REHABILITÁCIA 2

XLV 2008, ISSN 0375-0922
indexovaný v EMBASE/Excerpta Medica,
Medline, SCOPUS
http://www.rehabilitacia.sk

Redakčná rada:

A. Gúth - šéfredaktor
L. Merceková - asistentka
I. Hollá - asistentka
M. Štefíková - asistentka
M. Klenková - asistentka
A. Fratričová - asistentka
J. Čelko - asistent
J. Benetin - asistent
J. Zálešáková - asistentka
V. Kříž - Kostelec n. Č. l.
A. Krobot - Zlín
I. Springrová - Čelakovice
P. Mlkvy - Senec
H. Lesayová - Malacky
L. Kiss - Čiližská Radvaň
J. Kazimír - Bratislava
F. Golla - Opava
V. Lechta - Trnava
H. Meruna - Bad Oeynhausen
K. Ammer - Wien
E. Ernst - Exeter
C. Gunn - Vancouver
E. Vaňásková - Hr. Králové
Z. Csefalvay - Bratislava
J. Tentscher - Weißenfels
T. Doering - Hannover
V. Tošnerová - Hr. Králové

VYDAVATEĽSTVO LIEČREH GÚTH

REHABILITÁCIA 2 XLV. 2008 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: rehabilitacia@rehabilitacia.sk

OBSAH

A. Gúth: 55 rokov inštitucionalizovaného vzdelávania v zdravotníctve na Slovensku 66
B. Kračmar, P. Tlašková, M. Mrůzková: Geneticky determinovaný pohybový program... 67
R.Varga: Vývinová kineziológia a funkčné poruchy chrbtice v rámci rehabilitačnej starostlivosti 74
A. Majeriková: Hodnotenie efektivity Školy chrbta objektívnymi parametrami 87
A. Dančová: Optimalizácia využitia metodiky podľa Robina McKenzieho pri liečbedriekovéj... 102
C. Mucha: Vplyv analgeticky pôsobiacich fyzikálnych foriem terapie na špecifické sily... 109
G. Majeríková, D. Kulišiaková, F. Pekar: Problematika fyzioterapie pacientov... 115

REHABILITÁCIA No. 2 Vol.: XLV. 2008 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 adress: LIEČREH GÚTH, s.r.o. P. O. BOX 77, 833 07 Bratislava 37, Slovakia,
facsimile: 00421/ 2 / 59 544 14 700, e-mail: rehabiltacia@rehabilitacia.sk

CONTENTS

Gúth, A.: 55 Years of institutional education in Medicine in Slovakia 66
Kračmar, B., Tlašková, P., Mrůzková, M.: Genetically determined movement pattern... 67
R.Varga: Developmental kinesiology and functional disorders of spine within the scope... 74
Majeriková A.: Assessment of spine school effectiveness via objective parameters 87
Dančová A.: Optimization of the use of Robin McKenzie's method in the treatment... 102
Mucha, C.: The impact of physical therapy with analgesic effect on specific power... 109
Majeríková G., Kulišiaková D., Pekar F.: Problems of physiotherapy in patients after... 115

REHABILITÁCIA Nr. 2 Jahresgang XLV. 2008 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, s.r.o. P. O. BOX 77, 833 07 Bratislava 37, Slowakei,
Fax: 00421/ 2 / 544 14 700, e-mail: rehabilitacia@rehabilitacia.sk

INHALT

Gúth, A.: 55 Jahren institutionaler Ausbildung in Gesundheitswesen in der Slowakei 66
Kračmar, B., Tlašková, P., Mrůzková, M.: Genetisch determiniertes Bewegungsprogramm... 67
R.Varga: Entwicklungskinesiologie und Funktionsstörungen der Wirbelsäule... 74
Majeriková, A.: Die Effektivitätbewertung der Rückenschule mit den objektiven Parametern 87
Dančová, A.: Die Optimalisation der Ausnutzung der Methodik nach Robin McKenzie... 102
Mucha, C.: Einfluss analgetisch wirkender physikalischer Therapieformen auf spezifische... 109
Majeríková G., Kulišiaková D., Pekar F.: Die Problematik der Physiotherapie... 115

55. VÝROČIE INŠTITUCIONALIZOVANÉHO VZDELÁVNIA V ZDRAVOTNÍCTVE NA SLOVENSKU

V roku 1953 bolo v Trenčíne zriadené Školské stredisko pre doškoľovanie lekárov. Je pravda, že doškoľovanie prebiehalo už predtým, nebolo však organizované zákonom. Pre náš odbor bo dôležitý ešte jeden rok z hľadiska vzdelávania – a to 1957, keď bola založená nadstavbová špecializácia odboru RP s maturitou na SZŠ Záhradnícka. Tým bol daný vedecký základ práce v našom odbore. Následne v roku 1960 zriadilo Povereníctvo zdravotníctva Stredisko pre doškoľovanie SZP. Začiatky bratislavského strediska neboli ľahké pre nedostatok priestorov, skúseností a pracovníkov. Od r. 1963 sa stal zo strediska samostatný ústav. Postupne sa začali budovať jednotlivé katedry podľa odborov a klinické základne pre jednotlivé katedry. V tomto projekte sa už počítalo s problematikou rehabilitačných pracovníkov – najprv vo forme subkatedry RP, neskôr od r. 1965 zriadením Katedry RP. Jej vedúcim bol až do r. 1990 M. Palát. Týmto sa kreoval v rámci celej vtedajšej republiky prvý útvar, ktorý sa zaoberal len problematikou rehabilitácie.

Z ostatných dátumov či už starších alebo novších možno vypichnúť len niektoré: V roku 1921 bola v Bratislave založená Ortopedická klinika profesorom Chlumským, ktorý teoreticky vzdelával podriadených aj v oblasti liečebného telocviku a fyzikálnej liečby. Pán profesor bol jedných z našich prvých autorov odbornej učebnice z nášho odboru - V. Chlumský: Kurz masáže, 1909. Nasledoval J. Štepán, ktorý v roku 1930 vydal publikáciu: Fyzikálna terapia.

S rozvojom rehabilitácie súvisí meno prvého rehabilitačného primára V. Lánika (od roku 1950). Pamätným je aj dátum 11. 10. 1973, keď si na Slovensku urobila atestáciu z FBLR väčšina zakladateľov odboru formou ministerského pohovoru – boli to V. Lánik, V. Lániková, M. Palát a Š. Litomerický. Potom si už mohli ostatní lekári robiť nadstavbovú atestáciu z FBLR na ILF v Bratislave, keďže tu bola vytvorená subkatedra pre lekárov. V roku 1963 ILF začal vydávať pomocou financií z ministerstva odborný časopis Rehabilitácia. V r. 1965 prešla z Vojenského kúpeľného ústavu v Piešťanoch na katedru RP ÚĎV SZP M. Bartovicová, kde zastávala funkciu zástupcu vedúceho katedry.

V r. 1949 bola v Bratislave zriadená Fyziatrická klinika, ktorá bola zameraná za J. Hensela skôr na ochorenia interného charakteru. Neskôr sa z nej stala fyziatricko-geriatrická klinika, a potom interná klinika. J. Kolesár sa stal v r. 1977 jej prednostom. Od roku 1967 bol vedúcim Subkatedry FBLR ILF pre lekárov J. Kolesár (do r. 1984). Na nej sa nachádzala Subkatedra FBLR, ktorá sa vo výučbe venovala oblasti internej medicíny, fyzikálnej medicíny a balneológie. Jej Kabinet liečebnej rehabilitácie pod vedením V. Lánika zabezpečoval školenia lekárov z rehabilitácie lokomočného aparátu. Rozhodnutím 974/86-D/2 zrušil minister Hatiar 1.11.1986 Kabinet liečebnej rehabilitácie a riaditeľ ILF uvoľnil vedúceho. V r. 1986 sa stal vedúcim Katedry FBLR ILF M. Palát. Bol ním de facto do 5.1.1990. Potom bola poverená vedením atestantka V. Agnerová. V rokoch 1990 a 1991 bola vedúcou Katedry RP ÚĎV SZP M. Perknovská. Od 11.6.1990 stojí na čele Katedry FBLR A. Gúth. Od r.1991 do 1994 bola vedúcou Katedry RP ÚĎV SZP M. Štefíková. V roku 1995 bola prijatá nová koncepcia odboru FBLR. V roku 1994 z organizačných dôvodov IVZ došlo k integrácii vysokoškolských a stredoškolských pedagogických zložiek a bola vytvorená Katedry Fyziatrie balneológie a liečebnej rehabilitácie so samostatným pedagogickým útvarom - subkatedra RP (vedúci katedry bol A. Gúth a vedúca subktedry M. Štefíková). V roku 1996 došlo k fúzii spomínaných pedagogických útvarov a vznikol jeden pedagogický útvar – Katedra FBLR. Keď bola kreovaná SZU začlenila sa Katedra FBLR pod Fakultu zdravotníctva a špecializačných štúdií. Na Fakulte ošetrovateľstva a zdravotníckych odborných štúdií SZU bola vytvorená od r. 2006 Katedra fyzioterapie s vedúcou Z. Šajterovou, neskôr M. Malým. 08.06.08, A. Gúth

GENETICKY DETERMINOVANÝ POHYBOVÝ PROGRAM PŘI ZAPOJENÍ SVALŮ V OBLASTI RAMENNÍHO PLETENCE PŘI NORDIC WALKING

Autoři: B. Kračmar, P. Tlašková, M. Mrůzková
Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu

Souhrn

Východiska: Experimentálně i empirií ověřená teorie Vojtovy reflexní lokomoce popisuje svalové souhry v oblasti ramenního pletence včetně kokontrakce dlouhých hlav pažních svalů.
Materiál a metodika: Série případových studií se soustředila na hodnocení svalové souhry dlouhých hlav pažních svalů a musculus (dále jen m.) latissimus dorsi v lokomočním režimu práce pletence ramenního při chůzi s holemi, nordic walking (dále jen NW). Kvalitativní srovnávací analýza práce vybraných svalů pletence ramenního při NW a při volné chůzi vychází z evaluace EMG křivky pomocí matematické kvadratury se stanovením korelačních matic, určení timingu svalů stanovením lokálních maxim křivky elektromyografických (dále jen EMG) potenciálů a stanovením významných začátků a ukončení aktivace svalů. Sledování bylo doplněno kinematografickou analýzou pohybu.
Výsledky a závěr: Byla nalezena kokontrakce dlouhých hlav pažních svalů a jejich společný timing s m. latissimus dorsi při NW, tedy fenomén popsaný i ve Vojtově principu. Výsledek podporující domněnku o podobnosti fylogeneticky determinovaných pohybových vzorů v oblasti pletence ramenního ukazuje na legitimnost NW jako pohybové aktivity bezprostředně navazující na rehabilitační léčbu pohybové soustavy v oblasti pletence ramenního a trupu.
Klíčová slova: nordic walking, volná bipedální chůze, pletenec ramenní, povrchová elektromyografie, relexní plazení

Kračmar, B., Tlašková, P., Mrůzková, M.: Genetically determined movement pattern during muscle activity in shoulder girdle during the Nordic Walking (NW)

Summary

***Basis**: Vojta's theory of reflex locomotion, verified experimentally and empirically, describes muscle coordination in the area of shoulder girdle, including co-contraction of long heads of arm muscles.*
***Material and methods**: Series of case studies were focused on assessment of muscle coordination of the long heads of arm muscles and musculus (m.) latissimus dorzi in locomotion regime of shoulder girdle during the walk with sticks, Nordic walking (NW). Qualitative comparative analysis of the work of selected muscles of shoulder girdle during NW and free bipedal walk comes out of EMG curve evaluation via mathematic quadrature with correlation matrixes, determination of muscle timing via assessing EMG potentials curve maximums and determination of significant beginnings and endings of muscle activation. Monitoring was supplemented by kinematics analysis of movement.*

Kračmar, B., Tlašková, P., Mrůzková, M.: Genetisch determiniertes Bewegungsprogramm bei der Muskelschaltung in dem Schultergürtelbereich bei Nordic walking

Zusammenfassung

***Die Ausgangspunkte:** Experimentell und mit der Empirie beglaubigte Theorie der Reflexlokomotion nach Vojta beschreibt die Muskelsymbiose in dem Schultergürtelbereich einschließlich der Kokontraktion der langen Oberarmuskelköpfe.*
***Das Material und die Methodik:** Die Serie der Fallstudien konzentrierten sich auf die Bewertung der Muskelsymbiose der langen Oberarmuskelköpfe und musculus (weiter nur m.) latissimus dorsi in dem Lokomotionsmodus der Schultergürtelarbeit bei dem Gang mit den Stöcken, nordic walking (weiter nur NW). Qualitative Analyse mit vergleichswerten der Arbeit der ausgewählten Schultergürtelmuskeln bei NW und bei freiem Gang geht von der Evaluierung der EMG-Kurve aus, mittels der mathematischen Quadratur mit der Korrelationsmatrixstellung, die Zeitbestimmung der Muskeln mit der Stellung der lokalen Maximkurven der elektromyographischen (weiter*

Results and conclusion: *Co-contraction of long heads of arm muscles and their common timing with m. latissimus dorzi was found, what is the phenomenon described also in Vojta's principle. The result supports the supposition about similarity of phylogenetically determined movement patterns in the area of shoulder girdle and shows the legitimacy of NW as a movement activity following rehabilitation care of movement system in the area of shoulder girdle and trunk.*
Key words*: Nordic Walking, free bipedal walk, shoulder girdle, surface electromyography, kinematics analysis, Vojta's reflex locomotion*

nur EMG) Potentiale und mit der Stellung der bedeutenden Beginns und Beendigungen der Muskelaktivation. Die Verfolgung war ergänzt durch die kinematographische Bewegungsanalyse.
Die Ergebnisse und der Beschluß: *War die Kokontraktion der langen Oberarmuskelköpfe gefunden und deren gemeinsame Zeitbestimmung mit m. latissimus dorsi bei NW, also das Phänomen auch im Prinzip nach Vojto beschrieben. Das Resultat fördernd die Vermutung über die Ähnlichkeit der phylogenetisch determinierten Bewegungsmuster im Schultergürtelbereich zeigt auf die Legitimität NW wie der Bewegungsaktivität unmittelbar auf die Rehabilitationsheilung des Bewegungssystems im Schultergürtelbereich und im Oberkörper anknüpfende.*
Schlüsselwörter: *nordic walking, frei bipedaler Gang,Schultergürtel,Oberflächenelektromyographie, Reflexkriechen*

Východiska

Volná bipedální chůze člověka stojí na aktuálním konci evoluce lokomoce suchozemských obratlovců (D' Amore et al., 2001) a je zřejmě příčinou humanizace druhu homo sapiens (Véle, 2008). I když se zdá, že Haeckelova teorie (Starr, Taggart, 1998) popisující intrauterní vývoj a ontogenezi jako zkrácené opakování fylogeneze je překonána (Wells, 2000), existuje obsáhlá experimentání práce Vojty s bohatými empirickými zkušenostmi fyzioterapeutů, nazývaná jako Vojtův princip (Vojta, Peters, 1995). Ten se implicitně dotýká samotné podstaty evoluce lokomoce a víceméně dokazuje, že v lidských pohybových programech, rozvíjených (nikoliv naučených) v průběhu posturálně pohybové ontogeneze nacházíme primitivní formu lokomoce obratlovců, nazývanou jako bazální kvadrupedie (Vančata, 1996, Kračmar et al., 2007). Pohybový vzor reflexního plazení v lidské ontogenezi přímo sice obsažen není, ale nalézáme jeho ekvivalenty ve spontánním plazení, tzv. tulenění a podle nejnovějších poznatků i ve sportovních aktivitách (Novotný, 2007, Vystrčilová et al., 2007). Což jinými slovy znamená, že v ontogenezi lokomoce člověka se nacházejí podstatné prvky evolučně překonané bazální kvadrupedie, projevující se v kvadrupedálním zkříženém lokomočním vzoru, ovlivňujícím jak strukturu pohybové soustavy člověka, tak jeho motoriku.

Lidský pletenec ramenní je evolučně velmi zvláštní struktura. Pletenec ramenní je na počátku pohybového vývoje dítěte v rámci vztahu pletenec ramenní - pletenec pánevní vedoucí strukturou podle kraniokaudálního principu zrání CNS. Lokomoční funkce ramenního pletence se ve čtvrtém trimenonu stává z lidského hlediska funkcí sekundární. Lokomoci zajišťuje pletenec pánevní, pletenec ramenní zajišťuje pak funkci humanizační, tedy funkci manipulace a úchopu (Véle, 2006).

Součástí kineziologického obsahu pohybu při reflexním plazení je jako nezastupitelný atribut zajišťující funkční centrované postavení kloubů (Kolář, 2006) kokontrakce funkčních antagonistů. Reprezentantem této skutečnosti je v oblasti pletence ramenního kokontrakce m. triceps brachii, caput longum a m. biceps brachii, caput longum ve fázi lokomočního působení v rámci krokového cyklu. EMG záznam svalové aktivity v ramenním pletenci při reflexním plazení ukazuje graf 1 (Soerjano et al., 1984, Vojta, 1993).

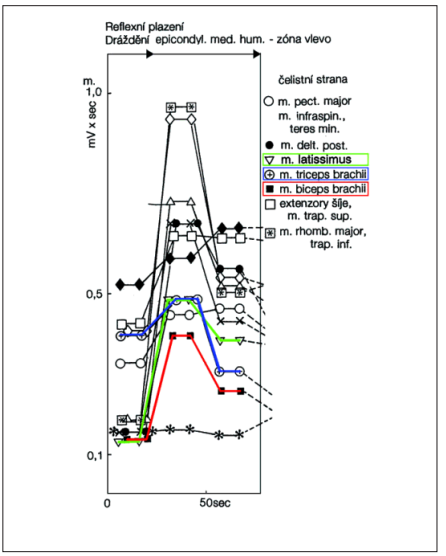
V poslední době byly prezentovány výsledky studií pohybových aktivit člověka, realizovaných pomocí pletence ramenního - běh na lyžích, pádlování, sportovní lezení, NW, in line bruslení s holemi (Novotný, 2007). Tedy aktivit, při kterých je vytvořeno další punctum fixum na akru horní končetiny. Zde se obecně ukazuje, že hlavním svalem, zajišťujícím lokomoci v oblasti pletence ramenního je m. latissimus dorsi. Podle Vojtovy teorie reflexní lokomoce by měl tento sval pracovat ve fázické shodě s výše jmenovanými dvěma dlouhými hlavami pažních svalů (Vojta, Peters, 2005).

Při chůzi s holemi, NW je práce dolních končetin v podstatě totožná s běžnou rychlou chůzí (Kukkonen-Harjula, 2007) a činnost trupu a horních končetin by se dala připodobnit

pohybu při klasické technice v běžeckém lyžování (Kračmar et al., 2007). Úchop holí je identický s držením holí pro běh na lyžích (Karlsson, 2007). Tělo je mírně nakloněno vpřed, jsou aktivovány zádové svaly podporující vzpřímené držení páteře (Morsř et al., 2006) a svaly pletence ramenního, zvyšuje se rotační pohyb trupu (Karlsson, 2007). Technikou severské chůze a následně jejím popisem se zabývá Leiper (2008), Vystrčil (2005), Tlašková (2008). Při chůzi s holemi je trup držen v mírném předklonu, hlava v prodloužení páteře (brada mírně zasunutá vzad), pohled směřuje přibližně 20m dopředu. Ramena jsou „stažena od uší“ a posazena dozadu. Hrudník i ramena jsou uvolněná, aby střídavý pohyb horních končetin v ramenních kloubech nebyl omezován zapojením svalů v oblasti horního hrudníku. Pohyb rukou v poutkách holí je přirozený. Začíná za tělem z propnutého lokte, horní končetina se pohybuje vpřed a vzhůru s postupnou flexí v lokti až do fáze opory o hůlku, poté se cyklicky vrací zpět za tělo. Až do závěrečné fáze odrazu hůlky svírají prsty pevně rukojeť, pak se dlaň otevírá a odrazová síla je přenášena přes poutko, loket i prsty jsou natažené. Horní a dolní část trupu rotují kontralaterálně při každém kroku (Vystrčil, 2005).

Reflexní lokomoce, reflexní plazení, případně spontánní plazení, tzv. tulenění probíhá u dítěte v horizontální poloze těla. Chůze s holemi je lokomocí ve vertikále, kdy se lokomoční režim jakoby vrací směrem ke kvadrupedii. I přes odlišnost polohy trupu zde nacházíme některé styčné body, které nás vedly k myšlence vztáhnout kineziologický obsah pohybu pletence ramenního při NW ke kineziologickému obsahu pohybu reflexního plazení jako k obecně uznávanému odbornému paradigmatu. Styčnými body obou forem lokomoce pro oblast pletence ramenního jsou: formulace puncta fixa distálně, dále fáze lokomoce - nalezení opory, přenášení hmotnosti těla, odraz, nákrok.

Kineziologický obsah pohybu při lokomoci prostřednictvím pletence ramenního dospělého jedince ukazuje Kračmar (2007). Pilotní studie vymezuje simulaci spontánního dětského plazení, tzv. tulenění dospělým jedincem vůči pohybu nonhumánních primátů tzv. brachiací, která je pro potřeby intraindividuálního srovnání rovněž simulována stejným dospělým jedincem.



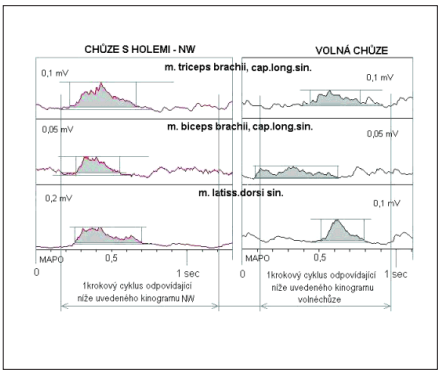
Graf 1 Polyelektromyografický záznam svalové aktivity v ramenním pletenci při reflexním plazení. Upraveno podle Vojty (Vojta, 1993), m. triceps brachii vyznačen dodatečně modře, m. biceps brachii červeně a m. latissimus dorsi zeleně, všechny svaly na čelistní straně

Soubor

Soubor 6 probandů, 4 ženy, 2 muži v průběhu 4 měření, věk 22 - 53 let, učitelé běhu na lyžích na Fakultě tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy v Praze a závodníci v běhu na lyžích, studenti stejné fakulty. Všichni probandi zdraví bez subjektivních potíží, kineziologický rozbor proveden nebyl.

Metody

Výzkum byl koncipován jako srovnávací případová studie. Intraindividuální srovnávací analýza volné bipedální chůze a NW je postavena na EMG sledování se synchronizovaným videozáznamem. Bylo použito přenosné měřící zařízení pracující na bázi EMG potenciálů, nesené na těle probanda o celkové hmotnosti 1,3 kg se vzorkovací frekvencí 200 vzorků za sekundu, filtry nastaveny na měřící frekvencí 30 – 1200 Hz. Bližší údaje o přístroji a přesném umístění elektrod jsou k dispozici u autorů. Nalepení elektrod obdobným postupem jako viz (Yanac Paredes, 2006). U každého probanda bylo analyzováno 8krát 20sec každé pohybové aktivity. První 3 měření každého probanda u NW i u volné chůze nebyla vyhodnocována, byla považována za zácvik. Měření každé



Graf 2 - Vybraný dvojkrok u probandky M.P. ilustrující především posun směrem od kokontrakce dlouhých hlav pažních svalů při NW k fázickému odlišení při volné chůzi. U chůze je opuštěna i fázická shoda aktivace m. biceps brachii sin., cap. longum a m. latissimus dorsi sin.

aktivity bylo hodnoceno 5krát. Větší počet měření nebyl realizován pro vyloučení vlivu únavy. Mezi každým měřeným 20sec úsekem byla povinná 5min přestávka.

Vyhodnocení dat

Pro kinematografickou analýzu bylo zvoleno časování pohybu na základě analýzy kroku při chůzi: - došlap PDK - stojná fáze na PDK - odraz PDK - švihová fáze PDK. Synchronizace ve videosekvencích provedena programem Darfish.

Lokalizace timingu svalů byla realizována stanovením lokálních maxim EMG křivky a stanovením významné amplitudy EMG signálu pro určení začátku a konce aktivace svalu podle metodiky 10% relativního lokálního maxima (De Luca, 2003) ve spojitosti se synchronizovaně přiřazenými pozicemi probanda. Byl posouzen charakter EMG křivky ve smyslu výskytu lokálních maxim.

Po kvantitativní srovnávací analýze vždy u jednoho probanda byly střední hodnoty pod EMG křivkou krokového cyklu podrobeny sekundární analýze, byly vytvořeny korelační matice matice timingů všech 3 měřených svalů, ty posléze byly převedeny programem Matlab na matice průměrných korelačních koeficientů timingu svalů u všech 6 probandů. A to zvlášť pro volnou chůzi a zvlášť pro NW.

Metoda EMG je pojímána jako objektivizační nástroj při hledání koordinačních souvislostí práce pohybové soustavy. Data získaná z EMG měření musíme chápat jako veličiny pravděpodobnostní, závisející na 2 úrovních odhadu. Z velikosti plochy pod EMG křivkou (související s amplitudou) usuzujeme na aktivaci svalu a z míry aktivace svalu pak na vykonanou práci. Tato pravděpodobnostní metoda není sama sobě schopna formulovat velikost nutné chyby měření, ale je to aktuálně jediný dostupný způsob objektivizace práce pohybové soustavy v terénních podmínkách mimo laboratoř.

Cíle práce

Cílem práce je pokusit se nalézt styčné koordinační atributy lokomoce v horizontále a lokomoce ve vertikále v oblasti pletence ramenního u vybraných svalů. Jako lokomoce v horizontále předkládáme paradigma kineziologického obsahu reflexního plazení Vojtovy reflexní lokomoce jako modelu fylogeneticky determinovaných pohybových programů s úrovní obecnosti suchozemských obratlovců. Jako lokomoce v horizontále jsou předloženy výsledky průběžného výzkumu pohybové aktivity člověka, při níž jsou v uzavřeném kinematickém řetězci sekundárně zapojeny horní končetiny. Analýza chůze s holemi, NW do mírného kopce (10%) je doplněna analýzou volné chůze na stejném terénu. Chůze do kopce s holemi a bez holí zvýrazní změny v koordinaci pohybu v oblasti pletence ramenního ve dvou mezních situacích: 1. otevřený kinematický řetězec, fázická práce horní končetiny pro torzní vyrovnávání a 2. uzavřený kinematický řetězec s formulací puncta fixa na akru horní končetiny uchopením chodecké hole.

Naším úkolem bylo analyzovat právě lokomoci ve vertikále a získané výsledky porovnat s odborným paradigmatem formulovaným ve Vojtově principu.

Uvědomujeme si výrazné fyzikální a biomechanické odlišnosti obou typů lokomoce. Případně nalezené funkční podobnosti právě proto mohou posílit současnou tendenci funkčního posouzení práce pohybové soustavy a orientovat naši pozornost nevídaným směrem - že i přes uvedené značné odlišnosti vnějšího tvaru pohybu CNS řídí lokomoci prostřednictvím pletence ramenního podle bazálních fylogeneticky determinovaných programů.

Výsledky

Obrázek 1 ukazuje výřez z kinogramů NW a volné chůze probandky M. P.

Graf 2 ukazuje vybraný úsek EMG grafů probandky M. P. při NW a volné chůzi. Krokový cyklus z předcházejícího výřezu z kinogramu odpovídá úsekům označeným na grafu.

Obr. 1 - Kinogramy NW a volné chůze 1 vybraného krokového cyklu odpovídající následujícímu grafu

Tabulka 1 ukazuje matice průměrných korelačních koeficientů timingu svalů u všech šesti probandů. Je doplněna o procentuálně vyjádřenou průměrnou směrodatnou odchylku u všech probandů.

Diskuse

Jedná se o původní kineziologickou studii. V dostupné literatuře nebyl nalezen pokus o srovnání vrozených lokomočních programů s kineziologickým obsahem lokomočního působení pletence ramenního u člověka. Jinými slovy - pokus nalézt souvislost mezi fylogeneticky determinovaným lokomočním programem člověka v oblasti ramenního pletence (typologicky se blížící bazální kvadrupedii) s pohybovým stereotypem pletence ramenního ve specifické pohybové aktivitě, kdy dochází k přímému zapojení horních končetin a pletence ramenního do lokomoce vytvářením propulzní síly.

Z výsledků vyplývají dvě důležité skutečnosti: Všimněme si nejdříve směrodatných odchylek u všech probandů, které nám ukazují stabilitu pohybových stereotypů. V tabulce 1 jsou směrodatné odchylky upraveny do poměrové podoby (%), aby nám ukázaly, v jaké míře si udržely nebo měnily polohu v rámci dvojkroku nábory jednotlivých svalů. A to v průběhu všech pohybových cyklů (dvojkroků). U volné chůze, kdy nebylo formulováno na akru horní končetiny nové, další punctum fixum, je variabilita provedení vysoká - variabilita timingu sledovaných svalů na hladině 41,8%. Při NW formulace nového puncta fixa sjednotila koordinaci práce pletence ramenního i interindividuálně a snížila variabilitu timingu až na 14,2%. Mohli bychom spekulovat o tom, že fixace fylogeneticky determinovaných pohybových vzorů v oblasti pletence ramenního (bazální kvadrupedie) se nachází v mnohem menší šíři variačního rozpětí nežli vyšší forma lokomoce člověka, která prošla posturálně pohybovou ontogenezí individua se svými vlivy strukturálními (individuální strukturální stavba) i sociálními (např. odzírání typu chůze od rodičů). I když pletenec ramenní při volné chůzi přímo nevytváří propulzní sílu, jeho zapojení do celého stereotypu je velmi důležité. A právě mnohem delší doba „užívání“ volné bipedální chůze oproti formě bazální kvadrupedie v hlubokém dětství výrazně diverzifikuje pohybový stereotyp ramenního pletence v rámci populace. Co zatím necháváme bez komentáře, je bezesporu změna stabilizačních poměrů při opoře horních končetin.

Další skutečností vyplývající z tabulky 1 a ilustrované na vybraném příkladě na grafu 2 jsou velmi zajímavé korelační koeficienty fázické spolupráce sledovaných svalů. U všech probandů byly při NW nalezeny velmi vysoké korelační koeficienty ve sledovaných krokových cyklech, pohybující se kolem hodnoty 0,9. Naopak velmi nízká korelace mezi fázemi práce svalů byla nalezena při volné chůzi, mezi m. latissimus dorsi a m. biceps brachii, cap.longum dokonce pod úrovní 0,3. Výsledky korelačních matic velice silně podporují naše domněnky o koordinační příbuznosti práce svalů ve fázi vytváření propulzní síly při dětském plazení, tulenění a

Matice průměrných korelačních			
koeficientů timingu svalů			
volná chůze			
měř.sval	m.latiss.	m.tric.br.	m.bic.br.
m.latiss.	x	0,936	0,921
m.tric.br.	0,936	x	0,897
m.bic.br.	0,921	0,897	x
průměrná interindiv.směr.odch. 41,8%			
všech členů matice			
chůze s holemi,NW			
měř.sval	m.latiss.	m.tric.br.	m.bic.br.
m.latiss.	x	0,675	0,269
m.tric.br.	0,675	x	0,512
m.bic.br.	0,269	0,512	x
průměrná interindiv.směr.odch. 14,2%			
všech členů matice			

Tab. 1 - Matice průměrných korelačních koeficientů timingů svalů u všech 6 probandů při volné chůzi a při NW

při NW. Je zajímavé, že vliv směru gravitace vůči poloze těla nehraje významnou úlohu. Ve studii ovšem nejsou zahrnuty svaly, které více souvisejí s antigravitační funkcí (např. m. pectoralis major).

Pozitivní dojem z výsledků studie musí být zmírněny konstatováním o malém počtu probandů, nedovolující zatím širší zobecnění. Rovněž určitá homogenita souboru, související s velmi dobrou úrovní osvojení pohybového stereotypu při běhu na lyžích může hrát svoji roli.

Závěry

V procesu probíhajících výzkumů byla zatím na šesti probandech bez výjimky zjištěna bazální změna timingu svalů v oblasti pletence ramenního při vytvoření puncta fixa na horní končetině použitím chodeckých holí. Vysoká korelace fázické práce všech tří sledovaných svalů při NW odpovídá odbornému paradigmatu, formulovanému ve Vojtově principu o kokontrakci funkčních antagonistů, zde tedy dlouhých hlav pažních svalů a těsné fázické sepětí tohoto fenoménu s propulzním působením hlavního lokomočního svalu pletence ramenního m. latissimus dorsi. U všech šesti probandů jsme objektivně dokázali změnu koordinace svalů z režimu fázické práce pro vyrovnávání torzních impulsů při volné chůzi do režimu fázické práce pro vytváření hnací, propulzní síly směrem k nově formulovanému punctu fixu (pracovně formulováno jako lokomoční režim práce). Koordinační změna, která sjednotila fáze aktivity všech tří sledovaných svalů při chůzi s holemi, je podložena komplexním řízením pohybu v rámci CNS. U všech našich probandů došlo k vybavení svalových souher, popisovaných Vojtou při reflexní lokomoci, samozřejmě v řádově odlišných časových úsecích.

To nás vede k závěru, že u všech našich šesti probandů by chůze s holemi byla optimálním pohybovým režimem po ukončené rehabilitaci pohybové soustavy, např. (Mucha, 2007), především pro oblast paží, pletence ramenního a trupu.

Výzkum byl vytvořen v rámci podpory GAČR 406/08/1449

Literatura

1. *D'AMORE, G., FREDERIC, P., VANČATA, V.: Process of Encephalization in Hominid Evolution: Preliminary Results of Biostatistic Analysis of Brain Size Phylogenetic Changes.* Antropologie, *39, 2001, č. 2-3, s. 223-234.*
2. *DE LUCA, C., J.:* The use of Surface Electromyography in Biomechanics. *The international Society for Biomechanics. [on-line]. 2003 [cit. 10.11.2007]. Dostupné na: <http://www.delsys.com/>*
3. *LEIPER, I.:* The 3 Levels of Nordic Walking. *[on-line]. [cit. 05.03.2008]. Dostupné www: < http://www.scottishnordicwalkingassociation.co.uk/4.html>*
4. *KARLSSON, E.:* Tekniikka kuntoon. *[on-line]. 2007 [cit. 08.11.2007]. Dostupné na www.: <http://www.suomenlatu.fi/hilavitkutin/hilavitkutin.cgi?S031903>*
5. *KOLÁŘ, P.: Vertebrogenní obtíže a stabilizační funkce svalů – diagnostika.* Rehab. fyz. lék., *13, 2006, č. 4, s. 155-170.*
6. *KRAČMAR, B., VYSTRČILOVÁ, M., PSOTOVÁ, D.:* ***Sledování aktivity vybraných svalů u nordic walking a chůze pomocí povrchové EMG.*** **Rehab. fyz. lék.,** ***14,*** *2007, č.* ***3, s. 101 – 106.***
7. *KRAČMAR, B., NOVOTNÝ, P. O., MRŮZKOVÁ, M., DUFKOVÁ, A., SUCHÝ, J.: Lidská lokomoce přes pletenec ramenní.* Rehabilitácia, *44, 2007, č. 1, s. 3 – 13.*
8. *KUKKONEN-HARJULA, K. et al.: Self-guided brisk walking training with or without poles: a randomized-controlled trial in middle-aged women.* Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports, *17, 2007, č. 4, s. 316-323.*
9. *MORSŘ, L. et al.:* Nordic Walking and chronic low back pain: desing of a randomized clinical trial BMC Musculoskelet Disord. *2006, October 2, p77. [on-line] 2006 [cit. 22.01.2008]. Dostupné na: http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1610114>*
10. *MUCHA, C.: Chronologická funkčná analýza k pooperačnej intenzite cvičenia po luxačnej zlomenine laťka.* Rehabilitácia, *44, 2007, č. 2, s.116-122.*

11. NOVOTNÝ, P. O.: Fylogenetické souvislosti sportovní lokomoce ramenním pletencem. *Disertační práce. Praha: UK FTVS 2007, 217 s.*
12. SEDLISKÁ, V. et al.: Terénní kineziologická analýza zapojení vybraných svalů dolních končetin při pohybové aktivitě - zatáčení na carvingových lyžích. Rehabilitácia, *44, 2007, č. 3, s. 145-151.*
13. STARR, C., TAGGART, R.: Biology: The Unity and Diversity of the Life. 8. vyd.Belmont: Wadseorth Publishing Copany, 1998, p. 317.
14. VANČATA, V.: Ontogeny of Primate Locomotion and the Origin of Hominid Bipedality. Folia Primatologica*, 67, 1996: s. 213 - 214.*
15. VÉLE, F.: Kineziologie*, 2. vyd. Praha: Triton 2006.*
16. VOJTA, V.: Mozkové hybné poruchy v kojeneckém věku: včasná diagnóza a terapie. *Praha: Grada 1993.*
17. VOJTA, V., PETERS, A.: Vojtův princip*. Praha : Grada, 1995. s. 25, 39, 95. VYSTRČIL, M.* Severská chůze*. Diplomová práce. Olomouc : Univerzita Palackého, FTK, 2004. s. 44.*
18. VYSTRČILOVÁ, M., KRAČMAR, B.: Nové pohledy na pohybové aktivity člověka – III. Chůze. Těl. Vých. Sport Mlád.*, 73, 2007, č. 5, s. 2-8.*
19. WELLS, J.: Icons of Evolution. *Washington,DC: An Eagle Publishing Copany, s. 73.*
20. YANAC PAREDES, E., OPAVSKÝ, J., BRANŽOVSKÁ, R., SMÉKAL, D.: Hodnocení pohybového stereotypu extenze v kyčelním kloubu palpací a povrchovou elektromyografií. Rehabilitácia, *43, 2007, č. 4, s. 215.*
20. Internetové odkazy: http://www.nordicwalking.com/portal/nordic_walking/english/nordicwalkers/

Adresa autora: BKracmar@email.cz

Konferencie a zjazdy

1. **24.Vojenský fyziatrický den**
dne 6.6.2008-Kongresový sál Ústřední vojenské nemocnice Praha 6, Střešovice, email : j.strnadova@seznam
2. **Lékařská konference** v RÚ Karviná: Nástroje managementu kvality u onemocnění pohybového aparátu
10.6.2008, Rehabilitační sanatorium Karviná
/email.adresa není k disp./
3. **14.sjezd** České a Slovenské společnosti pro myoskeletální medicínu
9.-11.10.2008, Praha, hotel Pyramida
email: conference@conference.cz

VÝVINOVÁ KINEZIOLÓGIA A FUNKČNÉ PORUCHY CHRBTICE V RÁMCI REHABILITAČNEJ STAROSTLIVOSTI

Autor: R.Varga
Pracovisko: Oddelenie fyziatrie, balneológie a liečebnej rehabilitácie, Vitalita n. o., Lehnice

Súhrn

Východisko: Funkčné poruchy hlbokého stabilizačného systému sú jedným z hlavných etiopatogenetických faktorov, ktoré spôsobujú bolesti chrbtice. Na lepšie pochopenie funkčných zmien sú potrebné poznatky niektorých zásad vývinovej kineziológie.
Metódy: Vyšetrenie stabilizačnej funkcie chrbtice u 20 pacientov s vertebrogénnym algickým syndrómom driekovej chrbtice pomocou piatich vybraných testov.
Záver: Na správnu diagnózu pri bolestiach chrbtice je nevyhnutné vedľa neurologického vyšetrenia a prístrojovej diagnostiky aj kineziologické vyšetrenie stabilizačnej funkcie chrbtice.
Kľúčové slová: vývinová kineziológia, funkčné poruchy chrbtice, hlboký stabilizačný systém

R.Varga: Developmental kinesiology and functional disorders of spine within the scope of rehabilitation care

Summary

Basis: *Functional disorders of the deep stabilisation system are one of the main etiopathogenetic factors, which cause backaches. Knowledge of certain principles of developmental kinesiology is needed for better understanding of functional changes.*
Methods: *The examination of stabilisation function of spine in 20 patients with vertebrogenous pain syndrome via 5 selected tests.*
Conclusion: *Kinesiologic examination of stabilisation function of cord is unavoidable when diagnosing backaches, together with neurologic examination and machine diagnostics.*
Key words: *developmental kinesiology, functional disorders of spine, deep stabilisation system*

R.Varga: Entwicklungskinesiologie und Funktionsstörungen der Wirbelsäule im Rahmen der Rehabilitationsfürsorge

Zusammenfassung

Die Ausgangspunkte: *die Funktionsstörungen des tiefen Stabilisationssystems sind ein von den Hauptätiopathogenetischen Faktoren, die die Wirbelsäuleschmerzen bewirken. Um die Funktionsänderungen besser zu verstehen sind die Kenntnisse manchen Prinzipien der Entwicklungskinesiologie nötig.*
Die Methoden*: die Untersuchung der Wirbelsäulestabilisationsfunktion bei den 20 Patienten mit dem vertebragenen algischen Syndrom der Lendenwirbelsäule mit Hilfe der 5 ausgewählten Teste.*
Der Schluß: *zu der richtigen Diagnose bei den Wirbelsäuleschmerzen neben der neurologischen Untersuchung und Instrumentendiagnostik ist eine kinesiologische Untersuchung der Wirbelsäulestabilitasionsfunktion erforderlich*
Schlüsselwörter: *Entwicklungskinesiologie , Wirbelsäulefunktionsstörungen, tiefes Stabilisationssystem*

Úvod

Pohybový systém patrí medzi najdôležitejšie systémy ľudského organizmu. Bolesti pohybového systému, najmä bolesti chrbtice, sú najčastejšou príčinou návštevy lekára, najmä u dospelých v produktívnom veku. Následkom dlhotrvajúcich bolestí – ako aj pri chronických vertebrogénnych ťažkostiach môžu vznikať ďalšie poruchy, napríklad porucha spánku, depresívne stavy, porucha GIT-u. Bolesť spätne ovplyvňuje aj činnosť pohybového systému. Pomocou moderných zobrazovacích techník identifikujeme výrazne štruturálne nálezy, ktoré sú bez subjektívnych ťažkostí aj bez neurologického nálezu. Chrbtica má významné adaptačné schopnosti, prostredníctvom funkčných reakcií spôsobí, že morfologický nález (spondylolistéza, protrúzia a hernia iv. diskov, spinálna stenóza atď.) nevyvoláva subjektívne ťažkosti.
Naopak, v praxi často stretávame pacientov, ktorí trpia bolesťami chrbtice a ani dnešnými metódami sa nedajú zistiť žiadne morfologické nálezy. Dôležitý je vzťah medzi štruktúrou a funkciou. Štrukturálne zmeny sú často funkčne kompenzované a poruchy funkcie sú hlavným

Obr. 1

Obr. 2

faktorom vzniku vertebrogénnych ťažkostí aj štrukturálnych zmien.
Príčinou diagnostického zlyhania môže byť nedostatočná znalosť zložitých funkčných zmien. Keď pri klinickom vyšetrení ignorujeme poruchy funkcie, nenájdeme súvislosti medzi morfologickým a neurologickým nálezom a rozsahom subjektívnych ťažkostí (Kolář, Lewit, 2005).

Funkčné poruchy chrbtice

Morfologické alebo štrukturálne zmeny nie sú podmienkou funkčných porúch chrbtice. Príčina ich vzniku je preťažovanie alebo nevhodné zaťažovanie chrbtice. Spravidla ide o dlhodobé preťažovanie ale môže byť aj krátkodobé pri nevhodnej polohe alebo pri náhlom nekoordinovanom pohybe. Klinickou manifestáciou sú subjektívne a objektívne príznaky ako bolesť a obmedzený pohyb (Rychlíková, *2004).*

Pravidelné preťažovanie statických svalových skupín (sedenie), pritom nezaťažovanie dynamických svalových skupín (málo pohybu), spôsobí porušenie pohybových stereotypov. Následne vznikajú funkčné poruchy, ktoré reflexným mechanizmom ovplyvnia aj ostatné časti pohybového systému (hyperalgické kožné zóny, zmena posunlivosti fascií, svalový spazmus, spúšťacie body, kĺbne blokády, bolestivé body na periostí). Funkčné zmeny sú nociocepčným podnetom v segmente a subjektívne vyvolávajú bolesť. Spomenuté zmeny nepôsobia len na určitý segment, ale aj na centrálnej úrovni. Prejavujú sa ako zmena statiky a pohybových stereotypov. Nachádzame typické reťazce porúch základných aktivít (dýchanie, príjem potravy, úchop, chôdza a statika).

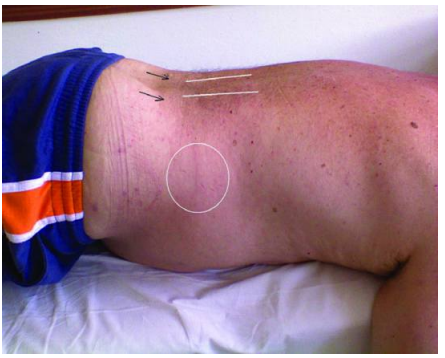
Svalová dysbalancia

Pri poruche agonisticko-antagonistickej synergie vplyvom lokálnej poruchy alebo lokálneho preťaženia dochádza k poruche statickej funkcie svalu. Preťažené statické svaly sa skracujú, nezaťažované dynamické svaly vplyvom recipročnej inhibície sa oslabujú, vzniká svalová dysbalancia. V rámci recipročnej inhibície aktivácia jedného svalu s agonisto-antagonistickou funkciou reflexne inhibuje jeho antagonistu. Pri svalovej dysbalancii (skrátené statické svaly a oslabené dynamické svaly) sa mení východisková pozícia vo všetkých kĺboch, a tým aj napätie väzov a svalové fascie, aj tlaky na plochy kĺbov. CNS z receptorov kože, podkožia, svalov a kĺbov dostáva nesprávne informácie a podľa toho vypracuje vzorec pohybu - poradie a silu kontrakcie jednotlivých svalov. Pri správnych pohyboch sa svaly zapájajú v presnom poradí. Ak sú svaly v nerovnováhe a navyše dostávajú nesprávne príkazy (zmena poradia zapájania svalov, vypadne nejaký sval zo zapájania), je porušený celý pohyb. Taký pohyb je nepresný, pomalší, neekonomický, a preto pre organizmus namáhavejší. Postupne dochádza k únave a poškodeniu svalových úponov, väzov, kĺbov a následne medzistavcových platničiek (Gúth, 2006).

Svalová dysbalancia z hľadiska vývinovej kineziológie

Teória vzniku svalovej dysbalancie vychádza z existencie dvoch svalových systémov (statické a dynamické), ktoré majú protikladné vlastnosti. Dynamické svaly majú tendenciu k hypotónii, oslabeniu a statické svaly, naopak, majú tendenciu k hypertónii a skráteniu. Pri vývoji držania tela (posturálna ontogenéza) sa

Obr. 3



Obr. 4

postupne uplatňujú svalové synergie, ktoré sú centrálne naprogramované. Funkčný rozdiel medzi oboma systémami vidíme v časovom zapojení do držania tela - to je ich posturálna integrácia. Dynamické svaly majú zvýšený prah dráždivosti, sú gracilnejšie, majú tendenciu k oslabeniu až k hypotrofii, nedostatočne sa zapájajú do pohybových programov, vo svojej posturálnej funkcii z fylogenetického, resp. ontogenetického hľadiska sú mladšie. Svaly statické, fylogeneticky staršie, majú tendenciu ku skráteniu, nižší prah dráždivosti, lepšie cievne zásobenie, zvýšenú odolnosť voči škodlivým vplyvom, zníženú únavnosť, lepšie regeneračné schopnosti. Tieto dve svalové skupiny sú vo zájomnej spolupráci, ale aj súťaživosti. Fyziologický stav obidvoch svalových systémov nazývame dynamická rovnováha. Porušením rovnováhy vzniká svalová dysbalancia.

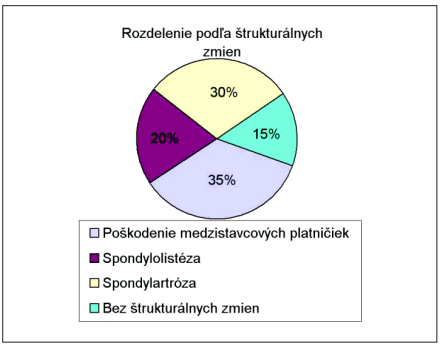
Dôležité je, že dynamické svaly reagujú v posturálnej funkcii ako systém. Aktivácia dynamického systému automaticky mení celkové držanie tela. Oba systémy (statické a dynamické) v rámci posturálneho programu sú funkčné jednotky, ktoré sú reflexne prepojené. Oslabením niektorého svalu z posturálne mladšej skupiny, dochádza automaticky k reflexnému rozšíreniu inhibície do systému a vzniká celková prevaha svalstva antagonistického systému - ontogeneticky staršieho. Na druhej strane po facilitácii niektorého svalu z ontogeneticky mladšieho systému dochádza automaticky k útlmu v celom statickom systéme, ktorý je vývojovo starší (Kolář, 2001).

Dynamické svaly sa začínajú posturálne aktivovať od druhej polovice I. trimenomu. Postupne sa zapájajú do držania tela a formatívne podmieňujú vývoj anatomických štruktúr. K plnému dokončeniu posturálneho vývoja dynamických svalov dochádza v štyroch rokoch, keď dozrieva funkcia CNS pre hrubú motoriku. V danej vývojovej fáze je človek schopný aktívne zaujímať antagonistickú polohu v kĺbe oproti novorodeneckému držaniu. Pre udržanie polohy aj počas pohybov už od skorej fázy vývoja je podstatná spolupráca antagonistických svalových skupín. Synchrónna aktivita medzi antagonistami - koaktivácia v posturálnom vývoji sa objavuje medzi štvrtým až šiestym týždňom života. Rovnováha medzi svalmi - synergia a ich antagonistická funkcia umožňuje optimálné statické zaťaženie. Ide o funkčné postavenie, keď v danej polohe je maximálne rozložený tlak na kĺbnych plochách. Kĺbne plochy sú nastavené do polohy, aby čo najlepšie znášali zaťaženie. Svalová synergia, ktorá tento model uskutočňuje, je vždy viazaná na celkové držanie, nielen na segment. Tento motorický program vo vývoji zakrivenia chrbtice je viazaný na zdravý CNS. Porucha držania tela nie je len výsledkom preťažovania predtým ideálnej postury, ale aj dôsledkom neadekvátneho vývoja opornej bázy. Držanie tela je výsledkom procesu vývoja, ktorým sa zaoberá vývinová kineziológia.

Vývinová kineziológia

Vývinová kineziológia (Vojta, 1993, 1995) sa zaoberá motorickým vývojom človeka. Na rozdiel od zvierat človek je pri narodení centrálne aj morfologicky málo zrelý, preto jeho vývoj sa neskončí narodením. V priebehu postnatálneho vývoja dozrieva CNS a s tým aj cielená funkcia svalov. Rozvíjajú sa geneticky dané motorické vzorce, ktoré sú uložené v mozgu ako program. Pre všetky vzory

Obr. 5



Graf 1

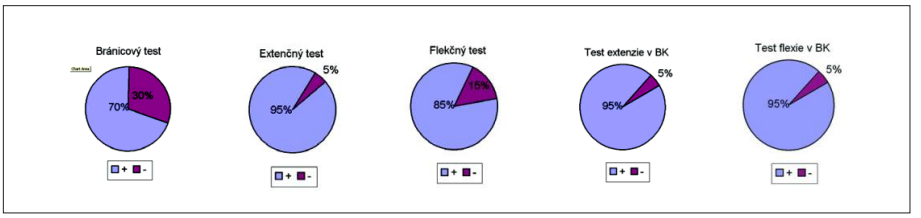
pohybu, ktoré sa rozvíjajú v priebehu ľudskej motorickej ontogenézy, platia isté zákonitosti:
- koordinované automatické riadenie polohy tela (posturálna reaktibilita)
- zmena ťažiska trupu a vzpriamenie trupu proti gravitácii
- dynamická aktivita svalov s daným uhlovým pohybom medzi segmentmi končatín a osovým orgánom.

Zmena ťažiska znamená začiatok motorickej ontogenézy a je súčasťou orientačných súvislostí. Ťažisko sa zákonite mení prvý raz vo veku 6 týždňov so vznikom prvej vizuálnej orientácie. Rovnako pozorujeme zmenu ťažiska v neskoršom veku pri úchopovej funkcii. Zmena ťažiska je automatická schopnosť. Postupným dozrievaním CNS sa vytvorí kontakt s okolím, ktorý je potrebný pre vývoj človeka. Pravidelná zmena ťažiska tela hrá v ontogenéze vzpriamenia dôležitú úlohu. Stabilné držanie tela zaistí dynamický pohyb, ktorý bude sa automaticky používať prostredníctvom orientácie. K ideálnemu držaniu tela dochádza synergickou funkciou svalov, to je základ pre fyziologickú lokomociu a pre cielenú motoriku. V novorodeneckom období je dieťa schopné len nekoordinovanej motoriky, jednotlivé segmenty tela pracujú nezávisle. Držanie tela je asymetrické. Ťažisko sa nachádza v oblasti sterna a pupku. Pri tomto asymetrickom držaní tela neexistuje žiadna oporná báza. Dieťa leží na polkovici tela od tváre cez hrudník až do oblasti pupka, horné a dolné končatiny sú flektované a nie sú schopné opornej funkcie.

Vo veku 4 - 6 týždňov sa po prvý raz objaví snaha o vzpriamenie v polohe na bruchu. Dojča dvíha hlavu, aby sa opticky zorientovalo. Na hlave sú uložené zmyslové orgány (oči, uši) a orientácia je podnetom motorického vývoja. V tomto veku sa mení celé držanie tela - hlava sa zdvihne od podložky, lakte sa opierajú o podložku, plecia opustia frontálnu rovinu (addukcia a flexia). Ťažisko tela sa začína prenášať kaudálnym smerom k symfýze a povolí „primitívna flexia panvy“. Prvé zdvihnutie hlavy nie je izolovaný pohyb, objaví sa nová oporná funkcia horných končatín. Povolí ventrálna flexia panvy a nastupuje dorzálna flexia panvy, pohyb bedrovej chrbtice z hyperlordózy do stredného postavenia alebo z kyfózy rovno do stredného postavenia. Bedrový kĺb sa začína extendovať. Tento nový globálny vzor v držaní tela prichádza automaticky, závisí od mentálneho vývoja.

Na konci 3. mesiaca sa dieťa v polohe na bruchu symetricky opiera o lakte a symfýzu (oporná báza je trojuholník), ťažisko tela sa posúva kaudálnym smerom do oblasti panvového pletenca. Hlava je v symetrickom napätí šije mimo opornej bázy, tým umožňuje otočenie hlavy. Smer ťahu muskulatúry plecového pletenca je distálny k opornému bodu na lakti, je predpokladom na zdvihnutie hrudníka proti gravitácii a na budúci pohyb trupu vpred v polohe na bruchu až k voľnej bipedálnej chôdzi. Napätie šije sa dosahuje prostredníctvom aktivácie ventrálnej muskulatúry tela (hlavne krku - kontrakcie m. longus colli a m. longus capitis). Držanie hlavy je v rámci držania celej oblasti krčnej chrbtice ekonomické a neredukuje sa na CC prechod. Vzpriamenie je automatické motorické dianie a len zvedavosť dieťaťa uvedie do chodu riadiaci mechanizmus CNS.

Uprostred II. trimenomu dieťa je schopné uchopiť voľne položený predmet v jeho dosahu. Ťažisko tela bude prenesené laterálne a kraniálne, hlava a uchopujúca končatina sa nachádza mimo opornej bázy. Extendovaná chrbtica (krčná aj torakálna oblasť až k



Graf 2 *Graf 1* *Graf 1* *Graf 1* *Graf 1*

torakolumbálnemu prechodu) prostredníctvom tejto extenzie je rotovaná v smere sledovaného predmetu, pričom rotácia je väčšia v oblasti hlavy ako v kaudálnej oblasti chrbtice (driek). Dieťa sa opiera o jeden lakeť, o bedrový kĺb ťažiskovej strany a o flektované koleno protiľahlej strany v 90 stupňovej flexii. V polohe na chrbte na konci II. trimenomu sa dieťa obráti z chrbta na brucho. Ide o presun ťažiska na plece, držanie hlavy mimo opornej bázy, aktivácia brušných svalov - otáčacia funkcia.

Vo veku 10 mesiacov sa zdvihne úchopová horná končatina hore. Túto polohu označujeme ako „šikmý sed" - je výsledkom posturálneho vývoja z polohy na bruchu a z polohy na chrbte. Vzniká cieleným úchopom z polohy na boku. Trup sa pritom prvý raz napriami do vertikálneho smeru. Na opísaný pohyb hlavy a hornej končatiny nestačí len napätie šije s vyváženou synergiou ventrálnych a dorzálnych svalov krku, ale aj synergická funkcia medzi ventrálnou a dorzálnou muskulatúrou trupu. Zo šikmého sedu vzniká lezenie po štyroch.

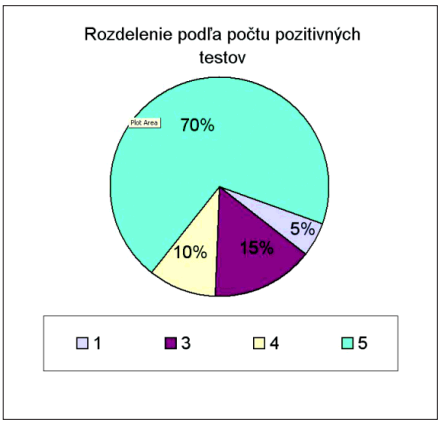
Na reflexné plazenie je potrebná svalová práca v pletenci panvy a dolných končatinách, ku ktorej nedôjde, ak hlava nebude vo východzej polohe, a nevznikne oporná funkcia horných končatín. V reflexnej lokomocii pri flexii bedrového kĺbu (m. iliopsoas, m. sartorius, m. rectus femoris) je prítomná aj abdukcia a vonkajšia rotácia (m. gluteus medius). Pri abdukcii pomáha aj m. gluteus min. Vonkajšie rotátory sú synergisti flexorov bedrového kĺbu pri reflexnom plazení. Adduktory pri flexii sú v kontrakcii a s vonkajšími rotátormi a abduktormi majú silnú proprioceptívnu stimuláciu na bedrový kĺb (dôležitý pre správny vývoj bedrového kĺbu). Pri flekčnej fáze dolnej končatiny - panva je šikmo vo frontálnej rovine. Laterálna muskulatúra trupu (m. quadratus lumborum, m. latissimus dorsi) a ventrálna muskulatúra trupu (brušná stena) tvoria funkčnú jednotku. M. quadratus lumborum, m. latissimus dorsi sa kontrahujú k opornej hornej končatine a ťahajú os panvového pletenca na strane čeľustnej dolnej končatiny vo frontálnej rovine vpred. Pri šikmom postavení panvy m. latissimus dorsi je spojovacím článkom medzi plecovým a panvovým pletencom. Má extenčný vplyv na chrbticu (ako dolná časť m. trapezius) vykonaním rotácie jednotlivých stavcov, hlavne oblasti infantilnej kyfózy. M. qudratus lumborum kontrakciou stimuluje preťažením šikmých brušných svalov a autochtónnej muskulatúry v lumbálnej oblasti na protiľahlej strane. Funkčná jednotka m. latissimus dorsi a quadratus lumborum ukazuje, že trup v reflexnom plazení ťahá ako celok.

Dieťa sa dostane zo šikmého sedu nahor do sedu a neskôr sa vytiahne do stoja. Drží sa pomocou horných končatín. Reflexný pohyb vpred je ako pri reflexnom plazení, ale pritom nie je flexia dolnej časti tela. Trup je skôr asymetricky vystretý, extenzia trupu nasleduje po vyváženej kontrakcii ventrálneho a dorzálneho svalstva trupu. Prenášaním váhy na jednu dolnú končatinu uskutoční prvý krok nabok. Pri reflexnej lokomocii je pohyb končatín v aktívnej závislosti od trupu.

Extenzia osového orgánu

Krčná chrbtica – Extenzia chrbtice je predpokladom rotácie a závisí od funkcie ventrálnej muskulatúry (m. longus colli a m. longus capitis), ktoré vyrovnávajú hyperlordózu. K dorzálnej muskulatúre patria m. semispinalis cervicis et capitis (šikmý systém autochtónnej muskulatúry). Sú to najsilnešie svaly šije a môžu fungovať iba za spolupráce ventrálnej skupiny, ktorá zabráni záklonu hlavy.

Hrudníková chrbtica – Mm. rhomboidei major et minor spájajú lopatku s osovým orgánom. Rotáciou chrbtice (pôsobí synergicky s m. pectoralis major) majú bezprostredný vplyv na extenziu chrbtice v oblasti infantilnej kyfózy. Extenčný vplyv má aj m. latissimus dorsi a m. serratus prosterior inferior v synergii m. serratus anterior. M. trapezius má tiež silný extenčný vplyv na autochtónnu muskulatúru a na spodnú hrudníkovú oblasť. Vlastnými extenzormi



Graf 6

hrudníkovej chrbtice sú však autochtónne svaly (laterálna skupina - m. iliocostalis, m. longissimus, mediálna skupina - m. interspinalis a spinalis, m. multifidus, m. semispinalis). Cez jednotlivé segmenty ovplyvňujú celú chrbticu. Autochtónne svaly riadia pohyb a fixáciu jednotlivých segmentov, synergicky brzdia antigravitačnú funkciu ventrálnej muskulatúry trupu. Segmentálne organizovaná muskulatúra kontrakciou na jednej strane facilituje preťažením na druhej strane. Tieto svaly odstraňujú kyfotické držanie v torakálnej oblasti, dôjde k rozvíjaniu hrudníka a zosilnie kostálne dýchanie.

Drieková chrbtica – Predpokladom aktivácie extenzorov trupu v lumbálnej oblasti je kontrakcia ventrálnej muskulatúry, ktorá tieto extenzory brzdí. Pretrvávanie lumbálnej lordózy a flekčného držania panvy bráni aktivácii brušnej steny. Synergiou m. iliopsoas a brušných svalov je symfýza ťahaná kraniálne kontrakciou m. rectus abdominis. Funkčná jednotka m. quadratus lumborum, m. latissimus dorsi provokuje autochtónnu muskulatúru ku kontrakcii, ktorá prostredníctvom rotácie má extenčný vplyv pod vrcholom infantilnej kyfózy (Th 10 - 12). Pritom je dôležitá rotačná funkcia m. serratus posterior inferior.

Brušný svalový reťazec je mäkkým spojením hrudníka a panvy. M. transversus abdominis je pri reflexnom plazení napnutý obojstranne, kontrakcia má jasný laterálny vektor. Obojstrannou stimuláciou preťažením sa musí koncentrovať do stredu. M. rectus abdominis a transvesus pri vzpriamení trupu a pri pohybe trupu vpred je kontrahovaný, pričom m. rectus abdominis smeruje z kaudálnej časti kraniálne a m. transversus k stredu tela. Kontrakciou brušnej steny sa zvyšuje tlak v bruchu. Intraabdominálny tlak pôsobí na kontrakciu bránice a zvyšuje napätie panvového dna. Funkčný nedostatok brušnej steny predstavuje funkčný nedostatok vnútorných orgánov v hrudníku a v brušnej dutine.

Vzpriamenie sa začína v horizontálnom držaní tela od 6. týždňa a je základom pre extenčné funkcie vo vertikálnom držaní. Na konci 3. mesiaca autochtónna muskulatúra je plne rozvinutá. V 10. mesiaci dieťa lezie po štyroch, má rozvinutý hrudník a ideálne držanie tela na neskoršiu vertikálnu lokomociu. Jednotlivé vývojové stupne budú až do vzpriamenej bipedálnej chôdze realizované zákonite nastupujúcimi svalovými synergiami. Ide o vysoko diferencovanú súhru muskulatúry celého trupu, krku a končatín. Spoločne vykonajú koordinovaný pohyb vpred za dobrého držania tela. Pri každej poruche držania tela je predpoklad nedostatočnej diferenciácie svalovej funkcie. Koordinácia ventrálnej muskulatúry, muskulatúry svalstva a kľúčových kĺbov (plecový a bedrový) je zaistená synergickou rovnováhou. Pri patológii rovnováha nevzniká.

Hlboký stabilizačný systém chrbtice

Jedným z najvýznanejších funkčných faktorov držania tela je hlboký stabilizačný systém. Tvoria ho hlboké extenzory chrbtice a ventrálna skupina - bránica, brušné svaly a panvové dno. Tieto svaly sú aktivované pri statickom zaťažení (stoj, sed) a sprevádzajú každý cielený pohyb horných a dolných končatín. Má významnú ochrannú funkciu proti silám spôsobiacim na chrbticu. Jeho poruchy sú významným etiopatogenetickým faktorom vzniku vertebrogénnych porúch.

Podľa zásad posturálnej ontogenézy vzpriamené držanie chrbtice je zaistené kokontrakciou, tzv. spoločnou aktivitou svalov s antagonistickou funkciou. To platí pre celú chrbticu. Extenzory chrbtice sú vyvážene aktivované s hlbokými flexormi krku a svalovou súhrou medzi bránicou, brušnými svalmi a panvovým dnom, ktoré prostredníctvom vnútrobrušného tlaku stabilizujú chrbticu z prednej strany. Stabilizačná svalová funkcia je spojená s kvalitou riadiacich procesov CNS. Veľmi často je porušená svalová súhra riadená CNS, to spôsobuje svalovú nerovnováhu pri zapojení svalov v priebehu stabilizačnej funkcie. Pri pohybe sa využíva nadmerná svalová sila a aktivita väčšieho počtu svalov, ako by bolo potrebné pri cielenom pohybe.

	Bránicový test	Extenčný test	Flekčný test	Test extenzie v BK	Test flexie v BK
1	+	+	+	+	+
2	-	+	+	+	-
3	-	+	+	+	+
4	+	+	+	+	+
5	+	+	+	+	+
6	+	+	+	+	+
7	+	+	+	+	+
8	+	+	+	+	+
9	-	+	+	+	+
10	+	+	+	+	+
11	+	+	+	+	+
12	+	+	+	+	+
13	+	+	+	+	+
14	+	+	+	+	+
15	+	+	+	+	+
16	+	+	+	+	+
17	-	+	-	+	+
18	+	+	+	+	+
19	-	+	-	+	+
20	-	-	-	-	+

Tab. 1

Vznikajú tak vnútorné sily a ich vplyvom dôjde k chronickému preťažovaniu a k nedostatočnej svalovej ochrane jednotlivých segmentov chrbtice pri pohybe a pri statickom zaťažení. Na chrbticu pôsobia vonkajšie aj vnútorné sily, ktoré sú etiopatogenetickými faktormi vzniku vertebrogenných ťažkostí. Vnútorné sily pôsobia v lumbosakrálnej oblasti na celú chrbticu prostredníctvom svalovej aktivity. Vznikajú pri posturálnej stabilizácii v priebehu držania tela pri pôsobení vonkajších síl. Súčasne s pôsobením vonkajších síl sa musí aktivovať stabilizačná funkcia svalov, ktorá je riadená centrálnym nervovým systémom. Stabilizačná aktivita prebieha automaticky, nezávisle od našej vôle.

Vnútorne sily ovplyvňujú vlastný vývoj lokálnych a celkových biomechanických parametrov a pri patologickej situácii anatomických pomerov značnou mierou rozhodujú o zaťažení. Pri koordinačnej poruche svalových súhier dochádza k narušeniu stability LS úseku a k vzniku bolesti a neurologického deficitu. Vnútorné sily vyvolané svalmi pri dlhodobom pôsobení sú významnejšie ako sily vonkajšie. Vplyv týchto svalov (vnútorné sily) nie je výsledkom len svalovej mechaniky, ale je závislý od riadiacich procesov CNS. Vnútorné sily sú spojené s posturálnou svalovou stabilizáciou. Pod posturálnou stabilizáciou rozumieme aktívne držanie tela proti spôsobeniu vonkajších síl. Posturálna stabilizácia nie je statický pojem, ale je súčasťou všetkých pohybov, aj keď ide o pohyb dolných alebo horných končatín. Pri každom pohybe je vždy vytvorená kontrakčná svalová sila, ktorá vyvoláva reakčnú svalovú silu v celom pohybovom systéme. Cieľom tejto reakcie je spevnenie jednotlivých segmentov, aby sa dosiahol čo najstabilnejší punctum fixum a aby segmenty kĺbov odolávali účinkom vonkajších síl. Tak vznikajú vnútorné sily pôsobiace na pohybové segmenty. Žiadny pohyb nie je možný bez úponovej stabilizácie svalov, ktoré tento pohyb vykonajú. Pri pohybe dolných alebo horných končatín je aktivované svalstvo stabilizujúce chrbticu. Osový orgán, panva a hrudník pomocou stabilizačných funkcie svalov vytvárajú pevný bod pre funkciu svalov s vplyvom na končatiny. Pre fyziologický morfologický vývoj chrbtice je zásadná spolupráca medzi ventrálnou a dorzálnou muskulatúrou. Pre driekovú chrbticu má rozhodujúcu úlohu súhra medzi extenzormi drieku a dolnej hrudnej chrbtice a flexormi. Flekčná synergia svalov bránice, brušných svalov a panvového dna stabilizuje chrbticu z prednej strany prostredníctvom intraabdominálneho tlaku.

Podstatné je, že cielený pohyb vieme kontrolovať, kým reaktívna stabilizácia prebieha automaticky. Posturálny vzor stabilizácie chrbtice je geneticky zakódovaný. V priebehu posturálnej ontogenézy stabilizácia chrbtice prostredníctvom vnútorných síl (pri svalovej aktivite), podmieňuje anatomický vývoj chrbtice. Nezrelá kyfotická chrbtica sa formuje do budúcej lordoticko-kyfotickej krivky. V priebehu zrenia CNS vznikajú svalové súhry, ktoré majú formatívny vplyv na morfologický vývoj chrbtice v priebehu posturálneho vývoja. Základom pre vývoj patológie je kineziologický vzor posturálnej stabilizácie chrbtice, ktorý je integrovaný do všetkých našich pohybov. Najčastejším problémom je insuficiencia prednej stabilizácie chrbtice a naopak, prevaha extenčnej aktivity povrchných chrbtových svalov (Kolář, 2006).

Cieľ práce

Cieľom práce je poukázať na prítomnosť poruchy funkcie hlbokého stabilizačného systému u pacientov s chronickými vertebrogénnymi ťažkosťami a zároveň na význam kineziologického vyšetrenia stabilizačnej funkcie chrbtice v rámci rehabilitačnej starostlivosti.

Súbor a metódy

Do súboru boli zaradení pacienti hospitalizovaní na našom oddelení s chronickými vertebrogénnymi ťažkosťami v oblasti drieku. Súbor tvorilo 18 pacientov, z toho 13 žien a 5 mužov vo veku od 35 do 80 rokov, priemerný vek 58 rokov. U troch pacientov neboli zistené žiadne štrukturálne a morfologické zmeny, u siedmich išlo o poškodenie medzistavcových platničiek (verifikované vyšetrením CT alebo MRI), u

štyroch bola zistená spondylolistéza v lumbálnej oblasti chrbtice a u šiestich spondylartróza (nález na RTG). (Obr. č. 1)

Vyšetrenie stabilizačnej funkcie chrbtice

Stabilizačnú funkciu chrbtice vyšetrujeme pomocou vybraných testov, ktoré hodnotia kvalitu spôsobu zapojenia a posúdia funkciu svalu počas stabilizácie chrbtice (Kolář, 2006).

Bránicový test

Postup: Pacient sedí s vyrovnanou chrbticou, hrudník je vo výdychovom postavení. Palpujeme laterálne pod dolnými rebrami a mierne tlačíme proti laterálnej skupine brušných svalov, a zároveň kontrolujeme postavenie a správanie dolných rebier. Pacient vyvinie vo výdychovom postavení hrudníka protitlak s roztiahnutím dolnej časti hrudníka. Pri vyšetrení pacient nesmie flektovať chrbticu v torakálnej oblasti.
Sledujeme: Aktiváciu bránice v súhre s aktivitou brušného lisu a panvového dna, sledujeme aj symetriu resp. asymetriu v zapojení svalov.
Správny postup: pri svalovom zapojení dôjde k rozšíreniu dolnej časti hrudníka laterálne, rozšírujú sa medzirebrové priestory. Postavenie rebier v tranzverzálnej rovine sa nemení, nie je kraniálny pohyb.
Prejavy insuficiencie: Pri aktivácii je minimálna alebo žiadna aktivita svalov proti odporu naších rúk, dôjde ku kraniálnej migrácii rebier, nedokáže udržať kaudálne - výdychové postavenie. Nedôjde k laterálnemu rozšíreniu hrudníka ani k dostatočnému rozšíreniu medzirebrového priestoru, preto nie je možná stabilizácia dolných segmentov chrbtice.

Extenčný test

Postup: Pacient leží na bruchu, pomaly dvíha hlavu nad podložku a pokúsi sa o miernu extenziu chrbtice.
Sledujeme: Koordináciu v zapojení chrbtového svalstva a laterálnej skupiny brušného svalstva, ako aj aktiváciu ischiokrurálneho svalstva a m. triceps surae, sledujeme aj postavenie lopatiek.
Správna koordinácia svalov: Pri extenzii sa okrem extenzorov chrbtice sa aktivuje aj laterálna skupiny brušných svalov. Hodnotíme aj koordináciu medzi extenzormi chrbtice, laterálnej skupiny brušných svalov a ischiokrurálne svaly.
Porucha stabilizácie: pri extenzii sa výrazne aktivuje paravertebrálne svalstvo, najviac v oblasti dolnej hrudnej a hornej driekovej chrbtice, neaktivuje sa alebo sa aktivuje len minimálne laterálna skupina brušných svalov. Horné uhly lopatiek smerujú do addukcie, je nadmerná aktivita v ischiokrurálnom svalstve.

Flekčný test

Postup: Pacient leží na chrbte, pomaly dvíha hlavu a postupne aj trup, palpujeme dolné rebrá v medioklavikulárnej čiare a hodnotíme ich súhyb.
Sledujeme: Správanie hrudníka pri flexii.
Prejavy insuficiencie: Hrudník sa nastavuje kraniálne do inspiračného postavenia, rebrá sa rozširujú, pozorujeme konvexne vyklenutie laterálnej skupiny brušných svalov, zvýrazňuje sa brušná diastáza. Do flexie sa nezapojí m. transverzus abdominis.

Test extenzie v bedrovom kĺbe

Postup: Pacient leží na bruchu, horné končatiny pozdĺž tela, pokúsi sa o extenziu v bedrovom kĺbe proti nášmu odporu.
Sledujeme: Podiel svalovej aktivity gluteálnych svalov, extenzorov chrbtice, ischiokrurálnych svalov a laterálnej skupiny brušných svalov.
Prejavy insuficiencie: Do extenzie sa nezapájajú gluteálne svaly a laterálna skupina brušných svalov. Prehlbuje sa lumbálna lordóza, dochádza k anteverzii panvy a kyfotizácii Th-L prechodu. Sledujeme konkávne vyklenutie laterálnych brušných svalov.

Test flexie v bedrovom kĺbe

Postup: Pacient sedí na okraji stola, horné končatiny sú voľne položené. Naše horné končatiny sú opreté o stehná pacienta a zaisťujú odpor proti flexii. Palpujeme v inguinálnej oblasti a na laterálnej strane brušnej dutiny.
Postup: Pacient flektuje striedavo dolné končatiny proti nášmu odporu.
Sledujeme: Aktiváciu brušných svalov v inguinálnej oblasti a súhyb chrbtice a panvy.
Prejavy poruchy stabilizácie: Pri flexii je minimálna aktivita svalov v palpovanej oblasti, čo svedčí o prevahe extezorov chrbtice pri stabilizácii. V oblasti Th-L dochádza k lateralizácii alebo k miernej extenzii, umbilicus migruje laterálne, panva sa nastaví do miernej anteverzie.

Výsledky

Hodnotenie testov u jednotlivých pacientov ukazuje tabuľka 1, kde insuficiencia stabilizátorov v rámci jednotlivých testov je označená ako +, správne uskutočnenie testov označené ako -.

Grafy 2 - 6 znázorňujú percentuálne rozdelenie výsledkov jednotlivých testov v celom súbore. Výsledky ukazujú prítomnosť insuficiencie hlbokého stabilizačného systému u všetkých vyšetrených pacientov. U väčšiny pacientov všetky vybrané testy preukázali funkčné poruchy.

Diskusia

Výsledok tejto práce nie je štatisticky relevantný, ale potvrdil, že u pacientov s chronickými bolesťami chrbtice je porušená funkcia hlbokého stabilizačného systému. Pri testovaní sú sledované rozdiely v stabilizačnej funkcii svalov, porovnaní s vývojovým vzorom. Práve kineziologické vyšetrenie stabilizačnej funkcie chrbtice nám umožňuje cielený prístup k liečbe pacientov s vertebrogénnymi ťažkosťami.

Na lepšie pochopenie bohatej symptomatológie funkčných zmien je potrebné pochopiť niektoré zásady vývinovej kineziológie. Za predpokladu fyziologického vývoja mozgu na konci štvrtého mesiaca dozrieva stabilizačná súhra svalov, ktorá umožňuje optimálne statické zaťažovanie chrbtice. Ide o centrálny program, ktorý prostredníctvom aktivácie svalov formuje budúce lordoticko-kyfotické zakrivenie chrbtice. Toto vzpriamené držanie chrbtice je zaistené ko-kontrakciou, tzv. spoločnou aktivitou svalov s antagonistickou funkciou. Pri poruche svalov hlbokého stanilizačného systému je vzor držania tela nedostatočný. Nechýba len spontánna fyziologická svalová aktivita, ale i základ na automatické riadenie polohy tela.

Témou tejto práce nie je terapia stabilizačných porúch chrbtice, ale je dôležité, aby bol spomenutý význam cielenej terapie a edukácie v tomto smere. K trvalým výsledkom je potrebná dlhodobá rehabilitačná starostlivosť. K metódam na pozitívne ovplyvnenie stabilizačnej aktivity chrbtice patria dynamický sed, cvičenie na lopte, Pilatesova metodika, hippoterapia, z oblasti výchovnej rehabilitácie má dôležitý význam škola chrbta. V liečbe môžeme využívať aj reflexné princípy, ktoré vychádzajú z posturálnej ontogenézy. Cielom reflexnej liečby je zapojiť stabilizačnú svalovú súhru v kvalite, ktorú sledujeme u fyziologicky sa vyvíjajúceho dieťaťa vo štvrtom mesiaci života. Aktívna spolupráca pacienta je nevyhnutná v terapii, nakoľko cieľom terapie je, aby pacient získal stabilizačnú svalovú kontrolu a mohol tieto svaly aktivovať v rámci každodenných aktivít (Kolář, 2007).

Záver

Funkčné poruchy hlbokého stabilizačného systému sú jedným z hlavných etiopatogenetických faktorov, ktoré spôsobujú bolesti chrbtice. Ovplyvnením stabilizačných funkcií chrbtice môžeme dosiahnuť u pacientov zlepšenie subjektívneho cítenia svojich vertebrogénnych ťažkostí.

Je však jednoznačné, že k správnej diagnóze pri bolestiach chrbtice okrem neurologického vyšetrenia a prístrojovej diagnostiky je nevyhnutné aj kineziologické vyšetrenie stabilizačnej funkcie chrbtice.

Literatúra

1. *GÚTH, A. a kolektív:* Vyšetrovacie metodiky v rehabilitácii. *Bratislava: Liečreh Gúth 2004*
2. *GÚTH, A. a kolektív:* Liečebné metodiky v rehabilitácii. *Bratislava: Liečreh Gúth 2005*
3. *GÚTH, A.:* Výchovná rehabilitácia alebo Ako učiť Pilatesa v škole chrbtice, *Bratislava*: *Liečreh Gúth 2006*
4. *KLENKOVÁ, M., KAZIMÍR, J.: Aktívna axiálna trakcia,* Rehabilitácia, *Vol. 43, 2006, No 4, s. 202 - 206*
5. *KLENKOVÁ, M., ŽIAKOVÁ, E.: Vývoj opornej bázy a funkčné poruchy chrbtice,* Rehabilitácia, *2003, No 1, s. 17 - 20*
6. *KOLÁŘ, P.: Vertebrogenní obtíže a stabilizační funkce svalů – diagnostika,* Rehabilitace a fyzikální lékařství, *2006, č. 4, s. 155 - 170*
7. *KOLÁŘ, P.: Vertebrogenní obtíže a stabilizační funkce páteře – terapie,* Rehabilitace a fyzikální lékařství, *2007, č. 1, s. 3 - 17*
8. *KOLÁŘ, P.: Systematizace svalových dysbalancí z pohledu vývojové kineziologie,* Rehabilitace a fyzikální lékařství, *2001, č. 4, s. 152 - 164*
9. *KOLÁŘ, P.: Význam vývojové kineziologie pro manuální medicínu,* Rehabilitace a fyzikální lékařství, *1996, č. 4, s. 152 - 155*
10. *KOLÁŘ, P. - LEWIT, K.: Význam hlubokého stabilizačního systému v rámci vertebrogenných obtíží,* Neurologie pro praxi, *2005, č. 5, s. 270 - 275*
11. *RYCHLÍKOVÁ, E.:* Manualní medicína, *Maxdorf 2004*
12. *VOJTA, V.:* Cerebrálne poruchy pohybového ústrojenstva v dojčenskom veku, *Bratislava: MK3 1993*
13. *VOJTA, V. - PETERS, A.:* Vojtův princip, *Praha: Grada Publishing, 1995*

Adresa autorky: R. V., Oddelenie fyziatrie, balneológie a liečebnej rehabilitácie, Vitalita n. o., Lehnice

OSMIČKOVÝ MEMORIX Z TRENČIANSKYCH TEPLÍC

Aktuálny rok 2008 je predmetom mnohých úvah, keď sa pripomínajú roky končiace na osem s príslušnou historickou „náplňou“. U nás sa vhodne spomínajú roky meruôsme – 1848, ďalej 1918, 1938 a 1948. Českí komentátori sa „preosmičkovali“ až do doby Karola IV. Pripravujú seriál.

I my môžeme siahnuť do dávnych storočí, keď v roku 1580 vyšla kniha Tomáša Jordana z Kluže: „O vodách hojitelných neb teplicech moravských“. Autor zahrnul do knihy aj Trenčianske Teplice, ktoré osobne navštívil a dosť realisticky aj popísal. Našiel dva bazény s minerálnou vodou, ktorej teplota sa mu „pozdávala“ lebo bola teplejšia ako voda „viedenská“ a chladnejšia ako voda „karlovarská“. No kúpeľné miesto robilo dojem vojenského tábora. Doslovne píše:

„Páni rytieri bývajú v stanoch rozložených na lúke. Prostý ľud si stavia búdky z prútia, konárov a haluzí, čoho je dostatok v blízkych lesoch. Pri celkovom pohľade budí dojem, že je tu vojenský tábor“. Po absolvovaní kúpeľa spoznal jeho mimoriadny význam pre obnovenie hybností hypomobilných pacientov. Doslovne píše: „Znehybneným bude voda užitočná pre rozhýbanie.....pokiaľ sú pacienti vo vode, zdá sa im, že výborne hýbu končatinami a majúc spočiatku pomoc od iných, môžu tiež chodiť, akoby sa znova učili kráčať a prstami sa držať a takým spôsobom si osvojili plný pohyb“.

Osobné skúsenosti autora dokumentujú ešte jeden balneohistorický unikát, a to je doznievanie Hippokratovskej medicíny v kúpeľnej praxi: pobyt vo vede sa maximálne predlžoval. Pacienti v kúpeli jedli, spali a tak sa snažili dosiahnuť maximálneho liečebného efektu. Autor uvádza, že sám stretol jednoho pacienta, ktorý bol dva celé dni v kúpeli a bol veľmi skleslý a kožu mal značne macerovanú. Išlo vlastne o zachovanie princípu Hippokratovskej medicíny: ak nepomôžu určité prostriedky, pomôže železo, no ak to nepomôže, bude efektívna voda. No ak voda nebude v liečbe efektívna, nepomôže žiaden liečebný prostriedok. Tak sa javil pacientom v kúpeľoch vodný kúpeľ ako „ultimum

REHACARE® INTERNATIONAL
www.rehacare.de
Rehabilitace
Prevence
Integrace
Péče
19. MEZINÁRODNÍ ODBORNÝ VELETRH S KONGRESEM
Düsseldorf, 15. - 18. října 2008

Veletrh REHACARE je určen všem, kteří se chtějí informovat o tématech rehabilitace, prevence, integrace, péče a život ve stáří, ...
... protože tato témata se týkají nás všech!
Další informace a vstupenky:
Zastoupení Messe Düsseldorf pro ČR a SR
Veletrhy Brno, a.s.
Výstaviště 1,
647 00 Brno
Tel.: +420 541 152 533
Fax: +420 541 153 051
E-mail: mhorakova@bvv.cz
www.bvv.cz/representatives
Komplexní cestovní služby:
BVV FAIR TRAVEL s.r.o.
Výstaviště 1,
647 00 Brno
Tel.: +420 541 159 190
Fax: +420 541 159 172
E-mail: frnkova@fairtravel.cz
www.fairtravel.cz
Messe Düsseldorf

refugium“, a preto sa kúpele maximálne predlžovali. Iste prepáčime autorovi, že neuvádza „štatistické údaje“ a ani fakt, aké atestácie mali vtedajší kúpeľní „felčiari“ v Trenčianskych Tepliciach v 16 storočí.

Ďalší osmičkový autor v našich kúpeľoch je Th. Kratochvíla, ktorý publikoval v Bratislave v roku 1838 dielo: Die Heilquellen in Töplitz bei Trentchin im Köningreich ungarn. Dielo je už obsiahlejšie a dobre štruktúrované – popisuje účinky 9 druhov kúpeľov a 12 podmienok na dosiahnutie dobrých efektov. Už v úvode uvádza myšlienku, že kúpeľ je ako liek a liek len vtedy pôsobí dobre, ak sa správne aplikuje lebo inak málo alebo vôbec neúčinkuje, ba môže škodiť: Akoby už predpovedal početné štúdie o kúpeľnej reakcii, ktoré popísali mnohí autori napr. Siťaj, Vranešič, Horváth v Piešťanoch, početní ruskí autori a v Japonsku Sugyama.

Ďalšou významnou osobnosťou, ktorá patrí do tejto virtuálnej skupiny je prof. Dr. František Lenoch. Narodil sa v roku 1898, študoval a habilitoval sa v Prahe. V Trenčianskych Tepliciach pôsobil asi 10 rokov a bol iniciátorom a ideovým propagátorom sírnych protireumatických kúpeľov, ku ktorým sa počítali hlavne Piešťany, Trenčianske Teplice a Rajecké Teplice. Vypracoval sa na reumatológa svetového mena, keď cez sezónu pracoval v našich kúpeľoch a v mimosezónnych mesiacoch navštevoval interné kliniky s reumatologickým zameraním popredných európskych univerzít. Prof. Lenoch napísal asi 20 článkov o význame a účinkoch tunajších minerálnych vôd. Svoje pozorovania zhrnul v roku 1929, keď vyšla v Trenčíne knižka: „Trenčianske Teplice se širokého hlediska balneologického“. Plánovite modernizoval kúpele a zavádzal účinné rehabilitačné postupy. Práve v tej dobe boli zakúpené viaceré Zanderove prístroje, ktoré používali v individuálnej rehabilitácii končatinových kĺbov, ale aj chrbtice. Preskúmal aj účinky tunajšej minerálnej ako stolnej pitnej kúry. Výsledky publikoval v roku 1936 vo Vestníku balneoklimatickej spoločnosti. Došiel k záveru, že sírna minerálka vedie pri zdravom uropoetickom aparáte k miernemu zvýšeniu špec. váhy moča a k zvýšeniu vylučovania chloridov.

Je všeobecne známe, že po príchode do Prahy zriadil a viedol Výskumný ústav reumatologický a pričinil sa aj kreovanie analogického ústavu v Piešťanoch, ktorý dobudoval prof. Dr. Siťaj na kádrovej báze reumatologického oddelenia nemocnice v Trenčianskych Tepliciach.

Napokon „last but not least“ dostal sa do tejto osmičkovej skupiny (nechtiac) aj prof. Dr. Juraj Čelko,CSc., ktorý sa dožíva v tomto roku šesťdesiatky. Pôvodne vojenský lekár, anesteziolog sa po prechode do kúpeľov vypracoval na popredného odborníka kúpeľnej rehabilitácie, je spoluautorom viacerých učebníc a v tomto odbore sa habilitoval. Jeho odborné iniciatívy a zásluhy pri tejto príležitosti vyhodnotia zodpovednejší odborníci. Tu spomeniem iba, že v osobe prof. Čelku sa dostal do našich kúpeľov ďalší významný literát a fejtonista. Zo svojich spomienok a reminisencií napísal vtipné a dobu glosujúce príhody, obsahuje šteklivý humor, ktoré dokresľujú životnú múdrosť autora. Písal aj fejtóny do časopisu Mosty, ktoré vyjdú aj knižne.

Po bratoch Čapekovcoch, ktorí navštevovali svojho otca, ktorý bol kúpeľným lekárom v Trenčianskych Tepliciach a pretavili slovenský termín „robota“ do známeho pojmu „robot“ a tým ho vlastne globalizovali, predstavuje prof. Čelko literárny záblesk, ktorý ešte zažiari...

Nemožno obísť aj „kamenného osmičkára“ kúpeľný dom Hammam. Postavili ho v roku 1888 a na sté výročie, keď sa konal v Piešťanoch európsky reumatologický kongres, časť programu prebehla v Trenčianskych Tepliciach. Prezliekáreň a odpočívareň pri najteplejšom bazéne v Trenčianskych Tepliciach (Šina) predstavujú ako stavba európsky unikát.

Š. Liška, Tr. Teplice

Pracovné stretnutie

OPracovné stretnutie členov OS FBLR vo FNsP F.D.R. v Banskej Bystrici.
Térmín: 3. októbra 2008
Téma: Rehabilitačné postupy u pacientov s poruchami rovnováhy
Kontakt: lorenznspnz.sk

HODNOTENIE EFEKTIVITY ŠKOLY CHRBTA OBJEKTÍVNYMI PARAMETRAMI

Autor: A. Majeriková
Pracovisko: LVN, a.s., Košice

Súhrn

Cieľ: Práca overuje a hodnotí efektivitu školy chrbta objektívnymi parametrami u vybranej skupiny ľudí, proporcionálne mužov a žien v produktívnom veku pri jednostrannom pracovnom zaťažení chrbtice.
Súbor a metódy: Súbor pacientov predstavoval 15 žien a 15 mužov vo veku od 21 do 42 rokov s jednostranným pracovným zaťažením chrbtice a diagnostikovaných ako vertebrogénne algické syndrómy. Po štyroch a šiestich týždňoch som sledovala zmeny algického držania tela, výskytu svalových spazmov a zmeny posunlivosti kože a podkožia voči spodine, osobytne u mužov a žien. Porovnala som rozdiely zlepšenia podľa pohlavia.
Výsledky: Zlepšenie v zmysle ústupu algického držania tela u mužov a žien po 6 týždňoch bolo 100 %. U mužov bolo signifikantnejšie už po štyroch týždňoch. Ústup svalových spazmov vo vyšetrovaných segmentoch u mužov po šiestich týždňoch bol na 66,67 %, u žien na 60 %. Opäť výraznejší ústup u mužov po štyroch týždňoch takmer o polovicu. Posunlivosť kože a podkožia voči spodine po šiestich týždňoch bola zlepšená u mužov z 20 % na 80 %, u žien z 13,3 % na 66,67 %.
Záver: Subjektívne a objektívnymi parametrami škola chrbta ako súčasť rehabilitačného procesu sa zdá byť efektívnou metodikou pri vertebrogénnych ochoreniach. Pacienti uvítali aktívnu možnosť zapojiť sa do procesu liečby.
Kľúčové slová: škola chrbta, postura, svalová dysbalancia, správne stereotypy, skrátené a oslabené svaly

Majeriková A.: Assessment of spine school effectiveness via objective parameters

Summary

Aim*: The work verifies and assesses effectiveness of spine school via objective parameters in selected group of people, proportionally compound of men and women with one-sided spine load in productive age.*
Group and Methods*: Group of patients consisted of 15 women and 15 men in the age from 21 to 42 years with one-sided work load of spine and diagnosed as vertebrogenous pain syndrome. After 4 and 6 week author monitored the changes in painful posture, presence of muscle spasms and changes in skin and subcutal drag against base, separately among men and women. Author compared the differences in improvements according to sex.*
Results*: Improvements in the sense of painful posture remission in men and women after 6 weeks were found in 100%. In men it was more significant already after 4 weeks. Retreat of muscle spasms in examined segments was in 66,67% of men and 60% of women. Again, there was more significant retreat in the group of men after 4 weeks, almost 50%. Skin and subcutal drag against base was improved in men from*

Majeriková, A.: die Effektivitätbewertung der Rückenschule mit den objektiven Parametern

Zusammenfassung:

Das Ziel: *die Arbeit prüft und bewertet die Effektivität der Rückenschule mit den objektiven Parametern bei der ausgewählten Menschengruppe, proportionell bei den Männer und Frauen im arbeitsfähigen Alter bei dem einseitigen Arbeitsbelastung der Wirbelsäule.*
Die Datei und die Methoden: die Patientengruppe repräsentiert 15 Frauen und 15 Männer im Alter von 21 bis 42 Jahre mit dem einseitigen Arbeitsbelastung der Wirbelsäule und als vertebragene algische Syndrome diagnostiziert. Nach 4 bis 6 Wochen verfolgte ich die Änderungen der algischen Körperhaltung, der Häufigkeit der Muskelspasmus und die Bewglichkeit der Haut und Unterhaut gegenüber der Basis, einzeln bei den Männern und Frauen. Ich verglich die Unterschiede der Verbesserung nach dem Geschlecht.
Die Ergebnisse: *die Verbesserung im Sinne der Regression der algischen Körperhaltung bei den Männern und Frauen nach 6 Wochen war 100 %. Bei den Männern war mehr signifikant schon nach 4 Wochen. Die Regression der Muskelspasmus in den untersuchten Segmente bei den Männern nach 6 Wochen war auf 66,67*

20% to 80% and in women from 13,3% to 66,67%.
***Conclusion**: Spine school as a part of rehabilitation process seems to be an effective method in vertebrogenous diseases, what was assessed via both subjective and objective methods. Patients welcomed the possibility to join the treatment process actively.*
***Key words**: spine school, posture, muscle dysbalance, correct stereotypes, shortened and weakened muscles*

% und bei den Frauen auf 60 %. Wieder mehr markante Regression bei den Männern nach 4 Wochen fast um die Hälfte. Die Verschiebung der Haut und Unterhaut gegenüber der Basis nach 6 Wochen war bei den Männern von 20 % auf 80 % verbessert und bei den Frauen von 13,3 % auf 66,67 %.
***Der Schluss:** subjektiv und mit den objektiven Parametern der Rückenschule wie ein Bestandteil von dem Rehabilitationsprozess scheint eine effektive Methodik bei den vertebragenen Erkrankungen. Die Patienten haben die aktive Möglichkeit der Einbindung in das Heilungsprozess begrüsst.*
***Schlüsselwörter:** Rückenschule, Positur, Muskeldysbalanze, korrekte Stereotype, verkürzte und geschwächte Muskeln*

1. Úvod

Diagnostika a terapia bolesti chrbtice je vždy individuálna a vyžaduje kombináciu rôznych liečebných postupov. Najčastejšou príčinou je však zlé držanie tela, nesprávne základné pohybové návyky alebo jednorazové či dlhodobé preťažovanie pohybovej sústavy. V oblasti rehabilitácie sa vedú dohady o význame školy chrbtice. Je to možno dôsledkom toho, že je ťažké objektivizovať jej úspech, pretože solitárne sa môže uplatniť snáď len v preventívnej zložke. V bežnej praxi však k pacientovi s vertebrogénnymi ťažkosťami pristupujeme aj inými liečebnými metodikami. Preto je ťažké objektivizovať efektivitu iba školy chrbtice. Prikláňam sa k názoru prof. Gútha, „Z nášho-rehabilitačného hľadiska sú však presvedčivé i len čiastočné možnosti využitia školy chrbtice, či už zo subjektívneho pohľadu postihnutého pacienta, keď mu vieme poradiť, akej pozícii by sa mal vyhýbať, resp. ktorú by mal preferovať, ktorú prácu, prípadne povolanie by si mal vybrať alebo ktorej by sa mal vyhnúť, v krajnom prípade ju aj opustiť“ (Gúth, 1999).

2. Všeobecná časť

2.1 Anatomické a neurofyziologické poznámky pre školu chrbta

Chrbtica je oporou vzpriameného stoja, hlavná časť osového podporno-pohybového aparátu, orgán hlbokou citlivostou a efektor optických a sluchových vnemov. (Obr. 1)

2.2 Kineziológia chrbtice - segmenty a sektory

Osová pohybová báza je zdrojom funkčných porúch. Do axiálneho systému rátame aj svalstvo podieľajúce sa na dýchacích pohyboch a dýchaní.

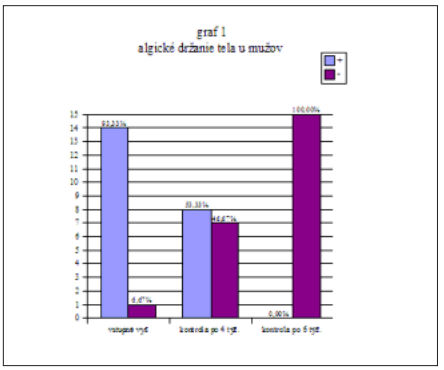
Axiálny motorický systém predstavuje celok jednotlivých systémov a funkčné poruchy tohto systému sa nazývajú vertebrogénne poruchy. Pohybový segment je priestor s elastickými tkanivami medzi pevnými segmentami horného a dolného stavca, kde prebieha intersegmentálny pohyb - funkčný segment. Sektor tvorí skupina segmentov.

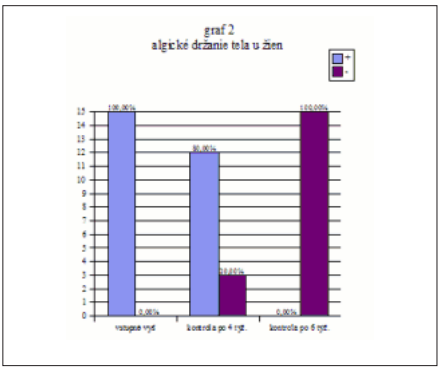
2.3 Axiálny systém a vplyv aferentnej signalizácie na axiálny systém

1. Statická - je stabilita konfigurácie stavcov v zaujatej polohe. Je daná flexibilným spojením segmentov a podieľajú sa na nej tri stabilné piliere, ktoré tvoria jeden pevný, ohybný stĺp chrbtice– columna vertebralis. Mechanicko-elastické spojenie segmentov chrbtice spolu s jej esovitým tvarom pôsobí ako tlmič nárazov.
2. Dynamická - umožňuje pohyb chrbtice ako celku so zachovanou konfiguráciou stavcov pri zmene polohy tela. Zaisťuje ju svalová sila a pružnosť väziva. Svaly tvoria zdroj sily na vznik aktívneho pohybu.

Posturálne svaly majú sklon ku skracovaniu. Svaly fázické majú po záťaži sklon k oslabeniu. Skrátený sval je pri určitých pohyboch aktivovaný viac, ako by zodpovedalo ekonomickému zaťažovaniu v kĺbovej svalovej jednotke, alebo ovplyvní statiku celého tela. Dokáže meniť pohybové návyky a aktivuje sa aj vtedy, keď sa nemá. Svalové skupiny vytvárajúce protiťah ku skráteným svalom sa reflexne oslabujú.

Po vyťahovaní dlhodobo skrátených svalov nasleduje posilňovanie predtým dlhý čas skrátených svalov, a to opatrne, aby opäť nedošlo k skráteniu. Vyťahovaním skrátených svalov často ovplyvníme aj spúšťacie body. Senzorická aferencia má veľký vplyv na



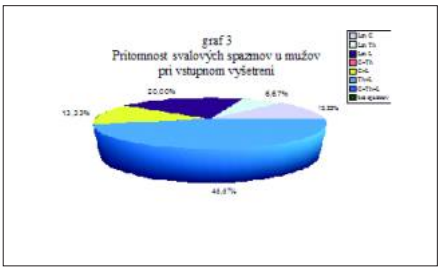


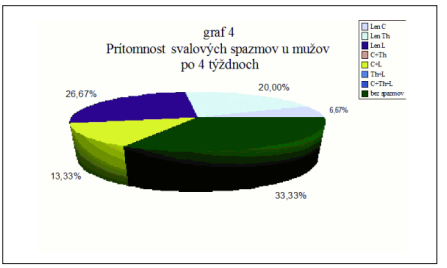
priebeh a riadenie motoriky. Významný je jej vplyv na posturálnu motoriku a tento vzťah nazývame senzomotorika.
Proprioceptívna aferencia riadi priamo priebeh pohybu, ale zúčastňuje sa aj na servomechanizmoch. Pohybové obmedzenie, ktoré vzniká v dôsledku nociceptívnej aferencie, označujeme ako funkčný pohybový blok. Treba ho odlíšiť od bloku organického, ktorý vzniká z mechanických príčin. Pri blokádach dochádza z lokálnych príčin k dysbalancii v axiálnom systéme a k ustrnutiu v určitej polohe. Vzniká pohybový tlak, ktorý však nemá mechanickú príčinu. Ak odstránime dysbalanciu, odblokujeme chrbticu.
Oslabené svaly sú v dôsledku slabej trénovanosti, úrazu alebo následkom reflexného útlmu svalu antagonistami. Receptory skráteného svalu odovzdávajú informácie centrálnemu nervovému systému, ktorý vydá príkaz antagonistovi (reflexnou cestou) a ten sa oslabí. Prítomnosť bolestivých bodov takisto reflexne vedie k oslabeniu svalov.

2.4 Svalová dysbalancia
Rozoznávame dva typy: lokálnu a systémovú. Vznik svalovej dysbalancie nie je ani tak otázkou jednostranného zaťažovania ako skôr otázkou nevhodného vyvažovania statickej záťaže (Rašev, 1992).
Jej vyrovnanie dosiahneme pomocou balančného výcviku. Výsledkom toho snaženia nie je ovplyvniť vôľový pohyb, ale zautomatizovať rôzne fázy pohybu a zlepšiť pohybové vzorce. Balančný výcvik využíva stoj na plochách s rôznymi sklonmi a povrchmi, cvičenie na nestabilných plochách, cvičenie na trampolíne a podobne (Gúth 2003, Gúth 1996, Rašev, 1992).

2.5 Svaly chrbtice podľa priebehu
Krátke intersegmentálne svaly prepájajú jednotlivé segmenty chrbtice, tvoria najhlbšiu vrstvu uloženú na telách stavcov. Funkčne pri symetrickej obojstrannej kontrakcii dochádza ku klopeniu stavcov, čo je rotačný pohyb v sagitálnej rovine. Pri asymetrickej kontrakcii dochádza k lateroflexii s miernou rotáciou proti smeru úklonu. Šikmo prebiehajúce svaly tvoriac spinotransverzálny systém, ktorý vyvoláva vzájomnú rotáciu stavcov a táto vrstva zabezpečuje postavenie stavcov, medzi sebou. Platí, že ak je znížený pohybový rozsah v jednom segmente, je kompenzovaný zvýšeným pohybovým rozsahom v susednom segmente. Lokálne obmedzenie intersegmentálneho pohybu sa nazýva blokáda. Pravé segmentové blokády sú príčinou vertebroalgických syndrómov. Stredné intersektorové svaly prepájajú niekoľko segmentov medzi sebou a tvoria väčší funkčný celok. Tieto svaly majú viac fázický charakter. Funkčne úzko súvisia s povrchovou vrstvou chrbtice. Slúžia na udržanie tvaru a pohybu jednotlivých sektorov chrbtice.
Dlhé intersektorové svaly tvoria silnú a dobre viditeľnú vrstvu – musculi erectores trunci, ktoré spájajú niekoľko sektorov medzi sebou a integrujú pohyb chrbtice ako celku. Majú silnú fázickú zložku.

2.6 Svaly skrátené a oslabené
Z klinických experimentálnych prác vyplýva, že niektoré svaly majú zreteľne predilekčnú tendenciu k útlmovým prejavom, pri iných sledujeme tendenciu k hypertónii a svalovému skráteniu. Vysvetlenie vzniku systémovo usporiadaných svalových dysbalancií vychádza z existencie dvoch svalových systémov - tonického a fázikého. Existuje funkčný rozdiel medzi oboma systémami





z pohľadu ich časového riadenia držania tela, čiže ich posturálnej integrácie. Svaly, ktoré inklinujú k oslabeniu, takzvané svaly fázické, sú vo svojej posturálnej funkcii z fylogenetického hľadiska mladšie ako svaly s tendenciou ku kontraktúram. Svojou posturálnou funkciou sú tiež viazané na vývojovo mladšiu morfológiu skeletu, ktorú zároveň podmieňujú vo vývoji. Vedľa systémového usporiadania dysbalancií medzi svalmi s ontogeneticky staršou a mladšou posturálnou funkciou existujú ešte systematizované zreťazenia medzi lokálnymi zmenami svalového napätia, t.j. medzi trigger points. Ich vznik môžeme hypoteticky predpokladať na základe kontroly nocicepcie. Pre usporiadanie stereotypu sa javí kľúčovou otázka svalových slučiek. Základom na stanovenie svalového zreťazenia, a tým na systematizáciu v usporiadaní trigger points je kineziológia posturálnej ontogenézy a jej vzťah k programu lokomočného vzoru. Zaradením funkcie svalov do programu lokomočného modelu je možné definovať nový pohľad na usporiadanie svalových reťazcov a tým systematizovať reflexnú prepojenosť trigger points. V danom kontexte teda hovoríme o ochranných posturálnych vzoroch (Kolář, 2001).

2.7 Postura

Posturálna motorika udržuje nastavenú polohu jednotlivých segmentov tela ustavičným vyvažovaním zaujatej polohy, ktorým sa zaisťuje pripravenosť na rýchly prechod z kľudu do pohybu a naopak (Véle, 2006).

Každý pohyb je zameraný na celkovú posturu. Prevodom stabilizácie do úponov zapojených oblastí sa aktivuje súhra svalov spevňujúcich chrbticu. Extenzory chrbtice sú vyvážene aktivované s hlbokými flexormi krku a svalovou súhrou medzi bránicou, brušnými svalmi a panvovým dnom, ktoré prostredníctvom vnútrobrušného tlaku stabilizujú chrbticu z prednej strany. Za patologickej situácie sledujeme nedostatočnosť vo funkcii bránice, poruchu timingu pri súhre bránice s brušnými svalmi, poruchu východzieho postavenia hrudníka pri stabilizácii chrbtice spojenú s nerovnováhou medzi hornými a dolnými fixátormi hrudníka a prevahu vo funkcii povrchových extenzorov chrbtice. Napriek rozdielnosti morfologických nálezov a ich klinických prejavov je dominantným postupom v konzervatívnej terapii cvičenie, ktoré ovplyvňuje stav pomocou vnútorných síl. V liečebnom kontexte dominuje edukácia zameraná na zmenu svalovej súhry pri stabilizácii (Kolář, 2006).

Pri edukácii správneho držania tela sa zameriavame na úpravu nefyziologických zväčšení lordóz a kyfóz. Dôležité je venovať sa správnemu držaniu panvy a driekovej chrbtice. Nácvik podsadenia panvy so súčasným vyrovnaním hrudnej kyfózy vedie k vyrovnaniu celého trupu (Chaloupka a spol., 2003).

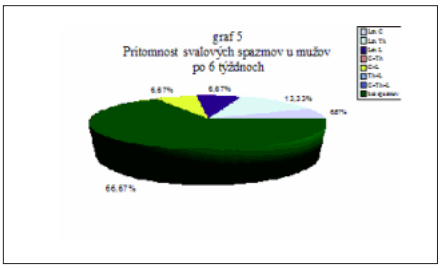
3. Škola chrbta všeobecne

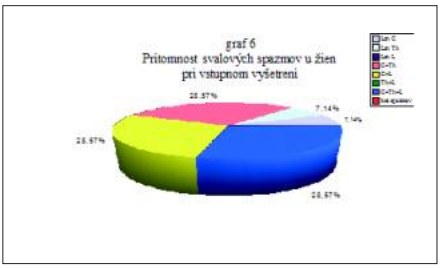
3.1 Definícia a história školy chrbta

Je to systém, ktorý učí optimalizácii pohybu v najrôznejších záťažových situáciách. Obsahuje spojenie teoretických a praktických vedomostí v prevencii a liečbe postihnutého pohybového aparátu.

Školu chrbta predstavili po prvý raz roku 1970 vo Švédsku Zachrichsson – Forsell. Pozostávala zo 4 lekcií trvajúcich asi 45 minút (Heymans et al.2004). Roku 1974 sa uplatnila v Kanade, roku 1976 v USA ako metóda na doplnenie práce lekára a rehabilitačného pracovníka, tzv. *back school,* ktorá systematizovane dala v r. 1984 v Bochume základ systému vtedy nazvanému *Ruckenschule.* Českú školu chrbta reprezentuje Lewit, Janda, Jirout, Véle a slovenskú Gúth.

3.2 Podstata, ciele, terapeutické postupy školy chrbtice





Prevažná väčšina škôl chrbta vychádza zo známych zistení Nachemsona o vzťahu medzi zaťažením medzistavcových diskov a držaním tela, na základe čoho si za hlavný cieľ kladie ovplyvnenie držania tela a pohybové chovanie. Predstavuje didaktické metodické postupy, zamerané predovšetkým na problematiku obtiaží chrbtice, tak ako aj o určitú formu terapie. Programy školy chrbta pozostávajú z časti teoretickej a z časti praktickej (Pavlů, 2003).
Ciele školy chrbtice - osvojiť si správne pohybové návyky, uvoľniť skrátené svaly a znížiť napätie svalov, posilniť oslabené svalové skupiny, vyrovnať svalovú nerovnováhu, ktorá vedie k nesprávnemu držaniu tela, cez zmenu napätia, zmenu sily a funkčné cvičenie, zlepšiť vyváženosť organizmu, naučiť správnu chôdzu, postoj, tým sa zlepší postavenie kĺbu a vyváženosť medzistavcovej platničky, ovplyvniť psychiku človeka, jeho zvládanie psychického stresu.
Terapeutické postupy školy chrbtice:
1. preventívna škola chrbtice
2. rehabilitačná škola chrbtice
3. športová škola chrbtice
4. dlhodobý šport
5. šport denného života
6. realizácia denných činností
7. zvládnutie stresových situácií

4. Škola chrbta prakticky

Problematika školy chrbtice spočíva v podstate v nácviku správneho zaťaženia. Chrbtica znáša zaťaženie v ohybe len vtedy, keď je zdravá, svalové štruktúry má vyvážené a nedošlo k vytvoreniu poruchy funkcie alebo štrukturálnym zmenám platničky (Gúth, 1996).

4.1 Využitie centra sily, dýchanie

Svalový stabilizačný systém v oblasti driekovej chrbtice sa delí na globálne a lokálne stabilizátory. Za priamu segmentálnu stabilitu sú zodpovedné lokálne stabilizátory. Kontrolu neutrálnej zóny zabezpečujú spoločne so svalmi panvového dna a bránicou. Za lokálne stabilizátory driekovej chrbtice sa považujú m. transversus abdominis a mm. multifidi, súčasne sa označujú ako súčasť hlbokého stabilizačného systému. Atrofia musculi multifidi a musculus transversus abdominis je príčinou recidivujúcich bolestí bedrovej chrbtice. Veľmi dôležitá je kokontrakcia lokálnych stabilizátorov bedrovej chrbtice so svalmi panvového dna. Inštruovaná kontrakcia panvového dna priamo uľahčuje aktiváciu m. transversus abdominis (Suchomel, Lisický, 2004).
Dýchacie pohyby slúžia ventilácii pľúc, ale majú vplyv i na posturálnu funkciu a na držanie tela. Dýchacie pohyby prebiehajú ako striedavá rytmická aktivita dýchacích svalov v závislosti od pohybovej aktivity alebo i od stresového stavu organizmu. Súčasne sa aktivujú aj svaly osového orgánu (Véle, 2006).

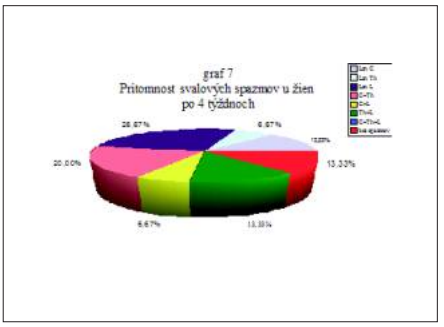
4.2 Úľavové pozície

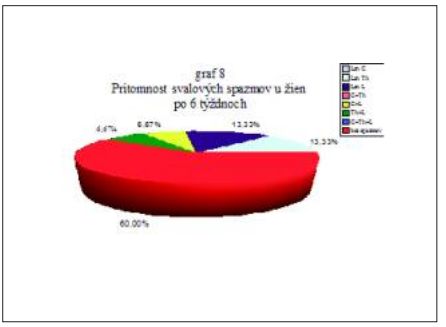
Úľavová pozícia v stoji

Počas akútneho štádia sa úľava dosahuje záklonom v drieku, pričom ruky sú položené dlaňami na krížovej krajine tak, aby hrana palca a ukazováka priliehala na okraje lopát bedrových kostí. Pacient vykonáva pohyb tak, aby nezvyšoval bolesť, aj za cenu nepraktických pohybov. Svaly nachádzajúce sa pozdĺž chrbtice sa kontrahujú, čím vytvárajú obranné napätie. Zvýšené napätie bráni nežiaducemu pohybu, a tým sa organizmus chráni pred bolesťou. Bolesť sa zväčšuje, a tým sa provokuje ešte väčšie zvýraznenie svalového napätia.

Úľavová pozícia v ľahu

Záklon sa realizuje v ľahu na bruchu dlhšie ako 5 minút alebo v polohe na zohnutých lakťoch a s pozíciou s oporou na dlaniach s vystretými lakťami. Pohyb má byť pomalý a vláčny.
Úľavová pozícia na lopte





V ľahu na bruchu dolnými končatinami naširoko sa obopína lopta a rukami sa voľne pridržiava zeme, nasleduje uvoľnenie sa a z podrepu s loptou v náručí prevaľovanie dopredu a dozadu. Pri polohe na chrbte sa postupne líha chrbtom na loptu. Šľapy nôh sú pevne opreté o dlážku. Telo kopíruje tvar lopty. Nasleduje uvoľnenie a malé výchylky do strán.

4.3 Ležanie, vstávanie, obliekanie a denná hygiena

Ležanie v posteli
Matrac má byť skôr pevný a pružný a poloha má byť takisto správna. Ľah na chrbte nemá byť s nadmerne podloženou hlavou a pokrčenými nohami v kolenách. Ležanie na bruchu zväčšuje prehnutie krížovej oblasti a môže zhoršovať subjektívne tažkosti. Poloha na chrbte zväčšuje driekovú lordózu, čo môže vyvolať bolesť. Túto negatívnu hyperlordózu môžeme obmedziť tzv. Fowlerovou polohou (s pokrčenými kolenami), pri ktorej dochádza k uvoľneniu napätých bedrových svalov. Veľmi príjemná býva aj tzv. fetálna poloha, pri ktorej pacient leží na boku s kolenami a bedrami ohnutými v pohodlnom uhle. K prevencii bolesti krčnej chrbtice a šije je vhodné podložiť hlavu tak, aby os krku zvierala s ramenami pravý uhol (Chaloupka et al., 2003).

Vankúš musí byť vždy opretý o cervikotorakálny prechod - nesmie byť medzera, pretože krčná chrbtica sa pri relaxácii svalov prenáša. A i to je potom dôvod pretrvávajúcich bolestí (Rychliková, 2004). (Obr. 3.)

Vstávanie z postele
Odporúča sa cez bok s postupným ťahom. Po prebudení s vystieraním sa „ako mačiatko“ - potom flektovaním v kolenách a otočením sa na bok. Sed s postupným odtláčaním najprv lakťom, potom vystretou rukou. Flektované nohy sa spúšťajú cez okraj postele.

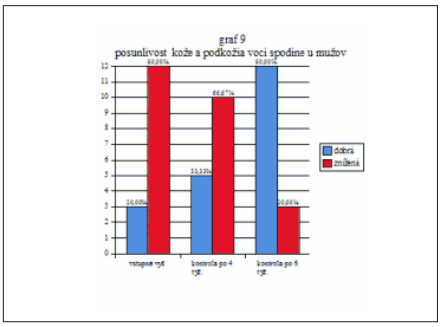
Líhanie do postele cez bok
Najprv pozícia sedu na kraji postele, potom ľah na bok s flektovanými kolenami a bedrami za pomoci opretia sa o opačnú hornú končatinu.

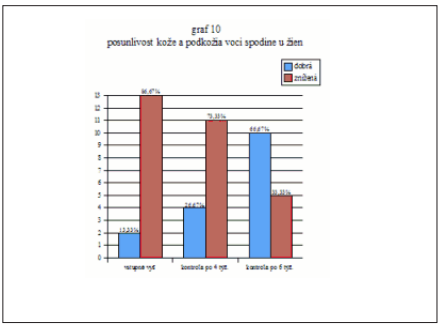
Obliekanie a obúvanie
Odporúčané je obliekanie nohavíc v polohe na chrbte, pretože balansovanie v predklone nadmerne zaťažuje medzistavcové platničky driekovej chrbtice. Obúvanie v kľaku, respektíve na podstavci.

Denná hygiena
Využíva sa ochranná pozícia pre chrbticu. Stoj má byť zabezpečený rukou opretou o stehno, kľak a vyvážený stoj. Pri bolestiach v drieku je vhodné sprchovanie, pretože vo vani sa uvoľní obranné svalové napätie v teple, zmení sa tlak na medzistavcovú platničku. Možná je pozícia v pokľaku s chráneným driekom s využitím bedrových a kolenných kĺbov pri vstávaní.

4.4 Sed

Správny sed
Sed je statická záťaž, akej sa treba vyhýbať. Z hľadiska záťaže medzistavcovej platničky v driekovej oblasti je najvhodnejší sed s chránenou pozíciou chrbtice. Je to odľahčujúci sed spredu, sed podľa pravidla 90 st. (90 st. v členkových kĺboch, 90 st. v kolenných kĺboch a 90 st. v bedrových kĺboch). Klopením panvy dopredu okolo osi otáčania sa zapájajú do pohybu protismerne sa pohybujúce pomyselné ozubené kolesá, ktoré automaticky ovplyvňujú aj postavenie trupu a hlavy. (Obr. 4)





Odľahčujúci sed

Ako najmenej únavný sed sa presadzuje odľahčujúci sed rozpracovaný Brüggerom, ktorým sa vyhýbame kyfotickému sedu, ktorý spôsobuje zvýšené napätie vo väčšine posturálnych svalov. Môžeme ho použiť tiež na prechodný čas, pretože takmer každá poloha, ktorá trvá dlhšie vyvoláva únavové javy a nevýhodnú izometrickú činnosť posturálnej muskulatúry, čo vedie k poruchám držania tela. Odľahčujúci sed podľa Brüggera má jednoznačnú výhodu: pokiaľ máme neskrátené svaly s normálnou štruktúrou a siou, bez následkov poranenia, potom je vzpriamený sed ekonomickým zaťažovaním svalových skupín trupu i končatín, s vyvážením napätia v naťahovačoch a ohýbačoch (Rašev, 1992). Brüggerov sed je charakterizovaný klopením panvy dopredu, zdvíhaním hrudníka, korektúrou hlavy do osi, dýchaním do brucha, ramená voľné, dolu vzadu, extrarotáciou končatín, dobrou fixáciou medzilopatkových svalov. Dolné končatiny so stehnami v uhle 45 st. od seba, nohy pod kolenami sú na zemi v miernej vonkajšej rotácii.

Dynamický sed

Aby jednostranné zaťaženie bolo čo najmenšie, presadzuje sa dynamizácia sedu. Významné je zameranie na aktiváciu autochtónneho svalstva. Pri sede v labilnej polohe je väčšia aktivita svalov vďaka ustavičným podnetom labilnej plochy. Riziko upadnutia do tzv. ochabnutého držania tela by sa malo zmenšiť (Vajíčeková, 2002). V sede sa naše telo vplyvom pôsobenia gravitácie prepadá do uvoľneného sedu, pri ktorom je neekonomické rozloženie tlaku na platničkách. Z týchto dôvodov sa hľadajú rôzne dôvody znižujúce negatívne vplyvy sedu, napr. dynamizácia sedu (Keller, 2003).

Práca v sede

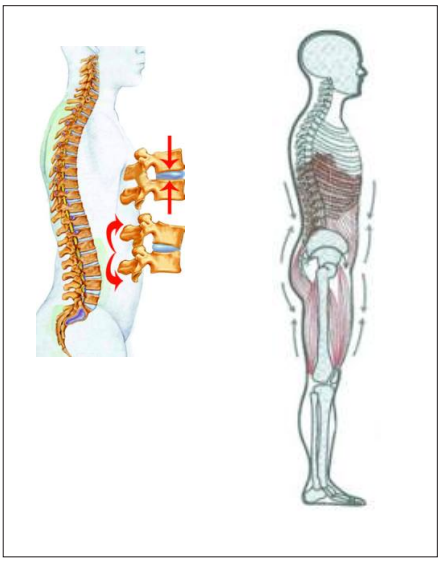
Využíva sa zabezpečený sed na okraj stoličky s nohami rozkročenými na 90 st., ploskami nôh na podložke, v členku, kolene a v bedre je 90 st. uhol. Panva je mierne naklonená dopredu, tým sa správne centruje chrbtica v krížovej oblasti. Plecia sú zatiahnuté mierne dozadu. Hlava s krčnou chrbticou sa automaticky dostane do správneho postavenia. Odporúčaná je zmena sedu po každých dvoch hodinách (Gúth, 1996, Labudová, 1992, Rieder, 1993). Stred obrazovky počítača má byť v strede očí. Myš na stole má byť tak, aby sa minimalizoval pohyb zápästím. Kľakačka napomáha zošikmenie sedacej plochy, klopenie panvy dopredu, chrbtica je zabezpečená. Pri oslabených a skrátených svaloch je vhodné striedať polohu sedenia.

Sedenie za volantom

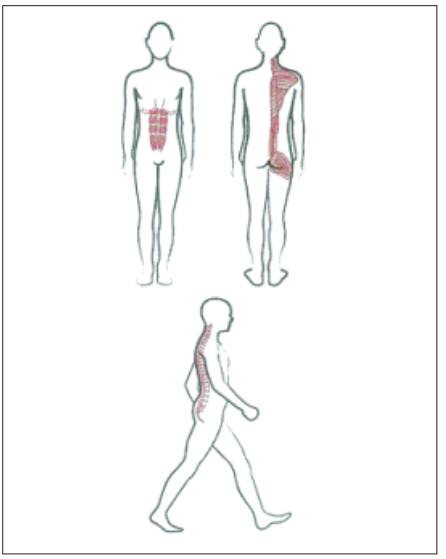
Dôležité je vyvarovať sa flexii v drieku.Pozornosť treba venovať opierke a správnemu nastaveniu volantu, vzdialenosti sedadla a volantu od pedálov. Inak reagujú najmä skrátené svalové skupiny na zadnej strane lýtka a stehna bolestivým pocitom. Po 45 minútach by mala byť prestávka s precvičením všetkých svalov. Natriasanie na nerovnom povrchu tiež provokuje bolesť. Vtedy je výhodné sa prepravovať v ležiacej polohe. Pri oprave motora využívame kľak k motoru.

Nastupovanie a vystupovanie z vozidla

Dochádza k nadmernému zaťaženiu chrbtice v zakrivení. Odporúča sa pozícia so zabezpečenou chrbticou pri nastupovaní do auta pomocou podrepu v bedrových kĺboch. Hlava musí siahať nižšie, ako je horný okraj otvorených dverí. Potom sa zasunie zadok a trup. Poslednou fázou je dotiahnutie zahnutých nôh v kolenách a bedrách. V akútnej fáze sa musí prisunúť sedadlo čo najbližšie pod volant,



Obr. 1



Obr. 2

aby kolená neboli vystreté. Vystupovať z vozidla treba presne opačným spôsobom.

Vstávanie zo stoličky
Má byť rozfázované so správne postavenou panvou a chráneným driekom, pri ktorom sa najprv prenesie ťažisko dopredu a s napriamenou chrbticou sa využijú svaly nôh. Vyhýbať sa flexii trupu ohnutím driekovej chrbtice. Miesto vystierania je v bedrových kĺboch.

4.5 Dvíhanie a nosenie bremena
Nakupovanie, dvíhanie a nosenie

Odporúčaný je podrep pri nakupovaní do košíka, teda predklon so zabezpečenou chrbticou alebo vyváženie pomocou „lastovičky“. Pri ťažšom tovare sa urobí podrep, tovar má byť čo najbližšie k telu, poťažká sa a potom sa môže dvihnúť. Pozor na rotáciu trupu v predklone. Nákup má byť rozložený do dvoch tašiek s mierne zakloneným telom. (Obr. 6)

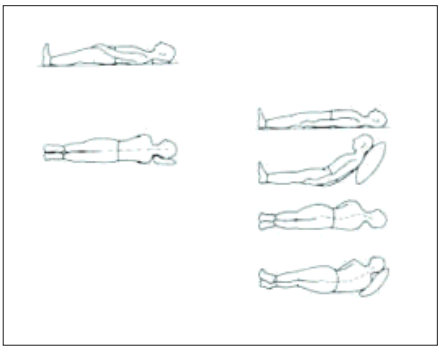
Vyvážené dvíhanie
Trup sa fixuje napriamený, začne sa predkláňaním a na udržanie rovnováhy sa jedna vyrovnaná noha zanoží. Druhá končatina v stoji sa môže flektovať v kolene. Naspäť sa pomáha švihom zanoženej končatiny.

Dvíhanie predmetov obkročmo
Poloha v drepe a medzi nohami je uchopený predmet pritlačený o telo. Predmet sa poťažká. Chrbtica musí byť zabezpečená - napriamený chrbát. Vzpriamuje sa rotáciou v bedrových kĺboch a silou nôh.

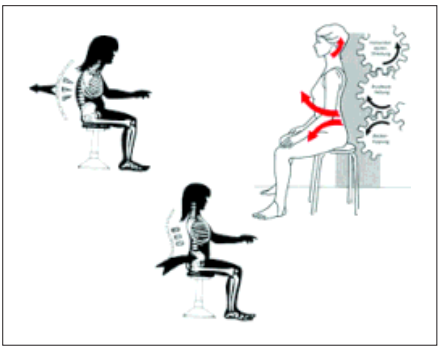
Dvíhanie za pomoci kolena
Odporúča sa je obkročmý kľak k bremenu, ktoré je pritlačené k telu a presunie sa na koleno pri zabezpečenom držaní chrbtice. Na vzpriamenie sa využíva sila nôh alebo ľahké podoprenie o koleno. Hlavným kĺbom pohybu je bedrový kĺb.

Diagonálne dvíhanie na plece
Zdvíhanie ťažkých predmetov kľakom tesne pred predmet so vzpriamenou zabezpečenou chrbticou. Predmet treba uchopiť oboma rukami a prácou chrbtového svalstva a rúk premiestniť na nekľačiace koleno. Predmet sa zdvihne na opačné plece, pri vzpriamenívyužívame svaly nôh.

Dvíhanie ťažkých predmetov a pacientov
Robí sa kľakom dostatočne blízkym k predmetu, ktorým sa naloží na plece a následne dvíha pomocou svalstva nôh pri napriamenom chrbte a drieku. Pri dvíhaní imobilného pacienta sa využíva „záchranársky“ manéver, kde je uchop za pacientove predlaktie popod pazuchy



Obr. 3



Obr. 4

a vyvíja sa sila pri súčasnom chránení chrbtice. Pri nosení zdvihnutého bremena je správne vyvážiť postoj pri chôdzi a vyvážiť bremeno do oboch rúk na chrbte.
Dieťa a chrbtica
Pri dvíhaní z postieľky sa využíva pozícia „lastovičky" alebo zafixovanie driekovej chrbtice v chránenej pozícii, pričom predklon je uskutočňovaný v bedrových kĺboch. Kúpanie dieťaťa má byť v kľaku s opretím brucha o vaňu. Ku kočíku sa predkláňa. (Obr. 7.)

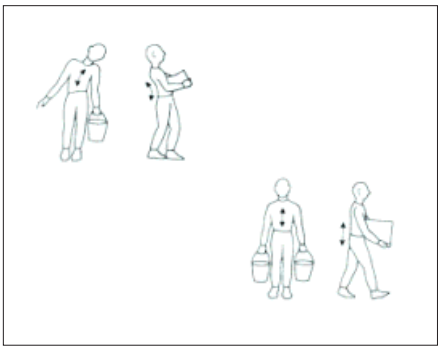
4.6 Práce v záhrade a domácnosti
Ak je práca v podrepe, využíva sa kľak so zabezpečenou chrbticou, pri dvíhaní je taktiež zabezpečená chrbtica. Vhodné sú náradia s dlhšími rúčkami. Pracovať sa má len dovtedy, kým sa neozve bolesť v zabezpečenej pozícii. Bolesť je varovný signál, kedy treba skončiť. Pozície so statickým zaťažením treba často meniť.

Pri žehlení je statická záťaž, a preto sa volí chránená pozícia driekovej a hrudnej chrbtice - stolček pod jednu nohu. Dôležitá je správna výška žehliacej dosky.

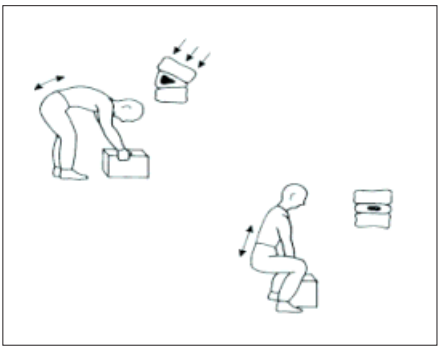
Pri zametaní sa neodporúča predklon so zohnutím v driekovej chrbtici. Využíva sa kľak na jednej nohe. Pri vysávaní sa opäť využíva ochranná pozícia driekovej chrbtice, najvýhodnejšia pozícia je vzpriamený stoj.

Ak nie je ideálna výška pracovnej linky, využíva sa ohyb v kolenách pri širšom rozkročení, brucho je opreté linku. Na dosiahnutie predmetu umiestneného hore v skrinke je potrebná opora jednej nohy o vyvýšený bod. Obr. 8: Správne a nesprávne pozície v domácnosti.

4.7 Automobilizácia a mobilizačné cvičenia
Automobilizácia prechodu krčnej a hrudnej chrbtice
Často pri hornom type dýchania. Realizuje sa s rozpaženými hornými končatinami. Na jednej strane je abdukovaný palec nasmerovaný nahor a na druhej strane nadol. Brada vždy smeruje na stranu palca v smere nadol. Rytmicky sa pretáča plece a hlava. Pri doťahovaní sa cíti pnutie v blokovom postavení. Cvičenie sa opakuje 5x v abdukovaných pleciach na 90 st., potom opäť 5x pri zníženej abdukcii v pleciach o 15 st. A ešte jedna séria po 5x pri znížení o ďalších 15 st.
Automobilizácia hrudnej chrbtice do extenzie
Sed na stoličke s kolenami opretými o stenu. Lakte sú flektované na 90 st. a opreté o stenu, čelo je opreté na predlaktia. Výškou a vzdialenosťou sedu od steny sa trup nastaví tak, aby bola možnosť prepadávania hrudnej chrbtice do vystretia. Nadychuje sa do miesta blokády hrudnej chrbtice, zadrží sa dych na 7 sekúnd a potom sa z miesta blokády vydýchne a uvoľní sa celé telo a hrudná chrbtica do extenzie. Cvičenie sa opakuje aspoň 5x.
Automobilizácia prechodu hrudnej a driekovej chrbtice
Sed obkročmo na stoličke, ruky založené v záhlaví. S vystretým chrbtom sa točí na ľavú stranu. Pohľad doprava, nádych a vydrží sa asi 10 sekúnd. Potom pohľad doľava, výdych a pokus sa otočiť o trochu viac na ľavú stranu. Pozícia sa zadrží a opakuje sa pohyb a nádych doprava, spolu 6x. Cviky nesmú vyvolať bolesť.
Automobilizácia krížovo-panvového spojenia
Zaujme sa pozícia, pri ktorej sú štyri končatiny na okraji stola s chodidlom na podložke. Pravá noha je prichytená za členok a koleno voľne spustené zo stola. Po krátkom uvoľnení



Obr. 5



Obr. 6

nádych, o 3 cm sa dvihne pravé koleno nahor pomocou pohybu panvy. Vydrží sa 10 sekúnd, výdych a pravá dolná končatina sa nechá klesnúť.

4.8 Uvoľňovanie skrátených svalov

Príčinou vzniku skrátených svalov je preťažovanie v statických pozíciách a činnostiach. Následkom recipročnej inhibície dochádza zase k oslabeniu dynamických svalov. Uvoľňovanie skrátených svalov má prioritnú úlohu. Pracujeme s dychom, napínaním svalov a ich uvoľňovaním. Cviky nikdy nesmú provokovať bolesť. Pri postizometrickej relaxácii na svaloch používame počas izometrickej kontrakcie odpor silou, ktorá je minimálna a typická pre každý sval.

Skrátené mm. scaleni

Sed vzpriamene s oporou o operadlo stoličky. Ruka je položená na kľúčnu kosť a preložená druhou rukou. Plecia sú uvoľnené, hlava pootočená o 60 st. na opačnú stranu, ako sú ruky. Pootočená hlava sa jemne zakláňa. Vtedy sa cíti príjemný ťah na krku od rúk až po ucho. Nasleduje nádych a maximálne uvoľnenie svalstva šije, pliec a rúk. Dĺžka relaxu je 2x taká dlhá ako fáza napätia. Opakuje sa 5x za sebou.

Skrátené mm. pectorales

Stoj pri zárubni, o ktorú sa opiera dlaň, predlaktie a lakeť. Súhlasnou nohou sa prekročí pred prah dverí. Nasleduje nádych, zadržanie dychu a zatlačenie lakťom do steny na 15 sekúnd. Potom výdych a uvoľnenie tlaku. Pomaly sa prenáša váha na nakročenú dolnú končatinu až po znesiteľný tlak v oblasti prsného svalu. Každým nasledujúcim uvoľnením sa dostáva trup pred úroveň zárubne. Opakuje sa 5x.

Skrátené mm. trapezii

Vzpriamený sed na stoličke, ľavá ruka chytí stoličku pod sedadlom. Pravou rukou ľahko priloženou zboku vpravo na hlavu sa urobí úklon hlavy doprava. Pohyb ucha na plece. Nasleduje nádych a zadržanie dychu so súčasným pohľadom doľava na 15 sekúnd. Potom výdych s pohľadom doprava a s poklesom hlavy voľne doprava. Opakuje sa 5x za sebou. Ak sa ozve bolesť, zotrvá sa v uvoľnení a preloží sa pravá ruka na pravú stranu hlavy. Svaly krku sú stále uvoľnené a len tlakom pravej ruky sa vráti hlava do strednej polohy. Takisto sa opakuje aj na druhej strane.

Skrátené svaly na hrudníku zozadu: mm. erectori spinae

Uvoľňujú sa v sede rukami za hlavou, chrbtom predkloneným a otočeným smerom doľava. Pri pocite predpätia, pohľad doprava, nádych na 15 sekúnd a zadržanie dychu. Po 15 sekundách pohľad doľava, výdych a postupne uvoľnenie. Cvičí sa na obe strany 5x.

Skrátené svaly trupu a drieku zboku: m. quar. lumborum, fascia a m. tensor fasciae latae

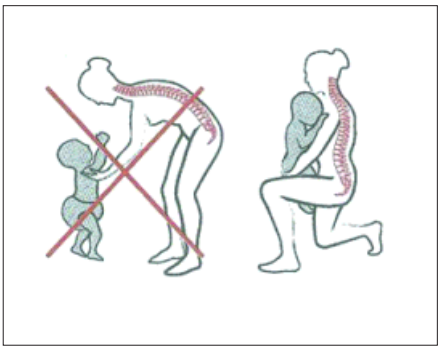
Uvoľňujeme stojom pred zrkadlom s prekríženými dolnými končatinami. Ak je ľavá noha vzadu, ľavé zápästie sa chytí pravou rukou a vzpaží. Naklonenie doprava na 15 sekúnd, návrat pomaly späť do základného postavenia. Opakuje sa 5x na každú stranu.

Skrátené svaly: m. iliopsoas a m. triceps surae

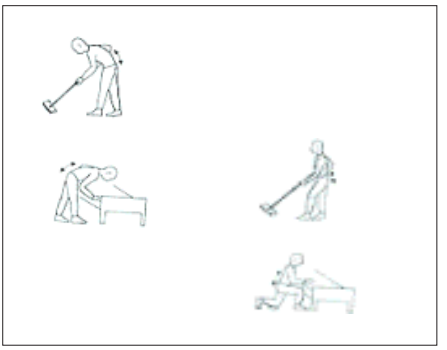
Uvoľňujú sa prenášaním váhy na flektovanej dolnej končatine v kolennom kĺbe. Jedna dolná končatina ohnutá v kolennom kĺbe je vyložená do výšky stehna druhej dolnej končatiny, špička druhej dolnej končatiny stále smeruje dopredu, koleno je extendované a päta je na zemi. Prenáša sa váha.

Skrátený vystierač kolena: m. rectus

Uvoľňuje sa postojom zboku k stene. Opačnou rukou ako je uvoľňovaný sval, sa pridržiava



Obr. 7



Obr. 8

steny. Druhou rukou sa zachytí predkolenie nad členkom, koleno je maximálne flektované za pridaného ťahu rukou. Pociťuje sa mierne pnutie v oblasti stehna spredu. Po 15 sekundách na rovnaký čas sa povolí ťah rukou. Opakuje sa 5x.

Skrátené svaly stehna zozadu: m. semimembranosus, m. semitendinosus a m. biceps femoris

Vystretá dolná končatina sa vyloží na schodík. Nasleduje nádych, chrbát a hlava je vzpriamená aspoň 10sekúnd. Pri výdychu je predklon s flexiou v bedrách až do pocitu ťahu v oblasti zadnej strany stehna po koleno. V ťahu sa zotrvá 15 sekúnd, lakeť ťah povolí a zopakuje sa predklon o trochu viac opäť na 15 sekúnd. Opakuje sa 5x.

Skrátený m. piriformis

Uvoľňuje sa v ľahu na boku, pričom koleno je flektované so súčasnou intrarotáciou v bedrovom kĺbe. Noha bližšie k podložke sa dvihne pätou od podložky a tiež uvoľní na 7 sekúnd, ponechá sa prepadávanie predkolenia a nohy smerom navonok, čím sa zväčší intrarotácia v bedrovom kĺbe a natiahne sa m. piriformis.

Skrátený napínač širokej fascie stehna a svalov lýtka: m. tensor fasciae latae

M. tensor fasciae latae sa uvoľní ľahom na opačnom boku, ako je strana skráteného svalu. Dolná končatina, ktorá je nižšie uložená, je ľahko flekovaná v bedrovom a kolennom kĺbe, čím je zabezpečená stabilita aj s pridržaním sa okraja postele jednou rukou. Vyššie uložená dolná končatina prepadáva cez okraj postele s ľahkou flexiou v bedrovom kĺbe cez strednú rovinu tela. Nasleduje izometrická kontrakcia z uvedenej pozície smerom proti gravitácii na 7 sekúnd, potom 7 sekúnd relaxácia, čím sa uvoľňuje skrátený m. tensor fasciae latae. Opakuje sa 5x.

Skrátené priťahovače stehna: adduktory stehna

Pri postizometrickej relaxácii terapeutom pacient leží na chrbte, terapeut robí abdukciu v stehne až po bariéru skrátenia. Stehno je fixované rukou z vnútornej strany v dolnej tretine. Po výzve pacient zatlačí proti odporu mediálnym smerom počas 7 sekúnd, potom sa uvoľní na 7 sekúnd a dopruží do abdukcie. Pozícia je v ľahu na chrbte s ohnutými bedrami a kolenami. Kolená prepadávajú k podložke, čo je východisková pozícia. Po miernom pritiahnutí kolien k sebe na 7 sekúnd nasleduje uvoľnenie a pokles kolien k podložke tiež na 7 sekúnd. Opakuje sa 5x.

4.9 Posilňovanie oslabených svalov

Posilňovanie chrbtového a paravertebrálneho svalstva

Ľah na bruchu s rukami vpredu, prípadne za hlavou alebo vedľa tela. Trup sa zdvíha náznakom nad podložku. Hlava nesmie byť v záklone a nesmie sa provokovať bolesť v driekovej či v krčnej oblasti. Opakuje sa 5x.

Posilňovanie plecového, chrbtového a sedacieho svalstva

Posilňuje sa priťahovaním pliec vo vzpažení k sebe a to pokojne s ťahom pri pravidelnom dýchaní. Dôležité je pred i po cvičení uvoľniť svaly.

Posilňovanie plecového, chrbtového a sedacieho svalstva

Dosiahne sa pozíciou končatín na štyroch, vystieraním pravej hornej končatiny a ľavej dolnej končatiny vodorovne s podložkou. Ruka i noha je položená na podložku a cvičenie sa zopakuje s opačnými končatinami aspoň 5x. Hlava je v osi trupu.

Posilňovanie priamych brušných svalov: mm. recti abdominis

Ľahom na chrbte sa plosky nôh opierajú o stenu a počas pohybu sa k nej tlačia. Hlava sa dvíha pomalým ťahom a brada je ťahaná k hrudnej kosti, horná časť trupu sa dvíha len po dolný uhol lopatky. Opakuje sa 5x.
Posilňovanie šikmých brušných svalov: mm. obliqui abdominis externi et interni
Postupujeme ako pri predchádzajúcom cvičení, ale dvíhame šikmo do strán nahor aspoň 5x, a to s vystretím alebo ohnutím v bedrách a v kolenách. Opretie o stenu, či podložku je potrebné. Ľah na chrbte s pravým uhlom v bedrách a kolenách, ktoré sú opreté o stenu, čím sa vyradia psoasy. Dvíha sa šikmo hore po odlepenie lopatiek od podložky.

5. Súbor a metódy

V mojej práci hodnotím efektivitu školy chrbta v súbore 30 pacientov. Skupina 15 žien vo veku od 21 do 42 rokov, ktoré pracovali s počítačom minimálne 6 hodín denne s minimálnou fyzickou aktivitou. Skupina mužov v počte 15 vo veku od 22 do 40 rokov pracujúcich v teréne - policajti, hasiči a colníci. Cvičenie som rozvrhla na obdobie 6 týždňov. Pacienti boli vyšetrení a diagnostikovaní ako vertebrogénne algické syndrómy krčnej, hrudnej či driekovej chrbtice. Všetci pristúpili na aktívnu spoluprácu v rehabilitačnom procese metodikou školy chrbta ako integrálnej súčasti ostatných rehabilitačných procesov, ktoré boli limitované na 5 procedúr. Potom nasledovalo samotné využívanie tejto metodiky. Po 4 a 6 týždňoch som sledovala algické držanie tela, existenciu svalových spazmov, zmenu posunlivosti kože a podkožia a zaznamenala som subjektívne hodnotenie efektivity školy chrbta formou dotazníka. Výsledne som porovnala objektívne a subjektívne hodnotenia. Celkovo pacienti absolvovali 7 sedení obdeň. Prvé sedenie - 30 minút - stručné teoretické základy anatómie, fyziológie, kineziológie, patogenézy s využitím názorných obrázkov. 7 sedení v trvaní 45 minút, vedené fyzioterapeutmi - preťahovacie posilňovacie, automobilizačné, koordinačné cvičenia, nácvik jednoduchých pohybových stereotypov, praktické skúšanie základných polôh, relaxačné techniky.

6. Cieľ a úlohy

1. Zaznamenala som zmenu v 3 sledovaných parametroch po 4 a po 6 týždňoch. Osobitne u žien a osobitne u mužov.
2. Vyhodnotila som percentuálne algické držanie tela osobitne u mužov a žien pri vstupnom vyšetrení, po 4 a 6 týždňoch - graf 1 a graf 2.
3. Porovnala som parametre medzi skupinou mužov a žien po 4 a 6 týždňoch a vyhodnotila v percentuálnom zastúpení.
4. Vyhodnotila som percentuálne prítomnosť svalových spazmov pri vstupnom vyšetrení, po 4 týždňoch a po 6 týždňoch u mužov - graf 3 - 5 a u žien, graf 7 - 8.
5. Vyhodnotila som percentuálne zníženú a dobrú posunlivosť kože a podkožia voči spodine pri vstupnom vyšetrení, po 4 týždňoch a po 6 týždňoch osobitne u mužov - graf 9 a u žien - graf 10.
6. Záverom som porovnala subjektívne a objektívne zhodnotenie efektivity školy chrbta.

7. Výsledky

1. Zlepšenie v zmysle ústupu algického držania tela pri vstupnom vyšetrení nastalo zo 6,67 % po 4 týždňoch na 46,67 % a po 6 týždňoch na 100 % - pozri graf 1.
2. Zlepšenie v zmysle ústupu algického držania tela žien pri vstupnom vyšetrení z 0 % po 4 týždňoch na 20 % a po 6 týždňoch na 100 % - pozri graf 2.
3. Prítomnosť svalových spazmov u mužov pri vstupnom vyšetrení vo vyšetrovaných sektoroch bola 100 %. Po 4 týždňoch nastalo zlepšenie v zmysle ústupu spazmov na 33,3 % sa po 6 týždňoch na 66,67 % - pozri graf 3 - 6.
4. Prítomnosť svalových spazmov vo vyšetrovaných sektoroch v rôznych kombináciách u žien pri vstupnom vyšetrení bola 100 %. Po 4 týždňoch nastalo zlepšenie v zmysle ústupu spazmov na 15,38 % a po 6 týždňoch na 60,00 % - graf 6 až 8.
5. Posunlivosť kože a podkožia voči spodine sa u mužov zlepšila z 20% na 33,33 % po 4 týždňoch a po 6 týždňoch na 80 %- pozri graf 9.
6. Posunlivosť kože a podkožia voči spodine sa u žien zlepšila z 13,3 % na 26,67 % po 4 týždňoch a po 6 týždňoch na 66,67 % - pozri graf 10.

8. Diskusia

Školy chrbta predstavujú časté a lacné intervencie, hoci názory na ich efektivitu v minulosti boli skeptické. Mnohoraké programy sťažujú celkové hodnotenie. Počas posledných 10 rokov dramaticky vzrástli počty publikácií vrátane 18 randomizovaných kontrolovaných štúdií. Výsledky týchto štúdií boli prekvapujúco kontroverzné. Sumarizáciou výsledkov na základe určitých dôkazov sa prišlo k záveru, že škola chrbta zameraná na individuálne profesie a školy chrbta s intenzívnym cvičením sú efektívne. Metaanalýzy ukazujú jasný efekt vedomostí o

škole chrbta až nad 6 mesiacov praktizovania (Netwig, 1999). Napriek nejasnej účinnosti programov škola chrbta zostáva akceptovanou a relatívne málo nákladnou metódou prevencie proti poraneniam dolnej časti chrbta (Kim, Hayden, Mior, 2004).

9. Záver

Vertebrogénne bolestivé syndrómy sú najčastejšou príčinou obmedzujúcou životnú aktivitu ľudí pod 45 rokov (Trnavský, Kolářik, 1997). Na našom pracovisku sme vybrali priemernú vzorku pacientov s podobným pracovným zaťažením a životným štýlom, proporcionálne mužov a žien. Cieľom bolo zhodnotiť efektivitu školy chrbta v našich podmienkach v porovnaní s literárnymi údajmi. Všetci pacienti súhlasili s aktívnou účasťou na tejto metodike a absolvovali všetky sedenia. Z objektívnych parametrov nastal stopercentný ústup algického držania tela u mužov i žien po 6 týždňoch. Ústup spazmov u mužov po 6 týždňoch na 66,67 % je takmer dvojnásobný oproti 4 týždňom a je signifikantnejší ako u žien, kde ústup po 6 týždňoch je na 60 %, čo predstavuje taktiež dvojnásobok ústupu spazmov ako po 4 týždňoch. Posunlivosť kože a podkožia voči spodine v zmysle jej zlepšenia u mužov bola po 4 týždňoch len o 13,3 % zlepšená, výraznejšie zlepšená po 6 týždňoch z 20 % na 80%. U žien z 13,3 % nastalo signifikantnejšie zlepšenie až po 6 týždňoch na 66,67 %. Pri vzorke mužov badať výraznejšie zlepšenie objektívnych parametrov v porovnaní so ženami. Naše skúsenosti ukazujú, že správne vedená metodika školy chrbta je subjektívne i objektívnymi ukazovateľmi úspešná. Jej výhodou je i jednoduchosť a finančná nenáročnosť a v neposlednom rade i možnosť aktívneho prístupu pacienta v liečebnom procese, ktorú naši pacienti privítali. Nevýhodou pri hodnotení efektivity školy chrbta na našom pracovisku bol relatívne malý počet pacientov a podobné sledovanie vyžaduje podstatne dlhší čas. Napriek tomu vzhľadom na pozitívne výsledky a ochotu pacientov sme zahrnuli túto metodiku do liečebného procesu.

Literatúra

1. DOLEJŠÍ, V.: Bolesti v kříži, panevní dno a spinální dynamika. Rehabilitace a fyzikální lékařství, 10, 2003, č.1, s. 39

2. GROSS, J. - FETTO, J. - ROSEN, E.: Vyšetření pohybového aparátu, 2. vyd. Praha: TRITON 2005, s. 15

3. GÚTH, A. a kol.: Výchovná rehabilitácia alebo ako učiť Pilatesa v škole chrbtice. Bratislava: Liečreh Gúth 2003

4. GÚTH, A. - MERCEKOVÁ, L. - MARTINÁKOVÁ, A.: Výchovná rehabilitácia alebo ako pošleme chrbticu do školy. Bratislava, Liečreh Gúth 1996

5. GÚTH, A. a spol.: Vyšetrovacie a liečebné metodiky pre fyzioterapeutov. Bratislava, Liečreh Gúth, 1998

6. GÚTH, A.: Škola chrbtice. Rehabilitácia, XXXI, 1999, č. 3, s. 130

7. CHALOUPKA, R. a spol.: Vybrané kapitoly z LTV ve spondylochirurgii. 1. vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníku ve zdravotníctví v Brne, 2003, s. 49 - 542.

8. KIM, P. - HAYDEN, J. - MIOR, S.: The cost-effectiveness of a back education program for a case study. The Journal of the Canadian Chiropractic Association, 48 (1), 2004, 1, s. 13 - 19

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

10. KOLÁŘ, P.: Vertebrogenní obtíže a stabilizační funkce svalú- diagnostika. Rehabil. Fyz. Lék., 13, 2006, č. 4, s. 155 - 170

11. KOLÁŘ, P.: Vertebrogenní obtíže a stabilizační funkce svalú – terapie. Rehab. Fyz. Lék.,14, 2007, č.1, s. 3-17

12. PAVLU, D.: I. Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody, 2. vyd. , Brno: Cerm, 2003, s. 213

13. RAŠEV, E.: Nejen bolestí zad vás zbaví škola zad. 1. Praha 8: Direkta, 1992, s.48

14. RYCHLIKOVÁ, E.: Manuální medicína, 3. rozšír. vyd. Praha: Maxdorf 2004, s. 484

15. SUCHOMEL, T. - LISICKÝ, D.: Progresivní dynamická stabilizace bederní páteře. Rehab. Fyz. Lék., 11, 2004, č. 3, s. 128 - 136

16. TRNAVSKÝ, K. - KOLÁŘIK, J.: Onemocnění kloubu a páteře v praxi, 1. vyd. Praha: Galén 1997, s. 132

17. VAJÍČEKOVÁ, V.: Prevencia skolióz u školskej mládeže z pohľadu rehabilitačného lekára, doktorandská dizertačná práca, Trnavská univerzita, 2005

18. VAJÍČEKOVÁ, J.: Dynamický sed - prevencia chybného držania tela. Rehabilitácia, XXXV, 2002, č. 4, s. 209

19. VAŘEKA, I. - DVOŘÁK, R.: Posturální model řeťezení poruch funkce pohybového systému. Rehabil. Fyz. Lék., 8, 2001, č.1, s. 33 - 37

Internet:

20. KELLER, O. (2003). Sitzen als neuro- funktionelles Problem.Krankengymnastik,55.Retrieved12.12.2002fromtheWorldWibeWeb:http://www.pflaum.de/pt.dir./kg/index.html

21. HEYMANS, M. W. et al.: The (cost) effectiveness of back schools for chronic and reccurent low backpain. http://Onderzoekinformatie.nl/en/oi/nod/onderzoek/.OND 128. (2007-08-06)

22. NOVAKOVÁ, E.: Prevence proti vertebrogenním chorobám (bolesti zad): http://www. volny.cz/novacka/prevence/prevencehtm., (2007-08-01)

23. NETWIG, CG.: Effectiv. Of school back. A review of the results of evidence- based evulation., Orthopade: http://www.pubmed.gov, (2007-08-06)

Adresa autora: A. M., LVN, a.s., Košice

CVIČENÍ NA VELKÉM PRUŽNÉM MÍČI

Soubor cviků zlepšujících vaši kondici

2. rozšířené vydání

Ingrid Palaščáková Špringrová

Cvičení na velkém pružném míči
(2. rozšířené vydání)
Soubor cviků zlepšujících vaši kondici.
Vydal: Ingrid Palaščáková Špringrová v roce 2008, str.101, cena 260 Kč.
ISBN 978-80-254-1684-6
Své objednávky posílejte na adresu: V Zátiší 546/18, Čelákovice 250 88, ČR , www.rehaspring.cz

Autorka mnoha tuzemských a zahraničních publikací h. doc. PhDr. Ingrid Palaščáková Špringrová, Ph.D. připravila další vydání knihy, která je svým obsahem určena všem, který chtějí pro svoje zdraví aktivně něco udělat.

Stejně jako první, i druhé rozšířené vydání této úspěšné knihy obsahuje soubory cviků na velkém pružném míči. Při kompilaci jednotlivých cviků autorka vychází z praktických zkušeností a komplexního přístupu k tělesné aktivitě, která je vhodná jako prevence i terapeutické cvičení. Kniha je pro snadnou orientaci členěna do přehledných kapitol souborů cviků (strečinkových, protahovacích, mobilizačních, stabilizačních a posilovacích).

Velký míč je ideálním společníkem pro cvičení doma nebo v práci. Můžeme na něm trénovat správný sed podle popsaných instrukcí. Cvičením na míči trénujeme koordinaci a rovnováhu pohybového systému, také aktivujeme svaly uložené co nejblíže k páteři, které pomáhají jejímu napřímení. Velký míč je vynikající společník pro ty, kteří začínají nebo už mají problémy se zády a chtějí zlepšit svoji psychickou i fyzickou kondici. Můžeme na něm a s ním cvičit v různých polohách a zvolit si cviky dle vlastních fyzických schopností. Obtížnost cviků volíme postupně podle svých individuálních motorických možností. Je dobré cvičení a výběr cviků a jejich provedení konzultovat s odborníkem (fyzioterapeutem). Cvičení na míči je určené pro všechny věkové kategorie.

Druhé vydání knihy je rozšířené o cviky v základních kapitolách a obsahuje zcela novou kapitolu „cvičení ve dvojicích“. Publikace obsahuje fotodokumentaci všech cviků s přesným popisem o jejich provedení a je určena jako instruktážní materiál nejen samotným pacientům či sportovcům, ale i jejich terapeutům. Předkládaný soubor cvičení na velkém pružném míči je také vhodným doplňkem pohybových aktivit nebo vylepšením stávajícího tréninku. Jednotlivé cviky doplňují a zefektivňují proces terapie. Jsou to právě pohybové aktivity a udržování kondice, které by se měly stát nedílnou součástí našeho denního programu.

F. Golla

OPTIMALIZÁCIA VYUŽITIA METODIKY PODĽA ROBINA MCKENZIEHO PRI LIEČBE OCHORENÍ DRIEKOVEJ CHRBTICE

Autor: A. Dančová
Pracovisko: FRO, Fakultná nemocnica NsP, Trenčín

Súhrn

Cieľom práce je zistiť účinnosť a priemernú dĺžku trvania liečby pri použití McKenzieho metodiky u pacientov s akútnym a chronickým vertebrogénnym algickým syndrómom (sy).
Materiál: Vo FRO ambulancii NsP Trenčín bolo v januári až marci 2006 vyšetrených a liečených McKenzieho metodikou 20 pacientov s vertebrogénnym algickým syndrómom .**Posturálny sy** mali 3 pacienti, **dysfunkčný sy** mal 1 pacient a ostatných 16 pacientov malo poruchový sy. Pacientov s **poruchovým sy,** ktorí tvorili sledovaný súbor sme podľa dĺžky trvania príznakov rozdelili na **akútnych (**do 3 mesiacov od vzniku ťažkostí), bolo ich osem a **chronických** pacientov (ťažkosti trvali viac ako 3 mesiace), bolo ich tiež osem.
Metodika: Zo subjektívnych ťažkostí pacientov sme hodnotili **bolesť** pomocou **vizuálnej analógovej škály** pred aplikáciou metodiky a po jej ukončení. Rozsah bolesti bol od 0 po 4 body (O´Brien, 1984). Objektívne ťažkosti sme hodnotili pomocou Thomayerovej skúšky s pokrčenými kolenami, Schoberovej skúšky, Stiborovej skúšky, lateroflexie doprava a doľava a Lassequeho skúšky.
Výsledky: V súbore **akútnych pacientov** došlo k zlepšeniu VAŠ, z priemernej vstupnej hodnoty 2,5 bodu na 1,1 bodu, čo zodpovedá ľahkej bolesti. Objektívne došlo u akútnych pacientov k zlepšeniu pri Thomayerovej skúške priemerne o 46,3 cm, pri Schoberovej skúške priemerne o 2,75 cm a pri Stiborovej skúške o 3,31 cm. U **chronických pacientov** došlo k zlepšeniu zo vstupnej priemernej VAŠ 3,5 bodu na 2,4 bodu, čo zodpovedá strednej bolesti. Chronickí pacienti sa objektívne priemerne najviac zlepšili v Thomayerovej skúške, Schoberovej skúške a Lassequeho skúške.
Kľúčové slová: McKenzieho technika – rehabilitácia

Dančová A.: Optimization of the use of Robin McKenzie's method in the treatment of lumbar spine disorders

Summary

Aim: *Aim of the work was to find out the effectiveness and average length of duration of treatment using McKenzie's method in patients with acute and chronic vertebrogenous pain syndrome (sy.).*
Material: *In FRO ambulance of NsP Trencin was from January to March 2006 examined and treated 20 patients with vertebrogenous pain syndrome using McKenzie's method. 3 patients had postural sy., 1 patient had dysfunction sy. and the rest of 16 patients had malfunction sy. Patients with malfunction sy., who were the monitored group, were divided according to the length of symptoms into 8 acute patients (within 3 months since the occurrence of problems) and 8 chronic patients (more than 3 months since the occurrence of problems).*
Methods: *From subjective problems of patients, the pain was assessed - via visual analogue scale before application of the method and after its conclusion. The pain scale was from 0 to 4 points*

Dančová, A.: Die Optimalisation der Ausnutzung der Methodik nach Robin McKenzie bei der Behandlung der Lendenwirbelsäuleerkrankung

Zusammenfassung

Das Ziel *dieser Arbeit ist es die Wirkung und die durchschnittliche Behandlungsdauer bei der Applikation der Methodik nach McKenzie festzustellen und zwar bei den Patienten mit dem akuten und chronischen vertebragenen algischen Syndrom (sy).*

Das Material: *in der FRO-Ambulanz NsP Trenčín waren im Januar bis März 2006 – 20 Patienten untersucht und behandelt nach der McKenzie – Methodik mit dem vertebragen algischen sy. Posturales sy. Hatten 3 Patienten, dysfuntiones sy hatte 1 Patient und die übrigen 16 Patienten hatten Störungssy. Die Patienten mi tdem Störungssy., die die verfolgte Gruppe bildeten, haben wir nach der Dauerlänge der Krankheitszeichen auf* ***akute*** *(bis 3 Monate nach der Entstehung der Schwierigkeiten) – waren acht und* ***chronische*** *Patienten (die Schwierigkeiten dauerten mehr als 3 Monate), waren auch acht, verteilt.*

(O´Brien, 1984). Objectively, the problems were assessed via Thomayer's test with bent knees, Schober's test, Stibor's test, via lateroflexion to right and left and Lasseque's test.
***Results**: The improvements in pain scale was found in the group of acute patients, from average 2,5 points to 1,1 points – what responds to mild pain. Objectively, the improvement of acute patients in Thomayer's test – 46,3 cm on average, Schober's test – 2,75 cm on average and Stibor's test – 3,31 cm on average. The improvement in pain scale was found also in the group of chronic patients, from average 3,5 points to 2,4 points – what responds to moderate pain. Improvements in chronic patients were found especially in Thomayer's test, Schober's test and Lasseque's test.*
***Key words:** McKenzie's method, rehabilitation*

***Die Methodik**: von den subjektiven Schwierigkeiten bei den Patienten haben wir den Schmerz mittels der visuellen Analogskale bewertet, vor der Applikation der Methodik und nach der Beendung. Das Schmerzausmaß war von 0 bis 4 Punkten (O´Brien, 1984). Objektive Schwierigkeiten werteten wir mittels des Thomayertests mit zusammengedrückte Knie, des Schobertests, Stibortests, Lateroflexion rechts und links und Lassequetests.*

***Die Ergebnisse**: in der Datei der **akuten** Patienten kam es zur Verbesserung VAŠ, von dem durchschnittlichen Eingangswert 2,5 Punkte auf 1,1 Punkte, war entspricht dem leichten Schmerz. Objektiv kam es bei den akuten Patienten zu der Verbesserung des Thomayertests durchschnittlich um 46,3 cm, des Schobertests durchschnittlich um 2,75 cm und des Stibortests um 3,31 cm. Bei den chronischen Patienten kam es zur Verbesserung von dem durchschnittlichen Eingangswert VAŠ 3,5 Punkte auf 2,4 Punkte, was entspricht dem Mittelschmerz. Chronische Patienten haben sich objektiv durchschnittlich am besten bei dem Thomayertest, Schobertest und Lassequetest verbessert.*
***Schlüsselwörter:** McKenzietechnik - Rehabilitation*

Úvod

Vertebrogénne ochorenia predstavujú závažný medicínsky, sociálny a ekonomický problém. Najčastejšie ochorenia po chorobách z prechladnutia a sú hlavnou príčinou pracovnej neschopnosti u ľudí do 45. roku života (2, 6).

1 Anatómia a kineziológia

Pohybový systém možno rozdeliť na niekoľko častí:

A **podporná časť** – skelet, kĺby a väzy (mechanická báza)

B **silová časť** - svaly (zdroj energie)

C **riadiaca časť** - nervový systém (riadenie pohybu)

D **logistická časť**- metabolizmus (prísun, premena a odpad látok)

Podporná časť tvorí pevnú mechanickú podporu pohybu, vo svaloch sa transformuje chemická energia na mechanickú, riadiaca časť reguluje a adaptuje pohybové programy podľa meniacich sa podmienok. Logistická časť nastavuje a udržiava podmienky vnútorného prostredia (15).

McKenzieho metodika

Je jednou z najsledovanejších fyzioterapeutických metód za posledných dvadsať rokov. Patrí medzi mechanoterapiu a jej princípom je, že určitý pohyb a jeho opakovanie by mali bolesť redukovať a efekt by mal pretrvávať i po skončení pohybu. **Pri flexii** driekovej chrbtice sa horný stavec nakláňa dopredu, otvára sa zadná časť medzistavcového otvoru a nucleus pulposus má tendenciu sa posunúť smerom k chrbticovému kanálu. Relaxuje predný pozdĺžny väz (LLA), no kĺbové puzdra a ostatné ligamentá sa výrazne napínajú. **Pri extenzii** driekovej chrbtice sa horný stavec skláňa dozadu, platnička s nucleus pulposus sa posúvajú smerom dopredu. Celý väzivový aparát relaxuje až na LLA, ktoré sa napína. **Pri lateroflexii sa** horný stavec ukláňa na stranu úklonu. Kontralaterálne väzy sa napínajú, homolaterálne relaxujú. Funkcia nucleus pulposus je závislá od dokonalej štruktúry anulus fibrosus. Celý systém je maximálne namáhaný pri kombinácii zvislého tlaku a rotácie. **Až 62 % hernií platničiek** je lokalizovaných v **driekovej chrbtici**. Reparačnými procesmi dochádza k zjazveniu tkaniva anulus fibrosus a k zníženiu elasticity platničky. Ak chceme **predísť vzniku dysfunkcie driekovej chrbtice** v dôsledku poruchy disku, **je nutné vykonávať včas vhodné pohyby** (3, 11, 13).

Tabulka č.1 AKUTNI PACIENTI

číslo pac.	meno pac.	Dátum prehliadky	THOMAYER (cm)	SCHOBER (cm)	STIBOR (cm)	LATEROFLEXIA (cm)		LASSÈGUE (st)	
						dx	sin	dx	sin
1	J.K.	10.1.2006	60.00	2.00	4.00	3.00	10.00	30.00	70.00
		17.1.2006	60.00	5.00	7.00	6.00	10.00	70.00	90.00
		21.2.2006	25.00	7.00	7.00	10.00	10.00	90.00	90.00
		zlepšenie (cm)	35.00	5.00	3.00	7.00	0.00	60.00	20.00
2	P.D.	19.1.2006	65.00	2.00	6.00	10.00	11.00	90.00	90.00
		26.1.2006	50.00	4.50	7.50	11.00	11.00	90.00	90.00
		2.3.2006	2.00	6.00	7.50	11.00	11.00	90.00	90.00
		zlepšenie (cm)	63.00	4.00	1.50	1.00	0.00	0.00	0.00
3	G.E.	23.1.2006	71.00	0.00	0.00	8.00	6.00	90.00	90.00
		25.1.2006	6.00	4.00	3.50	11.00	9.50	90.00	90.00
		25.1.2006	6.00	6.00	7.50	11.00	12.00	90.00	90.00
		zlepšenie (cm)	65.00	6.00	7.50	3.00	6.00	0.00	0.00
4	H.Z.	13.2.2006	63.00	5.00	4.50	12.00	11.00	90.00	90.00
		20.2.2006	56.00	5.50	7.00	12.00	11.50	90.00	90.00
		25.2.2006	0.00	6.50	7.50	12.00	12.00	90.00	90.00
		zlepšenie (cm)	63.00	1.50	3.00	0.00	1.00	0.00	0.00
5	K.L.	7.2.2006	45.00	5.00	5.00	11.00	12.00	80.00	80.00
		14.2.2006	38.00	6.00	7.00	12.00	12.00	80.00	85.00
		21.2.2006	15.00	6.00	7.50	12.00	12.00	90.00	90.00
		zlepšenie (cm)	30.00	1.00	2.50	1.00	0.00	10.00	10.00
6	B.M.	14.2.2006	72.00	1.00	2.00	9.00	4.00	60.00	20.00
		21.2.2006	65.00	3.00	3.50	10.00	6.00	70.00	50.00
		21.3.2006	31.00	5.50	5.50	10.00	9.00	90.00	80.00
		zlepšenie (cm)	41.00		3.50	1.00	5.00	30.00	60.00
7	T.D.	10.2.2006	68.00	2.00	3.50	5.00	2.00	90.00	60.00
		17.2.2006	30.00	3.50	4.00	7.00	4.00	90.00	70.00
		17.3.2006	25.00	5.50	6.50	8.00	7.50	90.00	90.00
		zlepšenie (cm)	43.00	3.50	3.00	3.00	5.50	0.00	30.00
8	H.C.	9.2.2006	68.00	2.50	3.50	5.00	2.00	90.00	30.00
		16.2.2006	60.00	5.50	4.50	7.50	6.00	90.00	70.00
		21.3.2006	38.00	6.00	7.00	10.00	10.50	90.00	90.00
		zlepšenie (cm)	30.00	3.50	3.50	5.00	8.50	0.00	60.00

Tab. 1

Tabulka č.2 CHRONICKI PACIENTI

číslo pac.	meno pac.	Dátum prehliadky	THOMAYER (cm)	SCHOBER (cm)	STIBOR (cm)	LATEROFLEXIA (cm)		LASSÈGUE (st)	
						dx	sin	dx	sin
1	H.M.	6.2.2006	64.00	2.00	4.00	8.00	14.00	30.00	70.00
		13.2.2006	50.00	2.50	5.50	9.00	14.00	40.00	80.00
		20.3.2006	38.00	5.00	7.00	14.00	14.00	80.00	90.00
		zlepšenie (cm)	26.00	3.00	3.00	6.00	0.00	50.00	20.00
2	T.J.	12.1.2006	76.00	0.50	2.50	10.00	8.00	40.00	20.00
		19.1.2006	60.00	2.00	4.00	11.00	9.50	70.00	50.00
		22.2.2006	30.00	4.50	6.00	15.00	13.00	80.00	80.00
		zlepšenie (cm)	46.00	4.00	3.50	5.00	5.00	40.00	60.00
3	H.A.	10.1.2006	0.00	4.00	7.00	11.00	11.50	70.00	90.00
		16.1.2006	0.00	5.00	7.00	12.00	12.00	90.00	90.00
		21.2.2006	0.00	5.50	7.50	12.00	12.00	90.00	90.00
		zlepšenie (cm)	0.00	1.50	0.50	1.00	0.50	20.00	0.00
4	M.A.	23.1.2006	54.00	3.00	5.00	7.00	5.00	70.00	40.00
		30.1.2006	40.00	4.00	5.50	8.00	8.00	70.00	50.00
		6.3.2006	30.00	5.50	6.50	9.00	8.00	90.00	80.00
		zlepšenie (cm)	24.00	2.50	1.50	2.00	3.00	20.00	40.00
5	B.V.	6.2.2006	13.00	3.00	5.00	13.00	15.00	60.00	80.00
		13.2.2006	13.00	3.50	5.00	15.00	15.00	60.00	80.00
		20.3.2006	10.00	4.50	6.50	15.00	15.00	90.00	90.00
		zlepšenie (cm)	3.00	1.50	1.50	2.00	0.00	30.00	10.00
6	R.G.	14.2.2006	55.00	2.00	4.50	10.00	15.00	70.00	90.00
		21.2.2006	50.00	2.50	5.00	11.00	15.00	90.00	90.00
		22.3.2006	45.00	5.00	7.00	14.00	15.00	90.00	90.00
		zlepšenie (cm)	10.00	3.00	2.50	4.00	0.00	20.00	0.00
7	G.M.	16.2.2006	32.00	4.00	7.00	14.00	11.00	90.00	70.00
		23.2.2006	30.00	4.50	7.00	14.00	12.00	90.00	80.00
		20.3.2006	26.00	5.00	8.00	16.00	16.00	90.00	90.00
		zlepšenie (cm)	6.00	1.00	1.00	2.00	5.00	0.00	20.00
8	V.M.	13.2.2006	70.00	3.00	5.00	6.00	7.00	60.00	90.00
		20.2.2006	50.00	3.50	5.00	7.00	7.00	70.00	90.00

Tab. 2

Vznik a vnímanie bolesti

McKenzie cituje Wykeho, ktorý popisuje len dve možné príčiny bolesti. Bolestivá aktivita vzniká na základe **mechanického pôsobenia** na tkanivo (tlakom, deformáciou, či preťažením ligament, svalov) alebo **chemického pôsobenia** dráždivých látok, ktoré sa uvoľňujú z poškodených a metabolicky abnormálnych tkanív. **Centralizácia** znamená ústup ťažkostí pacienta z periférie smerom do centra. Čiže príznaky na periférii sa znižujú (prípadne vymiznú) a centrálne sa zvýrazňujú. Po ukončení liečby musí táto zmena přetrvávat. Vyskytuje sa iba pri poruchových sy a je dôležitým ukazovateľom správnosti liečby. Pohyb, ktorý spôsobí centralizáciu, redukuje poruchu. **Periferizácia** znamená posun príznakov z driekovej chrbtice smerom na periférію, čiže daný pohyb poruchu zhoršuje. Terapia nebola zvolená správne a periferizácia je kontraindikáciou ďalšej liečby (11, 13).

Vyšetrenie podľa McKenzieho

Zakladá sa na dôkladnej anamnéze a na objektívnom vyšetrení. **Anamnéza** obsahuje údaje o zamestnaní, športe, o type príznakov (bolesť, parestézie, hypestézie, anestézie), o lokalizácii príznakov (centrálne, periférne, symetrické, asymetrické), o dĺžke trvania príznakov, o mechanizme vzniku, či sú príznaky konštatné, príp. intermitentné, ktoré polohy a pohyby zmierňujú, resp. zvýrazňujú príznaky (sedenie, státie, chôdza, ležanie, predklon), či ide o prvé postihnutie alebo recidívu, kedy boli prvé ťažkosti, predchádzajúca liečba a jej efekt, bolesť pri kašli a kýchaní, poruchy močenia (vylúčenie sy caudy), RTG vyšetrenie, užívanie analgetík (skresľuje výsledky), operácie, úrazy, celkový zdravotný stav a reaktibilita osobnosti (11, 13).

Objektívne vyšetrenie

Skladá sa z polohových a pohybových testov**.** **Polohové testy** začíname sledovať už pri odoberaní anamnézy, pacient, ak môže, sedí a značíme si: POLOHA V SEDE BEZ OPORY- svedčí o kvalite postury. POLOHA V STOJI - všímame si driekovú lordózu, vybočenie pliec zo strednej línie, dĺžku DK, stoj na pätách a na špičkách (v prípade ťažkostí ďalšie neurologické vyšetrenie). **Pri pohybových testoch** sledujeme rozvíjanie chrbtice pri pohybe, či nastáva vychýlenie od správneho smeru pohybu. Vyšetrujeme flexiu, extenziu, laterálny posun v stoji, flexiu a extenziu v ľahu a flexiu v sede na stoličke. Pri pohybových testoch hodnotíme, či sa existujúce príznaky zhoršujú, zlepšujú, miznú, či sa objavujú nové príznaky. Čiže príznaky sa znižujú alebo vymiznú, prípadne dochádza k fenoménu centralizácie, keď test **redukuje mechanickú deformáciu.** Naopak, ak sa príznaky zhoršia, alebo nastane fenomén periferizácie, **test zvyšuje mechanickú deformáciu**. Ak nenastane zmena príznakov počas pohybových testov, štruktúry neboli dostatočne namáhané a test treba zopakovať dôslednejšie. Problém však môže byť i v inej časti chrbtice. Ako vhodné doplňujúce vyšetrenie je vyšetrenie SI kĺbov, koxí, kostrče (11, 13).

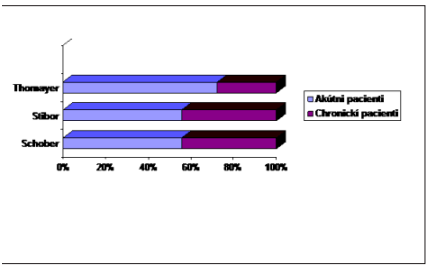
Základné delenie syndrómov

Posturálny sy je spôsobený abnormálnym zaťažením normálnej štruktúry, nie je prítomná

Tabulka č.3 AKÚTNI PACIENTI ako celok po cvičení							
	THOMAYER (cm)	SCHOBER (cm)	STIBOR (cm)	LATEROFLEXIA (cm)		LASSEGUE (st)	
				dx	sin	dx	sin
Aritmetický priemer	44.13	2.75	3.19	2.50	3.19	12.50	21.25
Smerodajná odchýlka	21.14	2.17	1.96	2.39	3.34	21.88	28.32

Tabulka č.4 CHRONICKÍ PACIENTI ako celok po cvičení							
	THOMAYER (cm)	SCHOBER (cm)	STIBOR (cm)	LATEROFLEXIA (cm)		LASSEGUE (st)	
				dx	sin	dx	sin
Aritmetický priemer	16.88	2.19	1.75	3.00	1.69	23.75	18.75
Smerodajná odchýlka	15.28	1.10	1.13	1.77	2.28	15.98	21.67

Tab. 3, Tab. 4



Graf 1

žiadna štrukturálna porucha. Príznaky vyvoláva dlhodobé ochabnuté držanie tela a vymiznú pri pohybe. Vyskytuje sa častejšie u žien mladších ako 30 rokov, najmä so sedavým zamestnaním. Príznaky sú intermitentné, nedochádza k funkčnému obmedzeniu pohybu. Bolesť je často paravertebrálne, väčšinou symetricky, nevyžaruje do periférie.

Dysfunkčný sy je vyvolaný normálnou záťažou abnormálneho tkaniva postihnutého skrátením a fibrotizáciou. Vyskytuje sa viac u mužov, najmä nad 30 rokov. Príznaky vyvolá pohyb chrbtice do krajných polôh, rozsah pohybu je obmedzený. Typ dysfunkcie sa označuje podľa smeru, v ktorom je pohyb obmedzený. Ak viazne flexia, ide o **flekčnú dysfunkciu,** keď extenzia, ide o **extenčnú dysfunkciu**. Nie je prítomná žiadna deformita, bolesť je intermitentná, lokalizovaná v chrbtici, zväčša asymetrická, nevyžaruje do periférie, až na výnimku prilepeného koreňa. **Prilepený koreň** je zvláštny typ flekčnej dysfunkcie, ktorý je spôsobený vznikom fibrózneho tkaniva fixujúceho nervový koreň.

Poruchový sy je najčastejší (má ho asi 80 % pacientov), vzniká v dôsledku štrukturálnej zmeny. Bolesť môže byť konštantná aj intermitentná. Zvyšuje sa pri dlhotrvajúcom sedení, vstávaní zo sedu, pri zohýbaní. Znižuje sa pri ležaní a pri chôdzi. Môžu vznikať deformity v zmysle kyfózy, lordózy a skoliózy, ktoré sú typické najmä pre akútnu fázu poruchového sy. Vyskytuje sa väčšinou medzi 20. až 55. rokom života, viac u mužov. Môžu byť prítomné i neurologické príznaky. Podľa lokalizácie príznakov rozlišujeme 7 typov poruchových sy (3, 11, 13).

Novšie delenie poruchových sy

Derangement malý posteriórny - zodpovedá poruchovému sy č. 1

Derangement veľký posteriórny - zodpovedá poruchovému sy č. 2

Derangement posterolaterálny malý - zodpovedá poruchovému sy č. 3

Derangement posterolaterálny väčší - zodpovedá poruchovému sy č. 4

Derangement posterolaterálny väčší pod koleno - je poruchový sy č. 5

Derangement veľký posterolaterálny pod koleno - je poruchový sy č. 6

Derangement anteriórny, prípadne anterolaterálny - je poruchový sy č. 7

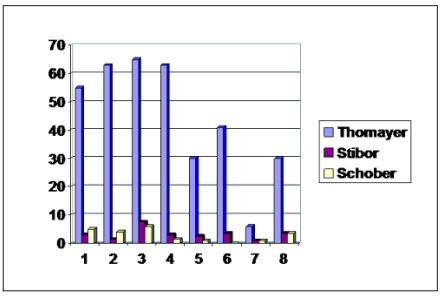
Terapia

Procedúry využívané McKenziem sú jednoduché a nešpecifické. Ovplyvňujú viac susedné segmenty a nesnažia sa o presnú lokalizáciu. Terapeutický **efekt dosiahneme opakovaným cvičením** cvikov v určitej **frekvencii a intenzite**. Pri aplikácii metodiky používame polohovateľné lôžko s nastaviteľnou výškou a fixačný pás. V domácom prostredí cvičí pacient na pevnom lôžku alebo na zemi. Fixačný pás je nahradený členom domácnosti, ktorý rukami fixuje driekovú chrbticu. Cvičenia sa cvičia v sériách 5 - 15 opakovaní. Počet sérií za deň je rôzny, závisí od liečeného sy od efektu, ktorý očakávame. Pohyby sú vykonávané v maximálnom možnom rozsahu, s konštantným rytmom, po každom pohybe je krátka pauza 1 sekundu.

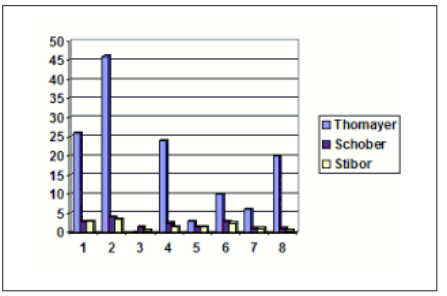
Ukazovatele zlepšenia: a) zmena konštantnej bolesti na intermitentnú , **b)** zníženie počtu bolestivých aták, **c)** zvýšenie rozsahu pohybu, alebo návrat pohybovej funkcie, **d)** zníženie medikácie, **e)** návrat do práce, úprava spánku

Kontraindikácie metódy:

- nádorové ochorenia a metastázy
- viscerovertebrálne poruchy



Graf 2



Graf 3

- reumatické ochorenia – reumatoidná artritída, ankylozujúca spondilitída
- obojstranné poruchy s ťažkým neurologickým deficitom a sy caudy
- pacienti, u ktorých nenastáva zmena príznakov v žiadnej polohe ani pri žiadnom pohybe
- pacienti nespolupracujúci, nespokojní, nemotivovaní (2, 11, 13).

Súbor a metódy

V rehabilitačnej ambulancii NsP v Trenčíne sme v januári až v marci 2006 použili McKenzieho metodiku ako liečebnú u dvadsiatich pacientov. Z toho 9 bolo mužov vo veku od 18 do 70 rokov, s priemerom 45,55 roka. Žien bolo 11 vo veku od 17 do 59 rokov, s priemerom 40,18 roka. Všetci pacienti boli vyšetrení podľa McKenzieho dôkladnou anamnézou a vlastným objektívnym vyšetrením (polohové, pohybové testy, opakovanie pohybov). U všetkých pacientov boli vyšetrené SI kĺby, bedrové kĺby, kostrč a bolo urobené orientačné neurologické vyšetrenie. Po takomto vstupnom vyšetrení sme u pacientov zistili nasledovné syndrómy: **posturálny sy** mali 3 pacienti, **dysfunkčný sy** čistý mal 1 pacient a poruchový sy malo 16 pacientov. Pacientov s poruchovým sy, ktorí tvorili sledovaný súbor, sme na základe dĺžky trvania ťažkostí rozdelili do dvoch základných skupín. Prvú tvorili pacienti akútni (ťažkosti trvali do 3 mesiacov od vzniku), celkom 8 pacientov. Druhú skupinu tvorili chronickí pacienti (ťažkosti trvali nad 3 mesiace) a bolo ich tiež 8. Cieľom našej práce bolo zistiť účinnosť McKenzieho metodiky u pacientov s akútnym a chronickým vertebrogénnym algickým sy a zistiť aj priemernú dĺžku terapie. Zo subjektívnych ťažkostí pacientov sme hodnotili **bolesť** modifikovanou **verbálnou analógovou škálou (VAŠ) (**O´Brien, 1984**): 0** - bez bolesti, **1** - ľahká bolesť, **2** - stredná bolesť, **3** - ťažká (ostrá, krutá) bolesť, **4** - neznesiteľná bolesť

Na objektívne posúdenie účinnosti metodiky sme použili Thomayerovu skúšku s pokrčenými kolenami, Schoberovu, Stiborovu skúšku, lateroflexiu doprava, doľava, modifikovanú Lassequeho skúšku (flexia hlavy a dorzálna flexia nohy). Meranie sa uskutočnilo pri vstupnom vyšetrení, po prvom týždni cvičenia, po skončení cvičenia u akútnych pacientov, u chronických pacientov po 6. týždňoch cvičenia. Skupinu akútnych pacientov sme na začiatku sledovali denne, po týždni sme ich sledovali 3x týždenne. Chronických pacientov sme z časových dôvodov od začiatku sledovali 3x týždenne, po prvom týždni cvičenia až do konca 2x týždenne. Okrem jednej akútnej pacientky boli všetci ostatní akútni pacienti , v úvode pred aplikáciou metodiky liečení medikamentózne. V súbore akútnych pacientov bola jedna pacientka po absolvovaní ozónoterapie (máj 2005) a jedna pacientka mala RTG verifikovanú koxartrózu III. stupňa. V súbore chronických pacientov bol jeden pacient po absolvovaní ozónoterapie (december 2005), dvaja pacienti boli po operáciách hernií platničiek (1995, 1999).

Princíp liečby bol v oboch skupinách rovnaký. Všetkých pacientov sme dôkladne zaučili školu chrbta. Poruchový sy č. 1 a č. 2 sme v úvode polohovali v ľahu na bruchu. Postupne sme prešli na ľah na bruchu s extenziou na predlaktia, na lakte a nakoniec na natiahnuté HK. Ak to pacient zvládol, naučil sa autoterapiu a pokračoval v cvičení doma. Pri ostatných poruchových sy č. 3 až č. 6, pri ktorých bolo laterálne vybočenie pliec, sme najskôr korigovali laterálny posun a až potom posteriórny. Až keď sa podarilo korigovať laterálny posun, pokračovali sme s extenčnou terapiou. Mobilizačné a manipulačné techniky sme nepoužili u žiadneho pacienta. Ako pomôcku na polohovanie sme používali lumbálny valček.

Tabuľka č.5 Akútni pacienti zlepšenie (cm)

číslo pacienta	THOMAYER (cm)	SCHOBER (cm)	STIBOR (cm)	LATEROFLEXIA (cm)		LASSEQUE (st)	
				dx	sin	dx	sin
1	55.00	5.00	3.00	7.00	0.00	60.00	20.00
2	63.00	4.00	1.50	1.00	0.00	0.00	0.00
3	65.00	6.00	7.50	3.00	6.00	0.00	0.00
4	63.00	1.50	3.00	0.00	1.00	0.00	0.00
5	30.00	1.00	2.50	1.00	0.00	10.00	10.00
6	41.00	0.00	3.50	1.00	5.00	30.00	60.00
7	6.00	1.00	1.00	2.00	5.00	0.00	20.00
8	30.00	3.50	3.50	5.00	5.50	0.00	60.00

Graf 5

Tabuľka č.6 Chronickí pacienti zlepšenie (cm)

číslo pacienta	THOMAYER (cm)	SCHOBER (cm)	STIBOR (cm)	LATEROFLEXIA (cm)		LASSEQUE (st)	
				dx	sin	dx	sin
1	26.00	3.00	3.00	6.00	0.00	50.00	20.00
2	46.00	4.00	3.50	5.00	5.00	40.00	60.00
3	0.00	1.50	0.50	1.00	0.50	20.00	0.00
4	24.00	2.50	1.50	2.00	3.00	20.00	40.00
5	3.00	1.50	1.50	2.00	0.00	30.00	10.00
6	10.00	3.00	2.50	4.00	0.00	20.00	0.00
7	6.00	1.00	1.00	2.00	5.00	0.00	20.00
8	20.00	1.00	0.50	2.00	0.00	10.00	0.00

Graf 6

Výsledky

V skupine akútnych pacientov bolo zastúpenie poruchových sy nasledovné: sy č. 1 - 2 pacienti, sy č. 2 – 2 pacienti, sy. č. 3 - 1 pacient, sy č. 4 - 2 pacienti, sy č. 5 - 1 pacient a sy č. 6 -1 pacient. Vstupné skóre VAŠ u akútnych pacientov bolo 20 bodov, s priemerom na pacienta 2,5 bodu. Skóre VAŠ po skončení terapie u akútnych pacientov bolo 9 bodov, s priemerom 1,1 bodu na pacienta. Objektívne parametre akútnych pacientov sú zhromaždené v tabuľke č. 1. Priemerné hodnoty zlepšenia po cvičení u akútnych pacientov sú v tab. č. 3. Zlepšenie objektívnych parametrov u jednotlivých akútnych pacientov je v tab. č. 5 a grafe č. 2.

V skupine chronických pacientov bolo zastúpenie poruchových sy takéto: sy č. 1 - 1 pacient, sy č. 2 - 0 pacientov, sy č. 3 - 1 pacient, sy č. 4 - 2 pacienti, sy č. 5 - 3 pacienti a sy č. 6 - 1 pacient. Dvaja pacienti po operáciách platničiek mali kombináciu poruchových sy s flekčnou dysfunkciou. Vstupné skóre VAŠ u chronických pacientov bolo 27 bodov s priemerom na pacienta 3,4 bodu. Po šiestich týždňoch cvičenia sa skóre chronických pacientov znížilo na 19 bodov s priemerom na pacienta 2,3 bodu. Chronickí pacienti majú objektívne údaje zlepšenia zhromaždené v tab.č. 2. Priemerné hodnoty zlepšenia po šiestich týždňoch cvičenia u chronických pacientov ukazuje tab. č. 4. Zlepšenie objektívnych ukazovateľov u jenotlivých chronických pacientov je v tab. č. 6 a v grafe č. 3.

Diskusia a záver

Pacienti s vertebrogénnym algickým sy, najmä chronickým, predstavujú vážny medicínsky problém. Ich liečba je väčšinou komplexná (medikamenty, LTV, fyzikálna terapia, manuálna terapia, prípadne ozónoterapia a operačná liečba), je teda veľmi náročná na čas a na financie. Okrem toho stále pribúda i pacientov so syndrómom zlyhania operácie driekovej chrbtice(5-30 %) (Burton, 1981). McKenzieho metodika predstavuje jednu z možností konzervatívnej liečby ochorení driekovej chrbtice. Na základe vyššie uvedených výsledkov je možné túto metódu považovať za úspešnú pri liečbe akútnych i chronických vertebrogénnych algických syndrómov. Svedčí o tom i zlepšenie VAŠ v skupine akútnych pacientov zo vstupnej priemernej hodnoty 2,5 bodu, čo zodpovedá strednej až ťažkej bolesti, na 1,1 bodu, čiže na ľahkú bolesť. Dve pacientky (s poruchovým sy č. 1 a č. 2) zostali úplne bez bolesti. U jedného pacienta s poruchovým sy č. 3 a u jedného pacienta s poruchovým sy č. 4 došlo k úplnej centralizácii a u jedného pacienta so sy č. 5 k čiastočnej centralizácii. Z objektívnych ukazovateľov sa u akútnych pacientov najviac zlepšil Thomayer o 46,5 cm, Schober o 2,75 cm (45,5 %) a Stibor o 3,31 cm (44,1 %). Priemerná dĺžka cvičenia u akútnych pacientov bola 36,5 dňa. U jednej akútnej pacientky došlo k úprave subjektívnych i objektívnych ťažkostí už po dvoch dňoch cvičenia.

V skupine chronických pacientov sa skóre VAŠ zo vstupného priemeru 3,4 bodu - ťažká bolesť, znížilo na 2,2 bodu, čo predstavuje strednú bolesť. K úplnému vymiznutiu bolestí v sledovanom intervale šiestich týždňov neprišlo ani u jedného chronického pacienta. Ľahkú bolesť dosiahli 2 pacienti, jeden so sy č. 1 a jeden so sy č. 3. Dvaja pacienti (jeden sy č. 4 a jeden sy č. 5) dosiahli fenomén centralizácie. Treba podotknúť, že v súbore chronických pacientov boli najmä pacienti s poruchovými sy č. 3 - 6 a dvaja aj s kombináciou poruchových sy s flekčnou dysfunkciou (po operácii hernií platničiek).

U chronických pacientov došlo na naše prekvapenie v pomerne krátkom časovom intervale k **objektívnemu zlepšeniu** v Thomayerovej skúške priemerne o 16,8 cm, v Schoberovej skúške priemerne o 2,19 cm (36,5 %) a v Stiborovej skúške priemerne o 1,75 cm (23,3 %).Lateroflexia sa priemerne zlepšila vpravo o 3,0 cm a vľavo o 1,69 cm. Lassequeho skúška vpravo mala priemerné zlepšenie o 23,75 st. a vľavo o 7,5 st. Výsledky ukazujú, že chronickí pacienti boli v Lassequeho skúške

výraznejšie zlepšení ako akútni. No výsledok nie je výpovedný, pretože akútni pacienti č. 2, 3, 4 mali obojstranne negatívnu Lassequeho skúšku už pred cvičením a pacienti č.7 a č.8 mali na pravej nohe negatívnu Lassequeho skúšku pred cvičením. Preto výsledné hodnoty zlepšenia akútnych pacientov boli v Lassequeho skúške nižšie ako u chronických pacientov. Priemerná dĺžka terapie u chronických pacientov bola 78,12 dňa. Ako možno vidieť, v sledovanom časovom intervale šiestich týždňov bol efekt liečby na základe subjektívnych i objektívnych ukazovateľov u pacientov s chronickým vertebrogénnym algickým sy nižší ako v súbore akútnych pacientov.

Naše sledovanie potvrdilo dôležitosť používania McKenzie metodiky už u pacientov s akútnym vertebrogénnym algickým sy, ako jednu z možností predchádzania socioekonomickému postrachu, nazývanému chronický vertebrogénny algický sy. Toto naše zistenie je v súlade i s výsledkami zahraničných autorov (austrálskych) (17). Naše výsledky však nemožno zovšeobecniť, pretože počet pacientov v oboch súboroch nebol dostatočne veľkou štatistickou vzorkou. Na potvrdenie našich výsledkov, by bol v budúcnosti potrebný väčší súbor akútnych i chronických pacientov. I napriek tomu , naša skúsenosť s McKenzieho metodikou bola pozitívna. Metodika sa nám osvedčila ako jednoduchá a veľmi účinná. Možno povedať, že McKenzie obohatil rehabilitáciu pacientov s dorsalgiou o mnoho špecifík. Ako najdôležitejšie by som hodnotila tesný kontakt terapeuta s pacientom, čiže pacient mal pocit osobnej zainteresovanosti terapeuta, čo si nesmierne pochvaľoval, oproti cvičeniu s edukačnými papiermi. Ďalším veľkým pozitívom je vysvetlenie pacientovi podstaty ochorenia, zaučenie autoterapie a cvičenie v domácom prostredí, čiže aktívna účasť pacienta. Takto zaučení pacienti dôslednejšie dodržiavali školu chrbta. **McKenzieho metodika sa teda javí ako jednoduchá a veľmi účinná liečebno-preventívna metóda pri liečbe akútnych i chronických vertebrogénnych algických syndrómov.**

Literatúra

1. ČIHÁK, R.: Anatomie 1, 2. vyd., Grada Publishing, 2001, s. 99 - 115,ISBN 80-7169-970-5

2. DVORÁK, M. - HORNÝ, V. - MATÚŠOVÁ, I. - VYLETELKA, J.: Neoperačná liečba diskopatií v lumbálnej oblasti,1. vyd.,Bratislava:Petrus, 2004, s. 13 - 73, ISBN 80-88939-40-2

3. GÚTH, A. a kol.: Liečebné metodiky v rehabilitácii pre fyzioterapeutov. Bratislava: Liečreh Gúth, 2005, s.170 - 181, ISBN 80-88932-16-5

4. GÚTH, A.: Výchovná rehabilitácia alebo Ako učiť Pilatesa v škole chrbtice. Bratislava: Liečreh Gúth, 2007, s.9 - 35, ISBN80-88932-19-X

5. JEFFREY, M. - GROSS, - FETTO, J. - ROSEN, E.: Vyšetření pohybového aparátu, 2. vyd, Praha:Triton, 2005, s.138 - 158, ISBN 80-7254-720-8

6. KIRÁLOVÁ, A.: Vzťah rizikových faktorov na vznik a priebeh diskogénnych ochorení chrbtice. Rehabilitácia, 2006, č. 2, s.83 - 85

7. KLENKOVÁ,M. - KAZIMÍR, J.: Aktívna axiálna trakcia Rehabilitácia, 2006, č. 4, s. 202 - 206

8. KOLÁŘ, P. - LEWIT, K.: Význam hlubokého stabilizačního systému v rámci vertebrogénních obtíží. Neurologie pro praxi, 2005, č.5, s. 270 - 275

9. LEWIT, K.: Manipulační léčba, 5. vyd., Praha: Sdělovací technika, 2003, s. 34 - 54,ISBN 80-86645-04-5

10. MEŠKO, D. - KATUŠČÁK, D. - FINDRA, J.a kol.: Akademická príručka, 2. vyd., Martin:Osveta, 2005, s. 80 - 150, ISBN 80-8063-200-6

11. NOVÁKOVÁ, E. - MALIŠKA, L. - ILLIÁŠOVÁ, M.: Terapie bederní páteře přístupem Robina McKenzie. Praha, 2001, s. 7 - 45, ISBN 80-238-7047-5

12. NOVÁKOVÁ, E.: McKenzie mechanická diagnostika funkčních poruch hybného systému.Rehabilitace a fyzikální lékařství, 2005, č. 2, s. 76 - 80

13. NOVÁKOVÁ, E.:Metoda McKenzie-informační seminář. Žilina, 29.1-30.1.2005

14. VARSÍK, P.a kol.:Neurológia II. Bratislava :LUFEMA, 1999, s. 494 - 498, ISBN 80-967991-6-9

15. VÉLE, F.: Kineziologie. Praha: Triton, 2006, s. 25 - 217, ISBN 80-7254-837-9

16.http://www.physicaltherapyconnection.com/mckenziemethod.phd.,23.5.2007

17.http:// www.scopus.com/scopus/print.url?origin,24.5.2007

18.http:// www.spinehealth.com/topics/conserv/mckenzie/mck.html,24.5.2007

19.http:.//www.web.ebscohost.com/ehost/delivery?vid,23.5.2007

Adresa autora: A. D., FRO, Fakultná nemocnica NsP, Trenčín

VPLYV ANALGETICKY PÔSOBIACICH FYZIKÁLNYCH FORIEM TERAPIE NA ŠPECIFICKÉ SILY PRSTOV PACIENTOV S REUMATOLOGICKOU ARTRITÍDOU (RA)

Autor: C. Mucha
Pracovisko: Z niekdajšieho rehabilitačného centra Univerzity v Kolíne a oddelenia medicínska rehabilitácia a prevencia, Nemecká športová vysoká škola

Súhrn

Už v počiatočnom štádiu reumatologickej artritídy sa počíta s dysfunkciou rúk. Preto majú byť testované v tomto výskume vonkajšie prstové sily pri dvoch typických základných uchopeniach (špicaté uchopenie a zahnuté uchopenie) u pacientov v počiatočnom štádiu RA a s ich porovnaním so zdravými. V závere mali byť u týchto pacientov aplikované analgeticky pôsobiace fyzikálne formy terapie (kryoterapia/hydrogalvanický čiastočný kúpeľ) a potom zopakovaná analýza sily. Výsledky preukazujú pri špicatom uchopení a zahnutom uchopení značné deficity sily v skupine pacientov. Po hydrogalvanickom čiastočnom kúpeli bolo možné docieliť pri obidvoch formách funkcie nárast sily o 12 %. Po kryoterapii pri zahnutom uchopení bol docielený taký istý nárast sily, naproti tomu pri špicatom uchopení zníženie sily, takže tento čiastočný výsledok poukazuje na diferenciálne terapeutické kritériá, ktoré je pri plánovaní terapie potrebné zohľadniť.
Kľúčové slová: reumatoidná artritída – funkcia ruky – sila prstov – fyzikálna diferenciálna terapia

Mucha, C.: The impact of physical therapy with analgesic effect on specific power of fingers in patients with rheumatoid arthritis (RA)

Summary

Basis: *Even in the early stadium of rheumatoid arthritis we have to count with dysfunctions of hands. For this reason, the power of fingers must be examined in patients with early stadium of RA, especially via two typical handgrips (tip grip and hook grip) and must be compared to standard. Following this examination, physical therapy with analgesic effect (cryotherapy or partial hydrogalvanic bath) was applied to these patients, after which the examination of handgrips was repeated again.*
Results: *Results showed serious deficit of power of fingers in the group of patients examined via tip grip and hook grip. After partial hydrogalvanic bath, the improvement of power was reached in both function forms of grips by 12%. After cryotherapy, the immediate big improvement of power in hook grip was reached, but in tip grip the decrease of power was observed. This partial result can point at the importance of differential therapeutic criteria, which should be taken into consideration at therapy planning.*

Key words: *rheumatoid arthritis – function of hand – power of fingers – differential physical therapy*

Mucha, C.: Einfluss analgetisch wirkender physikalischer Therapieformen auf spezifische Fingerkräfte von Patienten mit rheumatoider Arthritis (RA)

Zusammenfassung

Bereits im Frühstadium der rheumatoiden Arthritis ist mit Dysfunktionen der Hände zu rechnen. Deshalb sollten in dieser Untersuchung die äußeren Fingerkräfte unter zwei typischen Grundgriffen (Spitzgriff und Hakengriff) bei Patienten im frühen Stadium der RA geprüft und mit denen bei Gesunden verglichen werden. Anschließend sollten bei diesen Patienten analgetisch wirkende physikalische Therapieformen (Kryotherapie / hydrogalvanisches Teilbad) appliziert und danach die Kraftanalyse wiederholt werden.
Die Ergebnisse *zeigen beim Spitz- und Hakengriff erhebliche Kraftdefizite in der Patientengruppe. Nach dem hydrogalvanischen Teilbad konnte bei beiden Funktionsformen eine Kraftsteigerung um 12% erzielt werden. Nach der Kryotherapie wurde beim Hakengriff eine gleich große Kraftsteigerung erzielt, dagegen beim Spitzgriff eine Kraftminderung, so dass dieses Teilergebnis auf spezifische differentialtherapeutische Kriterien hinweist, die es in der Therapieplanung zu berücksichtigen gilt.*
Schlüsselwörter: *Rheumatoide Arthitis, Handfunktion, Fingerkräfte, physikalische Differentialtherapie*

Tab. 1 **Maximale Kraft [N] zwischen Finger I und II beim Spitzgriff und von Finger II beim Hakengriff in Gr 1 (RA-Patienten) und Gr 2 (Gesunde)**

Funktionsform	Gr 1 (n=30) $\bar{x}$ ± S [N]	Gr 2 (n=15) $\bar{x}$ ± S [N]	p
Spitzgriff	27 ± 9,3	227 ±45,1	< 0,01
Hakengriff	33 ± 9,6	226 ± 43,7	< 0,01

Tab. 1

Úvod a stanovenie problému

Raňajšia tuhosť a bolesti sú včasné symptómy reumatického zápalu ruky (1,20). Zároveň si pacienti sťažujú na obmedzenia obratnosti a sily pri každodenných činnostiach. (2). Na určenie dysfunkcie reumatickej ruky slúžia okrem iného tiež analýzy sily prstov pri rôznych funkciách uchopenia. Tieto môžu byť zaznamenané rôznymi metódami merania (2,3,4,5,8,9,16,17,18,22).

V tomto výskume mali byť zaznamenané pri určených základných uchopeniach (uchopenie špičkou prstov a oblúkové uchopenie) vonkajšie sily prstov u pacientov s reumatoidnou artritídou v počiatočnom štádiu a s tieto porovnať so zdravými probandami. Pretože bolesti a tuhosť spolu ovplyvňovali tieto sily (7,15,21,23), mali byť okrem toho po liečbe rôznymi analgeticky pôsobiacimi fyzikálnymi formami terapie tieto sily prstov u RA-pacientov opakovane zisťované. Ako testovacia hypotéza platilo, že u RA-pacientov jestvujúce rozdiely sily sa týmito terapiami znížia.

Materiál skúmania a metodika

Do výskumu bolo zahrnutých 30 pacientov s RA v štádiu I podľa Steinbrockera (20) (skupina 1) a 15 dobrovoľných zdravých probandov (skupina 2). U všetkých probandov mala byť testovaná sila pri výkone uchopenia špičkou prstov (prst I-II) a oblúkovom uchopení s II-prstom. Pri uchopení špičkou prstov bol nasadený HAN-v-1,0 počítačový systém (2), ktorý okrem iného umožňuje zaznamenávať silu medzi jednotlivými prstami, na čo sa používa DNP-Senzor.
Pre oblúkovité uchopenie je použitý prstový dynamometer na ruku (HDF 200) (11), ktorý zaznamenáva silu ohybu a silu ťahu. Aby sa dodržali čo najviac rovnaké východzie podmienky kvôli chronologicky rozdielnym priebehom bolesti u RA-pacientov, sa uskutočnilo meranie vždy v rovnakom čase dňa medzi 9,00 hod. a 10,00 hod. Toto bolo vykonané u všetkých účastníkov na pravej ruke, potom, ako boli začlenení do priebehu merania a absolvovali skúšobný test. Meranie sily sa uskutočnilo dvakrát so zaradenou medziprestávkou 15 minút. Stredná hodnota z obidvoch meraní bola stanovená ako základ individuálneho výsledku.
Po ukončení tejto skupiny meraní bola skupina acientov (skupina 1) rozdelená do dvoch podskupín. (skupina 1a a b). Následne boli nasadené v obidvoch skupinách 1 rozdielne lokálne analgetické fyzikálne formy terapie. V skupine 1a bola aplikovaná na ruky kryoterapia (ľadový kúpeľ 10 minút; teplota kože < 13ş C) a v skupine 1b hydrogalvanický čiastočný kúpeľ (2-komorový kúpeľ 10 minút; katóda vpravo, anóda vľavo, s citlivou prahovou hodnotou a 2 minúty potom zakaždým sa opakovane merala sila pri výkone uchopenia špičkou prstov a oblúkového uchopenia.

Získané údaje v skupine 1 a 2 boli podrobené operatívnemu (T-test) a v skupine 1a a b deskriptívnemu štatistickému spracovaniu. Príslušné stredné hodnoty skupín boli tabuľkovo porovnané.

Výsledky

V skupine 1 (n=30) bolo 22 ženských a 8 mužských RA-pacientov. Primerane podľa ich štádia choroby (I podľa Steinbrockera) neexistovali u nich ešte žiadne zjavné, prípadne iba ľahké a aktívne korigovateľné deformity rúk.
Anamnesticky si sťažovali najmä na raňajšie tuhnutie, čiastočne parestézie a najmä prechodné bolesti. Priemerný vek v skupine 1 predstavoval 51,1 ± 15,9 rokov. V kontrolnej skupine (skupina 2; n = 15) bolo 11 žien a 4 muži. Ich priemerný vek predstavoval 52,5 ± 13,2 rokov. U týchto nejestvovali žiadne funkčné obmedzenia rúk a anamnesticky neboli udané žiadne informácie o predošlom ochorení alebo vážnych poraneniach ruky. Spravidla vykonávali úradnícku činnosť alebo boli na dôchodku. V obidvoch skupinách boli zastúpení praváci.
Výsledky maximálnej sily /N/ medzi prstami I-II pri uchopení špičkami prstov a prstom II pri oblúkovom uchopení pravou rukou, pri ktorom bola vložená vzdialenosť 24 mm na zovretie pästťou, sú v tabuľke 1 zhrnuté pre obidve skupiny. Rozdiely sily medzi skupinami sú tak pri uchopení špičkou prstov, ako aj pri oblúkovom uchopení vysoko signifikantné ($p < 0,01$).

Tab. 2: Maximale Kraft [N] beim Spitz- und Hakengriff in den therapeutischen Subgruppen des Patientenkollektivs

Funktions-form	Gr 1a (n=15) $\bar{x}$ ± S [N]	Diff. [%]	Gr 1b (n=15) $\bar{x}$ ± S [N]	Diff. [%]
Spitzgriff	24 ± 9,7	- 8,2	39 ± 8,6	+ 14,4
Hakengriff	40 ± 9,9	+ 12,1	39 ± 9,0	+ 11,8

Tab. 2

Príslušné výsledky v terapeutických subskupinách RA-kolektívu uvádza tabuľka 2. Po kryoterapii bola v skupine 1a znížená sila pri uchopení špičkou prstov, pri oblúkovom uchopení naproti tomu o 12 % zlepšená. Zato v skupine 1b, v ktorej bol nasadený hydrogalvanický čiastočný kúpeľ, mohlo byť dosiahnuté pri obidvoch funkčných podmienkach zlepšenie sily, ktorá pri uchopení špičkou prstov so 14 % tie pri oblúkovom uchopení s 12 % ľahko prekročila. Zatiaľ čo v prípade uchopenia špičkou prstov výsledky sily medzi terapeutickými skupinami boli protichodné – t.z. v 1a došlo k zníženiu a v 1b k zvýšeniu sily - boli tieto pri oblúkovom uchopení prakticky v identickej výške zlepšené.

Diskusia

V tomto výskume nasadené dynamometre (HAN-V-1,0 a HDF 200) sú podľa výsledkov v literatúre (2,11) dobre vhodné na zber údajov o sile prstov pri rôznych funkciách uchopenia ruky.

Pritom reprezentuje uchopenie špičkou prstov predovšetkým jemnomotorickú schopnosť a uchopenie oblúkom hrubomotorickú schopnosť. Obidve sú ale dôležitého významu pre každodenné použitie rúk pri držaní a pohybovaní predmetov (6).
Obmedzenia funkcie ruky sa vyskytujú u pacientov s reumatoidnou artritídou už v skorom štádiu, pri čom raňajšie tuhnutie a úbytok sily stoja v popredí (1,19,20,21). Ako parametre sú pre terapeutické intervenčné efekty obzvlášť vhodné zmeny sily pri uchopení špičkou prstov (6,13,21). Tieto lepšie popisujú funkciu ruky ako klinické popisy a rozhodnutia (6,12,13). Preto bola v tomto výskume testovaná sila prstov u RA-pacientov pri realizácii uchopenia špičkou prstov a oblúkovom a tak isto porovnávaná so zdravými probandami. Pri tomto získané výsledky (tab. 1) jasné poukazujú na to, že pri obidvoch funkčných formách preukazuje sila prstov pri RA-pacientoch v štádiu I podľa Steinbrockera práve už značné rozdiely oproti zdravým.

Pretože redukcia raňajšieho tuhnutia a pohybových bolestí pri RA-pacientoch platí ako parameter pre terapeutické efekty (7,20) a možno zistené rozdiely sily boli prevažne spôsobené bolestivým raňajším tuhnutím, mali byť pacienti v 2. časti výskumu podrobení analgeticky pôsobiacim fyzikálnym formám terapie pred meraním sily. V skupine 1a bola nasadená kryoterapia a v skupine 1b hydrogalvanický čiastočný kúpeľ. Obidve formy terapie bývajú nasadené pomerne často pri RA-pacientoch ako boj proti bolesti (10,14). Výsledky obidvoch subskupín sú zhrnuté v tabuľke č. 2. Zatiaľ čo pri uchopení špičkami prstov po obidvoch formách terapie prakticky boli docielené identické zlepšenia sily (o 12%), došlo po kryoterapii v skupine 1a k redukcii sily pri uchopení špičkou prstov.
Naproti tomu mohla byť sila po hydrogalvanickom čiastočnom kúpeli aj tu jednoznačne zlepšená. Tento dielčí výsledok by mohol byť týmto vysvetlený, že pôsobenie chladu popri zmierneniu bolestí s jedným súčasným zmiernením elasticity periartikulárnych mäkkých tkanív pokračuje a v dôsledku toho zdôrazňované jemnomotorické uchopenie špičkou prstov bolo obzvlášť obmedzované. Toto by mohlo prinajmenšom platiť pre tuto testovaných pacientov v začínajúcom RA-štádiu, pri ktorých ešte žiadne zjavné a iba mierne lokálne prehriatie prevládalo a preto cez ľadový kúpeľ nasledovalo nie iba vyrovnanie teploty, ale aj výrazné zníženie teploty v prstových kĺboch na ruke. Preto mali byť zahrnuté rôzne pôsobenia terapie chladom do diferenciálnej terapie a v prípade, že je požadované okrem zmiernenia bolestí súčasné zlepšenie elasticity, namiesto kryoterapie zvoliť alternatívnu formu terapie ako napr. dvojkomorový kúpeľ (14).

Nezávisle od týchto úvah nebolo medzi obidvomi formami terapie zlepšenie sily tiež pri uchopení oblúkom také silné, že by sa dosiahnuté hodnoty sily priblížili na tie u zdravých probandoch. O tomto by museli byť tiež viaceré príčiny diskutované. Buď bol analgetický efekt foriem terapie nedostatočný, alebo, čo je pravdepodobnejšie, dodatočné patogenetické príčiny, ako napr. strata sily v počiatočnom štádiu dystrofie spôsobenou

simultánne prebiehajúcou myositis, alebo dlhodobým šetrením, spôsobili značné rozdiely sily u týchto RA-pacientov. Vysvetlenie týchto otázok musí byť predmetom ďalších štúdií. Predložené výsledky poukazujú jednoznačne na to, že analýza vonkajších pomerov pôsobiacich síl pri definovaných funkciách uchopenia ruky je schopná nasadenia na včasnú funkčnú diagnózu u RA-pacientov. Okrem toho je možné z výsledkov prijať, že kombinovaná terapia s analgeticky pôsobiacimi fyzikálnymi formami terapie a terapie cvičením je schopná zvýšiť funkčnoterapeutický účinok pri RA-pacientoch.

Literatúra

1. BURKE F. The effects of rheumatoid diseases of the hand. Clin Rheum Dis 1984; 10: 435-8

2. CYTOWICZ-KARPILOWSKA W, SEYFRIED A, GRUBER A. Die Analyse der Funktion der rheumatischen Hand ohne Deformitäten. Jatros Ortho 1997; 12: 43-8

3. EBERHARDT K, RECHT L, WOLLHEIM F, LITHMAN T, PETTERSSON H, SCHERSTEN B. Detection of suspected inflammatory joint disease with a new simple self administered hand test. Br J Rheumatol 1988; 27: 456-61

4. EBERL D, FASHING V, RAHLFS V, SCHLEYER I, WOLF R. Repeatability and objectivity of various measurements in rheumatoid arthritis. Arthritis Rheum 1976; 19:1278-86

5. ESCALANTE A, HAAS RW, DEL RINCON I. Measurement of global functional performance in patients with rheumatoid arthritis using rheumatology function tests. Arthritis Res Ther 2004; 6: 15-25

6. FOWLER NK, NICOL AC. Functional and biomechanical assessment of the normal and rheumatoid hand. Clin Biomech 2001; 16: 660-6

7. HAKKINEN A, KAUTIAINEN H, HANNONEN P, YLINEN J, MAKINEN H, SOKKA T. MUSCLE strength, pain, and disease activity explain individual subdimensions of the Health Assessment Questionnaire disability index, especially in women with rheumatoid arthritis. Ann Rheum Dis 2006; 65: 30-4

8. JONES LA. The assessment of hand function: A critical review of techniques. J Hand Surg 1989; 141: 221-8

9. JONES E, HANLY JG, MOONEY R, RAND LL, SPURWAY PM, EASTWOOD BJ, JONES J V. Strength and function in the normal and rheumatoid hand. J Rheumatol 1991; 18: 1313-18

10. KERSCHAN-SCHINDL K, UHER EM, ZAUNER-DUNGL A, FIALKA-MOSER V. Kälte- und Kryotherapie. Eine Literaturübersicht über Grundlagen und praktische Anwendungen. Acta medica Austriaca 1998; 25: 73-8

11. LIPPERT-GRÜNER M, MUCHA C. Möglichkeiten des Einsatzes eines Hand- und Fingerdynamometers in der Rehabilitation. In: Weiß M, Liesen H (Hrsg). Rehabilitation durch Sport. Marburg : Kilian; 1997. S. 365-7.

12. MATHIESEN FK, RASMUSSEN JO, RECHT L, LITHMAN T. Impairment of grip in rheumatoid arthritis – studies with a simple hand test. Scand J Rheumatol 1991; 20: 209-12

13. MATHIOWETZ V, WEBER K, VOLLAND G, KASHMAN N. Reliability and validity of grip and pinch strength evaluations. J Hand Surg 1984; 9: 222-6

14. Mucha C, Zysno EA. Vergleichende Untersuchungen zur analgetischen Wirkung medizinisch-physikalischer Therapieverfahren auf experimentelle ischämische Muskelschmerzen. Phys Med Baln Med Klim 1982; 11: 544-57

15. RECHT L, RASMUSSEN JO, MATHIESEN FK, LITHMAN T. Self test for detection of hand dysfunction in population studies. Practitioner 1988; 232: 1236-9

16. RECHT L, RASMUSSEN JO, MATHIESEN FK, LITHMAN T. Construction of a simple test for assessment of hand function in primary care. Scand J Prim Health Care 1990; 8: 225-31

17. SOLGAARD S, KRISTIANSEN B, JENSEN JS. Evaluation of instruments for measuring grip strength. Acta Orthop Scand 1984; 55: 569-71

18. SOLLERMAN C. Handens greppfunktion. Analys och utvärdering samt en ny testmetod. Dissertation. University of Göteborg 1980.

19. SPIEGEL JS, PAULUS HE, WARD NB, SPIEGEL TM, LEAKE B, KANE RL. What are we measuring? An examination of walk time and grip strength. J Rheumatol 1987; 14: 1: 80-6

20. STEINBROCKER O, TRAEGER CH, BUTTERMAN RC. Therapeutic criteria in rheumatoid arthritis. JAMA 1949; 140: 659-62

21. VLIET VLIELAND TP, VAN DER WIJK TP, JOLIE IM, ZWINDERMAN AH, HAZES JM. Determinants of hand function in patients with rheumatoid arthritis. J Rheumatol 1996; 23: 835-40

22. MUCHA, C.: Einfluss einer lokalen Kryotherapie auf die Muskel- und Hautdurchblutung des Unterschenkels, REHABILITÁCIA, Vol. 44, No. 3, 2007, S. 187-190

23. MUCHA, C.: Effekte eines isokinetischen Krafttrainings auf Kraft-, Bewegungs- und Gangparameter nach akutem Supinationstrauma des oberen Sprunggelenkes, REHABILITÁCIA, Vol. 44, No. 4, 2007, S. 247-254

Adresa autora: C. M. Nemecká športová vysoká škola Köln, Oddelenie medicínska rehabilitácia a prevencia, Carl-Diem-Weg 6, 50933 Köln

etnobubnová škola

pohyb
komunikácia
uvolnenie
rytmika

www.zvukycezruky.sk, www.rytmika.sk

PROBLEMATIKA FYZIOTERAPIE PACIENTOV PO AORTO-KORONÁRNOM BYPASSE

Autori: G. Majeríková, D. Kulišiaková, F. Pekar
Pracovisko: Fyziatricko - rehabilitačné oddelenie FNsP F. D. R. Banská Bystrica

Súhrn

Východisko: Autori v práci popisujú, že v prípadoch konzervatívne nezvládnuteľných anginóznych bolestí na hrudníku, pri nevhodnosti alebo prípadnom neúspechu PTCA je ďalšou možnosťou liečby kardiochirurgický výkon. Jeho cieľom je ústup subjektívnych ťažkostí a pozitívne ovplyvnenie prognózy ICHS.
Výsledky a odporúčania: Neoddeliteľnou súčasťou liečby kardiochirurgického pacienta je komplexná rehabilitačná starostlivosť, pozostávajúca z fyzioterapie počas predoperačnej prípravy, z fyzioterapie počas hospitalizačnej fázy, neskorej fázy fyzioterapie v čase rekonvalescencie a z poučenia pacienta o ďalšej pohybovej životospráve.
Záver: Má však pacient s diagnózou ICHS , či pacient po kardiochirurgickom výkone záujem pokračovať v ambulantnej fyzioterapii aj po prepustení do domáceho prostredia?
Kľúčové slová: revaskularizačná operácia - aortokoronárny bypass - cievne transplantáty - fyzioterapia

Majeríková G., Kulišiaková D., Pekar F.: Problems of physiotherapy in patients after aortic-coronary bypass

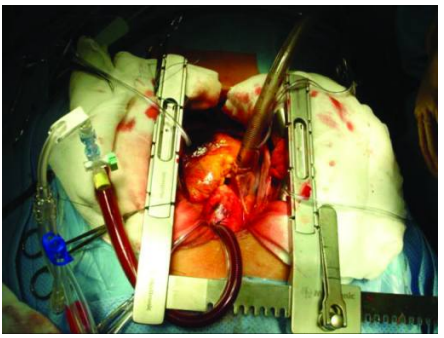
Summary

Basis: *Authors in this work describe that in case of conservatively uncontrollable anginose pains on chest or in case that PTCA is not suitable or not successful, another option for treatment is cardiosurgical intervention. Its aim is the retreat of subjective difficulties and positive influence upon ischemic cardiac disease.*
Results and recommendations: *Inseparable part of cardiosurgical patient is also complex rehabilitation care, consisting of physiotherapy during preoperative period, physiotherapy during hospitalization, late phase of physiotherapy during convalescence and also of instruction of patient about following movement regimen.*
Conclusion: *The question is, if the patient with ICD diagnosis or the patient after cardiosurgical intervention is interested in continuation of ambulatory physiotherapy also after discharge to home environment.*
Key words: *revascularization surgery – aortic-coronary bypass – blood vessel transplants - physiotherapy*

Majeríková G., Kulišiaková D., Pekar F.: Die Problematik der Physiotherapie bei den Patienten nach dem aortokoronaren Bypass

Zusammenfassung

Die Ausgangspunkte*: die Autoren beschreiben in der Arbeit, dass in den Fällen konservativ nichtüberwindenen anginosen Schmerzen am Brustkorb, bei dem Missbehagen oder eventuellen Misserfolg PTCA weitere Behandlungsmöglichkeit kardiochirurgischer Eingriff ist. Sein Ziel ist der Rückgang der subjektiven Schwierigkeiten und positive Beeinflussung der Prognose ICHS.*
Die Ergebnisse und Empfehlungen: *der untrennbare Behandlungsbestandteil des kardiochirurgischen Patienten ist die komplexe Rehabilitationsfürsorge, bestehend aus der Physiotherapie während der voroperativen Vorbereitung, der Physiotherapie während der Hospitalisationsphase, der späteren Phase der Physiotherapie in der Zeit der Rekonvaleszenz und der Instruktion des Patienten über die weitere Bewegungslebensart.*
Die Schlussfolgerung*: Hat aber der Patient mit der Diagnose ICHS, oder Patient nach dem kardiochirurgischen Eingriff Interesse in der ambulanten Physiotherapie auch nach der Entlassung in die heimische Umgebung fortzusetzen?*
Schlüsselwörter: *Revaskularisationsoperation – aortokoronarer Bypass – Gefässtransplantate - Physiotherapie*



Obr. 1

Obr. 2

Úvod

Mnoho pacientov liečených na ICHS trpí anginóznymi bolesťami. V prípade, keď sa pacientovi nedá pomôcť konzervatívnou liečbou, je ďalšou možnosťou liečby kardiochirurgický zákrok.
Chirurgickou liečbou ischemickej choroby srdca je premosťujúca operácia koronárnych tepien, aorto - koronárny bypass. Zvyčajným chirurgickým prístupom je prístup cez hrudnú kosť a operácia sa väčšinou vykonáva v mimotelovom obehu . Jej cieľom je dosiahnuť ústup symptómov ischemickej choroby srdca a ovplyvniť jej prognózu.

Aké sú teda indikácie na revaskularizačnú operáciu?
- nezvládnutie anginóznych bolestí konzervatívnou liečbou,
- najzávažnejšie a mnohopočetné postihnutie koronárnych ciev,
- stenóza kmeňa ľavej koronárnej artérie,
- výrazne zhoršená kontraktilita ľavej komory,
- nález závažnej ischémie na EKG.

Či operovať a kedy, o tom rozhoduje kardiológ a kardiochirurg na základe:
- celkového klinického stavu pacienta a prítomnosti ďalších ochorení, ktoré môžu zvyšovať riziko operácie. Medzi ochorenia, ktoré sú rizikové, patria napr. DM, závažná artériálna hypertenzia, obličkové ochorenia a pod.
- koronarografického nálezu. K operácii sú indikovaní pacienti s jedno-, dvoj-a viaccievnym poškodením koronárnych ciev(stenóza viac ako 50%) a pri postihnutí kmeňa ľavej koronárnej artérie,
- a na základe výrazného zhoršenia kontraktility ľavej komory napriek väčšiemu operačnému riziku.

Princípom revaskularizačných operácií je prívod dostatočného množstva artériálnej krvi do ischemických oblastí myokardu, t. j do oblastí za stenózy, alebo uzavretie koronárnych artérií a tým ústup anginóznych bolestí.
Premostenie koronárnych stenóz sa realizuje žilami povrchového systému dolných končatín (v. saphena magna, zriedkavo parva) alebo artériálnymi transplantátmi (a. mammaria), ktoré sú uprednostňované pre lepšiu a dlhodobejšiu priechodnosť. Odobratý štep sa napojí najskôr periférnou anastomózou na koronárnu tepnu za uzáverom alebo stenózou a potom centrálnou anastomózou na vzostupnú aortu (pozri obr. 1 a 2).
Je dôležité si uvedomiť, bez ohľadu na techniku a voľbu štepu, že aortokoronárny bypass (CABG) je paliatívny výkon, ktorý ochorenie nelieči, ale iba odstraňuje symptómy.

Fyzioterapiu po kardiochirurgických výkonoch možno deliť na:
1. predoperačnú
2. pooperačnú včasnú
3. pooperačnú po prepustení do domácej liečby
4. pooperačnú neskorú

Fyzioterapia predoperačná
má priaznivý vplyv na organizmus, najmä na srdcovocievny systém a psychiku pacienta. V tomto období sa pacient naučí cvičebnú jednotku , ktorú bude cvičiť po operácii. Zároveň pacienta poučíme o význame cvičenia, o predchádzaní komplikáciám hroziacim z dlhodobej imobilizácie. Pri cvičení rešpektujeme jeho výkonnosť, sledujeme telesné funkcie, berieme do úvahy subjektívne ťažkosti, aby nedošlo k telesnému preťaženiu.

Obr. 3

Obr. 4

Rehabilitačný program pozostáva z:
- dýchacej gymnastiky
- nácviku vykašliavania
- redresného dýchania (balón, slamka s vodou)
- regulácie správneho rytmu inspíria a expíria s postupným predlžovaním expiračnej fázy
- z cievnej gymnastiky v ľahu na chrbte, v sede, stoji
- izometrických cvičení hlavne zameraných na DK
- relaxačných cvičení
- a kondičných cvičení v polosede, postupne v sede a v stoji so zameraním na udržanie rozsahu pohyblivosti v kĺboch končatín a prípravu pacienta na mobilizáciu.

Fyzioterapia pooperačná včasná
- 1. pooperačný deň na OAIM v polosede,
- najväčšiu pozornosť venujeme vykašliavaniu a reedukácii dýchania, keďže po operácii môže dôjsť k pľúcnej stáze.

Robíme hygienu bronchov, nácvik vykašliavania, vyklepávanie, stimulačnú masáž -vo fyzioterapii využívame prvky:
1. dýchacej gymnastiky a
2. prvky z predoperačnej fázy rehabilitácie podľa rehabilitačného programu v ľahu, sede, v stoji,
3. chôdzu po rovine , chôdzu do a zo schodov za súčasnej kontroly pulzovej frekvencie a kontroly TK (pozri obr. 3 až 9).

Ak sa pacient sťažuje na bolesti v oblasti chrbtice, využívame v liečbe prvky PIR, MT a ľahkú relaxačnú masáž, prípadne loptičkovanie. Pri bolestiach aplikujeme REBOX, TENS, pri pooperačných parézach stimulačné prúdy. Samozrejme, počas aplikácie elektroliečebných procedúr odpájame dočasné kardiostimulátory (off).

Celý rehabilitačný program v tomto období je postavený tak, aby pacient zvládol celú cvičebnú jednotku a na 8. deň, ak sa nevyskytnú komplikácie, bol prepustený do domácej liečby.

Kontraindikácie fyzioterapie:
1. operačná rana hojaca sa per secundam
2. infekcie
3. pacienti s kontrapulzátorom
4. osobitný režim majú pacienti s nestabilným hrudníkom a s perioperačným IM

Fyzioterapia pooperačná po prepustení do domácej liečby
Je to fáza fyzioterapie po prepustení pacienta do domácej liečby.
Pacient cvičí podľa pokynov fyzioterapeuta:
- Po sternotomii polohuje horné končatiny za hlavou od 20 minút maximálne 1 hodinu.
- Ak bol vedený operačne predozadný rez vľavo, podkladá si malý vankúš pod pravý bok, pričom ĽHK je v maximálnej abdukcii.
- Denne odcvičí odporúčanú cvičebnú jednotku.
- Realizuje chôdzu po rovine 1 až 3 km, chôdzu do kopca, po schodoch.
- Precvičuje drepy.

Do nástupu na kúpeľnú liečbu (približne 2 mesiace od operácie) dodržiava šetriaci režim.

Fyzioterapia neskorá
Je to obdobie kúpeľnej liečby, keď už do rehabilitačného programu zaraďujeme plávanie, LTV so zameraním na zvýšenie svalovej sily a celkovej kondície.
Aká je problematika fyzioterapie u pacientov so srdcovocievnymi ochoreniami v Banskej Bystrici?
Stredoslovenský ústav srdcových a cievnych porúch je v dočasne prenajatých priestoroch vo FNsP. Nemá vlastné rehabilitačné

Obr. 5

Obr. 6

Obr. 7

Obr. 8

Obr. 9

pracovisko s odborným personálom vrátane lekára FBLR.
Nie sú vybudované ani minimálne priestory, ako telocvičňa, kde by mohli dochádzať pacienti ambulantne. Z toho vyplýva, že pacient je v kontakte s FT len počas hospitalizácie.
Rehabilitačnú liečbu zabezpečuje jeden fyzioterapeut FRO FNsP.
Ošetrujúci lekár SsÚSCH pred prepustením inštruuje pacienta o obmedzení cestovania hromadnou dopravou, pacient nemá šoférovať (hrudník sa pooperačne hojí asi 6 mesiacov),nemá nosiť ťažké bremená, len postupne má zvyšovať fyzickú aktivitu.
Medzi odporúčaniami absentuje odporúčanie pokračovať v rehabilitácii ambulantnou formou. Na základe našich skúsenosti môžeme sa však domnievať, že pacient vlastne ani nemá záujem.

Záver

Pred pár rokmi sme v spolupráci s kardiológmi vypracovali rehabilitačný projekt pre pacientov s ICHS. Projekt zahŕňal pravidelné cvičenie pod dohľadom fyzioterapeuta vrátane cvičenia na stacionárnom bicykli a konzultácie o možnostiach fyzickej záťaže pri bežných denných a pracovných činnostiach. Pacienti mali prichádzať na naše oddelenie po kardiologickom vyšetrení a predpokladalo sa, že do projektu bude zapojených okolo 300 pacientov. Výsledok?

O fyzioterapiu pod odborným vedením mali záujem traja pacienti a aj tí vydržali rehabilitovať pod odborným dohľadom iba 2 týždne.
Kde sa stala chyba? Zlá organizácia, problémy s cestovaním alebo nezáujem pacientov?
Z nášho pohľadu to bol skôr nezáujem pacientov.
Ako je to na iných pracoviskách?
Ozve sa niekto na našu výzvu?

My len dúfame, že po rekonštrukcii budovy a presťahovaní SsÚSCH do nových priestorov bude špičkovo vybudovaná rehabilitačná časť a bude kladený dôraz aj na ambulantnú rehabilitačnú liečbu.

Literatúra

1. DOMINIK J.: Kardiochirurgia, Grada Publishing,1998
2. FISCHER V.: Chirurgická liečba ischemickej choroby srdca, SPN, Bratislava,1999
3. GÚTH A. a kol.: Liečebné metodiky v rehabilitácii pre fyzioterapeutov
4. KUĽKOVÁ, A.: Liečba lymfedémov v rehabilitáci. Rehabilitácia, roč. 44, č. 3, 2007, str. 152 - 160
5. LÁNIK V. a kol.: Liečebná telesná výchova II, Osvety, Martin, 1986.
6. MUCHA, C.: Vplyv lokálnej kryoterapie na sval a prekrvenie kože, Rehabilitácia, roč. 44, č. 3, 2007, str. 189 - 190
7. POKORNÝ F. a kol. Liečebná rehabilitácia, Osveta, 1992
8. ŠIMKOVIC, J.: Chirurgia srdca, Osveta, 1996

Adresa autora: G. M., Fyziatricko - rehabilitačné oddelenie FNsP F. D. R., Banská Bystrica

UNIMEDIA

PORUCHY KOMUNIKÁCIE PRI LÉZII PRAVEJ MOZGOVEJ HEMISFÉRY (PMH): DIAGNOSTIKA A TERAPIA

Autor: J. Marková
Pracovisko: Katedra logopédie, PdF UK, Moskovská 3, Bratislava

Súhrn: Súčasťou komplexnej rehabilitácie pacientov s poškodením pravej mozgovej hemisféry by mala byť aj intervencia v oblasti komunikačných deficitov. Tento článok ponúka pohľad na možnosti diagnostikovania týchto deficitov a východiská pre terapiu.

Kľúčové slová: pravá mozgová hemisféra, komunikačné deficity, diagnostika, terapia

Marková, J.: Communication disorders in right brain hemisphere lesions: diagnostics and therapy

Summary

The part of complex rehabilitation of patients with lesions of right brain hemisphere should be also the intervention in the area of communication deficits. This article shows an overview how to diagnose these deficits and possibilities for therapy.

***Key words**: right brain hemisphere, communication deficits, diagnostics, therapy*

Marková, J.: Die Kommunikationsstörungen bei der Läsion der rechten Gehirnhemisphäre: Diagnostik und Therapie

Zusammenfassung

Der Bestandteil der komplexen Rehabilitation der Patienten mit der Läsion der rechten Gehirnhemisphäre sollte auch die Intervention im Bereicht der Kommunikationsdefizite sein. Dieser Artikel bietet den Anblick an die Möglichkeiten der Diagnostik dieser Defizite und die Ausgangspunkte für die Therapie an.

***Schlüsselwörter**: rechte Gehirnhemisphäre – Kommunikationsdefizite – Diagnostik - Therapie*

Úvod

Hoci už poznáme mnohé symptómy spojené s pravohemisférovým poškodením mozgu, Myers (1986, 1999) upozorňuje na to, že podstata týchto deficitov nie je dodnes známa. Domnieva sa, že príčinou väčšiny pozorovaných príznakov je narušená vizuálna percepcia, organizácia a integrácia podnetov a / alebo narušené procesy pozornosti. Objavujú sa však aj úvahy o primárnom sémanticko-pragmatickom deficite ako syndróme pri poškodení pravej mozgovej hemisféry (ďalej PMH) (Shields, 1991), a to na základe podobnosti klinického obrazu pacientov s léziou PMH a detí so sémanticko-pragmatickou poruchou jazyka. Obe skupiny sú charakterizované relatívne zachovanou jazykovou formou, no výrazne narušeným obsahom a použitím jazyka. Lepšie výkony dosahujú v štruktúrovaných úlohách než v úlohách „s otvoreným koncom“ (open-ended tasks), ktoré umožňujú rôznu interpretáciu (napr. takouto úlohou je rozprávanie na určitú tému). Mnohé z príznakov (uprednostňovanie doslovnej interpretácie, ignorovanie neverbálnych prostriedkov komunikácie a prozódie, narušená integrácia kontextových kľúčov, impulzívne odpovede s nepodstatnými detailmi, problémy s oddiferencovaním dôležitej a irelevantnej informácie...) boli zaznamenané u detí so sémanticko-pragmatickým deficitom, tak u pacientov s léziou PMH.

Ďalší výskum hľadajúci vysvetlenie pravohemisférových deficitov v oblasti komunikácie sa opiera o „teóriu mysle“ („the theory of mind“), pomocou ktorej sa objasňujú i viaceré príznaky pozorované pri autizme. Podľa štúdie Ozonoffa a Millera z roku 1996 (in Brownell, Martino, 1998) existuje veľa podobností medzi pacientmi s léziou PMH a dospelými pacientmi s autizmom, ktorí však napriek tomu dokážu fungovať na vysokej úrovni. Brownell a Martino (1998) uvádzajú, že teória mysle sa vzťahuje na schopnosť človeka vytvárať si obraz o duševnom stave iných ľudí (aká je ich nálada, túžby, zámery, presvedčenie...), ako aj schopnosť pomocou týchto reprezentácií rozumieť, posudzovať a predvídať výpovede a správanie týchto ľudí.

A ako píšu autori, práve táto schopnosť či súčasť sociálnej kognície je u pacientov s pravohemisférovým poškodením narušená a zasahuje i pragmatické aspekty komunikácie.

Vyšetrenie deficitov pri poškodení PMH

U nás zatiaľ nemáme k dispozícii štandardizovaný test a ani neformálne skúšky na diagnostikovanie deficitov objavujúcich sa pri poškodení pravej mozgovej hemisféry. Preto na vyšetrenie prípadných príznakov si musí zatiaľ každý logopéd zostaviť úlohy sám. Jednou z príčin tejto situácie je to, že títo pacienti nie sú zvyčajne odporúčaní na logopedické vyšetrenie pre malú pravdepodobnosť výskytu fatických porúch. Druhou príčinou je fakt, že komunikačné problémy sprevádzajúce poškodenie subdominantnej hemisféry často unikajú pozornosti, pretože nie sú také markantné ako afázia.

Načo by sme sa mali zameriavať pri identifikovaní symptómov vyplývajúcich z poškodenia PMH? Hľadáme odpovede na nasledujúce otázky:

- vníma pacient ľavú stranu priestoru?,
- spontánna reč – aká je kohézia a koherencia výpovedí?,
- dekódovanie prozodických faktorov reči – dokáže odlíšiť otázku od oznamovacej vety?, odhalí emócie svojho komunikačného partnera pomocou melódie vety?,
- produkcia prozodických faktorov reči – má zachovanú schopnosť meniť melódiu vety?, nie je jeho reč monotónna?,
- dokáže prepájať jednotlivé výpovede v texte?, doplní adekvátne chýbajúce informácie?,
- interpretuje správne vtipy, metafory?,
- pochopí správne mimiku, gestá?,
- používa mimiku a gestá pri rozprávaní na vyjadrenie svojho zámeru?,
- neodbočuje od témy, o ktorej sa hovorí?,
- dokáže sledovať výmenu komunikačných rolí?

V zahraničí je situácia o niečo lepšia, hoci záujem o týchto pacientov sa zvýšil tiež len v posledných rokoch. Podľa Spreena a Rissera (2003) sú v starostlivosti o túto skupinu pacientov v USA rozšírené dva prístupy: prístup Tompkinsovej a Myersovej. Tompkinsová využíva pri diagnostikovaní štandardizované testy funkčnej komunikácie na zhodnotenie pragmatiky, ktoré boli pôvodne vytvorené pre pacientov s ľavohemisférovými léziami, štandardizované testy afázie na zhodnotenie jazykových a rečových funkcií. Prejavy narušenej komunikačnej schopnosti identifikuje aj na základe analýzy spontánnej konverzácie.

Myersovej prístup je iný. Myers považuje za dôležité zhodnotiť i deficity v oblasti pozornosti a vizuálnej percepcie. V jej prístupe sa identifikujú pacientove silné a slabé stránky, na základe čoho sa potom plánuje aj terapia. Začiatok vyšetrenia tvorí rozhovor s pacientom a opis dejového obrázka. Tento skríning trvá asi 20 minút. V prípade potreby nasleduje detailnejšie vyšetrenie textu, pragmatiky, prozódie a afektívnej komunikácie. Myers (1999) ponúka podrobný opis jednotlivých oblastí spolu s konkrétnymi úlohami. Odporúča, aby sa vyšetrenie zameriavalo na:

- oblasť diskurzu – hodnotí sa jeho porozumenie (napr. interpretácia novinových článkov) a produkcia (opis obrázkov, prerozprávanie príbehu, odpovede na otvorené otázky),
- pragmatiku – zamerať sa na konverzačnú analýzu (výmena rolí, schopnosť udržať tému rozhovoru, opravy),
- vyšetrenie prozódie – vyšetruje sa schopnosť identifikovať a produkovať emocionálny prízvuk na vetnej úrovni, citový emfatický prízvuk, ako aj rozlišovanie opytovacích a oznamovacích viet,
- oblasť afektívnej komunikácie – sústrediť sa na verbálne a neverbálne vyjadrovanie emócií a ich dekódovanie u druhých ľudí (výraz tváre, mimika, gestá, pohyby celého tela).

Podľa Myersovej (1999) sa pri diagnostike deficitov v oblasti komunikácie používa stále veľa neštandardizovaných a neformálnych skúšok, pretože sú symptómy, na vyšetrenie ktorých zatiaľ neboli vytvorené testy s normami.

Podobne aj Spreen a Risser (2003) uvádzajú, že štandardizovaných testov na vyšetrenie pravohemisférových deficitov v oblasti komunikácie je málo. Opisujú dva nasledujúce testy:

- prvý test vytvoril Bryan v roku 1995 (The Right Hemisphere Language Battery). Tento test hodnotí účasť pravej hemisféry na komunikácii v siedmich subtestoch, zameraných na posúdenie zmyslu pre humor u daného pacienta a jeho schopnosti interpretovať metafory, vytvárať inferencie, produkovať ucelený text. Pre tento test existujú aj normy získané na pomerne malej vzorke respondentov s poškodením pravej alebo ľavej mozgovej hemisféry a u zdravých ľudí,

- druhý test vytvorili v Rehabilitačnom ústave v Chicagu (The Clinical Management of Right Hemisphere Dysfunctions). Autorom prvého vydania bol Burns s kolegami v roku 1985, autormi druhého vydania v roku 1996 sú Halper a jeho kolegovia.

No či už s použitím štandardizovaných testov, alebo neformálnych skúšok, detailné vyšetrenie a identifikovanie problematických procesov je východiskom pre terapiu.

Terapia

V tejto časti uvedieme len stručné východiská pre terapiu.

Ak sa diagnostikuje skrížená afázia, terapia sa zameriava na zaznamenané lingvistické deficity, či už v oblasti lexikálno-sémantickej, foneticko-fonologickej alebo morfologicko-syntaktickej. Pri ich odstraňovaní sa odporúčajú tie isté postupy, ktoré sa používajú pri terapii afázie vyplývajúcej z poškodenia ľavej hemisféry (Cséfalvay, Košťálová, Klimešová, 2003, Cséfalvay, Traubner, 1996, Míka, 1978, Vedrödyová, 2007). No incidencia fatických porúch pri lézii subdominantnej hemisféry je veľmi nízka.

Terapia „vlastných“ komunikačných deficitov vyplývajúcich z poškodenia pravej mozgovej hemisféry nie je taká rozpracovaná ako intervencia pri „klasických“ rečových a jazykových poruchách objavujúcich sa pri lézii dominantnej hemisféry. Dôvodom je to, že ešte nemáme vytvorený kompletný obraz o komunikačných deficitoch pri lézii tejto časti mozgu, nepoznáme mechanizmus či primárny deficit v lurijovskom ponímaní, ktorý tieto problémy spôsobuje. Preto je aj terapia viac-menej symptomatická. Okrem toho chýbajú štúdie zaoberajúce sa efektivitou jednotlivých terapeutických postupov, ktoré by pomohli identifikovať tie najúčinnejšie prístupy pre určitú skupinu pacientov. Výskumy s podobným zameraním u pacientov s organickým poškodením mozgu a následnou afáziou potvrdzujú, že terapia môže priniesť pozitívne zmeny v oblasti komunikácie dokonca aj v chronickom štádiu ochorenia (Cséfalvay, 2006, Kerekretiová, 2006).

Na internetových stránkach možno nájsť odporúčania ponúkajúce návod, ako komunikovať s pacientom s pravohemisférovým poškodením. Napríklad Cherney (2001) na internetových stránkach Americkej asociácie logopédov uvádza v oblasti komunikácie nasledujúce rady, ktoré sú vhodné nielen pre logopédov, ale aj pre ostatných pracovníkov zúčastnených na komplexnej rehabilitácii:

- používať hodiny, kalendár, diár na pripomenutie dôležitej informácie,
- počas komunikácie redukovať rozptyľujúce podnety,
- v prípade ľavostranného neglektu postaviť sa a umiestňovať predmety na pravú stranu,
- inštrukcie k úlohám rozdeliť na menšie kroky, v prípade potreby ich zopakovať,
- v priebehu komunikácie udržať sústredenie na danú tému, a to kladením otázok a pripomínaním témy rozhovoru,
- nepoužívať ironiu, metafory...

Myersová (1999) rozdeľuje používané stratégie a prístupy v terapii pravohemisférových deficitov do dvoch veľkých skupín: na stratégie orientované na splnenie konkrétnej úlohy a stratégie zameriavajúce sa na východiskový proces. Postupy patriace do prvej skupiny majú okamžitý efekt: ponúkajú pacientovi určitú stratégiu na splnenie konkrétnej úlohy či vykonanie aktivity, ktorá je pre jeho každodenné fungovanie nevyhnutná. Napr. poskytujú návod, ako čítať jedálny lístok, ako vyhľadať telefónne číslo. Druhá skupina stratégií sa zameriava na predpokladaný narušený proces, ktorý môže byť v pozadí viacerých funkcií. Tieto postupy sú buď kompenzačné, alebo facilitačné. Úlohou kompenzácie je využívať zachované procesy na prekonanie tých narušených, pričom by sa mal zlepšiť výkon v úlohách vyžadujúcich daný narušený proces. Napr. ak je narušené vytváranie makroštruktúry (odhalenie hlavnej témy, myšlienky) a príčinou je deficit v automatickej integrácii novej informácie, kompenzácia sa zameriava na prácu s dejovými obrázkami a ponúka alternatívu na vytváranie potrebnej makroštruktúry: vnímanie a pomenovanie kľúčových znakov a hľadanie vzťahu medzi nimi. Je to stratégia, ktorú môže pacient využiť aj v iných úlohách vyžadujúcich budovanie makroštruktúry. Na druhej strane facilitačné postupy, inak nazývané aj stimulačné, podporujú obnovu narušených (nie však stratených) procesov. Napr. ak pravdepodobnou príčinou zlyhávania pri vytváraní makroštruktúry sú deficity pozornosti, pracuje sa priamo na zlepšovaní týchto procesov. Pri stimulácii sa vychádza z predpokladu, že čím viac je daný proces stimulovaný, tým je i šanca na jeho nápravu väčšia.

Iným príkladom sú deficity v oblasti vnímania a využívania prozodických faktorov reči (paralingvistický kontext). Kompenzácia je

založená na poradenstve. Pacientovi sa odporúča, aby sa pri komunikácii opieral skôr o význam slov (samozrejme predpokladom úspešnosti takejto stratégie je, že aj „tí druhí" o nej vedia). Facilitácia sa zameriava na stimuláciu predpokladaného deficitu, ktorým je v tomto prípade neschopnosť či znížená schopnosť vnímať a rozlišovať tónovú výšku zvukov. Nácvikom a podporovaním tohto procesu očakávame aj zlepšenie vo vnímaní paralingvistického kontextu.

Okrem práce s pacientom má podľa Myersovej (1986, 1999) veľký význam aj poradenstvo pre rodinných príslušníkov, ktorí sa môžu cítiť zmätení, lebo si nevedia vysvetliť pozorované zmeny v správaní a komunikácii u svojho blízkeho.

Záver

Pokúsili sme sa podať stručný prehľad o možnostiach diagnostikovania a terapie komunikačných deficitov u pacientov s poškodením pravej mozgovej hemisféry. Hoci obraz o symptomatike pravohemisférových lézií v oblasti komunikácie nie je dodnes úplný, predsa len poskytuje rámec pre logopedickú rehabilitáciu a zlepšenie kvality života pacientov s týmto poškodením.

Literatúra

1. BROWNELL, H. - MARTINO, G.: Deficits in inference and social cognition: the effects of right hemisphere brain damage on discourse. In: Beeman, M., Chiarello, Ch.: Right hemisphere language comprehension. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers 1998, s. 309 – 328. ISBN 0 8058 1925 8

2. CSÉFALVAY, ZS.: Efektivita a akcenty terapie pacientov s chronickou afáziou. In: Rehabilitácia, 43/3, 2006, s. 179 – 183

3. CSÉFALVAY, ZS. - KOŠŤÁLOVÁ, M. - KLIMEŠOVÁ, M.: Diagnostika a terapie afásie, alexie a agrafie. Praha: AKL 2003

4. CSÉFALVAY, ZS, - TRAUBNER, P.: Afaziológia pre klinickú prax. Martin: Osveta 1996

5. CHERNEY, L.: Right hemisphere brain damage. 2001. Dostupné na internete: http://www.asha.org/public/speech/disorders/right_brain.htm

6. KEREKRÉTIOVÁ, A.: Nová paradigma v diagnostikovaní a logopedickej rehabilitácii pacientov s velofaryngálnou insuficienciou. Rehabilitácia, 43/4, 2006, s. 246 – 253, ISSN 0375-0922.

7. MÍKA, J.: Úvod do neuropsychologie. Praha: SPN 1978

8. MYERS, P.: Right hemisphere communication impairment. In: Chapey, R.: Language intervention strategies in adult aphasia. Baltimore: Williams and Wilkins, 1986. 2nd ed., s. 444 – 461

9. MYERS, P.: Right hemisphere damage. Singular Publishing Group, Inc., San Diego 1999 280 strán. ISBN 1 56593 224 2

10. SHIELDS, J.: Semantic-pragmatic disorder: A right hemisphere syndrome? In: British journal of disorders of communication, 26, 383 – 392, 1991

11. SPREEN, O. - RISSER, A.H.: Assessment of aphasia. Oxford University Press, New York 2003. ISBN 0 19 514075 3

12. VEDRöDYOVÁ, M., KEREKRÉTIOVÁ, A.: Etiológia porúch hlasu u detí ako dôležitá súčasť ich rehabilitácie, REHABILITÁCIA, 44, č. 4, 2007, s.225-235, ISSN 0375-0922.

Adresa autorky:
Jana.Markova@fedu.uniba.sk

VIII. INTERNATIONAL INTERDISCIPLINARY SCIENTIFIC CONGRESS
on
NEW DIRECTIONS AND METHODS OF DIAGNOSTICS AND TREATMENT OF DISORDERS AND INJURIES OF MOVING ORGANS

21 -23 November 2008, Worsow - Polanad

SKELETAL PROGRAMME
Session I "New Directions and Methods of Diagnostics of Disorders and Injuries of Moving Organs."
Session II "New Directions and Methods of Monitoring the Progress of Treatment of Disorders and Injuries of Moving Organs."
Session III "New Directions and Methods of Invasive Treatment of Disorders and Injuries of Moving Organs."
Session IV "New Directions and Methods of Conservative Treatment of Disorders and Injuries of Moving Organs."
Poster Session "Free Topics"
Therapeutic Workshops
10th Anniversary Session of "Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja" periodical.
We have invited the most distinguished specialists in the field of orthopedics, traumatology, rehabilitation, physiotherapy and other domains of medicine connected with the therapy of moving organs, who represent numerous medical centres in Poland and abroad, to participate in the Congress which will present the latest knowledge of methods of diagnostics and monitoring of the process of treatment (conservative and invasive) and rehabilitation of chosen disorders and injuries of moving organs.
Kontakt: a.czamara@wsf.wroc.pl
Rokovací jazyk: polština, angličtina, **slovenčina**

Výživa ako zbraň proti rakovine
Autori: Richard Béliveau, Denis Gingras
Preklad: MUDr. Janka Zálešáková, Prof. RNDr. Jozef Čársky, CSc.
Počet strán: 215
Vydavateľstvo: Balneotherma s.r.o.
ISBN 978-80-96911-1-2

Na knižnom trhu je množstvo kníh, ktoré sa venujú výžive z rôznych uhlov pohľadu. V mnohých za autormi cítime farmaceutické a potravinárske firmy, ktoré si touto formou získavajú svojich zákazníkov. Mnohé knihy prekladané z iných jazykov nesú pečať rýchleho komerčného prekladu, ktoré sa stávajú v konečnom štádiu nezrozumiteľnými a štylisticky cudzími slovenskému čitateľovi. Autormi niektorých kníh sú tzv. „liečitelia“ propagujúci alternatívne prístupy, spravidla extrémne alebo jednostranné, bez overenia výskumným sledovaním.

Recenzovaná kniha je rozdelená do troch častí. V prvej sa čitateľ dozvie aká choroba je vlastne rakovina, prečo a ako vzniká, ako a prečo sa šíri, aké sú súčasné možnosti liečby a jej obmedzenia, ako jednotlivé prístupy pôsobia na rakovinové bunky. Vyhodnotením veľkých epidemiologických štúdií autori knihy upozorňujú na rozdiely vo výskyte určitých typov rakoviny v geografických oblastiach, kde analyzujú aj stravovacie návyky obyvateľstva. Len 15 % príčin rakoviny sa viaže na dedičné faktory, ostatné sú ovplyvniteľné. Zlé stravovacie návyky sú zodpovedné až za 30 % vzniku rakoviny (rovnako ako fajčenie), a u rakoviny gastrointestinálneho traktu je to až 70 %. V tejto časti sa všeobecne vysvetľuje aj pojem fytochemických látok, ktoré druhy ovocia a zeleniny ich obsahujú v množstve schopnom ovplyvniť rast nádorov, akým mechanizmom zasahujú rakovinové bunky, napríklad ako ovplyvňujú tvorbu nových krvných ciev nádorov (angiogenézu).

Druhá, najobsažnejšia časť knihy je venovaná najvýznamnejším skupinám potravín, ktoré obsahujú účinné fytochemické látky ovplyvňujúce rakovinové bunky.

Zrozumiteľnou formou je predstavená kapustovitá zelenina, sója, zelený čaj, kurkuma, paradajky, citrusové ovocie, bobuľové ovocie, červené víno, cesnak a cibuľa, čokoláda a tuky, ktoré majú protirakovinový potenciál. Každá kapitola v tejto časti uvedie čitateľa aj do histórie konkrétnej potraviny a tak môže získať informácie, napríklad prečo Briti pijú len čierny čaj, aký mal vzťah kráľ Ludovít XIV. k jahodám, prečo paradajky poznáme ako zeleninu a nie ako ovocie, ako pripravovali čokoládu Mayovia, prečo je lepšie vypiť pohár červeného vína, než zjesť tabletku s látkou, ktorá sa vo víne nachádza. V každej kapitole sa autori opierajú o vedecky dokladované výsledky výskumu v Onkologickom centre v Montreali (kde obaja sú vedúcimi pracovníkmi) a iných renomovaných pracovísk a o rozsiahle epidemiologické štúdie.

V tretej záverečnej časti autori podrobne rozoberajú tradičné stravovacie návyky vo vzťahu k výskytu rakoviny a súčasný životný štýl s konzumáciou priemyselne upravovaných potravín a nahrádzaním dôležitých látok vo výžive tzv. suplementami. Otvorene poukazujú na škodlivosť tzv. „zdravých“ priemyselne vyrábaných potravín a doplnkov výživy z lekárne. V záverečnej kapitole je jednoduchý návod prečo a ako možno zmeniť svoj životný štýl a tiež názor autorov na niektoré vžité mylné mýty v súvislosti so stravovaním.

Kniha môže byť užitočná pre každého - zdravého i chorého. Rakovina sa totiž dotýka všetkých nás - detí, rodičov, zdravotníkov, pacientov, „celebrít“ i obyčajných ľudí.

Autori knihy sú významní kanadskí vedci medzinárodne uznávaní v oblasti prevencie a liečby rakoviny. Dr. Richard Béliveau, PhD. je profesorom biochémie na Qubeckej univerzite v Montreali (QUAM) a riaditeľom Laboratória molekulovej medicíny Onkologického centra nemocnice St. Justine QUAM. Spoluautor Dr. Denis Gingras, PhD. je dlhoročným výskumným pracovníkom tohto laboratória. V knihe zrozumiteľne prinášajú čitateľovi najnovšie vedecké poznatky o prevencii rozvoja rakoviny pomocou fytochemických látok, ktoré sa v účinnom množstve prirodzene nachádzajú v určitých druhoch potravín, najmä rastlinnej povahy.

Kniha vychádza v kvalitnom preklade MUDr. Janky Zálešákovej a Prof. RNDr. Jozefa Čárskeho, CSc., veľmi dobre sa číta, je pútavá. Plnofarebnosť a bohaté ilustrácie funkčne zaradené do textu zlepšujú zrozumiteľnosť prezentovanej problematiky.

Je to výborná kniha pre každého, ktorú sa oplatí čítať!

A. Gúth

OBJEDNÁVKOVÝ LÍSTOK

Objednávam si u vás knihu
VÝŽIVA AKO ZBRAŇ PROTI RAKOVINE

meno, priezvisko

adresa, PSČ, mesto

počet kusov

Cena za 1 ks plnofarebnej 218 stranovej publikácie je 396,-Sk vrátane DPH, v cene nie je započítané poštovné a balné.
Objednávkový lístok zašlite na našu poštovú adresu:
BALNEOTHERMA, s. r. o.,
P. O. BOX 113, 810 00 Bratislava 1
Objednávku v elektronickej podobe nájdete aj na našej stránke www.bth.sk.

Slovenská gerontologická a geriatrická spoločnosť
Česká geriatrická a gerontologická společnost
Slovenská zdravotnícka univerzita
Univerzita Komenského, Lekárska fakulta

usporiadajú

8. – 10. septembra 2008

v Bratislave

pod záštitou predsedu NR SR Pavla Pašku

VII. SLOVENSKÝ GERIATRICKÝ KONGRES

s medzinárodnou účasťou

Organizačné pokyny

❑ Miesto a čas konania:
Posluchárеň A Slovenskej zdravotníckej univerzity, Limbová 12, Bratislava v dňoch 8. – 10. septembra 2008

❑ Prihlášky na aktívnu účasť:
Zasielajte poštou na adresu Organizačného výboru, I. klinika geriatrie LF UK, Limbová 5, 831 01 Bratislava, alebo e-mailom na adresu: klinika.geriatrie@centrum.sk do 15. 6. 2008. Uveďte názov práce, meno, priezvisko, adresu autorov vrátane e-mailu a krátky abstrakt (max. 250 slov). O zaradení abstraktu medzi prednášky alebo do posterovej sekcie rozhodne programová komisia. Autori prijatých prác budú informovaní e-mailom do 30. 6. 2008.

❑ Prihlášky na pasívnu účasť:
Zasielajte poštou na adresu: K. Ďuranová, I. klinika geriatrie LF UK, Limbová 5, 831 01 Bratislava, faxom na číslo 02/5954 6263
alebo e-mailom na adresu: klinika.geriatrie@centrum.sk do 31. 8. 2008
Registrácia priamo na mieste je možná.

Vydavateľstvo

LIEČREH GÚTH s.r.o. pripravilo pre Vás a pre Vašich pacientov nasledujúce publikácie:

P. Dinka a kol.: **Voda a chlad (NOVINKA!!!)** Od začiatku r. 2008 bude vydavateľstvo ponúkať publikáciu s farebnými obrázkami prezentujúcu vlastné poznatky a v literatúre dostupné informácie, ktoré sú potrebné na zvládnutie prevencie, liečby a rehabilitácie vodou a chladom. Hydrokinezioterapia je súčasťou knihy - objednávky už zbierame.

REHABILITÁCIA
Časopis , ktorý sa venuje liečebnej, pracovnej, psychosociálnej a výchovnej rehabilitácii. Vychádza 4x do roka, momentálne stojí jedno číslo 50 Sk alebo 54 Kč.

A. Gúth: skriptá **propedeutika v REHABILITÁCII pre fyzioterapeutov** je brožovaná publikácia zaoberajúca sa na 100 stranách problematikou ***vyhodnocovania*** v rehabilitácii. Cena je 200 Sk(Kč) + poštovné.

A. Gúth a kol.: **vyšetrovacie metodiky v REHABILITÁCII pre fyzioterapeutov** je publikácia zaoberajúca sa na 400 stranách problematikou ***vyhodnocovania*** v rehabilitácii. Cena je 400 Sk(Kč) + poštovné a balné.

A. Gúth a kol.: **liečebné metodiky v REHABILITÁCII pre fyzioterapeutov** je publikácia zaoberajúca sa na 400 stranách problematikou ***najčastejšie používaných metodík (z ktorých nebola časť doteraz publikovaná v slovenčine alebo češtine)*** v rehabilitácii. Cena je 400 Sk(Kč) + poštovné a balné.

A. Gúth: **Výchovná rehabilitácia alebo Ako učiť Pilatesa v škole chrbtice**. Rozsah publikácie je 112 strán. Kniha sa zaoberá školou chrbtice a v rámci toho cvičením podľa Pilatesa. Cena je 100 Sk(Kč) + pošt. a balné (Keď zoberieš viac ako 10 ks - je jeden za 75 Sk, Kč).

Vezmi papier a ešte dnes napíš objednávku alebo sadni k počítaču a napíš na adresu ***rehabilitacia@rehabilitacia.sk*** *- podrobnejšie informácie sa môžeš dozvedneť na našej webovej stránke*

www.rehabilitacia.sk

OBJEDNÁVKA
NA KNIHU:
NA ČASOPIS:

Záväzne si objednávam **časopis** Rehabilitácia od roku 2008. Časopis posielajte na moju domácu adresu:

_____
meno

_____
ulica

_____
mesto

_____
štát

Vydavateľstvo

LIEČREH GÚTH, s.r.o.

P. O. BOX 77
Bratislava 37
831 01
Slovensko

ÚSEČOVÝ VANKÚŠ, MOŽNOSTI REHABILITÁCIE

Popisovaný vankúš

- je aktívna rehabilitačná pomôcka, ktorá podporuje funkciu svalov chrbta, panvy, dolných končatín a nožnej klenby

- efektívne dopĺňa rehabilitačnú liečbu

- pôsobí preventívne pri poruchách funkcií a ochoreniach pohybového systému

- využívame ho predovšetkým pri cvičení v stoji ale tiež krátkodobo na sedenie

- jednoduché a opakovateľné využívanie v domácej rehabilitačnej starostlivosti

Cvičenie

1. Cvičíme na boso.

2. Pred postavením sa na úsečový vankúš si nacvičíme na podlahe ***formovanie priečnej a pozdĺžnej nožnej klenby****:*
Prsty nôh vystrieme a pritláčame k podlahe (podložke). Prednú časť chodidla sa snažíme priblížiť k päte a vyformovať priečny a pozdĺžny oblúk nohy. Chodidlo opierame o prsty , hlavičky I. a V. priehlavku a o pätu.

3. Úsečový vankúš ľahko nafúkame (2 – 3 fúknutia).

4. Cvičenie v stoji začíname ***korektným postojom*** *na pevnej časti úsečového vankúša (doske). Správna východzia poloha tela a jej prípadná korekcia v priebehu terapie sú základom terapie.*

5. Najprv stojíme na báze mierne širšej ako je šírka panvy.

6. Chodidlá sú rovnobežne, mierne vytočené do strán. Kolenné a bedrové kĺby sú mierne pokrčené, panva v strednej polohe tak, aby sme udržali stabilné vzpriamené držanie tela.
7. Z jednoduchého stoja na úseči postupne prechádzame na vychyľovanie ťažiska tela. Tlakom do podložky striedame prenášanie zaťaženia v predozadnej a potom bočnej rovine. Nakoniec vykonávame elipsoidné pohyby oboma smermi. Aj takto sa strnulý jednoduchý stoj na počiatku cvičenia stáva uvoľnený.

8. Po zvládnutí týchto pozícií môžeme postupne zvyšovať náročnosť tohto cvičenia zužovaním bázy – približovaním chodidiel, poprípade neskôr aj miernym dofukovaním úsečového vankúša.

9. U časti pacientov môžeme zaradiť cvičenie s terabandami.

10. Cvičenie v stoji trvá na začiatku len niekoľko minút (3 – 10). Postupne sa predlžuje. Vhodné je opakovať 4-6x počas dňa.

Odporúčanie

zhojené stavy po úrazoch a operáciách dolných končatín, panve a chrbtice (pri indikácii plnej záťaže), plochonožie, deformity nôh, poruchy držania tela, hypermobilný syndróm, dysfunkcia hlbokého stabilizačného systému chrbtice a nosných kĺbov, skoliózy, vertebrogénne a degeneratívne ochorenia pohybového systému bez prítomnosti akútnej radikulárnej symptomatológie, myofasciálne ochorenia a svalové dysbalancie pri preťažovaní pohybového systému, senzomotorické poruchy, polyneuropathie, preventívne pri staticky zaťažujúcich činnostiach

Kontraindikácie

nezhojené zlomeniny, akútne stavy po operáciách a úrazoch, centrálne nervové poruchy – ťažké formy, myopatie v pokročilom štádiu, závraty.

K. Hornáček, M. Čepíková

REHABILITÁCIA, časopis pre otázky liečebnej, pracovnej, psychosociálnej a výchovnej rehabilitácie. Vydáva Vydavateľstvo **LIEČREH GÚTH, s.r.o.** za odbornej garancie Vysokej školy zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety v Bratislave. Zodpovedný redaktor: Anton Gúth. Kontaktná adresa redakcie a distribúcie: LIEČREH GÚTH, s.r.o. P.O.BOX 77, 833 07 Bratislava 37, tel. 00421/2/59 54 52 43, fax 00421/2/544 147 00, **e-mail: rehabilitacia@rehabilitacia.sk**. Sadzba: TONO. Tlačiareň: Tlač Prikler, Bratislava. Vychádza 4-krát ročne, jeden zošit stojí 50 Sk, resp. 54 Kč - platné pre rok 2008. Objednávky na predplatné (aj do zahraničia) a inzertnú plochu prijíma redakcia na kontaktnej adrese. Pri platbách poštovou poukážkou akceptujeme len prevody smerované na náš účet č. 10006 101017020/4900 v Istrobanke Bratislava alebo na účet 212130130/0300 v ČSOB Hodonín. Tento časopis je **indexovaný v EMBASE/Excerpta Medica, MEDLINE a SCOPUS.** Internetová stránka: **www.rehabilitacia.sk**. Nevyžiadané rukopisy nevraciame. Za obsah reklám a článkov zodpovedá autor. Podávanie „Tlačovín“ v SR povolené Riaditeľstvom pošt Bratislava č. j. 4/96 zo dňa 30.8.1996, v ČR na základe dohody o podávaní poštových zásielok „Obchodní psaní“ č. 068120-003/2007. Indexové číslo: 49 561. Reg. č. MK: 10/9. ISSN 0375-0922.