REHABILITÁCIA 3

XLII 2005
ISSN 0375-0922
indexovaný v EMBASE/Excerpta Medica
http://www.rehabilitacia.sk

Redakčná rada:

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

VYDAVATEĽSTVO LIEČREH GÚTH

REHABILITÁCIA 3 XLII. 2005 str. 129- 192

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

OBSAH

A. Gúth: Sedenie v rehabilitácii 130
J. Krhut,R. Holaňová, I. Muroňová:Fyzioterapie v léčbě hyperaktivního měchýře 131
R. Husárová:Využitie Vojtovej techniky u dospelých 138
A. Kumičáková: Cvičenie na lopte, literárny prehľad, kritické prehodnotenie pre potreby rehab... 147
J. Vajíčková:Efekt dynnamického sedu na školách 154
M. Hübnerová:Možnosti rehabilitácie zápalových reumatických chorôb zamerané na reumatoidnú 162
J. Blahunka: Taping: Literature overview, theoretical background, personal observation 169
C. Mucha:Porovnávacie zisťovanie k funkčnej elektrostimulácii musculus quadriceps 184

REHABILITÁCIA No. 3 Vol.: XLII. 2005 pp. 129 - 192

Professional Journal for questions about treatment, working, psychosocial and educational rehabilitation. Indexed in EMBASE / Excerpta Medica. Internet http://www.rehabilitacia.sk
Redaction adress: LIEČREH GÚTH, P. O. BOX 77, 833 07 Bratislava 37, Slovakia,
facsimile: 00421/ 2 / 59 544 14 700, e-mail: rehabiltacia@rehabilitacia.sk

CONTENTS

A. Gúth: The Sitting in the rehabilitation 130
Krhut, J.[1], Holaňová, R. [2], Muroňová, I.[2]: Physiotherapy in treatment of overactive bladder 131
Husárová, R.: Vojta method in adults 138
Kumičáková, A.: Exercise on ball: Literature overview, critical reassessment for rehabilitation 147
Vajíčková, J.: Effect of dynamic sitting position school 154
Hübnerová, M.: Possibility of rehabilitation of inflammatory rheumatic diseases – focused on RA 162
Blahunka, J.: Taping: Literature overview, theoretical background, personal observation 169
Mucha, C.: Functional electrostimulation of quadriceps femoris muscle after surgery 184

REHABILITÁCIA Nr. 3 Jahresgang XLII. 2005 S. 129 - 192

Fachzeitschrift für die Fragen der Heil-, Arbeits-, Psychosocial- und Erziehungsrehabilitation.
Registriert in EMBASE / Excerpta Medica, Internet http://www.rehabilitacia.sk
Adresse der Redaktion: LIEČREH GÚTH, P. O. BOX 77, 833 07 Bratislava 37, Slowakei,
Fax: 00421/ 2 / 544 14 700, e-mail: rehabilitacia@rehabilitacia.sk

INHALT

Gúth, A.: Das Sitzen in der Rehabilitation 130
Krhut, J., Holaňová R , Muroňová, I.: Die Physiotherapie bei der hyperaktiven Harnblaseheilung 131
Husárová, R.: Die Verwendung der Vojtotechnik bei den Erwachsenen 138
Kumičáková, A.: Das Ballturnen, die Literaturschau, die kritische Umwertung 147
Vajíčková, J.: Das Effekt des dynamischen Sitzes in den Schulen 154
Hübnerová, M.: Rehabilitationsmöglichkeiten der rheumatischen Entzündungskrankheiten 162
Blahunka, J.: Taping. Die Literaturschau, das Fundament der Theorie, eigene Überwachung 169
Mucha, C.: Eine vergleichende Untersuchung zur funktionellen Elektrostimulation des Musculus 184

SEDENIE V REHABILITÁCII

Na jednej strane má naša odborná verejnosť tendenciu preferovať pohybovú liečbu s tým, že pozná potrebné cvičenia a podstatu vzniku bolestivých stavov – táto úvaha má vo svojom jadre pravdu. Na druhej strane je tu snaha neodbornej verejnosti, ktorá preferuje z našich procedúr predovšetkým tzv. pasívnu zložku – teda rozličné analgetické prúdy alebo masáže.
Pre pacienta je to príjemné a hlavne netreba vykonávať žiadnu cieľavedomú činnosť, čo je spojené s námahou („nám sa proste namáhať nechce"). Aj jedna aj druhá strana má svoju pravdu, ja by som chcel však na tomto mieste poukázať na problematiku sedenia, čomu sú venované vo vnútri časopisu aj dva články. Darmo budeš s pacientom cvičiť tú najlepšiu zostavu z pohybovej liečby, darmo mu budeš dávať prúdy tej najlepšej zostavy z najmodernejších prístrojov, keď mu nevysvetlíš takú elementárnu vec ako je sedenie. Pacient s bolesťou diskogéneho pôvodu na to príde obyčajne aj sám, keď zistí, že pri sedení a po ňom sa bolesti zvýrazňujú. To sú tí naši pacienti, ktorí za ponúknutú stoličku pri anamnéze alebo pri procedúre slušne poďakujú. My však nesmieme čakať až sa k tomuto poznatku dopracuje pacient teóriou pokusu a omylu. My ho musíme predbehnúť, a tým si ho v podstate získavame. Keď dospejeme k záveru, že bolesti sú vertebrogéneho, resp. diskogéneho pôvodu musí okamžite nasledovať, či už zo strany lekára alebo rehabilitačného pracovníka, ako má takýto pacient sedieť.
Vychádzame z tzv. chránenej pozície chrbtice. Medzistavcovú platničku – nucleus pulposus a okolo sa nachádzajúci anulus fibrosus si predstavíme ako guličku ložiska. Gulička sa hýbe v opačnom smere ako prichádzajú axiálne tlaky na zakončenie krycích plošiek (keď prichádza tlak na zadné okraje, hýbe sa gulička dopredu a naopak, keď prichádza tlak na predný okraj, hýbe sa dozadu). Ideálna je optimálna pozícia jadro – guličky v strede, lebo vtedy sú kolagéne a elastické vlákna prstencov okolo najmenej namáhané, teda je to najfyziologickejšia pozícia. Keď však už došlo k mechanickému rozrušeniu prstencov (anulus fibrosus) najmä v zadných častiach a sú tlakom ohrozené nervové štruktúry, musíme sa snažiť o ochranu týchto štruktúr posunom jadra smerom dopredu. Je to nám všetkým dobre známa brügerovská pozícia, podľa jednoduchého princípu 90 °. Ideálne s týmto princípom korešponduje aj využívanie nestabilnej plochy na sedenie. V súčasnosti sa javí použitie stoličky s nestabilnou sedacou plochou, ktorá začala byť v tomto čase už aj cenovo dostupná, za ideálne riešenie nielen terapie, ale aj prevencie. Keď toto pacientovi vysvetlíš myslím, že je nepodstatné či zviera stehno s trupom 90 ° uhol alebo uhol o 10 ° väčší ... vysvetľujte! 0509RP05 A. Gúth

FYZIOTERAPIE V LÉČBĚ HYPERAKTIVNÍHO MĚCHÝŘE

Autori: J, Krhut [1], R. Holaňová [2], I. Muroňová [2]
Pracoviska: [1] Urologické oddělení FNsP Ostrava – Poruba, [2] Klinika léčebné rehabilitace FNsP Ostrava – Poruba

Souhrn
Inkontinence moči patří k nejčastějším zdravotním problémům světové populace. Významnou skupinu tvoří pacienti, kteří trpí symptomy hyperaktivního měchýře: frekvencemi, urgencemi a urgentní inkontinencí. Dominantní úlohu v léčbě hyperaktivního měchýře (OAB – „overactive bladder“) hraje zejména farmakoterapie anticholinergiky. Fyzioterapie hrála v léčbě inkontinence spíše okrajovou úlohu a tradičně byla indikována pouze v léčbě stresové inkontinence. Na základě nejnovějších poznatků o fyziologii mikce a patofyziologii vzniku OAB se však pohled na možnosti fyzioterapie v léčbě OAB podstatně mění. Práce předkládá základní hypotézy vzniku OAB a na jejich podkladě ukazuje možný mechanismus působení fyzioterapie.

Klíčová slova: hyperaktivní měchýř, fyzioterapie, svaly pánevního dna, mikční karta, behaviorální terapie

Krhut, J.[1], Holaňová, R. [2], Muroňová, I.[2]: Physiotherapy in treatment of overactive bladder

Summary

Incontinence is most frequent health problem of world population. Significant group of incontinent patients are patients with overactive bladder: frequencies, urgencies and urgent incontinence. Cardinal role in treatment of overactive bladder (OAB) plays pharmacotherapy with anticholinergics. Physiotherapy used to play in treatment of incontinence only marginal role, and was indicated just in case of stress incontinence. Based on latest knowledge on physiology of miction , and pathophysiology of OAB the view on capability of physiotherapy in OAB treatment has changed. The paper presents basic hypothesis on OAB genesis and discus possible mechanism of physiotherapy action.

Key words: *Overactive bladder, physiotherapy, pelvic muscles, miction card, behavioral therapy*

Krhut, J., Holaňová R , Muroňová, I.: Die Physiotherapie bei der hyperaktiven Harnblaseheilung

Zusammenfassung

Die Blaseninkontinenz gehört zu den häufigsten Problemen der Weltpopulation. Bedeutende Gruppe bilden die Patienten, die an die hyperaktive Harnblasesyndrome leiden: Frekventionen, Urgenzen, urgente Inkontinenz. Die dominante Rolle bei der Heilung der hyperaktiven Harnblase (OAB – „overactive bladder“) spielt speziell die Physiotherapie des Anticholinergikum. Die Physiotherapie bei der Inkontinenzheilung spielte eher das Randwertproblem und traditionsgemäss war nur bei der Heilung der Stressinkontinenz indiziert. Auf Grund der neuesten Erkenntnissen über die Physiologie der Blasenentleerung und die Pathophysiologie der OAB-Entstehung ändert sich wesentlich der Blick auf die Möglichkeiten der Physiotherapie bei der OAB-Heilung. Die Arbeit präsentiert die Grundhypothesen der OAB-Entstehung und auf deren Grund zeigt das mögliche Mechanismus der Physiotherapiewirkung.

Schlüsselwörter*: hyperaktive Harnblase, Physiotherapie, Muskeln der Beckenboden, Miktionskarte, Verhaltenstherapie*

Úvod

Inkontinence moči patří k nejčastějším zdravotním problémům, kterým trpí v celosvětovém měřítku stamilióny lidí. Není sice spojena s vysokou morbiditou, či mortalitou, má však zásadní vliv na kvalitu života postižených pacientů. Nejde o chorobu v pravém slova smyslu, ale o symptom nejrůznějších patologických stavů.

Podle Mezinárodní společnosti pro kontinenci (International Continence Society - ICS) **definujeme močovou inkontinenci** jako stav nedobrovolného úniku moči, který je objektivně prokazatelný a působí sociální nebo hygienické problémy(1).

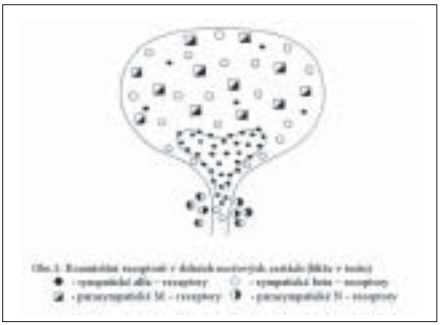
Tradičně rozlišujeme především následující typy:
1. Stresová inkontinence – únik moči při zvýšení intraabdominálního tlaku. Nedochází ke kontrakci detruzoru, intravezikální tlak pasivně převýší tlak uretrální.
2. Urgentní inkontinence – únik moči při neovladatelném nucení na močení
V r. 2002 navrhla ICS používání termínu hyperaktivní měchýř (overactive bladder – OAB), který v sobě zahrnuje symptomy frekvencí, urgencí a urgentní inkontinenci.
Uvedená klasifikace je do značné míry schématická a v praxi se setkáváme velmi často se smíšenými typy inkontinence.
Symptomy hyperaktivního měchýře trpí podle posledních průzkumů asi 15-17% evropské dospělé populace (2,3).
Léčba hyperaktivního měchýře je doposud převážně doménou farmakoterapie (zejm. anticholinergiky). Jako alternativu lze využít některou z elektrostimulačních metod (Stollerova aferentní neurostimulace, perkutánní neurostimulace), aplikace botulinumtoxinu do detruzoru, intravezikální terapie (anticholinergika, resiniferatoxin, capsaicin). Chirurgická terapie ve smyslu augmentace měchýře střevním segmentem, nebo derivace moči je vyhrazena jen pro nejtěžší případy refrakterní na klasické metody konzervativní terapie.
Několik autorů se zabývalo možností využití fyzioterapie v léčbě hyperaktivního měchýře (4,5,6), obecně je však stále fyzioterapie považována za alternativu pouze v léčbě stresové inkontinence.
Cílem práce je předložit přehled hypotéz o patofyziologii hyperaktivního měchýře, od nichž se odvíjí i možnost racionálního využití fyzioterapie v jeho léčbě.

Inervace močových cest
Pro pochopení etiopatogeneze hyperaktivního měchýře má základní význam znalost systému inervace dolních cest močových. Intaktní jímací a vypuzovací funkci močového měchýře zajišťuje koordinovaná činnost sympatického, parasympatického a somatického nervového systému kontrolovaná supraspinálními centry (korové mikční centrum, pontinní mikční centrum).
Sympatická nervová vlákna vycházejí z hrudní a lumbální míchy ve výši Th 10–L2 a cestou nervus hypogastricus sestupují k plexus pelvicus. Inervují zejména oblast trigona, hrdla močového měchýře a proximální uretry. Právě zde je ve svalovině lokalizováno největší množství adrenergních alfa-receptorů, které na podráždění přirozeným neurotransmitérem noradrenalinem reagují svalovou kontrakcí. Beta–adrenergní receptory jsou lokalizovány především ve fundu močového měchýře a na podráždění reagují svalovou relaxací.
Parasympatická inervace vychází ze sakrální míchy (segmenty S2-4), pokračuje cestou plexus pelvicus a směřuje především k fundu močového měchýře, kde je lokalizováno nejvíce muskarinových receptorů, především subtypů M3, které na podráždění acetylcholinem odpovídají kontrakcí svalového vlákna. Nikotinové parasympatické receptory jsou lokalizovány v oblasti uretrálního sfinkteru a na podráždění reagují relaxací (obr.1).
Kromě klasických neurotransmitérů sympatiku a parasympatiku (acetylcholin, adrenalin, noradrenalin, dopamin, serotin) moduluje funkci dolních močových cest (mnohdy ne zcela jasným mechanismem) ještě celá řada dalších substancí, z nichž nejznámější je vazoaktivní intestinální polypeptid (VIP), neuropeptid Y (NPY), substance P (SP) a další.
Somatická inervace odstupuje ze sakrální míchy ve výši S2-4 (Onufovo - Onufrowitzovo jádro) a inervuje svaly pánevního dna cestou nervus pudendus.

- sympatické alfa-receptory
- sympatické beta-receptory
- parasympatické M-receptory
- parasympatické N-receptory

Fyziologie mikce
V jímací fázi mikčního cyklu převládá tonus sympatiku, který zajišťuje relaxaci detruzoru a kontrakci hladké svaloviny hrdla močového měchýře a proximální uretry, **v mikční fázi převládá tonus parasympatiku.** Podrážděním muskarinových receptorů dojde ke kontrakci detruzoru a současným podrážděním nikotinových receptorů ke snížení výtokového odporu.
Nejlépe je prozkoumána struktura a funkce **muskarinových receptorů** umístěných ve stěnách a fundu močového měchýře. Jedná se v podstatě o mechanoreceptory, které jednak zprostředkovávají vjem náplně močového měchýře, jednak při svém podráždění zajišťují koordinovanou kontrakci detruzoru. Receptorů je několik subtypů, které se liší prahovým tlakem, jenž u nich vyvolává podráždění. Tyto receptory mají velmi vysokou tzv. dynamickou senzitivitu a lze je velmi snadno excitovat i

externím podrážděním stěny močového měchýře (kašel, poklep na stěnu břišní). Pokud dojde k jejich nadprahovému podráždění, následuje **aktivace mikčního reflexu.** Kontrakce detruzoru pak dále zvýší intravezikální tlak, což opět vede ke stimulaci dalších receptorů. Mnohdy i minimální nárůst intravezikálního tlaku může způsobit spuštění celého mikčního reflexu. Proto je nervový systém vybaven celou řadou **deplečních mechanismů** na spinální i supraspinální úrovni. Právě porucha těchto deplečních mechanismů hraje roli v patogenezi OAB.



Obr.1 Rozmístění receptorů v dolních močových cestách (blíže v textu)

Etiopatogeneze hyperaktivního měchýře

V patogenezi hyperaktivního měchýře hraje roli narušení rovnováhy mezi excitačním systémem detruzoru a inhibičními mechanismy detruzorové aktivity na všech úrovních nervové soustavy. Za normálních okolností se během plnící fáze mikčního cyklu detruzor akomoduje na rostoucí náplň močového měchýře - je relaxován vlivem převládajícího tonu sympatické inervace. Teprve při přechodu z jímací do mikční fáze dochází k zvýšení tonu parasympatiku, který vyvolává kontrakci detruzoru, jež vede k evakuaci močového měchýře. Přechod z jímací do mikční fáze mikčního cyklu je kontrolován volními mechanismy. Za patologických okolností může docházet k mimovolnímu vzestupu detruzorové aktivity kdykoliv v průběhu jímací fáze (OAB s netlumenými kontrakcemi detruzoru), nebo je porucha na aferentní straně mikčního reflexu, přičemž dochází k chybné projekci pocitu plného močového měchýře v centrálním nervovém systému (CNS) při jeho neadekvátní náplni (OAB bez netlumených kontrakcí detruzoru). Výsledkem je v obou případech pocit neodolatelného nucení na močení (urgence) s nebo bez urgentní inkontinence.

Teoretická východiska využití fyzioterapie v léčbě hyperaktivního měchýře

- Barringtonova teorie

Podle Barringtonovy hypotézy vede k zesílení kontrakce detruzoru i podráždění receptorů proximální uretry první dávkou moči, která se v ní ocitá na počátku mikce (7). Nově demonstroval tento reflex v pokusu na zvířeti i Jung a spolupracovníci, kteří při dráždění aferentací proximální uretry pozorovali nárůst aktivity detruzoru (8). Tento systém pozitivní zpětné vazby je základem úplného vyprázdnění močového měchýře, jeho nevýhodou však je jeho značná vulnerabilita. Negativní význam má tento reflex zejména u žen, které na podkladě insuficience pánevního dna trpí tzv. vezikalizací uretry – tedy nedostatečným uzávěrem její proximální části. Moč, která vniká do proximální uretry, spouští de facto mikční reflex, což se klinicky projevuje jako urgentní nucení na močení. Cíleným stahem svalů pánevního dna dojde ke změně polohy vezikouretrální junkce a uzavření proximální uretry, jak bylo opakovaně demonstrováno s využitím perineální sonografie (9).

Dosáhneme-li tedy adekvátní kontrakce svalů pánevního dna, dojde k uzavření proximální uretry a rozbíhající se mikční reflex lze inhibovat.

- Shafikova teorie

Shafikova teorie vychází z faktu, že oblast proximální uretry i měchýře je inervována sympatikem, ale zatímco odpovědí na podráždění alfa-adrenergních receptorů hrdla močového měchýře a proximální uretry je kontrakce, odpovědí na podráždění beta-adrenergních receptorů měchýře jeho relaxace. Shafik ve své práci dokazuje, že podráždění alfa-receptorů hrdla močového měchýře cílenou kontrakcí pánevního dna vede současně i k podráždění beta-adrenergních receptorů v měchýři s následnou inhibicí detruzoru (10).

Klinicky lze tedy aktivní kontrakcí svalů pánevního dna inhibovat kontrakci detruzoru prostřednictvím podráždění sympatiku.

- Integrální teorie

V r. 1993 publikovali Petros a Ulmsten tzv. Integrální teorii (11), ve které vycházejí z de Lanceyho anatomických studií (12, 13). Podle této teorie hraje v mechanismu kontinence klíčovou úlohu pochva a její fixační aparát. Pochva je v této teorii přirovnávána k „houpací

siti“ (hammock), na níž spočívají orgány malé pánve, tedy i močový měchýř.
Dojde-li k poruše funkce pochvy jako horizontální opory orgánů malé pánve (nejčastěji na podkladě poruchy vazivového fixačního aparátu, kterým se pochva upíná ke skeletu pánve a diafragma urogenitale), je následkem porucha statiky orgánů malé pánve. Jak už bylo výše uvedeno, vyznačují se cholinergní receptory močového měchýře vysokou dynamickou senzitivitou, a proto, není-li poskytována močovému měchýři adekvátní podpora pochvou, může dojít daleko snadněji k jejich nadprahové excitaci a provokaci kontrakce detruzoru. Kontrakcí svalů pánevního dna lze bazi močového měchýře stabilizovat a tím i snížit excitabilitu cholinergních receptorů močového měchýře.
Přesný mechanismus vzájemných vztahů mezi strukturami pánevního dna a aktivitou detruzoru je dosud nejasný (14, 15). Na základě našich dosavadních znalostí však předpokládáme, že komplexní fyzioterapií můžeme ovlivnit jak statickou složku („Integrální teorie“) ve smyslu zvýšení klidového tonu pánevního dna, tak i složku dynamickou („Shafikova“ a „Barringtonova teorie“), kdy volní kontrakce
svalů pánevního dna může inhibovat aktuálně nastupující kontrakci detruzoru.
V první fázi je tedy nutno stejně jako u terapie stresové inkontinence naučit pacientku volně, cíleně a izolovaně aktivovat svaly pánevního dna.

Fyzioterapie hyperaktivního měchýře – „Ostravský koncept“

Vlastní fyzioterapie hyperaktivního měchýře má několik částí, které na sebe navazují, ale současně se - dle aktuální potřeby - prolínají.

- Vyšetření pacientky fyzioterapeutem
Fyzioterapeut provede vyšetření a deskripci aktuálního klinického a funkčního stavu na základě celkového kineziologického vyšetření a vyšetření vaginálního, jež zahrnuje vyšetření perianogenitálního čití, schopnosti volní izolované kontrakce svalů PD, svalové síly, výdrže v čase podle tzv. PERFECT schématu (16).

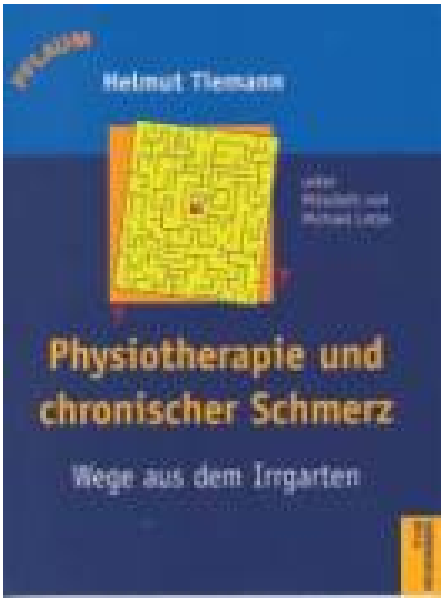
- Edukace pacientky
V poučení pacientky spatřujeme jeden ze základních článků léčebného algoritmu a jeden z hlavních předpokladů úspěchu fyzioterapie. Pacientka by měla být rámcově poučena o anatomii a fyziologii dolního močového traktu a pánevního dna, základních rysech patofyziologie inkontinence a metodách a cílech fyzioterapie. Podrobně je pacientce vysvětlen účel a způsob provedení vstupního vyšetření pánevního dna.
Edukační pohovor je nezbytný rovněž pro navázání osobního kontaktu s pacientkou na bázi důvěry a korektnosti.

- Terapie na základě kineziologického vyšetření
Abychom zajistili co nejlepší podmínky pro vlastní práci svalů PD, je třeba – v rámci možností - optimalizovat stav celého pohybového aparátu. Máme na paměti zejména roli svalových zřetězení, roli pánevního dna v kontextu hlubokého stabilizačního systému, vliv případných kloubních blokád atd.

- Terapie zaměřená na svaly pánevního dna
Zaměřujeme se na zlepšení uvědomění si pánve a na nácvik schopnosti izolované kontrakce jednotlivých funkčních vrstev svalů pánevního dna. Cílem není prosté zvýšení síly svalů PD, ale naučit pacientky svalstvo pánevního dna využívat ke kontrole kontinence moči podle principu „find and use“ (17).

- Behaviorální opatření
Nedílnou součástí fyzioterapie hyperaktivního měchýře jsou režimová opatření, všeobecná doporučení a motivace pacientky. Nejčastěji nabádáme pacientky k redukci tělesné hmotnosti v případě nadváhy, doporučujeme péči o pravidelnou a spíše měkčí stolici, dostatečný příjem tekutin. K režimovým opatřením patří také mikční drill, mikční trénink a poučení o způsobu zvládnutí krizové situace, což je v tomto případě silný pocit nucení na močení. Samozřejmostí je instruktáž o správných pohybových stereotypech. Cílevědomě vedeme pacientky k tomu, aby se tato opatření stala součástí jejich denního života.

- Elektrostimulace a bio-feedback v terapii hyperaktivního měchýře
U pacientek, které nejsou schopny volní kontrakce svalů PD, využíváme elektrostimulaci vaginální elektrodou. Cílem není posilování, ale především facilitace aferentací a zlepšení percepce oblasti PD. Tím usnadňujeme možnost onoho „find“ podle principu „find and use“.
Bio-feedbackem rozumíme léčebnou metodu, která umožňuje pacientovi lépe regulovat své tělesné schopnosti a funkce na základě zvýšení množství objektivních informací o nich.



- pokračovanie na str. 137

BOLESŤ

Ako sa v súčasnosti ukazuje počet pacientov s chronickou bolesťou stúpa. Zároveň vieme z rehabilitačnej praxe, že bolesť možno efektívne zvládnuť pohybovou terapiou. Tieto dva dôvody boli hlavnými dôvodmi prečo sa Helmut Thiemann a Michael Lotze rozhodli vydať knihu Fyzioterapia a chronická bolesť (Helmut Thiemann, Michael Lotze: Physiotherapie und chronischer Schmerz, Wege aus der Irrgarten, Pflaum Verlag, Heidelberg, 2005, 107 s., ISBN 3-7905-0922-1).

Autor poukazuje na tri základné patomechanizmy vzniku chronickej bolesti. Ako prvý popisuje periférny nociceptívny mechanizmus vzniku chronickej bolesti a jej chronifikáciu. Jedná sa tu teda o aferentný mechanizmus – bolesť naštartuje poranenie tkaniva a zápalová reakcia. Nociceptory môžu byť dráždenie v koži, podkoží, svalovom a väzivovom tkanive, v tkanive dury mater, stavcov a vnútorných orgánoch. O chronickej bolesti možno hovoriť v prípade, keď zdravé tkanivo vysiela bolestivé signály. Vysvetľuje to tak, že salvy impulzov „zapálili" prenos týchto informácií cez zadné rohy pomocou C vlákien.

Ako druhý mechanizmus popisuje autor periférny neurogénny mechanizmus a chronifikácia aferentného mechanizmu vzniku bolesti. O tomto mechanizme možno hovoriť vtedy, keď dochádza k poškodeniu periférneho nervového systému – napr. neuralgia, ischialgia alebo brachialgia. Zmenené informácie prichádzajú v tomto prípade z periférie do mozgu a odtiaľ naspäť ovplyvňujú perifériu.

Tretí mechnizmus vzniku chronickej bolesti je centrálny s následnou chronifikáciou. V tomto prípade centrálny nervový systém sám iniciuje vznik chronickej bolesti na základe chemickej nevyrovnanosti. K týmto látkam patrí neruotransmiterová substancia ako glutamát asparád. Tieto transmitery majú totiž schopnosť tlmiť interneuróny v mieche.

Autor sa v nasledujúcich kapitolách okrajovo venuje anamnéze a objektívnemu vyšetreniu pri chronickej bolesti. Následne uvádza najdôležitejšiu časť knihy, kde sa venuje aktívnej terapii chronickej bolesti. Vychádza pritom z poznatkov Winklera, ktorý pôvodne hovoril o aktívnom pohybe a neskôr o cvičebnej terapii, ktorú pacient sám vykonáva. Jedná sa pri nej o techniky liečebnej gmnastiky, pri ktorej sa uvolňujú svaly a pohyb. Dôležitá pri tom je motivácia a aktívna spoluprácia pacienta. Medzi možnosti ovplyvnenia autor uvádza ovplyvnenie kože a podkožia, ovplyvnenie pasívnej zložky pohybového aparátu, ovplyvnenie neuromuskulárneho systému, ovplyvnenie látkovej výmeny vo svaloch cez srdce a kardiovaskulárny systém, reaktívne napätie a nakomiec biopsychycké mechanizmy. Násled-

ne autor uvádza jednotlivé terapeutické postupy pohybovej liečby chronickej bolesti.

A.Gúth

- dokončenie zo strany 134

Díky rozvoji elektroniky dokážeme dnes informace o biologických dějích v organismu nejen získat, ale i filtrovat, amplifikovat a převést je do podoby, která je pacientovi přístupná a srozumitelná (vizuální, akustická, taktilní) (18). Na našem pracovišti preferujeme provádění biofeedbacku pomocí vaginální EMG elektrody.

Výhodné je kombinovat elektrostimulaci s biofeedbackem během jednoho sezení v kombinovaném programu.

Je třeba, aby fyzioterapie byla součástí komplexní léčebné strategie a proto ji zpočátku využíváme i v kombinaci s farmakologickou terapií.

Závěr

Fyzioterapii lze na základě teoretických poznatků i praktických zkušeností využít nejen v léčbě stresové inkontinence moči, ale i v léčbě hyperaktivního měchýře.

Literatura

1. INTERNATIONAL CONTINENCE SOCIETY: First report on the standartisation of terminology of lower urinary tract function. Br J Urol 1976; 48: 32

2. HAMPEL, C. - GILLITZER, R. - PAHERNIK, S. - HOHENFELLNER, M. - THÜROFF, J. W.: Epidemiology and etiology of overactive bladder. Urologe A 2003; 42: 776

3. MILSOM, I. - ABRAMS, P. - CARDOZO, L. - ROBERTS, R. G. - THÜROFF, J. - WEIN, A. J.: How widespread are the symptoms of an overactive bladder and how are they managed? A population-based prevalence study. BJU Int 2001; 87: 760

4. BURGIO, K. L. - LOCHER, J. L. - GOODE, P. S. - HARDIN, J. M. - MCDOWELL, B. J. - DOMBROWSKI, M. - CANDIB, D.: Behavioral vs drug treatment for urge urinary incontinence in older women: a randomized controlled trial. JAMA 1998; 280: 1995

5. BURGIO, K. L. - GOODE, P. S. - LOCHER, J. L. - UMLAUF, M. G. - ROTH, D. L. - RICHTER, H. E. - VARNER, R. E. - LLOYD, L. K.: Behavioral training with and without biofeedback in the treatment of urge incontinence in older women: a randomized controlled trial. JAMA 2002; 288: 2293

6. SZONYI, G. - COLLAS, D. M. - DING, Y. Y. - MALONE-LEE, J. G.:, Oxybutynin with bladder retraining for detrusor instability in elderly people: a randomized controlled trial. Age Ageing 1995; 24: 287

7. BARRINGTON, FJF:, The nervous mechanism of micturition. Q J Exp Physiol 1914; 8: 33

8.JUNG, S. Y. - FRASER, M. O. - OZAWA, H. - YOKOYAMA, O. - YOSHIYAMA, M. - DE GROAT, W. C. - CHANCELLOR, M. B.: Urethral afferent nerve activity affects the micturition reflex; implication for the relationship between stress incontinence and detrusor instability. J Urol 1999;162(1): 204

9. MAŠATA, J. - MARTAN, A. - HALAŠKA, M. - OTČENÁŠEK, M.: Ultrasound imaging of urethral funneling. Neurourol Urodyn 1999; 18: 317

10. SHAFIK, A. - SHAFIK, I. A.:, Overactive bladder inhibition in response to pelvic floor muscle exercises. World J Urol 2003; 20: 374

11. PETROS, P. - ULMSTEN, U.:, An integral theory and its method for the diagnosis and management of female urinary incontinence. Scand J Urol Nephrol 1993; 153(Suppl): 1

12. DELANCEY, J.:, The pubovesical ligament, a separate structure from the urethral supports (Pubo-urethral ligaments). Neurourol Urodyn 1989; 8: 53

13. DELANCEY, J.: Anatomy and biomechanice of genital prolapse. Clin Ob Gyn 1993; 36:897

14. HAY-SMITH, E. J. - BO BERGHMANS, L. C. - HENDRIKS, H. J. - DE BIE, R. A. - VAN WAALWIJK - VAN DOORNES: Pelvic floor muscle training for urinary incontinence in women. Cochrane Database Syst Rev. 2001;(1):CD001407

15. BO, K. - BERGHMANS, L. C.: Nonpharmacologic treatments for overactive bladder-pelvic floor exercises. Urology 2000; 55(5A Suppl): 7

16. LAYCOCK, J: Clinical evaluation of the pelvic floor. In: Schüssler B, Laycock J, Norton P, Stanton S (eds): Pelvic floor re-education. Springer Verlag London: Springer Verlag; 2002: 42-48

17. HAHN, I. - SOMMAR, S. - FALL, M.: Urodynamic assesment of pelvic floor training. World J Urol 1991; 9: 162

18. KNIGHT, S. J. - LAYCOCK, J. O.:, The role of biofeedback in pelvic floor re-education. Physiotherapy 1994; 80: 145

Adresa: J. K., Urologické oddělení FNsP, Tř. 17. listopadu 1790, 708 52 Ostrava – Poruba, jan.krhut@fnspo.cz

VYUŽITIE VOJTOVEJ TECHNIKY U DOSPELÝCH

Autor: R. Husárová
Pracovisko: ORLÚ Sobrance

Súhrn

Sledovaný súbor, uvádzaný autorkou, nie je štatisticky významný pre malý počet sledovaných ochorení liečených Vojtovou metódou, výsledky pred a po liečbe však dokumentujú zlepšenie v subjektívnych i zvolených objektívnych kritériách ochorení. Vojtova metóda je prínosom v oblasti kinezioterapie porúch pohybového systému, a to v oblasti diagnostiky a terapie, ako i v oblasti teoretickej.

Pochopenie základných princípov tejto metódy prispieva k ucelenému pohľadu na problematiku kineziológie.

Praktické využitie metódy v terapeutickej praxi vyžaduje nielen jej znalosti, ale aj ich kritické zhodnotenie konfrontované s poznatkami ďalších odborníkov.

Terapeutický postup podľa Vojtu vzbudil vo svete veľa pozitívnych, ale i neutrálnych či dokonca negatívnych reakcií a postojov – táto metóda je terapeuticky úspešná a predstavuje originálny prístup v liečbe porúch motoriky centrálneho i periférneho charakteru.

Kľúčové slová: reflexná lokomócia – pohybový vzorec – spúšťacia zóna – svalová súhra

Husárová, R.: Vojta method in adults

Summary

Presented group of patient, is not statistically significant because of small number of patients treated with Vojta method. Outcomes after treatment demonstrate improvement in subjective and also in selected objective measures. Vojta method improves kinesiotherapy of motor system disorders.

Understandings of basic principles of this method stimulate comprehensive view on kinesiology. Practical utilization of this method in clinical practice requires not only basic skills, but also its critical evaluation confronted with experiences of other specialists.

Therapy by Vojta method has evoked in the world lot of positive but also neutral or negative reactions and attitudes. This method is therapeutically successful and represents original technique for treatment of motor disturbances of central or peripheral origin.

Key words: *reflex locomotion, movement pattern, trigger zone, muscle coordination.*

Husárová, R.: Die Verwendung der Vojtotechnik bei den Erwachsenen

Zusammenfassung

Die verfolgte Gesamtheit, die die Autorin angibt, ist wegen kleiner Zahl der verfolgten Krankheiten, die durch die Vojtomethode geheilt sind, nicht statistisch bedeutend. Die Ergebnisse vor und nach der Heilung dokumentieren aber die Verbesserung in den subjektiven und gewählten objektiven Kriterien der Krankheit. Die Vojtomethode ist ein Beitrag auf dem Gebiet der Kinesiotherapie bei den Defekten des Bewegungssystems. Es ist auf gem Gebiet der Diagnostik und Therapie, als auch auf dem Gebiet der Theorie. Das Verständnis der Grundprinzipien dieser Methode ist ein Beitrag zu einem komplexen Blick an die Problematik der Kinesiologie.

Praktische Verwendung dieser Methode in der therapeutischen Praxis erfordert nicht nur Kenntnisse dieser Methode, sondern auch ihre kritische Auswertung, die mit den Kenntnissen von weiteren anderen Spezialisten konfrontiert ist.. Therapeutische Reihenfolge nach Vojto erweckte in der Welt viele positive, aber auch neutrale, sogar negative Reaktionen und Stellungen – diese Methode ist therapeutisch erfolgreich und stellt einen originalen Zutritt bei der Heilung der Motorikstörungen des zentralen und periphären Charakters dar.

Die Schlüsselwörter*: reflexe Lokomotion – kinetische Formel – Anlaßzone – Muskelharmonie*

Úvod

Základy Vojtovej metódy boli vypracované na pracovisku Hennerovej neurologickej kliniky v Prahe a v liečebnom ústave v Železnici na prelome 50. a 60. rokov. Vojta ich rozvíjal v 70. a 80. rokoch v Kolíne nad Rýnom a v Mníchove. K ďalšiemu rozvoju tejto metódy dochádza opäť v Čechách v 90. rokoch.

Spočiatku sa v Čechách používala tajne a až po roku 1989 bola prijatá verejne. Reflexná lokomócia bola prijatá nielen v Európe, ale i v Japonsku, Južnej Amerike, Indii, Kórei. Veľkú popularitu získala predovšetkým u detí s detskou mozgovou obrnou. Je úspešná aj u dospelých v diagnostike a liečbe centrálnych a niektorých periférnych porúch motoriky.
Je to cielená terapia, schopná zasiahnuť postihnutú motoriku na úrovni riadenia CNS. Dnes má široké terapeutické uplatnenie. Okrem priečne pruhovaného svalstva môžeme aktivovať mimické svalstvo, pohyby očí, prehĺtanie, dychové funkcie a sfinkterove funkcie.
Cieľom rehabilitácie použitím Vojtovej metódy je nájsť novú cestu CNS, zasiahnuť automatické riadenie polohy tela, oporné funkcie končatín a potrebnú koordináciu svalovej aktivity.
Často diskutujeme o správnosti aplikácie reflexnej lokomócie. Ak chceme aplikovať nejakú metódu, musíme predovšetkým poznať jej princíp. Často sa stáva, že ani rehabilitační pracovníci, ktorí Vojtovu metódu aplikujú, nedokážu presne formulovať dôvody, ktoré vedú k aplikácii práve Vojtovej metódy.
Vo svojej práci chcem poukázať na využitie terapie Vojtovou metódou u dospelých.

Princíp lokomócie

Vojtov lokomočný princíp platí všeobecne pre všetky vzorce pohybu vpred, ktoré sú v motorickej ontogenéze človeka. Správny pohybový vzorec má ako koordinačný komplex tri základné zložky:
1. Vyvážené automatické riadenie polohy tela.
2. Zmena ťažiska trupu a vzpriamovanie trupu proti gravitácii.
3. Fázická aktivita svalov s daným uhlovým pohybom medzi segmentami končatín a osovým orgánom.
Tento pohybový vzorec prebieha vždy ako celok, nikdy nie izolovane.

Reflexná lokomócia

Pacient zaujme presne nastavenú východiskovú polohu. U dospelého je poloha podobná zdravému novorodencovi a tlakom stimulujeme tzv. spúšťové zóny (body) v správnom smere a vyvoláme motorickú odpoveď, ktorá je aferentáciou pre CNS.
Aferentácia daná východiskovou polohou a dráždením spúšťových bodov má proprioceptívny charakter.
Proprioreceptory sú najvýhodnejšie, pretože majú len malú alebo nijakú schopnosť adaptovať sa. Maximálna koncentrácia proprioreceptorov je v cervikokraniálnej a sakrálnej oblasti a mimo osového orgánu na ploske nohy, ktorá má blízky vzťah k držaniu tela (Klenková, 2003).
Pri terapii sa uplatňujú i ďalšie aferentácie z interorecetorov, exteroreceptorov, nemajú však takú významnú úlohu ako proprioreceptory.
Zdrojom aferentácie je náhradná motorika. Ich vplyvom sa porucha pohyblivosti zosilňuje.
Náhradná motorika je charakterizovaná blokádou pohyblivosti, motorickou poruchou. Pri každej poruche, či už ide o motorickú poruchu centrálneho, alebo periférneho charakteru, je narušená rovnováha.
Porucha môže byť funkčná. Ak funkčná porucha nie je odstránená, náhradná motorika sa stáva zdrojom nežiaducej aferentácie.
V porovnaní s reflexnou lokomóciou u detí má reflexná lokomócia u dospelých už náhradnú motoriku a neuroplasticita je znížená. Nie je možná celková úprava klinického obrazu, no aj napriek tomu reflexná lokomócia zaujíma v rámci motorickej rehabilitácie nezastupiteľné miesto a má nesmierny efekt.
Zlepšuje kvalitu života postihnutých jedincov, zlepšuje ekonomiku držania tela a výkonnosť.
Aktivácia vzorcov reflexného plazenia a reflexného otáčania smeruje k vzpriamovaniu trupu a centrácii koreňových kĺbov. Tzv. centrácia koreňových kĺbov je vzájomná poloha kĺbov, pri ktorom v danom uhlovom postavení segmentov je kľb schopný znášať zaťaženie, má maximálnu možnú stabilitu pre dané uhlové postavenie a optimálne predpoklady pre ďalšie pokračovanie pohybov.
Frekvencia a dĺžka terapie závisí od stavu pacienta, veku, od jeho diagnózy.
U pacientov po CMP a pacientov s periférnou parézou je frekvencia terapie vhodná 2 – 3x denne. CNS sa uvádza do aktivovaného stavu, ktorý trvá najmenej pol hodiny po skončení stimulácie. Preto sa terapia musí vykonávať niekoľkokrát denne, aby sa predĺžila aktivácia CNS a provokované koordinačné vzorce sa mohli použiť v spontánnej motorike. Zacvičujeme i rodinného príslušníka.
U pacientov s vertebrogénnymi ťažkosťami 2 – 3x týždenne.
U dospelých používame na stimuláciu i slovný príkaz. Lepší než príkaz direktívny je príkaz nešpecifický.

Vojtov systém

Môžeme ho rozdeliť na tri základne kapitoly:
1. Vývojová kineziológia – ontogenetický vývoj človeka

2. Diagnostika
3. Terapeutický systém

Vývojová kineziológia

Motorickým vývojom človeka sa zaoberá vývojová kineziológia, ktorá je významným prínosom pre štúdie pohybu a terapie porúch pohyblivosti.
Znalosti vývojovej kineziológie sú prínosom nielen pre rehabilitáciu porúch pohyblivosti v pediatrii, ale majú nezastupiteľné miesto i v rehabilitácii dospelých.
Pri pohľade na držanie osového orgánu dospelého pacienta a na spôsob jeho pohybu sa dá určiť, z akého vývojového obdobia má jedinec poruchu.
Zlé držanie tela môže skôr, či neskôr spôsobiť vertebrogénne ťažkosti.
Motorický vývoj človeka sa začína v priebehu intrauterinného života, pokračuje i po 18. mesiaci, v priebehu celého detstva a v určitom zmysle po celý život.

Diagnostika

Diagnostika vypracovaná prof. MUDr. Václavom Vojtom je zameraná na stanovenie štádia motorického vývoja dieťaťa a odhalenie porúch pohyblivosti i u dospelého jedinca.

Terapeuticky systém

Reflexné plazenie
Východiskovou polohou reflexného plazenia je poloha na bruchu, hlava otočená nabok. Na strane, kde je záhlavie, nazývame končatiny záhlavnými. Na strane, kde je tvár, nazývame končatiny tvárovými.
Reflexné plazenie charakterizuje vzpriamovanie a pohyb trupu vpred v skríženom vzore v smere oporných končatín. Predpokladom pre vzpriamovanie trupu je extenzia chrbtice vo všetkých úsekoch, čo umožní rotácie v oblasti osového orgánu a centráciu koreňových kĺbov.
Trup sa pohybuje po podložke, pohyb je vedený k opornému bodu na lakti. Plece je v 120 – 135° flexii, 30° abdukcii. Oporný bod lakťa je laterálne a kraniálne od trupu.
Hlava: extenzia v krčnej chrbtici, pootočená o 30° tak, že sa opiera o tuber frontale ossis frontalis.
Tvárová HK: v plecovom kĺbe (RK) 30° abdukcia, 120 – 135° flexia, v lakťovom kĺbe (LK) flexia 45°, opora o podložku mediálnym epikondylom humeru a volárnou plochou predlaktia. Pacient drží v ruke tvrdý valcovitý predmet pre pasívne rozšírenie dlane. Tento predmet zaistí pasívne rozšírenie dlane a uvoľní mm.interossei palmares pre synergiu s izomerickou kontrakciou mm. interossei dorsales. Metakarpy ruky sa nachádzajú v abdukcii. Ruka je uzavretá do päste tak, že mm. interossei palmares et dorsales sú zbavené patologickej dysbalancie. Rozvinutá ruka a do päste zavretá ruka prejde do radiálnej dukcie. Třeba si to všimnúť, pretože u pacienta s centrálnou parézou je postavenie ruky v ulnárnej dukcii.
Tvárová DK: u dospelého v bedrovom kĺbe (BK) voľná extenzia, addukcia a intrarotácia.
Záhlavná HK: v RK a LK nulové postavenie pozdĺž tela, ruka a prsty voľné.
Záhlavná DK: u dospelého – v BK výraznejšia abdukcia a extrarotácia, rešpektujeme jeho obmedzenie v pohybe.
Spúšťacie zóny (body) delíme na hlavné a vedľajšie. Hlavné zóny sú na končatinách, z ich uloženia vyplýva, že stimulujeme periost. Vedľajšie zóny sú v oblasti plecového a panvového pletenca. Medzi hlavnými a vedľajšími bodmi z hľadiska terapeutického nie je nijaký rozdiel.
Použitím viacerých stimulačných bodov dôjde k plánovanému pohybu prostredníctvom priestorovej sumácie rýchlejšie a dokonalejšie než použitím jedného bodu. Nasadením odporu proti vznikajúcemu pohybu predlžujeme jeho trvanie. Dochádza k časovej sumácii.

Pri reflexnom plazení tzv. stimulačné body v spojení s uhlovým nastavením štartujú motorický priebeh reflexného pohybu, svalovú aktivitu.
U dospelých k vybaveniu celého koordinačného pohybu musíme kombinovať vzájomne viac zón. Kombinácia zón, aktivácia časovou sumáciou, kladenie odporu proti pohybu vedie k zosilneniu aktivácie.
Pri reflexnom plazení okrem originálnej polohy využívame aj ďalšie dve pozície. V prvej pozícii dochádza k diferencovanej flexii DK na jednom kolene alebo aj na oboch kolenách.
V druhej pozícii dochádza k nediferencovanej pozícii, na akrách je dorzálna flexia v strednom postavení bez supinácie, brušné svaly koncentricky.

Reflexné otáčanie
Reflexné otáčanie má niekoľko fáz. Rozlišujeme 4 fázy:

1. fáza reflexného otáčania u dospelých nie je jednoduchá. Stimulujeme z asymetrickej polo-

hy. Východisková poloha je na chrbte. Hlava otočená o 30°, končatiny ležia voľne na podložke. Podľa otočenia hlavy nazývame končatiny tvárové a záhlavné. Aktivitu reflexného otáčania vybavíme dráždením hrudnej zóny, ktorá sa nachádza na tvárovej strane medzi 5. a 6. rebrom alebo medzi 6. a 7. rebrom pod prsnou bradavkou v mamilárnej línii. Rýchle otáčanie hlavy k druhej strane brzdíme kladením odporu proti tomuto pohybu, aby sme zosilnili reakciu na trupe a končatinách.

Pri reflexnom otáčaní pozorujeme tieto reakcie:
– extenzia celej chrbtice
– DK sa v BK a KK flektujú do 90° uhla, zdvihnú sa od podložky a sú automaticky držané proti gravitáci
– HK sa pripravujú na opornú bázu
– pohyb očí do strany, pohyb brady a jazyka smeruje k záhlavnej strane
– vzniká prehĺtacia súhra
– rozvinutie hrudníka s prehĺbeným dýchaním
– aktivácia brušnej muskulatúry s vplyvom na sfinkterové funkcie

2. fáza reflexného otáčania je v polohe na boku. Predstavuje veľmi labilnú polohu.
Spodná HK: v RK flexia 90°, v LK extenzia alebo flexia, pronácia, ruka rozvinutá v strednom postavení.
Spodná DK: 1. model: – v BK flexia 30 – 40°, päta v línii tuber ossis ischii, 2. model – v BK aj v KK flexia 90°.
Vrchná HK: položená na trupe, v RK mierna IR, v LK extenzia, pronácia, ruka v strednom postavení.
Vrchná DK: vo flexii na podložke
2. fáza RO:
– obsahuje motorické reakcie a svalové aktivity, ktoré sa objavujú v lezení po štyroch
– spodné DK opornou funkciou, dvíhajú trup proti gravitácii hore a dopredu
– oporná funkcia spodnej HK prechádza z pleca k lakťu až na ruku
– na spodnej DK sa premiestňuje oporná funkcia z BK smerom ku kolenu
– končatiny, ktoré sú uložené hore, sa pohybujú dopredu hore a pripravujú sa na ďalší priebeh otáčania
– chrbtica je v priebehu celého otáčania extendovaná
– hlava je v polohe na boku proti svojej vlastnej hmotnosti

3. fáza – východisková poloha na boku, hlava v predĺžení tela. Pozdĺžna os tela je rotovaná, pretože DK sú nad podložkou. DK v 90° flexii v BK a v KK.
Spodná HK v 90° flexii k trupu.
Vrchná HK uložená na laterálnej strane hrudníka.
4a. fáza – spodná DK v rovnakej východiskovej polohe ako v druhej fáze na spodnej DK.
Vrchná DK v 90° flexii v BK, KK, ľahká abdukcia, extrarotácia, ktorá zaistí centráciu BK, ČK v nulovom a strednom postavení.
4b. fáza – spodná DK v 90° flexii v BK, 90° flexii v KK.

Vrchná HK je voľne v extenzii.
Aplikácii modelov reflexného plazenia a reflexného otáčania musí predchádzať presné kineziologické vyšetrenie stavu pacienta a presné určenie hlavného nedostatku pri danom stave. Podľa vyšetrenia a stanovenia problémov sa riadime terapiou a hodnotíme objavenie žiaducich súhier a po skončení aplikácie hodnotíme konkrétny výsledok.

Nie pri všetkých stavoch môžeme zvoliť východiskovú polohu reflexného plazenia a reflexného otáčania tak, ako sme uviedli. V prípade, ak ide o kontraktúry v BK, KK, akrá DK, bolesti chrbtice, bolestivé plece, periférne parézy, fixované kyfózy, lordózy, akceptujeme vo východiskovej polohe reklináciu, intrarotáciu, úklony trupu. Sledujeme, či provokovaná aktivita má žiadaný smer, teda z reklinácie do vzpriamovania, extrarotácia do strednej rotácie, z úklonu do vzpriamovania.

Funkcie viazané na reflexnú lokomóciu

Mechanizmus reflexnej lokomócie (reflexné plazenie a reflexné otáčanie) obsahuje okrem aktivácie trupu a svalov končatín aktiváciu svalstva pre:
– motoriku očí
– motoriku orofaciálnej oblasti
– sfinkterové funkcie
– rozvinutie mediastina a pľúc
Reflexnou lokomóciou je aktivovaná muskulatúra skeletu. Dochádza k vzrastajúcej a stupňovanej svalovej aktivite.
Reflexným plazením a reflexným otáčaním môžeme segmentálne riadiť činnosť dýchania a môžeme ho i zlepšiť (Vojta, 1995).

Reflexnou lokomóciou je ovplyvňované i hladké svalstvo v tráviacom a vylučovacom systéme a v koži (Vojta , 1995). V koži sa uplatňuje pilomotorická a vazomotorická funk-

cia. Dochádza k vazomotorickým reakciám. Vplyvom terapie dochádza k "oživeniu celého organizmu", ktoré je udržiavané prostredníctvom stimulácie (Vojta, 1995). U pacientov po CMP sa zameriavame na aktiváciu koordinácie svalových skupín, ktoré sú postihnutím porušené, na zníženie spasticity, preto je frekvencia terapie vhodná 2 – 3x denne.

U týchto pacientov riešime často problematiku bolestí, predovšetkým paretického plecového kĺbu a bolesti chrbtice. Túto bolesť sa darí odstrániť práve aktiváciou svalových súhier, ktorými pacient spontánne nedisponuje. Tým dochádza k lepšej funkčnej centrácii kĺbov a zníženiu bolesti.
U pacientov s periférnou parézou je cieľom aktivácia funkcie, ktorá je periférnou parézou postihnutá. Aktivácia pacienta v rámci globálneho modelu vedie k nutnosti zaradiť i paretický sval do tohto koordinačného komplexu. Pokiaľ je aspoň sčasti zachované zásobenie svalu, objavia sa najprv zášklby, potom i výraznejšie kontrakcie.

U pacientov s vertebrogénnymi ťažkosťami, či ťažkosťami, ktoré sú spojené s bolesťou, sa v terapii technicky zameriavame predovšetkým na aktiváciu spúšťových zón. I drobná aktivita, ktorá je zo zón vyprovokovaná, má veľký vplyv nielen na riadenie motoriky, ale i na vegetatívny systém, čo vedie k výraznej úľave bolestí a zmene pohybového stereotypu pacienta.
U dospelých pacientov po DMO sa zameriavame na udržanie funkcií, na zlepšenie (uľahčenie) lokomócie. Pacienti po terapii majú "ľahšiu chôdzu", môžu lepšie nastupovať do autobusu, sú schopní chodiť v interiére bez pomôcky, majú lepšiu stabilitu pri chôdzi, zlepší sa sociálny kontakt.
U dospelých pacientov po transverzálnej lézii miechy ovplyvňujeme sfinktery, podporujeme mikciu, defekáciu. Môžeme vystupňovať hraničný nález kostálneho dýchania. Vitálnu kapacitu pľúc môžeme eventuálne zväčšiť viac než dvojnásobne (Vojta, 1995).

Indikácie Vojtovej metódy

Vzhľadom na to, že Vojtova metóda pracuje s geneticky zakódovaným globálnym vzorcom a univerzálnymi neurofyzio-logickými princípmi, môžeme touto metódou liečiť akékoľvek poruchy pohybového systému.

Prehľad hlavných i ďalších možných indikácií uvádza Vojta a ďalší autori (Vojta, 1995; Kováčiková, 1998)
Diagnózy vhodné pre Vojtovu metódu u dospelých:
1. CMP
2. Rotrúsená skleróza
3. Transverzálna lézia miechy
4. Hernia platničky
5. Myopatia
6. Vrodené a získané periférne parézy (pri nepoškodení alfa-motoneurónu v prednom rohu miechy)
7. Astma bronchiale
8. Kontraktúry kĺbov
9. Skoliózy, kyfózy – podporná terapia

Všeobecné kontraindikácie Vojtovej metódy

1. nevyškolený terapeut
2. febrility
3. hemokoagulačné poruchy
4. poruchy kardiovaskulárneho systému
5. vysoké dávky kortikoidov
6. akútne traumy
7. 10 dní po očkovaniach (POLIO, DITe, PER)

Autori uvádzajú, že epileptické záchvaty sú relatívnou kontraindikáciou. Závisí to od stavu kompenzácie. Naopak, pri aplikácii reflexnej lokomócie dochádza k zníženiu frekvencie a dokonca až k vymiznutiu záchvatov.

Vytvoriť presný algoritmus používania terapie Vojtovou metódou nie je možné. Túto metódu pokladáme za metódu voľby.
Liečba Vojtovou metódou má i negatívne dosahy na pacienta a jeho rodinu. Patrí k nim časová náročnosť, bolesť či iné nepriaznivé vnemy, finančné či materiálne nároky.
Je chybou, ak:
– stav pacienta pri liečbe je hodnotený z pohľadu kvantity, a nie kvality
– aplikácia metódy nie je cielená
– predstava terapeuta o metóde je zúžená na pozície a zóny
– chýba predstava geneticky daného lokomočného princípu a jeho uplatnenie v terapii.

Odchýlky terapie
Vojtovou metódou u dospelých :
– uhlové nastavenie
– časová sumácia
– kombinácia spúšťacích zón
– cielený výber spúšťacích zón podľa nedostatku, čo najbližšie k jeho oblasti
– slovný príkaz

– znížená neuroplasticita
– fixovaná náhradná motorika
Nie je veľa údajov o využití Vojtovej metódy u dospelých, hoci jej priaznivý efekt je známy. S jej využitím majú dobré skúsenosti na mnohých pracoviskách.
Efekt liečby Vojtovou metódou u pacientov v dospelom veku sme si overili vlastným pozorovaním i na našom pracovisku.

Materiál a metodika

Túto metodiku využívame na našom pracovisku pri liečbe centrálnych paréz u dospelých hlavne v čase, keď spolupráca pri rehabilitácii je výrazne obmedzená. Od 1. 1. 2003 do 31. 12. 2003 sme touto metódou liečili 30 pacientov. Z nich bolo 16 mužov (priemerný vek 61,5 roka) a 14 žien (priemerný vek 64 rokov). Priemerná dĺžka hospitalizácie bola 15 dní. Terapia pacientov prebiehala 2 – 3x denne.
Pacienti sa vyznačovali poruchou reči, spastickou dystóniou a neschopnosťou vykonávať rôzne pohybové stereotypy, hyperreflexiou, hemiparetickou poruchou chôdze, obmedzenou spoluprácou.
Pri cvičení pacient leží na chrbte alebo na boku, preto používame obe fázy reflexného otáčania (RO). Bez vôľovej spolupráce pacienta vieme ovplyvniť jeho svalový tonus, vyprovokovať svalové súhry zaisťujúce prevenciu vzniku svalových dysbalancií a náhradných pohybových vzorcov. Výraznou reakciou je ovplyvnenie dýchania, pretože väčšina pacientov bola na podpornom dýchaní. Reflexným otáčaním (RO) uľahčíme aj odhlieňovanie pacienta. Zlepšením koordinácie svalov orofaciálnej oblasti sa zlepší žuvanie, prehltávanie a artikulácia.

Ovplyvnením vegetatívnych funkcií sa zlepší prekrvenie vnútorných orgánov aj kože. Ovplyvnením sfinkterov podporíme mikciu, defekáciu a črevnú peristaltiku. U týchto pacientov často riešime problematiku bolestí, predovšetkým paretického plecového kĺbu a bolestí chrbtice.

Pri sledovaní efektu liečby sme na konci liečby hodnotili tieto príznaky:
1. spasticita
2. spolupráca
3. artikulácia
4. chôdza
5. psychický stav
Spasticitu podľa centrálneho postihnutia na HK a DK odhadom podľa veľkosti odporu pasívne naťahovaného svalu ako ľahkú, stredne ťažkú a ťažkú.
Spoluprácu s pacientom sme hodnotili ako aktívnu a čiastočnú.
Artikuláciu sme hodnotili ako zlepšenú a nezmenenú.
Chôdzu s jednou alebo dvoma francúzskymi barlami po rovine a po schodoch.
Psychický stav ako zlepšený a nezmenený.

Výsledky a diskusia

Bolo vypracovaných niekoľko štúdií zaoberajúcich sa účinnosťou Vojtovej metódy. Väčšina sa zakladala len na klinických pozorovaniach (Brandt a spol., 1981; Immamura, Samuma a Takahaski, 1983; d´ Avignon a spol., 1984; Bauer, Appaji a Mundt, 1992; Laufense, Polki a Reimann, 1994) a nepriniesli vždy jednoznačné tvrdenia. Pavlů a spol. v r. 2000 publikovali výsledky 3-ročnej štúdie, pri ktorej verifikovali polyelektromyografickým vyšetrením svalovú aktivitu provokovanú stimuláciou spúšťacích zón (Pavlů , 2000). Testovaní boli dospelí aj deti. Z tejto štúdie vyplýva, že priebeh svalovej reakcie je individuálny, ale jej cieľ je spoločný. Vždy dochádza k aktivácii respirácie, axiálneho svalstva, centrácii kĺbov, zmenám psychického stavu a nálady. Pri opakovanej stimulácii prebieha proces u daného jedinca rovnako.

Pri porovnávaní hodnotených parametrov na našom pracovisku u pacientov s centrálnou parézou liečených Vojtovou metódou sme na konci liečby zistili zlepšenie chôdze u 86,67 % pacientov, 13,33 % bez zmeny.
U 90 % pacientov došlo k ústupu spasticity, 10 % bolo bez zmeny, 23,33 % malo ľahký stupeň spasticity na HK a 23,33 % na DK, 50 % pacientov stredne ťažký stupeň na HK a 53,34 % na DK, 67 % pacientov ťažký stupeň na HK a 23,33 % na DK.
U 90 % pacientov sa zlepšila spolupráca, 10 % bez zmeny.

Došlo aj k zlepšenej artikulácii pacientov u 83,33 %, 16,67 % bez zmeny.
Psychický stav sa zlepšil u 90 % pacientov, 10 % bez zmeny.

Záver

Napriek tomu, že sledovaný súbor nie je štatisticky významný vzhľadom na malý počet sledovaných ochorení liečených Vojtovou metódou, výsledky pred a po liečbe dokumentujú zlepšenie v subjektívnych i zvolených objektívnych kritériách ochorení. Terapia Voj-

tovou reflexnou lokomóciou je obmedzená hlavne potrebou špeciálne školeného personálu a časovou náročnosťou tejto metodiky.
Vojtova metóda je prínosom v kinezioterapii porúch pohybového systému, a to tak v oblasti diagnostiky a terapie, ako i v oblasti teoretickej. Pochopenie základných princípov tejto metódy prispieva k ucelenému pohľadu na problematiku kineziológie.

Praktické využitie metódy v terapeutickej praxi vyžaduje nielen jej znalosti, ale aj ich kritické zhodnotenie konfrontované s poznatkami ďalších odborníkov.

Napriek tomu, že terapeutický systém podľa Vojtu vzbudil vo svete veľa pozitívnych, ale i neutrálnych či dokonca negatívnych reakcií a postojov, je táto metóda terapeuticky úspešná a predstavuje originálny prístup v liečbe porúch motoriky centrálneho i periférneho charakteru.

Literatúra

1. BAUER, H.: Návrh na použití léčebného postupu podle Vojty . Refor, 4. 3. 1992.
2. BAUER, H., APPAJI, G., MUNDT, D.: Vojta neurophysiological therapy. Indian J. Pediatr, 59, 1992.
3. GÚTH, A.: Propedeutika v rehabilitácii. 1 vyd. Bratislava: LIEČREH GÚTH 1994.
4. GÚTH, A. a kol.: Vyšetrovacie a liečebné metodiky pre fyzioterapeutov. 2.vyd. Bratislava: LIEČREH GÚTH 1998.
5. KLENKOVÁ, M., ŽIAKOVÁ, E.: Vývoj opornej bázy a funkčné poruchy chrbtice. Rehabilitácia, 36, 2003, č. 1, s. 17 – 22.
6. KOVÁČIKOVÁ,V.: Postavení Vojtovy metody ve fyzioterapii hybných poruch (nejen dětských neurologických pacientů). Rehabilitácia, 31, 1998, č. 2, s. 82 – 85.
7. KOVÁČIKOVÁ,V.: Vývoj náhradní motoriky. Rehabilitácia, 31, 1998, č. 2, s.68 – 72 .
8. KOVÁČIKOVÁ, V.: Vojtova metoda. http.// www.rl–corpus.cz/ met. –ram. htm. 15. 6. 2002
9. KOVÁČIKOVÁ, V.,BERANOVÁ ,B.: Souvislosti kyčelního, kolenního a hlezenního kloubu na dolních končatinách u centrálních diparéz. Rehabilitácia, 31, 1998, č. 2, s. 111 – 113.
10. LAUFENS,S.,SEITZ,D.,STAENECKE,G.: Vergleichend biologische Grundlagen zur angeborenen Lokomotion, inbesondere zum "reflektorischen Kriechen" nach Vojta. Krankengymnastik, 5, s. 448 – 456, 1991.
11. PAVLŮ, D., VELÉ, F., HAVLÍČKOVÁ ,L.: Elektromyografická a kineziologická analýza Vojtova terapeutického princípu. Rehabilit. fyz.- lek. , 7, 2000, č. 2, s. 74 – 77.
12. VARĚKA, I.: Vojtova reflexní lokomoce a vývojová kineziologie. Rehabilitácia, 33, 2000, č. 4,196 – 199.
13. VELE, F.: Kineziologie pre klinickú prax. Praha: Grada, 1997 .
14. VOJTA, V.: Cerebrálne poruchy pohybového ústrojenstva v dojčenskom veku. Bratislava : MK3, 1993.
15. VOJTA, V.: Die zerebralen Bewegungsstowngen im Säuglingsalter. Stuttgart: Ente, 1988.
16. VOJTA, V. , PETERS, A.: Das Vojta – Prinzip. Berlin Heidelberg, Springer – Verlag, 1997.
17. VOJTA,V., PETERS, A. : Vojtův princíp. Praha: Grada, 1995.
18. http.// www.rl–corpus.cz/kineziológia. htm, 29. 7. 2003
19. http.// www. rl – corpus.cz/společnost. htm, 29. 7. 2003
20. http.// www.rl- corpus. cz/RO.htm 29. 7. 2003
21. http.// www.rl–corpus. cz diagnostika.htm. 26. 7. 2003

Adresa autora: R.H. ORLÚ Sobrance

Elektroterapia

Aj keby sa zdalo, že elektroterapia, vzhľadom k opakovane preberanej problematike, nemá už čo nové vo svojej podstate povedať odborníkovi v oblasti rehabilitácie a fyzikálnej terapie je toho ročná publikácia z dielne vydavateľstva Pflaum po tejto stránke zákonitou výnimkou. V publikácii *Veronika Fialka – Moser: Elektroterapia, Pflaum Verlag, München, 2005, 212 s., ISBN 3-7905-0912-4* na svojich 212 stranách prináša súhrn neurofyziologických a histologických poznatkov, ktoré sú potrebné k pochopeniu aplikácie elektroterapeutických prostriedkov, ako aj fyzikálne základy a zákonitosti, na princípoch ktorých elektroterapeutické prostriedky účinkujú.

V jednotlivých kapitolách sa autorka venuje základom terapie, terminologickým problémom a základným konceptom elektroterapie, nízko a strednofrekvenčným prúdom, ultrazvuku, vysokofrekvenčnej terapii, magnetoterapii a laseroterapii. Nová publikácia od Veroniky Fialky – Moser by mala byť základnou výbavou pre študentov v oblasti rehabilitácie a fyzikálnej terapie, ako aj pre pracovníkov pri ďalšom vzdelávaní v tejto oblasti.

A. Gúth

CVIČENIE NA LOPTE,
LITERÁRNY PREHĽAD, KRITICKÉ PREHODNOTENIE PRE POTREBY REHABILITÁCIE

Autor: A. Kumičáková
Pracovisko: Fyziatricko–rehabilitačné oddelenie, FNsP J. A. Reimana, Prešov

Súhrn
Fitlopta sa pomerne rýchlo dostáva do povedomia laickej i odbornej verejnosti ako vhodná rehabilitačná pomôcka pri individuálnom cvičení doma či skupinovom cvičení. Vzhľadom na skúsenosti s fitloptou pri liečbe vertebrogénnych ochorení na našom pracovisku sme fitloptu zaradili do rehabilitačného programu pacientov s osteoporózou a po NCMP. Sledovali sme 42 pacientov po NCMP. Funkčný stav pacientov na začiatku i na konci hospitalizácie sme hodnotili testovaním podľa Bobathovej - testom pacientov s centrálnou hemiparézou, podľa Brunnströmovej – vyšetrením pohybových vzorcov. Na základe získaných výsledkov sme zaradili fitloptu do rehabilitačného programu pacientov s oboma diagnózami.
Kľúčové slová: Fitlopta - dynamický sed - rovnovážne reakcie - elasticita - rehabilitáci

Kumičáková, A.: Exercise on ball: Literature overview, critical reassessment for rehabilitation purposes

Summary

Fit ball is increasingly accepted by non-professionals and professionals as a rehabilitation tool for individual exercise at home or group exercise. Considering experience with fit ball in treatment of vertebral disorders at our department, we introduced fit ball also to rehabilitation program of patients with osteoporosis and patients after stroke. We followed up 42 patients after stoke. Functional status at the beginning and the end of hospitalization we assessed by testing according to Bobath, - by test of patient with central hemiparesis by Brunnström – by examining of locomotion pattern. Based on acquired results we assigned fit ball to rehabilitation program of patients with both diagnoses.

***Key words**:Fit ball, dynamic sitting position, balance reaction, elasticity, rehabilitation.*
Kumičáková, A.: Das Ballturnen, die Literaturschau, die kritische Umwertung für die Bedürfnisse der Rehabilitation

Zusammenfassung

Der Fitball wird relativ schnell als geeignetes Rehabilitationshilfsmittel bei individuellem Turnen, oder bei dem Gruppenturnen in das Bewusstsein der laienhaften und fachlichen Öffentlichkeit geraten. Hinsichtlich auf die Erfahrungen mit dem Fitball bei der Heilung der vertebragenen Erkrankungen auf unserer Dienststelle nahmen wir in das Rehabilitationsprogramm der Patienten mit Osteoporose und nach NCMP den Fitball auf. Wir verfolgten 42 Patienten nach NCMP. Der Funktionszustand der Patienten am Anfang und am Ende der Hospitalisation bewerteten wir mit der Testung nach der Bobath – der Test der Patienten mit der zentralen Hemiparese nach der Brunnström - die Untersuchung der Bewegungsformel. Aufgrund der gewonnenen Ergebnissen haben wir den Fitball in das Rehabilitationsprogramm der Patienten mit den beiden Diagnosen eingereiht.

***Schlüsselwörter**: Fitball, dynamisches Sitz, Gleichgewichtreaktionen, Elastizität, Rehabilitation*

Úvod

V tejto práci som sa usilovala zaznamenať a zhrnúť výsledky pozorovaní použitia fitlopty ako rehabilitačnej pomôcky u pacientov hospitalizovaných na našom rehabilitačnom oddelení, kde fitloptu používame viac ako dva roky, a demonštrovať jej naozaj široké možnosti využitia pri jednotlivých skupinách ochorení.

Fitlopta – definícia, história a využitie

Gymnastická lopta - fittball, powerball, pezziball, fitlopta - je nafukovacia lopta rôznej veľkosti s určitými elasticko-dynamickými vlastnosťami, so špeciálne upraveným povrchom,

ktorá sa používa na cvičenie, sedenie alebo pri hrách (25).

Po prvýkrát bola fitlopta zahrnutá do terapeutických rehabilitačných programov v polovici 60-tych rokov vo Švajčiarsku. Hlavnú zásluhu na objavení významu fitlopty pre inú oblasť ako hru má Mary Quintonová, britská fyzioterapeutka, ktorá v šesťdesiatych rokoch ako prvá vytušila možnosti fitlopty a začala ju používať v rámci metódy manželov Bobathovcov pri detskej rehabilitácii (25).

V roku 2000 na zjazde FBLR v Trenčianskych Tepliciach predstavil MUDr. J. Kazimír slovenskej rehabilitačnej verejnosti veľkú fitloptu v prvej ucelenej rehabilitačnej zostave.

Začiatky používania fitlopty v rámci rehabilitácie sa spájajú s použitím v neurorehabilitácii u detí, kde vyškolení fyzioterameuti vypracovali a dodnes úspešne používajú špeciálne metodiky.

Postupne sa lopta ako rehabilitačná pomôcka začala požívať aj v rehabilitácii neurologických, ortopedických pacientov, pri liečbe poúrazových i pooperačných stavov, pri osteoporóze ako aj v gynekológii, najmä v profylaktickej príprave tehotných (27).

Dynamický sed – sed na fitlopte

Sedenie na klasických stoličkách je statické, svaly nepracujú. Po čase sa niektoré svalové skupiny skrátia (posturálne) a iné oslabnú (fázické). Postupne sa zafixuje nesprávne postavenie krčnej, hrudnej i driekovej chrbtice (19). Pri dlhodobom sedení dochádza k preťaženiu krčnej chrbtice, keď hlava je v predsune a svaly na prednej i zadnej strane krku sú preťažované (5). Take postavenie hlavy zaťažuje trapézové svaly, svaly ramenného pletenca. Dochádza k hyperkyfóze Th chrbtice, vznikajú bolesti medzi lopatkami aj v bedrovej chrbtici (4). Dlhodobý statický sed pôsobí mimoriadne nepriaznivo i na platničky (25).

Zásady správneho sedu na fitlopte:
- sedíme v strede lopty, lýtka nie sú v kontakte s povrchom lopty
- nohy sú rozkročené na šírku ramien, chodidlá sa opierajú celou plochou, špičky smerujú dopredu
- kolená sú nižšie ako bedrový kĺb, stehná smerujú šikmo nadol a lýtka smerujú kolmo k podložke (v kolenných a bedrových kĺboch má byť 100 -110°)
- stehná, kolená, chodidlá sú v jednej rovine
- hrudník je vypnutý, ramená vzadu, lopatky dolu a pri sebe, hlava je vzpriamená (6, 25)

Najčastejšie chyby pri sedení na fitlopte:
- sedíme mimo stredu lopty (vpredu, vzadu, naboku)
- lýtka sa dotýkajú povrchu fitlopty alebo smerujú príliš šikmo dopredu
- fitlopta je málo nafúknutá alebo má nesprávnu veľkosť
- kolená sú príliš nízko oproti bedrovému kĺbu – priveľká lopta
- panva je podsadená, naklopená dozadu a chrbát je zhrbený
- nohy sú príliš alebo málo rozkročené (25)

Správna veľkosť fitlopty

Veľmi dôležitý je správny výber priemeru fitlopty, ktorý závisí od výšky postavy a vzájomného pomeru dĺžky horných, dolných končatín a trupu. Vzhľadom na priemernú výšku dospelej populácie v Európe na najviac používa fitlopta s priemero 65 cm. Orientačne sa odporúčajú dva spôsoby určenia vhodnej veľkosti fitlopty:

A. Výška postavy:

140 – 160 cm	55 cm fitlopta
160 – 180 cm	65 cm fitlopta
nad 180 cm	75 cm fitlopta

B. Dĺžka hornej končatiny od ramenného kĺbu po špičky prstov natiahnutej ruky:

55 – 65 cm	55 cm fitlopta
66 – 80 cm	65 cm fitlopta
81 – 90 cm	75 cm fitlopta

U detí a osôb pod 140 cm rozhoduje pravidlo správneho sedu.

Fitlopta a osteoporóza

Definícia, príčiny, prevencia, liečba

Osteoporóza je metabolické ochorenie kostí. Je to stav, keď je kostná hmota natoľko zmenšená, že kostra nie je schopná vyhovieť požiadavkám, ktoré sa na ňu kladú v bežnom živote, a pri normálnom zaťažení vznikajú zlomeniny kostí. Často sa označuje aj ako rednutie kostí (7).

Cvičenie a osteoporóza

Pred začatím cvičenia je nevyhnutné pacienta vyšetriť a stanoviť stupeň možnej záťaže podľa lokálneho nálezu a objektívnych vyšetrení. Podľa závažnosti ochorenia delíme pacientov do štyroch období:

- obdobie akútnych komplikácií: chorý je na lôžku (v dôsledku zlomeniny stavca, krčka stehennej kosti)
- obdobie veľkých bolestí: chorý nie je pripútaný na lôžko, pohybuje sa však s ťažkosťami v dôsledku bolestí
- obdobie miernych alebo len občasných bolestí: bolesti vznikajú pri dlhšom sedení, státí, pri určitých polohách
- obdobie tzv. stabilizovanej osteoporózy: bez väčších bolestí, s röntgenovými a klinickými prejavmi rednutia kostí (14).

Cieľom cvičenia pri osteoporóze je :
- snaha uvoľniť svalové stuhnutia a zbaviť tak chorého najväčších bolestí
- zaťažovať kosti tak, aby spevneli
- celkovo posilniť svalstvo (14).

Fitlopta a osteoporóza

Vzhľadom na vyššie uvedené začíname s pacientom cvičiť na fitlopte už v období, keď pacient má pomerne veľké bolesti, ale dokáže sa sám pohybovať. Začíname od najjednoduchších cvičení (sed, sed s pohojdávaním) a pri sledovaní ústupu ťažkostí, hlavne bolestí a spazmov, pridávame i ďalšie cviky.

Po osvojení správnej pozície na lopte (vždy sa usilujeme priblížiť čo najviac zásadám správneho sedu na fitlopte) začíname základnou polohou:
Sed na lopte s pohojdávaním, prípadne variácia s pridržiavaním sa stola
Sadneme si na loptu, podľa zásad správneho sedu, perujeme nahor a nadol pomalým tempom, sedacia časť je stále v kontakte s loptou, drieková i hrudná chrbtica zaujíma prirodzene správnu polohu:
- umožňuje optimálne postavenie chrbtice,
- dochádza k jemnej kompresii a distrakcii kĺbov chrbtice so zlepšením cirkulácie krvi a facilitáciou proprioreceptorov a mechanoreceptorov,
- facilituje kokontrakciu posturálneho svalstva chrbtice,
- umožňuje uvedomenie si gravitácie a rovnováhy,
- dochádza k zapojeniu svalov gluteálnych, stehenných i svalov lýtok, svalstva trupu (9)

Po zvládnutí základnej polohy a zoznámení sa s fitloptou pokračujeme v ďalších cvičebných jednotkách.

Mobilizácia panvy dopredu a dozadu

Sedíme na lopte v základnej pozícií, chodidlá sú pevne na podložke, ruky vbok, sedacou časťou rolujeme fitloptu dopredu, pričom panva sa naklápa vzad, potom rolujeme loptu dozadu, pričom sa panva naklápa dopredu:
- umožňuje uvedomenie si správneho postavenia chrbtice pri sedení. (9)

Mobilizácia panvy do bokov

Sedíme na lopte v základnej pozícií, HK sú upažené, pomaly a sústredene presúvame panvu zľava doprava a naspäť, sedacia časť je stále v kontakte s loptou:
- umožňuje ovládanie panvy a koordináciu pohybu,
- umožňuje uvoľňovanie driekovo krížovej chrbtice (9)

Mobilizácia plecového kĺbu

Sedíme v základnej polohe, chodidlá sú pevne na podložke, mierne perujeme nahor a nadol a súčasne dvíhame naraz obe plecia, potom striedavo pravé a ľavé plece:
- pomáha relaxácie spazmov šijového svalstva (12)

Mobilizácia bedrových a kolenných kĺbov

Ležíme na chrbte, vystreté dolné končatiny položíme na loptu, naraz ohýbame a vystierame obe kolená, rolujeme fitloptu k sebe, pri vystieraní rolujeme loptu od seba, panva i drieková chrbtica sú celý čas na podložke:
- zlepšuje ohybnosť v bedrových kĺboch a kolenných kĺboch,
- posilňuje brušné svaly (12)

Mobilizácia driekovej chrbtice

Ležíme na chrbte, dolné končatiny sú vystreté a položené na fitlopte, rolujeme vystretými DK fitloptu do bokov, HK sú umiestnené vedľa trupu a stabilizujú polohu, pri rolovaní doboka sa nadýchneme, pri spätnom pohybe vydýchneme, chrbát je pevne pritlačený na podložku:
- posilňuje šikmé brušné svaly,
- zlepšuje pohyblivosť driekovej chrbtice (10)

Mobilizácia hrudnej a driekovej časti chrbtice

Kľačíme, bruchom sa opierame o fitloptu, striedavo upažíme pravú a ľavú hornú končatinu, ktoré sú pokrčené v lakti, súčasne rotujeme hlavu s trupom na súhlasnú stranu, pohľad smeruje do dlane, variácia: cvičíme aj s vystretými HK:
- zlepšuje pohyblivosť hrudnej a driekovej chrbtice (10)

Pre fyzicky zdatnejších môžeme zaradiť aj posilňovanie medzilopatkových svalov a sedacieho svalstva.

Posilňovanie medzilopatkových svalov

Kľačíme, bruchom sa opierame o fitloptu, HK sú voľne spustené pri lopte, zdvihneme HK do upaženia, pričom dvíhame hlavu a hornú časť trupu, brucho, panva a stehná zostávajú v kontakte s fitloptou, smerom nahor vydychujeme, smerom dolu sa nadychujeme (12)

Posilňovanie sedacieho svalstva

Urobíme drep, chrbtom sa opierame o fitloptu, dolné končatiny sú rozkročené na šírku bokov, panva sa neopiera o podložku, ruky sú založené vbok, resp. vedľa tela pomáhajú stabilizácii, zo základnej polohy rolujeme fitloptu chrbtom vzad a zodvihneme panvu (zdatnejší až do vodorovnej polohy), nasleduje návrat do základnej polohy, smerom hore vydychujeme, smerom dolu sa nadychujeme, cvik robíme pomaly a koncentrovane (10)

Posilňovanie brušného svalstva, Fowlerova poloha

Ležíme na chrbte, dolné končatiny sú vystreté na fitlopte, zachytíme fitloptu pod kolenami a dvíhame ju, pričom kolená smerujú k hrudníku:
- umožňuje posilňovanie brušných svalov (9)

Posilňovanie brušného svalstva

Sedíme na fitlopte podľa zásad správneho sedu, zakloníme trup dozadu a vystrieme HK, potom sa striedavo dotýkame protiľahlou HK protiľahlého kolenného kĺbu:
- umožňuje posilňovanie šikmých brušných svalov (12)

Relaxačná poloha so súčasným natiahnutím chrbtového svalstva

Ležíme bruchom na fitlopte, dlane a chodidlá tvoria oporu na podložke, relaxujeme v tejto polohe, môžeme mierne rolovať dopredu a dozadu (9)

Jedným z cieľov pri cvičení je posilnenie svalstva, aby kosti boli zaťažované väčšou silou a účinok cvičenia bol čo najväčší (17). Je dôležité, aby sa okolo chrbtice vytvoril pás pevnejšieho svalstva, ktorý by pomohol „odpružiť" na seba doliehajúce stavce s medzistavcovými platničkami, čím sa výrazne zníži bolestivosť chrbtice, najmä v stoji a pri pohybe (14).

Pri cvičení s fitloptou v rámci prevencie osteoporózy sa snažíme naučiť pacientov, aby cvičili radšej dvakrát denne, ale kratší čas (napr. 2 - 3 razy po l0 - l2 min.), cvičenie je účinnejšie a pacientov neodrádza, ak majú slabú výdrž, hlavne na začiatku (14). Vždy postupujeme od cvikov najjednoduchších k zložitejším, najprv pod dohľadom kvalifikovaného fyzioterapeuta, potom aj individuálne. Medzi náročnejšie cviky zaraďujeme striedavo cviky relaxačné. Ideálne je získať pacienta pre spoluprácu, a teda motivovať ho cvičiť aj doma (6). Všetky cviky by sa mali robiť skôr pomaly, ťahovo, s maximálnou koncentráciou. Pričom platí, tak ako i pri ostatných diagnózach a cvičeniach, že cvičenie nesmie bolieť!

Fitlopta a náhle cievne mozgové príhody

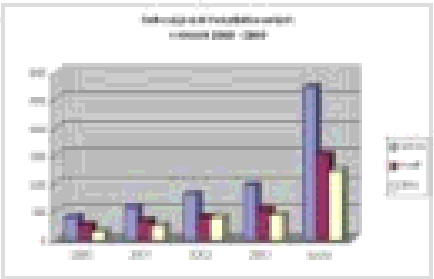
V snahe o dosiahnúť zlepšenie rovnovážnych a vzpriamovacích reakcií, zlepšenie koordinácie pohybov u pacientov po NCMP využívame fitloptu ako rehabilitačnú pomôcku.

U hemiparetického pacienta spasticita zabraňuje obidvom skupinám automatických reakcií, vzpriamovacím i rovnovážnym, aby fungovali na postihnutej strane. Pacient sa preto zdráha prenášať váhu na túto stranu pri sedení, státí, chodení (1).

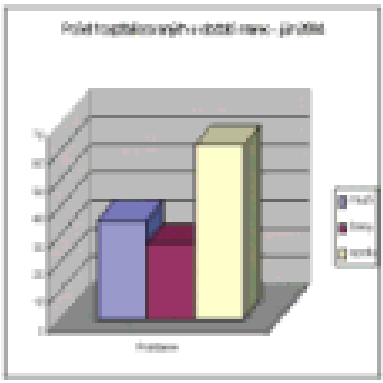
Fitlopta práve v procese nácviku ovládania panvy, nácviku rovnováhy, balančného výcviku môže výrazne pomôcť (9).

Začíname základnou polohou - *sed na fitlopte* - snažíme sa dodržať zásady správneho sedu na fitlopte a prvé minúty cvičenia venujeme práve tomu. Postupujeme pomaly a pacientovi nechávame dostatočný čas aby sa zoznámil s novou rehabilitačnou pomôckou, prispôsobil sa jej a stihol reagovať na to, čo sa s ním robí. Tempo, tak ako pri iných technikách liečby, udáva pacient. Podľa reakcie pacienta fyzioterapeut volí cviky a zvyšuje náročnosť.

U pacientov s poruchou stability a udržania rovnováhy na fitlopte fyzioterapeut pomáha pacientovi troma možnými spôsobmi:
- kompletná kontrola - fyzioterapeut sedí na stolčeku, resp. kľačí pred pacientom, drží pacienta okolo pása, fixuje panvu, pacient má HK položené na pleciach fyzioterapeuta (dlane na plecia)
- kontrola od pása nadol - fyzioterapeut sedí na stolčeku, resp. kľačí pred pacientom, drží pacienta okolo pása, pacient na HK spustené voľne vedľa tela
- asistencia s rýchlou možnosťou kontroly - fyzioterapeut kľačí pred pacientom, fixuje pacientove kolená (10)



Graf 1



Graf 2

Stoj fyzioterapeuta za pacientom sa neodporúča.
Po zvládnutí základnej polohy sedu na fitlopte môžeme začať s ďalšími cvikmi.

Sed na fitlopte s miernym pohojdávaním
Pacient sedí na fitlopte podľa zásad správneho sedu, s miernym pohojdávaním nahor a nadol, podľa potrieb aj s asistenciou terapeuta:
- umožňuje uvedomenie si gravitácie a rovnováhy
- facilituje proprioreceptory, mechanoreceptory (9)

Mobilizácia panvy dopredu, dozadu, laterálne
Pacient sedí na lopte v základnej pozícii, nakláňa panvu vzad a pritom roluje fitloptu mierne dopredu, potom nakláňa panvu vpred a roluje fitloptu dozadu, potom pacient pridáva pohyby panvou laterálne zboka nabok:
- umožňuje nácvik rovnováhy
- presúvanie záťaže zo zdravej strany na postihnutú (10)

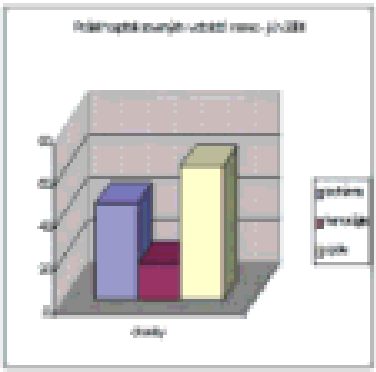
Presúvanie záťaže zo zdravej strany na postihnutú je veľmi dôležité pri nácviku správneho stereotypu chôdze. Pacienti považujú za veľmi ťažké zdvihnúť DK od podložky v sede (1) na fitlopte. Po zvládnutí ovládania panvy a addukcie a abdukcie v bedrovom kĺbe postihnutej dolnej končatiny zaraďujeme:

Sed na fitlopte so striedavým dvíhaním pravej a ľavej dolnej končatiny
Pacient sedí v základnej polohe, chodidla na šírku ramien, celou plochou na podložke, postupne dvíha striedavo PDK i ĽDK od podložky (1).

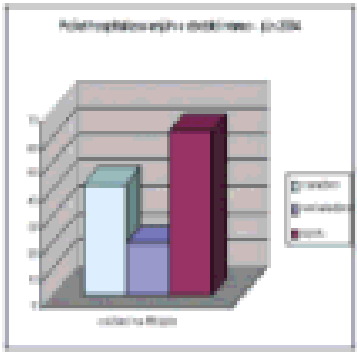
Pacientom sa zvyčajne vidí nezávislá činnosť jednej i druhej dolnej končatiny veľmi náročná, po nácviku a postupnom zlepšení dochádza i k zlepšeniu chôdze. Musíme mať na pamäti, že nedostatok rovnováhy a ťažkosti s hýbaním postihnutej DK pri chôdzi zvyšujú spasticitu flexorov ramena a ruky, a tým sa obmedzí potenciál používania postihnutej hornej končatiny (23). Dôležité je teda cvičiť súčasne HK i DK postihnutej strany. Pacienti s hemiplégiou ovládajú pohyby hlavy a trupu vôľou, pričom túto schopnosť možno využiť aj v liečbe. Pohyby končatín proti trupu však môžu spôsobovať veľké problémy. Podľa Bobathovej pri redukcii spasticity sú pohyby trupu proti končatinám oveľa efektívnejšie ako pohyb hornej alebo dolnej končatiny proti stabilnému trupu (1).

Nácvik vstávania z fitlopty
Tak ako pri vstávaní zo stoličky platí, že nohy sú položené paralelne, lopta zároveň bráni nechcenému pohybu zdravej končatiny smerom dozadu, pacient sa nakloní v bedrových kĺboch dopredu a zaťaží obe DK. Fyzioterapeut, ak asistuje pacientovi pri cvičení (hlavne spočiatku), kľačiac pred pacientom pomôže postaviť sa jemným ťahom za zopnuté ruky a prípadne i jemne zatlačiť na koleno pacienta na postihnutej DK (9).
Základom zlepšenia rovnovážnych reakcií na postihnutej strane DK pacienta je dosiahnuť prenášanie hmotnosti na postihnutú DK.

S cieľom zlepšiť chôdzu zaraďujeme pred zdatnejších pacientov:
Sed na lopte s rolovaním lopty dopredu i dozadu s cieľom zlepšiť chôdzu dopredu i dozadu.



Graf 3



Graf 4

Sed na lopte s miernym pohojdávaním a mobilizácia plecového kĺbu
Pacient sedí na fitlopte, mierne peruje, súčasne dvíha a spúšťa obe plecia, potom striedavo dvíha pravé a ľavé plece a súčasne ukláňa hlavu k zdvihnutému plecu:
- umožňuje relaxáciu spazmov šijového svalstva,
- nácvik koordinácie a rotácie pletenca (10)

Relaxačná poloha
Pacient leží na bruchu na lopte, dlane a chodidlá tvoria oporu na podložke, mierne roluje dopredu i dozadu, postupne dvíha od podložky vždy jednu pevnú oporu, buď HK, alebo DK, a snaží sa udržať na zostávajúcich troch oporných bodoch:
-umožňuje tréning rovnováhy a koordinácie (12)

Súbor a metódy
V tejto práci sledujeme využitie fitlopty ako rehabilitačnej pomôcky vo dvoch vybratých nozologických jednotkách, a to u pacientov s osteoporózou a po NCMP, ktorí boli hospitalizovaní na FRO FNsP J. A. Reimana v Prešove od marca do júna 2004.
Celkovo hospitalizovaných po NCMP bolo 62 pacientov, z toho 35 mužov a 27 žien. (graf 2). V 45 prípadoch išlo o ischemickú a v 17 prípadoch o hemoragickú NCMP (graf 3). Z celkového počtu sa zúčastnilo cvičenia na fitlopte 42 pacientov (graf 4).
V rehabilitačnej liečbe sa podľa individuálne stanoveného rehabilitačného plánu uplatňovala metodika podľa Bobathovej, používala fyzikálna liečba a liečebná výchova k sebestačnosti.

Funkčný stav pred začatím cvičenia na fitlopte i na konci hospitalizácie sme hodnotili testovaním.
Stupeň postihnutia pohybovej schopnosti končatín a celého tela sme získali vyšetrením pohybových vzorcov, t. j. hodnotením komplexných pohybových prejavov podľa Brunnströmovej (4). Do cvičenia na fitlopte sme zaradili pacientov so stavom motorickej obnovy HK: III/1 a vyššie, DK: IV/1 a vyššie.

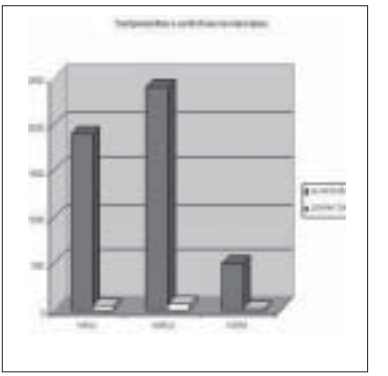
Vyšetrovaním pohybových vzorcov telesného kmeňa (trupu), založenom na hodnotení kvality vzpriamovacích, rovnovážnych a obranných reakcií podľa Bobathovej (5) sme testovali pacientov s centrálnou hemiparézou. Maximálny počet možných bodov je v tomto teste 66. S cvičením na fitlopte sme začínali u pacientov s najnižšou hodnotou súčtu bodov - 38 bodov.

Výsledky
Do cvičenia na fitlopte sme zaradili 42 pacientov zo 62 hospitalizovaných, a to tých, ktorí v hodnotení testu pacienta s centrálnou hemiparézou podľa Bobathovej mali minimálny počet bodov 38. Priemerná hodnota súčtu bodov u pacientov bola na začiatku cvičenia 45, pri ukončení 57. Nijaký pacient nedosiahol maximálnu hodnotu testu, teda 66 bodov, u všetkých pacientov však došlo k zlepšeniu funkčného stavu (graf 5).
Podľa metodiky testovania podľa Brunnströmovej sme zaradili do cvičenia na fitlopte pacientov, ktorí v teste vykazovali hodnoty stavu motorickej obnovy končatín aspoň - HK: III/l, na DK: IV/l. Priemerné hodnoty u našich pacientov boli SMO HK: IV/l, DK: IV/3.

Po skončení cvičenia sme obidva testy zopakovali a v oboch prípadoch sme zistili zlepšenie hodnôt, ktoré signalizovali zlepšenie funkčného stavu pacientov a postihnutých končatín. V prípade testu pacienta s centrálnou hemiparézou sme dosiahli priemernú hodnotu u cvičiacich pacientov 57 bodov, teda zlepšenie v priemere o l2 bodov (graf 5).
V teste podľa Brunnströmovej sme zaznamenali zlepšenie stavu motorickej obnovy končatín na priemerne hodnoty na HK: IV/3, a na DK: V/l.

Diskusia

Časť pacientov prijala fitloptu s obavami z možnej nestability a straty rovnováhy pri cvičení. Pacientom v počiatočných fázach cvičenia sme umožnili istiť sa pridržiavaním o stôl, stoličku alebo sme využili na zabezpečenie pacienta fyzioterapeutovu pomoc. Je ťažké cvičiť s pacientom, ak je napätý, rozrušený, v strese, ak rehabilitačnej pomôcke nedôveruje alebo sa jej obáva. Pri excitácii sa tonus zvýši aj u osôb s normálnou CNS. U spastického pacienta sa spasticita ešte zvýši, a tým sa zhoršia jeho pohyby (1). Sherrington (1947) konštatuje, že normálne pohyby vyžadujú normálny tonus. Ten musí mať miernu intenzitu, teda nie priveľmi vysokú, aby neprekážala pohybu, ale dosť vysokú, aby umožňovala pohyb proti gravitácii. Určitý stupeň spasticity pozorujeme u takmer všetkých pacientov s hemiplégiou, čo predstavuje hlavný problém pri cvičení. Ťažká spasticita znemožňuje pohyb (1). Ak spasticita pri liečbe pretrváva, prípadne sa zhoršuje, v spolupráci s klinickým neurológom dopĺňame liečbu centrálnymi myorelaxanciami (Sirdalud, Baklofen), pričom dávkovanie je plne prispôsobené potrebám pacienta pri zachovávaní pravidiel podávania od najnižších účinných dávok (22).
Napriek týmto problémom sú naše skúsenosti so zaradením fitlopty do rehabilitačného procesu pozitívne. Fitloptu ako rehabilitačnú pomôcku môžeme odporúčať aj tým pracoviskám, kde ju ako rehabilitačnú pomôcku ešte nevyužívajú.
Pri rehabilitácií pacientov s osteoporózou fitlopta je ideálna hlavne z hľadiska potreby cvičenia ľahko dostupného i v domácom prostredí, z dôvodu potreby vyhýbať sa prudkým pohybom či pohybom stláčajúcim chrbticu v pozdĺžnom smere (26) a tým rozširuje obmedzený výber športových aktivít. Okrem plávania a nenáročnej turistiky je práve fitlopta vhodným doplnkom.



Graf 5

Záver

Metodika cvičenia na fitlopte je súčasťou rehabilitačného plánu, v ktorom sa uplatňujú facilitačné metodiky, liečebná výchova k sebestačnosti, liečba zamestnaním i fyzikálna terapia (8). Je teda nevyhnutné zohľadniť spolupôsobenie všetkých týchto metodík a techník na zlepšenie funkčného stavu postihnutého pacienta. Nemožno preto izolovane zhodnotiť prínos tejto metodiky samostatne v procese rehabilitácie u pacientov po NCMP. Na zlepšení funkčného stavu pacientov s centrálnou hemiparézou sa podieľa aj pôsobenie komplexnej rehabilitačnej liečby.

Literatúra

1. BOBATHOVÁ, B.: Hemiplégia dospelých. 1. vydanie. Bratislava: Liečreh Gúth, 1997, s. 6 – 16, s. 105 – 120.
2. DOBEŠ – DOBEŠOVÁ: Cvičení na velkém míči. Havířov: Domiga, 1998.
3. GOOGOLD, J.: Rehabilitation medicine. St. Louis: Mosby Co, 1989, s. 727 – 731.
4. GÚTH, A.: Vyšetrovacie a liečebné metodiky pre fyzioterapeutov. 2. vydanie. Bratislava: Liečreh Gúth, 1998, s. 51, s. 126 – 130.
5. GÚTH, A.: Propedeutika v rehabilitácii. 1. vydanie. Bratislava: Liečreh Gúth, 1994, s. 92 - 99.
6. GÚTH, A. A KOL.: Škola chrbtice alebo ako predísť bolesti. Bratislava: Liečreh Gúth, 2002, s. 27, 63, 88, 104 – 113.
7. GVOZDIAK, J.: Interná medicína. 2. vydanie. Martin: Osveta, 1995, s. 470 – 472.
8. Kalita, Z.: Cévni mozkové příhody – problém medicínsky, nebo ekonomický? RHB a fyzikální lékařství, 1, 1997, s. 4 – 6.
9. KAZIMÍR, J. - MIKLOVIČOVÁ, J. - BANCIOVÁ, E.: Fitlopty v rehabilitačnej a športovej medicíne. Bratislava: LAYLA & Meditop, 2001, s. 1 – 11.
10. KAZIMÍR, J. - MIKLOVIČOVÁ, J. - BANCIOVÁ, E.: Aerobik s fitoloptou. Kondičný manuál. Bratislava: LAYLA & Meditop, 2001, s. 1 – 21.

11. KAZIMÍR, J.: Pilates s fitloptou. Rehabilitácia, 36, 2003, 1, s. 27 – 28.
12. KAZIMÍR, J. - POLLAKOVÁ, I.: S fitoloptou proti osteoporóze. Bratislava: LAYLA, 2002, s. 7 – 32.
13. KLENKOVÁ, M. - ŽIAKOVÁ, E.: Vývoj opornej bázy a funkčné poruchy chrbtice. Rehabilitácia, 36, 2003, 1, s. 17 – 18.
14. KOCIÁN, J. - MACOURKOVÁ, M.: Cvičenie pri odvápnení kostí. Praha: Triton, 2000, s. 1 - 3.
15. KWAKKEL, G. - WAGENNAR, R. C. - KOELMAN, T. W.: Effects of intensivity of rehabilitation after stroke. Stroke, 1997, 28, s. 1550 – 1556.
16. MALÝ, M. A KOL.: Poranenie miechy a rehabilitácia. 1. vydanie. Bratislava: Bonus Real, 1999, s. 444.
17. MAREK, J. A KOL.: Syndrom kostrče a pánevního dna. 1. vydanie. Praha: Triton, 2000, s. 12 – 13, 28.
18. NEVŠÍMALOVÁ, S. A KOL.: Neurológie. 1. vydanie. Praha: Galén, 2002, s. 24, 171 – 176.
19. RUČKOVÁ, Z.: Projevy nevhodného zatížení páteře při sedavém zaměstnání. Rehabilitácia, 35, 2002, 2, s. 72 – 77.
20. TRAVEL,J. G. - SIMONS, D. G.: Myofacial pain and dysfunction, the trigger point manual. Wiliams and Wilkins, Baltimore – Hong Kong – London – Munich – Philadelphia – Sydney – Tokyo 1992.
21. TROJAN, S. A KOL.: Fyziologie a léčebná rehabilitace motoriky člověka. 2. vydanie. Praha: Avicenum, 2001, s. 103 – 112.
22. VADEMÉKUM FARMACEUTICKÝCH PRÍPRAVKOV REGISTROVANÝCH V SR. 1. VYDANIE. MARTIN: Osveta, 2003, s. 1305 – 1036.
25. www.fitlopta.sk, 25.4.2004
26. www.medicinenet.com/script/main/srchcont.asp?SRC=fitbal&op=MM, 2.7.2004
27. www.neoprot.sk/liecebnestudio/ls.html, 21.4.2004
28. www.pilatesmedical.sk, 26.4.2004

Adresa autorky: A.K., FRO, FNsP J. A. R, Prešov

IX. Jesenná rehabilitačná konferencia
sa uskutoční dna 24.25.11.2005
Temy: l. rehabilitácia v reumatologii
2.rehabilitácia pri onkolog. och.
3. varia

Org. zab.: MUDr. Lorenz Emanuel
odd.FBLR NsP N.Zámky,
Nové Zámky, NsP Slovenská 11.
Organizuje:
OS FBLR SLS
Riaditelstvo NsP N. Zámky
Odd. FBLR NsP N. Zámky

Ralf Dornieden – Wege zum Körper bewusstsein

Pflaum Verlag 2002, Mníchov
ISBN 3 – 7905 – 0857 - 8

V 23 kapitolách predstavujú skúsení odborníci, teóriu a prax dnes najrozšírenejších najčastejšie využívaných na pohyb orientovaných a relaxačných terapií. Každý príspevok prináša najskôr teoretický úvod s históriou vzniku techniky, jej zdokonaľovaním a vývojom. Ďalej informuje o správnej indikácii, ponúka obrázky k jednotlivým cvičeniam a kazuistiky prinášajú konkrétne príklady indikácie a pozitíva jednotlivých prístupov.
Terapeuti, ktorí chcú rozšíriť oblasť svojich zručností nájdu pri každej kapitole kontakt na výcvikové miesta. Prístupy opisované v knihe: Egyptská jóga, Dychové uvoľnenie, autogénny tréning, IPEG terapia, Arteterapia, Fantazíjne cesty, progresívne uvoľňovanie podľa Jacobsona, Oi gong a ďalšie techniky pôvodom z východnej ale aj západnej kultúry.

Anton Gúth ml.

Porovnanie spoľahlivosti použitia škál

k hodnoteniu aktivít denného života u pacientov s NCMP lekárom a nezdravotníckym pracovníkom

Cieľom práce bolo posúdiť, či nezdravotnícky pracovník je schopný pri používaní škál k hodnoteniu schopnosti zvládnuť aktivity denného života dospieť k podobným výsledkom ako rehabilitačný lekár. Za týmto účelom bol vedecký pracovník z oblasti športu zapracovaný v aplikovaní Barthelovho indexu, Indexu aktivity a Nottinghamskej škály aktivít denného života. Vyššie uvedený pracovník a rehabilitačný lekár nezávisle posudzovali 20 pacientov po NCMP, nachádzajúcich sa v rehabilitačnej fáze C, alebo D. Porovnanie paralelného hodnotenia Barthelovho indexu ukázalo veľmi dobrú až dobrú spoľahlivosť, Indexu aktivity uspokojivú až dobrú spoľahlivosť. Pri hodnotení Nottinghamskej škály aktivít denného života bol v 25 % neuspokojivý koeficient spoľahlivosti medzi hodnotením lekára a zaškoleného nezdravotníka. Z uvedeného vyplýva, že lekár a zaškolený nezdravotnícky pracovník pri hodnotení Barthelovho indexu a Indexu aktivity u pacientov po NCMP dosiahli porovnateľnú spoľahlivosť.

Literatúra: Schlote, A et al.: Inter – Rater – Reliabilität des Barthel – Index, Activity – Index und Nottingham Extended Activities of Daily Living? Die Anwendung von ADL – Instrumenten in der Schlaganfallrehabilitation durch Mediziner und Nichtmediziner. Rehabilitation 2004; 75 – 82.

J. Čelko

EFEKT DYNNAMICKÉHO SEDU NA ŠKOLÁCH

Autor: J. Vajíčeková
Pracovisko: Oddelenie FBLR FN Nitra

Súhrn

V práci je sledovaný a vyhodnotený efekt dynamického sedu na držanie tela u 110 detí vo veku 8 - 12 rokov. Statické preťažovanie dlhodobým sedom u školákov vedie spolu s nízkou pohybovou aktivitou a jednostranným zaťažovaním pohybového aparátu k svalovej dysbalancii, k poruchám pohybových stereotypov, k chybnému držaniu tela a následne k vzniku funkčných skolióz, ktoré postupne môže prejsť do štrukturálnej skoliózy. Autorka v rámci prevencie odporúča v školách odľahčený sed – dynamický sed na PC vankúši počas vyučovania. Sedom na labilnej ploche sa ustavične mení ťažisko tela, svaly chrbta sú stále aktivované vrátane hlbokých autochtónnych svalov, ktoré sa najviac podieľajú na vzpriamenom držaní tela.

Kľúčové slová: skolióza – prevencia – dynamický sed

Vajíčková, J.: Effect of dynamic sitting position school

Summary

We monitor and evaluate effect of dynamic sitting position and body posture on 110 children aged 8-12 years. Static overload by prolonged sitting in schoolchildren together with low locomotive activity, and one-sided load of locomotive apparatus induce muscle dysbalance, disturbance of locomotive stereotypes, defective body posture and later on cause functional scoliosis which subsequently may develop to structural scoliosis. The author in context with prevention recommends during classes lightened sitting position - dynamic sitting position on PC pillow. While sitting on instable support, centre of gravity is constantly changed; back muscles including autochton muscles which are mostly involved in keeping upright position are permanently activated.

Key words: *Scoliosis, prevention, dynamic sitting position*

Vajíčková, J.: Das Effekt des dynamischen Sitzes in den Schulen

Zusammenfassung

In der Arbeit ist das Effekt des dynamischen Sitzes für die Körperhaltung bei 110 Kindern im Alter von 8 – 12 Jahre beobachtet und ausgewertet. Die statische Überbeanspruchung mit dem langfristigen Sitz bei den Schülern zusammen mit den niedrigen Bewegungsaktivitäten und einseitiges Belastungsverfahren des Bewegungsapparates führt zu der Muskeldysbalanz, zu den Störungen der Bewegungsstereotypen, zu der falschen Körperhaltung und dem zu folge zu der Entstehung der Funktionsskoliosen, die schrittweise zu den strukturellen Skoliosen übergehen können. Die Autorin im Rahmen der Prävention empfiehlt in den Schulen das Leichtsitz – dynamisches Sitz an dem PC Polster während der Unterrichtung. Durch den Sitz an der Labilebene wird immerwährend der Körperschwerpunkt gewechselt, die Rückenmuskulatur wird immer aktiviert, einschliesslich der tiefen autochthonischen Muskulatur die sich am meisten auf der aufrichten Körperhaltung beteiligen.

Schlüsselwörter*: Skoliose, Prävention, dynamisches Sitz*

Úvod

Najčastejšou diagnózou u detí v školskom veku, s ktorou navštívia oddelenia fyziatrie, balneológie a liečebnej rehabilitácie, sú skoliózy a chybné držanie tela. Thurzová a kolektív udávajú, že len 10 % detí v mladšom školskom veku má výborné držanie tela (Thurzová, 1993). Bez odborného usmernenia sa zafixuje nesprávne držanie tela skoliotické s posturálnou kyfózou, hyperlordózou. Ak tento stav trvá dlhší čas, dochádza k nesprávnemu vývoju chrbtice a následne môže vzniknúť funkčná skolióza, neskôr fixovaná, štrukturálna, ktorej liečba je náročnejšia a menej úspešná.

Výskyt skoliózy v populácii sa udáva od 0,13 % do 13 % (Javůrek, 1989). Tieto rozdielne údaje súvisia s obťažnosťou klinickej definície skoliózy. Skolióza u detí vytvára podklad pre vertebrogénne ochorenia v dospelosti, čo vedie

k predčasným degeneratívnym zmenám so sprievodnou algickou symptomatológiou.

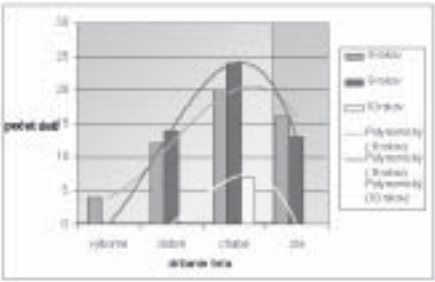
Výrazný nepomer medzi pohybovou aktivitou a statickou záťažou pod vplyvom civilizačných faktorov a ďalšie riziká, ktoré prináša intenzívny rast a vývoj detského organizmu, sa odrážajú predovšetkým na svalovej zložke pohybového aparátu vznikom svalovej dysbalancie a chybným držaním tela.
Preto je potrebné venovať tomuto problému zvýšenú pozornosť už v oblasti prevencie (Gúth, 1999). Cieľom výskumnej práce bolo rozšíriť možnosti primárnej prevencie u detí v školskom veku.

Materiál a metodika
Prospektívnou štúdiou sme sledovali súbor 110 detí vo veku 8 – 12 rokov na dvoch základných školách. Na začiatku štúdie boli všetky deti vyšetrené metódou postojových štandardov podľa Kleina a Thomasa modifikovanou Mayerom (Kubát, 1982).
Táto klinická metóda je výhodná vzhľadom na jednoduchosť, nenáročnosť a veľmi dobrú klasifikovateľnosť jednotlivých typov držania tela. Držanie tela sme hodnotili vizuálne pomocou piatich ukazovateľov: hlava, hrudník, brucho, chrbtica a postavenie pliec, lopatiek a bokov.
Táto metóda rozlišuje štyri kvalitatívne triedy v držaní tela:
I. výborné, II. dobré, III. chabé, IV. zlé.
Deti s podozrením na skoliózu boli odoslané na rtg. vyšetrenie chrbtice, pomocou ktorého sa potvrdila alebo vylúčila skolióza. Stupeň uhla zakrivenia bol zhodnotený podľa Cobba.

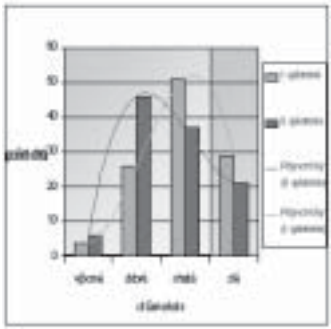
Cieľom sledovania bol efekt dynamického sedu počas vyučovania. Dynamický sed sa uskutočnil pomocou nafukovacieho sedacieho PC vankúša. Deti sedeli na vankúši 60 minút denne, na troch vyučovacích hodinách po 20 minút. Dlhšie ako 20 minút nevydržali vzpriamene sedieť. Pod dohľadom pedagógov bol imitovaný Brüggerov sed. Okrem jednej žiačky všetci so záujmom prijali sed na PC vankúši. Výnimkou bolo dieťa s ľahkou mozgovou dysfunkciou s koordinačnou poruchou, ktoré zle znášalo sed na nestabilnej ploche.

Súbor bol po vstupnom vyšetrení rozdelený na dve skupiny, išlo o žiakov z dvoch základných škôl. Efekt dynamického sedu sme zhodnotili v jednej škole po pol roku a na druhej po dvoch rokoch a výsledky navzájom medzi sebou po polročnom a po dvojročnom používaní PC vankúša. Držanie tela sme vyhodnocovali aj podľa pohlavia i veku a sledovali sme, ako dynamický sed ovplyvnil už diagnostikovanú skoliózu.
Na spracovanie a vyhodnocovanie zistených údajov sme použili nasledovné metódy:
a/ Pre ukazovatele typológie držania tela sme vypočítali frekvenciu výskytu v percentách.
b/ Pri vyhodnocovaní distribúcie probandov v kvalitatívnych pásmach sme použili percentuálnu analýzu.
c/ Štatistickú preukaznosť zmien ukazovateľov držania tela podľa distribúcie probandov v kvalitatívnych pásmach sme vyhodnocovali chí-kvadrátom a metódou kontingenčnej tabuľky.
Výsledky práce prezentujeme formou slovného komentára, tabuliek a stĺpcových grafov skonštruovaných pomocou počítača.

Výsledky výskumu
Vyhodnotenie držania tela detí v sledovanom súbore
Pri prvom vyšetrení v Základnej škole Janka Alexyho v súbore 38 detí bolo nasledujúce rozloženie držania tela podľa kvalitatívnych tried:
Výborné držanie tela nemalo ani jedno dieťa – 0 %, dobré držanie tela malo 21 % detí, chabé držanie tela malo 50 % detí a zlé držanie tela malo 29 % detí.
Pri prvom vyšetrení v Základnej škole Štefana Krčméryho v súbore 72 detí bolo nasledujúce rozloženie držania tela podľa kvalitatívnych tried:
Výborné držanie tela malo 5,6 % detí, dobré držanie tela malo 25 % detí, chabé držanie tela malo 44,4 % detí a 25 % detí malo zlé držanie tela.
V oboch základných školách to boli žiaci 3. tried vo veku 8 - 10 rokov. ZŠ J. Alexyho sa nachádza uprostred sídliska a deti, ktoré ju navštevovali bývali na sídlisku. ZŠ Š. Krčméryho navštevovali deti, ktoré bývali v rodinných domoch, kde je väčší predpoklad všestrannej pohybovej aktivity.
I keď sa nepotvrdil štatisticky preukazný rozdiel v držaní tela v jednotlivých školách, percentuálne držanie tela detí zo školy Š. Krčméryho bolo lepšie.
Ak za chybné držanie tela zoberieme kvalitatívnu triedu III. a IV., tak v škole J. Alexyho malo 79 % detí chybné držanie tela a v Krčméryho malo chybné držanie tela 69,4 % detí, čo je o 19,6 % menej ako v škole J. Alexyho.



Graf 1: Držanie tela detí podľa veku



Graf 2: Porovnanie držania tela detí pred a po používaní PC vankúša

Spojením oboch súborov a výpočtom aritmeticého priemeru sme zistili, že výborné držanie tela malo 3,6 % detí, dobré 23,6 % detí, chabé 46,4 % a zlé 26,4 % detí.

Výskyt skolióz v sledovanom súbore
V súbore 110 žiakov vo veku 8 - 12 rokov malo 9,1 - 10 % detí potvrdenú skoliózu rtg. vyšetrením. Tri deti z desiatich čo je 2,7 % (z celkového počtu 110), mali skoliózu so zakrivením nad 10° podľa Cobba, čo je vlastne podľa medzinárodnej klasifikácie skolióza ako chorobná jednotka.

V ZŠ J. Alexyho boli 4 deti so skoliózou a v ZŠ Š. Krčméryho bolo 6 detí so skoliózou. Nad 10° podľa Cobba mali 2 deti zo školy J. Alexyho a 1 dieťa z školy Š. Krčméryho. Z 10 detí boli 6 chlapci a 4 dievčatá.
Deti so skoliózou boli zaradené do kvalitatívnej triedy IV. – zlé držanie tela.

Vyhodnotenie držania tela detí podľa veku
V sledovanom súbore pri prvom vyšetrení boli žiaci vo veku 8 - 10 rokov.
Pri hodnotení pomocou štatistickej analýzy na začiatku štúdie sa potvrdil štatisticky preukazateľný rozdiel podľa veku, a síce mladšie deti mali lepšie držanie tela ako staršie deti. 8-ročné deti mali aj výborné držanie tela, pričom 10-ročné boli všetky v III. kvalitatívnej triede - chabé držanie tela (graf 1).
Pri druhom vyšetrení po dvoch rokoch sledovania žiaci zo školy J. Alexyho mali 10, 11 a 12 rokov. Tu sa nepotvrdil štatisticky preukázateľný rozdiel v držaní tela podľa veku. Pri druhom vyšetrení po polročnom sledovaní deti zo školy Š. Krčméryho mali 8,5; 9,5; 10,5 roka. Ani tu sa nepotvrdil štatisticky preukázateľný rozdiel v držaní tela podľa veku.
Vyhodnotenie držania tela detí podľa pohlavia
V sledovanom súbore 110 detí bolo 28 dievčat a 82 chlapcov.
Na začiatku štúdie bol štatisticky preukazný rozdiel v držaní tela v prospech dievčat, chlapci mali horšie držanie tela ako dievčatá.
Na konci štúdie pri druhom vyšetrení ani v jednej škole nebol štatisticky preukázateľný rozdiel v držaní tela medzi pohlaviami.

Vyhodnotenie efektu dynamického sedu

Škola J. Alexyho
Porovnaním držania tela detí na začiatku a na konci štúdie po dvojročnom pôsobení v ZŠ J. Alexyho sa potvrdil štatisticky preukázateľný rozdiel v držaní tela vo všetkých skupinách. Hladina významnosti $p < 0,001$.
Percentuálne chybné držanie tela sa znížilo zo 79 % na 52,6 %.
Celkove sa držanie tela zlepšilo o 26,4 %.

Škola Š. Krčméryho
Porovnaním držania tela detí na začiatku a na konci štúdie po polročnom pôsobení v ZŠ Š. Krčméryho sa potvrdil štatisticky preukázateľný rozdiel v držaní tela vo všetkých skupinách. Hladina významnosti $p < 0,001$.
Percentuálne chybné držanie tela sa znížilo zo 69,4 % na 52,8 %.
Celkove sa držanie tela zlepšilo o 16,6 %.

Spolu obe školy
Keďže vstupné podmienky v oboch školách boli bez štatisticky preukázateľného rozdielu, ako aj efekt dynamického sedu po polročnom a dvojročnom používaní bol bez štatisticky preukázateľného rozdielu, vyhodnocovali sme aj obe školy spolu so súborom 110 žiakov. Štatistická analýza potvrdila vysoko preukazateľný rozdiel v držaní tela vo všetkých skupinách v celom súbore na začiatku a na konci sledovaného obdobia.
Hladina významnosti $p < 0,001$ (graf 2).

Percentuálne chybné držanie tela sa znížilo zo 72,8 % na 52,7 %.
Celkove držanie tela sa zlepšilo o 20,1 %.

Vyhodnotenie detí so skoliózou

Držanie tela detí so skoliózou v rámci kvalitatívnych tried sa nezmenilo, všetky deti so skoliózou zostali v IV. kvalitatívnej triede. Zaznamenali sme čiastočné zmeny v tonizácii brušného svalstva a chrbtového svalstva, ale asymetria pliec, lopatiek a skoliotické držanie tela zostalo nezmenené.
V ZŠ J. Alexyho mali štyri deti skoliózu. Rtg. vyšetrením sa zistilo u dvoch zhoršenie, zvýšenie stupňa zakrivenia a u dvoch zníženie stupňa zakrivenia. K zhoršeniu došlo u detí so zakrivením nad 10° podľa Cobba napriek tomu, že tieto deti chodili aj na liečebnú telesnú výchovu na oddelenie FBLR.
V ZŠ Š. Krčméryho malo šesť detí skoliózu. Keďže interval medzi začiatkom a ukončením štúdie na tejto škole bol len polročný, u týchto detí sme nerobili kontrolné rtg. vyšetrenia. Odosielanie detí na špeciálne vyšetrenia skomplikoval aj nový zákon platný od 1.1.2005 o informovanom súhlase. Keďže témou mojej práce bola prevencia a nie liečba skolióz, ustúpili sme od kontrolného rtg. vyšetrenia.
Vyhodnotenie merania dĺžky a zaťažovania dolných končatín
Meraním dĺžky dolných končatín sme zistili, že 25 % detí malo asymetriu dolných končatín do 1 cm. Všetky deti zaťažovali dolné končatiny asymetricky, a síce ľavú dolnú končatinu 70 % detí a pravú dolnú končatinu 30 % detí. Až 20,8 % detí zaťažuje jednu dolnú končatinu viac ako 10 % váhy tela, viac ako 4 kg.

Diskusia

V literatúre nachádzame údaje o čoraz vyššom výskyte chybného držania tela detí
v školskom veku a častejšom výskyte vertebrogénnych ochorení s algickou reakciou.
Kubát (1982) udáva 40 - 50% chybné držanie tela. Thurzová (1993) vo svojom sledovaní 6-ročných detí udáva, že len 10% detí má výborné držanie tela.
Naším výskumom v sledovanom súbore 110 žiakov vo veku 8 - 12 rokov sa potvrdilo vysoké percento výskytu chybného držania tela podobne, ako sa uvádza v literatúre.
Podľa našich zistení chybné držanie tela u detí vo veku 8 - 12 rokov je 72, %. Do skupiny chybné držanie tela boli zahrnuté deti s chabým a zlým držaním tela, teda z III. a IV. kvalitatívnej triedy podľa postojových štandardov hodnotenej metódou podľa Kleina a Thomasa modifikovanou Mayerom (Kubát, 1982). Ak by sme za chybné držanie tela brali kvalitatívne triedy II., III., IV., tak by to bolo 96,4 %. Len 3,6 % detí malo výborné držanie tela.

Kanásová (2004) vo svojej dizertačnej práci udáva, že 98 - 100 % detí vo veku 10 - 12 rokov má chybné držanie tela.
Výskyt chybného držania tela úzko súvisí so svalovou dysbalanciou. U chlapcov sa častejšie vyskytujú skrátené svaly a u dievčat oslabené svaly (Vařeková 2004, Kanásová, 2004). Podľa veku mladšie deti mali pri vstupnom vyšetrení lepšie držanie tela ako staršie. Podľa pohlavia bol tiež na začiatku rozdiel. Dievčatá mali lepšie držanie tela ako chlapci. Tieto údaje boli v zhode s prácami Vařekovej (2004) a Kanásovej (2004). Pod vplyvom PC vankúša sa rozdiel v držaní tela podľa veku a pohlavia strácal.

Jednou z príčin zlého držania tela je statické preťažovanie dlhodobým sedom v škole. Naša hypotéza, že znížením statickej záťaže dynamickým sedom sa zlepší držanie tela, sa potvrdila. Rozdiel v držaní tela na začiatku štúdie a po dlhšom používaní PC vankúša sa štatisticky potvrdil. Držanie tela sa zlepšilo o 20,1%.

Záver

V našom výskume sa potvrdilo vysoké percento výskytu chybného držania tela u 8 - 12-ročných detí. Potvrdilo sa zhoršovanie vekom u detí 8 - 10-ročných, horšie držanie tela sa zistilo u chlapcov v tomto veku. Znížením statickej záťaže sa držanie tela zlepšilo, strácal sa aj rozdiel medzi pohlaviami a vekom.

Držanie tela detí sa zlepšilo o 20,1 % v celom súbore. Rozdiel v držaní tela na začiatku štúdie a na konci sa štatisticky presvedčivo potvrdil.

Zavedením dynamického sedu pomocou PC vankúša v školách by sme mohli zlepšiť držanie tela detí. Túto ergonomickú pomôcku by bolo vhodné poskytnúť už žiakom v 1. triede ZŠ (obr. 1). Znížením statickej záťaže, zvýšením vhodnej pohybovej aktivity, športu so symetrickým zaťažovaním pohybového aparátu a doplnením cielených kompenzačných cvikov pri asymetrických športoch by sa zlepšil funkčný stav pohybového aparátu u detí v školskom veku.

Tam, kde nestačia preventívne opatrenia, u rizikových detí v kvalitatívnej triede IV.

Obr. 1: Sed na PC vankúši v triede

s ťažkými a trvalými odchýlkami, s vývojom skoliózy je vhodné využiť špeciálne rehabilitačné metódy na oddeleniach fyziatrie, balneológie a liečebnej rehabilitácie.

Literatúra

1. DVOŘÁK, R. - VAŘEKA, I.: Několik poznámek k názorům na držení těla. Fyzioterapie, *2000, č. 3,: http://risc.upol.cz/pt/F/F3.posture.html 6. 12 .2001*

2. GÚTH, A. a kol.: Propedeutika v rehabilitácii. Bratislava: Liečreh, 1994, s. 182.

3. GÚTH, A. a kol.: Vyšetrovacie a liečebné metodiky pre fyzioterapeutov. Bratislava: Liečreh Gúth, 1998, s. 448.

4. GÚTH, A. a kol.: Výchovná rehabilitácia alebo Ako učiť školu chrbtice. Bratislava: Liečreh Gúth, 1999, s. 94.

5. HORANSKÝ, V.: Zásady dispenzárnej starostlivosti u detí a mladistvých s ortopedickými ochoreniami. Slovenský lekár, *1993, č. 1 - 2, s. 46 - 48.*

6. HORNÁČEK, K. - THURZOVÁ, E.: Dynamizácia sedu - prevencia bolesti chrbta. Rehabilitácia, *1998, vol.31, No3, s. 136 - 139*

7. JANDA, V. - LEWIT, K.: Léčebná tělesná výchova u nemocných s vertebrogénními poruchami. Supplementum, *2, 1971, s. 72.*

8. JAVŮREK, J.: Léčebná rehabilitace v pediatrii. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1982, s. 101.

9. JAVŮREK, J.: Možnosti rehabilitace v péči o skoliotiky. Čs. Pediatria, *44, 1989, č. 5, s. 299 - 300.*

10.KANÁSOVÁ, J.: Funkčné svalové poruchy u 10-12 ročných žiakov a ich ovplyvnenie v rámci školskej telesnej výchovy. Dizertačná práca, Bratislava: Fakulta telesnej výchovy a športu UK, 2004.

11. KOVACS, F. M. et al. : Risk factors for nonspecific low back pain in schoolchildren and their parents: a population based study. Pain, *103, 2003, s. 259 - 568,: http://www.elsevier.com/locate/pain. 15. 4. 2004.*

12. KUBÁT, R.: Ortopedie dětského věku. Praha: Avicenum, 1982, s. 317.

13. KUBÁT, R.: Ortopedické vady u dětí a jak jim předcházet. Nakladatelství odborné lit. H&H, 1992, s. 74, ISBN-80-85467-13-5

14. KUČERA, M. - KOLÁŘ, P. - MÁČEK, M.: Pohyb a jeho funkce /hodnocení a možnosti v rané ontogenézi/. Čs. Pediatria, *52, 1997, No5, s. 311 - 312.*

15. LÁNIK, V. - URBÁNKOVÁ, H. - SOJÁKOVÁ, M.: Včasná depistáž skoliózy. Supplementum *21, 1980, s. 64.*

16. LISÝ, Ľ.: Reflexné odpovede v driekových paravertebrálnych svaloch pri poruchách zakrivenia a zmenách rotácie stavcov driekovej chrbtice. Elektromyografická štúdia. Rehabilitácia, *22, 1989, č. 1, s. 3 - 13.*

17. MAHR, E. - CHALUPOVÁ, M. - JÁKLOVÁ, T.: Proměnlivé typy sedů a odezva axiálního systému. Rehabilitace a fyzikální lékařství, *2001, č. 2, s. 62 - 64.*

18. PAVLŮ, D.: Co je skutočne „Brüggerov sed". Rehabilitace a fyzikální lékařství, *2000,č. 4, s. 166 - 169.*

19. ROTH, M.: Idiopatická skolioza - proč právě dolní hrudní? Vysvětlení z neurovertebrálního vývojového vztahu. Acta chirurgiae orthopedicae et traumatologiae čechoslov., *1996, č. 63, s. 197 - 207.*

20. SMITH, J. - BLACKMAN, R.: Scoliosis treatment. Scoliosis Research Institute, CA, 2004: http://www.scoliosisrx.com/. 15. 4. 2004.

21. SOSNA, A. a kol.: Základy ortopedie. Praha: Triton, 2001, s. 175.

22. THURZOVÁ, E.: Súčasné trendy v prevencii vertebrogénnych syndrómov. Rehabilitácia, *1988, č. 4, s. 237 - 243.*

23. THURZOVÁ, E. - KOVÁČOVÁ, E. - MEDEKOVÁ, H.: Vývoj funkčných svalových porúch u detí mladšieho školského veku. Rehabilitácia, *1993, č. 3, s. 153 - 156.*

24. TICHÝ, M.: Funkční diagnostika pohybového aparátu. Praha: Triton, 2000, s. 94.

25. TOŠNEROVÁ, V.: Funkční změny páteře u kojenců ve vztahu ke skoliózam. Rehabilitácia, *21, 1988, č.3, s. 183 - 186.http: // dec2.nlk.anet.cz:4001/ 15. 4. 2004.*

26. VAJÍČEKOVÁ, J.: Dynamický sed - prevencia chybného držania tela. Rehabilitácia, *č. 4, 2002, s. 208 - 211.*

27. VAŘEKA, I.: Lateralita ve vývojové kineziológii a funkční patológii pohybového systému. Rehabilitace a Fyzikální lékařství, *2001, 2, s. 92 - 98.*

28. VAŘEKA, I.: Skolióza ve fyzioterapeutické praxi. Fyzioterapie, *2000, č. 1.,: http://risc.upol.cz/~varek/pt/F/F1/skolioB.htm l 6. 12. 2001.*

29. VAŘEKOVÁ, R.: Výskyt svalových dysbalancí ve vztahu k pohlaví, věku a tělesné konstituci u dětí školního věku. Dizertačná práca, Olomouc: Pedagogická fakulta UP, 1999.

Adresa autora: J. V., NsP Nitra, Odd. FBLR

TENS

– transkutánna elektrická neurostimulácia, je nízkofrekvenčná elektroterapia zameraná na potlačenie bolesti. Stimuluje tie nervové štruktúry , ktoré inhibujú prenos a spracovávanie nociceptívnej aferentácie. Tieto selektívne nervové štruktúry sa stimulujú pomocou povrchových elektród impulzným vhodne vybraným prúdom.

Z hľadiska analgetického pôsobenia TENS možno rozdeliť spôsob účinku do viacerých teorií:

VRÁTKOVÁ TEÓRIA – elektrostimuláciou dochádza k podráždeniu hrubích A – beta vlákien, ktoré sprostredkúvajú rozličné pocity brnenia, mravenčenia, a tým sa znižuje priepustnosť vrátok pre vlákna tenké – vedúce bolesť. Priepustnosť vrátok je závislá od pomeru aktivity hrubých a tenkých vlákien.

ENDORFÍNOVÁ TEÓRIA – Endorfíny, teda peptidové látky (účinkujúce ako morfín), organizmus produkuje pri neurostimulácii. Pri stimulácii C-vlákien nižšou frekvenciou (do 8 Hz) sa produkujú endorfíny .

KÓDOVÁ TEÓRIA – Predpokladá sa, že informácia z periférie sa prenášado centra zakódovaná a pocit vzniká až v centrálnej nervovej sústave dekódovaním. Niektoré frekvencie sa navzájom ovplyvňujú. Takýmto mechanizmom sa mení vnímanie bolesti a organizmus sa prelaďuje na spracovanie iného druhu vnemu.

Rozlišujeme 3 spôsoby aplikácie:
- priamo na bolestivú oblať
- pozdĺž nervového pletenca bolestivej zóny
- transverzálne k miestu bolesti

Čas aplikácie: 15-30 min. až 3x denne

TENS indikujeme všade tam, kde chceme potlačiť bolesť. Je teda doplnkovou terapiou, pre kompletný program zameraný na odstánenie príčiny bolesti.

L. Merceková
Fyzioterapeut špecialista
REVITALIS – rehabilitačné štúdio

MOŽNOSTI REHABILITÁCIE ZÁPALOVÝCH REUMATICKÝCH CHORÔB ZAMERANÉ NA REUMATOIDNÚ ARTRITÍDU

Autor: M. Hübnerová
Pracovisko: NsP FRO Snina

Súhrn

Na základe sledovania autorka dospela k záveru, že v starostlivosti o reumatického pacienta ešte vždy nie je dostatočná spolupráca medzi lekárom prvého kontaktu, reumatológom a rehabilitačnou starostlivosťou, pretože na rehabilitačné pracovisko prichádzajú pacienti v neskorom štádiu ochorenia, čím sa účinok rehabilitačnej liečby zužuje iba na udržiavaciu zložku. Ďalším problémom je teritoriálna dostupnosť na ambulantné FRO, keď väčšina pacientov je z okolitých obcí, vzdialených i 40 km. Je dôležité si uvedomiť, že ak chceme v liečbe dosiahnuť úspech a naozaj pacientovi pomôcť, musíme ho podchytiť už v počiatočnom štádiu ochorenia, keď ešte nedošlo k anatomickým zmenám na kĺboch, trvalým deformitám a ankylózam.

Kľúčové slová: reumatoidná artritída - rehabilitácia

Hübnerová, M.: Possibility of rehabilitation of inflammatory rheumatic diseases – focused on RA

Summary

According to presented data the author draw conclusion, that in care of rheumatic patient still does no exist adequate collaboration between primary care physician, rheumatologist and rehabilitation therapy. To rehabilitation are patients send in advanced stage of disease. Effect of rehabilitation is thus reduced only to maintain present state. Another problem is territorial accessibility of rehabilitation outpatient care, because majority of patients are from surrounded villages even 40 km distant. It is essential to realize, that if we want really to help a patient, we must start therapy in early stages of disease, while there are not developed anatomical changes o joints, their deformations and ankylosis.

***Key words**: Rheumatoid arthritis - rehabilitation*

Hübnerová, M.: Rehabilitationsmöglichkeiten der rheumatischen Entzündungskrankheiten ausgerichtet an RA

Zusammenfassung

Aus der genannten Verfolgung die Autorin kam zu einem Ergebnis, dass in der Behandlung um den rheumatologischen Patient immer noch keine genügende Zusammenarbeit zwischen dem Arzt des ersten Kontaktes, dem Rheumatologe und der Rehabilitationsfürsorge ist, weil auf die Rehabilitationsstelle die Patienten in dem späteren Stadium der Erkrankung daherkommen, wodurch die Wirkung der Rehabilitationsbehandlung sich nur auf Erhaltungslage verengend. Das weitere Problem ist die teritoriale Erreichbarkeit auf die Ambulanz der FRO. Die meisten Patienten stammen aus den umliegenden Ortschaften entfernt auch 40 km. Es ist wichtig sich bewusst werden, falls wir bei der Behandlung einen Erfolg schaffen möchten und wirklich dem Patienten helfen, müssen wir ihn schon in der frühzeit der Erkrankung auffangen, bis es noch zu keinen anatomischen Änderungen des Gelenkes, den andauernden Deformitäten und Ankylosen kam.

***Schlüsselwörter**: rheumatoide Arthritis, Rehabilitation*

Úvod

Zápalové reumatické ochorenia patria do veľkej skupiny reumatických chorôb, ktoré postihujú prevažne spojivové tkanivo pohybového aparátu.

Vyskytujú sa vo všetkých zemepisných pásmach, u ľudí všetkých rás a vekových kategórií, nevynímajúc ani detský vek, kde majú mimoriadny význam vzhľadom na možné celoživotné dôsledky.

Predstavujú neobyčajný spoločenský a ekonomický problém, pretože ochorenie postihuje ľudí hlavne v produktívnom veku a patrí k najčastejším príčinám krátkodobej a dlhodobej pracovnej neschopnosti a skorej invalidizácie pacienta. V liečbe reumatických ochorení sa nedá použiť jediný liečebný postup. Zaistiť komplexnú starostlivosť o chorého je možné len multidisciplinárne na základe spolupráce obvodného lekára, reumatológa, fyziatra,

reumo-ortopéda, psychológa a pod. Nezastupiteľné miesto majú prostriedky rehabilitačnej liečby, ktoré ako jediné sú schopné udržať v dobrom funkčnom stave pohybový aparát pacienta.
V tejto práci som sa zamerala na možnosti rehabilitačnej liečby reumatoidnej artritídy. V prvej časti je opísaná základná charakteristika ochorenia a všeobecné možnosti rehabilitačnej liečby. Druhá časť je venovaná aplikácii poznatkov a možnosti liečby reumatoidnej artritídy na našom FRO v NsP Snina.

Reumatoidná artritída - charakteristika ochorenia

Reumatoidná artritída (RA; syn. progresívna polyartritída) je chronické zápalové ochorenie spojivového tkaniva pohybového aparátu, hlavne kĺbov, kostí, svalov, ale i vnútorných orgánov. Postihuje l % populácie, prevažne ženy, v pomere k mužom 3 : l. Začína najčastejšie v 3. - 6. decéniu.

Etiológia a patogenéza nie je dosiaľ presne známa. Významnú úlohu zohrávajú imunitné procesy, ktorých výsledkom je synovitída, vyusťujúca do deštrukcie chrupavky postihnutých kĺbov s následnou fibróznou reparatívnou reakciou.

Klinický obraz – pri tomto ochorení sa ťažkosti najčastejšie začínajú nenápadne (75 - 90 %). Menej častý je začiatok náhly, akútny. Pred objavením sa artritídy chorí udávajú zvýšenie teploty, sťažujú sa na únavnosť, úbytok hmotnosti, potivosť a artralgie. Typickým objektívnym príznakom je obojstranné, symetrické zdurenie periférnych kĺbov s oteplením, výpotkom, obmedzením pohyblivosti, výraznou bolestivosťou a typickou rannou stuhnutosťou. Predilekčne sú postihnuté drobné kĺby rúk (PIP kĺby v 85 %, MCP v 7O %, DIP v 3O %) (13). Menej častá je afekcia bedrových a kolenných kĺbov, členkových kĺbov, MTP kĺbov, plecových, lakťových kĺbov a chrbtice. Do klinického obrazu patria i svalové atrofie postihujúce svalový aparát difúzne, ktoré sa nápadne prejavujú na dorze ruky. Postupne dochádza k atrofiám kĺbnych chrupaviek, uvoľňovaniu väzivového aparátu, kĺb sa destabilizuje a objavia sa deformity, t.j. osové výchylky trvalého charakteru. Niektoré z nich sú pre ochorenie typické, napr. ulnárna deviácia v kĺboch MCP alebo subflekčné deformity v kolenách a lakťoch, deformita „labutej šije", alebo „gombíkovej dierky" na drobných kĺboch rúk. Konečným štádiom môže byť úplné vymiznutie pohybu - ankylóza, najprv fibróznа a pri celkom rozrušených chrupavkách aj kostná.

Laboratórne vyšetrenia prispievajú k diagnostike RA, pomáhajú pri hodnotení aktivity a monitorovaní nežiaducich účinkov ochorenia a liečby. Vyšetrujeme reaktanty akútnej zápalovej fázy, sedimentáciu erytrocytov, C reaktívny proteín, ceruloplazmín, orosomukoid, alfa l, alfa 2 globulíny, protilátky proti IgM pomocou latex fixačného testu, synoviogram. Rtg. vyšetrenie postihnutých kĺbov pomáha v diagnostike a stanovení progresivity ochorenia.

Diagnóza - pri stanovení sa opierame o diagnostické kritéria ARA (l988)(13):

l. ranná stuhlosť v kĺbe alebo v jeho okolí, ktorá trvá najmenej jednu hodinu
2. artritída troch alebo viacerých kĺbov so súčasným zdurením mäkkých častí alebo zmnožením kĺbnej tekutiny
3. artritída kĺbov rúk - najmenej jednej kĺbovej oblasti (zápästie, MCP, PIP)
4. symetrická artritída
5. prítomnosť preukazných titrov RF (negativita nevylučuje možnosť diagnózy RA)
6. typické rtg. zmeny

Hodnotenie pokročilosti a funkčnej zdatnosti pacienta - využívame klasifikáciu podľa Steinbrockera z roku l948 (13):

Štádium I.: V rtg. obraze sa nenachádzajú nijaké zmeny, môže byť naznačená epifyzárna poróza.

Štádium II.: Nachádzajú sa známky osteoporózy, býva prítomná ľahká deštrukcia chrupavky a kosti, bez kĺbových deformít, naproti tomu rozsah pohybu býva obmedzený.

Štádium III.: Okrem osteoporózy sú prítomné deštrukcie chrupavky a kosti, vyskytujú sa kĺbové deformity (subluxácia, ulnárna deviácia, hyperextenzia). Nie je prítomná fibrózna ani kostná ankylóza.

Štádium IV.: Má všetky príznaky tretieho štádia, navyše sú prítomné fibrózne alebo kostné ankylózy.

Funkčná zdatnosť sa hodnotí v triedach a - d (13):

a/ funkčná zdatnosť v plnom rozsahu
b/ funkčná zdatnosť je postačujúca pre bežné potreby, je však čiastočne obmedzená v dôsledku bolesti, prípadne pacient má obmedzenú pohyblivosť
c/ obmedzenie funkčnej zdatnosti nielen v bežnom živote, ale aj v zamestnaní
d/ pacient je upútaný na lôžko alebo je odkázaný na pomoc druhej osoby

Liečba - Etiopatogenetickú liečbu prevažnej väčšiny reumatických ochorení dosiaľ nepoznáme. Priaznivé ovplyvnenie a zlepšenie prognózy je možné len pomocou systematickej a komplexnej liečby:
l. medikamentóznej
2. rehabilitačnej
3. reumo-chirurgickej
4. psychoterapeutickej
Rehabilitačná liečba RA
V komplexnej liečbe RA majú nezastupiteľné miesto prostriedky rehabilitačnej liečby, ktoré majú tri funkcie:
- preventívnu
- korekčnú
- udržiavaciu
Cieľom preventívnej rehabilitácie je predchádzať strate funkcie a začať rehabilitačnú liečbu vo včasnom štádiu ochorenia. Úlohou korekčnej zložky je dosiahnuť funkčné zlepšenie, pretože funkčné deficity sú čiastočne alebo úplne reverzibilné. U pacientov s dlhým trvaním ochorenia a fixovanými deformáciami sa uplatňuje udržiavacia zložka na udržanie existujúcej funkčnej úrovne adjuvantnými pomôckami, používaním rôznych ortéz a nácvikov trikových pohybov (15).
V rehabilitácii reumatických ochorení využívame tieto základné metódy:
l. kinezioterapia
2. fyzikálna terapia
3. prevencia deformít
4. liečba prácou
5. výchovná a psychosociálna rehabilitácia
Predpokladom správne zostaveného rehabilitačného plánu je rehabilitačné vyšetrenie pacienta, t.j. presne špecifikovaná diagnóza základnej choroby, v ktorej musia byť zachytené údaje o trvaní choroby, spôsobe začiatku, štádia pokročilosti, triede funkčného postihnutia. Dôležité sú údaje o rozsahu pohyblivosti v jednotlivých kĺboch (rozsah aktívnej i pasívnej pohyblivosti), stav svalového aparátu - hodnotíme atrofie, hypertrofie, hypertonus, rigiditu a svalové kontraktúry, funkčné testy - chôdzu, silu úchopu, funkciu rúk, testovanie sebaobsluhy a osobnej hygieny. Vyšetrujeme i hybnosť chrbtice. Výsledky vyšetrení sa jednotlivým spôsobom registrujú, čo nám umožňuje dynamicky sledovať vývoj ochorenia a správne zostaviť ďalší postup rehabilitačnej liečby.

Kineziotarapia
Hlavnou úlohou pohybovej liečby pri RA je:
- udržať normálny alebo úžitkový rozsah pohybu postihnutých i nepostihnutých kĺbov
- udržať alebo zlepšiť svalovú silu
- zabrániť vzniku deformít
- zlepšiť alebo obnoviť funkčnú kapacitu
- zvýšiť psychickú stimuláciu chorého
Indikácie LTV sú prísne individuálne podľa dynamiky choroby. Neprimeraná záťaž môže viesť k nežiaducemu lokálnemu i celkovému zhoršeniu a vyústiť do aktivácie procesu. Na druhej strane podceňovanie a nedostatočné uplatňovanie LTV môže mať rozhodujúci význam pre vývin invalidity pacienta.
Pri dávkovaní LTV musíme dodržiavať tieto zásady (3, 10):
l. LTV nesmie zvyšovať bolesť (bolesť má ustúpiť do dvoch hodín po cvičení)
2. nesmie neprimerane zvyšovať únavu
3. musí byť progresívna
4. musí sa vykonávať dlhodobo
LTV je kontraindikovaná pri:
- akútnom zápale kĺbu
- výraznom zhoršení systémových prejavov choroby
- vysokom algickom stave
- ankylóze a iných ťažkých deštruktívnych zmenách (týka sa len postihnutého kĺbu)
- interkurentnom horúčkovom ochorení
Väčšina kontraindikácií je dočasná. Odstráni ich účinne riadená protizápalová a analgetická medikamentózna terapia, prípadne operačný zákrok. V tomto štádiu vysokej zápalovej aktivity sa pohybová liečba obmedzí na polohovanie v správne určenej polohe, musí sa viackrát denne prerušiť a postihnuté kĺby, ale aj celé končatiny pasívne precvičiť do krajných polôh, 2 - 3 razy denne robíme dýchaciu gymnastiku, izometrické kontrakcie brušného a gluteálneho svalstva. Postupne sa pridávajú pasívne pohyby a izometrické svalové aktivácie 2 - 4 razy denne, ktoré bránia vývoju atrofie v okolí postihnutých kĺbov.
V štádiu strednej a nízkej zápalovej aktivity je potrebné udržať rovnováhu medzi pohybom a pokojom. Spočiatku využívame nižšiu záťaž, kvalitu a kvantitu cvičenia postupne zvyšujeme. Začíname vždy s pasívnym pohybom, ktorý slúži na udržanie rozsahu pohybu, zabraňuje vniku atrofických zmien v svale, udržuje jeho pôvodnú dĺžku, a tým bráni vzniku kontraktúr. Základom pasívneho pohybu je ťah - trakcia v pozdĺžnej osi kĺbu. Ťahom inhibujeme bolestivú aferentáciu znižovaním tlaku na styčné kĺbne plochy i pravdepodobnosť poškodenia kĺbu pasívnym pohybom. Pokračujeme aktívnym asistovaným cvičením, keď po ťahu, ktorý navodí uvoľnenie kĺbového púzdra, nasleduje aktívny pohyb s dopo-

mocou. Cvičenie vykonávame v rytme dýchania.

Metódou pohybovej liečby na udržanie plného alebo úžitkového rozsahu pohybu a prevenciu deformácii je cvičenie, ktoré sa nazýva ROM (range of motion = rozsah pohybu, z angl.) (3, 15).

Bežným sprievodným znakom RA je postihnutie svalstva od myalgií cez svalovú hypotóniu a atrofiu, preto dbáme na udržiavanie a zlepšenie svalovej sily. Využívame izotonickú a izometrickú aktiváciu svalov so submaximálnou silou, upravujeme svalovú dysbalanciu vyťahovaním skrátených svalov a posilňovaním svalov oslabených, upravujeme narušené pohybové stereotypy. Využívame metódy postizometrickej, antigravitačnej relaxácie v liečbe hypertonu ako prevenciu svalových kontraktúr, na zlepšenie pohyblivosti kĺbov vplývajú mobilizačné techniky.

Pri dočasne, ale najmä pri trvalo porušených funkciách kĺbov sa zavádza funkčný výcvik, ktorý sa skladá z nácviku bežných denných činností zameriava sa na úkony sebaobsluhy, osobnej hygieny a na činnosti potrebné v domácom prostredí. Najvhodnejším obdobím na vykonávanie pohybovej liečby je čas ústupu rannej stuhnutosti teda - spravidla v neskorých dopoludňajších a včasných popoludňajších hodinách.

Fyzikálna terapia

Neoddeliteľnou súčasťou komplexnej starostlivosti o chorých s RA je fyzikálna terapia. Je veľmi vhodná pred pohybovou liečbou, ale aj ako doplnok medikamentóznej liečby, pretože umožňuje znižovať až eliminovať analgetiká. Ovplyvňuje také chorobné prejavy, ako sú bolesť, zápalový proces, exudatívne procesy a infiltratívne zmeny, poruchy lokálneho metabolizmu, svalový hypo-hypertonus, atrofia, funkčné poruchy ako adhézie, fibrózy, kontraktúry a pod.

Z prostriedkov fyzikálnej terapie využívame:

Termoterapiu - so zásadou --čím vyššia zápalová aktivita procesu, tým nižší stupeň aplikovaného tepla a kratší čas aplikácie.

V akútnom štádiu dominuje lokálna kryoterapia, 5 - 10 minút s analgetickým účinkom a l5 - 20 minút v dlhšej sérii s protizápalovým účinkom, ochladzovanie prúdením, studené obklady.

V štádiu nízkej zápalovej aktivity využívame hyperemický, relaxačný analgetický efekt hypertermickej teploty (parafin, teplé obklady, peloidy, fango, parafango)

Elektroterapiu - pre reumatickú prax orientačne delíme na elektroanalgéziu a elektrotermoterapiu. V akútnom štádiu sú vhodné procedúry s analgetickým, antiflogistickým a rezorpčným efektom ako:

- **jednosmerný galvanický prúd** (galvanizácia, ionoforéza prokaínom alebo antiflogistikami)
- **nízkofrekvenčné prúdy** - diadynamické prúdy, z nich CP, CP-iso s antiedematóznym, rezorpčným a LP s analgetickým efektom, podobne TENS a Träbertove prúdy.

V štádiu nízkej a strednej zápalovej aktivity využívame aj **interferenčné prúdy** s frekvenciou l00 Hz s analgetickým a mierne myostimulačným efektom.

V štádiu nízkej zápalovej aktivity môžeme využiť už aj **vysokofrekvenčné prúdy** vo forme krátko-, ultrakrátko- a mikrovlnej diatermie, ktorých hlavný účinok spočíva v hĺbkovom prehriatí so zvýšením metabolizmu tkanív, uvoľnením spazmov svalstva a relatívne silnou analgéziou.

- **UZ** sa v reumatológii osvedčil na chronické degeneratívne ochorenia kĺbov, bolestivé entezopatie, hypertonické svalové skupiny, myalgie, tendovaginitídy, vo vodnom prostredí na drobné kĺby rúk a nôh.

Novšou metódou je **sonoforéza**, tj. vpravovanie liekov do kože a podkožia pomocou UZ.

- Vhodné je využitie **magnetoterapie** v akútnom štádiu s nízkymi frekvenciami 2 - 5 Hz a s ústupom zápalovej aktivity frekvenciu zvyšujeme.

Fototerapia laserom je vhodná na postihnuté kĺby pre jeho analgetický, antiflogistický, rezorpčný a bio-
stimulačný efekt. Na rozsiahle plochy využívame energiu polarizovaného svetla (Bioptron).

Mechanoterapia - využívame klasické a reflexné masáže, vhodné hlavne pri subakútnych a chronických stavoch, masáže vo vodnom prostredí (podvodná masáž, vírivý kúpeľ), polohovanie kĺbov na prevenciu svalového hypertonu a pod.

Vodoliečba - v štádiu nízkej zápalovej aktivity využívame termický, hydrostatický efekt celkového kúpeľa, mechanický efekt perličkového kúpeľa, vírivého kúpeľa končatín, ale i hydrokinezioterapiu.

Pri využívaní prostriedkov fyzikálnej terapie musíme vždy prihliadať na aktivitu zápalových rejavov na kĺboch a priľahlých štruktúrach, na štádium funkčného postihnutia, vek chorého,

celkový zdravotný stav pacienta, aby sme vybrali vhodný prostriedok fyzikálnej liečby, správne dávkovanie a dĺžku aplikácie.

Prevencia deformít

Dôležité miesto v starostlivosti o pacienta s RA zaberá prevencia deformít. Každá deformita mení záťaž a nároky na ostatné i nepostihnuté kĺby, z čoho v neskoršom štádiu vyplývajú mnohé chybné stereotypy. I tu platí zásada prevencie, že vždy je ľahšie deformitám predchádzať ako ich korigovať.

Ako prevenciu deformít v akútnom štádiu postihnuté kĺby imobilizujeme na snímateľných sadrových dlahách. Dbáme na rovné a nepoddajné lôžko pacienta, na správne polohovanie jednotlivých kĺbov. Polohu pacienta je správne viackrát denne meniť, lebo zotrvávanie v určitej polohe príliš unavuje. Usilujeme sa, aby bol čo najdlhšie v správnej polohe, t. j. v ľahu na chrbte s jedným vankúšom pod hlavou, ramená má mať v miernej abdukcii a extrarotácii, lakte v úplnej extenzii. Zápästia v nulovej polohe alebo 20° extenzii. Prsty v 30° flexii v MCP, PIP, DIP a palec v miernej abdukcii. DK polohujeme na dorzálnych dlahách v strednom postavení, členok v nulovej polohe s naznačením ľahkej supinácie (3, 10).

Na korekciu už vzniknutých deformít používame korekčne dlahy. Pri každom zlepšení deformity sa zhotovuje nová dlaha a postup sa opakuje. Deformity, ktoré nemožno upraviť úplne a pri ktorých je operácia kontraindikovaná, stabilizujeme podporným aparátom.

Ak deformite nemožno zabrániť a hrozí ankylóza, je potrebné dosiahnuť také postavenie kĺbu, ktoré by umožňovalo základné funkcie končatiny (pri kolene chôdzu, pri lakťovom kĺbe možnosť sebaobsluhy).

Liečba prácou

Súčasťou rehabilitačného programu je liečba prácou ako osobitná forma kinezioterapie, ktorá vychádza z princípu, že energia vynaložená na pohyb sa využíva na tvorivú činnosť, ktorá súčasne prináša chorým i vnútorné uspokojenie a zbavuje ich pocitu menejcennosti.

Účinky ergoterapie môžeme rozdeliť na (10):

1. Fyzický účinok - napomáha zlepšenie svalovej sily, obnovuje funkciu kĺbov a zlepšuje koordináciu.
2. Psychický účinok - spočíva v povzbudivom pôsobení.
3. Sociálne pôsobenie - zlepšenie vzťahu pacienta ku kolektívu.
4. Ekonomický efekt - pacient si preveruje vlastné schopnosti, ktoré môžu byť pre neho vodidlom v novom živote.

Výchovná a psychosociálna rehabilitácia

Neoddeliteľnou súčasťou reumatických chorôb je poučenie a výchova pacienta. Viacerí autori potvrdzujú, že dobre informovaný pacient je lepšie motivovaný pacient (15).

Pacienta musíme poučiť, že RA je chronické ochorenie s tendenciou k progresii a jeho budúci osud bude závisieť predovšetkým od jeho úsilia. Treba mu vysvetliť zásady správnej životosprávy a ochrany kĺbov, dôležitosť každodennej pohybovej liečby, ktorá mu umožní sebestačnosť a nezávislosť. Dôležité je vštepiť mu taký štýl života, pri ktorom sa práca a námaha striedajú s odpočinkom. V tomto zmysle treba vychovať aj rodinu a okolie chorého.

Hlavné zásady ochrany kĺbov (15):

1. Chorý sa musí naučiť pri každej činnosti kontrolovať a šetriť svoj energetický výdaj.
2. Do každej činnosti musí zapájať veľké svalové skupiny pred malými kĺbmi, napr. je správnejšie niesť tašku na pleci alebo na predlaktí ako ju držať rukou za držadlo.
3. Chorý sa má pri každej činnosti usilovať čo najviac obmedziť vplyv gravitácie, napr. predmety posúva a nedvíha, knihu pri čítaní nedrží v ruke, ale ju oprie o podložku.
4. Každá činnosť, ktorá udržuje svaly a kĺby v jednej polohe, je kontraindikovaná.
5. Chorý ma používať kĺby a svaly v tých funkčných rovinách, kde je ich výkon najsilnejší, napr. flektovať lakeť pri práci v strednej polohe, supinácii alebo pronácii.

Nesmieme zabúdať ani na psychosociálnu stránku tohto progresívneho chronického ochorenia, pretože predstavuje hlboký zásah do života pacienta. Predpokladom dobrej adaptácie na chorobu je správny psychologický prístup lekára i fyzioterapeuta, dostatočná informovanosť pacienta o chorobe, o tom aká je jej prognóza, aká je úloha terapeutického procesu, o možnostiach zlepšenia jeho funkčného stavu, zmiernenia bolesti, o jeho zaradení do spoločenského procesu.

Balneoterapia, ako doplnková liečba RA, by mala byť neoddeliteľnou súčasťou komplexnej starostlivosti pre svoj preventívny a liečebný účinok. Je najúčinnejšia v remisii, prípadne pri nízkej alebo strednej aktivite ochorenia Kúpeľná liečba sa má indikovať už v začiatočných štádiách ochorenia, aby sa predišlo deformitám a svalovým atrofiám.

Materiál a metodika

Na našom ambulantnom FRO sme v rokoch 1998 - 1999 vyšetrili a liečili 31 pacientov s

RA, z toho 24 žien a 7 mužov s priemerným vekom 55,3 roka (33 - 73). Z toho 21 pacientov dochádzalo na rehabilitáciu ambulantne, 10 bolo hospitalizovaných na internom oddelení. Išlo väčšinou o pacientov s nízkou zápalovou aktivitou (27) v III. a IV. štádiu ochorenia s typickými klinickými príznakmi: ranou stuhnutosťou, artralgiami, oslabenou svalovou silou, kĺbovymi deformitami a funkčnými deficitmi. Dĺžka rehabilitačnej liečby bola 10 - 14 dní podľa stavu pacienta, vzdialenosti a možnosti dochádzať na procedúry. Rehabilitačný program sme stanovovali pre každého pacienta individuálne podľa aktivity zápalového procesu a stupňa funkčného postihnutia. Sledovali sme tieto ukazovatele: vek pacienta, štádium ochorenia, aktivitu zápalového procesu, stupeň funkčného postihnutia a efekt rehabilitačnej liečby. V štádiu aktivity zápalového procesu (išlo o 4 pacientov hospitalizovaných na internom oddelení) sme uprednostňovali šetriace procedúry ako pokoj na lôžku, polohovanie postihnutých kĺbov na pokojových dlahách, na artritické kĺby sme aplikovali kryovrecká raz až dva razy denne, na zmiernenie bolesti diadynamické prúdy. Postihnuté kĺby sme dva razy denne precvičili pasívnymi pohybmi, vykonávali izometrické kontrakcie s maximálnou silou, dychovú gymnastiku. Na kĺby bez známok artritídy u pacientov, u ktorých bolo ochorenie v štádiu pokoja sme pred kinezioterapiou na potlačenie bolesti a prípravu kĺbov a svalov na pohybovú liečbu aplikovali: diadynamické prúdy, galvanické prúdy, ionoforézu s prokaínom, interferenčné prúdy s konštantnou frekvenciou 100 Hz, UZ, lokálne parafínové zábaly na drobné kĺby rúk a nôh, prípadne kolená a lakte, klasickú masáž, vírivú kúpeľ na DK. U každého pacienta bola indikovaná pohybová liečba s cieľom udržať alebo znovu získať rozsah pohybu, udržať si dostatočnú svalovú silu a zabrániť vzniku deformít.

U pacientov v pokročilom štádiu ochorenia sme sa zamerali na funkčný výcvik náhradných pohybov k zabezpečujúcich sebaobslu hu a osobnú hygienu. Veľkú pozornosť sme venovali výchovnej rehabilitácii, pričom sme sa usilovali poučiť pacienta o možnosti rehabilitácie v domácom prostredí, vykonali sme inštruktáž zameranú na domáce cvičenie a hlavné zásady ochrany kĺbov.

Výsledky

Zhrnutie výsledkov sledovaných kritérií pred a po komplexnej rehabilitačnej liečbe dokumentuje ústup subjektívne hodnotenej algickej symptomatológie (87 % pacientov), skrátil sa čas ranej stuhnutosti, zlepšila sa sila stisku a globálna funkcia jednotlivých kĺbov. Hoci sa u niektorých pacientov dosiaho len minimálne zlepšenie (vzhľadom na krátku dobu liečby a progresiu ochorenia), malo pre pacienta veľký význam z hľadiska udržiavania funkčnosti jednotlivých kĺbov.

Diskusia a záver

Napriek tomu, že sledovaný súbor nie je vzhľadom na malý počet pacientov štatisticky významný, z výsledkov objektívneho, ale i subjektívneho hodnotenia pacientov potvrdil účinok a význam rehabilitačnej liečby RA. Na základe sledovania sme dospeli k záveru, že v starostlivosti o reumatického pacienta stále nie je dostatočná spolupráca medzi lekárom prvého kontaktu, reumatológom a rehabilitačnou starostlivosťou, pretože k nám prichádzajú pacienti v neskorom štádiu ochorenia, čím sa účinok rehabilitačnej liečby zužuje iba na udržiavaciu zložku. Ďalším problémom je teritoriálna dostupnosť na ambulantné FRO, keď väčšina pacientov je z okolitých obcí, vzdialených i 40 km. Je dôležité si uvedomiť, že ak chceme v liečbe dosiahnuť úspech a naozaj pacientovi pomôcť, musíme ho podchytiť už v počiatočnom štádiu ochorenia, kým ešte nedošlo k anatomickým zmenám na kĺboch, trvalým deformitám a ankylózam. Preto si myslím, že tak ako pacient s ochorením chrbtice u nás prejde známou „školou chrbtice", každý by mal už pri prvom potvrdení diagnózy RA prejsť „školou reumatického pacienta", kde by sa oboznámil so svojou chorobou, naučil sa s ňou žiť, dostal by príručku, ako si pomôcť v domácom prostredí. Od jeho iniciatívy, ale i možností záleží, či sa aktívne zapojí do rehabilitácie ambulantnou formou, alebo individuálne v domácom prostredí.

Literatúra

1. DIEŠKA, D. a kol.: Vnútorné lekárstvo 1. Martin, Osveta 1986, str. 289 - 293, 308 - 313.
2. DIEŠKA, D. a kol.: Vnútorné lekárstvo 4. Martin, Osveta 1988, str. 454 - 456.
3. GÚTH, A. a kol.: Vyšetrovacie a liečebné metodiky pre fyzioterapeutov. Bratislava, Liečreh 1995, str. 211 - 228, 377 - 385.
4. HOLOUBEK, V.: Rehabilitace při revmatoidní artritide. Ami report II., 1994. č. 1, str. 18 - 19.
5. HUPKA, J. a kol.: Fyzikálna terapia. Martin, Osveta 1980, str. 354 - 358, 416 - 418.
6. KNAUTH, K. - HUHN, R. - REINERS, B.: Physiotherapeutisches Rezeptierbuch. Berlin, 1986, str. 109 - 111, 307 - 309.

7. KOLESÁR, J. a kol.: Fyziatria. 2. vyd., Martin, Osveta 1980.
8. KORDAČ, V. a spol.: Vnitřní lékařství II. Praha, Avicenum 1988, str. 323 - 334, 349 - 356.
9. KRÁLOVÁ, M. - MATAJÍČKOVÁ, V.: Rehabilitace u revmatických nemocí. Praha, Avicenum 1985. str. 15 - 75.
10. LÁNIK, V. a kol.: Liečebná telesná výchova II. Mar- tin, Osveta 1983, str. 225 - 242.
11. POPELKA, S. - RYBKA, V. a kol.: Revnatochirurgie. Praha, Avicenum 1989, str. 11 - 41.
12. REJHOLEC, V. - ŠUSTA, A.: Revmatologie. Praha, Avicenum 1985, str. 129.
13. ROVENSKÝ, J.: Reumatoidná artritída a jej osobitné formy. Ami report II., 1994, č. I, str. 5 - 8.
14. ROVENSKÝ, J. a kol.: Reumatológia v teórii a praxi. Martin, Osveta 1996, str. 526 - 527, 558 - 559.
15. ROVENSKÝ, J. a kol.: Reumatológia v teórii a praxi V. Martin, Osveta 1998, str. 946 - 956.
16. SIŤAJ, Š. a kol.: Reumatologia v teórii a praxi I. Martin, Obzor 1967, str. 181.
17. SIŤAJ, Š. a kol.: Reumatologia v teórii a praxi III. Martin, Osveta 1982, str. 177 -216.
18. TAUCHMANOVÁ, H.: Rehabilitácia zápalových reumatických chorôb. Ami report II., 1994, č. 1, str. 14.
19. TAUCHMANOVÁ, H.: Kryoterapia pri zápalových reumatických chorôbách. Rehabilitácia, XIX., 1986, Suplementum 33, str. 125.
20. TRNAVSKÝ, K. - DOSTÁL, C. a kol.: Klinická revma- tologie. Praha, Avicenum 1990, str. 366 - 385.

Adresa autora:M. H., FRP NsP, Snina

IX. Jesenná rehabilitačná konferencia
sa uskutoční dna 24.25.11.2005
Temy: l. rehabilitácia v reumatologii
2.rehabilitácia pri onkolog. och.
3. varia

Org. zab.: MUDr. Lorenz Emanuel
odd.FBLR NsP N.Zámky,
Nové Zámky, NsP Slovenská 11.
Organizuje:
OS FBLR SLS
Riaditelstvo NsP N. Zámky
Odd. FBLR NsP N. Zámky

Čiastočné chladné CO_2 kúpele môžu byť využívané na ovplyvnenie lokálnej bolesti

Cieľom štúdie bolo zistiť okamžité účinky chladných čiastočných vysokokoncentrovaných CO_2 kúpeľov na mikrocirkuláciu kože, prah bolestí, subjektívne lokálne vnímanie tepla a na pocit tepelného komfortu. 17 zdravých probandov mužského pohlavia absolvovalo kúpeľ predlaktia s obsahom CO_2 3 500 mg/l a o tri dni ďalší kúpeľ toho istého predlaktia v pitnej vode. Obidva kúpele mali teplotu 18 °C, trvali 16 minút a uskutočnili sa pri rovnakej teplote miestnosti a v rovnaký denný čas. Kontralaterálne predlaktia neboli kúpané. Dopplerovým laserovým prietokometrom sa na vnútornej ploche predlaktia kontinuálne merala mikrocirkulácia kože. Prah tlakovej bolesti bol meraný algezimetrom na radiálnom epikondyle, prah tepelnej a chladovej bolesti na tenare. Mikrocirkulácia kože v CO_2 kúpeli stúpla dvojnásobne, po kúpeli bol pozorovaný jej rýchly pokles. Mikrocirkulácia kože v pitnej vode v porovnaní s rovnakými východzími hodnotami klesla v priemere o 50 % a jej signifikantný pokles pretrvával aj 20 minút po skončení kúpeľa. Prah tlakovej bolesti sa signifikantne zvýšil v obidvoch kúpeľoch (+16,7%; $p<0,01$), zvýšenie pretrvávalo aj po skončení kúpeľa, po 20 minútach však už nebolo signifikantné. Medzi obidvoma kúpeľmi sa rozdiely nezistili. Prah chladovej bolesti po obidvoch kúpeľoch signifikantne klesol (-41,6%; $p<0,05$).
Lokálne vnímanie tepla malo podľa očakávania v obidvoch kúpeľoch štatisticky signifikantnú zmenu v negatívnom smere (teplo › chlad), aj keď CO_2 kúpeľ bol subjektívne vnímaný ako teplejší než kúpeľ v pitnej vode. Aj pri vnímaní tepelného komfortu bola v obidvoch typoch kúpeľov zistená štatisticky signifikantná negatívna zmena (nepríjemný), v CO_2 kúpeli sa ukázal menší tepelný diskomfort ako v kúpeli s pitnou vodou. Je známe, že chladné procedúry majú lokálne analgetický účinok. Z uvedenej štúdie vyplýva, že čiastočné chladné kúpele s obsahom CO_2 sú subjektívne lepšie znášané, čo by sa mohlo klinicky využiť najmä u citlivých osôb a u lokálneho chronického algického syndrómu.

Karagülle, O et al.: Akutwirkungen kalter CO_2 – Teilbäder auf Mikrozirkulation und Schmerzempfindlichkeit. Phys Med Rehab Kuror 200; 14: 13 – 17.

J. Čelko

T A P I N G

literárny prehľad, teoretické základy, vlastné pozorovanie

Autor: J. Blahunka
Pracovisko: MERKATOR spol. s r. o., 93101 Šamorín – Čilistov 62

S ú h r n

Práca je zameraná na interpretáciu pojmu taping v jeho dobovom vývine a analýzu jeho akceptácie ako liečebnopreventívneho prostriedku. Prierezom súčasnej odbornej literatúry som sa pokúsil priblížiť jeho rutinné viacvýznamové používanie v problematike diagnostiky, terapie a profylaxie rôznych ochorení a úrazov. Realitou bola veľmi málo početná publikačná produkcia domácich autorov.

Súbor tvorilo 68 náhodne vybraných respondentov – športovcov s rozličným stupňom výkonnosti. Z nich bolo 39 mužov, ich priemerný vek bol 23,9 roka (z toho 32 mužov nad 18 rokov a 7 adolescentov do 17 rokov) a 29 žien, ktorých priemerný vek bol 26,8 roka (z toho 28 žien nad 18 rokov a jedna nádejná 11-ročná tenistka). Sledovanie problematiky tapingu štruktúr pohybového systému som u členov vyšetrovaného súboru uskutočnil dotazníkovou metódou. Dotazník obsahoval 6 otázok. Niektoré boli koncipované na stručnú, jednoznačnú odpoveď, ďalšie na diferencovanú, resp. kreatívnu odpoveď.

Výsledky sledovania potvrdili dlhodobú perspektívu tapingu ako metódy spevňovania štruktúr lokomočného aparátu v liečbe a prevencii postihnutí pohybového systému. Prierez odbornou literatúrou potvrdil široké viacvýznamové využívanie pojmu taping v podobe rôznych metód v diagnostike, liečbe a prevencii ochorení a úrazov v mnohých medicínskych odboroch.

Kľúčové slová: taping – strapping – páska – kazeta - pohybový systém – spevnenie – šport – rehabilitácia

Blahunka, J.: Taping: Literature overview, theoretical background, personal observation

Summary

Paper is oriented to interoperation of taping concept, its historical development, and analysis of its acceptation as therapeutic and preventive tool. By means of the author explains routine multipurpose use of taping in diagnostics, therapy and prophylaxis of various disorders and traumas. The author fined only low number of domestic authors.
The examining cohort complains of 68 randomly selected sportsman of various degree of sport performance. 39 where male of mean age 23, 9 years (32 over 18, 17 below 17) and 29 female of mean age 26,8 years (28 over 18 and one 11 years old promising tennis player). Data on taping of various structures of locomotion apparatus the author acquire by means of questionnaire. The questionnaire consists of 6 questions. Some of them require simple explicit answer, some differentiated or creative answer.
Results of the trial confirmed long-lasting perspective of taping as the method used for fixation of structures of locomotion apparatus in therapy, and prevention of affection of locomotive system. Literature overview confirmed wide multipurpose use of taping concept as different methods explored in diagnostics, therapy and prevention of numerous diseases and traumas treated by numerous medical specialists.

***Key words**:Taping, strapping, tape, cassette, locomotion system, fixing, sport, rehabilitation*

Blahunka, J.: Taping. Die Literaturschau, das Fundament der Theorie, eigene Überwachung

Zusammenfassung

Die Arbeit ist auf die Interpretation des Begriffes Taping in seiner zeitigen Entwicklung konzentriert und auf die Analyse seiner Akzeptation als heilungspräventives Mittel. Mit dem Profil der derzeitigen Fachliteratur versuchte ich seine gewöhnliche mehrdeutige Nutzung in der Problematik der Diagnostik, der Therapie und der Prophylaxe der verschiedenen Erkrankungen und Unfälle näherzubringen. Die Realität war eine sehr geringe zahlreiche Publikationsproduktion von den einheimischen Autoren.
Die Gruppe bildeten 68 zufällig ausgewählte Respondente – die Sportler der verschiedener Stufe der Leistung. Von den waren 39 Männer, deren durchschnittliches Alter war 23,9 Jahre (davon 32 Männer mit über 18 Jahre und 7 Adoleszente bis 17 Jahre) und 29 Frauen deren durchschnittliches Alter war 26,9 Jahre (davon 28 Frauen über 18 Jahre und 1 die 11-jährige Nachwuchstennisspielerin). Die Überwachung der Problematik Tapingstrukturen des Bewegungssystems realisierte ich bei den Mitgliedern der Untersuchungsgruppe mit der Umfragemethode. Der Fragebogen beinhaltete 6 Fragen. Einige waren konzipiert auf eine kurze eindeutige Antwort, weitere auf eine differenzierte bzw. kreative Antwort.
Die Verfolgungsresultate bestätigten lagfristige Perspektive bei Taping, einer Methode der Verfestigung der Strukturen des Lokomotionsapparates bei der Heilung und Prävention der Behinderung des Bewegungssystems. Der Profil mit der Fachliteratur bestätigte breite mehrdeutige Nutzung des Begriffes Taping in der Version der verschiedenen Methoden bei der Diagnostik, der Heilung und Prävention der Erkrankungen und Unfällen in den verschiedenen medizinischen Fachgebiete.

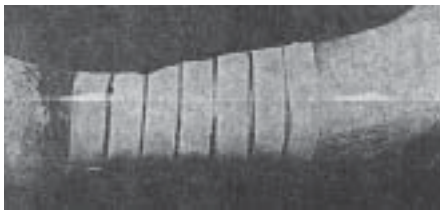
***Schlüsselwörter**: Taping, Strapping, Band, Kassette, Bewegungssystem, Verfestigung, Sport, Rehabilitation*

Úvod

Názov taping je v súčasnej svetovej medicínskej literatúre pomerne značne frekventovaný výraz. Je anglického pôvodu, vyjadruje gramatický tvar gerundium od slovného základu tape. Je to teda sčasti slovesný a sčasti menný tvar tvorený od slovesa pomocou koncovky - ing. Slovo tape je viacvýznamové, do slovenského jazyka ho možno preložiť ako podstatné meno „páska, kazeta, videokazeta“, resp. ako sloveso „nahrať na pásku, kazetu, videokazetu“. Používa sa v slovesnom tvare tape up znamenajúcom v slovenskom preklade „previazať, prelepiť páskou“. Malovič (1993) vo svojej práci „Tejping – spevňovanie kĺbov špeciálnymi lepiacimi páskami“ použil už v názve poslovenčený, fonetický výraz, ktorý sa do slovenského jazyka logicky prekladá v čiastočne prenesenom význame a v mennom tvare. Občas sa v podobných súvislostiach v literatúre vyskytuje i výraz „strapping“ od slovného základu strap. Strap je slovesný tvar, v slovenskom preklade znamená „zviazať, stiahnuť, priviazať“.

Taping, ako liečebnú resp. profylaktickú metódu využívajú viaceré medicínske odbory. Zväčša vo význame spevnenia, prelepenia, zviazania štruktúr, najmä - avšak nielen – pohybového systému. V menšej miere, no postupne súbežne s rozvojom technických možností sa v diagnostike i v terapii využíva čoraz viac audio a videotaping.

Obr.1

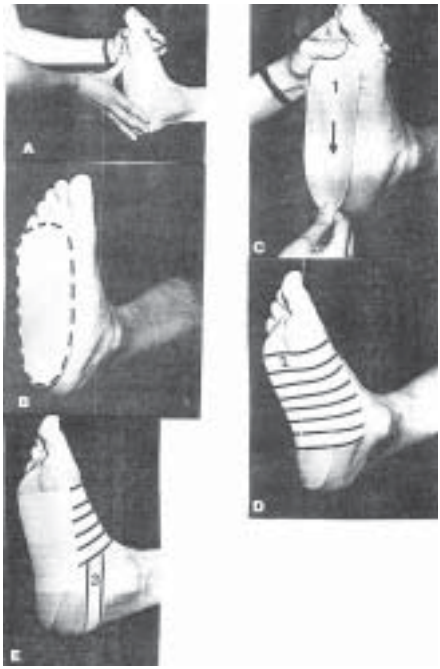


Obr.2

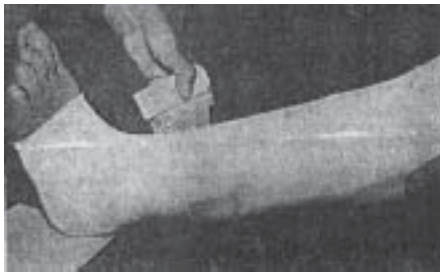
V liečbe, ale aj primárnej i sekundárnej prevencii postihnutí pohybového ústrojenstva sa taping – špecifický spôsob fixácie štruktúr lokomočného aparátu - výrazne osvedčil. Predstavuje spevňovanie kĺbov, svalov, väzov, šliach, no napríklad i rebier či kľúčnej kosti špeciálnymi lepiacimi páskami.
Používanie lepiacich pások v prevencii hlavne športových úrazov sa prvýkrát spomína už v dvadsiatych rokoch minulého storočia. Spočiatku sa však táto metóda používala len v malom rozsahu a nebola príliš uznávaná. S rozvojom a so zvyšovaním úrovne športových odvetví, s rastom požiadaviek na zvládanie náročných výkonov v niektorých umeleckých profesiách, ale i v povolaniach vyžadujúcich vysoký stupeň úrovne vo zvládaní silových a obratnostných prvkov realizovaných v rýchlosti, pochopiteľne, pribúdali úrazy.
Biomechanické základy reakcie pohybového systému na zaťaženie pri fyzickej činnosti, polemiku na tému tejping s množstvom názorov od razantného negovania až po nekritické preferovanie metódy opisuje už v úvode spomenutej publikácie, Tejping – spevňovanie kĺbov špeciálnymi lepiacimi páskami Malovič (1993). V tejto práci autor uvádza i pravidlá tejpovania. Základným pravidlom je tejpovať cielene – pri presne stanovenej diagnóze. Nikdy nemožno tejpovať, kým diagnóza poruchy funkcie postihnutého miesta nie je jasná a sú pochybnosti v jej stanovení. Z ďalších pravidiel možno spomenúť používanie najmenšieho možného množstva pásky nutného na spevnenie poškodeného miesta, prikladanie pásky na ošetrené miesto, prípadne kryté podkladovou pružnou a pórovitou páskou. Nikdy nenakladať pásku na otvorenú ranu. Kvôli možným nežiaducim poruchám cirkulácie neaplikovať pásku cirkulárne vo viacerých vrstvách, netvoriť pri nakladaní záhyby na okraji pásky. Tieto „zošúľania“ pásky by mohli vyvolať na koži otlaky a pľuzgiere. Dôležitou zásadou je, že tejpovanie nezačíname v postihnutom mieste, ktoré chceme spevniť, ale vo vzdialenom ukotvujúcom mieste. Následne postupujeme k spevňovanej časti a tejpovanie ukončujeme na vzdialenom ukotvujúcom mieste. Každá ďalšia vrstva pásky prekrýva predchádzajúcu vrstvu v polovici alebo vo dvoch tretinách jej šírky. Pri nakladaní páska musí byť dôsledne napnutá, pretože pri zaťažení stráca časť (do 25 %) svojej funkcie.
Mikolášová (1984) referuje o tapingu v liečbe vredu predkolenia. Charakterizuje taping ako metódu jednoduchú, použiteľnú v najprimitívnejších podmienkach, používajúc rôzne široké pruhy náplaste cirkulárne jednovrstevne nakladanej proximálnym smerom s cieľom krytia spodiny vredu a dosiahnutia určitého stupňa kompresie v oblasti vredu. Následne sa zatejpované predkolenie prekrýva základným tlakovým obväzom (zinkoglej, ktorý sa podkladá polyuretánovou fóliou). Na ilustráciu uvádzam niekoľko obrázkov v prílohe. Technika tapingu však v posledných dvoch desaťročiach podstatne pokročila (bližšie sa o nej zmienim v ďalšom texte).
Súčasný pohľad na taping – liečebnú a preventívnu metódu spevňovania štruktúr tkanivových a orgánových systémov ľudského organizmu je však podstatne komplexnejší. Dokumentuje to množstvo publikovaných prác v posledných rokoch, ktoré rozoberajú z rôznych aspektov aktuálnu problematiku liečebných a profylaktických opatrení majúcich za cieľ dosiahnuť čo najoptimálnejšie fungovanie týchto systémov.

Spevňovanie štruktúr pohybového systému

Predkladám malý prierez niektorými z prác, ktoré sa - okrem iného – venujú aj problematike spevňovania štruktúr lokomočného aparátu.
Fulkerson (2002) sa zaoberá diagnostikou a liečbou pacientov s patelofemorálnou bolesťou. Títo pacienti – atléti vyžadujú dôkladné fyzikálne vyšetrenie, akceptáciu detailnej anamnézy, vyšetrenie retinakulárnych peripatelárnych štruktúr, štandardnú rtg. snímoku kolena a axiálnu snímoku z 30 – 45ş uhla záberu na patelu. U väčšiny pacientov je úspešná neope-



Obr.4



Obr.3

račná liečba. Taping pately, používanie ortéz, efektívnych bariel, rehabilitačné cvičenia (dril kvadricepsu v pronačnej polohe, vyvážené posilňovanie externých rotátorov koxy) zabezpečia, že väčšina pacientov sa vyhne chirurgickej intervencii. Ak by predsa bol potrebný chirurgický zákrok, musia sa jasne stanoviť indikácie. Pri abnormálnej rotácii pately je nevyhnutné vykonať laterálne uvoľnenie.

Systematický prehľad fyzikálnych intervencií pri patelofemorálnom bolestivom syndróme uvádza Crossley (2001) so spolupracovníkmi. V práci zdôrazňuje dôležitosť posilňovania m. vastus medialis obliquus, ale i celého m. quadriceps. Nemožno vynechať ani pridružené procedúry – je potrebné využívať strečing, aplikovať patelárny taping, odľahčovať postihnutú dolnú končatinu používaním bariel. Konštatuje celkove signifikantný priaznivý efekt racionálne teoreticky podloženej a všeobecne široko akceptovanej fyzioterapie.
Wilson (2003) so spolupracovníkmi v multicentrickej štúdii testoval účinnosť mediálneho, neutrálneho a laterálneho patelárneho tapingu u pacientov s patelofemorálnym bolestivým syndrómom. Títo pacienti mali priemerný vek 34+/-10 rokov. Test pozostával z úvodného vykonania štyroch jednotlivých krokov nadol zo štandardnej 8-inčovej (20,3 cm) plošiny. Na začiatku bez tapingu pately, potom to isté s mediálne, neutrálne a laterálne smerovaným patelárnym tapingom. Registrácia bolesti sa zaznamenávala v štandardnej jedenásťbodovej škále pre bolesť. Všetky metódy tapingu znateľne znižovali bolesť v porovnaní s pacientmi bez tapingu. Patelárny taping u pacientov s patelofemorálnym bolestivým syndrómom znižoval bolesť takmer okamžite. Nepotvrdili sa rozdiely v účinnosti mediálnej, neutrálnej a laterálnej aplikácie, taping nespôsoboval zmenu polohy pately. Na možný pokles relatívnej aktivity m. vastus medialis obliquus voči m. vastus lateralis po liečbe patelárnym tapingom upozornili Ng a Cheng (2002). Testovali bolesť a EMG aktivitu v m. vastus medialis obliquus voči m. vastus lateralis počas polodrepu na jednej dolnej končatine s 20% záťažou extrahmotnosti tela a počas státia na jednej dolnej končatine. Redukcia bolesti u pacientov s patelofemorálnym bolestivým syndrómom bola signifikantná pri aplikácii patelárneho tapingu, ale kombinácia tapingu s facilitačnými cvikmi m. vastus medialis obliquus by nemusela byť vhodná.

Na zlepšenie kontroly kolenného kĺbu počas chôdze pri použití patelárneho tapingu upozorňuje Crossley (2000) so spolupracovníkmi u ľudí s patelofemorálnou bolesťou. Taping pately zvyšuje podľa autorov aktiváciu individuálnych mm. vasti, tá je však limitovaná v kvalite i kvantite.
Úlohu fyzikálnej liečby v liečbe kolennej osteoartritídy hodnotia v štúdii Fitzgerald a Oatis (2004) v kontexte s bilancovaním komplexnej terapie kolennej osteoartritídy. Zdôrazňujú prospešnosť tapingu kolenného kĺbu, ako i aplikácie ortézy dolnej končatiny u pacientov s touto diagnózou na preklenutie bariér pri fyzikálnych aktivitách a cvičení. Nesnažia sa dokázať, ktorý spôsob liečby je najlepší, ale

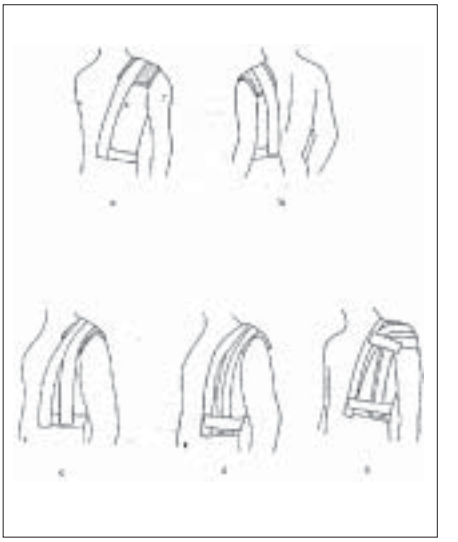
Obr.5

preferujú jedinečnosť konkrétneho pacienta, resp. charakteristiku priebehu daného ochorenia, ktoré napovedajú, kto bude a kto nebude pozitívne reagovať na zvolený spôsob liečby. Názor, že patelárny taping zmierňuje bolesť u pacientov s osteoartritídou kolena, vyjadrili vo svojej práci Hunter a Felson (2004).

Je známe, že liečba laterálnej epikondylitídy – tzv. tenisového lakťa je obťažna. Liečba má najprv znižovať bolesť v oblasti postihnutého lakťového kĺbu, pretože bolesť spôsobuje deficit pevného úchopu ruky a následne zníženie motorickej funkcie hornej končatiny (Vicenzino 2003). Autor vyzdvihuje taping lakťového kĺbu spoločne s manipulačnou liečbou ako najefektívnejšie metódy v liečbe laterálnej epikondylitídy, ktoré môžu slúžiť ako model v liečbe iných muskuloskeletálnych problémov. Samo liečebné cvičenie nesmie provokovať bolesť, naopak, včasný ústup bolesti pri rehabilitačnom programe väčšinou pacientov motivuje pokračovať v cvičení a zrýchľuje proces uzdravovania.

Baquie (2002) mapoval využitie tapingových techník na regionálnej báze. Konštatuje, že metóda tapingu sa vo všeobecnej praxi používa už bežnejšie. Presnejšie a podrobnejšie opisuje ja niektoré zo špecifických techník tapingu.

Funkčné vlastnosti intenzívneho tapingu talokrurálneho kĺbu posudzoval Alt (1999) so spolupracovníkmi. Hodnotil neuromuskulárne a mechanické efekty pred a po cvičení, testujúc 12 jedincov so stabilnými členkami v simulovanej inverznej traume. Celkovo 5 testov pozostávalo z dvoch, v ktorých sa použil rôzny spevňovací materiál; v ďaľších dvoch sa použili dve rôzne techniky tapingu a posledný piaty test bol bez použitia tapingu. V závislosti od použitej techniky bola zistená strata stability tapingu u Ł 14 % cvičencov po tridsiatich minútach atletického cvičenia. Termologickou analýzou autor zistil po atletickom cvičení znateľný nárast kožnej teploty o + 6° Celzia na

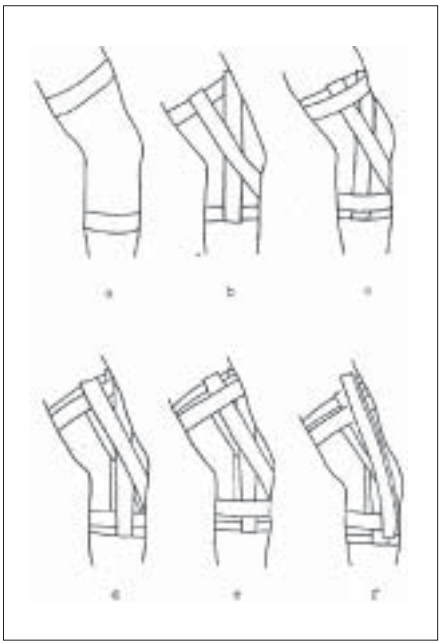


Obr.6

ploskách nôh, najmä pod bandážou u jedincov s aplikovaným tapingom. V iniciálnej interpretácii primárnym efektom bola zlepšená stabilizácia kĺbu na podklade mechanického spevnenia adhezívnou bandážou.

Zložitý zápal plantárnej fascie, traumatické podvrtnutie vnútornej alebo vonkajšej klenby nohy je indikáciou na použitie liečebnej metódy strapingu postihnutej oblasti. Joseph (1990) a Torg odporúčajú nasledujúci postup: Noha je uložená do neutrálnej polohy s plantárnou flexiou palca (obr. 4A v prílohe). Adekvátne k rozmerom plosky nohy sa vystrihne trojinčový moleskin (obr. 4B). Moleskin sa prikladá k plante spod hlavičiek metatarzov k päte (obr. 4C). Prvá časť jednoinčovej pásky je vedená popod povrch planty s rovnakým tlakom mediálne a laterálne (obr. 4D). Kotviace pruhy sú umiestnené nad dorzolaterálnou časťou nohy na upevnenie strapingom, keď dodatočná opora vedie okolo dorza kalkanea práve pod maleolmi. Odchýlky sa zisťovali v stupňoch spriemernené za jednu sekundu {stupne 5/5} v dvanástich testoch. Stanovené COMP (kompilačné) skóre v stupňoch bolo znateľne vyššie u hráčov, ktorí už predtým mali úrazy členka (skóre 2,1 ± 0,32) než u hráčov, ktorí zatiaľ úraz členka nemali (skóre 1,74 ± 0,31). Predsezónne meranie udržiavania rovnováhy u basketbalistov slúži teda ako predpoveď náchylnosti členkov na distorzné zranenia.

Handoll (2001) so spolupracovníkmi sumarizoval súbor profylaktických intervencií na prevenciu zranení ligamenttalokrurálneho kĺbu. Až



Obr.7

8279 jednotlivcov praktizujúcich vysoko rizikové pohybové aktivity (zo športov najmä futbal a basketbal, kde sa vyskytuje veľa zranení členka) bolo sledovaných v štrnástich randomizovaných štúdiách. Program zdravotnej výchovy zahŕňal i používanie opôr členkového kĺbu – spevňovanie tapingom, semirigídne ortézy, podporné odliatkové, vzduchom vyplnené bandáže talokrurálneho kĺbu (AIR – CAST – BRACE), vysoké vrcholové topánky (HIGH TOP SHOES), šnurovacie topánky, nadčlenkové čižmy. Tieto opory redukovali riziko distorzií, resp. opakovaných distorzií členka. V rámci prevencie recidív úrazov treba kombinovať používanie opôr talokrurálneho kĺbu s nevyhnutnou progresívnou rehabilitáciou členka.

Nepoužívanie spevňovania tapingom mimoriadne namáhaných častí pohybového systému (najmä ak boli už predtým zranené) bolo jednou z príčin závažných zranení futbalistov. Uvádza to vo svojej práci Chomiak (2000) so spolupracovníkmi. Autor analyzoval vyvolávajúce faktory futbalových úrazov v rôznych vekových kategóriách (14 – 42 rokov). Počas jedného roka bolo u 398 sledovaných hráčov v Českej republike zistených 686 zranení. Najčastejšie išlo o zranenia kolien (29 %), členkov (19 %) a chrbtice (9 %). Z druhov zranení predstavovali distorzie 30 %, fraktúry 16 %, svalové distenzie 15 %, ruptúry ligament 12 %, porušenia meniskov a kontúzie 10 %.

Nepríjemným obmedzením výkonnostného rastu športovcov sú aj úrazy ruky. Liečbou, rehabilitáciou, bezpečným i včasným návratom do tréningového a pretekárskeho rytmu sa zaberá Singletary (2003) so spolupracovníkmi. Poukazuje na program sanácie fraktúr v etape progresívne stupňovanej rehabilitácie – od drilu postihnutej záprstnej časti ruky bez použitia náčinia, postupne návrat aktivít ruky so stupňujúcou sa dynamickou záťažou s aplikáciou ochrany ruky – „buddy“ tapingu priľahlých prstov, špeciálnych rukavíc a špecializovaných ortéz.

Parkkari (2001) so spolupracovníkmi poskytuje prehľad kontrolovaných klinických štúdií zaoberajúcich sa prevenciou športových úrazov pri vysokorizikových športových aktivitách akými sú futbal, basketbal, volejbal. Športové zranenia sú i spoločenským problémom, lebo ich liečba je ťažká, drahá a dlho trvá. Autor zdôrazňuje nevyhnutnosť používania tapingu ako jednej z metód preventívneho programu redukcie rizika zranení.

Bezpečný taping brady spoločne s nasotracheálnou intubáciou bráni poklesu mandibuly nadol, čo je dôležité počas endarterektómie na distálnej arteria carotis interna (ICA), pretože nepriaznivá poloha dolnej čeľuste a priľahlých tkanív by sťažovala prístup k dôležitému distálnemu úseku ICA. Hlava a krk sú fixované v extenčnej polohe na rtg. nekontrastnom ráme (Takigawa a spolupracovníci, 2003).

Spevňovanie štruktúr iných somatických systémov

Ako som už spomenul v úvode, metóda tapingu vo význame spevňovania, prelepovania či zväzovania štruktúr ľudského organizmu sa v súčasnej odbornej medicínskej literatúre pomerne často popisuje ako súčasť liečebných, resp. preventívnych opatrení zameraných na dobré fungovanie nielen pohybového systému, ale aj iných somatických systémov. Pokúsim sa predostrieť krátky prierez niektorými z prác venujúcich sa okrem iného i otázke spevnenia orgánových a tkanivových štruktúr ďalších systémov.

Experimentálne využitie elastického adhezívneho tapingu na deformáciu kože končatín s cieľom zvyšovať lymfatický prietok pri liečbe periférneho lymfedému predložil Shim (2003) so spolupracovníkmi. Zvýšenie prie-

toku lymfy pri tapingu bolo významné len pri pasívnom cvičení (p=0,0317). Nie však pri zozbieraní v pokoji. Experiment sa realizoval v končatine králika, pasívne cvičenie sa vykonávalo pomocou elektrického motora pri 60 ot./min. 15 minút.
Aplikácia spevňovacieho tapingu sa uplatňuje dokonca aj pri takom náročnom zákroku, ako je hepatektómia. Spevňovacia páska sa ukladá technikou stupňovitého umiestňovania poza vény a rez paranchýmu pečene stočením dozadu za vena media hepatis – tak, aby ju páska stlačila – pri hepatektómii, operácii darcu. Tento manéver hodnotí Kokudo (2003) so spolupracovníkmi veľmi pozitívne, pretože kongescia štepu je minimálna. V záverečnom hodnotení autor uvádza, že pripevnenie pásky za pečeňou bolo úspešné u 98,6 % pacientov (od roku 2000 bolo touto technikou vykonaných 71 operácií – hepatektómií darcov).
Správu o parciálnom klipe aortálneho oblúka v mieste vetvenia arteria subclavia spevňovacou páskou ako o súčasti liečby prasknutej proximálnej aneuryzmy ľavostrannej a. subclavia u 67-ročného pacienta s murálnym trombom, parézou hlasiviek, cerebrálnou embolizáciou publikoval Takagi a spolupracovníkmi (2003).
Found (2000) a Baines uvádzajú relatívne nízky efekt použitia sterilného adhezívneho tapingu pri fixácii kanyly na zabezpečenie polohy katétra v porovnaní s použitím leukoplastu, ktorý je najúčinnejšou fixáciou. Pri spinálnej anestéze u pacientov s epidermolysis bullosa dystrofica Patch (2000) a Woodey hodnotia metódu tapingu intravenóznych katétrov ako rovnocennú alternatívu k zvyčajne oporúčanej fixácii sutúrou.
Z pohľadu oftalmológa dôležitosť preventívneho tapingu očného viečka na zabránenie vzniku lagoftalmu pred vykonaním fakoemulzifikácie v lokálnej anestéze v prípade slabého blink reflexu zdôraznil Dinakaran (2002).

Taping dolného viečka do presnej polohy je spoločne s používaním očných lubrikantov a zvlhčujúcich komôrok iniciálnou liečbou u pacientov s parézou nervus facialis s cieľom predísť rozvoju prípadných korneálnych problémov. Zvýšené riziko vzniku tejto komplikácie je kvôli slabému zatváraniu viečok a lagoftalmu u pacientov so základnou diagnózou parézy tvárového nervu. Defekty epitelu rohovky, stenčenie jej strómy, bakteriálne infekcie môžu viesť dokonca až k perforácii rohovky. V prípade zlyhania konzervatívnej liečby je indikovaný chirurgický zákrok – vsadenie zlatých implantátov do horného viečka na korekciu jeho retrakcie na zlepšenie krytia rohovky. U nijakého pacienta nebola po operačnom zákroku pozorovaná komplikácia – extrúzia implantátu (Choo a spolupracovníci, 2000).

V miernych prípadoch Gravesovej oftalmopatie je nočný taping očí súčasťou terapie. Pri zvýšenej aktivite ochorenia sú nevyhnutné vysoké dávky glukokortikoidov, somatostatínové analógy, intravenózne podanie imunoglobulínov a orbitálna rádioterapia alebo orbitálna dekompresia. Nevyhnutné je korigovať prípadný hyper- alebo hypotyreoidizmus. Ablácia štítnej žľazy pôsobí priaznivo na oftalmopatiu pri autoimúnnych reakciách smerovaných proti antigénom pôsobiacim proti štítnej žľaze a orbite (Bartalena a spolupracovníci, 2000).
Deval (2003) so svojimi spolupracovníkmi referuje o bezpečnej a účinnej liečbe stresovej inkontinencie moču u žien - SPARC. Je to aplikácia suburetrálneho polypropylénového tapingu suprapubickým prístupom. Autor však zároveň priznáva možnosť objavenia sa dočasných pozákrokových komplikácií. Relatívne vysokú incidenciu de novo vzniknutých pooperačných urgentných symptómov (10,5 % pacientok malo do 15 dní po operačnom zákroku poruchu močenia vyžadujúcu intermitentné autokatetrizácie a 11,5 % pacientok malo neskorú pooperačnú komplikáciu – urgentné močenie). Cystometricky predoperačne bola vylúčená instabilita detrusora u všetkých pacientiek.
V priebehu 22-mesačného obdobia (v pásme 12 až 36 mesiacov) sledovali Wang (2003) a Cheng rozvoj prípadnej uretrálnej obštrukcie u pacientok so stresovou inkontinenciou moču bez pelvického prolapsu po vykonaní vaginálneho tapingu bez tenzie (TVT). Vznik uretrálnej obštrukcie autor nepozoroval u niakej pacientky pri presne realizovanom spevnení vagíny bez tenzie.
Potrebu pooperačného tapingu kraniomaxilofaciálnej oblasti po jej vyplnení poróznymi hydroxiapatitovými granulami pri rekonštrukčných alebo kozmetických zákrokoch objasňuje Moreira-Gonzales (2003) so spolupracovníkmi. Dôvodom je zabrániť prípadnému uvoľneniu granúl. Autor i longitudinálne vyhodnocuje klinický výsledok týchto zákrokov.

Neprimerané použitie tapingu – fixáciu nasogastrickej sondy, ktorá vyvolala nekrózu kosti nosa, opísal Lai (2001) so spolupracovníkmi. Pripomenul nevyhnutnosť používania presnej techniky tapingu.

Audiotaping a videotaping

V poslednom období sa v medicínskej literatúre pomerne často uplatňuje pojem audiotapingu a videotapingu. Uys (2003) referuje o použití zvukových nahrávok – odpovedí HIV pozitívnych pacientov, resp. už klinicky chorých pacientov s príznakmi syndrómu AIDS, na otázky sformulované dotazníkovou metódou. Analýza kvantitatívnych a kvalitatívnych údajov determinovala následné adekvátne poradenstvo, paliatívnu a terminálnu starostlivosť podľa profesionálnych kritérií. Až 57 % pacientov neskôr exitovalo doma alebo v hospici.

Audiotapingové záznamy onkologických konzultácií, komunikácií lekár – pacient sa stali cennou pomôckou pre oba subjekty. Zvukové nahrávky týchto diskusií prispeli ku skvalitneniu poradenstva o perspektíve ďalšej liečby a celkovej prognóze zdravotného stavu onkologických pacientov (Tattersall, 2001).

Von Allmen (2003) a Smith informovali o porozumení a znovunadobudnutí schopnosti čítať pomocou transformácie jednoduchého zvukového záznamu u pacientov po cievnych príhodách. Metóda audiotapingu tak môže prispievať k resocializácii týchto pacientov.

Audiotaping pri sledovaní detí so symptómami selektívneho mutizmu využívali Cleator (2001) a Hand. Nahrávky konverzácie detí s členmi rodiny potvrdili komunikačné problémy u 80 % detí.

Kombinovaný infračervený videotaping s profilom skrotálnej teploty počas spánku dokázal súvislosť medzi polohou počas spánku a hodnotou tejto teploty (Jung a spolupracovníci, 2003). Nočná skrotálna teplota bola signifikantne vyššia počas spánku na boku v porovnaní s ľahom na chrbte (+ 0,54 °C ľavé testis, + 0,65 °C pravé testis/ = P < 0,001). Túto skutočnosť treba brať do úvahy v súvislosti s overeným tvrdením, že zvýšená testikulárna teplota je potenciálnym rizikovým faktorom porušenej spermatogenézy a redukovanej kvality semena.

U pacientov s cervikálnou dystóniou, kde liečba botulotoxínom nepriniesla efekt, Münchau (2001) so spolupracovníkmi zisťoval pomocou videotapingu v kombinácii s polymyografiou svalovú aktivitu na začiatku a počas dystonických spazmov. Zároveň zaznamenával, ktorý je „vedúci“ sval s dystóniou. Určenie nadmerne aktívnych šijových svalov (i v súlade s klinickými nálezmi a EMG údajmi) bolo indikáciou naeventuálne vykonanie selektívnej periférnej denervácie.

Richard (1999) analyzoval pomocou videotapingu a polysomnografie štádia spánku u trojmesačných dojčených dojčiat v korelácii s registráciou ich telesnej teploty axile. Nezistil nijaké rozdiely v telesnej teplote počas REM spánku a v bdelom stave. Naopak, v noci v non-REM spánku počas spania s matkou v jednej posteli bolo zaznamenané zvýšenie axilárnej teploty dojčaťa, čo by mohlo súvisieť so zvýšenou frekvenciou transientných budení spojených s pohybmi počas spoločného zdielania postele.

Videotaping bol metódou monitorovania aktivít ochrany pred slnkom na vybraných školských ihriskách (Milne a spolupracovníci, 1999).

Ritchie (1999) a Cameron zhodnotili pomocou videozáznamov o úrazoch 50 resuscitácií po traume počas 21-mesačného obdobia. Videotaping v priebehu resuscitácie po úrazoch je užitočnou metódou poskytujúcou informácie o chybách v technike resuscitácie.

Ukážky tejpovania lokomočného aparátu

Podrobnejšie sa voľbe typu a technike tejpovania ako i druhom používaného tejpovacieho materiálu venuje vo svojej publikácii „Spevňovanie kĺbov špeciálnymi lepiacimi páskami“ Malovič (1993). Autor uvádza okolnosti, ktoré treba zohľadňovať pri výbere spôsobu tejpovania. Okrem stanovenej presnej diagnózy treba brať do úvahy i typ spevňovanej štruktúry (sval, šľacha, kĺb atď.), rozsah lézie a stupeň jej závažnosti, funkciu a cieľ spevnenia (preventívne, liečebné, používané pri rehabilitácii0, výšku a hmotnosť pacienta, typ a stav jeho pokožky, predpokladaná dĺžka nosenia naloženej pásky, možnosť použitia podkladového materiálu v závislosti od miesta zranenia a u športovcov i druh športu, ktorý pacient vykonáva. Špeciálne lepiace pásky používané na spevňovanie sa výrazne odlišujú od iných lepiacich pások i klasického leukoplastu. Na pohľad môžu vyzerať podobne, ale mechanické vlastnosti špeciálnych lepiacich pások majú podstatne vyššiu kvalitu. Sú pružné, majú dokonale priľnavú hypoalergizujúcu lepiacu vrstvu, miernym ťahom ich možno upravovať v šírke i v dĺžke bez použitia nožníc. Napínavosť pásky závisí od zámeru použitia. Keď chceme postihnutú časť tela spevniť pevnejšie a v kratšom časovom intervale, stačí napínavosť pásky na dĺžku 40 - 60 %, na

dlhodobejšie spevnenie treba použiť pružnejšiu adhéznu pásku s napínavosťou až 150 - 200 %. Podľa toho, akú štruktúru tela spevňujeme, volíme šírku pásky (rozmer 2,5 až 7,5 cm). Niektoré z uvedených techník a postupov tejpovania priblížim v nasledujúcom texte a názorne v obrazovej prílohe.

Spevnenie rebier a medzirebria (obr. 5 v prílohe)

Používa sa najmä na odľahčenie funkcie medzirebrového svalstva, najmä pri bolestivo narazenom perioste rebier. Aplikuje sa páska široká minimálne 4 cm. Naloženie pásky začíname dvoma ukotvujúcimi vrstvami v smere rebier. Prvá vrstva o dve medzirebria vyššie, druhá vrstva o dve medzirebria nižšie od postihnutej oblasti (obr. 5a) - od chrbtice po sternum cez polovicu hrudníka. Ukotvujúce vrstvy spojíme vpredu jednou krátkou vrstvou rovnobežnou s hrudnou kosťou. Ďalej lepíme pásky do tvaru X medzi horným a dolným ukotvením tak, aby sa prekrížili v postihnutom mieste (asi v strede okienka vzniknutom naložením ukotvujúcich vrstiev) a aby sa prekrývali polovicou svojej šírky do sterna smerom k chrbtici, až kým nezakryjeme postihnutú časť (obr. 5b). Na záver ešte spevníme páskami kryjúcimi okraje „rybej kosti“, ktorá vznikla krížením pások v mieste ukotvujúcich vrstiev a vpredu prelepíme páskou rovnobežnou s hrudnou kosťou (obr. 5c).

Spevnenie pleca „kapucňa“ (obr. 6 v prílohe).

Tento typ spevnenia plecového kĺbu sa používa na odľahčenie štruktúr kĺbu hlavne pri poúrazových zápalových zmenách. Keďže poškodenia v oblasti plecového kĺbu sa dlho hoja a často recidivujú, tejpovanie kĺbu je prospešné už vo fáze liečebnej rehabilitácie. Po vyliečení má spevňovanie pleca význam v rámci sekundárnej prevencie. Používa sa páska široká 4 - 5 cm. Postup: Na kľúčnu kosť priložíme molitanovú podložku, naložíme prvú vrstvu pásky – pod dolným okrajom rebier od žalúdka ku chrbtici. Druhú vrstvu začíname na prednom konci prvej vrstvy, ťaháme ju smerom nahor okolo prsnej bradavky cez okraj molitanovej podložky dozadu až na koniec spodného ukotvenia (obr. 6a, b).Tretiu vrstvu pásky nakladáme rovnako ako druhú vrstvu, ibaže s posunom smerom k okraju tela tak, aby vzniklo trojuholníkové „okienko pre prsnú bradavku“ (obr. 6c). Štvrtú vrstvu naložíme rovnako ako tretiu vrstvu – rovnobežne a smerom k okraju tela tak, aby prekrývala predchádzajúcu polovicu šírky pásky. Piatu vrstvu naložíme rovnako ako prvú vrstvu, iba že ju posunieme o polovicu šírky pásky smerom nahor (obr. 6d). Potom tvoríme „kapucňu“ nasledujúcim spôsobom: Naložíme tri vrstvy pások zozadu dopredu - prvá sa začína na chrbte v mieste spodnej časti lopatky na už naložených upevňovacích páskach – tretej a štvrtej (pozri obr. 6c, d). Ďalej táto prvá páska vedie cez plece dopredu na prednú časť tretej a štvrtej upevňovacej pásky asi 8 cm pod hornou hranou pleca. Ďalšie dve pásky sú s ňou smerom nahor rovnobežné a posunuté vždy o polovicu šírky pásky. Tejp spevníme vrstvou v rovnakej úrovni s druhou upevňovacou vrstvou (jej nakladanie pozri obr. 6a, b). Poslednú vrstvu vedieme presne cez horný uhol „okienka pre prsnú bradavku“ (obr. 6e).

Spevnenie nestabilného kolena

Kolenný kĺb je nosným kĺbom, má veľa anatomických a funkčných osobitostí. Dobrú funkciu kĺbu zabezpečuje jeho stabilita vo všetkých polohách. Zabezpečujú ju hlavne svaly – dynamické stabilizátory a väzy (skrížené a postranné), ktoré spolu s kĺbnym puzdrom predstavujú statické stabilizátory kolena. Stabilitu kolenného kĺbu čiastočne podporujú menisky, ktoré slúžia na plynulý prenos tlaku pri zvyčajnom zaťažení – chôdzi. Pri opakovaných zraneniach postranných väzov kolena (natiahnutí, natrhnutí) môže dôjsť k ich uvoľneniu a tým k destabilizácii kĺbu. Spevnením lepiacimi páskami v rámci sekundárnej prevencie môžeme podporiť funkciu postranných väzov, a tým zabrániť pohybu kolena nad únosnú mieru. Pacient tak získava šancu vyhnúť sa prípadnému operačnému zákroku. Postup spevnenia: Pacient pri tejpovaní kolena stojí. Pätu dolnej končatiny, na ktorej koleno spevňujeme, podložíme, aby koleno bolo asi v 25ş uhle. Dve ukotvujúce vrstvy pásky naložíme 20 cm nad a 20 cm pod kĺbnu štrbinu kolena tak, aby sa ich konce vzadu na stehne a lýtku nespojili a zostala medzi nimi centimetrová medzera (obr. 7a). Prvá upevňujúca vrstva smeruje zo stredu vonkajšej časti dolnej ukotvujúcej na stred prednej časti hornej ukotvujúcej vrstvy. Druhá upevňujúca vedie zo stredu vnútornej ukotvujúcej na stred vonkajšej strany hornej ukotvujúcej. Pásky sa nakladajú tak, aby bola zaručená pohyblivosť jablčka (obr. 7b). Ďalšie dve vrstvy pásky vedieme rovnobežne s ukotvujúcimi, ktoré prekrývame polovicou šírky pásky, smerom ku kolennému kĺbu (obr. 7c). Nasledujúce dve vrstvy pásky nakladáme ako na obr. 7b, pre-

krývajúc polovicou svojej šírky predchádzajúce vrstvy a posúvame ich smerom k patele tak, aby boli vzdialené od jeho okraja minimálne l cm (obr. 7d). Ďalšie dve rovnobežné vrstvy s ukotvujúcimi páskami vedieme ako na obr. 6c (viď. i obr. 7e). Spevnenie ukončíme dvoma vrstvami pásky, ktoré nalepíme v smere postranného väzu. Horné a dolné konce týchto dvoch vrstiev ukotvujeme na základných ukotvujúcich vrstvách (obr. 7f). Spevňujeme vždy podľa typu destabilizácie - keď je nestabilita laterálne, tak vonkajšiu stranu, keď mediálne, tak vnútornú stranu. Pri kombinovanej nestabilite spevníme zrkadlovo obe strany. Spevnenie možno ešte vylepšiť použitím neoprénovej ortézy alebo klasickou bandážou.

Vlastné sledovanie

V období od 29. 5. 2004 do 19. 6. 2004 som sledoval využívanie liečebnopreventívnej metódy spevňovania štruktúr pohybového ústrojenstva pomocou špeciálnych lepiacich pások – tapingu u náhodne vybranej skupiny ľudí majúcich pozitívny vzťah k športu a pohybovej aktivite vôbec.

Súbor tvorili futbalisti DAC Dunajská Streda, basketbalistky Slovenskej republiky – výberu 20-ročných hráčok, návštevníci fitnes centra v športovej hale Mladosť v Bratislave a cvičenky skupiny kondičného fitnes v telocvični študentského domova na Bernolákovej ulici v Bratislave.

Členov tejto sledovanej skupiny som diferencoval podľa veku, pohlavia a športovej výkonnosti. Zisťoval som, či zúčastnení jednotlivci mali vôbec osobnú skúsenosť s uvedenou metódou, či ju používali pri športe, akom druhu a výkonnostnom stupni športu, prípadne pri inej fyzickej aktivite. Ďalej som sledoval, ktoré miesta tela boli spevňované. Respondenti, ktorí mali osobnú skúsenosť s tapingom lokomočného aparátu, vyjadrili svoj názor na účinnosť metódy verbálnym ohodnotením v päťstupňovej škále. Mohli uviesť aj svoje, prípadne ďalšie postrehy týkajúce sa problematiky tapingu. Údaje a informácie som získaval od jednotlivcov, ktorí sa rozhodli vyplniť navrhnutý dotazník. Jeho kompletný text uvádzam:

Taping

- jedna z používaných metód spevňovania kĺbov a svalov pomocou špeciálnych lepiacich pások. V prípade Vašej ochoty zakrúžkujte, prosím, odpovede na nasledujúce otázky:

l. Máte osobnú skúsenosť s touto metódou?

Áno Nie

2. Použili ste – alebo používate taping pri
a/ vrcholovom športe (uveďte akom)
b/ výkonnostnom športe (uveďte akom)
c/ rekreačnom športe (uveďte akom)
d/ tanečnej aktivite
e/ zvýšenej fyzickej záťaži
f/ pracovnej alebo inej činnosti (uveďte bližšie)

3. Upresnite (zakrúžkovaním) alebo doplňte miesto spevnenia:
rebrá a medzirebrie, plece, lakeť, ruka, prsty ruky, hánka, palce ruky, stehno, koleno (podkolen. jamka, jabĺčko, celý kĺb), členok („vonkajší“, „vnútorný“, „horný“, „dolný“), podvrtnutie, chodidlo, achilovka, iné...

4. Pokúste sa zhodnotiť účinok tapingu na Vás.
Zakrúžkujte odpoveď na stupnici:
Výborný - veľmi dobrý - dobrý - dostatočný - nedostatočný

5. Uveďte Váš vek a pohlavie:

6. Vaše ďalšie poznámky, zistenia, výhrady:

Miesto a dátum vyplnenia:

Za spoluprácu ďakujem. MUDr. Juraj Blahunka

Z oslovených sa 68 jedincov rozhodlo odpovedať vyplnením pripraveného dotazníka. Z nich bolo 39 mužov priemerne vo veku 23,9 roka (z toho 32 mužov nad 18 rokov a 7 adolescentov do 17 rokov) 29 žien priemerného veku 26,8 roka (z toho 28 žien nad 18 rokov a jedna nádejná 11-ročná tenistka). Na prvú otázku z dotazníka o osobnej skúsenosti s touto metódou odpovedalo kladne 52 respondentov (76,5 %) a záporne 16 (23,5 %).

Zo zúčastnených, ktorí použili alebo používajú taping štruktúr pohybového systému, bolo 29 (55,7 %) vrcholových športovcov a 23 (44,3 %) výkonnostných športovcov. Skupinu vrcholových športovcov tvorilo 16 basketbalistiek, štyria judisti, 2 volejbalistky, po jednom šermiarovi, hádzanárovi, hokejistovi, zápasníkovi, vodnom pólistovi, gymnastovi a atlétovi. Skupina výkonnostných športovcov pozostávala z dvadsiatich dvoch futbalistov a jednej tenistky.

Jedincov, ktorí dosiaľ nepoužili taping štruktúr pohybového systému, bolo v mojom súbore 16. Išlo o dve vrcholové basketbalistky, dvoch výkonnostných futbalistov, jedného silového trojbojára (neuviedol stupeň športovej výkonnosti), desať rekreačných cvičencov fitnes. Posledným bol jeden bývalý judista.

Zo skupiny vrcholových basketbalistiek použilo alebo používa taping štruktúr pohybového systému 89 % hráčok z môjho súboru, v skupine výkonnostných futbalistov 92 %.

Upresňujúce odpovede zúčastnených na otázku miesta spevnenia štruktúr pohybového systému tapingom predkladám v grafickom znázornení i s numerickým percentuálnym vyjadrením frekvencie tejpovania.
V celkovom súčte respondenti uviedli predilekčnú lokalizáciu tapingu 116 ráz. Predstavovalo to približne dve miesta spevnenia na jednotlivca. Obe volejbalistky však využívali tejpovanie aj pri inej zvýšenej fyzickej záťaži, nielen pri športe.
V hodnotení účinnosti tapingu vyjadrilo svoj názor všetkých 52 zúčastnených členov súboru – športovcov, ktorí už mali osobnú skúsenosť s touto metódou spevňovania štruktúr pohybového systému. Štrnásti športovci (27 %) považovali účinok tapingu za výborný (6 futbalistov, 2 volejbalistky, hádzanár, hokejista, atlét, zápasník, judista a basketbalistka), 22 športovcov (42 %) ako veľmi dobrý účinok (9 basketbalistiek, 8 futbalistov, 3 judisti, šermiar a gymnasta), 10 športovcov (19 %) ako dobrý účinok (5 futbalistov, 4 basketbalistky a vodný pólista). Skôr negatívne sa vyjadrili štyria športovci (8 %) - posúdili účinok tapingu ako slabý (2 basketbalistky, futbalista a tenistka) a vyslovene záporne zhodnotili účinok tapingu dvaja futbalisti (4 % zo športovcov používajúcich túto metódu spevnenia). Výsledný efekt účinku tapingu podľa pocitov respondentov uvádzam v prehľadnom grafe.
V poznámkach, zisteniach, výhradách a prípadných námetoch v problematike tapingu športovci a klienti športových zariadení, ktorí sa zúčastnili na dotazníkovom prieskume, uviedli nasledujúce postrehy a pripomienky:
1. vysoká cenová náročnosť metódy - uviedlo 9,6 % respondentov
2. nízka dostupnosť materiálu v predajniach - 5,8 % respondentov
3. neodolnosť materiálu voči vode - 5,8 % respondentov
4. nedostatočná pevnosť materiálu - 1,9 % respondentov
5. slabá lepivosť materiálu - 1,9 % respondentov
51 ročný respondent uviedol, že keď v minulosti robil vrcholový šport (judo) metóda tapingu vôbec nebola rozšírená.

Záver

Taping ako liečebnopreventívny prostriedok bol do začiatku deväťdesiatych rokov minulého storočia v spoločenských pomeroch bývalého Československa málo poznanou a málo používanou metódou. Vyplývalo to predovšetkým z faktu, že tak spevňovací materiál, ako aj metodika tapingu boli takmer výhradne západnej proveniencie. Pozitívne zmeny životného štýlu v zmysle snahy o aktívne dynamické zážitky, čoraz uvedomelejšia starostlivosť o vlastné zdravie ale, i vysoké požiadavky dnešnej doby, ktoré sme nútení zvládať v stupňujúcom sa tempe, prispievajú k tomu, že sa snažíme využívať všetko, čo utužuje naše fyzické zdravie a s ním spojenú duševnú rovnováhu. V súčasnosti hlavne laická verejnosť chápe metódu tapingu v medicíne len v súvislosti s pohybovým systémom ľudského organizmu. Aj vďaka práci Maloviča (1993) Tejping – spevňovanie kĺbov špeciálnymi lepiacimi páskami, ktorá však bola v našom prostredí do určitej miery priekopníckou a poskytla hlavne vrcholovým športovcom dostatok podnetov i možnosť širokého využitia metódy na báze odborných poznatkov.
Vo svojej práci som na základe získaných výsledkov sledovania náhodne vybraného súboru športovcov dospel k presvedčeniu, že najmä vo vrcholovom športe je taping štruktúr lokomočného aparátu bežným a čoraz nevyhnutnejším dovoleným prostriedkom na zachovanie a možné ďalšie zvyšovanie profesionálnej športovej výkonnosti.

Osobná skúsenosť športovcov s tapingom – ako vyplynulo zo získaných výsledkov sledovania, bola v náhodne vybranom súbore 76,5 %-ná. V päťstupňovej hodnotiacej škále 69 % respondentov používajúcich taping ohodnotilo jeho účinok minimálne ako veľmi dobrý.
Pozitívny trend prístupu k tejpovaniu, skvalitňovanie aplikácie i zlepšovanie osobných skúseností s touto metódou sú podľa môjho názoru jednoznačné. Taping štruktúr pohybového systému – najmä v indikácii sekundárne preventívnej a terapeutickej – bude čím ďalej tým užitočnejší i pre výkonnostných a rekreačných športovcov, ale i pre všetkých cieľavedomých ľudí pri zvládaní vysokých fyzických požiadaviek bez poškodzovania svojho zdravia. Zlepšenie technických parametrov i dostupnosť materiálu sú v konkurenčnom prostredí zákonité.

V literárnom prehľade tapingu som – po určitom váhaní – nakoniec zvolil širší prierez v súčasnosti dostupnou odbornou literatúrou. Pojem tapingu sa bežne používa v mnohých medicínskych odboroch v alternatívnom význame slova, čo som premietol do vytýčenia osnovy práce.

Literatúra

1. ALT, W. - LOHRER, H. - GOLLHOFER, A.: Functional properties of adhesive ankle taping: neuromuscular and mechanical effects before and after exercise. Foot & ankle international (Foot Ankle Int) 1999 Apr., 20 (4), s. 238 - 45

2. BAQUIE, P.: Taping. General principles. Australian family physician (Aust Fam Physician) 2002 Feb., 31 (2), s. 155 - 7

3. BARTALENA, L. - PINCHERA, A. - MARCOCCI C.: Management of Graves´ ophthalmopathy: reality and perspectives. Endocrine reviews (Endocr Rev) 2000 Apr., 21 (2), s. 168 - 99

4. CLEATOR, H. - HAND, L.: Selective mutism: how a successful speech and language assessment really is possible. International journal of language & communication disorders (Int J Lang Commun Disord) 2001, 36 Suppl, s. 126 - 31

5. CROSSLEY, K. - COWAN, S.M. - BENNELL, K.L. - McCONNELL, J.: Patellar taping: is clinical success supported by scientific evidence: Manual therapy (Man Ther) 2000 Aug., 5 (3), s. 142 - 50

6. CROSSLEY, K. - BENNELL, K.L. - GREEN, S. - McCONNELL, J.: A systematic review of physical interventions for patellofemoral pain syndrome. Clinical journal of sport medicine (Clin J Sport Med) 2001 Apr., ll (2), s. 103 - 10

7. DEVAL, B. - LEVARDON, M. - SAMAIN, E. - RAFII, A. - CORTESSE, A. - AMARENCO, G. - CIOFU, C. - HAAB, F.: A. French multicenter clinical trial of SPARC for stress urinary incontinence. European urology (Eur Urol) 2003 Aug., 44 (2), s. 254 - 8, discussion 258 - 9

8. DINAKARAN, S.: Exposure keratopathy following phacoemulsification under local anaesthesia. European journal of ophthalmology (Eur J Ophthalmol) 2002 Júl - Aug., 12 (4), s. 331 - 2

9. FITZGERALD, G.K. - OATIS, C.: Role of physical therapy in management of knee osteoarthritis. Current opinion in rheumatology (Curr Opin Rheumatol) 2004, Mar., 16 (2), s. 143 - 7

10. FOUND, P.W. - BAINES, D.B.: Efficacy of securing cannulae with different taping methods. Anaesthesia and intensive care (Anaesth Intensive Care) 2000 Oct., 28 (5), s. 547 - 51

11. FULKERSON, J.P.: Diagnosis and treatment of patients with patellofemoral pain. American journal of sports medicine (Am J Sports Med) 2002 Máj - Jún, 30 (3), s. 447 - 56

12. HANDOLL, H.H. - ROWE, B.H. - QUINN, K.M. - de BIE, R.: Interventions for preventing ankle ligament injuries. Cochrane database of systematic reviews (electronic resource) (Cochrane Database Syst Rev) 2001 (3), s. CD000018

13. HUNTER, D. - FELSON, D.: Therapeutic knee taping improved pain and disability in osteoarthritis of the knee. ACP journal club (ACP J Club) 2004 Jan. - Feb., 140 (1), s. 17

14. CHOMIAK, J. - JUNGE, A. - PETERSON, L. - DVORAK, J.: Severe injuries in football players. Influencing factors. American journal of sports medicine (Am J Sports Med) 2000, 28 (5 Suppl), s. 58 - 68

15. CHOO, P.H. - CARTER, S.R. - SEIFF, S.R.: Upper eyelid gold weight implantation in the Asian patient with facial paralysis. Plastic and reconstructive surgery (Plast Reconstr Surg) 2000 Mar., 105 (3), s. 855 - 9

16. JOSEPH, S. - TORG, M.D.: Plantar fascitis. Current Therapy in Sports medicine 2, 1990, s. 199 - 201

17. JUNG, A. - HOFSTÖTTER, J.P. - SCHUPPE, H.C. - SCHILL, W.B.: Relation ship between sleeping posture and fluctuations in nocturnal scrotal temperature. Reproductive toxicology (Reprod Toxicol) 2003 Júl - Aug., 17 (4), s. 433 - 8

18. KENNEDY, M.A. - SAMA, A.E. - SIGMAN, M.: Tibiofibular syndesmosis and ossification. Case report: sequelae of ankle sprain in an adolescent football player. Journal of emergency medicine (J Emerg Med) 2000 Feb., 18 (2), s. 233 - 40

19. KOKUDO, N. - SUGAWARA, Y. - IMAMURA, H. - SANO, K. - MAKUUCHI, M.: Sling suspension of the liver in donor operation: a gradual tape - repositioning technique. Transplantation (Transplantation) 2003 Sep., 15; 76 (5) s. 803 - 7

20. LAI, P.B. - PANG, P.C. - CHAN, S.K. - LAU, W.Y.: Necrosis of the nasal ala after improper taping of a nasogastric tube. International journal of clinical practice (Int J Clin Pract) 2001 Mar., 55 (2), s. 145

21. MALOVIČ, P.: Tejping – spevňovanie kĺbov špeciálnymi lepiacimi páskami. PAMIKO spol. s.r.o., 1993, 70 s.

22. McGUINE, T.A. - GREENE, J.J. - BEST, T. - LEVERSON, G.: Balance as a predictor of ankle injuries in high school basketball players. Clinical journal of sport medicine (Clin J Sport Med) 2000 Oct., 10 (4), s. 239 - 44

23. MIKOLÁŠOVÁ, M.M., Taping v léčbě bércového vředu. Zdravotnícka pracovnice (Zdrav. prac) 1984, 340 (2), s. 91 - 94

24. MILNE, E. - CORTI, B. - ENGLISCH, D.R. - CROSS, D. - COSTA, C. - JOHNSTON, R.: The use of observational methods for monitoring sun - protection activities in schools. Health education research (Health Educ Res) 1999 Apr. 14 (2), s. 167 - 75

25. MOREIRA - GONZALES, A. - JACKSON, I.T. - MIYAWAKI, T. - DINICK, V. - YAVUZER, R.: Augmentation of the craniomaxillofacial region using porous hydroxyapatite granules. Plastis and reconstructive surgery (Plast Re - censtr Surg) 2003 Máj, lll (6) s. 1808 - 17

26. MÜNCHAU, A. - BAHLKE, G. - ALLEN, P.J. - QUINN, N.P. - LEES, A.J. - ROTHWELL, J.C. - PALMER, J.D. - BHATIA, K.P.: Polymyography combined with time - locked video recording

(video EMG) for presurgical assessment of patients with cervical dystonia. European neurology (Eur Neurol) 2001, 45 (4) s. 222 - 8
27. NG, G.Y. - CHENG, J.M.: The effects of patellar taping on pain and neuromuscular performance in subjects with patellofemoral pain syndrome. Clinical rehabilitation (Clin Rehabil) 2002 Dec., 16 (8), s. 821 - 7
28. PARKKARI, J. - KUJALA, U.M. - KANNUS, P.: Is it possible to prevent sports injuries? Review of controlled clinical trials and recommendations for future work. Sports medicine (Sports Med) 2001, 31 (14), s. 985 - 95
29. PATCH, M.R. - WOODEY, R.D.: Spinal anaesthesia in a patient with epidermolysis bullosa dystrophica. Anaesthesia and intensive care (Anaesth Intensive care) 2000 Aug., 28 (4), s. 446 - 8
30. RICHARD, C.A.: Increased infant axillary temperatures in non - REM sleep during mother - infant bedsharing. Early human development (Early Hum Dev) 1999 Jún, 55 (2), s. 103 - 11
31. RITCHIE, P.D., Cameron, P.A.: An evaluation of trauma team leader performance by video recording. Australian and New Zealand journal of surgery (Aust. N Z J Surg) 1999 Mar., 69 3, s. 183 - 6
32. SHIM, J.Y. - LEE, H.R. - LEE, D.C.: The use of elastic adhesive tape to promote lymphatic flow in the rabbit hind leg. Yonsei medical journal (Yonsei Med J) 2003 Dec., 30; 44 (6), s. 1045 - 52
33. SINGLETARY, S. - FREELAND, A.E. - JARETT, C.A.: Metacarpal fractures in athletes: treatment, rehabilitation, and safe early return to play. Journal of hand therapy (J. Hand Ther) 2003 Apr. - Jún, 16 (2), s. 171 - 9
34. TAKAGI-H.-MORI-Y.-UMEDA-Y.-FUKUMOTO-Y.-YOSHIDA-K.-SHIMOKAWA-K.-HIROSE-H.:, Proximal left subclavian artery aneurysm presenting hemoptysis, hoarseness, and direpair through partial cardiopulmonary bypass and perfusion of the left common carc. Annals of vascular surgery (Ann Vasc Surg) 2003 Júl, 17 (4), s. 461 - 3
35. TAKIGAWA, T. - YANAKA, K. - YASUDA, M. - ASAKAWA, H. - MATSUMARU, Y. - NOSE, T.: Head and neck extension - fixation with a head frame for exposure of the distal internal carotid artery in carotid endarterectomy – technical note. Neurologia medico - chirurgica (Tokyo) Neurol Med Chir (Tokyo) 2003 Máj, 43, (5), s. 271 - 3; discussion 273
36. TATTERSAL, M.H.: Consultation audio - tapes: an information aid, and a quality assurance and research tool. Supportive Care in Cancer (Support Care Cancer) 2002 Apr., 10 (3), s. 217 - 21
37. UYS, L.R.: Aspects of the care of people with HIVAIDS in South Africa Public health nursing (Public Health Nurs) 2003 Júl - Aug., (20), s. 271 - 80
38. VICENZINO, B.: Lateral epicondylalgia: a musculoskeletal physiotherapy perspective. Manual therapy (Man Ther) 2003 Máj, 8 (2), s. 66 - 79
39. von ALLMEN, E. - SMITH, L.: Taping life back together: a low - tech experience in recovering reading ability. Topics in stroke rehabilitation (Top Stroke Rehabil) 2003 Fall, 10 (3), s. 84 - 92

Adresa autora: J. B. 93101 Šamorín – Čilistov 62

Psychosociálne účinky posttraumatických amputácií na dolných končatinách

V retrospektívnej štúdii bola vyhodnotená úspešnosť dlhodobej rehabilitácie u posttraumatických amputácií na dolných končatinách v závislosti na čase amputácie. Pacienti boli rozdelení do troch skupín: primárna amputácia (do 24 hodín po úraze), sekundárna amputácia (do 6 týždňov po úraze) a terciálna amputácia (neskôr ako 6 týždňov po úraze).
Medzi uvedenými skupinami boli dlhodobo porovnávané parametre sociálne, profesionálne, fyzické, psychické a patofyziologické. Vyhodnotenie ukázalo, že voľba správneho času amputácie hrá kľúčovú úlohu v úspechu dlhodobej rehabilitácie. Najväčšie rozdiely sa našli vo funkčnej, psychickej a socioekonomickej oblasti.
Skupina primárne amputovaných obstála najlepšie v hodnotení schopnosti chôdze, návyku na protézu a v návrate do pracovného života. Skupina sekundárne amputovaných sa ukázala byť pre rehabilitáciu ťažká na základe psychického stavu pacientov. Amputácia bola hodnotená ako kapitulácia lekárov a z pohľadu pacientov to nebolo hodnotené ako najlepšia možná liečba. U neskoro amputovaných bol čas amputácie hodnotený pacientmi ako príliš neskorý. Najväčšie ťažkosti sa u nich prejavili v opätovnom zaradení do pracovného pomeru. V tejto skupine bol aj najvyšší počet pacientov, ktorým bol priznaný invalidný dôchodok. Psychosociálne oblasti života ako rodina, okruh priateľov a sebavedomie boli vo všetkých troch skupinách len mierne ovplyvnené.

Rock, A., Hofmann G.: Psychosoziale Auswirkungen postraumatischer Amputationen an der unteren Extremität – eine retrospektive Evaluirung der Bedeutigung des Amputationszeitpunktes. Akte Traumatol 2000; 228 – 235.

J. Čelko

POROVNÁVACIE ZISŤOVANIE K FUNKČNEJ ELEKTROSTIMULÁCII MUSCULUS QUADRICEPS FEMORIS PO OPERÁCII SKRÍŽENÉHO VÄZU

Autor: C. Mucha
Pracovisko: Ehemalige Rehabilitationszentrum der Universität zu Köln und die Abteilung Medizinische Rehabilitation und Prävention Deutsche Sporthochschule Köln

Súhrn

Akým efektom pôsobí funkčná elektrostimulácia (FES) na pooperačnú atrofiu m. quadriceps femoris? Môže kombináciou FES s aktívnym liečebným telocvikom dôjsť k zabráneniu pooperačnej atrii a k urýchleniu priebehu doby regenerácie?

V predpokladanom porovnaní skupín (skupina 1 s FES, skupina 2 výlučne s liečebným telocvikom) boli v druhom, štvrtom a šiestom pooperačnom týždni bol sonograficky meraný priemer m. quadriceps femoris a bol daný do vzťahu k východiskovému predoperačnému stavu. Získané údaje boli medzi skupinami ako aj počas rehabilitácie porovnané.

V obidvoch skupinách došlo k pooperačnému ubudnutiu priemeru sledovaného svalu, čo bolo v druhom pooperačnom týždni 20-40%. V nasledujúcich týždňoch sa podstatne zmenšoval, ale do 6. Pooperačného týždňa nebol deficit vyrovnaný. Skupina s FES dosiahla v šiestom pooperačnom týždni signifikantne (p menej ako 0,05) lepší výsledok ako skupina 2.

Dodatočné nasadenie FES, ako aj aktívny liečebný telocvik v skorej fáze rehabilitácie nemohlo zabrániť pooperačnej atrofii m. quadriceps femoris. To umožňuje v nasledujúcich týždňoch rýchlejšiu regeneráciu a vedie k preukázateľne lepšiemu vyrovnaniu deficitu.

Kľúčové slová: rekonštrukcia predného skríženého väzu – atrofia – pooperačná rehabilitácia – funkčná elektrostimulácia

Mucha, C.: Functional electrostimulation of quadriceps femoris muscle after surgery on cruciate ligament: Comparative study

Summary

What kind of effect has functional elektrostimulation (FES) on postoperative atrophy of quadriceps femoris muscle? Can combination of FES an active therapeutic exercise prevent postoperative atrophy and accelerate regeneration?

In two groups of patients (group 1 treated with FES, group 2 treated only with therapeutic exercise) we using sonography measured diameter of quadriceps muscle at second fourth and sixth week postoperatively. These parameters we correlate with diameter before operation. Acquired data were compared between groups and during the rehabilitation.

In both groups appeared postoperative muscle atrophy. In second week this atrophy was 20-40 %. During next weeks diameter of the muscle enlarge, but up to sixth week does not reached preoperative size. Results of group 1 was significantly superior (p < 0, 05) to results of group 2.

FES and active therapeutic exercise early after operation could not prevent postoperative atrophy of quadriceps femoris muscle. On the other hand utilization of both techniques facilitates faster regeneration and induces demonstrable better compensation of deficit.

***Key words**: Reconstruction of anterior cruciate ligament, atrophy, postoperative rehabilitation, , functional electrostimulation*

Mucha, C.: Eine vergleichende Untersuchung zur funktionellen Elektrostimulation des Musculus quadriceps femoris nach vorderer Kreuzbandoperation

Zusammenfassung

Welchen Effekt übt die funktionelle Elektrostimulation (FES) auf die post- operative Atrophie des M. quadriceps femoris aus? Kann durch die Kombination der FES mit der aktiven Übungsbehandlung die postoperative Atrophie verhindert und der Regenerationsverlauf beschleunigt werden?

In einem prospektiven Gruppenvergleich (Gruppe 1 mit FES, Gr. 2 alleinige Übungsbehandlung) wurden in der 2., 4. und 6. postoperativen Woche die Querschnittsanteile des M. quadriceps femoris sonographisch gemessen und in Relation zum präoperativen Ausgangsbefund gesetzt. Die gewonnenen Daten wurden zwischen den Gruppen sowie im Rehabilitationsverlauf statistisch verglichen.

In beiden Gruppen fand eine postoperative Querschnittsabnahme des M. vastus medialis, lateralis, intermedius und rectus femoris statt, die in der 2. postoperativen Woche zwischen 20% und 40% betrug. In den folgenden Wochen konnte dieses Defizit zunehmend verringert, aber bis zur 6. postoperativen Woche nicht ausgeglichen werden. Die Gruppe mit FES erzielte in der 6. postoperativen Woche ein signifikant (p< 0,05) besseres Ergebnis als Gruppe 2.

Der zusätzliche Einsatz der FES vermag ebenso wie die alleinige aktive

***Schlüsselwörter**: Vordere Kreuzbandrekonstruktion, Muskel quadriceps Atrophie, postoperative Rehabilitation, funktionelle Elektrostimulation (FES)*

Úvod

Pre funkčný výsledok po rekonštrukcii predného skríženého väzu je, popri medzitým rozsiahlych štandardizovaných operačných prístupoch, rozhodujúce efektívne včasné funkčné liečenie. (1, 2) Včasný aktívny a pasívny pohybový program umožňuje zmierniť následky vážneho porušenia tkaniva traumou a operáciou: následkom dráždenia kolena, opuchom mäkkých častí, mimokĺbovým opuchom a hemartrózou. (3) Reflektorické funkčné poškodenia podprahovými bolesťami, ktoré limitujú efektívne vystavenie záťaži při cvičení v skorej rehabilitačnej fáze. To platí najmä pre m.vastus medialis, lateralis a intermedius, ktoré sú prevažne zodpovedné za statickú funkciu kolena a pri ktorých vznikajú pooperačne dodatočné polohovo podmienené a pohybovo limitované cvičebnotechnické obmedzenia. K tomu pristupujú poruchy kontrakcie navodené atrofiou. Možno ich chápať aj ako vazomotorické reakcie neurovegetatívneho systému. Chemické transmitery pôsobia na artériách vazodilatačne a na vénach vazokonstrikčne a zmierňujú zápalový proces spojený s opuchom. Pritom dráždené receptory v blízkych kĺbových štruktúrach (kĺbové púzdra sú bohato zásobované nociceptormi), vedú k neuromoticky zníženej reakcii tejto skupiny svalov (4). Táto pooperačná reflexná inhibícia zamedzuje v prvom rade efektívnemu formovaniu záťaže pri vôľovej kontrakcii. (5, 6)

Preto malo byť v predloženej práci overené či dodatočným nasadením elektrostimulácie sa dosiahne vyššia funkčná kompenzácia, a tým len nepatrná pooperačná atrofia quadricepsu a pooperačné vybudovanie svalov počas rehabilitácie, ktoré by sa malo urýchliť.

Pacienti a metodika

66 pacientov, ktorí sa po športovom úraze podrobili pri rovnakých indikačných kritériách tomu istému operačnému tímu operačnej rekonštrukcii predného skríženého väzu, boli randomizovane rozdelení do dvoch skupín. Ďalšia podmienka pre zaradenie do skupiny bola určitá cvičebná jednotka počas doliečovania v priebehu 6 týždňov. Obidve skupiny obdržali štandartný doliečovací program s rovnakými formami cvičenia, intenzitou a stupňami záťaže.

V skupine 1 (n = 33) bola dodatočne od tretieho pooperačného dňa na operovanej nohe vykonaná elektrostimulácia m. vastus medialis a lateralis. Táto sa uskutočňovala 3x cez deň vždy v dĺžke 30 min. K tomuto obdržali pacienti prístroj Microstim (Krauth a Timmermann) na 6 týždňov pričom po uvedení do používania funkčnej elektrostimulácie počas stacionárneho pobytu museli tento v ambulantnej fáze liečenia naďalej používať. Pre kontrolu bola na prístroj dodaná pamäť, na ktorej sa dalo odčítať trvanie a intenzita realizovanej stimulácie. Pri východiskovej 1 200 Hz frekvencii boli aplikované bifazické (dvojfázové) obdĺžnikové pravouhlé impulzy od 100 Hz šírky jednotlivého impulzu, modulačnej frekvencie od 50 Hz, stimulačnej dĺžky od 10 s a prestávok od 50 s cez oválne lepiace elektródy (4x6 cm)

Pritom bol jeden pár elektród naložený cez M. vastus medialis a ďalší pár na M. vastus lateralisi. Umiestnenie elektród bolo vyznačené. Pri cvičení boli pacienti inštruovaní, synchrózne k elektricky indukovanej kontrakcii vedome napínať M quadiceps femoris.

Ako kontrolný parameter slúžil prierez svalu, ktorý počas doby vyšetrovania pred operáciou ako počiatočný stav, ako aj 2, 4 a 6 týždňov po operácii, boli merané. Merania vykonávali skúsení výskumníci, údaje boli zaevidované do vyšetrovaného protokolu. Použitý bol ultrazvukový prístroj,, Imager 2380“ (Fa. Siemens) s jedným 5 MHz – lineárnym scanerom. Prístroj obsahuje okrem obrazového znázornenia integrovacie zariadenie tak, že s pomocou jedného kurzora prierez jednotlivých častí svalov (M. vastus medialis, lateralis, intermedius, rectus femoris) mohol byť zmeraný a zdokumentovaný. Počas merania bola noha fixovaná nožnou poduškou a štandartné body merania na M. vastus medialis, lateralis a rectus femoris boli zaznačované na fólii, aby sa dala ultrazvukom sonda pri nasledujúcich kontrolných meraniach presne na rovnakom mieste zamerať. Šetrenie sa uskutočnilo pri uvoľnenom M. quadriceps. Dostatočne boli údaje zaznamenané aj pri zdravej nohe. Aby sa mohli porovnať zmeny priečneho svalstva počas priebehu, boli získané pooperačné údaje uvedené vo vzťahu k predoperačným výsledkom šetrenia (Ausgangsbefund). Získané stredné hodnoty za skupiny boli nakoniec s pomocou Študentovho – t – testu pre heterogénnu disperziu základné súbory skúmané rozdiely. Za základ sa vzala pravdepodobnosť chyby od 5 %.

Ďalej za každú skupinu bola v časovom priebehu pozorovaná zmena priečneho rezu svalstva, pričom A – Test bol nasadený pri náhodnom výbere vzorky.

Pre pacientov obsiahnutých v tejto štúdii pôvodom ich poranenia kolena bola športová trauma. Priemerný vek 24,1 rokov (18-45) a v skupine 2. 26,5 rokov (18-46). V skupine 1. bolo ošetrených 31 pacientov (27 mužov a 4 ženy) a v skupine 2. 33 pacientov (30 mužov a 3 ženy). Rozdelenie podľa veku a pohlavia bolo homogénne ($x_{\breve{c}}$ = 0,1;n. s.).Dvaja pacienti museli byť zo štúdie vylúčení. Jeden kvôli komplikáciám a jeden z rodinných dôvodov nemohol dodržať plánovaný protokol.

Výsledky sonograficky meraného priečneho rezu svalstva pri uvoľnenom stave svalu quadriceps femoris sú nižšie popísané.

Z uvedeného je jasne zrejmé, že v obidvoch porovnávacích skupinách a na všetkých svalových častiach došlo po operácii k ich relatívnemu poklesu. V druhom pooperačnom týždni dosiahol tento pokles stupeň veľkosti približne 30 %; pri M. vastus intermedius dokonca cez 40 %. V záverečných štyroch týždňoch terapie došlo k postupnému opätovnému nárastu priečneho rezu v obidvoch porovnávacích skupinách bez toho, aby v šiestom pooperačnom týždni terapie mohlo byť dosiahnuté úplné vyrovnanie. Aj keď v skupine 1. oproti skupine 2. Svaly M. vastus medialis, lateralis a intermedius v celkovom porovnávacom intervale preukázali nepatrnú redukciu priečneho rezu, boli tieto aj v šiestom pooperačnom týždni štatisticky signifikantné ($p<0,05$). Naproti tomu sú na svaloch M. rectus femoris síce udané adekvátne priebehy vývoja, avšak žiadne dokázateľné rozdiely v skupinách, takže nepatrné ubúdanie priečneho rezu svalstva, ako aj záverečné lepšie vytvorenie až do šiesteho pooperačného týždňa pri skupine 1. v priamej súvislosti dodatočne vykonanou elektroterapiou, ktorá musí byť zohľadnená na nestimulovanom M. rectus femoris. Podľa stimulovaných protokolov činil priemerný čas stimulácie v skupine 1. 80,3 hodín (48,0 – 97,5 hodín) v sledovanom intervale.

Výsledky zdravej nohy preukázali v prvých dvoch pooperačných týždňoch taktiež relatívny úbytok priečneho rezu. Toto činilo pri M. vastus intermedialis iba 10 %, pri ostatných častiach svalov boli podobné. Pri všetkých svalových častiach, ako aj obidvoch porovnávacích skupinách bol rozdiel do šiesteho týždňa terapie vyrovnaný.

Diskusia

V predloženom šetrení nasadená impulzná elektroterapia na zlepšenie veľkosti priečneho rezu svalu sa demonštrovala podľa (Woltering a kol.) (7) vhodná metóda. Táto metóda síce nedocieli – CT merania, je ale určená pre úzky priebeh šetrenia, a pritom je výrazne cenovo výhodnejšie. Sprievodné problémy pri sonografii M. quadriceps paralelne z prietoku ciev sa nevyskytujú, nakoľko plocha ultrazvukovej sondy je maximálna. Pri meraní vertikálne na prietok ciev príde ultrazvuková sonda skôr presne na povrch stehna. Vyhnúť sa nepresnostiam: je potrebné dbať na to, že sonda presne na označenom bode cez svalové bruško bude centrovaný a tlaková sila bude zvýšená. Pre istotu tejto pozície sa vyhotovila pre každého pacienta individuálna fólia. Z obidvoch hodnôt bol vytvorený vždy priemer. Na opakované merania kontrahovaných svalov M. quadriceps sa upustilo najmä v pooperačnej skorej fáze. Tiež vplyvy: vek pacientov, pohlavie a tréningový stav, ktoré sú osvojené podľa výsledkov Pridsson et al. (11), Kramer (9), Hartsell (12) môžu pri týchto predložených údajoch o svaloch zostať bez povšimnutia.

Z výsledkov je možné predovšetkým vybrať, že všetky časti M a F v prvých dvoch pooperačných týždňoch dosiahli výrazné zmenšenie objemu, ktoré predstavovalo 20 až 40 %. Aj keď v tomto sledovanom intervale pri skupine 1, v ktorej bola dodatočne vykonaná elektrostimulácia, bol dosiahnutý nepatrný úbytok objemu. Rozdiel ku skupine 2 s fyzikálnou monoterapiou štatisticky nie príznačná . Preto sa musí prijať, že rozhodujúci vplyv rozvoja atrofie v tomto pooperačnom skorom období nevyplynul. Ani cez kombinovanú terapiu ani cez nasedenú cvičebnú liečbu tu nemohla byť dosiahnutá dostatočná uvoľňovacia kompenzácia. Tu v tejto pooperačnej skorej fáze tiež aj na neoperovanej nohe jedna, aj keď jasne nepatrný úbytok objemu bol zistený, mohol by tento vývoj síce prevažujúco ak nie výlučne na pooperačné reflektorické inhibície procesov viesť. Tento čiastkový výsledok zodpovedá nálezu od Morrissety (13). V kontrolných intervalov po 4 – 6 týždňoch ukážu opäť obidve porovnávané skupiny a vo všetkých častiach M. Q. F. výrazný nárast priečneho rezu, ktorý ale v žiadnom prípade nedosiahol predoperačný východný stav a preukazuje zvýšenie

objemu svalu. V tomto časovom intervale sa ale môže preukázať v skupine 1 väčší prírastok objemu ako v skupine 2. Pooperačný vývoj objemu preukazuje spolu typický chronologický priebeh, ako bol zistený v predchádzajúcich zisteniach podľa meraní objemových rozdielov (6, 10).

Nasadená funkčná ES umožnila v prvej pooperačnej skorej fáze vývoj atrofie len čiastočne spomaliť. Avšak v nasledujúcich týždňoch terapie viedla k väčšiemu nárastu objemu tak, že v šiestom pooperačnom týždni skupina 1 oproti skupine 2, v ktorej sa uskutočnila cvičebno-terapeutická monoterapia, vykazovala signifikantne nepatrný ($p < 0,05$) rozdiel objemu. Tento výsledok zodpovedá pozorovaniu od Sieberta et al. (14).

V súhrne predložené výsledky hovoria v prospech lepšej regulácie pooperačnej atrofie kombináciou aktívneho liečebného cvičenia s FES a zhodujú sa v rozsiahlych výsledkoch iných šetrení (1,15,16). Naproti tomu prišli k opačným výsledkom Sisl el al. (17) ako aj Dropper a Ballard (18). Predovšetkým porovnávali izometrický tréning oproti ES ako monoterapii (Lieber et al. 19). Zistili, že samostatný posilňujúci tréning ES je rovnako efektívny, keď sa tento vykoná vždy s rovnakou intenzitou. Morrissy et al. (20) prišli k záveru, že samostatná ES je efektívnejšia ako výlučne aktívne cvičenia. Tieto kontroverzné výsledky nie sú nakoniec založené na veľmi rozdielnych stimulačných parametroch nasadenej ES. Tak sa pohybujú uvedené frekvencie medzi 10 Hz (21) a 200 Hz (22).

V tomto zisťovaní sa modulačná frekvencia 50Hz pri východiskovej elektrofrekvencii 1200 Hz. Je možné teda vychádzať z jednej dobrej neurosvalovej stimulácii, pričom stredná frekvencia má ešte prednosť, že redukuje kožnú impedenciu. Dĺžka stimulácie činila 10 s a prestávka 50 s. Podľa Moreno Aranda a Seirega je vzťah kontrakcie k prestávke 1:3 optimálny pre regeneráciu svalových síl. Preto sa v tomto zisťovaní zobral za základ vzťah 1:5. Podobný stimulačný protokol nasadil Hartsell. On zisťoval monofáznu prípadne bifáznu techniku oproti izometrickej kontrakcie a prišiel k záveru, že sú znázornené najväčšie prednosti ES pri antrofovaných svaloch.V súhrne sa rozlišujú parametre FES v jednotlivých zisťovaniach tak veľmi, že často priame porovnávanie nie je možné. K tomuto boli sledované efekty FES prevažne na silové parametre a celkom zriedkavo na atrofiu. Kramer et al., Walmsley et al. ako aj Svider – Machler et al. zistili, že modulované bifazické stimulačné impulzy na silu svalov dosahujú lepšie efekty. Avšak generovanie efektívnych svalových kontrakcií je závislé tiež od šírky impulzov, pričom impulzy od 60 us skôr stimuluje a väčšie šírky impulzov pôsobia lepšie kontakcie. V tomto zisťovaní predstavovala šírka jedného impulzu 100 us tak, že nasadený stimulačný protokol vrátane veľkosti elektród a aplikácie elektród zodpovedal odporúčaným kritériam podľa Sahe pre optimálne kontrakcie a sily. Rebai et al. zisťovali efekty stimulačnej frekvancie od 20 Hz a 80 Hz na svalovú silu ako aj veľkosť svalov. Veľkosť svalov zisťovali pomocou NMR v dvanástom pooperačnom týždni a toto porovnal s predoperačným východzím stavom. Nemohli stanoviť medzi obidvoma stimulačnými skupinami žiaden signifikantný rozdiel vo vývoji svalového objemu. Avšak tendenciu k lepšej regenerácii pri 80 Hz stimuláciu. Porovnávané skupiny dosiahli dvanásť týždňov po operácii 89 % prípadne 93 % predoperačných hodnôt vrchného svalu. Kvôli rozdielnym časom časovej kontroly, aby aj skutočnosti, že Rebai et al. zobral za základ objem svalu, nie je priame porovnanie s výsledkom tohto zisťovania možné. Dernoch avšak preukazuje predložené výsledky priečneho rezu svalu v šiestom pooperačnom týždni s rozdielom MVM 20 %, MVL 19 % a MVI 32 % oproti predoperačnému východiskovému nálezu objemu dobre terapeutický výsledok, najprv na základe vývojovej charakteristiky, aby aj narastajúco lepších podmienok na cvičenie od šiesteho pooperačného rehabilitačného týždňa ešte silnejšie nárast objemu je možné očakávať.

V súhrne potvrdzujú výsledky typickú charakteristiku vývoja MQF po predchádzajúcej operácii predného skríženého väzu a preukazujú, že kombináciou FES s aktívnym liečebným telocvikom môže byť pre zlepšemie pooperačnej atrofie optimálna.

Literatúra

1. SNYDER . - MACKLER, L. - LADIN, Z. - SCHEPSIS, A. A. - YONG, J. C.: Electrical stimulation of the thigh muscles after the reconstruction of the anterior cruciate ligament: effects of electrically elicited contractions of the quadriceps femoris and hamstring muscles on gait and strength of the thigh muscles. J Bone Joint Surg 1991; 73: 1025 - 1036.

2. MUCHA, C. - FENZL, M.: Eine vergleichende Untersuchung zum Nachbehandlungsverfahren beim vorderen Kreuzbandriss. Physikal Therapie 2000; 21: 17 - 23.
3. GUERRA, J. - JOYCE, M. - WILK, K. - GLANCY, W. - ANDREWS, J.: The effect of surgical timing on the incidence of arthrofibrosis following ACL reconstruction with accelerated rehabilitation. Am Sports Med Institute, Birmingham: AL, 1996.
4. OW D.: Muskuläre Rehabilitation. Stuttgart: Perimed, 1986.
5. ANTICH, T. J. - BREWSTER, C. E.: Modification of quadriceps femoris muscle Exercises during knee rehabilitation. Phys Ther 1986; 66: 1246 - 1250.
6. MUCHA, C. - KOHTE, S.: Ergebnisse einer kontrollierten Verlaufsuntersuchung über den Einfluss physikalischer Kombinationstherapien auf die Reaktivierung postoperativer Innervations - und Kraftdefizite bei Knieinstabilitäten. Phys Med Baln Med Klim 1989; 18: 398 - 405.
7. WOLTERING, H. - FROHBERGER, U. - MATTHIAß, H. H.: Muskelquerschnittsmessungen mittels Impulsechosonographie. Dtsch Zschr Sportmed 1987; 38: 100 - 107.
8. WALMSLEY, R. P. - LETTS, G. - VOOYS, J.: A comparison of torque generated by knee extension with a maximal voluntary muscle contraction vis - ŕ - vis electrical stimulation. J Orthop Sports Phys Ther 1984; 6: 10 - 17.
9. KRAMER, J. F.: Effect of electrical stimulation current frequencies on isometric knee extension torque. Phys Ther 1987; 67: 31 - 38.
10. MUCHA, C.: Das Verhalten von Kraftparametern im Regenerationsverlauf der Oberschenkelmuskelatrophie unter physikalischer Therapie. Physikal Therapie 1996; 17: 105 - 109.
11. ARVIDSSON, I. - ARVIDSSON, H. - ERIKSSON, E. - JANSSON, E.: Prevention of quadriceps wasting after immobilization: An evaluation of the effect of electrical stimulation. Orthopedics 1986; 9: 1519 - 1528.
12. HARTSELL H. D.: Electrical muscle stimulation and isometric exercise effects on selected quadriceps parameters. J Orthop Sports Phys Ther 1986; 8: 203 - 209.
13. MORRISSEY, M. C.: Electromyostimulation from a clinical perspective. A Review. Sports Med 1988; 6: 29 - 41.
14. SIEBERT, W. - SIEBERT, B. - , BACHERLER, B. - WIRTH, C. J.: Ist eine Schwellstromtherapie in der Nachbehandlung nach Kniebandoperationen von Vorteil? Orthop Praxis 1988; 10: 633 - 638.
15. DELLITO, A. S. - ROSE, J. - MCKOWEN, J. M. - LEHMAN, R C. - THOMAS, J. A. - SHIVELY, R. A.: Electrical stimulation versus voluntary exercise in strengthening thigh musculature after anterior cruciate ligament surgery. Phys Ther 1988; 68:660 - 663.
16. WIGERSTRAD-LOSSING, I. - GRIMBY, G. - JONSSON, T. - MORELLI, B. - PETERSON, L. - RENSTRÖM P.: Effects of electrical muscle stimulation combinedwith voluntary contractions after knee ligament surgery. Med Sci Sports Exerc 1988; 20: 93 - 98.
17. SISK, T. D. - STRALKA, S. W. - DEERING, M. B. - GRIFFIN, J. W.: Effect of electrical stimulation on quadriceps strength after reconstructive surgery of the anterior cruciate ligament. Am J Sports Med 1987; 15: 215 - 220.
18. DRAPER, V. - BALLARD, L.: Electrical stimulation versus electromyographic biofeedback in the recovery of quadriceps femoris muscle function following anterior cruciate ligament surgery. Phys Ther 1991; 71: 455 - 464.
19. LIEBER, R. L. - SILVA P. D, Daniel DM. Equal effectiveness of electrical and volitional strength training for quadriceps femoris muscle after anterior cruciate ligament surgery. J Orthop Res 1996; 14: 131 - 138.
20. MORRISSEY, M. C. - BREWSTER, C. E. - SHILDELDS, C. L. - BROWN, M.: The effect of electrical stimulation on the quadriceps during postoperative immobilization. Am J Sports Med 1985; 13: 40 - 45.
21. HALKJAER-KRISTENSEN, J. - INGEMANN-HANSEN, T.: Wasting and training of the human quadriceps muscle during the treatment of knee ligament injuries. Scand J Rehabil Med (Suppl) 1985; 13: 5 - 15.
22. ERIKSSON, E. - HÄGGMARK, T.: Comparison of isometric muscle training and electrical stimulation supplementing isometric muscle training in the recovery after major knee ligament surgery. Am J Sports Med 1979; 7: 169 - 171.
23. LAKE DA.: Neuromuscular electrical stimulation. An overview and its application in the treatment of sports injuries. Sports Med 1992; 13: 320 - 336.
24. REBAI, H. - BARRA, V. - LABORDE, A. - BONNY, J . M. - POUMARAT, G. - COUDERT J.: Effects of two electrical stimulation frequencies in thigh muscle after knee surgery. Int J Sports Med 2002; 23: 604 - 609.
25., ALON G.: Principles of electrical stimulation. In: Nelson RM, Currier DP (eds): Clinical electrotherapy. Norwalk: Appleton Lange, 1991: 35 - 103.
26. MORENO, . - , ARANDA, J. - SEIREG, A.: Investigation of over - the - skin electrical stimulation parameters for different normal muscles and subjects. J Biomech 1981; 14: 587 - 593.
27. KRAMER, J. F. - LINDSAY, D. - MAGEE, D. - MENDRYK, S. - WALL, T.: Comparison of voluntary and electrical stimulation contraction torques. J Orthop Sports Phys Ther 1984; 5: 324 - 331.

Adresa: C. M., Deutsche Sporthochschule Köln, Institut für Rehabilitation und Behindertensport, Carl - Diem - Weg 6, 50933 Köln

KONCENTRATÍVNA POHYBOVÁ TERAPIA

Editori – Markus Hochgerner, Veronika Pokorny

Koncentratívna pohybová terapia (KPT) je psychoterapia pracujúca s telom, ktorá sa v posledných 40 rokoch vyvinula na samostatnú psychoterapeutickú metódu. Prostredníctvom vedomého telesného vnímania sa poruchy stávajú prístupné prežívaniu a sú tak prístupné psychoterapeutickému spracovaniu. Životne relevantné témy môžu byť prežité prostredníctvom pohybu a scénického utvárania. Telesnú schému si prvýkrát uvedomuje dieťa pri nosení a túlení, vnímanie vonkajších hraníc tela je podporované zvlášť láskyplným zaobchádzaním s kožou dieťaťa. Senzomotorická inteligencia je predstupňom pojmovej inteligencie dospelého človeka. Dojča disponuje vrodeným repertoárom afektov, ktoré sú vyjadrované muskulatúrou. Afektívne zladenie matky a dieťaťa umožňuje dieťaťu vývin od telesného správania, prejavu a prežívania až k emociálnemu prežívaniu ako sociálnemu fenoménu. Veľmi dôležitý je telesný dialóg s opatrujúcou osobou, nestačí len slovo a hlas. KPT v praxi využíva prístup k tejto rannej histórii života. Prostredníctvom práce s pohybom, obzvlášť s priamym telesným kontaktom, sú umožnené nové, alebo korigujúce zážitky. Ak nie je priamy telesný kontakt žiaduci, je možné do KPT zapojiť prednášky ako intermediárne objekty. Je to mnohostranne použiteľná, flexibilná metóda, ktorá je využívaná aj v seminároch zameraných na psychohygienu. Napríklad nutnou reakciou na zážitky straty, ktorých je život plný, je smútok. Aby to človek zvládol, je od prírody vybavený schopnosťou smútiť, čo má liečebný účinok. Tomu slúži aj tradičný smútočný obrad pri pohreboch, zádušná omša, atď. Dnes je smútok v širokých oblastiach spoločnosti potláčaný a v praxi vidíme následky: depresie, telesné symptómy, psychosomatické ochorenia. To je patologické smútenie. Ponuka zážitku smútku prostredníctvom KPT je na seminároch dychtivo prijímaná. Ľudia si tak dovolia pocity a pohnutie, namiesto udržania si pózy a zamrznutia v depresii. Prostredníctvo silného našľapovania, dupania, ponúk s loptami, palicami a pod. je možné odreagovanie agresie. Na pohyb sa nemôžeme pozerať len ako na výsledok fungovania pohybového aparátu, ale aj ako na zážitok pohybu. V pohybovom zážitku je podstatný účinok každej pohybovej terapie. Pacient pritom vníma emočné, myšlienkové a telesné hnutia, ktoré vznikajú. Metóda sa používa v stacionárnej aj ambulantnej praxi najmä pri terapii psychóz, depresií, neuróz, závislostí a psychosomatóz. Využíva sa tiež v oblasti poradenstva a rastu osobnosti, veľmi dobré výsledky sa dosahujú pri posilnení ego-funkcií. Výcvik KPT je otvorený pre ľudí s medicínskym, psychologickým, pedagogickým a psychosociálnym vzdelaním. Kniha, ktorá je dielom 15 nemeckých a rakúskych autorov, je zameraná na potreby praxe o čom svedčí aj veľký počet kazuistík. V závere slovenského vydania knihy sú uvádzané skúsenosti s touto metódou z viacerých pracovísk na Slovensku. J. Čelko

VYKAZOVANIE VÝKONOV

odboru FBLR
pre Všeobecnú zdravotnú poisťovňu

V máji prebehlo rokovanie Komisie pre styk so zdravotnými poisťovňami OS FBLR SLS na GR VšZP, kde hlavnou témou bolo aproximácia interpretácie katalógu výkonov nášho odboru. Jednaním rezonovala snaha o korektný partnerský dialóg, vzájomný rešpekt, pochopenie ekonomických možností na jednej strane, ale i potrieb súvisiacich so špecifickými podmienkami a personálnymi nárokmi nášho odboru. Výsledkom je zoznam výkonov ŠAS i SVaLZ s komentárom k ich vykazovaniu, ktorý je zverejnený so súhlasom oboch strán. Je ho možné akceptovať ako metodický návod reprezentujúci kompromisné riešenie pre súčasné prechodné obdobie. Z oboch strán zároveň však bola vyjadrená potreba aktívnej obojstrannej spolupráce nielen na inovácii spracovaného materiálu, ale i na iných sporných otázkach tak ako ich prax prinesie.

Čo tento materiál obsahuje a čo poskytuje? Hlavne ucelený prehľad o spôsobe a nových možnostiach kombinácií vykazovaných výkonov, teda rovnaký pohľad poskytovateľa a objednávateľa na terapeutické postupy nášho odboru, čo doteraz chýbalo.

A ešte niečo navyše. Aby bola správne pochopená filozófia navrhovanej zmeny je potrebné dôkladne preštudovať predkladaný materiál ako celok a nesnažiť sa vytŕhať z kontextu detaily a výkony blízke niektorému z pracovísk, či niektorej z preferovaných činností. Predkladané zmeny sú v rámci celého odboru, nie za špecializované pracovíská a tak by to malo byť aj chápané. Ľ. Želinský

Vydavateľstvo

LIEČREH GÚTH
pripravilo pre Vás a pre Vašich pacientov nasledujúce publikácie:

B. Bobathová: **Hemiplégia dospelých**
Preklad originálnej metodiky z angličtiny kompletne. Cena je 200 Sk + poštovné a balné.

M. Szabová: **Pohybom proti ASTME**
Autorka ponúka na 144 čiernobielych stranách s 90 obrázkami vlastné poznatky a v literatúre dostupné informácie, ktoré sú potrebné na zvládnutie chronických ťažkostí pri astme. Koncová cena je 150 Sk + poštovné a balné.

REHABILITÁCIA
Časopis vychádza 4x do roka, momentálne stojí jedno číslo 45 Sk alebo 54 Kč.

V. Vojta:
Cerebrálne poruchy pohybového ústrojenstva v dojčenskom veku,
Publikácia na 266 stranách, ktorá bola preložená v r. 1993. Do vyčerpania posledných zásob zašleme za 100 Sk + poštovné a balné.

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

POZOR, NOVINKA:

A. Gúth a kol.: **liečebné metodiky v REHABILITÁCII pre fyzioterapeutov**
je nová publikácia zaoberajúca sa na 470 stranách problematikou ***liečebných metodík***, z ktorých viac ako tretina ešte nebola po slovensky v našom odbore publikovaná. Cena je 450 Sk + poštovné a balné.

OBJEDNÁVKA
1. NA KNIHU:
2. NA ČASOPIS:

Záväzne si objednávam **časopis** Rehabilitácia od roku 2006. Časopis posielajte na moju domácu adresu:

_____
meno

_____
ulica

_____
mesto

_____
štát

Vydavateľstvo

LIEČREH GÚTH

P. O. BOX 77
Bratislava 37
833 07
Slovensko

REHABILITÁCIA, časopis pre otázky liečebnej, pracovnej, psychosociálnej a výchovnej rehabilitácie. Vydáva Vydavateľstvo **LIEČREH GÚTH** za odbornej garancie Katedry FBLR Slovenskej zdravotníckej univerzity, Bratislava. Zodpovedný redaktor: Anton Gúth. Kontaktná adresa redakcie a distribúcie: LIEČREH GÚTH, P.O.BOX 77, 833 07 Bratislava 37, tel. 00421/2/59 54 52 43, fax 00421/2/544 147 00, **e-mail: rehabilitacia@rehabilitacia.sk**. Sadzba: TONO. Tlačiareň: Tlač Prikler, Bratislava. Vychádza 4-krát ročne, jeden zošit stojí 45 Sk, resp. 54 Kč - platné pre rok 2004. Objednávky na predplatné (aj do zahraničia) a inzertnú plochu prijíma redakcia na kontaktnej adrese. Pri platbách poštovou poukážkou akceptujeme len prevody smerované zo Slovenska na náš účet č. 10006 1024020/4900 v Istrobanke Bratislava alebo 196498575/0300 v ČSOB Hodonín. Tento časopis je **indexovaný v EMBASE/Excerpta Medica** a šírený sieťou **Internetu** na adrese: http://**www.rehabilitacia.sk**. Nevyžiadané rukopisy nevraciame. Za obsah a kvalitu reklám a článkov zodpovedá autor. Podávanie „Tlačovín“ povolené Riaditeľstvom pôšt Bratislava č.j. 4/96 zo dňa 30.8.1996. Indexové číslo: 49 561. Reg. č. MK: 10/9. ISSN 0375-0922.