

Redakčné kolégium:

A. Gúth - vedúci
M. Štefíková - zástupca
M. Klenková - asistentka
D. Srdošová - asistentka
M. Kuchar - asistent

Odborný redakčný kruh:

V. Kříž - Kostelec n. Č.l.
P. Rodan - Košice
J. Čelko - T. Teplice
A. Krobot - Zlín
M. Koronthályová - Bratislava
M. Dorociaková - Žilina
J. Raupachová - Hr. Králové
H. Lesayová - Bratislava
J. Smolíková - Brno
J. Kazimír - Galanta
J. Benetin - Bratislava
V. Lechta - Bratislava
J. Votava - Praha

Odborný redakčný medzinárodný kruh:

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



REHABILITÁCIA 3

XXX. 1997 str. 129 - 192

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

- A. Gúth: *Vydavateľské aktivity* 130
V. Kříž: *Některé zkušenosti s léčbou vertebropathií v privátní ordinaci rehabilitačního lékaře* 131
M. Procházka: *Současné klinické využití neinvazivních laserů* 143
R. Sedlár: *Nové přístroje pro fyzikální terapii* 151
M. Hartard, T. Hilberg, D. Jeschke: *Vytrvalostný trénink u hyperteniků* 157
Th. J. Doering, G. Stenzel: *Rehabilitácia pri Morbus Parkinson* 160
L. Mitúsová, M. Koudelka, R. Žák, M. Talanda: *Optimalizácia procesu rehabilitácie kolenného kĺbu použitím prístroja „Artrokinetik G“* 173
H. Thür, H. Mayr: *Je silový trénink účinná liečba a poškodení predného skríženého väzu?* 181

REHABILITÁCIA No. 3

Vol.: XXX. 1997 pp. 129 - 192.

Professional Journal for questions about treatment, working, psychosocial and educational rehabilitation. Indexed in Excerpta Medica - database EMBASE, Internet <http://www.rehabilitacia.sk>.
Redaction address: LIEČREH, Červejeva 34, 811 03 Bratislava, Slovakia.

facsimile: 00421/7 / 53 147 00, e-mail: guth@rehabilitacia.sk.

CONTENT

- Gúth, A.: *Editorials activity* 130
Kříž, V.: *Some experiences with vertebropathies treatment in privat consulting room of rehabilitation doctor* 131
Procházka, M.: *Contemporary clinical non-invasive laser utilization* 143
Sedlár, R.: *New instruments for physical therapy* 151
Hartard, M., Hilberg, T., Jeschke, D.: *Steadfasted training in patient with hypertension* 157
Doering, Th. J., Stenzel, G.: *Rehabilitation in morbus parkinson* 160
L. Mitúsová, M. Koudelka, R. Žák, M. Talanda: *The optimisation of the knee joint rehabilitation with using „Artrokinetik G“ device* 173
Thür, H., Mayr, H.: *Is a strenght training effective treatment in ventral crossing ligament lesion?* 181

REHABILITÁCIA Nu. 3

Jahresgang XXX. 1997 S. 129 - 192.

Fachzeitschrift für die Fragen der Heil-, Arbeits-, Psychosocial- und Erziehungsrehabilitation, registriert in Excerpta Medica - Datenbestand EMBASE, Internet <http://www.rehabilitacia.sk>.
Adresse der Redaction: LIEČREH, Červejeva 34, 811 03 Bratislava, Slowakei.

Fax: 00421/7 / 53 147 00, e-mail: guth@rehabilitacia.sk.

INHALT

- Gúth, A.: *Die verlags Aktivitäten* 130
Kříž, V.: *Einige Erfahrungen mit der Behandlung der Vertebropathien in der privaten Praxis eines Rehabilitationsarztes* 131
Procházka, M.: *Gegenwärtige klinische Anwendung der nichtinvasiven Laser* 143
Sedlár, R.: *Neue Apparate für die physikalische Therapie* 151
Hartard, M., Hilberg, T., Jeschke, D.: *Ausdauertraining bei den Hypertonikern* 157
Doering, Th. J., Stenzel, G.: *Rehabilitation bei Morbus Parkinson* 160
L. Mitúsová, M. Koudelka, R. Žák, M. Talanda: *Die Optimalisierung des Rehabilitationsprozesses des Kniegelenkes mit Anwendung des Apparates „ARTROKINETIK G“* 173
Thür, H., Mayr, H.: *Ist das Stärkungstraining eine wirksame Behandlung bei Störungen am vorderen verkreuzten Ligamentum?* 181

Vydavateľské aktivity

Naše vydavateľstvo kladie najmäčší dôraz na vydávanie REHABILITÁCIE - časopisu, ktorý práve čítaš. Časopis vychádza prísne pravidelne ku koncu každého štvrťroku a udržuje si pravidelný okruh 2500 odberateľov. Najväčší problém tvoria príspevky. Mám dojem, že u nás sa nechce nikomu písať. Z informácií sa stávajú pomaly „utajované hodnoty“, ktorých sa každý ťažko vzdáva. Druhá oblasť, ktorú sa vydavateľstvo zaoberá je knižná produkcia. Po nesmelom začiatku v roku 1994 s „propedeutikou v REHABILITÁCII“, z ktorej sa stala nepostrádateľná učebnica pri základnom vyšetrení na našich pracoviskách, nasledovali v každom roku ďalšie publikácie. Na žiadosť ministerstva boli vydané v roku 1995 „vyšetrovacie a liečebné METODIKY pre fyzioterapeutov“. Aj táto kniha je prakticky rozobraná, jej význam si uvedomujú najmä fyzioterapeuti, ktorí denne s popisateľnými metodikami pracujú a sú konfrontovaní s potrebou obnovovania informácií o realizovaných postupoch. Zaujímavý bol „osud“ knihy vzhľadom k distribúcii. Na Slovensku bola rozobraná obratom, v Čechách prudko vzrástol po nej dopyt s jednoročným oneskorením... V roku 1996 bola vydaná príručka určená pre sféru našich pacientov, ktorí opúšťajú naše pracoviská, „výchovná REHABILITÁCIA alebo Ako pošleme chrbticu do školy“. Bohužiaľ zatiaľ ešte viacerí kolegovia nepochopili obojstranný význam tejto publikácie a uspokojili sa s jedným exemplárom „pre seba“, namiesto toho, aby publikáciu sprostredkovali svojim pacientom. V roku 1997, od konca septembra, začnú byť distribuované šeky na zaplatenie očakávaného prvého slovenského prekladu knihy „B. Bobathová: Hemiplégia dospelých“. V poslednom štvrťroku 1997 bude publikovaná prvýkrát v našej reči „Hydrokineziterapia“. Obidve knihy vyjdú v zamýšľanej edícii metodík v rehabilitácii, ktoré by mali postupne vypĺňať medzery v jednotlivých oblastiach nášho odboru. Okrem toho vo vydavateľstve vyšli aj publikácie s iným obsahom - pre hraničnú oblasť nášho odboru s logopédiou to bola Logopedica I. (1996), pre históriu Trávnica (1995) a Levárky (1997). Či to je veľa alebo málo, ukáže čas.

Rád si na tomto mieste spomínam na spoluprácu kolektívov autorov, ktoré tvorili jednotlivé učebnice aj za cenu osobného strádania, časových strát, o ktoré obrali rodinu alebo svoje hobby. Hlavnou odmenou im neboli ani peniaze, ani spoločenské uznanie, ani vďaka inštitúcií alebo kolegov, ako skôr vnútorný pocit dobre vykonanej práce pre vlastný odbor. Možno len dúfať..., že okruh autorov a ich nápady budú stále rásť... A. Gúth, 15. 9. RP 1997.

NĚKTERÉ ZKUŠENOSTI S LÉČBOU VERTEBROPATHIÍ V PRIVÁTNÍ ORDINACI REHABILITAČNÍHO LÉKAŘE

Autor: V. Kříž

Pracoviško: CeMR-Centrum medicínské rehabilitace, Kostelec nad Černými lesy, Česko

Souhrn

Autor pracuje ve vlastním venkovském terénním ambulantním rehabilitačním pracovišti mezi Prahou a Kolínem. Pracoviště ošetří ročně přes 2000 pacientů s vertebrogenními potížemi, což je téměř 80 % veškeré klientely. Většina pacientů přichází na základě doporučení již zde léčených pacientů a méně než 10 % je odesláno praktickými či jinými lékaři. Při tom 80 % nových pacientů přichází až po dlouhodobé neúspěšné léčbě (t.j. trvající jící 3 týdny a déle) praktickými lékaři ev. i na dalších pracovištích. Autor popisuje i své zkušenosti z oblasti etiologie, diagnostiky, terapie a prevence.

Klíčová slova: vertebropatie - vertebrogenní syndrom - bolesti zad

Kříž, V.: Some experiences with vertebro-pathies treatment in privat consulting room of rehabilitation doctor

Summary

The author works in his own countryside outdoor rehabilitation work-place between Praha and Kolin. In this work-place more than 2000 patients is being treated with vertebrogenic troubles, representing about 80% of all clientele. Majority of patients have visited this consulting room being recommended by the patients treated here a less than 10% was sended by the practitioners or other doctors. At the same time 80% of the new patients are coming after long-term unsuccessful treatment (it means lasting more than 3 weeks) by the practitioners and in other work-places respectively. The author describes his own experiences from the area of ethiology, diagnostics, therapy and prophylaxis.

Key words: vertebropathy - vertebrogenic syndrome - backache

Kříž, V.: Einige Erfahrungen mit der Behandlung der Vertebropathien in der privaten Praxis eines Rehabilitationsarztes

Zusammenfassung

Der Autor arbeitet in eigener ambulanten terrainen Rehabilitationspraxis zwischen Praha und Kolin. In der Praxis werden jährlich über 2000 Patienten mit vertebrogenen Beschwerden behandelt, was fast 80 Prozent seiner gesamten Patientenanzahl ist. Der Großteil der Patienten kommt auf Grund einer Empfehlung von hier bereits behandelten Patienten, und weniger als 10 Prozent kommen auf Empfehlung von praktischen oder anderen Ärzten. Dabei kommen 80 Prozent der neuen Patienten erst nach langen (d.h. drei Wochen oder länger) erfolglosen Behandlung bei praktischen Ärzten oder anderen. Der Autor beschreibt auch seine Erfahrungen im Gebiet der Ethologie, der Diagnostik, der Therapie und der Vorbeugung. Schlüsselwörter: Vertebropathie - vertebrogenes Syndrom - Rückenschmerzen

Charakteristika pracoviště

V roce 96 prošlo našim pracovištěm 2 719 pacientů, z nichž 2135 přišlo s vertebrogenními potížemi, což činí 79 %. Tento poměr je pro ambulantní re-

habilitační pracoviště asi netypický. Pracuje zde 1 lékař s kursem MM a 1 atestovaná RP s kursem mobilizačních technik. Zatímco běžnou rehabilitační péči zajišťujeme pro spádovou

oblast v okruhu 20-30ti km (v němž je ještě dalších 6 pracovišť našeho oboru), pacienti s vertebrogenními potížemi k nám dojíždějí z okruhu 60 km, zahrnujícího i Prahu. Někteří pacienti k nám dojíždí i přes 100 km. To, že k nám jezdí pacienti z Prahy či z Brna, není jistě pro ně ideální a považujeme to za výsledek nedostatečné informovanosti zdravotníků, ale i obyvatel o existujících plnohodnotných pracovištích. Je ovšem možné, že dobrá pracoviště již jsou zcela kapacitně vytižena. Je také známo, že jsou oblasti, kde erudovaní vertebrologové nejsou. Také některá dobrá pracoviště poskytují péči za úhradu, takže se méně movitým pacientům vyplácí jezdit za bezplatnou péčí i na delší vzdálenosti. Naše pracoviště má smlouvy se všemi pojišťovnami, které naše náklady pokryly, což se ovšem od 1.7.97 špatným oceněním práce RP zcela změnilo.

Časovým možností pracujících a dojíždějících pacientů jsme se přizpůsobili i tím, že 2 dny v týdnu pracujeme do večera (do 20 hod.) a pracujeme i v sobotu. Práce 16 hodin denně je běžná. Většina pacientů se k nám objedná na doporučení těch, kteří u nás byli léčeni (nemusí mít zatím doporučení prakt. lékaře).

Méně než 10 % vertebrogenních pacientů k nám posílají praktičtí nebo odborní lékaři, a to téměř jen v případech jejich déletrvající neúspěšné léčby, kdy doporučení bylo vlastně vynucené buď hrozcí nespokojeností pacienta s výsledkem, či obavou lékařů z posudkových lékařů. Řada těch-

to pacientů také absolvovala mnoho dalších (většinou zbytečných) vyšetření, počínaje konzultacemi ortopéda, neurologa a reumatologa, až po četná speciální vyšetření (rtg, Conray, CT, MRI a jiné), mnohdy i opakovaná, na různých pracovištích, bez vzájemné spolupráce a hlavně často bez diagnostické i terapeutické potřeby. Domníváme se, že mnohý pacient, cirkulující takto i několik týdnů z pseudodiagnostických, alibistických či ekonomicky lobujících důvodů, mohl být zbaven svých potíží při jediné návštěvě specializovaného pracoviště.

Z tohoto hlediska se nám jeví pro naše pacienty naprosto nehumánní, nemedicinské a ekonomicky zatěžující (pacienta i zdravotní pojišťovny) uvažované omezení hrazené specializované péče jen na doporučení praktického lékaře a to speciálně u vertebrogenních pacientů. Oni i my bychom si přáli, aby loby praktických lékařů uznala, že pacient s vertebrogenními potížemi by měl mít právo na přímou návštěvu specializovaného vertebrologického pracoviště (2).

Připadá nám to tak logické jako to, že lékař při bolestech v uchu by sám také asi šel na ORL pracoviště a ne napřed k praktickému lékaři. Ve svém příspěvku vynechávám otázky klasifikace, diagnostiky a léčby vertebropatií, neboť to je záležitostí obsáhlých monografií (1).

Příznaky, etiologie, koincidence - zkušenosti

Z hlediska terénního vertebrologického pracoviště definujeme vertebrogenního pacienta jako člověka, který má

akutní nebo chronické či opakované potíže s objektivním nálezem poruchy pohyblivosti páteře. Bylo by ideální, kdyby kolegové z jiných oborů uměli tuto poruchu alespoň rámcově diagnostikovat (i jen jednoduchými testy, které učíme pacienty), a ti, kteří to umí, aby byli ochotni investovat čas na toto vyšetření. Není všem známo, že subjektivními příznaky poruchy osového orgánu mohou být nejen bolesti zad, ale i bolesti hlavy, ramene, loktů, prstů, nosných kloubů a jiných oblastí, a že jsou též i příznaky s chyběním bolesti, jako např. závratě, neusea, hučení v uších, brnění prstů či poruchy obratnosti (vyplývající např. z poruch čítí), otoky končetin i podkoží nad páteří, lokální či celková únavnost. Z našich zkušeností můžeme jmenovat např. pacientky, jejichž jedinou subjektivní potíží bylo to, že jim padalo nádobí z ruky nebo neudržely jehlu při šití. Občas je hlavním příznakem náhlý nebo plíživý vznik nejistoty při chůzi, který se vyskytuje u dospělých (zvláště pak starších osob), ale i u malých dětí. (Některé děti byly na toto mylně léčeny jako vývojová porucha, ačkoliv zde už anamnesticky chyběl předchozí kontinuální vývoj poruchy a diagnostika a odstranění vertebrogenní poruchy přineslo okamžité zlepšení). Děti a staří lidé totiž nedovedou definovat příčinu, proč začly opatrněji, hůře a hlavně méně chodit. Příčinou mohou být např. závratě. Odstranitelné vertebrogenní poruchy jsou často přehlédnuty u pacientů s jinými motorickými poruchami - např. s DMO, u hemiparetiků po ictech, u lidí po poliomyelitidách, s RS, u parkinsoniků,

bechtěreviků apod. Zde snadno odstranitelná porucha osového orgánu může imitovat zhoršení stavu a její nezaregistrování vede k mylným diagnostickým i terapeutickým závěrům. Máme také dost pacientů odoperovaných (i opakovaně) pro sy. karpálního tunelu, tenisového loktu či jiných entezopatií, kdy se recidivy těchto potíží podařilo zvládnout jednoduchou vertebrologickou terapií (a tudíž vznikly pochyby, zda operace byla potřebná). Tytéž pochybnosti vznikají při léčbě bolestivých syndromů např. ramene, kde byl současně klinický nález na CTh přechodu, a po obnovení pohyblivosti páteře potíže na horní končetině zmizely. Občas se nám podařilo pouhou úpravou pohyblivosti páteře (zvl. v C-Th oblasti) zlikvidovat potíže z jednostranného přetížení dolní končetiny, čímž došlo k dekompenzaci artrozy nosných kloubů (bolesti kyčle, kolena) nebo k takzv. růstovým bolestem u dětí. Známý je i současný výskyt vertebrogenních poruch nejen s poruchami jiných částí pohybového ústrojí, ale i s poruchami kardiovaskulárními, respiračními či gastrointestinálními, kdy nemůžeme zpětně postihnout, co bylo primární příčinou a co sekundárním následkem. Faktem ale je, že k nám chodí dosti kardiaků, astmatiků a dalších chronicky nemocných, jimž úprava pohyblivosti páteře přináší výraznou a dlouhodobou úlevu. Často vznikají vertebrogenní potíže u pacientů po operacích, speciálně pak gynekologických. Je možné, že na vzniku se podílí myorelaxace při narkose a poloha pacienta při operaci či manipulace s

ním, bez viny asi nejsou ani nekvalitní nemocniční matrace, dále pak nedostatečný a opatrný pohybový režim na některých pracovištích, včetně nařízení tělesného šetření se po propuštění z nemocnice, které je nespecifické a navíc se často zapomene ho zrušit. Nemálo zbytečných vertebrogenních potíží vzniká i po sádrových fixacích zvláště na dolních končetinách, kdy jsou zcela neznámá nebo opomenutá opatření proti asymetrickému zatěžování páteře. (Např. vybavení pacienta dvěma opěrnými pomůckami a informace o potřebném podložení zdravé dolní končetiny.) Klasickými vertebrogenními pacienty jsou lidé po úrazech, kde jsou klidem či operací odléčeny zjevné následky úrazu a k odstranění vertebrogenních potíží z doby úrazu dojde až po několika měsících či dokonce letech. Každoročně k nám přijdou nejméně 3 pacienti s blokem C páteře vzniklým před 10 i více lety. My jsme překvapeni, že i po této době jde obnovit pohyblivost C páteře. Pacienti, kteří věřili, že jsou to nutné následky úrazu (často klasifikované jako postkomoční syndrom), jsou překvapeni jejich odstranitelností též, ale záhy vyjádří nelibost, že jim tyto potíže neodstranil někdo dříve. Máme i pacienty, jejichž potíže vznikly ve veřejných i domácích posilovnách a kterým jsme po odléčení doporučili vhodnější způsob cvičení a měli pak dlouhodobé remise. Na venkově dost pacientů udává, že potíže jim vznikly při stavbě domu. Pokud vyřadíme pacienty s typicky vzniklými lézemi disků z přetížení a probereme-li u ostatních jejich pohybovou anamnézu podrob-

něji, zjistíme, že jejich potíže často vznikly až potom, co přestali s každodenní fyzickou prací. Obdobné stavy známe u sportovců, kteří přestali intenzivně trénovat, nebo u lidí, kteří změnili zaměstnání s fyzickou zátěží za zaměstnání sedavé. Někdy stačí i deficit několikakilometrové chůze denně, např. když člověk, dříve docházející do práce či do školy, tam začne dojíždět. Také u starých lidí, kteří byli pohybově kompenzováni prací v drobném hospodářství, dochází k dekompenzaci páteře, jakmile tyto činnosti zlikvidují. Za hlavní příčinu většiny vertebrogenních poruch i z této praxe považujeme nedostatečný dynamický pohybový režim. Mnoho lidí (a to i zdravotníků) mylně považuje za dostatečný pohyb pro udržení svalového korsetu např. práce v domácnosti, 2 km chůze procházkovým tempem, jízdu na kole nebo občasné rekreační plavání. Klasická hypokinese spočívá v přisedávání ze židle v práci na sedadlo dopravního prostředku, na židli u jídelního stolu a do křesla u televize. Postihuje také děti, u nichž často nacházíme těžší poruchy funkce páteře než u jejich rodičů a prarodičů. Pohybovou anamnézou zjišťujeme hrubé nedostatky ve školní tělesné výchově (slučování hodin, zcela neúčinný obsah), žádná či omezovaná pohybová aktivita o přestávkách. Chybí mimoškolní tělovýchova a to ve městech a ještě více na venkově, ubývá spontánních pohybových aktivit, které jsou nahrazovány sledováním televize, videa, hraním počítačových her. Také četba, výuka jazyků, hra na hudební nástroje či zpěv nejsou kompenzovány do-

statečnými pohybovými aktivitami. Ze sportů klesá tradiční zájem o kopanou, na druhém místě jsou bojové sporty, často ale obé bez nezbytné základní i doplňkové pohybové přípravy.

Zkušenosti s diagnostikou

Anamneza je zde stejně (nebo ještě více) důležitá jako u jiných potíží a zabere nejvíce času. Při ní se snažíme probrat dosavadní pohybový vývoj a odhalit příčinu, která může být jednorázová (úraz, prudká změna pohybového režimu apod.) nebo častěji dlouhodobě vznikající či vícepříčinná. Odhalení možných příčin pacientovi a společná snaha o jejich odstranění jsou nejdůležitější pro řešení celého problému. Vlastní manuální vyšetření i terapie zaberou většinou méně času než anamneza. Provádíme ho od hlavy ke kostrči a od osového orgánu k periférii. Součástí vyšetření a dokumentace je i pozorování pohybových projevů pacienta od příchodu do vyšetřovny (držení těla, mimika, svlékání...). Před vyšetřením pohyblivosti páteře vyšetřujeme palpačně měkké tkáně. U pacientů, kteří přicházejí s vyšetřením z jiných pracovišť často zjistíme, že byli léčeni symptomaticky, aniž by jim jejich léčitel sáhl na páteř a je to nejen u terénních lékařů, ale i při hospitalizacích na odd. neur., ort., chir., int., při nichž léčba spočívala v 10-20 infuzích!). Další chyby spočívají v neúplném vyšetření celého osového orgánu a v chybění komplexního celkového fyzikálního vyšetření. Příčinou je neznalost souvislostí nebo nezkušenost, ale většinou je to nedostatek času na potřebné věnování se

pacientovi, který by bylo třeba počítat spíše na hodiny než na minuty. Pořádné fyzikální vyšetření pacientovi pomůže více, než mnohá další vyšetření laboratorní či zobrazovací, zpřesní terapii a zlepší prevenci recidiv. Z důvodů ekonomických (zaplacení práce pojišťovnou) i časových (plná čekárna dalších pacientů) se nouzově může vyšetření rozdělit na více návštěv, anamnézu je možné doplňovat během vyšetření či terapie (a je to často i nezbytné vzhledem ke zjištěným nálezhům a jejich proměnám). Úplnost a souvislost psané dokumentace je pak problémem, s nímž se setkáváme terénních pracovišť i na klinikách. Z praxe v permanentním časovém stresu musím konstatovat, že řádná dokumentace vyšetření trvá lékaři občas déle než vlastní vyšetření a primární manuální terapie. Pokud dostáváme pacienty z jiných pracovišť, jsou běžné chyby např. vyšetřením a terapií jen té oblasti, v níž pacient udává potíže. Často ale je prováděna medikamentózní léčba (zpravidla napřed i.m. pak p.o.) bez jakéhokoliv vyšetření. Bez vyšetření páteře jsou prováděny i periferní obstríky (rameno, loket, zápěstí, kyčel, koleno...) a to s vysokou neúspěšností (někdy ale i s překvapivým úspěchem). Také lokální léčba bolesti v kříži bez ošetření C a Th páteře jsou každodenní zkušenosti. Zkušenosti s terapií Ideálním postupem je - provedení kompletního vyšetření, - potom prohrátí oblastí, kde budeme manuálně pracovat, eventuálně použití dalších metod k ovlivnění svalového tonu a bolesti, - potom manuální ošetření pacienta a po něm event. - další

doplňková terapie oblastí s přetrvávající bolestivostí, poruchami svalového tonu, zkrácených či inkoordinovaně pracujících svalů. Tato terapie může být prováděna lékařem, fyzioterapeutem nebo koordinovaně oběma, s použitím metod MM, FT, LTV i ET (vč. LVS). Terapie končí rozbořením možných příčin ve spolupráci s pacientem, radou k úpravě pohybového režimu v aktuálním stavu pacienta, nácvikem preventivních pohybů (např. automobilizačních, protahovacích, posilovacích, koordinačních či autodiagnostických), kontrolou a ev. nácvikem správných poloh (např. sezení či polohy a podložení těla ve spánku). Rozbor a rady je nutno vztáhnout ke konkrétnímu pohybovému režimu pacienta (v práci, doma, při sport. či zájm. činnostech) i jeho mentální situaci. Abychom zvládli nápor pacientů, máme racionalizující postup, který ale považujeme jen za nouzové řešení. Rehabilitační pracovnice, která provádí administrativu při příjmu, provede současně orientační anamnestické a manuální vyšetření (na oblečeném pacientovi) a podle nich na místa předpokládaných poruch přiloží pod oděv tepelný obklad a pošle ho s ním zpět do čekárny. Doporučí mu, zda zde může sedět (event. sedět na ergometru), nebo má chodit, nebo ho uloží v úlevové poloze na volné lehátko pro FT. Odtud si ho vyzvedne lékař. Ten tedy dostává už pacienta prohrátého a tudíž připraveného na šetrnější způsob manuální terapie. Většině pacientů tato víceméně orientační teploléčba přináší úlevu a mají též pocit, že je jim už při čekání na vyšetření lékařem

poskytována péče. Jestliže dojde po aplikaci tepla ke zhoršení potíží, je i toto důležitá informace pro lékaře. Řada pacientů má už účinek tepla vyzkoušený a pochopitelně tam, kde teplo pacientovi nedělalo dobře nebo tam, kde RP tuší zánět, teploléčbu neaplikuje. Zjistí-li lékař palpačním vyšetřením potřebu ještě další přípravné terapie, má k dispozici laser, přístroj na kožní elektrodiagnostiku i terapii impulsní bodovou elektroterapii, kryospray či kryosáček. Po manuálním provedení úpravy pohyblivosti páteře provádí lékař ještě palpační kontrolu svalového tonu či bolestivých míst, a podle toho provádí event. další již dříve zmíněnou (krátkodobou) fyzikální terapii, aplikuje techniky měkkých tkání, manuální trakce nebo LTV. Procvičení pacienta lékařem mu podá jednak další informace o výsledném stavu pohybového systému pacienta, jednak si prakticky vyzkouší, jaká forma pohybové terapie bude nejvhodnější a tuto pak může cíleněji naordinovat fyzioterapeutovi. Také na základě těchto poznatků mohou být i specializovanější a konkrétnější rady lékaře pacientovi. Lékař má tedy (po základní anamnéze) dlouhodobý manuální kontakt s pacientem. I při něm pokračuje velice důležitý verbální kontakt s pacientem, spočívající jednak ve vysvětlení každého prováděného diagnostického, terapeutického či cvičebního manévru, jednak v získávání dalších údajů o pacientovi, jednak v edukaci pacienta. Pacient se má i více seznámit se svým tělem, naučit se ho vnímat pocitově, pohybově i palpačně, což považujeme za důležité pro pocho-

pení vztahů jednotlivých potíží, preventivní chování, autodiagnostiku i autoterapii. Od lékaře pak přechází pacient s naordinovanou terapií k fyzioterapeutovi, který ji provádí zásadně ihned (tedy ne až jiný den) a podle pokynů lékaře eventuelně objedná pacienta na příště. Při dalších návštěvách, pokud dochází pacient už jen na FT či LTV, provádí RP pokaždé orientační anamnezu změny stavu od minulé návštěvy (hlavně k posouzení efektu léčby) a orientační vyšetření tak, aby nedošlo ke zbytečné nebo i škodící aplikaci fyzikální terapie tam, kde je třeba napřed upravit mechanické poměry. Mechanickou úpravu poměrů provádí sám (zpravidla v rámci ordinované LTV či TMT) nebo ji nechá provést lékařem. Samotné provádění analgetické, myorelaxační či trofizující fyzikální terapie bez předchozí kontroly a ev. úpravy mechanických poměrů páteře považujeme za hrubý vertebrologický prohřešek, kterým se etiologická léčba degraduje na léčbu nespecifickou a symptomatickou. Mám obavy, že takto degradovaná vertebraterapie v současné době převažuje na pracovištích fyzikální terapie mimo náš obor ale i našeho oboru. Co nového se objevilo v posledním desetiletí v této oblasti? Především se neustále rozvíjejí a doplňují manuální metody jak v oblasti diagnostiky, tak v oblasti terapie, tak i prevence. Některé nové terapeutické postupy jsou šetrnější, ale i časově náročnější. Považuji za důležité, aby každý, který v této oblasti pracuje, udržoval odborné vzdělávací kontakty pomocí literatury, oficiálních školicích akcí, výstav, ale i

neoficiálních návštěv podobných pracovišť. Důležitá je i kontrola vlastní práce spolupracovníky či spřátelenými pracovníky jiných pracovišť (např. formou konzultací péče o konkrétního pacienta). Tato zpětná vazba je důležitá, bez ní může stoupat suverénita a klesat kvalita práce. V oblasti nové techniky za největší přínos v oblasti diagnostiky i terapie považují práci s norským přístrojem TERAPI MASTER, který nejen usnadňuje namáhavou práci, uvolňuje obě ruce k manuálnímu vyšetření či terapii, ale především obrovsky a efektivně rozšiřuje možnosti individuální, skupinové a domácí terapie (vlastní ověřené zkušenosti). Dostupnější (širokou nabídkou i cenově) jsou i nastavitelná lehátka. Naše zkušenost je v tom, že se používají zbytečně komplikovaná a tudíž drahá lehátka. Nám stačí výšková vertikální nastavitelnost celé plochy. Výhodná je i úhlová nastavitelnost hlavového dílu oběma směry. Přišli jsme na to, že nám bohatě stačí lehátko dlouhé 170 cm, které pokytuje více prostoru pro jeho obcházení a pacientům se na něm lépe leží na břiše. Velmi nám pomohl rozvoj a dostupnost laseroterapie, která mnohdy nahradí zdoluhavější a manuálně náročnější postupy lokálního ošetření měkkých tkání. Na odstranění kontraktur či myogelos kombinujeme kontaktní laseroterapii s diagnostickou a terapeutickou masáží. K tomu je ale třeba, aby aplikační hlavice laseru byla hladká. Je dost nepochopitelné, že tato terapie byla v novém Sazebníku MZd vyřazena z výkonů, které jsou hrazeny pojišťovnami. Novinkou posledního

desetiletí je legalizovaná a cenově dostupná pulzní magnetoterapie (5), ovšem s tím, že to není primární, etiologická či jediná terapie u vertebrogeních poruch a že její aplikace na zablokovanou páteř je nesprávná. Je také třeba respektovat odlišný efekt různých frekvencí či jejich mixů. Podařilo se nám objevit (a 2 roky s ním pracujeme) hydromasážní bazén rozměrů 195x195 cm (za 132 tis. Kč !) s filtrací, automatickou desinfekcí a udržováním nastavené teploty. Používáme ho jako vířivku po DK i HK, celotělovou vířivku, k relaxačním koupelím, k podvodní masáži i ke cvičení. Náklady na vodoléčbu nám klesly na 1/3. (4, 3) Také v oblasti elektroterapie je obrovská nabídka nejen přístrojů, ale i různých druhů proudů, navíc ještě s mnoha nastavitelnými parametry. Tisíce variant mají ale i negativní efekt na to, že není prakticky možné získat zkušenosti a porovnat jejich efektivitu (obecnou, natož pak individuální). Modní je nabídka programů podle diagnos, jejíž jsem odpůrcem, protože o účelnosti konkrétní FT rozhoduje spíše lokální nález než obecná diagnosa. Také způsob aplikace podle diagnos nahrává těm, kteří o fyzikální terapii nic nevědí. Terapie ultrazvukem byla mnohde nahrazena laserem a pulsními magnety. Farmaceutický průmysl nabízí velkou škálu antireumatik v gelu, jejichž sonoforesní vpravení do kůže je možné kombinovat s terapeutickými účinky ultrazvuku. (Např. Voltaren, Veral a Olfen s Diclofenacem, Fastum s Ketoprofenem, Indobene s Indometacinem, Reumador a Feldrene s Pi-

roxicamem, Mobilat a Mobilisin s kyselinou salicylovou a dalšími ingrediencemi, Hirudoid s Heparoidem, antihistaminikum Fenistel a řada dalších gelových derivatů.) Další pokroky vertebrologie jsou i v oblasti psychoterapie, individuální, skupinové (někdy spojované i s cvičením) či přístrojové (např. použití audiovizuální stimulace, kde jsou mimo jiné pro nás zajímavé levné přístroje pro myo-biofeedback). Bolesti vertebrogenního původu vyčerpávají psychiku, často vyvolávají i anxiositu. Na druhé straně pozorujeme nápadně mnoho vertebrogenních potíží (s jasnými objektivními nálezy) u lidí ve stresových situacích, zvláště pak sociálně-pracovních. Psychodiagnostika a psychoterapie je důležitá pro vertebrologa, ať ji již provádí jen sám (což je vždy nezbytné), nebo ve spolupráci s psychologem. Psychoterapie hraničí s takzv. alternativními léčebnými metodami (z nichž část je mimo oficiálně uznávanou medicínu), zabývajícími se např. diagnostikou a ovlivňováním oblastí a hladin různých bioenergií a jejich toků, kterými se zabývá také akupunktura či joga. Patří sem též esoterika, homeo-, muziko-, fyto-, aroma- a další terapie. Potom, co jsem se kdysi dávno u kolegů přesvědčil o úspěšnosti akupunktury i v odstraňování jasných blokády, uznávám možnost úspěchu i těch metod, kterým sám nerozumím. Také znalosti o tom, co vše dokáže ovlivnit limbický systém jsou důvodem, proč nemám zásadní averzi proti těmto metodám. (Ale pozor, akupunkturu dnes provádí i řada lékařů, kteří kromě základního školení nemají žádnou zkušenost.

Také mezi léčiteli je více šarlatánů než těch, kteří jsou schopni v některé oblasti pacientům pomoci. Pozorují občas i velmi dobré výsledky u laických manuálních vertebroterapeutů.) K preventivní vertebroterapii je možné přiřadit i nové směry v dietoterapii (aminokyseliny, vitaminy, minerály včetně stopových prvků, antioxidantia). Konečně asi největší pokrok byl zaznamenán v oblasti zobrazovacích metod, které však i podle mých zkušeností z terénní praxe nepřinesly tolik očekávaný diagnostický efekt. Víme, že teprve souhra klinického a zobrazovacího nálezu je indikací k operaci. V literatuře je popsáno hodně pozitivních nálezů při negativním klinickém nálezu a naopak. Také pokroky v oblasti možností invazivní léčby jsou velké, v praxi však nejsou moc patrné. Stále ale většina ortopedů a neurochirurgů ochotně odoperuje akutní útlakový monoetážový syndrom, často se ale odmítají pustit do řešení složitějších víceetážových či recidivujících problémů s větším rizikem neúspěšnosti. Až v poslední době se setkáváme i s reoperacemi a s náročnějšími operačními výkony, jejichž zatím krátkodobé výsledky jsou nadějně. Závěrem bych chtěl vyslovit svůj názor, že vertebrogenní pacient patří primárně na vertebrologické pracoviště, jehož lékař provede výběr těch, jejichž léčbu zvládne na svém pracovišti (k čemuž může zohlednit i výsledky své jednorázové jednoduché zkouškové terapie) a eliminaci těch, kteří potřebují diagnostickou spolupráci či terapeutické řešení metodami jiných oborů. P.S. V současné době jsou rehabilitační pracoviště

v ČR krutě postižena novým Seznamem zdravotních výkonů s bodovými hodnotami, vydaným MZd a platným od 1.7.97, který je pro naše pracoviště ekonomicky likvidační. (Stejně tomu ale bylo při prvním Seznamu v r. 92.) Z úhrad bylo vyřazeno 15 výkonů (všechna předeřtáti, kryoterapie, laser, masáž, LVS, práce RP v domácnosti), do jednoho výkonu a s omezením frekvence na 1-2x/den byly sloučeny techniky měkkých tkání, mobilizace pát. i perif. kloubů a to včetně předeřtáti, úhrada fyzikální terapie byla snížena na 1/3 apod. Výkony a jejich ohodnocení jsou tak nesmyslné, že i laik pozná, že tyto výkony nejsou z podkladů, které dala odborná společnost (jak to tvrdí MZd i ČLK). Společnost rehabilitační a fyzikální medicíny i profesní organizace podnikají četné kroky k úpravám.

Literatura

1. KRÍŽ, V.: *Ekonomika a organizace péče o nemocné s bolestmi páteře*. Zdrav. noviny - Lékařské listy, 46, 1997, č. 24, s. 5.
2. KRÍŽ, V.: *K efektivitě rehabilitačních zařízení-I-prostoriy*. REFORUM, 7, 1996, č. 4, s. 92-97.
3. KRÍŽ, V.: *Vodoléčba ekonomicky*. REFORUM, 6, 1995, č. 5, s. 120-124.
4. KRÍŽ, V.: *Magnetoterapeutické přístroje a jejich použití*. REFORUM, 5, 1994, č. 2., s. 31-36.

Adresa autora:

V. K., Kutnohorská 46, 281 63 Kostelec n. Č. lesy, ČR

LITERATÚRA

VÝCHOVNÁ REHABILITÁCIA ALEBO AKO POŠLEME CHRBTICU DO ŠKOLY

je určená pre Vašich pacientov, ktorí odchádzajú z Vášho pracoviska, zvláďli základnú problematiku, ale potrebujú si niektoré cviky a poznatky utvrdiť, zopakovať alebo precvičiť

METODIKY V REHABILITÁCII : B. BOBATHOVÁ HEMIPLÉGIA DOSPE- LÝCH

prvý preklad z anglického originálu do slovenčiny na 190 stranách je v predaji od III. štvrtroku 1997

METODIKY V REHABILITÁCII: HYDROKINEZITERAPIA

prvá kniha v našom jazyku na túto tému bude distribuovaná koncom roku 1997

uvedené publikácie môžete získať na nasledujúcich adresách:

BODY COMFORT

Velvárska 1

HOROMĚŘICE /U PRAHY/

Kníhkupectvo AHC

Trieda SNP 1

KOŠICE

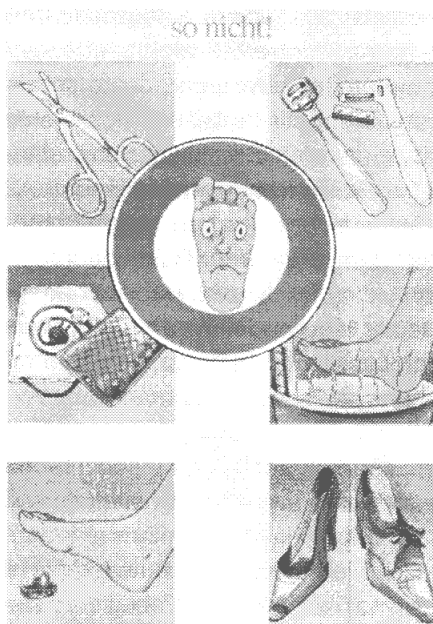
Rehabilitačná klinika

Ďumbierska 3

BRATISLAVA

Výchova pacienta s cukrovkou

Pri výchove pacienta s cukrovkou má pomôcť brožúra M. Grüber, P. Hartmann, V. Jörgens: *Diabetes mellitus Patientenberatung in der Praxis*, Deutscher Ärzte-Verlag, Köln 1995, ISBN 3-7691-7070-9. Z dvoch strán jedna je vždy určená pacientovi, druhá lekárovi. Strana pre pacienta obsahuje obrázkový materiál, ktorý znázorňuje a vysvetľuje poučenia týkajúce sa ochorenia, diéty, terapie a výchovný program napísaný v heslách. V časti určenej lekárovi je schematicky uvedená diagnostika, liečba PAD a inzulínom, komplikácie a pod. Je to názorná publikácia, ktorá môže prispieť hlavne pri výchove pacienta a k zlepšeniu motivácie pri liečbe ochorenia.



recenzia Lesayová

SOUČASNÉ KLINICKÉ VYUŽITÍ NEINVAZIVNÍCH LASERŮ

Autor: M. Procházka

Pracovisko: Rehabilitační oddelení zdr. zař. Jarov, Praha 3, ČR

Súhrn

Autor na základe mnohoročných skúsenosti predkladá teoretické skúsenosti a praktické rady v oblasti využitia neinvazívnych laserov v medicíne.

Kľúčové slová: laser - rehabilitácia

Procházka, M.: Contemporary clinical non-invasive laser utilization

Summary

The authors submit on the base of many-years experiences theoretical experiences and practical advices in area on non-invasive laser utilization.

Key words: laser - rehabilitation

Procházka, M.: Gegenwärtige klinische Anwendung der nichtinvasiven Laser

Zusammenfassung

Auf Grund langjähriger Erfahrungen legt der Autor theoretische Erkenntnisse und praktische Ratschläge im Gebiet der Anwendung der nichtinvasiven Lasern in der Medizin vor.

Schlüsselwörter: Laser - Rehabilitation

Terapie pomocí laseru si dnes již získala nezastupitelné místo v řadě oborů medicínských věd. Nelze nám vynechat alespoň krátký teoretický úvod: LASER - z anglického Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation - je zvláštní druh světelné energie (nejde tedy o záření ionizované, jak se dosud, bohužel, domnívá řada laiků i někteří lékaři). Jedná se o světlo, ovšem světlo, které má několik specifických charakteristik. Především je dokonale polarizované, dokonale koherentní a dokonale monochromatické. To znamená, že všechno toto světlo je jedné vlnové délky (běžné denní bílé světlo je směsí vlnových délek, jak známe díky pokusu s optickým hranolem již ze základní školy a skrze duhu z každodenního života), jeho vlny jsou pak dokonale shodně orientovány v čase i prostoru. Ve vysokých výko-

nech, řádově ve wattech, pak toto světlo je skutečným „paprskem smrti“ dávnych spisovatelů science fiction a destruuje hmotu - pálí, řeže, krájí... V těchto vysokých výkonech je laser též využíván chirurgickými obory. Nás však budou dále zajímat lasery, jejichž výkon je limitován do 500 mW. Jedná se o tzv. neinvazivní lasery, někdy se setkáme s termíny soft-lasery, low power lasery. Nejužívanějším všeobecně rozšířeným termínem je low-level-laser terapie, ve zkratce pak LLLT. V nízkém výkonu má laser jiné účinky, než destruktivní (známe ostatně i z jiných druhů aplikace fyzikálních energií, např. tepla, chladu, elektrické energie, že tyto ve vysoké dávce mají efekt tlumivý, až smrtelný, zatímco v nízkých energetických rovinách jsou energiemi, které organismus stimulují). Laser v nízkém výkonu, zřejmě díky

selektivnímu vlivu na některé subcelulární struktury, především pak aparát mitochondriální, Golgiho aparát, endoplasmatické retikulum, má výrazný efekt biostimulační, dále pak zřejmě i přímý efekt antalgický a antiflogistický. Skrze změněné místní hladiny lokálních mediátorů bolesti a endorfinů pak je tento efekt dále potencován a díky distribuci těchto působků není často omezen jen na ozařované struktury. Odkazujeme z hlediska teoretického na řadu prací, které - dnes již zcela jednoznačně - tyto efekty prokázaly studiemi elektronmikroskopovými, studiemi in vitro i na zvířecích modelech. S výše uvedenými aspekty laserové terapie se pak denně setkáváme i v praxi, a též z klinického hlediska existuje řada prací, které zcela jednoznačně prokázaly, že se jedná o přímý efekt této aplikace fyzikální terapie, nikoliv o efekt placebový. Laserový paprsek lze generovat řadou zdrojů. Jedná se především o lasery pevnolátkové (rubín), dále pak plynné (CO_2 , argon, HeNe), polovodičové (GaAs, GaAlAs...).

Z hlediska nízkovýkonných laserů naprostou dominanci získaly na trhu i v klinických praxích lasery polovodičové. Jejich obrovskou výhodou je jednak malá velikost zdroje (řádově o ploše mm^2), dále pak jeho velká odolnost vůči různým inzultům i v čase (dnešní polovodičové zdroje vydrží řádově desítky tisíc hodin provozu), jakož i to, že výrobce je schopen na přání uživatele dodat laserový zdroj jakýchkoliv parametrů výkonu i vlnové délky. Při malé velikosti a možnosti napájení vlastními zdroji napětí je navíc

umožněna dokonalá přenosnost, kterou postrádáme u ostatních přístrojových aplikací fyzikální terapie. Polovodičové lasery již dnes zcela z trhu vytlačily dříve často užívané HeNe lasery, které měly řadu nevýhod - především pak tu, že výkon je dán délkou trubice, v níž je laserový paprsek generován - tím byl dán i základní rozměr přístroje, řádově v desítkách cm, dále pak pro uživatele vadila též jejich nízká odolnost vůči inzultům i odolnost v provozu. U starších typů přístrojů navíc často s provozem klesal výkon sondy, a to často do terapeuticky zcela neefektivních hodnot. Z hlediska výkonu ještě upozorňuji, že zásadně hovořím o výkonu na výstupní části laseru, která je v kontaktu s pacientem. U některých přístrojů výrobce udává sice výkon zdroje, který však není identický s výkonem na aktivním hrotu sondy! To platí zejména tam, kde je paprsek vyveden světlovodem - každý přechod mezi dvěma médii, tedy zdroj - vzduch, vzduch - světlovod atd., redukuje výkon přibližně na polovinu! Z toho rezultuje nižší klinická účinnost... Nejčastěji je užíváno laserů ve dvou vlnových délkách: ve vlnové délce červeného světla, tedy především 670 nm (HeNe lasery měly vlnovou délku 632,8 nm, proto se někdy dělají i polovodičové sondy o vlnové délce 633 nm, v některých pracích je totiž diskutována možná vyšší biologická účinnost této vlnové délky, kterou ale sami z našich klinických pozorování nemůžeme potvrdit) a ve vlnové délce světla infračerveného, nejčastěji 780 a 830 nm. Červené světlo je více absorbováno tkání - jeho prů-

nik činí tedy řádově několik mm, avšak v této vrstvě je cele absorbováno. Lasery generující paprsek v oblasti červeného světla jsou užívány tudíž především v terapii kůže a sliznic. Tedy v klinických aplikacích hlavně těchto oborů: dermatologie, stomatologie, gynekologie... Vzhledem k tomu, že je celá energie záření absorbována v těchto povrchních vrstvách, užíváme laserů o výkonu kolem 10 - 15 mW, které i tak splní požadavek na dostatečnou vyzářenou dávku energie. Infračervený laserový paprsek má dosah řádově v centimetrech. Abychom však i na cílové struktuře - kloubu, vazy, svalu - dosáhli dostatečné terapeuticky účinné energie, musíme zákonitě užívat laserů o vyšším výkonu, minimálně 30 - 40 mW. Z hlediska terapeutického efektu je totiž absolutně podstatná vyzářená dávka energie. Tuto si dovedeme spočítat na povrchu, kde její hodnota je vázána na výkon laseru, ozařovanou plochu a čas, podle následujícího vzorce:

$$\text{vyzářená energie J/cm}^2 = \text{výkon v mW} \times \text{čas v sec} / \text{plocha v cm}^2$$

Za terapeutické hodnoty vyzářené dávky energie lze považovat hodnoty u nemocí kůže a sliznic kolem 1 - 2 J/cm², u ostatních diagnóz, především pak v rehabilitační medicíně, neurologii, ortopedii apod., kolem 4 - 6 J/cm². Tato část je nejpodstatnější z hlediska teoretických rovin očekávaných klinických efektů! Bohužel, i v našem státě je mnoho kliniků, kteří rezignovali na laserovou terapii, protože ošetřovali například epikondylitidu letitým přístrojem HeNe, generujícím červený

paprsek o velmi nízkém výkonu a ve vlnové délce, která teoreticky neposkytovala očekávání o tom, že by byla účinnou v terapii hlouběji loženého zdroje bolesti. Takový klinik pak ale nemá právo prohlašovat: „Laserová terapie jako fyzikální terapie je neúčinná!“ Je povinen prohlásit: „Skrze nedostatečnou teoretickou znalost jsme zvolili laserový paprsek o špatných parametrech výkonu, který byl na námi zvolenou diagnózu bez klinického efektu.“ Teoreticky samozřejmě lze ošetřovat i nižším výkonem, ale podle výše uvedeného vzorce pak je nutné prodlužovat čas procedury. U většiny nových přístrojů výpočet provede sama řídicí jednotka přístroje po zadání veličiny plochy, požadované vyzářené dávky energie včetně toho, že tyto přístroje si dokáží i identifikovat sondu, s kterou pracují. Velmi vtipnou filosofií z hlediska potřeb a možností uživatele jsou totiž přístroje, kdy lze k jedné řídicí jednotce nakoupit více sond o různých parametrech vlnových délek a výkonů. Další zpřesnění nacílení terapie lze dosáhnout ještě modulací laserového paprsku do frekvence, čímž jako bychom fyzikální energii dodali ještě i aspektu ve smyslu informatiky (je zajímavé, že laser účinkuje in vitro stejně v paprsku kontinuálním i modulovaném do frekvencí). I tento fenomén známe i z jiných aplikací fyzikálních energií... A nyní již k vlastním klinickým postřehům. Sami již neinvazivního laseru užíváme více jak 7 let, k naprosté spokojenosti nás i pacientů.

Dlužno však podotknout, že právě proto vlastnime dnes již 8 přístrojů k ne-

invazivní laserové terapii, abychom mohli pokud možno ke každé klinické jednotce zvolit terapii co možná nejvíce cílenou a tím i terapeuticky účinnou. Upozorňuji, že vždy ošetřujeme pacienty tak, aby zdroj laserového paprsku byl co možná nejbližší ošetřovanému povrchu těla, paprsek zásadně aplikujeme tak, aby dopadal kolmo na tečnu vedenou k povrchu těla v místě ošetření. Základní problematikou našeho oboru (rehabilitační medicína) zůstávají bolestivé stavy pohybového aparátu, především pak funkční bolesti, velkým dílem však i podmíněné organicky (artrotické změny, revmatologické diagnózy). Tyto všechny jsou jednou z nejdělejších oblastí aplikace laserové terapie v nízkém výkonu. Souběžný efekt antiflogistický, analgetický a výrazně v klinice pozorovaný i efekt myorelaxační, laser v nízkém výkonu přímo předurčuje k terapii těchto stavů.

Limitem jsou pacienti, u nichž masy kůže a podkoží dávají tušit nedostupnost paprsku na cílenou strukturu a pacienti, kde je nutné ozařovat větší plochy, čímž by laserová terapie ztratila na jedné ze svých nejpodstatnějších výhod, již je časový faktor. I tento aspekt je však řešitelný pomocí tzv. scannerů, tedy přístrojů, kde pomocí speciální optiky je laserový paprsek aplikován na potřebnou plochu bez nutné asistence obsluhy - limitem rozšíření těchto přístrojů je však jejich cena, řádově ve stovkách tisíc korun... V medicíně pohybového aparátu řešíme především tyto klinické jednotky: bolesti při vertebrogenních ochořeních, funkční bolesti kloubů, vazů a

svalů, ponámahové bolesti, bolesti po traumatech.

Dále pak i bolesti při revmatických diagnózách, bolesti u dekompenzovaných artroz. Entezopatie, především pak epikondylitidy - ulnární i radiální, kde z hlediska fyzikální terapie se laserový paprsek stal medikací první volby. Achillodynie atd., seznam jednotlivých klinických jednotek by byl dlouhý a zbytečně by zatěžoval naši práci. Zastavme se přesto u bolestí u revmatologických diagnóz. Sami máme tyto pacienty v oblíbě z toho důvodu, že lze poměrně jednoduše odhadnout míru objektivity terapeutického úspěchu skrze míru spotřeby nesteroidních antirevmatik a analgetik. Laserová terapie u těchto pacientů samozřejmě nepostihuje příčinu nemoci, není terapií kauzální, je však neocenitelnou terapií symptomatologickou. Docházku většinou, řídíme podle potíží pacientů - zahajujeme dvakrát týdně a pak titrujeme na minimální frekvenci, na niž je pacient bez potíží. Tato trvalá docházka se pak odehrává většinou v intervalu jednou za 4 - 6 týdnů - v mezidobí je pacient bez větších potíží, na redukované dávce NSA i analgetik. Pacienty, kteří byli na kortikoterapii, se po domluvě s revmatologem většinou daří udržovat na redukované dávce a často i tuto zcela vysadit, což je jistě více než přínosné.

U léta docházejících pacientů pozorujeme i ústup kloubních deformit, zejména na drobných kloubech rukou, které jsou přitom pro tyto pacienty často dominujícím místem potíží, pacientky například navléknou léta nenošené šperky... U těchto pacientů volíme zá-

sadně laser ve vlnových délkách infračerveného světla, ve vyzářených dávkách výkonu 4 - 6 J/cm² (a pozor, ošetřujeme-li hlouběji loženou strukturu, nezapomínáme, že nám jde o vyzářenou energii na cílové struktuře a proto raději prodloužíme čas). Užíváme většinou paprsku kontinuálního, pokud modulujeme, tedy do frekvence nejčastěji 10 Hz, což je frekvence považovaná za antalgickou... Terapie nejčastěji 2x týdně. Dermatologické diagnózy: především nehojící se trofické defekty - ulcus cruris, dekubity. Dále pak i herpetické eflorescence, u kterých je oprávněně diskutován i přímý efekt neinvazivního lasereového paprsku viricidní. V terapii herpes zoster musím uvést ještě jedno zajímavé klinické pozorování - u desítek již laserem ošetřených pacientů jsme při včasném zahájení terapie nikdy nepozorovali výskyt obávané komplikace ve smyslu postherpetických neuralgiformních bolestí. U již vyjádřené postherpetické neuralgie, v rozporu s literaturou, jsme pak výraznější klinický efekt neinvazivního laseru naopak nepozorovali a proto tuto diagnózu nepovažujeme za indikaci laserové terapie. U kožních diagnóz terapii volíme vesměs přístroji s vlnovou délkou červeného světla, přičemž z hlediska pohledu klinika nepozorujem rozdílu, je-li toto světlo světlem o vlnové délce 633 nm či 670 nm. Volíme nečastěji kontinuální paprsek a paprsek o frekvenci 5 Hz, kterou lze považovat za stimulační, ve vyzářených dávkách energie 1 - 3 J/cm². U akutních stavů (herpes) zahajujeme terapii denně, pozor, i po vyhojení eflorescencí apli-

kujeme lase rovou terapii cca 3 - 5x v intervalu 2x týdně, vyhneme se tak riziku časných recidiv. Z hlediska klinika dovoluji si upozornit na to, že v terapii chronických defektů se často setkáme na začátku terapie s akcentací bolestivosti, danou tím, jak do odumřelých již partií defektů opět prorůstají nové struktury nervové i cévní. Upozorníme-li pacienta na tento fakt dopředu a s vysvětlením jeho geneze, získáme si na důvěře a zpevníme compliance, která se často ukazuje zásadním faktorem terapie chronických nemocí...

V kosmetologii se jedná o péči o jizvu, včetně terapie čerstvých jizev keloidních (upozorňuji na slovo čerstvých, je totiž nutná zachovaná přítomnost fibroblastů, které stimulovány laserovým paprskem mají v sobě potenci provést zpětnou resorbci fibrinu, zásadně tedy neošetřujeme keloidní jizvy starší dvou let). Asi nejděčnějším kosmetologickým aspektem laserové terapie je terapie defluvií nejrůznější etiologie, kde se dnes již laserová terapie stala prakticky prvním lékem volby. ORL - upozorňujeme na vynikající klinické efekty laseru v terapii tinnitu, tonsilitid. U tinnitu je pro nás neinvazivní laser jednou ze základních aplikací fyzikální terapie, spolu s technikami mobilizačními a trakční terapií. Volíme samozřejmě pacienty s jednoznačně vyloučenou těžší organicitou ve smyslu chorob sluchového aparátu. Ozařujeme pak mastoideus postiženého ucha, infračerveným laserem o vyšším výkonu, vyzářenou dávkou energie na povrchu alespoň 6 - 8 J/cm², v kombinaci paprsku kontinuálního a modulo-

vaného do frekvence 5 Hz. U tonzillitid lze volit dvě cesty terapie. Jednak přímé ozáření tonsil při otevřených ústech přes speciální nástavec - pak většinou volíme laser ve vlnové délce červeného paprsku, jednak nepřímo přes povrch pokožky, kdy volíme spíše lasery infračervené. Stomatologie - terapie chorob parodontu, terapie rány po extrakci.

Na závěr jsme si nechali dvě zajímavé diagnózy, pro terapii neinvazivním laserem přímo modelové. Jedná se o terapii dvou klinických obrazů proliferativního zánětu - Dupytrenovy kontraktury a induratio penis plastica (nemusím, doufám, připomínat i častý souběh obou diagnóz). U obou diagnostických obrazů se laserová terapie stává terapií první volby, s vynikajícím efektem klinickým.

Svébytnou klinickou aplikací je tzv. laseropunktura, kdy laserovým paprskem působíme na akupunkturální body. Tato technika je velmi výhodná pro svou nulovou invazivnost, a tedy i minimální nepříjemné pocity a rizika. Ukazuje se přitom, že laserový paprsek má zcela specifický vliv na akupunkturální bod, který se na povrchu pokožky chová jako světlovod. Tento efekt není vázán na vlnovou délku, ani na výkon (ošetřujeme neklidné dětské pacienty i laserovým ukazovátkem s výkonem řádově v desetinách mW). O to podstatější se jeví modulace do frekvenčních režimů, z nichž jako klinicky nejefektivnější se jeví režimy dle Nogirera.

Laserovou akupunkturou ošetřujeme body ucha i akupunktury korporální, zajímavé je, že i u sedativních aplika-

cí stačí k ošetření jednoho bodu řádově desítky sekund. Klinický efekt je opravdu plně odpovídající akupunktury jehlové, včetně vlivu na pulzovou diagnostiku. Laserová akupunktura je fantastickou klinickou alternativou zejména v terapii dětských pacientů.

Kontraindikace laserové terapie: terapie břicha po podbříšku gravidních žen, přímé ozáření oka, ozařování malignit a potencionálních prekanceróz, přímé ozařování žláz s vnitřní sekrecí, u pacientů se záchvatovitou anamnézou nikdy neužíváme laseru v modulaci do frekvenčního režimu a to ani ve vlnové délce infračerveného světla. Z hlediska hygienických a forenzních opatření upozorňujeme především na bezpodmínečnou nutnost užití ochranných brýlí terapeutem i pacientem. Jinak však některá pravidla stávajících hygienických předpisů, které vznikaly v dobách, kdy lasery byly jen experimentální záležitostí, jsou na prostým anachronismem a představíme-li si, že by měla platit i v užití přístrojů, užívajících laserový paprsek, jako je přehrávač CD disků či laserové tiskárny, pak se jeví nutnost jejich změny opravdu nevyhnutelnou. V tomto ohledu hovoříme o situaci ve Slovenské republice, v Čechách skrze aktivitu Radiobiologické společnosti ČLS JEP, která se ujala neinvazivní laserové terapie ve všech aspektech, tedy i z hlediska školení uživatelů, forenzní problematiky a diskuze nad pravidly hry, je tato situace již minulostí. 20. století se pro medicínu stalo v mnoha ohledech stoletím přelomu. Zejména díky antibiotikům se zcela změnil obraz řady nemocí a chorob-

ných stavů. Stejného pokroku dosáhly i techniky diagnostické. Z hlediska fyzikální medicíny lze říci, že terapie neinvazivním laserovým paprskem umožní i našemu oboru důstojně vkráčet za 4 roky do nového století...

Literatura u autora

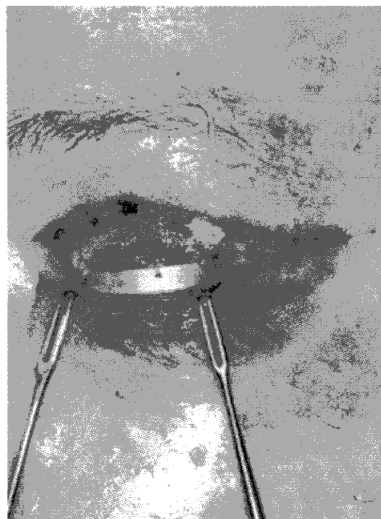
Práci věnuji svému učiteli, primáři Koutnému, a Olze.

Zlatý implantát

V knihe A. Berghaus, G. Rettinger, G. Böhme: *Hals-Nasen-Ohren- Heilkunde, Hippokrates Verlag GmbH, Stuttgart 1996, ISBN 3-7773-0944-3* je ORL problematika rozobraná na 695 stranách podľa klasickej schémy štruktúry učebnice s vyznačením vedúcich príznakov a dôležitých dát na okraji, ich farebným zvýraznením, s príslušnou štruktúrou vo vnútri knihy a doplnením schém, tabuliek, grafov a farebných obrázkov podľa potreby jednotlivých klinických dát.

Pekne je rozobraná problematika pod nadpisom „Nervus facialis“ na 14 stranách. Rozoberajú sa anatomické danosti, vyšetrovacie metódy, pomocné vyšetrenia aj s klinickými obrazmi. Všetky sú známe z našej praxe. Každá klinická jednotka má zároveň svoju diferenciálnu diagnostiku a zdôvodnenú terapiu. Je zaujímavé, že rehabilitácii nevenuje autor prakticky ani jednu zmienku.

Pri riešení trvalej parézy nervus facialis s nezlepšujúcim sa obrazom, pri ktorom nie je možné zavretie oka pre obrnu m. orbicularis oculi, odporúčajú autori voperovať zlatý implantát (s



hmotnosťou 1 - 2 g, vid' priložený obrázok), kde sa počíta s hmotnosťou implantátu, ktorý ťahá horné viečko nadol, čiže napomáha zavretiu oka (v stoji alebo v sede). Dvíhanie viečka zabezpečuje m. levator palpebrae.

-T-



vydavateľstvo
LIECREH

prípravilo pre Vás
a pre Vašich pacientov publikáciu

„výchovná REHABILITÁCIA alebo Ako pošleme chrbticu do školy“

V prípade, že si objednáte 1 kus, budete platiť 50 Sk, v prípade, že si ich objednáte 10 a viac, budete platiť 30 Sk.

Vydavateľstvo práve začalo s distribúciou prvého slovenského prekladu knihy

B. Bobathová:
Hemiplégia dospelých

NOVÉ PRÍSTROJE PRE FYZIKÁLNU TERAPIU

Autor: R. Sedlář

Pracovisko: BTL Slovensko s.r.o., Orolská 2, 010 01 Žilina

Súhrn

Firma BTL Slovensko je výhradným zástupcom česko-kanadského výrobcu prístrojov a zariadení pre FBLR a kardiológiu. Firma BTL vyrába dva elektroliečebné prístroje - BTL-05, BTL-06, ultrazvuk s multifrekvenčnými hlavicami BTL-07 a univerzálny terapeutický laser BTL-10. Teraz uvádza na trh tri nové prístroje pre fyzikálnu terapiu a motorové manipulačné lôžko s veľkým počtom modifikácií. Článok predstavuje práve tieto štyri nové produkty.

Kľúčové slová: prístroje pre fyzikálnu terapiu - rehabilitácia

Sedlář, R.: New instruments for physical therapy

Sedlář, R.: Neue Apparate für die physikalische Therapie

Summary

The firm BTL is exclusive representant czech-canadian producer of instruments and equipments for physiatry, balneology, treatment rehabilitation and cardiology. The firm BTL produces two electro-treatment equipments BTL-05, BTL-06, ultrasonographic equipment with multi-frequency heads BTL-07 and universal therapeutic laser BTL-10. Now three new equipments for physical therapy and motor manipulating bed with numbers of modifications are introduced on the market.

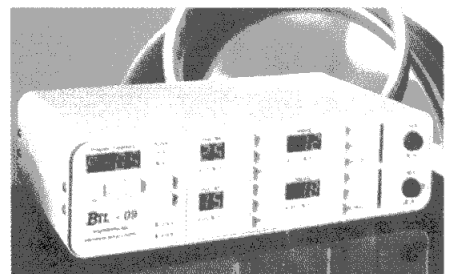
Key words: equipments for physical treatment - rehabilitation

Zusammenfassung

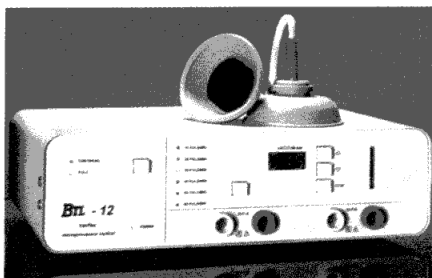
Die Firma BTL Slovensko ist der einzige Vertreter des tschechisch-kanadischen Produzenten von Apparaten und Anlagen für die physikalische Medizin und die Kardiologie. Die Firma BTL produziert auch zwei elektrotherapeutischen Apparate BTL-05, BTL-06, einen Ultraschall mit Multifrequenzköpfen BTL-07 und einen universellen therapeutischen Laser BTL 10. Jetzt bringt die Firma auf den Markt drei neue Apparate für die physikalische Therapie und ein manipulierbares Motorbett mit großer Anzahl von Modifikationen. In dem Artikel werden gerade diese neue Produkte vorgestellt. **Schlüsselwörter:** Apparate für physikalische Therapie - Rehabilitation

Prvým zo série nových prístrojov je magnetoterapeutický prístroj **BTL-09**. Tento prístroj má podobne ako elektroliečebný BTL-06 dva celkom nezávislé výstupy, čím je umožnená aplikácia dvoch rôznych liečebných priebehov. Pri použití rozdvójky je možné ku každému z výstupov pripojiť až dva aplikátory a naraz tak liečiť až 4 pacientov!

K prístroju je možné pripojiť 6 rôznych

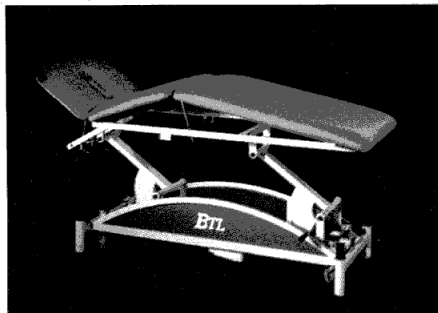


aplikátorov - valcové s priemerom 50 cm a 30 cm, prsteň 30 cm, disk, dvojdeku, trojdeku. Prístroj umožňuje aplikáciu 11 programov podľa prof. Chvojku, ktoré sa v priebehu mnohoročnej praxe ukázali ako najúčinnšie a stali sa tak štandardom moderných prístrojov. BTL-09 má navyše ďalších viac než 50 programov, ktoré vytvorili poprední odborníci FBLR a takisto možnosť nastavenia konštantnej frekvencie v rozsahu 1-50 Hz. Prístroj má dostatočnú výkonovú rezervu, čo umožňuje generovať pravouhlé pulzy s prakticky kolmou nábežnou hranou, čo má kľúčový význam pre účinnosť magnetoterapeutického prístroja. Intenzita magnetického poľa je nastaviiteľná v rozsahu 1-20 mT (militesla). Samozrejmosťou je zabudovaná časová jednotka, ktorá automaticky ukončí terapiu a vydá zvukový signál. K prístroju je dodávaná terapeutická príručka, v ktorej je stručný úvod do magnetoterapie a sú uvedené odporúčené indikácie a programy. Cena základnej jednotky je 41.800,- Sk, so všetkými aplikátormi 59.800,- Sk.



Ďalším prístrojom je vákuová jednotka **BTL-12**, ktorá má opäť dva celkom nezávislé výstupy. Bola konštruovaná pre pripojenie k elektroliečebnému

prístroju **BTL-06**, ale je možné pripojiť ju s ľubovoľným elektroliečebným prístrojom. Je ideálna pre aplikáciu klasickej interferencie (interdynu) v oblasti chrbtice, kde sa ťažko pripevňujú klasické gumové elektródy. Plynu nastaviiteľná sacia sila zaručuje spoľahlivé pripevnenie patientskych elektród i príjemný pocit pacienta v priebehu terapie. Sacia sila môže byť buď konštantná, alebo sa môže v priebehu terapie meniť - pulzovať. **BTL-12** ponúka šesť variantov pulzných režimov od 10 do 60 pulzov za minútu. Pulzný režim prevádza súčasne s elektroliečbou mechanickú masáž, čím zlepšuje prekrvenie tkaniva a latickovú výmenu. Prístroj automaticky kontroluje množstvo vody odsatej zo špongií a signalizuje nutnosť vypustenia zbernej nádoby. Má veľmi tichý chod a jednoduchú obsluhu. Cena: 39.800,- Sk.



Tretím novým produktom je sada manipulačných lôžok **BTL-1300** s elektrickým nastavením výšky. Lôžka sa dodávajú v celej rade modifikácií. Základné rozlíšenie spočíva v počtoch motorov. Jednomotorové majú elektricky ovládaný len zdvih hore a dole, dvojmotorové lôžka potom zdvih a naklápanie strednej časti. Výšku lôžka je možné nastavovať v rozmedzí

43 - 93 cm, čo umožňuje pohodlné premiestnenie pacienta napr. z manipulačného vozíka či obyčajného lôžka. Terapeut zároveň môže zaujať takú pozíciu, ktorá je potrebná pre danú terapiu, bez toho, aby bol sám nútený byť v neprirodzenej pozícii.

Ovládanie motorov je alternatívne ručným či nožným spínačom. Každé nastavenie (manuálne i motorové) je spoľahlivo fixované a zaručuje dokonalú stabilitu. Na pranie je možné zostaviť lôžko dvojdielne, trojdielne i päťdielne so staviteľnými opierkami na ruky. V základnom vybavení je obojstranne (i do záporných uhlov) polohovateľný hlavový diel s otvorom na tvár. Vybrať si je možné z troch širok lehátok (60, 70 - štandard, 80 cm), troch druhov čalúnenia (4 cm - štandard, 6 cm - mäkké, 3 cm - tvrdé), troch farieb konštrukcie (biela, šedá, čierna) a niekoľko farieb koženky. Lôžko je možné zakúpiť ako čisto stacionárne alebo s kolieskami, ktoré sa v prípade potreby premiestnenia dajú vysunúť.

Všetky lôžka majú vďaka zvaranej konštrukcii dokonalú tuhosť a stabilitu, majú vynikajúce profesionálne spracovanie, krásny dizajn a vďaka osvedčeným francúzskym motorom plynulý a tichý chod.

Cena závisí od modifikácie, jednomotorové dvojdielne začína za 29.990,- Sk, trojdielne s dvoma motormi za 39.500,- Sk.

Posledným prístrojom, ktorý predstavujem so zvláštnym potešením, je terapeutický laser novej generácie **BTL-2000**. Jedná sa o prenosný prístroj s predprogramovanými diagnózami pre jednotlivé lekárske odbory. Dodáva sa

v ôsmich modifikáciách - rehabilitácia, ortopédia, športová medicína, neurológia, dermatológia, stomatológia, gynekológia a ORL. Verzia BTL-2000 rehabilitácia má napríklad uložené nastavenie pre 22 indikácií. Prístroj má celkom jednoduché, intuitívne ovládanie. Jednotlivé indikácie sú slovné vypísané na displeji, stačí si vybrať, potvrdiť, v prípade potreby upraviť veľkosť ožarovanej plochy a začať terapiu.

Prístroj umožňuje aj manuálne nastavenie parametrov (plynulá regulácia dávky, výkonu sondy, frekvencie a plochy s automatickým výpočtom času). V prípade, že sa lekárovi osvedčí niektorá vlastná kombinácia parametrov, je možno si ju uložiť do jedného z deviatich pamäťových miest a pri každej ďalšej aplikácii si ju možno ľahko vyvolať z pamäte. A navyše - všetka komunikácia prebieha v slovenčine.

K prístroju je možné pripojiť akúkoľvek laserovú sondu firmy BTL s vlnovými dĺžkami 635, 685, 780, 830 nm s výkonmi 5 - 100 mW. Laserové sondy sú teda zhodné s tými, ktoré sú dodávané k laseru BTL-10 a je možné ich používať s BTL-2000. Prístroj má automatickú kontrolu výkonu sondy. Po pripojení sondy je navyše možné previesť kontrolné meranie výkonu a aktuálna hodnota sa zobrazí na displeji. Cena BTL-2000 rehabilitácia vrátane sondy pre hĺbkový účinok 830 nm/50 mW je 46.500,- Sk, pokiaľ by ste chceli prístroj s dvoma zvolenými odbormi, príplatok je 2.000,- Sk.

Veľmi nerád porovnávam, ale tu sa neubránim. Podobný prístroj, ktorý však nemá zďaleka toľko funkcií a

možností od firmy Lasotronic, je takmer 5x drahší! (Švajčiarska firma Lasotronic patrí k priekopníkom v oblasti laseroterapie, prevádza výskum pôsobenia laserového svetla rôznych vlnových dĺžok na ľudský organizmus a udáva trend vo vývoji prístrojov.)

Záver

Prístroje BTL sa v priebehu jediného roka stali neoddeliteľnou súčasťou ponuky prístrojovej techniky v Slovenskej republike. Neexistujú síce spoľahlivé štatistiky o počtoch predaných prístrojov, ale je takmer isté, že prístroje BTL sa v priebehu tejto krátkej doby stali najpredávanejšími prístrojmi pre fyzikálnu terapiu na Slovensku. Filozofiou našej firmy bolo vždy vyrábať kvalitné, cenovo dostupné prístroje, nižší zisk z jednotlivých prístrojov doháňať vyšším počtom predaných kusov.

O tom, že je táto filozofia správna, ma presvedča množstvo spokojných užívateľov, ktorým by som rád touto cestou poďakoval za dôveru. Sme firma prosperujúca a dynamicky sa rozvíjajúca. Verím, že budúci rok budem mať príležitosť predstaviť Vám ďalšie novinky.

Všetky ceny sú orientačné a uvedené bez 6 % DPH. Cena zahrňuje dopravu prístrojov v celej SR a zaškolenie obsluhy. Záručná doba na všetky prístroje je 12 mesiacov. Záručný i pozáručný servis poskytujeme do 48 hodín. Ceny lôžok sú bez dopravy. Firma BTL si vyhradzuje právo úpravy cien v súvislosti s kurzovými zmenami a ďalšími vplyvmi.

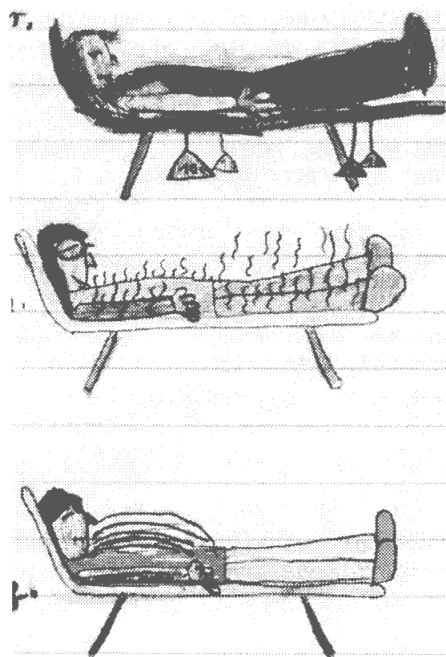
Literatúra u autora

Adresa autora: R. S., Orolská 2, 010 01 Žilina, tel. 089-625 988-9

Psychická relaxácia

Vydavateľstvo *Deutscher Ärzte-Verlag* uviedlo nové vydanie knihy *W. Kruse: Entspannung (Autogenes Training für Kinder)*, Köln 1994, ISBN 3-7691-1115-X.

Knižôčka formátu A5 na 70 stranách je stavaná tak, aby bola zrozumiteľná aj pre laikov, presnejšie pre rodičov a ich deti, ktoré vyžadujú uvoľnenie zvýšeného psychického napätia, dominujúceho príznaku daného klinického obrazu. Sú urobené jednoduché vzorce z krátkych textov a obrázkov, pomocou ktorých vie čitateľ u liečeného dieťaťa dosiahnuť požadovaný terapeutický efekt. Na konci je uvedených niekoľko kazuistík. -a-



Obr. Detské predstavy o relaxácii

VYTRVALOSTNÝ TRÉNING U HYPERTONIKOV

Autori: M. Hartard, T. Hilberg, D. Jeschke

Pracovisko: Lehrstuhl und Poliklinik für Präventive und Rehabilitative Sportmedizin der Technische Universität München

Súhrn

V kontrolovanej štúdií bol u netrénovaných hypertonikov robený systematický vytrvalostný tréning / tréning na bicyklovom ergometri pri 60% maximálnej frekvencie srdca v trvaní 8 týždňov s troma tréningovými jednotkami za týždeň/ s cieľom sledovať vplyv na hemodynamické a metabolické parametre ako aj obraz katecholamínov. Systolický TK ako aj hladina laktátu v skupine hypertonikov sa v porovnaní s normotonikmi znížili, plazmatická hladina katecholamínov bola bez signifikantnej zmeny. Výsledky poukazujú vzhľadom na signifikantnú redukciu stredných hodnôt laktátu a TK na predovšetkým lokálnu svalovú adaptáciu a menej na skutočnú redukciu tlakovej noradrenergnej aktivity.

Kľúčové slová: hypertenzia - vytrvalostný tréning - bicyklová ergometria

Hartard, M., Hilberg, T., Jeschke, D.: Steadfast training in patient with hypertension

Hartard, M., Hilberg, T., Jeschke, D.: Ausdauertraining bei den Hypertonikern

Summary

The systematic steadfast training (training on bicycle ergometer by the 60% of maximum heart frequency, taking 8 weeks with three training units per week) was made in non-trained patients with hypertension. The aim of the study was to follow the influence on hemodynamic and metabolic parameters and the catecholamines picture too. Systolic blood pressure and the lactate plasmatic level was decreased in patients with hypertension in comparison with normotensive subjects, plasmatic catecholamines level was without significant change. This results show first of all on local muscle adaptation and less on real reduction of pressure noradrenergic activity with regard to significant reduction of median lactate parameters and blood pressure.

Key words: hypertension - steadfast training - bicycle ergometry

Zusammenfassung

In der kontrollierten Studie wurde bei den untrainierten Hypertonikern ein systematischer Ausdauertraining (Training am Fahrradergometer bei 60% maximaler Herzfrequenz während 8 Wochen mit drei Trainingseinheiten in der Woche) mit dem Ziel den Einfluß auf die hemodynamischen und metabolischen Parameter und den Bild der Katecholaminen zu beobachten gemacht. Der systolische Blutdruck und der Laktatenspiegel bei den Hypertonikern sinkten im Vergleich zu den Normotonikern, der plasmatische Spiegel der Katecholaminen war ohne signifikanter Veränderung. In Anbetracht der signifikanten Reduktion der mittleren Laktatwerte und des Blutdrucks weisen die Ergebnisse vor allem auf eine lokale Muskeladaptation und weniger auf eine wirkliche Reduktion der noradrenergen Druckaktivität hin.

Schlüsselwörter: Hypertension - Ausdauertraining - Fahrradergometrie

Úvod

Sympatoadrenergny systém riadi pri telesnej práci v rozhodujúcej miere svalový metabolizmus ako aj hemodynamiku. V patogenéze esenciálnej

hypertenzie je akceptovanou príčinou hyperaktivita sympatoadrenergného systému v klude i pri záťaži, čo je možné pozitívne ovplyvniť vytrvalostným tréningom /1,2,4,6,8,9/. Postavili

sme si otázku, či kvantitatívny vytrvalostný tréning rovnakej intenzity môže v rozhodujúcej miere ovplyvniť metabolické parametre ako aj obraz katecholamínov u netréňovaných hypertonikov v porovnaní s netréňovanými normotonikmi.

Materiál a metódy

Štúdie sa zúčastnilo 7 mužov s hypertenziou I /podľa WHO/ a 9 normotonických probandov.

Skupiny sa neodlišovali ani čo do antropometrických parametrov ako telesnej výkonnosti. Pred a po tréningu bola zrealizovaná záťažová ergometria /základná záťaž 25 W, vzostup po 25 W, trvanie 3 min. / . Pritom boli v klude a počas záťaže sledované hemodynamické parametre a hladina laktátu ako aj adreanalínu a noradrenalínu. Všetci probandi absolvovali tréning na bicyklovom ergometri pri 60% maximálnej frekvencie srdca v trvaní 8 týždňov s 3 tréningovými jednotkami týždenne a individuálne prispôsobenej spotrebe kyslíka 50 l /čo zodpovedá 30-40 minútovému trvaniu záťaže/. Počas tréningu bola všetkým probandom kontinuálne sledovaná

frekvencia srdca. Zároveň bola vždy v 3. tréningovej jednotke týždňa po 10, 20 minútach a na konci tréningu kontrolovaná hladina laktátu. Pri štatistickom vyhodnostení bol použitý Wilcoxon - test.

Výsledky

U oboch tréningových skupín sa ukázalo významné zlepšenie maximálnej a relatívnej výkonnosti, pričom v skupine hypertonikov zreteľnejšie /

+15%/ ako v skupine normotonikov / +7%/ . V oboch skupinách sa dosiahla významná ekonomizácia parametrov krvného obehu. Nápadné bolo, že zo začiatku u hypertonikov nielen hodnoty TK ale aj laktátu na jednotlivých stupňoch záťaže boli významne vyššie ako v skupine normotonikov . Po ukončení tréningu rozdiely v skupinách už neboli pozorované. Systolický TK ako aj hladina laktátu v skupine hypertonikov zreteľne poklesli.

Hladiny katecholamínov neboli významne zmenené. Avšak stredné hodnoty noradrenalínu boli po tréningu zreteľne /asi 25% pri 100 Watt/ nižšie. Počas tréningu bolo nápadné, že pravidelne merané hladiny laktátu v oboch skupinách vykazovali nečakané zmeny a jednoznačný vzťah hodnôt laktátu k záťaži pozorovaný nebol.

Diskusia

Správne dávkovaný aeróbný vytrvalostný tréning môže významne znížiť hodnoty TK v prípade hypertenzie I, II podľa WHO /1, 2, 3, 4, 6, 8, 9/. Za pretrvávajúci pokles TK pri kontinuálnom vytrvalostnom tréningu zodpovedá o.i. zníženie uvoľňovania katecholamínov /5,9/, ako aj znížená odpoveď svaloviny ciev na noradrenalin počas záťaže /7/. V popisovanej štúdii bolo v oboch skupinách pozorovaná konštantná hladina adreanalínu a len ľahké zníženie stredných plazmatických hodnôt noradrenalínu ako aj významné zníženie stredných hodnôt laktátu a TK, čo svedčí o predovšetkým lokálnu adaptáciu cirkulačných pomerov vo svaloch a menej o skutočnom znížení noradrenergických aktivít. Vý-

sledky ukazujú, že kvantitatívny vytrvalostný tréning rovnakej intenzity ovplyvňuje metabolizmus pracujúceho svalstva a hemodynamiku u netrénovaných hypertonikov zreteľnejšie v porovnaní s netrénovanými normotonikmi, zvlášť v zmysle tréningovo - liečebného efektu.

Literatúra

1. GLEICHMANN, U. M. - KEUL, J. - BERG, A. - FRANZ, I. - KINDERMANN, W. - JESCHKE, D. - ROST, R. - SAMEK, A. - KLAUS, D.: *Empfehlungen „Hypertonie und Sport“ der Deutschen Liga zur Bekämpfung des hohen Blutdrucks e.V. und der Arbeitsgruppe Sportmedizin der deutschen Gesellschaft für Herz-Kreislaufforschung in Zusammenarbeit mit der Kommission für klinische Kardiologie und dem Deutschen Sportärztebund. Z Kardiol 78 (1989), 747-750.*
2. BRIAZGOUNOV, I.: *The role of physical activity in the prevention and treatment of noncommunicable disease. World Health Stat Q 41 (1988), 242-250.*
3. BRINGMANN, W.: *Sport in der Langzeitbehandlung der Hypertonie. Z Ärztl ortbildung 81.*
4. FRANZ, I.: *Blood pressure to exercise in normotensives and hypertensives. Int J Sports Med 10, Suppl. 2 (1989), 96.*
5. KEUL, J. - LEHMANN, M. - DICKHUTH, H. H.: *Hypertonie, Herz und körperliche Aktivität (Sport). Z Kardiol 78, Suppl 7 (1989), 199-209.*
6. NELSON, L. - JENNINGS, G. - ESLER, M. - KORNER, P.: *Effect of changing levels of physical activity in blood-pressure and haemodynamics in essential hypertension. 2Lancet 86/II (1986), 473-476.*
7. ROST, R.: *Herz und Sport. Eine Standortbestimmung der modernen Sportkardiologie. Erlangen: perimed 1990.*
8. TANJI, J.: *Hypertension, Part 1: How exercise helps. Physician Sportsmed 18 (1990), 77-82.*

Adresa autora: M. H., Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München, Connolystrasse 32, München, Nemecko

Opal'ovanie v soláriu

Ku kozmetickému opal'ovaniu v soláriách podľa knihy R. K. Achenbach: *Gesunde und kranke Haut, TRIAS Thieme Hippokraties Enke, Stuttgart 1989, ISBN 3-89373-001-X* sa kožní lekári kriticky stavajú k prílišnému opal'ovaniu v soláriu. Určite nič nenamietajú voči občasnému krátkodobému opal'ovaniu podľa zásady, že aj tu škodí prílišnosť.

Predtým sa ľudia vystavili slnku niekoľko týždňov počas letnej dovolenky. Spôsobenie poškodenia si potom mohli reparovať niekoľko mesiacov - do ďalšej dovolenky. Pri nepretržitom solárnom žiarení tento čas reparácie chýba. Aj v lekárskej praxi sa pri liečbe psoriázy, neurodermatitídy a iných kožných ochorení používajú vyššie intenzity, žiarenie sa však aplikuje tak krátko, ako je to len možné.

Ďalšou možnosťou, ako dosiahnuť zhnedenutie pokožky, sú samoopal'ovacie krémy - zafarbia len rohovatejúcu vrstvu kože. Napriek neškodnosti však kozmetický efekt nemusí byť uspokojivý. Beta karotén farbí kožu do žltohneda a nie vždy rovnomerne. Kozmeticky uspokojivo farbiace preparáty obsahujú aj canthaxanthin (červeno hnedé farebné látky).

V poslednom čase boli u kombinovaných opal'ovacích preparátov s canthaxanthínovou zložkou pri dlhotrvajúcom a vysokodávkovanom použití dokázané zlatožlté usadeniny v sietnici očí. Preto boli v Nemecku stiahnuté z trhu.

V uvedenej knihe nájdeme kapitoly venované funkcii kože, starostlivosti o rôzne druhy kože, ochoreniam kože, alergiám, ale aj vplyvu psychiky na kožu.

REHABILITÁCIA PRI MORBUS PARKINSON

Autori: Th. J. Doering, G. Stenzel

Pracovisko: Klinik f. Physikalische Medizin und Rehabilitation, Medizinische Hochschule Hannover, Nemecko

Súhrn

Autori v článku opisujú stručnú charakteristiku M.Parkinson, jej históriu, výskyt, klinický obraz a ďalej sa venujú komplexnej rehabilitačnej liečbe pri tomto ochorení. V práci je uvedená i hodnotiacia škála podľa Webstera, ktorá je súčasťou diagnostiky a zároveň dokladom štádia ochorenia.

Kľúčové slová: M.Parkinson - rehabilitácia

Doering, Th. J., Stenzel, G.: Rehabilitation in morbus parkinson

Summary

The authors in this paper describe short characteristics of m. Parkinson, its history, incidence, clinical picture, further they are dealing with complex rehabilitation in this disease. In this paper the evaluating „Webster scale“ is described, which represents part of diagnostic and in the same time it documents the disease stage. Key words: Parkinsons disease - rehabilitation

Doering, Th. J., Stenzel, G.: Rehabilitation bei Morbus Parkinson

Zusammenfassung

Die Autoren beschreiben in dem Artikel eine kurze Charakteristik vom M.Parkinson, seine Geschichte, Vorkommen, den klinischen Bild und sie widmen sich weiter der komplexen Rehabilitationsbehandlung dieser Erkrankung. In der Arbeit ist die Bewertungsskala nach Webster angeführt, die ein Teil der Diagnostik und zugleich ein Beleg des Stadium der Erkrankung ist. Schlüsselwörter: M.Parkinson - Rehabilitation

V r.1817 opísal J.Parkinson obraz ochorenia s klinickým trias: Akinéza, rigor, tremor. Synonymami pre M.Parkinson sú paralysis agitans, primárny parkinsonizmus a trasľavá obrna. Pre symptomatické formy parkinsonizmu sa zaužívalo označenie parkinsonský syndróm, symptomatický parkinsonizmus a sekundárny parkinsonizmus.

Parkinsonský syndróm, ktorý sa objavuje po užití určitých liekov sa nazýva pseudoparkinsonizmom.

Parkinsonizmus patrí k najčastejším neurologickým ochoreniam. Počet novozistených prípadov je ročne 9-15 na 100000 obyvateľov. Výskyt ochorenia

je rozdielny u rôznych rás. Opakovane bol popisovaný nižší výskyt u čiernej populácie USA. Prvé príznaky sa obyčajne objavujú okolo 45. - 65. roku života, pred 40. rokom bol vznik ochorenia pozorovaný u 2 - 12% pacientov, pomer mužov a žien je 1,6: 1,0. Bol dokázaný familiárny pôvod M. Parkinson. Postihuje predovšetkým extrapyramídový motorický systém, ktorý možno rozdeliť na Corpus striatum, pozostávajúci z Nucleus caudatus a Nucleus lentiformis, Nucleus subthalamicus, Nucleus ruber a Substantia nigra. Medzi N.caudatus s cholinergickou kvalitou a S.nigra s dopaminergnou kvalitou existuje antagonizmus. U M.Parkinson ide o

deficit dopamínu v Substantia nigra spôsobený degeneráciou bb. v oblasti Zona compacta S.nigra obsahujúcich melanín. Po vyvinutí L-Dopa bolo preto spravidla možné ovplyvniť akinézu parkinsonikov.

Formy Parkinsonovej choroby:

- neurodegeneratívna - M.Parkinson /80% prípadov/, Parkinsonský sy /20% prípadov/

- symptomatický Parkinsonský sy spôsobený léziami v oblasti BG /napr.M. Wilson, kmeňové ischémie a krvácania, otravy CO a ťažkými kovmi/, medikamentózne indukovaná nigrostriálna dysfunkcia spôsobená neuroleptikami, alfa-metyl-Dopou, alkaloidmi

- pseudo-Parkinsonský sy spôsobený expanzívnymi intrakraniálnymi procesmi, encefalopatiami, poraneniami mozgu napr. u boxerov

Vo včasnom štádiu Parkinsonského sy je diagnostika ťažká, pretože pacient prichádza väčšinou s ťažkosťami ako: spomalenie normálnych duševných funkcií, difúzne bolesti svalov a napätie, hypertonus paravertebrálneho svalstva a bolestivé obmedzenie pohybu ako napr. pri lumboischialgiách, parestézie, vegetatívne poruchy, depresívne ladenie, vnútorný nepokoj, poruchy spánku, bolestivé tendopatie zvlášť v oblasti pliec, krku a drieku, kľudový alebo intenčný tremor, poruchy jemnej motoriky, napr.pri písaní, poruchy statiky ako pri M.Behterev, obštipácia, mikčné poruchy, poruchy potencie.

Diagnostika Parkinsonského sy sa orientuje hlavne na popis ťažkostí pacienta a dôkladné neurologické a in-

terné vyšetrenie. Hlavnými symptómami sú akinéza, rigor, tremor a poruchy rovnovážnych reakcií. Ku klinickému obrazu patrí porucha jemnej motoriky, poruchy rovnováhy, štartovacie problémy, chýbanie súhybov HK pri chôdzi, flexie trupu pri posadzovaní, porucha rovnováhy a ťažkosti pri zmenách polohy. Akinéza spôsobuje redukciu motorickej spontánnej aktivity, meravé držanie tela, brachybázický chôdzu. Pri písaní sa na začiatku pomerne veľké písmená stávajú postupne menšími/mikrografia/. Reč je tichá a monotónna, sčasti s opakovaním písmen a slabík/palilalia/. Hypo-alebo amimia vedie k strate mimických pohybov a gestikulácií a tým neschopnosti sprostredkovať náladu pacienta. Sú ťažkosti s naštartovaním ,prípadne zabrzdiením pohybu čo spôsobuje latero-, pro-, retropulzie s možnými pádmi. Tremor u parkinsonika je pokojový s postihnutím distálnych častí, hlavy, jazyka a/alebo sánky, frekvencie 3 - 8 Hz, ktorý sa zosilňuje pri afektívnom zaťažení. Komplexné pohyby prstov pripomínajú počítanie mincí. Akinéza je spôsobená súčasnou inerváciou agonistov a antagonistov. Pacient ju pociťuje ako keby bol fixovaný v obvaze. Pasívny pohyb končatinami provokuje trvalý odpor, ktorý nie je závislý od rýchlosti pohybu. Občas sa môže vyskytnúť fenomén ozubeného kola. Obraz parkinsonika dopĺňa anteflexia trupu, hyperkyfóza Th chrbtice, predsunutá hlava, vyhladená L lordóza. Plecia sú predsunuté a intrarotačnoaddukčnom postavení, lakťové kĺby sú v semiflexii, bedrové kĺby ľahko flektované a addukované a

kolená tiež v semiflekčnom postavení.

Pestrej symptomatike ochorenia zodpovedá i liečebný program pozostávajúci z:

- **LTV**

- **masáže a hydroterapie**

- **ergoterapie**

- **psychoterapie**

- **logopédie**

- **medikácie** /náhrada dopamínu, blokátory MAO, anticholiergiká, amantadin/

LTV

Pri cvičení parkinsonikov je potrebné dodržať nasledujúce princípy:

1. vstupné vyšetrenie fyzioterapeutom
2. repetitívne cvičenie
3. vypracovať akustický a vizuálny krokovač na štartovanie pohybu
4. naučiť sa meniť pohyby
5. naučiť sa meniť polohy z ľahu do sedu a stoja

Polohovanie, LTV na podlahe s cieľom zmierniť kyfózu alebo cvičenia v sede na stolčeku sú doplňované dychovou gymnastikou. Ak sú rovnovážne reakcie v poriadku stačí cvičiť priemerne jedenkrát týždenne. Len pri výraznej rigidite je potrebná pravidelná fyzioterapia 2 - 3x týždenne. Príklady cvičení:

Aktívne cvičenie dolných končatín v polohe na chrbáte /obzvlášť vhodné pre ležiacich pacientov/.

-

1. Striedavo flektovať pravú a ľavú DK v kolene a zároveň stupňovať tempo.

2. Flektovať obe DK súčasne a položiť doprava a doľava.

3. Pravú a ľavú DK flektovať, položiť nabok, ešte raz ich ohnúť obchytiť rukami a švihom sa pretočiť na jednu a druhú stranu.

Aktívne cvičenie pre oblasť panvy.

1. Položiť obe ruky pod hlavu, DK sú vystreté. Striedavo napnúť svaly jednej i druhej DK a zdvihnúť polovicu panvy.

2. Obe DK sú flektované a striedavo prekladané jedna cez druhú.

3. Obe DK sú vystreté, trochu v abdukcii. Addukuje sa jedna cez druhú až kým sa koleno nedotkne podložky.

4. Obe DK sú vystreté, ramená sú addukované a extrarotované. Hlava sa otáča striedavo na strany, pričom sa spoja obe HK a tleskne sa.

5. Spodná HK je pod hlavou, horná HK sa fixuje trup. Obe DK sa dvíhajú tak, že nohy ukazujú smerom k podložke.

Aktívne pohyby v sede.

1. Sed na stolčeku, rukami sa pevne držať jeho okraja. Pohyb očami doprava, doľava, hlava sleduje pohyb očí.

2. Pomalé úklony hlavou do strán.

3. Úklony hlavou do strán, zároveň sa dáva HK nad hlavu a dotkne sa opačného ucha.

4. Sed na prednej časti stolčeka, za hlavou sa drží gymnastická palica a je snaha udržať chrbát napriamený.

5. Držať palicu vodorovne pred sebou, dotknúť sa ňou podložky pred ľavou a pravou nohou, pri vystieraní ju pridržať pri tele a následne pokračovať smerom nahor.

6. Striedavo zaťažovať ľavú a pravú gluteálnu oblasť, odľahčená časť je rýchlo za sebou pohybovaná dopredu a dozadu.

7. Otočením trupu doprava sa pravá DK flektuje v bedrovom kĺbe a tleskne sa rukami pod stehnom. Následne sú HK upažené a trup sa vracia do strednej polohy.

8. Flexia DK k opačnému plecu.

9. Pravé plece je vpredu, ľavé vzadu, pri striedaní ramien sa strieda pozícia nôh.

Okrem špeciálnych aktívnych cvičení horných a dolných končatín je dôležitý i nácvik chôdze. Počas neho je pacient, ktorý robí krok vpred fixovaný terapeutom zozadu, pričom sa mu pomáha pri prenášaní váhy na stojnú končatinu. Použitím zrkadla sa prispieva k zlepšeniu kontroly pozície vlastného tela. Cvičenie, pri ktorom je pacient nútený prekračovať určité prekážky zlepšuje kvalitu chôdze.

- cvičenie chôdze krátkymi krokmi
- cvičenie na prekonanie štartovacích problémov napr. pomocou chôdze do imaginárnych schodov

- cvičenie s palicami alebo loptami, jednotlivo alebo s partnerom

- nácvik chôdze s vizuálnymi prekážkami, napr. farebné pásy nalepené na podlahe

- nácvik chôdze pri hudbe reprodukovanej alebo si pacient píska sám

Terapeutické plávanie ako aj hydrokinezioterapia sa robí pri teplote vody 28 st.C, prípadne 30 st.C. Najskôr sa robia zahrievacie cvičenia, neskôr plávanie. Na začiatku je možné použiť

pomôcky na plávanie, vždy musí byť prítomný dozor.

Masáže a hydroterapia.

Vedľa LTV sú často indikované masáže paravertebrálneho hypertonického svalstva. Pridávajú sa masáže spojivového tkaniva v orofaciálnej a torakálnej oblasti a masáže kolonu, ktoré sú efektívne hlavne pri úporných obštipáciách. Pri mikčných ťažkostiach je prospešná striedavo studená a teplá sprcha podbrúšia. Pri tendinózach v oblasti pleca a bedra má pozitívny vplyv UZ a elektroliečba, hydrogalvan a štvorkomorový kúpeľ majú analgetický a upokojujúci účinok.

- klasická masáž
- fango a bahenné zábaly
- masáže spojivového tkaniva
- terapeutický ultrazvuk
- elektroliečba
- kúpele
- polevy podľa Kneippa
- inhalácie
- masáže kolonu

Kneippove polevy v spojení s chôdzou vo vode sú pre parkinsonika povzbudzujúce a zároveň sa pritom zlepšuje koordinácia. Prísadové kúpele s rozmarínom a citrónovým olejom, ktoré sa často používajú pri prevažujúcej mínus symptomatike môžu byť osožné ako vedľajšia liečba. Upokojujúce kúpele s prísadou včelníka moravského, levandule a valeriány, ktoré sa používajú pri plus symptomatike môžu byť tiež indikované u týchto pacientov. Pri postupujúcom Parkinsonskom sy možno pridať pri hypomobilitě hrudní-

ka dychové cvičenia spojené s vibráciami a inhalačnou liečbou.

Pre parkinsonika má veľký význam ergoterapia. Zahŕňa prácu s pomôckami, nácvik sebaobslužnosti, funkčnú liečbu ako napr. tkanie, nácvik jemnej motoriky ruky.

Sebaobslužnosť: Nácvik tzv. aktivít bežného života - samostatnosť pri umývaní, obliekaní, jedení, domácich prácach. Ergoterapeuti sa snažia zachovať akú takú samostatnosť pacienta, v prípade funkčného deficitu ide o jeho zmiernenie, prípadne vyrovnanie pomôckami. Tu platí heslo: Tak veľa ako je potrebné, ale tak málo ako je možné. S pomôcok možno spomenúť kefy na umývanie s predĺženou rúčkou, pevné podložky, madlá, pomôcky na chôdzu. S používaním pomôcok je vhodné oboznámiť i príbuzných pacienta.

Vybavenie bytu.

Schody so zábradlím, pevné, koberce po celej ploche, odstrániť prahy, úzke profily - chôdza medzi nábytkom, stoličkami, stolom, skôr zabezpečiť možné pevné opory. Prednosť má nábytok so zaoblenými okrajmi. Nie sú vhodné hlboké kreslá, ani stoličky s ľahko dopredu nakloneným sedadlom. Lepšie sú sklápaceľné vypínače ako otáčacie.

Funkčná liečba.

Tu sú uvedené rôzne ergoterapeutické možnosti pri liečbe parkinsonikov. Cvičenie písaním: Najskôr hrubé švihové pohyby, postupne až grafomotorické jemné cvičenia.

Cvičenia na zlepšenie motoricky mimického svalstva: Nafúknuť líce /spolu a jednotlivo/, striedavo otvárať a zatvárať oko / ak je to možné/ alebo obe naraz. Pokrčiť nos a uvoľniť ho. Našpúlitiť ústa ako pri bozku, roztiahnuť ústne kútiky od seba /škeriť sa/, striedavo opakovať hlásku „o“ a „i“. Všetky tieto cvičenia by sa mali robiť pred zrkadlom kvôli lepšej sebakontrolu.

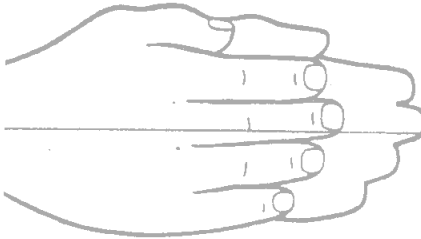
Skupinová liečba: Aby sa predišlo izolácii týchto pacientov zo spoločnosti, je vhodné vytvárať skupiny pri cvičení. Tu je možné nájsť si svoje hobby vo voľnom čase, rozvíjať kreatívne techniky, vymieňať si svoje skúsenosti. Tanec v skupine je tiež výborným terapeutickým prostriedkom, na jednej strane kvôli pohybu a na strane druhej zo spoločenského hľadiska.

Cvičenie na zlepšenie funkcie mozgu: K tomu slúžia cvičenia na zlepšenie koncentrácie, hry s počítačom / špeciálne PC programy, programy na cvičenie pamäti/. Je vhodné, ak pacient reprodukuje svojmu partnerovi, čo prečítal, tým sa trénuje nielen pamäť, ale aj rečové schopnosti.

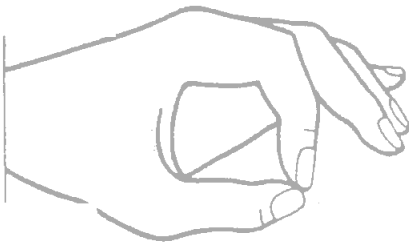
Tkanie: Pri voľnom sede alebo v stoji na vysoko zavesených širokých ramedách. Pritom je možné robiť pohyby HK v širšom rozmedzí s rotáciou trupu. V stoji sa zároveň cvičí rovnováha.

Hry, švihové cvičenia: Je nutné zabezpečiť vyššie upevnenie prístrojov, pomôcok, aby bolo možné vykonávať pohyby ramenami vo väčšom rozsahu a zároveň úchop. Na cca 2 m vysokej tabuli sa švihom kreslia veľké kruhy, prípadne osmičky.

Cvičenie rúk, jemnej motoriky: Uzly z hrubého špagátu / cvičia sa ruky a zároveň abdukcia HK/, rozličné cvičenia prstov/ viď obrázky/.



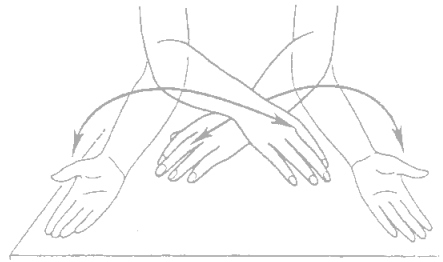
- Ruky si trieť o seba ako pri zohrievaní, masírovať si ich ako pri krémovaní.



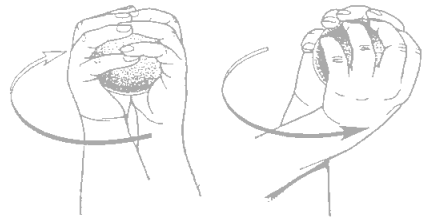
- Palcom sa postupne dotknúť končekov všetkých prstov.



- Striedavo robiť päst' a vystierať prsty.



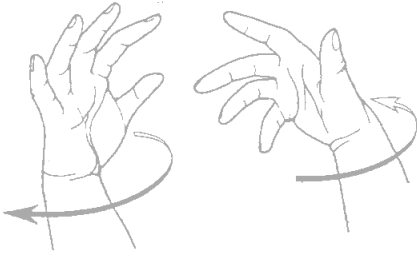
- Ruky striedavo klásť naširoko od seba dlaňou nahor, následne ich prekrižiť dlaňou smerom dolu.



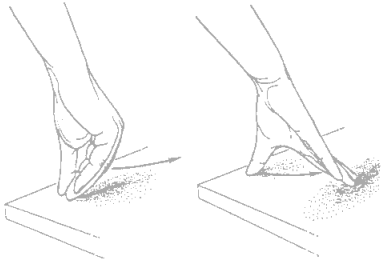
- Chytiť malú loptičku do oboch rúk a točiť nimi najskôr vpravo, potom vľavo.

- Cvičenie s terapeutickým modelovaním - ním docielime mobilizáciu kĺbov prstov, posilnenie svaloviny prstov a ruky ako aj cvičenie pronácie a supinácie. Ako cvičenie jemnej motoriky ruky môžeme využiť prácu so špendlíkmi, maľovanie ako aj batiky.

V pokročilejšom štádiu je potrebná i špeciálna starostlivosť logopéda. Logopédia zahŕňa o.i. nasledujúce oblasti, tvorbu reči, reguláciu tonusu, držanie tela, cvičenia a relaxáciu svalstva pliec a krku, masáž tváre, uvoľňovacie cvičenia úst a pier, jazyka, rečové cvičenia jazyka, cvičenia pre nasadenie hlasu, dychovú kontrolu počas rozprávania, melodiku reči, rečový gymnastiku.



- Vystriet prsty na oboch rukách a točiť ich doľava a doprava.



- Prsty ruky sú addukované, následne oddialiť prsty od palca a takto cestovať rukou po stole.

Hodnotiaca škála podľa Webstra sa používa jednak pri diagnostike ako aj k zhodnoteniu priebehu ochorenia u parkinsonikov. Je obzvlášť vhodná na kvalitatívne určenie fyzikálnej liečby pri starostlivosti o týchto pacientov. Škála hodnotí stupeň bradykinézie rúk spolu s hodnotením grafických schopností, ďalej rigiditu, držanie tela, súhyby HK, chôdzu tremor, výraz tváre, seborrhoe, reč a samostatnosť.

Webstrova hodnotiaca škála:

10 symptomatických komplexov je hodnotených stupnicou od 0-3. Súčet bodov vyjadruje stupeň parkinsonskej symptomatiky:

1-10 bodov označuje ľahký parkinsonský sy /nie je obmedzenie v bežných denných činnostiach/,

11-20 bodov stredne ťažký parkinsonský sy /jednoznačne postihnutie, ale pacient je samostatný/,

21-30 bodov ťažký parkinsonský sy / ťažké až najťažšie postihnutie, temer úplná závislosť na pomoci druhých.

Hodnotiace kritériá:

1. Bradykinézia rúk vrátane písania:
0 - žiadne obmedzenie, 1 - jasné spomalenie pronácie, supinácie, počínajúce ťažkosti pri práci s nástrojmi, gombíkmi, pri písaní, 2 - výrazné spomalenie rýchlosti pronácie a supinácie na jednej alebo oboch stranách, výrazné postihnutie funkcie ruky, mikrofografia, 3 - ťažké spomalenie supinácie a pronácie, pacient nie je schopný písať alebo si zapnúť gombíky, ťažkosti pri práci s predmetmi.

2. Rigidita: 0 - žiadna, 1 - prítomná rigidita pliec a krku, prítomné aktivačné fenomény, ľahká rigidita na jednej alebo oboch HK, 2 - značná rigidita krku a pliec, rigidita ostáva pokiaľ pacient nie je pod vplyvom medicíny, 3 - ťažká rigidita krku a pliec, ostáva i napriek liečbe.

3. Držanie tela: 0 - normálne držanie hlavy, je predsunutá menej ako 10 cm, 1 - hlava v predsune do 12,5 cm, 2 - začínajúca flexia pliec, hlava je predsunutá 15 cm, jedna alebo obe HK vo flexii, ale pod pásom, 3 - hlava predsunutá viac ako 15 cm dopredu, jedna alebo obe ruky sú flektované nad pásom, tuhá flexia ruky so začínajú-

cou interfalangeálnou extenziou, začínajúca flexia kolien.

4. Súhyby HK: 0 - obe HK sú v poriadku, 1 - jedna HK zaostáva, 2 - jedna HK sa vôbec nepohybuje pri chôdzi, 3 - chýba súhyb oboch HK.

5. Chôdza: 0 - dobrá chôdza s krokmi dĺžky 45-105 cm, otáčanie bez problémov, 1 - skrátenie krokov na 30-45 cm, pridupávanie pätami, pomalé otáčanie, vyžaduje viac krokov, 2 - výrazne skrátené kroky na 15-30 cm, zvýraznené pridupávanie pri chôdzi, 3 - šúchavá chôdza, dĺžka krokov menej ako 7,5 cm, príležitostne zadrhávajúce chôdze, chôdza po špičkách, otáčanie veľmi pomalé.

6. Tremor: 0 - žiadny, 1 - menej ako 2,5 cm amplitúda, na končatinách, hlavy, prstov pri skúške „prst-nos“, 2 - amplitúda nepresahuje 10 cm, tremor je ťažký, ale nie konštantný, pacient si udržuje kontrolu nad rukami, 3 - amplitúda nad 10 cm, je konštantný a ťažký, 4 - bez tremoru pri vedomí, nemožné samostatné písanie a jedenie.

7. Výraz tváre: 0 - normálny, živá mika, 1 - viditeľná imobilita, ústa ostávajú zatvorené, začínajúce známky strachu a depresie, 2 - značná imobilita, emócie viditeľné len pri výraznejšom podráždení, ústa bývajú otvorené, výraznejšie známky strachu a depresie, môže byť prítomný slinotok, 3 - „zmrznutá“ tvár, ústa otvorené 0,6 cm a viac, prítomný výraznejší slinotok.

8. Seborrhoe: 0 - žiadna, 1 - zvýraznená perspirácia, koža ostáva suchá, 2 - mastná koža, výraznejšia sekrécia, 3 - jasná seborrhoe, tvár a koža pokryté sekrétom.

9. Reč: 0 - jasná, hlasná, ľahko zrozumiteľná, 1 - zachrípnutie so znížením modulácie a rezonancie, ešte zrozumiteľná, 2 - značná chrapľavosť a dysfónia, konštantná monotónnosť, nemenná výška tónu, začínajúca dysartria, 3 - váhavá, so zadrhávaním, ťažko zrozumiteľná, 4 - drsná, slabosť pri rozprávaní.

10. Samostatnosť: 0 - bez obmedzenia, 1 - prakticky bez obmedzenia, ale určité nedostatky pri obliekaní, 2 - potrebná pomoc pri určitých činnostiach, napr. líhanie do postele, vstávanie zo stoličky a p., 3 - potrebný dlhý štartovací čas, možné dokončenie určitej činnosti, ale za oveľa dlhšiu dobu, 4 - trvalé postihnutie, neschopný sa obliecť, najesť, samostatnej chôdze.

V priebehu ochorenia klesá aktivita pacienta, stupňuje sa demotivácia a depresívne ladenie. Tu prichádzajú do úvahy psychoterapeuticko/psychologické prostriedky ako napr.: prepracovávanie súčasnej situácie spolu s pacientom - stanovenie určitého cieľa.

Záver

Hlavne dlhodobé problémy parkinsonikov vyžadujú neurologické a internistické sledovanie: dlhodobé účinky L-Dopa medikácie, zmeny pohyblivosti, akinetické krízy ako aj dyskinézie, depresívne ladenie až po exogénne psy-

chotické syndrómy, poruchy rovnováhy. Súčasťou komplexnej liečby sú i intervencie fyzioterapeutov, masérov, ergoterapeutov, logopédov za účelom zvyšovania kvality života pacienta a jeho čo najdlhšieho zotrvania v domácom prostredí.

Literatúra

u autora

Adresa autora: Th. J. Doering, Konstanty-Gutschow-Str. 8, 30625 Hannover, Nemecko



vydavateľstvo

LIEČREH

pripravilo pre Vás
a pre Vašich pacientov publikáciu

**„výchovná REHABILITÁCIA alebo
Ako pošleme chrbticu do školy“**

V prípade, že si objednáte 1 kus,
budete platiť 50 Sk,
v prípade, že si ich objednáte 10 a viac,
budete platiť 30 Sk.

Vydavateľstvo práve začalo s distribúciou prvého slovenského prekladu knihy

B. Bobathová

Hemiplégia dospelých

Vydavateľstvo pripravuje na posledný štvrtrok 1997 knihu

Hydrokineziterapia,

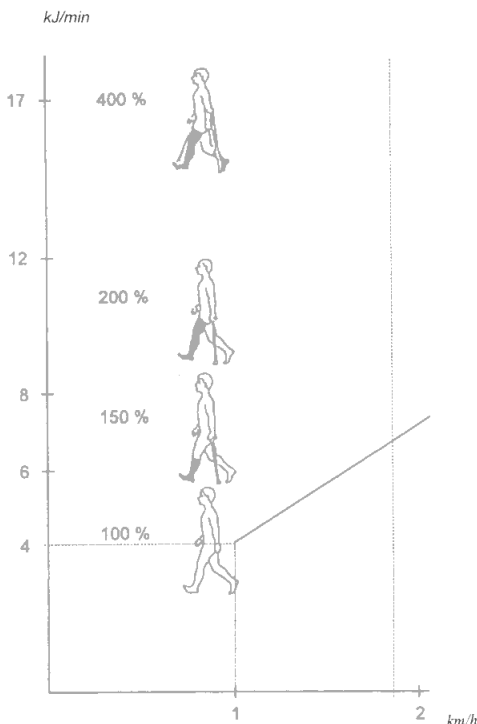
ktorá by nemala chýbať vo Vašich knižniciach, keďže sa jedná o prvú publikáciu tohoto druhu v našej literatúre.

Atlas fyziológie človeka

U pacientov po cievej mozgovej príhode sa pri poruchách v dominantnej hemisfére stretávame s poruchami komunikácie v zmysle sensorickej alebo motorickej afázie. Reč je dôležitým výkonom mozgu a veľmi dôležitou časťou ľudského vedomia. Slúži ako komunikačný prostriedok medzi ľuďmi. Vytváranie pojmov a reči a ich spracovanie nie je rovnomerne rozdelené v oboch poloviciach mozgu. Sídlom reči je spravidla ľavá hemisféra mozgu. Pravej hemisfére sú vlastné vysoko vyvinuté schopnosti, napríklad pamäť. Tá je súčasťou stavu vedomia. rozlišujeme sensorickú pamäť, ktorá automaticky podrží zmyslový vnem iba veľmi krátko. Nepatrný zlomok týchto informácií postupuje ďalej do primárnej pamäti, v ktorej môže byť uložených okolo 7 bitov po niekoľko sekúnd. Táto informácia je už väčšinou verbalizovaná. Dlhodobé uchovanie v sekundárnej pamäti sa docieľa častým precvičovaním. Vybavenie si uložených informácií z tejto pamäti prebieha relatívne pomaly. V tzv. terciálnej pamäti sú uložené zvlášť často precvičované informácie (písanie, čítanie, vlastné meno), ktoré sa nezabúdajú počas celého života, a napriek tomu ich vybaviteľnosť zostáva veľmi rýchla. Tieto nové poznatky a veľa ďalších nových informácií z oblasti fyziológie si môžeme osvojiť po prečítaní *Atlasu fyziológie človeka* od autorov S. Silbernagla a A. Despopoulosa, ktorý vyšiel v češtine vo vydavateľstve GRADA Avicenum, ISBN 808562379X
recenzia M. Koronthályová

Pohybový systém a záťaž

V roku 1997 vydala GRADA knihu *Kolektív autorů : Pohybový systém a záťaž*. V knihe je okrem iného i kapitola „Amputácia končatiny a telesná záťaž“. Autori v nej spomínajú stúpajúci výskyt amputovaných pacientov, kde dominujúcu úlohu má predovšetkým diabetická angiopatia. Menšie množstvo amputovaných pripadá na úrazy, najmenej na tumory. Uvádzané parametre sú zhodné s celosvetovým vývojom. Zaujímavé je, na rozdiel od stúpajúcich počtov amputovaných, že v roku 1994 bolo v Českej republike menej protézovaných ako napr. v roku 1989 (1989 - 3 558 protéz, 1994 - 1 537 protéz).



Autori upozorňujú na nedobry stav protetiky a potrebu čakania na protézy. To môže navodiť komplikácie, ktoré rehabilitácia potom neskôr ťažko zvláda.

Nie každý amputovaný, ktorý je vybavený protézou, ju naozaj používa. Sme svedkami, že najmä pacienti v postproduktívnom veku radšej jazdia na invalidnom vozíku a protézu chápu ako kozmetický doplnok (až 30 % pacientov).

Z hľadiska zaťaženia organizmu je veľmi ilustratívny graf energetickej náročnosti (priložený obrázok), ktorý ukazuje, že chôdza protézovaného pacienta je 150 - 400 % pri porovnaní s energetickej náročnosťou chôdze zdravého jedinca. Uvedené merania boli urobené na základe vyšetrenia spotreby kyslíka u zdravého jedinca, amputovaného v oblasti predkolenia, amputovaného v oblasti stehna a amputovaného na oboch dolných končatinách. Preto je vhodné otestovať jedinca pripravovaného na amputáciu. Najčastejšie používaný bicyklový ergometer obyčajne nemožno použiť. Preto sa používajú buď step test, rumpálový ergometer alebo Holterov systém. Limitujúcim faktorom amputovaného jedinca z hľadiska mobility je predovšetkým znížená funkčná rezerva transportného systému a svalová slabosť z dlhodobej inaktivity. Uvádza sa, že aj u jedinca v produktívnom veku spôsobí dvojmesačná inaktivita na lôžku úplnú atrofiu všetkého fázického svalstva. Ďalším limitujúcim faktorom je psychická rigidita s neschopnosťou adaptácie a v neposlednom rade aj prítomnosť architektonických bariér.

A. Gúth

OPTIMALIZÁCIA PROCESU REHABILITÁCIE KOLENNÉHO KÍBU POUŽITÍM PRÍSTROJA „ARTROKINETIK G“

Autori: L. Mitutsová, M. Koudelka, R. Žák, M. Talanda

Pracoviská: Oddelenie biomechaniky, Ústav mechaniky Bulharskej akadémie vied, Sofia - Oddelenie biomechaniky, Ústav materiálov a mechaniky strojov Slovenskej akadémie vied, Bratislava - Prírodné liečivé kúpele a.s. Číž - Fakulta elektroniky a informatiky Slovenskej technickej univerzity, Bratislava

Súhrn

V práci autori informujú odbornú verejnosť z oblasti rehabilitácie o výhodách aplikácie metódy nepretržitého pasívneho pohybu na počiatku rehabilitácie pri obnove funkcie kolenného kĺbu. Zoznamujú ju s konštrukciou automatizovaného mechanoterapeutického zariadenia ARTROKINETIK G, pomocou ktorého je možné novú metódu aplikovať, ako aj s jeho regulovateľnými parametrami. Grafickou formou sú prezentované výsledky dosiahnuté pri použití mechanoterapeutickej metódy nepretržitého pasívneho cvičenia kolena na počiatku rehabilitácie u pacientov po minisektómii, po synovektómii a pri hemofílii. Rozbor výsledkov ukazuje prednosti využívania metódy mechanoterapie pomocou prístroja ARTROKINETIK G.

Kľúčové slová: metóda nepretržitého pasívneho pohybu - mechanoterapia - kolenný kĺb - ARTROKINETIK G

L. Mitutsová, M. Koudelka, R. Žák, M. Talanda: *The optimisation of the knee joint rehabilitation with using „Artrokinetik G“ device*

L. Mitutsová, M. Koudelka, R. Žák, M. Talanda: *Die Optimisierung des Rehabilitationsprozesses des Kniegelenkes mit Anwendung des Apparates „ARTROKINETIK G“*

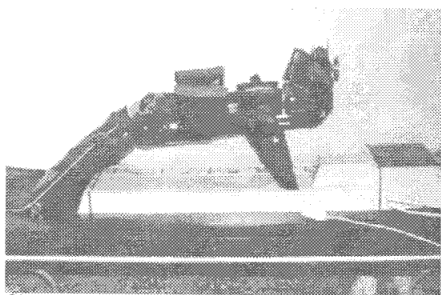
Summary

In this paper the authors give an information from the area of rehabilitation about the advantages of application of method continuous passive movement at the beginning of rehabilitation of renewal of knee joint function. They acquaint public with the construction of automatized mechanotherapeutical equipment ARTROKINETIK G by which it is possible to apply new method as well as with its controlling parameters. The results obtained by using of mechanotherapeutic method of continuous passive training of knee at the beginning of rehabilitation at the patients after minisectomy, after synovectomy and at hemophily are presented by graphic form. The analysis of results shows the preference of utilising the method of mechanotherapy with ARTROKINETIK G equipment.

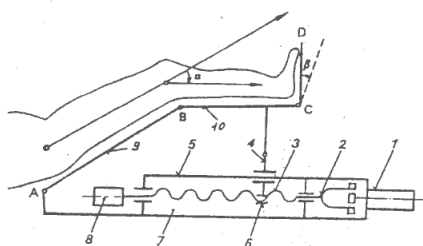
Key words: method of continuous passive movement - mechanotherapy - knee joint - AREOKINETIK G

Zusammenfassung

Die Autoren informieren in dieser Arbeit die Fachöffentlichkeit im Gebiet der Rehabilitation über den Vorteilen der Applikation der Methode der ununterbrochenen passiven Bewegung am Anfang der Rehabilitation bei der Funktionserneuerung des Kniegelenkes. Sie informieren über die Konstruktion des automatisierten mechanotherapeutischen Apparates ARTROKINETIK G, mit dessen Hilfe und dessen verstellbaren Parametern man die neue Methode anwenden kann. In graphischer Form sind die Ergebnisse präsentiert, die bei der Anwendung der mechanotherapeutischen Methode der ununterbrochenen passiven Bewegung des Knie am Anfang der Rehabilitation bei Patienten nach einer Minisektomie, Synovektomie und bei einer Hemophilie erreicht waren. Die Analyse der Ergebnisse zeigt die Vorteile der Anwendung der Methode der Mechanotherapie mit Hilfe des Apparates ARTROKINETIK G. Schlüsselwörter: Methode der ununterbrochenen passiven Bewegung - Mechanotherapie - Kniegelenk - ARTROKINETIK G



Obr.1



Obr.2

Aktuálnosť problému, úloha a cieľ

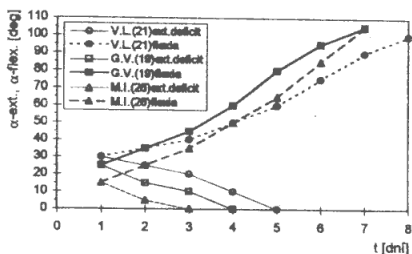
Úrazom, operačnou i konzervatívnou liečbou sa na dlhý čas narušuje stav aj funkcia zložitého viacsegmentového systému dolnej končatiny. V práci sa autori zamerali na možnosti efektívnych metód, technických prostriedkov a kontrolných metodík riadenia a optimalizácie procesu rehabilitácie dolnej končatiny (1, 2, 3, 4, 5).

Liečba poškodeného kĺbu je stále aktuálnym problémom i súčasnej ortopedie, traumatológie a rehabilitácie pre obtiažne stanovenie mnohých zložitých a na určitej úrovni si odporujúcich podmienok nutných pri momentálnom určení jeho funkcie a tvaru. Z jedného pohľadu je pre uzdravenie kĺbu potrebný dlhodobý pokoj, ale na druhej strane je pre obnovu jeho funkcie potrebný pohyb. Pohyby v kĺboch podporujú fyziologický tonus svalov, chránia ich pred atrofiou, podporujú normálne zásobovanie tkanív krvou, stimulujú kĺbový metabolizmus a regeneráciu chrupaviek, chránia pred skrútením svalov resp. pomáhajú ich minimalizovať, ak už vznikajú. Naším cieľom je iadenie kinezioterapie dolnej končatiny tak, aby sa pohyb v kĺboch začal realizovať tak skoro, ako je to len možné, v závislosti od individuálneho stavu pacienta.

Metóda a zariadenie

Objav úkazu plnej regenerácie kĺbnej chrupavky v podmienkach zabezpečenia normálneho fyziologického pohybu bez abnormálneho tlaku na povrch kĺbov (6, 7) bol podnetom na návrh automatizovaného mechanoterapeutického zariadenia ARTROKINETIK G, využívajúceho metódy nepretržitého pohybu počas rehabilitácie kolena (obr. 1). Pomocou neho sa dosahuje plné dynamické a statické odľahčenie dolnej končatiny, teda kolena. Potrebne funkčné a technické parametre prístroja boli stanovené podľa biomechaniky zdravého kolena. Zariadenie je konštruované na báze modulov. Základné časti prístroja (obr. 2) sú: teleso, modul pohonu, upínací modul (pre upevnenie dolnej končatiny) a riadiaci modul.

Upínací modul pre upevnenie dolnej končatiny pozostáva z troch častí: - podpierka stehna s regulovateľnou dĺžkou AB, - podpierka predkolena s regulovateľnou dĺžkou BC a - podporná doštička chodidla s výškou CD. Dĺžka jednotlivých podpierok je regulovateľná v závislosti od antropometrických pomerov každého pacienta. Dlhodobá imobilizácia chorej končatiny je príčinou deformácie a porušenej



Obr. 3

kinezioterapeuta určuje: a) deň začiatku tréningu na zariadení, b) počiatkové podmienky, c) nulová poloha končatiny v závislosti od skrátenia svalov kĺbu, d) režim nepretržitého pasívneho pohybu. Bol sledovaný charakter a rýchlosť obnovy rozsahu pohybu kolena. Výsledky sú spracované v grafickej forme.

Diskusia

K najčastejším zraneniam kolena u športovcov patrí poškodenie väzivového aparátu a menisku. Správne rozvinutý a trénovaný svalový systém športovca pri použití metódy nepretržitého pasívneho pohybu aplikovanej na počiatku rehabilitácie (1. - 3. deň po operácii), vedie v krátkej dobe k rýchlej obnove pôvodného rozsahu pohybu (obr. 3). U pacientov s reumatoidnou artritídou po synovektómii pri aplikácii režimu nepretržitého pasívneho pohybu krátko po operácii bol pozorovaný značný rozdiel vo výsledkoch. Faktory ako: a) fáza rozvoja choroby v čase operácie, b) stav svalov okolo kĺbu, c) postihnutie ďalších kĺbov, d) bolesť a e) psychický stav pacienta a jeho postoje majú zásadný vplyv na vývoj rehabilitácie kolena. Diagramy na obr. 4 znázorňujú dva charakteristické prípa-

dy. Závislosť 1 patrí pacientke (44 rokov), ktorá 22 rokov trpela reumatoidnou artritídou. Patologický proces postihol v rôznom stupni všetky kĺby. Nepretržitá silná bolesť v postihnutých kĺboch sťažovala používanie barlí na odľahčenie operovanej končatiny. Druhý deň po operácii bola aplikovaná metóda pasívneho pohybu so starostlivo zvoleným prevádzkovým režimom pomocou prístroja ARTROKINETIK G. Zväčšovanie rozsahu pohybu bolo pomalé a s prestávkami (oblasti a-b, c-d). Východisková poloha bola 30° extenčného deficitu v kolene. Skrátené flexory predkolena sa pomaly predlžovali. Za 19 dní bol pomocou prístroja dosiahnutý rozsah pohybu v operovanom kĺbe 5°-65°. Plná extenzia sa nedosiahla. Rehabilitáciu sťažovala vysoká meteosenzibilita pacientky. Závislosť 2 charakterizuje rehabilitačný proces pohybu operovaného kolena u pacienta vo veku 74 rokov. Operácia bola robená v počiatkovom štádiu rozvoja reumatoidnej artritídy. Svaly neboli ešte atrofované. Dobrá dispozícia a pozitívny postoj pacienta dovolili použitie prístroja s meniacim sa režimom trikrát denne. Štvrtý deň bola dosiahnutá úplná extenzia a o 14 dní bol rozsah pohybu 0°-100°. Závislosti na obr. 5 znázorňujú obnovu pohybu v kolene u 2 pacientov hemofilikov. Skúsenosť ukázala, že prístroj ARTROKINETIK G zabezpečuje výber vhodného režimu nepretržitého pasívneho pohybu na začiatku rehabilitácie v mimoriadne zložitých podmienkach hemofilie. Ide o mladých pacientov vo veku 18 a 22 rokov, ktorí podstúpili operáciu kole-

na už viackrát. Pozitívny postoj a trpezlivosť mladých pacientov sa významne podieľali na dosiahnutí dobrých výsledkov v krátkom čase. V prípade pacienta 4 bolo predĺženie času úpravy zapríčinené reaktívnym zápalom kolena, ale po jeho potlačení v krátkom čase (za 14 dní) bol dosiahnutý rozsah pohybu 0° - 100° .

Záver

Rozbor výsledkov ukazuje nasledovné prednosti využitia metódy machanoterapie - nepretržitého pasívneho cvičenia kolena na počiatku rehabilitácie pomocou prístroja ARTROKINETIK G pri zadanom pracovnom režime: 1. Urýchľuje sa ústup skrátenia svalov kolenného kĺbu. 2. Kĺb sa mechanicky odľahčuje a pri nezaťažených kontaktných plochách sa rýchlejšie odstraňuje extenčný deficit a zväčšuje sa rozsah pohybu v kĺbe. To zlepšuje psychický stav pacienta a dovoľuje v ďalšej etape najskôr izometrické a neskoršie izotonické cvičenie najmä extenzorov kolena. 3. Vďaka včasnému pasívnemu pohybu sa zrejme skraca doba obnovenia funkcie kolena. 4. Efektívnosť použitia prístroja sa predpokladá najmä pri rehabilitácii športovcov po úrazoch a pacientov so zachovaným tonusom eutrofických svalov a s pozitívnym myslením. Sme toho názoru, že metóda nepretržitého pasívneho pohybu na počiatku rehabilitácie prispieva k optimalizácii doby obnovy funkcie poškodeného kĺbu vôbec. Našou ďalšou snahou je rozšírenie využitia prístroja ARTROKINETIK G o mechanoterapiu v rehabilitácii všetkých chorých kĺbov dolnej konč-

tiny. Práce v tejto oblasti sú robené v rámci spoločného biomechanického projektu medzi Bulharskou a Slovenskou akadémiou vied.

Literatúra

1. ŽÁK, R. - KOUDELKA, M. - BABIRÁD, J. - SOJÁKOVÁ, M. - CHLEBOVIČ, Š.: Pododynamometria - meranie dôsledku pohybových aktivít organizmu. Časť A: Problematika. Slovenský lekár, č. 1-21/1993, str. 36-40.
2. ŽÁK, R. - KOUDELKA, M. - BABIRÁD, J. - SOJÁKOVÁ, M. - CHLEBOVIČ, Š.: Pododynamometria - meranie dôsledku pohybových aktivít organizmu. Časť B: Realizácia. Slovenský lekár, č. 1-2/1993, str. 40-46.
3. MITUTSOVÁ, L.: Biomechanical Approach to the Synthesis of the Rehabilitation Means of the Locomotor System. Proceed. of the V-th Inter. Youth Summer School „Application of Mechanics & habucs in Mechatronics“. Varna, 1992, p. 249-253.
4. BOY-ADIJIEV, G. - MITUTSOVÁ, L.: Dynamics of a mechatronics system for biomechanical investigation and kinesitherapy. Engineering Mechanics, 1996, 1, p. 27-34.
5. KOUDELKA, M. - MITUTSOVÁ, L. - ŽÁK, R. - VASILEV, B. - TALANDA, M.: Specialized force sensing units using in medicin biomechanics. Proceed. of the Sixth Inter. School on Biomechanics, Blagoevgrad, 1995, p. 144-149.
6. SALTER, R. B. - SIMMOND, D. F. - MALCOLM, B. W. - RUMBLE, E. J. - MacMICHAEL, D. - CLEMENTS, H. D.: The biological effect of continuous passiv motion on the healing of full-thickness defects in articular cartilage: an experimental investigation in the rabbit. J. Bone Joint Surg 62 A, 1980 p. 1232.
7. SALTER, R. B.: Regeneration of articular cartilage through continious passive motion paast, present and future. Clinical trends in Orthopedics. New York, Thieme-Stratton Inc., 1982.

Vplyv hypertermálnych procedúr na príznaky spôsobené nadmernou námahou

Je všeobecne známe, že nezvyklá svalová práca môže viesť u netrénovaných osôb k svalovej bolesti, ktorá začína niekoľko hodín po telesnej námahe a môže pretrvávajúť viac dní. Tento stav je zvýraznený najmä po negatívno-dynamickom svalovom tréningu. Interpretuje sa ako následok mechanického preťaženia kontraktálnych ele-

mentov a v pokusoch na zvierati je histologicky dokázateľný už po 15 minútach. Je snaha sa tomuto - i keď len spontánne reverzibilnému poškodeniu - vyhnúť. V silovom športe sa to dá dosiahnuť rozumnou stavbou tréningu. Patologické pochody pri svalovom preťažení nie sú doteraz uspokojivo objasnené. Paralelne s bolestivou symptomatikou a stratou svalovej sily dochádza k príznakom intracelulárnej hydrolýzy a k zápalovej reakcii, ktoré dosahujú maximum 2 dni po záťaž. Od jedného dňa po záťaži sú uvoľňované rôzne špecifické svalové sérové proteíny a dosahujú maximálnu koncentráciu medzi 4. a 5. dňom. Pri terapeutických opatreniach, ktoré sa aplikujú pri svalovej bolesti a obmedzení pohybu, hrajú hypertermálne procedúry dôležitú úlohu. Atléti referujú najmä o priaznivých účinkoch sauny. Intenzívne hypertermálne procedúry sú indikované len po svalovom preťažení silovým tréningom, avšak nie po intenzívnej vytrvalostnej záťaži, ktorá vedie k pracovnej hypertermii a vyžaduje následné ochladzovacie terapeutické opatrenia. I keď atléti v praxi využívali hypertermálne procedúry pri svalovom preťažení, doteraz chýbal v literatúre dôkaz o terapeutickom účinku hypertermie u uvedených stavov. Túto medzeru sa pokúsili vyplniť P. Engel a spol., ktorí u 60 zdravých žien (18 - 33 r.), ktoré v posledných mesiacoch neabsolvovali silový tréning horných končatín, vyvolali negatívno-dynamickou prácou svalové preťaženie. Testované ženy sedeli vo vzpriamenej pozícii, rameno v 90° antevertzii a lakeť v 90° flexii. V tejto polohe obidvoma rukami uchopili držadlo, ktoré bolo drôtom cez dve kladky spojené so závažím. Rytmickým ťahom dvíhali závažie, ktoré po zdvihu začalo klesať do východiskovej polohy, čo kládlo silné excentrické nároky na tricepsy. Záťaž bola individuálne dávkovaná - 30 % maximálnej izometrickej sily horných končatín v odpovedajúcej pozícii. Pohyb sa opakoval 11x

za minútu po dobu 30 minút. Závažie prešlo dráhu viac ako 290 m, čo bolo kontrolované.

Ženy boli randomizovane rozdelené do 4 skupín po 15, každá skupina sa dvakrát podrobila nasledovným procedúram:

1. skupina: hypertermálny vaňový kúpeľ (40° a 41° C) po dobu 20 minút, 2. skupina - kontrolná: termoindiferentný kúpeľ (35° a 36° C) po dobu 20 minút, 3. skupina: sauna 85° C, rel. vlhkosť 5 %, 2x 15 min., 4. skupina - kontrolná: bez procedúr.

Priebežne bola hodnotená strata svalovej sily, svalová bolesť a sérové hodnoty svalových enzýmov.

V skupine s hypertermálnymi kúpeľmi sa v porovnaní s kontrolnou skupinou našiel signifikantne miernejší úbytok izometrickej maximálnej sily, miernejší stupeň svalovej bolesti (hodnotenie škálou), nižšie sérové hladiny svalových enzýmov (kreatinkináza, Asperát-amíno-transferáza) a rýchlejšie doznievanie symptomatiky.

V skupine so saunou sa našli podobné výsledky, v porovnaní s kontrolnou skupinou však výsledky neboli signifikantné.

Intenzívne hypertermálne procedúry majú dokázateľný účinok pri bolestivom svalovom preťažení („svalová horúčka“, „Muskelkater“, „DOMS - delayed onset muscle soreness“) a potvrdzujú skúsenosti udávané atlétmi.

Aby sa dosiahol dostatočný efekt, musí dôjsť k intenzívnemu prehriatiu organizmu. To sa dá dosiahnuť 20-minútovým kúpeľom, pri ktorom dôjde k vzostupu teploty jadra o 1° C, čo sa zdá terapeuticky menej vhodné.

Literatúra

ENGEL, P. - AFFLERBACH, F. - MÜLLER, C. - GUTENBRUNNER, CH. - MOOG, R.: Zur therapeutischen Wirksamkeit von Ganzkörper-Hyperthermien beim schmerzhaften Muskelüberlastungssyndrom. *Phys Rehab Kur Med* 6, (1996), 113-113.

J. Čelko

JE SILOVÝ TRÉNING ÚČINNÁ LIEČBA PRI BOLESTIACH A POŠKODENÍ PREDNÉHO SKRÍŽENÉHO VÄZU?

Autori: H. Thür, H. Mayr

Pracovisko: Krankenanstalt Sanatorium Hera, Wien, Rakúsko

Súhrn

V literárnej štúdií (Medline/Embase citovaná štúdia) išlo o otázku, nakoľko má silový tréning pozitívny vplyv po operačne a konzervatívne riešených ruptúrach predného skríženého väzu (LCA). Tegner našiel pri starších ruptúrach LCA po 3 mesačnom progresívnom izometrickom a dynamickom silovom tréningu m. quadriceps, hamstringov a lýtkového svalstva signifikantné zlepšenie sily (Cybex II), výkonnosti, subjektívneho skóre (Tegner, Lysholm) a aktivity. Autori odporúčajú tréningový program ako možnú alternatívu rekonštrukcie LCA.

Kľúčové slová: ligamentum cruriale anterior - rehabilitácia

Thür, H., Mayr, H.:

Is a strength training effective treatment in pain and ventral crossing ligament lesion?

Summary

In literature study (Medline/Embase cited study) arised the question, how great is the positive influence of the strength training after conservative and surgical treatment of ventral crossing ligament (VCL) lesion. Tegner had found in older ruptures of VCL significant power increasing (Cybex II) in m. quadriceps, hamstrings and calf muscles after the 3 months lasting progressive isometric and dynamic strength training. The performance, subjective score (Tegner, Lysholm) and activity were increased too. Authors recommend training schedule as possible alternative of VCL reconstruction.

Key words: ventral crossing ligament - rehabilitation

K rehabilitácii po akútnych ruptúrach LCA jestvuje len málo prác s nedostatočným popisáním tréningového programu a použité postupy sklamlali.

Po operačnom riešení ruptúry LCA s plastikou patelárnej šľachy poukázal Shelbourne na význam zrýchleného rehabilitačného programu s plnou záťažou a extenziou na prvý pooperačný deň a silovými cvičeniami od druhého

Thür, H., Mayr, H.: *Ist das Stärkungstraining eine wirksame Behandlung bei den Schmerzen und Störungen am vorderen verkreuzten Ligamentum?*

Zusammenfassung

In der Literaturstudie (Medline/Embase zitierte Studie) geht es um die Frage des positiven Einflusses des Stärkungstraining nach den operativ und konservativ gelösten Brüchen des vorderen verkreuzten Ligamentum (LCA). Tegner fand bei den älteren LCA-Brüchen nach einem dreimonatigen progresiven isometrischen und dynamischen Stärkungstraining des M. quadriceps, der Hamstringen und der Wadenmuskulatur eine signifikante Verbesserung der Stärke (Cybex II), der Leistungsfähigkeit, des subjektiven Skore (Tegner, Lysholm) und der Aktivität. Die Autoren empfehlen den Trainingsprogramm als mögliche Alternative zur Rekonstruktion des LCA. Schlüsselwörter: ligamentum cruriale anterior - Rehabilitation

ho pooperačného týždňa. Následne nebol zistený negatívny vplyv ani na dlhodobú stabilitu. Po izokineticom svalovom tréningu so 150 st./s v rozsahu 0-20-90 na 7. pooperačný deň po plastike LCA došlo k signifikantnému zlepšeniu intermuskulárnej koordinácie. Bohužiaľ, výpovedná lehota väčšiny prác je nízka pre zníženú kvalitu štúdie a nedostatočne definovaný

rehabilitačný program. K dôkazu účinnosti silového tréningu po ruptúrach LCA sú potrebné kontrolované štúdie s presne definovaným a prehľadným tréningovým programom.

Úvod

Predný skrížený väz patrí k primárnym stabilizátorom kolena, ktorý z 85 % zabraňuje translácii tibie ventrálne (9). V poslednom čase sa zistilo, že v oblasti skrížených väzov sa nachádza bohaté nervové zásobenie - proprioceptory, voľné nervové zakončenia. Poranenie spôsobí teda nielen porušenie mechanickej funkcie, ale aj propriocepcie LCA.

Je popisovaný LCA - hamstringový reflex, ktorý chráni LCA pred možným excesívnym preťažením, kedy je tibia posunutá dozadu (9). Čas latencie tohto reflexu koreluje s frekvenciou giving-way sy, čo by mohlo znamenať, že funkčná instabilita môže byť sčasti spôsobená poruchou propriocepcie (2).

Pri rehabilitácii má veľký význam tréning hamstringov a m. gastrocnemius ako agonistov LCA (9).

Vedľa sily a vytrvalosti je potrebné zlepšiť neuromuskulárnu kontrolu proprioceptívnym tréningom, aby sa zvýšila dynamická stabilita LCA. K posúdeniu postihnutia pri poraneniach LCA slúži v poslednom čase Lysholmovo skóre (19, 20), svalová sila sa posudzuje pomocou maximálneho momentu otáčania, translácia tibie ventrálne artrometrom, prípadne klinicky predným zásuvkovým príznakom, Lachmanovým, prípadne Pivotovým testom.

Metodika

V prehľade literatúry v Medline/Embase (kľúčové slová: Anterior cruciate ligament injuries - rupture - reconstruction - Strenght training - rehabilitation) a následnom vyhľadaní prác sme našli 23 štúdií k tejto téme. Výber sme robili podľa kvality štúdií a aktuálnosti témy.

Posilňovanie po konzervatívnom riešení ruptúry LCA

Účinok silového tréningu po akútnych neoperovaných ruptúrach LCA bol prevažne negatívne hodnotený (11, 1, 3). Odporúčala sa skorá operácia, prípadné konzervatívne riešenie len u starších, športovo neaktívnych pacientov, u ktorých bolo možné tolerovať ľahkú instabilitu kolena. Rehabilitačná liečba bola hodnotená ako nedostatočná. Noyes (15) vyšetřil 48 pacientov po starších ruptúrach LCA, ktorí boli rezistovane cvičení a výsledkom bolo tak často citované „tretinové pravidlo“: tretina kompenzovaná (možný ľahký šport), tretina zhoršená (bolesti, giving-way, výrony, veľa zaťažujúcich aktivít muselo byť vylúčených), tretina bola operovaná. Avšak len 47 % pacientov absolvovalo rehabilitačný program podľa ordinácie. Tegner, Lysholm a Gillquist (19, 20) popisovali v dvoch podobných prácach, že pacienti po starších ruptúrach LCA mali za sebou 3-mesačný silový a vytrvalostný tréning zameraný na hamstringy a m. quadriceps, ktorý obsahoval izometrické a dynamické cvičenia s progresívnym odporom. Pri evaluácii bolo použité Lysholmovo skóre, Cybex II, test podľa Tegnera a škála aktivity pred cviče-

ním, po 3 mesiacoch a 2 rokoch. Výsledkom bolo signifikantné zlepšenie relatívnej svalovej sily m. quadriceps a hamstringov (koeficient zo sily zdravej a postihnutej končatiny) a viac ako u polovice pacientov o 25 % už v 1. mesiaci. Zároveň sa zlepšil text podľa Tegnera vo všetkých zložkách a Lysholmovo skóre u 4/5 pacientov (p menej ako 0.01), bolo popisovaných menej instabilit a bolestí (p menej ako 0.05). Pacienti s viac ako 15 % zlepšením svalovej sily m. quadriceps mali zlepšené skóre o viac ako 30 %. Friden (5) vyšetřil 26 starších ruptúr LCA po absolvovaní 3-mesačného rehabilitačného programu, ktorý okrem vytrvalostného a stabilizačného tréningu obsahoval koordinačné cvičenia a cvičenia s cieľom zlepšenia neuromuskulárnych funkcií. Po 36 mesiacoch bola vyšetřená sila LCA (klinicky a Caliper), sila m. quadriceps a hamstringov (Cybex II) a Lysholmovo a Gillquistovo skóre. Zistil vzostup sily postihnuteho i zdravého LCA, pričom po 3 mesiacoch bol vzostup sily postihnuteho LCA temer 2x vyšší ako zdravého a zlepšenie výkonnosti.

Posilňovanie po operáciách ruptúr LCA

V porovnávacej štúdií z r. 1990 medzi pôvodnou a zrýchlenou rehabilitáciou realizovanej u 380 pacientov (17) bol predstavený program, ktorý autori aplikovali už od r. 1986:

1. deň: imobilizačná dlaha na chôdzu s extendovanou DK, znesiteľná záťaž bez ohýbania,
2. - 4. d.: pohybová dlaha 0-90, relaxácia,

7. - 10. d.: cvičenia na dosiahnutie plnej extenzie, príp. flexie, ohýbanie kolena, schody, dosiahnutie plnej záťaže, používanie ortézy,

2. - 3. týždeň: pohybový rozsah 0-110, jednostranná flexia kolena, silový tréning so závažím, plávanie, plná záťaž,

5. - 6. týždeň: rozsah 0-130, izokinetické cvičenie so stop pri 20 st., ak sa dosiahne 70 % sily zdravého LCA začína sa s ľahkými športovými aktivitami,

10. týždeň: plný rozsah, izokinetické cvičenia ďalej, športový tréning,

4 - 6 mesiacov: ak je plný rozsah pohybu návrat k športovým aktivitám, dobrá stabilita.

Výsledkom tejto porovnávacej štúdie bola skoršia a lepšia extenzia v skupine II (so zrýchleným programom), flexia i návrat k športovej aktivite. Sila m. quadriceps bola lepšia, aj keď po roku rozdiel vymizol. Meranie laxicity LCA a subjektívne skóre nebolo v skupine II signifikantne zlepšené. Naproti tomu Chapman (4) v dlhodobej štúdií 2 - 4 rokov po absolvovaní toho istého rehabilitačného programu dokumentuje, že len 25 % pacientov dosiahlo silu LCA zdravej končatiny a ostával priemerný deficit maximálneho otáčavého momentu v hodnote 8,2 %. V ďalšej štúdií bolo hodnotené eventuálne uvoľnenie transplantátu po absolvovaní zrýchleného tréningu (18) a zistilo sa, že dlhodobá stabilita (2 roky) nie je zlá. Skóre podľa Noya bolo po 3,3 roka 19,6 z maximálnych 20 bodov, 97 % pacientov nemalo problémy s instabilitou. Dodatočné využitie izokinetického tréningu flexorov a extenzorov kolena na 7.

pooperačný týždeň v dĺžke trvania cez 12 týždňov (8) nemalo signifikantný vplyv na maximálny otáčavý moment a predný zásuvkový príznak oproti kontrolnej skupine bez izokinetického tréningu. Zlepšila sa však svalová dysbalancia, kedy pomer flexorov/extenzorov v kontrolnej skupine bol medzi 130-200 % a v trénovanej skupine najviac 110 %. Žiadúca hodnota podľa Irganga by mala byť okolo 100 %. Použitie pohybovej dlahy od 2. pooperačného dňa v porovnaní s kontrolnou skupinou, u ktorej bola použitá od 7. dňa (16), neukázalo žiadne signifikantné výsledky čo do zlepšenia rozsahu pohybu, dávkovania analgetík, dĺžky hospitalizácie, predného zásuvkového príznaku a svalovej sily extenzorov a flexorov. V porovnávacej štúdii s použitím autológneho transplantátu (12) u športovo aktívnych pacientov a intenzívnej rehabilitácie sa nenašiel signifikantný rozdiel v porovnaní allogénneho transplantátu v obvoode stehna (meter), svalovej sile m. quadriceps (Cybex) a výkonnosti (test).

Diskusia

Pomer svalovej sily hamstringov: m. quadriceps je v normálnom prípade 2:3, pri rehabilitácii slabosti LCA (9) by sa malo dosiahnuť tzv. „koleno s dominanciou hamstringov“, aby sa pomer zmenil na 1:1. Ukázalo sa, že pacienti so skrátenými hamstringami majú lepšiu stabilitu kolenného kĺbu (10). V súčasnosti nie je jasné, ktoré faktory ovplyvňujú skutočnosť, že u niektorých pacientov je k stabilite ich kolena potrebné plne funkčné LCA

(tzv. „LCA dominantné koleno“), zatiaľ čo u iných je funkčnosť zabezpečená i bez LCA (14). Pri izometrických, izokinetických a izotonických kontrakciách m. quadriceps dochádza k zvýšenej záťaži LCA hlavne od 50 st. do plnej extenzie. Zároveň pri plnej extenzii fungujú vo zvýšenej miere obranné mechanizmy kolenného kĺbu. Vhodný je preto skôr tréning s obmedzením plnej extenzie s ko-kontrakciou flexorov kolena (13, 17). V posledných 10 rokoch sa v USA využíva po rekonštrukčných operáciách LCA zrýchlený, agresívny rehabilitačný program. Bol presadený na podklade štúdií v r. 1982 (Shelbourne, itz /17/), kedy boli skôr v popredí miernejšie postupy a kedy výsledkom bolo výraznejšie funkčné zlepšenie po tréningu. V porovnávacej štúdii (13) bol nápadný jednotný chirurgický postup, zatiaľ čo v pooperačnej rehabilitácii boli zistené enormné rozdiely v zmysle spôsobu a časového faktoru výberu prostriedkov a postupov.

Na záver je nutné dodať, že v prácach veľakrát nebol uvedený program dostatočne opísaný a nebola zabezpečená kontrola vykonávania tréningu v domácom prostredí.

Literatúra

1. ANDERSSON, A. C.: *Knee laxity and function after conservative treatment of anterior cruciate ligament injuries*. *Int. J. Sports Med.* 14: 150-153, 1993.
2. BEARD, D. J. - KYBERD, P. J. - FERGUSSON, C. M. - DODD, C. A.: *Proprioception after rupture of the anterior cruciate ligament*. *J. Bone Joint Surg. (Br)* 75 B: 311-315, 1993.
3. BUSS, D. D. - MIN, R. - SKYHAR, M. - GALINAT, B. - WARREN, R. F. - WICKIEWICZ, T. L.: *Nonoperative treatment of acute anterior cruciate ligament injuries in a selected group of patients*. *Am. J. Sports Med.* 23/2: 160-165, 1995.
4. CHAPMAN, A. - CHAMBERLAIN, V. - RAILTON, R. - BOYLE, J. - STRAUSS, G.: *Extensor strength in the anterior crucia-*

le reconstructed knee. *Australian Physiotherapy* 41: 83-88, 1995.

5. FRIDEN, TH. - ZATTERSTRÖM, R. - LINDSTRAND, A. - MORITZ, U.: Anterior cruciate insufficient knees treated with physiotherapy. *Clin. Orthop.* 263: 190-199, 1991.

6. FROBÖSE, I. - DUESBERG, F. - VERDONCK, A. - GÖDEKEN, C.: Muskuläre Adaptationen eines submaximalen isokinetischen Trainings nach vorderer Kreuzbandruptur. *Orthop. Praxis* 5: 341-345, 1992.

7. GOERTZEN M.: Therapieübersicht nach vorderer Kreuzbandruptur. *Krankengymnastik* 46/6: 762-769, 1994.

8. HEHL, G. - HOELLEN, I. - WISSMEYER, TH. - ZIEGLER, U.: Isokinetisches Muskeltraining mit hohen Bewegungsgeschwindigkeiten in der Rehabilitation nach operativer Versorgung frischer vorderer Kreuzbandrupturen. *Z. Orthop.* 133: 306-310, 1995.

9. IRRGANG, J. J.: Modern trends in anterior cruciate ligament rehabilitation: Nonoperative and postoperative management. *12/4: 797-813, 1993.*

10. KUSTER, M. - BLATTER, G. - HAUSWIRTH, L. - NEUER, W. - WOOD, G. A.: Das vordere Kreuzband, eine wichtige Struktur des Kniegelenks. *Schweizische Rundschau f. Med. Praxis* 84/5: 134-139, 1995.

11. LEHNERT, M. - EISENSCHENK, ZELLNER, A.: Results of conservative treatment of partial tears of the anterior cruciate ligament. *Internat. Orthopaedics* 17: 219-223, 1993.

12. LEFHART, S. M. - KOCHER, M. S. - HARNER, CH. D. - FU, H. F.: Quadriceps strength and functional capacity after anterior cruciate ligament reconstruction. *Am. J. Sports Med* 21/5: 738-742, 1993.

13. McCARTHY, M. R. - BUXTON, B. P. - DOUGLAS, W. - HILLER, B. - DOYLE, J. R. - YAMADA, D.: Current protocols and procedures for anterior cruciate ligament reconstruction and rehabilitation and rehabilitation. *J. Sport Rehabil.* 3: 204-217, 1994.

14. NEUSEL, E. - MAIBAUM, S. - ROMPE, G.: Nachuntersuchungsergebnisse nach konservativ behandelter isolierter frischer vorderer Kreuzbandruptur. *Akt. Traumatol.* 23: 200-206, 1993.

15. NOYES, F. R. - MATTHEWS, D. S. - MOOAR, P. A. - GROOD, E. S.: The symptomatic anterior cruciate deficient knee. *J. Bone and Joint Surg.* 65 A: 163-173, 1983.

16. NOYES, F. R. - MANGINE, R. E. - BARBER, S.: Early knee motion after open and arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction. *Am. H. Sports Med.* 15/2: 149-160, 1987.

17. SHELBOURNE, K. D. - NITZ, P.: Accelerated rehabilitation after anterior cruciate ligament reconstruction. *Am. J. Sports Med.* 18/3: 292-229, 1990.

18. SHELBOURNE, K. D. - KLOOTWYK, TH. E. - WILCKENS, J. H. - De CARLO, M. S.: Ligament stability two to six years after anterior cruciate ligament reconstruction with autogenous patellar tendon graft and participation in accelerated rehabilitation program. *Am. J. Sports Med.* 23/5: 575-579, 1995.

19. TEGNER, Y. - LYSHOLM, J. - GILLQUIST, J. - ÖBERG, B.: Two-year follow-up of conservative treatment of knee ligament injuries. *Acta Orthop. Scand* 55: 176-180, 1984.

20. TEGNER, Y. - LYSHOLM, J. - LYSHOLM, M. - GILLQUIST, J.: Strengthening exercises for old cruciate ligament tears. *Acta Orthop. Scand* 57: 130-134, 1986.

21. YOUNG, A.: Current issues in arthroscopic inhibition. *Ann. Rheum. Dis.* 52: 829-834, 1993.

Adresa autora:

H. T., Sanatorium Hera, 1090 Wien, Loblichg.
14, Rakúsko

Prognostické faktory u koxartrózy na základe dlhodobej analýzy chôdze

V posledných 30 rokoch sa v anglosaskkej odbornej literatúre venovala analýze chôdze veľká pozornosť. Prospektívna štúdia analýzy chôdze pacientov s koxartrózou však chýbala.

G. Knüsel a spolupracovníci sa pokúsili túto medzeru vyplniť. Na registráciu chôdze bol použitý systém Selspott - II. Dve kamery vzdialené 4 m od registračného chodníka registrovali infračervené svetlo vysielané diódami, nalepenými na presne definované miesta tela (napr. trochanter major, caput fibulae, malleolus). Tlakové spínače chodidla pri kontakte s podložkou aktivovali diódy, ktoré vysielali aktuálne údaje. Svetelné osi kamier sa križovali v 60° uhle, trojdimenzionálne postavenie diód bolo určované 50x za sekundu.

Kamery boli synchronizované s registračným chodníkom, kde sa merali reakčné sily podložky a otáčavé momenty v troch rovinách. Všetky údaje analyzoval počítač. Pretože v praxi sa vyskytujú rôzne registračné systémy na analýzu chôdze, bolo vyšetrených 57 zdravých probandov za účelom zistenia vlastných referenčných hodnôt. Vyšetrenie tejto kontrolnej skupiny malo zároveň odpovedať na otázku, či v pohybovom vzorci chôdze sú rozdiely viazané na pohlavie a vyšší vek, v ktorom je zvýšený výskyt koxartrózy. Vyšetrenie ukázalo, že u zdravých probandov rôzneho veku do 70 rokov sa nenašli v sagitálnej rovine kvalitatívne rozdiely viazané na pohlavie a

vek. Na druhej strane je však veľký kvantitatívny rozptyl, takže ohraničenie patologického vzorca chôdze u jednotlivých probandov vyššieho veku spôsobuje ťažkosti.

V tom istom období bola vyšetrená skupina 32 pacientov s jedno- alebo obojstrannou koxartrózou s klinickými prejavmi. Skupina pacientov sa podrobila analytickému vyšetreniu chôdze, pre anamnestické údaje bol použitý „Funktional Index for hip disease“ (FIH) podľa Lequesna, subjektívne vnímanie bolesti bolo spracované vizuálnou analógovou škálou podľa Huskissona. Všetci pacienti boli klinicky a röntgenologicky vyšetrení, rádiologický nález bol zatriedený podľa Lequesna, ktorý klasické kritériá zachováva a potom stupňuje.

Výsledky uhlových parametrov kolena a koxy v sagitálnej rovine boli rozdielne podľa stupňa závažnosti koxartrózy. Zatiaľ čo v ľahkom štádiu bolo v popredí zhoršenie prevažne časových a vzdialenostných faktorov u ťažšieho štádia dochádza k zreteľnému zmenšeniu celkovej sagitálnej pohyblivosti koxy so sekundárnym znížením extenzie kolena uprostred stojnej fázy.

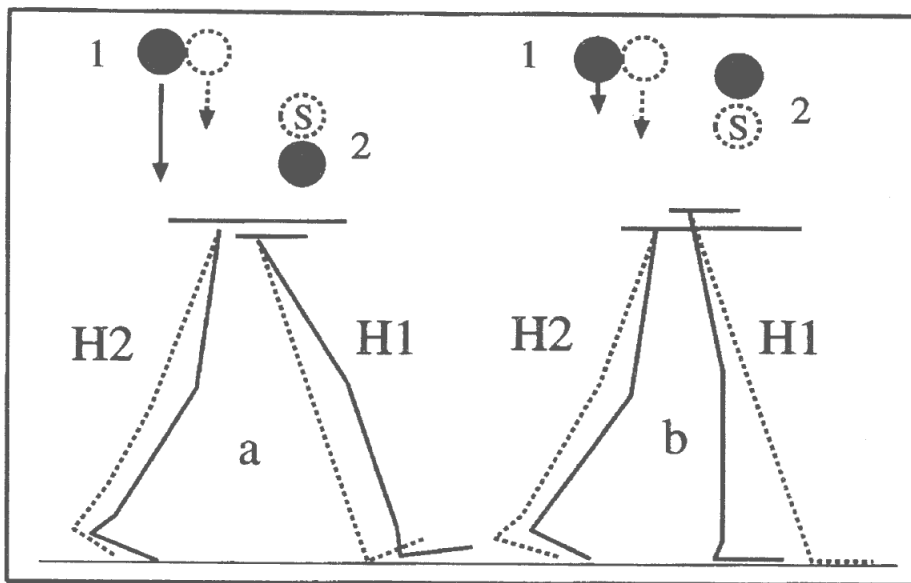
V porovnaní s kontrolnou skupinou tu dochádza najskôr k redukcii extenzie koxy. Z hľadiska spôsobu zaťažovania môžeme pacientov s ťažšou koxartrózou rozdeliť do 2 skupín (viď obrázok). Prvá skupina (a) kompenzuje extenčný deficit koxy zvýšenou flexiou koxy pri dostúpení na päť. Týmto spôsobom sa čiastočne kompenzuje zníženie rozsahu pohybu v sagitálnej rovine. Zvýraznená flexia však vedie k presunutiu ťažiska tela dopredu, čo má

za následok urýchlenie. Ťažisko padá až po okamih dostúpenia päty na podložku. „Nápor“ končatiny je prudší a znamená väčšie zaťaženie. Pre pacienta to má ten význam, že sa krok pomerne málo skrúti a rýchlosť chôdze sa často zachová v rozsahu normy.

Druhá skupina (b) nekompenzuje extenčný deficit koxy. Naopak, pri dostúpení na päť nachádzame zníženú flexiu koxy, takže dochádza k výraznému zmenšeniu rozsahu pohybu. Telo však nemusí padat' tak ďaleko dopredu a ťažisko sa len málo znižuje. „Nápor“ a teda i záťaž sú podstatne miernejšie. Pacienti s jednostrannou koxartrózou stredného alebo ťažšieho stupňa majú značnú krokovú asymetriu. Z časti ju korigujú obmedzením pohyblivosti zdravej alebo menej postihnutej strany. Schopnosť chôdze je tým však redukovaná, dochádza k zníženiu jej rýchlosti. To má za následok zvýšenie reakčných síl podložky vo všetkých smeroch.

Po týchto vyšetreniach bola všetkým pacientom zabezpečená trojtýždňová štandardná rehabilitačná liečba, po ktorej boli všetky vyšetrenia zopakované.

Po liečebnej rehabilitácii došlo k signifikantnému zlepšeniu subjektívnych i objektívnych parametrov klinických vyšetrení a tiež ku kvalitatívnym zmenám v analýze chôdze. Signifikantné zmeny sa našli v časových a distančných parametroch, v reakčných silách podložky ako i v uhlových parametroch kolena. Všetky tieto zmeny sa posunuli v smere normálneho rozsahu. Je zarážajúce, že sa nenašli signifikantné zmeny v uhlových paramet-



Obr. Bočný pohľad na postavenie dolných končatín pri maximálnej extenzii koxy H 2 a pri dostupení päty H 1. Bodkovaná čiara predstavuje kontrolný súbor, S ťažisko. a) Skupina s koxartrozou s väčším zaťažením chorej koxy b) Skupina s koxartrozou s odľahčením chorej koxy

roch postihnutých, teda liečených bedrových kĺbov, dokonca ani u pacientov subjektívne veľmi úspešne liečených. Pravdepodobne 3-týždňová liečebná rehabilitácia je príliš krátka na vznik takýchto významných zmien. 28 pacientov z tejto skupiny bolo zaradených do prospektívnej štúdie. V priebehu jedného roka boli 4 pacienti tejto skupiny operovaní, z toho trom bola implantovaná endoprotéza bedrového kĺbu.

U zvyšných 24 pacientov sa všetky vyšetrenia po 1 roku zopakovali. Pri hodnotení klinických parametrov sa zistilo, že najvýraznejšie zhoršenie koxartrotických symptómov významne koreluje s telesnou výškou a najmä dĺžkou kostí, rovnako ako s výrazne asymetrickou koxartrozou. Subjektívne udávali títo pacienti zreteľne intenzívnejšie bolesti aj progresívne

zníženie vzdialenosti, ktorú prejdú za deň. Zároveň udávali kratší a menší liečebný efekt po 3-týždňovej rehabilitácii. Klinicky bolo zreteľné zníženie pasívnej intrarotácie koxy. I tu bolo zhoršenie výraznejšie, ak bol veľký rádiologický rozdiel medzi horšou a lepšou stranou. Analýza chôdze ukázala, že pacienti s výrazne obmedzenou extenziou koxy v neskorej stojnej fáze vykazujú priaznivejší priebeh. Redukciou síl v kĺbe dochádza k šetreniu kĺbných štruktúr, čo môže predstavovať ochranný mechanizmus. Pacienti, ktorí tento ochranný mechanizmus nerešpektujú a snažia sa ho kompenzovať zvýšenou flexiou koxy a sekundárne s rovnako zvýšenou flexiou kolena, majú horší priebeh koxartrózy.

Tento spôsob kompenzácie spôsobuje zvýšenú záťaž dolných končatín a

pravdepodobne urýchľuje artrotický proces. Zároveň to vedie k nefyziologickému zaťažovaniu kolena.

Z uvedeného sa dajú vyvodzovať viaceré závery.

Zvýšené zaťažovanie sa dá zmierniť vhodnou obuvou alebo korekciou chôdze, pričom nie je vhodný extenzný deficit koxý kompenzovať jej zvýšenou flexiou.

V rámci endoprotetiky môže vzniknúť otázka, či nie je endoprotéza zvýšene zaťažovaná kompenzačnou flexiou koxý a či to nemôže ovplyvniť jej životnosť.

Ďalej, či rôzne typy protéz alebo operačných techník môžu mať vplyv na špecifický vzorec chôdze. Isté je, že diferencované posudzovanie biomechanických porúch chôdze u pacientov s koxartrózou môže priniesť nové impulzy pre rehabilitáciu ako i pre ortopedickú chirurgiu.

Literatúra

KNÜSEL, O. a spol.: *Die Ganganalyse im Langzeitverlauf der Koxarthrose. Phys. Rehab. Kur. Med.* 6, 1996, 41-47.

J. Čelko

Závraty

V knihe F. C. Loch, P. Knuth: *Nottfallmedizin nach Leitsymptomen, Deutscher Ärzte-Verlag, Köln 1995, ISBN 3-7691-0313-0* je zaujímavá spracovaná aj problematika závratov. Kniha má 715 strán. Závraty sú rozoberané na strane 421-436.

Sú rozdelené na nasledujúce skupiny: kardiovaskulárne závraty, závraty pri bolestiach hlavy, Menierska choroba, neurogénne závraty, očné závraty,

psychogénne poruchy a vestibulárny závrat. Každá skupina má analyzovanú svoju symptomatológiu, anamnézu, akútnu diagnostiku, akútnu terapiu, diferenciálnu diagnostiku a sú uvádzané ďalšie klinické súvislosti.

Kardiovaskulárne závraty majú viacero základných príčin. Patria sem: ortostatický závrat, poruchy srdcového rytmu, stenózy chlopní, stenóza aorty, carotissinus syndróm, hyperventilačný syndróm, hypertenzia, nežiadúce reakcie po liekoch (antiarytmiká, digitalisové preparáty a pod.).

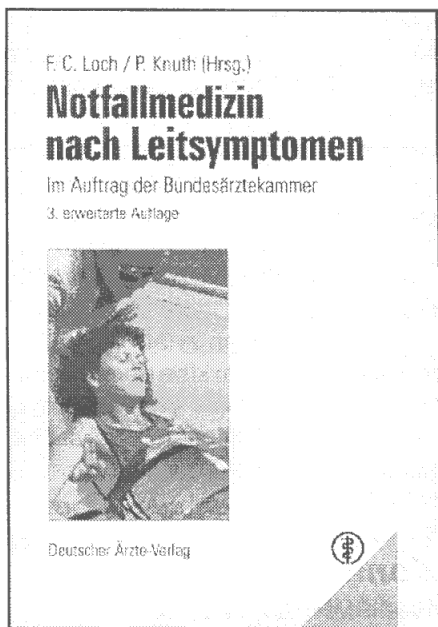
V rámci **neurogénnych závratov** môžu byť závraty prítomné ako nešpecifické symptómy porušenej rovnováhy v priestore pri porušenej kontrole tela, ako aj nystagmus (porucha fixácie pohľadu). Príčina môže byť vasikulárna, zápalová, úrazová, toxická, nádorová, degeneratívna.

Výhodné je oddelenie týchto tzv. systematických závratov od nesystematických (všeobecná neistota, tma pred očami...), kde sú predovšetkým poruchy periférneho a centrálného vestibulárneho aparátu.

Očné závraty sú prítomné pri poruche motility očných bulbov, poruche senzoriky a akútnej glaukóm.

Vestibulárne závraty môžu mať centrálny alebo periférny pôvod.

Je zaujímavé, že napriek tomu, že je kniha pomerne nová, zachytáva prehľadne a účelne celú problematiku akútnej medicíny podľa vedúcich príznakov, že je doplnená príslušnými



nákresmi a najmodernejšími terapeutickými postupmi, nezmieňuje sa o príčine, ktorá sa najčastejšie pertrakovaná v našom odbore, a to o poruche spojení prvých troch krčných stavcov, ktoré by mali byť podľa našich učiteľov dominantné z hľadiska výskytu týchto ťažkostí.

A. Gúth

Problémy pri endoprotektike kolenného kľbu

Vydal: Lothar Rabenseifner, **Vydavateľstvo:** Georg Thieme Verlag Stuttgart. New York, 1997. Kniha je napísaná na 192 stranách s 186 vyobrazeniami a 43 tabuľkami, je to vlastne súbor prednášok z medzinárodného sympózia zameraného na endoprotektiku kolenného kľbu, ktoré bolo v r.1995 v Strassburgu. Na tomto sympóziu sa zúčastnili orto-

pédi, chirurgovia a úrazový chirurgovia s 12 krajin.

V knihe je 31 separátnych prác, ktoré sú uvedené v pôvodnom jazyku t.j. v nemeckom jazyku 24 prác, v anglickom 4 a vo francúzskom 3 separátne práce.

Medzi operačné výkony, pri ktorých sa dosiahol najväčší pokrok, ale aj úspech bola práve endoprotektika kľbov.

Pokiaľ endoprotézy bedrového kľbu boli štandardným operačným výkonom, protetika kolenného kľbu bola pred rokmi operácia „exotov“. Ovšem rozvojom techniky, zlepšením materiálov a nadobudnutím skúsenosti je vo vyspelom svete endoprotektika kolenného kľbu rutinnou operačnou technikou, ale práve veľkým rozmachom a nárastom týchto operácií pribudlo aj množstvo problémov rôzneho charak-

Seminár s dr. Krobotom, plánovaný na 25.10.1997 bude preložený na jar 98.

teru.

Asi 17 percent obyvateľstva nad 65 rokov trpia na artrózu kolenného kľbu, príčinou tejto artrózy je primárne poškodenie hyalínnej chrupavky a sekundárne dôjde k ischemickej nekróze kosti. Tieto procesy nakoniec vyústia k ťažkú synovitídú, ktorá vlastne spôsobuje enormné bolesti kľbu.

Terapeutické možnosti :

1.konzervatívna liečba(lieky,fyzioterapia,kúpeľná liečba).

2.záchovné operácie(artroskopické operačné postupy pri artróze,plastiky väzov korekčné osteotomie).

3.endoprotetické výkon.

K dispozícii máme rôzne možnosti implantovania kolenných endoprotéz :

unilaterálne protézy pri poškodení len jedného kompartmentu kolenného ho

totálne protézy pri zachovaných skrížených väzov

totálne protézy s odstránením skrížených väzov.

Podľa použitia formy implantovania môžeme protezy implantovať

forma **bez použitia cementu** tzv.titánové endoprotézy

forma **hybridná**, kde časť komponentov protezy sa cementuje a iné neceментuje

forma **s používaním kostného cementu**.

V tejto knihe v 31 prácach sa autori zaoberajú nasledovnými problémami indikácie tej- ktorej implantácii(typ protézy,použitie cementu atď), biomechanické problémy po implantáciach totálnej protezy, materiálne problémy protéz (opotrebovanie,uvolňovanie komponent a ich zlomeniny,životnosť protézy atď), revízne operácie po implantácii(infekcie,strata kostného matrixu atď), technické problémy pri operáciach, výsledky a spô-

soby riešenia komplikácií.

Kniha je adresovaná hlavne úzkym špecialistom ,ktorý sa zaoberajú endoprotetikou , v knihe v niektorých prácach nachádzame aj rehabilitačné návody pri tej- ktorej operácii.Kniha je veľmi poučná hlavne pri chirurgov ktorý sa s protetikou len zoznamujú, poukazuje na množstvo rôznych problémov a komplikácií, ktoré treba poznať a zároveň aj potom zvlátnuť.Použitie protezy v kolennom kľbe je veľmi efektívnou metódou , ale výsledný dobrý efekt dosiahneme len veľkými skúsenosťami a získaním množstva teoretických poznatkov.

L. Veselý

Konferencie

1997 PMRF SYMPOSIUM

„Clinical Approaches to Spinal Disorders“

Miesto: Praha, Česko

Termín: 15. - 18. 10. 1997

Téma:ergonomika, motorika, rehabilitácia

Kontakt:A. Kurfurstová, P.O.Box 88, Sokolská 31, 120 26 praha 2, Česko

Jesenná rehabilitačná konferencia

Miesto: Nové Zámky

Termín: 6. - 8. november 1997

Téma: Vertebrogénne ochorenia v rehabilitácii

Kontakt: Mudr. E. Lorenc, FRO NsP, Slovenská 1, Nové Zámky, Slovensko, Tel.: 0817-4612725 Fax: 0817-401063

Kongres Rakúskej spoločnosti pre fyzikálnu medicínu a rehabilitáciu

Miesto: Kongresové centrum Hofburg, Viedeň

Termín: 7. a 8. november 1997

Témy:Tímová práca v rehabilitácii

Kontakt: dr. K. Ammer, Hanuschkrankenhaus, A-1140 Wien, Henrich Collinstrasse 30, Rak.

Vol'né miesta

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

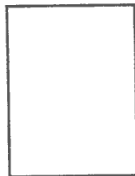
**KNIHY HANZLUVKA,
LF UPJŠ TR. SNP 1, 040 66 KOŠICE
tel/fax: 095-644 20 01**

Ponúkame Vám odbornú literatúru nepostrádateľnú pre Vašu prácu:

- ...ks Rychlíková: Manuální medicína** **Sk 462,-**
Sprievodca diagnostikou a liečbou vertebrogénnych porúch. Druhé, podstatne rozšírené vydanie základnej príručky. 224 str., veľký počet inštruktážnych fotografií, formát A5
- ...ks Kaňovský: Cervikální dystonie** **Sk 114,-**
Publikácia oboznamuje s pravou podstatou ochorenia známeho aj pod názvom „torticollis“, s jeho rôznymi variantami a možnosťou liečby. Taktiež obsahuje podrobný návod na rehabilitačné cvičenia.
88 str., slovník, podrobný register, rehabilitačná príloha, formát A5
- ...ks Kabelíková: Cvičení k obnovení a udržování svalové rovnováhy (průprava ke správnému držení těla)** **Sk 258,-**
Publikácia vysvetľuje cvičenia cieleňé k uvoľňovaniu a preťahovaniu svalov s tendenciou k hyperaktivite, hypertonií či ich skracovanie a posilňovanie tých skupín, ktoré sú postihované hypoaktivitou, hypotoniou a oslabením, formát B5
- ...ks Kolektív: Pohybový systém a zátěž** **Sk 396,-**
Publikácia zdôrazňuje nutnosť individuálneho prístupu pri indikácii fyzickej aktivity, najmä u chronicky chorých a jednotlivcov po amputácii končatiny. Súčasťou diela je aj prevencia športových poranení a poškodení, aj otázky niektorých stavov vyvolaných naedekválnou záťažou. 252 str., formát B5
- ...ks Javůrek: Malý atlas léčebných obstřiků** **Sk 238,-**
Publikácia je určená pre praktických a odborných lekárov zaoberajúcich sa terapiou funkčných porúch pohybového ústrojenstva, reflexnou terapiou interných chorôb a celkovou protibolestivou liečbou. 132 str., formát B5
- ...ks Janda: Funkční svalový test** **Sk 420,-**
Nepostrádateľná pomôcka pre prax pri štrukturálnych motorických poruchách rovnako ako pri funkčných poruchách pohybového aparátu. 132 str., formát B5
- ...ks Véle: Kineziologie pro klinickou praxi** **Sk 414,-**
Publikácia sa zameriava na zistenie tzv. funkčných porúch, pri ktorých je výsledok objektívnych vyšetrovacích metód normálny, ale napriek tomu sa u postihnutých objavila porucha pohyblivosti. 271 str., formát B5
Tieto knihy si môžete objednať na horeuvedenej adrese.

OBJEDNÁVKA ČASOPISU REHABILITÁCIA

Závazne si objednávam časopis
REHABILITÁCIA od tohoto ročníka,
ktorý vychádza 4x ročne po 20 Sk, Kč
/ cena platná pre rok 1997 za zošit /.



meno nového predplatiteľa

ulica

mesto a PSČ

štát

Vydavateľstvo

LIEČREH GÚTH

Červeňova 34

BRATISLAVA

8 1 1 0 3

LITERATÚRA

výchovná REHABILITÁCIA alebo Ako pošleme chrbticu do školy
je určená pre Vašich pacientov, ktorí odchádzajú z Vášho pracoviska, zvládli
základnú problematiku, ale potrebujú si niektoré cviky a poznatky utvrdiť, zopa-
kovať alebo precvičiť pri odbere viac ako 10 ks, každý po **30,- Sk**

metodiky v REHABILITÁCII : B. Bobathová Hemiplégia dospelých
prvý preklad z anglického originálu do slovenčiny na 190 stranách je v predaji
od IV. štvrťroku 1997, plánovaná cena **200,- Sk**

metodiky v REHABILITÁCII : HYDROKINEZITERAPIA
prvá kniha v našom jazyku na túto tému bude distribuovaná koncom roku 1997
by mala byť súčasťou každej našej knižnice, plánovaná cena **100,- Sk**

vyšetrovacie a liečebné METODIKY pre fyzioterapeutov
základná učebnica pracovníkov v našom odbore **200,- Sk**

Uvedené publikácie vydavateľstva LIEČREH môžete získať na nasledujúcich adresách:

BODY COMFORT s. r. o., Velvárska 1, **HOROMĚŘICE /u Prahy/**
Knihupectvo AHC, Trieda SNP 1 **KOŠICE**
Rehabilitačná klinika, Ďumbierska 3, **BRATISLAVA**

REHABILITÁCIA, časopis pre otázky liečebnej, pracovnej, psychosociálnej a výchovnej rehabilitácie. Vydáva Vydavateľstvo LIEČREH GÚTH za odbornej garancie Katedry FBLR Inštitútu pre ďalšie vzdelávanie pracovníkov v zdravotníctve, Bratislava. Zodpovedný redaktor: Anton Gúth. Kontaktná adresa redakcie a distribúcie: LIEČREH GÚTH, Červeňova 34, 811 03 Bratislava, fax 0042/7/53 147 00, tel. 0042/7/372 323, e-mail: guth@rehabilitacia.sk. Distribúciu pre ČR zabezpečuje BODY COMFORT spol. s r. o., Velvárska 1, 252 62 Horoměřice, tel. a fax 02/398 213, 0601/230 668. Sadzba: TONO. Tlač: GOYA, Bratislava. Vychádza 4-krát ročne. Cena jedného výtlačku 20,- Sk (20,- Kč) v roku 1997. Objednávky na predplatné (aj do zahraničia) a inzertnú plochu prijíma redakcia na kontaktnej adrese. Pri platbách poštovou poukážkou akceptujeme len prevody smerované z Česka alebo Slovenska na náš účet č. 10006 1024020/4900 v Istrobanke Bratislava. Tento časopis je indexovaný v Excerpta Medica a šírený sieťou Internetu na adrese: <http://www.rehabilitacia.sk>. Nevyžiadané rukopisy nevraciam. Za obsah a kvalitu reklám a článkov zodpovedá autor. Podávanie „Tlačovín“ povolené Riaditeľstvom pošt Bratislava č.j. 4/96 zo dňa 30.8.1996. Indexové číslo: 49 561. Reg. č. MK: 10/9. ISSN 0375-0922.