REHABILITÁCIA 3

XLVII 2010, ISSN 0375–0922
indexovaný v databáze SCOPUS
http://www.rehabilitacia.sk

Redakčná rada:

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

VYDAVATEĽSTVO LIEČREH GÚTH

REHABILITÁCIA č. 3, roč. XLVII. 2010, str. 129-192
Odborná publikácia pre otázky liečebnej, pracovnej, psychosociálnej a výchovnej rehabilitácie indexovaný v databáze SCOPUS, šírený sieťou Internetu
na adrese: http://www.rehabilitacia.sk, e-mail: rehabilitacia@rehabilitacia.sk

OBSAH

A. Gúth: Pohybový aparát a rehabilitácia 129
V. Kříž, V. Majerová: Funkce úseků páteře 131
S. Oravec: Stenóza spinálneho kanála krčnej chrbtice a jej operačné riešenie Kazuistika 139
E. Buchtelová, K. Vaníková: Rehabilitace v oblasti chodidla dětí školního věku 145
Britaňáková, L.: Optimalizácia využitia metodiky podľa Robina Mc Kenzieho v liečbe... 156
I. Morochovičová, S. Bodnár, R. Morochovič: Vplyv rehabilitačnej liečby... 168
K. Vaníková, E. Buchtelová, D. Šlechtová: Vliv operace prsu na pohybový systém 177
Mucha, C.: Kardiovaskulárne reakcie na cvičenia nôh rôznymi stupňami záťaže na Roto-med® 187

REHABILITÁCIA No. 3 Vol.: XLVII. 2010 pp. 129-192
Professional Publikation for questions about treatment, working, psychosocial and educational rehabilitation. Indexed in Database SCOPUS. Internet http://www.rehabilitacia.sk
Redaction adress: LIEČREH GÚTH, s.r.o. P. O. BOX 77, 833 07 Bratislava 37, Slovakia, facsimile: 00421/ 2 / 59 544 14 700, e-mail: rehabiltacia@rehabilitacia.sk

CONTENTS

Gúth A.: Moving mechanism and rehabilitation 129
Kříž, V., Majerová, V.: Functions of spinal column parts 131
Oravec, S.: Stenosis of cervical spinal canal and its surgical solution 139
Buchtelová, E., Vaníková, K.: Rehabilitation of foot area in children of school age 145
Britaňáková, L.: Optimization of the use of Robin McKenzie's method in the treatment... 156
Morochovičová I., Bodnár Š., Morochovič R.: The effect of rehabilitation treatment... 168
Vaníková, K., Buchtelová, E., Šlechtová, D.: The effect of breast surgery on motion system... 177
Mucha, C.: Cardiovascular reactions on lower limb exercises with various levels...Roto-med® 187

REHABILITÁCIA Nr. 3 Jahresgang XLVII. 2010 S. 129-192
Die Publikation für die Fragen der Heil-, Arbeits-, Psychosocial- und Erziehungsrehabilitation. Registriert in Database SCOPUS, Internet http://www.rehabilitacia.sk
Adresse der Redaktion: LIEČREH GÚTH, s.r.o. P. O. BOX 77, 833 07 Bratislava 37, Slowakei, Fax: 00421/ 2 / 544 14 700, e-mail: rehabilitacia@rehabilitacia.sk

INHALT

Gúth A.: Die Bewegungsapparat und die Rehabilitation 129
Kříž, V., Majerová, V.: Die Funktion des Wirbelsäuleabschnittes 131
Oravec, S.: Die Spinalkanalstenose der Halswirbelsäule und ihre Operationslösungen 139
Buchtelová, E., Vaníková, K.: Die Rehabilitation in dem Fuâbereich bei den Kindern... 145
Britaňáková, L.: Die Optimierung der Nutzung der Methodik nach Robin McKenzie... 156
Der Einfluss der Rehabilitationsbehandlung auf die Patienten mit den... 168
Vaníková, K., Buchtelová, E., Šlechtová, D.: Der Einfluss der Brustoperation auf das... 177
Mucha, C.: Cardiovaskuläre Reaktionen auf Beinübungen unterschiedlicher... Roto-med® 187

Pohybový aparát a rehabilitácia

Pohybový aparát potrebuje ku svojej normálnej, fyziologickej funkcii množstvo informácií s periférie, na základe ktorých plánuje ju, realizuje činnosť, koriguje drobné nepresnosti pri pohybe a to všetko tak, aby bola aktivita zrealizovaná čo možno v najoptimálnejšom čase a smere. V tejto súvislosti ma napadlo, že sa vám veľakrát určite v ambulancii stalo keď ste pacientovi s bolesťami krčnej chrbtice, alebo hlavy povedali, že má zmeniť „vzdialené“ návyky napr: pri chôdzi, alebo stoji (– ploska chodidla, podpätenka, atď.), tak vyvalil na vás oči a v prvom momente reagoval „Prečo?“, „Preto by som mal vymeniť topánky?“, „Prečo by som mal chodiť naboso?“ V tomto prípade nastupuje do akcie škola chrbtice, ktorá nám káže trpezlivo pacientovi vysvetľovať, že naša noha a jej ploska plní veľa zložitých funkcií (slatická, dynamická a adaptačná) smerom na periférium, ale aj z periférie do centra. Funguje nielen ako nástroj realizujúci našu vôľu, ale Bohužiaľ aj našu zvôlu. Najlepšie je pacientovi príklad „obutej nohy“ vysvetliť na očiach a ušiach – keby sme mu totiž nalepili na okuliare dva papierové štvorčeky veľkosti 3x3 cm, tak nebude vidieť. Keby sme mu dali do vonkajších zvukovodov ušné štuple, tak nebude počuť – proti jednej aj druhej akcii by určite intenzívne protestoval. „Keď však obuli našich starých otcov a otcov pred 80-timi rokmi“ – lebo vtedy vznikla idea obuť celý svet, tak proti tomuto „odstrihnutiu“ exteroceptívnych a proprioceptívnych informácií (medzi plosku nohy o zem sa vsunula 1 cm hrubá koža alebo guma), ktoré získavame na ploske dolnej končatiny nikto neprotestoval a ani dnes neprotestuje. Naopak naše priateľky a manželky sa „zháňajú“ po „taliankach“, vysokých štekličkách, neprimeraným drevákom a pod., len aby boli „in“. Každý z nás by sa mal snažiť presvedčiť klienta alebo pacienta, že chôdza naboso po nerovnom teréne – piesok, štrk, kamienky, mokrá tráva, pokosená tráva, alebo ich izbové verzie napr: rohože z morskej trávy (určené pôvodne pred dvere) zošnurované z viacerých kusov do „chodníčka ku kredencu“ sú pre pohybový aparát najoptimálnejšou verziou. Uvedená úvaha platí predovšetkým pre klientov a pacientov u ktorých nachádzame plochonožie, resp. inú funkčnú alebo štruktuálnu poruchu dolnej končatiny. Tak isto však môžeme radiť najmä dovolenkujúcim „chrbtičiarom“ chtivým mora, že tak, ako plávanie v teplej morskej vode, má tak isto chôdza po morskom brehu účinok na pohybový aparát. Netreba sa na brehu nechať len „škvačiť“ na lehátku, ale treba zaradiť do dovolenkového programu aj pravidelnú dlhodobú chôdzu po piesku a štrku.

V rámci komplexnej rehabilitačnej starostlivosti so zameraním na školu chrbtice aj týmto spôsobom zabezpečujeme prevenciu ťažkostí s krčnou, hrudnou alebo driekovou chrbticou, ktoré môžu u pacienta štartovať v úplne iných súvislostiach a z iných príčin – preťažovanie v sede, úradovanie za PC, „znásilňovanie“ chrbtice dlhodobým sedením v aute, zarábaním peňazí stereotypnou prácou pri bežiacom páse, alebo inými aktivitami, ktoré preťažujú statické svalové skupiny a nedostatočne aktivujú dynamické skupiny. Následná svalová dysbalancia, pohybová chudoba a neadekvátne informácie prichádzajúce z oblasti plosky nohy, ako bolo popísané vyššie, smerujú k rozličným ťažkostiam rozličných častí chrbtice. 8.9.10, A. Gúth

FUNKCE ÚSEKŮ PÁTEŘE

Autoři: V. Kříž, V. Majerová
Pracoviště: CeMR - Centrum medicínské rehabilitace, Kostelec n. Č. lesy, ČR

Souhrn

Východiska: Každý úsek páteře má jinou biomechaniku, jinou funkci, jiné převažující poruchy a jejich příznaky. Přesto ale celá páteř tvoří jeden vzájemně propojený funkční celek, kde zjevná či skrytá porucha v jedné části vyvolá řetězec dysfunkcí (a jejich projevů) na kterémkoliv úseku páteře nebo i mimo ni. Autoři dlouhodobě publikují zkušenosti s řetězením funkčních poruch z oblasti cervikothorakálního přechodu včetně vlivu na funkci ostatních úseků páteře i na funkci dalších oblastí a orgánů.
Závěr.: Práce je zaměřena na praktické využití těchto poznatků v diagnostice a terapii.
Klíčová slova: funkce - chrbtice - rehabilitace

Kříž, V., Majerová, V.: Functions of spinal column parts

Summary

Basis: *Every part of spinal column has different biomechanics, different function and different prevalent disorders and their symptoms. However, whole spine forms one mutually connected functional unit, where apparent or hidden impairment of one part induces chain of dysfunctions (and their manifestation) in any part of spine or besides spine. Authors have long been publishing their experience with chaining of functional disorders in cervical-thoracic junction including the effects on other spinal part functions and on other organs' function.*
Conclusion: *This work is focused on practical use of these experiences in diagnostics and therapy.*
Key words: *function – spinal cord - rehabilitation*

Kříž, V., Majerová, V.: Die Funktion des Wirbelsäuleabschnittes

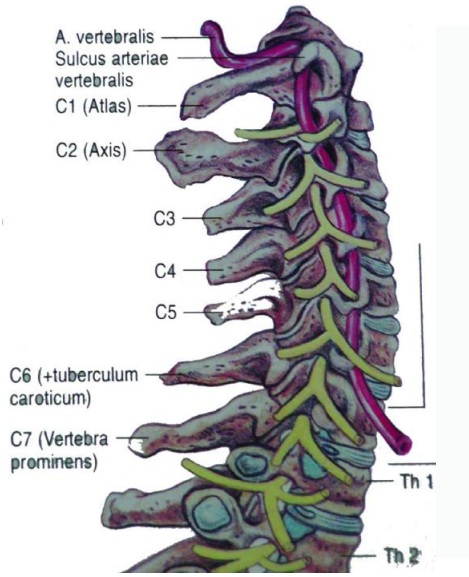
Zusammenfassung

Die Ausgangspunkte*: jeder Abschnitt der Wirbelsäule hat unterschiedliche Biomechanik, eine andere Funktion, eine andere dominante Erkrankungen und ihre Symptome. Trotzdem aber die ganze Wirbelsäule bildet eine zusammengeschaltene Funktionseinheit, wo die offene oder versteckte Störung in einem Teil die Dysfunktionskette hervorruft (und ihre Erschinungsformen) auf jedem Segment der Wirbelsäule oder sogar darüber hinaus. Die Autoren publizieren langjährig die Erfahrungen mit der Verkettung der Funktionsstörungen in dem Bereich des zervikothorakalen Übergangs einschlieâlich der Wirkung auf die Funktion der anderen Abschnitten der Wirbelsäule auch auf die Funktion anderen Bereichen und der Organe.*
Das Fazit*: diese Arbeit konzentriert sich auf die praktische Anwendung dieser Erkenntnisse in der Diagnostik und Therapie.*
Schlüsselwörter*: Funktion – Wirbelsäule - Rehabilitation*

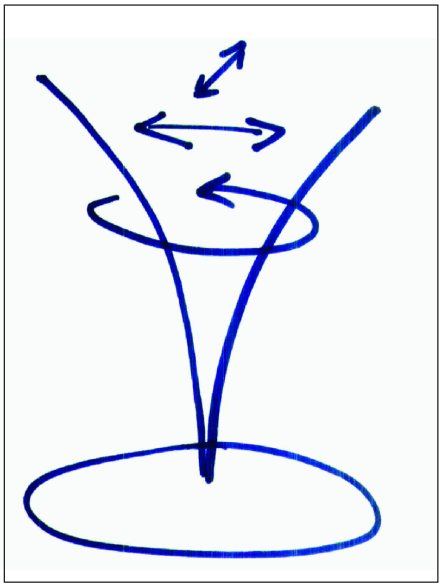
Funkce krční páteře

C páteř je nejpohyblivější úsek celé páteře, je zde možný maximální předklon, záklon, rotace, náklony, velký předsun a malý zásun. Normy udávající rozsah pohybu jsou zde nejvíc orientační. Pohyblivost C páteře je ze všech úseků nejvíc individuální, od krátkého silného a relativně tuhého krku muskulárního zápasníka až po dlouhou extrémně pohyblivou labutí šíji (občas spojenou navíc s hypermobilitou) gymnastky či hadí tanečnice.

C páteř nese relativně těžkou hlavu, navíc asymetricky umístěnou. K tomu se v běžném životě často vyskytují její déletrvající nepříznivé polohy i pohyby (např. spaní na břiše, předsun hlavy řidiče nebo při práci s počítačem, déletrvající nebo opakovaná rotace krku jen na jednu stranu…)
Je zde nejvíc svalů, ovlivňujících jeden úsek páteře, jejichž činnost musí být vzájemně dobře koordinována.
Je zde velké množství proprioreceptorů a relativně málo receptorů pro bolest.



Obr. 1



Obr. 3

V C-Th přechodu je také velké množství vegetativních vláken, jejichž dráždění vytváří vzdálené příznaky jako vertigo (závratě totožné se stavem ebriety, závislé na pohybu hlavy = krku), nauzeu, zvracení, cévní poruchy hlavy (až typu migrény), cévní poruchy horní končetiny (sy. kropenatých dlaní, otoky prstů, otoky v karpálním i ostatních tunelech na HK), či poruchy akomodace zrakového i sluchového orgánu.
V oblasti C-Th přechodu jsou receptory ovlivňující (přes CNS) drobné meziobratlové svaly podél celé páteře, které rozhodují o rovnoměrném rozložení každého pohybu na celou páteř. Nerovnoměrné rozložení pohybů způsobuje příznaky od nižších úseků páteře, k jejichž odstranění je podmínkou obnovení správné funkce C-Th přechodu. (Obr. 2)
Pohyby hlavou, které jsou životně důležité pro zrakovou, sluchovou či čichovou orientaci každého obratlovce, jsou nejdůležitější funkcí C páteře.

Protože je pohyb C páteře iniciován více než z 99% potřebou natočení hlavy (respektive potřebou pohledu někam) je prováděn zcela mimovolně (podle vzorců, které se vybudovaly a zafixovaly v raném dětství).

Jediný volní pohyb C páteře je při povelu: vpravo-vlevo hleď!

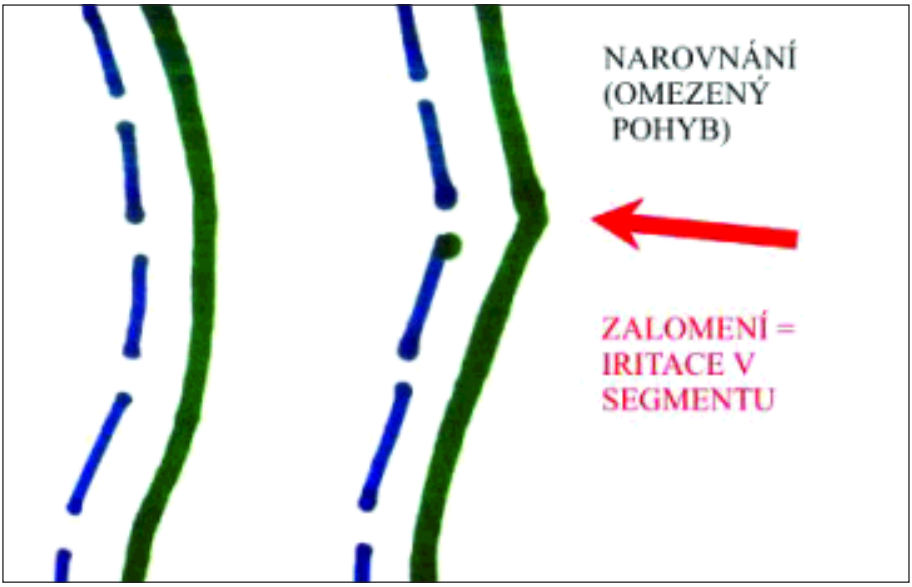
A samozřejmě pak při cvicích cílených na různé úseky páteře. Chceme-li od cvičence provést např. čistou rotaci v maximálním předklonu (test pohyblivosti v C-C přechodu) nebo v maximálním záklonu (test pohyblivosti v C-Th přechodu) provádí nejrůznější bizardní pohyby (náklony, koulení hlavou). A to i když jsme mu tyto pohyby ukázali a dokonce jsme je s ním naším manuálním vedením jeho hlavy provedli. Je to proto, že tento nový speciální pohyb nemá dosud v mozku uložený vzorec, a to jak z hlediska aference (nevnímá jak se mu pohybuje krk), tak z hlediska eference (nedokáže provést přesně požadovaný pohyb). Tyto zmíněné speciální pohyby jsou pro něj něco zcela nového, co se musí naučit, tedy vytvořit si a uložit jako zcela nový, dosud nepoužívaný pohybový vzorec.

Extrémní pohyblivost krční páteře (aktivní i pasivní), včetně všech elementů, které jí umožňují (klouby, vazy, svaly) má i svá negativa ve smyslu jejího snadného poškození:

a)Whiplash sy

b) mechanické přetížení C-Th přechodu

Whiplash sy. může vzniknout extrémním předozadním pohybem nejen při automobilových úrazech, ale i při běžných



Obr. 2

pádech nebo při jakémkoliv prudkém trhnutí hlavou, kdy setrvačnost hmoty hlavy překoná mechanickou odolnost vazů C páteře. Charakteristické je, že se jeho příznaky často neobjeví ihned, ale s odstupem několika dní, někdy i roků.

Mechanické přetížení přechodu mezi C a Th úsekem je způsobeno tím, že zde přechází maximálně pohyblivý element (C páteř) do tuhé horní hrudní apertury. (Obr. 3) Všude v technice, kde dochází k přechodu pohyblivého elementu v pevný, dochází k únavě materiálu. Z tohoto důvodu se funkční porucha dynamiky i statiky celé páteře nachází nejčastěji právě zde, a je často přehlédnuta, protože nemusí mít příznaky v místě poruchy (např. bolest C páteře nebo její výrazně omezená pohyblivost).

Manuální diagnostika poruch C-Th přechodu

C-Th přechod má relativně málo receptorů pro bolest, takže často porucha na sebe neupozorní bolestí v místě příčiny (= často nejsou bolesti C páteře).
Omezení rotace v C-Th přechodu si často pacienti neuvědomují, protože rotaci hlavy v záklonu v dnešní době běžně nepoužívají nebo ji vykompenzují rotací horní a střední C nebo Th páteře.

Volní vnímání pohybu krční páteře je minimální, její pohyb je drtivou většinou iniciován potřebou pohybu očí.
Vlastní mechanická porucha hybnosti C-Th přechodu je jednou z nejsnáze orientačně diagnostikovatelných, a to šetrnou rotací hlavy v maximálním záklonu krční páteře (ale s dotažením maximálního záklonu i obou rotací v něm). Při tom zjistíme omezení pohybu na jednu stranu. Při dotažení pohybu do strany jeho omezení se mohou objevit nebo zhoršit příznaky lokální (na C páteři) i vzdálené (HK, Th nebo L páteř): bolest, brnění, zvětšení svalového hypertonu až křeč, pocit tepla či mrazení. Častý je výskyt omezení rotace C páteře na jednu stranu a subjektivní pocit bolestivé rotace na straně opačné. (A pacient spíše vnímá bolestivost na jedné straně, než omezení pohybu na straně druhé.)

Poruchu tohoto pohybu může snadno zjistit lékař jakéhokoliv oboru a dokonce i sám poučený pacient (autodiagnostika).

Další možné příznaky poruchy v CTh přechodu:

- svalové hypertony šíjových či zádových paravertebrálních svalů zvětšující se při dotazích pohybů na stranu omezení či na stranu bolestivosti,

- neplynulost („kloubní drhnutí“) či zarážky při rotačním pohybu,
- praskání či vrzání při rotaci v záklonu (které díky kostnímu vedení lépe slyší sám pacient než terapeut) a jsou projevem spondylartrózy přetěžovaného C-Th přechodu,
- viditelná porucha prokrvení kůže dlaně a prstů (bílé skvrny na růžové kůži vzniklé vasokonstrikcí v důsledku drážení vláken krčního sympatiku) může být jedním z častých vegetativních příznaků (Kříž: syndrom kropenaté dlaně),
- měkký plochý edém nad trnem C7 je méně častější, ale je-li ponechán delší dobu, zvazivovatí, stane se tuhým a trvalým lidově se mu říká „babí“ nebo vdovský“ hrb.

Další příznaky mohou být i jen jedinou subjektivní známkou poruchy CTh přechodu:

- *příznaky na hlavě (viz níže),*
- *příznaky na horních končetinách (viz níže),*
- *bolesti u lopatek, žeber nebo na hrudníku vpředu (od zablokovaných žeber),*
- *bolesti hlavy,*
- *ale i jen bolesti v kříži,*
- *někdy i bolesti kloubů či kostí dolních končetin.*

Na hlavě a krku

to mohou být jednak
- bolesti jen v týlní krajině, nebo bolesti vystřelující z týlu až za oko, bolesti kdekoliv nebo bolesti imitující migrénu (včetně všech jejích průvodných znaků: nauzea, zvracení, zvýšená citlivost na světlo či zvuk, neschopnost se soustředit aj.), bolesti vystřelující do obličeje (jako při neuralgii trigeminu), do hrdla, jícnu, krčních a žvýkacích svalů.
- hypertonus svalů hlavy a zevních i vnitřních svalů krku (včetně polykacích) vnímaný někdy jen jako pocit napětí jindy jako hmatatelná zatuhlina, včetně příznaků, které hypertonus vyvolává (obtížné polykání, trismus, křeč).
- poruchy vidění – světloplachost, poruchy akomodace zornic či čočky na blízko či na dálku, poruchy zorného pole (často jen jeho části, typické je např. při čtení rozmazání písmen jen některé části textu)
- poruchy sluchu – neschopnost akomodace a tudíž přecitlivělost na silnější i normální intenzitu hluku, neschopnost oddiferencovat řeč od hluku či hovoru ostatních, šustoty, tepání či pískání (tinnitus) v uchu či v hlavě
- poruchy polykání (drhnutí či váznutí sousta včetně tekutin)
- nauzea až i zvracení,
- závratě („točení hlavy“, „plavání zorného pole“, stejné pocity jako při lehké či těžké opilosti. Charakteristické pro tyto pocity je jejich závislost na pohybu krku (čehož si ale málokdo sám všimne). Jsou tedy i vleže (pocit houpající se postele). Jejich intenzita může být různá, od malé, mírně obtěžující až po velkou, zabraňující pohybu bez pevné opory či vyvolávající pády ze sedu, vestoje, při chůzi. Postižení mohou jen vrávorat při chůzi nebo se musí opírat o zeď či zábradlí, nejsou schopni přejít ulici ze strachu, že upadnou. Nepomůže opora o hůl. Nejsou většinou při řízení auta, pokud řidič nedělá extrémní pohyby hlavou.

Závratě (stejně jako řada příznaků poruch C páteře) jsou tradičně přisuzovány jen mozkovým příznakům (mozeček, labyrint, zrakové dráhy a centra) a o jejich možné etiologii z poruch krční páteře se nedočteme i v nejnovějších učebnicích neurologie, ortopedie i rehabilitace. Vertebrobazilární syndrom.

Řada výše zmíněných příznaků byla a dosud je připisována této diagnóze. Vychází z mechanické představy, že při už záklonu hlavy, natož pak při maximálním záklonu hlavy, natož pak při rotaci v něm, může dojít k uskřinutí a. vertebralis v oblasti jejího syfonu. Jelikož přísun krve do mozku je jištěn propojením 4 krčních cév na bazi mozku – circulus arteriosus Wilisi (z nichž některá může vrozeně chybět a všechny mohou být věkem částečně či úplně okludovány). Je málo pravděpodobné, že by ani při krátkodobém uskřinutí jedné z nich vyšetřovacím manévrem došlo k narušení cévního zásobení mozku. Navíc při maximálním záklonu se o sebe opřou trny krčních obratlů až po C6, čímž se znehybní celá horní a střední krční páteř a rotace v maximálním záklonu se odehrává v oblastech C6-Th3. Tím je vlastně a. vertebralis chráněna. Tento názor vedl k zákazu cvičení hlavou v záklonu, neboť při něm občas někdo měl závratě. Udělal si ale tím vlastně test na poruchu C-Th přechodu a měl být poslán k patřičnému vyšetření a ošetření

Při testovacím manévru (rotace hlavy v maximálním záklonu) může dojít k objevení či zhoršení některých potíží (závrať, nauzea, zvraceni, sklon ke kolapsu), takže při tomto vyšetření je třeba s tímto počítat (vyšetření

vsedě, emitní miska, lehátko poblíž, manuální kontakt s pacientem).
Na horní končetině (HK) může vést dráždění jakéhokoliv nervu z oblasti CTh přechodu k těmto příznakům:

- bolest v jakékoliv oblasti horní končetiny (HK) =rameno, paže, loket, předloktí, zapěstí, dlaň, prsty. A to pocitem bolesti jen v jedné lokalitě nebo pocitem vystřelující bolesti v pruhu, který nemusí odpovídat kořenové ani periferní inervaci,

- brnění je nejčastějším příznakem na periferii HK, často se projevuje v noci či ráno (pacienti ji definují jako „přeležení" horní končetiny), může být ale i přes den, trvale, či jen při určitých pohybech (nejčastěji hlavy),

- poruchy citlivosti povrchní i hluboké (polohocit, pohybocit), které se projevují poruchami úchopu, tj. neschopností úchopu drobných předmětů či padáním uchopených předmětů (např. při mytí nebo přenášení nádobí). Zpočátku to lidé připisují běžné nešikovnosti.

Zvláště, když je to jediný příznak poruchy C-Th přechodu. Až při opakovaném a častém výskytu (a vzniklých škodách) si tento příznak uvědomí,

- otoky jsou známkou porušení autonomních nervů. Je postiženo jak tepenné zásobení HK (sy. kropenaté dlaně, totéž ale je i ve svalech a dokonce i v kostech: Sudeckova skvrnitá atrofie), častěji postihují žilní a lymfatický odtok. Otoky se vyskytují rovněž nejčastěji či nejvýrazněji ráno. Vzácně postihují celou končetinu, ojediněle jen předloktí, častěji akrální části HK a to buď celé oblasti nebo jen její části. Pokud otoku nekladou odpor povrchnější části, jsou viditelné. (Např. ráno nejde navléknout večer sundaný prsten.)

Hůře postihnutelné jsou otoky hluboké. Postihnou-li klouby prstů, nejdou ráno dotáhnout prsty do pěsti. Postihne-li otok oblast karpálního tunelu, způsobí jeho příznaky na dlani (včetně nálezu na EMG). Postihnou-li šlachové pochvy, imitují zánět šlach nebo příznak skákavého nebo v určité poloze zatuhlého prstu.

- oslabení svalové síly se může projevit již zmíněným padáním uchopených předmětů, typické je však v oblasti kořenových svalů horní končetiny, kdy postižený člověk nezvedne nataženou paži nad horizontálu, aniž by byl omezen či bolestivý pasivní pohyb v rameni. (Také se stane, že postižený, ležící s rukou za hlavou, ji nedokáže vrátit do polohy podél těla).

Projevy dysfunkce C-Th přechodu (včetně jeho vegetativní komponenty) vedou k mylným diagnózám a následné špatné léčbě následujících syndromů:

SYNDROM KARPÁLNÍHO TUNELU,
záněty šlach předloktí a ruky

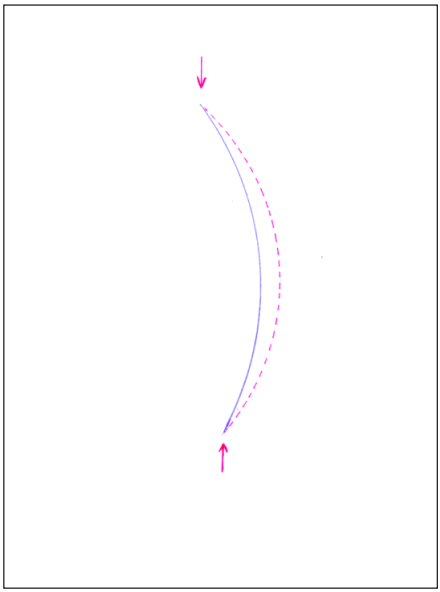
BOLESTIVÉ RAMENO
Sy. padajících předmětů z neobratných rukou

POÚRAZOVÉ STAVY
Běžně se setkáváme s poruchami C-Th přechodu (často doživotními) při dopravních úrazech typu whiplash injury. Občas se ale setkáme s poruchami C-Th přechodu po úrazech někdy zcela banálních, jako je Collesova zlomenina nad zápěstím, kontuze ramene či fraktura klíční kosti, způsobených pádem. (Platí to samozřejmě i po úrazech jiných oblastí těla.) Zde je dobré, nechat si popsat mechanizmus úrazu, protože zvláště při pádech a při dopravních nehodách je často přehlédnuto současné poškození krční páteře buď švihovým mechanizmem (whiplash) nebo naopak prudkým pohybem krční páteře jako obrannou reakcí proti úderu do hlavy.

Funkce hrudní páteře

Th páteř je nejdelším úsekem páteře. Její pohyblivost je omezena dvanácti a navíc málo pohyblivýni žebry a klíční kostí. Spolu s hrudní kostí tvoří pevný kostěný kryt životně důležitých orgánů uvnitř hrudníku. Její předozadní, rotační i laterální (náklon) pohyb je opět individuálně různý, stejně tak jako její tvar (větší či menší kyfóza a to ještě v různých částech Th páteře nebo nevýznamné skoliózy).

Hluboké krátké meziobratlové svaly jsou řízeny reflexně z oblasti C-Th přechodu. Zodpovídají na rovnoměrné rozložení pohybu po celé Th (i L) páteři a tedy i rovnoměrné rozložení tlaku na ploténky a meziobratlové klouby. Nerovnoměrné rozložení tlaku na rostoucí obratle je jednou z možných příčin skolióz vznikajících zvláště v obdobích zrychleného růstu. (Možná, že i M. Scheuerman.) .



Obr. 4

Vlastní pohyby Th páteře pak provádějí velké svaly zapínané volně (při aktivních pohybech) nebo mimovolně (jako fixační a posturální svaly) podle nacvičených a v podkoří uložených vzorců.

I relativně malý pohyb žeber, upínajících se dvěma klouby na obratel, je důležitý pro dýchání. Blokády žeber ztěžují hrudní dýchání (vázne maximální nádech) a mohou způsobovat potíže (bolesti) na přední straně hrudníku v oblasti sternokostálních spojení. Bolestí kontrahované mezižeberní svaly mohou bolet v celém jejich průběhu, zpravidla však jen v předních dvou třetinách.

Také povrchní paravertebrální svaly reagují reflexně na každý bolestivý podnět hypertonem, který je snadno na zádech hmatatelný. Hmatáme valy (zvláště podél dolní Th) ale někdy jen proužky ztuhlých svalů (zvláště podél horní Th – mezi lopatkami, kde jich může být paralelně i několik řad.)

Hypertony mohou být bolestivé spontánně nebo jen při jejich palpaci, dají se v nich vyhmatat i bolestivé body, které je možné ovlivnit cílenou terapií.
Podélný hypertonus paravertebrálních svalů postihuje většinou jen části svalů, přechází z jednoho na druhý a nerespektuje jejich anatomii. Také vytváří úponové bolesti na lopatkách či žebrech. Naopak ale jiné svaly mohou být ve výrazném hypotonu. (např. horní a dolní zkřížený syndrom dle V. Jandy).

Reflexní paravertebrální hypertony nevhodně zvyšují tlak na struktury páteře, tím zhoršují původní poruchu, vyvolávají další příznaky, zúčastňují se a podílí se na řetězení dalších poruch i ve vzdálenějších oblastech.

Z dynamického hlediska je důležitá vertikálně pružící kyfóza dobře pohyblivé hrudní páteře. Ta je výrazným tlumičem nárazů pro bederní páteř i všechny struktury pod ní. (Tato funkce se znázorňuje pružením luku.

Chybí-li tato funkce tlumiče blokádami, srůsty (m.Bechtěrev, srůstem obratlů po úrazech, či po operacích znehybňujících část páteře), trpí všechny kaudálněji uložené struktury.
Obnovení pohyblivosti a tím i pružnosti hrudní páteře někdy zcela vyřeší, jindy napomůže úspěšnému řešení potíží v těchto kaudálnějších oblastech (bolesti v oblasti LS, artróz nosných kloubů, patní kosti).

Funkce bederní páteře

L páteř je staticky i mechanicky nejvíc zatěžovaný úsek páteře. Má proto nejmohutnější obratle, ploténky i klouby. V nich a kolem nich má nejvíce nervových zakončení, takže bolest z této oblasti je nejčastější bolestí páteře (Low Back Pain).

Navíc se zde vyskytuje nejvíc strukturálních genetických abnormalit (hyperlordóza, sacrum acutum) , vrozených vad (rozštěpy, sakralizace L5, lumbalizace S1) i získaných vad (listéza). V důsledku statické zátěže zde také dochází nejčastěji k výhřezům meziobratlových plotének. Ne vždy však vyklenutí nebo výhřez ploténky způsobuje potíže, zdrojem může být i jen funkční porucha pohyblivosti L páteře. Často obnovení hybnosti L páteře (ale samozřejmě i všech úseků nad ní), sakroiliakálních kloubů či kostrče a pánevního dna může vyřešit potíže i při strukturálních poruchách, zjištěných zobrazovacími metodami (výhřez, osteofyty).

Problematice bolestí bederní páteře je věnována řada článků i monografií. Proto se v tomto článku o nich podrobněji nezmiňujeme.

Drtivá většina příznaků z oblasti dolní páteře je ale připisována poruchám jen v této oblasti, podle toho jsou také často léčeny. Zapomíná se, že bolesti v oblasti bederní páteře mohou být jen z jejího přetížení v důsledku špatně fungujících úseků páteře nad ní. Uvolnění přetížení L páteře může výrazně zlepšit potíže L páteře a to i při objektivních nálezech typu výhřez disku, listéza, či degenerativní změny na discích, obratlech a meziobratlových kloubech.
Nemělo by tedy existovat vyšetření či léčba bolestí bederní páteře bez současného vyšetření všech úseků páteře a současné terapie všech úseků páteře.

Postupné šíření poruch CTh přechodu (často zpočátku bezpříznakových) na ostatní úseky páteře zhora dolů je jedním z častých řetězení poruch. Jiným způsobem postupného řetězení je naopak šíření poruch zdola nahoru, kde primární jsou poruchy v oblasti kostrče či sakroiliakálních kloubů. Primární porucha může být v mimopáteřní oblasti pohybového systému (např. bolestivé rameno či kyčel) či z viscerální oblasti.

Brzké recidivy vertebrogenních poruch by nás měly rychle vést k zamyšlení, zda jsme správně postihli primární poruchu, odstranili ji i její následky na celém pohybovém systému nebo zda je třeba hledat prvotní příčinu (spouštěč) jinde a podle toho i změnit terapii.

Literatura

1. LEWIT, K. 1990: Manipulační léčba v rámci léčebné rehabilitace. Nadas, Praha, 1990, 428 s.
2. LEWIT, K. 2003: Manipulační léčba v myoskeletální medicíně, 5.přepracované vydání. Sdělovací Technika s.r.o., Praha 2003, 411 s.
3. JANDA, V. 2002: Cervikothorakální přechod. Rehabilitace a fyzikální lékařství, 9, 2002, č. 1, s. 3 – 4.
4. KOLÁŘ, P. a kol. 2009: Rehabilitace v klinické praxi, Galén, Praha 2009, 713 s.
5. KOLÁŘ, P. 2006: Vertebrogenní potíže a stabilizační funkce svalů-diagnostika. Rehabilitace a fyzikální lékařství, 13, 2006, č. 4, s.155 – 170.
6. KŘÍŽ, V. 1986: Rehabilitace a její uplatnění po úrazech a operacích.Avicenum, Praha, 1986, 332 s.
7. KŘÍŽ, V. 1997: Některé zkušenosti s léčbou vertebropathií v privátní ordinaci rehabilitačního lékaře. Rehabilitácia, 30, 1997, č. 3, s. 131 – 139. ISSN 0375-0922.
8. KŘÍŽ, V. 1997: Úrazy páteře a vertebrogenní syndromy. Pohybové ústrojí, 5, 1997, č. 1 – 2, s. 6 – 10.
9. KŘÍŽ, V. 1998: Kybernetická a mechanická teorie vertebrogenních potíží použitelná v rehabilitaci a ke komunikaci s pacientem. Rehabilitace a fyzikální lékařství, 5, 1998, č. 3, s. 101 – 106.
10. KŘÍŽ, V. 1998: Přehlédnuté vertebrogenní syndromy po úrazech. Rehabilitácia, 31, 1998, č. 3, s. 141 – 143..ISSN 0375-0922.
11. KŘÍŽ, V. 2001: Vegetativní periferní projevy cervikobrachiálního syndromu a jejich záměny. Syndrom kropenaté dlaně. Pohybové ústrojí, 8, 2001, č. 1, s. 3 – 6.
12. KŘÍŽ, V. 2003: Periferní projevy cervikobrachiálního syndromu (CB sy, C-Th sy) a jejich záměny. Rehabilitácia, 40, 2003, č. 4, s. 251 – 254..ISSN 0375-0922.
13. KŘÍŽ, V. 2006: Poruchy cervikothorakálního přechodu i jejich vzdálené příznaky. Rehabilitace a fyzikální lékařství, 13, 2006, č. 2, s. 99 – 104.
14. KŘÍŽ, V. – Majerová V. 2009: Řetězení funkčních poruch páteře. Rehabilitácia, 46, 2009, č. 2, s. 98 – 102..ISSN 0375-0922.
15. KŘÍŽ, V. – Majerová (Křížová) V. 2009: Vertebrogenní algický syndrom (VAS) – dvojí možnost diagnostiky. Rehabilitácia, 46, 2009, č. 3, s. 131 – 134..ISSN 0375-0922.
16. KŘÍŽ, V. – Majerová, V. 2009: Vertebrogenní algický syndrom (VAS) – dva způsoby manuální a fyzikální terapie. Rehabilitácia, 46, 2009, č. 4, s. 217 – 221..ISSN 0375-0922.
17. NOVÁKOVÁ, E. 2009: Je možné změnit postupy péče u bolestí páteře? Rehabilitace a fyzikální lékařství 16, 2009, č. 4, s. 198 – 196.
18. MAY, S. 2009: Je nutné vybírat cílené techniky v manuální terapii? Rehabilitace a fyzikální lékařství 16,2009, č. 4, s. 183 – 188.
19. NEKULA, J. – KROBOT, A. 2001: Degenerativní změny páteře-význam rentgenových snímků pro klinika.Rehabilitace a fyzikální lékařství, 8, 2001, č. 2, s. 51 – 56.
20. MAREK, J. a kol. 2000: Syndrom kostrče a pánevního dna. Triton, Praha, 2000.
21. PATIJN, J. –VACEK, J. 2005: Brachialgie jako součást poruch vyvolaných whiplash úrazem – úloha akromioklavikulárního skloubení. Rehabilitace a fyzikální lékařství 12, 2005, č. 4, s. 147 – 151.
22. RYCHLÍKOVÁ, E. 2004: Manuální medicína. Maxdorf, Praha, 2004, 530 s.
23. TICHÝ, M. 2003: Porucha funkce kloubu – decentrační teorie „funkční“ blokády. Rehabilitace a fyzikální lékařství, 10, 2003, č. 1. s. 28 – 29.
24. TICHÝ, M. 2005: Dysfunkce kloubu. Podstata konceptu funkční manuální medicíny. Miroslav Tichý, Praha, 2005, 119 s.

Adresa: e-mail: kriz-rehab@iol.cz

STENÓZA SPINÁLNEHO KANÁLA KRČNEJ CHRBTICE A JEJ OPERAČNÉ RIEŠENIE

KAZUISTIKA

Autor: S. Oravec
Pracovisko: Reha-Klinik Dahlener Heide, Nemecko

Súhrn
V praxi sa stenóza spinálneho kanála vyskytuje častejšie, ako by sa predpokladalo. Prejavuje sa totiž rôznymi klinickými príznakmi, ktoré sú podobné iným patologickým jednotkám (1), alebo ju prekrývajú symptómy v rámci „cervikobrachiálneho syndrómu“. Často je klinicky „nemá“ (hlavne u mladších jedincov) a prejaví sa len v pri nadmernej záťaži, v prípade úrazu pri športe, ako prechodná symetrická alebo asymetrická porucha citlivosti horných či dolných končatín, prípadne poruchy motoriky.
Kľúčové slová: stenóza spinálneho kanála – motorické deficity – rehabilitácia

Oravec, S.: Stenosis of cervical spinal canal and its surgical solution

Summary

Basis: *The stenosis of the cervical spinal canal could be more frequent than is generally thought . The clinical symptoms of this disease are similar to other diseases or could be hidden under "neckpain syndrome". The stenosis is often clinically "silent", and can be manifested only during the overload, e.g. at sport injury, as an temporary, symmetric or asymmetric impairment of sensitivity or motor deficiency.*
Keywords*: stenosis of the cervical spinal canal - motor deficiency - rehabilitation*

Oravec, S.: Die Spinalkanalstenose der Halswirbelsäule und ihre Operationslösungen

Zusammenfassung

Die Ausgangspunkte*: Die zervikale Stenose kann man häufiger finden, als man denkt. Das klinische Bild kann sich dem Bild den anderen Krankheiten ähneln oder ist überdeckt durch das Bild des „allgemeinen zervikobrachialen“ Syndroms. Häufig ist die Stenose „stumm“ mit ersten klinischen Zeichen bei der extremen Belastung z.B. beim Sportunfall. Hier treten sensible sowie motorische Defizite auf.*
Schlüsselwörter*: zervikale Stenose – sensible – motorische Defizite – Rehabilitation*

Kazuistika

Dňa 30. 3. 2010 bol na našu rehabilitačnú kliniku so zameraním na ortopedické konzervatívne, ako aj pooperačné stavy prijatý 49 ročný muž s bodavými bolesťami v cervikobrachiálnej oblasti. Najviac sa vyskytovali ťažkosti v oblasti jazylky pri záklone, ako aj v oblasti horného trapéza obojstranne pri dlhšej chôdzi napriek použitiu „kravaty“ (Zervicalstütze). Z anamnézy vyšlo najavo, že pacient trpel približne 10 rokov na ťažkosti v cervikobrachiálnej oblasti (pracoval ako záhradník), ktoré boli najčastejšie preliečené analgetikami, popr. klasickou masážou. Od r. 2006 sa čoraz častejšie vyskytovali poruchy citlivosti v oboch horných končatinách vpravo> vľavo pri záťaťži, ako aj po nej (napr. pílenie motorovou pílou), ktoré sa nedali priradiť k určitým dermatómom („ako rukavice“). Pre podozrenie na syndróm karpálneho tunela sa uskutočnilo vo februári 2009 neurologické vyšetrenie, ktoré ukázalo „ľahké chronické radikulárne poruchy C6-C8 vpravo“. Pacientovi nebola predpísaná žiadna liečba. V novembri 2009 došlo počas chôdze k nekontrolovanému pomočeniu. Pacient sa v ten istý deň dostavil do nemocnice, kde sa uskutočnilo vyšetrenie lumbálnej chrbtice magnetickou rezonanciou, ktoré ukázalo „relatívne zúženia spinálneho kanála na viacerých úrovniach“ (rádiologický nález nebol predložený), ktoré ale nevysvetľovali spontánny výpadok zvierača močového mechúra. Privolaný neurológ stanovil výpadok na úrovni C6-C8 vpravo a odoporúčal vyšetrenie krčnej chrbtice magnetickou rezonanciou. Tá ukázala „multisegmentálne zúženie“. Zároveň uskutočnené evokované potenciály boli však v norme. Nenašli sa žiadne známky myelopatie. Nenašiel sa nijaký morfologický korelát k poruche močenia. Pacientovi bolo odporucené operačné riešenie v oblasti krčnej chrbtice pri Dg.: multisegmentálna stenóza krčného spinálneho kanála so senzomotorickým deficitom C6-C8.

To sa uskutočnilo dňa 4. 12. 2010 ako dekompresia a stabilizácia C3 až C7, pričom bolo telo stavca C4, C6 a čiastočne telo stavcov C5 a C7 odstránené a nahradené kovovovým implantátom. Zároveň sa dosiahla stabilizácia pomocou osteosyntézy platničkou, premosťujúcou stavce C3 až C7, ukotvenou dvoma skrutkami v C3, C5 a C7. Pooperačne došlo ešte raz k spontánnemu pomočeniu. Privolaný urológ v sonografickom vyšetrení nenašiel žiadny patologický nález. Pacient bol prepustený na 11. pooperačný deň s doporučenou liečbou (Novaminsulfon gtt 4x30, Lyrica 75 2x1, Musaril 1x1, Imbun 500 3x1) do ambulantnej starostlivosti. Zároveň mu bola doporučená krčná ortéza na 3 mesiace. Pooperačné röntgenologické vyšetrenie po 6 týždňoch ukázalo čiastočné uvoľnenie jednej s C5-skrutiek. Ambulantne pacient absolvoval rehabilitačné izotonické cvičenia svalstva krčnej chrbtice a aplikácie tepla až do marca 2010. Podľa údajov pacienta pri prijímacom rozhovore, došlo k redukcii porúch citlivosti v obidvoch horných končatinách, vyskytovali sa bodavé bolesti v oblasti horných trapézov tak v ľahu, ako aj pri dlhšej chôdzi.

Objektívny nález pri prijatí ukázal postavenie pliec približne v jednej rovine so zvýšeným tonusom horného trapéza a bolestivými trigger-points, držanie hlavy: ľahký náklon hlavy doprava s ľahkým predsunutím dopredu (inklinácia /reklinácia 5-0-5; náklon vpravo/ vľavo 5-5-0 ; rotácia netestovaná), jazva v pravej oblasti krku bez indurácie, fixovaná k podkožiu, posun vyvolal vyžarujúcu bolesť do krku, citlivosť horných končatín intaktná, svalová sila 4 až 5 podľa Jandu, orientačná pohyblivosť kĺbov horných končatín bola neobmedzená, reflexy šľachy bicepsu, ako aj brachioradiálne obojstranne nepreukázateľné, reflex trizip. šľachy vľavo oslabený, vpravo preukázateľný, chôdza symetrická, chôdza na špičkách a pätách bez patologického nálezu, hypestézia v oblasti dermatómu L5 vpravo, poklopová bolesť vo výške L5-S1, reflexy dolných končatín preukázateľné, Laségue negatívny. Pacientovi bola z domu predpísaná analgetická liečba retardovanou formou Fluripinu (Katadolon S long).

Po prijatí bol pacient zaradený do rehabilitačného programu pre pacientov operovaných na chrbticu. Liečba sa zamerala hlavne na kraniosakrálnu stabilizáciu, myofasciálnymi technikami sa zmobilizovala jazva, ako aj ovplyvnil tonus svalstva v krčnej oblasti, ďalej pacient absolvoval proprioceptívny tréning končatín, elektroliečba (interferenčné prúdy) bola aplikovaná v lumbosakrálnej oblasti. V žiadnom prípade sa neforsíroval pohyb krčnej chrbtice. Počas 5-týzdnovej hospitalizácie sa pacient odnaučil používať krčnú ortézu (vplyv strachu z možnej komplikácie bol zjavný), zlepšilo sa držanie hlavy, došlo k redukcii bolestí v lumbálnej oblasti ako aj k „pocitu stability“ v krčnej oblasti. Nezmenená zostala bolesť v krčnej oblasti (údaje pacienta pri prepúšťacom rozhovore), čo však protirečí jeho vyhláseniu počas poslednej vizity, ako aj pri prepúšťacom rozhovore u fyzioterapeuta, kde uviedol výrazné zlepšenie. To sa dá vysvetliť psychickým polozením pacienta, jeho strachom z výsledku operácie, strachu z budúcnosti, ako aj eventuálnej „závislosti od liekov” (pacient je 13 rokov abstinujúci alkoholik). Zároveň spracovanie „straty obľúbeného zamestnania” zamestnávalo pacienta počas celého pobytu na klinike, vďaka čomu boli nutné viaceré konzultácie s lekárom, ako aj so sociálnou pracovníčkou. Pacient bol prepustený vzhľadom na rozsah operačného výkonu ako neschopný akejkoľvek práce, ktorá by trvala dlhšie ako 3 hodiny, a odporúčali sme mu požiadať o invalidný dôchodok.

Diskusia

Stenóza spinálneho kanála (aj krčného), je definovaná vzdialenosťou medzi zadnou stenou stavca a najbližším bodom na spinolaminárnej línii. Fyziologické hodnoty sa pohybujú od 20 – 25 mm. Zmenšenie tejto hodnoty o 50 % (10 – 12,5 mm) predstavuje už zúženie, ktoré je však zvyčajné asymptomatické (relatívna stenóza). Pri hodnotách pod 10 mm (absolútna stenóza) sa vyskytujú neuromotorické ťažkosti.(2) Torg a kol. vyšetrili v 80-ych rokoch 32 mladých športovcov (kontaktné športy ako basketbal, americký futbal, box) u ktorých sa vyskytli po úraze prechodné (10 min. až 46 hod.) senzomotorické poruchy od „obycajných” parestézií až po kvadruplégiu.

U všetkých bola zistená stenóza krčnej chrbtice, z toho u 5 pacientov kongenitálna forma, u ostatných sekundárna forma (patológia inervert. disku, nestabilita väzov a pod). Úrazovým mechanizmom bola hyperflexia, hyperextenzia, ako aj tenzia v pozdĺžnej osi. Rádiologickým vyšetrením boli zistené hodnoty spinálneho

kanálu v sagitálnej rovine 8,5 – 17,0 mm zatiaľ čo u kontrolnej skupiny to bolo 13,7 – 23,5 mm. Poklaľ ide o pomer tela stavca (b) k veľkosti spinálneho kanála v sagitálnej rovine (a), t. z. a : b (p. Pavlova), boli namerané hodnoty vo vyšetrovanej skupine 0,33 – 0,81, zatiaľ čo v kontrolnej 0,69 – 1,27 (3). Z toho vyplýva, že aj u mladých ľudí bez absolútnej stenózy môžu vzniknúť pri určitých situáciách patologické stavy v rámci neuromuskulárneho nálezu. Z biomechanického hľadiska dochádza pri pohybe krčnej chrbtice aj k zmenám tvaru spinálneho kanála. Pri extenzii sa kanál skracuje a rozširuje (rotačná os za spin. kanálom), pri flexii naopak predlžuje a zužuje (rotačná os pred spin. kanálom). V prípade stenózy dochádza za týchto okolností k útlaku (predný alebo zadný impingement), k ťahu, ale aj „strihovému" fenoménu. Tie sa prejavujú v určitom danom vzorci k „postihnutej mieche". Zatiaľ čo pri impigmente je centrum „postihnutia" v mieste tlaku a smerom od neho sa zmeny blížia nule, sú zmeny pri ťahu v pozdĺžnej osi difúzne rozložené a pri „strihovom postihnutí" je centrum zmien v strede miechy a smerom k periférii sa blíži k nule (3).

Táto rozmanitosť v lokalitách „postihnutia miechy" sa prejaví aj rozmanitosťou klinických príznakov. Tie sa môžu prejaviť ako symptómy radikulárne, predných rohov miechy alebo dráh. V klinickom obraze nachádzame preto vystreľujúce bolesti z útlaku nervových koreňov s príslušnými poruchami citlivosti, ale aj hypestézie a parestézie bez presného určenia dermatómu (forma rukavíc), pálivé bolesti a poruchy citlivosti na trupe a dolných končatinách bez príslušného rádiologického nálezu na zodpovedajúcej úrovni chrbtice. Zriedka sa môžu vyskytnúť vystreľujúce, elektrizujúce bolesti a poruchy citlivosti do pliec, ulnárnych strán rúk, ako aj prednej strany stehna pri maximálnej flexii či reklinácii hlavy (4, 5). V inom prípade môže vyvolať vystreľujúcu bolesť kašeľ alebo liečba krčnej chrbtice pomocou extenzie. Môžeme pozorovať atrofiu malých svalov rúk, fascikulácie svalov ramena, reflex bizipitálny a brachioradiálny je často oslabený, tricipitálny môže byt zvýraznený (postihnutie pyram. dráh). Tieto príznaky spolu s nálezom mono, či paraparézy nachádzame hlavne pri cervikálnej myelopathii. Jej klinický obraz môže mať aj rôzne formy (najčastejšie tetraspasticitu s paraparézou dolných končatín),

ktoré Kuhlendahl rozdelil do 6 skupín. Obraz spastickej chôdze bol rozdelený podľa Nuricka do stupňov 0 –5 (6).

Príčinou úžinového syndrómu v spinálnom kanáli krčnej chrbtice môžu byt rozne vývojové chyby (napr. porucha segmentácie stavcov) či ochorenia (diff. idiopatická skeletálna hyperostóza) ale aj sekundárne patologické zmeny ako spondylartróza s hypertrofiou ligg. flavum, hernizácia intervertebrálneho disku, dorzálne exophyty, hypertrofia a kalcifikácia zadného pozdĺžneho väzu, ako aj prípadné väzivové nestability. Pre liečbu ťažkostí v rámci úžinového syndrómu je dôležitá čo najpresnejšia diagnostika, ktorú umožnia rádiologické vyšetrenia (röntgen, CT, MR aj s kontrastnou látkou), pričom by sa funkčné snímky nemali ignorovať, v rámci dif. diagnostiky nezabúdať na možnosť neurofyziologických vyšetrení (napr. na vylúčenie laterálnej sklerózy predných rohov miechy). Čo sa týka liečby ako takej, v prvom rade by sa mali využiť možnosti konzervatívnych postupov. Tu je široká škála liečebných procesov na kompenzáciu ťažkostí, hlavne keď sa pristupuje ku každému pacientovi individuálne, čo však vyžaduje čas a trpezlivosť. Ďalej na význame nestrácajú pomôcky ako anatomické vankúše, krčné ortézy a podobne, ale nemalo by sa zabúdať, že tie majú len vedľajšiu, podpornú účinnosť.

Pokiaľ predchádzajúce liečebne procesy zlyhajú zostáva možnosť operačnej liečby. Absolútnou indikáciou na operačný zákrok sú náhle plégie, zhoršujúci sa obraz cervikálnej

myelopatie, relatívnou indikáciou sú "rezistentné" bolesti spôsobené útlakom, čí rozsiahle poruchy citlivosti. (V podstate pri každej forme liečby „dávame šancu" nervovým štruktúram na ich „renováciu" v rámci neuronálnej plasticity) (7).

Cieľom operačného zákroku je zníženie tlaku na nervové štruktúry, ako aj stabilizácia eventuálne nestabilného segmentu. Tu sa ponúkajú viaceré možnosti, treba mat len na zreteli biomechanické vzťahy a vedieť, že zadná dekompresia pri prednom útlaku prinesie minimálny žiadaný efekt (3). Prevažný výskyt stenózy spinálneho kanála krčnej chrbtice pre hypertrofiu ligg. flavum a ligg. longitudinale post. v Japonsku umožnilo tamojším lekárom vypracovať dobré techniky v oblasti laminoplastiky (1).

Zadná dekompresia cez osteotómiu, odstránenie časti väzu či kĺbu si vyžaduje pre zvýšené riziko nestability prednú fúziu zodpovedajúcich tiel stavcov. Pri hernizácii intervert. disku sa robí len predná fúzia so snahou rozšíriť medzistavcový priestor po parciálnej resekcii platničky a vyplniť ho kostným štepom, alebo kovovou, čí keramickou náhradou. Vytvorené napätie medzi stavcami zredukuje veľkosť prolapsu. Ešte vždy sa stretávame, ale už len zriedka, s prednou stabilizáciou pomocou platničiek a vyplnením priestoru medzi stavcami spongiózou.

Čo sa týka postupu liečby a rozsahu operačného zákroku u hore spomínaného pacienta, tu vyvstali mnohé otázky. Prečo tak radikálny zákrok, prečo nebola predtým doporučená konzervatívna liečba vzhľadom na to, že pacient nanajvýš udával senzorické poruchy v oblasti horných končatín, chôdza bola neporušená, spontánne jednorazové pomočenie nebolo vysvetlené ani zúženým miestom v lumbálnej ani cervikálnej chrbtici, po operácii sa situácia znovu zopakovala, takže znehybnenie od stavca C3 po C7 kovovými náhradami a platničkou považujeme za otázne riešenie, ktoré pacienta „invalidizovalo" a ktorého korekcia v rámci komplikácií nebude jednoduchá. Tento prípad dokazuje, že aj v krajinách s dobrým zdravotníckym zabezpečením by si mali uvedomiť, že niekedy menej znamená viac.

Súčasťou pooperačnej starostlivosti bola súčasne realizovaná komplexná rehabilitácia. V akútnom štádiu využívajúca polohovanie, dýchaciu gymnastiku, starotlivosť o kožu, vylučovanie, príjem potravy. Bola záhájená pohybová liečba, vertikalizácia s posadzovaním, postavovaním a potom nácvikom chôdze. Stabilizačný výcvik, nácvik sebaobsluhy a sebasýtenia.

Literatúra

1. KRAUSE, W. 1989: Die Halswirbelsäule, I. Bruchsal: Stork Druck + Verlag KG, 1989, s. 87 – 95, 429 – 436.

2. HEISEL, J. 1999: Fachlexikon Orthopädie/ Wirbelsäule, I. HJR Landsberg: Ecomed, 1999, s. 436 – 437.

3. SHERK, H. H. 1989: The Cervical Spine, II. Philadelphia: J. B. Lippincott Company, 1989, s. 91 – 96, 272 – 283.

4. KRÍŽ, V. – MAJEROVÁ (KRÍŽOVÁ), V. 2009: Řetězení funkčních poruch páteře. Rehabilitácia,46, 2009, No. 2, s. 98 – 102.

5. LORKOVA, N. 2009: Rehabilitácia a funkcné poruchy v krcnej oblasti, Rehabitácia, 46, 2009, No. 3, s. 135 – 150..ISSN 0375-0922.

6. ZEIFANG, F. – ABEL, R. – SCHINTENWOLF, M. 2003: Möglichkeiten konservativer Behandlungsmethoden bei Patienten mit Claudicatio spinalis. Orthopäde, 32, 2003, No. 10, s.906 – 909.

7. CURT, A. 2005: Neurologische und funktionelle Erholung nach Querschnittlähmung. Orthopäde, 34, 2005, No. 2, s.106 – 112.

Adresa: dr.svatoslav.oravec@t-online.de

REHABILITACE V OBLASTI CHODIDLA U DĚTÍ ŠKOLNÍHO VĚKU

Autořky: E. Buchtelová, K. Vaníková
Pracoviště: Katedra fyzioterapie a ergoterapie ÚZS UJEP v Ústí nad Labem

Souhrn

Východiska: Lidská noha je složitá struktura plnící významné funkce. Jinými slovy vykonává funkci statickou, dynamickou a adaptační. Tvoří pevnou základnu nesoucí tíhu těla a rovnoměrně rozkládající zátěž. Zprostředkovává styk těla s terénem a zpětnou propriocepcí pomáhá udržovat vzpřímený stoj.
Cíl: cílem studie je prokázat postavení nohy u sledovaného souboru.
Metodika: V rámci této studie jsme vyšetřily 20 dětí ve věku 10–13 let, z toho 11 chlapců (průměrný věk = 11,3 ± 1.05 roku, výška = 157 ± 5,1 cm, hmotnost = 46,8 ± 6,99 kg, BMI = 18,9 ± 2,5 kg.m-2) a 9 dívek (průměrný věk = 11,7 ± 1,05 roku, výška = 155,4 ± 6,7 cm, hmotnost = 50,4 ± 9,2 kg, BMI = 20,8 ± 3kg.m-2). Děti navštěvovaly základní školu v Ústí nad Labem
Hodnotily jsme chybný pohybový stereotyp chůze, ale i stoje.. Zaměřily jsme se na typ a opotřebení obuvi a všímaly si přítomných deformit, osy nohy i celé dolní končetiny, uchýlení paty a rozdílu klenby v zatížení a v odlehčení. Zhotovily jsme plantogramy.
Výsledky: Výsledky ukázaly na typické držení chodidla plochonozí a zatížení mediální strany chodidla, výrazně tvrdou , hlučnou chůzi bez měkkého došlapu.Výsledky nás zavedly nás až do oblasti pánve, kde prokázaly nefunkční m. transversus abdominis. Ukázaly na funkční vztahy.
Závěr: Výsledek nabídl rozmanitou možnost využití fyzioterapeutických postupů.
Klíčová slova : anamnéza, statická a dynamická funkce nohy, plantogram

Buchtelová, E., Vaníková, K.: Rehabilitation of foot area in children of school age

Summary

***Basis**: Human foot is a complicated structure subserving important function. In other words, it subserves static, dynamic and adaptive function. It forms a solid base which holds the weight of the body and equalizes the load. It conveys a contact between the body and the ground and by proprioceptive feedback helps to keep an erect posture.*
***Aim:** Aim contribution is a possession of the foot in a suspense file*
***Methodics:** Within the framework of this study we examined 20 children aged about 10–13 years, 11 of them were boys (average age = 11,3 ± 1,05 years, height = 157 ± 5,1 cm, weight = 46,8 ± 6,99 kg, BMI = 18,9 ± 2,5 kg.m-2) and 9 of them were girls (average age = 11,7 ± 1,05 years, height = 155,4 ± 6,7 cm, weight = 50,4 ± 9,2 kg, BMI = 20,8 ± 3 kg.m-2). Children attended basic school in Ústí nad Labem.*
We evaluated defective motoric stereotype of not only gait but also of the posture. We focused on type and abrasion of footwear and we observed present deformity in the axis of foot, the whole limb and in the deviation in heel position and the instep difference in loading and unloading. We made plantograms.

Buchtelová, E., Vaníková, K.: Die Rehabilitation in dem Fussbereich bei den Kindern des Schulalters

Zusammenfassung

***Die Ausgangspunkte**: der menschliche Fuâ ist eine komplizierte Struktur die bedeutende Funktion erfüllt. Mit anderen Worten gesagt führt die statische, dynamische und Adaptationsfunktion aus. Bildet feste Basis die das Körpergewicht trägt und gleichverteilt die Belastung. Vermittelt den Körperkontakt mit dem Gelände und mit der Rückpropriozeptive hilft die aufrechte Stellung zu halten.*
***Das Ziel**: das Ziel dieser Studie ist die Fusstellung bei der verfolgten Gruppe nachweisen.*
***Die Methodik**: im Rahmen dieser Studie untersuchten wir 20 Kinder im Alter 10 – 13 Jahre, davon 11 Junge (Durchschnittsalter = 11,3 ± 1.05 Jahre, die Grösse = 157 ± 5,1 cm, das Gewicht = 46,8 ± 6,99 kg, BMI = 18,9 ± 2,5 kg.m-2) und 9 Mädchen (Durchschnittsalter = 11,7 ± 1,05 Jahre, die Gröâe = 155,4 ± 6,7 cm, das Gewicht = 50,4 ± 9,2 kg, BMI = 20,8 ± 3kg.m-2). Die Kinder besuchten die Grundschule in Ústí nad Labem.Wir bewerteten die falsche Bewegungstereotype, aber auch die aufrechte Stellung. Wir konzentrierten uns auf die Type und Abnutzung der Schuhen und beobachteten die anwesende Deformitäten, die Beinachsen auch die ganze untere Extremitäten, die Ferseneigung*

Results: *Results showed acharacteristic possession of flat foot , load medial side of the foot,distinctively hard, noisy gait without soft tread fully on foot.Results led us in pelvic area where demonsrated dysfunctional m. transversus abdominis. Results showed functional relationships.*
Conclusion*: The result offered various possibilities of using physiotherapeutic methods*

Key words*: case, static and dynamic function of foot, plantogram*

und den Gewölbeunterschied in der Beschwerung und in der Entlastung. Wir haben die Fuâtrittspur verfertigt.
Die Ergebnisse*: die Ergebnisse zeigten typische Fuâhaltung des Platfuâes und die Beschwerung der medialen Fuâseite, erheblich schweren, lauten Gang ohne den weichen Fussauftritt. Die Ergebnisse führten uns bis zum Beckenbereich, wo wiesen unfunktionelle m. transversus abdominis nach. Zeigten auf die funktionelle Beziehungen.*
Die Schlussfolgerung*: das Resultat bot verschiedene Möglichkeit der Verwendung der physiotherapeutischen Methoden.*

Schlüsselwörter*: Anamnese statische und dynamische Fuâfunktion - Fusstrittspur*

Úvod

Lidská noha je složitá struktura plnící významné funkce. Jinými slovy vykonává funkci statickou, dynamickou a adaptační. Tvoří pevnou základnu nesoucí tíhu těla a rovnoměrně rozkládající zátěž. Zprostředkovává styk těla s terénem a zpětnou propriocepcí pomáhá udržovat vzpřímený stoj. Umožňuje pohyb člověka, zmenšuje energetickou náročnost chůze, tlumí nárazy vůči podložce a přizpůsobuje se tvaru podložky. Má potencionální schopnost vývinu chápavých funkcí ruky u lidí s nevyvinutými či postiženými horními končetinami. Tyto základní funkce může noha vykonávat díky své stavbě. Sestává z 26 kostí – 7 tarzálních, 5 metatarzů, 14 falang, které jsou vzájemně spojeny 33 klouby a s pomocí svalů společně vytvářejí funkční celek. Noha má sice základní uspořádání stejné jako ruka, ale jsou přítomny četné stavební a funkční rozdíly. Ty jsou patrné již na skeletu nohy, pro který je typické zkrácení prstů, zesílení zánártních kostí a zmenšení pohyblivosti mezi jednotlivými články. Je rozdělena na tři funkční oddíly, a to zadní, střední a přední. Zánoží zaujímá jednu třetinu celkové délky nohy a tvoří ji dvě největší kosti, kost hlezenní – talus a kost patní – kalkaneus. Středonoží se skládá z kosti krychlové – os cuboideum, člunkové – os naviculare a tří klínovitých kostí – ossa cuneiformia. Tento oddíl zabírá asi šestinu celkové délky nohy. Přednoží představuje zbývající polovinu celkové délky chodidla a na její skladbě se podílí kosti nártní – ossa metatarsalia a články prstů – phalanges. Tyto tři oddíly jsou tvořeny mnoha mobilními a polotuhými skloubeními, které zajišťují přizpůsobivost chodidla vzhledem k měnícímu se vnějšímu povrchu. Aby noha mohla plnit výše uvedené funkce, musí být dostatečně pevná (kosti, vazivo), pohyblivá (síla a koordinace svalová, tedy vyrovnaný svalový tonus), vnímavá (exterocepce, propriocepce) a aktivní (souhrn výše uvedeného a dostatečný metabolismus). Předpokladů je tedy hodně a vzájemně se ovlivňují. Z funkčního hlediska také nelze nohu oddělit od funkce nejen celé dolní končetiny, ale i od funkce celého lidského těla. Jakákoliv porucha ve funkční soustavě lidského těla se může projevit ve kterémkoli místě pohybového aparátu a naopak (Tichý, 2008).

Problematika

Noha se u člověka vyvíjí během nitroděložního života velmi brzy. Již ve třetím týdnu embryonálního vývoje se objevují základy tkáně, z níž se postupně vyvine celá dolní končetina. Základ nohy je patrný ve čtyřech a půl týdnech. V dalším velmi rychlém vývoji se postupně diferencují kostěné i další měkké části, tj. svaly, nervy, cévy a vazy. V šestém a sedmém týdnu se objevují prsty, které se od sebe do devátého týdne oddělí. V časných fázích vývoje směřují budoucí plosky nohy k sobě. Od třetího měsíce se chodidla stáčejí ze supinačního postavení do postavení pronačního a dochází k dorzální flexi. Vzniká podélná i příčná klenba nožní. Pohyblivost v jednotlivých kloubech se vyvíjí postupně tak, aby při narození byla nožka novorozence hotova v dokonalé formě a s dokonalou funkcí. Statickou funkci nohy umožňuje důmyslný systém kleneb, díky němuž se noha chová jako elastická pružina, která se podle potřeby napíná a povoluje. Aby bylo těleso stabilní, musí být podepřeno ve třech bodech a těžiště musí být mezi těmito body. Noha má taktéž tři opěrné body: hrbol patní kosti, hlavičku I. metatarzu a hlavičku V. metatarzu. Mezi nimi jsou vytvořeny dva

Obr. 1 Plochá noha dle stupňů plochosti

Obr. 2 Otlak v oblasti nártu

systémy kleneb – příčná a podélná. Tento statický tripoidní model je však v současnosti považován za překonaný a je akceptován pouze při anatomickém popisu z důvodu tradice a obecné srozumitelnosti. Z funkčního hlediska je výstižnější přirovnání nožní klenby k „pružnému luku“, kde tětivou napínající luk jsou šlachy a svaly, které udržují oblouky na noze. Pruží a mírní nárazy při dopadu na zem. Klenby chrání měkké tkáně plosky nohy a umožňují pružné přenášení hmotnosti těla při stoji a pružný nášlap při chůzi a běhu.

Podélná klenba nožní je tvořena dvěma podélnými oblouky – vyšším vnitřním a nižším vnějším obloukem, které jsou proximálně blízko u sebe a distálně se vějířovitě rozbíhají. Vnitřní podélný oblouk zahrnuje tři mediální paprsky s vrcholem v os naviculare a patní kost. Vede od mediálního výběžku patní kosti k talu přes os naviculare na první klínovou kost, podél první zánártní kosti, na jejíž hlavě končí. Vrchol je vzdálen od země 15 – 20 mm a vytváří tak prohloubení podogramu. Vnější podélný oblouk je dán dvěma laterálními paprsky a kostí krychlovou. Míří od laterálního výběžku patní kosti přes os cuboideum, podél páté zánártní kosti, na jejíž hlavě končí. Vrchol vnějšího oblouku formuje os cuboideum, jejíţ dolní báze je 3 – 5 mm nad zemí, ale díky tloušťce masitého polštářku je vidět na podložce a vytváří vnější okraj programu. Podélnou klenbu udržují vazy a svaly orientované v plosce nohy podélně a šikmo. Z vazů hlavně lig. plantare longum, lig. calcanonaviculare plantare, aponeurosis plantaris, dále pak lig. matatarseum transversum profundum. Důležitější je však zajištění svalové. Za významný sval je považován m. tibialis anterior. Dále se účastní m. tibialis posterior a m. peroneaus longus. Podružnější význam má m. flexor digitorum longus, m. flexor digitorum brevis, a m. flexor hallucis longus. Klenbu pomáhají udržovat také prsty, které brání prodloužení nohy při zatížení.

Příčnou klenbu vytváří přední a zadní příčný oblouk. Přední příčný oblouk formují hlavy pěti zánártních kostí, nejvyšší bod oblouku je v místě hlavy třetí zánártní kosti. Zadní příčný oblouk formují tři klínovité kosti a kost krychlová. Vrchol oblouku tvoří báze třetí zánártní kosti. Příčnou klenbu podchycují všechny příčně probíhající struktury, zejména tzv. šlašitý třmen, tvořený m. tibialis anterior a m. peroneaus longus (Gross et al., 2005).

Udržení klenby je pro pružnou chůzi, stoj i další pohybové stereotypy nesmírně důležité. V klasickém pojetí je integrita udržována pasivně – tvarem a architektonikou kostí, kloubů a vazů a aktivně – pomocí svalstva nohy a bérce. Role svalové aktivity je důležitá především v ontogenezi, kdy se kosti a vazy teprve formují. Po ukončení vývoje nohy se zvýšením tuhosti spojení a omezením pohyblivosti v kloubech nohy význam svalové aktivity částečně klesá. Na významu nabývá za situací, kdy je postavení některé části nohy změněné, např. při poruše předchozího ontogenetického vývoje, nebo v situacích, kdy dojde k poruše funkce kostí či vazů, např. v důsledku úrazu, či během dynamické zátěže, např. při chůzi po nerovném terénu.

EMG studie také dokazují, že při normálním zatížení nejsou svaly, dosud považované za zcela klíčové pro udržování klenby vůbec aktivovány, a teprve při zatížení, které se ale v běžné chůzi vůbec nevyskytuje, dochází k jejich kontrakci. Tyto zkušenosti nemění nic na klinické zkušenosti, která vede k aktivnímu posilování všech svalových složek, že se

Obr. 3 Počínající oboustranné haluxes valgi

Obr. 4 Vyšetření stoje zpředu

podílejí na udržení klenby nožní (Vařeka, Vařeková, 2003).
Pro zcela specifickou lokomoční funkci nohy člověka je nezbytné, aby noha plnila jak výše zmíněné statické – nosné, tak i dynamické – lokomoční funkce (kol. autorů, 1997). Pohyblivost nohy zajišťují především dva klouby: horní a dolní zánártní kloub. Horní zánártní kloub je pohyblivější a zajišťuje pohyb ve smyslu plantární a dorzální flexe nohy. Dolní zánártní kloub vykonává inverzi (plantární flexe, addukce a supinace) a everzi (dorzální flexe, abdukce a pronace) nohy (Dylevský, 2000).
Adaptační funkce nohy spočívá v přizpůsobování se terénním nerovnostem a tlumení nárazů. Je zajišťována koordinací pohybů v horním a dolním zánártním kloubu a pohyby prstců.(Dungl,2005).

Kineziologický pohled

Z pohledu kineziologie je velmi důležitý fakt, že pohyby v kloubech nohy probíhají v řetězcích. V uzavřeném řetězci, kdy je noha zatížená, není možné provádět pohyb pouze v jednom kloubu. Naopak v otevřeném řetězci, kdy je noha v odlehčení, je možné provést pohyby pouze v jednom kloubu.
Pohyby v horním zánártním kloubu se dějí kolem příčné osy ve smyslu plantární flexe v rozsahu 35 – 40° a dorzální flexe v rozsahu 20°. Pohyb v dolním zánártním kloubu se děje kolem šikmé osy, která jde od zevní strany zadního okraje patní kosti šikmo k mediálnímu okraji os naviculare. Jde o dva kombinované pohyby: inverzi a everzi.
PFL v horním hlezenním kloubu provádí m. triceps surae. Pomocnými svaly jsou m. tibialis posterior, m. flexor digitorum, m. flexor hallucis longus a m. peroneaus longus a brevis.
DFL v horním hlezenním kloubu vykonává m. tibialis anterior. Pomocné svaly jsou m. tibialis posterior, m. flexor digitorum longus, m. flexor hallucis longus a mm. peronei.
INV v dolním zánártním kloubu vykonává m. tibialis posterior, m. flexor digitorum longus a m. flexor hallucis longus. Pomocný sval je m. triceps surae.EV v dolním hlezenním kloubu provádí m. peroneaus longus a brevis. Pomocný sval je m. extenzor digitorum longus. (Dylevský, 2000).
Svaly pro funkci nohy se dají rozdělit do dvou skupin. Na dlouhé (zevní) svaly a krátké (vnitřní) svaly. Dlouhé svaly jsou lokalizovány v oblasti lýtka a bérce a krátké svaly v oblasti vlastní nohy. Krátké svaly nohy se aktivují při adaptaci na terén, jehož nerovnosti proprioceptivně i taktilně vnímají. Tyto svaly nastavují profil nohy při iniciaci vzpřímeného držení. Dlouhé svaly nohy slouží k udržování stabilní polohy ve vzpřímeném stoji a mají vliv i na udržení klenby nožní vestoje. Slouží také k odvíjení chodidla při chůzi (Véle, 1997).

Biomechanika chůze

Vzpřímená bipední chůze člověka je v celé živočišné říši zcela jedinečná a přísně specifická. Probíhá optimální rychlostí s minimálním energetickým výdejem u každého jedince individuálně, s jemnými variacemi dle věku a pohlaví. Lidská chůze je individuálně typická a tak osobní, že podle zvuku a rytmu můžeme rozeznat jejího „majitele“. Každý krok začíná noha jako flexibilní struktura umožňující pružný nášlap. Po kontaktu s podložkou se přizpůsobí jejímu tvaru a rychle se mění v rigidní strukturu, přenášející hmotnost a udržující rovnováhu. Chůzi můžeme definovat jako způsob lokomoce umožňující dopředný pohyb těla prostorem, je to cyklická činnost, složená z neustálého opakování kroků. Jeden cyklus chůze je rozdělen na statickou (stojnou) a

Obr. 5 Vyšetření stoje zezadu

Obr. 6 Po aplikaci tappingu

dynamickou (švihovou) fázi. Stojná fáze zaujímá přibližně 60 % jednoho cyklu chůze a zbývajících 40 % připadá na fázi švihovou.
V okamžiku iniciálního kontaktu nohy – laterálního okraje paty s podložkou, je pánev i dolní končetina rotována dovnitř. To vede k everzi v subtalárním kloubu, pata tak doléhá celou plochou na podložku, dochází k uvolnění Chopartova kloubu, hlezno přechází z iniciální dorziflexe do plantiflexe, oplošťují se klenby, prsty jsou abdukovány a extendovány. Přední část nohy přetrvává nad podložkou a chystá se k jejímu uchopení (Tichý, 2008).V momentě iniciálního kontaktu jsou aktivní jen svaly předního oddílu bérce. V následující fázi se o podložku opře celá plocha plosky nohy – foot flat. Klouby nohy se dostávají do neutrálního postavení a centrum maximální zátěže se přesouvá dopředu k hlavici I. metatarzu. V poslední části stojné fáze kroku se nejprve odvíjí od podložky pata svým mediálním okrajem. Švihová noha míjí stojnou a těžiště dosahuje maximální elevace, pánev s dolní končetinou rotují zevně. Se zevní rotací začíná inverze paty v subtalárním kloubu, které napomáhá činnost krátkých svalů nohy, klenby se vyvyšují a prsty jsou tlačeny do flexe a addukce. V této fázi je aktivní zadní skupina bércových svalů.

Poslední fáze statické části kroku je charakterizována zvýšeným zatížením přednoží. Dochází k vystupňované zevní rotaci tibie a stabilizaci nohy. Jakmile se švihová noha dotkne podložky, spočívá hmotnost těla na obou chodidlech. Zatížení stojné nohy ubývá, činnost zadní a laterální skupiny bércových svalů ustává, krátké svaly nohy zůstávají aktivní až do odtržení prstů od podložky. Během švihové fáze kroku přechází dolní končetina s pánví do vnitřní rotace, hlezenní kloub do dorziflexe, aktivována je přední svalová skupina. Pata se staví do everze, noha se připravuje k došlápnutí, klenba se snižuje a vnitřní stabilita nohy je snížena. Klíčovou úlohu při udržení rovnováhy má talus (Gross et al., 2005).

Metody

V anamnéze jsme pátraly po dědičných vadách a cíleně se vyptávaly na charakter a časovou náročnost činností ve škole i ve volném čase. Zda se jedná o statickou či dynamickou zátěž, případně, zda je zátěž nepřiměřená či jednostranná. Zjišťovaly jsme, kdy a za jakých okolností se objevují obtíže (jejich charakter, intenzitu a chování).
Pohledem jsme hodnotily chybný pohybový stereotyp chůze, ale i stoj. Všímaly si polohy, kterou vyšetřovaný spontánně zaujímal, celkového držení a charakteru chůze. Zaznamenávaly jsme zejména symetrii, délku kroku, rychlost a odvíjení planty od podložky. Přesvědčily se, zda je možná chůze po špičkách, po patách a po zevní a vnitřní strany chodidla.Dále jsme sledovaly jednu z její nejdůležitějších charakteristik: tvrdost. Ta se projevovala slyšitelným dupotem. Přitom právě tvrdost došlapování na nohy se významným faktorem vzniku bolestí dolních končetin a úzce souvisí i s bolestmi páteře. Dlouhodobé mechanické otřesy podmíněné tvrdým došlapáváním podmiňují bolesti přetížených tlumičů: nohou, kolen, kyčelních a sakroiliakálních kloubů. Při diagnostice se na nich zpočátku nenacházejí žádné strukturální změny, ale po letech přetrvávajících otřesů se z těchto funkčních bolestivých poruch vytvářejí artrotické změny (Horináček, 2009).
Důležitým aspektem pro nás bylo sledování typu a opotřebení obuvi. Dále si všímaly přítomných deformit, osy nohy i celé dolní končetiny, uchýlení paty a rozdílu klenby v zatížení a v odlehčení. Pečlivě se zabývaly trofikou, sledovaly barvu kůže, přítomnost

Obr. 7 Po aplikaci tappingu

hematomů, jizev, otoku měkkých tkání, otlaků, bradavic, , pozorovaly nehty na nohou. Zajímala nás také trofika kůže, zda je suchá či potivá, hodnotily její kvalitu a vláčnost. Podrobně jsme posoudily funkční či strukturální omezení rozsahu pohybu - jak pasivně, aktivně tak i proti odporu. Vyšetřily jsme svalovou sílu, zkrácené struktury a kloubní vůli. Registrovaly svalové dysbalance a přítomnost trigger pointů v oblasti bérce a nohy. Zhotovily otisk obou chodidel – plantogram (Obr. 1)

Charakteristika sledovaného souboru

V rámci této studie jsme vyšetřily 20 dětí ve věku 10–13 let, z toho 11 chlapců (průměrný věk = 11,3 ± 1.05 roku, výška = 157 ± 5,1 cm, hmotnost = 46,8 ± 6,99 kg, BMI = 18,9 ± 2,5 kg.m-2) a 9 dívek (průměrný věk = 11,7 ± 1,05 roku, výška = 155,4 ± 6,7 cm, hmotnost = 50,4 ± 9,2 kg, BMI = 20,8 ± 3kg.m-2) ve věkovém rozmezí 10–13 let. Děti navštěvovaly základní školu v Ústí nad Labem.

Výsledky

Klenbu nožní jsme orientačně vyšetřily zasunutím ukazováčku pod šlapku zevnitř u stojící. Typické bylo plochonoží (55% dětí), častou odchylkou bylo valgózní postavení pat (45% dětí) a halux vagus (20% dětí), u 30% dětí byla noha výrazně potivá, 20% se opakovaně léčilo s mykózami., 40% dětí mělo v oblasti nártu nebo kotníku otlaky (Obr. 2 a 3). Je zde zřejmý nedostatek pohybové stimulace a důsledek nevhodné ergonomie prostředí a obuvi. Podle Lewita je známo, že dysfunkce chodidla může být příčinou hrubého narušení pohybového stereotypu a tím obtíží v oblasti pánve, bederní páteře a dokonce v oblasti horní krční páteře.
Chůze byla tvrdá (70%), bez měkkého došlapu chodidla a výrazně hlučná (75%). V 75% se objevila i zevní rotace v kyčli vybočení špičky zevně. Výrazné (60%) bylo i zkrácení svalů lýtka (při pokusu o dřep na celých chodidlech).

U 25% dětí jsme registrovaly přítomnost trigger pointů v oblasti m. quadratus plantae aděti udávaly větší unavitelnost , pocit těžkých nohou a objevily se u nich statické otoky. 20 % dětí mělo asymetricky ploché nohy, což se projevilo i změněným držením pánve – zešikmení pánve bylo z 5% způsobeno m. quadratus lumborum.

U dětí, jejichž chůze byla tvrdá a bez měkkého došlapu se též změnilo postavení pánve - bylo anteflexní s hyperlordózou bederní. Bylo zkresleno oslabenou břišní stěnou a prosáknutím v oblasti sakrální charakteru polštářku. Pro nefunkční m.transversus abdominis svědčilo obloukovité rozšíření břišní stěny v oblasti pasu a hyperaktivita erektoru L – páteře pro útlum hlubokého stabilizačního systému.

Diskuse

Protažením zkrácených svalových skupin a cvičením k nastavení účasti fázických svalů na postuře se snažíme navodit vyšší posturální vzory. Klíčovými místy pro navození vyšších globálních vzorů jsou chodidlo, oblast pánve a sakroiliakálních skloubení a oblast šíje.
Metodiky, kterých můžeme využít je mnoho. Od jógových poloh přes vzpřimovací reakce k Vojtově reflexní lokomoci se snažíme o dosažení centrovaných kloubů a zapojení fázických svalů po jejich tonizaci.
Nefunkční klenba nožní je zdrojem zkreslené aferentace, naopak po její stimulaci a lepším nastavení při zatížení dochází ke změně postavení pánve a přímo k aktivaci hlubších vrstev pánevního dna. Provádí se nejdříve vsedě na míči, pak vestoje, po zvládnutí a pravidelné exteroceptivní stimulaci (z kožních receptorů) je možno zatížit cvičením na labilních plochách dle Freemana a Jandy . Základními pomůckami, které ulehčují senzomotorickou stimulaci,jsou kulové a valcové úseče, balanční sandále, rotana (točna, twister), minitrampolína (Dobošová , 2007). Můžeme využít i Posturomed . Posturomed znamená novou kvalitu v terapii proprioceptivní aference. (Rašev, 1995).

Obr. 8 Postoj kibadači

Obr. 9 Postoj neko aši dači

Uvolnění obvykle blokovaného nártu umožní i změnu postavení pánve. Důraz klademe na reedukaci dýchání (bazální programy dle Čápové, atituda 3. měsíc) nebo na správné postavení nohy . Nohu zatěžujeme na čtyřech základních místech - 1 a 5. metatars a mediální a laterální okraje tuber calcanei. Na počáteční fázi výcviku je možné použít tappingu podélné klenby (Flandera, 2004).

Velmi vhodnou terapií je využití spirální dynamiky. Ta směřuje ke správnému vedení pohybu – trojrozměrnému, dynamickému a systematickému. Učí „anatomicky správnému pohybu“. Zlepšuje flexibilitu (ohebnost), koordinaci, schopnost snášet zátěž a zvyšuje tak výkonnost a vytrvalost jedince. Úspěch terapie vede tedy k zlepšující se ekonomii pohybu. Pomáhá předejít akutnímu poškození a chronickému přetěžování pohybového aparátu.

Můžeme doporučit základní postoje bojových umění (taiči, karate), kde je přesnému nastavení a centrování kloubů při pohybu věnována základní pozornost. Dochází při něm také k facilitaci fázického systému. Ve spojení s přesným nastavením a tím přesnou aferentací můžeme při dostatečném opakování dosáhnout vnitřní koordinace ve svalovině pánevního dna, a tím i zlepšení postavení pánve.

Ovládání vlastního postoje (kibadači-Obr. 8, neko aši dači – Obr. 9)), což je pánev v retroverzi, trup zpříma, hlava rovně a brada přitažena ke krku, při tom energie je ve spodní části břicha.

Tento postoj je možné najít ve všech tradičních bojových umění – (hlava a horní část těla jsou kolmo k zemi, DK jsou pokrčené s tendencí tlačit kolena ven, kolena a kotníky jsou zpevněny, spodní část pánve je tlačena mírně pod sebe, kolmice spuštěná ze středu přední části kolena má padat blízko strany palce nohy, chodidla jsou celou plochou na zemi, kolena směřují ve směru 3. metatarsu, vzdálenost mezi chodidly je zhruba dvojnásobek šíři ramen (Král a kol., 2004)

Po zvládnutí základního postoje je možné přejít na nácvik přemisťování (chůze).

Je možné také využít polarizované světlo. Toto světlo je polychromatické světlo v rozsahu 400 – 3800 nm, které je lineární polarizované, t.j. kmitá v jedné rovině. Polarizátor (polarizační filtr) je taká látka, která z paprsků na něho dopadajících propustí jen část paprsků kmitajících v jedné rovině (Frey, Halvoňová, 2008).

Závěr

Noha člověka je orgánem, který se vytvořil v důsledku dlouhodobého procesu přizpůsobování našich předků k bipedální lokomoci a k vzpřímenému držení těla. Z nohy původně uzpůsobené k úchopu, držení, skákání a šplhání se vyvíjí napřimováním postavy noha plnící funkci statickou a lokomotorickou. Pro správné zajištění této funkce se zcela změnila stavba nohy. Došlo k mohutnému zvětšení tarzu a k regresi prstců a metatarzálních kostí. Silný tlak na palec při chůzi vedl k jeho relativnímu zvětšení. Ostatní prsty naopak zaznamenaly různý stupeň znatelné redukce. Ve srovnání s nohou primátů je lidská noha rigidnější strukturou s pevnou ligamentózní podporou a došlo u ní k vytvoření jak příčné tak i podélné klenby nožní. Typickým znakem lidské nohy je ztráta opozice a mobility palce. Tím, se noha stala více orgánem podpůrným než uchopovacím, i když má

potenciální schopnost vývinu uchopovacích funkcí ruky, jak to dokazují nemocní se ztrátou horních končetin.

Ve své funkci je postavení plosky nohy úzce spjato s pánevním dnem , hlubokým stabilizačním systémem bederní páteře, břišní stěnou, bránicí a horní hrudní aperturou se spodinou dutiny ústní. Velice významné je funkční propojení stabilizátorů kyčle a oblast chodidla. Postavení a funkce chodidla ovlivňuje funkci a zapojení svalů pánevního dna a také naopak , z pánevního dna je ovlivněna funkce a postavení chodidla. Svalovina pánevního dna se stává výrazně angažovanou v držení těla, stává se oporou trupu a pánve spolu se svalstvem takzvaného hlubokého stabilizačního systému. Mění se postavení bránice, která se posouvá do horizontální roviny a začíná se významně podílet na stabilizaci dolní a střední hrudní páteře. V souladu s tím se zásadně mění také funkce chodidla, pánevního pletence a funkce břišní stěny (Skalka, 2002).

K hlubokému svalovému stabilizačnímu systému bederní páteře řadíme mimo svalstvo pánevního dna (m. levator ani a m. coccygeus) především hlubší svaly břišní stěny (m. transversus abdominis, částečně šikmé břišní svaly), m. quadratus lumborum, krátké hluboké paraaxiální svaly přemosťující jen jednotlivé segmenty páteře (mm. intertransversarii, mm. interspinosi), střední svalovou vrstva a mm. multifidi a v neposlední řadě bránici.

V úvahu je nutno též brát, že ploskou chodidla probíhá šest meridiánů. Některé jdou na mediální, jiné po laterální strany nohy. Mimo to samotná noha, to je jedna reflexní zóna vedla druhé. Po palci jdou meridiány sleziny, slinivky a jater. Nás však také zajímá, jelikož je reflexní zónou hlavy se všemi mozkovými žlázami – hypofýzou a hypothalamem. MP kloub palce je reflexní zónou šíje. Druhý a třetí prst podléhá meridiánu žaludku, čtvrtý prst je konečnou pro meridián žlučníku a na malíku končí meridián močového měchýře a začíná meridián ledvin.
Kuří oka, puchýře, bradavice, otlaky, záděry nebo praskliny patří mezi bohatou řeč těla a mysli.
Dysfunkční zatížení chodidla a nevhodná ergonomie prostředí a obuvi a se projeví opravdu v celém organismu.

Literatura

1. DOBOŠOVÁ, P, 2007: Proprioceptívny trénink. Rehabilitácia, Vol. 44. No. 4, 2007. str. 195 - 210. ISSN 0375-0922.
2. DUNGL, P: Ortopedie, 1. vyd. Praha: Grada, 2005, 1280 s. ISBN 80-247-0550-8.
3. DYLEVSKÝ, I.: Funkční anatomie člověka, 1.vyd. Praha: Grada, 2000, 664s. ISBN I 80-7169-681-1.
4. FLANDERA, S.: Tejpování – prevence a léčba pohybového aparátu., 1. vyd. Olomouc: Poznání, 2004., 95 s. ISBN 80-86606-47-3.
5. FREY,P.: Skúsenosti s aplikáciou bioptronového svetla v rámci liečebnej rehabilitácie. Rehabilitácia, Vol. 45, No. 4, 2008
6. GROSS, M. J.-FETTO, J. - ROSEN, E.: Vyšetření pohybového aparátu, 1. vyd. Praha: Triton, 2005, 599. ISBN 80-7254-720-8 .
7. HALVOŇOVÁ, H.: Význam fototerapie v rehabilitácii. Rehabilitácia, Vol. 45, No. 4, 2008.ISSN 0375-0922.
8. HORNÁČEK, K.: Symptóm tvrdej chůze, Rehabilitácia, Vol. 46, No. 1, 2009, s. 56-60. ISSN 0375-0922.
9. KRAČMAR, B, - TLASKOVÁ,P. - MRUZKOVÁ,M.: Geneticky determinovaný program při zapojení svalů v oblasti ramenního kloubu při Nordic Walking, Rehabilitacia, Vol. 45. No2, 2008, s. 67-74. ISSN 0375-0922.
10. KRÁL,P a kol.: Karate – učební text pro trenéry III. a II. Tříd, Český svaz karate. 2004.321s.
11. RAŠEV, E.: Proprioceptívní posturální terapie na systému POSTUROMED s využitím definovaného tlumeného kmitu. Rehabilitácia, 28, 1995, č. 1, s. 8 – 11. ISSN 0375-0922.
12. SKALKA, P.: Možnosti léčebné rehabilitace v léčbě močové inkontinence .2002
13. TICHÝ, M.: Dysfunkce kloubu. V, Dolní končetina, 1. vyd. Praha: Nakladatelství Miroslav Tichý, 2008. 123 s. ISBN 978-80-254-2251-9.
14. VAŘEKA, I. - VAŘEKOVÁ R. : Klinická typologie nohy.,Rehab. fyz. Lék., 2003, roč. 10, č. 3, s. 94 – 103
15. VÉLE, F.: Kineziologie. 2. vyd. Praha : Triton, 2006. ISBN 80-7254-837-9

Adresa autora: E. B., Katedra fyzioterapie a ergoterapie ÚZS UJEP v Ústí nad Labem

NOVINKA v segmente kĺbovej výživy

Úvod

V rehabilitácii prakticky denne pracujeme s pacientami a klientami, ktorí majú ťažkosti s kĺbnymi štruktúrami. Okrem využívania našich fyzikálnych prostriedkov, prostriedkov pohybovej liečby využívajú naši lekári pri zvládnutí bolestivých stavov aj rozličné typy analgetík. Ako sa však ukazuje v poslednom čase, je potrebné počítať aj s prostriedkami kĺbnej výživy.

ArhtroStop Rapid+

Glukózamín a **chondroitín** sú základné stavebné zložky kĺbovej chrupky a iných spojivových tkanív – kostí, väzov a šliach. Sú potrebné pre ich správnu štruktúru, zachovanie pružnosti a pohyblivosti kĺbov. Pre priaznivé účinky na kĺbovú chrupku ich odborníci vysoko oceňujú. **Glukózamín** pomáha udržovať pevné kĺby a spojivové tkanivá. **Chondroitín** sa osvedčil tým, že pomáha zachovať kĺby zdravé, ohybné a pružné. **Boswellin®** podporuje zdravie kĺbov a ich flexibilitu. Novinka **ArhtroStop Rapid+** je obohatená o unikátny **ExPur komplex.** Ide o špeciálnu kombináciu **kolagénu typu II** a **vitamínu C.**

Kolagén typu II je nová generácia látok všeobecne známych ako kolagény. Kolagén typu II prispieva k zachovaniu zdravej funkcie kĺbov. Pretože kolagén II pracuje účinne len vo veľmi malom množstve, je extrémne dôležité zabezpečiť veľmi vysokú úroveň čistoty (tzv. **Ex**tremely **Pur**e grade). **Vitamín C** podporuje normálnu tvorbu kolagénu a správnu funkciu chrupavky a kostí.
ExPur komplex prináša zákazníkom posilnenie existujúcich funkčných benefitov značky ArthroStop a taktiež rozširuje starostlivosť o pohybový aparát o ďalšie terapeutické oblasti.
Dôvodom zaradenia **ExPur komplexu**do kĺbovej výživy ArthroStop je dlhodobá snaha poskytnúť na poli kĺbových preparátov komplexnú a kompletnú starostlivosť značky ArthroStop a tým upevniť jeho pozíciu odborníka na kĺby. ArthroStop Rapid+ účinne pôsobí vo všetkých kĺboch – kolenných, bedrových, v kĺboch rúk a chrbtice. Pozitívny efekt pretrváva aj po skončení užívania, a to 2 – 3 mesiace.

Komu je ArthroStop Rapid+ určený

Kým všetky predchádzajúce výrobky kĺbového radu boli vhodné spravidla len pre **osoby trpiace osteoartrózou** (najčastejšie ochorenie kĺbov), táto inovácia je navyše vhodná aj pre **osoby s reumatoidnou artritídou** (druhé najčastejšie ochorenie kĺbov), pretože **kolagén typu II v dennej dávke 0,02 mg** preukázal svoju účinnosť pri liečbe reumatoidnej artritídy. Navyše prispieva k zachovaniu správnej funkcie kĺbov.

Účinky ArthroStop Rapidu+

- všetky látky sa účinne starajú o kĺby a vyživujú ich
- glukózamín a chondroitín majú pozitívny vplyv na riadnu stavbu a funkciu kĺbov
- glukózamín a chondroitín podporujú mechanické a elastické vlastnosti kĺbovej chrupavky a hladké fungovanie a pohyb kĺbov
- glukózamín a chondroitín prispievajú k zachovaniu zdravých kĺbov, kostí, šliach a väzív
- Boswellin® pomáha zachovať zdravé a ohybné kĺby
- kolagén typu II prispieva k zachovaniu zdravej funkcie kĺbov
- vitamín C podporuje normálnu tvorbu kolagénu

1. Indikácie ArthroStop Rapidu+
Doplnok stravy na priaznivé ovplyvnenie kĺbov
2. Kontraindikácie ArthroStop Rapidu+
ArthroStop®Rapid+ je bez kontraindikácií
3. Dávkovanie
3 tablety denne, najlepšie po jedle, zapiť tekutinou. Na dosiahnutie správnej účinnosti sa odporúča nepretržité užívanie 2 – 3 mesiace. Nie je vhodný pre deti, tehotné a dojčiace ženy.

Čo ešte môžete odporúčať pre zdravie pacientových kĺbov?

- Zachovávať dostatočný príjem tekutín (min. 2 litre tekutín denne).
- Jesť vyváženú stravu bohatú na vitamíny, minerály a stopové prvky.
Zachovať adekvátnu hmotnosť tela. Pokiaľ máte nadváhu alebo trpíte obezitou, znížte svoju váhu pod lekárskym dozorom.
Presvedčte sa, či vhodne pravidelne cvičíte (prechádzky, plávanie, cyklistika alebo indoor cyklistika – spinning).

K. Horňáček

OPTIMALIZÁCIA VYUŽITIA METODIKY PODĽA ROBINA Mc KENZIEHO V LIEČBE OCHORENÍ DRIEKOVEJ CHRBTICE

Autorka: L. Britaňáková
Pracovisko: FRO, Stará Ľubovňa

Súhrn

Úvod: Metóda vypracovaná Robinom McKenziem, nazývaná aj mechanická diagnostika a terapia, je jednou z konzervatívnych možností liečby vertebrogénnych algických syndrómov lumbálnych. Základom je klasifikácia do 4 skupín – derangement, dysfunkcia, posturálny syndróm a iné, z ktorých sa potom vychádza v terapii.
Materiál: Na našom pracovisku sme v období od mája do júla 2009 pre vertebrogénny algický lumbálny syndróm liečili 20 pacientov s použitím metodiky, ktoru vypracoval Robinom McKenzie. Z celkového počtu pacientov bolo 11 mužov (55 %) vo veku od 25 do 60 rokov a 9 žien (45 %) vo veku od 22 do 58 rokov. Zastúpenie jednotlivých sy bolo nasledovné: posturálny sy mali 2 pacienti (10 %), dysfunkčný sy 2 pacienti (10 %) a poruchový sy 16 pacientov (80 %), ktorých sme na základe dĺžky trvania ťažkostí rozdelili na podskupinu akútnych (8 pacientov) a chronických (8 pacientov).
Metodika: Subjektívne pocity – bolesť – pacient hodnotil pomocou vizuálnej analógovej škály pred a po terapii. Rozsah bolesti bol 0 – 10 bodov. Z objektívnych parametrov sme sa zamerali na Thomayerovu skúšku, Schoberovu skúšku, lateroflexiu doprava a doľava a Lassequeho skúšku.
Výsledky: Zo všetkých pacientov piati (25 %) ostali po terapii úplne bez bolestí, štrnásti (70 %) udávajú čiastočné zlepšenie a jeden pacient (5 %) neudáva subjektívne zlepšenie.
Kľúčové slová: McKenzieho metodika – periferizácia – centralizácia – derangement-poruchový syndróm – dysfunkcia – posturálny syndróm

Britaňáková, L.: Optimization of the use of Robin McKenzie's method in the treatment of lumbar spine disorders

Summary

***Basis**: Method created by Robin McKenzie, called also mechanical diagnosis and therapy, is one of the conservative modalities of therapy used for lumbar vertebrogenous pain syndrome. The basis is in classification into 4 categories – derangement, dysfunction, postural syndrome and the others. Therapy comes out from these categories.*
***Material**: In FBLR ambulance was from May to July 2009 examined and treated 20 patients with vertebrogenous pain syndrome using the Robin McKenzie´s method. 55 % (11) of all patients were men in the age between 25 and 60 years and 45 % (9) were women in the age between 22 and 58 years. Representation of each syndrome was: postural syndrome in 2 cases – 10 %, dysfunction syndrome in 2 cases – 10 %, derangement syndrome in 16 cases – 80 %. We divided these patients according to the length of symptoms into acute (8 patients) and chronic patients (8 patients).*
***Methods**: Subjective problems – pain – patients rated by visual analogue scale before and after*

Britaňáková, L.: Die Optimierung der Nutzung der Methodik nach Robin McKenzie in der Behandlung der Lendenwirbelsäule

Zusammenfassung

***Die Einleitung**: die durch Robin McKenzie entwickelte Methode, genannt auch mechanische Diagnostik und Therapie – ist eine der konservativen Behandlungsmöglichkeiten der lumbalen vertebrogenen algischen Syndrome. Die Basis ist die Klassifizierung in vier Gruppen – Derangement, Dysfunktion, Posturalsyndrom und andere aus welchen dann die Therapie herausgeht.*
***Das Material**: in unserer Dienststelle haben wir in der Zeit von Mai bis Juli 2009 für lumbalen vertebrogenen algischen Syndrom 20 Patienten behandelt mit der Methodik von Robin McKenzie entwickelt. Aus der gesamten Zahl waren 11 Männer (55 %) im Alter von 25 bis 60 Jahren und 9 Frauen (45 %) im Alter von 22 bis 58 Jahren. Die Vertretung der einzelnen Syndrome war folgende: Posturalsyndrom hatten 2 Patienten (10 %), Dysfunktionssyndrom 2 Patienten (10 %) und Störungssyndrom 16 Patienten (80 %), die wir auf Grund der Dauer der Schwierigkeiten auf die Subgruppe der*

the therapy. The extension of pain was from 0 to 10 points. From objective parameters we have assessed Thomayer´s test, Schober´s test, lateroflexion to right and left, Lasseque´s test.
***Results**: 5 patients of all (25 %) were after therapy totally without pain, partial improvement was in 14 (70 %) cases. Only 1 (5 %) patient was without subjective improvement.*
***Keywords**: McKenzie´s method – periferization – centralization - derangement–malfunction syndrome – dysfunction - postural syndrome*

akuten (8 Patienten) und chronischen (8 Patienten) geteilt haben.
***Die Methodik**: die subjektive Gefühle – Schmerz – bewertete der Patient anhand einer visuellen Analogskala vor und nach der Therapie. Das Ausmaâ der Schmerzen wurde von 0 bis10 Punkte. Aus den objektiven Parametern bewerteten wir das Thomayer´s Test, Schober´s Test, Lateroflexie nach rechts und nach links und Lasseque´s Test.*
***Die Ergebnisse**: von allen Patienten blieb fünf (25 %) nach der Behandlung völlig frei von Schmerzen, vierzehn (70 %) weisen auf eine partielle Verbesserung und ein Patient (5 %) gibt nicht die subjektive Besserung an.*
***Schlüsselwörter**: McKenzie Methodik, Periferisation, Zentralisation, Derangement – Störungssyndrom, Dysfunktion, Posturalsyndrom*

Úvod

Vertebrogénne ochorenia sú po ochoreniach z prechladnutia druhou najčastejšou príčinou pracovnej neschopnosti u ľudí do 45. roku života. Pri porovnávaní príčin hospitalizácie sú na 5. – 6. mieste. Až 60 – 90 % populácie malo, alebo má vertebrogénne ťažkosti, s ktorými prichádza do rehabilitačných ambulancií asi 70 % pacientov (Gúth, 2006). Z toho vyplýva, že vertebrogénne ochorenia predstavujú závažný medicínsky, sociálny a ekonomický problém.

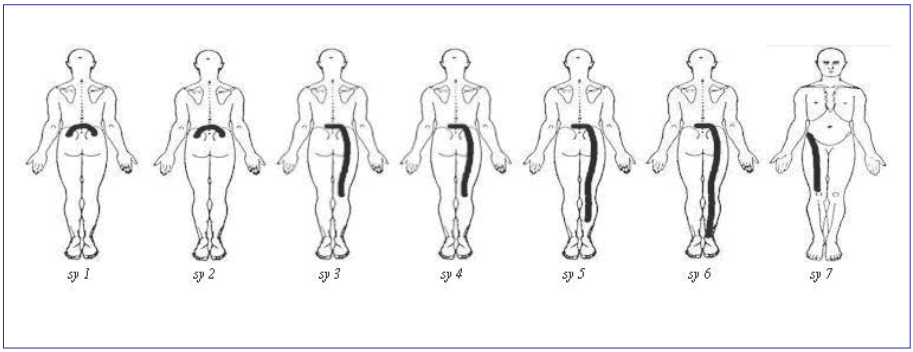
Jedným z variantov konzervatívnej liečby vertebrogénneho algického syndrómu je metodický postup, vypracoval Robin McKenzie. Mechanická diagnostika a terapia (MDT) je založená na filozofii aktívneho prístupu pacienta k liečbe a edukácii. Základom je klasifikácia bolestivých stavov do 4 skupín (derangement, dysfunkcia, posturálny syndróm a iné), z ktorých potom vychádza terapia. Metóda sa využíva vo viac ako 30 krajinách sveta (Tinková, 2008).

Metodika podľa Robina McKenzieho

Robin Anthony McKenzie, Dipl. M. T., sa narodil na Novom Zélande v roku 1931. V priebehu šesťdesiatych rokov vytvoril svoje vlastné vyšetrovacie metódy a liečbu a momentálne je medzinárodne uznávanou autoritou v diagnostike a liečbe bolesti chrbtice.

Princíp metodiky

McKenzie vytvoril diagnostický a terapeutický systém, ktorý sa zakladá na mechanizme produkcie a eliminácie bolesti v priamej súvislosti s pohybom alebo polohou daného pohybového segmentu či celého tela a s odstránením príčiny bolesti. Okrem odstránenia bolesti dochádza aj k získaniu plného rozsahu pohybu všetkými smermi. Súčasťou metodiky je aj edukácia pacienta o príčinách vzniku ťažkostí, edukácia cvičenia, správnych pohybových stereotypov a prevencia (Weberová, 2007, McKenzie, 2005). Pacient si počas vyšetrovania a vlastnej terapie sám uvedomuje, ktorým pohybom sa jeho príznaky zhoršujú a ktorým zlepšujú. Vlastným poznaním je pacient schopný aktívne sa zapojiť do terapie, pretože presne dokáže pochopiť, čo ktorý cvik ovplyvňuje. Liečba je pacientovi zrozumiteľná svojou jednoduchosťou, opakovaním jedného až dvoch cvikov v pravidelných intervaloch. Optimalizácia použitia metodiky vychádza z poznania mechanodiagnostiky v kontexte s individuálnym prístupom k pacientovi a osobitných skúseností terapeuta. Nevyhnutné zo strany terapeuta je poznať spinálnu biomechaniku, kineziológiu a pohybové mechanodiagnostické testy, ktoré diagnózu, určenú na základe anamnestických údajov, potvrdzujú alebo upresňujú (Weberová, 2007). Základným pojmom v terminológii MDT je **centralizácia**, charakterizovaná pohybom príznakov z periférie smerom k centru pri extrémnej polohe alebo pohybe do krajnej polohy. Príznaky na periférii sa zmenšujú, príznaky v smere proximálnom sa zvýrazňujú. Po ukončení pohybu musí táto zmena – ústup bolesti – pretrvávať. Centralizácia udáva smerovú preferenciu, podľa ktorej sa bude odvíjať liečba, na jej základe vyberáme pohyb užitočný pre pacienta (Tinková, 2008, Gúth, 2005). **Fenomén centralizácie** je i významným prediktívnym faktorom, čo sa



Obr. 1 Distribúcia symptómov pri poruchových syndrómoch

týka závažnosti a prognózy ochorenia (Donelson et. al., 1990). Je prítomná len pri poruchovom syndróme a je známkou správne zvolenej terapie. Za centralizáciu nepovažujeme stav, ak periférna symptomatológia pri pohybe mizne, ale ak sa po ukončení tohto pohybu a návrate do východiskovej polohy pôvodný stav obnoví.

Opakom centralizácie je **periferizácia**, t.j. pohyb príznakov smerom z centra na periférium. Znamená zhoršenie ťažkostí pacienta a signalizuje, že treba zvoliť iný smer pohybu (McKenzie a May, 2003). Je kontraindikáciou ďalšieho pohybu v smere, ktorý ju vyvolal, a známkou nesprávne zvolenej terapie. Lepšiu prognózu má pacient s centrálnou bolesťou v krížoch ako pacient s oveľa menšou bolesťou propagujúcou sa v podkolení (Gúth A., 2005, Weberová, 2007).

Koncept MTD vychádza z rozdelenia bolesti na bolesť mechanického a chemického pôvodu. **Bolesť mechanického pôvodu** vzniká na podklade intermitentnej alebo konštantnej deformácie tkaniva. Bolesť sa mení v závislosti od pohybových aktivít (polôh) a v priebehu dňa. Podstatné z mechanického hľadiska je, že určité repetitívne pohyby ju redukujú, odstraňujú a centralizujú a táto vyvolaná zmena určitý čas pretrváva. Zlepšenie symptómov sprevádza zlepšenie objektívneho nálezu.

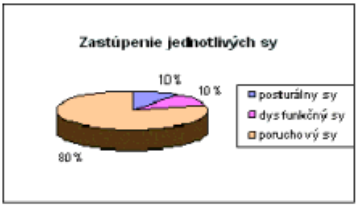
Bolesť chemického pôvodu je vždy konštantná (t.j. 24 hodín denne). Typické je zvýraznenie bolesti pri akomkoľvek pohybe, už aj minimálne mechanické namáhanie v danej oblasti zhoršuje stav. Nenachádzame pohyb, ktorý bolesť redukuje alebo centralizuje. Tu je vhodné v akútnom štádiu (cca 7 dní) pokojový režim a mechanoterapia je kontraindikovaná (Tinková, 2008, Weberová, 2007).

2. 2 Indikácie a kontraindikácie mechanoterapie

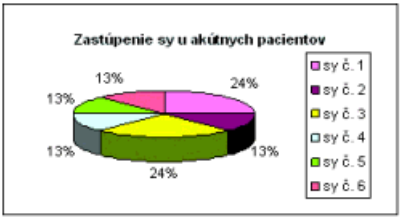
Na použitie metodiky McKenzieho sú vhodní pacienti s vertebrogénnym algickým syndrómom lumbálnym, u ktorých je bolesť mechanického pôvodu. Správne zvolenou polohou môžeme deformáciu tkaniva a bolesť ovplyvniť. Pri poruchovom syndróme dochádza k pozitívnemu efektu bezprostredne po prvej intervencii v žiadanom smere. Terapiu môžeme aplikovať aj u pacientov po operácií diskopatie v lumbálnej oblasti ako prevenciu častého pooperačného skracovania fibrotizovaného tkaniva (Weberová, 2007).

Absolútnou kontraindikáciou je závažná spinálna patológia. Incidencia v literatúre sa udáva pod 2 %. Ide o syndróm caudy equiny, nádory, metastázy, infekcie, miechové príznaky, fraktúry, ruptúry väzov a pod. Ďalej sú kontraindikovaní pacienti v pokročilom štádiu osteoporózy, s obojstrannými ťažkými iritačno-zánikovými prejavmi, viscerovertebrálnymi ochoreniami, s anomáliami kostných štruktúr, so systémovými zápalovými ochoreniami (reumatoidná artritída, ankylozujúca spondylartritída, kostná tuberkulóza...), s nedostatočne kompenzovanými metabolickými ochoreniami a pod. Periferizácia či progresia symptómov. Tieto stavy sú aj kontraindikáciou kompletného mechanického vyšetrenia – to je opakovaním pohybov. Z anamnézy je dôležitá opatrnosť u pacientov s konštantnými a nočnými bolesťami, ktoré sa v pokoji zhoršujú.

Medzi **relatívne kontraindikácie** patrí mierny až stredný stupeň osteoporózy – bez komplikácií, t.j. bez fraktúr, zápalové ochorenia v štádiu remisie, tehotenstvo (hlavne v posledných troch mesiacoch), degeneratívna osteoartróza chrbtice v pokročilom štádiu postihujúca viac segmentov, psychotické, neurotické ochorenia a ďalšie poruchy správania, trauma a nedávna operácia (vyžaduje



Graf 1



Graf 2

adekvátny čas na hojenie tkaniva). Tieto ochorenia upozorňujú terapeuta, že je potrebná zdržanlivosť a opatrnosť pri aplikácii terapeutických techník. Nevhodní sú aj pacienti nespokojní, nemotivovaní, pretože ak pacient nespolupracuje, techniky sú neefektívne (Tinková, 2008).

Vyšetrenie podľa McKenzieho

Vyšetrenie sa skladá z dôslednej anamnézy a objektívneho vyšetrenia. **Anamnéza** obsahuje údaje o type príznakov, o lokalizácii príznakov, o dĺžke ich trvania, o mechanizme vzniku, či sú konštantné, príp. intermitentné, ktoré pohyby zmierňujú, resp. zvýrazňujú príznaky (sedenie, státie, chôdza, ležanie, predklon). Či ide o prvé postihnutie, alebo recidívu, kedy boli prvé ťažkosti, predchádzajúca liečba a jej efekt. Či sa zvýrazní bolesť pri kašli a kýchaní. Zisťujeme poruchy močenia (vylúčenie sy caudy). Ďalej zaznamenávame údaje o zamestnaní, športe, RTG vyšetrenia, užívanie analgetík (skresľuje výsledky), operácie, úrazy a celkový zdravotný stav.

Poznanie **mechanodiagnostických testov** je nevyhnutné na realizáciu metodiky. Sledujeme rozvíjanie chrbtice pri pohybe, prípadné vychýlenie od správneho smeru pohybu. Hodnotíme pri nich, či sa existujúce príznaky zhoršujú, zlepšujú, miznú, alebo objavujú nové symptómy. K zníženiu príznakov alebo k ich vymiznutiu, či k prípadnému fenoménu centralizácie dochádza, ak test redukuje mechanickú deformáciu. Naopak, zhoršenie príznakov, fenomén centralizácie znamená, že test zvyšuje mechanickú deformáciu tkaniva (Gúth, 2005, Dančová, 2008).

Medzi pohybové testy patria posun panvy do boka, flexia v stoji, extenzia v stoji, flexia v ľahu na chrbte, extenzia v ľahu, flexia v sede na stoličke.

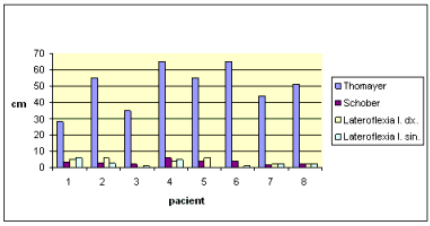
Charakteristika jednotlivých syndrómov

Derangement

Tzv. poruchový syndróm vzniká v dôsledku určitej anatomickej lézie v úrovni spinálneho pohybového segmentu, keď dochádza k odlišnému pokojovému postaveniu kĺbových plôch. Je charakterizovaný typickou odpoveďou na mechanickú záťaž, jeden smer pohybu (poloha) zhoršuje alebo periferizuje symptómy, zatiaľ čo opačný smer zmenšuje, odstraňuje či centralizuje príznaky (McKenzie a May, 2003). Vyskytuje sa najčastejšie (80 % pacientov), väčšinou medzi 40. až 50. rokom života, viac u mužov (Gúth, 2005). Klinický obraz je veľmi pestrý. Bolesť môže byť lokalizovaná uprostred chrbtice, vyžarovať do dolnej končatiny (spravidla asymetricky), meniť svoju lokalizáciu. Môže byť konštantná aj intermitentná, zvyšuje sa pri dlhotrvajúcom sedení, pri vstávaní zo sedu, pri zohýbaní. Naopak, znižuje sa pri ležaní a chôdzi. Môžu vzniknúť deformity v zmysle lordózy, kyfózy alebo skoliózy a môžu sa prejavovať i neurologické príznaky. V klasickej neurologickej terminológii sa tieto ťažkosti zhrňujú pod diagnózu akútneho lumbaga, radikulárnych iritačných a iritačne- zánikových syndrómov. Anatomicky môže ísť o fisúry v anulus fibrosus, ktoré ešte nie sú sprevádzané vyklenutím nucleus pulposus, o protrúziu, bulging, herniu až extrúziu intervertebrálneho disku. Podľa lokalizácie symptómov rozlišujeme 7 typov poruchových syndrómov (obr. 1).

Dysfunkčný syndróm

Bolesť pri dysfunkčnom syndróme je spôsobená mechanickou deformáciou štrukturálne poškodeného mäkkého tkaniva –



Graf 3

kĺbové puzdrá, ligamentá, svaly (McKenzie a May, 2003). Syndróm je vyvolaný normálnou záťažou abnormálneho tkaniva postihnutého skrátením a fibrotizáciou (Dančová, 2008). Bolesť je intermitentná, vzniká len pri zaťažení abnormálneho tkaniva, lokalizovaná v chrbtici, zväčša asymetrická, no môže byť aj symetrická. Podľa smeru, v ktorom je pohyb limitovaný, rozoznávame typ dysfunkcie. Pri limitovanej flexii hovoríme o **flekčnej dysfunkcii**, ak viazne extenzia, o **extenčnej dysfunkcii**. Ak je bolesť vyvolaná na konci rozsahu pohybu do lateroflexie, ktorá je redukovaná, hovoríme o **laterálnom posune dysfunkčného sy**. Deformita pri dysfunkčnom sy nie je prítomná a príznaky sa nešíria do periférie, okrem výnimky – prilepeného koreňa, keď sa bolesť šíri distálne. **Fixovaný koreň (adherent nerve root)** je typ flekčnej dysfunkcie spôsobený vznikom fibrózneho tkaniva v okolí nervového koreňa, ktorý ho fixuje (Dančová, 2008).

Posturálny syndróm

Bolesť pri posturálnom syndróme je spôsobená mechanickou deformáciou mäkkých tkanív alebo nedostatočným cievnym zásobením následkom prolongovaného posturálneho napätia (McKenzie a May, 2003). Ide o abnormálne zaťaženie normálnej štruktúry. Nenachádzame žiadnu patologickú zmenu (Gúth, 2005). Posturálna bolesť vychádza hlavne z kĺbových puzdier a priľahlých ligament a vzťahuje sa na prolongované zotrvanie v krajnej polohe. Dlhotrvajúce ohýbanie sa pri práci, dvíhanie ťažkých bremien, sedavé zamestnanie, nesprávne držanie tela v stoji, to všetko vedie k zvýšeniu posturálneho napätia a k bolesti v dolnej časti chrbtice. Svaly sa unavia a uvoľnia, preťažuje sa ligamentózny aparát. Prehlbuje sa kyfóza, a tým sa intradiskálny tlak zväčšuje. Syndróm sa vyskytuje u pacientov mladších ako 30 rokov. Bolesť je lokalizovaná paravertebrálne, väčšinou symetricky, je intermitentná, nevyžaruje distálne. Príznaky vymiznú pri pohybe. Objektívne vyšetrenie pohyblivosti je v norme, nedochádza k obmedzeniu rozsahu pohybu ani k progresívnejšiemu zhoršeniu príznakov. Symptómy vyvoláme trvalou posturálnou záťažou. Ak sa bolesť tohto pôvodu objaví po prvýkrát, môžeme ju odstrániť už korekciou držania tela. Pri zmene polohy dochádza k okamžitej úľave od bolesti. Dlhotrvajúce účinky nesprávneho držania tela môžu byť rovnako škodlivé ako následky poranení. Postupne dochádza k zmenám štruktúry a tvaru kĺbov, k ich nadmernému opotrebovaniu a predčasnému starnutiu (http://www.volny.cz/novacka/mckenzie/testy.htm, Gúth, 2005, Tinková, 2008).

Iné syndrómy

Skupinu D – „others" t. j. „iné", tvorí asi 15 % pacientov s vertebrogénnymi ťažkosťami. Príčinou ich bolesti je patologický proces lokalizovaný mimo chrbticového kanála (napr. postihnutie bedrového kĺbu, sakroiliakálneho spojenia, postihnutie vnútorných orgánov malej panvy, facetový syndróm, spondylolistéza a pod.). Pri vyšetrovaní repetitívnych pohybov nenachádzame charakteristickú mechanickú odpoveď. Nedochádza k centralizácii ani k periferizácii príznakov ako pri deragemente, nie je prítomný charakteristický vzorec odpovede (bolesť na konci pohybu, po jeho skončení nezhoršenie stavu) ako pri dysfunkčnom syndróme (Tinková, 2008).

Terapia

Terapia podľa McKenzieho je určená na základe anamnézy, vyšetrenia rozsahu pohybu driekovej chrbtice a vyšetrenia opakovaných pohybov, pričom sa sledujú pacientove symptómy pred a po testovaní. Zaradenie pacienta do syndrómu A – C dáva návod na terapeutický postup (Tinková, 2008). Terapeutické procedúry sú jednoduché, nešpecifické, ovplyvňujúce viac susedných segmentov lumbálnej chrbtice a nesnažia sa o presnú lokalizáciu (Dančová, 2008). Pohyb nájdený pri vyšetrení, ktorý odstraňuje, znižuje alebo centralizuje príznaky a súčatne sa zlepšuje objektívny pohybový nález, je použitý v stratégii liečby (McKenzie a May, 2003). Terapeutický efekt docielime opakovaním cvikov v určitej frekvencii a intenzite. Pacient je polohovaný alebo cvičí jeden až dva cviky, zvyčajne v sériách 5 – 15 opakovaní, niekoľkokrát za deň (po 2 – 3 hodinách). Počet sérií závisí od typu syndrómu a od efektu, ktorý očakávame. Pohyby pri cvičení sa robia v maximálnom možnom

rozsahu, v konštantnom rytme a po každom pohybe nasleduje krátka jednosekundová pauza. na cvičenie je potrebujeme polohovateľné lôžko s nastaviteľnou výškou. V domácom prostredí môže pacient cvičiť na pevnom lôžku či na zemi, v niektorých prípadoch pomôže žehliaca doska, vankúše a fixačný pás, ktorý môže byť nahradený členom domácnosti, ten rukami fixuje driekovú chrbticu. Vhodné je kontrolné vyšetrenie na druhý deň po začatí cvičenia, ktoré ukáže, či sa stav pacienta zlepšil, a z toho vyplýva aj ďalší terapeutický postup. Dôležité je zhodnotiť zmeny tak v distribúcii, ako aj v intenzite symptómov. Bolesť môže byť redukovaná rôznymi spôsobmi: zmierni sa intenzita, zníži sa frekvencia výskytu, dôjde k centralizácii. Pacient pokračuje v autoterapii (Dančová, 2008, Tinková, 2008).

Metodika sa opiera o tri základné princípy terapie:

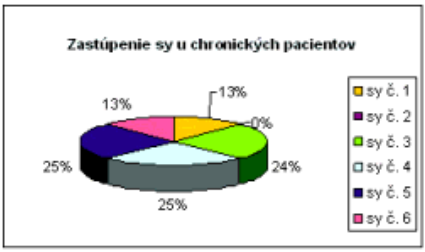
1. Extenčný princíp – využíva sa pri diagnostikovanom poruchovom syndróme č. 1 až 6, odstraňuje mechanickú deformáciu a redukuje bolesť v terminálnej fáze a pri dysfunkčnom syndróme, keď v terminálnej fáze extenzie produkuje bolesť a mechanickú deformáciu.

2. Flekčný princíp – uplatňuje sa v prípade flekčnej dysfunkcie, terminálna fáza flexie produkuje bolesť a pri poruchovom syndróme č. 7, keď flexia s redukciou mechanickej deformácie znižuje bolesť.

3. Posturálna korekcia – aplikuje sa pri posturálnom syndróme a pri poruchovom syndróme s akútnym laterálnym vybočením.

Súbor a metodika

Na našom pracovisku sme v období od mája až do júla 2009 pre vertebrogénny algický syndróm lumbálny liečili 20 pacientov s použitím metodiky, ktorú vypracoval Robin McKenzie. Z toho bolo 11 mužov (55 %) vo veku od 25 do 60 rokov s priemerom 43,27 roka. Žien bolo 9 (45 %) vo veku od 22 do 58 rokov s priemerom 40,11 roka. Všetci pacienti boli vyšetrení podľa McKenzieho, pričom je dôležitá dôsledná anamnéza a objektívne vyšetrenie – polohové, pohybové testy a opakovanie pohybov. Získané údaje boli zaznamenané do spisu driekovej chrbtice. Pacienti absolvovali aj orientačné neurologické vyšetrenie, vyšetrenie SI kĺbov, bedrových kĺbov a kostrče. Z anamnestických údajov – sedavé zamestnanie má 15 pacientov (75 %) a 3 pacienti pracujú v dlhodobom predklone (15 %). Ťažkosti u 45 % pacientov vznikli po dvíhaní bremena, u 10 % sa



Graf 4

objavili pri dlhodobom státí či sedení a 30 % pacientov nevedelo vznik bližšie špecifikovať. Na základe vstupného vyšetrenia sme u pacientov zistili nasledovné syndrómy: posturálny sy mali 2 pacienti (10 %), dysfunkčný sy 2 pacienti (10 %) a poruchový sy 16 pacientov (80 %) (graf 1). Cieľom práce bolo zistiť účinnosť MDT u pacientov s vertebrogénnym algickým sy lumbálnym. Subjektívne príznaky sme hodnotili pomocou vizuálnej analógovej škály (VAŠ) bolesti, pričom hodnota 0 znamená bez bolesti a hodnota 10 neznesiteľná bolesť.

Pacientov sme rozdelili do troch skupín. Prvú skupinu tvorili pacienti s posturálnym syndrómom. U týchto pacientov sme sledovali ústup ťažkostí pred a po terapii a koľko sedení s terapeutom je potrebných na nácvik korekcie držania tela. Druhá skupina pozostávala z pacientov s dyfunkčným syndrómom, kde sme okrem zmeny subjektívnych ťažkostí sledovali aj zmenu objektívnych parametrov – Thomayerova a Schoberova skúška. Merania sa uskutočnili pri vstupnom a výstupnom vyšetrení, ktoré bolo po 6 týždňoch terapie. Pacientov sme sledovali 2 až 3 razy týždenne. Tretiu skupinu pacientov s poruchovým syndrómom sme na základe dĺžky trvania príznakov rozdelili na dve podskupiny. Prvú tvorili akútni pacienti (ťažkosti trvali do 3 mesiacov). Druhá podskupina pozostávala z chronických pacientov (ťažkosti trvali viac ako 3 mesiace). Na objektívne posúdenie efektívnosti metódy sme použili Thomayerovu a Schoberovu skúšku, lateroflexiu doprava a doľava a Lassequeho skúšku. Merania sa uskutočnili pri vstupnom vyšetrení a po skončení terapie u akútnych pacientov, u chronických výstupné vyšetrenie po 6 týždňoch cvičenia. Akútnych pacientov sme prvý týždeň sledovali denne, potom 3-krát týždenne. Chronickí pacienti boli sledovaní 2 až 3-krát týždenne, a to jeden a pol mesiaca.

Všetci pacienti absolvovali predchádzajúcu konzervatívnu liečbu s krátkodobým alebo

nedostatočným efektom, jeden pacient s dysfunkčným flekčným syndrómom je po hemilaminektómii L4/L5 (rok 2003) a 9 pacientov s poruchovým sy malo objektivizovanú herniu alebo protrúziu intervertebrálneho disku v lumbálnej oblasti.

Princíp terapie

1. skupina – pacienti s posturálnym syndrómom

Pacientov sme nechali sedieť v ich typickej pozícii a vyvolali tým príznaky. Potom sme korigovali držanie. Pacienti si uvedomili, že bolesť ustúpila. Tento proces sme 2 až 3-krát sme zopakovali. Pacientov sme poučili, že musia v korekcii pokračovať doma. A vždy, keď pocítia v sede bolesť, musia si uvedomiť držanie a korigovať sed. Poučili sme ich o správnych posturálnych návykoch – sed, stoj, ľah, pohybové stereotypy.

2. skupina – pacienti s dysfunkčným flekčným syndrómom

Pacienti vykonávali flexiu v ľahu každé 2 – 3 hodiny v počte 5 – 10 opakovaní. Po týždni pokračovali vo flexii v sede, pričom 5-krát opakovali 3 až 4 zostavy za deň. A po dvoch týždňoch cvičili flexiu v stoji s rovnakým počtom opakovaní 2 až 3 razy denne. Po flexii vykonávali extenčné cvičenia. Žiadna flexia v prvých troch hodinách ráno po prebudení.

3. skupina – pacienti s poruchovým syndrómom

V oboch podskupinách bol princíp rovnaký. Poruchový syndróm č. 1 sme polohovali v ľahu na bruchu. Po upokojení príznakov v tejto polohe sme pokračovali v ľahu na bruchu s extenziou na predlaktia až do vystretia horných končatín v lakťoch. Po zvládnutí tohto cviku sme pacienta prepustili domov s inštruktážou – cvičiť cvik 10 ráz každú hodinu a vyradiť flekčné aktivity. Poruchový syndróm č. 2 sme polohovali v ľahu na bruchu na polohovateľnom lôžku pri rešpektovaní kyfózy. Potom sme postupne zvyšovali extenčný sklon lôžka, pomaly ho uviedli do 30 – 40-stupňovej extenzie. V dosiahnutom stupni sme ho pri tolerovaní tejto polohy nechali asi 1 hodinu. Prevedením pacienta do neutrálneho postavenia sme sa dostali na úroveň syndrómu č. 1 a pokračovali ako pri tomto syndróme, cvičením do extenzie 10 ráz za hodinu. Pacient bol poučený, aby sa v priebehu 24 hodín vyhýbal flekčným aktivitám. U pacientov s poruchovým syndróm č. 3 sme korigovali posterolaterálny posun. Cvičením do extenzie v ľahu na bruchu s vybočenou panvou na opačnú stranu, ako sú lokalizované bolesti, 10 opakovaní každú hodinu. Ak zlepšenie nastávalo pomaly, pridali sme tlak v sagitálnej rovine na driekovú oblasť, pričom sme dodržiavali vybočenie panvy do boka. Pri zlepšení pacient pokračoval v extenčných cvičeniach v sagitálnej rovine bez vybočenia. U pacientov s poruchovým syndróm č. 4 s lumbálnou skoliózou sme najprv korigovali laterálny posun, ak sa upravil a porucha ostala symetrická, pokračovali sme v terapii ako pri syndróme č. 1. Ak sme posun upravili a porucha zostala asymetrická, pokračovali sme ďalej ako pri poruchovom syndróme č. 3. Pacient doma pokračoval v autokorekcii. Pri poruchovom syndróme č. 5 sme postupovali podobne ako pri syndróme č. 3 – cvičenie do extenzie 10 ráz každú hodinu, prípadne extenzia s laterálnym posunom 10 opakovaní každú hodinu denne. U pacientov s poruchovým syndrómom č. 6 s prítomnou deformitou v zmysle ischiadickej skoliózy sme ako prvé korigovali laterálny posun, potom sme pokračovali cvičeniami do extenzie 10 ráz každú hodinu. Mobilizačné a manipulačné techniky sme u nijakého pacienta nepoužili. Všetkých pacientov sme poučili o škole chrbta.

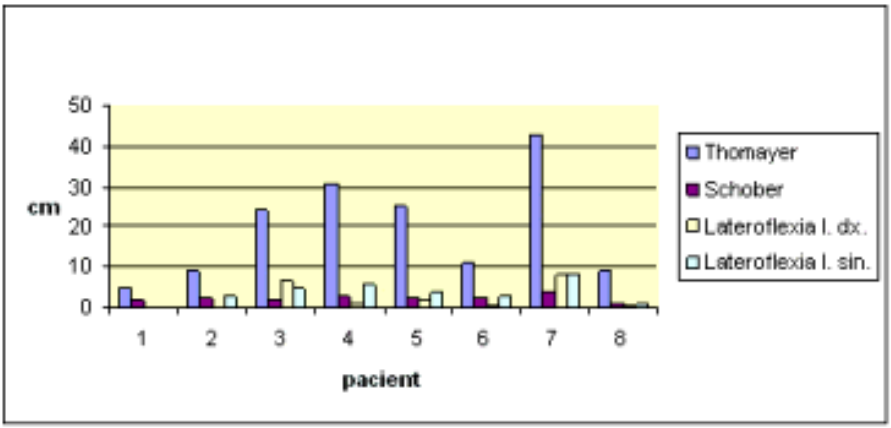
Výsledky

Prvá skupina pacientov mala vstupné skóre VAŠ 7,8 bodov. Po štyroch terapeutických sedeniach počas 2 týždňov došlo k úplnému vymiznutiu algií u oboch pacientov. Zlepšilo sa ich držanie tela.

V druhej skupine pacientov s dysfunkčným flekčným syndrómom bolo vstupné skóre VAŠ 10,5 bodu. Po terapii kleslo na hodnotu 3,8 bodov. Objektívne sa Thomayerova skúška po šesťtýždňovej terapii zlepšila priemerne o 19 cm a Schoberova priemerne o 1,75 cm.

V podskupine akútnych pacientov s poruchovým syndrómom bolo zastúpenie jednotlivých syndrómov nasledovné: sy č. 1 – 2 pacienti, sy č. 2 – 1 pacient, sy č. 3 – 2 pacienti, sy č. 4 – 1 pacient, sy č. 5 – 1 pacient a sy č. 6 – 1 pacient (graf 2). Spoločné vstupné skóre VAŠ u pacientov bolo 53,5 bodov, výstupné 12,5 bodov, čo predstavuje priemerne na jedného pacienta 1,475 bodu. Objektívne parametre u jednotlivých akútnych pacientov pred a po terapii sú zaznamenané v tabuľke č. 4. Priemerné hodnoty zlepšenia objektívnych parametrov po terapii sú v grafe č. 3.

Zastúpenie jednotlivých syndrómov v druhej podskupine, ktorú tvorili chronickí pacienti s poruchovým syndrómom: sy č. 1 – 1 pacient, sy č. 2 – 0 pacientov, sy č. 3 – 2 pacienti, sy č. 4



Graf 5

– 2 pacienti, sy č. 5 – 2 pacienti a sy č. 6 – 1 pacient (graf 4). Vstupné skóre VAŠ u týchto pacientov bolo 49,4 bodov, čo predstavuje priemerne na pacienta hodnotu 6,175 bodu. Pri výstupnom vyšetrení sa vstupné skóre znížilo na 20,8 bodov s priemerom na jedného pacienta 2,6 bod. Priemerné hodnoty zlepšenia jednotlivých ukazovateľov u chronických pacientov po cvičení sú zobrazené na grafe č. 5.

Diskusia

Moje pozorovanie potvrdilo najrozšírenejší výskyt (80 %) poruchového syndrómu. Na základe uvedených výsledkov možno túto terapiu pokladať za účinnú. Zo všetkých pacientov piati (25 %) ostali po terapii úplne bez bolesti (posturálny sy – 2 pacienti, poruchový sy č. 1 akútny – 1 pacient, poruchový sy č. 2 akútny – 1 pacient a poruchový sy č. 1 chronický – 1 pacient). U jedného chronického pacienta (5 %) s poruchovým sy č. 6 nenastalo subjektívne zlepšenie.

U pacientov s posturálnym syndrómom sme zaznamenali 100 % ústup bolesti po dvoch týždňoch terapie. Došlo k zlepšeniu posturálnych a pohybových návykov. Obaja pacienti zaradili do svojich aktivít rekreačný šport dva razy týždenne.
U pacientov s dysfunkčným flekčným syndrómom došlo k subjektívnemu zlepšeniu o 63,8 %. Thomayer sa po šesťtýždňovej terapii priemerne zlepšil o 52,1 % a Schober o 58,3 %.

U akútnych pacientov s poruchovým syndrómom bolo vstupné skóre VAŠ 53,5 bodov s priemerom na jedného pacienta 6,69 bodu. Po terapii došlo k poklesu na priemerne 1,48 bodov na jedného pacienta, čo predstavuje priemerne zlepšenie o 77,9 %. Dvaja pacienti (s poruchovým sy č. 1 a č. 2) ostali úplne bez bolesti. U oboch pacientov s poruchovým sy č. 3 nastala stopercentná centralizácia bolesti do lumbálnej oblasti s priemerne 73,8 % zmiernením algií. U pacientky s poruchovým sy č. 4 nastala po terapii úplná centralizácia bolesti s intenzitou 2,2 bodu VAŠ. Len k čiastočnej centralizácii došlo u pacientov s poruchovým sy č. 5 a č. 6, bolesť po terapii nevyžaruje pod koleno. Intenzita algií v lumbálnej chrbtici sa znížila o 63,3 % pri sy č. 5 a o 58,1 % pri sy č. 6.

Celkovo sa po terapii z objektívnych parametrov Thomayerova skúška zlepšila priemerne o 49,75 cm a Schoberova skúška priemerne o 3,25 cm. Po liečbe sa lateroflexia vpravo zlepšila priemerne na jedného pacienta o 3,125 cm a vľavo o 2,5 cm. Lasseque vpravo priemerne o 11,25 stupňov, vľavo o 9,37 stupňov. Najvýraznejšie subjektívne i objektívne zlepšenie nastalo pri poruchovom sy č. 1 a č. 2. Priemerná dĺžka liečenia u akútnych pacientov bola 24,5 dňa. U troch pacientov bola zaznamenaná eliminácia bolesti už na druhý až piaty deň cvičenia, no v liečbe sa pokračovalo až do nadobudnutia plného rozsahu pohybov všetkými smermi.

V skupine chronických pacientov sa priemerná hodnota VAŠ z 6,175 bodu pri vstupnom vyšetrení znížila po šesťtýždňovej terapii na 2,6 bodu na jedného pacienta. Priemerne zlepšenie je o 57,9 %. U jedného pacienta so sy č. 6 nedošlo k subjektívnej zmene a jeden pacient so sy č. 1 bol po terapii úplne bez bolesti. Úplný fenomén centralizácie sa dostavil u dvoch pacientov (sy č. 3 – 1 pacient, sy č. 4 – 1 pacient). U ostatných pacientov s poruchovým sy č. 3, sy č. 4 a sy č. 5 nastala čiastočná centralizácia bolesti. Pacient s poruchovým sy č. 6 neudával po terapii zmenu v distribúcii symptómov. U chronických pacientov nastalo objektívne zlepšenie v Thomayerovej skúške v priemere o 19,6 cm, v Schoberovej skúške priemerne o 2,5 cm. Lateroflexia doprava sa zlepšila priemerne o 2,31 cm a doľava priemerne o 3,75 cm. Lassequeho skúška sa polepšila priemerne o 16,25 stupňa vpravo a vľavo o 22,5 stupňa. Dĺžka terapie u chronických pacientov bola priemerne 40,5 dňa. Prvé známky subjektívneho zlepšenia nastali u dvoch pacientov (sy č. 1 a sy č. 4) už po týždňovom cvičení.

Výsledky ukazujú, že akútni pacienti sa v Thomayerovej a Schoberovej skúške zlepšili výraznejšie oproti chronickým pacientom. V sledovanom časovom intervale šesť týždňov bol efekt liečby na základe subjektívnych i objektívnych parametrov u pacientov s chronickým vertebroalgickým lumbálnym syndrómom nižší ako v podskupine akútnych pacientov.

Úspech McKenzieho liečebnej koncepcie priťahuje veľký záujem vedeckých pracovníkov a v súčasnosti je jedným z najčastejšie skúmaných systémov liečby bolestí chrbta. Jedna z najdôležitejších štúdií medzinárodne uznávaných vedeckých pracovníkov z University of Washington v Spojených štátoch ukazuje, že mesiac po terapii sa pacienti liečení metódou McKenzieho zlepšili do rovnakej miery ako pacienti, u ktorých bola vykonaná manipulácia. Dôležité je, že 72 % z nich uviedlo, že v prípade recidívy sú schopní tento problém zvládnuť sami (McKenzie, 2005).

V sledovanom súbore bola zastúpená väčšina syndrómov, no naše výsledky sa nedajú zovšeobecniť, pretože ide o malý počet pacientov, nie je to dostatočne veľká štatistická vzorka. Na potvrdenie našich výsledkov a formulovanie všeobecnejších záverov sú potrebné rozsiahlejšie klinické sledovania, väčší súbor pacientov a dlhšie časové obdobie. Napriek tomu sa nám na základe pozitívneho ohlasu väčšiny pacientov a našich výsledkov metodika osvedčila.

Záver

Zlý životný štýl, jednostranné zaťažovanie, nesprávne pohybové stereotypy, nedostatočný pohyb, nevhodná pracovná poloha či úraz – to všetko môže spôsobiť bolesti chrbtice. Bolesťami chrbta trpí až 80 % populácie. Pacienti s vertebrogénnym algickým syndrómom predstavujú závažný medicínsky problém. Ich terapia konzervatívna (medikamentózna, infúzna, rehabilitačná, ozónoterapia, prípadne periradikulárna terapia) alebo operačná, je časovo a finančne nákladná. McKenzie prináša nový spôsob riešenia „začarovaného kruhu“ (bolesť chrbta ! bolesť pri pohybe ! liečba v pokoji ! stuhnutosť ! oslabenie ! bolesť chrbta) klasifikáciou poškodenia, mechanickou diagnózou a aktívnym prístupom.

Vyšetrenie podľa protokolu umožňuje pacienta sydromologicky zaradiť a cielene liečiť. Prednosťami tejto metódy je, že terapeutické postupy sú veľmi jednoduché a pre pacienta pochopiteľné a pacient je inštruovaný tak, že dokáže sám kontrolovať a ovplyvniť bolesť. Metóda je aplikovateľná tak na akútnych, ako i subakútnych a chronických pacientov. Terapia prebieha ambulantne, a pokiaľ nejde o akútny stav, pacient nemusí byť práceneschopný. Jednotná dokumentácia a klasifikácia algoritmu zabezpečujú zhodu medzi terapeutmi.
Neexistuje nijaká univerzálna metóda pri liečbe ochorení driekovej chrbtice. Naše pozorovanie potvrdilo, že MDT je účinným variantom prevencie i liečby vertebrogénnych ochorení. Zo všetkých pacientov sledovaných v našom súbore ostali piati (25 %) po terapii úplne bez bolestí. Iba u jedného pacienta (5 %) nenastalo subjektívne zlepšenie a len minimálne zmeny v objektívnom náleze.

Literatúra

1. DANČOVÁ, A. 2008: Optimalizácia využitia metodiky podľa Robina McKenzieho pri liečbe ochorení driekovej chrbtice. Rehabilitácia 2, 2008, s. 102 – 108, ISSN 0375-0922.

2. DONELSON, R. – SILVA, G. – MURPHY, K. 1990: Centralization phenomenon: its usefulness in evaluating and treating referred pain. Spine 15(3), 1990, s. 211 –213.

3. DYTEVSKÝ, I. 2003: Základy kineziológie. 1. vyd. Praha: Palestra, 2003, s. 108 – 129.
4. GÚTH, A. a kol. 2005: Liečebné metodiky v rehabilitácii pre fyzioterapeutov. Bratislava: Liečreh Gúth, 2005, s. 170 – 181, ISBN 80-88932-16-5.
5. GÚTH, A. 2007: Výchovná rehabilitácia alebo ako učiť Pilatesa v škole chrbtice. Bratislava: Liečreh Gúth, 2007, s. 7 – 34, ISBN 80-88932-19-X.
6. KASÍK, J. a kol. 2002: Vertebrogenní kořenové syndromy, diagnostika a léčba. 1. vyd. Praha: Grada, 2002, s. 22 – 50, ISBN 80-247-0142-1.
7. KRAČMAR, B. – TLAŠKOVÁ, P. – MRŮZKOVÁ, M. 2008: Geneticky determinovaný pohybový program při zapojení svalů v oblasti ramenního pletence při nordic walking. Rehabilitácia, ISSN 0375-0922, Vol. 45, No. 2, 2008.
8. McKENZIE, R., MAY, S. 2003: The lumbar spine: mechanical diagnosis and therapy. Volume 1., Waikanae, Spinal Publications New Zealand, 2003.
9. McKENZIE, R. 2005: Léčíme si záda sami. Grada s. r. o., 2005, ISBN 80-239-4861-X.
10. NOVÁKOVÁ, E. – MALIŠKA, L. – ILLIAŠOVÁ, M. 2001: Terapie bederní páteře přístupem Robina McKenzie. Praha, 2001, s. 7 – 68, ISBN 80-238-7047-5.
11. NOVÁKOVÁ, E.: Rozlišení syndromů podle McKenzie: http://www.volny.cz/novacka/mckenzie/rozliseni.htm., (2009-08-19).
12. NOVÁKOVÁ, E.: Test a terapie u syndromů podle McKenzie: http://www.volny.cz/novacka/mckenzie/rozliseni.htm., (2009-08-06).
13. TINKOVÁ, M. 2009: Léčba dle McKenzieho v terapii vertebrogenních poruch – úvod. Neurologie pro praxi, 2009, č. 9, s. 316 – 319.
14. VOJTAŠŠÁK, J. 2006: Ortopédia a traumatológia. Bratislava: SAP, 2006, s. 330-334, ISBN 80-89104-95-9.
15. WEBEROVÁ, I. 2007: Optimalizácia využitia metodiky podľa Robina McKenzieho v liečbe driekovej chrbtice. Rehabilitácia 1, 2007, s. 43 – 53, ISSN 0375-0922.

Adresa autorky: L. B., FRO, NsP, Stará Ľubovňa

Zvýši nadobudnutie psa čas venovaný rekreačnej chôdzi?

Viac ako polovica dospelých v USA a Austrálii nedodržiava odporúčanú hladinu fyzickej aktivity potrebnej pre zdravie. Záver niektorých štúdií potvrdzuje, že majitelia psov sú fyzicky aktívnejší a s väčšou pravdepodobnosťou dosiahnu odporúčanú úroveň fyzickej aktivity ako tí, čo psov nevlastnia. Na druhej strane niektoré štúdie uvádzajú, že vlastniť psa ešte neznamená chodiť s ním na prechádzku. Nezodpovedaná zostáva tiež otázka, či aktívnejší ľudia nemajú väčšiu tendenciu si obstarať psa ako tí neaktívni.

Účasť v 5-ročnej longitudinálnej štúdii bola ponúknutá novým majiteľom domov v Západnej Austrálii (n = 1813), ešte pred nasťahovaním. Z uvedeného počtu s účasťou v štúdii súhlasilo 733 osôb, ktorí v dohodnutých intervaloch na základe dotazníka hodnotili celkovú fyzickú aktivitu v minútach /týždeň. Celková aktivita bola rozdelená na 1)fyzickú aktivitu, 2) totálnu chôdzu a 3) rekreačnú chôdzu v okolí bydliska. V priebehu štúdie 12% probandov (n = 92) nadobudlo psa. Na začiatku štúdie bolo v skupine vlastníkov nového psa v porovnaní so skupinou, ktorí psa nevlastnili, signifikantne viac tých, čo žili sami (rozvedení, alebo ovdovení), rodičov žijúcich v spoločnej domácnosti deťmi mladšími ako 18 rokov, vek nových vlastníkov psov bol v priemere o niečo nižší a viac z nich chodilo do práce.
Vlastníci nových psov mali v úvode štúdie signifikantne nižšie hodnoty minútovej chôdze/týždeň v porovnaní s tými, čo psa nenadobudli (89,6 vs. 117,8; $p<0,05$). U nových majiteľov psov sa v hodnotenom období 12 mesiacov po ich nadobudnutí zvýšila rekreačná chôdza v susedstve bydliska o 48 minút/týždeň v porovnaní s východzími hodnotami, v druhej skupine došlo k zvýšeniu o 12 minút/týždeň. Navyše u nových majiteľov psov došlo k zvýšeniu totálnej chôdze o 38 minút/týždeň, zatiaľ čo v druhej skupine táto hodnota klesla o 5 minút. Noví majitelia psov teda okrem rekreačnej chôdze v susedstve obydlia chodili so psami aj na vzdialenejšie miesta (pobrežie a pod.). 85% majiteľov psov v jednej štúdii udáva, že pes je členom domácnosti a kupujú si ho s úmyslom mať spoločníka. Z toho vyplýva, že väčšina ľudí sa nesnaží nadobudnúť psa s cieľom zvýšiť si svoju fyzickú aktivitu. Zmysel pre zodpovednosť za psa a snaha zabezpečiť mu bezpečné a zdravé prostredie vedie majiteľov psov k zvýšeniu času stráveného chôdzou.
V tejto štúdii viac nových majiteľov psov po ich nadobudnutí zmenilo rodinný stav a začali žiť s partnerom. Uvedená zmena súvisí s lepším naväzovaním sociálnych kontaktov. Prechod do stavu žitia s partnerom mení životný štýl a vedie k poklesu fyzickej aktivity, k zhoršeniu diétnych návykov a k zvyšovanie hmotnosti. Zvýšenie fyzickej aktivity nadobudnutím psa nie je prechodné a dá sa dokázať aj po rokoch. Teda aj pri uvedenej zmene rodinného stavu pes naďalej pôsobí ako protektívny faktor pred zvýšeným rizikom civilizačných ochorení. Vzhľadom k tomu, že 40% domácností v USA a Austrálii vlastní psa, účinku vlastníctva psa na fyzickú aktivitu ľudí je potrebné venovať ďalšie štúdie.

CUTT HL et all.: Does getting a dog increse recreational walking? Int. J Behav Nutr Phys Act. 2008; 5:17

J. Čelko

VPLYV REHABILITAČNEJ LIEČBY NA PACIENTOV SO ŠTRUKTURÁLNYMI PORUCHAMI CHRBTICE

Autori: [1]I. Morochovičová, [1]Š. Bodnár, [2]R. Morochovič
Pracoviská: [1]Oddelenie fyziatrie, balneológie a liečebnej rehabilitácie, Fakultná nemocnica L. Pasteura, Trieda SNP 1, 040 01 Košice, [2]Klinika úrazovej chirurgie, FNLP a LF UPJŠ, Rastislavova 43, 041 90, Košice

Súhrn

Východisko: Medzi najčastejšie štrukturálne poruchy krčnej chrbtice patria degeneratívne ochorenia. Väčšina pacientov s diagnostikovanou degeneratívnou štrukturálnou poruchou vyžaduje iba konzervatívnu rehabilitačnú liečbu.
Cieľ: Zhodnotiť vplyv liečebno-rehabilitačného protokolu na rozsah pohybov krčnej chrbtice a subjektívne vnímanie ťažkostí.
Súbor a metódy: Do štúdie boli zaradení všetci pacienti hospitalizovaní na OFBLR za obdobie 3 mesiacov (máj – august/2009) so štrukturálnymi zmenami chrbtice. U každého pacienta sa pred a po stanovenej sedemdňovej rehabilitačnej liečbe hodnotil rozsah pohybov krčnej chrbtice inklinometrom a subjektívne vnímanie ťažkostí spôsobených degeneratívnymi zmenami krčnej chrbtice bolo hodnotené Indexom invalidity pri postihnutí krčnej chrbtice (NDI).
Výsledky: Za sledované obdobie bolo na oddelení hospitalizovaných 24 pacientov s degeneratívnym ochorením krčnej chrbtice. V súbore prevládali ženy (22/24).Vekový priemer skupiny bol 56,5 (SD 13,4) rokov. Pacienti trpeli okrem bolestí v krčnej chrbtici aj vyžarujúcimi bolesťami do ramien (9/24) a záhlavia (6/24) a 12 pacientov malo aj pridružené koreňové príznaky. Vo všetkých hodnotených kvalitách obsiahnutých v dotazníku NDI, okrem kategórie zdvíhania predmetov, ako aj vo výslednom súčte (31 (SD 8,3) vs 20 (SD 6,2), t test, $p < 0,001$) všetkých hodnotených kvalít NDI došlo k štatisticky výraznému zlepšeniu. Klinicky významné zlepšenie stavu popisovalo 18 (75 %) pacientov s priemerným poklesom NDI o 7,9 (SD 3,7) bodov. Podobne k štatisticky výraznému zlepšeniu došlo aj v rozsahu pohybov krčnej chrbtice.
Záver: Vplyvom stanoveného rehabilitačného protokolu došlo k zjavnému zlepšeniu rozsahu pohybov krčnej chrbtice, ako aj k zmierneniu bolestí a zlepšeniu funkčnosti pacientov.
Kľúčové slová: degeneratívne poruchy krčnej chrbtice – liečebná rehabilitácia – inklinometer – Neck disability index (Index invalidity pri postihnutí krčnej chrbtice)

Morochovičová I., Bodnár Š., Morochovič R.: The effect of rehabilitation treatment on patients with structural cervical lesions

Summary

Background: *Degenerative cervical spondylosis belongs to the most often structural cervical lesions. Majority of the affected patients need a conservative treatment based on exercise, physical therapy, manipulation, and mobilisation.*
Objective: *To determine the influence of inpatient rehabilitation protocol that included combination of exercise, physical therapy, manipulation, and mobilisation on neck range of motion and patients' disability measured by Neck Disability Index (NDI) questionnaire.*
Patients and methods: Prospective study was carried out in all hospitalized patients with diagnosed degenerative cervical spondylosis and chronic neck pain during three months (05-08/

Morochovičová I., Bodnár Š., Morochovič R.: Der Einfluss der Rehabilitationsbehandlung auf die Patienten mit den strukturalen Wirbelsäulestörungen

Zusammenfassung

Die Ausgangspunkte: *zwischen die häufigste strukturelle Defekte der Halswirbelsäule gehören die degenerativen Erkrankungen. Die meisten Patienten mit dem diagnostizierten degenerativen Strukturaldefekt benötigt nur eine konservative Rehabilitationsbehandlung.*
Das Ziel*: die Wirkung des Behandlungs-Rehabilitationsprotokolls auf das Bewegungsausmaâ der Halswirbelsäule und subjektive Wahmehmung der Beschwerden zu bewerten.*
Die Datei und die Methoden*: in die Studie waren alle Patienten eingegruppiert, die auf OFBLR in der Zeit von 3 Monaten (05-08/2009) mit den strukturellen Wirbelsäuleänderungen hospitalisiert waren. Bei jedem Patient vor und*

09) who underwent 7 days rehabilitation protocol. Range of motion of neck (active flexion/extension, active right/left lateral flexion and right/left axial rotation) measured by dual bubble inclinometer and NDI were recorded at the commencement and at the end of the hospitalisation.
Results: *There were 24 patients involved in the study. Most of them were women (22/24) and group mean age was 56,5 (SD 13,4) year. Besides axial neck pain, nine patients had radiating pain to shoulders, six to occipital region and twelve had signs of cervical radiculopathy. There was found improvement in all evaluated (Recreation and Driving were not rated) NDI categories but Lifting and in overall NDI (Recreation and Driving were not rated) (31 (SD 8,3) vs 20 (SD 6,2), t test, p < 0,001). Clinically relevant improvement of at least 10 % of maximum NDI was found in 18 patients (75 %). Similarly there was significant improvement in flexion/extension (p = 0,002), lateral bending (p = 0,004). Non-significant trend toward improvement in axial rotation was also seen (p = 0,095).*
Conclusion: *Inpatient rehabilitation protocol was successful in improvement of ROM of neck and ameliorated neck pain and improved patients' functioning.*

Key words: *Degenerative cervical spondylosis – rehabilitation – inclinometer – Neck Disability Index*

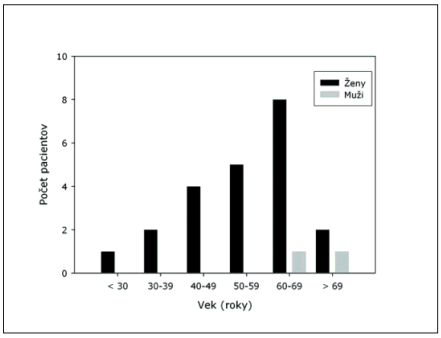
nach der vorgeschriebenen Sieben-Tage-Rehabilitationsbehandlung hat sich das Bewegungsausmaâ der Halswirbelsäule mit dem Inklinometer bewertet und subjektive Wahrnehmung der Beschwerden, die durch degenerative Veränderungen der Halswirbelsäule verursacht wurde, war durch einen Index der Invalidität bei der Behinderung der Halswirbelsäule (NDI) ausgewertet.
Die Ergebnisse*: während des Beobachtungszeitraums waren in der Abteilung 24 Patienten mit der degenerativen Erkrankungen der Halswirbelsäule hospitalisiert. In der Datei dominierten Frauen (22/24). Das Durchschnittsalter der Gruppe betrug 56,5 (SD 13,4) Jahre. Die Patienten litten ausser der Schmerzen in der Halswirbelsäule auch unter den strahlenden Schmerzen in die Armen (9/24) und in den Hinterkopf (6/24) und 12 Patienten hatten auch damit verbudene Wurzelsymptome. In allen Qualitätsbewertungen enthalten in dem Fragebogen NDI, mit der Ausnahme der Kategorie des Hebens von Gegenständen, wie auch in der resultierenden Summe (31 (SD 8,3) vs 20 (SD 6,2), t-Test, p<0,001) aller bewerteten Qualitäten NDI kam statistisch zu signifikanter Verbesserung. Eine klinisch signifikante Verbesserung des Zustandes beschrieben 18 (75 %) Patienten mit einem durchschnittlichen Rückgang um 7,9 NDI (SD 3,7) Punkte. Ebenso kam es zu einer statistisch signifikanten Verbesserung in dem Bewegungsausmaâ der Halswirbelsäule.*
Das Fazit*: durch das definierte Rehabilitationsprotokol kam es zur signifikanten Verbesserung des Bewegungsausmaâes der Halswirbelsäule, wie auch zur Milderung der Schmerzen und zur Verbesserung der Funktionsfähigkeit der Patienten.*

Schlüsselwörter*: degenerative Störungen der Halswirbelsäule, medizinische Rehabilitation, Inklinometer, Neck Disability Index (Index der Invalidität bei der Behinderung der Halswirbelsäule)*

Úvod

Krčná chrbtica je najpohyblivejšou a aj najzraniteľnejšou oblasťou chrbtice. Je miestom najintenzívnejšej proprioreceptívnej signalizácie v oblasti chrbtice pôsobiacou na celú pohybovú sústavu. Poruchy v tejto oblasti majú preto ďalekosiahle následky a úspešné liečenie týchto porúch dáva vynikajúce výsledky. Štrukturálne zmeny chrbtice sa rozdeľujú podľa pôvodu na úrazové, zápalové a degeneratívne. Najčastejšie sa vyskytujú poruchy v najpohyblivejších segmentoch chrbtice C4 – C7. So štrukturálnymi zmenami sa v rehabilitácii stretávame najmä u pacientov so zlomeninami, pri posudzovaní hojenia (periostálny, endostálny kalus), pri posudzovaní degeneratívnych (osteochondróza) alebo zápalových zmien (spondylitídy) [1, 2, 3].

Zložito usporiadaná a vysoko mobilná krčná chrbtica je zvyčajne pod jedinečným mechanickým zaťažením, ktoré predisponuje chrbticové štruktúry na degeneratívne zmeny. Symptómy, ktoré sa spájajú s degeneratívnou kaskádou krčnej chrbtice, sú sú axiálna bolesť, krčná radikulopatia a myelopatia. Tieto symptómy sa môžu vyskytovať izolovane alebo v kombinácii. Axiálna bolesť, ktorá vzniká buď z degeneratívnych diskogénnych, alebo zygapofyzeálnych príčin, sa častejšie popisuje v stredných dekádach života. Krčná



Graf 1: Vekové zloženie súboru pacientov (n = 24)

radikulopatia vzniká akútne pri poškodení medzistavcovej platničky a chronicky pri útlaku medzistavcového otvoru foramen intervertebrale pri degeneratívnych ochoreniach. Myelopatické symptómy sa zjavujú, keď miecha je poškodená pri stenóze centrálneho kanála chrbtice [4]. Diagnostika degeneratívnych ochorení je založená na klinickom prejave bolestí krčnej chrbtice s možnou pridruženou radikulopatiou alebo myelopatiou, a zmien zistených zobrazovacími metódami.

Liečebný postup je výsledkom a vyvrcholením diagnostických úvah a patogenetického rozboru. Dôležitý je význam zreťazení funkčných porúch a vyhľadávanie hlavného článku v patogenéze ochorenia.

Liečba štrukturálnych porúch chrbtice môže byť nechirurgická a chirurgická. Pokiaľ je stav pacienta spôsobený výlučne poruchou funkcie, tak nie je daná indikácia na chirurgickú liečbu. Porucha funkcie však môže byť výsledkom anatomických zmien vyžadujúcich chirurgický zákrok. Väčšina pacientov s diagnostikovanou degeneratívnou štrukturálnou poruchou vyžaduje iba konzervatívnu liečbu založenú predovšetkým na liečebnej telesnej výchove, fyzikálnej terapii a manipulačnej liečbe. Pri pridruženej radikulopatii spojenej s výraznými, ťažko ovplyvniteľnými bolesťami a nevhodnosťou operačného výkonu pre pridružené ochorenia pacienta je možné využiť translaminárnu alebo transforaminálnu aplikáciu kortikoidov [5, 6].

Pri myelopatii konzervatívna liečba je iba zriedkavo úspešná pri zastavení progresie myelopatie. Konzervatívna liečba je založená na intermitentnom znehybnení mäkkým krčným golierom, podávaní protizápalovej medikamentóznej medikácie a pokojovom režime. Prognosticky lepšie odpovedajú na liečbu pacienti so širším miechovým kanálom a pacienti starší ako 65 rokov [6]. Cieľom práce bolo zhodnotiť vplyv multimodálneho rehabilitačného protokolu zostaveného na Oddelení FBLR v Košiciach na hospitalizovaných pacientov s diagnostikovanými štrukturálnymi zmenami chrbtice sprevádzanými chronickou bolesťou.

Materiál a metodika

Pacienti

Do štúdie boli zaradení všetci pacienti so štrukturálnymi zmenami v oblasti krčnej chrbtice hospitalizovaní na OFBLR, Trieda SNP 1, Fakultnej nemocnice L. Pasteura v Košiciach od 15. 5. 2009 do 15. 8. 2009. Pacienti s nedegeneratívnymi zmenami krčnej chrbtice, ktoré sa vyskytujú raritne, neboli do štúdie zaradení.

Rehabilitačný liečebný protokol

U všetkých pacientov bol použitý nasledujúci liečebný protokol raz denne počas siedmych dní. Body protokolu 1 – 12 boli použité u všetkých pacientov, body 13 – 16 boli pridané do liečby pri vyžarovaní bolestí a trpnutí hornej končatiny a body 17 – 18 u pacientov s vertigom. V prípadoch zistenia obmedzenia pohyblivosti typu blokády a funkčnej poruchy bola použitá aj manipulačná liečba. Do liečby bola zaradená farmakologická terapia podávaním analgetík a centrálnych myorelaxancií.

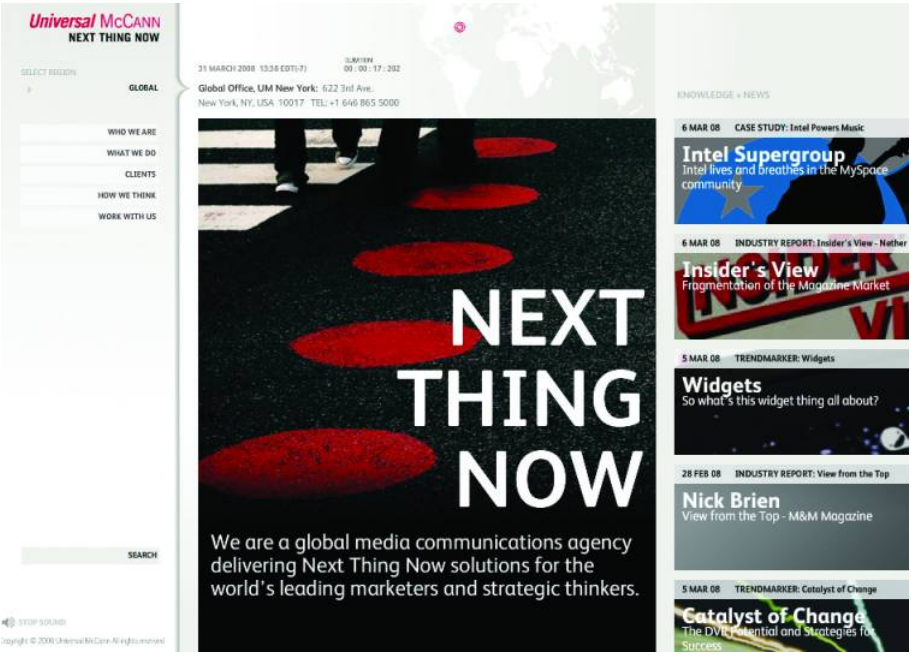
1. Mäkké techniky na C, C-Th, Th oblasť chrbtice
2. PIR techniky (postizometrická relaxácia) na krátke a dlhé extenzory šije, trapézy, horné fixátory lopatiek, na mm.pectorales, mm. scalleni
3. Posilňovanie dolných fixátorov lopatiek
4. PIT techniky (postizometrická trakcia) v oblasti C chrbtice
5. Mobilizačné techniky na krčnú chrbticu
6. Nácvik správneho stereotypu dýchania
7. Nácvik správnych pohybových stereotypov, škola chrbtice
8. Posun skalpu

9. ID na paravertebrálnu symptomatickú stranu C oblasti chrbtice (90 – 100 Hz), 15 minút
10. UZ pohyblivou hlavicou 0,8 W/cm² na trapézové svaly, na paravertebrálne svaly C, Th chrbtice
11. Parafínový zábal na paravertebrálne svaly C, Th chrbtice, 55 – 56 °C, 20 minút
12. Klasická masáž trapézového svalstva, šije 7 – 10 min.
13. HG – dvojkomorový na horné končatiny, 15 mA, 15 minút
14. Cievna gymnastika horných končatín
15. PIR techniky na uvoľnenie pohybov v plecovom kĺbe, mobilizácia plecového kĺbu
16. Mobilizácia hlavice vretennej kosti, mobilizácia zápästných kostí, palmárny a dorzálny vejár ruky
17. Vestibulárny tréning
18. Cvičenie na nestabilnej plošine

Prístrojové vybavenie:
UZ – Ultrazvuk – US 6.1 (TUR, Drážďany, Nemecko, rok výroby 1982)
HG – Hydrogalvan T4K-E (Technomex, Gliwice, Poľsko, rok výroby 2009)
ID – Interdyn ID 79 (Varimex, Varšava, Poľsko, rok výroby 1988)

Hodnotenie

Degeneratívne štrukturálne zmeny krčnej chrbtice boli hodnotené na základe rtg/CT/MRI pacientovej dokumentácie do štyroch stupňov: 1. naznačené zúženie kĺbnej štrbiny, diskrétne osteofyty, 2. zúženie kĺbnej štrbiny, osteofyty, sklerotizácia, 3. výrazné zúženie kĺbnej štrbiny, osteofyty, subchondrálne pseudocysty, deformácie kĺbnej štruktúry, 4. veľmi úzka kĺbna štrbina, veľké osteofyty, subchondrálne osteofyty, pokračujúca deformácia kĺbnej štruktúry [7]. Krčná chrbtica bola pre zjednodušenie hodnotenia rozdelená do troch segmentov – I., II., III. a to na I. hornú (Oc-C1-C2), II. strednú (C2-C3-C4) a III. dolnú (C5-C6-C7) časť. Za segment najvýraznejšieho postihnutia bol určený ten, pri ktorom bol zistený najvyšší stupeň degeneratívnych zmien chrbtice. Súčasne bol zaznamenávaný aj počet postihnutých stavcov. Rozsah pohybov krčnej chrbtice bol zistený meraním dvoma inklinometrami (Baseline Bubble Inclinometer, Fabrication Enterprises Inc., White Plains, New York, USA). Uhly pohybov krčnej chrbtice sa merali tri razy a zaznamenaný bol aritmetický priemer týchto meraní, každé meranie bolo



Obr. 1 Neutrálna poloha hlavy a umiestnenie vynulovaných inklinometrov

Obr.2 Flexia v krčnej chrbtici a umiestnenie inklinometrov

zaokrúhlené na 5 st.. Postup merania bol nasledovný:

Meranie flexie/extenzie C chrbtice [8]
Krok 1: Vyšetrujúci lokalizuje spinózny výbežok stavca Th1. Pacient je v sediacej polohe, prvý inklinometer je zarovnaný v sagitálnej rovine a umiestnený na spinózny výbežok Th1, kým 2. inklinometer je umiestnený v oblasti okciputu. Hlava je v neutrálnej polohe, kým sa na oboch inklinometroch nezobrazí „0 – nula“ (obr. 1). Krok 2: Pacient sa vyzve, aby maximálne flektoval v C chrbtici a hodnoty z oboch inklinometrov sa zaznamenajú (U Th1, U Occ). Od hodnoty U Occ sa odráta U Th1, a tým získame hodnotu flexie v C chrbtici pacienta (obr. 2). Poloha hlavy sa vráti do pôvodnej, aby sa znova objavila hodnota „0 – nula“ na inklinometroch. Krok 3: Pacient sa vyzve, aby aktívne extendoval hlavu, a znova sa zaznamenajú oba uhly (obr. 3). Od hodnoty U Occ sa odráta U Th1, a tým získame hodnotu extenzie v C chrbtici pacienta. Poloha hlavy sa vráti do pôvodnej, aby sa znova objavila hodnota „0 – nula“ na inklinometroch.

Meranie laterálnej flexie (úklonu, inklinácie) C chrbtice

Krok 1: Vyšetrujúci lokalizuje spinózny výbežok stavca Th1. Pacient je v sediacej polohe, prvý inklinometer je zarovnaný v koronárnej rovine a umiestnený na spinózny výbežok Th1, kým 2. inklinometer je umiestnený v oblasti okciputu. Hlava je v neutrálnej polohe, kým sa na oboch inklinometroch nezobrazí „0 – nula“. Krok 2: Pacient sa vyzve, aby maximálne uklonil hlavu doprava v C chrbtici a hodnoty z oboch inklinometrov sa zaznamenajú (U Th1, U Occ). Od hodnoty U Occ sa odráta U Th1, a tým získame hodnotu úklonu doprava v C chrbtici pacienta. Poloha hlavy sa vráti do pôvodnej, aby sa znova objavila hodnota „0 – nula“ na inklinometroch. Krok 3: Pacient sa vyzve, aby aktívne uklonil hlavu doľava, a znova sa zaznamenajú oba uhly. Od hodnoty U Occ sa odráta U Th1, a tým získame hodnotu úklonu doľava v C chrbtici pacienta. Poloha hlavy sa vráti do pôvodnej, aby sa znova objavila hodnota „0 – nula“ na inklinometroch.
Meranie rotácií C chrbtice

Krok 1: Pacient je vyzvaný, aby si ľahol do supinačnej polohy na rovný vyšetrovací stôl, plecia sú odhalené vizuálnej inšpekcii. Vyšetrujúci sa postaví za hlavu pacienta a umiestní inklinometer v koronárnej rovine na bázu čela. Neutrálna „0“ pozícia sa nastaví pri pohľade pacienta nahor na strop. Krok 2: Pacient je vyzvaný, aby rotoval hlavu maximálne doprava a uhol rotácie sa zaznamená. Krok 3: Pacient sa vyzve, aby maximálne rotoval hlavu doľava a uhol rotácie sa zaznamená.

Subjektívne vnímanie vplyvu bolesti krčnej chrbtice na bežný život pacienta pacient hodnotil na začiatku a konci liečby. Na jeho hodnotenie bol použitý Neck Disability Index (NDI) s 10 otázkami. Každá otázka má v NDI 6 odpovedí, ktoré sú hodnotené bodmi od 0 po 5. Nula predstavuje pacienta bez ťažkostí, kým päť bodov reprezentuje pacienta s maximálnymi ťažkosťami. Výsledná hodnota

NDI je daná súčtom všetkých bodov odpovedí (maximálna hodnota 50 bodov). Pri vstupnom hodnotení bola vynechaná otázka číslo 8 (Šoférovanie), pretože až 16 pacientov bolo nevodičov. Otázka číslo 8 (Šoférovanie) a otázka číslo 10 (Odpočinok) boli pri koncovom hodnotení taktiež vynechané [9]. V rámci dotazníka sa zisťovala predchádzajúca rehabilitačná liečba a jej subjektívne vnímaná úspešnosť a zamestnanie. V rámci klinických príznakov sa zisťovalo miesto vnímania bolesti a jej vyžarovanie.

Štatistické hodnotenie

Na štatistické vyhodnotenie údajov sa použil počítačový program SigmaStat 3.0 (SPSS Inc., USA), grafy boli vykreslené počítačovým programom SigmaPlot 8.0 (SPSS Inc., USA). V prípade normálnej distribúcie priemerov sledovaných hodnôt bol na porovnanie rozdielov medzi skupinami použitý t test. Priemer sledovaného parametra sa udával číselne v zátvorke so štandardnou odchýlkou (SD). V prípade nie normálnej distribúcie priemerov sledovaných hodnôt bol na testovanie rozdielov medzi skupinami použitý Mann – Whitneyho test na porovnanie mediánov sledovaných parametrov skupiny. Medián bol udaný číselne, v zátvorkách 25 % – 75 % hodnôt skupiny. Hodnotenie závislosti medzi skupinami bolo vykonané jednoduchým regresným testom a rozdiel medzi viacerými skupinami testom ANOVA. Pri testovaní hypotéz sa za štatisticky významné považovali hodnoty vypočítanej pravdepodobnosti $p < 0,05$.

Výsledky

Za obdobie troch mesiacov bolo na OFBLR hospitalizovaných celkovo 24 pacientov so štrukturálnymi zmenami v krčnej chrbtici. Vekový priemer skupiny bol 56,5 (SD 13,4) rokov a v súbore dominovali ženy (92 %) (graf 1). Anamnesticky 15 (62,5 %) pacienti pracovali viac v sedavom terajšom alebo predchádzajúcom zamestnaní.

Všetci pacienti mali lokalizované bolesti v oblasti krčnej chrbtice. Najčastejšie vyžarovali do oblasti ramien. Z oblasti hlavy sa pacienti sťažovali na vyžarovanie bolestí do spánkovej oblasti v 10 (42 %) prípadoch, do retroorbitálnej oblasti v 7 (29 %) prípadoch a migrenózne bolesti hlavy u 3 (13 %) pacientov. U troch

Obr. 3 Extenzia v krčnej chrbtici a umiestnenie inklinometrov

pacientov (13 %) sa zjavili v minulosti aj pseudoanginózne bolesti a u 13 (54 %) vertigo.

Pacienti (n = 9, dvaja nevedeli odpovedať) po hospitalizácii (kúpele alebo nemocnica) udávali ústup bolestí v krčnej chrbtici v priemere na 4,7 (SD 4,6) mesiaca. Desať pacientov malo predpísané vykonávanie domácich cvičení na zlepšenie funkčného stavu a predĺženie času bezbolestnosti KCH. Najčastejšie ich mali prepísané pacienti po absolvovanej kúpeľnej a nemocničnej liečbe (4 zo 4), a najmenej po ambulantnej liečbe (3 z 13) (graf 3).

Pri zisťovaní vzťahu medzi vstupnou hodnotou NDI (nehodnotené šoférovanie) a rozsahom pohybov KCH a vekom sa zistilo, že ani vek, ani žiaden z typov pohybov v KCH nekoreloval signifikantne so vstupnou hodnotou NDI. Podobne ani miera postihnutia KCH, počet štrukturálne postihnutých stavcov, ani typ segmentu signifikantne neovplyvňovali vstupnú hodnotu NDI.

V porovnaní pred liečbou a po nej došlo k štatisticky výraznej zmene vo všetkých hodnotených kvalitách obsiahnutých v dotazníku NDI okrem kategórie zdvíhania predmetov (tab. 3). Aj vo výslednom súčte všetkých hodnotených kvalít NDI (nehodnotená otázka 8 a 10) došlo k výraznému zlepšeniu vnímania zdravotného stavu (17,9 (SD 4,6) vs 10 (SD 3,1), t test, $p < 0,001$). Zlepšenie stavu popisovalo všetkých 24 pacientov s priemerným poklesom NDI o 7,9 (SD 3,7) boda. Klinicky významné zlepšenie stavu (aspoň o 10 % rozsahu NDI) sa zaznamenalo u 18 (75 %) pacientov.

Po liečbe došlo k signifikantnému zlepšeniu pohybov V krčnej chrbtici. Pri rotáciách bol zaznamenaný trend k zlepšeniu, hoci nie signifikantný. Podobne pri porovnaní celých oblúkov pohybu flexia/extenzia (58,8 (SD 20,4) vs 78,0 (SD 18,6) p = 0,002) a inklinácií (71,0 (SD 19,8) vs 88,0 (SD 20,1) p = 0,004) došlo k štatisticky výraznej zmene. Pri rotáciách bol zaznamenaný trend k zlepšeniu rozsahu pohybov (105,8 (SD 30,0) vs 119,4 (SD 24,0) p=0,095).

Diskusia

Najčastejšími štrukturálnymi zmenami v oblasti krčnej chrbtice sú vekom podmienené degeneratívne zmeny. Hlavnými klinickými príznakmi ich prítomnosti sú axiálna bolesť v oblasti krčnej chrbtice s možnou krčnou radikulopatiou a myelopatiou [6]. Názory na typ liečby zameranej na potlačenie bolestí a zlepšenie funkčného stavu pacienta nie sú jednoznačné. V meta-analýze dostupnej literatúry Philadelphia panel (2001) nezistil, aby použitie nejakého druhu hodnotenej fyzikálnej liečby (aplikácia tepla, chladu, použitie ultrazvuku, použitie transkutánnej elektrickej neurostimulácie) priniesolo akýkoľvek reprodukovateľný benefit u pacientov s akútnou alebo chronickou bolesťou v krčnej chrbtici (KCH) [6, 10]. Naopak cvičenia zamerané na zlepšenie svalovej sily, výdrže a zlepšenie propriocepcie z oblasti KCH sa javili ako výhodná liečebná modalita [5, 10]. Systematický prehľad literatúry zameraný na porovnanie využitia mobilizačných techník a manipulácie v kombinácii s cvičením KCH, nezistil výhodnosť použitia jednej liečebnej stratégie pred druhou. Oba druhy liečby sa javili ako rovnako účinné [11]. Pacienti s pridruženou krčnou radikulopatiou a s neurologicky sa nemeniacim stavom mali podobne dobré výsledky pri konzervatívnej liečbe ako pacienti s bolesťami v KCH a neoperačná liečba priniesla zlepšenie u 70 % – 80 % pacientov [6]. Cieľom našej práce bolo zistiť vplyv krátkodobého multimodálneho liečebno-rehabilitačného protokolu zloženého z manuálnej, fyzikálnej a farmakologickej terapie na zmenu rozsahu pohybov v krčnej chrbtici a zníženie invalidizácie pacientov meranej NDI. Dotazník NDI popisuje invalidizáciu pacienta pri ochorení krčnej chrbtice [9]. Využitie NDI je tak v klinickej, ako aj vo vedeckej praxi. Objektivizuje vplyv choroby na kvalitu života pacienta a umožňuje sledovať úspešnosť liečby. Za klinicky významnú zmenu sa považuje zmena o 10 % výsledného súčtu bodov. Borghouts et al. (1998) v systematickom prehľade literatúry zistil, že u pacientov s chronickou bolesťou KCH, liečených kombináciou rôznych metód, došlo k zlepšeniu u 37 % – 97 % pacientov sledovaných medzi tretím týždňom až jedným rokom od terapie [12]. V našej štúdii došlo k takémuto zlepšeniu u 18 (75 %) pacientov s priemerným zlepšením o 19,7 % súčtu bodov NDI. K rovnakým výsledkom dospel aj Hoving et al. (2002), ktorý zistil priemerné zlepšenie NDI až o 15,6 % boda v závislosti od použitej liečby [13]. Degeneratívne ochorenia KCH prinášajú pacientovi okrem bolesti KCH aj zhoršenie funkčného stavu chrbtice. V našej práci sme na základe rtg dokumentácie popisovali rozsah, stupeň a počet štrukturálne zmenených stavcov. Nezistili sme žiaden rozdiel medzi segmentom KCH, stupňom degenerácie a počtom poškodených stavcov na jednej strane a vstupnou hodnotou NDI na druhej strane, podobne ako Borghouts et al. (1998) [12]. Obmedzenie rozsahu pohybov v KCH ovplyvňuje aj celkový funkčný stav pacienta. So zhoršovaním rozsahu pohybov sa zväčša zhoršuje aj vykonávanie bežných aktivít denného života. Pri zisťovaní miery ovplyvnenia bežných aktivít denného života meraného NDI a rozsahom pohybov v KCH sme koreláciu nezistili medzi žiadnym z pohybov v KCH. Inými slovami, obmedzenie pohybov v KCH nesúviselo s vyššou hodnotou vstupného NDI.

Na objektivizáciu celkového rozsahu pohybov v krčnej chrbtici je možné použiť pásmový meter. Problémom merania rozsahu pohybov v KCH pásmom, udávané vzdialenosťou medzi bradou a sternálnym zárezom alebo ušným lalokom a akromiom, je, že nevykazuje koreláciu medzi vyšetrením a reálnym rozsahom pohybov zisteným inými metódami [14]. Z tohto dôvodu sme na zistenie zlepšenia rozsahu jednotlivých aktívnych pohybov v krčnej chrbtici použili v práci odporúčaný spôsob merania uhlov inklinometrami [14, 15]. Na meranie rozsahu pohybov krčnej chrbtice sme použili dva bublinové inklinometre. Pri meraní dvoma inklinometrami sa eliminoval vplyv pohybu v proximálnej hrudníkovej chrbtici na rozdiel od vyšetrenia vykonaného iba jedným inklinometrom. Z tohto dôvodu je vyšetrenie rozsahu pohybov v krčnej chrbtici

technikou duálneho inklinometra presnejšie [16, 17]. V našej štúdii sme zistili po liečbe štatisticky významné zlepšenie rozsahu pohybov v krčnej chrbtici vo všetkých smeroch okrem rotácií. K podobným výsledkom (napríklad zlepšenie flexie krčnej chrbtice o 15 st., v našom súbore o 10 st.) dospel vo svojej štúdii aj Hoving et al. (2002), ktorý použil pri liečbe izolovane iba manuálnu alebo fyzikálnu terapiu [13, 18].

Záver

Multimodálny liečebný protokol založený na kombinácii manuálnej, fyzikálnej a farmakologickej liečbe, aplikovaný počas hospitalizácie 7 dní, zlepšil rozsah pohybov v krčnej chrbtici u 100 % pacientov, klinicky významne zvýšil kvalitu života pacientov a znížil bolestivosť v oblasti krčnej chrbtice u 75 % pacientov.

Literatúra

1. GÚTH, A. 1994: Vyšetrenia v oblasti liečebnej rehabilitácie. In GÚTH, A. Propedeutika v rehabilitácii 1. vydanie. Bratislava: Liečreh, 1994, s. 7 – 63. ISBN 80-900463-9-8

2. LEWIT, K. 2003: Vyšetřování a diagnostika funkčných poruch pohybové soustavy. In LEWIT, K.: Manipulační léčba. 5.vydanie. Praha: Sdělovací technika, spol. s.r.o., 2003, s. 115 – 121. ISBN 80-86645-04-5

3. NEKULA, J.2005: Degenerativní změny. In NEKULA, J., ELIÁŠ, P., HORÁK, P., KRAJINA, A., MYSLIVEČEK, M.: Zobrazovací metody páteře a páteřního kanálu. První vyd. Hradec Králové: F. Skopec – Nucleus HK, 2005, s. 158 – 173. ISBN 8086225712

4. LIPETZ, J. S. – LIPETZ, D. I. 2005: Disorders of the Cervical Spine. In DELISA, J. A., GANS, B. M., WALSH, N. E., BOCKENEK W L., FRONTERA, W. R.: Physical Medicine and Rehabilitation: Principles and Practice. Fourth Edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005, s. 631 – 652. ISBN 0781741300

5. BINDER, A. I. 2007: Cervical spondylosis and neck pain. In BMJ, 2007, roč. 334, č. 7592, s. 527 – 531

6. RAO, R. D. – CURRIER, B. L. – ALBERT, T. J. – BONO, C. M. – MARAWAR, S. V. – POELSTRA, K. A. – ECK, J. C. 2007: Degenerative cervical spondylosis: clinical syndromes, pathogenesis, and management. In The Journal of bone and joint surgery. American volume, 2007, roč. 89, č. 6, s. 1360 – 1378

7. NEUWIRTH, J. 1998: Artróza. In NEUWIRTH, J.: Kompendium diagnostického zobrazení Praha: Triton, 1998, s. 109 – 132. ISBN 80-85875-86-1

8. TYSZKOWSKI, R. 2000: Diagnostic Tests for the Cervical Spine Patients. In MURPHY, D. R.: Conservative Management of Cervical Spine Syndromes. McGraw-Hill Professional, 2000, s. 422 – 423. ISBN 0838563864

9. VERNON, H. – MIOR, S. 1991: The Neck Disability Index: a study of reliability and validity. In Journal of manipulative and physiological therapeutics, 1991, roč. 14, č. 7, s. 409 – 415

10. Philadelphia Panel. Philadelphia Panel evidence-based clinical practice guidelines on selected rehabilitation interventions for neck pain. In Physical Therapy, 2001, roč. 81, č. 10, s. 1701 – 1717

11. GROSS, A. R. – HOVING, J. L. – HAINES, T. A. – GOLDSMITH, C. H. – KAY, T. – AKER, P. – BRONFORT, G. 2004: Cervical Overview Group. Manipulation and mobilisation for mechanical neck disorders. In Cochrane Database of Systematic Reviews, 2004, Issue 1. Art. No.: CD004249. DOI: 0 0 4 2 1 0 . 0 0 1 0 0 2 / 1 4 6 5 1 8 5 8 . CD14004249.pub14651852.

12. BORGHOUTS, J. A.– KOES, B. W. – BOUTER, L. M. 1998: The clinical course and prognostic factors of non-specific neck pain: a systematic review. In Pain, 1998, roč. 77, č. 1, s. 1 – 13

13. HOVING, J. L. – KOES, B. W. – DE VET, H. C. – VAN DER WINDT, D. A. – ASSENDELFT, W. J. – VAN MAMEREN, H. – DEVILLE, W. L. – POOL, J. J. – SCHOLTEN, R. J. – BOUTER, L. M. 2002: Manual therapy, physical therapy, or continued care by a general practitioner for patients with neck pain. A randomized, controlled trial. In Annals of internal medicine, 2002, roč. 136, č. 10, s. 713 – 722

14. WOLFENBERGER, V. A. – BUI, Q. – BATENCHUK, G. B. 2002: A comparison of methods of evaluating cervical range of motion. In Journal of manipulative and physiological therapeutics, 2002, roč. 25, č. 3, s. 154 – 160

15. DE KONING, C. H. – VAN DEN HEUVEL, S. P. – STAAL, J. B. – SMITS-ENGELSMAN, B. C. – HENDRIKS, E. J. 2008: Clinimetric evaluation of active range of motion measures in patients with non-specific neck pain: a systematic review. In European spine journal, 2008, roč. 17, č. 7, s. 905 – 921

16. CHEN, J. – SOLINGER, A. B. – PONCET, J. F. – LANTZ, C. A. 1998: Meta-analysis of normative cervical motion. In Spine, 1999, roč. 24, č. 15, s. 1571 – 1578

17. DANČOVÁ, A. 2008: Optimalizácia využitia metodiky podľa Robina McKenzieho pri liečbe ochorení driekovej chrbtice. Rehabilitácia 2, 2008, s. 102 – 108, ISSN 0375 – 0922.

18. LORKOVA, N. 2009: Rehabilitácia a funkcné poruchy v krcnej oblasti, Rehabitácia, 46, 2009, No. 3, S. 135 – 150, ISSN 0375-0922

Adresa autora: I. M., Oddelenie fyziatrie, balneológie a liečebnej rehabilitácie, Fakultná nemocnica L.Pasteura, Tr.SNP 1, 040 01 Košice

VLIV OPERACE PRSU NA POHYBOVÝ SYSTÉM

Autořky: K. Vaníková, E. Buchtelová, D. Šlechtová
Pracoviště: Katedra fyzioterapie a ergoterapie ÚZS UJEP v Ústí nad Labem

Souhrn

Východiska: Tento příspěvek poukazuje na problematiku poruch pohybového aparátu u žen po operaci prsu, popisuje nejčastější změny pohybového systému, které vznikají po úplném odstranění prsní žlázy i částečném, prs šetřícím, zákroku. Studie je zaměřena na rozbor poruch v oblasti pletence horní končetiny u žen po operaci prsu s využitím metod manuální medicíny (Lewit,2003) v období před plánovaným operačním zákrokem a po operaci (3 týdny, 3 měsíce), tedy i zdůvodnění nutnosti rehabilitace s její fyzioterapeutickou intervencí, včetně návrhu pohybového programu, jehož náplň vychází ze zjištěných patologických parametrů. Přestože je v příspěvku kladen důraz na vyšetření pohybového systému a následnou rehabilitaci s využitím dostupných fyzioterapeutických prostředků, pokládám za nezbytné poukázat na nutnost mezioborové spolupráce v rámci psychosociální, pracovní a výchovné rehabilitace. V posledních letech se spolupráce na této úrovni výrazně zlepšila. Domnívá se, že pouze koordinovaná spolupráce na této úrovni může přispět ke zlepšení kvality života žen po operaci prsu (Kováčová, 2009)
Cíl: Clem studie je prokázat vznik změny pohybového systému u žen po operaci prsu.
Metodika: V rámci této studie jsme vyšetřily 4 ženy (n = 4, průměrný věk 49,7 +/- 7,05, průměrná hmotnosti 71,5 kg +/- 15,98, průměrná výška 167,5cm +/- 12,6), 2 klientky po ablaci mammy (n1 a,b = 2), 2 klientky po částečném snesení prsní žlázy (tumorektomii) (n2 a,b = 2). Hodnotily jsem stav měkkých tkání, případný vznik svalové dysbalance v oblasti pletence horní končetiny a rozsah pohybu v ramenním kloubu.
Výsledky: Výsledky prokázaly vznik poruch pohybového systému u žen po operaci prsní žlázy, jež se týkají svalové nerovnováhy, patologických barier v oblasti měkkých tkání a poměrně výrazného snížení rozsahu pohybu v pletenci horní končetiny.
Závěr: Předložená studie poukazuje na nutnost komplexní fyzioterapeutické intervence u žen, jež podstoupí operaci prsu.
Klíčová slova: mamma – pohybový systém – měkké tkáně

Vaníková, K., Buchtelová, E., Šlechtová, D.: The effect of breast surgery on motion system

Summary

Basis: *This contribution shows on the motion apparatus impairment issue in women after breast surgery and describes the most common changes of motion system which occur after total ablation of mammal gland, as well as after mamma saving surgery. This study is focused on analysis of impairments in the area of upper limb cingulum in women after breast surgery using the methods of manual medicine (Lewit, 2003) in the period before the planned surgery and after the surgery (3 weeks, 3 months) and hence in justifying the need of rehabilitation and its physiotherapeutic intervention, including the proposal of exercise program with specific content depending on diagnosed pathological parameters. Despite the fact that authors put stress on examination of motion system and following rehabilitation using available physiotherapeutic means, they also find it necessary to show on necessity of interdisciplinary*

Vaníková, K., Buchtelová, E., Šlechtová, D.: Der Einfluss der Brustoperation auf das Bewegungssystem

Zusammenfassung

Die Ausgangspunkte: *dieser Beitrag deutet auf die Problematik des Bewegungsstörungapparates bei den Frauen nach der Brustoperation hin, beschreibt die häufigsten Änderungen des Bewegungsapparates, die nach der totalen Brustdrüseentfernung entstehen, auch teilweise dem brustschonenden Eingriff. Die Studie konzentriert sich auf die Analyse von Defekten in den Reihen der oberen Extremitäten bei den Frauen nach der Brustoperation mit der Methodenverwendung der manuellen Medizin (Lewit 2003) in der Zeit vor dem geplanten Eingriff und nach der Operation (3 Wochen, 3 Monate), ergo auch die Begründung der Rehabilitation mit ihren physiotherapeutischen Interventionen, einschlieâlich eines Entwurfs auf das Bewegungsprogramm, dessen Inhalt von den festgestellten pathologischen Parametern ausgeht. Obwohl in dem Beitrag der Nachdruck*

cooperation in the scope of psychosocial, educational rehabilitation and ergotherapy. This cooperation was largely improved within last years. Authors assume that only coordinated cooperation on this level may contribute to better quality of life in women after breast surgery (Kováčová, 2009)
Aim: *Aim of the study is to point out on the changes of motion system in women after breast surgery.*
Methods: *4 women were examined in this study (n = 4, average age 49,7 +/- 7,05, average weight 71,5 kg +/- 15,98, average height 167,5cm +/- 12,6), 2 patients after total ablation of mammal gland (n1 a,b = 2), 2 patients after partial ablation of mammal gland (tumorectomy) (n2 a,b = 2). The state of soft tissues, origin of muscle imbalance in the upper limb cingulum and the range of motion in shoulder joint were assessed.*
Results: *The results proved the origin of motion system impairments in women after breast surgery, which concern muscle imbalance, pathological barriers in soft tissues and relatively considerable reduction of motion range in upper limb cingulum.*
Conclusion: *This study shows on the necessity of complex physiotherapeutic intervention in women who underwent breast surgery.*
Key words: *mammal gland - motion system - soft tissues*

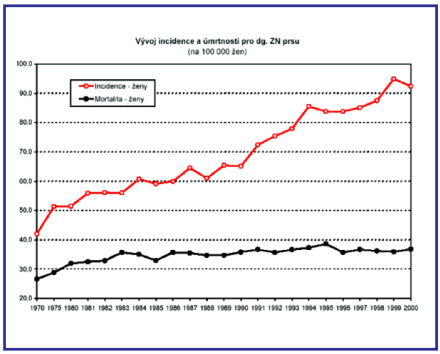
auf die Untersuchung des Bewegungssystemes und auf die Folgerehabilitation mit der Nutzung der verfügbaren physiotherapeutischen Mittel gelegt ist, halte ich es für notwendig auf die interdisziplinäre Zusammenarbeit im Rahmen der psychosozialen, beruflichen und pädagogischen Rehabilitation hinzuweisen. In den letzten Jahren hat sich die Zusammenarbeit auf dieser Ebene deutlich verbessert. Vermutet, dass nur koordinierte Zusammenarbeit auf dieser Ebene zu einer Verbesserung der Lebensqualität der Frauen nach eine Brustoperation beitragen kann (Kováčová, 2009).
Das Ziel*: das Ziel dieser Studie ist die Entstehung der Änderungen des Bewegungssystemes bei den Frauen nach der Brustoperation nachzuweisen.*
Die Methodik*: im Rahmen dieser Studie haben wir 4 Frauen untersucht (n = 4, Durchschnittsalter 49,7 +/- 7,05, Durchschnittsgewicht 71,5 kg +/- 15,98, Durchschnittsgröâe 167,5cm +/- 12,6), 2 Klientinnen nach der Ablation von Brust (n1 a,b = 2), 2 Klientinnen nach teilweiser Abtragung in Brustdrüse (nach der Tumorektomie) (n2 a,b = 2). Wir haben den Zustand des Weichgewebes, die mögliche Entstehung von der Muskeldysbalance in dem Gürtelgebiet der oberen Extremität und den Bewegungsumfant im Schultergelenk gewertet.*
Die Ergebnisse*: die Ergebnisse zeigten das Auftreten von den Bewegungssystemstörungen bei den Frauen nach der Brustoperation im Hinblick auf die Muskel-Ungleichgewichte, pathologische Barriere in dem Weichgewebegebiet und relativ markante Reduktion der Bewegungsgroâe in dem Gürtelgebiet der oberen Extremität.*
Schlüsselwörter*: Mamma – Bewegungssystem - Weichgewebe*

Úvod

V roce 2005 bylo do Národního onkologického registru ČR nově nahlášeno celkem 71 449 případů zhoubných novotvarů a novotvarů in situ, z toho 36 823 u mužů a 34 626 u žen. Zatímco úroveň incidence novotvarů v České republice v dlouhodobém pohledu roste, úmrtnost na zhoubné nádory vykazuje trendy opačné.V roce 2005 byla u mužů i u žen zaznamenána dlouhodobě nejnižší věkově standardizovaná míra úmrtnosti. Mezi nejpočetnější diagnózy zhoubných novotvarů patří u žen karcinom prsu. V roce 2005 bylo zjištěno 5 533 případů, což představuje 16% ze všech hlášených onkologických onemocnění u žen. Přestože je léčba karcinomu prsu zvláště v raných stadiích velmi úspěšná, zůstává zhoubný novotvar prsu nejčastější onkologickou příčinou úmrtí u žen. V roce 2005 zemřelo na zhoubný novotvar prsu 1916 žen, tj. 36,5, na 100 tis. V dlouhodobém pohledu standardizovaná úmrtnost na zhoubný novotvar prsu žen mírně klesá, podle Českého statistického úřadu lze očekávat trend poklesu i v příštích letech. Na uvedeném jevu se podílí jak vyšší léčebná efektivita, tak časnější diagnostika. Přestože jsou onkochirurgické výkony ošetřující prs velmi (pokud je to možné) šetrné a méně invazivní (tumorektomie) než tomu bylo v minulosti (rozsáhlé mastektomie mammy se snesením m.pektoralis a příslušné fascie), nacházíme na pohybovém aparátu klientek změny, které si dle mého názoru zaslouží pozornost lékařů i fyzioterapeutů.

Problematika

Problematikou fyzioterapie u žen po operaci prsu se zabýváme již několik let a zjišťujeme poměrně významné patologické změny pohybového systému pletence horní končetiny,



Graf 1

které zůstávají často zcela opomenuty nejen fyzioterapeuty, ale i lékaři. Výsledkem je výrazná bolestivost ramenního kloubu, krční a hrudní páteře, omezení rozsahu pohybu a tedy i handicap v běžných denních aktivitách, zkrácené struktury v dané oblasti, patologické bariéry měkkých tkání, případně lymfedému horní končetiny (Husarovicová, 2006).

Box, Reul – Hirche (2002) ve své studii zjištovali možnosti a efekt fyzioterapie u žen po operaci prsu. Předmětem sledování bylo 66 pacientek, které byly rozděleny do 2 skupin, první skupinu tvořilo 33 žen, jenž podstoupily kompletní fyzioterapeutický program pod vedením týmu specializovaných fyzioterapeutů, druhá skupina cvičila pouze dle instruktáže cvičení v obdržené brožuře. Vyšetření základních změn pohybového aparátu s důrazem na omezení rozsahu pohybu v ramenním kloubu proběhlo již před operačním zákrokem, dále pak 5. den po operaci, 1, 2, 3, 6,12,24 měsíc po chirurgickém výkonu. Vyhodnocení pomocí statistických metod (Analyses of Variance) odhalilo rychlejší reedukaci hybnosti ramenního kloubu, (rozsah pohybu ve smyslu abdukce ramenního kloubu se zlepšila o 14 stupňů po 3 měsících fyzioterapie a o dalších 7 stupňů po 24 měsících – bylo využito goniometrického měření), u skupiny žen, která absolvovala celý fyzioterapeutický program ve srovnání se skupinou pacientek, jenž cvičila pouze dle instruktáže.

Lauridsen, Christiansen , Hessov (2005) sledovali efekt a výsledky fyzioterapeutické intervence u 139 žen, a to ve skupině A (chirurgické odstranění prsní žlázy – radikální mastektomie s disekcí axilárních uzlin – 77 žen) a ve skupině B (62 žen), jenž podstoupily konzervativní způsob terapie. Oběma skupinám byla nabídnuta týmová instruktáž fyzioterapie, jež zahrnovala 12 hodinových sezení 2x týdně. U skupiny A byla léčba zahájena mezi 6 – 9. týdnem v pooperačním období, u skupiny B pak v 26 týdnu po ukončení konzervativní terapie. Vyšetření změn pohybového aparátu bylo provedeno v 7, 13, 26 a 56 týdnu. Výsledkem bylo zjištění významného zlepšení parametrů rozsahu pohybu a funkce ramenního kloubu u skupiny A, která podstoupila chirurgický zákrok a začala cvičit v časném pooperačním období. Výsledky fyzioterapie byly ovlivněny typem chirurgického zákroku, počtem radioterapeutického ošetření s následným možným poškozením měkkých tkání v ozařované oblasti. Byly zjištěny i méně závažné změny pohybového aparátu v oblasti pletence horní končetiny u žen, které byly léčeny konzervativně ve srovnání se skupinou operovaných žen.

Cho (2006) se ve své studii zaměřili na sledování efektu rehabilitačního programu, rozsahu pohybu, kloubní vůle v oblasti pletence horní končetiny, psychosociální adaptaci a kvalitu života žen po operaci prsu. Šetření se zúčastnilo 55 žen, které byly náhodně rozděleny do dvou skupin – skupiny, jež absolvovala fyzioterapii a kontrolní skupiny. Výsledky zjištěných parametrů vykazují významné zlepšení rozsahu pohybu, kloubní vůle, psychosociální adaptace i kvality života u skupiny pacientek, která se zúčastnila fyzioterapeutického programu ve srovnání s kontrolní skupinou. Fyzioterapeutický program zahrnoval základní psychologickou edukaci, cílenou cvičební jednotku a skupinové pracovní aktivity podporující zlepšení funkce horní končetiny.

De Rezende LF, de Rezende MF, Belletti PO (2006) se pokusili stanovit optimální program fyzioterapie u žen po operaci prsu, z důvodu absence jednotného postupu rehabilitace u této diagnozy. Šedesát žen po radikální mastektomii nebo tumorektomii bylo náhodně rozděleno do dvou skupin. První skupina pacientek podstoupila řízenou fyzioterapii pod vedením specialisty, v druhé skupině probíhalo volné cvičení bez předem definovaného souboru cviků, počtu opakování, intenzity celé zátěže. Autoři hodnotili rozsah pohybu ramenního kloubu ve smyslu flexe, abdukce a zevní rotace. Výsledkem tohoto šetření je statisticky významné zlepšení rozsahu pohybu ramenního kloubu ve vyšetřovaných směrech u pacientek, které podstoupily řízenou fyzioterapii ve srovnání se skupinou žen, jenž cvičily bez jakékoliv intervence specialisty.

Beurskens, van Uden, Strobbe, Oostendorp, Wobbes (2007) zjišťovali efekt fyzioterapie na funkci ramenního kloubu, přítomnost bolesti a kvality života u žen po operaci prsu s disekcí axilárních uzlin. Autoři opět postrádají existenci standardů fyzioterapeutické intervence u této diagnózy. Třicet pacientek bylo náhodně rozděleno do dvou skupin, první skupina žen podstoupila tříměsíční fyzioterapii a druhá, kontrolní skupina, obdržela brožuru s doporučeným dodržováním režimových opatření včetně instruktáže ošetření pooperační jizvy a cvičební jednotky. Hodnocení funkce ramenního kloubu bylo provedeno před operačním zákrokem, dále pak v odstupu tří a šesti měsíců po operaci. Autoři zaznamenali přítomnost bolesti v oblasti ramenního kloubu na Visual Analoge Scale, hodnocení rozsahu pohybu ramenního kloubu (flexe, abdukce) bylo změřeno na digitálním přístroji s dodržením standardních podmínek. Výsledkem výzkumu bylo úspěšné dokončení testů u všech třiceti pacientek. Po třech i šesti měsících po operačním zákroku bylo v první skupině, jenž absolvovala řízenou fyzioterapii, dosaženo významné zlepšení pohyblivosti ramenního kloubu i zmírnění bolestivých příznaků v dané oblasti ve srovnání se skupinou pacientek v kontrolní skupině.
U výzkumného souboru 100 pacientů (Hoff,J., Porter, R., 1982), kteří podstoupili radikální mastektomii dle Patey spojenou s radioterapií bylo v pooperačním období prokázáno výrazné omezení rozsahu pohybu abdukce v ramenním kloubu, méně výrazné omezení flexe, zevní rotace, extenze a vnitřní rotace ve srovnání s výzkumným souborem stejného počtu pacientů, kteří podstoupili radikální operaci dle Halsteda, kde bylo omezení rozsahu pohybu významné ve všech směrech. Abrhámová (2003) popisuje postmastectomický bolestivý syndrom, jehož součástí je periarthritis humeroscapularis, vznikající v důsledku pooperační inaktivity. Lewit a Olšanská poukazují i na možnost vzniku cervicobrachiálního syndromu u žen po operaci prsu (2003).

Ramenní kloub má velmi mnoho receptorů, silnou aferentní signalizaci proprio- i nociceptivní, má mnoho pohybové volnosti a je nutno považovat ho spíše za za komplex několika kloubů – glenoideálního, subdeltového, skapulothorakálního, akromioclaviculárního a sternoclaviculárního. Fixace hlavice humeru v glenoideální jamce je zajišťována svalovou rotátorovou manžetou, která sice aktivně vtlačuje hlavici do jamky, ale současně umožňuje oddálení hlavice od jamky (Véle, 1997)
V současné době již víme, že každá porucha funkce vzniklá na periferii v oblasti pletence horní končetiny (hyperalgická kožní zóna, změny posunlivosti kůže a fascií, trigger point, kloubní blokáda, periostový bod) vyvolá centrální odpověď v podobě změny statiky, pohyblivosti v této oblasti a pohybového stereotypu. Každé onemocnění, je podvědomě spojováno s motorickým útlumem. U tak závažné diagnózy, jako je karcinom prsu, jehož léčba je spojena s náročnou chemoterapií, operačním zákrokem s následným kosmetickým defektem, případně radioterapií jsou vzniklé poruchy pochopitelné. Delší období klidu, jež je nezbytnou součástí léčby, má nepříznivý vliv na funkci pohybové soustavy, jako by vynucený klid působil „toxicky“ na pohybovou funkci. (Véle, 1997). Výsledkem jsou funkční změny, které lze klinicky vyšetřit pomocí metod manuální medicíny – antalgické držení hlavy a trupu, omezení rozsahu pohybu ramenního kloubu, omezení kloubní vůle, patologické bariery v oblasti dorzolumbální fascie, fascií hrudníku, C-Th přechodu, C páteře, změny kůže, podkoží, svalů v místě jizvy (Véle 1994, Kolář 1996, Mikula 2006).

Dle našich dosavadních zkušeností mají klientky po operaci prsu prakticky ve všech časových odstupech po operaci největší problém s reedukací pohybu v ramenním kloubu, a to ve smyslu abdukce, zevní a vnitřní rotace.Abdukce probíhá ve 4 fázích (0ş – 45ş – 90ş – 150ş – 180ş). V prvé fázi (upažení poníž) je činný více m.supraspinatus a m.deltoideus vtlačuje hlavici kloubu do jamky. Později ve druhé fázi od 45ş – 90ş (upažení) převládne m.deltoideus (asi od 45ş). Ve třetí fázi 90ş – 150ş (upažení povýš) se účastní ramenní pletenec, především m.trapezius a m. serratus anterior. Ve čtvrté fázi do 180ş(vzpažení) se už musí aktivovat trupové svaly se svými dlouhými smyčkami, což vede ke zvýšení bederní lordosy a k úklonu.

Metodika

Níže uvedené parametry jsme zjistily díky ochotě a písemnému souhlasu žen, jež se postupně účastnily řízeného pohybového programu v občanském sdružení CENTRUM PORTUS TEPLICE a MAMMAHELP PRAHA. Vyšetřily jsem změny pohybového systému (postavení pletence horní končetiny,

rozsah pohybu ramenního kloubu, stav měkkých tkání) u 4 pacientek po operaci prsu před operačním zákrokem a po operaci (3 týdny, 3 měsíce). Při výběru souboru vyšetřovaných žen nelze zajistit zcela homogenní skupinu týkající se výchozí úrovně parametrů pohybového systému (rozsah pohybu pletence horní končetiny, pohybový stereotyp), určitou homogenitu lze zajistit s ohledem na věk pacientek (40 – 60 let), pracovní zařazení, provozování pouze rekreačních sportovních aktivit.
Uvedené klientky absolvovaly pouze krátkou instruktáž fyzioterapeuta na období své hospitalizace (polohování operované končetiny do lehké abdukce a zevní rotace, asistované pohyby v odlehčení do bolesti, aktivní cvičení akra jako prevenci vzniku lymfedemu). V dalším období žádný pohybový program neabsolvovaly.

Diagnostické metody

Základem je pečlivé zjištění anamnestických údajů týkající se úrazů, operací, onemocnění v oblasti pletence horní končetiny, krční páteře, pracovního zařazení, sportovních aktivit, medikamentózní terapie i laterality horní končetiny. Při vyšetření aspekcí sledujeme držení hlavy, ramenního kloubu, postavení klíční kosti, typ dýchání, dechovou exkurzi, konfiguraci ramenního kloubu, svalů paže, flexorů krku, meziolopatkových svalů, prsních svalů, trofiku jizvy, barvu, potivost, teplotu kůže v oblasti hrudníku, obvody svalů horní končetiny v klidovém postavení i při kontrakci m.deltoideus. Palpačně nacházíme změny ve vyšetření pasivního i aktivního rozsahu pohybu pletence horní končetiny, krční páteře, hrudní páteře, funkční kloubní blokády ramenního kloubu, sternoklaviculárního i akromioklaviculárního kloubu, krční páteře, hrudní páteře i žeber. Na měkkých tkáních nacházíme patologickou barieru v kůži, podkoží, fasciích v oblasti krční páteře, C – Th přechodu, hrudníku, dorzolumbální fascie, laterální části hrudníku, horní končetiny, patologické změny měkkých tkání v oblasti jizvy. Objevuje se hypertonus horních fixátorů lopatek, m. sternokleidomastoideus, m. pektoralis major, hypotonie svalů paže. Nacházíme rovněž sníženou svalovou sílu v oblasti krku, pletence horní končetiny. Součástí vyšetření je také zjištění antropomotorických údajů (Mikula 2006).

Charakteristika sledovaného souboru

V rámci této studie jsme vyšetřily 4 ženy (n = 4, průměrný věk 49,7 +/- 7,05, průměrná hmotnosti 71,5 kg +/- 15,98, průměrná výška 167,5cm +/- 12,6), 2 klientky po ablaci mammy (n1 a,b = 2), 2 klientky po částečném snesení prsní žlázy (tumorektomii) (n2 a,b = 2). Při zjišťování anamnestických dat jsme u žádné z klientek nezaznamenaly úraz, operaci, onemocnění v oblasti pletence horní končetiny, 2 klientky se léčily s chronickým vertebrogenním syndromem krční páteře. Pouze jedna klientka v rámci svého pracovního zařazení pracovala s větším zatížením horních končetin (fyzioterapeutka).

n1 a:
věk: 41 let
výška:174 cm
hmotnost:76kg
povolání: recepční
diagnoza: Stp: ablatio mammae l.sin 4/2007

n1 b
věk: 54 let
výška:158 cm
hmotnost:70kg
povolání: fyzioterapeutka
diagnoza: Stp: ablatio mammae l.dx 3/2007

n2 a
věk: 58 let
výška:160 cm
hmotnost:68kg
povolání: úřednice
diagnoza: Stp: tumorectomii l.sin 4/2007

n2 b
věk: 46 let
výška:178 cm
hmotnost:72kg
povolání: učitelka
diagnoza: Stp: tumorectomii l.sin 5/2007

Výsledky

Výsledky před operací:
(n1a,b n2a): výrazná svalová dysbalance v oblasti pletence horní končetiny, patologická bariera v oblasti fascií krční páteře, přechodu krční a hrudní páteře, dorzolumbální fascie.
(n2 b): terminální omezení rozsahu pohybu ve všech pohybech ramenního kloubu.
Výsledky 3 týdny po operačním zákroku:
(n1a,b): omezení rozsahu pohybu: abdukce (n1a 60ş, n1b 75ş) terminálně do flexe, zevní rotace (n2a – 70ş, n2b – 80ş), vnitřní rotace

(n2a – 80ş, n2b – 85ş), pohyb do extenze ramenního kloubu byl zachován. Patologické bariery byly i v oblasti přední části hrudníku.
(n2a,b): omezen výrazně pohyb do abdukce (n2a 50ş, n2b 60ş), terminálně do flexe, zevní rotace (n2a 50ş, n2b 60ş), vnitřní rotace (n2a 60ş, n2b 70ş), pohyb do extenze ramenního kloubu byl zachován.
Přetrváva výrazné zkrácení m.sternocleidomastoideus, mm. pectorales, horních vláken m. trapezius, m.levator scapulae i subokcipitálních svalů. Stejné výsledky zaznamenáváme i u oslabených svalů. Patologické bariery byly v oblasti přední i laterální části hrudníku.
Výsledky 3 měsíce po operačním zákroku:
(n2 a): plný rozsah pohybu, přetrvávaly pouze patologické bariery na fasciích krční páteře, přechodu krční a hrudní páteře, přední i laterální části hrudníku.
(n2 b): terminální omezení rozsahu pohybu u obou rotačních pohybů, je plná abdukce, flexe i extenze v ramenním kloubu, výše uvedené patologické bariery přetrvávají.
(n2 a): výrazný deficit v abdukci (60ş), zevní rotaci (60ş), vnitřní rotaci (60ş), přetrvává terminální omezení flexe, pohyb do extenze je fyziologický
(n2 b): omezený rozsah pohybu do abdukce (70ş), zevní rotace (70ş), vnitřní rotace (80ş), přetrvává terminální omezení flexe, pohyb do extenze je fyziologický.Stav zkrácených i oslabených svalů je beze změny.

POHYBOVÝ PROGRAM
Cíl pohybového programu v pooperačním období :
1) zmírnit psychické důsledky onemocnění (celková relaxace, joga, individuální pohovor)
2) zmírnit bolest (vhodný výběr cviků ve cvičební jednotce, event.medikace)
3) péče o jizvu – (ošetření myofasciální technikou, sprchování, karkáčkování, vhodný krém)
4) uvolnit zkrácené svalové struktury (cvičební jednotka, individuální cvičení, cvičení ve vodě)
5) zvětšit rozsah pohybu ramenního kloubu (cvičební jednotka, plavání)
6) posílit oslabené svalové skupiny (cvičební jednotka, cvičení v bazénu)
7) nácvik správného držení těla (cvičební jednotka, individuální cvičení)

Návrh pohybového programu – struktura
poloha – leh na zádech, leh na břiše, podpor klečmo, sed, stoj

unimedia
MEDIA PLANNING & BUYING SERVICES

Obr. 1

1) relaxace – izometrické kontrakce
2) lokalizovaná dechová gymnastika
3) uvolnění zkráceného m.pektoralis, horních fixátorů lopatek
4) zvýšení rozsahu pohybu pletence ramenního kloubu
5) základní pohyby krční páteře
6) posílení mezilopatkovách svalů
7) prevence vzniku svalových dysbalancí
8) SDT
9) sed – cvičení s terra-bandy
10) míčkování
11) cvičení v bazénu
12) instruktáž domácího cvičení – autoterapie

SKUPINOVÁ TERAPIE – příklad
Cíl: relaxace pletence horní končetiny, symetrické dýchání hrudníku, protažení zkrácených svalových struktur, zvětšení rozsahu ramenního kloubu, posílení oslabených svalů, nácvik správného držení těla
pomůcky: podložky na cvičení, fyziobally, terra-bandy
počet žen: 6 – 8

ÚVODNÍ ČÁST
1) RELAXACE – leh na zádech, pokrčená kolena, HKK podél těla
- zapněte pravou ruku v pěst, zapněte všechny svaly na horní končetině(od ramene, paži, předloktí, zápěstí), vytáhněte HK z ramenního kloubu – nádech – výdrž – uvolnit –výdech
- totéž LHK (3x)
2) DECHOVÁ GYMNASTIKA – poloha – dtto
a) obě ruce přiložit křížem pod klíční kosti – nádech – odtlačit přiložené ruce – výdech – uvolnit (odpor ruky je největší na začátku nádechu a na konci výdechu)
b) obě ruce na sobě – přiložené na hrudní kosti – ostatní – dtto
c) ruce přiložené ze strany na hrudníku na posledních žebrech – ostatní dtto

HLAVNÍ ČÁST
3) poloha – leh na zádech – bedra přitištěná do podložky, hkk podél těla
a) upažením vzpažit, vytáhnout z ramenního kloubu, zpět – uvolnit (PHK, LHK 3x)
b) předpažením vzpažit, vytáhnout z ramenního kloubu, zpět – uvolnit
c) (lze i při bolesti nebo výrazně omezeném rozsahu pohybu: „okénko“ – uchopit se oběma rukama za loket – vzpažit a zpět, krouživý pohyb v ramenním kloubu)
d) vzpažit obě HKK – vytáhnout obě HKK do dálky, zpět
e) vzpažit obě HKK – úchop pravou rukou za levý loket – pohyb do strany totéž na opačnou stranu
f) obě ruce v týl (za hlavu) nádech, zatlačit lokty do podložky – uvolnit – výdech
g) čelné kruhy oběma HKK v plném rozsahu pohybu
h) PHK pod hýždí dlaní nahoru, LHK na druhostranné ucho – maximální úklon hlavy – nádech zatlačit lehce hlavou proti ruce, držet 15 vteřin – volně dýchat – hluboký nádech – povolit tlak ruky – čekat až se svaly zcela uvolní – zvětšit pohyb hlavy do úklonu – opakovat 2x – totéž na druhou stranu
i) pokrčená kolena – stáhnout břicho, podsadit pánev, pomalu odlepovat pánev od podložky (obratel po obratli) – pomalu zpět (stažené hýždě k sobě)
j) pokrčená kolena – HKK před sebe – nádech – pomalý, plynulý sed, výdech na kolena a zpět

4) poloha – leh na břiše
a) stáhnout hýždě – nádech – odlepit natažené horní končetiny od podložky (zapažení) zpět – výdech
b)„svícen“ – stáhnou hýždě – nádech – zvednout horní končetiny nad podložku – zpět – – výdech
b) dtto – lokty k hrudníku – vzpažit do širokého „V“ zpět do svícnu
c) lokty pod čelo – nádech – zvednou ruce i hlavu nad podložku – výdech – uvolnit)
d) vzpažit obě horní končetiny – vytáhnout se střídavě za PHK, LHK
e) připažit obě HKK, stáhnout hýždě – s nádechem pomalu plynule obloukem vzpažit – – s výdechem pomalu obloukem zpět

5) TERRA – BANDY (po celou dobu cvičení napjatý), úchop
a) ruce na kolenou – vzpažit diagonálně PHK, LHK

b) předpažit – upažit střídavě PHK, LHK, oběma HKK
c) vzpažit obě HKK – upažit střídavě PHK, LHK ,oběma HKK
d) vzpažit obě HKK – pokrčené ruce za hlavu – zpět do vzpažení 3x – uvolnit
e) vzpažit obě HKK – pokrčené lokty za hlavu – propnout střídavě pravý a levý loket
f) terra – band za záda – zapažit střídavě PHK, LHK, oběma HKK
g) terra – band za záda – suneme jej po páteři nahoru (pokrčené lokty)

6) STOJ

a) terra – band – jedna část – pod pravou nohu, druhá část v pravé ruce, levá ruka v bok – - úklon vpravo – totéž vlevo
b) postavení stejné – bočné kruhy v plném rozsahu pohybu

Závěr

- vydýchání, zadání cviků pro domácí cvičení dle individuální potřeby

Diskuse

Přestože byly ženy, jež se zúčastnily naší studie náležitě instruovány a prováděly pohybový program dle doporučení fyzioterapeuta (pouze při pobytu v nemocnici), byly změny vyšetřené v třítýdenním i tříměsíčním odstupu výrazné. Pouze jedna klientka (n2 a) po částečném zákroku měla plný rozsah pohybu pletence horní končetiny ve všech směrech, byla bez bolestí, přetrvávaly pouze patologické bariery na fasciích krku, přechodu krční a hrudní páteře, přední i laterální části hrudníku. U druhé klientky po částečném zákroku (n2 b) nacházíme pouze terminální omezení rozsahu pohybu u obou rotačních pohybů ramenního kloubu, je plná abdukce, flexe i extenze, výše uvedené bariery rovněž přetrvávají. U žen po úplném odstranění prsu jsou změny výraznější, první klientka (n1 a) má stále výrazný deficit v obdukci (6O st), zevní rotaci (60 st), vnitřní rotaci (60 st), přetrvává terminální omezení flexe, pohyb do extenze je fyziologický. Druhá klientka (n2 b) má omezený rozsah pohybu do abdukce (70 st), zevní rotace (70 st), vnitřní rotace (80 st), přetrvává terminální omezení flexe, pohyb ve smyslu extenze je fyziologický. Méně zřetelné jsou změny, jež měly klientky po částečném zákroku. Je to dáno zcela pochopitelně rozsahem operačního výkonu, velikostí odebrané tkáně, nenarušením lymfatického systému v podpažní jamce.
U žen po úplném odstranění prsní žlázy (často včetně exenterace lymfatických uzlin v podpažní jamce) byl rozsah pohybu, včetně kloubní vůle omezen ve všech směrech. Přetrvávající patologické bariery se odstraní pouze přímých zásahem fyzioterapeuta, což ani jedna pacientka nepodstoupila. Ostatní změny lze, dle mých dosavadních zkušeností, velmi dobře eliminovat vhodně navrženým programem fyzioterapie, který uvádím výše, včetně optimálního doporučení pohybových aktivit (Kračmar, 2008).
Z výše uvedených zjištění vyplývá zcela nepochybně, že operace prsu má vliv na pohybový systém a řízená fyzioterapeutická intervence je nutná k optimální reedukaci funkce pletence horní končetiny.K identickým zjištěním dospěli rovněž Box, Reul – Hirche (2002), kteří popsali kvalitnější a rychlejší reedukaci hybnosti pletence horní končetiny (zvýšení rozsahu pohybu ve smyslu abdukce o 20 stupňů po 24 měsících trvání fyzioterapie) ve skupině žen po operaci prsu, jež podstoupila komplexní fyzioterapeutický program ve srovnání s kontrolní skupinou, která cvičila pouze dle písemné instruktáže.

Také De Rezende LF, de Rezende MF, Belletti PO (2006) zaznamenali výrazné zvýšení rozsahu pohybu (flexe, abdukce, zevní rotace) u skupiny operovaných žen, které cvičily pod přímým dohledem fyzioterapeuta ve srovnání s kontrolní skupinou žen, jež žádný pohybový program neabsolvovala.

Závěr

Fyzioterapie by měla být dle mého názoru, součástí rekonvalescence každé ženy, jež podstoupila ablaci mammy i částečné odnětí prsní žlázy. Problematika komplikací pohybového aparátu u žen po operaci prsu nespočívá v nedostupnosti fyzioterapie, ale dle mého názoru v ne zcela optimální informovanosti o možnosti poskytnutí a využití základní fyzioterapeutické péče.

Kvalita preventivních screeningových programů, mammodiagnostických pracovišť, operačních zákroků minimalizující pooperační komplikace i následná terapie chemoterapiií, radioterapií se v posledních letech výrazně zkvalitnila. Z tohoto důvodu se domnívám, že by i lepší informovanost odborné veřejnosti o možnosti využití fyzioterapie v této problematice zvýšila kvalitu života operovaných žen. Z těchto faktů vzešel i návrh pohybového programu v pooperačním období , kde se snažím zmírnit alespoň částečně důsledky tohoto závažného onemocnění.

Literatura

1. ADAM, Z. – VORLÍČEK, J. 1998: Paliativní medicína. 1. vyd. Praha. Grada Publishing, 1998. 480 s. ISBN 80-7169-437-1n
2. BAŠTECKÝ, J. – ŠAVLÍK, J. – ŠIMEK, J. 1993: Psychosomatická medicína. Praha: Avicenum, 1993.
3.HUSAROVICOVÁ, E. – HUSAROVICOVÁ, V. 2006: Vplyv rehabilitácie na redukci lymfedému. Rehabilitácia. Vol. 43, No. 1, 2006..ISSN 0375-0922.
4. KAPANDJI, I. A. 1987: The Physiology of the Joints. Churchil Livingstone, 1987, Vol.3, London, ISBN 0443012091.
5. KOLÁŘ, P. 2001: Systematizace svalových dysbalancí z pohledu vývojové kineziologie. Rehabilitace a fyzikální lékařství, 2001, roč. 8, č. 10, s. 152 – 164.
6. KOL. AUTORU. 1993: Komplexní léčba bolesti v onkologii 1. vyd. Jinočany: H+H, 1993. 24 s.
7. KOVÁČOVÁ, Ľ. 2009: Psychosociálna rehabilitácia. Rehabilitácia. Vol. 46, No. 1, 2009. ISSN 0375-0922.
8. KRAČMAR, B. – TLAŠKOVÁ, P. – MRŮZKOVÁ, M. 2008: Geneticky determinovaný pohybový program při zapojení svalů v oblasti ramenního pletence při nordic walking. Rehabilitácia. Vol. 45, No. 2, 2008. ISSN 0375-0922.
9. LEWIT, K. 2003: Manipulační léčba v myoskeletární medicíně. Praha: Sdělovací technika, ve spolupr.s ČLS JEP, 2003. ISBN 80-86645-04-5.
10. LEWIT, K. 2001: Rehabilitace u bolestivých poruch pohybové soustavy: časopis Rehabilitace a fyzikální lékařství. Praha: ČLS JEP, 2001, ročník 8, 1, str. 4 – 15.
11. LEWIT, K. – OLŠANSKÁ, Š. 2003: Cervicobrachiální syndrom u pacientek po ablaci mammy: přednáška. Slovensko-Petržalka, 2003, VI: konferencia Spoločnosti myoskeletárnej medicíny
12. MIKULA, J. – TWARDZIKOVÁ, J. 2006: Multidisciplinární problematika jizev a komplexní možnost jejich prevence a kombinovaná terapie. Rehabilitácia. Vol. 43, No. 3, 2006. ISSN 0375-0922.
13. VORLÍČEK, J. 2000: Praktická onkologie vybrané kapitoly. 1. vyd. Praha. Grada Publishing, 2000. 339 s.
14. VÉLE, F. 1997: Kineziologie pro klinickou praxi. 1. vyd. Praha. Grada Publishing, 1997. 271 s. ISBN 80-7169-256-519.

Adresa autora: K. V., Katedra fyzioterapie a ergoterapie ÚZS UJEP v Ústí nad Labem

Pohyblivosť a iné faktory ovplyvňujúce hospitalizáciu pre infekciu močových ciest

Mnohým hospitalizáciám obyvateľov ošetrovateľských domovov sa dá predísť. Možné faktory prevencie hospitalizácie boli skúmané vo vzťahu k pohyblivosti pacientov.

Do retrospektívnej kohortovej štúdie bolo zahrnutých 408 192 obyvateľov zo 4267 ošetrovateľských domovov v štátoch Kalifornia, Florida, Michigan, New York a Texas na jeden rok. Štúdia hodnotila len pacientov 65 ročných a starších.

Ošetrovateľský domov zabezpečuje pacientovi kvalifikovanú sesterskú starostlivosť a v prípade potreby lekárske, ošetrovateľské a rehabilitačné služby, nedosahuje však úroveň starostlivosti a liečenia dostupnú v nemocnici. Väčšina pacientov zo štúdie (55,1%) bola v ošetrovateľskom domove 30 dní a menej 21,4% zostala 31-90 dní a 23,5% viac ako 90 dní. 66% boli ženy, a 80-ročných a starších bolo 62%. Zistilo sa, že schopnosť nezávislej chôdze znížilo riziko hospitalizácie pre uroinfekt o 69% v porovnaní s pacientmi, ktorí nechodili, alebo vyžadovali pri chôdzi intenzívnu pomoc. Schopnosť chôdze pod dohľadom znížila riziko hospitalizácie o 45%. Z celkového počtu pacientov pri prepustení len 11,9% bolo schopných nezávislej chôdze a 41,5% vyžadovalo pri chôdzi dohľad, alebo obmedzenú asistenciu. U pacientov s výrazne zhoršenou pohyblivosťou, napríklad pohyblivosť len na vozíku, stav po amputácii končatín, znamenalo udržanie, alebo zlepšenie pohyblivosti tiež výrazné zníženie rizika hospitalizácie.

Zvýšený koeficient rizika (Hazard Ratio – HR) bol u pacientov s permanentným močovým katétrom (HR, 1,20), infekciou Clostridium difficile, alebo s mikroorganizmom rezistentným na antibiotiká (HR, 1,20) a užívanie 10 a viac medikamentov (HR, 1,31). Pacienti spojení s vyšším rizikom hospitalizácie mali vyšší vek, boli Hispánci, alebo Afro-Američania, mali diabetes mellitus, renálne zlyhávanie, Parkinsonovu chorobu, demenciu, alebo CMP.

Rogers AM et al.: Mobility and other predictors of hospitalization for urinary tract infection: a retrospective cohort study. BMC Geriatr. 2008; 8: 31 J. Čelko

KARDIOVASKULÁRNE REAKCIE NA CVIČENIA NÔH RÔZNYMI STUPŇAMI ZÁŤAŽE NA ROTO-MED®

Autor: C. Mucha

Pracovisko: Z niekdajšieho rehabilitačného centra Univerzity Kolín a oddelenia medicínskej rehabilitácia a prevencie Nemeckej športovej vysokej školy Kolín

Súhrn

Východiská: Overené mali byť kardiovaskulárne reakcie na cvičenia nôh s rôznymi stupňami záťaže na pedálovom bicykli na posteli. Každý z 20 ležiacich pacientov bez kardiovaskulárnych chorôb cvičil v skupine 1 pri záťaži 70 wattov a v skupine 2 pri záťaži 30 wattov.
V kľude a po 10 minútovom pedálovom cvičení bolo registrované prekrvenie predkolenia, pulzová frekvencia, ako aj systolický a diastolický krvný tlak. K tomu boli opakovane zahrnuté kontrolné parametre v záverečnej oddychovej fáze po 1, 3, 5 a 10 minútach.
Získané údaje boli počas a medzi skupinami štatisticky prepočítané. Výsledky vykazujú jasné postterapeutické reakcie v obidvoch skupinách, pričom tie v skupine 1 dopadli preukázateľne lepšie.
Závery: Na základe dostatočných periférnych reakcií prekrvenia pri súčasne nižších centrálnych reakciách krvného obehu v skupine 2 je možné sa ale domnievať, že pre tromboembolickú profylaxiu by mohli postačovať pedálové cvičenia so stupňom 1 (30 wattov), predovšetkým pokiaľ by sa u pacientov prejavili dodatočne kardiovaskulárne choroby.
Kľúčové slová: kardiovaskulárny systém - rehabilitácia

Mucha, C.: Cardiovascular reactions on lower limb exercises with various levels of load on Roto-med®

Summary

Basis: *Cardiovascular reactions on lower limb exercises with various levels of load on pedal bicycle placed on bed. Each from 20 lying without cardiovascular diseases took exercises, in the group 1 with the load of 70 watts and in the group 2 with the load of 30 watts.*
Calf hyperaemia, heart rate, as well as systolic and diastolic blood pressure were measured at rest and after 10 min. pedalling exercise. The same control parameters were recorded in the final resting period after 1st, 3rd, 5th and 10th min. Recorded results were statistically processed and compared between the groups. The results show evident post-therapeutic reactions in both groups, while the results in the group 1 were significantly better.
Results: *Based on the sufficient peripheral reactions of hyperaemia and simultaneous lower central reactions of blood circuit in the group 2 we may assume that for the prevention of thrombo-embolism, the pedalling exercise with the load of 30 watts could be sufficient, especially when the patient have history of cardiovascular diseases.*
Key words: *Cardiovascuklar System - the Rehabilitation*

Mucha, C.: Cardiovaskuläre Reaktionen auf Beinübungen unterschiedlicher Belastungsstufen am Roto-med®

Zusammenfassung

Die Ausgangspunkte: *Geprüft werden sollten kardiovaskuläre Reaktionen auf Beinübungen mit unterschiedlichen Belastungsstufen am Bett-Pedal-Trainer.*
Je 20 bettlägerige Patienten ohne kardiovaskuläre Erkrankungen übten in Gruppe 1 mit einer Belastung von 70 Watt und in Gruppe 2 von 30 Watt. In Ruhe und nach 10minütiger Tretarbeit wurden die Unterschenkeldurchblutung, die Pulsfrequenz sowie der systolische und diastolische Blutdruck registriert. Zudem wurden diese Kontrollparameter in der anschließenden Erholungsphase nach 1, 3, 5 und 10 Minuten wiederholt aufgenommen.
Die gewonnenen Daten wurden im Verlauf und zwischen den Gruppen statistisch berechnet. Die Ergebnisse weisen deutliche posttherapeutische Reaktionen in beiden Gruppen auf, wobei diejenigen der Gruppe 1 nachweisbar stärker ausfielen.
Die Ergebnisse*: Aufgrund der ausreichenden peripheren Durchblutungsreaktion bei gleichzeitig geringeren zentralen Kreislaufreaktionen in Gruppe 2 kann aber*

angenommen werden, dass für eine Thromboembolie-Prophylaxe Tretübungen mit der Stufe 1 (30 Watt) ausreichen könnten, vor allem, falls bei Patienten zusätzliche kardiovaskuläre Erkrankungen manifest sind.
***Schlüsselwörter**: Kardiovascukular System - die Rehabilitation*

Uvedenie a stanovenie problematiky

Indikácia k profylaxii imobilizáciou podmienených komplikácií pri ležiacich pacientoch na posteli sotva smie byť dnes viac predmetom diskusie. Viaceré fyzikálne terapeutické opatrenia na tento účel predstavujú doménu (4). Na základe osobných a tým tiež nákladovo primeraných výdavkov sú tieto ale ojedinele predpísané. Čiastočné osobné uľahčenie by mohol ponúknuť prístroj na cvičenie Roto-med® ako pedálový bicykel *na posteli.*
Nakoľko hlavná indikácia tohto prístroja na cvičenie je zlepšenie prekrvenia a žilového spätného toku na dolných končatinách u ležiacich pacientov na posteli a tento prístroj umožňuje na to 3 stupne dávkovania, majú byť v tomto výskume porovnávané efekty z cvičenia na prekrvenie dolných končatín s najnižším a najvyšším stupňom záťaže. Súčasne majú byť zistené spätné účinky na centrálne parametre krvného obehu pri obidvoch záťažiach cvičenia.
.

Pacienti a metodika

Do výskumov boli zahrnutí posttraumatickí pacienti ležiaci na posteli, ktorí nemali nijaké obmedzujúce ochorenia krvného obehu. V súlade s číselným poradím prijímania bolo 20 pacientov zaradených do skupiny 1 a 20 pacientov do skupiny 2. Prístroj Roto-med® (Fa. Reck) bol nasadený na dolné končatiny u ležiacich pacientov ako pedálový bicykel na posteli. Pacienti v skupine 1 cvičili 10 minút pri maximálnom stupni odporu III a pacienti v skupine 2 pri minimálnom stupni odporu I. Pri počte otáčok od 50 – 60 za minútu toto zodpovedalo výkonu 70 wattov v skupine 1 a 10 wattov v skupine 2.

Po dvakrát sa opakujúcom nácviku bolo na tretí deň merané pred a po pedálovom cvičení prekrvenie predkolenia. Na tento účel bol použitý obštrukčný žilový pletyzmograf Periquant 3000® (Fa. Gutmann), ktorý umožňuje tiež v sérii zaznamenať segmentálne prekrvenie a udáva v ml na 100 ml tkaniva x minúta. Pred pedálovým cvičením bolo zaznamenané prekrvenie v kľude po 30 minútovej kľudovej fáze. Potom nasledovalo pedálové cvičenie a bezprostredne na záver na to evidovanie pracovnej hyperémie. V nasledujúcom 10 minútovom časovom intervale na zotavenie bolo opakovane po 1. 3. 5. a 10. minúte evidované prekrvenie. Počas intervalu vyšetrovania boli k rovnakému času kontroly vykonané záznamy srdcovej frekvencie prostredníctvom EKG-záznamu a automatické evidovanie krvného tlaku.

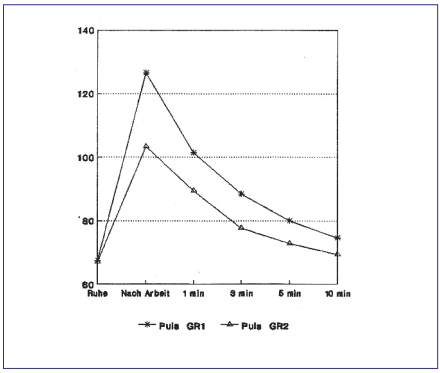
Získané údaje boli zadokumentované vo vyšetrovacom protokole a po ukončení rady vyšetrení podrobené štatistickému spracovaniu s SPSS-programovým systémom. Pre parametre krvného obehu došlo k použitiu špeciálnej analýzy rozptylu pre opakovania meraní a pri signifikantnej F-štatistike boli rozdiely analyzované prostredníctvom príslušných kontrastov. Pravdepodobnosť omylu bola stanovená s $p<0,05$.

Výsledky

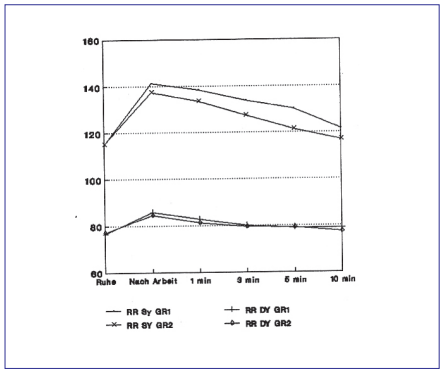
V celkovom súbore bolo zastúpených 25 žien - pacientiek a 15 mužov – pacientov. Priemerný vek u nich predstavoval 28,7 ± 9,8 rokov. V obidvoch skupinách bolo testovaných vždy 20 pacientov. Vek a rozdelenie podľa pohlavia bolo v skupinách homogénne.

Reakciu pulzovej frekvencie a krvného tlaku v kľude a po pedálovom cvičení v porovnávaných skupinách ukazuje obr. 1 a 2. Oproti východzím hodnotám v kľude stúpli signifikantne ($p<0,05$) po záťaži tak pulzová frekvencia, ako aj krvný tlak, pričom v skupine 1 bol tento nárast oproti skupine 2 preukázateľne vyšší.

Na obr. 3 uvedené maximálne pracovné hyperémie po pedálovom cvičení s 20 ml na 100 ml tkaniva x minúta v skupine 1, príp. 17



Obr. 1. Vzťah pulzu v porovnávaných skupinách v priebehu výskumu



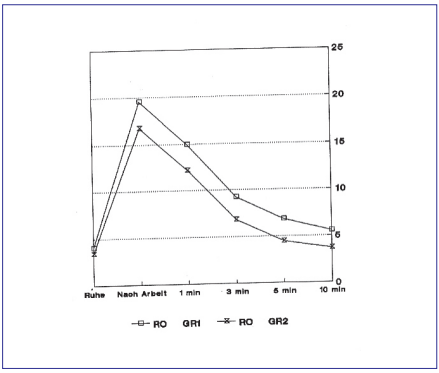
Obr. 2. Systolický a diastolický krvný tlak v porovnávaných skupinách ku konktrolnému časovému bodu

ml na 100 ml tkaniva x minúta v skupine 2 vykázali v obidvoch skupinách voči prekrveniu v kľude vysokosignifikantné rozdiely. Ich chronologický priebeh zodpovedal ďalekosiahlo tým pulzovým frekvenciám a krvnému tlaku. Pracovná hyperémia v následnom 10 minútovom kontrolnom intervale neptretržite klesala. Napriek tomu v skupine 1 ešte nedosiahla 10 minút po skončení pedálového cvičenia východziu hodnotu. Skupina 2 dosiahla k tomuto kontrolnému termínu už hodnotu prekrvenia v kľude. Tento priebeh ďalekosiahlo zodpovedá chronologickej reakcii pulzovej frekvencie a systolického krvného tlaku. Diastolický krvný tlak, ktorého zvýšenie po záťaži v obidvoch skupinách nasledovalo iba marginálne, dosiahol už v 3. kontrolnej minúte zasa východziu hodnotu.

Diskusia

Použitie prístroja Roto-med® ako pedálového bicykla na posteli na dolné končatiny sa uskutočnilo v tomto výskume u ležiacich, ale zdravých z hľadiska krvného obehu pacientov na posteli, aby sa overovali periférne, ako centrálne efekty krvného obehu pri minimálnom, ako aj maximálnom stupni záťaže. Možné od záťaže závislé rozdiely v účinku mali byť vyšetrené, aby sa tiež získali kritériá na dávkovanie pre liečbu pacientov s obmedzeniami krvného obehu. Predložené výsledky vykazujú medzi prebiehajpcimi skupinami u všetkých kontrolných parametrov, s výnimkou diastolického krvného tlaku, signifikantné rozdiely v reakciách. Zodpovedajúc zvýšenému zaťaženiu v skupine 1 reagovali títo pacienti so zvýšenou pulzovou frekvenciou (obr. 1) a výrazne vyšším nárastom systolického krvného tlaku (obr. 2), ako aj vyššou pracovnou hyperémiou (obr. 3). Rozdiely v skupinách zostali preukázateľné tiež počas 10 minútovej prestávky na oddych. Reakcia na oddych a reakcia na záťaž vykázali na základe všetkých kontrolných parametrov typickú chronologickú reakciu. Rozdiely v reakciách medzi skupinami sa nezdajú ale tak závažné, ako by sa na základe rozdielu v záťaži od 70 wattov (skupina 1), ako aj 30 wattov (skupina 2) bolo očakávalo (1, 6). Pritom obzvlášť nápadne budí pozornosť, že v skupine 2 (30 wattov záťaže) už boli evidentné výrazné centrálne reakcie krvného obehu, pričom srdcová frekvencia stúpla zo 70 na 105 úderov za minútu a systolický krvný tlak zo 105 na 135 mm Hg. Pracovná hyperémia na dolnej končatine stúpla oproti prekrveniu v kľude z 3,2 ml na 100 ml tkaniva x minúta na 17 ml na 100 ml tkaniva x minúta. Oproti tým v skupine 1 z 19 ml na 100 ml tkaniva x minúta je rozdiel v skupinách v pracovnej hyperémii relatívne malý, zatiaľ čo srdcová frekvencia je výrazne viac až do 130 úderov za minútu a systolický krvný tlak na 141 mm Hg pri záťaži 70 wattov v skupine 1 vzrástli. Tento výsledok, ktorý kvantitatívne dobre súhlasí s tým od Knight et al. (3), ako aj Takaishi et al. (7, 8, 9) poukazuje na to, že pre efektívne profylaktické periférne účinky krvného obehu by mohli postačovať už najnižšie stupne záťaže, čo má tiež tú výhodu, že centrálne reakcie na záťaž pritom výrazne poklesli, takže tento stupeň záťaže je tiež indikovaný u pacientov v súlade s chorobu podmienenými obmedzeniami.

Napriek tomu zostáva otázkou, prečo u pacientov zdravých na krvný obeh v tomto



Obr. 3. Reakcia prekrvenia predkolenia v porovnávaných skupinách počas priebehu výskumu

výskume pri minimálnej záťaži 30 wattov boli tak evidentne výrazné centrálne obehové reakcie. Jedným z vysvetlení by mohlo byť za tým zrejmé, že pedálové cvičenia z polohy na chrbte prebiehali čiastočne nad úrovňou srdca ležiacimi končatinami, tak že nasledoval pomerne silný centrálny prietok krvi a na základe tohto objemu zaťaženia netrénovaní pacienti reagovali zisteným zvýšením krvného tlaku a pulzu (2, 5, 100). Aby ale táto otázka bola presne zodpovedaná a tiež boli rozpracované ďalšie kritériá záťaže pre cielené cvičebné programy u pacientov s rôznymi zdravotne podmienenými obmedzeniami, sú potrebné ďalšie výskumy.

Literatúra

1. HARRISON JY. 1970: Maximizing human power output by suitable selection of motion cycle and load. Hum Factors 1970; 12:315-29.

2. JOYNER MJ, LENNON RL, WEDEL OJ. et al. 1990: Blood flow to contracting human muscles: influence of increased sympathetic activity. Am Physiol Soc 1990; 1453-57.

3. KNIGHT KL, LONDEREE BR. 1980: Comparison of blood flow in the ankle of uninjured subjects during the therapeutic applications of heat, cold and exercise. Med Sci Sports 1980; 12: 76-80.

4. MUCHA C. 1977: Möglichkeiten der Thromboemboliеprophylaxe mit physikalischen Behandlungsmethoden. Phys Med 1977; 3: 101-8.

5. ROWLAND TW. 2001: The circulatory response to exercise: role of the peripheral pump. Int J Sports Med 2001; 22: 558-65.

6. SALTIN B. 1985: Hemodynamic adaptions to exercise. Am J Cardiol 1985; 55: 42D-7D.

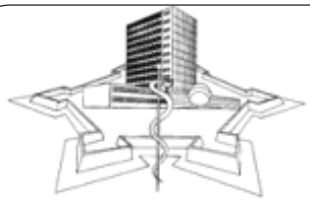
7. TAKAISHI T., SUGIURA T., KATAYAMA K., et al. 2002: Changes in blood volume and oxygenation level in working muscle during a crank cycle. Med Sci Sports Exerc 2002; 34: 520-8.

8. MUCHA, C., SCHULZ, R. 2010: Reaktionen komatöser Patienten auf ein multimodales sensorisches Fruhstimulationsprogramm. Rehabilitácia, VOL. 47, No. 2, 2010, S. 106-117, ISSN 0375-0922.

9.MUCHA, C. 2009: Die Unterarmdurchblutung bei Patienten mit Hemiparese und die Reaktion auf eine lokale Wärmetherapie, VOL. 46, No. 2, 2009, S 121-124, ISSN 0375-0922.

10. RAABE-OETKER A, MUCHA C. 2009: Plethysmographic measurement of blood flow of upper extremities in hemiplegic patients before and after thermotherapy. Rehabilitácia 1995; 28: 84-7 in Mucha, C. 2009: Die Unterarmdurchblutung bei Patienten mit Hemiparese und die Reaktion auf eine lokale Wärmetherapie, VOL. 46, No. 2, 2009, S 121-124, ISSN 0375-0922.

Adresa autora: C. M., Rehabilitačné centrum Univerzity Kolín, Kolín, Nemecko



KONFERENCIA

Jesenná rehabilitačná konferencia
v Nových Zámkoch

Témy odborného programu:
1. Nové postupy v operačnej liečbe v neurochirurgii,
v ortopédii - rehabilitácia
2. Fyzikálna terapia
3. Varia
Prihlášky k aktívnej i pasívnej účasti posielajte na adresu:
MUDr. Emanuel LORENZ, FNsP odd. FBLR, Slovenská 11, 940 34 Nové Zámky, SR
tel.: +421/35/6912 725 alebo +421/35/6912 191
e-mail: lorenz@nspnz.sk

Vydavateľstvo

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

P. Dinka a kol.: **Voda a chlad**
Publikáciu na 314 stranách s plnofarebnými obrázkami prezentujúcu nejnovšeie poznatky a v literatúre dostupné informácie, ktoré sú potrebné na zvládnutie prevencie, liečby a rehabilitácie vodou a chladom. Hydrokinezioterapia je súčasťou knihy. Cena je 20,0 eura + DPH alebo 600Kč + DPH (pre Česko) + poštovné a balné.

REHABILITÁCIA
Časopis , ktorý sa venuje liečebnej, pracovnej, psychosociálnej a výchovnej rehabilitácii. Vychádza 4x do roka, momentálne stojí jedno číslo 1,65 eura + DPH alebo 60 Kč (pre Česko).

A. Gúth: skriptá **fyziológia - NEUROFYZIOLÓGIA**
je brožovaná publikácia zaoberajúca sa na 100 stranách problematikou ***neurofyziológie*** v rehabilitácii. Cena je 10,0 eur + DPH alebo 300 Kč (pre Česko) + 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 20,0 eura + DPH alebo 600 Kč (pre Česko) + DPH, poštovné a balné.

A. Gúth a kol.: **liečebné metodiky v REHABILITÁCII pre fyzioterapeutov**
je publikácia zaoberajúca sa na 400 stranách problematikou ***najčastejšie používaných metodík (z ktorých nebola časť doteraz publikovaná v slovenčine alebo češtine)*** v rehabilitácii. Cena je 20,0 eura + DPH alebo 600 Kč (pre Česko) + DPH, poštovné a balné.

A. Gúth: **Výchovná rehabilitácia alebo Ako učiť Pilatesa v škole chrbtice**. Rozsah publikácie je 112 strán. Kniha sa zaoberá školou chrbtice a v rámci toho cvičením podľa Pilatesa. Cena je 5,0 eura + DPH alebo 150 Kč (pre Česko) + DPH, poštovné a balné. (Keď zoberieš viac ako 10 ks - je jeden za 4,0 eura).

Vezmi papier a ešte dnes napíš objednávku!!!, alebo sadni k počítaču a napíš na adresu
rehabilitacia@rehabilitacia.sk
- podrobnejšie informácie sa môžeš dozvedieť na našej webovej stránke:
www.rehabilitacia.sk

Vážení odberatelia tohoto časopisu!
Pokiaľ ste nereagovali na predchádzajúcu výzvu v druhom čísle časopisu - dovoľujeme si Vás poprosiť o zaslanie Vašej mailovej adresy na našu adresu: rehabilitacia@rehabilitacia.sk, potrebujeme totiž s Vami kontaktovať pomocou mailov vzhľadom k novej formulácii zákona o faktúrach (zálohová, priebežná a konečná). Keby sme ich všetky posielali totiž obyčajnou poštou každému z Vás (3x!!!), asi by sme celé predplatné "strovili" na poštovné. Keďže však chceme tlačiť náš časopis aj naďalej - pošlite nám spomínanú mailovú adresu aj s Vaším menom a reálnou adresou, aby sme ich vedeli správne priradiť
Andrea Konečníková
asistentka redakcie Rehabilitácie,
rehabilitacia@rehabilitacia.sk

Vydavateľstvo

LIEČREH GÚTH, s.r.o.
P. O. BOX 77
Bratislava 37
831 01
Slovensko