

Redakčné kolégium:

A. Gúth - vedúci
M. Štefíková - zástupca
K. Plhákova - asistentka

Odborný redakčný kruh:

J. Čelko - T. Teplice
M. Dorociaková - Žilina
B. Chlubnová - Brno
J. Kazimír - Galanta
A. Krobot - Zlín
M. Koronthályová - Bratislava
J. Poděbradský - Hodonín
J. Rampachová - Hr. Králové
P. Rodan - Košice
J. Smolíková - Brno
V. Stieglerová - Martin
J. Votava - Praha

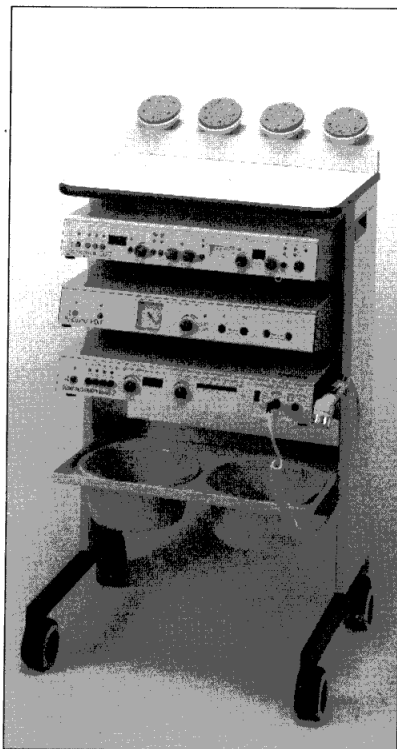
Internacionálne redakčné kolégium:

A. Brügger - Zollikon
E. Ernst - Wien
A. Gottardo - Monte grotto
Z. Mikeš - Bratislava
E. Pavesi - Zúrich
H. Paduschek - Bad Oeynhausen
H. Meruna - Bad Oeynhausen

Obsah:

Strana

A. Gúth:	"Blok z bolesti" v rámci úvah o funkčných väzbách Otec slovenskej rehabilitácie zomrel	129 130
M. Zanická, P. Rodan: A. Brügger:	Syndróm m. piriformis Kinesiologické aspekty omezení funkce při pohybu a držení těla	131 136
L. Zbojan:	K patogenéze, patomechanizmom a terapii funkčných porúch svalovej a kostrovej (mysoskeletárnej) sústavy	145
M. Koronthályová:	Korelácia klinických a polyelektromyografických nálezov pohybových stereotypov u low back pain	148
E. Thurzová, E. Kováčová, H. Medeková:	Vývoj funkčných svalových porúch u detí mladšieho školského veku	153
M. Klenková: O. Hassan, H. Tauchmanová:	Jedna z možností riešenia impotencie Kíbová hypermobilita a možnosti jej ovplyvnenia prostriedkami fyzikálnej medicíny	157 163
A. Gúth: K. Lukáčová:	Postavenie nášho odboru v Nemecku Rehabilitácia pacientov po operáciách srdca na Sliachi	167 169
E. Kováčová, M. Slavkovský: V. Drlícková, V. Kolárová, J. Lukáč:	Liečba detskej obezity v rámci primárnej prevencie závažných rizikových faktorov Využitie elektronického dynamometra v pohybovej liečbe	172 177
A. Gúth, G. Hanzlík, R. Štukovský: M. Koronthályová:	Diagnostika ischémie myokardu Skúsenosti s využitím biofeedbacku Správa z kongresu	180 186 191



Na začiatku: Interferencia
Potom: Endovac®
Za tým: Endodyn®
Napokon: Endosonat®
Dnes: **EDiT®**

Elektrická diferenciálna terapia robí z **EDiT®** -u od r. 1992 na celom svete najpredávanejšie profesionálne elektroterapeutické zariadenie.

Už tisíce terapeutov dali svoju dôveru NEMECTRONU; ktorý ponúka účinnú a príjemnú terapiu.

Neupierajte Vaším pacientom **EDiT®**.

Nadviažte kontakt s firmou SMIS-zástupcom Nemectron-u v SR a ČR.

SMIS spol. s r.o., Radlinského 13, 812 89 Bratislava
Tel.: 42-7- 36 37 28, 37 54 79, Fax: 42-7- 32 38 56, 37 22 69

“BLOK Z BOLESTI” V RÁMCI ÚVAH O FUNKČNÝCH VÄZBÁCH

Pri znovuoobjavovaných funkčných vzťahov pohybového aparátu v našej literatúre je to ako s hľadáním strateného konca roztrhutej nite. Vieme, že tam kdesi musí existovať, no nedarí sa nám oba konce nájsť a potom zviazať. Je to najskôr podmienené blokádou v našich myšliach, vybudovanou mechanisticky ponímanými učebnicami. Prístup k informáciám zvonku bol minimálny a tí čo ho mali, si ho starostlivo chránili ako žaba na prameni. Zdá sa až nemožné, že s prvou zmienkou o reflexnej obrne sa stretávame už v roku 1865. Vtedy totiž Chassaignac popísal prípad, pri ktorom spôsobovala bolesť z luxácie ochrnutia ramena. Aj neskôr sa objavovali práce z tejto oblasti - ucelený obraz podáva napr. v roku 1931 Lange. Popisuje svalové “zatvrdliny”, ktoré vznikajú pri statických poruchách (nesprávne držanie tela, poruchy rovnováhy, poruchy na nohách, trupe). Napr. pri plochých nohách zistil “zatvrdliny” v nasledujúcich svaloch: m. erector trunci, m. gluteus maximus et medius, m. vastus medialis, et lateralis, m. sartorius, m. tibialis anterior et posterior a v peroneálnych svaloch. Čiže nezostáva len v rovine lokálneho nálezu, ale hľadá širšie súvislosti, ktoré môžeme zistiť aj my - musíme popísané zmeny len nájsť. Na uvedené myšlienky nadväzujú ďalší - napr. Brügger: bolesť a jej vplyv na hypotoniu, obrazy bolesťou provokovaných obrn - čo vysvetľuje nociceptívnym somatomotorickým efektom bloku.

Musíme si uvedomiť, že organizmus má vytvorený celý systém zabezpečení, chrániaci funkciu pred preťažením, resp. organické štruktúry pred mechanickým poškodením. Keď už vznikla porucha funkcie - napríklad svalová dysbalancia u dospelého, môže byť porušená i štruktúra - poškodenie platničky a pod.. Naopak, pri perfektnom fungovaní svalových vzťahov u malých detí (“ešte sme ich nestihli vychovať ku svalovej dysbalancii”) môže byť aj ťažká organická porucha ako zlomenina zvládnutá bez vonkajšieho zásahu, bez bolesti - len vyradením z funkcie postihnutej časti.

Blok z bolesti (pozor!, nemyslíme tu priamo na mechanicky chápanú blokádu meniskoidu) má svoje vstupy prakticky vo všetkých štruktúrach (svaly, šľachy, kĺbne púzdra, cievy, vnútorné orgány ...). Centrum sa nachádza na úrovni mozgového kmeňa a medzimozgu. Výstup tvoria predovšetkým svaly a cievy, čo má potom za následok bolestivé zabránenie pohybu, ľahkú svalovú unaviteľnosť, pri pasívnom pohybe v kĺbe rýchlo naskočí obranná kontrakcia. Výstupom môže byť ovplyvnený aj vegetatívny systém so širokou škálou odpovedí. Na **blok z bolesti** musíme myslieť pri našich vyšetreniach a úvahách, musíme s ním počítať taktiež z hľadiska terapie. Podľa takto uvedených faktov o bloku z bolesti nám budú pri vypracovávaní rehabilitačných bližšie “zreľazenia” jednotlivých príznakov, ktoré by sme podľa klasických, analyticky chápaných, vzťahov nemohli nikdy k sebe priradiť. V tomto čísle prináša časopis Rehabilitácia niektoré práce s uvedenou problematikou a pripravuje ďalšie do nasledujúcich. A.Gúth

OTEC SLOVENSKEJ REHABILITÁCIE ZOMREL

Nie je príjemné, keď musí autor prepisovať svoj článok - tak ako to bolo s týmto príspevkom. Do tlačiarne sme ho odovzdali ako blahoželanie k jubileu a po nečakanej poslednej ceste pozemského putovania a následnej rozlúčke s primárom MUDr. Vladimírom L Á N I K O M , sme ho museli prepísať do tejto formy. Vo víre súčasných udalostí sme si ani neuvedomili, že sa jeden z nás dožil počas tvorivej aktivity, či už na poli spisovateľskom, pracovnom ako i spoločenskom. Viacerí z nás mladších by sme sa mali čo učiť. Na tomto mieste by mali nasledovať životopisné údaje začínajúce v Banskej Bystrici ľudovou školou a štátnym gymnáziom, chronologické vymenovanie jednotlivých životných krokov, končiace hodnotením jeho poslednej práce. Neurobíme tak z dvoch dôvodov: uvažované údaje sú už verejnosti známe a okrem toho by sme mohli na niektorý z tých dôležitých zabudnúť. Preto sa pokúšame len vypíchnúť niektoré - podľa nás dôležitejšie z pohľadu rehabilitácie. Pána primára už ako študenta prirahovalo písanie - v Spolku slovenských medikov mal ako hlavnú úlohu vydávanie učebníc. Tým sa chvalabohu neprestal zaoberať ani neskôr. Takmer všetci v odbore FBLR sme majiteľmi aspoň niektorej z opôr pri našom vzdelávaní (či už je to stará alebo nová LTV-čka, nová Kineziológia alebo staré skriptá Kineziológie - ešte nedávno vyvažované temer zlatom ...). Keď skončil vysokú školu, začal pracovať na I. Ortopedickej klinike. Pre náš odbor bolo šťastím, že ho poverili oblasťou poliomyelitídy, odkiaľ mal už len "na skok" k rehabilitácii, ktorá sa ho s konečnou platnosťou zmocnila a zostal jej verný až do smrti. Aj tu by sme mohli menovať jednotlivé víťazstvá i prehy, dôležité i menej dôležité udalosti - od dôsledného presadzovania slovenčiny s výstižným naplňaním pojmov (... liečebná telesná výchova, ... pohybová liečba ...) cez prácu učiteľa, lekára na pracovisku, až po nekompromisného bojovníka na úrovni nemocničnej, krajskej, celoslovenskej, resp. na úrovni Spoločnosti (... spory zostávajú, aktéri sa menia...), ako i ministerstva, kde pracoval ako hlavný odborník pre FBLR. Čo bolo z toho dobré a čo by v prípade možnosti "zopakovať si TO", urobil inak - zhodnotí snáď niekto v jeho memoároch. Veľa z vyššie spomenutého už zaviaľ čas. Ostrie sa otupilo a zostali už len spomienky. A ešte niečo z našej stránky podstatné: základný kameň nášho odboru. Vďaka Vám, pán primár. Tak to povedal predseda Spoločnosti na III. zjazde FBLR v Trenčianskych Tepliciach - ďakujeme Vám za odvedenú prácu. Na záver môžeme už len zhrnúť, že ste naozaj bojovali dobrý boj, beh dokončili a vieru zachovali.... 22.7. RP 1993. Redakcia



Bol skromný a pracovitý vo svojom živote,
veľký vo svojej láske a dobre,
preto neumiera,
ale bude žiť naďalej v milujúcich srdciach.

SYNDRÓM M.PIRIFORMIS

Autori: M.Zanická, P.Rodan
Pracovisko: FRO NsP Košice-Šaca

Súhrn

Autori predkladajú vývoj názorov na význam m.piriformis pri gluteálnej bolesti a ischialgii. Na podklade kazuistiky analyzujú etiopatogézu, kliniku, diagnostiku a liečbu syndrómu m.piriformis a poukazujú na nedostatok jednoznačných objektivných náleзов. Uvádzajú vlastné skúsenosti s problematikou funkčnej patológie m.piriformis a konštatujú, že vo väčšine prípadov tzv. piriformis syndrómu sa nejedná o kompresiu n.ischiadicus, ale o myofasciálny syndróm na podklade svalovej dysfunkcie.

Kľúčové slová: piriformis - gluteálna bolesť - ischialgia - nervus ischiadicus - myofasciálny syndróm - terapia

Summary

The authors exhibit the evolution of viewpoints on the significance of m.piriformis in gluteal pain and ischialgia. On the basis of casuistics they analyze etiopathogenesis, clinics, diagnostics and treatment of the m.piriformis syndrome and demonstrate the lack of obvious objective diagnosis. They mention their own experiences with the problematic of functional pathology of m.piriformis and state that in most of the m.piriformis syndrome cases there is no compression of m.ischiadicus, but a myofascial syndrome on the basis of a muscular dysfunction.

Key words: piriformis - gluteal pain - ischialgia - nervus ischiadicus - myofascial syndrome - therapy

Zusammenfassung

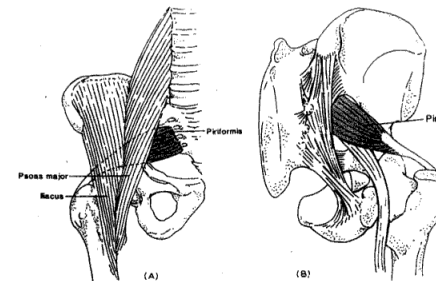
Die Autoren legen die Entwicklung der Einstellungen zur Bedeutung von m. piriformis bei dem Glutealschmerz und bei der Ischialgie vor. Auf Grund der Kasuistik analysieren sie die Etiopathogenese, die Klinik, die Diagnostik und die Behandlung des m. piriformis-Syndroms und sie machen auf den Mangel an eindeutigen objektiven Befunden aufmerksam. Sie geben die eigenen Erfahrungen mit der Problematik der Funktionspatologie von m. piriformis an und stellen fest, daß es sich in der Mehrzahl der sgn. piriformis-Syndrom-Fälle nicht um die Kompression von n. ischiadicus, sondern um den Myofaszialen Syndrom auf Grund der Muskeldysfunktion handelt.

Schlüsselwörter: piriformis - der Glutealschmerz - Ischialgie - nervus ischiadicus - myofasziale Syndrom - Therapie

M.piriformis je plochý pyramidovitý sval, ktorý patrí do vnútornej skupiny svalov bedrového kĺbu. Mediálne odstupuje z ventrolaterálneho povrchu krížovej kosti trocha mäsitými pruhmi. Z panvy vystupuje cez foramen ischiadicum majus a spolu s m.obturatorius internus sa laterálne spoločnou šľachou upína na horný okraj veľkého trochanteru. / obr. 1/ M.piriformis je súčasťou skupiny silných extrarotátorov bedrového kĺbu, pri flexii v koxe funguje aj ako abduktor. Ide o sval s prevažne posturálnou funkciou, s tendenciou k hyperaktivite. Zdá sa, že hrá dôležitú úlohu pri pohyboch SI kĺbe pri chôdzi. Inervovaný je z rami musculares prexus sacralis.

Úloha m.piriformis pri ischialgii bola prvýkrát opísaná Yeomanom r. 1928, ktorý tvrdil, že artritída sakroiliakálneho kĺbu môže spôsobiť ischialgiu zápalovou reakciou m.piriformis a jeho fascie. Termín "piriformis syndróm" prvýkrát použil Robinson r. 1947. Pace a Nagle zistili, že niektoré prípady ischialgie môžu byť spôsobené existenciou sspúšťovej zóny v m.piriformis. Simons a Travellová podrobne opísali myofasciálny syndróm m.piriformis. Lewit zdôrazňuje vzťah k

segmentovej poruche L4/5 v rámci zretazovania funkčných porúch. Podľa Jandu skrátenej piriformis môže byť príčinou torzie panvy. V literatúre sa stretávame s pojmom "piriformis syndróm", pod ktorým si väčšina autorov predstavuje iritáciu alebo kompresiu n. ischiadicus inflamovaným,





hypertonickým alebo hypertrofickým svalom. Niektoré štúdie však vzhľadom na chýbanie objektívnych nálezov (neurologické, EMG, CT, MRI) podporujúcich diagnózu spochybňujú existenciu tohto klinického syndrómu. Blízky vzťah m.piriformis k nervus ischiadicus často vyvoláva diagnostické i terapeutické problémy, čoho dôkazom je aj uvedená kauzistika:

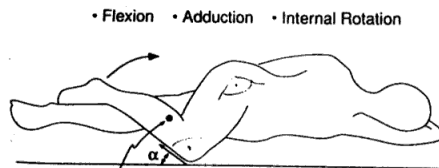
Pacient M.S., 61-ročný, 4 mesiace bolesti v ľavom gluteu s postupným vyžarováním po zadnej ploche stehna až do prstov nohy. V anamnéze pád na ľavú gluteálnu oblasť. Pri hospitalizácii na neurologickom oddelení stav hodnotený ako LIS I.sin. Novozistený diabetes mellitus. Reflexologicky na DK prítomná hyporeflexia L2-S2 obojstranne, citlivosť neporušená, motoricky deficit neprítomný. Pri prijatí u nás antalgické držanie s nemožnosťou vyšetrovania dynamiky LS pre bolesť, Lasegue 5Ost vľavo, bolestivé trvdšie pruženie L4/5 a L5. Spazmus m.piriformis vľavo s aktívnym spúšť. bodom. Lahko hypotonické a hypotrofické svaly stehna a lýtká vľavo. Skrátene adduktory, recti femoris a hamstringy bilat. Ďalšie spúšť. body v gluteálnych svaloch a v m.soleus vľavo. Palpačne bolestivá hlavička fibuly a Achillova šľacha vľavo. Zvýraznenie algii pri sedení, chôdzi, pri pasívnej intrarotácií, pri rezistovanej abdukcií a extrarotácií koxý v sede. Pri vyšetrení per rectum hmatný citlivý pruhovitý útva v oblasti ľavého piriformisu. Rehabilitačný program obsahoval najmä relaxačné a mobilizačné techniky a úpravu posturálnych činností. Najvýraznejšiu úľavu však pacient pocíval po obstrekoch m.piriformis vľavo 0,5% Mesocainom, ktoré boli aplikované spolu 5x. Pri prepustení bola dynamika chrbtice primeraná, Lasegue negatívny, palpačná citlivosť ľavého piriformisu vymizla, ischiaľické bolesti aj ostatné ťažkosti ustúpili.

Diskusia

Syndróm m.piriformis je charakterizovaný bolesťou alebo parestéziami v gluteu s vyžarovaním po zadnej ploche stehna. Ťažkosti sa obvyčajne zvyrazňujú pri sedení alebo pri chôdzi. Palpačne je prítomná citlivosť glutea od sakra po trochanter, s maximom v oblasti incisura ischiadica major a nad piriformisom. Typická je reprodukcia bolesti v pozícii AFI (addukcia, flexia a intrarotácia v koxe). /obr.2/

V anamnéze je často popisovaný úraz, obvyčajne pád alebo dlhodobý tlak na gluteálnu oblasť.

Vyskytuje sa častejšie u žien, príznaky sú zvyčajne jednostranné. Pri funkčnom vyšetrení obvyčajne najdeme pomerne dobrú dynamiku LS chrbtice, pozitívny Lasegueov manéver, bolestivú a obmedzenú intrarotáciu v koxe, bolestivú rezistovanú abdukciu s extrarotáciou koxý v sede. / Tab.1/ Môže byť prítomný aj rozdiel v dĺžke končatín a oslabenie abduktorov koxý (pozitívny Trendelengurg).



Diagnostické kritériá pre piriformis syndróm

- Dobrá dynamika lumbálnej chrbtice
- Pozitívny Lasegue
- Citlivosť incisura ischiadica major
- Bolestivá a obmedzená intrarotácia v koxe
- Bolestivá rezistovaná abdukcia s extrarotáciou v koxe vsede
- Prítomnosť spúšťového bodu v svale pri vyšetrení per rectum
- Negatívny CT nález na LS chrbtici

Tab.1 : Diagnostické kritériá pre piriformis syndróm /voľne podľa Mullina/



V ľahu na chrbte je postihnutá DK v miernej extrarotácií. V dôsledku porušeného stereotypu chôdze pacient často kríva. Bolesť vyvoláva pasívna intrarotácia (Freibergov príznak), rezistovaná abdukcia s extrarotáciou v koxe (Paceov príznak) a AFI pozícia (Robinsonov príznak).

Bolestivé body palpujeme priamym tlakom cez gluteálne svaly kraniaľne a mediálne od veľkého trochanteru. Vnútrnú mediálnu časť svalu môžeme lepšie palpovať per rectum (ev.per vaginam), pričom je prítomná výrazná palpačná citlivosť a palpačne hmatný pruhovitý (klobásovitý) útva. Tlakom prsta cez mäkké tkanivá na posterolaterálnu stenu panvy, proximálne smerom k spina ischiadica ponad ligamentum spinococcygeale vyvoláme reprodukciu typickej bolesti.

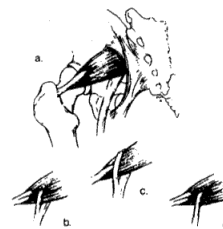
Keďže m.piriformis je uložený hlboko na panvovom dne, môže vyvolávať rôzne príznaky a imitovať viaceré chorobné stavy. Pacientky často vyhľadávajú gynekológa pre dyspareuniu, dysmenoreu alebo chirurga či gastroenterológa pre bolesti rekta. Neurológ alebo ortopéd obvyčajne konštatuje lumboischiadický syndróm, pseudoradikulárny alebo radikulárny syndróm L5-S1. Objektívny neurologický nález býva spravidla negatívny, pri kompresii nervu sa však môže objaviť aj neurologický deficit. Laboratórne nálezy, rtg, ev.CT vyš. chrbtice a panvy sú negatívne, CT a MRI mäkkých tkanív môže odhaliť hypertrofiu svalu. Osteosken môže ukázať zvýšené vychytávanie aktivity v postihnutom svale. EMG zväčša býva negatívne, len pri kompresii nervu môžu byť denervačné prejavy (H-reflex, F-vlna, SSEP).

V etiopatogenéze piriformis syndrómu hrajú úlohu tieto tri mechanizmy:

1. anatomické variácie priebehu n.ischiadicus
2. poúrazová inflamácia a edém svalu - spôsobuje kompresiu alebo iritáciu n.ischiadicus
3. myofasciálny syndróm spôsobený svalovou dysfunkciou

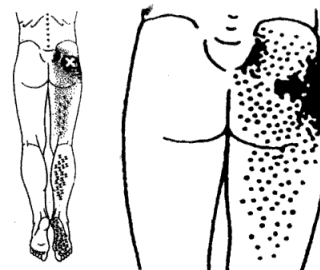
Klinický obraz je daný vzájomnou kombináciou týchto faktorov.

Anatomické variácie priebehu n.ischiadicus cez m.piriformis spôsobujú veľké diagnostické problémy. /obr. 3/



Dolné končatiny - chôdza	
Pudpomá fáza - extenzia (pri poruche obmedzená flexia)	
Zvýšené napätie:	flexory chodidla, triceps surae ischiokrurálna skupina, glutei, piriformis, levator ani, erektoory trupu
Bolestivé úpony:	ostroha pätná, Achillova šľacha, hlavička fibuly, sedacie hrboly, kostrč, crista iliaca, trochanter maior, processus spinosus L4-S1
Kĺbne dysfunkcie (blokády):	tarzálné kosti, hlavička fibuly sakroiliakálne kĺby, posledné 2 lumbálne pohybové segmenty

Tab. 2: M.piriformis v rámci zrefazenia funkčných porúch - stereotyp chôdze /podľa Lewita/



rámci zrefazenia, napr. extenčný refazec na DK /tab.2/. Spôsobený je spúšťovými bodmi v svale v dôsledku chronického, najmä statického preťažovania alebo reflexne z orgánov malej panvy. Bolesť zo SB vyžaruje do krížov, SI, nad vlastným svalom, ku koxe, po zadnej ploche stehna a lýtká až do päty a chodidla. /obr. 4 a 5/

"Čistý" myofasciálny syndróm m.piriformis nikdy nevyvoláva neurologické príznaky, tie sa však môžu objaviť, ak je prítomná aj anatomická variácia v priebehu nervus ischiadicus. Hypertonus napätých vlákien spôsobený spúšťovými bodmi môže zaškrtiť peroneálnu časť alebo

celý ischiadicus, čo môže imitovať koreňový syndróm L5-S1 /tab. 3/. Rovnako aj úraz v oblasti glutea s následným hematómom, edémom či inflamáciou v kombinácii so spazmom m.piriformis môže spôsobiť kompresiu ischiadiku.



Syndróm:	Kompresívny piriformis	Myofasciálny piriformis	Koreňový
Etiológia	anatom. variácie poúrazový edém	sval. dysfunkcia stat. preťaženie negatívny	diskopatia, zápal degenerat. zmeny radikul.lézia
Neurologický nálež	ischiadicus perif. lézia	negatívny	segmentárna koreň. lézia
EMG nálež	perif. lézia	negatívny	obyč. pozitívny
CT nálež	negatívny	Z	redukovaná
Dynamika LS	dobrá	palpáciaSB	Lasegue
Provok. tes	AFI pozícia	obstreok anestet.	konzervatívna
Terapia	chirurg.revízia	PIR, techniky MM	ev.chirurgická

Tab. 3 : Diferenciálna diagnostika piriformis syndrómu

K liečbe syndrómu m.piriformis pristupujeme komplexne:

1. úprava biomechanických faktorov - korekcia statiky, posturálnych funkcií, stereotypov (sed, chôdza, prac. polohy)
2. PIR, ev. AGR m.piriformis /obr. 6/
3. obstreky spúšť. bodov lok. anestetikum, ev. kortikoidom, metóda suchej ihly /obr. 7/
4. liečba pridružených funkčných porúch (aj vzdialených) v zretazení (LTV a techniky myoskeletárnej medicíny).

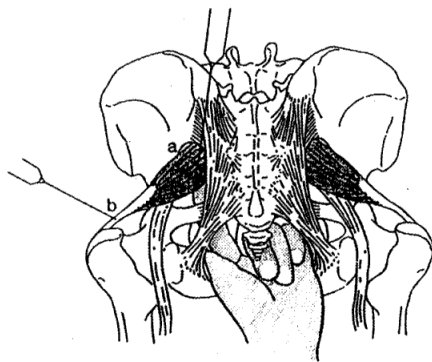
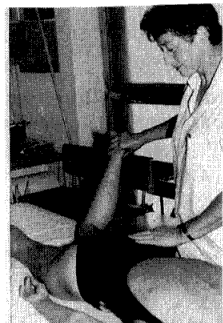
Z ďalších terapeutických možností môžeme použiť:

- "stretch and spray" terapiu
- streč s ischemickou kompresiou, ultrazvukom, obstrekom
- transrektálnu masáž, ev. transgluteálnu frikčnú masáž
- akupunktúru v refazcii (body na dráhe VU, VF, G)
- chirurgické riešenie - ak zlyhá konzervatívna liečba - uvoľnenie svalu a revízia n.ischiadicus

V našej praxi sa syndróm m.piriformis objavuje najčastejšie pri segmentovej poruche L4/5, L5/S1, S1 blokádach a kostrčovom syndróme. Často nachádzame spúšťové body v m.piriformis aj pri radikulárnom syndróme L5 a S1 a to aj po ústupe neurologických príznakov. V anamnéze je často úraz (niekedy aj banálny) chrbtice, dolnej končatiny alebo panvy.

V liečbe sa nám najlepšie osvedčili obstreky spúšť. bodov, a to v laterálnej tretine svalového bruška alebo v mediálnej časti dlhšou ihlou 0,5% Mesocainom alebo Marcainom 2 až 4 ml v spojení s PIR m.piriformis 2x denne a AGR aspoň 3x denne.

Na základe anamnézy a klinického vyšetrenia pri negatívnom neurologickom náleze ako aj priaznivého efektu opakovaných obstrekov trigger pointu v m.piriformis a postizometrické relaxácie m.piriformis sme u pacienta v našej kazuistike stav hodnotili ako myofasciálny syndróm m.piriformis vľavo spôsobený aktívnym trigger pointom na rozhraní laterálnej a strednej tretiny svalu, bez kompresie n.ischiadicus. Obojstrannú hyporeflexiu L2-S2 sme hodnotili ako prejav diabetickej polyneuropatie, ľahkú hypotrofiu a hypotoniú svalov ľavej DK bez motorického deficitu ako dôsledok hypoaktivity (antalgické šetrenie).



Záver

Syndróm m.piriformis ako príčina bolestí alebo parestézií v gluteu či v krížoch s vyžarovaním doDF sa zrejme vyskytuje častejšie, než je v praxi rozpoznávaný. Predpokladáme, že vo väčšine prípadov nejde o štruktúrnu kompresiu nervu, ale o myofasciálny syndróm spôsobený svalovou dysfunkciou. Svedčí o tom aj priaznivý efekt PIR, obstreku či strečingu.

Literatúra

1. BARTON, P.M.: Piriformis syndrome: a rational approach to management. *Pain* 47, 1991, 345-352.
2. DVOŘÁK, J., DVOŘÁK, V.: *Manuelle Medizin. Diagnostik.* Georg Thieme Verlag Stuttgart - New York, 1985.
3. FISHMAN, L.M., ZYBERT, P.A.: Electrophysiologic evidence of piriformis syndrome. *Arch Phys Med Rehab* 1992, 73, 359-365.
4. GREENMAN, P.H.E.: *Klinische Aspekte der Funktion der Iliosakralgelenke beim Gehen.* *Man Med* 1990, 28, 83-88.
5. JANDA, V.: *Základy kliniky funkčních (neparetických) hybných poruch.* Učebný text. ÚDVSZP Brno, 1982.
6. JANKIEWICZ, J.J., HENRIKUS W.L., HOUKOM J.A.: The appearance of the piriformis muscle syndrome in computed tomography and magnetic resonance imaging. *Clin Orthop* 262, 1991, 205-209.
7. LEWIT, K.: *Manipulační léčba v rámci léčebné rehabilitace.* Nadas, Praha, 1990.
8. MULLIN, V., DE ROSAYRO, M.: Caudal steroid injection for treatment of piriformis syndrome. *Anesth Analg* 1990, 71, 705-709.
9. SIMONS, D.G., TRAVELL, J.G.: Myofascial origins of low back pain. *Postgrad med* 1983, 73/2, 102-103.
10. SIMONS, D.G.: Myofascial pain syndrome due to trigger points. *IRMA Monograph Series No 1*, 1987, 26-27.

Adresy autorov: MUDr. M.Z., Fibichova 9, 04001 Košice
MUDr. P.R., Štefánikova 22, 04001 Košice

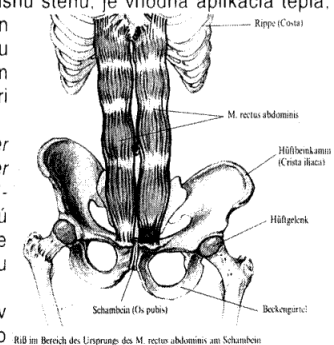
Recenzia

V DIFERENCIÁLNEJ DIAGNÓZE TREBA PAMÄTAŤ NA NATRHNUŤIA A PREŤAŽENIA BRUŠNÝCH SVALOV

S natrhnutím a preťažením sa stretávame u brušných svalov najmä u m.rectus abdominis. Šikmý a priečny sval býva postihnutý zriedkavo. Lokalizácia uvedených zmien je zrejma z priloženého obrázka. Musíme na ne myslieť najmä u športovcov pri zápasení, vzpieraní, hádzaní a pod.. S preťažením sa stretávame u futbalistov trénujúcich strely na bránu, resp. nácviku útoka a u tenistov. Diagnóza je ľahká v prípade náhle bolesti, ktorá vznikla počas športu, ťažšie je to pri chronickom preťažení, kedy je nástup bolesti pozvoľnejší. V objektivnom náleze dominuje nemožnosť behu, ťažkosť pri chôdzi na strane poškodenia. Palpačne zisťujeme miestnu bolestivosť, túto však môžeme odlišiť od zápalového postihnutia vnútorného orgánu až na základe iných príznakov (zápal slepého čreva). Pri zistení uvedených príznakov musí postihnutý okamžite prestať zafažovať brušnú stenu. je vhodná aplikácia tepla, protizápalových preparátov, tréningový program musí byť modifikovaný. Len v najťažších prípadoch rieši prípad chirurg. Pribeh je určovaný základnou príčinou a zahájením liečby. Preťaženie môžeme zvládnuť vysadením športovej činnosti behom 1 - 2 týždňov, natrhnutia podľa rozsahu. Najmä pri nich platí možnosť zväčšovania pri pokračovaní záťaže.

To je len jeden príklad z knihy *Poranenia v športe (Lars Peterson, Per Renstrom: Verletzungen im Sport, 2. volig neu bearbeitete Auflage, Deutscher Arzte-Verlag Köln, 370 meist farbige Abbildungen, 488 Seiten, ISBN 3-7691-0135-9)*, kde autori uvádzajú základné príčiny športových poranení, opisujú prvú pomoc, biomechaniku a prevenciu športových úrazov. Podrobne je rozanalyzovaná kapitola o špeciálnych športových poraneniach s následnou pohybovou liečbou na základnej oblasti tela.

Uvedená kniha je prínosom najmä pre osvetlenie oblasti športu, ktorú v rehabilitácii pri uvažovaní o diferenciálnej diagnostike skôr podceňujeme ako by sme na ňu mysleli.





KINESIOLOGICKÉ ASPEKTY OMEZENÍ FUNKCE PŘI POHYBU A DRŽENÍ TĚLA

Autor: A.Brügger

Pracoviště: Dr. Brügger-Institut GmbH, Švajčiarsko

Súhrn

Autor sa v článku zaoberá diagnostikou a liečením včasných porúch motorických funkcií, ich významom v prevencii následných štrukturálnych zmien. V úvode sa zaoberá všeobecnými kinesiologickými poznámkami s dôrazom na genézu a stavbu pohybového systému, na senzomotorické vzťahy pri riadení pohybu a držaní tela. Upozorňuje na rozsah a hranice zafažiteľnosti pohybového aparátu vo vzťahu k vonkajšiemu prostrediu, v závislosti na fyzikálnych vlastnostiach a na funkcii infraštruktúr. Ďalej sú vysvetlené kinesiologické možnosti funkčnej kompenzácie a adaptačných mechanizmov pohybového aparátu, jeho funkcie na chorobné zmeny prostredníctvom regulačných vplyvov nervového systému. Prihliada na mechanickú koncepciu pohybového systému človeka, ktorá zodpovedá požiadavkám ako na stabilné držanie tela, tak i na vôľový pohyb tela. Včasné rozpoznanie funkčných porúch môže zabrániť vzniku týchto zmien, alebo môže viesť k zastaveniu progresie už vzniknutých patologických zmien v štruktúrach tejto sústavy.

Kľúčové slová: jednotný funkčný koncepčný celok, reumatizmus mäkkých tkanív, degeneratívny reumatizmus, funkčné poruchy, ochranné adaptačné programy, liečba

Summary

In his article the author concentrates on diagnostics and treatment of early defects of the motoric functions and their importance in the prevention of subsequent structural changes. In the introduction he puts general kinetological remarks emphasizing on the genesis and construction of the locomotor system and the sensomotoric relations linked to the coordination of motion and bearing of the body. He points up the dimension and the straining capacity of the motoric apparatus in relation to the external environment, depending on the physical qualities and on the function of the infrastructures. Further, the kinesiological possibilities of a functional compensation and adaptation mechanisms of the motoric apparatus are explained, as well as its functions on pathological changes through regulative influences of the nervous system. He aims on the mechanical conception of the human locomotion system, which corresponds to the demands of both, the stable bearing of the body, and the voluntary movement of the body. Early recognition of functional defects can prevent the creation of such changes or can lead to a stop in progression of yet existing pathological changes in the structures of this system.

Key words: uniform functional conception unit - functional defects - protective adaptation programmes - therapy.

Zusammenfassung

Der Autor berichtet in dem Artikel über der Diagnostik und der Behandlung der frühzeitigen Störungen der motorischen Funktionen, über deren Bedeutung in der Prävention der folgenden strukturellen Veränderungen. In der Einführung macht er allgemeine kinesiologische Bemerkungen und er betont die Genese und den Aufbau des Bewegungsapparates, die sensomotorischen Beziehungen bei der Leitung der Körperbewegung und der Körperhaltung. Er macht auf den Umfang und auf die Grenzen der Beanspruchbarkeit des Bewegungsapparates in der Beziehung zu der äußeren Umgebung, in der Abhängigkeit von den physikalischen Eigenschaften und von der Funktion der Infrastruktur aufmerksam. Im weiteren erklärt der Autor die kinesiologischen Möglichkeiten der Funktionskompensation und der Adaptationsmechanismen des Bewegungsapparates, seine Funktionen auf die Krankheitsveränderungen mittels der Regulationseinflüssen des Nervensystems. Er beachtet die mechanische Konzeption des Bewegungssystems des Menschen, die den Ansprüchen an die stabile Körperhaltung und an freie Körperbewegung entspricht. Die frühzeitige Erkennung der Funktionsstörungen kann die Entstehung dieser Veränderungen verhindern oder zum Stoppen der Progression der schon entstandenen pathologischen Veränderungen in den Strukturen dieses Systems führen.

Schlüsselwörter: einheitlicher Funktions-Konzeptions-Block - Funktionsstörungen - Schutzadapptationsprogramme - Behandlung

I. Ke kinesiologii lidského pohybového ústrojí ve vztahu k zevnímu prostředí

V historickém vývoji pohybové funkce u člověka dochází k systematickému uvolňování předních končetin z jejich funkce při chůzi a k rozvoji uchopovací funkce rukou a paží; k tomu patří



též vhodné přizpůsobení tvaru a postavení trupu a vymezení úlohy dolních končetin pro funkční nosnou a lokomoční.

Vedoucí roli při fylogenetickém vývoji pohybového systému u člověka hraje vysoce specializovaná uchopovací funkce ruky. To vyžaduje podmínku, že úloha chůze musí být převzata zadními (dolními) končetinami.

Toto nové rozdělení úloh způsobuje také pronikavé změny při používání dolních končetin, které musí jako nosný element trvale snést zatížení vahou celého těla a zvládnout jak jeho pohyb, tak i držení postury. Dolní končetiny musely vyvinout také odpovídající "uchopovací funkci" nohou a jejich prstů, která slouží k přilnutí k terénu, které je nutné pro stoj i lokomoci. Za tímto účelem dochází k pronatorickému zkrutu střední a přední části nohy, aby mohly prstce nohou "ohmatávat - uchopovat" oporný terén (podložku).

Při chůzi se opírá natažená oporná končetina o patu a plosku nohy po jejím zevním okraji. Tlak směřuje při tom axiálně od kyčle, přes kloubní plochy kondylů, přes tibii až k patě, kde je zachycen patní kostí na podložce. V důsledku šikmo probíhající osy dolního hlezenného kloubu našlapuje noha v supinačním postavení. V průběhu pohybu dopředu se mění zachytná plocha od patní kosti až k palci. Při tom dochází k postupnému přenášení váhy na přednoží, které je v pronaci a posléze až na prstce, hlavně na palec, které celou váhu těla zachytanou a postupně nohu od podložky odvíjejí (propulse). V první a poslední fázi kroku je noha natažena a je schopna tak optimálně zachytit váhu celého těla.

Protože se pánev při chůzi pohybuje střídavě ze strany na stranu a současně dopředu, dochází k torzi trupu, což způsobuje, že je hmota celé poloviny těla vystavena otáčivému momentu. Hmota celého trupu i s pažemi by se nutně musela při tom stále otáčet. Neekonomické použití otáčivé síly, které je s tím spojeno, je zmírněno kývavým pohybem paží při chůzi. Tento synkinetický kývavý pohyb paží při chůzi stabilisuje pažní pletenec v sagitální rovině (podobně jako otáčející se rotory vrtulníku stabilisují směr dopředu), takže je tím potlačováno současné otáčení pažního pletence s hrudníkem a pažemi.

Tyto faktory ukazují na nutné, zcela úzké vzájemné vztahy mezi pažemi a dolními končetinami a mezi trupem a hlavou s krční páteří. V důsledku těchto vzájemných vztahů jsou dolní a horní končetinové pletence schopny zvládnout při chůzi každou pohybovou i posturální situaci. Tyto vzájemné vztahy vytvářejí složitý funkční řetězec, pracující jako jednotný funkční konstrukční celek.

Toto vysvětluje také širokou možnost použití pletencových svalů pro motoriku trupu (Mm. trapezius, rhomboidei, serratus anterior a posterior, latissimus dorsi atd.). Tyto uvedené svaly výrazně spolupracují pohyby trupu a postavení páteře jako element k zachycení tlaku, zatím co paravertebrální svalům připadá hlavně úloha přizpůsobit postavení obratlů v rozsahu pohybového segmentu při změně polohy páteře.

Uchopovací funkce ruky vyžaduje pronační postavení prstů. Tato pronace nevychází ale ze zápěstního kloubu, nýbrž vychází z otáčivého pohybu předloktí, který začíná v loketním kloubu. Ke zlepšení uchopovací funkce prstů dochází v důsledku rozšířených funkčních možností palce. Toto rozšíření znamená, že palec má vedle schopnosti radiální abdukace i schopnost palmární flexe a opoście vůči malíčku. Společně s nutným pronatorickým otáčením palce tvoří shora uvedené funkce palce specifickou anatomickou a funkční zvláštnost člověka, která má ale současně i vliv na komplexní omezení pohybu.

Funkci horní končetiny je vždy nutno chápat jako funkci jednoho složitěho funkčního řetězce, jak vyplývá z následujícího popisu vzájemných vztahů jednotlivých komponent tohoto řetězce.

Funkce prstů a ruky má vztah k pronatorickému otáčení palce a k otáčení předloktí v lokti. Dále řetězec pokračuje funkčním vztahem k ramennímu kloubu (jehož funkční možnost byla značně rozšířena vznikem rotace lopatky za spolupůsobení kloubů klíční kosti). Řetězec dále pokračuje funkčními vztahy až do oblastí krku a šíje. Další funkční vztah tohoto řetězce směřuje k dorsálním a ventrálním částem pažního pletence a ke svalům, které zavěšují pletenec pažní na páteř a hlavu.

Tyto rozsáhlé vzájemné funkční vztahy v komplexním uchopovém funkčním řetězci dávají tušit jak složité jsou patologické vlivy na vznik bolestí v oblasti krku a pažního pletence a bolestí v oblasti zad. Tyto bolesti mohou vznikat i ze vzdálených poruch v periferní oblasti úchopu samého.



Není správné přiřazovat příčinu bolesti přímo loco dolenti, ale nutno pátrat v celém průběhu složitého funkčního řetězce, v našem případě komplexně chápaného úchopového mechanismu. Skutečně hrají tyto složité funkční řetězce pracující jako pohybové celky, důležitou roli při vzniku poruchových faktorů v klinické symptomatologii, kterou je nutno precizně studovat, protože teprve z výsledků tohoto studia lze navrhnout a provést potřebný terapeutický postup.

Formativní podněty vývoje

(Formativní vývojové stimuly).

Struktury orgánů jsou fixovány geneticky. Existuje však možnost adaptace dané fixní struktury pod vlivem aktivních vývojových stimulů, podle měnících se potřeb organismu. Toto přizpůsobení se potřebám systému, může být jak přechodné tak i trvalé. Při tom dochází buď k obnovení opotřebovaných struktur nebo k proliferaci, nebo k obnovení velikosti podle zákona: Funkce formuje orgán (G. St. Hillaire).

Vývoj pohybové funkce systému je založen na schopnosti těla přizpůsobit se nově působícím vlivům. Již v základních stavebních elementech pohybového ústrojí, např. v kostech, vazivových strukturách atd., jsou geneticky zakotveny formativní tvořivé stimuly. Tak např. způsobuje mechanický tah formativní stimulus k bujení fibroblastů, které se přeměňují ve fibrocyty a tím dávají popud ke vzniku vaziva. Toto je schopno se změnit v případě potřeby ve šlachy. Všestranný tlak vede ke tvorbě chondroblastů a tím k vytvoření chrupavky.

Fibroblasty potřebují aerobní výměnu látkovou, chondroblasty naproti tomu anaerobní. Fibroblasty se mění za anaerobních podmínek v chondroblasty. Jestliže jsou šlachy pod vlivem silného tahu přetíženy, mohou být prostoupeny chondroblasty. Šlacha degeneruje a pozbývá z části své pevnosti. Ubývá její odolnosti a to může vést až k přetržení šlachy. Ovládání pohybového aparátu nervovým systémem zvyšuje jeho adaptační kapacitu a může vést k funkční změně výkonu těla. Na základě těchto změn je dosaženo specialisace. Při tom platí zákon, že jednou dosaženou specialisaci není možno zrušit (Neugetaur). Tak nemůže být např. změněn původně pětipaprskový stavební typ kopyta u kopytníků. Kopyto se vyvinulo v důsledku adaptace při chůzi ve stepi.

Význam nervového řídicího systému

v závislosti na rozšíření úkolů pohybového ústrojí.

Odpoutání paží od přímé funkce při chůzi a přesun lokomoční funkce na dvě dolní končetiny, stejně jako vytvoření vysoce diferencovaných uchopovacích a jiných funkcí prstů rukou, předpokládá důležité a rozsáhlé přeorientování funkce nervového systému v rámci jeho adaptačních programů.

Neboť "odvaha" člověka omezit lokomoci jenom na dolní končetiny, a na ruce a prsty rukou přenést vysoce diferencované jemné pohyby prstů a uchopovací pohyby, předpokládá rozhodné rozšíření výkonu nervového systému, který musí být schopen rozsáhlé spolupráce s pohybovým aparátem. Přitom musí nervový systém jako celek pohybový aparát řídit. Nervový systém musí neustále zajišťovat adaptaci lokomotorického systému na všechny aktivity při držení těla a při pohybu. Mimo to musí se nervový systém stále přizpůsobovat převážně mechanickým vlivům, kterým je lokomotorický systém při držení těla a pohybu vystaven.

Nervový systém, řídicí pohybový aparát se musí přizpůsobit situacím, které vlivem patogenních vlivů pohybového ústrojí přetěžují. Pro tyto patogení vlivy má nervový systém k dispozici adaptační ochranné programy, které se sumací nociceptivních podráždění aktivují a které se pak projevují ve formě různých bolestivých i nebolestivých omezení pohybu nebo držení těla.

Vnímá-li individuuum tato omezení jako nepřijemný pocit až bolest, vznikající při pohybu nebo při držení těla, upozorní ho tento pocit na to, aby vyhověl "výzvě" nervového systému k aktivní ochraně, jestliže podvědomý ochranný program již nedostačuje svému účelu. Tím zabránuje individuuum vědomě vzniku počínajících patogenních změn a vyhýbá se těm pohybům, které nejsou nociceptivně akceptovány. Tímto způsobem se projevují základní rysy funkčních chorob: manifestací omezení pohybové funkce spojenou s nepřijemným až bolestivým pocitem nebo i bez něho při pohybu nebo i jen držení těla v určité poloze.



Funkce infrastruktury jako předpoklad funkce jak motoriky tak i řídicí funkce nervového systému

Bez transportujících systémů (srdce, oběh krevní, lymfatický systém), bez přívodu kyslíku prostřednictvím dýchacího systému, bez přípravy, přívodu a uskladňování molekul jako nosičů struktury i energie (např. glukoneogenese), stavebních kamenů a meziproduktů výměny látkové, bez odstraňování odpadových produktů atd. nemůže ani nervový ani lokomotorický systém pracovat.

Omezení infrastrukturních zásobovacích úkolů může zhojně působit na funkční schopnost celého těla. Poruchy těchto zásobovacích funkcí jsou rovněž vnímány nervovým systémem. Příklad: Jedna pacientka, která trpěla velkou dušností a u které byla provedena pneumektomie, byla již pět týdnů po operaci nucena manželem k aktivnímu tdréninku a k vycházkám. Jel s ní lanovkou do výšky 1800 m n.m., zde došlo pod vlivem řídkého vzduchu ke zvýšení dušnosti. Dolů do údolí musela jít pacientka po značně nerovné horské cestě. Tím došlo k negativnímu ovlivnění receptivní kontroly průběhu pohybu v hlezenných kloubech. Pacientka spadla, zranila si hlezenný kloub a jenom s velkými bolestmi dosáhla údolí. V nemocnici byla zjištěna zlomenina dolního hlezenného kloubu. Příčina: zásobovací funkce nemohly zvládnout zvýšené nároky dolní končetiny.

II. K otázce chorob s označením "Revmatismus měkkých tkání" a "degenerativní revmatismus"

Základní příznaky největší části "revmatismu měkkých tkání" a tzv. degenerativních chorob pohybového systému tvoří omezení funkce lokomotorického systému při pohybu a držení těla, která vznikají jako ochranná opatření řídicí činností nervové soustavy.

Aspekty a otázky, potřebné k hodnocení příčin a účinku bolestivého omezení pohybu a držení těla:

- Existence "revmatismu podobných" bolestivých omezení pohybu a držení těla bez prokazatelných organických tzv. strukturálních změn (viz epidemiologie).
- Nové pohledy na chorobné projevy tzv. revmatismu měkkých tkání a degenerativního revmatismu s hlediska kinesiologického a patokinesiologického.
- Vznik a příčiny bolestivých omezení funkce lokomotorického systému při pohybu a držení těla.

a) Strukturální změny jako následek zánětlivých, toxických, degenerativních, alergicko-hyperergických, mechanických a jiných příčin:

Funkční poruchy mohou být způsobeny strukturálními změnami, které vznikají např. zánětlivými procesy. Sem náleží akutní infekční polyarthritis, chronická polyarthritis, kolagenosy, M. Bechtěrev a j. Jejich morbidita činí asi 4 % celkové populace.

b) Funkční poruchy bez prokazatelných patogenních strukturálních změn: Funkční poruchy mohou vznikat i bez průkazných strukturálních změn.

A tento fakt je příčinou zbývajících 96 % onemocnění, projevujících se omezením pohybu pro bolesti ve svalectech a kloubech při volním pohybu nebo držení těla (viz epidemiologie). Tyto poruchy mohou ale vzniknout i sekundárně, na základě nedostatku pohybu, způsobeném omezením pohybové funkce.

4. Způsob nervového řízení při bolestivém omezení pohybové funkce.

Včas rozeznané funkční poruchy nejsou většinou provázeny strukturálními změnami a nemívají charakter zánětlivého procesu. Mnohé degenerativní změny, které jsou připisovány "revmatismu měkkých tkání" nebo arthrose, nemají žádné jednoznačné vztahy k bolestivým omezením funkce při pohybu a držení těla. (viz epidemiologie). Nervový systém může omezovat pohyb proto, aby zabránil dalšímu poškozování systému při vzniku mikrotraumatu, který může být zdrojem nociceptivní aference a tím signálem ke spuštění ochranného šetřícího programu.



5. **Poznání základních principů ošetřování a léčebných metod** těchto pohybových poruch umožňuje předcházet pozdějším strukturálním změnám (např. skutečným degenerativním změnám šlach a chrupavek nebo změnám kostí v oblasti pohybového aparátu).

III. Bolestivá omezení funkce při pohybu a držení těla

Epidemiologická fakta

Je zajímavé, že bolestivá omezení pohybu v oblasti šíje, spojena velmi často s bolestmi hlavy, a bolestivé funkční poruchy v zádech a končetinách přicházejí převážně v aktivním pracovním věku mezi 20 a 50. rokem, ve kterém naše civilisovaná společnost používá pohybový aparát převážně stereotypně. Současně je nápadné, že v tomto věkovém údobí se vyskytuje jenom málo prokazatelných degenerativních strukturálních změn nebo vůbec žádné. V pozdějším věku ubývá počet těchto bolestivých funkčních poruch, zatím co současně přibývá počet degenerativních změn. Tento statistický poznatek vede k překvapujícímu výsledku, že totiž bolestivá funkční poruchy a výskyt degenerativních změn probíhají protichůdně a naskytá se otázka jaká je vzájemná souvislost mezi bolestmi a degenerativními strukturálními změnami na páteři.

Vysvětlení této skutečnosti potřebuje dalšího pátrání po patogenních faktorech, které by dovolily prozkoumat ekonomické aspekty při používání pohybového aparátu. Při tom se ukazuje, že maximální zatížení tkáňových struktur v krátkém časovém úseku (akutní aplikace síly) nebo v dlouhém časovém období (chronické stereotypní používání svalů, šlach, kloubů atd.) vede k odlišnému centrálně nervovému řízení. Toto centrálně nervové řízení je naprogramováno na udržování stavu optimální fyzické zátěže při minimální spotřebě energie, tzn. na nejmenším možném zatížení aktivních a pasivních stavebních kamenů pohybového aparátu. Funkce pohybového systému ale přes tuto optimalizaci vede nakonec k tomu, že struktury různých tkání jsou vystaveny různému opotřebení a že náhrada opotřebené tkáně potřebuje dostatek času. Protože tato regenerace je řízena nervovým systémem, musí nervový systém omezovat dočasně pohyb natolik, aby byla funkce pohybového systému nouzově zajištěna než dojde k regeneraci.

Posouzení pathogenity. Při hledání příčin omezení pohybu nebo držení těla musí být porušené pohybové funkce a funkce držení těla pohybového aparátu posuzovány v závislosti na patogenitě.

1. Funkční poruchy v oblasti pohybového aparátu, které spočívají na definovatelných strukturálních změnách.

Mnoho chorob podpůrných tkání je způsobeno zánětlivými, toxickými, mechanickými a jinými vlivy, při čemž dochází k funkčním poruchám. Tím jsou negativně ovlivněny funkce v jiných orgánech a tkáních, se kterými pohybový aparát funkčně souvisí. Funkce se podílí významně na formování orgánu. Při poruchách pohybové funkce vzniklých na základě strukturálních změn, registrovaných nocicepivním aparátem pozmění nervový systém pohybové funkce a na daný stav se adaptuje tak, že přes strukturální změny jsou pohybové funkce sice modifikovány, ale zůstávají zachovány.

2. Funkční poruchy v oblasti pohybového aparátu bez závislosti na prokazatelných a definovatelných makro- a mikroskopických strukturálních změnách.

Bolest při pohybu a při držení těla přichází také bez závislosti na morfoloogických změnách (viz epidemiologie): jestliže se jedná o degenerativní změny, můžeme mimo jiné prokázat, že neexistuje žádný vztah mezi určitými morfoloogickými změnami (např. u osteochondros, spondylos, arthros atd.) a omezením funkce při pohybu nebo držení těla.

Při bližším pohledu můžeme rozeznat, že jsou funkční poruchy v těchto případech podmíněny zvláštními patoneurofysiologickými reflexními mechanismy, které vznikají jako ochranné efekty k zabránění vzniku strukturálních změn v oblasti kloubů a svalů na těch místech, kde jsou aktivní a pasivní stavební kameny pohybového ústrojí přetíženy a tím je porušena rovnováha mezi opotřebením struktur a jejich obnovou. I vznik svalových kontraktur omezuje synchronní pohybový průběh mezi současně působícími, synergickými svalovými akcemi a antagonisticky (antagonizomai = řecky bojovat proti) působícími svaly. Optimální průběh pohybu je tím omezen nebo znemožněn.



Nocicepivně indukovaná chorobná omezení funkce při pohybu a držení těla mohou proto vzniknout reflexní cestou i bez změn struktur. Při bližším pohledu vidíme, že i následky psychických poruch (např. neurosy) a j. mají vliv na vznik těchto funkčních poruch. Funkční poruchy pohybového aparátu mohou být podmíněny shora zmíněnými faktory, ale mohou být též provázeny zjevnými morfoloogickými změnami (např. poškozenou meziobratlovou ploténkou).

Jsou-li funkční poruchy způsobeny změnou struktur, dochází též ke změně pohybové a lokomoční funkce při udržování polohy a při pohybu tak, aby přes strukturální změny zůstal pohyb a držení těla alespoň v určité omezené míře zachován. Jestliže ale neodpovídají klinické funkční odchylky základním pracovním principům lokomočního systému, budou tyto odchylky prostřednictvím nervového systému korigovány. Tento fakt korekce znamená, že pohyb bude modifikován, a na vědomé volní úchytky od těchto korekcí t.j. od subkortikálně změněných pohybových vzorů odpovídá centrálně nervový systém bolestivými reakcemi, které mají ochranný ráz, a které se budou projevovat akční bolestí při pohybu ("tendomyosy", tzn. "funkčně podmíněná svalová bolest", Brügger, 1955).

IV. Functio laesa (Galen) jako původce strukturálních změn

Včasným rozeznáním funkčních poruch můžeme zabránit vzniku pozdějších strukturálních změn na podkladě "functio laesa".

1. **Funkční poruchy** pohybového aparátu mohou vznikat v době ve které je narušení struktury ještě malé a nemůže být běžnými vyšetřovacími metodami prokázáno.

2. **Podle zásady (Hillaire):** "C'est la fonction qui forme l'organ" platí, že funkce má formující vliv na orgán, který je nositelem funkce: tato všeobecně platná zásada znamená, že každá, tudíž i špatná, funkce bude ovlivňovat strukturu orgánu. Při tomto formativním procesu dochází k adaptaci na rozsah, druh a způsob práce orgánu, který je nositelem funkce.

Je známo, že se dá celková konstituce těla zlepšit intenzivním tělesným tréninkem, přičemž se zvyšuje kapacita výkonu. Toto platí hlavně pro trénink pohybového ústrojí, při kterém můžeme zvětšit nejen objem svalového reliéfu, ale zlepšit i pohybovou koordinaci.

Lidské tělo přizpůsobuje svoji strukturu intenzitě prováděné funkce tak, aby vyhovělo požadavkům na ně kladeným. Každé šetření znamená proto snížení požadavků na tkáň a orgány a vede k redukci struktury (snížení objemu) nebo k patologickým změnám struktury (hyper - nebo hypotrofie svaloviny, degenerativní změny). Tyto změny, které vyjadřují přizpůsobení se potřebě, vznikají pomalu. V počáteční fázi nemusíme ještě drobné morfoloogické změny rozpoznat. Později ale, kdy je hranice rozpoznatelnosti strukturálních změn již dosaženo, můžeme tyto poruchy funkce již "objektivně" diagnostikovat a tím objevit příčinu rušivého faktoru na motoriku.

V tomto mezidobí, ztížené objektivní "strukturální" diagnostiky, které může trvat dosti dlouho, se však může mnoho pacientů zejména málo vnímavých tak dalece k tomuto stavu přizpůsobit, že si žádné potíže i při změněné funkci již ani neuvědomují a lékaře nevyhledávají. Ti vnímavější naopak vyhledávají lékaře často a většinou více lékařů a uvádějí je do rozpaků, které vznikají diskrepancí mezi pacientovými pocity a tzv. "normálním objektivním t.j. strukturálním" nálezem lékaře.

Reparativní význam formativních podnětů.

Strukturální změny vychází z formativních podnětů. K těmto náleží v oblasti tkání, např. takové síly, které podněcují tvorbu fibroblastů, které se pak dále vyvíjejí ve fibrocyty. Tyto rozmnožují vazivovou tkáň. Všeobecný tlak znamená formativní podnět pro chrupavku. Tlak a tah určuje formu kostí a průběh trajektorií napětí v kostech (průběh trámčiny). Vyskytují se také chemické podněty, které působí jako funkční podněty: např. edém vede k rozmnožení fibroblastů a tím přes fibrocyty k rozmnožení vazivové tkáně. Také tyto tvořivé popudy náleží biologickému principu: funkce udržuje, rozmnožuje nebo zmenšuje dimenzi struktury orgánu. I kapacita výkonu orgánů závisí v rozhodující míře na jejich specifickém použití.



Nervový systém a formativní podněty.

Signály receptorů hlásí organismu situaci na periférii. Centrální nervový systém zpracovává tyto podrobné informace a přizpůsobuje jim nejen vývoj a tvorbu tkání nýbrž je i schopen rozvinout adaptační aktivitu. V tomto smyslu může být funkce nervového systému, hybného systému a infrastrukturálních zařízení tak dalece navzájem sladěna, že dochází k ochraně nebo šetření přetížených nebo ohrožených tkání.

3. Analogie v přirovnání výkonu nervového systému, lokomočního systému a infrastruktury k "hardware a software" v počítačové technice.

Vybavení celého centrálního nervového systému, lokomočního systému a infrastruktury může být přirovnáno k "hardware" v počítačové technice. Všechny podrobné informace z četných receptorových systémů vyvolávají adaptační průběhy, které můžeme přirovnat k "software". Tyto mimořádné adaptační programy nervového systému mohou opravit defekty "hardware" tím způsobem, že vyvolávají ochranné mechanismy, které umožňují rekonstrukci tkáňových poškození. Toto je trvale umožňováno nervovým systémem. Tento vnímá situaci na periférii a je schopen podnitit individuum k lokomočnímu chování na základě jeho životních zkušeností. Intelektuální činnosti a emoční počínání je zakotveno kortikálně a subkortikálně. Kortikální systém též umožňuje vnímání zevních a vnitřních procesů. Mozek vlastní obrovskou základní kapacitu pro svoji řídicí a vědomou činnost. Bez této základní kapacity nemůže individuum používat své vlastní vůle.

4. Že tělo "žije" je určeno adaptačním programem (software) centrálního a periferního nervového systému, který všechno řídí. Proto člověk s jednostranou slepotou (hemianopsie) nevnímá tento defekt ("duševní slepota"). Pacient, který trpí na Bechtěrevovu chorobu, u kterého jsou receptory ve vazivovém aparátu páteře "zkostrnatěny", takže nemohou dále pracovat, může síce cítit bolesti, ale tyto jsou vnímány jako akční bolest v těch svalech, které provádějí pohyby v ramenech, pažích, v pánvi a v dolních končetinách, a které při tom participují na funkci zádočných svalů při vzpřimování těla.

Pacient, kterého zbavíme svalových napětí v oblasti krční páteře, ramen a paží a v oblasti pánve, má pak dojem, že je zcela "volně pohyblivý", bolesti zmizely: Pohyblivost paží a nohou je zase vcelku fyziologická. Páteř zůstane ale zcela ztuhlá. Tuto ztuhlost není ale nemocný schopen rozpoznat, protože receptorový systém tuto pruchu nehlásí a proto nemůže tato porucha proniknout do vědomí CNS.

Jestliže jsou hlášeny nervovým systémem prostřednictvím nociceptorů důležité strukturální změny, např. svalové kontraktury, změní se pohybové stereotypy. Jestliže subkortikální mechanismy pro tuto adaptaci nestačí jsou tyto signály hlášeny vědomí, přičemž postižený pocítí bolestivost při pohybu v lokomočním systému. Tato akční svalová bolest ("tendomyosa") představuje současně pro individuum výzvu k ochraně, (aby se na ni aktivně podílel). Tato ochranná opatření snižují ze své strany aktivity v lokomočním systému, takže může dojít v důsledku tohoto opatření k strukturálním změnám (regresivní procesy). Tyto spoluurčují opět ze své strany funkce orgánu a tkáně. Jestliže dojde na základě těchto pochodů k poškození struktur, bude obtížné funkční poruchu docela odstranit, neboť vadná struktura už působí rušivě na pohybové funkce.

5. V konceptu ochranných programů pohybového systému je také obsaženo spektrum doprovodných opatření, jako např. tvorba fibroblastů, která se projevuje ve šlachách (a také ve svalech). Ponevadž šlachy nejsou dostatečně vaskularisovány (protože by ztratily odolnost na tah), nacházíme ve šlachách anaerobní výměnu látkovou. Tato přeměňuje fibroblasty v chondroblasty. Nefyziologickým zatěžováním ubývá kvality šlach, jejich schopnost odporu ubývá a konečně dochází k natržení nebo přetržení šlachy. V konceptu ochranných programů pohybového systému je obsaženo také spektrum tendencí k hojení, které spočívá na adaptačních mechanismech. Jestliže působí ochranné mechanismy delší dobu, vede to k vymizení formativních tvořivých popudů a tím k destruktivním změnám struktur. Jestliže tím dojde k ireparabilním tkáňovým změnám, dojde v důsledku změn ke vzniku circulus vitiosus a tím ke vzniku tendence k sebeškozování až sebezničení.



V. Kinesiologická analýza funkčních poruch

1. Koncept ochranných programů pohybového systému se dá prokázat reprodukcí četných nálezu. Jako výkonný orgán nervového systému představuje motorický systém "Output" (výstup) centrálního nervového systému.

Z tohoto důvodu můžeme funkční poruchy snadno odvodit a rozpoznat analýzou změn v motorickém chování (motor behaviour), které můžeme snadno opticky pozorovat a analyzovat.

I ochranné pohybové programy se projevují odchylkami motorického chování, ke kterému dochází za specifických situací, tj. při zcela určitém pohybu.

Funkční poruchy vznikají často v době kdy je porucha struktury ještě malá a neprokazatelná běžnými metodami, tzn. v okamžiku, ve kterém ještě není zjištělný formativní vliv na nosný orgán.

V tomto případě musíme pečlivě pátrat po příčinách a tyto musíme odstranit. Často musíme změnit motorické návyky, které trvale ovlivňují držení těla. Pokud se to podaří, je možno dosáhnout změny držení a přizpůsobení pohybových vzorů (patterns) činnosti tak, aby nedocházelo k přetěžování zatížených struktur. Pacient musí proto zůstat kvůli pohybovému přeškolení delší dobu pod kontrolou.

Teprve později, na hranici rozpoznatelnosti, jsou strukturální změny již zřetelné a objektivně, t.j. morfologicky, prokazatelné. Mezi tím se může pacient již tak dalece přizpůsobit, že nemusí vnímat žádné potíže.

V okamžiku, ve kterém již poškození struktur existuje a působí patogenně, je již relativně pozdě něco podniknout, abychom funkční poruchu zcela odstranili.

2. Jelikož akční bolest působí v ochranných programech jako funkci brzdící efekt proti chybnému nebo nadměrnému namáhání tkání (nociceptivní motorický brzdící efekt, který náleží k nejdůležitějším pathofyziologickým reflexním mechanismům", Brügger, 1958), lze říci, že to, co se nám jeví jako vadný (chorobný) obraz porušené funkce, vzniká činností CNS.

Tento obraz porušené funkce představuje souhrn reaktivních centrálně nervově řízených, většinou bolestivých brzdění pohybu nebo omezení určitého držení těla. Toto omezení se vztahuje na rušivé faktory, které nejsou shodné s brzdivými efekty omezujícími motorickou funkci při vzniku akční bolesti (ložiskový i difusní chorobný obraz). Označování chorob etiketami jako např. tendinitis, periarthritis humeroscapularis aj. neznamenají mnoho pro diagnostiku a léčení. Někdy mohou dokonce svými názvy i zavádět. Ne každá "itis" je nutně zánětlivého původu. Nicméně i tyto etikety dovolují určité závěry pokud se týče sídla rušivého faktoru, který vyvolává abnormální pohybové chování. Neboť bolestivá omezení pohybu jsou zakódována v "Outputu" (výstupním programu) lokomotorickému systému, tzn. v působení ochranných mechanismů spojených s projevem akční bolesti. Všeobecně platí, že rušivé faktory, které vyvolávají omezení pohybu s mono- nebo polytopně vystupujícími symptomy vyžadují ošetření, které je zaměřeno na odstranění neekonomického a tudíž vyčerpávajícího držení těla. Záměrem ošetření je obnovit normální fyziologické poměry při držení těla a pohybech.

VI. Léčebné aspekty

Vedoucí obraz těchto poruch jsou bolestivá omezení pohybu a držení těla, popřípadě pohybová ztuhlost jednotlivých úseků končetin nebo páteře. Jako základní vedoucí obraz těchto chorobných projevů nacházíme shora zmíněnou pohybovou bolest (akční bolest, tendomyosa, jako funkčně podminěná bolest, Brügger 1958).

Tato bolest se vyskytuje jednou zde, podruhé na jiném místě ("revma" od řeckého kořene rhein = téci). Přitom je typické, že bolest vystupuje jenom při určitém držení těla nebo při provádění určitých pohybů. Všeobecně vznikají tyto poruchy motorického chování, v podstatě řídicí činnosti CNS, který vytváří a řídí náhradní šetřící pohybové programy, které mají zabránit vzniku zátěže, která by pohybový systém poškozovala.

Tyto programy jsou ale náročné a vyčerpávající a nervový systém je jimi přetěžován.

Jestliže začneme s léčbou v době, ve které ještě nejsou prokazatelné poruchy struktur, působí léčba preventivně a tímto způsobem můžeme předcházet strukturálním poškozením. Léčba slouží



přítom nejen ke zmírnění až k vyléčení potíží, ale také k zabránění recidív. Bolestivá omezení lokomotorických úkonů při pohybu a držení těla jsou v současné době často připisována "revmatismu měkkých tkání" popř. "revmatickým chorobám", funkční choroby mají typické potíže a jsou všeobecně (nebo pod novými názvy) považovány v široké oblasti medicíny za shora uvedené revmatické choroby.

Tyto chorobné obrazy se sice vyznačují patoneurofyziologicky organisovaným a na určitý účel vázaným bolestivým omezením pohybu, základy jejich patogenese však nejsou pochopeny. Při funkčních poruchách je proto vždy nutné pečlivě pátrat po příčině, aby ji bylo možno odstranit. Je to dynamický proces, při kterém musíme často motorické funkce modifikovat a stále ovlivňovat držení těla tak, aby pohybové návyky (vzory pohybu a držení těla = patterns) mohly být zase přizpůsobeny fyziologickému používání pohybového aparátu.

Pacienti musí být delší dobu pod stálou kontrolou, tzn. při léčbě jde současně o přeškolení, při kterém musíme zjistit zbývající adaptační kapacity těla, které by nepoškozovaly struktury (které by neomezovaly fyziologické regenerativní procesy ve tkáních).

Závěr

Koncept ochranných programů pohybového aparátu nám umožňuje porozumět funkčním poruchám pohybového systému. Jak již dříve podotknuto, existuje analogie mezi činností mozku a činností počítačů. Motorický systém je výstupní funkcí centrálního nervového systému a proto můžeme rozpoznat funkční poruchy na základě přesné analýzy motorického chování. I ochranné programy můžeme rozeznat ve specifické situaci jako odchylky od motorického chování.

Kineziologická analýza motorického chování v iniciálním stavu začínající poruchy motorické funkce, je rozhodně užitečnější než neurologické, ortopedické a revmatologické vyšetření, protože pomocí těchto vyšetření zjistíme nálezy, které jsou ještě v mezích normy. U těchto pacientů jsou proto často hledány příčiny choroby v neurosách, nebo jsou dokonce tito pacienti považováni za simulanty. Tyto omyly nacházíme často i v diagnostických závěrech odborných lékařských expertíz pro pojišťovny.

Více informací než nám v mnoha případech poskytují laboratorní vyšetření nebo jiné běžné vyšetřovací metody, poskytují nám dynamická klinická nebo i instrumentální vyšetření, která zahrnují průběh pohybu v čase, tedy respektují pohybové chování individua. Tyto informace jsou většinou proprioceptivního původu, nesemantické povahy a proto těžko vyjádřitelné slovem nebo písmem, které vyžaduje chorobopis a dokumentace. Přesto ale nám dovolují zjištění jemných, přesně posuzovatelných odchylek od normy, které jsou společně s reflektorickými mechanismy ve službách ochrany poškozených nebo ohrožených struktur.

Cílem léčby je obnova fyziologické funkce a ekonomického používání pohybového systému zejména lokomočního.

V dnešní době rozšířené metody rychlé pomoci jako např. akupunktura nebo manipulace kloubů, mohou sice momentálně pomoci, ale zřídka natrvalo. Symptomy často recidivují, zvláště u labilních "neurotických" pacientů.

Tento přeškolovací proces je nákladný a vyžaduje pravidelnou práci pacienta na sobě, místo obvyklého užívání medikamentů. Jelikož se snaží centrální nervový systém přizpůsobit ochranné mechanismy příslušné patogenní situaci musí být léčba zaměřena k tomuto účelu. Tyto ochranné mechanismy podporovat a vyřadit rušivé faktory, které proti nim působí. A.B.

K PATOGENÉZE, PATOMECHANIZMOM A TERAPII FUNKČNÝCH PORÚCH SVALOVEJ A KOSTROVEJ (MYOSKELETÁLNEJ) SÚSTAVY

Autor: L. Zbojan

Pracovisko: SLK Trenč. Teplice

Súhrn

Autor zaujíma stanovisko k "prevratným" zmenám v myoskeletálnej medicíne. Zdôrazňuje význam funkčnej diagnostiky v tomto vývoji a jeho trendoch. Upozorňuje na potrebu zohľadňovať aj viscerogenézu v etiopatogenéze i patomechanizmoch funkčných porúch pohybového systému. Táto sa realizuje bránicou ako "frenický syndróm", aj poruchou stereotypu dýchania. Autor nastoľuje otázkou hypotézu, či aj tu nie je primárnou (apriorne) viscerálna porucha. Voľba terapie má byť patogenetická, zameraná aj na prevenciu.

Kľúčové slová: myoskeletálna medicína - viscerogenéza - stereotyp dýchania - frenický syndróm

Summary

The author's attitude concerns the "overthrowing" changes in the myoskeletal medicine. He points on the importance of the functional diagnostics in this evolution and its trends. He remarks the importance of considering the viscerogenesis in the etiopathogenesis of functional defects of the locomotion system as well. This one is performed by the diaphragm as the "phrenic syndrome", as well as by the defect of the breathing stereotype. The author points up by a question a hypothesis, if this is not an (apriori) primary visceral defect. The choice of the therapy should be pathogenetic, aimed on prevention as well.

Key words: myoskeletal medicine - viscerogenesis - breathing stereotype of breathing - the phrenic syndrome

Zusammenfassung

Der Autor nimmt in dieser Arbeit eine Stellung zu den "überwältigenden" Veränderungen in der Myoskeletaren Medizin an. Er hebt die Bedeutung der Funktionsdiagnostik in dieser Entwicklung und ihre Trends hervor. Er weist auf die Notwendigkeit der Berücksichtigung auch der Viscerogenese in der Etiopathogenese und in den Patomechanismen der Funktionsschädigungen des Bewegungsapparates hin. Diese wird durch das Zwerchfell als der "frenische Syndrom", sowie durch die Störung des Atmungstereotyps realisiert. Der Autor stellt als Frage die Hypothese, ob auch hier die viszerale Störung nicht die primäre /apriori/ ist. Die Wahl der Therapie soll patogenetisch und auch auf die Prävention gerichtet werden.

Schlüsselwörter: myoskeletare Medizin - Viscerogenese - Stereotyp der Atmung - frenische Syndrom

Dovoľte niekoľko poznámok k funkčným poruchám a vývoju, v ktorom sme presýtení stále novšími pojmami, novým názvoslovím, ba zrodom nového subjektu, s plným dopadom na terapiu, kde začíname pracovať stále mäkkšie a mäkkšie nielen na svaloch, ale i na ligamentách a nakoniec na fasciách a koži. A ešte stále nie sme "na konci", ako výstižne poznamenáva 30. septembra RP 1992 A. Gúth v úvodníku Rehabilitácia a myoskeletárna medicína. /1/

Funkčným poruchám: pohybového systému sa venujeme ako žiaci doc. Lewita od r. 1968. Vtedy sme kládli dôraz na diagnózu kĺbovej blokady a jej terapiu nárazovou manipuláciou. Nociceptívna kĺbová blokáda stála v hierarchii patomechanizmov najvyššie. Od nej sa odvodzovali obmedzenia pohyblivosti i sekundárne reflexné zmeny, najmä svalové spazmy v príslušnom artróne, či vertebróne. Hlavným kritériom úspechu bolo preto uvoľnenie kĺbovej blokady a nášmu uchu (i "srdcu") lahodil vákuový fenomén "lupnutia"./4/

Manipulačnou liečbou (ML) sa nám darilo riešiť mnohé bolestivé syndrómy zaraďované vtedy / a žiaľ, ešte aj dnes/ ako nozologické jednotky, lokalizované často v oblasti chrbtice, do mimokĺbového reumatizmu./9/ Manipulačná liečba nám poskytla metódu funkčnej diagnostiky a naučila postupne poznávať (zásluhou prof. Jandu) aj svalové dysbalancie a inkoordinácie s ich veľkým podielom na patogenéze bolestivých stavov pohybového systému. /2/ Metóda ML a manuálne funkčnej diagnostiky nás takto posunula k rehabilitácii. Stáva sa a nazýva manuálnou medicínou (MM). To preto, že diagnostickým i terapeutickým "inštrumentom" zostáva školená



ruka lekára. I dnes, keď sa nazýva **myskeletálnou medicínou (MSM)**, zostáva **palpácia** hlavnou metódou diagnostiky aj terapie. Zameriava sa nielen na funkčné poruchy kĺbov a svalový aparát, ale i na všetky funkčné zmeny mäkkých tkanív - kože, podkožia, riedkeho väziva i fascií a subperiostálnych tkanív.

Kritériom úspechu už nie je fenomén lupnutia, **ale fenomén uvoľnenia** (topenia, **release fenomen**), dosahovaný dozovaným kolmým či tangenciálnym tlakom na prvej hranici **patologickej bariéry**, t.j. palpačne zistovaného prvého odporu. po istej dobe latencie, trvajúcej niekoľko sekúnd, dochádza k normalizácii funkcie, obnove posunlivosti tkanív, obnove fyziologickej pružnej bariéry./ 5/ Subjektívne pociťuje pacient úľavu, ktorá koreluje s dosiahnutým znížením napätia. Stuhnuté mäkké tkanivá typu "gel" sa menia na "sol". Podľa nášho názoru ide o dej neurofyziologický a chemický - o akúsi zmenu polymerizácie sulfátových zložiek kolagénnych vlákien spojiva, ale asi aj o "nahraničný" nervový útlm.

Biologický zmysel reflexných zmien, charakterizovaný reverzibilným **zvýšením napätia** v postihnutých tkanivách, **koreluje s bolesťou**. Podľa nás je pravdepodobne istým **ochranným mechanizmom organizmu**. Keďže ale spôsobuje vznik nepríjemných pocitov bolesti a je príčinou dysfunkcie, slabosti a únavy, musí byť našou snahou **reflexné zmeny odstraňovať** alebo zmiernovať. Podľa toho, ktoré tkanivo je zdrojom bolesti, volíme metódy terapie, v podstate reflexnej. Na mäkké tkanivá **mäkké "palpačné" techniky**, na svaly relaxačné **facilitačno-inhibičné techniky**, predovšetkým techniku **PIR** - postizometrickej relaxácie a jej variantu **AGR**. Nimi dosahujeme mobilizačný účinok pri mobilizačných a trakčných technikách, aj predpätie pred nárazovou manipuláciou.

Napriek účinnosti a možnostiam, ktoré nám poskytujú mäkké techniky, nemožno bez nárazovej manipulácie odstrániť kĺbovú blokádu, podmienenú intraartikulárne zaškripaným ("zaskripaným") meniskoidom. Preto je výuka nárazových manipulačných kĺbových techník (vykonávaných tak, aby v nijakom prípade nepoškodili pacienta) pravidelne zaraďovaná do výuky lekárov v kurzoch MSM. Nárazová manipulácia je rezervovaná (aj forenzen!) len týmto **vyškoleným lekárom** s riadnym osvedčením o takomto školení. Pre častotť a recidívy chronických funkčných porúch a veľký počet nimi trpiacich pacientov, školíme v mobilizačných a mäkkých technikách aj rehabilitačné pracovníčky, ktoré môže viesť v MSM vyškolený lekár. (Moderný trend i návrh novej koncepcie ich nazýva fyzioterapeutkami.)

Najčastejšou príčinou funkčných porúch je neadekvátne **preťažovanie** štruktúr svalovej a kostrovej sústavy. Akútne preťažovanie voláme traumou. Je ním ale aj dlhotrvajúce, chronické preťažovanie, ktoré môže (u istých jedincov, za zvýšenej miestnej alebo celkovej reaktivity) vyústiť v klinicky zrejmy, bolestivý **myofasciálny syndróm**.

Veľmi častou príčinou funkčných porúch je podľa nášho názoru, pozorovania a skúseností **viscerogenéza**.

Má dve podoby, respektíve aspekty. Jedným je podľa nás ochranný reflexný spazmus svalstva trupu pri poruche brušných orgánov trávenia. Ochranný spazmus medzirebrových svalov dolných "nepravých" rebier vyvoláva typické bolesti v hypochondriu, i pod pravou či ľavou lopatkou. "Excentrický" spazmus časti bránice facilituje cestou n. frenicus svaly segmentu C4, ale i C3 a C5. Spôsobuje tak vznik známeho **frenického syndrómu**, bolestivých myofasciálnych syndrómov v oblasti šije, hlavy, ale i kĺbov horných končatín, **najmä ramena**, o čom sme opakovane prednášali na odborných fórach a čo sme zverejnili aj v časopise *Rehabilitácia* /7,10/.

Druhým aspektom "viscerogenézy" je **patomechanizmus** (zhubný vplyv) narušených **stereotypov dýchania**. Dýchanie je vegetatívna funkcia, zabezpečuje ho ale pohybový systém pohybom rebier a chrbtice. Hlavným dýchacím svalom je bránica. Pri nedostatočnej aktivite brušného svalstva **stráca však bránica** oporu a dochádza k preťažovaniu driekovej chrbtice. Trpí aj hrudná chrbtica, pretože odpadáva **mobilizujúci vplyv** dýchania na ňu. Pri tzv. hornom type dýchania dochádza k **preťažovaniu krčnej chrbtice**, pretože hrudník sa zdvíha auxiliárnymi dýchacími svalmi, ktorých odstupy sú na krčnej chrbtici. /6/

Otázkou, ktorú adresujem našim žiakom a tvórovým nasledovníkom, je: **prečo dochádza k poruchám stereotypu dýchania?** Iste, moderná technická civilizácia sama spôsobuje dysbalanciu v prospech posturálnych svalov tým, že ochudobňuje ľudský organizmus o pohybovú aktivitu, zatiaľ čo



preťažuje statickou záťažou. Nie je ale apriorné primárnou nejaká viscerálna porucha?

Medzi orgánmi hrudníka a brucha a dýchovými pohybmi sú úzke nervoreflexné vzťahy, a preto ochorenie jednotlivých orgánov môže ovplyvňovať dýchové pohyby hrudníka. Pri ochorení srdca sú zmeny horného bočného dýchania, t.j. vo výške 6. rebra, nad bázou processus xyphoideus.

Pri ochorení žalúdka, pankreasu, pečene a žlčníka sú zmeny v rovine dolného bočného dýchania, t.j. vo výške 8.-9. rebra, teda asi nad stredom epigastria. /3/ Pokúšali sme sa o meranie u nami diagnostikovaných "viscerogénnych vertebrálnych syndrómov" - VVS. Našli sme **asymetriu dýchania** pri palpácii dolných rebriev u sediacych pacientov s VVS. Hodnoty namerané páskovým centimetrom boli len minimálne rozdielne (len niekoľko mm).

Záverom by sme chceli zdôrazniť **zložitosť** patogenézy i patomechanizmov funkčných porúch svalovej a kostrovej sústavy. **Môžu sa kombinovať a prelínať**, variabilne spájajú, a to aj so známymi, rtg aj inak diagnostikovanými štruktúrnymi zmenami (napr. koxartróza, spondylóza) a reumatickými chorobami (napr. reumatoidná artritída, ba i M.Bechterev).

Terapia musí zohľadniť **všetky** jej možné zložky, včítane viscerogenézy. Je to možné len ak pacienta sledujeme, pri každej kontrole "nanovo" aktuálne vyšetrujeme a testujeme. Vychádzať by sme mali z cielenej anamnézy zameranej na životosprávu a okolnosti, za ktorých dochádza k vzniku, či k zhoršeniu ťažkostí, a kedy k úľave bolestí. Teda vždy aktuálna diagnóza, patogenetický rozbor a patogenetická terapia adekvátnou metódou MSM, zameraná aj na prevenciu.

Literatúra

1. GÚTH, A.: *Rehabilitácia a myskeletárna medicína, Rehabilitácia, 25, 1992, č.3., s. 1.*
2. JANDA, V.: *Vyšetrení hybnosti, Avicenum, Praha 1972.*
3. KOLESÁR, J.: *Dýchacie cvičenie. V knihe: Fyziatria, J.Kolesár a kol., Osveta, Martin 1975, s.59. /54-64/.*
4. LEWIT, K.: *Manipulační léčba v rámci reflexní terapie, SZN Praha 1966, s. 127.*
5. LEWIT, K.: *Myofasciální bolestivé syndromy, Rehabilitácia, 22, 1989. Supplementum 38 - 39., Nové poznatky v rehabilitácii III., s. 99-118.*
6. LEWIT, K.: *Manipulační léčba v rámci léčební rehabilitace, NADAS, Praha, 1990., (s. 43-46. a s. 187-191.)*
7. ZBOJAN, L.: *Viscerogénny rizikový faktor bolestivých a funkčných porúch pohybového systému. Rehabilitácia, 21, 1988, č. 3., s. 186-189.*
8. ZBOJAN, L., ČELKO, J., STREBINGEROVÁ, E.: *Možnosti a využitie antigravitačnej relaxácie vo fyziatrcko-rehabilitačnej liečbe bolestivých stavov pohybového aparátu, Rehabilitácia, 24, 1991, č. 2., s. 73-85.*
9. ZBOJAN, L.: *Manipulačná liečba reumatických chorôb, v knihe Š. Síťaj a kol., Reumatológia v teórii a praxi III., Osveta Martin, 1982, s. 193 (193-205).*
10. ZBOJAN, L.: *K častosti výskytu predpokladanej viscerogenézy niektorých cervicobrachálnych syndrómov. In Súhrn přednášek I. sjezdu České společnosti pro myskeletální medicínu, Karvina, 19.-20.6.1992, s. 5.-6.*

Adresa autora: Mudr. L. Z., Winterova 10, Piešťany

KORELÁCIA KLINICKÝCH A POLYELEKTROMYOGRFICKÝCH NÁLEZOV POHYBOVÝCH STEREOTYPOV U LOW BACK PAIN

Autor: M. Koronthálová

Pracovisko: Klinika FBLR, Dérerova nemocnica, Bratislava

Súhrn

Bolesti v krížoch a dolných končatinách (low back pain) bývajú oveľa častejšou príčinou práceneschopnosti ako bolesti v ostatných úsekoch chrbtice. Jednou z príčin, ktoré nepriaznivo vplyvajú na rehabilitačný proces sú nesprávne pohybové stereotypy. V práci sme sa zamerali na koreláciu klinických a polyelektromyografických náleзов pohybových stereotypov u low back pain. U 40 pacientov boli hodnotené pohybové stereotypy klinicky, u 20 pacientov polyelektromyograficky. V obidvoch skupinách sme zistili, že dochádza k funkčnej paréze svalov, zúčastňujúcich sa extenzie v bedrovom kĺbe. Prejaví sa to oneskorenou aktivitou m.gluteus maximus pri krokovom mechanizme, čo môže byť dôvodom recidív vertebrogénnych ťažkostí a príčinou neúspešnej pohybovej reedukácie. Odstránenie tohto negatívneho javu je cieľom dlhodobej pohybovej liečby, ktorá musí byť zameraná na prestavbu patologických stereotypov.

Kľúčové slová: pohybové stereotypy - polyelektromyografia - low back pain

Summary

The low back pain is the most frequent cause of inability to work, compared with the other back pains. One of the reasons negatively influencing the rehabilitation process are some unfavourable motoric stereotypes. In this work we have concentrated on the correlation of the clinical and polyelectromyographical findings of the motoric stereotypes connected with low back pain. A group of 40 patients has been evaluated in motoric stereotypes in the clinical way, a group of 20 patients in the polyelectromyographical way. In both groups we discovered a functional paresis of muscles, contributing to the extension of the hip-joint. It is manifested by a retardation in the activity of the m.gluteus maximus in the walking mechanism, which could be the cause of recidivities of vertebrogenic troubles and the cause of unsuccessful motion reeducation. The removal of this negative phenomenon is the aim of a longterm motion therapy, which has to concentrate on the reconstruction of pathologic stereotypes.

Key words: motoric stereotypes - polyelectromyography - low back pain

Zusammenfassung

Die Kreuzschmerzen und die Schmerzen in den unteren Gliedmassen (low back pain) sind viel öfter eine Ursache der Arbeitsunfähigkeit als die Schmerzen in anderen Teilen der Wirbelsäule. Eine der Ursachen, die auf das Rehabilitationsprozess ungünstig einwirken, sind die falschen Bewegungsstereotypen. In der Arbeit haben wir uns auf die Korrelation der klinischen und der polyelektromyografischen Befunden der Bewegungsstereotypen bei dem "low back pain" konzentriert. Bei 40 Patienten wurden die Bewegungsstereotypen klinisch und bei 20 Patienten polyelektromyografisch ausgewertet. In diesen beiden Gruppen haben wir festgestellt, daß es zu einer Funktionsparese der Muskeln, die auf der Extensie in dem Lendengelenk teilnehmen, kommt. Es macht sich bei der verspäteten Aktivität des m. gluteus maximus bei dem Schrittmechanismus sichtbar, was ein Grund zu den Rezidiven der vertebrogenen Schwierigkeiten und die Ursache der nicht erfolgreichen Bewegungsreedukation werden kann. Die Beseitigung dieser negativen Erscheinung ist das Ziel der langfristigen Bewegungsbehandlung, die auf die Umgestaltung der pathologischen Stereotypen eingestellt werden muß.

Schlüsselwörter: Bewegungsstereotypen Polyelektromyographie low back pain

Zvyšovanie počtu vertebrogénnych ochorení v dolnej časti chrbta - low back pain vo všetkých vekových skupinách sa odráža aj v zložení pacientov, rehabilitovaných na fyziatricko-rehabilitačných oddeleniach. Dôvodom hospitalizácie je vo väčšine prípadov neúspech dlhodobejšej ambulantnej liečby, pričom v popredí subjektívnych ťažkostí pacientov je bolesť, objektívne sú to reflexné zmeny rôzneho stupňa a obmedzenie pohyblivosti chrbtice.

Aj pri snahe vypracovať také liečebné postupy, ktoré by viedli k zmierneniu bolesti a zlepšeniu objektívneho nálezu sa stretávame s rôznymi obmedzujúcimi faktormi, ktoré negatívne ovplyvňujú výsledok rehabilitačnej liečby. V staršom veku je to zväčšujúci sa podiel degeneratívnych zmien v oblasti bedernej chrbtice a panvy /7/. Nadváha a osteoporóza tiež komplikuje rehabilitačný proces /13/. Vyžarovanie bolesti do dolných končatín - pseudoradikulárne syndrómy /3/ je nutné v diferenciálnej diagnóze odlišiť od radikulárnych syndrómov. Zmeny v mäkkých tkanivách, označované ako myofasciálne syndrómy /4/ vyvolávajú často dlhotrvajúce bolesti, o liečbe ktorých sme publikovali v iných prácach / 4, 10/. Podľa Jandu / 8/ je faktorom, ktorý nepriaznivo ovplyvňuje liečbu low back pain nesprávny pohybový stereotyp, čo sme sa pokúsili objektivizovať klinicky a polyelektromyograficky.

Materiál a metodika

Zmeny pohybového stereotypu sme hodnotili klinicky u 40 pacientov a polyelektromyograficky u 20 pacientov.

Hodnotili sme tieto pohybové stereotypy (tab. č. 1):

1. EXTENZIU V BEDROVOM KĹBE
2. ABDUKCIU V BEDROVOM KĹBE V LAHU NA BOKU
3. STOJ NA JEDNEJ DK
4. PRÍTOMNOSŤ DISTÁLNEHO SKRÍŽENÉHO SYNDRÓMU

1.EXTENZIA V BEDROVOM KĹBE

0. správny stereotyp
1. zvýšenie lumbálnej lordózy
2. pohyb sa prenáša alebo vychádza z Th-L oblasti alebo vyššie

2. ABDUKCIA V BEDROVOM KĹBE

0. dobrý mechanizmus
- 1.mechanizmus m. tensor fasciae latae
2. mechanizmus m. quadratus lumborum

3. STOJ NA JEDNEJ DK

0. dobrý stereotyp
- 1.pokles panvy na strane zdvihnutej DK
2. elevácia panvy na strane zdvihnutej DK, úklon

4.DISTÁLNY SKRÍŽENÝ SYNDRÓM

- 0.prítomný
1. neprítomný

ZÁKLADNÉ POHYBOVÉ STEREOTYPY

Rozdelenie pacientov podľa veku a pohlavia je uvedené v tab. č. 2.

Polyelektromyograficky sme hodnotili pohbové stereotypy u 20 pacientov. Vyšetrenie bolo robené na 12 kanálovom prístroji BIOSKRIPT BST-1 fy RTF Germany. Boli použité povrchové bipolárne elektródy. Záznam bol robený v maximálne relaxovanej polohe v ľahu na bruchu za bazálnych podmienok a pri voluntárnej aktivácii svalov dolnej končatiny. Vyšetrenie korelovalo s klinickým vyšetrením pohybového stereotypu extenzie v bedrovom kĺbe podľa Jandu. Hodnotili sme extenziu v BK za rôznych podmienok:

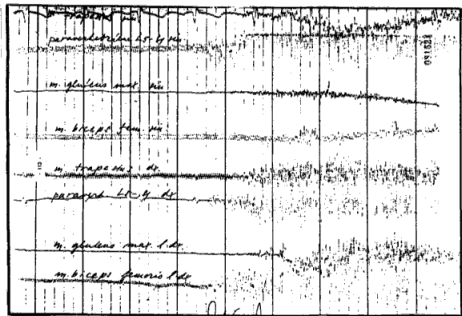
1. v ľahu na bruchu s extendovaným kolenom
2. v ľahu na bruchu s flektovaným kolenom
3. pri elevácii dolnej končatiny nad horizontálu
4. pri elevácii oboch dolných končatín súčasne (skúška retardácie).

	MUŽI		ŽENY		priemer dĺžka rehabilit. (dni)
	počet	príem. vek	počet	príem. vek	
I. sk. n = 40	11	47,2	29	49,3	25,5
II. sk. n = 20	7	45,3	13	51,5	29,5

Výsledky

Pri klinickom vyšetrení extenzie v bedrovom kĺbe sme správny pohybový stereotyp zistili u 5 pacientov (12,5 %). U väčšiny chorých sa pohyb prenášal do driekových segmentov chrbtice a do thorakolumbálneho prechodu. Stereotyp abdukcie v polohe v ľahu na boku nevykazoval patologické zmeny takého stupňa ako pri extenzii dolnej končatiny. Patologickú abdukciu sme zistili u 13 pacientov (32,5 %). Pri vyšetrení stoja na jednej dolnej končatine, boli patologické zmeny zistené u 15 pacientov (37,5 %). Distálny skrúžený syndróm bol prítomný u 32 pacientov (80 %). Hodnotením pohybových stereotypov pred liečbou a po cielej pohybovej liečbe zameranej na úpravu pohybového stereotypu sme nezistili štatisticky významné zmeny, pohybové stereotypy boli ovplyvnené iba minimálne.

Pri polyelektromyografickom vyšetrení sa za bazálnych podmienok nezaznamenala žiadna patologická aktivita. Pri voluntárnej izometrickej kontrakcii došlo k symetrickej aktivácii svalových vlákien obojstranne. Hodnotili sme svalovú koordináciu, časový sled v akom sa svaly zapájajú a stupeň aktivácie svalu. Pri vyhodnotení správneho poradia pri zapájaní svalov sme zistili u 60 % sledovaných útlm aktivity hlavného extenzoru bedrového kĺbu (m. gluteus maximus) pri stereotypy extenzie a v zhode s literárnymi údajmi (Flor /6/, Janda /9/) posun svalovej aktivity zistiteľnej polyelektromyograficky do proximálnych segmentov a to do paravertebrálneho svalstva driekovej oblasti a thorakolumbálneho prechodu v 14 prípadoch (70 %) sa aktivita prenášala až do oblasti trapézového svalstva (obr. č. 1). Ani popohybovej liečbe, ktorá trvala 21 dní sme nezaznamenali výrazné zmeny, aktivita m. gluteus maximus bola oneskorená



a tento sval sa aktivoval následne až po kontrakcii ischiokrurálneho svalstva (tab. č.2). U 14 pacientov sa zistila už v kľude aktivácia horných trapézov, ktorá pretrvávala aj po výzve k relaxácii. Aktivácia trapézov sa zvyrazňovala aj pri opakovaných pohyboch. Aktivácia hornej časti m. trapezius ako súčasť reflexného reťazca stereotypu extenzie v bedrovom kĺbe aj pri snahe o relaxáciu spôsobuje klinicky preťažovanie trapézov pri krokovom mechanizme.

PORADIE AKTIVÁCIE SVALOV PRI POLYELEKTROMYOGRFICKOM VYŠETRENÍ

	počet		%	
	správne	nesprávne	správne	nesprávne
1.	8	12	40	60
2.	9	11	45	55
3.	13	7	65	35

n = 20

tab. č. 2:

1. Extenzia v BK s extendovaným kolenom
2. Extenzia v BK s flektovaným kolenom
3. Skúška retardácie

Pri hodnotení extenzie v bedrovom kĺbe s flektovaným kolenom sa ozrejmla hypoaktivita m. gluteus maximus, nakoľko bolo zmenšené mechanické pôsobenie ischiokrurálneho svalstva. Pri hypofunkcii tohto svalu sme zistili tendenciu k abdukcii pri elevácii. Skúška retardácie ukázala, že na strane oslabenia má elevácia kolísavý charakter.

Diskusia

Pri hodnotení pohybových stereotypov sme sa zamerali najmä na hodnotenie stereotypu extenzie v bedrovom kĺbe a to pri flektovanom a extendovanom kolene, ktorý sa významne podieľa na krokovom mechanizme. Pri správnom zapájaní svalov do pohybového reťazca sa svaly zapájajú v poradí: m. gluteus maximus, ischiokrurálne svaly, kontralaterálne a homolaterálne paravertebrálne svaly lumbosakrálnych segmentov, homolaterálne paravertebrálne svaly v thorakálnej oblasti.

U 20 pacientov sledovaných polyelektromyograficky sme zisťovali, či sa svaly zapájajú správne alebo nesprávne. U všetkých vyšetrených sme zistili patologický pohybový stereotyp rôzneho stupňa pri extenzii v bedrovom kĺbe a pri krokovom mechanizme. Svaly sa zapájali do pohybových vzorcov v nesprávnom poradí, pričom u 12 chorých sme zistili minimálnu aktivitu v m. gluteus maximus obojstranne pri voluntárnej aktivite a pri krokovom mechanizme pri extenzii v bedrovom kĺbe, kedy dochádzalo prakticky k vypadnutiu tohto svalu z pohybového stereotypu. V pokojovom relaxačnom postavení poležiaci na bruchu sa zistila u 14 chorých aktivácia v horných častiach m. trapezius, ktorá pretrvala aj po výzve k relaxácii. Aktivácia sa zvyrazňovala aj pri opakovaných pohyboch. Horná časť m. trapezius sa aktivovala ako súčasť reflexného reťazca stereotypu extenzie v bedrovom kĺbe aj pri snahe o relaxáciu, čo klinicky vedie k preťažovaniu trapézov pri krokovom mechanizme. Janda /9/ uvádza, že fixácia patologického stereotypu vedie k preťažovaniu svalstva horného pletenca, najmä trapézov. Flor /6/ zistil polyelektromyograficky väčší výskyt patologických stereotypov u diskopatií. Ako patologicky najvýznamnejší sa javí m. gluteus maximus, ktorý vypadnutím z patologického reťazca a pri mechanizme chôdze sa buď zapína neskoro alebo sa nezapína vôbec. To vedie k nestabilite v krížovej oblasti. Čím je väčšia insuficiencia v m. gluteus maximus, tým je výraznejšia tendencia dolnej končatiny robiť eleváciu súčasne s abdukciou a extrarotáciou.

Pri hodnotení extenzie v BK s flektovaným kolenom sa ozrejmla hypoaktivita m. gluteus maximus, nakoľko bolo zmenšené mechanické pôsobenie ischiokrurálneho svalstva. Pri hypofunkcii m. gluteus maximus sme zistili tendenciu k abdukcii pri elevácii.

Skúška retardácie ukázala, že na strane oslabenia má elevácia kolísavý charakter. Analýza extenzie v bedrovom kĺbe informuje o dynamických a statických pomeroch pri chôdzi.

Đurianová, Thurzová /5/ pri funkčnej svalovej analýze cervikothorakálneho prechodu zistili stranovú asymetriu u chorých s ťažkosťami v oblasti šíje, ktorá sa po liečbe zmiernila.

Örtengren /12/ zaujíma kritické stanovisko k vyšetrovaniu pracovnej záťaže svalov ramenného pletenca pomocou vyšetrovacích metód, ako sú meranie pulzovej frekvencie a spotreby kyslíka, ktorých zmeny sú indikátorom stupňa telesnej záťaže. Upozorňuje, že v mnohých pracovných situáciách môže byť telesná záťaž lokálne veľmi vysoká, najmä pri monotónnej práci a nemusí pritom vyvolať výraznú cirkulačnú odpoveď. Odporúča preto metódu kvantitatívnej elektromyografie ako vhodnejšiu pre lokálne zameranie na určitú oblasť.

Basmajian /2/ udáva, že svaly, ktoré sú v svalovom hypertone, nie sú v pokoji sprevádzané žiadnou elektrickou aktivitou, nakoľko nie je aktivovaný ani sval, ani nervový systém.

Lisy 11/ zistil u chorých s chronickou bolesťou v L-S oblasti zmeny svalového tonusu, pričom EMG vyšetrením paravertebrálnych svalov ihlovou metódou nezistil známky postihnúť periférneho motoneurónu.

Ahern 1/ predpokladá, že vyššia EMG aktivita týchto svalov u chronických VAS driekovej oblasti je spôsobená ich bolestivým spazmom.

Janda /8/ zistil, že pri polyelektromyografickom vyšetrení svalov zúčastňujúcich sa extenzie v bedrovom kĺbe, dochádza u nich k funkčnej paréze, čo sa prejaví oneskorenou aktivitou m. gluteus maximus pri krokovom mechanizme alebo jeho úplným vypadnutím z pohybového stereotypu. Táto porucha pri voluntárnej aktivácii môže byť príčinou recidív vertebrogénnych ochorení a príčinou neúspešnej pohybovej reedukácie. Pri nedostatočnej stabilizácii v lumbosakrálnej oblasti sa ako prvé aktivujú extenzory trupu a pri výraznejšej inkoordinácii začína aktivačná vlna v thorakolumbálnom prechode alebo až v horných častiach m. trapezius, ako sme zistili v našich sledovaniach. Aktivačná vlna sa potom šíri kaudálne do driekových segmentov, ktoré sú trvale preťažované. Odstránenie tohto negatívneho javu je cieľom dlhodobej kinezioterapie, ktorá musí byť zameraná na prestavbu patologických stereotypov.

Záver

V našich sledovaniach sme zistili, že u svalov, zúčastňujúcich sa extenzie v bedrovom kĺbe dochádza k ich funkčnej paréze, čo sa prejavilo oneskorenou aktivitou m. gluteus maximus pri krokovom mechanizme alebo jeho úplným vypadnutím z pohybového stereotypu. Táto porucha voluntárnej aktivácie môže byť príčinou recidív vertebrogénnych ťažkostí v driekovej oblasti a príčinou neúspešnej pohybovej liečby, ktorá musí byť zameraná na prestavbu patologických stereotypov.

Literatúra

1. AHERN, D.K., FOLLIICK, M.J., COUNCIL, J.R.: *Comaparison of lumbar paravertebral EMG patterns in chronic low back pain patients and nonpatient controls.* Pain, 15, 1983, č. 2, s. 153-160.
2. BASMAJIAN, J.V.: *muscles Alive - 4-th Ed.* Baltimore, Williams and Wilkins Comapany, 1978, s. 293.
3. BRÜGGER, A.: *Über vertebrale radikuläre und pseudoradikuläre Syndrome.* Acta rheum. Documenta Geigy, 18, 1960 a 16, 1962.
4. ĎURIANOVÁ, J., KORONTHÁLYOVÁ, M.: *Myofasciálna bolesť v oblasti panvy a možnosti jej reflexného ovplyvnenia.* Rehabilitácia, 24, 1991, č. 1, s. 11-17.
5. ĎURIANOVÁ, J., THURZOVÁ, E., BAKŠOVÁ, S., LISÝ, L.: *Dynamika funkčných svalových zmien cervikotorakálnej chrbtice pri záťaži pracovným stereotypom v klinickom a EMG sledovaní.* Fysiatrický vestník, 60, 1982, č. 6, s. 334-345.
6. FLOR, H., HAAG, G.: *Efficary of EMG biofeedback, pseudothrapy and conventional medical treatment for chronic back pain.* Pain, 1983, 17, s. 21-31.
7. GÜTH, A., A SPOL.: *Bolestivé syndrómy a rehabilitácia.* Rehabilitácia, 22, 1989, č. 2, s. 75-82.
8. JANDA, V.: *Základy kliniky funkčných (neparetických) hybných poruch.* Brno, ÚDV SZP, 1982, s. 139.
9. JANDA, B.: *Vrstvový syndróm.* Rehabilitácia, Supplementum, 34, 1987, s. 15-18.
10. KORONTHÁLYOVÁ, M.: *Ovplyvnenie bolestí pri vertebrogénom algickom syndróme lumbálnej chrbtice.* Rehabilitácia, 24, 1991, č. 3, s. 171-177.
11. LISÝ, L.: *Tonusové zmeny v lumbálnych parevertebrálnych svaloch a ich reflexologický obraz.* Rehabilitácia, 22, 1989, 3, s. 131-139.
12. ÖRTENGREN, R.: *EMG. Evaluation of Localized muscle Fatigue during Static and Dynamic Loading.* Symposia 6th Inter. Congress of EMG. Stocholm, June 1979, s. 172-176.
13. VOJTAŠŠÁK, J., HURAJ, E. SEN.: *Lumbalgia z pohľadu ortopéda.* Bratislavské lekárske listy, 90, 1989, 5, s. 391.

Adresa autora: Mudr. M.K., K.Adlera 13, 841 02 Bratislava

VÝVOJ FUNKČNÝCH SVALOVÝCH PORÚCH U DETÍ MLADŠIEHO ŠKOLSKÉHO VEKU

Autori: E. Thurzová, E. Kováčová, H. Medeková
Pracovisko: VÚTK FTVŠ UK, BratislavaVA

Súhrn

U 150 detí (80 chlapcov, 70 dievčat) prvej triedy základnej školy bola opakovane hodnotená svalová nerovnováha podľa Jandu, držanie tela a pohybové charakteristiky dotazníkovou metódou. Skrátené svaly malo 75,3% detí, oslabené svaly 88,7%, poruchy pohybových stereotypov 92,7% detí. U chlapcov v porovnaní s dievčatami bol významne vyšší priemerný počet všetkých ukazovateľov svalovej nerovnováhy. Výborné držanie tela malo 10% detí. Počet porúch svalovej rovnováhy súvisel s pohybovými prejavmi detí - pohybovo veľmi živé deti mali najmenej skrátených svalov, u detí pohybovo pasívnych boli tendencie opačné. Výsledky poukazujú na negatívny vplyv hypoaktivity na svalovú funkciu a držanie tela v kritickom období 6 - 7 rokov veku a potrebu ich ovplyvnenia za účelom prevencie vertebrogénnych porúch.

Kľúčové slová: svalová nerovnováha - prevencia

Summary

In the case of 150 children (80 boys, 70 girls) from the first year of primary school has been repeatedly evaluated the muscles disproportion according to Janda, the bearing of the body and the muscles characteristics by a questionnaire method. 75,3% of the children had shortened muscles, 88,7% had their muscles weakened and in 92,7% of the cases there were anomalies of movement stereotypes. In the case of boys compared to the girls has been noticed a higher average of all the types of muscles disproportion. 10% of the children had an excellent bearing of the body. The number of defects in the muscles disproportion was connected with the movement activity of the children - the very dynamicones had the least shortened muscles, in the case of the passive ones the tendencies were opposite. The results demonstrate the negative influence of the hypoactivity on the muscular function and the bearing of the body in the critical period of age 6 - 7 years and the need of influencing them to prevent some vertebrogenic defects.

Key words: muscles disproportion - prevention

Zusammenfassung

Bei 150 Kindern (80 Jungs, 70 Mädchen) der ersten Klasse der Grundschule wurde wiederholt der Muskelgleichgewicht nach Janda, die Körperhaltung und die Bewegungscharakteristiken mittels einer Fragebogenmethode ausgewertet. Verkürzte Muskeln hatten 75,3 Prozent der Kinder, erschlaffene Muskeln hatten 88,7 Prozent der Kinder und Störungen der Bewegungstereotypen tratten bei 92,7 Prozent der Kinder auf. Bei den Jungs war die durchschnittliche Anzahl aller Kennziffern des Muskelgleichgewichts im Vergleich mit den Mädchen wesentlich höher. Eine ausgezeichnete Körperhaltung hatten 10 Prozent der Kinder. Die Anzahl der Muskelgleichgewichtsstörungen hängt mit den Bewegungsäußerungen der Kinder zusammen - beweglich sehr lebhaft Kinder hatten die wenigsten verkürzte Muskeln, bei bewegungspasiven Kindern war die Tendenz umgekehrt. Die Ergebnisse deuten auf den negativen Einfluß der Hyperaktivität auf die Muskelfunktion und auf die Körperhaltung in dem kritischen Alter 6 bis 7 Jahre und auf die Notwendigkeit ihrer Beeinflußung zwecks Prävention der vertebrogenen Störungen hin.

Schlüsselwörter: Muskelungleichgewicht - Prävention

Tri desaťročia zaznievali výzvy autorov koncepcie funkčnej patológie pohybového systému docenta Lewita a profesora Jandu /3/ začať s prevenciou vertebrogénnych ochorení už v detstve. Výrazný nepomer medzi pohybovou a posturálnou aktivitou pod vplyvom civilizačných faktorov a ďalšie riziká, ktoré prináša intenzívny rast a vývoj detského organizmu, odráža sa predovšetkým na svalovej zložke pohybového systému, na vzniku svalovej nerovnováhy. Skutočnosť, že svalová nerovnováha sa vyvíja systematicky a že ju možno do veľkej miery predpovedať, dáva racionálny podklad pre liečebno-preventívny telovýchovný program, ktorý možno uskutočniť len za spolupráce rodičov a učiteľov.

V oblasti vied o telesnej kultúre sa hromadia poznatky o stagnujúcej úrovni telesnej zdatnosti detí, o vysokom výskyte chybného držania tela, o deficite pohybu v dennom režime detí /6/. V našej práci sme sa pokúsili rozšíriť túto problematiku o poznatky z oblasti myoskeletárnej medicíny



o svalovej nerovnováhe. V spolupráci s telovýchovnými pedagógmi sme sledovali deti v čase ich nástupu do školy, ktorý je z hľadiska pohybovej aktivity prelomovým obdobím. Opakovane sme sledovali výskyt svalovej nerovnováhy, držanie tela a hľadali sme vzťahy s pohybovými charakteristikami.

Materiál a metóda

Výskumný súbor tvorilo 150 detí, 80 chlapcov a 70 dievčat prvých tried základných škôl v Bratislave a Nových Zámkoch. Deti boli hodnotené na začiatku a na konci školského roku 1991-1992. Priemerný decimálny vek bol pri prvom meraní 6,67 (+0,39) roka, pri opakovanom meraní 7,29 (+ 0,39) roka.

Svalová nerovnováha bola hodnotená metódou podľa Jandu /2/, ktorú sme modifikovali pre účely telovýchovnej praxe /7/. Na hodnotenie svalov s tendenciou ku skráteniu sme použili 11 testov, svalov s tendenciou k oslabeniu 5 testov, 7 testov na hodnotenie základných pohybových stereotypov. Držanie tela sme hodnotili postojovými štandardami Kleina a Thomasa, modifikovanými Mayerom /5/. Podľa 5 znakov - postavenia hlavy, ramien a lopatiek, tvaru hrudníka, brucha a zakrivenia chrbtice bolo držanie tela hodnotené ako výborné /typ 1/, dobré /2/, chabé /3/ a zlé /4/. Pre získanie údajov o pohybových charakteristikách detí bola použitá metóda dotazníka.

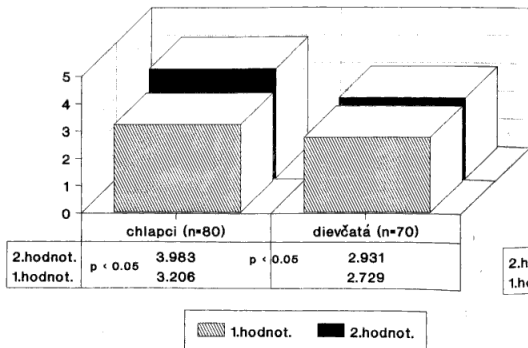
Pre každého probanta a každé vyšetrenie bol vypočítaný počet svalov skrátených, oslabených a počet porúch pohybových stereotypov. Pre všetky premenné boli vypočítané aritmetické priemery, smerodajné odchýlky, štatistická významnosť rozdielov bola hodnotená t-testom. Pre ostatné ukazovatele funkčného stavu pohybového systému bola vypočítaná frekvencia výskytu v percentách. Pre hodnotenie údajov dotazníka boli použité základné logické metódy.

Výsledky a diskusia

Zrneny svalovej funkcie v zmysle svalovej nerovnováhy sa vyskytovali vo vysokom počte probantov, čo je v zhode s údajmi iných autorov /1, 4/. Skrátené svaly sme našli u 75,3 % detí celého súboru, oslabené svaly u 88,7 %, poruchy pohybových stereotypov u 92,7 % detí. 8 % detí udávalo pri prvom hodnotení bolesti pohybového aparátu, najčastejšie krčnej chrbtice a dolných končatín.

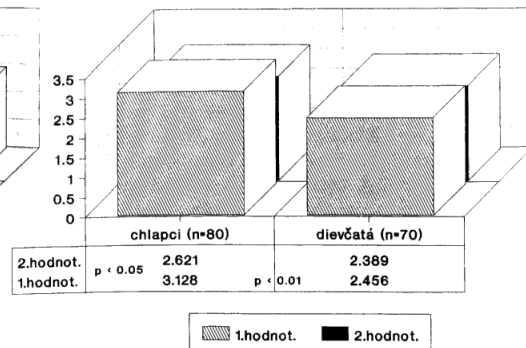
U chlapcov v porovnaní s dievčatami sme našli štatisticky významne vyšší počet skrátených svalov /graf 1/, oslabených svalov /graf 2/ i porúch pohybových stereotypov /graf 3/. Počet skrátených svalov sa vekom zvyšuje podľa literárnych údajov /4, 8/, zvlášť u chlapcov, čo je

Počet skrátených svalov u chlapcov a dievčat



graf č. 1

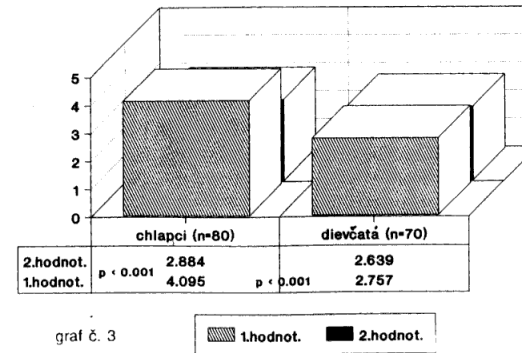
Počet oslabených svalov u chlapcov a dievčat



graf č. 2



Počet porúch pohybových stereotypov u chlapcov a dievčat



graf č. 3

Svaly	Chlapci (n=80)		Dievčatá (n=70)	
	n	%	n	%
1. flexory kolien	47	58,7	20	28,6
2. m. quadratus umborum	27	33,7	15	21,4
3. m. tensor fasciae latae	21	26,2	18	25,1
4. m. levator scapulae	19	23,7	8	11,4
5. m. pectoralis maior	18	22,5	11	15,7
6. m. trapezius horná časť	17	21,2	2	2,8
7. m. rectus femoris	14	17,5	13	18,6
8. m. erector spinae	12	15,0	5	7,1
9. m. triceps surae	10	12,5	13	18,6
10. m. iliopsoas	5	6,2	5	7,1
11. abduktory bedrového kĺbu	3	3,7	5	7,1

PORADIE VÝSKYTU SKRÁTENÝCH SVALOV U CHLAPCOV A DIEVČAT

tab. č. 1

Svaly	Chlapci (n=80)		Dievčatá (n=70)	
	n	%	n	%
1. extenzory bedrového kĺbu	71	88,7	60	85,7
2. brušné svaly	51	63,7	27	38,6
3. dolné fixátory lopatiek	29	36,2	26	37,1
4. abduktory bedrového kĺbu	21	26,2	13	18,6
5. hlboké flexory krku	12	15,0	5	7,1

Tab.2 PORADIE VÝSKYTU OSLABENÝCH SVALOV U CHLAPCOV A DIEVČAT

Pohybové stereotypy	Chlapci (n=80)		Dievčatá (n=70)	
	n	%	n	%
1. extenzia bedrového kĺbu	66	82,5	63	90,0
2. sadanie	54	67,5	33	47,1
3. stoj na jednej dolnej končatine	41	53,2	36	51,4
4. kľuk	25	31,2	21	30,0
5. abdukcia bedrového kĺbu	25	31,2	14	20,0
6. abdukcia ramenného kĺbu	9	11,2	4	5,7
7. dýchanie	8	10,0	2	2,8

PORADIE VÝSKYTU PORÚCH POHYBOVÝCH STEREOTÝPOV U CHLAPCOV A DIEVČAT, tab.3

pohybovým prejavom detí /graf 5/. U pohybovo veľmi živých detí sme evidovali najvyššie percento

nepriaznivým javom v rozvoji svalovej nerovnováhy, pri ktorej skrátené posturálne svaly majú dominantné postavenie. Pri opakovanom hodnotení sa počet skrátených svalov u chlapcov štatisticky významne zvýšil. Počet ostatných ukazovateľov stavu svalovej rovnováhy sa znížil, u chlapcov štatisticky významne.

Najčastejšie skrátenými svalmi boli u chlapcov i dievčat flexory kolien / ischiokrurálne svaly, /tabuľka 1/, najčastejšie oslabenými svalmi boli extenzory bedrového kĺbu /tabuľka 2/, s poruchou príslušného pohybového stereotypu - extenzie bedrového kĺbu /tabuľka 3/. Tieto svalové skupiny ovplyvňujú statiku a dynamiku najväčších kĺbov tela, postavenie panvy a základný pohybový stereotyp - chôdzu. Poruchy svalovej rovnováhy na dolných končatinách sú takmer pravidelným nálezom, podľa našich výsledkov sa utvárajú už v mladšom školskom veku. Svalstvo dolných končatín je pri dnešnom spôsobe života buď zafažované veľmi jednostranne, staticky, alebo uvádzané do situácie, ktorá ich vyslovene provokuje ku skráteniu. Dispozícia niektorých svalových skupín ku skráteniu ostáva ešte nejasná /2/.

Návyk držania tela je najvýznamnejším prvkom v ontogenéze dieťaťa. Výskyt chybného držania tela sa podľa literárnych údajov vo veku 6 - 7 rokov prudko zvyšuje, s vekom táto tendencia potvrdzuje. Pri vstupnom vyšetrení malo výborné držanie tela 10 % detí /tab. 4/, pri opakovanom len 3,8 % chlapcov a 2,8 % dievčat.

Pri hodnotení výskytu skrátených svalov vo vzťahu k pohybovej charakteristike sa ukázali rozdiely /graf 4/. 70 % detí, u ktorých nebol zistený žiaden skrátený sval, malo vysokú potrebu pohybovej aktivity, hodnotenej ako "veľmi živé" dieťa. Svalové skrátenie sme našli u každého pohybovo pasívneho dieťaťa. Pre vzťahy medzi počtom porúch pohybových a stereotypov platili rovnaké tendencie, u oslabených svalov boli tendencie nižšieho výskytu len v kategórii veľmi živých detí.

Výsledky sledovania dovolili vysloviť sa o pozitívnej súvislosti medzi kvalitou držania tela a medzi

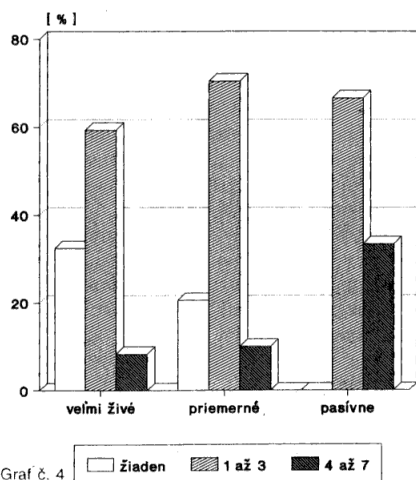


Typ	Držanie tela	Chlapci (n=80)				Dievčatá (n=80)			
		1.vyš.		2.vyš.		1.vyš.		2.vyš.	
		n	%	n	%	n	%	n	%
I.	výborné	8	10,0	3	3,8	7	10,0	2	2,8
II.	dobré	64	80,0	71	88,7	58	82,8	62	88,6
III.	chabé	8	10,0	6	7,5	3	4,3	4	5,7
IV.	zlé	0	0	0	0	2	2,9	2	2,8

TYPOLOGIA DRŽANIA TELA U CHLAPCOV A DIEVČAT Tab. č.4

patrí pohybová aktivita, čo zvlášť platí pre deti na začiatku povinnej školskej dochádzky. Deti prekonávajú akceleráciu rastu, zásadne sa mení spôsob života, pohybové režimy, tvoria sa nové pohybové návyky a stereotypy. Možno súhlasiť s Jandom, že ak chceme hovoriť o náprave, nepoznáme, žiaľ, zatiaľ nič rozumnejšie, ako neustále napomínanie a výchovné vedenie detí. Vytváranie podmienok a motivovanie detí k pohybovej aktivite vyžaduje sústavné úsilie všetkých zúčastnených strán - rodiny, školy, záujmových telovýchovných zložiek. Zásadnú úlohu tu môže zohrať školská telesná výchova, nové pohľady a diferencované postupy na základe nových poznatkov o funkčných poruchách pohybového systému.

Výskyt skrátených svalov u detí z hľadiska pohybového prejavu



Graf č. 4

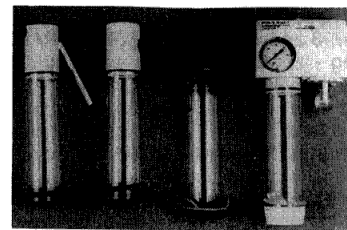
Literatúra:

1. BADTKE, G., RODERFELD, E.: *Muskelfunktionsstörungen bei gesunden Schulkindern*. Man. Med., 24, 1986, č. 4, s. 87-90. 2. JANDA, V.: *Základy funkčných (neparetických) hybných poruch*. Brno, 1982, s. 132. 3. LEWIT, K., JANDA, V.: *Vývoj funkčných poruch páteře v dětství a základy prevence vertebrogenních poruch*. Čs. Neurol., 26, 1963, č.2, s. 73-80. 4. MACKOVÁ, J., JANDA, V., MACEK, M., RADVANSKI, J., RUTENFRANZ, J.: *Verkürzung posturaler Muskeln bei Kindern*. Man. Med., 30, 1992, č. 3, s. 49-51. 5. MAYER, K.: *Hodnocení držení těla mládeže metodou postojových standardů a výsledky její aplikace v tělovýchovné praxi*. Acta Chir. Orthop. Traum. čech., 45, 1978, č. 3, s. 202-207. 6. MEDEKOVÁ, H.: *Zájemová telovýchovná činnosť detí a ich vzťah k telesnej výchove*. In: Zborník 2. vedeckého seminára Vedeckej spoločnosti pre telesnú výchovu a šport. Prešov, 1992, s. 219-224. 7. THURZOVÁ, E.: *Svalová nerovnováha*. In: Labudová, J., Thurzová, E.: *Teória a didaktika zdravotnej telesnej výchovy*, Bratislava, UK 1992, s. 7-46. 8. THURZOVÁ, E.: *Funkčné svalové poruchy u detskej populácie*. Tel. Výchova Šport, 1, 1991, č. 1, s. 23-28. 9. VOJTÁŠŠAK, J.: *Držanie tela detí materských a základných škôl*. Rehabilitácia, 18, 1985, č. 2, s. 99-102.

Adresa: MUDr. E.T., Bakošova 18, 841 03 Bratislava



JEDNA Z MOŽNOSTÍ RIEŠENIA IMPOTENCIE U PACIENTOV S PARAPLÉGIU



Vákuovo-konštrikčné prístroje (ďalej VKP) sú najstarším a zároveň málo známym spôsobom riešenia impotencie. Viac ako 6 rokov prešlo odvtedy, čo bola v odbornej literatúre prvýkrát popísaná klinická štúdia o VKP. Odvtedy výskum pokročil, boli popísané mechanizmy, na základe ktorých dochádza k vzniku rigidity penisu po použití VKP, zvýšila sa popularita tohto prístroja (a nielen u pacientov s priečnou miešnou léziou). Postupne sa stal najčastejšie predpisovanou metódou liečby impotencie.

Prečo sa tak stalo? Použitie VKP je najmenej invazívne, jednoduché, pomerne bezpečné. Princípom je, že penis sa vloží do cylindrickej komory, okolo bázy sa napevno umiestni elastický prstenec, pôsobením vakua v cylindri sa nasáva krv do korporálnych (kavernózných) telies. Následne sa prístroj odstráni a erekcii podobný stav umožňuje koitus. Mnohé spoločnosti v USA uviedli na trh svoje verzie vákuovo-konštrikčného prístroja (v súčasnosti 11 typov vyrábaných 9 spoločnosťami v USA). Sú bezpečné a efektívne pre včasnú liečbu erektilnej dysfunkcie rôznej etiológie.

Aj keď neboli popísané významné komplikácie ako fibrotizácia, striktúra uretry, alebo kožné gangrény, predsa sa niektorí pacienti sťažujú na nižšiu teplotu penisu (aj keď sa údajne znižuje len o 1 stupeň C). Iní udávajú bolesti - môžu byť spôsobené ischémiou a venóznou stázou. Môžu sa objaviť petencie a ekchymózy, ak tlak prekročí 250 mm ortuťového stĺpca. Mnohé prístroje (nie však všetky) majú zabudovaný ochranný systém, ktorý je dôležitý hlavne u pacientov so zníženou citlivosťou (teda i u paraplegikov) ako prevencia kožných defektov. Vysoké percento impotentných mužov úspešne pravidelne používa vákuovo-konštrikčný prístroj. Tento jednoduchý, bezpečný a neinvazívny spôsob liečby možno odporučiť i u pacientov - paraplegikov. V prípade nespokojnosti z rozličných príčin (bolest, neadekvátna erekcia, mechanické ťažkosti, príp. nežiaduce komplikácie) je možné uvažovať o invazívnejších formách liečby. O nich sa čitateľ dozvie z knihy "World book of impotence", ktorú vydalo nakladateľstvo Smith-Gordon v r. 1992 vo Veľkej Británii. Autorom je TOM F. LUE MD.

Kniha je obsahovo rozdelená na časť diagnostickú, v ktorej sa píše o súčasných možnostiach zisťovania etiológie impotencie (mechanizmy spôsobujúce erekciu, súčasné perspektívy nervového riadenia erekcie, mechanizmy riadiace kontraktilitu hladkého svalstva penisu, čo je nové v psychodiagnostike a liečbe, meranie kavernózneho elektrického aktivity - možnosť diagnostikovania kavernózneho autom. dysfunkcie, kavernozometria, radioizotopové testy, atď.) a časť terapeutickú s možnosťami liečby impotencie (vákuovo-konštrikčné prístroje, farmakoterapia, arterio-venózne chirurgické zákroky, implantáty). Na záver sú zhodnotené etické aspekty, problémy s ktorými sa možno stretnúť v rámci klinickej praxe pri diagnostike a liečbe impotencie.

Kniha je písaná zaujímavou formou - nastolenie problému a v zápätí aktuálny komentár viacerých autorov pracujúcich v danej problematike. Možno ju odporučiť všetkým odborníkom ktorí sa zaoberajú liečbou impotencie, touto mladou a pomerne rýchlo sa rozvíjajúcou oblasťou.

M. Klenková



NADÁCIA HIPOTERAPIA HIPOLÓG

Jazdecký areál TJ - Hipológ ZOO Mlynská dolina, 842 27 Bratislava



Za účelom ochrany ľudského zdravia - prevencie a liečby porúch pohybového ústrojenstva detí a rekreačného jazdenia zmyslovo postihnutých detí a mládeže, bola v roku 1993 zriadená Nadácia HIPOTERAPIA Hipológ - združenie záujemcov o zdravie postihnutých detí.

Nakoľko hipoterapeutické liečebné a rehabilitačné metódy sa v minulosti v našej medicíne uplatňovali zriedkavo, dovoľte niekoľko slov o jej význame.

HIPOTERAPIA je liečebno-rehabilitačná, relaxačná a náučná metóda, založená na neurofyziologickom princípe. Táto metóda je vo svete rozšírená a opiera sa o symbiózu pohybu zvierata a človeka. Napomáha telesne postihnutým deťom už v útlom detstve

osvojovať si vnemy vyplývajúce z pohybu, získavať reflexie podporujúce ďalší liečebný proces. Terapeutická schopnosť vplyvu koňa na telesne postihnuté deti je daná telesnou teplotou, pohybom koňa pri chôdzi, ktorý má fyzikálnobiologickú podobnosť s ľudskou chôdzou vo fázach prenášania váhy a odľahčovania končatín. Dieťa a kôň sa pri jazde zladia, zjednotia pohyb, ktorý napodobňuje chôdzu. To znamená, že aj deti, ktoré z dôvodu svojej diagnózy nechodia, si opakovanou jazdou na koni, spojenou s cvičením adekvátnym motorickým postihnutým dieťaťom, rozvíjajú svalové skupiny, ktoré dokáže podporiť chôdza.

Už niekoľko rokov spolupracujeme s jazdeckým oddielom Hipológ ZOO Bratislava, so sídlom v lesoparku hornej časti bratislavskej Zoologickej záhrady. Touto polohou sú vytvorené ideálne podmienky pre styk týchto detí s prírodou. Prostredie lesa v spojení s rehabilitačnou jazdou na koni je tou najideálnejšou formou prirodzenej rehabilitácie prostredníctvom koňa pre deti telesne postihnuté - hlavne všetkými formami detskej mozgovej obrny, ktorou trpí viac ako 50 % telesne postihnutých detí. Táto diagnóza zapríčiňuje pohybové poškodenie rôzneho rozsahu, spojené s poruchami reči, sluchu, zraku a mentálnou retardáciou. S rehabilitáciou telesne postihnutých detí je potrebné začať už v útlom detstve. Je bolestivá, časovo náročná, dlhodobá, celoživotná.

Odbornosť projektu hipoterapie je podložená dlhoročnými skúsenosťami manželov Boskovičových, ktorí majú telesne postihnuté dieťa a venujú sa mu týmto spôsobom liečby od troch rokov jeho života. Po šiestich rokoch intenzívnej práce sa opierame o konkrétne výsledky spojené s predošlou teoretickou prípravou, pričom Mg. Klára Boskovičová je špeciálna pedagogička so zameraním na telesne postihnuté deti, je zakladateľkou nadácie a jej prezidentom Juraj Boskovič, s 25 ročnou trénerskou praxou zameranou na mládež, sa zúčastňoval republikových a medzinárodných súťaží ako jazdec, popri tom sa venoval a venuje praktickému výcviku a špeciálnemu výcviku koní. Je členom vedenia jazdeckého oddielu Hipológ ZOO Bratislava. Nadácia HIPOTERAPIA Hipológ spolupracuje s Teréziou Kutkovec, vedúcou rehabilitačného centra pre zdravotne postihnuté deti "Harmony" Nadácie Petra Dvorského.

Ďalšiu odbornú spoluprácu vedíme s Detskou liečebňou Luže Košumberg v ČR, s Dr. Liou Frantalovou, kde bola v predošlých rokoch organizovaná federálna myšlienka tejto terapie a kde vo svojich začiatkoch čerpali teoretické základy manželia Boskovičovi. Spoločné záujmy napomáhajú pri výmene novozískanej literatúry, odovzdávanie si získaných skúseností a rád.

Naša činnosť vzhľadom k uvedeným skutočnostiam začala pred niekoľkými rokmi a v súčasnosti nám podmienky umožňujú starostlivosť o 12 detí. Ich zdravotný stav sa výrazne zlepšil, tak ako aj ich kondícia a rodinná atmosféra.

Po krátkom predstavení odborných zdrojov našej nadácie, spôsobu práce a cieľov, Vás chceme požiadať o zväzanie možnosti finančne podporiť našu činnosť a pomôcť tak trvale postihnutým deťom plne, šťastne a dôstojne prežiť svoje detstvo. V ďalšom období máme v úmysle rozšíriť našu činnosť zvýšením počtu rehabilitovaných detí, prenájom ďalších koní, prípadným zlepšením hygienických podmienok a radou ďalších opatrení.

Informácie o číslach účtov získate na adrese: Mgr. Klára Boskovičová, HIPOTERAPIA - Hipológ ZOO, Mlynská dolina, 842 27 Bratislava



DOSUD NIKDY NEBYLA ELEKTROTHERAPIE TAK JEDNODUCHÁ A PŘÍMOČARÁ - ELEKTROTHERAPEUTICKÉ PŘÍSTROJE TYPOVÉ ŘADY 3

Nová typová řada 3 nabízí bohatou paletu přístrojů pro ultrazvukovou, nízkofrekvenční a středofrekvenční terapii, včetně interferenční a středofrekvenční terapie, TENS, programy svalové stimulace, jakož i sací jednotky.

SONOPLUS 390	:	1 MHz ultrazvuk
SONOPLUS 390-3	:	3 MHz ultrazvuk
ENDOMED 382	:	2- a 4- pólové interferenční proudy
ENDOMED 381 AC	:	2- pólové interferenční proudy a TENS
ENDOMED 381 DC	:	galvanický proud
		diadynamický proud
		impulsní proud
VACOTRON 360	:	vákuová jednotka

Specifikace přístrojů

- ovládání přístroje pouze ve 3 krocích
- jednoduchá a praktická konstrukce
- bezpečnost, spolehlivost a dlouhá životnost přístrojů
- příznivé ceny
- to vše dává odpověď na problémy Vaší každodenní praxe

Ovládání přístroje ve 3 krocích

Pro přístroje typové řady 3 je charakteristické snadné a rychlé ovládání.

Požadovaný druh terapie je možno nastavit ve 3 krocích:

1. Volba programu
2. Nastavení času
3. Regulace intenzity

Předem naprogramovaná ošetřování

Jsou odpovědí na problémy Vaší každodenní praxe. Široká paleta naprogramovaných ošetření, sestavených na podkladě nejčastěji se vyskytujících lékařských indikací, Vám poskytuje široký výběr programů.

Všechny přístroje typové řady 3 jsou konstruovány jednoduše a prakticky. pro transport jsou vybaveny vysunovací rukojetí, kterou lze objednat s přístrojem. Ke zdokonalení typové řady 3 byl vyvinut vakuový přístroj Vacotron 360, který umožňuje rychlé použití až 4 vakuových elektrod. Tyto elektrody velmi dobře přiléhají i na nerovnoměrný povrch těla a lze je rychle a snadno umístit. Trojková typová řada zabezpečí Vaši veškerou denní praxi za nízké pořizovací náklady. Dosud nikdy nebylo možno v elektroterapii dosáhnout tak vysoké kvality za tak přijatelné ceny.

K zajištění bezpečnosti, spolehlivosti a dlouhé životnosti byly použity nejmodernější technologie. Všechny přístroje jsou opatřeny značkou TUV/GS a odpovídají normám IEC 601-1.

Zde je přístrojová nabídka s dvouletou zárukou na vlastní přístroj / vyjme příslušenství / :

Ultrazvuk - Sonopuls 390-1/3

Program

1 Permanentní aplikování ultrazvuku	7 Distorze / Kontuze
2 Pulsní ultrazvuk 2:8	8 Dupuyetrenova kontraktura
3 Artrózy / artritidy	9 Poruchy prokrvování
4 Bursitida / Kapsulitida	10 Morbus Bechterev
5 Dekubity / běrcové vředy	11 Spondylóza / osteochondosa
6 Prolaps disku	12 Tendopatie / tendinózy

Nízká frekvence - Endomed 381 DC

Program

1 MF	6 Galvanizace / iontoforéza	11 Svalový trénink
2 DF	7 Faradický proud	12 Svalový trénink
3 CP	8 Stimulace u paréz 100 ms	13 Ovlivnění bolesti
4 LP	9 Stimulace u paréz 200 ms	14 Vstřebávání otoků
5 Nízkofr. dr. pr. 2:5	10 Stimulace u paréz 500 ms	15 Myalgie

Střídavý proud - Endomed 381 AC

Program

1 Vegetativní stimulace	6 Relaxace 10-30 Hz	11 TENS: 80 Hz
2 Svalově motorický	7 Povzbuzení resorpce	12 TENS: 100 Hz
3 Tonizace	8 Neuralgie 80-100 Hz	13 TENS: chronické bolesti
4 Analgezie	9 Universální stimulace	14 TENS: universální stimulace 1-100 Hz
5 Chvění	10 Svalový trénink	15 TENS: neuralgie 80-100 Hz

Interference - Endomed 382

Program

1 Vegetativní stimulace	6 Chvění	11 Distorze
2 Svalově motorický	7 Povzbuzení resorpce	12 Myalgie
3 Tonizace	8 Analgezie	13 Neuralgie
4 Analgezie	9 Universální stimulace	14 Tendopatie
5 Svalový trénink	10 Artritidy/artrózy	15 Lumbalgie

Firma SAJO má výhradně zastupování v SR, včetně servisních služeb pro firmu: Enraf Nonius, Bosch-medical electronic, Technogym, Heyer.

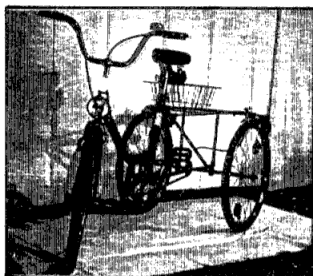
Tešíme sa na Vašu spoluprácu, bližšie informácie Vám poskytneme na adrese:

Sajo, Vodárenská č. 109, 92 101 Piešťany



Kvasnica s.r.o. - P O N Ú K A

TROJKOLESOVÉ BICYKLE



Vhodné na rehabilitačnú a rekreačnú činnosť pre všetky vekové kategórie. Telesne postihnutí si môžu uplatniť poskytnutie príspevku na príslušnom obvodnom úrade sociálnej starostlivosti.

LANDIS & GYR



čistiace systémy

Tieto firmy prispeli finančnou čiastkou ako sponzori na vývoj bicykla na ručný pohon.

INFORMÁCIE na adrese: Štefanovičova 14
811 04 Bratislava
☎ 07 / 496 498

OPTIMÁLNE NOSIČE ZDRAVOTNÍCKYCH INFORMÁCIÍ VÁM PONÚKA SPOLOČNOSŤ ADIR



LIBRA DTK STAR HP

Z našich najpredávanejších zostáv vyberáme:

PC LIBRA 386SX/33	2 RAM, 43 HDD	16.680
PC DTK 486SX25, 256C	4 RAM, 120 HDD, Local Bus	31.030
PC DTK 486DX2-50, 256C	4 RAM, 210 HDD, Local Bus	49.360
Monitor SYNCO LR	14" SVGA Color, 1024x768, 0.28 mm	8.900
Tlačiareň STAR LC 24-20	A4, 24 ihl., 210zn/s, 7 kB	9.600
HP LaserJet 4L+toner	A4, Laser, 4s/min, 1MB	24.890

Ceny sú uvedené bez dane z pridanej hodnoty.

Záruka 2 roky, na HDD Western Digital 3 roky

Každá počítačová zostava obsahuje: 2xFDD, 512 VGA, kláv. a skrinku

Ponúkame Vám i široký sortiment štandardného a aplikačného software.

(Najnovšie verzie Corel DRAW! 4, CA-CUpper 5.21, dGE 5, NetLib 6.0, MS DOS 6.0...)

Miletičova 1, 821 08 Bratislava, tel./fax : 07-612 93

Pre zdravotníctvo

07/498 580
Grafické štúdio
- príprava tlače a reklám
- prenájom počítač. času
i s obsluhou
Tlačiarenské služby
Reklamné nápisy
Firemné tabule
Svetelné reklamy

ako **IMAGE** Vajnorská 50
831 03 Bratislava

a školy

07/498 580
Vyrobíme Vám :
vizitky, tlačivá, samolepky,
MATURITNÉ OZNÁMENIA,
SPRACUJEME DIPLOMOVÉ
PRÁCE, LETÁKY, knižky ...
Výroba samolep. reklám
a nápisov !
Tlač: ofset, sieťotlač !
07/498 580

zľavy !

PONÚKAME VOLNÉ KAPACITY V SADZBE LETÁKOV, knižiek, časopisov ...



BACK SCHOOL
(ŠKOLA ZAD, RÜCKENSCHULE)
V BRATISLAVĚ

Na podzim 1993 se uskuteční víkendové kurzy "ŠKOLA ZAD". Pokud máte zájem o získání informací v teorii a praktických ukázkách funkčních poruch, které sa dajú využiť v rehabilitačnej teórii a praxi, zaslejte své požadavky a přihlášky na adresu redakce.

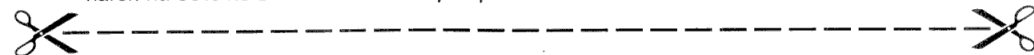
VOLNÉ MIESTA
Státní léčebné lázně Janské Lázně, s.p.

p ř i j m o u
rehabilitační pracovníky
Podmínkou přijetí je ukončené středoškolské vzdělání zdravotnického směru - odbor rehabilitace.
Nástup ihned.

Pro svobodné možnosti ubytování.
Písemné ponuky zasílejte na adresu:
Státní léčebné lázně s.p.
personální oddělení
542 25 Janské Lázně

MÁTE MOŽNOST pomoci svojej peňaženke

i časopisu Rehabilitácia. Keď získate nového predplatiteľa, ktorý si objedná tento časopis na nižšie uvedenom lístku (na rok 1993) a zaplatí požadovanú sumu do 25.11.1993, budete mať nárok na 50%-né zniženie SVOJHO predplatného na rok 1994.



Závazne si objednávam časopis **REHABILITÁCIA**, ktorý vychádza 4x ročne s cenou 10,- Sk (10,- Kč, 10 Ös) platnou pre rok 1993.

Časopis posielajte na adresu :

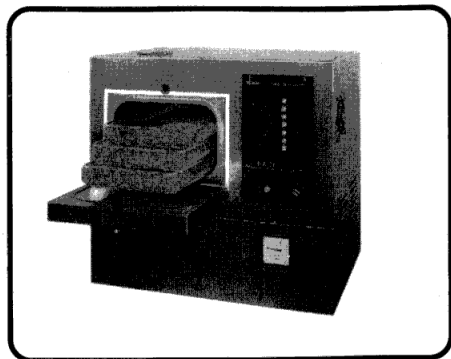
meno novozískaného predplatiteľa:

miesto, ulica, číslo:

PSČ:

Podpis novozískaného predplatiteľa:

VAŠA SÚKROMNÁ REHABILITAČNÁ A AKUPUNKTÚRNA PRAX POTREBUJE DENNE STERILIZOVAŤ



Naše nové modely AT/3 (jednodverová verzia) a AT4 (dvojďverová verzia) zaraďujeme do skupiny malých rýchlych autoklávov. Konštrukčne sú tak dokonalé, ako veľké modely. Pracovné cykly a autoregulácia sú riadené počítačom, ktorý zabezpečuje správnosť nastaveného cyklu s prípadnou korekciou po jeho ukončení. Operačná mnohostrannosť a rýchlosť cyklov okolo 12-14 minút závisí od sterilizovaného materiálu.

PADUA Dodávku Vám dopravíme až na miesto určenia.
Kontaktná adresa v redakcii časopisu.

POZOR!



Prehlasujem, že som získal nového predplatiteľa - a preto si nárokuje zníženie môjho predplatného za ročník 1994 na 1/2.

Moje identifikačné číslo:

Moje meno:

Podpis:

Redakcia
časopisu **REHABILITÁCIA**
Ďumbierska 3
831 01 Bratislava

KĽBOVÁ HYPERMOBILITA A MOŽNOSTI JEJ OVPLYVNEŇA PROSTRIEDKAMI FYZIKÁLNEJ MEDICÍNY

Autori: O.Hassan, H.Tauchmannová

Pracovisko: Výskumný ústav reumatických chorôb, Piešťany

Súhrn

Kĺbová hypermobilita je syndróm, vyskytujúci sa u normálnych jedincov, ale i u geneticky determinovaných ochorení. Artikulárna hypermobilita (AH) vedie k častým úrazom väzov, šliach aj kĺbov, k častejším dislokáciám a luxáciám kĺbu, k artralgiám a k tvorbe kĺbového výpotku. AH môže viesť k predčasnému vzniku osteoartrózy u postihnutých jedincov. Jej výskyt je závislý na veku, pohlaví, rase, ako aj iných faktoroch. Z extraartikulárnych prejavov je najzávažnejší výskyt prolapsu mitrálnej chlopne. Klinické prejavy AH najmä bolestivé príznaky v oblasti lokomočného aparátu je možné ovplyvniť prostriedkami fyzikálnej medicíny - cieleňá pohybová liečba, lokálna aplikácia analgeticky pôsobiacich modalít, hydroterapia, obstreky a medikamentózna liečba. V práci sa uvádzajú výsledky vyšetrenia 74 pacientov s AH. Metódou evaluácie bol systém podľa Beightona a Horana, podľa ktorej boli pacienti zadelení do troch skupín. Skóre 9 mali pacienti s generalizovanou AH. Skóre 5-8 s ťažkou formou AH. Skóre 3-4 s ľahkou formou AH.

Kľúčové slová: artikulárna hypermobilita, hodnotenie AH, možnosti fyzikálnej liečby AH.

Summary

The Articular hypermobility is a syndrome, which is occurring at normal individuals, but at genetic determined diseases also. The Articular hypermobility (AH) leads often towards an injuries of band, sinews and articulations, dislocation and luxation of articulation, arthralgias and toward creation articular exudate. AH can leads to premature rise of osteo-arthritis at disease-ridden individuals. Its occurrence is depend on age, sex, race as well as other factors. From extraarticular manifestations is most important occurrence of prolapse of mitral valve. There are possibilities how to influence a clinical manifestations of AH, especially painful symptoms at the area of locomotor apparatus, by methods and tools of physical medicine: - aimed locomotor therapy, local application of analgetically operating modality, hydrotherapy, infiltrations, medicamentous therapy. There are results of examinations of 74 patients involved with AH. The evaluation's method was szstem by Beighton and Horan. The patients was distributed tothe three groups according this method. The patients with generalized AH had score 9. The patients involved with strong form of AH had score 5 - 8. The patients with a weak form of AH had score 3 - 4.

Key words: Articular hypermobility - evaluation of AH - possibilities of physical therapy of AH

Zusammenfassung

Die Gelenkhypermobilität ist ein Syndrom, der bei normalen

Personen , sowie auch bei genetisch determinierten Erkrankungen

vorkommt. Die artikuläre Hypermobilität (AH) führt oft zu Unfällen der Gelenksbänder der Sehnen und Gelenke, zu öfteren Dislokationen und Luxationen der Gelenke, zu den Artralgien und zur Bildung des Gelenkschweißes. Die AH kann zu vorzeitigem Eintreten der Osteoarthritis bei den behinderten Personen führen. Ihr Auftreten ist von dem Alter, vom Geschlecht, von der Rase und von weiteren Faktoren abhängig. Von den extraartikulären Äußerungen ist das Vorkommen von Prolaps der mitralen Herzklappe die schwerwiegendste. Die klinischen Äußerungen der AH, vor allem die schmerzhaften Symptome im Gebiet des Lokomotionsapparates ist es möglich durch die Mittel der physikalischen Medizin zu beeinflussen: durch gezielte Bewegungstherapie, lokale Applikation der analgetisch wirkenden Modalitäten, durch Hydrotherapie, und durch medikamentöse Therapie. In der Arbeit sind die Ergebnisse der Untersuchungen von 74 AH-Patienten angegeben. Die Evaluationsmethode war hier der System nach Beighton und Horan, laut welcher die Patienten in drei Gruppen geteilt wurden. Neun Punkte hatten die Patienten mit generalisierten AH, 5 - 8 Punkte hatten die Patienten mit schwerer Form der AH und 3 - 4 Punkte die Patienten mit leichter Form der AH.

Schlüsselwörter: artikuläre Hypermobilität - Bewertung der AH - Möglichkeiten der physikalischen Behandlung der AH



Kĺbová hypermobilita je syndróm, ktorý sa môže vyskytovať u inak normálnych jedincov (obyčajne ako jednoduchý dedičný znak), môže ale byť tiež súčasťou niektorých geneticky determinovaných ochorení (2).

Väčšia pohyblivosť v kĺboch môže podmieňovať rôzne ťažkosti v oblasti muskuloskeletálneho systému. Osoby s artikulárnou hypermobilitou (AH) sú náchylnejšie k úrazom väzov a šliach, častejšie sa u nich vyskytujú dislokácie a luxácie kĺbov, ktoré, ak sa opakujú, môžu viesť k tvorbe kĺbového výpotku (5,7). Novšie práce poukazujú na možnosť predčasného vzniku osteoartrózy u hypermobilitných jedincov. AH nie je v populácii ojedinelým ochorením. Obyčajne sa udáva jej výskyt u 4 - 7 %. Výskyt AH je závislý na veku, pohlaví, rase, ako aj iných faktoroch (6). Všeobecne sa pozoruje vyšší výskyt AH u mladších osôb, častejšie u žien, ako u mužov (2,4). S väčšinou príznakov a znakov, ktoré tvoria klinický obraz hypermobilitného syndrómu, sa denne stretávame v bežnej reumatologickej, ortopedickej, či neurologickej praxi. Známa je asociácia AH s reumatickými chorobami a s ostatnými chorobami lokomočného systému (3,4). Významné sú aj extraartikulárne prejavy AH, najmä výskyt prolapsu mitrálnej chlopne, varikózneho komplexu dolných končatín, rôznych typov hernií, očných chýb, anomálií chrčtice a plochých nôh (1,7).

Liečba AH je veľmi obtiažna, zdĺhavá a často i neúspešná, aj keď u mladých jedincov býva určitá tendencia k spontánnej úprave (3). Pri rozvinutom syndróme sa nestačí obmedziť len na miestnu liečbu, ako sa často stáva (transdermálne terapeutické postupy, obstreky, bandáže a pod). Z terapeutických postupov treba využiť hlavne tieto:

- **Cielená pohybová liečba** sa pri AH zameriava predovšetkým na odstránenie automatických pohybových regulácií, na obnovu správnych stereotypov a na úpravu svalovej nerovnováhy. V rámci prevencie je dôležité kompenzačné cvičenie, ktoré musí byť súčasťou každej cvičebnej jednotky a jej regeneračnej jednotky. V liečbe i prevencii treba venovať veľkú pozornosť výchove k správemu držaniu tela, ktoré je východiskovou bázou ostatných pohybových funkcií.

- **Cielená lokálna aplikácia fyzikálnych prostriedkov**, kde elektroterapia, kryo-alebo termoterapia, ako aj iné modality sa používajú pre ich analgetické pôsobenie. Liečebné použitie ultrazvuku sa ukázalo ako účinné u traumatických poškodení svalov, väzov a šliach.

- **Vodoliečebné procedúry** izoterné prinášajú úľavu a pacienti ich dobre tolerujú. Skúsenosť poukázala na horšiu znášanlivosť hypertemných (40 - 41 C), ktoré môžu vyprovokovať palpácie a arytmie - vysvetlenie tohto javu by mohlo byť v častejšom výskyte prolapsu mitrálnych chlopní u hypermobilitných pacientov.

- **Obstreky lokálnymi anestetikami** priaznivo ovplyvnia bolesť v akútnom stave, dôležitá je však správna technika obstreku. Nedoporučuje sa kombinácia s kortizónovými preparátmi, ktoré u hypermobility môžu viesť k ďalšiemu ireparabilnému poškodeniu väziva.

- **Lokálna aplikácia sklerotizujúcich látok**, ktoré vyvolávajú tvorbu fibroelastických vlákien s postupným dozrievaním na väzivové tkanivo, čo vedie k jeho výraznému spevneniu.

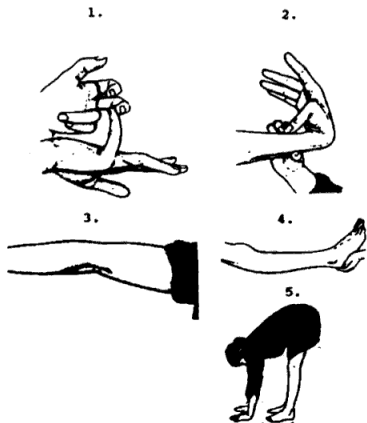
- **Liečba algetikami a antireumatikami** má podporný účinok v bolestivej fáze kĺbovej hypermobility.

Vlastné pozorovanie

Vo Výskumnom ústave reumatologických chorôb sme vyšetrili 74 pacientov s artikulárnou hypermobilitou, z toho 60 žien a 14 mužov. Ich priemerný vek bol 35 rokov (15 - 65).

Na testovanie artikulárnej hypermobility sa u všetkých vyšetrovaných osôb použil systém podľa Beightona Horana. Maximálny počet bodového skóre je 9, pričom 1 bod znamená patologickú hyperextenziu jedného kĺbu na jednej strane. Skóre 3 - 4 znamená ľahký stupeň, skóre 5 - 8 ťažší stupeň hypermobility a skóre 9 jej generalizovanú formu. (Obr.1)

Z uvedených liečebných postupov sa aplikovala medikamentózna liečba (analgetiká a nesteroidné antireumatiká), cielená pohybová liečba vo forme individuálneho aj skupinového cvičenia, ďalej fyzikálna terapia a balneoterapia.



Výsledky

Do skupiny s ľahkou hypermobilitou patrilo 9 mužov (12,6%) a 24 žien (32,4%), do skupiny s ťažšou formou patrilo 5 mužov (6,7%) a 36 žien (48,6%).

Najvýraznejšia laxita sa zistila v oblasti kĺbov horných končatín, pričom najčastejším nálezom bol nadmerný rozsah pohybu v zápästných a metakarpofalangeálnych kĺboch.

Muskuloskeletálne príznaky	skóre		skóre	
	3-4	%	5-9	%
1. bolesti chrčtice	33	39,39	20	48,78
2. artralgie aspoň v jednom kĺbe	28	84,84	38	92,68
3. bolesti svalových a šľachových úponov	6	18,18	11	26,82

Tab. 1: Najčastejšie muskuloskeletálne prejavy za súčasného rozdelenia hypermobility podľa jej závažnosti

Výsledky hodnotenia bolesti podľa subjektívnych údajov a stupňa záťaž boli rozdelené do 4 kategórií:

- stupeň 0 - pacient neudáva žiadne bolesti (4 osoby, t.j. 5,4%)
- stupeň 1 - bolesť po väčšej záťaži (39 pacientov, t.j. 52,7%)
- stupeň 2 - bolesť pomenšej záťaži (12 pacientov, 16,2%)
- stupeň 3 - bolesť v pokoji (19 pacientov, t.j. 23,7%)

Kĺb	Počet	%	Kĺb	Počet	%
Rameno	P 19	25,9	Bedro	P 22	29,7
	L 20	27,0		L 27	36,5
Lakeť	P 13	17,6	Kolená	P 33	44,6
	L 16	21,6		L 38	51,3
Zápästie	P 11	14,9	Členok	P 9	12,2
	L 14	18,9		L 11	14,9
DKR	P 21	28,4	Chrchtica	37	50,0
	L 24	32,4			

Tab. 2: Počet bolestivých kĺbov u sledovaného súboru

V tab. č. 2 sú uvedené počty bolestivých kĺbov u sledovaného súboru.

Vo všeobecnosti možno povedať, že výskyt bolesti bol častejší na ľavej strane ako na pravej a na horných končatinách viac ako na dolných. Najväčší výskyt zaznamenal v skupine osôb s generalizovanou hypermobilitou. Výsledok liečby bol klasifikovaný na základe subjektívnych údajov pacienta a bol rozdelený do 4 stupňov (0 - stav nezmenený, 1 - 2 mierne zlepšenie, 3 - výrazné zlepšenie).

/tab.č.3/

Výsledok liečby	stupeň 0	stupeň 1	stupeň 2	stupeň 3
Počet pacientov	19	25	21	9
%	25,67	33,78	28,37	12,16

Tab. 3: Výsledky liečby u pacientov s kĺbovou hypermobilitou

Záverom možno povedať, že pri vyšetrovaní chorých s ťažkosťami v oblasti lokomočného aparátu je potrebné myslieť na hypermobilitný syndróm, pacienta treba otestovať jednoduchou metódou podľa Beightona a Horana a podľa získaného bodového skóre vyhodnotiť jeho stav. Súčasne je potrebné pacienta správne informovať o stave jeho lokomočného aparátu, o možných rizikách vyplývajúcich z kĺbovej hyperlaxity.



Literatúra

1. BEEIGHTON, P., GRAHAME, R., BIRD, H. A.: *Hypermobility of jins*, Heilderberg, New York, Springer Verlag, 1983 2. BIRD, F., GEWANTER, H., L., BAUM, J.: *The hypermobility syndrome*, *Pediatrics*, 1983, 72/5, Nov. s. 701-706 3. JAVÚREK, J.: *Zkušenosti s hypermobilitou u sportovcu*, *Tveor Praxe Tel Vých.*, 1982, 30, 3, s. 181 - 185 4. ONDRAŠÍK, M., SIŤAJ, M., RYBÁR, I., BOŠMANSKÝ, K.: *Klinický význam artikulárnej hypermobility Rheum.* 1987, 1, 4, s. 203 - 209 5. SILMAN, A. J., DAY, S. J., HASKARD, D. O.: *Factors associated with joint mobility in an adolescent population* *Ann Rheum Dis.*, 1987, 46/3, s. 209 - 212 6. THORTON, J., G., HILL, J., BIRD, H. A.: *Complications of pregnancy and bening familial joint hyperlaxity* *Ann Rheum Dis*, 1987, 47, s. 228 - 231 7. TRNAVSKÝ, K.: *Některé dědičné poruchy spojivové tkáně* *Reumatológia v teorii a praxi*, II. Martin, Osveta 1977, s. 142 - 151

Adresa autora: O. H., Sýria

POKRAČUJEME V UVEREJŇOVANÍ VAŠICH LISTOV, POKIAL CHCETE DISKUTOVAŤ AJ K TOMUTO, PROSÍME, NAPIŠTE NÁM.

(Redakcia sa nemusí stotožniť s obsahom listu)

LÉZIA N. OCULOMOTORIUS

Vážená redakcia!

Na základe vlastných skúseností a čiastočne aj literárnych údajov by som sa v mojom liste chcela zmieniť o lézii n. oculomotorius, ktorý inervuje m. palpebrae superioris a elektrostimulácií.

Svaly mimické inervuje n. facialis, čiže aj sval, ktorý zatvára oči - orbicularis oculi. Tento sval je uložený na povrchu, je typický kožný sval, nemá fasciu. Všetky svaly mimické pri lézii n. facialis sa dajú stimulovať (elektrostimulácia).

N. oculomotorius inervuje m. palpebrae superioris - funkcia dvíha očné viečko hore. Pri lézii n. oculomotorius je ptóza očného viečka. Elektrostimuláciu tohto svalu sa nedá robiť, lebo je uložený pod svalom m. orbicularis oculi. Aj v učebnici pre RP Vyšetrenie hybnosti sa uvádza - citujem: Svaly očné počítajú m. levator palpebrae superioris, svaly jazyka a dna ústneho nepreberáme. To znamená, že nie je možné rehabilitačnou liečbou ich ovplyvniť.

K napísaniu tejto práce som sa rozhodla po zistených chybách v praxi pri stimulácií uvedeného svalu.

M. Šatorová, Zvolen



POSTAVENIE NÁŠHO ODBORU V NEMECKU

Vzhľadom k opakovaným atakom voči nášmu odboru predkladáme charakteristiku a vzdelávanie v Nemecku. Spracované podľa záverov z "95. Deutscher Ärztetag in Köln 12.-16.5.1993"

Definícia

- Fyzikálna a rehabilitačná medicína zahŕňa sekundárnu prevenciu, odbornú diagnostiku, liečbu a rehabilitáciu chorôb, poškodení a ich následkov metódami fyzikálnej terapie, manuálnej terapie prírodnými prostriedkami balneo a klimatoterapie ako stanoví rehabilitačný plán.

Dĺžka ďalšieho vzdelávania lekárov

- 5 rokov na oddelení určenom (akreditovanom) na ďalšie vzdelávanie podľa § ...3 roky fyzikálnej a rehabilitačnej medicíny (do 3 rokov sa môže započítať 1 rok práce v kúpeľnom zariadení), 1 rok chirurgie alebo ortopedie v lôžkovom zariadení (sem sa môže započítať 1/2 roka v anestézii, gynekológii alebo ORL), 1 rok vnútorného lekárstva alebo neurológie v lôžkovom zariadení (sem možno započítať 1/2 roka pediatrie).

Obsah a ciele ďalšieho vzdelávania

- Možnosť získať podrobné teoretické vedomosti a praktické skúsenosti a zručnosti vo fyzikálnych základoch, fyziologických a patofyziologických, reflexných mechanizmoch, liečebných prostriedkoch. Praktické použitie fyzioterapeutických metód včítane funkčnej diagnostiky.

Možnosť získať vedomosti o patogenéze, diagnostike a diferenciálnej diagnostike a terapii ochorení pohybového aparátu, kardiovaskulárneho systému, traumatologických, nerologických a pediatrických ochorení.

Sem patrí:

- určenie fyzioterapeutického prostriedku podľa indikácie so zreteľom na konkrétne postavený cieľ pri diferencovanom dózovaní včítane funkčnej diagnostiky, vedenia terapie prostriedkami dózovanej dávky, kontrola a práca v rehabilitačnom programe a jeho aktualizácia podľa liečebného úspechu
- rehabilitácia vykonávaná v jednotlivých medicínskych odboroch realizovaná ambulantne, na lôžku a v kúpeľných zariadeniach
- uvedenie a motivácia pacienta (domáci, ale aj zdravotnícky profylakticky a preventívny program
- včasné rozpoznanie a liečba funkčných ochorení
- kombinácie fyzikálnej terapie a farmakoterapie, základov prírodných prostriedkov, manuálnej medicíny a manuálnej terapie
- liečebnej gymnastiky, špeciálnej pohybovej liečby, včítane rozličných liečebných metód
- základy psychosomatickej starostlivosti
- odborné a organizačné vedenie liečebného tímu

Poznámka:

Teda, ak sa Váš riaditeľ bude snažiť o zrušenie Vášho oddelenia a bude tvrdiť, že ani v Nemecku takéto oddelenie nemajú, nie je to pravda! A.Güth



Vážení čtenáři, vážené kolegyně a kolegové,
vážení autoři, vážení inzerenti,

v lednu 1994 začne vycházet nový časopis



ČESKÁ REVMATOLOGIE

Bude následníkem časopisu Fysiatrický a revmatologický věstník, který se změní v původní Fysiatrický věstník. ČESKÁ REVMATOLOGIE má v našem lékařském tisku reprezentovat obor, který se v uplynulých desetiletích velmi prudce rozvíjel a získal zájem početné skupiny nejenom internistů, revmatologů, ortopedů, odborníků pro léčebnou rehabilitaci, ale i lékařů praktických. Převážná část časopisu bude věnována dalšímu vzdělávání lékařů v široké problematice chorob pohybového aparátu z hlediska internistického (jejich patofyziologií, diagnostice a terapii), dále i problematice revmatochirurgické a rehabilitační. Časopis bude živým způsobem informovat o novinkách v této oblasti tak, aby je lékaři mohli praktickým způsobem využívat. Část časopisu bude obsahovat informace o transformaci našeho zdravotnictví, doškolovacích akcích a dalších tématech. V roce 1994 výjdou 4 čísla časopisu, cena jednotlivého čísla bude 39,- Kč (43,- Sk). Cena předplatného 156,- Kč (172,- Sk).

Nulté číslo vyjde v září a předplatitelům Fysiatrického a revmatologického věstníku jej budeme rozesílat zdarma. Ostatní čtenáři si jej mohou objednat - rovněž bezplatně - na adrese:

Nakladatelské středisko České lékařské společnosti
Sokolská 31, 120 26 Praha 2
tel./fax : 02-202788

Na stejné adrese rádi uvítáme zájemce o inzerci na kvalitní křídové obálce formátu A4 i na příloze uvnitř časopisu!



REHABILITÁCIA PACIENTOV PO OPERÁCIÁCH SRDCA NA SLIAČI

Autor: K. Lukáčová

Pracovisko: SLK Sliač LÚ Detva.

Súhrn

V SLK na Sliači sa uskutočňuje II. rehabilitačná fáza do 6 mesiacov po chirurgických výkonoch na srdci. Po roku od rehabilitačnej liečby sme sa informovali o zdravotnom stave pacientov, ktorým bola implantovaná umelá chlopňa v rokoch 1987, 1988 a 1989 pomocou dotazníkovej akcie. V druhej časti príspevku sme zhrnuli výsledky rehabilitačnej liečby 314 pacientov po aortokoronárnom bypasse a 17 po PTCA (percuténna transluminálna coronárna angioplastika).

Kľúčové slová: II. rehabilitačná fáza - pacienti po implantácii umelej chlopne - dotazníková akcia - pacienti po aortokoronárnom bypasse - výsledky

Summary

In the SLK in Sliač takes place the second rehabilitation phase within 6 months after heart surgeries. A year after finishing the rehabilitation therapy we referred through some questionnaire about the health state of the patients to whom an artificial valve has been implanted in the years 1987, 1988 and 1989. In the second part of the contribution we have summarized the results of the rehabilitation therapy of 314 patients after an aortocoronary bypass and 17 after PTCA.

Key words: second rehabilitation phase - patients after the implantation of an artificial valve - questionnaire - patients after an aortocoronary bypass - results

Zusammenfassung

In SLK in Sliač wird die II. Rehabilitationphase in sechs Monaten nach dem chirurgischen Eingriffen an dem Herz realisiert. Nach einem Jahr nach dem Verlauf der Rehabilitationsbehandlung haben wir und bei den Patienten, denen eine künstliche Herzklappe implantiert wurde, mittels einer Fragebogenaktion in den Jahren 1987, 1988 und 1989 nach ihrem Gesundheitszustand erkundigt. In dem zweiten Teil der Arbeit haben wir die Ergebnisse der Rehabilitationsbehandlung von 314 Patienten nach dem aortokoronaren Bypass und 17 nach PTCA zusammengefaßt.

Schlüsselwörter: II. Rehabilitationphase - Patienten nach der Implantation künstlicher Herzklappe - Fragebogenaktion - Patienten nach dem aortokoronaren Bypass - Ergebnisse

V SLK Sliač sa uskutočňuje II. rehabilitačná fáza do 6 mesiacov po chirurgických výkonoch na srdci. V programe rehabilitácie v našich kúpeľoch sa berie do úvahy druh srdcovej chyby, hemodynamické zmeny, klinický stav i funkčná zdatnosť chorého. Program sa riadi kardiologickým kritériom, chirurgickým výkonom, na ktorý nadväzuje hemodynamická prestavba. Nakoľko hemodynamické ukazovatele sa sledujú katetrizáciou, pre rehabilitáciu merítkom zostáva klinické a funkčné kritérium. Komplexná liečebná starostlivosť v našich kúpeľoch zahŕňa LTV, liečebný režim, klinické a laboratórne vyšetrenia, diétu, medikamentózne a fyzikálnu liečbu, uhličité kúpele. Úlohou II. rehabilitačnej fázy je reedukcia dýchania a šetriaca mobilizácia chorých, ktorá vytvára podmienky pre hemodynamickú prestavbu, zlepšuje pľúcnu ventiláciu a celé tkanivové dýchanie.

Včasná rehabilitačná liečba pre pacientov po chirurgických výkonoch na srdci sa poskytuje v LÚ Detva na Sliači od roku 1967. V tab. č.1 vidíme postupné zvyšovanie počtu odliečených pacientov v jednotlivých rokoch. (Iné: vrodené srdcové chyby, perikardektómie, myxómy, bodné poranenia srdca.)



Materiál

Po roku od absolvovania rehabilitačnej liečby sme sa informovali o zdravotnom stave pacientov, ktorým bola implantovaná umelá chlopňa v rokoch 1987, 1988 a 1989 pomocou dotazníkovej metódy.

V uvedenom období bolo na liečení 153 pacientov po implantácii umelej chlopne, z ktorých nám neodpovedalo 13 pacientov, čo tvorí 8.49 %.

Výsledky

Podstatne lepšie ako pred operáciou sa cítilo 39.28 % pacientov, lepšie sa cítilo 42.14 %, horšie ako pred operáciou sa cítilo 11.76 %. Zmenu vo svojom zdravotnom stave nepocítilo 13.72 %. Na pravidelné kontroly k lekárovi chodí 82.14 %, väčšina opýtaných udáva kardiológia na prvom mieste. Dvaja pacienti nenavštevujú lekára vôbec.

V tretej dotazníkovej otázke sme sa pýtali na opakované absolvovanie kúpeľnej liečby, kladne odpovedalo len 36.42 % pacientov, čo je podľa nás veľmi málo.

Horšie ako pri odchode z kúpeľov sa cítilo 42.28 %, lepšie sa cítilo 22.85 % pacientov.

Z anamnestických údajov:

sťažené dýchanie pri námahe udalo 42.85 % pacientov

sťažené dýchanie pri malej námahe udáva 27.82 % pacientov,

sťažené dýchanie v pokoji udáva 14.42 % pacientov,

sťažené dýchanie neudáva 17.85 % pacientov,

búšenie srdca udalo 46.42 % pacientov a opuchy DK má 27.85 % pacientov.

V našich kúpeľoch prebiehajú osvetové prednášky a máme možnosť doporučiť prístupnú literatúru o správnej výžive, preto boli pre nás prekvapivé výsledky sledovania hmotnosti v domácom prostredí. Na hmotnosti pribralo viac ako 2 kg 57.18 % pacientov, schudlo 17.14 % a rovnakú hmotnosť si udržalo 21.42 % pacientov. Z celého súboru diétu drží iba 14.28 %, pričom menej solí 21.42 %, nechut' k jedlu udáva 7.85 % pacientov. Mimořadnú pozornosť sme venovali poskytovaniu LTV vo forme aktívnej pohybovej liečby počas pobytu našich pacientov na Sliachi. Preto nás zaujímala pohybová aktivita v domácom prostredí. Veľmi nízky počet pacientov sa venuje cvičeniu pravidelne (20 %), vôbec necvičí 47.85 % pacientov. Na prechádzky dlhšie ako 5 km chodí pravidelne 24.28 % opýtaných a 10.75 % pacientov športuje, väčšinou sa jedná o tenis.

Zaujímala nás otázka zaradenia sa pacientov do pracovného procesu. Z celého súboru 30.17 % je práceschopných, z toho na plný úväzok pracuje 16.42 % pacientov. Pred operáciou na invalidnom dôchodku bolo 41.42 % a po operácii 60.71 % opýtaných. Bežné domáce práce nemôže vykonávať 25.71 % a na čiastočnú pomoc druhej osoby je odkázaných 22.85 % pacientov. Čo sa týka medikamentózneho liečby, pravidelne berie kardiotoniká 57.14 % pacientov, dysrytmiká 44.28 % a iba dvaja pacienti po implantácii umelej chlopne neberú antikoagulanty. Do jedného roku od operácie v roku 1988 zomreli traja pacienti v roku 1989 dvaja a v roku 1990 zomreli taktiež dvaja pacienti. (Tieto údaje smi si overili u príbuzných.)

Zo získaných srdcových ochorení v popredí záujmu súčasnej kardiochirurgie stojí aj ICHS. V období od roku 1989 do roku 1992 bolo na rehabilitačnej liečbe v LÚ Detva na Sliachi 314 pacientov po aortokoronárnom bypasse a 17 po PTCA.

Roky	Aortoko bypass	PTCA	pred operáciou		
			pokojoj AP	IM	reinfarkt
1989	61	7			
1990	63	3			
1991	76	2	118-37,	168-53,	64-20,3
1992	114	5			

Tab. č.1

Tab. č.1 zobrazuje počet pacientov v jednotlivých rokoch, z toho počtu pokojoj AP pred operáciou udalo 37.52 %, IM prekonalo 53.50 % a reinfarkt 20.38 % pacientov

	Počet	%
Zlepšení	48	30,13
Nezmeneni	90	56,96
Zhoršení	20	12,56
Spolu	158	50,31

tab.č.2

	Počet	%
Objektívne zlepšenie	76	24,20
Subjektívne zlepšenie	199	63,37
Nezlepšení	29	9,23
Zhoršení	10	3,18
Zomreli	0	0

tab.č.3

Funkčné vyšetrenie u indikovaných pacientov sme vykonali na začiatku a na konci liečenia u 50.31 % pacientov na bicyklovom ergometri. Tab. č. 2.

LTV vo forme aktívneho telocviku v štyroch odstupňovaných skupinách podľa funkčnej zdatnosti pacientov absolvovalo z celého súboru 302 pacientov, čo predstavuje 96.17 %. U pacientov k vážnejším komplikáciám bezprostredne po LTV nedošlo. Výsledky komplexnej starostlivosti na základe objektívnych a subjektívnych ukazovateľov sú nasledovné: Tab. č.3

Záver

Z vlastných skúseností vieme, že stav pacientov na konci liečby je zreteľne zlepšený, pacienti sú fyzicky výkonnejší, majú dobrú psychickú kondíciu, k čomu prispieva nielen LTV, ale aj prírodné prostredie našich kúpeľov. Včasná rehabilitačná liečba sa u pacientov osvedčila najmä preto, že podporuje psychofyzické činitele, posilňuje dôveru chorého vo vlastnú fyzickú výkonnosť a umožňuje návrat do aktívneho života. Rehabilitačná liečba je jedna z ciest ako zlepšiť dlhodobé výsledky u pacientov po operáciách srdca.

Literatúra

1. PROCHÁZKA, J.: *Chirurgické léčení získaných chlopenních srdečních vad.* Praha, Avicenum 1986, s. 36-46
2. DOMINIK, J.: *Kritéria k výberu protéz a bioprotéz k náhrade srdečních chlopní.* *Kardio 87, XIII/1 s. 46 - 48*
3. DOMINIK, J.: *Výsledky chir. léčby revmatických mitrálních vad.* *Vnitřní Lék., 29, 1983, č.12, s. 1161 - 1169*

Adresa autora: K.L. Bemoláková 3, 974 01 Banská Bystrica



LIEČBA DETSKEJ OBEZITY V RÁMCI PRIMÁRNEJ PREVENIE ZÁVAŽNÝCH RIZIKOVÝCH FAKTOROV 1. ČASŤ

Autori: E. Kováčová, M. Slavkovský
Pracovisko: Slovenské liečebné kúpele Sliač,

Súhrn

Výsledky liečby exogénnej obezity poukazujú na závažnú rizikovú skupinu detí v našej populácii. Režimovou liečbou, psychoterapiou, LTV a redukčnou diétou, sme u detí počas liečenia ovplyvnili, okrem hmotnosti s následným znížením mechanického preťaženia kĺbov a svalov, ich celkovú kondíciu, narušenú psychickú rovnováhu, zvýšenú chorobnosť, hodnoty lipidového metabolizmu, glykémie a krvného tlaku. Stálym problémom naďalej zostáva kontinuálna nadväznosť nastaveného redukčného režimu v domácom prostredí.

Kľúčové slová: tučnota - detský vek - primárna prevencia - rizikové faktory

Summary

The results of the therapy to the exogenic obesity demonstrate an important risky group of children in our population. Through the regime therapy, psychotherapy, medical physical education and reductional diet, we have influenced apart their weight with a consequent reduction of mechanical strain on the articulations and muscles, their entire fitness, psychic balance distortions, increased illness, the values of lipid metabolism, glykemia and blood pressure. As a permanent problem remains the continuous interconnection of the posed reductional regime in the domestic environment.

Key words: obesity - infancy age - primary prevention - risky factors

Zusammenfassung

Die Ergebnisse der Behandlung der exogenen Fettleibigkeit weisen auf eine schwerwiegende Risikogruppe der Kinder in unserer Population hin. Mittels der Regimebehandlung, der Psychotherapie, des Behandlungsturnens und mittels der Reduktionsdiät haben wir während der Behandlung der Kinder außer ihren Gewicht mit folgendem Absinken der mechanischen Beanspruchung der Gelenke und der Muskel, auch ihre Gesamtkondition, den gestörten psychischen Gleichgewicht, die erhöhte Krankheitsanfälligkeit, die Werte des Lipidenmetabolismus, der Glykemie und den Blutdruck beeinflusst. Als Problem besteht die kontinuierliche Anknüpfung des angestellten Reduktionsregimes in der häuslichen Umgebung.

Schlüsselwörter: Fettleibigkeit - Kinderalter - primäre Prävention - Risikofaktoren

Exogénna obezita v detskej populácii je naliehavý celospoločenský problém, ktorý nemôžeme z hľadiska perspektívy detí prehliadať, aj v zmysle súvislosti s Národným programom podpory zdravia Slovenskej republiky.

Detská kardiologická liečebňa na Sliači sa na jednom zo svojich troch oddelení zaoberá v rámci prevencie kardiovaskulárnych ochorení touto problematikou niekoľko rokov. Dnes po určitých vlastných skúsenostiach vieme, že je to práca veľmi zložitá, nedoceňovaná a že má veľa tvorivých motivácií.

Základné piliere liečby nám postavili sami rodičia svojimi výpoveďami o ich deťoch, preto je dôležitý čas na podrobnú anamnézu. Opakovane nám potvrdzujú, že deti sú pre svoj neestetický vzhľad vylučované z kolektívu a ťažko si hľadajú priateľov. V skutočnosti sú veľmi osamelé, v škole málo zaraďované do kultúrno-spoločenských podujatí.



Hodiny telocviku sú pre ne namiesto hodín radosti a oddychu od školských povinností nekonečnými hodinami strachu, stresov a ponížovania, bohužiaľ, často aj zo strany učiteľov TV. Počas našej práce sme sa anamnesticky stretli aj s prípadom chlapca, ktorý sa pokúsil zo strachu pred hodinou TV o suicídium.

Náplň hodín TV je zameraná predovšetkým na deti normobilné. (1) OTV pre obézne deti je zriedkavosťou a v rámci hodín TV, ktoré sú stavané na limitovanom telocviku sa situácia na našich ZŠ nemôže v tomto smere podstatne zmeniť. Deti sa postupne snažia telocviku a mimoškolským športovým podujatiam najrôznejším spôsobom vyhýbať. Výsledok je, že sa už od detstva poväčšinou zatvárajú doma k televízoru, knihám a prejedaniu sa. 41 % rodičov detí z nášho súboru pripúšťalo deprivačný pôvod obezity u svojho dieťaťa.

Metodika liečby

Metodika liečby v našich podmienkach je nasledovná:

1. psychoterapia
2. pohybová aktivita
3. redukčná diéta
4. balneoprocedúry
5. klimatoterapia
6. pedagogicko - výchovná časť

Podrobnejšie by sme sa chceli v I. časti našej práce zaoberať najdôležitejšou súčasťou liečenia, a to otázkami psychoterapie (6), ktorá v našej liečebni pozostáva z nasledujúcich postupov:

- získavanie dieťaťa
- mimický kontakt - príchod
- odbúravanie strachu - cez kreativitu
- psychický kontakt
- zlepšenie sebavedomia
- motivácia k racionálnym postupom (pohyb, diéta, prednášky)
- skúška zodpovednosti - priepustky

Taktiku liečby začíname vlastne už samotným príchodom dieťaťa do liečebne. Je zjavne apatické, nemá o nič záujem, vidíte na ňom, že sa bojí, je plné napätia. V tejto fáze je dôležitý už prvý "mimický kontakt" z našej strany - zdanlivá maličkosť, ale len zdanlivá - zázračne totiž preklenuje jednak strach rodičov, ktorí tiež trpia so svojimi vysmievanými deťmi, a aj časť strachu samotného dieťaťa.

Od rodičov si zisťujeme záujmy a vlohy dieťaťa a podľa toho sa ho snažíme čo najskôr zaradiť, v spolupráci s pedagógmi, do záujmového krúžku postaveného, ak sa to len trochu dá, prevažne na pohybovej aktivite, kde sme si ale skoro istí, že v ňom dieťa bude môcť nejakým spôsobom vynikať. V záujmových krúžkoch sa zoznami s deťmi podobných osudov, prestáva sa hanbiť a nadväzuje prirodzené priateľstvá, ktoré doma nemalo.

V liečebni deti vedú ľudia s prirodzenou autoritou, dynamickí, kondične dobrí, ktorí sami s nimi podstupujú "hru", deti si ich vážia a oni spätne plne rešpektujú ich detskú osobnosť.

V základoch je táto činnosť postavená na energii, spontánosti, hravosti a nápadoch samotných detí. Teda princíp liečby spočíva vo vyburcovaní práhu ich vlastnej kreativity v hre, aby sme takto úplne prirodzene začali podporovať ich stratené sebavedomie.

Na záver ich snaha vyvrcholíuje spoločenským vystúpením (často ich prvým v živote), spojeným s výbornou atmosférou, radosťou, deti vidia, že môžu byť zaujímavé, že v niečom vynikajú, že im druhí bez posmeškov tleskajú. Spoločensky menia, strácajú ťažko zakorenené zábrany.



Túto činnosť striedame so základnými prvkami jogy, relaxáciami a na terénnych vychádzkach aj s "úplne nekoordinovanou" hrou.

Aby nám dieťa verilo, od nástupu až po ukončenie liečenia je veľmi dôležitý nepretržitý "psychický kontakt" medzi ním a našimi zamestnancami. Nazvali sme ho u nás "programom posilňovania psychiky" a skladá sa z krásnych slovenských slov: pochopenie, povzbudenie, pochvala, pohladenie, pekný pohľad.

Prestali sme ich nazývať obezitami, pretože nám to vytkli samotné deti, že ich to uráža.

Keď sa nám toto všetko aspoň do určitej miery podarí zvládnuť, dochádza k výraznému zlepšeniu nálady detí a môžeme nastúpiť v programe s racionálnymi technikami: telocvik - diéta - prednášky.

Rehabilitačné pracovníčky testujú fyzickú zdatnosť a obratnosť detí na začiatku liečenia a potom jedenkrát týždenne s prihliadnutím na závažnosť obezity. Podľa výsledkov ich zaraďujú do cvičebných družstiev a volia primeranú postupnú záťaž tak, aby nesprávnou voľbou cviku nedošlo k zhoršeniu ortopedických chýb alebo preťaženiu kardiovaskulárneho aparátu (5,7). Cvičebné bloky obsahujú prvky základnej, zdravotnej a kondičnej gymnastiky (4). V prvom týždni prebieha cvičenie s vylúčením záťaže dolných končatín, tzn. prevažne na zemi. Postupne s posilnením svalového a šlachového tonusu pri súčasnom úbytku hmotnosti zaraďujeme cviky v stoju (5). Celoročne využívame na cvičenia aj bazén s prírodnou uhličitou vodou. Výsledky zvyšovania fyzickej zdatnosti sa zapisujú do tabuliek, deti ich majú na nástenkách k nahliadnutiu a účinne ich stimulujú k ďalšej práci. Celý čas cvičia v miestnosti vybavenej zrkadlami. Keď sa v úvode liečenia vidia v zrkadle, tiež im navodzujeme stres, ale tento pokladáme za prospešný, rýchlo vyprchávajúci. Postupne sa stáva zrkadlo ich "hnacím motorom". Po dennom vážení sa veľmi rady chodia na seba z každej strany pozerat, ako sa im redukcia darí. Cvičia zásadne pri hudbe "z ich sveta" pomocou audio a videokaziet.

Keď sa deti dostávajú do fázy "padania nohavíc", taktne im radíme, ako sa esteticky obliekať, ako vhodne zakryť ešte oblejšie časti tela, starším dievčatám dovoľujeme trochu sa namaľovať, za súhlasu rodičov zmeniť strih vlasov. Chlapci posilujú v činkárni.

V rámci osvetovej činnosti spracovávame spolu vhodné a nevhodné jedálne lístky, teoreticky varíme, učíme sa poznávať kalorickú hodnotu potravín, hovoríme o ochoreniach z nadhmotnosti (9). Ďalšia fáza je "skúška zodpovednosti alebo sebakontroly", kedy dieťa môže odísť domov na priepustku, z ktorej sa vracia veľmi šťastné, ak si dokáže udržať svoju aktuálnu hmotnosť bez nášho dozoru.

Počas návštevy pracujeme s rodičmi, dávame im najrôznejšie osvetové materiály, ktoré máme k dispozícii. Ojedinele sa nám prihlasujú na platený pobyt aj samotní rodičia, ktorí podstupujú náš redukčný program spolu s deťmi.

Vzájomná komunikácia detí sa u nás veľmi zlepšila a výborne medzi nimi funguje formou listov a osobných stretnutí aj po liečení. Po takomto psychofyzickom preladení nám deti hovoria: "Konečne ste z nás urobili normálnych ľudí".

Výsledky

Doteraz sme odliečili s dg. exogénna obezita cca 1 200 detí. Konkrétnejšie výsledky liečby sme rozoberali na súbore 200 detí.

Najväčší záujem o liečenie s touto dg. prejavuje stále mesto Bratislava (52 %) a Stredoslovenský kraj (39.5 %). V pohlaví mierne prevládali dievčatá. Vo vekovej kategórii sme mali najviac zastúpených 12 - 15 ročné (58 %) deti, ktoré si už začínajú vo väčšej miere uvedomovať estetické nevýhody svojej nadhmotnosti. Aj keď motivácia a spolupráca detí v tejto vekovej skupine je výrazne lepšia, oveľa racionálnejšie je pracovať s deťmi už v nižšej vekovej kategórii, kde je síce spolupráca horšia, ale sú lepšie vyhliadky na efektívnosť liečenia z perspektívneho hľadiska (3).

Pri analyzovaní rizikových faktorov (R.F.) sme prišli k nasledovným údajom: 15 % rodičov neudávalo žiadne R.F. v rodine. 70.5 % rodičov udávalo v rodine výskyt obezity. 41.5 % udávalo zvýšený TK. 26 % udávalo diabetes mellitus, 37 % srdcovo - cievne ochorenia. Pri zisťovaní



obezity u konkrétnych členov v rodine nám rodičia poskytli nasledovné údaje: obezitu u otca dieťaťa udávalo 9.5 %, u matky 16 %, u viacerých členov rodiny 43 %. 31.5 % rodičov nám povedalo, že nadhmotnosť sa v ich rodine vôbec nevyskytuje.

Pri príchode do liečebne je každé dieťa riadne interne vyšetrené, vrátane EKG záznamu a je denne sledované ošetrovateľom. Z laboratórnych vyšetrení sme v práci vyhodnotili nasledovné parametre: FW, ASLO, glykémia, celkový cholesterol, TRI (HDL cholesterol z technických príčin nevyšetovaný).

Z osobnej anamnézy sme sa dozvedeli o častých subjektívnych ťažkostiach detí, hlavne bolesti hlavy, chrbtice a dolných končatín. Rodičia nám udávali, že sú veľmi málo odolné voči infektom. Pri príchode do liečebne malo 81 % detí stredne zvýšenú FW. Počas pobytu sme taktiež pozorovali väčší sklon k infektom, najmä v období po 2 - 3 týždňoch od začiatku liečenia, po prvom úbytku hmotnosti cca 2-3 kg. Celkove konštatujeme, že tieto deti majú oveľa viacej infektov a iných komplikácií počas liečenia, ako kardiaci a reumatici na ďalších dvoch oddeleniach našej liečebne, a preto liečenie týchto detí musí byť vždy pod dozorom lekára! V rámci sanácie fokusov sme zisťovali najviac latentných sinusitíd, tonzilitíd, submandibulárne lymfadenitíd, infekty močových ciest, kožné afekcie a kariézny chrup z neprimeraného množstva glycidov v strave.

O zvýšenom sklone k infektom svedčí aj to, že 31 % detí malo zvýšené hodnoty ASA, takže bolesti kĺbov nemôžeme celkom prikladať len neprimeranému mechanickému zaťažovaniu kĺbov a svalov, nadhmotnosťou samého dieťaťa.

10 % detí zo súboru malo zvýšenú hodnotu glykémie, ktorá bola po odliečení v norme. 40 % malo pri príchode opakovane zvýšené hodnoty TK, merané za bazálnych podmienok. Pri odchode pretrváva zvýšený TK len u 3.5 % detí. Veľmi ojedinele boli deti nastavené na antihypertenzívnu liečbu.

Hladinu celkového cholesterolu malo zvýšenú pri príchode až 50% detí. Pri odchode pretrvávala zvýšená hladina u 10.5 % detí. U týchto detí sme odporúčali vylúčenie sekundárnej dyslipoproteinémie, vyšetrenie lipidového metabolizmu u rodičov a genetické vyšetrenie.

35 % detí malo zvýšenú hladinu LDL cholesterolu pri príchode. Pri odchode mali všetky deti LDL cholesterol v norme. Hladinu TRI malo 25 % detí pri príchode zvýšenú, pri odchode sa taktiež všetkým deťom hladina TRI normalizovala.

Najväčšie percento priemerných hmotnostných úbytkov u detí bolo počas liečenia v rozmedzí od 5 - 8 kg. Nad 10 kg schudlo 6.5 % detí. Žiadny váhový úbytok sme napriek snahe nezaznamenali u 2.5 % detí, čo prikladáme na vrub aj nedisciplinovanosti samotných rodičov, ktorí počas návštev nemali zábrany nosiť väčšie množstvá sladkostí.

Efekt liečenia sme si overovali aj anonymnou dotazníkovou akciou, ktorá poukazovala na názorovú hladinu rodičov a detí, na absolvovanie liečenia po 1. roku. V dotazníku boli nasledujúce otázky a odpovede: kto navrhol liečenie dieťaťa - detský lekár alebo samotní rodičia. Odpovede na túto otázku boli v podstate vyrovnané, t.zn., že 50 % návrhov na liečenie bolo od detských lekárov a 50 % od samotných rodičov, čo by mohlo svedčiť o tom, že obézne deti nie sú dostatočne podchytené (2) od obvodných detských lekárov a to už preventívne pri menších nadhmotnostiach. Keď sa liečenia dožaduje už sám rodič, ktorý je dlhú dobu k diétatu nekritický, je nadhmotnosť už pokročilá, úspech na liečenie menší a psychická deprivácia značne rozvinutá.

Ďalej nás zaujímalo, či si dieťa udržalo hmotnosť v domácom prostredí aj rok po liečení, prihliadajúc na to, že za rok má dynamiku v raste aj hmotnosti. Zistili sme, že 2/3 zo sledovaného súboru detí si hmotnosť doma neudržalo a len 1/3 detí sa váhovo stabilizovali a pokračovali doma ďalej v nasadenom režime. Veľmi dobré výsledky sme zistili aj v školskom prospechu pacientov. 14 % detí sa v prospechu výrazne zlepšilo, 79 % si ho udržalo na rovnakej úrovni ako pred liečením a 6 % sa po odliečení v škole v učení zhoršilo. Na otázku adresovanú rodičom, či má podľa nich liečenie zmysel, aj keď dieťa doma eventuálne znovu priberie, nám v dotazníku 97 % rodičov odpovedalo, že liečenie malo pre ich dieťa veľký význam. Zmysel videli v udržaní hmotnosti a u detí, ktorým sa to nepodarilo, rodičia veľmi vyzdvihovali zlepšenie sebavedomia a prospechu v škole, zlepšenie kondície a čiastočný ústup zdravotných ťažkostí.



Diskusia

Rodičia sa nás často pýtajú, prečo sa im doma nedarí úspešne dieťa redukovať, aj keď robia údaje všetko možné. Po určitých skúsenostiach s problematikou liečby sa domnievame, že je to práve preto, že im doma chýba psychoterapia, na ktorú my kladieme taký akcent a stavíme ju v liečebnom programe na prvé miesto. To, že 2/3 detí doma znovu priberie, je spôsobené aj tým, že dieťa opäť vraciame do prostredia, kde zažívalo práve to, pred čím sa začalo uzatvárať do samoty, prejedania, fyzickej inaktivity, pri nezanedbateľnej sociálno-ekonomickej situácii a nesprávnych stravovacích zvyklostí jednotlivých rodín. Nemôžeme zabúdať ani na veľmi zlý stav zdravotnej výchovy celej našej spoločnosti. A tak fáza redukčného programu, ktorá by mala doma kontinuálne pokračovať, sa stáva pre dieťa a jeho rodičov najťažšie zvládnuteľná.

Napriek tomu, že len 1/3 detí si po odľacení udrží svoju hmotnosť, sme jednoznačne za podporovanie lacnejšej primárnej prevencie R.F., pretože rozhodujúce zmeny v zmysle aterogenézy sa odohrávajú v intíme aorty a koronárnych artérií v priebehu detstva a dospelovania a to za účasti R.F., ktoré môžeme v tomto veku už nielen identifikovať, ale tiež účinne ovplyvňovať (8), ak zoberieme do úvahy, že pediatria je predovšetkým preventívna starostlivosť (5).

Za veľmi dôležitý krok z našej strany považujeme nadviazanie kontaktov s Univerzitou M. Bela v B. Bystrici, konkrétne s katedrou TV. Po dohode časť budúcich učiteľov TV pracuje v našej liečebni a svoje výsledky prezentuje v diplomových prácach, čím by nemala byť ale problematika týchto detí z pohľadu budúceho učiteľa TV ukončená, ale práve sa začínajúca v učiteľskej praxi. Toto pokladáme za prvé kroky na ceste efektívnejšie pomáhať obéznym deťom aj zo strany pedagógov, ktorí by mali byť v tejto práci našimi aktívnymi spolupracovníkmi. Len vtedy sa stáva masová TV na našich školách všetkých stupňov zmysluplnou pre tak dôležité zdravie nášho národa.

Záver

Obézne dieťa s prognosticky závažnými ochoreniami potrebuje okrem častých návštev pediatra, najmä endokrinológa, kardiológa, ortopéda, chirurga, psychológa a pre ťažké deformity tela veľmi významne aj pomoc pracovníkov FRO, čo bolo aj dôvodom prihlásenia prednášky na III. zjazd FBLR. (Na túto časť prednášky bude nadväzovať II. časť: Obézne dieťa z pohľadu rehabilitačného lekára.)

Záverom chceme ale zdôrazniť, že naše deti potrebujú predovšetkým zdravotne uvedomelú a vyspelú spoločnosť so zdravým životným štýlom, aby sa práca lekárov, ktorá nemôže pokryť všetky problémy obéznych detí, nemiňala pravým účinkom.

Literatúra

1. BENEŠOVÁ H.: K některým otázkám školní tělesné výchovy *Čs.pediat.*, 45, 1990, č.2 s. 98 - 101
2. BLÁHA, P., LISÁ L.: Problémy hodnocení obezity v dětském věku, *Čs.pediat.*, 44, 1989, č. 4, s. 223 - 226
3. GUTIN, B.: Blood pressure, fitness, and fatness in 5 - and 6 yearold - old children, *J.Amer.med.Ass.*, 264, 1990, č.9, s. 1123 - 1127
4. KALVACHOVÁ, B., Nováková J., Scheinberg f., Břicháček V., Janda B., Střešňáková D.: Letní prázdninová hospitalizace obézných dětí, *Čs.pediat.*, 41, 1986, č. 5, s. 275 - 278
5. LISÁ, M., KŇOURKOVÁ M., DROZDOVÁ: Obezita v dětském věku, *Avicenum Praha*, 1990
6. MÁLKOVÁ, I.: Teoretické pojednání o behaviorálním přístupu k terapii obezity, *Čs.pediat.*, 46, 1991, č. 4, s. 220 - 222
7. SCHEJBALOVÁ, A., KUBÁT R.: Ortopedické problémy obézných dětí a mládeže, *Čs.pediat.*, 44, 1989, č. 6., s. 358 - 360
8. STOŽICKÝ, F.: Ateroskleróza a dětský věk, *Čs.pediat.*, 43, 1988, č. 7, s. 412 - 417
9. STRAKOVÁ, M., ŠIMSOVÁ J., KÁRNÍKOVÁ R.: "Naše zkušenosti s tábory pro obézní děti, *Čs.pediat.*, 32, 1977, č. 6, s. 362 - 36

Adresa autora: E.K., Slovenské liečebné kúpele Sliach š.p.
Detská kardiologická liečebňa "Slovensko"



VYUŽITIE ELEKTRONICKÉHO DYNAMOMETRA V POHYBOVEJ LIEČBE

Autori: V. Drličková, V. Kolárová

Pracovisko: Výskumný ústav reumatických chorôb, Piešťany

Súhrn

Elektronický dynamometer, ktorý je hlavnou funkčnou súčasťou prístroja IsoStation B-200, umožňuje priebežne sledovať svalovú silu, rýchlosť a rozsah pohybu popri ďalších odvodených parametroch. Pretože sa pri vyšetrení na tomto prístroji vyžaduje sila na prekonanie nastaveného odporu, autori upozornili na možnosť využiť ho v pohybovej liečbe. Počiatočné výsledky merania upozornili na tie parametre, ktoré je potrebné najviac precvičovať.

Kľúčové slová: dynamometer - pohybová liečba

Summary

An electronic dynamometer, which is the main functional component of IsoStation B-200 apparatus, enables to follow continuously the muscles power, the speed and the dimension of motion with some other derived parameters. Since strength is required with this examination, to overpass the given resistance, the authors put attention to the possibility of using it in the motion therapy. Preliminary measured results stressed those parameters to be exercised most frequently.

Key words: dynamometer - movement therapy

Zusammenfassung

Der elektronische Dynamometer, der den Hauptfunktionsteil der IsoStation B-200 Anlage darstellt, ermöglicht die Muskelkraft, die Geschwindigkeit und den Umfang der Bewegung neben weiteren abgeleiteten Parametern durchgehend zu beobachten. Da bei der Untersuchung an dieser Anlage Kraft zur Überwindung des angestellten Widerstandes benötigt wird, haben die Autoren auf die Möglichkeit seiner Nutzung in der Bewegungsrehabilitation aufmerksam gemacht. Die Anfangsergebnisse der Messung deuten auf die Parameter hin, die es am meist nötig ist sie zu üben.

Schlüsselwörter: Dynamometer - Bewegungstherapie

Elektronický dynamometer je súčasťou moderných prístrojov, ktoré sa konštruujú na objektívne sledovanie pohyblivosti chrbtice. Poskytujú údaje o rozsahu pohybu, o zmenách vyvinutej sily na prekonanie hmotnosti, ktorá slúži ako odpor proti pohybu a o trvaní časových intervalov, v ktorých sila určitej úrovne pôsobí. Tieto údaje sú východiskové pre naprogramovaný výpočet ďalších parametrov, akými je rýchlosť, vynaložená práca, výkon a impulz. Prístroje, ktoré ponúkajú tieto možnosti, sa označujú ako isostatické. Využívajú nastaviteľný odpor, ktorý sa odvodzuje od hmotnosti tela vyšetřovaného, najčastejšie od 1 % - 10 % jeho váhy až po maximum, v každej rovine pohybu lumbosakrálnej chrbtice. Nakoľko pacient tento odpor prekonáva, vynakladá zodpovedajúcu silu a opakovanie tohto úkonu možno využiť na cieleň a odstupňovaný tréning.

Metóda

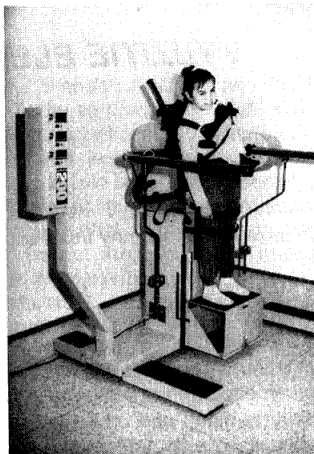
Vo Výskumnom ústave reumatických chorôb v Piešťanoch bežne využívame prístroj IsoStation B-200 na objektívne meranie najrozličnejších parametrov pohyblivosti lumbosakrálnej chrbtice. Vyšetřovanie sa robí pred zahájením terapie a opakuje sa v priebehu terapie ako kontrola liečenia. Keď sme však vyšetřovali pacientov, ktorí mali výrazne oslabené paravertebrálne svalstvo, prišli sme na myšlienku, využiť prístroj v samotnej pohybovej liečbe. Túto myšlienku sme uskutočnili u 12 ročnej pacientky E.M. V 5. rokoch začala mať artralgie s artritídami členkov, takže sa spočiatku



nepostavila ani na nohy. Neskôr jej opuchli drobné kĺby rúk, najmä proximálne interfalangeálne kĺby, a trápila ju ranná stuhnutosť. Odvtedy sa začala liečiť v rozličných zdravotníckych zariadeniach pod diagnózou juvenilná chronická artritída. Pri prijatí bola zistená polyartikulárna forma juvenilnej chronickej artritídy, séronegatívna, strednej humorálnej aktivity. Subjektívne udávala najväčšie bolesti predovšetkým v krčnej chrbtici.

Pri objektívnom vstupnom vyšetrení na prístroji IsoStation B-200 sme zistili, že pohyb v lumbosakrálnej chrbtici sa vykonáva so zníženou silou a pomaly. Obr. č.1.

Napríklad vo frontálnej rovine pri úklone lateroflexii doprava sme namerali silu 35.9 a rýchlosť 78.4 a doľava sme namerali silu 26.6 a rýchlosť 68.9. Odvtedy sme ju pravidelne každý deň pozývali na 15 minútové vyšetrenie, ktoré vlastne bolo cvičením. Nastavili sme jej stály odpor, zodpovedajúci 10 % jej hmotnosti. Tento postup sme opakovali celkom 21 dní. Uprednostňovali sme cvičenie do lateroflexie doľava, lebo sme do slabšej ľavej strany cvičenie opakovali tri razy častejšie ako doprava.



	doprava		doľava	
	pred	po	pred	po
Sila	35,9	48,5	26,6	57,8
Rýchlosť	78,4	142,5	68,9	137,7

Výsledky

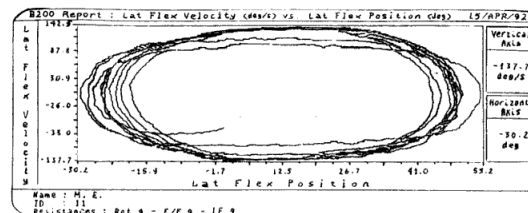
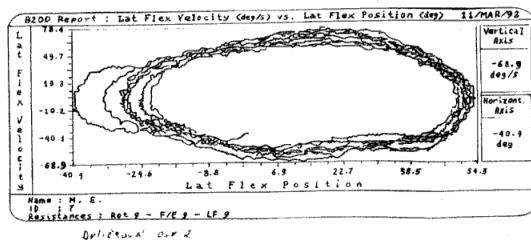
tab. č. 1

Keď sa cvičenie ukončilo, boli sme prekvapení dosiahnutými výsledkami (tab. č.1). Svalová sila pri lateroflexii doľava vzrástla z 26.6 na 57.8 a rýchlosť sa zvýšila zo 78.4 na 142.5. Na pravej, menej trénovanej, sila vzrástla z 35.9 na 48.5 a rýchlosť sa zvýšila zo 78.4 na 137.7. Nárast rýchlosti bol úmerný prírastku svalovej sily. Vyplýva z toho, že cvičením sa pôvodne oslabené paravertebrálne svalstvo na ľavej strane stalo silnejším, pri porovnaní s pôvodne silnejším, paravertebrálnym svalstvom na pravej strane. Z grafického záznamu rýchlosti vyplynulo ďalšie pozorovanie, že pohyb sa stal plynulejší (obr. č. 2,3).

Diskusia

Ukazuje sa, že prístroj IsoStation B-200 možno uplatniť

nielen pre vyšetrenie, ale aj pre cieľnú rehabilitáciu, pohybovú liečbu chrbtice. Umožňuje použiť prístroj práve na cvičenie v tom smere, ktorý je najpotrebnejší s ohľadom na zistené postihnutie, napr. oslabená sila paravertebrálneho svalstva (4). Prístroj



Drlíčková 1993

tým spíňa predstavy, o ktoré usilovali už niektorí autori aj v minulosti, keď sa nechceli zmieriť so semikvantitatívnym vyšetrením pohyblivosti chrbtice, u nás napríklad Líška (3). Pohybová liečba na prístroji IsoStation B-200 dovoľuje podrobnejší pohľad na každú meranú veličinu, lebo ju zachycuje v každom okamihu priebehu cvičenia. Najmä je to viditeľné v zázname rýchlosti. Pri nasadení väčšej svalovej sily je zrýchlenie väčšie a naopak, znamená to, že pohyb nie je

rovnomerný. Keď sa prekoná odpor a vplyvom nasadenej sily sa začne pohyb, uplatní sa zotrvačnosť pohybu. Svalová sila mierne poklesne, aby sa následne opäť zvýšila. U oslabeného svalstva podstatne trpí plynulosť pohybu, ktorá u cvičeného svalstva je v ďaleko väčšom rozsahu, čiže pohyb je izokinetický, rovnako rýchly (1). Znamená to, že sa opakovaným cvičením zlepšuje nervová regulácia svalovej činnosti. Toto sledovanie jemných zmien najrozličnejších parametrov umožnil práve elektronický dynamometer, ktorý je hlavnou súčasťou isostatistických prístrojov (2).

Literatúra

1. DRLIČKOVÁ V., MASARYK P., ŽLNAY D.: Objektívne hodnotenie efektu liečby Brufenom Retard pri koxatróze Rheumatológia, 6, 1992, 2, s. 93 - 100
2. GOMEZ T., BEACH G., COOKE CH., HRUDEY W., GOYERT P.: Normative Database for Trunk Range of Motion, Strength, Velocity, and Endurance with the Isostation B-200 Lumbar Dynamometer, Spine, 16, 1991, 1, 15 - 21
3. LIŠKA, Š., MYDLÍK, T.: Ermittlung eines komplexen kinesiologischen Indexes bei Erkrankungen des Lumbosakrum. Archiv für physikalische Therapie, 16, 1964, 3, 207 - 210
4. MAYER, T.G., SMITH, S.S., KEELEY, J., MOONEY, V.: Quantification of lumbar function. Part 2: Sagittal plane trunk strength in chronic low-back pain patients. Spine, 10, 1985, 8, 765 - 772

Adresa autora: V. D., VÚRCH, Piešťany



DIAGNOSTIKA ISCHÉMIE MYOKARDU ZÁŤAŽOVÝM ELEKTROKARDIOGRAFICKÝM A FARMAKOLOGICKÝM DIPYRIDAMOLOVÝM TESTOM POČAS KOMPLEXNEJ FYZIKÁLNEJ LIEČBY

Autor: Ján Lukáč

Pracovisko: Slovenské liečebné kúpele, Trenčianske Teplice
Laboratórium kardiovaskulárných záťažových testov

Súhrn

Elektrokardiografický záťažový test je vhodným diagnostickým postupom pri odkrytí ischemických zmien u pacientov, u ktorých je indikovaný hypertermický vodný kúpeľ a pohybový režim a farmakologický, vazodilatačný dipyridamolový test u vybraných pacientov, u ktorých nie je možné urobiť klasický ergometrický test. Záťažové testovanie dáva fyziatrom bezpečný návod pri rozhodovaní o indikácii vhodných rehabilitačných a balneologických postupov u osôb s koronárnym ochorením, u ktorých sa predpokladá aplikácia záťaže v hypertermálnom prostredí a pohybovým režimom.

Kľúčové slová: telesná záťaž - koronárne ochorenie srdca - hypertermálne prostredie - ischemická kaskáda - záťažový EKG test - farmakologický dipyridamolový test - rehabilitácia

Summary

Electrocardiographic strain test is a convenient diagnostic approach in discovering ischemic changes within patients with the indication of hyperthermal water bath and motion regime and a pharmacologic vessel dilating dipyridamol test in chosen patients to whom the classic ergometric test cannot be applied. Strain testing provides a safe instruction to the physiatrist while deciding about the appropriate rehabilitation and balneologic approaches to persons with a coronary disease, to whom strain application in a hyperthermal environment and motion regime is assumed.

Key words: physical strain - coronary heart disease - hyperthermal environment - ischemic cascade - strain EKG test - pharmacologic dipyridamol test - rehabilitation

Môže cvičenie zvýšiť riziko u koronárneho ochorenia srdca? Zdá sa, že riziko koronárnej zástavy vzrastie počas veľkej telesnej záťaže (7).

VÝSKYT VZŤAHOV MEDZI CVIČENÍM A KORONÁRNÝM OCHORENÍM

A/ Všeobecná populácia

Pri nedostatku významnej kardiálnej patológie riziko s cvičením spojeným s kardiovaskulárnymi komplikáciami je veľmi nízke.

B/ Kardiálna populácia

Je všeobecne známe o riziku záťažovej terapie u kardiakov, ktoré kladie záťaž fyzikálneho napätia na už choré srdce. Arteriosklerotická choroba srdca je zodpovedná za príčinu smrti počas



rekreačnej aktivity v 88 % všetkých prípadov. (7)

Výskyt kardiovaskulárných komplikácií počas cvičenia medzi osobami s kardiálnym ochorením je veľmi rozdielny, ale väčší ako medzi zdravými. Je ťažké určiť kardiálnych pacientov, ktorí majú predurčené kardiovaskulárne komplikácie počas cvičenia. Sú dve najčastejšie komplikácie - kardiálna zástava a infarkt myokardu /pomer 7:1/. (7)

Na začiatku rehabilitačného programu u pacientov s chronickou anginou pectoris /AP/ je indikovaný elektrokardiografický záťažový test /EKG-ZT/, ktorý ich rozlíši na vysoko a málo rizikové podskupiny. (6)

KORONÁRNE OCHORENIE SRDCA

Arteriosklerotické koronárne ochorenie je chronický proces charakterizovaný vysokým výskytom náhlej smrti /NS/ vyvolanej hlavne komorovou fibriláciou /VF/. Už telesná záťaž je príhoda, ktorá môže vyvolať príhody prechodnej ischemie myokardu u pacientov s ischemickou chorobou srdca /ISCH/ s možnosťou, že záťaž samotná môže vyvolať život ohrozujúce arytmie. (19)

HYPERTERMÁLNE PROSTREDIE

Hypertermálne prostredie môže predstavovať horšie podmienky pre kardiálnych pacientov pri cvičení. Súčasne stúpa telesná teplota a metabolizmus a môžu tak spôsobiť rozdielne požiadavky myokardu na kyslík. (7, 15)

U zdravých osôb aj vo vekovej kategórii 50 - 59 ročných je odpoveď organizmu na hypertermálny kúpeľ teploty 40 stupňov C /pulzová frekvencia, n O₂, rýchlosť zohrievania organizmu/ bez štatistiky významných rozdielov. (3) U kardiálnej populácie počas aplikácie hypertermálneho kúpeľa pri sledovaní elektrokardiografických zmien bola dokumentovaná depresia ST segmentu alebo oploštenie T vlny. (21)

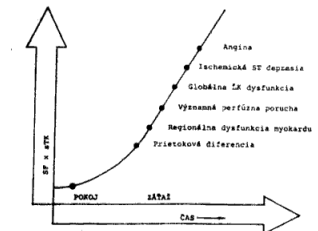
Záťaž kardiovaskulárneho aparátu pri hydrokineziterapii v hypertermálnom prostredí je sumáciou záťaže metabolickej a termálnej. (4)

ISCHEMICKÁ KASKÁDA

Ischémiá myokardu následkom nerovnováhy medzi dodávkou a spotrebou O₂ je sprevádzaná: /viď obr. 1/ Ischemická kaskáda /1,15/

Obr. 1: Ischemická kaskáda (G.A.Beller, 1988) (1)

Angina
Ischemická ST depresia
Globálna dysfunkcia LK
Významná perifúzna porucha
Regionálna dysfunkcia myokardu
Prietoková diferencia
SF x STK
pokoj záťaž
čas
SF = srdcová frekvencia
sTK = systolický krvný tlak
LK = ľavá komora



SF = srdcová frekvencia
sTK = systolický krvný tlak
LK = ľavá komora

- poruchou diastolických funkcií /trpí poddajnosť steny počas diastoly/
- poruchou systolických funkcií
- EKG zmenami /depresia ST segmentu/
- bolesťou -angina pectoris /AP/



ZÁŤAŽOVÝ ELEKTROKARDIOGRAFICKÝ TEST /EKG - ZT/

FARMAKOLOGICKÝ DIPYRIDAMOLOVÝ TEST / DT /

Na diagnostiku ischemie myokardu máme v súčasnosti účinné vyšetrovacie metódy, ktoré nám ju väčšinou neinvazívnou cestou spoľahlivo odhalia./viď tab. 2/ Možnosti vyšetrovania ischemie myokardu (12, 18, 23)

Najznámejšou neinvazívnou metódou je EKG - ZT, ktorý je už dokonale prepracovaný a má vysokú senzitivitu i špecifitu pri odkrytí ischemického ochorenia srdca. (9)

Záťažové testovanie pomôže objasniť kardiálneho pacienta, ktorý by mohol zvýšiť riziko pred záťažou vyvolané kardiovaskulárne komplikácie. (7, 2) EKG - ZT je vhodným diagnostickým postupom pri odkrytí ischemických zmien u pacientov, u ktorých sú indikované hypertermický vodný kúpeľ a pohybový režim. Dnes už dôkladne poznáme indikácie a kontraindikácie záťažového testovania, aby sme tak zaistili bezpečnosť vyšetovaného. (9)

Wilson a kol. referujú vyšší predpovedaný význam záťažovej elektrokardiografie ako percento angiografickej obštrukcie pre zhodnotenie funkčných znakov stenózy koronárnej artérie. (2)

Ďalšou neinvazívnou metódou vyšetrovania ischemického ochorenia srdca je farmakologický, vazodilatačný dipyridamolový test /DT/ u vybraných pacientov, u ktorých nie je možné urobiť klasický ergometrický test. (15)

Pri koronárnej stenóze vazodilatácia po dipyridamole spôsobí zlú distribúciu koronárneho prúdenia krvi a môže tak vyvolať ischemiu myokardu v tej jeho časti, ktorú zásobuje stenotické artérie. (15)

DT pri dodržiavaní indikácií (10) a pri správnej interpretácii je jednoduchým, pomerne nenákladným, bezpečným a málo zatažujúcim vyšetrením v diagnostike koronárnej nedostatočnosti. (5)

METODIKA - SÚBOR VYŠETROVANÝCH - VÝSLEDKY

Vyšetrovali sme podľa algoritmu pre liečebný postup asymptomatického pacienta staršieho ako 40 rokov a s viac ako jedným rizikovým faktorom pre ICHS (1) a podľa klinického rozdelenia tichej ischemie myokardu /TIM/ na tri typy /Cohn/ (17, 13, 16, 22). Robíme klasické EKG-ZT za použitia bicyklového ergometra v ležiacej polohe a pohyblivého behátka /fa E. Jaeger, SRN/. Farmakologický DT robíme metódou podľa návodu v literatúre. (10, 11, 20)

V súbore sme použili injekčný Curantyl /VEB Arzneimittelwerke, Dresden, NDR/.

Súbor AP (apríl - december 1988) DT - EKG-ZT

SÚBOR AP 1988	POČ /M,Ž/ n	VEK /roky/ x	DT /AP a/alebo EKG+//					
			+		-		Senzivita %	
			M	Ž	M	Ž	M	Ž
	32 59	52 48	4	6	28	23	66,66	54,54
			EKG-ZT					
			+		-		Senzivita %	
			M	Ž	M	Ž	M	Ž
	32 29	52 48	12	9	20	20	78,58	69,23

Tab.1: Súbor AP (apríl - december 1988)

AP = Angina pectoris

EKG - ZT = Elektrokardiografický záťažový test

DT = Farmakologický dipyridamolový test



SÚBOR AP 1989	POČ /M,Ž/ n	VEK /roky/ x	EKG-ZT					
			+		-		Senzivita %	
			M	Ž	M	Ž	M	Ž
	133 65	57 51	15	13	118	52	62,5	61,9
SÚBOR TIM 1989			EKG-ZT					
			+		-		Senzivita %	
			M	Ž	M	Ž	M	Ž
	133 65	57 51	12	9	20	20	66,66	66,66

Tab.2: Súbor AP (apríl - december 1989) EKG-ZT Súbor TIM (apríl - december 1989) EKG-ZT

AP = Angina pectoris

TIM = Tichá ischemia myokardu

EKG-ZT = Elektrokardiografický záťažový test

SÚBOR AP 1990	POČ /M,Ž/ n	VEK /roky/ x	EKG-ZT					
			+		-		Senzivita %	
			M	Ž	M	Ž	M	Ž
	85 86	50,0 48,5	13	9	72	77	72,22	69,23
SÚBOR TIM 1990			EKG-ZT					
			+		-		Senzivita %	
			M	Ž	M	Ž	M	Ž
	85 86	50,0 48,5	12	9	20	20	60,00	64,28

Tab. 3: Súbor AP (január - september 1990), TIM I. typ (január - september 1990)

AP = Angina pectoris

TIM = Tichá ischemia myokardu

EKG-ZT = Elektrokardiografický záťažový test



Súbor TIM (január - december 1991) EKG-ZT Súbor TIM (apríl - december 1992) EKG-ZT / tab. č. 4

SÚBOR AP 1991	POČ /M,Ž/ n	VEK /roky/ x	EKG-ZT					
			+		-		Senzivita %	
			M	Ž	M	Ž	M	Ž
	97 98	54,7 49,2	15	13	82	85	62,5	65,0
SÚBOR TIM 1992			EKG-ZT					
			+		-		Senzivita %	
			M	Ž	M	Ž	M	Ž
	71 50	50,8 51,5	16	8	55	42	69,5	72,7

TIM = Tichá ischémia myokardu
EKG-ZT = Elektrokardiografický záťažový test

DISKUSIA

EKG-ZT je vhodným diagnostickým postupom pri odkrytí ischemických zmien u pacientov, u ktorých je indikovaný hypertermický vodný kúpeľ a pohybový režim a farmakologický, vazodilatačný DT u vybraných pacientov, u ktorých nie je možné urobiť klasický ergometrický test. (15) Naviac, záťažové testovanie možno použiť pre určenie vysokého rizika pre pacienta. (2, 6)

Štúdia MRFIT /Multiple risk factor intervention trial/ referuje 6násobné relatívne riziko koronárnej smrti u pacientov s abnormálnou odpoveďou ST segmentu na záťaž v porovnaní s tými, ktorí majú normálnu odpoveď. (14)

Senzitivita záťažových testov v našom súbore pacientov je dostatočne vysoká, aby mohli byť použité v diagnostike koronárnej nedostatočnosti /EKG-ZT 60.0 % - 72.7 %, DT 54.5 % - 66.6 %/ . (8)

Detekovaním ischemického koronárneho ochorenia predchádzame závažnejším príhodám kardiovaskulárnych komplikácií u pacientov prichádzajúcich na komplexnú fyzikálnu liečbu.

LITERATÚRA

1. BELLER, G. A.: Myocardial perfusion imaging for detection of silent myocardial ischemia. *Am.J.Cardiol.*, 61, 1988, s.22-26 2. CALLAHAM, P., FROELICHER, V. F.: Exercise test for identification of the high risk patient. *Chest*, 92, 1987, s.741-744 3. ČELKO J.: Belastung des kardiovaskulären Systems während der Hydroinestherapie im Schwefelbad. Medzinárodné sympóziu o použití síry v medicíne. Bad Nenndorf 12.5.1990. Súhrny prednášok s. 226-230 4. ČELKO, J., ZÁLEŠÁKOVÁ, J., LUKÁČ J.: Záťaž kardiovaskulárneho ústrojenstva pri hydrokineziterapii v závislosti od veku. *Rehabilitácia*, 24, 1991, 3, s. 135-141 5. ČERNÝ, J., KANDUS, J., ČERNÝ, P.: Zkušenosti s dipyridamolovým testom v diagnostice koronární nedostatečnosti. *Vnitřní lékařství*, 35, 1989, 9, s. 903-912 6. DOHRMANN, M. L.: Evaluation of the patient with angina pectoris. *Postgraduate medicine*, 80, 1986, 6, s. 175-184 7. FRANKLIN, B. A.: Safety of outpatient cardiac exercise therapy: Reducing the incidence of complications. *The physician and sportsmedicine*, 14, 1986, 9, s. 235-248 8. Froelicher, V.F.: Applications of standard ex-



ercise testing. In: Froelicher, V.F.: Exercise and the heart. Clinical concepts, 2nd edition. Chicago: Year Book Medical Publishers, Inc., 1987, s. 146-197 9. FULLER, T., MOHAVED, A.: Current review of exercise testing: Application and interpretation. *Clin. Cardiol.*, 10, 1987, s. 189-200 10. GROSSE-HEITMEYER, W., GORTZ, P., DRUCKE, P. ET AL.: Dipyridamoltest und koronare Herzkrankheit. *Med. Welt*, 33, 1982, s. 960-961 11. IKEDA, K., KAWASHIMA, S., KUBOTA, I. ET AL.: Non-invasive detection of coronary artery disease by body surface electrocardiographic mapping after dipyridamole infusion. *J. Electrocardiology*, 19, 1986, 3, s. 213-224 12. JANOTA, M., KASALICKÝ, J., SKALICKÁ, H. ET AL.: Zátěžové testy u nemocných s ischemickou chorobou srdeční. *Kardiovaskul. Zpravodaj*, 1991, supl., s. 1-74 13. KLEIN, H.H., KREUZER, H.: Die asymptomatische Myokardischämie. *Dtsch.med. Wschr.*, 113, 1988, 4, s. 149-151 14. LAVIE, C.J., SQUIRES, R.W., GAU, G.T.: Prevention of cardiovascular disease. Of What value are risk factor modification, exercise, fish consumption, and aspirin therapy? *Postgraduate medicine*, 81, 1987, 5, s. 52-72 15. LUKÁČ, J.: Záťažové testy v diagnostike tichej a symptomatickej ischémie myokardu počas kúpeľnej liečby. *Eurorehab*, 4, 1992, s. 241-249 16. MEHMEL, H.C.: Die stumm verlaufende Ischämie am Herzen. *Dtsch.med.Wschr.*, 113, 1988, 8, s. 303-305 17. MOSKOWITZ, R.M., CHATTERJEE, K., PARMLEY, W.W.: Silent myocardial ischemia: An Update. *Medical Clinics of North America*, 72, 1988, 5, s. 1033-1054 18. STÁREK, A., ŠPAČEK, R.: Němá srdeční ischémie. *Kardiovaskul.Zpravodaj*, 1989, 2, s. 211-212 19. TAVAZZI, L., IGNONE, G.: Rehabilitation: effect on exercise arrhythmias. *European Heart Journal*, 1987, Supl. D, 8, s. 83-90 20. TAVAZZI, L., PREVITALI, M., SALERNO, J.A. ET AL.: Dipyridamole test in angina pectoris: Diagnostic value and pathophysiological implications. *Cardiology*, 69, 1982, s. 34-4 21. VARZANDEH, B.: Das Verhalten des Blutdrucks im Schwefeleinzelbad und im Verlauf einer Schwefelbäder in Bad Nenndorf. *Z. Angew. Bäder. u. Klimahelkunde*, 22, 1975, 6, s. 459-478 22. VOJÁČEK, J.: Němá ischémie myokardu. *Stav v roce 1992. Vnitřní lékařství*, 39, 1993, 3, s. 218-223 23. ZEDNÍČEK, L., HRUBÁ, J.: Němá ischémie myokardu - klinické aspekty a problematika léčby. *Kardiovaskul. Zpravodaj*, 1989, 2, s. 165-179

Adresa autora: Mudr. J.L., SLK, P.O.B. 3, 914 51 Trenčianske Teplice, Slovenská republika



SKÚSENOSTI S VYUŽITÍM BIOFEEDBACKU

Autori: A. Gúth, R. Štukovský, G. Hanzlík

Pracoviská: Klinika FBLR Dérerovej nemocnice v Bratislave
Katedra Psychológie Fi FUK, Bratislava

Súhrn

Autori predložili prácu, ktorá súvisí s ich predchádzajúcimi článkami z rokov 1991, 92, kde predstavili prototyp prístroja využívajúceho kombináciu spätnej väzby a hry./1,2,3/ Teraz uvádzajú štatistiku dokumentujúcu výhodnosť využitia prístroja v rehabilitácii pacientov po cievnej mozgovej príhode. Súbor pacientov má 121 prípadov. Štatistika poukazuje na výhodu využitia biofeedbacku spolu s rehabilitáciou oproti prípadom liečeným len klasickým rehabilitačným postupom.

Kľúčové slová: biologická spätná väzba - hra - rehabilitácia

Summary

The authors proposed a work related to their previous articles from 1991 and 1992, where they introduced the prototype of an instrument, using the combination of feed-back and game./1,2,3/ Now they display the statistics documenting the advantage of utilizing the instrument in the rehabilitation of patients after an apoplexy of the brain. The file contains 121 cases of patients. The statistics demonstrates the advantage of bio-feed-back together with rehabilitation in contrast to cases treated only by the classic rehabilitation approach.

Key words: biological feed-back - game - rehabilitation

Zusammenfassung

Die Autoren legen hier eine Arbeit vor, die mit den vorigen Artikeln von dem Jahr 1991 und 1992, wo der Prototyp der Anlage zur Ausnutzung der Kombination der Rückknüpfung und des Spieles vorgestellt wurde, zusammenhängt vor./1,2,3/ In dieser Arbeit wird die Statistik zur Dokumentation der Eignung der Nutzung dieser Anlage bei der Rehabilitation der Patienten mit zerebralen Durchblutungsstörungen angegeben. Die Gesamtheit der Patienten stellt 121 Fälle dar. Die Statistik weist auf den Vorteil der Nutzung von biofeedback zusammen mit der Rehabilitation im Gegenteil zu den Fällen, die nur durch klassische Rehabilitationsverfahren behandelt wurden hin.

Schlüsselwörter: biologische Rückverbindung - Spiel - Rehabilitation

Naša klinika už v minulosti v dvoch článkoch popísala ako v spolupráci s Ústavom merania a meracej techniky SAV vyvinula prototyp prístroja pre biofeedback pod predbežným názvom Myotrainer/1,2/. Tu by sme chceli podať informáciu o výsledkoch využitia biofeedbacku u náhlych cievnych mozgových príhod.

Biofeedback je anglické slovo na označenie senzorickej spätnej väzby - t.j. znázornenie určitej činnosti organizmu tak, aby bola registrovateľná niektorým z našich zmyslov a následnej vôľovej korekcie pôvodnej činnosti/6,4/. Výsledkom nášho niekoľkoročného snaženia je prototyp prístroja postaveného na snímaní EMG potenciálov, ich vyhodnocovaní a následného ovládania TV hry na počítači/3/. Možnosť využitia takéhoto prístroja v podmienkach rehabilitácie je naozaj široká - od možnosti návratu relaxácie, ako základnej podmienky návratu motoriky tam, kde je nežiaduca aktivita (spastické parézy), cez facilitáciu vôľovej aktivity na svaloch u centrálnych obrín, až po návrat zložitej motorickej činnosti pri zdokonaľovaní porušených pohybových stereotypov./4,7/

Myomodul umožňuje ovládanie figúrky hráča v hracom programe osobného počítača. To je realizované dvojkanálovým riešením modulu, kde výstupné (riadiace) signály kanálov A a B umožňujú pohyb hráča vľavo, prípadne vpravo (hore, prípadne dolu). Tieto sú odvodené od snímanej svalovej aktivity, konkrétne od počtu snímaných akčných potenciálov.



Materiál a metodika

Či už klasické neurologické vyhodnotenie podľa Černáčka resp. svalový test (pôvodne vyvinutý čiste pre periférne parézy) sú nedostatočné k vyjadreniu komplexnosti zmien, ktoré sa dostávajú po náhlej cievnej mozgovej príhode, preto sa aspoň okrajovo zmienim o podkladoch, z ktorých vychádza vyhodnotenie funkčného deficitu použité v tejto práci. Aj napr. pojem funkčnej úpravy u pacienta s náhlou cievnu mozgovou príhodou je do istej miery obsahovo nevyvážený. Úprava neurologického motorického deficitu ešte nemusí znamenať, že pacient je úplne samostatný a sebačinný, nezávislý od okolia, ako by sa mohlo zdať podľa neurologického nálezu. Kineziologický záznam v tomto zmysle plní len funkciu orientačnej pomôcky. Oveľa dôležitejšie je zhodnotenie schopnosti vykonávať bežné denné činnosti a úkony sebaobsluhy/7,8/. Kritériá použité pri tomto spôsobe evaluácie sa líšia v závislosti od rôznych autorov a pracovísk. V zahraničnej literatúre je to napr. index Katzov, index Kenny, pričom pomerne výhodné sa zdajú byť najmä numerálne indexy (nap.: Barthelov index) /9,10/.

Vyššie uvedené sú dôvody, ktoré viedli viacerých autorov z oblasti rehabilitácie, aby sa pokúsili vyjadriť zmeny po náhlej cievnej mozgovej príhode komplexnejšie, a tak sa na takmer každom pracovisku používajú vlastné postupy a testy. Tak u nás používame záznam navrhnutý Marečkom so spolupracovníkmi. Vyhodnocuje sa pri ňom 9 parametrov, ktoré majú 0 až 6 bodov.

V súbore bolo evidovaných 120 pacientov randomizovaných do skupiny A (rehabilitačný program) a skupiny B (rehabilitačný program vrátane biofeedbacku) od zavedenia používania prístroja MYOTRAINER na klinike, náhodným sledom čísiel (doporučené Svetovou zdravotníckou organizáciou v Copenhagene v roku 1973). V celom súbore bolo 73 mužov (60.83 %) a 47 žien (39.17 %). V súbore A bolo 48 mužov (61.54 %), v súbore B 25 mužov (59.52 %). Žien bolo v súbore A 30 (38.46 %) a v súbore B 17 (40.48 %).

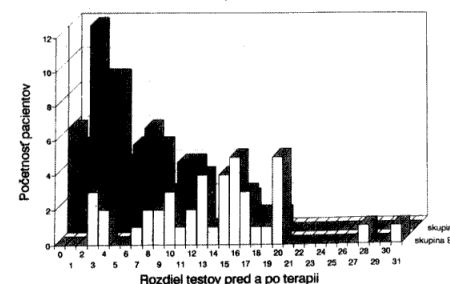
Výsledky

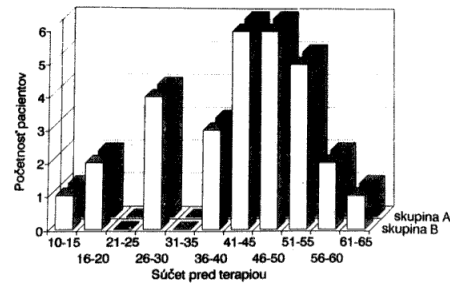
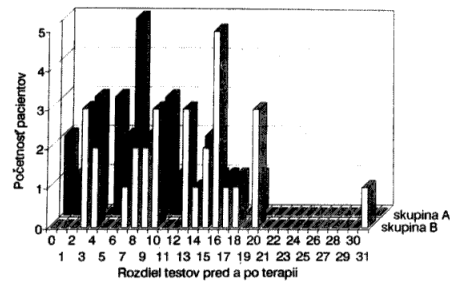
Cieľom štúdie bolo overiť metódu biofeedbacku skupiny "B" v porovnaní s klasickou terap. metódou skupiny "A". Otázka teda znela, či skupina B reaguje inak - a v čom - na aplikáciu rehabilitačného programu a biofeedbacku. Keďže išlo o klasickú klinickú situáciu typu merania pred - a - po ("before and after") terapií, sme analyzovali predovšetkým individuálne zmeny v počte bodov v oboch skupinách. Výsledky sú na grafe 1.

Z neho vidieť, že zlepšenie bolo u pacientov skupiny B výrazne väčšie (medzi 3 bodmi a 31 bodmi zlepšenia) než v skupine A, kde bolo až 6 pacientov bez zmeny - bez zlepšenia - a maximum bolo iba 19 bodov zlepšenia. No už optická inšpekcia grafu ukázala až výraznú šikmosť, a to v každej skupine iným smerom. Keďže klasický t-test rozdielu priemerov

predpokladá, aby boli hodnoty rozložené gaussovsky alebo aspoň symetricky, požíli sme na štatistické testovanie neparametrický postup podľa Kolmogonova a Smirnova, kde na type distribúcie nezáleží. Výsledkom bol test potvrdzujúci veľmi vysoko významný rozdiel medzi strednými hodnotami oboch skupín. Ďalšia analýza potvrdila náš dojem, že totiž masívny medziskupinový rozdiel bol prevažne novodený masívnym rozdielom hodnôt pri začatí terapie.

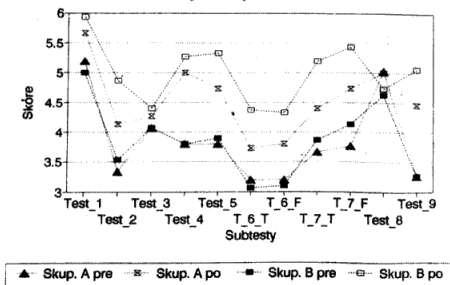
Distribúcia rozdielov
celý súbor



Distribúcia východziech hodnôt
vyvážený súborDistribúcia rozdielov
vyvážený súbor

tu sú hodnoty v skupine B výrazne posunuté doprava, teda smerom k vyšším hodnotám. Okrem toho je aj samotné rozloženie individuálnych hodnôt výrazne menej nesúmerné a bližšie sa ku gaussovej krivke.

Situáciu nám zhrnie pomer počiatkovej skóre, ktoré sa líšia až na druhom desatinnom mieste A:B = 42.33:42.37. Priemerné zlepšenia sú 7.60 v skupine A a 12.59 v skupine B, čo je rozdiel štatisticky veľmi vysoko významný a presahuje hranicu $P = 0.001$. Vidíme teda, že aplikovanie biofeedbacku zintenzívnilo zlepšenie o 4.99 bodov, čo sú dve tretiny priemerného zlepšenia v skupine bez, teda v A.

Priemery subtestov
vyvážený súbor

Východzie skóre skupiny B bolo horšie, takže skupina B mala viac "priestoru" pre zlepšenie. Priemery dosiahnuté v oboch skupinách po ukončení terap. proc. sú prakticky rovnaké a dosahujú niečo vyše 80 % ideálnej hodnoty 60. Preto sme prikrčili k zrovnocneniu skupín, t.j. vytvorili sme dve vyvážené "podskupiny" (subsamples) tak, že sme z každej skupiny brali do úvahy len takých pacientov, čo mali v druhej skupine analóga s počiatkovou hodnotou "prakticky rovnakou", čo znamenalo, že sa mohli líšiť počiatkovou skóre len o + - jeden bod. Ďalší graf 2 demonštruje, že takto sme odbržali dve vyvážené skupiny. Pravda, počet prípadov zaraditeľných do ďalších výpočtov sa tým zmenšil na $30 + 30 = 60$ pacientov, ale tým práve odpadli extrémne hodnoty v každej skupine a porovnanie nebolo už skreslené iníciaľnými diferenciami stavu pri nástupe terapie. Vyváženosť skupín bola veľmi dobrá. Nasledujúci graf 3 prezentuje rozloženie individuálnych prírastkov počtu bodov, teda individuálnych ukazovateľov zlepšení. Podobá sa prvému grafu v tom, že aj

tu sú hodnoty v skupine B výrazne posunuté doprava, teda smerom k vyšším hodnotám. Okrem toho je aj samotné rozloženie individuálnych hodnôt výrazne menej nesúmerné a bližšie sa ku gaussovej krivke.

Situáciu nám zhrnie pomer počiatkovej skóre, ktoré sa líšia až na druhom desatinnom mieste A:B = 42.33:42.37. Priemerné zlepšenia sú 7.60 v skupine A a 12.59 v skupine B, čo je rozdiel štatisticky veľmi vysoko významný a presahuje hranicu $P = 0.001$. Vidíme teda, že aplikovanie biofeedbacku zintenzívnilo zlepšenie o 4.99 bodov, čo sú dve tretiny priemerného zlepšenia v skupine bez, teda v A.

Ďalším aspektom, o ktorom chceme v príspevku referovať je otázka, ako sa zlepšenie rozdeľuje na rôzne podtesty neurologického vyšetrenia. Graf č.4 prezentuje priemery pre obe skupiny a obe merania. Skupina A je vyznačená trojuholníkmi, skupina B tehličkami. Priemery "pred" sú symboly čierne, priemery "po" sú biele. Vidno, že priemerne profily oboch skupín "pred" sa prakticky vôbec nelíšia, azda s výnimkou Testu 8. Terapiou došlo k

posunu oboch kriviek (profilov) smerom hore (=zlepšeniu) a vidno, že prakticky za rovnakých východziech pozícií tehličky skupiny B ležia všade badateľne vyššie než v skupine A. Jedinou výnimkou je zase T-8. Nasledujúci graf 5 znázorňuje signifikantnosť týchto zmien (neviduje samotné zlepšenie - to by skôr nezmena prekvapila) proti nulovej hypotéze nezmenených subskóre. Vidno, že skoro všade došlo k vysokosignifikantnému zlepšeniu, a že toto zlepšenie je v B výraznejšie než v A. Demonštrované poznatky môžeme teda zhrnúť do konštatovania, že skúmanie efektov prístroja typu "biofeedback hrou" celkom jednoznačne viedlo k zisteniu, že navodí vysokosignifikantne väčšie zlepšenie než iba "klasická" liečba.

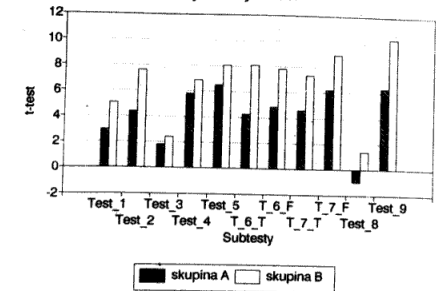
Odporúčania pre prax

1. Ako sme vopred predpokladali, ukázalo sa dôležité už pri prvých pokusoch s Myotrainerom, že základnou je otázka relaxácie. Relaxovať potrebuje pacient tak u centrálne podmienenej spasticity, ako aj u neurotikov a pacientov s rozličnými psychosomatickými ťažkosťami (jedná sa tu o schopnosť alebo neschopnosť relaxácie svalovej so schopnosťou relaxovať sa psychicky). K nácviku relaxácie nám na prístroji slúži zabudovaný zvukový signalizátor - čo pacient po jednoduchom poučení veľmi rýchlo pochopí. Pre názornosť je najlepšie, keď sa naučí pacient využívať prístroj na relaxáciu na zdravej strane. Potom prechádzame na parietickú, avšak spastickú končatinu uloženú v antispastickej polohe pri celkovom uvoľnení pacienta navodenom psychicky. Tu môžeme získať signalizáciu svedčiacu o spasticite len ojedinele - akonáhle však zmeníme vonkajšie podmienky - spasticita stúpa - pričom môžeme pozorovať príčiny (zrakové, sluchové, taktilné, pohybové ...). Keď sme zvládli situáciu aj v takýchto podmienkach - prechádzame na realizáciu pasívneho pohybu, ktorý musí byť samozrejme čo najpomalší, aby sme nenavodili facilitáciu. S takto "natrénovaným" pacientom na relaxáciu môžeme prejsť na nácvik uvoľnenia i počas inej aktivity - rehabilitačné procedúry, vrátane nácviku denných činností/2,7/.

Veľmi účelné je taktiež navodzovanie relaxácie, ako bolo spomenuté vyššie u neurotických pacientov, dochádzajúcich na rehabilitačné oddelenia. Podľa klasického terapeutického algoritmu vstupujú do činnosti u neurotických pacientov obyčajne psychológovia klasickými prostriedkami - ako je autogénny tréning a pod. I v prípade, že sa nedosiahne relaxácie, môžeme aj tu využiť biofeedback. Je možné snímať a rehabilitantovi demonštrovať elektrickú aktivitu z dvoch svalov súčasne, realizuje relaxovanie biofeedbackom u dvoch alebo postupne u niekoľkých svalov/4,9,7/

Keďže je prístroj Myotrainer pomerne citlivý, a preto zachytí slabú elektromyografickú aktivitu, pre nácvik je veľmi dôležité vybrať vhodný sval, v ktorom vzniká ľahko napätie a ktorého zmeny EMG aktivity zhruba zodpovedajú zmenám celkového svalového napätia. Obvykle sa sníma aktivita z m.trapezius alebo ako doporučuje Pfeiffer z m. frontalis, ktorých napätie úzko súvisí s psychickým napätím. Rehabilitant však môže sám udať, v ktorej oblasti vníma najväčšie napätie a z tej potom urobíme záznam. Keď je možné sledovať pred začatím pravidelného nácviku záznam z niekoľkých svalov počas rehabilitantovej relaxácie, je správne na začiatok použiť pre nácvik ten sval, ktorý sa podľa záznamu najlepšie relaxuje, potom už môžeme svaly striedať/1,4,7/.

Myotrainer nepoužívame na nácvik relaxácie samostatne, ale v nadväznosti na iné, predovšetkým psychoterapeutické postupy, ktoré možno využiť i v rámci rehabilitačnej liečby. Nácvik pomocou EMG biofeedbacku môže byť súčasťou relaxačného cvičenia, ktoré potom musí

Hodnoty štatistických t-testov
vyvážený súbor



rehabilitant vykonávať samostatne doma a ktoré by malo ovplyvniť i jeho bežné životné reakcie. Neskoršie musí byť pacient schopný navodiť si relaxáciu tým, čo je účinnejší spôsob. Pri sledovaní biofeedbacku má používať skôr pasívny prístup. Nemal by sa snažiť s vnútorným úsilím, čo prekáža nástupu relaxácie. Podľa Pfeiffera a Votavu sa rehabilitant oboznamuje s technikou relaxácie: podľa pokynov dvíha obočie, vrašťa čelo, zatína zuby a snaží sa potom utlmiť aktivitu, snímanú z m.frontalis, ktorú tieto manévry vyprovokovali. Neskoršie zostáva uvoľnený, sleduje akustický signál a snaží sa dosiahnuť relaxácie bez väčšieho úsilia. Návčik s biofeedbackom možno považovať len za úvodnú pomôcku na nacvičenie spontánnej relaxácie, ktorá by sa mala stať súčasťou rehabilitantovho života/2,7/.

2. Postup pri návčiku recipročnej inhibície

Ďalší prvok relaxácie, ktorý však už súvisí s nemožnosťou realizovať pohyby spojené s recipročnou inhibíciou resp. bez prítomnosti súhybov (typický priebeh úpravy hemiparézy), realizujeme u pacienta, keď ho uvedieme do problematiky vlastnej TV hry. Akonáhle totiž zapne súčasne obidva sledované (napojené) svaly - objaví sa mu na obrazovke informácia, aby ich relaxoval, lebo inak nie je možný pohyb "s hráčom" na jednu alebo druhú stranu. Aj v tomto prípade je výhodné začínať s návčikom na zdravej neparetickej končatine/2,7,9/.

3. Postup pri návčiku motoriky u centrálnych paréz

Spolu s reláciou zahajujeme návčik aktívnych pohybov, pričom sa pacient naučí pomocou svalov zdravej končatiny pohybovať hráčom TV hry na jednu alebo druhú stranu. Po takejto príprave prechádzame na paretickú končatinu (prípadne je možná kombinácia - jeden kanál, t.j. pohyb hráčom na jednu stranu zo svalov zdravej končatiny a druhý kanál z postihutej). Keď sa nedarí zapojiť do činnosti paretický sval alebo len nedostatočne, znižujeme stupeň obtiažnosti na škále prístroja na najnižšiu hodnotu a keď ani potom nie je signál dostatočný, využívame súčasne aplikované facilitáčne metodiky (obrná trojflexia, vybavovanie šlachovo-okosticových reflexov, dráždenie proprioceptorov alebo exteceptorov). Možná je taktiež súčasná periférna elektrostimulácia /6,10/.

Záver

Predkladaná práca potvrdila náš pôvodný predpoklad, že biofeedback v spojení s hrou sa môže stať jedným z nepostrádateľných pomocníkov pri rehabilitácii pacientov s centrálnou parézou po cievej mozgovej príhode/1,11/.

Literatúra

- GÚTH,A., TYŠLER ,M., SCHEER,P., NAJDIN,V.L., BEŽANOV,T.: Niektoré možnosti využitia prístroja pre biofeedback v rehabilitačnej praxi. *Rehabilitácia* 24, 1991, 1, 49-54
- GÚTH,A.,TYŠLER,M., SCHEER,P.: Biologická spätná väzba (biofeedback) a jej využitie v rehabilitácii. *EFETA*, 4, 1991
- GÚTH,A., TYŠLER,M., SCHEER,P.: Paréza brachiálneho plexu a biofeedback. *Rehabilitácia* 24, 1991, 3, 156-162
- LECHTA,V., MATUŠKA,O.: Rozvíjanie reči u mentálne retardovaných detí. *SPN, Bratislava, 1992*
- LESNÝ,I.: *Obecná vývojová neurologie. Praha, Avicenum, 1981*
- NAJDIN,V.L., KOGAN,O.G.: *Nekotrye teoretičeskije i praktičeskije osnovy medicinskoj reabilitacii v nejroch. klinike. Tipografija Mosstrojkomiteta, Moskva, 1988*
- PFEIFFER,J. A KOL: *Facilitáčni techniky užívané při rehabilitaci hybnosti. Učebný text ÚDV SZP, Brno, 1971*
- STEHLÍK,A.: *Dítě s moskovou obrnou v rodině. Praha, Avicenum, 1977*
- VAJDA,P.: *Kapitoly zo špeciálnej neurologie detského veku. PFUK v Trnave, 1979*
- VOJTAŠŠÁK,J.: *Držanie tela detí materských a základných škôl. Rehabilitácia* 18, 1985, 2, s. 99-102
- WIENER,N.: *Kybernetika. SNTL, Praha, 1960*

Adresa autora: MUDr. A.G., Ďumbierska 3, 831 01 Bratislava



SPRÁVA Z KONGRESU

V dňoch 4. - 6.6.1993 prebiehalo v Prahe 6. medzinárodné sympóziu "Industrial Disorders" so zameraním na myoskeletálnu medicínu. Kongres sa konal v Paláci kultúry. Zúčastnilo sa okrem domácich aj veľa zahraničných odborníkov, ktorí sa zaoberajú v teórii aj praxi poruchami pohybového systému. Počas kongresu odznel veľký počet hodnotných prednášok, zameraných na poruchy pohybovej sústavy vo vzťahu k pracovnému zaťaženiu v priemysle.

Z prednášok zaujali príspevky Jandu, Levina (USA), Kogana (Izrael) a Fischera (USA).

Početná bola aj sekcia posterov (celkove 32), ktoré boli zamerané na praktické, ale aj teoretické otázky. Prehľadný bol poster dánskych autorov (Cartensen) o vrstvovom syndróme aj so schématickými obrázkami.

Druhý deň kongresu bola možnosť zúčastniť sa na niektorom z workshopov, ktoré prebiehali paralelne v niekoľkých sálach. Novšie poznatky o biomechanike panvy sme sa dozvedeli na workshope dr. Levina (USA). Zaujímavý bol workshop s možnosťou sledovania praktickej ukážky techniky "stretch and spray" na trigger points a praktickej aplikácie dolorimetrie aj s teoretickým výkladom prof. Fischera (USA). Workshopy pokračovali ešte ďalší deň v Třeboni, kde sa ich zúčastnili najmä zahraniční hostia.

Kongresový jazyk bola angličtina, simultánny preklad bol zabezpečený iba prvý deň.

Počas kongresu bola možnosť prezrieť si výstavu prístrojov, odbornej literatúry a rehabilitačných pomôcok rôznych firiem, propagačného charakteru.

Kongres mal veľmi dobrú odbornú a spoločenskú úroveň, k čomu prispela aj nekonvenčná "Beer party u Fleků" s priateľským posedením.

M. Koronhályová

OZNAM

Oznamujeme čitateľom a priaznivcom časopisu REHABILITÁCIA, že keď Boh dá, budeme vychádzať v nezmenenej forme (s obsahom - ktorý sme začali uplatňovať od tohoto roku) aj v roku 1994. Nemáme nič spoločné s novovzniknutými a novovznikajúcimi časopismi podobných názvov ako je náš. Veríme, že si udržíme Vašu priazeň. Redakcia časopisu **REHABILITÁCIA**

REHABILITÁCIA, časopis pre otázky liečebnej, pracovnej, psychosociálnej a výchovnej rehabilitácie.

Vydáva: f. LIEČREH, za odbornej garancie Katedry FBLR Inštitútu pre ďalšie vzdelávanie pracovníkov v zdravotníctve, Bratislava. Kontaktná adresa redakcie: Ďumbierska 3, 831 01 Bratislava, fax: 07-376287, tel.: 07-372323. Sadzba: grafické štúdio Nina IMAGE, tlač: Studio tlačiareň NEUMAH. Vychádza 4x ročne, cena jedného výtlačku 10,- Sk /10,-Kč/ v roku 1993, objednávky na predplatné (aj do zahraničia) a inzeráty prijíma Redakcia na kontaktnej adrese. Podávanie novinových zásielok povolené Riaditeľstvom pošty Bratislava č.j. 1809/93 zo dňa 28.5.1993. Indexové číslo: 49 561. Reg. č. MK: 10/9

**EGAMED** spol. s r.o.

P.O.B. 1/D

Pod Párovcami 25

921 01 Piešťany



0838/218 97

0838/255 38

FAX 0838/218 13

Váš partner pre zdravie

Vám predstavuje

Phyaction 370 - prenosný akumulátorový a sieťový prístroj pre nízkofrekvenčnú terapiu a interferenčné prúdy: - diadynamický MF, DF, CP, LP,
- galvanický jednosmerný,
- interferenčný dvojpólový

Phyaction 340 - prenosný akumulátorový a sieťový prístroj pre laserovú terapiu a TENS prúdy - možnosť pripojenia laserovej sondy 20 W alebo 5x20W (plošná)

Phyaction 390 - prenosný akumulátorový a sieťový prístroj pre ultrazvukovú terapiu a interferenčné prúdy - možnosť kombinovanej terapie ultrazvukom a elektroterapiou

Z Vašej ponuky žiadam:

- zaslanie informácie
- zaslanie cenovej ponuky
- osobné prejednanie

* Phyaction 370

* Phyaction 340

* Phyaction 390

* Phyaction 787

* a ďalšie fyzioterapeutické prístroje

Meno: _____

Adresa: _____

Tel. číslo: _____

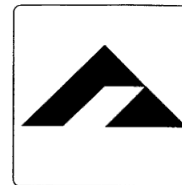
EGAMED spol. s r.o.

Pod Párovcami 25

P.O.B. 1/D

921 01 Piešťany

Slovensko



SLOVENSKÁ POISŤOVŇA

a.s.

Plameň sa nespýta, či ste na požiar pripravení, rieky opúšťajú korytá bez povelu, blesk mieri bez rozmyslu. Ono známe, že nešťastie nechodí po horách, ale po ľuďoch platí stále. Myslite si, že Vás sa to netýka? Mnohých z tohto omylu vyviedla trpká skúsenosť.

Slovenská poisťovňa, a.s., pripravila nové

POISTENIE DOMÁCNOSTI

a v ňom celý rad výhod pre Vás!

Posúďte sami:

- ▼ široká paleta výberu až z trinástich možností proti rizikám, ktoré najviac ohrozujú Váš majetok
- ▼ poistenie zodpovednosti za škodu spôsobenú členmi domácnosti
- ▼ poistenia proti živlu, vode, zlodejom - žiadne riziko nenechávame nepovšimnuté
- ▼ nezabúdame ani na Vaše domáce zvieratá
- ▼ poistenia celého súboru, ale aj jednotlivých cenných vecí vo Vašej domácnosti
- ▼ možnosť voľby poistnej sumy už od 100 000,- Sk podľa hodnoty Vášho majetku

NIŽŠIE SADZBYpri výbere piatich základných rizík od poistnej sumy
300 000,- Sk**MINIMÁLNE 0 10 %**

Popremýšľajte, či doterajšie poistenie Vašej domácnosti je dostatočné. Odporúčame Vám uzavrieť nové poistenie, o výhodách ktorého Vás podrobne poinformujú pracovníci Slovenskej poisťovne, a.s.

Budúcnosť je s nami istejšia

phyaction 78

The logo for uniphy, featuring a stylized wave symbol to the left of the word "uniphy" in a lowercase, sans-serif font.

multifunkčný prístroj pre komplexnú elektroterapiu **s novou softwerovou verzou !!!**

Phyaction 787 - sieťový prístroj pre všetky dôležité nízko- a strednofrekvenčné formy prúdov, ktorý Vám s novým softwerom umožňuje:

- komunikáciu prístroja s tlačiarňou, možnosť vytlačenia všetkých parametrov zvolenej terapie spolu s menom pacienta - úspora Vášho času!
- napojenie diaľkového ovládania výstupnej intenzity
- zabudovaná vákuová jednotka na prísavné elektródy použiteľná i ako podtlaková masáž
- meranie a vyhodnocovanie I/t krivky a Akomodačného koeficientu, grafické znázornenie I/t krivky, možnosť jej uloženia do pamäte a následné vytlačenie na tlačiareň
- voľne programovateľná pamäťová jednotka pre 250 kombinácií procedúr
- naprogramované terapie pre 69 diagnóz

V prípade Vášho záujmu Vám veľmi radi poskytneme ďalšie podrobnejšie informácie a prístroj zapožičiame k odskúšanju vo Vašej praxi.

Egamed - Váš partner pre zdravie!!!

Tel.: 0838-218 97

0838-255 38

Fax : 0838-218 13