

REHABILITÁCIA 1

XXXI 1998
ISSN 0375-0922
Indexovaný v Excerpta Medica
<http://www.rehabilitacia.sk>

Redakčné kolégium:

A. Gúth - vedúci
M. Štefíková - zástupca
M. Klenková - asistentka
D. Srdošová - asistentka
M. Kuchar - asistent
P. Rodan - asistent
J. Čelko - asistent
J. Benetin - asistent
J. Zálešáková - asistentka
V. Lechta - asistent

Odborný redakčný kruh:

V. Kříž - Kostelec n. Č.l.
A. Krobot - Zlín
M. Koronhályová - Bratislava
M. Dorociaková - Žilna
J. Raupachová - Hr. Králové
H. Lesayová - Bratislava
J. Smolíková - Brno
J. Kazimír - Bratislava
J. Votava - Praha

Medzinárodný kruh:

H. Meruna - Bad
Oeynhausien
K. Ammer - Wien
E. Ernst - Exeter
C. Gunn - Vancouver
Z. Mikeš - Bratislava
E. Pavesi - Zürich
H. Paduschek - Bad
Oeynhausien
T. Doering - Hannover

YDAVATELSTVO



LIEČREH GÚTH

REHABILITÁCIA 1

XXXI. 1998 str. 1 - 64

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

OBSAH

- A. Gúth: *Náš odbor* 2
M. Koronhályová: *Využitie rehabilitačných pomôcok počas posturálnej reedukácie pacientov* ...3
D. Vasilová: *Význam rehabilitácie pri liečbe koxartrózy* 9
J. Žeňuch: *Kúpeľná liečba adolescentov s netraumatickými preartrózami pelvifemorálneho spojenia* 15
A. Erben, R. Rohner, W. Zacharias: *Výsledky pooperačnej rehabilitácie po implantácii endo...* 20
J. Vojštašák, M. Bďžoch, M. Olos, Kokavec, A. Švec, T. Jakubík: *Rehabilitácia po artroskopii a ...* 23
Th. J. Doering, B. Steuernagel, J. Brix, E. Weller, B. Schneider, G. C. Fischer: *Ovplyvnenie mozgového prekrvenia a metabolizmu pomocou aktívnej a pasívnej pohybovej liečby* 28
D. Rothaupt, T. Laser, H. Ziegler: *Hippoterapia a jej miesto v rehabilitácii* 34
M. Mayer, P. Konečný: *Možnosti ovplyvnení spasticity prostredky fyzikálnej terapie a rehabilitácii nemocných s centrálnymi poruchami hybnosti* 40
J. Jirout: *Palpační vyšetřování dynamiky hlavových kloubů* 47

REHABILITÁCIA No. 1

Vol.: XXXI. 1998 pp. 1 - 64

Professional Journal for questions about treatment, working, psychosocial and educational rehabilitation.
Indexed in Excerpta Medica - database EMBASE, Internet <http://www.rehabilitacia.sk>.
Redaction address: LIEČREH GÚTH, Červejeňova 34, 811 03 Bratislava, Slovakia,
facsimile: 00421/ 7 / 53 147 00, e-mail: guth@napri.sk

CONTENTS

- Gúth, A.: *Our branch* 2
Koronhályová, M.: *Rehabilitation devices utilisation during postural reeducation of in-patients* ... 3
Vasilová, D.: *The importance of rehabilitation in coxarthrosis treatment* 9
Žeňuch, J.: *Spa treatment of Adolescents with non-traumatic prearthroses of pelvifemoral joint* 15
Erben, A., Rohner, R., Zacharias, W.: *Results of postoperative rehabilitation after total hip...* 20
Vojštašák, J., Bďžoch, M., Olos, M., Kokavec, Švec, A., Jakubík, T.: *The rehabilitation after arthrosis...* 23
Doering, Th. J., Steuernagel, B., Brix, J., Weller, E., Schneider, B., Fischer, G. C.: *Influence of active and passive exercises on cerebral hemodynamic and cerebral metabolism* 28
Rothaupt, D., Laser, T., Ziegler, H.: *Hippotherapy and its place in rehabilitation* 34
Mayer, M., Konečný, P.: *Possibilities of spasticity influencing with physical therapy facilities and rehabilitation in patients with central movement disorders.* 40
Jirout, J.: *Palpating investigation of head joints dynamics* 47

REHABILITÁCIA Nu. 1

Jahresgang XXXI. 1998 S. 1 - 64.

Fachzeitschrift für die Fragen der Heil-, Arbeits-, Psychosocial- und Erziehungsrehabilitation.
Registriert in Excerpta Medica - Datenbestand EMBASE, Internet <http://www.rehabilitacia.sk>.
Adresse der Redaction: LIEČREH GÚTH, Červejeňova 34, 811 03 Bratislava, Slowakei.
Fax: 00421/ 7 / 53 147 00, e-mail: guth@napri.sk

INHALT

- Gúth, A.: *Unser Fach* 2
Koronhályová M.: *Aussnutzung der Rehabilitationshilfsmittel während der posturalen...* 3
Vasilová, D.: *Bedeutung der Rehabilitation bei der Behandlung der Coxarthrose* 9
Žeňuch, J.: *Kurbehandlung der Adolescenten mit den nichttraumatischen Prearthrosen* ... 15
Erben, A., Rohner, R., Zacharias, W.: *Ergebnisse posoperative Rehabilitation nach Hüft-TEP-Impl...* 20
Vojštašák, J., Bďžoch, M., Olos, M., Kokavec, Švec, A., Jakubík, T.: *Rehabilitation nach Arthroskopie...* 23
Doering, Th. J., Steuernagel, B., Brix, J., Weller, E., Schneider, B., Fischer, G. C.: *Beeinflussung der cerebralen Durchblutung und des Cerebralenstoffwechsels durch aktive und passive Bewegungsth.* 28
Rothaupt D., Laser T., Ziegler H.: *Hippotherapie und ihr Platz in der Rehabilitation* 34
Mayer M., Konečný P.: *Einflussmöglichkeiten der Spastik mittels der physikalischen Therapie und Rehabilitation der Kranken mit zentralen Störungen der Beweglichkeit.* 40
Jirout J.: *Palpationsuntersuchung der Dynamik der Kopfelenke.* 47

Náš odbor

V rámci úvodného slova by som chcel poukázať na dva momenty v živote nášho odboru, s ktorými sa v redakcii časopisu stretávame.

Pri momentálnych transformačných zmenách, ktoré prebiehajú v zdravotníctve sa náš odbor dostáva do pozornosti poisťovní a managementu z dôvodu snahy znížiť „zisky“ na našich pracoviskách rozličnými nepopulárnymu postupami - zníženie ceny bodu, nemožnosť vykázat niektoré činnosti, nepriznanie vykázaných aktivít so spätnou platnosťou a pod. Treba povedať, že len niektoré z týchto „krívd“ sa dajú ovplyvniť našim hlavným odborníkom alebo predsedom spoločnosti z centra. Väčšia časť týchto „bojov“ musí byť „vybojovaná“ Vami na lokálnej úrovni s príslušným zástupcom konkrétnej poisťovne, ktorého treba presvedčiť silou argumentov o správnosti nášho postupu. Keď inak nie, tak „zobrať ho za ruku“ a priviesť k lôžku pacienta alebo vyšetrovaciemu lôžku v ambulancii a opýtať sa ho v konkrétnej situácii, ako by riešil daný stav, keď nie je spokojný „s mojím postupom“. V súvislosti s bodovaním treba uviesť stanovisko ministra zdravotníctva, ktorým žiada VŠZP, aby ambulancie FBRLR, ktoré sú odbornými ambulanciami boli financované zdravotníckymi poisťovňami tak, ako ostatné odborné ambulancie za 1 bod 0,30 Sk.

K zaujímavým vzťahom došlo vo viacerých nemocniciach. Riaditelia sú nútení znížovať počty akútnych lôžok, a preto ich ponúkajú pracoviskám nášho typu na rehabilitáciu alebo pracoviskám s dlhodobou chorými pacientami. Z nepochopiteľných dôvodov sa v niektorých nemocniciach naši primári z poliklinických FRO už vopred vzdávajú možnosti vedenia novovznikajúcich pracovísk a prenechávajú ich iným odborníkom (ortopédi, internisti, neurológovia, akupunkturisti), pričom je už vopred jasné, že týmto počínaním utrpí kvalita rehabilitačnej starostlivosti a aj pozícia celého nášho odboru. Z hľadiska nášho odboru tu teda zase záleží na postoji a postupe každého jednotlivca od najnižšieho článku až po ten najvyšší.

Druhá oblasť, na ktorú by som chcel poukázať je distribúcia a objednávanie časopisu. Vzhľadom k tomu, že sme nemali vydokladované zaplatenie u viac ako 200 predplatiteľov ku koncu roku 1997, dovolili sme si týchto požiadať o vysvetlenie formou oznámenia ešte pred zaslaním 4. čísla nášho časopisu. V drvivej väčšine sme sa stretli s porozumením, a vyzvaní s ospravedlnením obratom zaplatili alebo poslali doklad o zaplatení zo začiatku roka 1997. Najčastejšie dochádzalo k nezrovnalostiam z dôvodu nevedenia variabilného symbolu na šeku alebo faktúre. Tým sme platitelia nemohol v redakcii identifikovať, najmä pokiaľ išlo o platbu cez sporozňiro, lebo niektoré banky neposielali doručiteľovi ústrižok o zaplatení. No a najnemilejšie boli tri prípady, v ktorých sa dotazovaní cítili byť ukrivdení, čo dali aj patrične písomne najavo, pričom si neuviedomovali, že my v redakcii nemôžeme tušiť, že prevedená platba z manželovho

VYUŽITIE REHABILITAČNÝCH POMÔCOK POČAS POSTURÁLNEJ REEDUKÁCIE PACIENTOV NA LÔŽKOVOM FRO

Autor: M. Koronthályová

Pracovisko: Klinika FBLR, Dérerova nemocnica, Ďumbierska 3, Bratislava

Súhrn

Autorka poukazuje na to, že včasná a komplexná rehabilitácia pacientov s ťažkými pohybovými postihnutiami so správnou aplikáciou rehabilitačných a kompenzačných pomôcok skracaje hospitalizačnú fázu rehabilitácie.

Kľúčové slová: rehabilitácia - rehabilitačné pomôcky - reedukácia

Koronthályová, M.: Rehabilitation devices utilisation during postural reeducation of in-patients on Department of physiatry and rehabilitation

Summary

Author in this paper shows on the fact, that early and complex rehabilitation of patients with heavy movement diseases can with correct application of rehabilitation and compensative devices shorten in-patient phase of rehabilitation.

Key word : rehabilitation - rehabilitation devices - re-education

MeSH: rehabilitation - methods - exercise therapy

Koronthályová M.: Ausnutzung der Rehabilitationshilfsmittel während der posturalen Reeducation der Patienten auf der Rehabilitationsbettabteilung

Zusammenfassung

Autorin weist darauf hin, dass zeitige und komplexe Rehabilitation der Patienten mit schweren Behinderungen mit der richtigen Applikation der Rehabilitations- und Kompensationshilfsmittel die Hospitalisationsfrist der Rehabilitation verkürzt.

Schlüsselwörter: Rehabilitation - Rehabilitationshilfsmittel - Reeducation.

Na lôžkových fyziatricko-rehabilitačných oddeleniach sa v určitej fáze rehabilitačného procesu dostaneme do štádia, kedy ďalšia rehabilitácia bez rehabilitačnej alebo kompenzačnej pomôcky nie je možná. Úlohou rehabilitačného lekára a fyzioterapeuta je okrem správnej indikácie naučiť pacienta s pomôckou prakticky zaobchádzať.

Medzi najčastejšie postihnutia pohybového systému, pri ktorých je potrebná rehabilitačná alebo kompenzačná pomôcka, patria stavy po náhlych cievných mozgových príhodách, periférne parézy, posttraumatické a postoperačné stavy na končatinách, transverzálne miechové lézie, bolestivé stavy pohybového systému funkčnej a degeneratívnej etiológie a stavy po amputáciách končatín. Ostatné diagnózy sa na lôžkovom FRO vyskytujú menej často.

Z hľadiska rehabilitačného lekára pri predpisovaní a aplikácii zdravotníckych pomô-

cok počas rehabilitačného procesu je potrebné prihliadať na:

1. typ pohybového postihnutia, 2. stupeň postihnutia, 3. vek pacienta, 4. typ rehabilitácie (ambulantej alebo hospitalizačnej fázy), 5. schopnosť komunikácie pacienta, 6. reverzibilnosť postihnutia, 7. či je pomôcka dočasná alebo trvalá, 8. aký je handicap pacienta, 9. či pomôcka pomôže zlepšiť kvalitu života pacienta, 10. finančnú náročnosť pomôcky.

Pre praktické potreby rehabilitácie je vhodné rozdeliť pomôcky podľa typu posturálnej aktivity pacienta (tab. 1). Iné pomôcky sú dôležité pre pacienta pripútaného na lôžko, iné pre pacienta, ktorý už je schopný chôdze. V ostatnom čase sa objavilo množstvo firiem ponúkajúcich širokú škálu pomôcok nie vždy najvhodnejších pre daný typ pohybového postihnutia.

Poloha v ľahu

Už keď je pacient pripútaný na lôžko pri postihnutí pohybového systému, môžeme pomocou rehabilitačných pomôcok zabrániť vzniku neskorších nepriaznivých zmien, ktoré by rehabilitáciu komplikovali, napríklad preležanín (dekubitov), svalových kontraktúr a svalových atrofií. Používame na to celú škálu polohovacích pomôcok - vankúše, valce a iné.

Polohovanie pomocou týchto pomôcok a polohovacích hodín je najúčinnnejšia a najšetnejšia metóda prevencie dekubitov. U imobilného pacienta (z neurologických, traumatologických a cievnych príčin) alebo pri imobilizačnom syndróme v staršom veku je veľa negatívnych faktorov, ktoré zhoršujú trofické schopnosti kože - porucha inervácie, nepohyblivosť končatín, jednostranná alebo dlhotrvajúca poloha, macerácia kože pri inkontinencii, sklon ku skrakovaniu mäkkých štruktúr kože, podkožia, svalov, prípadne nerovnováha svalového tonusu. Na polohovanie sú potrebné rôzne druhy polohovacích vankúšov - molitanových, nafukovacích podložiek rôzneho tvaru, prípadne špeciálny antidekubitárny matrac. Okrem tohto preventívneho polohovania v strednej polohe a funkčného polohovania, kedy vychádzame zo základnej funkcie končatín, je vhodné polohovanie pomocou polohovacích pomôcok pri bolestivých stavoch k zamedzeniu bolestivej aferencie, napr. pri akútnom lumbagu. Poloha v ľahu je veľmi stabilná, z kineziologického aspektu na jej udržanie nie je potrebné vyvíjať svalovú silu. V tejto polohe pacient najlepšie relaxuje. Už u pacienta pripútaného na lôžko myslíme na budúce posturálne aktivity, ktoré bude musieť v rehabilitačnom procese zvládnuť, preto ihneď, ako je to možné, dávame pacientovi hrazdičku, rebriček a iné pomôcky, aby sa pokúšal posadzovať a neskôr zvládol sed. Tiež u pacientov s postihnutím dolných končatín, u ktorých sa nepredpokladá schopnosť skôrého zaťažovania a budú musieť používať barly, sa už počas imobilizačnej fázy na lôžku snažíme pomocou gumených siličov posilňovať príslušné svalové skupiny, po-

trebné k ovládaniu barlí na horných končatinách, najmä m. triceps brachii a extenzory lakťa. U pacientov s endoprotézami po fraktúre krčku femuru na zabránenie nevhodných pohybov stehna počas spánku do addukcie a intrarotácie sú vhodné polohovacie vankúše alebo klin medzi kolená.

Poloha v sede

Ďalšou posturálnou činnosťou, ktorú pacient musí zvládnuť, je sed. Aby sa pacient udržal v sede, je potrebná súhra brušného, chrbtového svalstva s svalstvom končatín, ktorá je porušená u rôznych typov pohybových postihnutí (NCMP, miechové lézie, myopathie a iné). Sed nie je možný ani vtedy, keď sú porušené stabilizačné vzťahy medzi panvou, hrudníkom a hlavou. Pacientov po cievnej príhode vysadzujeme do kresla čo najskôr, pričom dbáme na správne použitie závesu pri plegickej alebo paretickej hornej končatine. Aj krátkodobý sed môže pri ochrnutej končatine viesť k rozvoju bolestivého pleca, ktorý je spôsobený pasívnym ťahom mäkkých štruktúr postihnutej končatiny. Pacienti po fraktúrach stavcov z osteoporózy alebo po úraze musia byť poučení o nutnosti sedu s korzetom, a to vždy, keď menia polohu z ľahu do sedu alebo stoja. Korzet je potrebné naložiť ešte v ležiacej polohe, až potom zmeniť polohu. U afekcií bedrového kĺbu (dekompenzované koxartrózy, u posttraumatických postihnutí horného konca femuru), je potrebné upozorniť aj na nevhodnosť hlbšieho sedu bez opory chrbtice (v kresle, na WC), pričom zvýšenú polohu môžeme uskutočniť použitím násadcov. U pacientov, kde nie je možnosť reedukovať postoj a chôdzu z rôznych príčin, predpisujeme invalidný vozík, pričom pacient počas hospitalizácie musí zvládnuť presun z lôžka na invalidný vozík.

Na lôžkových rehabilitačných oddeleniach pribúda aj pacientov s funkčnými poruchami chrbtice a stavmi po operáciách hernie disku. Pri akútnych dekompenzáciách funkčných porúch v krčnej oblasti chrbtice odporúčame prechodne mäkké

goliere (Campov), v bedrovej oblasti chrbtice pri sedení v práci alebo v automobile sú vhodné sedacie klíny a bedrové opierky. Samozrejmosťou je aj poučenie pacienta o optimalizácii pohybu v záťažových situáciách a škola chrbta.

Stoj

Cieľom rehabilitácie je včasná vertikalizácia pacienta. Stoj a chôdza znamenajú silnú propioceptívnu signalizáciu z proximálnych kĺbov a cez retikulárnu formáciu mohutnú facilitáciu motorických funkcií. Preto pacienta postavujeme pri posteli ihneď, ako to stav dovoľí. U väčšiny pacientov, ktorí boli dlhodobejšie pripútaní na lôžko, pri vertikalizácii môže dôjsť ku kolapsovému stavu alebo embólii, preto nezabúdame na bandážovanie dolných končatín až do inguiny, prípadne použijeme elastické pančuchy.

U amputovaných pri stoji pacienta s protézou je potrebné, aby bol pahýl správne kónicky tvarovaný predchádzajúcim bandážovaním a otužovaním. Tiež kontrakčúra flexorov bedrového kĺbu znemožňuje správny postoj. Oslabením abduktorov bedrového kĺbu, najmä m. gluteus medius, sa zhoršuje stabilizácia panvy, čím môže dôjsť aj k bolestiam z prítomnosti spúšťových bodov v uvedených svaloch.

Pri bolestivých stavoch chrbtice a panvy, ktoré sú spôsobené hypermobilitou, svalovou dysbalanciou, uvoľnením väzivového aparátu v oblasti bedrovej chrbtice a panvy, bývajú často pri dlhodobom stoji tzv. statické bolesti. Okrem poučenia pacienta o nevhodnosti dlhodobého státia odporúčame dočasne brušný pás pri statickej námahe. Nie je vhodné trvalé nosenie brušného pásu, lebo veľmi rýchlo dochádza k oslabovaniu brušného a chrbtového svalstva. Pri asymetrii dolných končatín je vhodná korekcia podpätenkou alebo ortopedickou obuvou.

Pri imobilizácii dolných končatín dochádza k zničeniu prahu dráždivosti pre vibráciu, čo by mohlo vysvetliť príznaky ataxie pri imobilizácii na základe abnormálneho toku podnetov zo svalových vretienok a z mechanoreceptorov chodidla pri postoji pacienta. Chôdza

Pri nácviku chôdze nás často prekvapí relatívna insuficiencia flexorov kolena a m. iliopsoas. Pacienti, najmä starší, majú strach z pádu, nie sú schopní správne zaťažiť postihnutú dolnú končatinu. Aj porucha hlbokaj citlivosti a propiocepce môže byť príčinou pádu. Okrem správnej vedenej rehabilitácie môžu kvalitu chôdze zlepšiť aj rôzne typy pomôcok. Po cievných príhodách pri prepadávaní špičky akrálne a neschopnosti odvinúť chodidlo od podložky pomáhajú pacientovi pri chôdzi peroneálny ťah. Nácvik chôdze s peroneálnym stimulátorom je vhodný u tých pacientov, ktorí majú selektívnu poruchu vôľového ovládania svalov, inervovaných z n. peroneus communis.

Okrem týchto pomôcok pre väčšiu stabilitu pri zachovaní čiastočnej pohyblivosti hornej končatiny využívame u stavov po cievej príhode vychádzkovú palicu alebo francúzsku barlu. Pri chôdzi po schodoch pacient pri ťažšej paréze dolnej končatiny po schodoch vystupuje vždy po jednom schode, pri ľahšej paréze sa naučí končatiny striedať. U geriatrických pacientov s polymorbiditou a ťažšími poruchami koordinácie, ktorí nie sú schopní používať barly podľa poučenia rehabilitačného pracovníka, využívame na nácvik chôdze rôzne typy chodítok, ktoré umožnia chôdzu, ktorá bola predtým nemožná.

Pre staršieho pacienta je to aj veľký psychický stimul, keď môže aspoň po izbe prejsť bez pomoci druhej osoby. Chodítko využívame aj u pacientov mladších, ktorí majú poruchu cerebellárneho a vestibulárneho aparátu po traumách, nádoroch a intoxikáciách CNS.

U amputovaných pacientov po zvládnutí stoji nacvičujeme chôdzu s protézou najskôr pomocou podpazušných barlí, po jej zvládnutí prechádzame na chôdzu o francúzskych barliach. Nácviku chôdze takéhoto pacienta musí predchádzať posilňovanie svalov potrebných na ovládanie barlí a na horných končatinách a svalov bedrového kĺbu, najmä extenzorov a abduktorov na dolných končatinách.

Typ zdravotnickej pomôcky vzhľadom k posturálnej činnosti

• **poloha v ľahu** •

• • pomôcky na polohovanie • • (vankúše, valce, klíny, dlahy) •

• kompresívne pančuchy, elastická • • bandáž •

• hrazdička, šibenica, rebriček •

• gumené siliče, expandery •

• **poloha v sede** •

• záves na hornú končatinu •

• korzety •

• pomôcky pri hygiene, sedačka • • do vane, nástavec na WC •

• invalidný vozík •

• opierky, klíny na sedenie •

• **poloha v stojí** •

• záves •

• korzet •

• brušný pás •

• ortézy na dolné končatiny •

• barly (podpazušné, francúzske) •

• vychádzková palička •

• **chôdza** •

• peroneálny ťah •

• ortézy •

• barly •

• chodítka •

• podpätenky • ortopedická obuv •

Záver

Včasná a komplexná rehabilitácia pacientov s ťažkými pohybovými postihnutiami so správnou aplikáciou rehabilitačných a kompenzačných pomôcok skracuje hospitalizačnú fázu rehabilitácie.

Literatúra: u autora

Adresa autorky: M. K., Ul. K. Adlera, Bratislava

Funkční svalový test

Vydavateľstvo GRADA Avicenum, ISBN 80 - 7169 - 208 - 5, vydalo v češtine knihu Vladimíra Jandu FUNKČNÍ SVALOVÝ TEST. Ide o preklad nemeckého originálu, tretieho prepracovaného vydania, vydaného v roku 1994 nakladateľstvom Ullstein Mosby, Berlin/Wiesbaden, SRN. Má 325 strán.

Autor v úvode informuje o dlhej histórii a vývoji tejto knihy. Jej začiatky siahajú do roku 1949. Po všeobecnej časti opisujúcej stupnicu určovania svalovej sily, zásady testovania podáva návrh, ako konkrétne hodnotiť oslabenie svalovej sily u mimického i kostrového svalstva.

V ďalšej časti sa zaoberá vyšetrením najčastejšie skrátených svalových skupín a pokračuje vyšetrením hypermobility. Posledné stránky knihy pod názvom Doplňok popisujú zoznam testov tak, aby bolo ihneď jasné, v ktorej polohe pacienta testujeme. Tým zabránime zbytočnému, nepohodlnému a únavnému zaobchádzaniu s pacientom.

Publikácia je bohato ilustrovaná. Informuje o funkcií, uložení svalu, jeho odstupe a úpone, ako i o jeho inervácii. Autor nezabúda upozorniť aj na chyby, ktoré sa môžu vyskytnúť pri testovaní.

V každom prípade ide o neodmysliteľnú pomôcku pre prax pri štruktúrnych motorických poruchách a pri funkčných poruchách pohybového aparátu.

A. Martináková

VÝZNAM REHABILITÁCIE PRI LIEČBE KOXARTRÓZY

Autor: D. Vasil'ová

Pracovisko: Fyziatricko-rehabilitačné oddelenie NsP, Poprad

Súhrn

Autorka predkladá prácu na základe teoretických poznatkov a praktických skúseností z klinického pracoviska. Optimalizuje rehabilitačný program u danej klinickej jednotky. Kľúčové slová: koxartróza - rehabilitácia

Vasil'ová, D.: The importance of rehabilitation in coxarthrosis treatment

Summary

The author submits a paper on the base of theoretical knowledges and practical experiences from the clinical department. The rehabilitation schedule is optimized in this clinical unit.

Key words, MeSH: coxarthrosis - rehabilitation

Vasil'ová, D.: Bedeutung der Rehabilitation bei der Behandlung der Coxarthrose

Zusammenfassung

Die Autorin legt eine Arbeit vor, die auf theoretischen Kenntnissen und praktischen Erfahrungen von der Klinik beruht. Sie optimisiert den Rehabilitationsprogramm in dieser Klinikeneinheit.

Schlüsselwörter: Coxarthrose - Rehabilitation

Úvod

Osteoartróza (OA) a v rámci nej aj samotná koxartróza patrí medzi najrozšírenejšie chronické ochorenie pohybového aparátu, ktoré svojou závažnosťou, terapeutickými úskaliami a pomerne častou invalidizáciou postihnutého predstavujú významný medicínsky, spoločenský a ekonomický problém. Koxartróza (KO) je chronické multifaktoriálne ochorenie bedrových kĺbov (BK), charakterizované degeneratívnymi zmenami na kĺbovej chrupke, reaktívnymi zmenami na okrajoch kĺbov a subchondrálnej kosti, neskôr dochádza aj k patologickým zmenám kĺbového puzdra a príslušných mäkkých štruktúr. Enzymaticky vyvolaný úbytok proteoglykanov (kys. chondroitínsirová) a kolagénu v artroticky zmenenej chrupke spôsobuje stratu pružnosti, rozvláknenie s tvorbou štrbín a jej rozklad. Epifýzová kosť pod chrupkou reaguje sklerózou a na okrajoch novotvorbou kosti (osteofyty), neskôr vznikajú kostné cysty (geódy). Z etiologického hľadiska sa KO delí na primárnu a sekundárnu. Za primárnu KO považujeme takú, ktorá vzniká na kĺbe

zdravom bez zreteľnej abnormality a jej príčina nie je známa. Predpokladá sa, že pri jej vzniku spolupôsobia určité faktory - genetické predispozície, vek, mikrotraumy, neprimerané zaťaženie BK. Sekundárna KO vzniká na morfológicky poškodenom kĺbe (pri vrodených anomáliách BK, následky úrazov, zápalov, kostných ischémii, pri metabolických, endokrinologických, neurologických a iných ochoreniach).

Klinický obraz KO závisí od štádia ochorenia. Dominantným subjektívnym príznakom je osteoartrotická bolesť, ktorá sa spočiatku zjavuje len pri zvýšenom zaťažení a vyžaruje do slabín, gluteálnej a stehrovej oblasti. Typická je tzv. štartovacia bolesť po obdobiach pokoja, neskôr sa pripájajú aj pokojové a nočné bolesti, ktoré sú príznakom dekompenzácie KO. K objektívnym klinickým príznakom patrí: palpačná bolestivosť v oblasti postihnutého kĺbu, obmedzená hybnosť BK, svalová dysbalancia - dochádza k spazmom až kontraktúram flexorov, adduktorov BK, flexorov kolena, erektorov trupu a k osla-

beniu gluteofemorálneho a brušného svalstva, ďalej dochádza k relatívnemu skráteniu postihnutej DK, k zmene postavenia panvy a chrbtice a poruche stereotypu chôdze.

Liečba

V liečbe tohto multifaktoriálneho ochorenia sa využíva celá škála liečebných postupov podľa štádia a priebehu ochorenia. Dôležitou zásadou je vysvetliť pacientovi chronicitu ochorenia a presvedčiť ho o nutnosti trvalej liečby a spolupráce. Komplexný plán liečby zahŕňa: - všeobecné opatrenia, - prostriedky FBLR, - rehabilitačno-protetické pomôcky, - medikamentóznou liečbu, - rtg-liečbu, - operačnú liečbu.

Medzi všeobecné opatrenia patrí správna životospráva a pohybový režim. Neodporúča sa jednostranné, dlhotrvajúce statické zaťaženie postihnutého kĺbu v sede, pri stojí, pri chôdzi do schodov. Vhodným športovým zaťažením, ako je plávanie, bicyklovanie, udržiavame kĺbovú funkčnosť a svalový korzet, ktorý je zvlášť dôležitý pre BK.

Prostriedky FBLR zaujímajú pevné miesto v liečbe a prevencii tohto ochorenia. Prostredníctvom nich môžeme ovplyvniť algickú zložku, funkčné postihnutie, sekundárne iritačné prejavy, svalovú dysbalanciu, poruchy lokálneho prekrvenia i stupeň kĺbového obmedzenia. Medzi prostriedky FBLR pri liečbe KO patrí: pohybová liečba, fyzikálna terapia a balneoterapia. Pohybová liečba je základnou funkčnou liečbou KO. Cieľom pohybovej liečby je uvoľniť obmedzenú pohyblivosť BK, uvoľniť hypertonické a skrátené svaly, zvyšovať výkonnosť oslabených svalov, zlepšiť alebo upraviť zmeny v postavení panvy a chrbtice a reedukácia chôdze. Zásadou LTV je postihnutý kĺb nepreťažovať, ale udržať plný rozsah pohybu. U kompenzovanej KO rozsahy kĺbu zlepšujeme aktívnymi a pasívnymi prvkami, zameranými hlavne na extenziu, abdukciu a vnútornú rotáciu, aby sme preventívne zabránili svalovým kontraktúram. Pasív-

ne metódy - ako polohovanie a vyťahovanie skrátených štruktúr (flexory, abduktory BK, flexory kolena, erektoři trupu) - napomáhajú uvoľniť skrátené svaly, zlepšiť rozsah kĺbového pohybu a zlepšiť postavenie panvy a chrbtice.

Využívame na to metódy postizometrickej a antigravitačnej relaxácie. Aktívne posilňujeme oslabené gluteofemorálne a brušné svaly izometrickými a rezistovanými cvikmi podľa stupňa svalového testu (ST). Pri reedukácii chôdze dbáme na správne odvíjanie päty od podložky a zapájanie BK a kolena v kročnej fáze, snažíme sa predchádzať chybným kompenzačným stereotypom. V štádiu dekompenzovanej KO je dôležitý pokojový režim, polohovanie a celková relaxácia, pri chôdzi je nutné plné odľahčenie postihnutého BK. V rámci ergoterapie sa zameriavame na zvládnutie úkonov samoobsluhy - výživy, hygieny, obliekania a fyziologických potrieb človeka.

Fyzikálna liečba je integrálnou súčasťou liečby KO, ktorá slúži na ovplyvnenie takých chorobných prejavov, ako sú bolesť, svalové spazmy či atrofie a poruchy cirkulácie. V rámci mechanoterapie využívame masáže - klasickú, podvodnú tlakovú a reflexnú. Účinky masáže sa prejavujú znížením svalového napätia, zlepšením prekrvenia, trofiky, odstránením myogelóza a znížením bolestivosti.

Z elektroterapie pri liečbe KO využívame hlavne galvanizáciu, ionoforézu, diadynamické prúdy, interferenčné prúdy, MET (modulovanú elektroterapiu), krátkovlnnú diatermiu, ultrazvuk a magnetoterapiu. Význam v liečbe KO majú pre svoje aniflogistické, analgetické, hypermizujúce i antiedémové účinky, vplyv na uvoľnenie svalového napätia a zlepšenie svalovej trofiky.

Z fototerapie sa u KO využíva laserové žiarenie, ktoré má analgetický, antiflogistický, antiedematózný, biostimulačný a vazodilatačný účinok. Významné uplatnenie u KO má i ožarovanie a stimulácia

akupunktúrnych bodov, trigger point, hyperalgických zón a paravertebrálnych bodov - tzv. laserpunktúra.

Termoterapiu realizujeme vo forme hydroterapie alebo ďalšími terapeutickými prostriedkami - liečivé kúpele a peloidy. Do praktickej peloterapie patrí aplikácia bahien, a to vo forme zábalov, alebo bahenné kúpele vo vedrách. Slatiny a rašelinu sa používajú vo forme vaňových kúpeľov, ale aj suchých zábalov. V ambulatných podmienkach ich nahrádzame parafinovými zábalmi. Účinkom termoterapie dochádza k zníženiu svalového tonusu, zlepšeniu lokálnej cirkulácie, zvýšeniu tkanivovej elasticity, k zlepšeniu svalovej trofiky.

Hydroterapia je cenným doplnkom pri liečbe KO. Pri hydroterapii využívame fyzikálne účinky vody - hydrostatický tlak, vztlak a tepelnú energiu pri ovplyvňovaní chronických patologických zmien. Pri hydrokinezioterapii využívame aktívne cvičenie s odľahčením končatiny, k zlepšovaniu rozsahu kĺbového pohybu a svalovej zložky.

Cielená reflexná terapia znamená nový trend v terapii funkčných porúch pohybového aparátu. Môžeme ju využiť i pri KO. Zásady tohto postupu vychádzajú z aplikácie liečebných úkonov, ktoré sa zameriavajú na štruktúry reflexne zmenené, ktoré sú zdrojom bolesti alebo dysfunkcie. Patria sem prostriedky manuálnej medicíny a metódy akupunktúry, akupresúry a igitnerapie.

Balneoterapia využíva špecifické a nešpecifické účinky prírodných liečivých zdrojov - prírodné liečivé vody, plyny a peloidy. Okrem prírodných liečivých zdrojov sa v rámci komplexnej kúpeľnej liečby využívajú aj ostatné prostriedky fyzikálnej, pohybovej a diétnej liečby, psychoterapie a kúpeľný režim. Tieto vo vhodnej kombinácii s aktívnym odpočinkom a uvoľnením psychotenzie zlepšujú pohybovú aktivitu pacienta, stereotyp chôdze,

ovplyvňujú svalovú dysbalanciu, statické úchyly a zmierňujú bolesť.

Rehabilitačno-protetické pomôcky tvoria dôležitý moment starostlivosti o pacientov s KO. Vybavením pacienta vychádzkovou palicou alebo nízkou barlou prispejeme k odľahčeniu postihnúťého kľbu pri stoji a chôdzi, k zlepšeniu stability, zmierneniu patologického stereotypu chôdze a algickej zložky. Rozdielnu dĺžku končatín korigujeme podpätenkou pod skrátenú DK alebo individuálne zhotovenou ortopedickou obuvou.

Cieľom medikamentóznej liečby je ovplyvnenie kĺbovej a úponovej bolesti, ako aj potlačenie sekundárnych iritačných zápalových prejavov. Výsledkom takejto liečby by malo byť zvrátenie ochorenia zo štádia manifestného späť do štádia latentného.

Voľba medikamentov a ich dávkovanie závisí od aktuálneho stavu ochorenia. V symptomatickej liečbe sa využívajú hlavne antiflogistiká a nesteroidné antireumatiká, analgetiká, ktoré kombinujeme s myorelaxanciami, venotonikami a s intraartikulárne podávanými kortikoidmi. V etiopatogenetickej liečbe používame chondroprotektiva (Rumalon, Arterparon, Condrosulf), ktoré brzdia aktivitu katabolických enzýmov, a tým spomaľujú degradáciu chrupky.

Operačná liečba je indikovaná u vyšších štádií KO, kedy už konzervatívnou terapiou nie sme schopní ovplyvniť výraznú algickú zložku ani ťažké patomorfologické zmeny na postihnutom kĺbe. Medzi najčastejšie operačné výkony patria: korekčné intertrochanterické osteotómie, implantácia totálnej kĺbovej náhrady (TEP) BK, artrodéza BK, resekcia hlavičky a krčka femoru podľa Girdlestonea.

Vlastné pozorovanie

V spolupráci s ortopedickým pracoviskom boli na FRO v Poprade v rokoch 1995-96 odosielaní pacienti s KO 3.-4. štádia, ktorí po vyčerpaní všetkých možností konzervatívnej terapie boli indikovaní k im-

plantácii TEP BK. Pacienti boli hospitalizovaní na FRO pred operačným zákrokom za účelom predoperačnej rehabilitačnej prípravy pred implantáciou TEP a následne po operácii k ďalšiemu pokračovaniu v pooperačnej rehabilitačnej starostlivosti. V sledovanom súbore bolo 50 pacientov - z toho bolo 30 žien a 20 mužov. Predoperačná rehabilitačná príprava zahŕňovala: dychové a relaxačné cvičenia, kondičné cvičenia, prvky na zmiernenie svalovej dysbalancie (uvoľňovanie skrútených štruktúr, posilňovanie oslabeného svalstva), posilňovacie cvičenia oboch HK a druhej DK, nácvik posadzovania, postarovania pomocou polohovacieho vankúša, nácvik správneho stereotypu chôdze o dvoch NB, bez zaťažovania operovanej DK a nácvik sebaobsluhy v pooperačnom období.

Na predoperačný rehabilitačný program nadväzovala u sledovaného súboru pacientov včasná pooperačná rehabilitačná starostlivosť v rámci hospitalizácie na ortopedickom oddelení. Po zhojení operačnej jazvy a vybratí stehov boli pacienti 11. - 12. deň po operácii preložení na FRO za účelom pokračovania v pooperačnom rehabilitačnom programe. Pri prijíme na FRO bolo prevedené rehabilitačné vyšetrenie, pri ktorom sme objektívne hodnotili tieto sledované parametre: edém operovanej DK, rozsah pohybu operovaného BK, svalovú silu gluteofemorálneho svalstva operovanej DK, index pohyblivosti a sebaobsluhy, ktoré sme potom porovnávali s objektívnym nálezom pri prepustení pacientov z FRO.

V priebehu v priemere 14-dňovej pooperačnej hospitalizácie na FRO sa nám u sledovanej skupiny pacientov podarilo dosiahnuť: 1. ústup edému operovanej DK v priemere o 2 cm v obvode stehna 10 cm nad patelou a o 1 cm v obvode nad členkom, 2. zlepšenie rozsahu pohyblivosti operovaného BK do flexie o 30 - 40 stupňov, pri prepustení sa flexia v BK pohybovala medzi 60 - 90 stupňami, do abdukcie došlo k zlepšeniu o 10 - 15 stupňov a pri prepustení sa pohybovala medzi 10 - 20 stupňami, 3. zlepšenie svalovej sily gluteofemorálneho svalstva operovanej DK o 1/2 - 1 stupeň svalového testu, 4.

zlepšenie indexu pohyblivosti v priemere o 1 - 2 stupne, pri prepustení bol u väčšiny pacientov v 2. stupni, 5. zlepšenie indexu sebaobsluhy v priemere o 1 - 2 stupne, pri prepustení sa pohyboval medzi 2. - 3. stupňom.

Zmyslom tohto pozorovania bolo poukázať na to, že tak predoperačná, ako i včasná i následná pooperačná rehabilitačná starostlivosť pri implantácii TEP BK je veľmi dôležitá, pretože podstatne zlepšuje efekt a dlhodobú prognózu operačnej liečby KO, predlžuje obdobie funkčnosti TEP a zlepšuje kvalitu života.

Literatúra

- BRANDER, V. A. - IHNDERER, S. R.: *Rehabilitation in Joint and Connective Tissue Diseases 3, Limb Disorders Arch. Phys. Med. Rehabil. Vol. 76, 1995.*
- ČECH, O. - PAVLANSKÝ, R.: *Aloplastika kĺbečného kĺoubu. 1979, s. 153-156, s. 207-210.*
- FISHER, M. - PENDERGAST, R.: *Effects of a Muscle Exercise Program on Exercise Capacity in Subjects With Osteoarthritis. Arch. Phys. Med. Rehabil. Vol. 75, 1994.*
- FREJKA, B.: *Základy ortopedickej chirurgie. 1970, s. 465-473.*
- GÜTH, A.: *Výstrotvica a liečebné metódy pre fyzioterapeutov. 1995, s. 74-75, s. 211-240.*
- GÜTH, A.: *Propedeutika v rehabilitácii. 1994, s. 45.*
- HUPKA, J. - KOLESÁR, J. - ZALOUDK, K.: *Fyzikálna terapia. 1980, s. 113-114, s. 419. 8. HURAJ, E.: Vvoj a patológia bedrového kĺbu v detstve a v starobe. 1969, s. 82-89. 9. CHUN-HSIUNG SHIN - YUAN-KUEN DU: Muscular Recovery Around the Hip Joint After Total Hip Arthroplasty Clinical Orthopedics and Related Research No 302 pp. 115-120, 1994.*
- JANDA, V.: *Svalový test. 1961, s. 158-180.*
- KLIKA, E.: *Histologie. 1979, s. 87. 12. KLIMO, F.: Všeobecné lekárske 4. 1991, s. 154-163. 13. KOHOUTKOVÁ, V. a kol.: Liečebná rehabilitácia I. 1994, s. 167-168. 14. KRÁLOVÁ, M. - MATĚJČKOVÁ, V.: *Rehabilitace u reumatických nemocí. 1985, s. 123-130. 15. LÁNK, V.: Kineziológia. 1990, s. 177-197. 16. MAKAI, F.: Skusenosti s implantáciou 110 TEP BK podľa Zveymüllera. Acta Chirurgiae Orthopaedicae et Traumatologiae Czechoslovaca No 1, 1994, s. 20-24. 17. MATEJ, M. - ZALŠÁKOVÁ, J.: Vplyv sauny na pohybovú aktivitu u koxartrozy v kĺbečnej liečbe. Fyziatrický vestník č. 4, 1989. 18. OLSEN, O. - VINGARD, E.: Etiologic fractions for physical work load, sports and overweight in the occurrence of coxarthrosis. 1994. Scand J Work Environ Health, 20, s. 184-188.**
- PAVELKA, K.: *Současný stav léčby OA chondroprotektivy. Fyziatrický vestník č. 68, 1990, s. 286-300.*
- PEDAN, A.: *Ovplyvnenie intraartikulárneho tlaku v BK pri KO pohybovou liečbou. Rehabilitácia 3, 1985, s. 151-155. 21. POKORNÝ, F.: Liečebná rehabilitácia I. 1992, s. 104-107. 22. RUNKEL, M. - VENDA, K.: 2- bis 7-Jahresergebnisse nach zementfreiem und zementiertem Gelenkersatz bei Schenkelfrakturten und Coxarthrosen. Akt Traumatol. 24, 1994, s. 173-179.*
- RYCHLIKOVÁ, E.: *Poruchy funkcie kĺoubu končatin a jejich terapie. 1994, s. 137-140.*
- SITAJ, S. - ŽITNAN, D.: *Reumatológia v teórii a praxi III, 1982, s. 210-220. 25. SLAVÍK, M. - ORT, J. - ILAVELKA, S. - ŠTĚDRÝ, V. a kol.: Komplexný pohľad na problematiku KO. Časopis lékařů českých č. 37, 1984, s. 1137-1165.*
- ŠKODÁČEK, P. - DOBRUCKÁ, J. - DOMÁN, J.: *Zmeny kroku pri KO po komplexnej kĺbečnej liečbe. Rehabilitácia 2, 1979, s. 89-94.*
- TELEROVÁ, K.: *Zmeny kĺoubní chrupavky pri OA. Fyziatrický vestník 64, 1986, s. 110-113. 28. ZÁMEČNÍK, J.: Radiologie a technika léčby ionizujícím zářením. 1964, s. 287-295. 29. ŽÁK, R.: Účinnok akupunktury pri deformujúcej OA BK. Fyziatrický vestník 5, 1989.*

Adresa autora: D. V., 058 01 Poprad

KÚPEĽNÁ LIEČBA ADOLESCENTOV S NETRAUMATICKÝMI PREARTRÓZAMI PELVIFEMORÁLNEHO SPOJENIA

Autor: J. Žeňuch

Pracovisko: Liečebné termálne kúpele Sklené Teplice

Súhrn

Autor predkladá prácu venovanú preartrózam na súbore 73 pacientov liečených v Liečebných termálnych kúpeľoch v Sklených Tepliciach.

Kľúčové slová: preartróza - rehabilitácia

Žeňuch, J.:

Spa treatment of adolescents with non-traumatic prearthroses of pelvifemoral joint

Summary

Author submits a paper dealing with prearthroses in 73 patients treated in Sklene Teplice spa.

Key words, MeSH: prearthrosis - rehabilitation

Žeňuch, J.: Kurbehandlung der Adoleszenten mit den nichttraumatischen Prearthrosen der pelvifemoralen Verbindung

Zusammenfassung

Der Autor legt eine Arbeit vor, die den Prearthrosen bei 73 Patienten, die in den Thermalkurbädern in Sklené Teplice behandelt waren, gewidmet ist.

Schlüsselwörter: Prearthrose - Rehabilitation

Úvod

Bedrový kĺb tak ako každý kĺb v tele podlieha po svojom postnatálnom vyformovaní rozličným zmenám. V incidencii degeneratívnych zmien osteoartikulárneho aparátu je dokonca na druhom mieste, hneď po kolennom kĺbe (10). Zmeny sú predovšetkým v chrupavke a sú viazané na výživu a jej mechanicko-funkčné vlastnosti.

Kĺbová chrupavka je integrálne spojená s kosťou a spolu s ňou zodpovedá za patologické vplyvy, ktoré sa kladú na obidve substancie pri vzniku a vývine deformačnej osteoartrózy (19). Včasný nástup degeneratívnych zmien podmieňuje najmä stavba a tvar bedrového kĺbu, odolnosť a reprodukčná schopnosť tkanív, predispozičné faktory a iné sekundárne afekcie.

Pozornosť sa obracia na také faktory, ktoré v rozhodujúcej miere pôsobia preartrózy (10).

Patogenéza osteoartrózy nie je jednotná. Jestvujú viaceré príčiny, ktoré majú za následok vznik sekundárnej deformačnej

osteoartrózy. Ide o celý rad chorôb s vrodenými chybami, dyspláziami počínajúc a následkami traumatizmu končiac. Všetky tieto následné stavy, či už úplne, ale najmä neúplne vyliečených dysplázií, deformít, chorôb a úrazov treba z hľadiska kauzálnej prevencie pokladať do určitej miery za preartrózy.

Podľa Hackenbrocha možno za preartrózy pokladať najmä tieto vrodené chyby, dysplázie a luxácie:

1. Dysplázia koxy bez preluxácie, s preluxáciou, so sublúxiou a luxáciou.
2. Coxa vara congenita.
3. Luxácia koxy nervovej eriológie (najmä po poliomyelitíde a spastickej diplégii).
4. Prekonané a vyhojené infekčné artritídy detského aj dospelého veku.
5. Prekonaná a vyliečená nešpecifická a špecifická synovitída, najmä veľkých váhonosných kĺbov detského a dospelého veku.
6. M. Legg Calvé Perthes, a to tak vyliečené, ako aj nevyliečené prípady.
7. Coxa vara essentialis bez ohľadu na charakter a stupeň epifyzeolý-

zy, na druh liečby a liečebný výsledok. 8. Niektoré systémové choroby osteoartikulárneho aparátu, a to najmä: a) achodroplázia (fetálna chondrodystrofia, M. Kaufmann), b) chondroosteodystrofia epifyzárna (tzv. Morquiova-Brailsfordova choroba). 9. Nekrobiózy epifýz dlhých kostí. 10. Všetky statické choroby, ako sú najmä: plochonožie, genu valgum, genu varum, crus valgum, crus varum. 11. Preťaženie kĺbov, spôsobené jednak následkom zvýšenej telesnej námahy spojenej s profesionálnou prácou, ťažkou telesnou prácou a veľkým zaťažením kĺbov v spojitosti s náročným a veľkým telesným výkonom. 12. Posttraumatické následky. Ide najmä o intraartikulárne zlomeniny a luxácie, a to tak vyličené, ako aj nevyličené. Týka sa to anatomickej oblasti kĺbu stehnového, kolenného a tibiotalárneho (19).

Každú zmenu na kĺbe sprevádza i zmena na svaloch, ktoré vytvárajú spolu s kĺbom funkčnú jednotku. Za normálnych okolností umožňuje dobre vyvinuté svalstvo správne postavenie dotkových kĺbových plôch a úmerné rozloženie zaťaženia v pokoji aj pri pohybe. Ak sa táto rovnováha poruší, nastanú zmeny v chrupavke, zúži sa kĺbová štrbina, pridruží sa bolesť, obmedzí sa pohyblivosť, zhorší sa výživa a na okrajoch kĺbových plôch sa začnú tvoriť zo začiatku malé, neskôr väčšie kostné výrastky.

Klinický obraz

Prvé príznaky ochorenia pelvifemorálneho spojenia sú obyčajne nevýrazné, a preto často podceňované nielen najbližším okolím, ale často aj ošetrojúcim lekárom. Ťažkosti bývajú spočiatku mierne, charakterizované bolesťami na prednej strane kĺbu v slabine s propagáciou na prednú plochu stehna a do kolenného kĺbu. Z objektívnych príznakov sa najskôr objavuje krívanie pri chôdzi, ktoré býva spočiatku večer po dlhodobejšej námahe, dlhšej chôdzi, telocviku alebo športovom výkone. V neskorších štádiách ochorenia chorý kríva celý deň, mení sa postavenie poškodennej končatiny a rytmus chôdze,

chorý poškodenú končatinu evidentne šetrí.

Pri nesprávnom vyformovaní bedrového kĺbu sú v popredí tieto príznaky:

- a) extrarotácia dolnej končatiny,
- b) skrátenie dolnej končatiny pri unilaterálnom postihnutí,
- c) trochanter je nad Roserovou-Nelatonovou čiarou,
- d) je porušený Briantov trojuholník,
- e) býva atrofia gluteálneho svalstva,
- f) býva addukčná a flekčná kontraktúra,
- g) je pozitívny Trendelenburgov príznak,
- h) pacient napáda na dolnú končatinu pri jednostrannom postihnutí, alebo má kačaciu chôdzu - pri obojstrannom postihnutí,
- i) v lumbosakrálnej oblasti býva skolióza pri jednostrannom postihnutí, hyperlordóza pri obojstrannom poškodení,
- j) pri chôdzi je nadmerná únavnosť s bolesťami v bedrových kĺboch.

Taktika balneoterapie

Súčasťou dlhodobej starostlivosti o pacientov s prearthrózou pelvifemorálneho spojenia je aj kúpeľná liečba.

Z prostriedkov balneoterapie možno využiť celkový izo- alebo hypertermický kúpeľ, podvodné masáže, hydrokinezioterapiu a plávanie. Z prostriedkov intenzívnej termoterapie možno aplikovať bahno, parafín a saunu. Z fyzikálnych prostriedkov sú vhodné prúdy s elektroanalgetickým účinkom (diadynamické, interferenčné prúdy a ultrazvuk) a prúdy s tepelným hĺbkovým účinkom - diatermia, infračervené žiariče a magnetoterapia.

Z fototerapie UV žiarenie, polarizované svetlo a laseroterapia.

Pohybová liečba

Za fyziologických podmienok sú na bedrovom kĺbe v prevahe vonkajšie rotátory. Táto prevaha sa o to viac prejaví za patologických podmienok. Vnútorne rotátory sú podstatne slabšie a sú značne citlivejšie na poškodenie akéhokoľvek druhu. Súvisí to s fylogenetickým vývojom, počas ktorého vždy skupiny fylogeneticky mladšie sú zraniteľnejšie a ľahšie podliehajú zmenám ako skupiny fylogeneticky staršie.

Z toho dôvodu je potrebné starať sa pri všetkých afekciách pelvifemorálneho spojenia najmä o vnútorné rotátory. To isté platí o prevahe adduktorov, i keď prevaha adduktorov nad abduktormi je vyznačená menej. Ešte menej je vyznačená sila flexorov nad extenzormi. Pohybovú liečbu je teda nutné sústrediť najmä na vnútorné rotátory, abduktory a extenzory, i keď snahou bude posilniť všetky svalové skupiny a cieľom bude dosiahnuť harmonický rozvoj svalového systému ako celku (15). Vlastná LTV sa zameriava na: 1. optimalizáciu statických pomerov panvy a chrbtice, 2. zlepšovanie svalovej sily, 3. zlepšovanie rozsahu pohybu, 4. koordináciu základných (izolovaných) pohybov, 5. koordináciu komplexných pohybov, 6. návrik chôdze.(1)

Hydrokinezioterapia

Hydrokinezioterapia patrí k najúčinnjším a najmenej traumatizujúcim rehabilitačným postupom na mobilizáciu stuhnutých a bolestivých kĺbov. Má silný analgetický účinok s väčším pocitom uvoľnenia ako na suchu, čo vyplýva z nadľahčovacieho účinku kúpeľa. Precvičované oblasti sú ponorené vo vode. Po cvičení nasleduje suchý zábal s polhovaním.

V praxi sa hydrokinezioterapia predpisuje ako kolektívne cvičenie. Význam skupinového cvičenia je predovšetkým psychologický. Cvičenie zbaví pacienta pocitu menejcennosti z pohybového handicapu a strachu pred bolesťou. Skupinové cvičenie je zamerané na precvičenie chrbtice a koreňových kĺbov, k zvýšeniu obratnosti a návriku priameho držania tela.

Pri hydrokinezioterapii sa odporúča izo-termálna voda 34 - 35 °C, dĺžka cvičebnej hodiny 45 minút a maximálny počet chorých v skupine 10.

Materiál a metodika

V Sklených Tepliciach vyvierajú termálne minerálne pramene s teplotou vody od 37 °C do 52.5 °C. Chemickým zložením patria k typu prírodných liečivých, slabo mineralizovaných síranových, vápenato-horečnatých, termálnych, hypotonických

vôd s celkovou mineralizáciou 2551.6 mg/l.

V roku 1996 sa v Liečebných termálnych kúpeľoch a.s. Sklené Teplice liečilo celkom 426 adolescentných pacientov vo veku 15 - 18 rokov, z ktorých časť mala postihnuté pelvifemorálne spojenie a udávala bolesti v bedrových kĺboch. Na základe kritérií stanovených Hackenbrochom bolo do skupiny preartróz zaradených 73 pacientov, z toho 22 chlapcov a 51 dievčat s priemerným vekom 16.9 roka. Pomer chlapcov a dievčat bol 1:2. Jednotlivé chorobné stavy boli v súbore zastúpené nasledovne:

1. Stavy po LCC, dyspláziách, osových odchýlkach CD uhla a pod. 29 (39.7 %) adolescentov.
2. Juvenilne chronické artritídy s prekonanou synovitídou, oligo a polyartritická forma 28 (38.4 %).
3. Stav po M. Legg-Calvé-Perthes 6 (8.2 %).
4. Stav po infekčnej koxitide 5 (6.8 %).
5. Stav po epiphyseolýze 4 (5.5 %).
6. Nekrobiózy epifýz 1 (1.4 %).

Charakteristika súboru chorých s netraumatickými preartrózami pelvifemorálneho spojenia

N = 73

Dg: LCC, dysplázia, JCA, Stp. M. Perthes, Stp. inf. koxit., Stp. epiphyseol, Nekrobióza

Pohlavie

Muži N = 22 (30.1 %)

Ženy N = 51 (69.5 %)

Počas trojtýždňového pobytu v Sklených Tepliciach chorí absolvovali tento balneorehabilitačný program:

1. balneoterapia: - bazénový kúpeľ v síranovej, vápenato-horečnatej vode s ponorom tela po šiju, teplota vody 39 °C, trvanie kúpeľa 30 minút, 3x za týždeň,
2. hydrokinezioterapia: - v minerálnej vode 34 - 35 °C, s hĺbkou 120 cm, 45 minút, 2x za týždeň s plávaním,
3. masáž: - klasická čiastočná na LS úsek, stehenné a gluteálne svaly 3x za týždeň po bazénovom kúpeli,
4. kinezioterapia: - zameraná na úpravu porušeného pohybového stereotypu, denne.

Všetci pacienti boli klinicky vyšetrení na začiatku a konci pobytu a priebežne kontrolovaní ošetrojúcim lekárom 1x týždenne. Členov súboru sme hodnotili Sheperdovou metódou modifikovanou na naše podmienky. Pri hodnotení stavu a výsledkov liečby boli použité tieto štyri kritériá:

1. Bolesť. Na začiatku a pri ukončení liečby boli sledované tieto parametre: bez bolesti, bolesť po záťaži, pokojová bolesť, celkom 2x.
2. Rozsah pohybu postihnutého bedrového kĺbu na začiatku a konci KL. Bol hodnotený tromi stupňami - normálny rozsah pohybu, obmedzenie pohybu do 1/3, obmedzenie pohybu do 2/3.
3. Funkčná schopnosť - normálna chôdza, krívanie, chôdza s oporou, na začiatku a konci KL.
4. Názor chorého - subjektívne hodnotenie na konci KL otázkou: Bola pre vás KL prínosom? (Áno/Nie)

Výsledky

Pre hodnotenie priebehu kúpeľnej liečby adolescentov s netraumatickými preartrózami bola zvolená Sheperdova metóda s modifikáciou na vlastné podmienky zámerne. Jej cieľom bolo čo najpriehľadnejšou a najjednoduchšou formou získať relevantné informácie subjektívneho charakteru od pacientov zaradených do súboru.

Na konci KL došlo ku zmenám vo všetkých troch sledovaných parametroch. V skupine s pokojovou bolesťou došlo k zlepšeniu o 24.6 %, pozáťažovú bolesť udávalo o 34.3 % menej pacientov. Bez bolesti bolo 17 pacientov na začiatku KL, na konci žiadnu bolesť neudávalo 60 pacientov. Celkom došlo k zmierneniu alebo ústupu bolesti v 58.9 % prípadov.

Výsledky hodnotenia rozsahu pohybu v bedrových kĺboch na začiatku a na konci kúpeľného pobytu:

Rozsah pohybu bol vyšetrený v 113 postihnutých kĺboch. V 15 (20.5 %) prípadoch bolo postihnutie vpravo, v 18 (24.7 %) prípadoch vľavo a v 40 (54.8 %) prí-

padoch bolo postihnutie obojstranné. Rozsah pohybu po kúpeľnej liečbe bol ovplyvnený menej významne ako bolesť. V skupine s obmedzením rozsahu pohybu do 2/3 došlo k zlepšeniu v 1 % prípadov, v skupine s obmedzením rozsahu pohybu do 1/3 došlo k zlepšeniu v 29 % prípadov. Celkom došlo k zlepšeniu pohybu v 30 % prípadov.

Funkčná schopnosť bola hodnotená na základe typu chôdze: normálna chôdza, krívanie alebo chôdza s oporou.

Pri hodnotení funkčnej schopnosti na konci kúpeľnej liečby boli zaznamenané len minimálne zmeny. Krívanie sa zmenilo na normálnu chôdzu v troch prípadoch (4.1 %), najpravdepodobnejšie v dôsledku vymiznutia bolesti a zlepšenia pohybového rozsahu v bedrovom kĺbe.

Diskusia

Z degeneratívnych ochorení pohybového ústrojenstva sa v kúpeľoch najviac vyskytuje spondylartróza, na druhom mieste koxartróza. Huraj (10) pri sledovaní etiologických faktorov predchádzajúcich vzniku koxartrózy v dospeljej populácii zistil primárnu koxartrózu v 29.6 %, sekundárnu koxartrózu v 70.4 %, pričom dysplázie, osovú odchýlku a iné chorobné stavy po LCC sa podieľali 36.1 %, stavy po Perthesovej chorobe 6.1 %, pozápalové a reumatické artrózy 29.5 %. Podobné percentuálne zastúpenie jednotlivých ochorení bolo aj v súbore adolescentov s netraumatickými preartrózami pelvifemorálneho spojenia, ktorí absolvovali komplexnú balneorehabilitáciu v LTK a.s. Sklené Teplice v r. 1996.

Z uvedeného vyplýva, že štruktúra etiologických faktorov, uvádzaných Hackenbrochom a inými autormi ako preartrotické, sa za posledných 30 rokov nezmenila a kúpeľná liečba ako cieleňá prevencia predčasného výskytu degeneratívnych ochorení pohybového aparátu je opodstatnená.

Najčastejším dôvodom na indikáciu KL sú progredujúce bolesti v oblasti bedrového kĺbu, svalová dysbalancia s poruchou

rytmu chôdze a obmedzená pohyblivosť v kĺbe.

Na objektivizáciu bolesti bola zvolená jednoduchá dotazníková metóda, pri ktorej adolescentní pacienti odpovedali alternatívnou áno - nie.

Na konci KL bol zaznamenaný ústup pozátážovej, ale aj pokojovej bolesti.

Rozsah pohybu bol hodnotený artrotexantom metódou SFTR. Pre prehľadnosť boli vybrané len tri parametre. Významnejšie zlepšenie rozsahu pohybu bolo zaznamenané len v skupine s obmedzením pohybu do 1/3.

Funkčná schopnosť - chôdza - bola testovaná v uzavretom priestore na rovnej podložke s dĺžkou chodníka 15 m. Významnejšie zmeny funkčnej schopnosti na konci KL neboli zaznamenané.

Subjektívny názor pacientov na prínos kúpeľnej liečby nebol komentovaný.

Záver

Porucha chôdze patrí medzi prvé príznaky ochorenia lokomočného aparátu. Kúpeľná liečba netraumatických preartroz pelvifemorálneho spojenia vedie ku zmiereniu bolesti, zlepšeniu pohyblivosti a čiastočne aj k úprave porušených motorických stereotypov. Počas trojtýždňového pobytu mladistvých v Liečebných termálnych kúpeľoch a.s. Sklené Teplice najviac ovplyvnenou zložkou bola bolesť. Pohyblivosť bedrového kĺbu a funkciu chôdze sa podarilo ovplyvniť menej. Efekt komplexnej balneoterapie nemožno hodnotiť vypuklejšie, pretože v literatúre chýba podobný súbor, s ktorým by bolo možné porovnať dosiahnuté výsledky.

Literatúra

1. BERAN, J. - BÍLÝ, F. - KRÍŽ, V.: Poznámky k metodice LTV při postižení kyčelního kloubu. *Rehabilitácia* 9, 1976, 4, s. 219-227. 2. BOROVANSKÝ, L. a kolektív: Soustavná anatomie člověka. *Avicenum, Praha* 1973, s. 931-937. 3. BOUŠKOVÁ, P.: Využití metodlah v rehabilitaci. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 61, 1994, s. 45-47. 4. ČELKO, J.: Balneorehabilitácia degeneratívnych chorôb pohybové-

ho ústrojenstva. *Rehabilitácia* 19, 1986, Supplementum 33, s. 78-91. 5. ČELKO, J.: Súčasně názory na využitie tepla v liečebnej praxi. *Rehabilitácia* 28, 1995, 2, s. 73-78. 6. DOSTAL, M. - ZMRZLÍK, M. - PACH, M.: Trojrozměrné zobrazování při CT vyšetření u coxa vara dospívajících. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 59, 1992, s. 173-178. 7. DŽUPA, V. - BARTOŠ, M.: Morbus Legg-Calve-Perthes - současné možnosti diagnostiky. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 62, 1995, s. 117-127. 8. FELTL, M. - NEUMEISTREROVÁ, A.: Naše zkušenosti s rehabilitací pacientů dlouhodobě hospitalizovaných pre MB.LEGG-CALVÉ-PERTHES. *Rehabilitácia* 15, 1982, 3, s. 165-171. 9. GÚTH, A. a kolektív: Vyhřetovací a liečebné metodiky pre fyzioterapeutov. *Liečreh, Bratislava* 1995. 10. HURAJ, E.: Vývoj a patológia bedrového kĺbu v detstve a starobe. *Osveta, Martin* 1969. 11. HUPKA, J. a kolektív: Fyzikálna terapia. *Osveta, Martin* 1993. 12. JANDA, J.: Funkční svalový test, *Grada, Praha* 1996. 13. JAVŮREK, J.: Lázeňská léčba dorostu. *Balnea, Praha* 1971. 14. KUBÁT, R.: Ortopedie. *Avicenum, Praha* 1975, s. 291-342. 15. KUBÁT, R.: Vrozené vykloubení kyčelní. *Avicenum, Praha* 1978, s. 17-19. 6. MÜLLER, I. - MÜLLEROVÁ, B.: Léčebná tělesná výchova v chirurgii, traumatologii a ortopedii. Ústav pro další vzdělávání středních zdravotnických pracovníků, *Brno* 1983. 17. PACH, M. - DOSTAL, M. - DITMAR, R.: Subkapitální osteotomie krčku femuru v léčbě coxa vara dospívajících - dlouhodobé výsledky. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 57, 1990, č. 1, s. 21-25. 18. RYCHLÍKOVÁ, E.: Funkční poruchy kloubů končetin. *Avicenum, Praha* 1980. 19. SIŤAJ, Š. a kolektív: Reumatológia v teórii a praxi, *Obzor, Bratislava* 1967. 20. ŠKODÁČEK, P. - DOBRUCKÁ, E. - DOMAŇ, J.: Zmeny kroku pri koxartroze po kompletnej kúpeľnej liečbe. *Rehabilitácia* 12, 1979, č. 2, s. 89-94. 21. TICHÝ, A.: Metody hodnocení výsledků léčby nemocných trpících koxartrozou. *Rehabilitácia* 12, 1979, 1, s. 43-47. 22. TRNAVSKÝ, K. - POPELKA, S. - VYKYDAL, M.: Diferenciální diagnostika bolesti v kyčelním kloubu. *AMI report*, 1, 1994, s. 28-32.

Adresa autora: J. Ž., LTK Sklené Teplice, Slovensko

VÝSLEDKY POOPERAČNEJ REHABILITÁCIE PO IMPLANTÁCII ENDOPROTÉZY BEDROVÉHO KLĽBU A PO JEJ VÝMENE

Autori: A. Erben, R. Rohner, W. Zacharias

Pracovisko: Ortopädische Klinik der Brandenburg-Klinik

Súhrn

Existujú rôzne hodnotiace škály na dôkaz pooperačných výsledkov po implantácii, prípadne reimplantácii totálnej endoprotézy - TEP (Charnley 1972, Sutherland 1982, Swanson a Everts 1984, Merle d'Aubigne a i.). Tieto však nedostatočne opisujú evaluáciu dosiahnutých úspechov čo do sebestačnosti, prípadne miery postihnutia tak obvyklých v rehabilitácii. Na základe týchto skutočností sme zostavili 9 hodnotiacich kritérií: subjektívne ťažkosti, záťaž dolnej končatiny, vzdialenosť, ktorú pacient prejde bez bolesti, bolesti v operovanej oblasti, známky zápalu v operovanej oblasti, lymfédém dolnej končatiny, pohyblivosť v bedrovom klbe, samostatnosť pri obliekaní. Cieľom tejto štúdie bolo zistiť, či boli tieto kritériá dostatočné na stanovenie úspešného výsledku rehabilitačnej starostlivosti (RHB). Zároveň bol hodnotený aj vplyv pohľavia a začiatok RHB v pooperačnom období.

Kľúčové slová: totálna endoprotéza - rehabilitácia

Erben, A., Rohner, R., Zacharias, W.: Results of postoperative rehabilitation after total hip joint endoprosthesis implantation and after its exchange.

Summary

There are different evaluating scale to confirm postoperative results after implantation, and reimplantation respectively of total endoprosthesis (TEP) - CHARNLEY 1972, SUTHERLAND 1982, SWANSON AND EVERTS 1984, MERLE D'AUBIGNE and others. Describing of achieved results is not sufficient concerning the self-sufficiency, degree of affection - otherwise very common in rehabilitation. On the ground of these facts we have formed 9 evaluating criteria: subjective complaints, inferior extremity load, distance, which is the patient able to walk without pain, pain and inflammation signs in the operated region, lymphoedema of inferior extremity, hip joint mobility, independence by dressing. The aim of this study was to detect, if these criteria are sufficient to state the successful results of rehabilitation care. In the same time the influence of sex and rehabilitation beginning during the postoperative period was evaluated.

Key words : total endoprosthesis - rehabilitation

MeSH: hip prosthesis - rehabilitation

Erben, A., Rohner, R., Zacharias, W.: Ergebnisse posoperative Rehabilitation nach Hüft-TEP-Implantationem und Hüft-TEP-Wechsel

Zusammenfassung

Im Rahmen der Qualitätssicherung spielt die Ergebnisqualität eine zentrale Bedeutung. Zur Bewertung des OP-ergebnisses nach erfolgter Hüft-TEP-Implantation bzw. Hüft-TEP-Wechsel-OP existieren verschiedene Scores (Charnley 1972, Sutherland 1982, Swanson und Everts 1984, Merle d'Aubigne u.a.). Diese beschreiben jedoch nur unzureichend die in der Rehabilitationsmedizin gebräuchliche Evaluation der Behandlungsergebnisse nach Impairment, Disability und Handicap. Nach diesen Gesichtspunkten stellen wir folgende 9 Beurteilungskriterien auf: subjektives Befinden, Beinbelastung, schmerzfreie Gehstrecke, Schmerzen im OP-Bereich, Entzündungszeichen im OP-Bereich, Beinlymphödem, Hüftgelenkbeweglichkeit beim Beugen und Abspreizen, selbständiges Anziehvermögen. Es sollte diese Studie herausgefunden werden, ob die aufgestellten Beurteilungskriterien geeignet sind, um einen Behandlungserfolg der AHB nachweisen zu können. Desweiteren wurde der Einfluß des Geschlechts und des postoperativen Aufnahmezeitpunktes zur AHB auf die Ergebnisqualität bewertet.

Schlüsselwörter: Hüft-TEP-Implantation - Rehabilitation

Pacienti a metodika

V období 6/95 - 5/96 bolo vyšetrených 389 pacientov. Z toho 296 malo implantovanú necementovanú totálnu endoprotézu (TEP), 25 pacientov cementovanú a 31 pacientov hybrid. 37 pacientov podstúpilo reimplantáciu TEP. Hodnotené kritériá boli rozčlenené nasledovne:

- Subjektívny stav: zle, primerane, dobre, veľmi dobre.
- Zátiaľ dolnej končatiny: dotyk, trojbodová chôdza, štvorbodová chôdza, plná zátiaľ.
- Vzdialenosť, ktorú pacient prešiel bez bolesti: pokojová bolesť, menej ako 100 m, menej ako 500 m, viac ako 500 m.
- Bolesti v operovanej oblasti: pokojová bolesť, bolesť pri zátiaži, bez bolesti.
- Zápalové zmeny v operovanej oblasti: silné, primerané, mierne, žiadne.
- Lymfedém: výrazný, primeraný, mierne, žiadny.
- Obliekanie: nesamostatné, samostatné s pomôckami, samostatné bez pomôcok.
- Flexia v bedrovom kĺbe: 50 st. - 130 st.
- Abdukcia v bedrovom kĺbe: 10 st. - 70 st.

Zmeny v priebehu stacionárnej liečby boli štatisticky vyhodnotené v 4 skupinách, okrem toho boli porovnávané výsledky medzi jednotlivými skupinami.

Zvlášť vyšetrená bola najpočetnejšia skupina pacientov s necementovanou endoprotézou, boli posudzované kritériá medzi pohlaviami (108 mužov, 188 žien) v priebehu RHB. Porovnávali sa pacienti, ktorí boli prijatí menej ako 3 týždne po operácii, s tými, ktorí boli prijatí viac ako 9 týždňov po operácii. Štatisticky boli údaje zhodnotené podľa Wilcoxonovho testu, U testu podľa Manna a Whitney, Kruskal-Wallis testu.

Celkove sa vo všetkých 4 skupinách hodnotilo rozvrstvenie podľa veku, hlavných indikácií k operácii (koxartróza, nektróza hlavice femuru, fraktúra krčka femuru), času prijatia na RHB a potrebného predĺženia hospitalizácie.

Výsledky

Vo všetkých 4 skupinách až na 2 výnimky boli pri všetkých hodnotiacich kritériách zaznamenané významné rozdiely medzi začiatkom a koncom RHB, a to v rozličnej miere. Nesignifikantné bolo zaťaženie pri cementovaných TEP a známky zápalu pri reimplantáciách TEP. Pri hodnotení všetkých pacientov na konci RHB sa potvrdil dobrý subjektívny stav u 80 % pacientov, ktorí mohli prejsť viac ako 500 m, nemali žiadne bolesti alebo známky zápalu v operovanej oblasti, dokázali sa samostatne obliecť, nemali opuchy a rozsah pohybu v bedrovom kĺbe bol viac ako 30 st. do abdukcie a 90 st. do flexie (okrem reimplantácií TEP). Medzi 4 hodnotenými skupinami boli minimálne významné rozdiely. Zátiaľ DK a flexia v bedrovom kĺbe v skupine po výmene TEP bola na začiatku RHB redukovaná v porovnaní s ostatnými skupinami. V skupine necementovaných TEP boli zistené kvantitatívne zlepšenia o 1 - 2 stupne pri subjektívnom stave a obliekaní, dĺžke chôdze bez bolesti, ako aj pri flexii v BK. Počet zlepšených kritérií bol v rozptyle 0 - 8 s kumuláciou pri 3 kritériách. Rozdiely závislé na pohlaví sme zistili v skupine necementovaných TEP hlavne na začiatku RHB, a to v dĺžke chôdze bez bolesti a pri obliekaní. Na konci RHB sme pozorovali väčší sklon k edémom u žien. Pacienti, ktorí boli hospitalizovaní skôr ako po 3 týždňoch po operácii, dokázali prejsť bez bolesti kratšiu vzdialenosť a boli menej samostatní pri obliekaní, mali väčšie problémy pri zátiaži operovanej DK a sklon k lymfedémom.

Rozdelenie podľa veku bolo v 4 skupinách odlišné. U necementovaných protéz boli zastúpené temer všetky ročníky od 30 rokov, s kumuláciou 60-ročných a u iných typov endoprotéz sa jednalo o prevažne 60-ročných s kumuláciou okolo 70 roku veku.

Z indikácií prevažovala koxartróza (82 %), nektróza hlavice femuru tvorila 14 % pacientov a fraktúry krčku femuru boli zastúpené 4 %. Za pozornosť stojí rela-

tívne vysoký počet cementovaných TEP po nekrózach hlavice femuru (28 %). Väčšina pacientov bola k nám na kliniku prijatá medzi 3. - 7. pooperačným týždňom s kumuláciou okolo 5. týždňa, pred 3. pooperačným týždňom sme prijímali hlavne pacientov s TEP typu hybrid, prípadne s necementovanými TEP. Po 9. pooperačnom týždni prichádzali pacienti s cementovanými TEP a po výmene TEP. Predĺženie RHB sa týkalo hlavne pacientov po reimplantácii TEP (30 %), ďalej s TEP typu hybrid (19 %) a necementovanými TEP (11 %). U pacientov s cementovanými TEP sa predĺženie nevyskytlo.

Diskusia

Podľa hodnotených kritérií boli zistené vo všetkých štyroch skupinách zreteľné štatisticky významné rozdiely v zmysle zlepšenia od prijatia na RHB do jej ukončenia. Len u dvoch kritérií neboli dokázané signifikantné zmeny, a to v skupine cementovaných TEP pri záťaži operovanej DK - už na začiatku RHB totiž 96 % pacientov a na konci RHB všetci zvládli štvordobovú chôdzu a v skupine reoperácií TEP boli u 3 % pacientov prítomné zápalové zmeny, ktoré pretrvávali aj po ukončení RHB.

Kritériá sú vhodné na hodnotenie úspechu RHB starostlivosti. Príčina nezlepšenia niektorého z hodnotiacich kritérií bola prevažne v tom, že východisková hodnota bola kvalitatívne lepšia. Keďže u 13 % pacientov nedošlo k zlepšeniu ani v jednom z hodnotení, prípadne len v jednom z nich, je možné uvažovať o ďalších kritériách s cieľom potvrdiť pozitívum RHB liečby.

Pri porovnávaní skupín pacientov medzi sebou sa ukázalo, že pacienti po výmene TEP mali pri prijatí v porovnaní s inými zníženú pohyblivosť v bedrovom kĺbe a schopnosť záťaže operovanej končatiny. Medzi ďalšími 3 typmi endoprotéz (cementovaná, necementovaná a hybrid) neboli zistené signifikantné rozdiely podľa našich kritérií.

Rozdiely súvisiace s pohlavím pacientov boli hodnotené ako minimálne. Sklon pacientiek ku vzniku lymfedému pravdepodobne súvisí s častejším výskytom krčových žíl u žien, a tým stázou a vznikom edému. Dlhšia vzdialenosť, ktorú prešli pacienti, a väčšia samostatnosť pri obliekaní na začiatku hospitalizácie súvisí s nižším vekovým priemerom u operovaných mužov. Celkovo bolo 40 % mužov pod 60 rokov oproti 25 % žien.

Pacienti, ktorí prišli relatívne skôr na RHB, mali v porovnaní s ostatnými výraznejší pohybový deficit, a to na začiatku i na konci RHB. Časový faktor je v tomto prípade veľmi dôležitý. Podľa našich kritérií nesúvisí lepši výsledok RHB s jej včasnejším začiatkom. Napriek tomu skôr RHB so zlepšením vyšetrovaných kritérií znamená kratší priebeh rehabilitácie. Dôvody k neskoršiemu začiatku RHB po operácii boli rôzne. Pacienti boli dlhšie v nemocnici (napr. po výmene TEP), oneskorenie sa na RHB prihlásili, prípadne sa dostavili až po úspešnom absolvovaní ambulancie RHB. To posledné platilo hlavne u pacientov s cementovanou TEP. Predĺženie pobytu súviselo so stupňom záťaže pacienta po operácii. Po výmene TEP potrebovali pacienti opatrnejšiu a dlhšiu starostlivosť. Aj včasnšie prijatí pacienti, hlavne zo skupiny TEP-hybrid, vyžadovali predĺženie RHB.

Pacienti s cementovanými TEP boli od začiatku lepšie zaťažiteľní a nepotrebovali predĺžovanie pobytu. Vekové rozvrstvenie pacientov u rôznych typov TEP a podľa indikácií k operácii zodpovedalo výsledkom predošlých štúdií iných autorov. Potvrzuje implantácie necementovaných TEP u mladších pacientov, kde sa ráta s ich výmenou. Cementované TEP sa používajú u starších ako 70-ročných pacientov.

Literatúra u autora

Adresa autora: A. E., Brandenburg-Klinik, Brandenburg Alee 1, D-16321 Bernau-Waldsiedlung

REHABILITÁCIA PO ARTROSKOPII A ARTROTÓMII KOLENÉHO KĽBU

Autori: J. Vojtaššák, M. Bdžoch, M. Olos, Kokavec, A. Švec, T. Jakubík

Pracoviská: II.Ortopedická klinika Lekárskej fakulty Univerzity Komenského a NsP Ružinov, Bratislava, I.Ortopedická klinika Lekárskej fakulty Univerzity Komenského a Fakultnej nemocnice, Bratislava

S ú h r n

Artrioskopia v posledných dvoch desaťročiach zásadne ovplyvnila chirurgickú liečbu kĺbových afekcií. Autori tento fakt potvrdzujú tiež z vlastnej praxe. Analyzovali artroskopické výkony za 1 rok a uvádzajú diagnostický a terapeutický postup pri ochoreniach kolenného kĺbu. V porovnaní s otvorenou operáciou kolena po artroskopii je jednoznačne skrátená doba rehabilitácie na jednu tretinu.

Kľúčové slová: Artrioskopia kolena - diagnostika - chirurgia - rehabilitácia

Vojtaššák, J., Bdžoch, M., Olos, M., Kokavec, Švec, A., Jakubík, T.: The rehabilitation after arthroscopy and arthrotomy kneejoint

Vojtaššák, J., Bdžoch, M., Olos, M., Kokavec, Švec, A., Jakubík, T.: Rehabilitation nach Arthroskopie, Arthronie des Kniegelenkes.

Summary

In the last two decades the arthroscopy impacted on principle the surgery of joint affections. The authors confirm this fact in their praxis, too. They analysed the arthroscopical performances during one year and they introduced the diagnostical and therapeutical method of knee joint diseases. By the comparison with opened operation of knee joint, the rehabilitation's period after arthroscopy was unambiguously shortening to one third.

Key words: The arthroscopy of knee - diagnosticsurgery - rehabilitation.

MeSH: Knee - arthroscopy - rehabilitation

Zusammenfassung

Arthroskopie hat in den letzten zwei Jahrzehnten die chirurgische Heilung der Gelenkaffektion grundsätzlich beeinflusst. Autoren bestätigen dieses Faktum auch aus eigener Erfahrung. Sie haben die arthroskopischen Leistungen in einem Jahr analysiert, und sie führen die diagnostischen und therapeutischen Methoden bei den Erkrankungen des Kniegelenkes ein. Im Vergleich mit einer offenen Knieoperation, ist nach Arthroskopie die Rehabilitationsfrist eindeutig auf ein Drittel vermindert.

Schlüsselwörter: Arthroskopie des Knies - Diagnostik - Chirurgie - Rehabilitation

Úvod

Na našom pracovisku sa stalo artroskopické vyšetrenie kolena štandardným vyšetrovacím postupom pri niektorých intra-artikulárnych léziách kolena v rámci liečby a pri diferenciálnej diagnóze niektorých nejasných klinických obrazoch na ochoreniach kolenného kĺbu. Po artroskopickej diagnostike podľa okolností nastupuje artroskopický výkon. Sú však ale ochorenia kolenného kĺbu, kde je primárne indikovaná artrotómia s následným

operačným výkonom. V našom článku chcem podať obraz a náš diagnostický postup pri zvažovaní artroskopie alebo artrotómie kolenného kĺbu.

Súbor chorých

S ochoreniami kolenného kĺbu sa v ortopedickej praxi stretávame ako najčastejšie, na druhom mieste sa pacienti sťažujú na ochorenia bedrového kĺbu. Naš diagnostický postup pozostáva tak, ako je

reniach kolenného kĺbu. Po artroskopick-kej diagnostike podľa okolnosti nastupu-je artroskopický výkon. Sú však ale ochorenia kolenného kĺbu, kde je primárne indikovaná artrotómia s následným ope-račným výkonom. V našom článku chceme podať obraz a náš diagnostický postup pri zvažovaní artroskopie alebo artrotómie kolenného kĺbu.

Súbor chorých

S ochoreniami kolenného kĺbu sa v orto-pedickej praxi stretávame ako najčastej-šie, na druhom mieste sa pacienti sťažujú na ochorenia bedrového kĺbu. Náš dia-gnostický postup pozostáva tak, ako je popísané v klasických učebniciach orto-pédie. Najprv je to anamnéza, objektívne vyšetrenie kolenného kĺbu, rentgenologic-ké a laboratórne vyšetrenia. Potom rôzne modifikácie röntgenologických vyšetrení (dynamické snímky), artrografia, počíta-čová tonografia, vyšetrenie MRI. Pri lézii intraartikulárnych štruktúr kolena indiku-jeme artroskopické vyšetrenia.

Artroskopické vyšetrenia robíme najčas-tejšie v spinálnej anestéze, s flektovaným kolenom 90 stupňov, zriedkavo robíme ar-troskopiu v celkovej anestéze event. s pa-cientom na rovnom stole takže koleno môžeme flektovať do 90 stupňov. Na dol-nej končatine v oblasti stehna je naložený turniket. Artroskop zavádzame po incízií skalpelom, podľa štandardných postupov, najčastejšie z anteromediálnej alebo an-terolaterálnej strany. Pred zavedením ar-troskopu štandardne neinfundujeme do kolena Ringerov roztok ako napr. robíme pri artroskopii plecového kĺbu. Po zave-dení artroskopu sledujeme množstvo, far-bu, väzkosť, priehľadnosť synoviálnej te-kutiny. Hodnotíme teda synoviogram. V ďalšej fáze nasleduje naplnenie kolena Ringerovým roztokom. Všimame si ďalej čírosť synoviálnej tekutiny, chrupavčité detritus. Pri neprehľadnosti alebo pri kr-vácaní do kĺbu robíme výplach Ringero-vým roztokom a ďalej si všimame najprv v suprapatellárnom recese synoviálnu vý-stelku, jej farbu, hrúbku, synoviálne kľky, ďalej si všimame chrupavky na patellofe-

morálnom sklbení, na mediálnom a late-rálnom kompartmente kolena. Všimame si tvar, celistvosť, povrch, lesk, farbu, štruktúru a pevnosť meniskov. Najprv mediálneho potom fibulálneho, ďalej tvar a pevnosť skřížených väzov. Taktiež si všimame synoviálne pliky, ktoré môžu robiť klinickú symptomatológiu.

Po tomto vyšetrení nasleduje relačné vy-šetrenie a dynamické vyšetrenie, kde v rôznych polohách kĺbu vyšetrujeme posta-venie kĺbných plôch navzájom a menis-kov. Taktiež si všimame postavenie femo-ro- tibiálneho kĺbu. Pri léziách chrupaviek hodnotíme ich veľkosť, hĺbku. Podľa hĺb-ky poškodenia chrupavky rozdeľujeme na chondromaláciu I. stupňa, II. stupňa a III. stupňa. I. stupeň je zmäknutie chrupavky, II. stupeň je defekt v chrupavke, ktorý nezasahuje až do subchondrálnej kosti, III. stupeň je defekt chrupavky, ktorý zasahu-je do subchondrálnej kosti. Ak je prítom-ný hemartros s tukovými kvapôčkami je to príznak komunikácie kĺbnej dutiny s kostnou spongiózou čo je charakteristic-ké pre intraartikulárnu zlomeninu.

Terapeutické výkony, ktoré nasledujú po artroskopii zaradíme tieto: laváž - pred-stavuje výplach kĺbu, kde väčším množ-stvom Ringerovho roztoku vypláchneme kolenný kĺb. Ovplyvňujeme takto mecha-nické vlastnosti, odstraňujeme detritus kolena meníme biologické vlastnosti ko-lenného kĺbu. Ďalej je to rozrušenie syno-viálnych pliek, najčastejšie plika mediopa-tellaris.

Pri lézii meniskov robíme parciálnu me-niskektómiu alebo subtotálnu meniskek-tómiu podľa rozsahu lézie. Pri nástenných ruptúrach robíme sutúru menisku. Pri lé-ziách predného skříženého väzu robíme artrotómiu a ošetrovanie predného skříže-ného väzu robíme z miniartrotómie. Pri de-fektoch chrupavky robíme Pridieho foráž alebo refixáciu chrupavky buď skrutkou, Kirschnerovým drôtom alebo vstrebateľ-ným stehom. Transplantáciu chrupavky robíme otvorenou cestou. Pri femoro-pa-tellárnej dysfunkcii, pri hyperkompresnom

kĺbna štrbina vodorovná. Funkciu femoropatellárneho kĺbu ovplyvňujeme tiež s vysokou osteotómiou tibiae s predsunutím tuberositas tibiae. Pri synovitíde, hlavne lokalizovanej synovitíde kolenného kĺbu robíme synovektómiu artroskopicky - shaverom. Pri chronických synovitídach trvajúcich niekoľko mesiacov sa skôr prikláňame k otvorenej synovektómii, pretože je hypertrofická synoviálna výstelka, ktorú možno súčasným shaverom ťažko odstrániť.

Cenné je histologické vyšetrenie synoviálnej výstelky v rámci diferenciálnej diagnózy reumatických a nádorových ochorení. Shaverom môžeme ďalej obrúsiť okrajové osteofyty, nepravidelné okraje meniskusov a taktiež nepravidelné okraje chondromalatických ložísk.

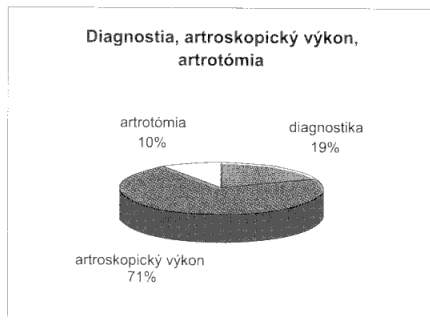
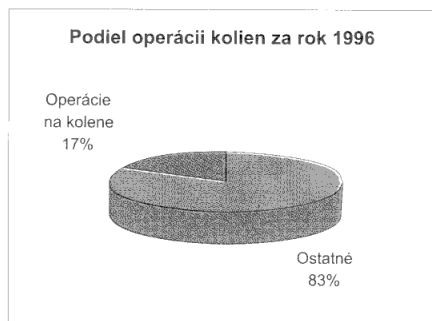
Po diagnostickej artroskopii väčšinou Redonov drén nie je nutné nakladať, po artroskopickej operácii je vhodný Redonov drén. Po artroskopii nakladáme mäkký sterilný obvaz pri niektorých výkonoch nakladáme ortézy. Zaťažovanie po artroskopii kolena závisí od rozsahu výkonu, ktorý sme vykonávali.

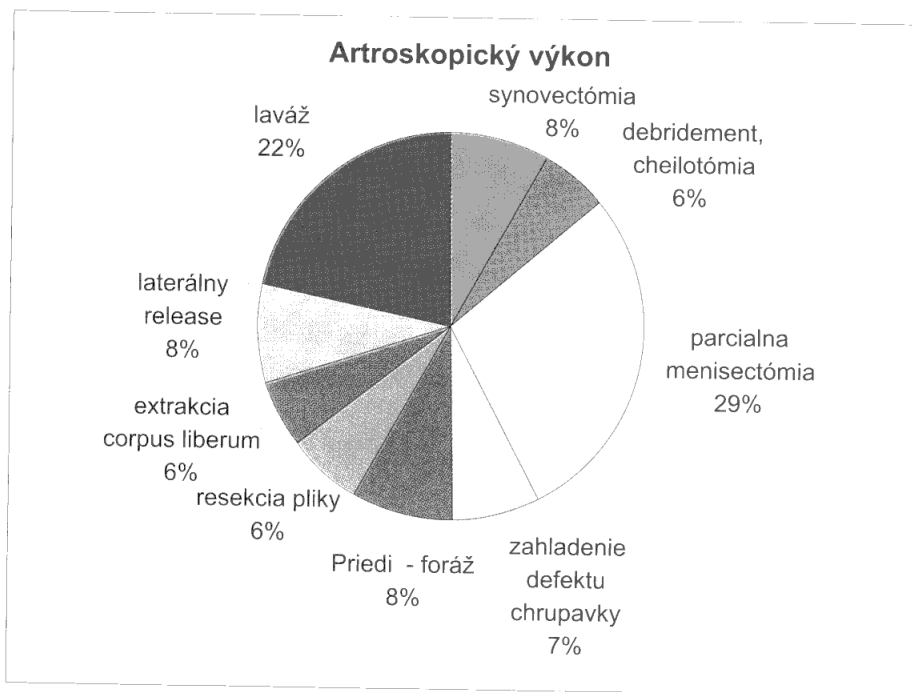
Výsledky

Na ortopedickej klinike v Bratislave za rok 1996 bolo operovaných 1544 pacientov z toho muži, ženy. Operácie kolenného kĺbu predstavovali 265 (17%) všetkých operačných výkonov v operácii kolenného kĺbu. Z týchto artroskopie predstavovali 153 (58%) vyšetrení. Vekové rozloženie pacientov pri artroskopii kolena - priemerný vek pacientov je 28 rokov, 109 mužov 71%, žien 29%.

Najmladší pacient, ktorý bol artroskopovaný bol 15 ročný, najstarší bol 59 ročný. Na pravom kolene bola vykonaná artroskopia u 94 pacientov (61%), v ľavo u 59 pacientov (39%). Z týchto pacientov bola diagnostická artroskopia u 29 pacientov 19%. V artroskopickej operácii sme pokračovali v ďalších 109 pacientov 71%. Výkony sú znázornené na grafe. U 15

pacientov (10%) po diagnostickej artroskopii bola miniartrotómie, alebo iná operácia, kde boli nasledujúce výkony: fixácia osteochondrálneho fragmentu raz skrutkou, raz fixácia s trvalým materiálom, raz extrakcia zalomeného nástroja, 6x sme pokračovali miniartrotómiou v suture predného skríženého väzu, 2x sme suturovali otvoreným spôsobom z miniartrotómie poškodený mediálny meniskus. 2x sme robili vysokú osteotómiu tibiae. 1x suture fraktúry mediálneho kondylu tibiae





Na grafe sú znázornené artroskopické operačné výkony. Väčšinou išlo o kombináciu uvedených výkonov. Na grafe je rozdelenie podľa najvýznamnejšieho operačného výkonu.

Diskusia

O výhodách artroskopie voči artrotómii pre miniinvazívny výkon je zbytočné diskutovať, na čo už v začiatkoch artroskopie poukazovali Aigner (1), Hempfling (4), McGinty, J. et al. (9). Tu sa tiež popisujú bežné artroskopické postupy v rámci diagnostiky a liečby, napríklad artroskopická chirurgia meniskov, väzov chrupaviek a synoviálnej a fibróznej časti kĺbového púzdra. Postupom času sa rozšírili skúsenosti a názory na artroskopiu kolena. Niektoré uvádzame v diskusii.

Lawson et. al. zistili pri prospektívnej štúdiu u 325 artroskopií kolena 57% koreláciu klinickej a artroskopickej diagnózy. Z toho u konzultantov korelovala klinická diagnóza s artroskopickou u 71%, u ostatných lekárov u 49% (6). Niektoré afekcie kolenného kĺbu boli docenené až vďaka

artroskopickým vyšetreniam, ako napríklad plica syndróm. Dupont tvrdí, že plíky sú mezenchymálne štruktúry ktoré sú prítomné u 8 týždňového embrya a vyplňajú priestor medzi distálnou epifýzou femoru a proximálnou epifýzou tibiae. Je častý nález inkompletnej resorbie pliek v kolene. Superiorna a inferiorna plika je prítomná v 50- 60%, má ale extrémne malú klinickú relevanciu. Laterálna plika je prítomná v 1-3%. Mediálna plika je pri autopsii prítomná na každom 3. až 4. kolene. Táto môže robiť mediálne impingement vo femoropatellárnom sklbení s následnou lokalizovanou chondromaláciou. Plika môže robiť symptómy ako bolesť, krepitus, preľupovanie, trecí šelest, alebo synovitídu až nakrvácanie v súvislosti s pohybom vo femoropatellárnom kĺbe. Klinický obraz môže napodobňovať roztrhnutý mediálny meniskus alebo léziu patelly. Chirurgická liečba je indikovaná, ak je neúspešná konzervatívna liečba. Po resekcii plíky ustúpi klinická symptomatológia za niekoľko dní. Incidencia klinickej symptomatológie je pravdepodob-

ne pri jednej z desiatich pri 3% náleze tejto plíky pri artroskopických (2).

Haspl et al. má dobré skúsenosti s artroskopickým odstraňovaním cudzích telies po vojnových poraneniach 14 dní až 4 roky po úraze, veľkosť cudzích telies bola od 2 do 24 mm (3).

Na našom pracovisku máme rezervy vo vykonávaní artroskopie kolena v lokálnej anestézii. Iossifidis udáva porovnateľne výsledky artroskopie kolena v lokálnej anestéze s konvenčným postupom. Tourniquet na stehno nedáva, aplikuje lokálne anestetikum do miesta zavádzania artroskopu a inštrumentu a intraartikulárne. Vykonal takto 48 chirurgických výkonov u 53 artroskopovaných pacientov. Spokojnosť s týmto postupom udávalo 97% pacientov (5).

Markel et al. liečil artroskopicky 42 pacientov pre peripatellárnu fibrózu po totálnej endoprotéze kolena. Udáva 42% dobrých výsledkov, uspokojivých 19% a 40% zlých výsledkov (7).

Marty et al. zaznamenáva vzostup počtu detí s bolesťami v oblasti kolena. Pretože je často nešpecifická anamnéza, a pre ťažkosti s klinickým vyšetrením u detí je možná korektná klinická diagnóza len u polovice pacientov. Z tohto dôvodu poukazujú na význam artroskopie kolena u detí (8).

Morini et al. vysvetľujú na súbore 50 intraartikulárnych fraktúr kolien ktoré boli reponované a artroskopicky monitorované počas osteosyntézy výhody tejto metódy (10).

Schneider et al. mali dobre výsledky s výkonom typu laterálny release event, s rafiou mediálneho retinakula u mladých pacientov s patellárnym kompresným syndrómom bez femoropatellárnej artrózy a sublúxiacie. Len 40% pacientov z ich súboru udávalo dobre výsledky po laterálnom release ak bola prítomná femoropatellárna artróza (11).

Z á v e r

Artroskopia kolenného kĺbu predstavuje štandardný diagnostický a terapeutický postup v ortopedickej chirurgii. Je indikovaná pri všetkých bolestivých stavoch

kolenného kĺbu traumatického a netraumatického pôvodu pri neúspechu konzervatívnej liečby. Pri traumatickom poškodení kolenného kĺbu je pri podozrení intraartikulárnych štruktúr indikovaná artroskopia, pri netraumatickom poškodení je artroskopia indikovaná pri neúspechu konzervatívnej liečby. Pri analýze našich starších operačných záznamov zisťujeme, že po artroskopii sa zo začiatku robila miniartrotómia alebo artrotómia častejšie. Posledné roky dochádza k znižovaniu artrotómií a zákroky smerujú k artroskopickým výkonom. Súvisí to s dokonaľovaním artroskopických techník a postupov, tiež so zdokonaľovaním inštrumentov pre artroskopiu. Artroskopia kolena rozšírila pohľad na patogénu ochorenia kolenného kĺbu, napríklad význam pliek v kolene, rozšírila diagnostiku a liečbu v detskom veku. Pomáha tiež pri liečbe intraartikulárnych zlomenín aj po iných operačných výkonoch na kolene, tiež po implantácii totálnej endoprotézy a v rámci diferenciálnej diagnostiky reumatických ochorení.

Literatúra

1. Aigner, R., Gillquist, J.: *Arthroscopy of the Knee*, Stuttgart, Thieme, 1991, 149 s.
2. Dupont, JY: Synovial plicae of the knee. Controversies and review. *Clin. Sports. Med.*, 16, 1997, c. 1, s. 87-122.
3. Haspl, M., Bojanic, L., Pectna, M.: Arthroscopic retrieval of metal foreign bodies from the knee joint after war wounds. *Injury*, 27, 1996, c. 3, s. 177-179.
4. Hopfing, H.: *Farhallas der Arthroscopie großer Gelenke, Hüfte Knie Oberes Sprunggelenk Unteres Sprunggelenk*, Stuttgart, Jena, New York, Gustav Fischer, 1995, 1113 s.
5. Iossifidis, A.: Knee arthroscopy under local anaesthesia: results and evaluation of patients' satisfaction. *Injury*, 27, 1996, c. 1, s. 43-44.
6. Lawson, GM., Nutton, RW.: A prospective audit of knee arthroscopy: a study of the accuracy of clinical diagnosis and therapeutic value of 325 knee arthroscopies. *J.R. Coll. Surg. Edinb.*, 40, 1995, c. 2, s. 135-137.
7. Markel, DC., Lucassenhop, CP., Windsor, RE., Sculco, TA.: Arthroscopic treatment of peripatellar fibrosis after total knee arthroplasty. *J. Arthroplasty*, 11, 1996, c. 3, s. 293-297.
8. Marty, M., Manzinger, U., Drohny, T.: Die Kniegelenkartroskopie im Wachstumsalter. *Schweiz. Randsch. Med. Pract.*, 84, 1995, c. 14, s. 421-423.
9. McGinty, J. et al.: *Operative arthroscopy*. Philadelphia, New York, Lippincott-Raven, 1996, 1263 s.
10. Morini, G., Trinchese, L., Rolfo, G.: Intra-articular fractures of the knee: arthroscopic diagnosis and treatment. *Chir. Organi Mov*, 80, 1995, c. 1, s. 39-44.
11. Schneider, T., Fink, B., Strauss, JM., Ruther, W., Schulitz, KP.: Kritische Wertung der Indikationen zum arthroscopischen lateralen Release und medialer Raffung am Kniegelenk. *Z. Orthop. Ihre Grenzgeb.*, 134, 1996, c. 3, s. 238-245.

Adresa autora: J. V., Smikova 1, Bratislava

OVPLYVNENIE MOZGOVÉHO PREKRVENIA A METABOLIZMU POMOCOU AKTÍVNEJ A PASÍVNEJ POHYBOVEJ LIEČBY

Autori: Th. J. Doering, B. Steuernagel, J. Brix, E. Weller, B. Schneider, G. C. Fischer
Pracovisko: Medizinische Hochschule Nahover, Abt. Allgemeinmedizin-Studienambulanz

Súhrn

Na rozdiel od zmien v krvnom obehu pri pohybovej terapii zmeny hemodynamiky mozgovej cirkulácie a metabolizmu neboli skoro vôbec predmetom výskumu. Položili sme si teda otázku: Môžu aktívne a pasívne pohybové cvičenia vyvolať zmeny v prekrvení a metabolizme mozgu? Merania sa zúčastnilo 14 probandov (8 žien, 6 mužov vo veku 35 ± 8) počas aktívnych a pasívnych pohybov. Ako mozgový hemodynamický parameter slúžila stredná a najvyššia hodnota prietoku krvi v a. cerebri media (MCA) meraná transkraniálnou dopplerovou sonografiou a cerebrálny metabolický parameter u 4 probandov enzým dýchacieho reťazca Cytochrom aa₃ a saturácia mozgového tkaniva kyslíkom (c.Cytaa₃/c.HbO₂) zisťovaný transkraniálnou IR - spektroskopiou. U 8 probandov bol súčasne neinvazívne meraný TK a hodnota CO₂ počas výdychu. U každého probanda sa urobili 4 série meraní, počas ktorých vykonávali aktívne a pasívne pohyby HK, DK podľa cvičebnej schémy - 20 sek. trvajúce pohybové cvičenie nasledované 20-sekundovou prestávkou. Toto sa 10-krát zopakovalo v rámci 1 série. Pri aktívnom cvičení pravej DK sme našli 13,6 % zvýšenie najvyššej hodnoty prietoku ACM a 3,8 % zvýšenie strednej hodnoty. Pri pasívnych pohyboch 12,3% a 3,4 %. V prípade pravej HK pri aktívnych cvičeniach to bolo 12,5 % a 3,5 % a pri pasívnych pohyboch 12,2 % a 4,6 %. Podobne boli zvýšené i metabolické parametre, so signifikantným zvýšením pri aktívnom cvičení DK. Vyšetrenie ukázalo, že pri pasívnych pohyboch i aktívnom cvičení dochádza k zvýšeniu prekrvenia i metabolizmu mozgového tkaniva. Predpokladaným dôvodom sú aktivačné procesy a autoregulačné mechanizmy.

Kľúčové slová: hemodynamika mozgu - metabolizmus mozgu - transkraniálna IR sonografia - transkraniálna doppler sonografia - aktívna a pasívna pohybová liečba

Doering, Th. J., Steuernagel, B., Brix, J., Weller, E., Schneider, B., Fischer, G. C.: INFLUENCE OF ACTIVE AND PASSIVE EXERCISES ON CEREBRAL HEMODYNAMIC AND CEREBRAL METABOLISM

Summary

Contrary to well examined cardiovascular changes during exercises, up to now changes of cerebral hemodynamic and cerebral metabolism have been rarely studied at clinical exercises.

Question: *are there changes of cerebral hemodynamic and cerebral metabolism caused by active and passive exercises?*

Method: *Active and passive exercises of 14 volunteers (8 female, 6 male, age 35 ± 8) were examined. As a parameter of cerebral hemodynamic mean- and peak-blood flow velocity [m-CBFV_{MCA}/p-CBFV_{MCA}] in the middle cerebri artery (MCA)*

Doering, Th. J., Steuernagel, B., Brix, J., Weller, E., Schneider, B., Fischer, G. C.: BEEINFLUSSUNG DER CEREBRALEN DURCHBLUTUNG UND DES CEREBRALEN STOFFWECHSELS DURCH AKTIVE UND PASSIVE BEWEGUNGSTHERAPIE

Zusammenfassung

Einleitung: Im Gegensatz zu den kreislaufdynamischen Veränderungen während Bewegungstherapien sind Veränderungen der cerebralen Hämodynamik und des cerebralen Metabolismus im Rahmen der Physikalischen Medizin bisher kaum untersucht worden.

Fragestellung: *Können aktive und passive Bewegungsübungen Veränderungen der cerebralen Durchblutung sowie des Stoffwechsels hervorrufen?*

Methodik: *Die Messungen wurden an 14 Probanden (8 Frauen, 6 Männer; Alter 35 ± 8) während aktiven und passiven Bewegungsübungen (BÜ) durchgeführt. Als cerebraler hämodynamischer*

Were record by transcranial dopplersonography (TCD, Multidop-X-DWL).

Cerebral metabolism was examined additionally at 4 volunteers with help of the parameters Cytochrom aa3 (respiratory chain enzyme) and cerebral oxygen saturation (c. Cyt.aa3/c.HbO₂) by means of near infrared spectroscopy (NIRS, Critikon). In the same time the non invasive blood pressure (Penaz-method and CO₂ expiration concentration were registered on 8 volunteers of the collective. With each probands 4 measurement series were carried out with a special active and pasive exercise-program of the right upper as well as the lower extremity. Each measurement series was performed according to the evoked flow test (R. Aaslid): exercises were carried out for 20 s, followed by a break of 20 s, this was repeated 10 times at each series.

Results: At active exercises of the right lower extremity we found an increase of 13.6 % ($p<0.001$) of pCBFV_{MCA} and a 3.8 % ($=0.003$) of mCBFV_{MCA}. At pasive exercises of the lower extremity the increases ran up to 12.3 % ($p<0.001$) at CBFV_{MCA} and 3.4 % ($p=0.004$) at mCBFV_{MCA}. The increases of pCBFV_{MCA} came up to 12.5 % ($p<0.001$) at active exercises of right upper extremity, those of mCBFV_{MCA} to 3.5 % ($p=0.15$). At pasive exercises of upper extremity the pCBFV_{MCA} increased by 12.2 % ($p<0.001$) and mCBFV_{MCA} by 4.6 % ($p=0.007$). Significant increases of Cyt.aa3 were measured during active exercises of the upper extremity (1.6 %; $p=0.04$) and of the lower extremity (2.7 %; $p=0.007$). Also we found an increase of Cyt.aa3 during pasive exercises of the upper extremity (1.5 %; $p=0.04$). Significant changes of c.HbO₂ were measured with 2.5 % ($p<0.05$) at active exercises of the lower extremity.

Conclusion: These studies show that active as well as pasive clinical exercises cause an increase of cerebral blood flow velocity. We attribute the increase of cerebral hemodynamic and cerebral metabolism to cerebral activation and autoregulative mechanisms.

Key words, MeSH: cerebral hemodynamic - cerebral metabolism - transcranial dopplersonography - transcranial near infrared spectroscopy - aktive-, pasive exercises

Parameter diente die mittlere- und die Spitzen (peak)- Blutflussgeschwindigkeit (mCBFV_{MCA}/pCBFV_{MCA}) in der A. cerebri media (MCA), die mittels transcranieller Dopplersonographie (TCD, MULTIDOP-X, DWL) untersucht wurde. Als cerebraler metabolischer Parameter wurden bei 4 Probanden zusätzlich das Atmungskettenenzym Cytochrom aa3 und die cerebrale O₂-Sättigung (c. Cyt.aa3/c.HbO₂) mittels transcranieller Naher-Infrarot-Spektroskopie (NIRS/CRIKON) gemessen. An 8 Probanden des gleichen Kollektives konnte gleichzeitig der nicht invasive Blutdruck (Penaz-Methode) und die CO₂ Ausatemspannung registriert werden. Pro Proband wurden 4 Messserien, bei denen die rechte obere Extremität (OE) aktiv (1), sowie passiv (2) und die rechte untere Extremität (UE) aktiv (3) und passiv (4) nach einem speziellen Übungschema durchbewegt wurde. Je Messserie wurden entsprechend dem Evoked-flow-Verfahren (n. R. AASLID) die BÜ für 20 Sek. einer anschliessenden 20 Sek. dauernden Übungspause durchgeführt. Dieses wurde 10x wiederholt pro Serie.

Ergebnisse: Wir fanden bei den aktiven BÜ der rechten UE eine 13.6 % ($p<0.001$) Erhöhung der pCBFV_{MCA} und der mCBFV_{MCA} von 3.8 % ($p=0.003$), entsprechend bei den passiven BÜ der rechten UE eine Erhöhung der pCBFV_{MCA} von 12.3 % ($p<0.001$) und der mCBFV_{MCA} von 3.4 % ($p=0.004$). Bei den aktiven BÜ der rechten OE betrug die Anstiege der pCBFV_{MCA} 12.5 % ($p<0.001$) und der mCBFV_{MCA} 3.5 % bei den entsprechenden passiven BÜ 12.2 % ($p<0.001$) bei der pCBFV und 4.6 % ($p=0.007$) bei der mCBFV_{MCA}. Mit Hilfe der NIRS konnte ein mittlerer Anstieg des Cytochroms aa3 von 1.6 % ($p=0.04$) bei aktiven BÜ und von 1.5 % ($p=0.04$) bei passiven BÜ der OE aufgezeigt werden. Ebenfalls fand sich ein signifikanter Anstieg bei aktiven BÜ der UE mit Anstieg des c. Cyt.aa3 von 2.7 % ($p=0.007$) und des c.HbO₂.

Schlussfolgerung: Diese Untersuchungen zeigen, dass bei aktiven wie auch bei passiven Bewegungstherapien die cerebrale Blutflussgeschwindigkeit erhöht wird. Wir führen die Erhöhung der cerebralen Hämodynamik und des cerebralen Stoffwechsels auf cerebrale Aktivierungsvorgänge und auf autoregulatorische Mechanismen zurück.

Schlüsselwörter: Hämodynamik - cerebraler Stoffwechsel - transcranielle nahe-Infrarot-Spektroskopie - transcranielle Dopplersonographie - aktive-, passive- Bewegungstherapien

Úvod

Predpokladom aktívnej pohybovej liečby je chcieť sa pohybovať. Ak existuje vôľa k pohybu, pohybový návrh je porovnávateľný s pohybovým vzorom a nasleduje ak-

tivácia buniek predných rohov cez pyramídové dráhy (39). Väčšia časť dráh vedúcich do predných rohov končí na vmedzerených neurónoch a zapája sa

aktivujúco alebo tlmivo do vôľovej motoriky. Centrálné motorické oblasti sú medzi sebou komplikovane prepojené. Mozoček prijíma impulzy svalových receptorov prostredníctvom spinocerebelárnych dráh a zároveň cez kórtikopontínne dráhy impulzy z mozgovej kôry (19, 37). Impulzy spracované v mozočku sú cez malobunkovú časť nucleus dentatus a nucleus ventralis lateralis talamu vedené ďalej k precentrálnemu kortexu (Area 4). Odtiaľ ide pyramídová dráha k predným rohom miechovým, vydáva kolaterály k ponsu a mozočku. Anatomické poznatky sú predpokladom k pochopeniu neurofyziológie lokomócie.

Liečebná telesná výchova by mala byť vykonávaná individuálne, prispôbená jednotlivým pacientom (8). Tak sú napr. u pacientov

na intenzívnom oddelení vykonávané najskôr pasívne pohyby alebo napr. u parétyckých pacientov v kombinácii s výcvikom inervácie. Pri asistovaných cvičeniach môže pacient pohyb iniciovať, prípadne pri ňom pomáhať, zatiaľ čo terapeut zväčšuje jeho rozsah (21, 35, 38, 33). Aktívna pohybová liečba je vykonávaná samotným pacientom.

Najdôležitejšími známymi účinkami pohybovej liečby sú mobilizácia svalstva a kĺbov a povzbudenie činnosti krvného obehu (22, 39, 34, 41). So zvýšením metabolizmu v svaloch stúpajú i voľne radikály (oxidatívny stres). Okrem všeobecných účinkov pohybových cvičení je predmetom záujmu hlavne vplyv na prekrvenie mozgu. V roku 1993 prof. Hollmann poukázal vo svojej prednáške v Hannoveri na vzostup cerebrálnej cirkulácie po telesnej záťaži. Za kontinuálnu rýchlosť krvného toku pri rozličných perfúzných tlakoch je zodpovedný autoregulačný mechanizmus (1, 2, 23, 36). Novšie výskumy poukázali na reakcie autoregulačných mechanizmov na termické podnety (9, 14). Niektoré životne dôležité regulácie sú vyvolávané prostredníctvom chemoreceptorov napr. na CO_2 , O_2 , glukózu (26, 27, 28, 29, 30). Ďalšie mechanizmy sú podľa anatomických a histologických vyšetrení mozgového tkaniva

závislé od sympatickej a parasympatickej neurogéennej inervácie, ako aj od aktívnych substancií mozgového tkaniva, ako peptidov a elektrolytov (3, 20). Na rozdiel od zmien krvného obehu počas pohybovej liečby sú zmeny cerebrálnej hemodynamiky a cerebrálneho metabolizmu v rámci fyzikálnej medicíny málo preskúmané (10, 11, 12, 13, 15, 16, 18). Položili sme si otázku, či aktívna a pasívna pohybová liečba ovplyvňuje prekrvenie mozgu a jeho metabolizmus.

Metodika

Merania sa zúčastnilo 14 probandov, z toho bolo 6 mužov a 8 žien (35 \pm 8 rokov). Pohybový program pozostával z pasívnych pohybov a aktívneho cvičenia pravou HK a DK. Trval 20 sekúnd s 20-sekundovou prestávkou. Jednotka cvičenie a pauza bola opakovaná 10-krát. Na vyšetrenie bol použitý prístroj dopplerovej sonografie Multidop X firmy DWL. 2 megaHz meracie sondy boli fixované pomocou špeciálnych okuliarov, ktoré boli dôkladne upevnené na koreni nosa a vo vonkajšom zvukovode.

Evoked Flow Test

Podľa R. Aaslida (32) je vhodný na zaznamenanie evokovaných reakcií toku krvi po definovaných stimuloch. Pri ňom sa používajú opakované stimulácie na vyvolanie zmien rýchlosti toku krvi. Hodnoty meraní počas pohybovej stimulácie a počas pauzy sú zvlášť znázorňované. Keďže vo fyzikálnej medicíne sa často používajú krátke stimuly s cieľom vyvolania vegetatívnej reakcie je Evoked Flow test na vyšetrenie a hodnotenie zvlášť vhodný. Preto prichádza do úvahy i cerebrálny Oxygen Monitor firmy Critikon. Hodnoty O_2 saturácie mozgu, ako aj Caa_3 sú priamo načítavané do počítača USG prístroja a zhodnotené podľa programu R. Aaslida. Metabolizmus mozgového tkaniva bol sledovaný IR spektroskopicky. Od r. 1977 sa pomocou tejto metódy dali sledovať zmeny v saturácii mozgu O_2 a pomocou enzýmu dýchacieho reťazca cytochrómu aa_3 (42). Temer IR svetlo s vlnovou dĺžkou 700-1000 nm prechádza dobre kostným, ale i inými tkanivami a je absorbované štruktúrami závislými na O_2 ,

ako hemoglobínom, oxyhemoglobínom a cytochrómom aa3. Cytochróm aa3 je lokalizovaný v mitochondriách s výnimkou erytrocytov a ako posledný enzým intracelulárneho dýchacieho reťazca katalyzuje 95 % aeróbného metabolizmu. Hlavné oxidovaná forma cytochrómu aa3 má široké absorbné spektrum pri ca. 840 nm, čo chýba pri redukovanej forme. Pri prebytku redukovanej formy Caa3 je prítomná hypoxia nezávislá od saturácie O_2 a prekrvenia. Meraním oxidovanej formy Caa3 sa dá nepriamo usudzovať na celkový stav Caa3 systému, ako aj na deficit O_2 a substrátu. Platnosť metodiky bola overená Sylviom a kol. pri pokusoch na zvieratách s inhibítormi bunkového dýchacieho reťazca kyanidmi a CO (40).

Primárnym cieľovým kritériom je zmena rýchlosti prietoku a. cerebri media. Ako východisková hodnota pre maximálnu prietokovú rýchlosť bola najvyššia graficky zaznamenaná hodnota počas stimulu a pauzy a pre strednú prietokovú rýchlosť stredná hodnota jednotlivého impulzu (20 s) a pauzy (20 s). Rozdiely zmien boli štatisticky vyhodnotené t-testom. Nulová hypotéza počítala s prahom signifikantnosti 0.05 (2-stranové testovanie).

Výsledky

Stredná prietoková rýchlosť bola pri aktívnom pohybe DK signifikantne zvýšená o 3,8 % a HK 3,5 %. Pri pasívnych pohyboch to bolo u DK o 3,4 % a HK 4,6 %. Vzostup maximálnej prietokovej rýchlosti medzi pohybom a pauzou pri aktívnych a pasívnych pohyboch HK bol signifikantný hodnotami 12-14 %. Pri aktívnych pohyboch DK boli zaznamenané signifikantné zvýšenia TK (5,8 %), cerebrálneho Caa3 (2,8 %) a saturácie mozgového tkaniva O_2 (2,5 %). Počas pohybových cvičení pravej HK stúpol TK o 3,8 % ($p = 0,03$). Caa3 nebol pri aktívnych ani pasívnych pohyboch HK signifikantne zvýšený. Podobne neboli zistené ani signifikantné zmeny výdychovej koncentrácie CO_2 .

Literatúra

1. AASLID, R. et al.: *Transcranial Doppler Sonography*, Springer Verlag New York (1986) 41-69. 2. ARNOLDS, B. J. - von REUTERN, G. M.: *Transcranial Doppler Sonography: Examination technique and normal reference values*, *Ultrasound Med Biol* 12 (1986): 115-123. 3. BABKIAN, S. et al.: *Transcranial Doppler Sonography*: Raven

Press (1993) 175-189-286. 4. BUNDINGEN, H. J. - von REUTERN, G. M.: *Ultraschalldiagnostik der hirnversorgenden Arterien*, Georg Thieme Verlag, Stuttgart - New York (1993) 132-142. 5. CERVÓS-NAVARRO, J.: *Morphologische Befunde zur vegetativen Innervation der Hirngefäße*. In: Schifför, R. (Hrsg.): *Zentralvegetative Regulationen und Syndrome*, Springer Verlag, Berlin Heidelberg, New York (1980) 23-36. 6. CHANCE, B. - WILLIAMS, R.: *Respiratory enzyme*, *Journal of Biological Chemistry* 217 (1995) 409-421. 7. CONRAD, E.: *Bewegungstherapie*, Ulstein Mosby, Berlin (1993) 16-23. 8. CORDES, J. CH. et al.: *Grundlagen und Techniken der Bewegungstherapie*, 3. Aufl., VEB Verlag Volk und Gesundheit, Berlin (1990) 31-68. 9. DOERING, TH. J. - AASLID, R. - KAISER, K. - BRIX, J. - GEIRKE, A.: *Autoregulation and Cerebral Blood-Flow Velocity and Physical Medicine*, *Stroke* 4/5 2(1995) 65-66. 10. DOERING, TH. J. - AASLID, R. - GEIRKE, A.: *Cerebrale Hämodynamik in der Physikalischen von Medizin*, Abstract vom 99. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Physikalische Medizin und Rehabilitation 1994, *Phys Rehab Kur Med August* (1994) 143. 11. DOERING, TH. J. - AASLID, R. - GEIRKE, A.: *Cerebrale Hämodynamik bei passiv geführten und aktiven Bewegungstübungen*, Abstract Jahrestagung Österreichische Zeitschrift für Medizin 4/4 (1994) 156. 12. DOERING, TH. J. - BRIX, J. - AASLID, R. - SCHNEIDER, B.: *Cerebral blood flow velocity (CBFV) during active and passive exercises of the and lower upper and lower extremity*, *Journal of Neuroimaging, Supplement 2 Oct 95*, 88 (A). 13. DOERING, TH. J. - BRIX, J. - AASLID, R. - SCHNEIDER, B. - RIMPLER, M.: *Cerebrale Hämodynamik bei Kohlenäure-Bädern*, *ÖZPM Heft 3* (1995), 110-116. 14. DOERING, TH. J. - BURCHARDT, W. - BRIX, J. - STEINKE, R. - HUNDENSLAGEN, H. - GEIRKE, A.: *Transcranial doppler sonography (TCD), near infrared-spectroscopy (NIRS) and position-emission-tomography (PET) for evaluating cerebral hemodynamic and cerebral metabolism under thermotherapy*, *Biomedical Thermology*, Vol. 14, No.4 (1995), 15. DOERING, TH. J. - HAUSNER, T.: *Physikalische Therapie zur Verbesserung der Durchblutung und der Sauerstoffzufuhr*, In: *Fodor (Hrsg) Praxis der Sauerstofftherapie*, Hippokrates Verlag Stuttgart 1994) 193-197. 16. DOERING, TH. J. - RIMPLER, M.: *Physikalische Therapie und cerebrale Hämodynamik*, *Zeitschrift: Physikalische Therapie* Nr. 9(1995), 679-681. 17. DOERING, TH. J. - RIMPLER, M.: *Transcraniale Dopplersonographie und Nahe Infrarotspektroskopie zur Evaluierung von Naturheilverfahren*, *Arztzeitschrift für Naturheilverfahren* 9(1995), 655-664. 18. DOERING, TH. J. - TRAPPE, H. J. - PANNING, B. - BRIX, J. - FIEGUTH, H. G. - SCHNEIDER, B.: *Cerebral Hemodynamic and Cerebral Metabolism during Artificial Cardiac Arrest*, *European Journal of Neurology* Vol 2 Suppl 2 67-68, 1995(A). 19. FENECS, H.: *Human Anatomy*, Thieme Publisher New York 1994 269-319. 20. FRIEDLAND, R. - JADECOLLA, A.: *Centennial reexamination of the regulation of the blood supply of the Brain*, *Neurology* 41 (1991) 10-14. 21. GUSTAVSEN, R. - STRE-ECK, R.: *Training Therapy, Prophylaxis and Rehabilitation*, Thieme Publisher New York 1993, 14-51. 22. HOLLMANN, W. - HETTINGER, TH.: *Sportmedizin*, Schattauer Verlag 3. Aufl. 1990 46-61. 23. JUNG, K.: *Bewegungstherapie*, Hippokrates Verlag Stuttgart 1992 37-40. 24. KAHLÉ, W. et al.: *Nervous System and Sensory Organs*, Thieme Publisher New York 1993 286-303. 25. KAHLÉ, W. et al.: *Locomotor System*, Thieme Publisher New York 1992 22-23. 26. KONTOS, H. A. - WEI, E. P. - NAVARI, R. M. - LEVASSEUR, J. E. - ROSENBLUM, W. I. - PATTERSON, J. L.: *Responses of cerebral arteries and arterioles to acute hypotension and hypertension*, *Am. J. Physiol.* 231 (1978) H371-H378. 27. KUSCHINSKY, W. - WAHL, M.: *Local chemical and neurologic regulation of cerebral vascular resistance*, *Physiol. Rev.* 58:3 (1978) 656-689. 28. LANGFITT, T. W. - HENRY, L. C.: *Cerebral Circulation and Metabolism*, Springer Verlag, Berlin (1975) 283-317. 29. LINDEGAARD, et al.: *Variations in middle cerebral artery blood flow investigated with noninvasive transcranial blood velocity measurements*, *Stroke* (1987) 18: 1025-1030. 30. MCHEDELLISHVILI, G.: *Arterial Behavior and Blood Circulation in the Brain*, Plenum Press New York (1986) 49. 31. NIJME-UWENHYS, R. et al.: *Das Zentralnervensystem des Menschen* 2. Auflage Springer Verlag Berlin (1991) 34-53. 32. NEWELL, D. - AASLID, R.: *Transcranial Doppler*, Raven Press (1992) 4(2): 49-59. 33. ORDET, S. M. et al.: *Dynamics of Clinical Rehabilitative Exercise*, Williams and Wilkins Publisher 1992 18-85.

Adresa autora: T. J. D., Medizinische Hochschule, Konstanty Gutschow Str. 8, 30625 Hannover, Germany



Hydrokinezioterapia pre Vašu knižnicu

Publikácia, ktorá vyšla v novembri 1997 vo vydavateľstve LIEČREH GÚTH, je určená fyzioterapeutom, lekárom z odboru fyziatrie, balneológie a liečebnej rehabilitácie, prípadne iným odborníkom, pre ktorých pacientov je hydrokinezioterapia kvalitatívnym prínosom.

Jej vydanie si vynútili potreby praxe, ktorá v našich podmienkach často zaostáva za súčasnými reálnymi možnosťami. Hydrokinezioterapia sa veľmi dynamicky rozvíja, čoho výsledkom je nielen vznik rôznych špecializácií, ale i rôznych škôl.

Doterajšie skúsenosti, ktoré boli rozšírené pobytom na renomovaných pracoviskách, ako i poznatky z literatúry autorov podnietili k tomu, aby sa pokúsili priblížiť informácie o súčasných možnostiach tejto formy liečebnej rehabilitácie od základných pravidiel až po popis jednotlivých techník.

Pretože realizačným výstupom by malo byť sprístupnenie tejto progresívnej liečebnej formy pacientom, jednotlivé kapitoly sú venované chorobným stavom, ktoré sú v praxi pre hydrokinezioterapiu najčastejšie indikované. V závere sú navyše uvedené ďalšie diagnózy, u ktorých sú s hydrokinezioterapiou dobré skúsenosti. Fotografie, ktoré sú doplnením textu, majú pomôcť k návodu na aplikáciu rôznych techník, ktoré sa najčastejšie využívajú. Nedajú sa však aplikovať paušálne, vždy je potrebné vychádzať z aktuálneho zdravotného stavu pacienta. To, ako sa uvedené návody dajú rozšíriť a modifikovať, závisí od skúseností a vynachádzavosti terapeuta.

OBJEDNÁVKA KNIHY HYDROKINEZIOTERAPIA

Závazne si objednávam knihu Hydrokinezioterapia za 100 Sk/Kč

meno nového predplatiteľa

ulica

mesto a PSČ

štát

Vydavateľstvo

LIEČREH GÚTH

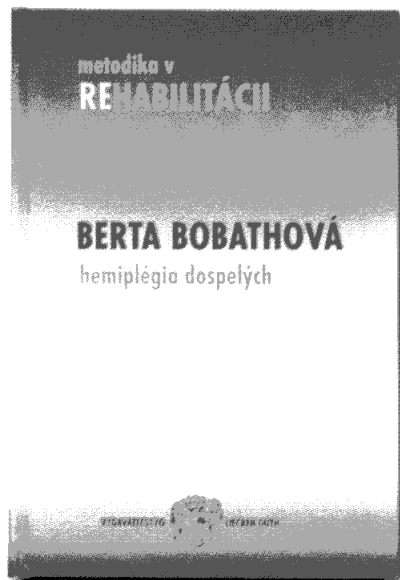
Červeňova 34

BRATISLAVA

8 1 1 0 3 Slovensko

Berta Bobathová po slovensky

žem s potešením konštatovať, že sa Ti od októbra 1997 môže dostať do rúk kompletný text jednej z metodík, ktorá by Ti mala slúžiť v každodennej praxi, či už stojíš na pozícii fyzioterapeuta - rehabilitačného pracovníka alebo lekára v našom odbore. Jedná sa o preklad Hemiplégie dospelých od Bobathovej. Prvý pokus o kompletnejší pohľad na túto tému sme s kolegami urobili pri písaní knihy „Vyšetrovacie a liečebné metodiky pre fyzioterapeutov“, kde sa tejto problematike venovalo skoro 50 strán. Ale aj tento nesmelý pokus sa mi zdal nedostatočný, a preto som sa snažil zabezpečiť pre nás všetkých v dostupnej reči popis kompletnej techniky aj s príslušnými teoreticko-filozofickými úvahami a praktickými pokynmi pre rehabilitačnú liečbu. Tento sen sa mi splnil v októbri 1997, a tak Ti môžem doporučiť preklad knihy Bobath, B.: Adult Hemiplegia, Butterworth Heineemann, Third Edition, Oxford. Kniha Ti umožní urobiť krok vpred - totiž stále podceňujeme v oblasti centrálnych porúch patofyziológiu, diagnostiku a z nich odvodenú terapiu. Chcel by som Tvoju pozornosť upriamiť na tri základné okruhy (patofyziológia, diagnostika, terapia),



ktoré keď sa budeš snažiť prečítať a pochopiť predkladanú prácu, Ti napomôžu na každom poste Tvojho rehabilitačného pracoviska v ďalšom uvažovaní a konaní. Otázka sily a aktivity nie je hlavný problém hemiparézy. Hlavným problémom je patologické svalové napätie s patologickou koordináciou pohybových vzorcov. Z tejto úvahy vyplýva aj terapia.

OBJEDNÁVKA KNIHY HEMIPLÉGIA DOSPELÝCH

*Závážne si objednávam knihu B. Bobathová:
Hemiplégia dospelých za 200 Sk/Kč*

meno nového predplatcu

ulica

miesto a PSČ

štát

Vydavateľstvo

LIEČREH GÚTH

Červeňova 34

BRATISLAVA

8 1 1 0 3 Slovensko

HIPPOTERAPIA A JEJ MIESTO V REHABILITÁCIÍ

Autori: D. Rothaupt, T. Laser, H. Ziegler

Pracovisko: Rehabilitácia Erlangen

Súhrn

Hippoterapia (OH/ predstavuje novú formu liečby pri konzervatívnej terapii segmentálnych instabilit, po operácii hernií intervertebrálnych diskov. Princípom tejto liečby je prenos trojdimenzionálneho pohybu chrbta koňa na pacienta. Pacient reaguje na tieto pohybové impulzy vo vertikálnej, sagitálnej a frontálnej rovine. Pri vyvolávaní týchto minimálnych pohybov dochádza k mobilizácii pohybových segmentov, a tým k odstráneniu artikulárnej hypomobility, ako aj k excentrickému tréningu krátkeho monosegmentálneho svalstva, a tým k stabilizácii segmentálnej hypermobility. Striedavým tlakom pri jazdení sa zlepšuje trofika aktívnych a pasívnych štruktúr v oblasti chrbtice.

Kľúčové slová: hippoterapia - rehabilitácia - segmentálna instabilita

Rothaupt, D., Laser, T., Ziegler, H.: Hippotherapy and its place in rehabilitation

Summary

Hippotherapy represents new form of treatment in the conservative management of segmental instabilities, after intervertebral disc herniation operation. The principle of this treatment lies in the transferring of three-dimensional motion of horse-back on the patient. Patient responds on these movement impulses in the vertical, sagittal and frontal straight. By the provoking of these minimal movements comes to motion segments mobilisation and thereby to segmental hypermobility stabilisation. The alternating tension by the riding better the trophics of active and passive structures in the spine region.

Key words: hippotherapy - rehabilitation - segmental instability

MSHS: exercise therapy - horses - rehabilitation - spinal diseases - intervertebral disk

Rothaupt D., Laser T., Ziegler H.: Hippotherapie und ihr Platz in der Rehabilitation

Zusammenfassung

Hippotherapie /OH/ stellt neben der konservativen Therapie segmentaler Instabilität nach der Hernieoperation der intervertebraler Scheiben eine neue Heilungsform dar. Das Prinzip dieser Heilung besteht in der Übertragung der dreidimensionalen Rückenbewegung des Pferdes auf den Patienten. Patient reagiert auf diese Bewegungsimpulse in der vertikalen, sagitalen und frontalen Ebene. Bei dem Hervorrufen dieser minimalen Bewegungen kommt es zur Mobilisation der Bewegungssegmente und somit zur Beseitigung artikulärer Hypomobilität als auch zum exzentrischem Training des kurzen monosegmentalen Muskelgewebes und somit zur Stabilisation der segmentalen Hypermobilität. Durch den abwechselnden Druck beim Reiten verbessert sich die Trophik aktiver und passiver Strukturen im Rückgrathereich.

Schlüsselwörter: Hippotherapie - Rehabilitation - segmentale Instabilität

Tab. 1 (podľa Straussa)

Klasické indikácie k hippoterapii

Úvod

Hippoterapia ako liečebná metóda má už dlhší čas svoje miesto v mnohých oblastiach medicíny ako doplnok rehabilitačnej liečby. Klasickou indikáciou k hippoterapii sú neurologické pohybové poruchy rôzneho pôvodu so zreteľom na spasticitu. (Tab. 1)

Centrálne tonusové poruchy
Sclerosis multiplex
Kranio cerebrálne traumy
Vývojové neurologické ochorenia
Postraumatické neurologické poruchy
Pozápalové neurologické ochorenia
Degeneratívne neurologické ochorenia

V hippoterapii je možné využiť prednosti krokom sa pohybujúceho koňa. Pritom je popisovaný efekt hlavne pri chybnom držaní tela, pri skoliózach prvého a druhého stupňa.

Zatiaľ neboli popisované skúsenosti s hippoterapiou u pacientov so segmentálnou instabilitou v lumbálnej oblasti spôsobenou degeneratívnymi zmenami, prípadne po lumbálnych nukleotómiách, naopak tieto klinické jednotky boli v literatúre považované za kontraindikované pri tejto forme liečby. (8) Cieľom tejto práce je poukázať na miesto OH ako novej terapeutickej formy pri funkčných pohybových poruchách v oblasti chrbtice na základe vlastných skúseností.

Segmentálne instability sú častou príčinou chronických bolestí v oblasti chrbtice. Vedľa klasickej instability pri spondylolistéze sú to predovšetkým disko-ligamentové instability, ktoré vedú k malým posunom v príslušnom segmente. Tieto segmentálne instability sa objavujú v rámci degeneratívnych zmien intervertebrálneho disku, ako aj v pooperačnom období po nukleotómiách. Znížením intervertebrálneho disku sa naruší disko-ligamentová rovnováha, čo spôsobuje hypermobilitu v danom segmente a neskôr drobné kĺzavé pohyby. Instabilita postihnutého segmentu sa prejaví typickým klinickým obrazom, v širšom slova zmysle poruchou aferentno-eferentného vzorca s lokálnymi aj vzdialenými ťažkosťami. Zároveň dochádza po tak často ordinovanom a odporúčanom pokoji pri inaktívite chrbtového svalstva aj v rámci peria postoperačnej imobilizácie k atrofii, zvlášť autochtónneho svalstva chrbta. Svalová instabilita je ďalším predispozičným faktorom funkčnej poruchy v danom segmente. Pri dysbalancii chrbtového svalstva dochádza k poruche artromuskulárnej rovnováhy, a tým k abnormálnej pozícii intervertebrálneho kĺbu. Iritáciu citlivých nervových zakončení pri zvýšenom napätí kĺbového puzdra sa provokuje bolesť v krížoch, ktorá sa postupne vyvinie do typického obrazu označeného názvom facetový sy. „Ako každé ochorenie, ktoré poruší celistvosť organizmu, aj

postihnutie intervertebrálneho disku spätne ovplyvňuje psyché. „ (3) Hinrichs a spol. (1) pozorovali u pacientov s bolesťami v oblasti chrbtice početné psychické poruchy, najmä osobnosti a sebahodnotenia. Zvyšuje sa nedôvera k vlastným telesným schopnostiam, takže je dôležité motivovať takýchto pacientov k jej prekonaniu. Hlavným cieľom je teda dosiahnuť segmentálnu stabilitu, obnovenie funkcie a koordinácie v zodpovedajúcom segmente za súčasného zlepšenia trojky, ako aj zlepšenie psychiky pacienta. (5)

Vymedzenie obsahu pojmu

Terapeutické jazdectvo: V roku 1977 Kuratórium pre terapeutické jazdectvo prijalo vtedy platné začlenenie a nomenklatúru. Podľa nej pod označením „terapeutické jazdectvo“ rozumieme zastrešujúci názov pre terapiu s a na koni. Patrí sem hippoterapia, liečebno-pedagogické jazdectvo a jazdectvo ako šport postihnutých.

Hippoterapia

Hippoterapia je liečebná telesná výchova s pomocou koňa. Kôň pritom slúži ako terapeutické médium prenosu pohybu pri chôdzi. Fixáciou chrbta v sede a pohybmi smerom dopredu, ktoré sú typické pre chôdzu, sa cvičí stabilita, rovnováha, držanie tela, koordinácia. Správne držanie tela je možné dosiahnuť proprioceptívnou stimuláciou, čo umožňuje vytvoriť optimálne pohybové vzory. Táto metódička bola uznaná Spoločnosťou pre fyzioterapiu v Nemecku, je ordinovaná lekármi a vykonávajú ju fyzioterapeuti s osvedčením pre hippoterapiu. (8)

Hippoterapia pre ortopedických pacientov: Táto forma liečby zatiaľ nebola popísaná v literatúre. Ak je v popredí hippoterapie nácvik koordinácie, ako aj ovplyvnenie spasticity rozličného pôvodu, tak cieľom hippoterapie v ortopédii je selektívny tréning určitých svalových štruktúr, odstránenie funkčných porúch kĺbov a svalov. Podľa Lovettovho pravidla (6) je pri pozícii lumbálnej chrbtice v lordóze rotácia segmentov spojená s lateroflexiou na opačnú stranu. Čím je lordó-

za menej výrazná, tým je menší rotačný efekt so súčasťou lateroflexiou. Východiskom tejto terapie je správny fyziologický sed ako pri klasickom jazdectve. Pacient teda sedí v sedle s fyziologickou, svalovo stabilizovanou lordózou.

Pri chôdzi dochádza k prenosu trojdimenzionálnych pohybov chrbta koňa na pacienta. Prvou zložkou je pohyb panvy vo frontálnej rovine so zmenou jej sklonu, pričom sa mení veľkosť lordózy v dolnej drienkovej oblasti. Druhým komponentom je ľahká lateroflexia závislá od kroku koňa, pričom sa váha prenáša striedavo na pravý a ľavý tuber ossis ischii. Tretou zložkou sú pohyby hornej časti tela jazdca vo zvislom smere. Nakoniec vedie dopredu sa pohybujúci trup koňa a jazdca k striedaniu rotačných a diagonálnych pohybových vzorov. Pri správnom sede v sedle vykonáva jazdec pohyby vo zvislom smere, rotačné pohyby, ako aj zmeny sklonu panvy vo frontálnej rovine, čím sa ale stabilizuje lateroflexia panvy pomocou reflexných posturálnych a rovnovážnych reakcií. Tento stabilizujúci efekt sa využíva pri tréningu hlbokých monosegmentálnych rotátorov, bez toho aby sa provokoval ich spazmus. Dochádza tu k malým diferencovaným pohybom pri lateroflexii dolných lumbálnych segmentov. Tieto pohyby v spojení s polohovou stimuláciou majú pozitívny efekt na obnovenie porušenej nociceptívnej funkcie.

Technické predpoklady: OH je ordinovaná ošetrovateľom lekárom. Rehabilitačný pracovník pomáha pacientovi pri nasadení a zosadení z koňa, udržať správnu pozíciu. Má skúsenosti so zaobchádzaním s koňom a v jazdectve. Pomocníci sa o kone starajú, vedú ich pri chôdzi. OH sa robí trikrát týždenne spravidla v skupinách po 4 pacientov v trvaní asi 30 minút. Pacient nasadne na koňa pomocou schodíkov a hneď zaujme správnu pozíciu v sede. Potom sa kôň uvedie do kroku. Nebezpečenstvo úrazu hrozí skôr pri jazde v teréne, alebo pri skokoch. Napriek tomu je nutné starať sa o bezpečnosť pacienta zo strany kliniky i pomocníka.

Vedecké výsledky

Analýza pohybu: Účinok hippoterapie bol sledovaný pomocou presnej analýzy, aby sa ozrejmili zložky pohybu, prípadné zaťaženie chrbtice a eventuálne kontraindikácie.

Materiál a metódy

Boli urobene nasledovné merania na 10 probandoch s pomocou LIDO - VIDEO systému verzie 3. Jedná sa o počítačový videosystém na analýzu komplexných pohybov a účinkov síl. Systém využíva princíp analýzy dvojdimenzionálnej svetelnej stopy. Merania boli robené vo svaloch v stabilnom a instabilnom stave.

Výsledky

Sagitálna nosná línia tela hovorí o priebehu ťažnice chrbtice v priestore. V súhlase s poznatkami školy chrbta je výsledkom kolmého priebehu ťažnice, čo zodpovedá nameranej hodnote 90 st., minimálna zaťaž. Priemerná vypočítaná hodnota uhla ťažnice je okolo 87,9 st. (91,2 st.), čo znamená ľahkú flexiu chrbtice o 2,1 st. Priemerná pohybová výchylka je okolo 13,3 st. (18,0 st.). Veľkosť kompresie L5/S1 v statickom stabilnom stave je priemerne 69 kp (78 kp). Počas jazdenia okolo 152 kp (164 kp). Záťaž počas správneho stoja okolo 100 kp, pri správnom sede 150 kp. Pri jazdení krokom zodpovedá zaťaženie v segmente L5/S1 optimálnemu sedu (7), mení sa, a tým sa zlepšuje trojka v oblasti intervertebrálneho disku. Výkyvy panvy sa ukázali v priemere 11,1 st. (15,8), lateroflexia 7,8 st. (12,0 st.). Zníženie lateroflexie pomocou svalstva je rozhodujúcim momentom posilňovania krátkych monosegmentálnych rotátorov. Uhol bedrového kĺbu označoval flexiu femoru z neutrálneho postavenia. V svalovo stabilizovanom stave bol okolo 38,6 st. (40,1 st.), pohybová výchylka 19,9 st. (22,8 st.). Porovnaním hodnôt sa ukazuje, že pohyby sú čiastočne brzdené svalmi, čiže aktivitou extenzorov bedrového kĺbu je udržiavané stredné postavenie, čo je tiež stabilizujúci efekt hippoterapie.

Prvé liečebné výsledky

V čase od augusta '94 do januára '96 absolvovalo 106 pacientov hippoterapiu. Medzi nimi bolo 56 žien a 50 mužov v priemernom veku 45,9 roka. Kritériom výberu bola instabilita pohybového segmentu v lumbálnej oblasti alebo recidivujúce dysfunkcie intervertebrálnych kĺbov na podklade hypermobility. Rozvrstvenie klinických jednotiek ukazuje tab. 2.

Diagnóza - počet pacientov

Funkčné lumbalgie 47
Pseudoradikulárne lumboischialgie 16
Radikulárne lumboischialgie 16
Sy po nukleotómii 2
Pooperačná liečba 14
Spondylolistéza 11

Stav pacientov po prepustení je uvedený v tabuľke 3. Výborné výsledky prirodzene nemožno pripísať len na vrub hippoterapie, keďže pacienti absolvovali okrem toho i bežný liečebný program, ale ukázalo sa že počas liečby nedošlo k žiadnym nežiaducim účinkom.

Tab. 3

Stav pri prepustení počet pacientov
zhoršený 0
nezmenený 3
zlepšený 68
bez ťažkostí 38

Ortopedická hippoterapia v starostlivosti o pacientov po operáciách hernie intervertebrálneho disku. V prospektívnej randomizovanej štúdií bol sledovaný vplyv OH na pooperačný priebeh u pacientov. V porovnaní s kontrolnou skupinou bolo subjektívne posúdenie stavu zreteľne lepšie, podobne i dĺžka práceneschopnosti signifikantne kratšia. Vplyv negatívnych psychických zmien, zisťovaných osobnostnými testami bol po absolvovaní hippoterapie v porovnaní s kontrolnou skupinou signifikantne nižší. Odmietavé stanovisko nebolo počas hippoterapie pozorované.

Diskusia

V rámci klasických indikácií pre hippoterapiu hrajú funkčné zmeny pohybových

segmentov chrbtice podradnú úlohu. Klinické jednotky ako spondylolistéza, protrúzie intervertebrálnych diskov, prípadne prolaps a stavy po ich operáciách boli skôr považované za kontraindikované. Na základe našich zistení môžeme potvrdiť, že OH má pevné miesto v starostlivosti o pacientov s klinickou instabilitou v lumbálnych pohybových segmentoch. Prenosom trojdimenzionálneho hojdavého rytmu konského chrbta na pacienta sú dráždené fázické vlákna (typ II) svalových skupín, ktoré sú klasickou LTV ťažšie ovplyvniteľné. Konkrétne sa jedná o mm. rotatores et multifidi, ktoré sú dôležité pre segmentálnu stabilizáciu lumbálnej chrbtice. Tým bránime vzniku obávannej atrofie fázických vlákien, ktoré sú dôležitou ochranou pasívnych štruktúr. Vedľa aspektu svalovej stabilizácie pozorovali pacienti pri OH pozitívne vplyvy na psychiku. Kôň sa dostáva zo svojej úlohy „narádia“ do úlohy motivačnú silu vyvolávajúceho „partnera“ a stimulujúceho „spoluliečiteľa“. (4) Toto podporuje skutočnosť, že mnohí pacienti pokračujú v tejto liečebnej metóde i doma. Podľa našej mienky je OH dôležitou súčasťou liečby pri ochoreniach chrbtice. Podstatným je vedenie skúseným fyzioterapeutom, ktorý sleduje aktuálnu symptomatiku a fázu rehabilitácie. Nakoľko je možný prenos z rehabilitácie do primárnej prevencie, malo by to byť predmetom skúmania.

Na podklade doterajších výsledkov bol zostavený indikačný zoznam pre OH:

- segmentálne instability v oblasti Th a L chrbtice (vrodené, pooperačné, degeneratívne),
- spondylolistézy, Sy po diskotómii,
- starostlivosť po operáciách intervertebrálnych diskov,
- všetky formy svalových dysbalancií, generalizovaná fibromyalgia (reumatizmus mäkkých častí),
- skoré formy M. Bechterev,
- ľahké a stredne ťažké formy skoliózy,
- ľahké a stredne ťažké formy osteoporózy.

Adresa autora: D. R. Zenkerstr. 15, 91052 Erlangen

Zát'azové faktory a ochorenia u študentov hudby a profesionálnych hudobníkov

Choroby z povolania u hudobníkov sa v posledných 10 rokoch dostávajú čoraz viac do popredia záujmu lekárov. Väčšiu týchto zdravotných problémov spôsobuje fyzické a psychické preťaženie v zamestnaní. Dlhoročný intenzívny tréning, nútenie k perfektnosti, spoľahlivé účinkovanie na verejnosti, tréna, tlak konkurencie a neisté perspektívy v zamestnaní sa považujú za príčinu vzniku chorôb z povolania u hudobníkov.

E. J. Seidel a spol. vykonali porovnávaciu štúdiu klinicky relevantných faktorov a komplexov zaťaženia u hudobníkov a vysokoškolských študentov hudby. 100 štatisticky náhodne vybraných hudobníkov a študentov hudby vyplnilo štandardizovaný, validný dotazník. Zloženie nástrojov zodpovedalo imatrikulačnému pomeru u študentov, resp. zloženiu orchestra u hudobníkov z povolania. Jedným z najprekvapujúcejších výsledkov tejto štúdie je vysoký podiel študentov hudby (85 %), ktorí sú vo svojej hudobnej činnosti obmedzovaní strachom. U hudobníkov z povolania (hráčov orchestra) dosahoval tento podiel ešte stále 60 %. Z orgánových systémov boli v popredí ťažkosti pohybového aparátu (57 %), na druhom mieste problémy so sluchom (33 %), potom nervová sústava. Z komplexov zaťaženia, u ktorých sa analýza robila, boli v popredí ťažkosti v oblasti chrbtice (44 %) a zápästia alebo prstov (17 %). Profesionálni hudobníci trpia častejšie na ťažkosti v oblasti bedrovej chrbtice ako študenti hudby. Nápadne vysoká bola spotreba analgetík a alkoholu v oboch skupinách. Viac ako polovica hráčov v orchestri pije alkohol denne, prípadne viackrát v týždni (56 %), pričom konzumácia alkoholu a analgetík úzko koreluje s ťažkosťami pohybového ústrojenstva. Zatiaľ čo u študentov prevláda požívanie analgetík, viac ako polovica hráčov v orchestri uprednostňu-

je alkohol na riešenie strachu a ťažkostí z oblasti pohybového ústrojenstva.

Zaujímavá bola tiež skutočnosť, že pri analýze ťažkostí pohybového ústrojenstva u študentov boli úzke korelácie s hudobným vzdelaním ich rodičov. Tu sa dostáva do popredia tlak spôsobený očakávaním rodičov, ktorý zapríčiňuje fyzické a psychické ťažkosti. Obzvlášť výrazná bola tiež korelácia medzi frekvenciou športovej aktivity a výskytom ťažkostí pohybového ústrojenstva. Študenti hudby, ktorí niekoľkokrát týždenne športujú, majú o 50 - 60 % menej ťažkostí pohybového ústrojenstva.

Súhrnne je možné konštatovať:

1. Každý druhý študent a hráč v orchestri trpí ťažkosťami, ktoré súvisia s hrou na hudobný nástroj. Najviac sú postihnutí hráči na klávesové a sláčikové nástroje. Počet osôb s ťažkosťami nerastie s vekom, čo sa dá podľa názoru autorov vysvetliť tým, že hudobníci odchádzajú predčasne zo svojho zamestnania.
2. Profesionálne muzikovanie a s tým spojené obavy sa prejavujú viac u študentov ako u hudobníkov v orchestri. Psychicky sú najviac zaťažené skupiny hráčov na klávesové nástroje, huslisti a hráči na drevené dychové nástroje.
3. Každý tretí hudobník v orchestri sa sťažuje na problémy.
4. Pri ergonomických úvahách si prevažná väčšina opýtaných nebola vedomá žiadneho problému. Boli zistené i súvislosti medzi pohlavím, telesnou konštitúciou a športovou aktivitou, ktoré autori plánujú uviesť v ďalšej štúdií.
5. Je potrebné intenzívnejšie pracovať na výskume terapeutických a preventívnych koncepcií u hudobníkov, ktoré by už počas štúdia na vysokej škole mali byť integrálnou súčasťou vzdelávacieho procesu.

SEIDL, E. J. - HÖPFNER, R. - LANGE, E.: Vergleichende Studie zu klinisch relevanten Belastungskomplexen bei Musikstudenten und Berufsmusikern.

102. Kongres Nemeckej spoločnosti pre fyzikálnu medicínu a rehabilitáciu 2.10. - 4.10.1997 Lipsko.

J. Čelko

MOŽNOSTI OVLIVNĚNÍ SPASTICITY PROSTŘEDKY FYZIKÁLNÍ TERAPIE A REHABILITACI NEMOCNÝCH S CENTRÁLNÍMI PORUCHAMI HYBNOSTI

Autori: M. Mayer, P. Konečný

Pracoviško: Rehabilitační oddělení Fakultní nemocnice, Olomouc
Katedra fyzioterapie a algoterapie, FTK UP, Olomouc

Souhrn

Spasticita představuje jeden z nejznámějších a nejrozšířenějších symptomů poškození centrálního nervového systému. Problém spasticity nelze vytrhávat z kontextu, mnohdy velmi složitého, celkové terapie centrální poruchy hybnosti. Zde vyvstává do popředí význam kvalifikované týmové spolupráce, zahrnující fyzioterapeuta a kinesioterapeuta (případně ergoterapeuta) a dále ošetřujícího neurologa, ev. rehabilitačního lékaře s neurologickou erudicí. V článku se autoři zabývají možnostmi, které při terapii spasticity poskytují prostředky klasické instrumentální fyzikální terapie. Diskutováno je užití impulsoterapie, funkční elektrické stimulace, transkutánní neuronální stimulace (TENS), magnetoterapie, kryoterapie (resp. lokální chladové terapie), termoterapie, sonoterapie, využití tonického vibračního reflexu. Zmíněna je také navazující problematika - aplikace ortéz a dlah.

Klíčová slova: spasticita - rehabilitace - fyzioterapie

Mayer, M., Konečný, P.: Possibilities of spasticity influencing with physical therapy facilities and rehabilitation in patients with central movement disorders.

Summary

The spasticity represents the most common and the most known symptom of central nervous system lesion. A problem of spasticity could not be divided from context, which is sometimes very complicated one, from the whole management of central movement disorder. In the foreground stands qualified team co-operation, including the physiotherapist and kinesiotherapist (ergotherapist respectively) and neurologist and rehabilitation physician with neurological education. The possibilities providing by the classic instrumental physical therapy facilities in the spasticity management are described in this paper. Utilisation of impulsotherapy, functional electrical stimulation, transcutaneous neuronal stimulation (TENS), magnetotherapy, cryotherapy (and local cold therapy), thermotherapy, sonotherapy and tonic reflex using are discussed. There are also mentioned accompanied problems such as orthoses and splints application.

Key words: spasticity - rehabilitation - physiotherapy

MeSH: muscle spasticity - spasm - rehabilitation - physical therapy

Mayer M., Konečný P.: Einflussmöglichkeiten der Spastik mittels der physikalischen Therapie und Rehabilitation der Kranken mit zentralen Störungen der Beweglichkeit.

Zusammenfassung

Spastik stellt eines der bekanntesten und meist verbreiteten Beschädigungssymptome des Zentralnervensystems. Das Problem der Spastik darf man nicht aus dem oft sehr komplexen Zusammenhang der Gesamttherapie der Störung der zentralen Beweglichkeit lösen. Da rückt in den Vordergrund die Bedeutung der qualifizierten Teamarbeit, die den Physiotherapeuten und Kinesiotherapeuten (bzw. Ergotherapeuten) und weiter den behandelnden Neurolog, ev. Rehabilitationsarzt mit neurologischer Erudition einbezieht. In dem Artikel befassen sich Autoren mit den Möglichkeiten, die bei der Spastiktherapie die Mittel klassischer instrumentaler Physiotherapie bieten. Es wird die Benutzung der Impulsotherapie, funktionaler Elektrostimulation, transkutaneurostimulation (TENS), der Magnetotherapie, Kryotherapie (bzw. lokaler Kältetherapie), Thermotherapie, Sonotherapie, Ausnutzung des tonischen Vibrationsreflexes diskutiert. Erwähnt wird auch die anknüpfende Problematik - Orthesen- und Schienenapplikation.

Schlüsselwörter: Spastik - Rehabilitation - Physiotherapie

Úvod

Spasticita predstavuje jeden z neznámejších a najrozšírenejších symptomů poškodení centrálního nervového systému (Benetin, Braun, Mayer, Young). Spasticita může zhoršovat disability nemocných i s jinak minimální paresou, bývá doprovázena bolestivými vjemy, predisponuje ke vzniku kontraktur, narušuje průběh procesu léčebné rehabilitace. Z dalších nepříjemných důsledků spasticity uvedme spasticitu adduktorů, která může interferovat s katetrizací, ztěžovat hygienickou péči. A jak ukazuje zkušenost, pokud je porucha hybnosti provázena výraznými spastickými dystonickými vzorci, má, ponechána sama sobě, tendenci se prohlubovat.

Na druhé straně určitá míra spastického hypertonu umožňuje, většinou za spoluúčasti starších pohybových reflexních vzorů na nižší úrovni (např. opěrná reakce), částečně substituovat či podpořit zejména opěrnou funkci paretické dolní končetiny, samozřejmě za cenu narušení a omezení složité svalové souhry při chůzi. Zdá se také, že spastická hypertonie a hyperreflexie může hrát jistou protektivní úlohu při vzniku trofických defektů či tromboflebitid dolních končetin. Spasticita též může být průvodním jevem procesů synaptické plasticity a regenerace poškozeného CNS. Její paušální, zejm. farmakoterapeutické potlačování, by mohlo do těchto procesů rušivě zasáhnout.

Nejen z neurofyziologického a didaktického, ale i z praktického hlediska je dobré terminologicky i klinicky rozlišovat mezi vlastní spasticitou v užším slova smyslu, spastickou dystonií, centrální a ev. spastickou paresou, reflexně indukovanými spasmy a hromadnými (mass) flekčními reflexy na dolních končetinách spojenými s evakuačními reflexy a autonomní hyperreflexií. Toto vše dohromady se asi chápe pod pojmem spasticita a spastická obrna v širším slova smyslu (Young). Někdy se zde sohrně mluví o syndromu horního (centrálního) motoneuronu, ale opět nelogicky. Léze samotného centrálního motoneuronu hrají v patogenezi spasticity poměrně malou roli.

Podle klasických definic (Lance) se spasticita projevuje jako rychlostně závislý vzestup tonických napínacích reflexů, tj. svalového tonu v závislosti na rychlém protažení svalu a je vnímána jako pérovitý odpor. Jsou vystupňované myotatické, šlachosvalověokosticové reflexy. Tato změna má být podmíněna abnormálním intraspinálním zpracováním primárních aferentních podnětů. Tato situace je v čisté podobě poměrně vzácná a jedná se o určitou abstrakci. Tento typ spasticity se též nazývá fázická (dynamická).

Prakticky u každého spastického pacienta s centrální poruchou hybnosti však nalézáme komplexní poruchu svalového tonu - spastickou dystonii, kde se na různých svalových skupinách objevují prvky klasické fázické spasticity (tj. spasticity v užším slova smyslu), plastické spasticity - rigidity a změn viskoelastických vlastností svalu. To vše obvykle provází svalová hypotonie, hlavně antagonistů hypertonicity spastických svalů. Přitom je třeba si nutno uvědomit, že spastické svaly jsou oslabeny! Z podstaty centrální poruchy hybnosti dále vyplývá, že pro některý pohyb či pohybový řetězec může být daný sval paretický a pro jiný nikoliv. Hlavním problémem u spasticity tedy obvykle není zvýšený tonus svalstva sám o sobě, ale rozvoj a fixace patologických a kineziologicky a energeticky nevýhodných pohybových a tonusových vzorců, nástupu kokontraktací namísto reciproční inhibice agonistů a antagonistů při fázické aktivitě ap.

Při nevhodně indikované medikamentózní léčbě se může stát, že nejdříve povolí tonus fázického svalstva, pak tonické svalstvo, spastické svalstvo zůstává spastické a ještě více se prohlubuje slabost antagonistů spastických svalů. Tím se dále reflexně (zejména mechanismem reciproční inhibice) oslabují antagonisté spastických svalů a kruh se uzavírá.

Rovněž nevhodně indikovaná, zvolená a prováděná fyzioterapie a zejména LTV může spastickou dystonií prohloubit a tím nemocného poškodit, neboť při nerespektování neurofyziologických zákonitostí čím aktivnější, tím více může posilovat a

fixovat patologické pohybové a tonusové vzorce.

Komplexní terapie spasticity

Každá léčba spasticity začíná pátráním po podnětech, které mohou spasticitu, zejména spinální, vyvolávat, nebo zhoršovat její projevy. Jedná se hlavně o různé, někdy zdánlivě nevinné podněty, počínaje zarostlými nehty, kuřimi oky, přes trofické defekty, zejm. dekubity, varixy, nerozpoznané fraktury. Významným iritačním zdrojem je plný močový měchýř a močová infekce (a nevhodný katetr na straně druhé), obdobně se může projevovat obštipace. Dále musíme pátrat po nevhodné obuvi, těsnících ortézách, a někdy i ponožkách a oblečení, bandážích, obvazech, dlahách a náplastech. Dalšími podněty zhoršujícími či provokujícími spasticitu může být nevhodná pozice na vozíku (či nevhodný vozík), zejména si je třeba všimnout uložení nohou a posezu.

Důležitou roli při ovlivňování spasticity hraje plohování (Carter). Např. nejběžnější poloha - na zádech obvykle provokuje, zřejmě cestou tonického labyrintového reflexu, extenzorovou spasticitu, která bývá problémem u některých nemocných po CMP či kraniocerebrálních traumatech. Tyto zákonitosti je třeba mít na paměti nejen při polohování nemocných, ale i při cvičení na balonech, hippoterapii, při použití sklopných stolů pro vertikalizaci nemocných s extenzorovou spasticitou ap. Možnosti terapeutického ovlivnění spasticity v rámci léčebné rehabilitace můžeme shrnout následovně:

- komplexní kinezioterapie, - další komplexní postupy jako hippoterapie, hydrokinezioterapie, akupunktura ve všech svých modifikacích, relaxační a imaginační techniky, EMG a EEG biofeedback etc., - metody instrumentální fyzioterapie, ortetika, - farmakoterapie vč. svých speciálních postupů, jako je reverzibilní denervace botulotoxinem a intrathekální aplikace centrálních myorelaxantií, - neurochirurgické a ortopedické zákroky.

Problém spasticity nelze vytrhávat z kontextu, mnohdy velmi složitého, celkové terapie centrální poruchy hybnosti (Bene-

tin). Základním a neopominutelným terapeutickým přístupem u centrálních poruch hybnosti zůstávají metody komplexní kinezioterapie se všemi svými nástroji. Další uvedené metody je nutno považovat za doplňkové (byť někdy, co se týče spasticity samé, velmi účinné). Zde vyvstává do popředí význam kvalifikované týmové spolupráce, zahrnující fyzioterapeuta a kinezioterapeuta (případně ergoterapeuta) a dále ošetřujícího neurologa, ev. rehabilitačního lékaře s neurologickou erudicí. Dále nelze než zdůraznit nutnost neustálé zpětné vazby mezi fyzioterapeutem a nemocným a pečlivé průběžné pozorování a vyhodnocování reaktivity nemocného.

V této stati bychom se chtěli věnovat poněkud úzkému, ale dle našeho názoru stále ne zcela doceněnému úseku široké terapeutické palety léčby spasticity a připomenout možnosti, které v ovlivňování spasticity poskytuje klasická instrumentální fyzioterapie. Uvedené postupy jsou vesměs běžně dostupné na našich fyzioterapeutických pracovištích.

Impulsoterapie, spojené impulsní proudy

Využívá se většinou různých schémat elektrostimulace agonistů a antagonistů, většinou s fázovým posuvem s cílem upravit narušenou reciproční souhru postižených svalových skupin. Po stimulaci by měla následovat cvičení (Hufschmiedt, Edel). Efekty mohou přetrvávat od několika hodin (u hemispastiků) až po několik dní (např. u nemocných s RS), v literatuře jsou uváděny i dlouhodobější efekty. Existuje obrovské množství schémat a modifikací konkrétních aplikací. Mnohé z nich nedodržují schéma agonista, antagonisty. Odkazujeme na učebnice fyzioterapie. Na našem pracovišti jsou dobré zkušenosti s používáním dvouokružové metody podle Jantsche (Jantsch), kdy jsou např. na HK tonicky (tetanicky) stimulovány paretické a ochablé dlouhé extenzory zápěstí a prstů, a to po předchozí krátké aktivaci spastických antagonistů (tj. flexorů) jednotlivými impulsy, což přispěje k další facilitaci extenzorů recipročním mechanismem.

Empirie někdy ukazuje na zlepšení fatické poruchy po tomto druhu terapie zej-

ména v tzv. dolní modifikaci na paretické dominantní ruce, kontrolné studie však chybí.

Funkční elektrická stimulace (FES)

Pochopitelná je snaha přizpůsobovat impulzoterapii fyziologickým pohybovým vzorcům, zejména chůzi, úchopu ap.

Největšího i když nijak masového uplatnění našla FES n. peroneus případě extenzorů nohy a prstů u hemispastických nemocných po CMP. Spasticita a pohybový vzorec chůze se upravuje nejen při vlastní aplikaci stimulace, ale zlepšení přetrvává, pravděpodobně v důsledku úpravy polysynaptických míšních spojů zabezpečujících reciproční inhibici, čímž se omezují patologické kokontrakce agonistů a antagonistů (Daly).

Méně často se FES používá na HK (Weingarten), zde má za cíl napomoci efektivnímu úchopu.

Své uplatnění může najít i u DMO - vedle spasticity se může redukovat equinovarovní postavení nohy a redukovat vnitřní rotace a addukce v kyčelním kloubu (Vodovnick).

U para- a kvadraparetických nemocných má metoda FES omezenější uplatnění, využívá se například při postavování z vozíku ap.

Obvyklá frekvence bývá 20-80 Hz, šířky impulsů 0.05-11.0 msec. Řízení impulsů se může dít tzv. otevřenou smyčkou - spoustí se naprogramovaná sekvence stimulu. Tzv. uzavřená smyčka zahrnuje zpětnou vazbu. Impulsy spoustí nejčastěji patní spínač ke konci stojné fáze a během švihové fáze ipsilaterální nohy. Jiné možnosti aktivace stimulatoru jsou např. EMG signálem, goniometrickým spínačem ap. Stimulátor může pracovat v režimu konstatního proudu či napětí, obojí má své výhody i nevýhody. Konstatní proud zaručuje dobrou kontrolu (standardizaci) stimulace, ale při špatném kontaktu může dojít k bolesti až popálení. Modus konstatního napětí může být naproti tomu méně spolehlivý. Elektrody se aplikují obvykle na motorické body nebo porchově probíhající nervy a mohou být povrchové, podkožní a implantované. Určitým

problémem, v literatuře málo zmiňovaným, bývá při stimulaci n. peroneus vyvážením stimulace m. tibialis ant. a mm. peronei (převažující inverse/everse nohy). Předpokladem tohoto způsobu léčby pohybové poruchy je poučený, spolupracující a motivovaný pacient a kvalitně zaškolený terapeut. Kontraindikacemi jsou poškození periferního motoneuronu, kontraktury, ankylosa, kloubní instabilita, nekontrolovatelná spasticita a dyskinesy, těžká osteoporosa, výraznější obezita (Vodovnick, Bastord, Granat). Jedná se tedy o metodu přísně výběrovou.

V současné době se intenzivně zkoumají možnosti komplexní funkční stimulace řízené počítačem a EMG biofeedbackem v kombinaci se sofistikovanými ortetickými aparáty (Guttenberg, Galien, Weingarten, Yang). Výsledky jsou nadějně, širší uplatnění v každodenní rutině bývá zatím z více důvodů skrovnější.

VYUŽITÍ CHLADU

Lokální aplikace chladu do oblasti spastických svalů snižuje svalový tonus hlavně působením na svalová vřeténka. Výhodné je, že aplikace chladu nevyžaduje zcela senzorickou kontrolu (biofeedback). Účinek je přímo podmíněn snížením teploty svalu, efekt však působení podnětu přetrvává, což je dáno vazokonstrikcí a izolačním působením podkožní tukové vrstvy. Metoda bývá využívána zejména jako příprava pro kinezioterapii s přechodným omezením rušivého vlivu spasticity. Může dojít i ke zlepšení síly svalové utlučených svalů působením na spastického antagonistu. Bezprostředně po aplikaci chladu se může spasticita přechodně na 15 sec. až 1 minutu zvýšit, stejně jako H-reflex, pravděpodobně iritačním vlivem chladu na izosegmentální exteroceptory (Lehmans aand Lateur, Miglieta). Metoda je poměrně jednoduchá a někdy významně usnadní kinezioterapii spastických pacientů, zvláště pokud problém spočívá ve spasticitě jedné-dvou svalových skupin. V našich podmínkách se nejčastěji uplatní různá provedení lokálních chladvých obkladů, kryogelů (kryosáčeků v užším slova smyslu) ap. (Kolesár). Na pra-

covištích s rozsáhlejším kryoprovozem jsou výhodně aplikátory využívající kapalných plynů. Sprayování ethylchloridem či obdobnými rychle se odpařujícími substancemi, úspěšné v myoskeletální medicíně, mívá na spasticitu účinek méně konzistentní. Hypotermický účinek je zde celkově méně výdatný, více povrchový, a spasticita může být drážděním izosegmentálních exteroceptorů někdy i facilitována, resp. provokována.

VYUŽITÍ TEPLA

Naopak i „pozitivní“ lokální termoterapie (parafin, termopack, KV diemetrie ap.) může příznivě působit na uvolnění svalového hypertonu u spasticity, mechanismus není příliš jasný. Jistě zde hraje roli ovlivnění viskoelastické složky svalové spasticity.

ULTRAZVUK

Aplikace ultrazvuku na oblast výstupů kořenů, paravertebrálního svalstva ve segmentech odpovídajících spastickým svalům, případně šlech paretických svalů, může být v části nemocných účinná, postup není příliš využíván. Ozvučovat můžeme též přímo spastické svalstvo střední intenzitou, efekt bývá individuální.

TENS

Účinek bývá individuální a bývá nutné si s metodou „pohrát“ a empiricky najít neúčinnější způsob.

Vyzkoušet lze izosegmentální aplikaci TENS v modu ovlivňujícím vrátkový mechanismus. Velká část těchto vícesynaptických spojení je zapojena do nocicepčních únikových reflexů. Mnoho aferentních neuronů přenášejících bolest jsou identické s drahami nociceptivních reflexů a sdílejí společný interneuronový „pool“ v Rexedových laminách II a III, t.j. zadních rozích míšních (dorsal root entry zone - DREZ) (Goodman, Mayer). V praxi to znamená, že spasticitu bývá provázána bolestí a bolest na straně druhé spasticitu provokuje. Je třeba dát pozor, aby použité TENS nedosáhly intenzity a kvality vedoucí k myostimulaci spastických svalů či senzické facilitaci spasticity. Ta-

kovýto mod TENS lze případně vyzkoušet pro facilitaci inhibovaných antagonistů spastických svalových skupin.

Do tohoto oddílu bychom zařadili i možnost ovlivnění spasticity elektrostimulací rektální sondou (Halstead, Stein). Tento účinek byl původně pozorován při provokaci ejakulace během fertilizačních studií u paraplegických a kvadruplegických mužů, účinek na spasticitu byl potvrzen i u žen při dobré lokální i celkové snášenlivosti. Neurofyziologickým podkladem je patrně modulace interneuronálních polysynaptických spojů pod úrovní transversální míšní léze.

MAGNETOTERAPIE

Dřívější empirické poznatky o příznivém vlivu pulzního magnetického pole na spasticitu i únavnost u centrálních poruch hybridnosti a zejména u roztroušené sklerózy (RS) nachází oporu v novějších neurofyziologických a klinických studiích (Nielsen 1994, 1997, Sieron). Někteří autoři pozorovali příznivý účinek u RS pulzních magnetických polí i při nízké indukčnosti (intenzitě) - řádově pT (Sandyk 1994). Patofyziologicky je možno uvažovat o obnově kondukce v demyelinizovaných nervových vláknech a arestituci interneuronálních polysynaptických zapojení v míše (Nielsen 1997). U RS je však aplikace pulzních magnetických polí kontroverzní záležitostí. Je popsáno antagonistické působení magnetoterapie na účinek vysokých dávek kortikoidů se zhoršením stavu u RS (Majersky cit Jeřábek). K opatrnosti nabádají také imunostimulační efekty magnetoterapie. Než bude záležitost vyjasněna průkaznými kontrolovanými klinickými studiemi, doporučovali bychom zdrženlivost u nemocných v atace RS popř. v léčbě vyššími dávkami kortikoidů. Naopak účinek pulsní magnetoterapie vyzkoušíme u stabilizovaných nemocných s nízkými dávkami kortikosteroidů nebo lépe bez kortikoterapie. S výhodou využijeme tento postup u stabilizovaných chronických nemocných, kde bývá magnetoterapie dle našich zkušeností i literárních údajů (Sandyk 1994, 1996) někdy účinná a ostatní, zej-

ména farmakoterapeutické postupy vykazujú neuspokojivý efekt.

VYUŽITÍ TONICKÉHO VIBRAČNÍHO REFLEXU

Vibrační stimulace facilituje paretické svaly, inhibuje nepřímo jejich spastické antagonisty (Votava, Hagbart a Eklund). Může se uplatnit u cerebrálního typu spasticity, tedy u hemiparetiků po CM a u hemiparetické a diparetické formy DMO. Působíme kolmo na šlachy paretického svalu (spasticitu spastického svalu reflex zhoršuje), nejdříve zkusmo do 1 minuty, při příznivém efektu 5-10 minut, zároveň sval cvičíme ev. můžeme facilitovat ostatními postupy. Efekt může přetrvávat až 1/2 hod. po ošetření. Účinná frekvence se pohybuje od 100 do 200 Hz. Na DKK se nejčastěji stimulují extenzory prstů a m. tibialis ant. při spasticitě lýtkového svalu, flexory kolena při spasticitě kvadricepsu, lze použít i na svaly ruky. Účinnost nekonstantní.

ORTÉZY A DLAHY

Tato problematika na oblast fyzikální terapie navazuje, byť do ní přímo nepatří. Dlahy a ortézy mají význam jako prvence ev. korekce deformit - kontraktur a ankylos a pomůcka, někdy překvapivě efektivní, pro zlepšení pohybového stereotypu (úchop a zejm. chůze). Indikace dlah a ortéz má smysl v rámci širšího interdisciplinárního programu (neurorehabilitačního, fyzioterapeutického, ortopedického ap. - Lehman).

Příkladem uspokojivým opatřením tohoto typu je kotníková ortéza (ankle-foot - AFO) u hemipastického nemocného. Jednoduchou a přitom účinnou variantou je zadní kotníková dlah od hlavičky fibuly po hlavičky metatarsů. Ortéza se opírá o hlavičky metatarsů a podporuje nožní klenbu, koriguje tak do plantární flexe a inverse. Spasticita a klonus může být ovšem tlakem ortézy na plantu provokován. Tomu lze většinou předéjít dobře padnoucí individuálně na míru zhotovenou ortézou resp. dlahou, což by dnes měl být standard. Na míru (dle odliktu) zhotovená dlah je tč. plně hrazena pojišťovna-

mi. U nemocného s flekční spasticitou, která brání stoji, může být užitečná kolenní ortéza, nebo kombinovaná ortéza koleno-kotník-noha (knee-ankle-foot-KAFO). Zejména u nemocných po neurotraumatech se někdy používá, nejlépe preventivně, před rozvojem spasticity pevné fixace, dříve sádrové, nyní mnohem elegantněji a flexibilněji pomocí sklola-minátu, případně termoplastického materiálu. Jedná se o poněkud kontroverzní záležitost, v každém případě je nevyhnutelným indikačním předpokladem správná identifikace nemocných, u kterých rozvoj jinak neovlivnitelné spastické deformace DKK hrozí (Edwards).

Různé typy dlah a ortéz se rovněž používají při korekci následků spasticity na horní končetině, zejména zápěstí a prstů. Patří sem volární dlah, dorsální dlah, dlah na udržení extenze prstů, palmární konus ap. V podrobnostech odkazujeme na specializovanou literaturu (Cusik, Edwards, Langlois).

Při výrazně fázičké spasticitě se zkouší dynamická (ev. bržděná) pohyblivá kolenní ortéza, podobné ortézy existují i pro oblast kotníku (Radtko).

V současné době je opět na radě pracovišť snaha kombinovat složité ortetické aparáty s funkční stimulací řízenou počítačem, jak jsme již uvedli výše.

Literatura

1. BASTORD, J. R.: *Electrical therapy*. In: *Krusen's Handbook of Physical Medicine and Rehabilitation*, Fourth Edition, FJ Kotke and JF Lehman eds., WB Saunders Company Philadelphia, London, Toronto, Montreal, Sydney, Tokyo 1990, pp. 375-401.
2. BENETIN, J. - KUCHAR, M.: *Ličba spastického syndrómu*. *Rehabilitácia* XXX, 1997, s. 243-246.
3. BISHOP, B.: *Spasticity: Its physiology and management*. Part II, *neuropsychology of spasticity: current concepts*. *Phys. Therapy* 57, 1977, 377-83.
4. BRAUN, P.: *Pathophysiology of spasticity*. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiat.* 67, 1994, 773-777.
5. CARMICK, J.: *Managing equinus in children with cerebral palsy: electrical stimulation to strengthen the triceps surae muscles*. *Dev. Med. Child Neurol.* 37, 1995, 965-975.
6. CARTER, P. - EDWARDS, S.: *General principles of treatment*. In: *Neurological Physiotherapy*. Churchill Livingstone, New York, 1996, s. 87-114.
7. CUSICK, B. D.: *Splints and casts: Managing foot deformity in children with neuromotor disorders*. *Physical Therapy* 68, 1988, 1903-1912.
8. DALLY, J. J. - MARSOLAIS, E. B. - MENDEL, L. M. - RYMER, W. Z. - STEFANOWSKA, A. - WOLPAW, J. R. - KANTOR, C.: *Therapeutic effects of electrical stimulation*. *IEEE Trans. Rehabil. Eng.* 4, 1996, 218-230.
9. DAVIES, P. M.: *Steps to follow: A guide to the treatment of adult hemiplegia*. Springer-Verlag Berlin 1985.
10. EDEL, H.: *Elektristimulation spastischer Muskulatur (Elektrotherapie der Spastik)*. In: *Edel H.: Fibel der Elektrodagnostik und Elektrotherapie*, 5. Auflage, VEB Verlag Volk und Gesundheit, Berlin, 1983, s. 141-148.
11. EDWARDS, S. - CHARLTON, P.: *Splinting and use of orthoses in the management of patients with neurological disorders*. In: *Neurological Physiotherapy*. Churchill Livingstone, New York, 1996, s. 161-

188, 12. GALIEN, P. - BRISSOT, R. - EYSSSETTE, M. - TELL, L. - BARAT, M. - WIART, L. - PETIT, H.: Restoration of gait by functional electrical stimulation for spinal cord injured patients. *Paraplegia*, 33, 1995, 660-4. 13. GOODMAN, B. S. - JAAN, B. - IADDOX, J. D. - DENSON, D.: Subcutaneous Bupivacain for treatment of spasticity. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 76, 1995, 202-204. 14. GRANAT, M. H. - MAXWELL, D. J. - FERGUSON, A. C. - LEES, K. R. - BARBENEL, J. C.: Peroneal stimulator: evaluation for the correction of spastic drop foot in hemiplegia. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 77, 1996, 19-24. 15. GUTTENBERG, U. - HOLLANDER, H. J. - VOSSIUS, G.: Stimulation systems for organization and use of functional electrostimulation in paraplegic patients (Verschiedenartige Stimulationsysteme für die Einrichtung und den Einsatz in der funktionellen Elektrostimulation bei Querschnittgelähmten) *Biomed Tech* 1990, 35 suppl 3, p. 120-1. 16. HAGBARTII, K. E. - EKLUND, G.: The effects of to muscle vibration in spasticity, rigidity and cerebral disorders. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatr.* 31, 1968, 17. HALSTEAD, L. S. - SEAGER, S. W. - HOUSTON, J. M. - WHITESL, K. - DENNIS, M. - NANCE, P. W.: Relief of spasticity in SCI men and women using rectal probe electrostimulation. *Paraplegia* 31, 1993, 715-21. 18. HUFSCHEMIDT, H. J.: Elektrotherapie spastischer Bewegungsstörungen. *Krankengymnastik* 21, 1-9, 1969. 19. JANTSCII, H. - SCHUIHFRIED, F.: Niederfrequente Ströme zur Diagnostik und Therapie. *Wien-München-Bern* 1974. 20. KOLESAR, J.: Kryoterapia - chladová terapia ako liečebný prístrojek. *Rehabilitace a fyzikální lékařství* 1, 1994, 6-10. 21. LANCE, J.: The control of muscle tone, reflexes and movement. *Robert Wartenberg Lecture. Neurology* 30, 1980, 1303-1313. 22. LANGLOIS, S. - MACKINNON, J. - PEDERSEN, L.: Hand spints and cerebral spasticity: A review of the literature. *Canadian J. Occup. Ther.* 56, 189, 113-119. 23. LEHMAN, J. F. - DeLATEUR, B. J.: *Lower extremity orthotics*. In: *Krusen's Handbook of Physical Medicine and Rehabilitation*, Fourth Edition, FJ Kotke and JF Lehman eds., WB Saunders Company Philadelphia, London, Toronto, Montreal, Sydney, Tokyo 1990, pp. 602-646. 24. LEHMAN, J. F. - DeLATEUR, B. J.: *Dialthermy and Supplicative Heat, Lader and Cold Therapy*. In: *Krusen's Handbook of Physical Medicine and Rehabilitation*, Fourth Edition, FJ Kotke and JF Lehman eds., WB Saunders Company Philadelphia, London, Toronto, Montreal, Sydney, Tokyo 1990, pp. 340-367. 25. LINK, A. - KASBUS, CH. - HAAS, J.: Spasticity in multiple sclerosis: A prospective open label study and a review of the literature. 26. MAJERSZKY, K.: Five year experience with Guyling-Bordács magneto therapy device. *3rd Int. Conf. Mag. Stimulation and Magnetother.*, Szekesfehervár 1989, cit Jiráček J.: *Magneto therapy. Rehabilitace a fyzikální lékařství* 3, 1996, 55-62. 27. MAYER, M.: Něktvé neurofyzikologické aspekty spasticity. *Rehabilitace a fyzikální lékařství* 4, 1997, 41-46. 28. NIELSEN, J. F. - KLEMMAR, B. - HANSEN, H. J. - SINKJAER, T.: A new treatment of spasticity with repetitive magnetic stimulation in multiple sclerosis. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatr.* 58, 1995, 254-5. 29. NIELSEN, J. F. - SINKJAER, T.: Long-lasting depression of solens motoneurons excitability following repetitive magnetic stimuli of the spinal cord in multiple sclerosis patients. *Multiple Sclerosis* 3, 1997, 18-30. 30. MIGLIETA, O.: Action of cold on spasticity. *Am. J. Phys. Med.* 52, 198-205, 1973. 31. RADTKA, S. A. - SKINER, S. R. - DIXON, D. M. - JOHANSON, M. E.: A comparison od gait with solid, dynamic and no anklefoot orthoses in children with spastic cerebral palsy. *Phys. Ther.* 77, 1977, 395-409. 32. SANDYK, R.: Further observations on the effects of external picTesla range magnetic fields on visual memory and visuospatial functions in multiple sclerosis. *Int. J. Neurosci.* 77, 1994, 00203-27. 33. SANDYK, R.: Treatment with electromagnetic field alters the clinical course of chronic progressive multiple sclerosis. *Int. J. Neurosci.* 88, 1996, 75-82. 34. SIERON, A. - CIESLAR, G. - MATUSZCZYK, J. - ZMUDZINSKI, J.: A trial use of the variable magnetic field in the symptomatic treatment of multiple sclerosis (Próba wykorzystania zmiennego pola magnetycznego w objawowym leczeniu stwardnienia rozsianego). *Pol. tygod. Lek.* 51, 1996, 113-5. 35. STIEN, R.: The effect of rectal electrostimulation (to produce ejaculation) on spasticity. *Paraplegia* 29, 1991, 495. 36. VODOVNICK, L. - GRACANIN, F. - STROJNIK, P.: Functional electrical stimulation for control of locomotor systemus. *CRC Crit. Rev. Biomag.* 6, 1981, 63-131. 37. VOTAVA, J.: Působení vibrace a její facilitační využití. In: J. Pfeiffer a kol. *Facilitační metody v léčebné rehabilitaci*. Avicenum, Praha 1976, 232-240. 38. WIEN-GARTEN, H.P. - KIZONY, R. - NATIHAU, R. - OHRY, A. - LEVY, H.: Upper Limb functional electrical stimulation for walker ambulation in hemiplegia. *Am. J. Phys. Med. Rehabil.* 76, 1997, 63-67.

Adresa autora: M. M., Rehabilitační oddělení FN, 779 00 Olomouc,

Embolizácia

Veľmi častou príčinou cievnych mozgových príhod sú embolizácie. Patria k rizikovým faktorom, ako je hypertónia, ischemická choroba srdca, insuficiencia srdca, fibrilácia predsieni, hypercholesterolemia a iné.

Na možnosť embolizácie treba pamätať pri nasledujúcich bodoch: 1) typický klinický obraz s nálym vznikom, 2) zodpovedajúci obraz na CT alebo magnetickej rezonancii a potvrdenie príčiny pomocou echokardiografie.

Využitie transezofageálnej echokardiografie odкрýva možný zdroj embolizácie najmenej v 50 % prípadov. Tým sa dá potvrdiť embolizácia ako príčina cievnych mozgových príhod. Embolizácia sa najčastejšie asociuje s fibriláciou predsieni, infarktom myokardu (skôr predným ako zadným), aneuryzmou ľavej komory, poruchou funkcie ľavej komory, mitrálnou stenózou, trombom v ľavom ušku, pri umelých chlopniach, pri tachyarytmii, pri ateromatóze aorty a otvorenom foramen ovale. Pomocou echokardiografie je možné zistiť priame príčiny embolizácie (trombus vegetácie, myxom) a možné patofyziologické mechanizmy, ako je otvorené Foramen ovale, poruchu ľavej komory, ateromatózu aorty a väčšiu ľavú predsieň. Transezofageálna echokardiografia podstatne zlepšila diagnostiku očakávaných zmien s výnimkou ľavokomarových trombov, ktoré sú lepšie zistiteľné transthorakálnym prístupom. Je pravda, že viaceré abnormality je možné tiež klinicky rozpoznáť, ako je fibrilácia predsieni, väčšia ľavá predsieň, chlopňová porucha a pod., avšak potvrdenie zmien pomocou echokardiografie je nezastupiteľné. Pri podozrení na kardiálnu príčinu cievnych mozgových príhod by sa nemala echokardiografia obísť.

Literatúra: *Chambers, J. B.: Echokardiographie. Deutscher Ärzte-Verlag, Köln 1996, ISBN 3-7691-0330-0.*

-a-

PALPAČNÍ VYŠETŘOVÁNÍ DYNAMIKY HLAVOVÝCH KLOBŮ



Autor: J. Jirout

Pracoviško: Neurologická klinika FVL Karlovy University Praha, Česká republika

Souhrn

Z hlediska normální dynamiky i pathogenese hybných poruch patří hlavové klouby k nejdůležitějším úsekům páteře. Vhodná technika palpačního vyšetřování jejich pohybové funkce je proto důležitou součástí denní praxe myoskeletální medicíny, zvláště uvážíme-li, že segmentové blokády nelze zjistit zobrazovacími metodami (rtg, CT, MR). Na základě výsledků dlouholetého rtg i klinického výzkumu byla vypracována technika, která odpovídá poznatkům ze studií normální dynamiky hlavových kloubů i klinické zkušenosti s léčením blokád.

Klíčové slova: páteř - kloub - atlas - axis

Jirout, J.: Palpating investigation of head joints dynamics

Summary

From the point of view of normal dynamics and pathogenesis of movement disorders the head joints represent the most important spinal region. The suitable technique of their palpating investigation is therefore important part of myoskeletal medicine daily practice, particularly by the judging the fact, that the segmental blocks are not detectable with the imaging methods (radiography, CT, MRI). On the ground of many-years radiographic and clinical research was designed the technique corresponding with the knowledges of head joints normal dynamics and clinical experiences with blockades treatment.

Key words: spine - joint - atlas - axis

MsHS: spine - joints - atlas - axis

Rtg studie (2) ukázaly rozhodující vliv často jen nepatrných změn dynamické situace na normální průběh synkinetických pohybových dějů. Je proto možno předpokládat, že i při palpaci u patologických stavů je nutno dodržovat striktně určitá pravidla vyšetřovací techniky za účelem získání informací natolik spolehlivých, aby mohly sloužit jako referenční base pro další studie. Proto považují za účelné popsat podrobně palpační způsob, který se mi osvědčil v diagnostice blokád v hlavových kloubech.

Úklon ke straně v segmentu okciput-atlas se zkouší u nemocného ležícího na zádech, hlava spočívá na kolenu vyšetřující-

Jirout J.: Palpationsuntersuchung der Dynamik der Kopfgelenke.

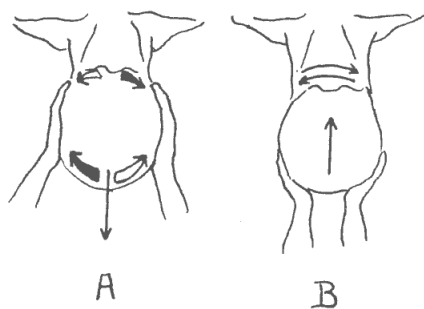
Zusammenfassung

Aus der Sicht der normalen Dynamik und Pathogenese der Bewegungsstörungen gehören die Kopfgelenke zu den bedeutendsten Abschnitten des Rückgrates. Geeignete Technik der Palpationsuntersuchung ihrer Bewegungsfunktion ist deshalb wichtiger Bestandteil täglicher Praxis der myoskeletalen Medizin, vor allem wenn man bedekt, dass die Segmentblockaden durch Abbildungsmethoden (Rtg, CT, MR) nicht feststellbar sind. Aufgrund der Ergebnisse ihrer langjähriger Rtg- und klinischen Untersuchung wurde eine Technik erarbeitet, die den Kenntnissen der Studien normaler Dynamik der Kopfgelenke und der klinischen Erfahrung mit Blockadenbehandlung entspricht.

Schlüsselwörter: Rückgrat - Gelenk - Atlas - Axis

ciho. Uchopíme hlavu pevně oběma rukama a při lehkém kraniálním tahu ukláníme hlavu ke straně přesně ve frontální rovině, spíše páčením lebny spodiny k protilehlé straně než jednoduchým úklonem hlavy (obr. 1a). Doporučují nepřekročit rozsah úklonu nad 15° k oběma stranám, poněvadž při dalším pohybu se může projevit přenesený účinek blokády v C2-C3 segmentu, který vyvolá falešný dojem blokády O-C1 segmentu.

Vzhledem k snadné palpaci příčných výběžku atlasu nepůsobí testování úklonu v segmentu atlas - axis žádné obtíže. I zde klademe důraz na tlak k protilehlé straně.



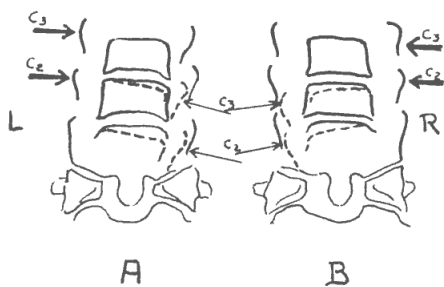
Obr. 1. Vyšetřování úklonu hlavy proti atlasu ke stranám při lehkém axiálním tahu hlavy kranialně (a) nebo při lehkém axiálním tlaku na hlavu kaudálním směrem (b). (Pohled zeshora na ležícího na zádech.)

Za normálního stavu zjišťujeme při obou testech symetrický rozsah úklonu, bez resistance.

Pohyblivost v segmentu C2-C3 zkusíme laterální rotací a inklinací axisu proti C3 obratlí (1, 3, 4).

Rotace v segmentu C2-C3

Nemocný sedí, vyšetřující stojí za ním, drží bradu pevně pravou rukou, zatímco levá je položena na temenu hlavy. Pasivní rotace hlavy k oběma stranám při maximálním nenuceném předklonu hlavy a krku je obvykle volná a symetrická. Následuje maximální pasivní předkyv v oblasti hlavových kloubů vynucený kranialním tahem pravou rukou (jakoby měl být pacient zvednut ze sedadla), zatímco levá ruka uvede hlavu do maximálního předkyvu v kraniocervikálním přechodu. Po dosažení bariery provádí pravá ruka drobné, opakované, pérující pohyby hlavy do rotace k oběma stranám. Při blokáde cítíme od samého začátku pohybu tvrdý odpor proti rotaci k pravé straně. Pouze v této poloze totiž je rotační pohyb částečně přenesen ze segmentu C1-C2 do segmentu C2-C3. To umožňuje zjištění jeho blokády, která jinak je překryta, resp. plně kompenzována enormní rotační kapacitou segmentu atlas-axis. Takto hmatáme od začátku rotace pevné připojení hlavy k trupu, který se okamžitě uklání spolu s hlavou napravo. Při rotačním pérování nalevo se hlava ihned zřetelně od trupu odpojuje. S pokračující obratností a zku-



Obr. 2. Vyšetřování úklonu axisu proti C3 obratlí ke stranám nalevo (a) a napravo (b). Pohled shora na ležícího na zádech. Důraz na pérování do úklonu k protilehlé straně (silné šipky).

šeností může být úsilí nutné k dosažení maximálního předkyvu hlavy sníženo na minimum, které nepůsobí nemocnému žádné nepohodlí nebo dokonce bolest, ani nezasahuje rušivě do mechanismu dynamických jevů.

Úklon ke straně v segmentu C2-C3

Pacient leží na zádech, hlava leží na kolenu vyšetřujícího, vyvarujeme se kontaktu dlaní s hlavou, pouze špičky palpujících prstů jsou v dotyku s příčnými výběžky C2 a C3 obratlů, v žádném případě se dlaně nezúčastní úsilí, kterým docílujeme úklon C2 proti C3 obratlí. Při úklonu axisu nalevo tlačí špičky prstů levé ruky na příčné výběžky C3 obratle směrem napravo, zatímco prsty pravé ruky tlačí axis do úklonu nalevo. Tento pasivní pohyb probíhá přesně ve frontální rovině, zcela bez účasti hlavy a atlasu. Pérující tlak prstů levé ruky je aktivnější než působení pravé ruky. Při úklonu axisu napravo jsou kontakty obrácené, takže tlak pravé ruky na C3 k levé straně je aktivnější než tlak levé ruky, která inklinuje axis napravo (obr. 2). Okamžitý odpor proti úklonu axisu, nasvědčující dotyku kostních struktur se výrazně odlišuje od volného úklonu ke druhé straně, sledovaného narůstajícím odporem měkkých tkání.

Blokáda C2-C3 segmentu

je pravidelně spojena s poruchou v segmentu C3-C4 a používá se tu stejná technika. Ještě častěji než v segmentu C2-C3

zde můžeme hmatat tvrdou resistenci proti úklonu jen v přesně neutrální poloze páteře, zatímco i lehká úchylna postavení obratlů ve smyslu ante- a retroflexe horního proti dolnímu obratli působí, že resistance zmizí. Proto v případě negativního nálezu se doporučuje vyšetření opakovat v různých stupních sagitálního klopení horního obratle. To proto, že blokádu někdy hmatáme, jen jsou-li roviny kloubních plošek navzájem rovnoběžné. Tato poloha odpovídá oné, při které u sedícího pacienta směřuje pohled horizontálně. Jen v této poloze působí totiž horní okraj kloubního výběžku dolního partnera jako překážka pro úklon, které se za normálních okolností obratel vyhýbá tak, že ji obchází obvykle dorsálním, méně často ventrálním směrem. V případě blokády, o které víme, že narušuje segmentální dynamiku omezením sagitální synkinesy úklonu, tato možnost vyhnout se překážce chybí.

S pokračující zkušeností je možno zjišťovat omezený úklon do strany i pohybem za současného axiálního kраниокаудálního tlaku na hlavu (obr. 1b).

Popsaná technika, která se poněkud liší od posud užívané, se ukázala naprosto spolehlivou v diagnostice blokad pohybových segmentů C2-C3 a C3-C4 (2, 3, 4). Tak je možno s přesností téměř objektivního průkazu sledovat korelace klinického stavu s přítomností nebo nepřítomností těchto blokad.

Literatura

1. JIROUT, J.: (1981): Beitrag zur Diagnostik und Behandlung der Blockierungen in C2-C3 Segment. *Man Med* 19 3-4. 2. JIROUT, J.: (1990) V. Gutmann G.: Funktionelle Pathologie und Klinik der Wirbelsäule. Bl. 1: Die Halswirbelsäule. Teil 3: Das Gelenkspiel. G. Fischer, Stuttgart. 3. JIROUT, J.: (1994): Zur Frage des Entstehungsmechanismus und Diagnose der Blockierungen des C2-C3 Segmentes. *Man Med* 32 190-192. 4. JIROUT, J.: (1997): Über das Wesen der Axisblockierung. *Man Med* 35 269-271.

Adresa autora: J. J., Neurologická klinika FVL Karlovy university Praha, Kateřinská 30, 128021 Praha 2

Globálny prístup pri evaluácii a terapii funkčných porúch pohybového systému

Panvové dno - brušná dutina - postura - dýchací stereotyp

Kazuistika

Pacientka K. H. narodená v roku 1962
Odoslaná OL pre dlhodobé bolesti chrbta, výraznejšie v oblasti horného chrbta vpravo s obmedzeným pohybom prvého ramena. Bolesť vyžarovala do záhlavia, časté bolesti hlavy, občas závraty. Pociťovala stavy nedostatku vzduchu pri nádychu, často aj nočné stavy úzkosti s pocitom nedostatočného nádychu a zvýraznením ostatných ťažkostí. Poslednú dobu bolesti oboch piat. Pracovala ako pomocnica v kuchyni.

Pri vyšetrení zistené výrazné preťaženie vo flekčnom reťazci pri poruche extenzie pHK (obr. 1). Porucha flexie trupu s dysfunkčným brušným svalstvom pri skrátenej vzdialenosti sternum - symfýza a výrazný patologický horný typ dýchania (obr. 2) s dysfunkciou hlavových kĺbov, C/Th prechodu a redukovaným pružením horných rebier vpravo.

Pri manuálnej terapii zameranej na flekčné reťazce pHK vrátane hlavových kĺbov a horných rebier a redukcie bránicového dýchania došlo k zmierneniu subj. ťažkostí s pretrvávajúcimi miernymi bolesťami horného chrbta a hlavy a nočnými stavmi úzkosti so sťaženým dýchaním.

Pri druhom sedení bola v popredí porucha stereotypu dýchania s pozitívnym S-reflexom pri dysfunkcii svalov panvového dna. Po terapii zameranej na dysfunkciu panvového dna a opakovanej reedukácii bránicového dýchania, ktoré sa obnovilo automaticky došlo k ústupu všetkých subjektívnych ťažkostí vyššie popísaných vrátane bolesti piat a nočných stavov úzkosti. Pacientka denne forsiruje brušné dýchanie s polohovanou thorakolumbálnou lordózou v ľahu a pri priebežných kontrolách je dlhodobo bez ťažkostí.

Komentár

Pri dysfunkcii svalov panvového dna nachádzame zvýšené napätie v oblasti extenzorov Th/L a dysfunkciu brušného svalstva, ktoré ako posturálne svalstvo s dýchacou funkciou v koordinácii s bráničnou nezaist'uje tlakom v brušnej dutine optimálne zapojenie bránice pri nádychu. K tomuto reflexnému útlmu vedie dysfunkcia svalov panvového dna, ktoré nezaist'uje optimálny tlak v brušnej dutine pre „vypadnutie“ spodnej bariéry brušnej dutiny.

V dôsledku toho sa zapája pomocný horný typ dýchania, ktorý pri pretrvávaní vyššie uvedených porúch je trvalo fixovaný so všetkými následkami na pohybový systém.

Po eliminovaní tejto brzdy dochádza po ľahkej reedukcii k presadeniu sa bráničného dýchania ako normy pre celý systém, k zlepšeniu celkovej postury a A-P statiky.

Zreľazenie: panvový prstenec - osový orgán - plecový pletenec**Kazuistika**

Pacient Š. J. narodený roku 1929

Odoslaný OL pre bolesti na hrudníku charakteru opresii za sternom viac vľavo trvajúce niekoľko týždňov, intermitentne aj bolesti medzi lopatkami. Pacient pred 5 rokmi prekonal infarkt myokardu. Posledné týždne bol opakovaně vyšetrený kardiológom, kde neboli zistené pravé stenokardie.

Pri vyšetrení funkčných porúch pohybového systému zistené výrazne zvýšené napätie švihovej fázy pravej DK s poruchou extenzie so zvýšeným napätím flexorov bedra vrátane m. tensor fasciae latae, aduktorov, priamych a šikmých brušných svalov. Výrazný funkčný útlm gluteálnych svalov s poruchou extenčnej a abdukčnej funkcie pravého bedra. Dysfunkcia Th/L prechodu s poruchou rotácie trupu a redukovaným pružením stredných rebier

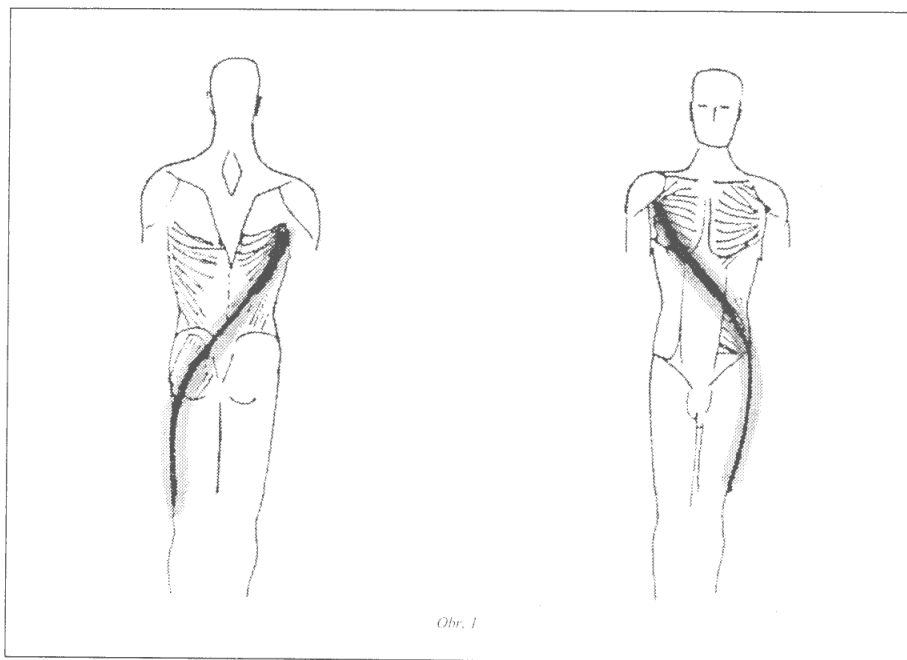
vľavo. Zvýšené napätie pektorálnych svalov a m. latissimus dorzi vľavo, najmä výrazne bolestivý spúšťový bod v úpone m. pectoralis minor vľavo.

Po manuálnej terapii v oblasti pletenca ľ. pleca stredných rebier vľavo došlo k prechodnému zmierneniu ťažkostí. Po druhom sedení, kedy bola manuálna terapia zameraná na funkčnú poruchu zistenú na pDK v kombinácii len PIR na m. pectoralis minor vľavo, došlo k trvalému ústupu subj. ťažkostí. Pacient denne robí forsírovanie extenčnej a abdukčnej funkcie pravého bedra a pri priebežných kontrolách je dlhodobo bez ťažkostí.

Komentár V rámci koordinácie stabilizátorov pleca hrá dôležitú úlohu funkčný reťazec (Věle) medzi prednou stranou hrudníka, plecom a zadnou stranou hrudníka, tzv. „záberový“, ktorý tvorí m. pectoralis maior > plece < m. latissimus dorzi. Je dôležitý tiež pre nastavenie celej HK pre úchop, kde hlavnú antigravitačnú funkciu má m. pectoralis minor ktorý tiež protrahuje rameno. Oba pektorálne svaly sa podieľajú tiež pri nádychu.

V rámci diagonálneho zreľazenia má dôležitú funkciu reťazec medzi pletencom pleca a pletencom panvovým, ktorý tvorí na zadnej strane: humerus > m. latissimus dorzi > thorakolumbálna fascia > osový orgán (proc. spinossi) > crista iliaca druhej strany > gluteálna fascia > m. gluteus maximus > fascia lata > m. tensor fasciae latae > fibulárna strana kolena. Na prednej strane ho tvorí: humerus > m. pectoralis maior > fascia prednej plochy hrudníka > mm. obliqui abdominis > cez pošvu priamych brušných svalov na druhú stranu > ligamentum inguinale > fascia stehna > svalstvo stehna > fascia lata > m. tensor fasciae latae > koleno (obr. 1). Funkčné poruchy sa v rámci funkčného reťazca nemôžu prenášať.

Funkčné poruchy sa tak môžu prenášať z oblasti pletencov panvových do oblasti pletencov plecových a naopak v rámci globálneho chápania funkcie pohybového



systému ako výstupu programov organizovaných mozgom (Brügger). Pri poruche funkcie pDK s oslabenou extenčnou a abdukčnou funkciou sa porucha prenáša do oblasti Th/L a rotácie trupu, ktorá je neekonomická pre funkciu kontralaterálneho ramenného pletenca, v našom prípade sa prejavila výrazne na funkcii m. pectoralis minor v jeho antigravitačnej funkcii a protrakcii ramena pri nastavení úchopu

HK ako najpoužívanejšom pohybe s výrazným ochranným spúšťovým bodom v mieste úponu m. pectoralis minor na processus coracoideus. Pri zaistení prijateľnej funkcie v oblasti stabilizátorov kontralaterálneho bedrového pletenca je stav kompenzovaný a pacient je bez subj. ťažkostí.

M. Falisová

Viscerovertebrálne vzťahy pri ochoreniach obličiek

Recidívy bolestivých stavov aj po úspešne realizovanej rehabilitačnej liečbe vrátane manipulačnej dokazujú, že uvoľnenie kĺbných blokáď nerieši ich príčiny, tie ostávajú často skryté.

Na prípade jednej pacientky chcem ukázať, že i počas kúpeľnej liečby musíme hlbšie pátrať pri chronických vertebrógených ťažkostiach po príčinách týchto ťažkostí, a tým včas odhaliť závažnejšie ochorenie.

35-ročná pacientka opakovane absolvovala kúpeľnú liečbu pre chronické lumbalgie. Pri poslednom kúpeľnom pobyte miesto očakávaného zlepšenia zdravotného stavu sa zdravotný stav pacientky zhoršil. V anamnéze pacientka udávala preknané angíny v detstve a časté infekty močových ciest v mladosti a neskôr, ktoré po preliečení ATB vždy ustúpili. V popredí terajších subj. ťažkostí u pacientky boli bolesti v lumbálnej chrbtici, vystreľujúce po zadnej strane stehna až dole do celej ľavej DK, v poslednej dobe bolesti vyžarovali i dopredu do podbruška. Pacientka v poslednej dobe schudla asi 6 kg, hý-

vala unavenejšia, ale uvedené ťažkosti pripisovala zvýšenej fyzickej a psychickej záťaži, stará sa o dve malé deti a stavajú rodinný dom. V objektívnom náleze nachádzame obmedzenú hybnosť Th/L a L chrbtice, spazmus a bolesťivosť m. psoas vľavo, spazmy PVS obojstranne, oslabené brušné svalstvo, palpačnú citlivosť trňov Th10-12 a L1-2, blokádu Th/L prechodu od Th10-L1 a SI blokádu vľavo, pacientka dysurické ťažkosti neudávala. Po začatí rehabilitačnej liečby v kúpeľnom zariadení (balneoprocedúry, fyzikálna liečba a LTV zameraná na uvoľnenie svalových spazmov, zmiernenie bolesti a zlepšenie hybnosti chrbtice) nastalo zhoršenie zdravotného stavu pacientky. Bolesť v lumbálnej chrbtici sa zvýraznili, u pacientky sa objavili dysurické ťažkosti sprejádzané zvýšenou telesnou teplotou, objektivizovaná masívna hematúria. Pacientke ordinovaný pokojový režim, ATB a spazmoanalgetická liečba, po ktorej sa stav neupravuje a pacientku posielame na urologické odd. za účelom dif. dg. hematúrie a recidivujúci infekť močových ciest. Na urologickom odd. bol objektivizovaný Grawitzov nádor, žiaľ aj s MTS do parenchymatóznych orgánov.

Kladiem si otázku, kedy liečené infekty močových ciest boli známkou začínajúceho Grawitzovho nádoru? Prečo sa u mladšej pacientky nepátralo po príčinách chronických lumbalgii?

Keby sa bol Grawitzov nádor diagnostikoval skôr, vyhliadky úspešnosti liečby by boli pre pacientku priaznivejšie.

Kazuistika 2.

35-ročná pacientka A. Č. absolvovala ambulantne kúpeľnú liečbu s dg.: *Vertebrogénny algický sy. LS Radikulopathia L5-S1 L1.sin.*

RA: bezvýznamná OA: v detstve časté angíny a zápalý močových ciest, úrazy a zlomeniny nemala, r. 1972 TE, r. 1977 APE, alergie neudáva. PA: t.č. materská dovolenka, pracovala ako stavebná technička. TO: Asi 10 rokov máva bolesti v celej chrbtici, posledné dva roky má ho-

lesti intenzívnejšie, vyžarujúce po zadnej strane stehna až do celej ľavej DK, niekedy bolesti vystreľujú i do podbruška. Bolesťi sú výraznejšie pri dlhšom statickom zatažení a pri prechladnutí, po NSA a analgetikách pozoruje prechodné zmiernenie bolesti.

Pacientka bola nápadne bledá a pôsobila na mňa dojmom chorobnej vyčerpanosti, preto som sa jej cielene opýtala na vähový úbytok v poslednom období, či sa neliečila na chudokrvnosť, alebo či má nejaké rodinné problémy. Pacientka si všimla, že v poslednom období sa rýchlejšie unaví, schudla asi 5-6 kg, ale pripisuje to starostlivosti o dve malé deti (7 a 2-ročné) a stavbe rodinného domu. Návrh na kúpeľnú liečbu popis rŕg. chrbtice neobsahoval a pacientka zdravotnú dokumentáciu nemala so sebou.

Objektívne vyšetrenie: Výška: 170 cm. Hmotnosť: 54 kg. Asthenický habitus, slabšej výživy, koža bledá. Antalgické držanie tela, mierne vytočená doľava, chôdza bez opory. L lordóza vyrovnaná, zvýraznená hrudná kyfóza, hlava mierne predsunutá. Obmedzená hybnosť chrbtice v Th/L prechode a v lumbálnej oblasti, Thomayer 30 cm, skin drag koža teplá, paravertebrálne vľavo od Th6 po L3 prsiačka, v Th/L prechode znížená posunlivosť fascie. Spazmus a bolesťivosť m. psoas vľavo, paravertebrálneho svalstva obojstranne, m. quadratus lumborum vľavo, oslabené brušné svalstvo, zvýšené napätie m. trapezius a levator scapulae bilat. Palpačná citlivosť trňov Th10-12 a L1-2, vľavo manévry na ligamentá bolesťivé, pruženie na SI zhyby bolestivé viac vľavo. Pohyblivosť v BK primeraná, abdukcia a rotačné pohyby vľavo bolestivé, Patrick pozit. vľavo, RŠA, RŠP sym. výbavné, citlivosť zachovalá, patol. rr. neprítomné. Funkčná blokáda Th/L prechodu a SI kľbu vľavo.

Terapia: Pacientke ordinovaná klasická balneoterapia, jódový vaňový kúpeľ, fyzikálna liečba na zmiernenie bolesti v L chrbtici (DD prúdy a UZ), kl. masáž, LTV-

PIR, mobilizačné techniky - prevedený 1x obštek 1% Mesocainom na SI kľby.

Záver *Priebeh kúpeľnej liečby sa u pacientky skomplikoval. Po 5 dňoch pacientka ošetrovaná pre febrilný stav, dysurické ťažkosti, zvýšenú únavnosť a výraznejšie bolesti v lumbálnej chrbtici a v podbrušku. Pac. nasadený pokojový režim, ATB liečba, nakoľko u pac. v moči zistená hematuria, hnis ++. Stav sme hodnotili ako exacerbácia chron. cystitídy a susp. urolithiasu. Po 4 dňoch sa stav pac. ani napriek uvedenej liečbe nezlepšoval, pretrvávala hematuria, preto sme pac. odoslali na konziliárne urol. vyšetrenie do NsP Rožňava za účelom dif. dg. hematurie. Pac. bola na urol. odd. ponechaná s podzrením na Grawitzov nádor, preto jej bola kúpeľná liečba predčasne ukončená zo zdravotných dôvodov. Po 10 dňoch som sa telefonicky dozvedela, že u pacientky bol Grawitzov nádor potvrdený, dokonca mala už i MTS v pravom pľúcnom laloku*

U pacientky som predpoklada, že bolesti chrbtice sú spôsobené staticko-dynamicou poruchou L chrbtice a bledosť, únavu som pripisovala anémii (najskôr sideropenickej). Priznám sa, že som nemyslela na vertebroviscerálne vzťahy. Zavádzajúci bol i fakt, že pacientka sa stará o dve malé deti a popritom stavajú rodinný dom, vyčerpanosť, únava, váhový úbytok, výraznejšie bolesti chrbtice môžu byť aj z toho.

T. Jasovičová

Statické preťažovanie a strumektómia ako provokujúce momenty vertebrogénnych ťažkostí

Kazuistika

47-ročná pacientka M. C. odoslaná na našu ambulanciu neurológom. V anamnéze chronické intermitentné bolesti v oblasti ľavého pleca, pre ktoré opakovane liečená ortopédom, prevažne medikamen-

tózne. T.č. pred dvoma mesiacmi vykonaná strumektómia. Asi pred mesiacom pacientka začala pociťovať típnutie a mravenčenie v oblasti ľavého lica a ústneho kútika vľavo, postupne aj bolesti za ľavým uchom, prechodne aj bolesti v záhlaví a pocity neistoty pri chôdzi. Vyš. na ORL a zubnom oddelení s negatívnym nálezom. Neurologické vyšetrenie so záverom vertebrogenný alg. sy. C chrbtice a chron. CBS vl., dop. rehab. liečba. Z hľadiska endokrinologického substitučná liečba a pacientka už práceschopná. Pacientka roky pracuje ako chemická laborantka, prevažne v sede.

RTG chrbtice + Sandberg proj.: incip. artrotické zmeny C1-2, prav. skolioza C chrbtice s rotáciou stavcov, osteoporóza stavcov. RTG Th chrbtice: esovitá skolióza Th chrbtice s rotáciou stavcov, osteoporóza stavcov, spondylartrotické zmeny difúzne.

V objektívnom náleze - predsunuté držanie hlavy, ľavé plece elevované, antevertované, výraznejšia Th kyfóza. Dynamika v Th chrbtici redukovaná do extenzie, v C chrbtici viazne do úklonu a rotácie doprava, extenzia term. V ľavom ramennom kĺbe term. redukovaná a bolestivá abdukcia s eleváciou a intrarotácia. Jazva po strumektómii zhojená, mierne fixovaná, palp. nebolestivá. Zvýšené napätie v svaloch m. trapezius sup., m. scaleni, m. lev. scapulae, m. sternocleidomastoideus, m. pectoralis maior a v krátkych ext. hlavových kĺbov bilat., výraznejší nález vľavo. Palp. bolestivý m. ŠCM vľavo, v jeho priebehu TP, tie nachádzame aj v lm. trap. sup. vľavo, a m. pect. maior vľavo. Fascia v occipitálnej oblasti vľavo menej pohyblivá. Palp. bolestivý zadný oblúk atlasu, úpon m. SCM na proc. mast. vl., med. okraj kľúčnej kosti vľavo, menej aj horný med. uhol lopatky ľavej. Bolesťivé, obmedzené pruženie C-Th bilat., 1. rebra vľavo, sternokostálnych spojení bilat. a pruž. str. Th. a str. rebier vľavo. Stav sme hodnotili ako myofasciálny bolestivý syndróm, pri poruche statiky chrbtice a patologickom stereotype dýchania - hor-

nom type. V liečbe sme využívali mäkké techniky na fascie a jazvu, postizom, trakciu C chrčtice, PIR svalov - m. trap. sup., m. SCM, m. lev. sc., mm. scalení, m. pectoralis maior, mob. techniky na C-Th, horné rebrá, lopatky, sternokost. a sternoklavik. spojenia, LTV zamerané na správne držanie tela a nácvik správneho dýchania. Aplikovali sme tiež solux na šijoplecovú oblasť a obstreky 0.5 % Mesocainom TP v m. trapicius - 2x.

Po uvedenej liečbe pacientka udáva úplný ústup parestézií v oblasti tváre a bolesti v oblasti ucha, v miernejšej forme pretrvávali bolesti v oblasti ľavého šijopleca a ramenného kĺbu. Pacientka poučená o pravidelnom cvičení doma a dodržiavaní učiteľských zásad pohybovej životosprávy.

Diskusia Podľa Travellovej a Simonsa je myofasciálny bolestivý syndróm definovaný ako bolesť a/alebo vegetatívne fenomény prenesené z aktívnych myofasciálnych spúšťových bodov (TP) do vzdialených oblastí, ktoré sú sprevádzané súčasnou poruchou pohybového aparátu. Postihuje všetky vekové skupiny, vyššia prevalencia je u žien so sedavým spôsobom života. Vyskytuje sa v skutočnosti oveľa častejšie, ako je diagnostikovaný. Včasnú rozpoznávanie dovoľuje jednoduchšiu a oveľa efektívnejšiu liečbu. Nerozpoznanie tohto ochorenia, prípadne jeho neadekvátna liečba, má za následok postupnú chronifikáciu bolesti s obmedzením aktivity. Cieľom liečby je obnoviť optimálnu funkciu poškodeného svalu a znížiť riziko opätovného poškodenia. Liečba myofasciálnej bolesti musí byť komplexná, s funkčným prístupom. Nekomplikované jednosvalové myofasciálne bolestivé syndrómy možno ľahšie zvládnuť, zatiaľ čo komplex chronických myofasciálnych bolestivých syndrómov s viacerými udržiavacími faktormi je ťažko riešiteľný. Kľúčom k liečbe akútneho myofasciálneho bolestivého syndrómu je identifikácia svalu obsahujúceho aktívne TP - anamnézou, vzorcom prenesenej bolesti a lokalizáciou aktívnych TP, zodpo-

vedných za bolesť. Najdôležitejšou časťou liečby je korekcia udržiavacích faktorov. Preto je dôležitá výchova pacienta a inštruktáže domácich cvičení „šitých na mieru“. Pacient sa musí naučiť ako používať, nie zneužívať postihnuté svaly.

Záver - u našej pacientky subjektívne udávané vegetatívne príznaky výraznejšie ako bolesť, - strumektómia sa javí ako provokačný moment pri vzniku akútneho myofasciálneho bolestivého syndrómu, - chronický myofasciálny bolestivý syndróm nedidiagnostikovaný, pretrvával u pacientky pravdepodobne dlhšiu dobu, čo by potvrdzovala aj porucha statiky chrčtice a udržiavacie faktory - nesprávne zaťažovanie pri pracovnej polohe - sed v predklone s predsunutou hlavou za mikroskopom.

Mária Vojteková

Vzťah medzi obezitou a osteoartrózou ruky a kolena u žien

Artróza je najčastejšou príčinou telesného obmedzenia a jednou z dôležitých indikácií k endoprotéze koxy a kolena. Nadváha je v tejto súvislosti pripisovaný mimoriadny význam. Najmä u žien sa uvažuje o obezite ako o pravdepodobnom najdôležitejšom rizikovom faktore. Pri potvrdení týchto názorov by bolo možné uvažovať o účinnej prevencii. Cisuttini a spol. sa pokúsili zistiť príčinnú súvislosť medzi obezitou a artrózou na rôznych miestach a významnosť kvantifikovať. Na základe údajov z londýnskeho registra dvojčiek a výzvy lokálnych i celoštátnych oznamovacích prostriedkov sa do štúdie prihlásilo 158 jednovaječných a 171 dvojvaječných ženských dvojčiek vo veku 40 - 70 rokov. Do štúdie boli zahrnuté páry, u ktorých len u jedného z nich bola rádiologicky diagnostikovaná osteoartróza. U uvedených dvojčiek sa hodnotil rozdiel hmotnosti v rámci páru a osteofyty tibiofemorálne, patellofemorálne a karpometakarpálne u postihnutého jedinca.

Stredné rozdiely hmotnosti boli u tibiofemorálnych osteofytov 3.75 (1.29 - 6.21) kg, u patellofemorálnych osteofytov 3.05 (0.96 - 5.15) kg a u karpometakarpálnych osteofytov 3.06 (0.83 - 5.28) kg. U párov, kde sa u jedného z nich našli osteofyty na proximálnych alebo distálnych interfalangeálnych kĺboch, neboli zistené významné rozdiely v hmotnosti. V prípade zúženia kĺbnej štrbiny u jedného z partnerov sa zistil rozdiel hmotnosti len u patellofemorálneho kĺbu (4.73, 1.61 - 7.84 kg). S každým kilogramom vzostupu hmotnosti sa zvýšila pravdepodobnosť, že u ťažšieho dvojčafa sa vyvinie osteoartróza, zatiaľ čo ľahší jedinec zostane nepostihnutý, a to u tibiofemorálnych osteofytov je pravdepodobnosť 14 % (1 - 28 %), u patellofemorálnych osteofytov 15 % (1 - 30 %), u karpometakarpálnych osteofytov 9 % (2 - 17 %) a u zúženia patellofemorálnej kĺbnej štrbiny 15 % (1 - 30 %).

Z uvedeného vyplýva, že obezita je významným rizikovým faktorom pre rozvoj artrózy tibiofemorálnej a patellofemorálnej časti kolenného kĺbu, ako i karpometakarpálnych kĺbov ruky. Vzostup rizika je 9 - 14 % pre každý nadbytočný kilogram telesnej hmotnosti. Preto podľa názoru autorov je v profylaxii osteoartrózy dôležité i mierne zníženie hmotnosti. K tomu, aby sa preventívne účinky redukčných opatrení potvrdili, bude ešte potrebné vykonať prospektívnu štúdiu.

Literatúra

CICUTTINI, F. M. - BAKER, J. R. - SPECTOR, T. D.: The Association of Obesity with Osteoarthritis of the Hand and Knee in Women: a Twin Study. *J. Rheumatol.* 23 (1966) 1221- 1226.

J. Čelko

Recenzia

Liečba sclerosis multiplex

Vydavateľstvo Pflaum vydalo zaujímavú publikáciu Wötzel, Ch. - Wehner, C. - Pöllmann, W. - König, N.: *Therapie der Multiplex Sklerose*. Pflaum Verlag GmbH & Co. KG München - Bad Kissingen - Berlin - Düsseldorf - Heidelberg 1997, ISBN 3-7905-0747-4, venovanú liečbe sclerosis multiplex (SM).

K všeobecným zásadám starostlivosti a liečby o pacientov so SM patrí optimálna medikamentózna liečba s potrebou zabezpečenia dostatku pohybu, v čom hrá nezastupiteľnú úlohu liečebný telocvik, fyzikálna terapia a ergoterapia, najmä v zmysle dodržania fyziologického vzoru a využívania kompenzačných mechanizmov. V popredí je najmä regulácia svalového tonusu, výchova k selektívnym pohybom, proprioceptívna stimulácia s nácvikom automatickej stability.

Ďalší vývoj neurofyziologických liečebných metód, ako je Bobathovej, Vojtova, Brunkovova, PNF zväčšil liečebné spektrum využívané u týchto pacientov. Podľa viacerých autorov treba rozličné techniky vyskúšať a podľa reakcie pacienta stanoviť stratégiu ďalšieho postupu a vývoja. Pri ergoterapii sa odporúča koncepcia podľa Kerna a ďalšie postupy zamerané na koncentráciu a uvoľnenie tonusových porúch podľa Bobathovej.

Fyzikálna liečba má v posledných rokoch vždy vyšší význam postavený na empirických poznatkoch, pri ktorých sa uplatňujú najmä štvorkomorový kúpeľ, uhličité kúpeľ, masážne techniky, ako aj elektroterapia.

Zvláštnu kapitolu tvorí liečba vo vodnom prostredí podľa Mc Millana, ktorá demonštruje, že aj s takto postihnutými jedincami sa dajú vo vodnom prostredí dosiahnuť skvelé výsledky, najmä čo sa týka svalového napätia celého pohybového aparátu.

Opakovaná intenzívna liečba vedie za pomoci interdisciplinárneho tímu k želanému zautomatizovaniu činností a pohybových aktivít.

V predkladanej knihe je okrem prezentácie spomínaných terapeutických postupov uvádzané množstvo pomôcok, ktoré umožňujú zlepšenie kvality života či už v komunikácii - napr.: písanie perom v špeciálnych prípravkoch, písanie na písacom stroji s upravenou klávesnicou, čítanie špeciálnym prístrojom, stojan umožňujúci prevracat' stránky časopisu - alebo pri umožnení sebaobsluhy a sebašýtenia.

A. Gúth

Transkutánný parciálny tlak kyslíka

- ako možný parameter k objektivizácii stupňa závažnosti a úspešnosti liečby u hemiparetických pacientov

Kurabayashi a spol. sa pokúsili zistiť, či transkutánný parciálny tlak kyslíka (TPO₂) na postihnutých končatinách hemiplegikov korešponduje so stupňom závažnosti a s priebehom liečenia. V priebehu dvojmesačného rehabilitačného programu bolo pozorovaných 9 pacientov s ischemickou a 3 s hemoragickou NCMP. Priemerný vek bol 64,6 rokov. Pred začiatkom a na konci programu bol meraný transkutánný parciálny tlak kyslíka na vnútornej ploche obidvoch predlaktí. Potom sa odobrali vzorky z kubitálnej artérie a vény paretickej hornej končatiny za účelom priameho stanovenia arteriálneho a venózneho parciálneho tlaku. Východiskové merania pred rehabilitačným programom ukázali signifikantný rozdiel TPO₂ medzi postihnutou (62,7 mmHg) a zdravou stranou (74,7 mmHg). Na konci liečenia uvedené hodnoty signifikantne stúpili na 71,9 mmHg, resp. 82,3 mmHg. I keď sa zlepšili hodnoty na obidvoch stranách, predsa zostal zachovaný signifikantný rozdiel medzi postihnutou a zdravou stranou. Priame meranie arteriálneho a venózneho parciálneho tlaku z kubitálnej artérie a vény postihnutej strany neukázalo podstatné zmeny medzi stavom pred začatím a po skončení rehabilitačného programu (PaO₂ : 68,5/72,8 mmHg, PvO₂ : 45,1/42,7 mmHg). V uvedenom súbore sa ďalej zdala byť súvislosť medzi znížením TPO₂ a závažnosťou postihnutia. Pacienti s ťažším obrazom choroby mali v porovnaní s pacientami ľahšie postihnutými lepší vývoj transkutánného parciálneho tlaku kyslíka. Súbor bol však malý na to, aby sa z vyššie uvedených nálezov dali robiť závery. Príčinou zníženého TPO₂ je podľa názoru autorov patologicky zmenená aktivita sympatiku paretickej hornej končatiny, čo môže narušiť transport kyslíka a metabolizmus glukózy. Autori predpokladajú, že po overení metódy na väčšom súbore pacientov môže byť táto užitočná ako kritérium k objektivizácii stupňa zá-

važnosti a priebehu liečenia najmä u pacientov so zníženou schopnosťou kooperácie.

J. Čelko

Zmeny prietoku arteriálnej krvi v CNS

počas hypertermálnych procedúr sú ochranným mechanizmom pred poškodením

Doteraz sa v literatúre nevyskytli presvedčivé údaje o tom, či hypertermálne procedúry ovplyvňujú prietok arteriálnej krvi v CNS. Za týmto účelom vyšetrili na klinike fyzikálnej medicíny v Hannoveri 36 dobrovoľníkov obidvoch pohlaví rozdelených do 3 skupín.

I. n = 12 vek: 26,5 ± 4,1 r.

II. n = 12 vek: 43,2 ± 17,9 r.

III. n = 12 vek: 53,8 ± 7,5 r.

Prvé dve skupiny boli zložené zo zdravých probandov, v tretej skupine boli pacienti po rôznych operáciách nádorov. Celkový kúpeľ sa začal vo vode 36 °C, ktorej teplota stúpala každých 5 minút o 1 °C až po 42 °C. Po uplynutí štvrtej minúty sa kúpeľ s teplotou 42 °C začal rýchlo ochladzovať na 36 °C.

V meraných parametroch sa nezistili rozdiely medzi uvedenými tromi skupinami. Teplota jadra stúpala z 36,6 °C na 37,8 °C, pričom stúpala ešte 5 minút po skončení pôsobenia hypertermálneho kúpeľa. Rýchlosť toku krvi v artérii cerebri media klesala vysoko signifikantne (p < 0,001) so stúpaním teploty jadra, približne na 90 % východiskovej hodnoty. Najvýraznejší pokles arteriálneho prietoku sa dosiahol pri najvyšších hodnotách kúpeľa.

Výsledky zreteľne ukazujú na obehové zmeny v CNS počas hypertermálneho kúpeľa v zmysle zníženia prietoku v as. cerebri media.

Pritom je nápadné, že najvýraznejšie zníženie sa dosiahne pri najvyššej teplote kúpeľa a predbieha maximum teploty jadra. Z toho vyplýva, že zníženie cerebrálneho prekrvenia je prinajmenšom čiastočne regulované termoreceptormi kože a jeho cieľom je ochrana mozgu pred poškodením z prehriatia.

J. Čelko



vydavateľstvo

LIEČREH

pripravilo pre Vás a
pre Vašich pacientov
nasledujúce publiká-
cie

B. Bobathová

Hemiplegia dospelých,

ktorá po prvýkrát umožňuje našim čitate-
ľom študovať kompletnú, originálnu kni-
hu v našom jazyku. Od októbra je kniha
distribúovaná podľa konkrétnych požiadav-
iek. Vyšla v októbri 1997, 200 Sk.

J. Čelko, J. Zálešáková, A. Gúth

Hydrokinezioterapia

Publikácia pojednávajúca komplexne o
problematike hydrokinezioterapie, ktorá
nemá v našej doterajšej literatúre obdo-
bu, a preto by nemala chýbať vo vašej
knížnici. Vyšla v novembri 1997, 100 Sk.

V. Lechta, O. Matuška, P. Zászkaliczky

Nové cesty k postihnutým ľuďom

Publikácia určená pre oblasť rozhrania
špeciálnej pedagogiky a rehabilitácie.
Vyšla v decembri 1997, 100 Sk.

Tá istá publikácia vyšla paralelne aj v ma-
ďarskej mutácii pod názvom:

V. Lechta, O. Matuška, P. Zászkaliczky

A gyórgypedagógia új útjai

Uvedené publikácie vydavateľstva LIE-
ČREH môžete získať na nasledujúcich
adresách:

BODY COMFORT s. r. o., Velvárska 1,
HOROMĚŘICE /u Prahy/

Kníhkupectvo AHC, Trieda SNP 1
KOŠICE

Rehabilitačná klinika, Ďumbierska 3,
BRATISLAVA

TY EŠTE

NEMÁŠ

BOBATHOVÚ



V edícii EFETA vyšla publikácia

DIAGNOSTIKA NARUŠENEJ KOMUNIKA-
ČNEJ SCHOPNOSTI I. slov. vyd., 190,- Sk
Zostavovateľ: Prof. PhDr. Viktor Lechta, CSc.

Zsolt Cséfalvay - Pavol Traubner:

AFAZIOLÓGIA PRE KLINICKÚ PRAX I.
slov. vyd., 100,- Sk.

OBJEDNÁVKA KNIHY

1

2

meno nového predplatiteľa

ulica

mesto a PSČ

štát

Vydavateľstvo

LIEČREH GÚTH

Červeňova 34

BRATISLAVA

8 1 1 0 3 Slovensko

Recenzie

Poruchy spánku

Pri liečbe nespavosti sú z hľadiska nemedikamentózne liečby potrebné najmä dve skupiny opatrení: 1. odbúranie typických zlých návykov, 2. navodenie pacienta na aktívne pozitívny postoj k spánku.

K prvej skupine patria opatrenia na vsvetlenie, že sú nesprávne postoje typu „uspávacie prostriedky sú dobré“. Naopak, treba pacienta presvedčiť, že pravidelný spánok je pre zdravie a život absolútne potrebný, zdravý spánok musí trvať aspoň 8 hodín a poruchy spánku vedú k psychickým zmenám.

Pre navodenie pacienta na aktívne pozitívny postoj k spánku sa treba správať podľa zásad spánkovej hygieny. Je vhodné zachovávať pravidelný rituál - napr. kúpeľňa, prechádzka a pod. Je vhodné pozitívne navodenie na nasledujúci deň, celkové večerné uvoľnenie, eliminovanie vonkajších a vnútorných faktorov rušiacich spánok.

K spánkovej hygieny patrí pravidelný rytmus deň-noc s nasledujúcimi faktormi: dodržiavanie pravidelného spánkového času, minimalizovanie obedňajšieho spánku alebo spania na stoličke, nespáť dlhšie, ako je potrebné, žiadne rádio alebo televízor v spálni, vylúčenie kofeínu a nikotínu, alkohol len v malých množstvách. Vhodné je kúpanie, saunovanie pred spánkom. Spáľňa by mala byť chladná, dostatočne vetraná. Liečba zameraná na celkové uvoľnenie je vhodná. Vyhýbanie sa medikamentom rušiacim spánok, pravidelné telesné cvičenie, avšak nie krátko pred spánkom, nevhodné ťažko stráviteľné jedlá a väčšie množstvá tekutín na večer.

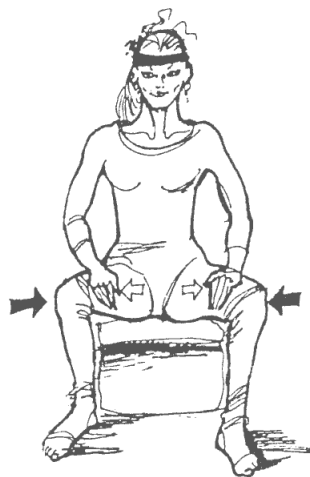
Pri dodržiavaní uvedených pravidiel je možné u inak zdravých jedincov správne spať. O ostatných závažnejších ochoreniach, ktoré vedú k poruchám spánku, pojednáva kniha *Sturm, A. - Clarenbach, P.: Schlafstörungen. Georg Thieme Verlag, Stuttgart - New York 1997. ISBN 3-13-107431-0.*

-a-

Akupresúra a prírodné prostriedky v domácej liečbe

Kniha autorov Mareka a kolektívu nám stručným spôsobom ponúka rôzne typy „domácej liečby“, ktoré vychádzajú z tradičnej čínskej akupresúry a z liečby fyzikálnymi prostriedkami používanými v Európe v minulosti. Okrem rôznych typov obkladov, diét, tepelnej a svetelnej energie sú spomenuté aj rôzne príklady telesných cvičení. Po všeobecných úvahách o jednotlivých typoch tejto „domácej liečby“ nás zaujímajú typy terapie vhodné pri konkrétnych ochoreniach, napr. únave, bolesti v krížoch, bolesti žalúdka a iných. Autori nezabudli ani na zdôraznenie, kedy nesmieme tento typ samoliečby použiť - pri nejasných bolestivých stavoch a tam, kde nie je stanovená diagnóza. Osobitnú kapitolu venuje autor svetloliečbe, ku ktorej zaraďuje aj liečbu pomocou farieb (napr. modrá farba upokojuje, červená je farbou podnecujúcou k aktivite). Kniha je doplnená obrázkami rôznych typov terapie a je obohatená knižnicou našej a po inštrukciách aj knižnic našich pacientov. Vyšla vo vydavateľstve *Avicenum* v roku 1997.

M Koronthályová



Cvič. 5. 36 Posilování pánevního dna vsedě



Rebounding - Liečba pomocou trampolíny

Vo vydavateľstve *Karl F.Haug Verlag - Heidelberg* vyšla v minulom roku útlá knižka *Reinhard Bayerlein: Rebounding*, ktorá na 84 stranách popisuje neurofyziologické základy a potom aj cvičenia pri jednotlivých ochoreniach pohybového aparátu so zameraním na posturu, chrbticu, proprioceptívnu facilitáciu a koordináciu, ktoré vylepšujú celkovú pohyblivosť, koordináciu organizmu. Okrem toho sú spomenuté aj cvičenia na niektoré interné ochorenia.

-T-

Súčasný stav liečby diskogénnych lumbálnych ochorení miniinvazívnou operačnou technikou

V týchto dňoch sa na náš knižný trh dostáva monografia autora *J. Ježíka Perku-*

tánna liečba platničkových ochorení chrbtice z vydavateľstva *PRIMA PRINT Topolčany* (1997).

Neurochirurgické pracovisko z Jesseniovej Lekárskej fakulty UK v Martine ako jediné v Slovenskej republike začalo s touto miniinvazívnou technikou pred niekoľkými rokmi.

Druhý rok prebieha naša spolupráca v doliečovaní operovaných pacientov, ktorí sú k nám transportovaní po niekoľkých dňoch (z lôžka na lôžko) od operačného zákroku na reumatologicko-rehabilitačné oddelenie Slovenských liečebných kúpeľov Turčianske Teplice, a.s.

Predstavovaná publikácia znamená prínos v komplexnom pohľade na stále aktuálnejšiu problematiku protrúzií intervertebrálneho disku v lumbálnej oblasti a možnosti miniinvazívnej chirurgickej intervencie.

Obsah práce tvoria viacročné skúsenosti autora, ktoré získal na klinikách v zahraničí a na vlastnom pracovisku. Monografia je rozdelená do 11 kapitol. V úvodnej časti je názorne interpretovaná topografická anatómia lumbálneho spinálneho skeletu, patofyziológia ochorenia, klinický obraz, rádiologické diagnostické metódy lumbálnej chrbtice, všetko je doplnené fotografickou dokumentáciou.

V špeciálnej časti sa autor cez prehľad perkutánnych operačných postupov používaných v celosvetovom meradle (keď od r. 1985 do r. 1996 bolo vykonaných viac ako 80 000 zákrokov s úspešnosťou 55-85 %) dostáva k perkutánnej lumbálnej stereotaktickej disektómii pod CT kontrolou, ktorú sám so svojimi spolupracovníkmi aplikuje na martinskom pracovisku. Výsledky liečby, ktoré autor dosiahol, svedčia o tom, že úspešne zvládol teoreticky i prakticky tento nový postup spolu s náročnou technikou a inštrumentárium. Uvedená monografia aktuálne prispieva k sprostredkovaniu moderných informácií pre lekárov zaoberajúcich sa liečbou pohybového ústrojenstva, ale aj pre pacientov trpiacich protrúziou intervertebrálneho disku v lumbálnej oblasti, a to súčasných i budúcich.

E. Amcha

Recenzie

Svaly v oblasti pleca

Wilfried Lehmkuhler napísal v roku 1997 knihu *Komplexe manuelle Orthopädie*, *Georg Thieme Verlag Stuttgart - New York*, ISBN 3-13-106761-6, v ktorej sa venuje prístupu, liečbe pomocou manuálnej terapie v oblasti periférnych kĺbov, svalov a väzov tak, ako sme zvyknutí z našich kurzov alebo nám dostupnej literatúry.

Veľmi názorné sú dvojfarebné schémy, ktoré sprevádzajú vždy konkrétny terapeutický postup, aby ozrejmili anatomické, resp. fyziologické pomery, a tým umožnili terapeutovi zvládnuť príslušný liečebný úkon. Ako modelovú situáciu možno uviesť odstup, priebeh a úpony svalov v oblasti pleca na dvoch uvádzaných obrázkoch: zozadu a spredu. Podľa takýchto schém sa dá ľahko zopakovať, resp. ozrejmíť väzba jednotlivých štruktúr. Aj všetky liečebné postupy sú názorné a umožňujú čitateľovi urobiť si konkrétnu predstavu, ako v danom prípade liečebne postupovať.

A. Gúth

Recenzia

Lymeská borelióza

Patrí k najrozšírenejším antropozoonózam, pôvodcom tejto infekcie je gramnegatívna spirocheta *Borrelia burgdorferi*. Je závažným ochorením pre vysokú incidenciu, obtiažnu diagnostiku, problematický priebeh liečby.

K preniknutiu borelií do ľudského organizmu dochádza najčastejšie prisatím kliešťa. Nákaza slinami predpokladá dlhšiu dobu sania, pretože až po 24 hodinách sa borelia dostáva z čreva kliešťa do endolymfy a slinných žliaz. K skoršiemu zaneseniu infekcie do kože môže dôjsť priamo z čreva, najmä pri nesprávnom odstraňovaní kliešťa holou rukou. Borelia môže preniknúť aj neporušenou kožou. Vnímavý je každý človek, neexistuje prirodzená odolnosť. Po vniknutí do kože sa množí a šíri sa do kože (vzniká erytema migrans) alebo putujú lymfatickými cestami do lymfatických uzlín, tu sa rozvíja prvá špecifická imunitná reakcia. Po vniknutí do krvného obehu dochádza k rozsevu do ďalších orgánov. Borelia môže dl-

hodobo prežívať v organizme a podieľať sa na progresii ochorenia.

Doteraz nie je k dispoziícii aktívna ani pasívna imunizácia, preto je nutné redukovať riziko boreliovej infekcie starostlivou ochranou pred kliešťami.

O tomto, ale aj podrobnejšie o pôvodcovi infekcie, laboratórnej diagnostike, jednotlivých štádiách ochorenia a liečbe podľa štádia sa dozvieme v prehľadnej publikácii „*Lymeská borelióza*“, autor *Petr Bartůněk a kolektív*, vydavateľstvo *GRADA*, 1996. Autori tu uvádzajú poznatky zo svetovej literatúry, ktoré porovnávajú s vlastnými skúsenosťami.

H. Lesayová

Recenzia

Kompas v neurologických ochoreniach

Kompresia lumbosakrálnych koreňov patrí k veľmi častým ochoreniam, s ktorými sa pri rehabilitácii v neurologickej oblasti stretávame. Sú to najčastejšie rozličné bolestivé stavy, kde sa pri pomocných vyšetreniach nachádza laterálna hernia medzistavcovej platničky s poruchou celkového držania. V ťažších prípadoch pri mediálnej hernii medzistavcovej platničky dochádza pri „masívnom prolapse“ ku kompresii nervových štruktúr (najčastejšie miechové korene, menej časté sycaudy). Inou príčinou týchto obrazov sú hematómy, tumory, abscesy, kompresívne zlomeniny lumbálnych stavcov. V ťažších prípadoch treba sledovať najmä možnosť močenia. Je tu potom potrebný dôkaz pomocou kontrastného vyšetrenia alebo CT. V rámci terapie pri poruche močenia treba okamžite zabezpečiť vo všetkých prípadoch chirurgickú dekompresiu. V ostatných prípadoch klasický postup zameraný na zmiernenie bolesti, uvoľnenie skrátených svalov s rehabilitáciou.

Táto problematika spolu s inými klinickými obrazmi syptomatickou diagnostikou a akútnou terapiou je analyzovaná na 310 stranách knihy *Ralph Winter: Kompaß Neurologie*. *Georg Thieme Verlag Stuttgart - New York*, 1997.

-a-

Rehabilitácia pri neuropsychologických poruchách

Autori *Wolfgang Hartje, Klaus Poock* v knihe *Klinische Neuropsychologie* vydanej *Georg Thieme Verlag Stuttgart New York, 1997* rozoberajú klinický obraz s neuropsychologickým podkladom, diagnostikou a príslušnými klinickými syndrómami a poruchami. Všetko na 421 stranách, pričom sa venujú aj konceptom funkčného znovuobnovenia, kde doporučujú psychologický regeneračný model, predpokladajú regeneráciu a koletarálne prerastanie axónov ako základný podklad pri znovuobnovovaní funkcií CNS. Dokladajú to aj na štúdiách na zvieratách, ktoré boli robené v minulosti. Ďalšia možnosť je reaktivácia „tichých synapsií“ ako podklad k regenerácii a možnej rehabilitácie porušených funkcií. Reorganizačný model vychádza z predpokladu zmeny organizácie vplyvom podnetov, ktoré prichádzajú v rehabilitácii do CNS. -T-

Praktická ortopédia,

zväzok 27, *Reumatologia -endoprotetika*. D. Wessinghage, H.P. Justen, G. Waertel a U. Donhauser- Grube vydali vo vydavateľstve *Georg Thieme Verlag Stuttgart - New York* ISSN 0941-7664 v roku 1997 na 429 str.

12 - 15.10.1995 vo Wurzburgu sa konalo 36 postgraduálne vzdelávanie v oblasti reumatológie, ktoré bolo organizované Reumatologickou a ortopedickou spoločnosťou SRN. Cieľom tohoto 4 dňového semináru bolo komplexné vzdelávanie v oblasti reumatológie ktoré bolo smerované všetkým lekárom ktorý sa reumatológiou vo svojej praxi zaoberajú/ reumatológ-internista, reumatológ- ortopéd, rehabilitačný lekár, psycholog/.

Súbor prednáškových celkov bol zozbieraný a vydaný knižnou formou v tomto roku a je to tento 27 zväzok z edície „Praktická ortopédia“ ktorého recenziu predkladáme.

Kniha prednášok je rozdelený do dvoch veľkých celkov, kde prvý bol venovaný diagnostike, konzervatívnej liečbe reumatických ochorení a druhý celok je orien-

tovaný na chirurgická časť s dôrazom na kĺbne náhrady.

Prvý celok zaoberajúci sa diagnostikou je venovaný komplexnému vyšetreniu reumatologického pacienta, od anamnézy fyzikálneho vyšetrenia, komplexného laboratórneho vyšetrenia, RTG vyšetrení, sonografie postihnutých kĺbov a šliach, scintigrafie a MRI. Súčasťou prvého celku je aj liečba reumatických ochorení - konzervatívne. Niekoľko prednášok sa zaoberajú základnými princípmi liečby- medikamentózne/nesteroidne preparáty, steroidy systémové, lokálne, použitie zlata i.v., antimetabolitov/psychologickej a rehabilitačnej. Niekoľko prednášok sa zaoberajú protetikou, nových trendov v protetike, výroby ortéz a rôznych pomôck potrebných pri deformačnej reumat. artritídy. V špeciálnej časti, ktorá sa zaoberá konzervatívnu liečbou sú detailne a komplexne zhrnuté poznatky poškodených kĺbov jednotlivé a to chrbtice, ramena, lakťa, ruky ako aj dolnej končatiny - koxy, kolena a nohy. V týchto celkoch je vždy popísaná patofyziológia a patomechanika chorého kĺbu, jeho diagnostika, liečba a rehabilitačné doliečenie. Táto časť knihy je pre rehabilitačného pracovníka veľmi významná.

Kniha je v celku veľmi rozsiahla a vystihuje celú problematiku reumatologického pacienta je vhodná pre všetkých lekárov rôznych odborov, ktorý sa venujú reumatológii. V knihe je pomerne málo kresieb, vyobrazení je v nej množstvo textu, preto takto komponovaná kniha pôsobí pre čitateľa pomerne únavne a zdĺhavo.

L. Veselý

Je deficit svalovej sily u pacientiek s osteoporózou a fraktúrou krčku femuru príčinou alebo následkom ochorenia?

Funkčná svalová hmota je dôležitá pre stabilitu chrbtice. Nielenže zabraňuje nesprávnemu držaniu (kyfóza), ale v prípade svalov koxy má dôležitú úlohu v profylaxii pádu a v prevencii fraktúry krčku femuru.

H. Riedl a spol. merali izometrickú silu chrbtových a brušných svalov, ako i flexorov koxy u pacientiek s osteoporózou a výsledky porovnali s meraním u pacientiek bez osteoporózy.

Zaradenie do oboch skupín sa uskutočnilo na základe klinického laboratórneho, osteodenzitometrického a sonografického vyšetrenia. Izometrická sila meraná prístrojom Kintrex 1000 bola v skupine s osteoporózou (priemerný vek 54,1 roka) priemerne o 24 % nižšia ako u žien zodpovedajúceho veku bez osteoporózy. Osteoporotická skupina - brušné svaly: 66.3 +/- 22.2 Nm, chrbtové svaly: 162.4 +/- 69.4 Nm, flexory koxy: 65.4 +/- 14.4 Nm. Žiadna zo žien netrpela bolesťami podmienenými osteoporózou alebo čerstvou fraktúrou stavca, takže tieto dôležité príčiny možného zníženia svalovej sily boli vylúčené.

Na základe výsledkov vyššie uvedených štúdií sa autori zamýšľajú, či má znížená svalová sila priamy vplyv na rozvoj osteoporózy (nedostatočná aktivita, chýbajúci svalový ťah), alebo či môže spôsobiť pády s následnými fraktúrami (zvýšené riziko pádu, inaktivita).

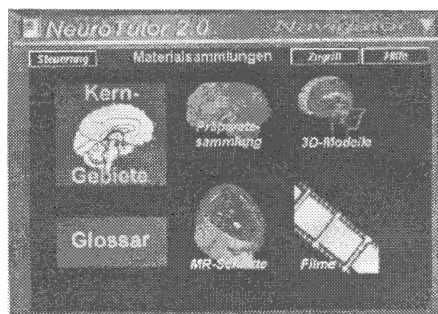
Znížená svalová sila pri osteoporóze zhoršuje kyfotizáciu a prispieva k poruche statiky. Na druhej strane cielený tréning svalov má terapeutický význam pre tvorbu kosti, ako i zlepšenie udržania a koordinácie, čo môže znížiť frekvenciu pádov.

J. Čelko

Anatómia v rezoach

Autori *Torsten B. Möller, Emil Reif* v knihe *Taschenatlas der Schnittbildanatomie*, ktorá vyšla vo vydavateľstve *Georg Thieme Verlag Stuttgart - New York, 1997* na 262 stranách, podávajú veľmi názorným spôsobom vždy vedľa seba umiestnenú snímku CT, MR s vyznačením rezu na schéme a vedľa farebne prekreslenou schémou snímaného rezu s latinským vyznačením názvov jednotlivých útvarov. Daný spôsob umožňuje získať pomôcku pri odčitávaní CT, MR snímkov - porovnávaním anatomickej normy s momentálnym stavom konkrétneho pacienta. Čitateľ si môže okamžite urobiť predstavu, kde

je porucha, o ktorú anatomické štruktúry sa jedná. Veľmi názorné z hľadiska rehabilitácie sú najmä u nás netradičné snímky priečného a pozdĺžneho rezu končatinami a kĺbami so zachytením tvrdých a mäkkých štruktúr. Po technickej stránke je veľmi názorné farebné vyznačenie jednotlivých oblastí na okrají strán.



NeuroTutor 2.0

Tento záhadný názov patrí novému produktu vydavateľstva Thieme, ktoré vydalo na CD nosiči obdobnú prácu, ako bola vyššie recenzovaná. Hlavný autor *Andreas Luft* využil všetky možnosti, ktoré poskytuje moderná technológia informačných médií. Poskytol užívateľovi modernú učebnú pomôcku, ktorá mu dovoľuje pracovať s anómiou, fyziológiou a ich aplikáciami na rozličných úrovniach nervového systému podľa toho ako si užívateľ sám určí. Na obrazovke počítača s touto pomôckou sa zjaví paralelne anatomický obraz s vyznačenými požadovanými štruktúrami, súbežne slovné vysvetlenie a v prípade požiadania je možné dostať aj príslušný nálež na pomocných vyšetreniach ako je CT, MR alebo Rtg. Je len potrebné, aby obdobné prostriedky boli dostupné pre študujúcich aj v našom jazyku tak, ako poskytuje *Andreas Luft: NeuroTutor 2.0, Thieme InteractiveStuttgart - New York 1997.*

A. Gúth

Vol'né miesta

rehabilitačné pracovisko v Bratislave hľadá rehabilitačných pracovníkov, masérov a kúpeľníkov. Úbytovanie zabezpečené. Volajte t. č. 07/372 323



Doc. MUDr. Jozef Hupka, CSc.
sedemdesiatpäťročný

15. mája t.r. sa dožíva významného životného jubilea jeden z protagonistov fyziatrie, balneológie a liečebnej rehabilitácie na Slovensku.

Doc. MUDr. Jozef Hupka, CSc.

Narodil sa v Tmave, strednú školu absolvoval v Bratislave a už v priebehu prvého ročníka na Lekárskej fakulte UK pracoval ako demonštrátor na Ústave pre lekársku fyziku, kde zotrval aj po promócií až do 1950. Potom prešiel na I. internú kliniku prof. Dérrera a neskôr pomáhal prof. Henselovi budovať Fyziaticko-rehabilitačnú kliniku.

Jeho vedecko-odborná činnosť sa zamerala popri fyziatrii na neinvazívnu kardiologickú vyšetrovaciu metódu balistokardiografiu, na diagnostiku pulm. hypertenzie venóznou katetrizáciou srdca, na fonokardiografiu a na ekg diagnostiku cor pulmonale. V ďalších rokoch zamerl svoju pozornosť na zmeny ventilácie a perfúzie pľúc pomocou rádioizotopov, ako aj na zmeny kapilárneho prekrvenia svaly po aplikácii rôznych procedúr fyzikálnej liečby.

Nie menej je záslužná jeho práca v Slovenskej fyziatrickej spoločnosti, v ktorej pôsobil od jej zrodu vo všetkých funkciách, 10 rokov ako vedecký sekretár a 10 rokov ako predseda.

Činnosť docenta Hupku bola ocenená viacerými význameniami Slovenskej lekárskej spoločnosti, Lekárskej fakulty UK a Deutsche Gesellschaft für physikalische Medizin und Rehabilitation ho menovala členom korešpondentom.

Ad multos annos.

A. Dukát

Ku gratulácii sa pripája redakcia časopisu a Výbor spoločnosti FBLR.

ZJAZDY, KONFERENCIE

VIII. ZJAZD Spoločnosti pre FBLR

Termín: 22.-23.5.1998 Miesto: T. Teplice
Hlavné témy: Liečebná rehabilitácia po úrazoch pohybového aparátu, Kúpeľná liečba v Slovenskej republike.
Kontakt: MUDr. J. Zálešáková, Slovenské liečebné kúpele a.s., riaditeľstvo, 91451 Trenčianske Teplice.

Predvianočné hipporehabilitačné dni

Termín: 11.-13.12.1998. Miesto a usporiadateľa: Prírodné jódové kúpele Číž a.s., Spol. pre FBLR a Sl. Hippoterapeutická asociácia. Kontakt: MUDr. R. Žák, PJK Číž a.s., 98043 Číž.

Celoslovenský seminár.

Téma: Rehabilitácia v pediatrii. Termín: 4.-5.9.1998. Miesto: ŠLÚ Marina, Kováčová - kúpele. Kontakt: K. Sitorová, ŠLÚ Marina.

Eurospine '98.

Second Combined Meeting of the Leading Spine Societies, June 23-27,1998, Innsbruck, Austria. Kontakt: Tyrol Congress, Rennweg 3, A-6020 Innsbruck, Austria.

Jednodenní tematický seminár

Téma: Kineziopatologie m.ramene. Prednášet bude 8 prednášateľu s prioritou prof. dr. R. Čiháka, DrSc., Termín: 3.4.1998. Miesto: Akademia centrum Zlín. Účastnícky poplatok: 350 Kč, Kontakt: L. Krobot

REHABILITÁCIA, časopis pre otázky liečebnej, prac., psychosociálnej a výchovnej rehabilitácie. Vydáva Vydavateľstvo **LIEČREH GÚTH** za odbornej garancie Katedry FBLR Inštitútu pre ďalšie vzdelávanie pracovníkov v zdravotníctve, Bratislava. Zodpovedný redaktor: Anton Gúth. Kontaktná adresa redakcie a distribúcie: LIEČREH GÚTH, Červeného 34, 811 03 Bratislava, fax 00421/7/53 147 00, tel. 00421/7/372 323, e-mail: guth@napri.sk. Distribúciu pre ČR zabezpečuje BODY COMFORT spol. s r.o., Vělvárska 1, 252 62 Horoměřice, tel. a fax 02/398 213, 0601/230 668. Sadzba: TONO. Tlač: GOYA, Bratislava. Vychádza 4-krát ročne. Cena jedného výtlačku 25.- Sk (25.- Kč) v roku 1998. Objednávky na predplatné (aj do zahraničia) a inzertnú plochu prijíma redakcia na kontaktnú adresu. Pri platiach poštovou poukážkou akceptujeme len prevody smerované z Česka alebo Slovenska na náš účet č. 10006 1024020/4900 v Istrobanke Bratislava. Tento časopis je indexovaný v **Excerpta Medica** a šírený sieťou Internetu na adrese: <http://www.rehabilitacia.sk>. Nevyžiadané rukopisy nevraciamy. Za obsah a kvalitu reklám a článkov zodpovedá autor. Podávanie „Tlačovín“ povolené Riaditeľstvom pošt Bratislava č.j. 4/96 zo dňa 30.8.1996. Indexové číslo: 49 561. Reg. č. MK: 10/9. ISBN 0375-0922.