BOHRING

REHABILITÁCIA 3

XXXIV. 2001 str. 129 - 192

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

OBSAH

A. Gúth: Mravnosť 130
A. Kačinetzová, I. Špringrová: Fibromyalgický syndrom (FMS) 131
I. Valachovičová, M. Satko: Facetový syndróm 139
A. Králová: Chronický únavový syndróm 145
C. Mucha: Vplyv diatermie na prekrvenie predlaktia u pacientov s chron. polyartritídou 150
B. Kračmar: Využití teorie reflexní lokomoce při kvalitativní analýze sportovní činnosti 157
A. Falkenbach: Reumat. ťažkosti pacientov s M. B. v priebehu radónovej speleoterapie 171
V. Kříž: Artrózy 175
J. Čelko, J. Zálešáková, O. Ježková 182
S. Dalichau, K. Scheele: Účinnosť vodného funkčného tréningu pacientov s retropatellárnymi poškodeniami kolenného kĺbu 187

REHABILITÁCIA No. 3

Vol.: XXXIV. 2001 pp. 129 - 192

Professional Journal for questions about treatment, working, psychosocial and educational rehabilitation.
Indexed in **EMBASE / Excerpta Medica**. Internet http://**www.rehabilitacia.sk**
Redaction adress: LIEČREH GÚTH, P. O. BOX 77, 830 03 Bratislava 37, Slovakia,
facsimile: 00421/ 7 / 544 147 00, **e-mail**: guth@napri.sk

CONTENTS

Gúth, A.: The morals 130
Kačinetzová, A., Špringrová, I. : Fibromyalgic syndrome (FMS) 131
Valachovičová I., Satko M.: Facets syndrome 139
Králová, A.: Chronic fatigue syndrome (CFS) 145
***Mucha, C.:** The influence of diathermy therapy on the blood flow of forearm in patients with chronic polyarthritis 150*
Kračmar, B.: Using of reflex locomotion theory by qualitative analysis of sport activity 157
Falkenbach, A. : Rheumatic tr. of older patients with m. Bechterew during the radon speleotherapy 171
Čelko, J., Zálešáková, J., Ježková, O. : Yoga in manager´s practice 182
Dalichau S., Scheele K.: Effectiveness of Aquatic functional training in the therapy of patients with diseases of the retropatellar joint 187

REHABILITÁCIA Nr. 3

Jahresgang XXXIV. 2001 S. 129 - 192

Fachzeitschrift fúr die Fragen der Heil-, Arbeits-, Psychosocial- und Erziehungsrehabilitation.
Registriert in **EMBASE / Excerpta Medica**, Internet http://**www.rehabilitacia.sk**
Adresse der Redaktion: LIEČREH GÚTH, P. O. BOX 77, 830 03 Bratislava 37, Slowakei,
Fax: 00421/ 7 / 544 147 00, **e-mail**: guth@napri.sk

INHALT

Gúth, A.: Die Sittlichkeit 130
Kačinetzová, A., Špringrová, A.: Fibromyalgisches Syndrom (FMS) 131
Valachovičová I., Satko M.: Fazetensyndrom 139
Králová, A.: Chronic fatigue syndrome (CFS) 145
Mucha, C.: Einfluss von Diathermieverfahren auf die Unterarmdurchblutung von Patienten mit chronischer Polyarthritis 150
Kračmar, B.: Die Nutzung der Reflexlokomotiontheorie bei der qualit. Analyse einer Sporttätigkeit 157
Falkenbach, A.: Rheuma Beschw. älterer Patienten mit M.B. im Verlauf der Radonspeleotherapie 171
Čelko, J., Zálešáková, J., Ježková, O.: Joga in der Praxis der Manageren 182
Dalichau S., Scheele K.: Wirksamkeit des Aquales Funktionstraining in der Therapie von Patienten mit retropatellaren Kniegelenksch 187

MRAVNOSŤ

Keď si pozriete úvodník spred niekoľkých čísiel, nájdete v našom časopise diskutovanú problematiku neželaného uzatvárania rehabilitačných lôžkových oddelení v niektorých našich nemocniciach - možno to nebolo ani tak dávno. Na stránkach nášho časopisu sme sa utvrdzovali a posilňovali v tom, že je to nielen neželaná cesta vývoja nášho zdravotníctva, ale aj cesta, ktorú môžeme označiť za poškodzovanie pacienta. Na zdraví sa šetriť nedá! Ani pri uvažovaní o potrebnej tabletke. Ani na rehabilitovaní v rámci nemocnice! Myslím, že sme poväčšine vydržali. Bolo potrebné zabojovať nielen na ministerstve, na úrovni hlavného odborníka a za pomoci odbornej spoločnosti, ale predovšetkým si musel každý odviesť svoj boj na najnižšej úrovni – tam, kde konkrétne pracuje. Idea, že sa nám to podarilo vďaka presviedčaniu okolia o našej odbornej zdatnosti je istotne iluzórna, ale pomohla nám prežiť. Karta sa totiž obrátila na prekvapenie - zhora. Odtiaľ, kde nám len pred nedávnom hrozili vyškrtnutím zo zoznamov, obmedzovaniami, uzatváraním a pod. – nám teraz prichádzajú ponuky, resp. príkazy na rozširovanie rehabilitačných prevádzok s lôžkami, na otváranie nových prevádzok s rehabilitačnými lôžkami, na kroky o ktorých sa nám ešte pred rokom nemohlo ani snívať. Naše lôžkové pracoviská vznikajú ako huby po dažďi. Začal fúkať vietor, ktorý môžeme označiť ***fyziatricko-rehabilitačný fén*** *- z hľadiska obohatenia spektra možností podávania procedúr a komplexnej starostlivosti. Z tých niekoľkých oddelení, ktorých bolo ako šafránu, sa stáva riadna "flotila", ktorá už bude niečo znamenať. A stačilo tak málo : „Vydržať !" Keby sme išli vtedy do kolien, možno by už nebolo na čom stavať a o naše lôžka by sa blahosklonne starali „dobrodinci z iných odborov". Slovíčko „vydržať" teda platí nielen pre každého z nás ako jednotlivca, nielen pre spoločnosť, ktorá je tak ťažko skúšaná, ale hlavne pre taký organizmus ako je náš odbor.*

Tešili sme sa na to, že raz svitne krajší deň, ako bolo spomenuté vyššie. Vytešovali sme sa pri očakávaní, že začne zúriť privatizácia nielen za našími dverami a oknami, ale aj v našom odbore. Síce nezúri, ale podstatný pohyb nastal aj v tejto oblasti. Teraz by už možno stačilo len zakričať: „Tešme sa !" Všetci sme si vedomí, že pri takomto pohybe musí prísť v niektorých prípadoch k „šliapnutiu na otlaky". Na naše otlaky. Niekomu sa nebude páčiť to, inému ono. Nie sú to svetaborné udalosti, mrakodrapy nepadajú. Chápem, že z nášho pohľadu je ťažké keď zariadenie, v ktorom je naša ambulancia, ako celok sprivatizuje iný odborník a náš človek dostane „kopačky". Je však oveľa horšie, keď sa človek dopočuje, že tam, kde bol takýto náš odborník na plný úväzok (a je to človek, za ktorého by som dal prst do ohňa), je nahradený dvojhodinovým úväzkom „iného nášho odborníka", ktorý na tieto 2 hodiny za tridsať strieborných dochádza zo susedného mesta. Dostal ponuku od spomínaného „tiežprivatizéra", ktorému v podstate nejde o pacienta, tobôž o náš odbor, ale o „bubáky". To je nemravnosť! Nielen voči kolegovi akoby sa zdalo na prvý pohľad! To je nemoránlnosť (od toho „iného nášho odborníka") voči celému nášmu odboru. A hlavne je to nemravnosť voči pacientovi. 9.9. RP MMI, A. Gúth.

FIBROMYALGICKÝ SYNDROM (FMS)

(Z materiálů získaných v Cedar-Sinai Medical Center, Los Angeles, California)

Autoři: A. Kačinetzová, I. Špringrová
Pracoviště: Monada s. r. o., Klinika komplexní rehabilitace MUDr. Jiřího Marka, Praha 11

Souhrn
Fibromyalgický syndrom (FMS) je stav nebo porucha, ale nikoliv nemoc. Není zcela objasněna příčina vzniku, ale dosavadní výzkumy naznačují, že jednou z příčin nebo dokonce hlavní příčinou je nerovnováha mozkových transmitérů, jejichž úlohou je kontrola bolesti, citlivosti a ovlivnění svalového metabolizmu. FMS vyžaduje velice komplexní terapii a komplexní diagnostiku. Je důležitá spolupráce s psychology a psychiatry pro případ upozornění na psychické poruchy maskované symptomatologií fibromyalgie. Na léčbě FMS se musí podílet jak lékaři, fyzioterapeuti a ergoterapeuti, tak psychologové, protože častým neúspěchem léčby FMS je právě monoterapeutický přístup.
Klíčová slova: fibromyalgický syndrom - diagnostická kriteria FMS - terapie FMS

Kačinetzová, A., Špringrová, I. : Fibromyalgic syndrome (FMS)

Summary

The fibromyalgic syndrome (FMS) is a condition or disorder but not a disease. The ethiological cause is not clarified up to now, but actual research suggests that one cause or even main cause could be imbalance of brain neurotransmitters, the role of which is pain and sensitivity control and influence of muscle metabolism. FMS required very complex therapy and complex diagnostics. Very important is the cooperation with psychologists, psychiatrists for the case of calling attention on psychical disorders masked by fibromyalgic symptomatology. Treatment of fibromyalgic has to be shared by physiotherapeutists and ergotherapeutists and psychologists too, because the failure of FMS treatment could be often caused by monotherapeutic attitude.

Key words: *fibromyalgic syndrome – diagnostic criteria of FMS – treatment of FMS*

Kačinetzová, A., Špringrová, A.: Fibromyalgisches Syndrom (FMS)

Zusammenfassung

Das fibromyalgische Syndrom (FMS) ist ein Zustand oder eine Störung, es ist aber keine Krankheit. Die Entstehungsursache dieses Syndroms ist nicht ganz geklärt, aber die bisherigen Untersuchungen ergeben, dass eine der Ursachen oder aber die Hauptursache eine Unausgeglichenheit der Gehirntransmiteren ist, desen Aufgabe ist es den Schmerz, die Sensibilität und den Einfluss auf den Muskelmetabolismus zu kontrollieren. FMS beansprucht eine sehr komplexe Therapie und einse komplexe Diagnostik. Sehr wichtig ist die Zusammenarbeit mit den Psychologen und Psychiatrieärzten, falls psychische Störungen durch die Symptomatologie der Fibromyalgie maskiert wären. Auf der Behandlung von FMS müssen Ärzte, Physiotherapeuten, Ergotherapeuten und Psychologen beteiligt werden, da gerade das monotherapeutische Verfahren der Grund vieler erfolglosen Behandlungen von FMS war.

Schlüsselwörter: *fibromyalgisches Syndrom - diagnostische Kriterien des FMS - Therapie von FMS*

Úvod

V roce 2000 navštívil prim. MUDr. Jiří Marek Cedar-Sinai Medical Center v Los Angeles a přinesl zajímavé zkušenosti a materiály o fibromyalgickém syndromu (FMS), jehož léčbě se v tomto centru věnují.
Nás tento problém zaujal, protože:

1/ přináší pohled na fibromyalgie jako na centrální neurohormonální nebo neurochemickou nerovnováhu, která se nedá zjistit laboratorními testy, může způsobit periferní bolest a neurologické symptomy, které byly pokládány za periferní poruchu,

2/ multidisciplinárí pohled na léčbu FMS,

3/ hledí na nemocného z celkového funkčního pohledu a CNS nepokládá jenom za centrum řízení motoriky, ale vytváření funkce orgánu.

Téměř všichni známe někoho s fibromyalgií. Je terapeutickým oříškem revmatologů, rehabilitačních i praktických lékařů. Podle odhadu 2 - 5 % populace USA (5,4 milionů) lidí má tento syndrom. Epidemiologická studie obyvatel města Wichita (Kansas) ukázala 2 % prevalenci FMS s výraznějším zastoupením žen (3,4 %) proti mužům (0,5 %). Postižených pacientů přibývá s věkem, u žen ve věku 60 - 79 let přes 7,0 % (7).

Co je to fibromyalgie?

Fibromyalgie je chronická nezánětlivá porucha šlachověsvalového aparátu, která může postihnout dospělé osoby i děti. Vrchol výskytu FMS je mezi 30. - 50. rokem, z toho ženy představují 80 - 90 % nemocných (4).
Primární forma fibromyalgie je samostatnou nosologickou jednotkou. Typickým pacientem s FMS je ten, kdo popisuje několik symptomů. Jsou to: plošná bolest, mnohočetné citlivé body, únava, ranní ztuhlost, nekvalitní spánek a ponámahová svalová bolest.
Sekundární fibromyalgie doprovází jiná revmatologická onemocnění, jako je revmatoidní artritida, osteoartróza, ankylosující spontilitida (3).
Příčina funkční primární FMS je neznámá, ale udává se několik možných faktorů ovlivňujících vznik tohoto syndromu. Mezi tyto faktory patří abnormality REM fáze spánku, nedostatek aerobní zátěže, zánětliví činitelé a psychologické rozrušení (4).

Klinický obraz

Subjektivní obtíže pacientů s fibromyalgickým syndromem
Pacienti si stěžují na bolesti, které lokalizují plošně, do oblasti šíje a ramen, do bederní oblasti, do okolí kolen a stehen, podél páteře. Bolest a pocit ztuhlosti má kolísání v průběhu dne se dvěma maximy ráno a večer. Ráno po nočním klidu může ztuhlost trvat až 2 hodiny. Druhé je večerní maximum po pracovní zátěži. Bolest je vnímána poměrně intenzivně. Při použití vizuální analogové škály k hodnocení subjektivně vnímaného pocitu bolesti pacienti s fibromyalgickým syndromem udávali vyšší hodnoty než pacienti s tak závažným onemocněním, jako je revmatoidní artritida (2).

Objektivní nález na pohybovém aparátu
Diagnostická kritéria ACR (American College of Rheumatology 1990) (8).

1. Anamnéza plošné bolesti s trváním nejméně 3 měsíce. Jako plošná bolest se označuje bolest v levé nebo pravé polovině těla nad nebo pod pasem. Bolest je plošně rozložená v těchto oblastech: šíje, přední strana hrudníku, v úrovni hrudních nebo bederních segmentů páteře, bolest v krajině ramene nebo hýždě.

2. Tlaková bolest 11ti z 18ti vymezených bodů.

Umístění bodů, které jsou citlivé na tlakovou bolest:

1. Záhlaví, při úponu m. subokcipitalis (párově).
2. Krční páteř, v rovině intertransverzálních prostorů C5-C7 při pohledu ze předu (párově).
3. Ve střední části horního okraje m. trapezius (párově).
4. Nad spinou scapulae, m. supraspinatus (párově).
5. Druhé žebro, při druhém kostochondrálním spojení laterálně při horním okraji junkce (párově).
6. Laterální epikondyl humeru, 2 cm distálně od epikondylů (párově).
7. Gluteální bod, při horním zevním kvadrantu hýždě (párově).
8. Velký trochanter, za vrcholem prominence trochanteru (párově).
9. Koleno, v mediálním tukovém polštáři proximálně od kloubní štěrbiny (párově).

Obtíže mimo pohybový aparát

Obtíže pacientů se objevují i mimo pohybový aparát. Nacházíme poruchy spánku, úzkost a deprese. Bolest a nedostatečný spánek mohou vést až k pocitu absolutního vyčerpání. Porucha se týká IV. fáze spánku (non-REM) a je doprovázena abnormálním EEG. Velká část nemocných trpí bolestmi hlavy, často migrenózního charakteru, syndromem dráždivého tračníku, stěžují si na zhoršování paměti a jazykových dovedností, trpí pocitem napětí, paresteziemi, otoky, mívají problémy se zrakem

a stabilitou, stěžují si na pocity chladu na akrech.
U pacientů můžeme najít drobné hormonální poruchy osy hypotalamus - hypofýza - nadledviny. Při imunologickém vyšetření může být vyšší procento lymfocytů CD4 a hodnota poměru CD4 : CD8 (6). Někdy zjistíme depleci magnézia v měkkých tkáních (1). Pokud se v naší ambulanci objeví pacient, u kterého máme podezření na fibromyalgický syndrom, měl by projít odbornými ambulancemi. Je důležité se přesvědčit, že žádný symptom přičítaný fibromyalgii není symptomem jiného závažného onemocnění a fibromyalgie není pouze druhotným jevem. Na druhé straně bychom měli pacienty vyvarovat stresu, který je spojený s nesmyslným vyšetřováním. A zde je to umění lékaře, které nelze vyčíst v knihách.

Poruchy psychiky

U části pacientů s fibromyalgií zjišťujeme poruchy psychiky. U některých pacientů může fibromyalgická bolest doprovázet primární psychiatrické onemocnění a intenzita obtíží kolísá souběžně s intenzitou základní psychiatrické poruchy.
Někteří psychiatričtí pacienti mohou trpět obtížemi připomínajícími fibromyalgický syndrom, ale nesplňují kriteria ACR (1990) (8).
Psychologické nebo psychiatrické vyšetření může upozornit na psychické poruchy maskované symptomatologií fibromyalgie, tzv. „fibromyalgie like syndrom".
Pracoviště, která se zabývají léčením fibromyalgických pacientů, se nevyhnou spolupráci s odborníky v oblasti psychiky.
U primární fibromyalgie psychická zátěž přímo ovlivňuje intenzitu symptomů. Práce psychologa nebo psychiatra je proto důležitá nejen v oblasti diagnostiky, ale také v průběhu terapie.

Fibromyalgický program

Individuální program založený na modelu zdravého člověka, který zahrnuje program řízení únavy vytvořený pro pacienty s revmatickými chorobami.

Základní, intenzivní, klinický individuální školící program

Nejdříve **doplňková laboratorní vyšetření**:
U primární fibromyalgie jsou normální hodnoty sedimentace, sérové aktivity enzymů indikujících svalové poškození (CK, aldoláza, AST). Normální RTG sakroiliakálních skloubení, negativita revmatoidních faktorů a autoprotilátek.
U sekundárně vzniklých fibromyalgických syndromů odpovídá laboratorní nález základnímu onemocnění.

Prognóza

Pro primární fibromyalgii je typické kolísání intenzity obtíží v závislosti na psychické a fyzické zátěži, interkurentních onemocněních a klimatických změnách. Ke zhoršení dochází především v chladných a vlhkých obdobích, po infekčním onemocnění, po operačním zásahu. Může však dojít ke zhoršení bez zjevné příčiny.

Fibromyalgický syndrom není prodromem jiného onemocnění a nevede k invalidizaci. Výrazně však může změnit kvalitu života (3).

Pohled na FMS J. L. Melvin, Cedars-Sinai Medical Center, Los Angeles (5)
FMS by měl být posuzován jako porucha, nikoli jako nemoc. Nejedná se o zánět ani nedochází k degenerativním změnám.

Neví, jaké jsou přesné příčiny FMS, ale výzkumy za 15 let naznačují, že tento problém začíná nerovnováhou neurotransmitérů v mozku, které kontrolují citlivost bolesti, spánek, svalový metabolizmus. Každá funkce těla je ovládaná neurochemicky v mozku. Centrální neurochemická nerovnováha může způsobit nerovnováhu v periferních tkáních. Příčinou této neurochemické nerovnováhy může být jakákoli zátěž, únava, nedostatečný spánek, stres, deprese, napětí, bolest.

Předpokládají, že u některých lidí je FMS způsoben geneticky, protože řada symptomů se dědí, ale je také možné, že FMS trpí jenom jeden člen rodiny. Ostatní přisuzují symptomy stresu, nebo nedostatečnému cvičení a nikdy nehledají lékařskou pomoc. Je dobré přemýšlet o fibromyalgii jako o chemické nerovnováze v mozku, která způsobuje hypersenzitivitu těla.

Doktor Stuard Silverman, ředitel fibromyalgického programu v Cedars-Sinai Centru v L.

A., říká pacientům:„Fibromyalgie je chemická nerovnováha v mozku, která způsobuje hypersenzitivitu na jakýkoli podnět. Obyčejně jsme vnímaví na bolest nebo popáleninu, ale pacient s fibromyalgií je vnímavý i na nebolestivé stimuly, např.dotek, střevní potíže nebo jednoduše chůzi. V každodenním životě děláme věci, které snižují odezvu na fyzickou zátěž např. před cvičením se zahříváme. Toto dělá naše svaly odolnějšími, takže můžeme zvládnout stres a námahu."

Fibromyalgie je dobrým příkladem toho, jak centrální neurohumorální nebo neurochemická nerovnováha, která se nedá zjistit běžnými laboratorními testy, může způsobit periferní bolest a neurologické symptomy, které se pokládali za periferní poruchu.

Většina lidí s FMS je schopna plně pracovat, protože jejich symptomy je nevysilují. Ergoterapeuti se setkávají s nejvážnějšími případy, s pacienty neschopnými pohybu při FMS, kteří si vytvořili následné trauma, nebo pracovní úraz (reakce na FMS).

Existují různé způsoby, jak změnit mozkovou chemii: cvičení, spánek, strava, přesvědčení (víra), ale i psychická nátura. Osoba, která se probudí odpočinutá, má jeden typ mozkové chemie, osoba, která se cítí sebevědomě a věří si, má jinou mozkovou chemii než ten, kdo se cítí zavalen denními úkoly, které se mu zdají nad jeho síly. Rozdíl je mezi osobou fyzicky zdatnou a osobou, která není fyzicky zdatná, rozdíl je mezi člověkem vystrašeným a zdravě sebevědomým.

Cílem léčení je navrácení chemické rovnováhy v mozku. Nerovnováha se může vrátit po nedostatečném spánku nebo únavě. Pokud se pacient naučí udržovat se v rovnováze, může si sám ovládat symptomy, které přijdou v budoucnu. Je velice pravděpodobné, že většina symptomů FMS se bude i nadále vracet a je nutné, aby pacienti byli schopni obnovit svou fyziologii, svou vnitřní rovnováhu.

Pacienti se často ptají na léky. Samozřejmě léky ovlivňují mozkovou chemii, ale nemohou ovlivnit primární nerovnováhu. Jsou jen objížďkou na poškozené cestě. Léky, jako např. tricyklická antidepresiva, svalová relaxancia, inhibitory serotoninu, mohou být účinné při léčbě klinických depresí, ale nemněli by se používat při léčbě FMS.

Nesteroidní protizánětlivé léky nehrají žádnou roli při léčbě FMS, protože zde nedochází ke vzniku zánětlivého revmatického onemocnění. Jejich účinek může být pouze analgetický. Analgetika se často používají u pacientů s FMS ke zmírnění bolesti. Oni věří, že tato analgetika nemají žádnou roli při léčbě FMS. Z jejich zkušeností vyplývá, že nelze léčit pacienta metodou změny chování, když jediné, co musí dělat, je brát léky snižující bolest. Analgetika snižují odolnost a zvyšují riziko návyků. Jedním z cílů jejich programu je zabránit užívání těchto léků.

Většina monoterapeutických přístupů není účinná, nebo má omezené výsledky (fyzioterapie, akupunktura, masáže, psychoterapie, ovládání stresu, léky). Dochází ke vzrůstajícímu vlivu multidisciplinárních zákroků, které jsou složitější, než je součet jejich jednotlivých částí.

Program pro léčbu fibromyalgie a chronické bolesti

Cedar-Sinai fibromyalgický program (CSFP) (5)

Rehabilitační centrum má ambulantní i lůžkovou část, stará se o pacienty s chronickými bolestmi při nejrůznějších postiženích (onemocnění páteře a periferních kloubů, revmatické nemoci, nádorové bolesti, stavy po ortopedických a chirurgických operacích, po úrazech a amputacích, postižení po cévních mozkových příhodách apod.).
Část péče je poskytována v rámci zdravotního pojištění a část je hrazena pacienty.

Cedars-Sinai pacient obdrží individuální hodnocení od každého člena týmu: fyzioterapeut, psycholog, biofeedback terapeut a ergoterapeut, který je vedoucím programu. Léčení probíhá v malých 3 - 5-členných skupinách. Nové skupiny začínají každé tři týdny. Základní program trvá 6 týdnů. Program se skládá ze dvou skupin rehabilitačního cvičení a ze dvou ergoterapeutických skupin, které pomáhají řídit únavu, a z jedné skupiny ovládání stresu a skupiny, která je stabilizační pro psychiku pacienta. Řízení symptomů a bolesti pacientů je vyučováno ve všech skupinách. Program má kapacitu čtyř skupin, které pracují souběžně. Každý pacient je znovu hodnocen po šesti týdnech, aby se posoudilo, jestli je potřebná ná-

sledná individuální léčba, která může být v plné nebo v modifikované formě. Účastníci podepisují smlouvu, kde souhlasí s plnou účastí v programu zdravé cvičení, spánek, dietní návyky a snížení dávek analgetik.

Skupinový program

Snaží se zapojit pacienty do domácích a společných fitness programů, jakmile je to možné. Po intenzivním klinickém programu je mohou pacienti navštěvovat týdně (3 - 4 týdny), nebo měsíčně (od 1 - 6 měsíců), aby posoudili a modifikovali svůj cvičební program.

Úloha fyzioterapie

V Cedars-Sinai Medical Center jsou fyzioterapeuti vedeni k jednotnému záznamu:

1. Muskuloskeletální hodnocení postavy, biomechanika a neurologické faktory, které se podílejí na bolesti.
2. Zdůraznění úlohy cvičení, svalové fyziologie v boji proti FMS.
3. Cvičení s pacienty v bezpečném a efektivním denním protahovacím programu.
4. Začleňování pacienta do programu posilujícího kardiovaskulární systém.

Na konci šestého týdne může pacient pokračovat ve svém programu nezávisle a bezpečně ve skupině (každý pacient připraví program pro skupinu v průběhu 5. týdne). Fyzioterapeuti zdůrazňují poskytování podpory pacientům a instruují je tak, že po opuštění kliniky jsou schopni snižovat symptomy pomocí cvičení a přebírají aktivní úlohu ve zlepšování cvičebního programu. Pacienti mají často úzkost a strach ze cvičení. Terapeut jim pomáhá překonat nejen tento strach, ale i posílit sebevědomí v průběhu těchto 6 týdnů.

Úloha ergoterapie

Úloha ergoterapie u FMS se stále vyvíjí. Pacienti s FMS často popisují snížení krátkodobé paměti, problémy se slovní zásobou, problémy se soustředěním a koncentrací. Snížení vnímavosti může být tak závažné, že pacient přestane číst, nicméně porozumění čtenému textu je dovednost, kterou lze procvičováním zlepšit. Většina standardních poznávacích metod je konstruována k detekci organických lézí a nejsou natolik citlivé, aby zjistily vyšší úroveň problémů pacientů s FMS. Existuje celá řada symptomů horních končetin spojených s FMS včetně parestesií a nezánětlivých entezopatií, které mohou krýt celou řadu nervových syndromů a zánětlivých entezopatií. Zdůrazňují potřebu oddělit fibromyalgii HKK od ostatních symptomů, které potřebují samostatnou léčbu, což je jednou z úloh terapeutů vyškolených v muskuloskeletální diagnostice.

Úloha psychologa a biofeedback terapeuta

Psycholog má důležitou úlohu v posuzování psychologických problémů, které ovlivňují úspěch programu. Pomáhá týmu přijmout pacienta do skupiny nebo na individuální terapii a dává jeho chování psychologický kontext. Pacienti se zvláštním primárním psychologickým narušením poruchy nálad nebo charakteru často trpí ve skupinové formě terapie. Mohou mít problémy s krátkodobým strukturovaným terapeutickým přístupem, který se soustřeďuje na zvýšení vědomí a chování při studiu efektivnějších kooperačních strategií.

V jejich programu má velkou úlohu ovládání stresu. Vzhledem k tomu, že osoby s FMS jsou psychlogicky hyperreaktivní na stres, je ovládání stresu a vědomá relaxace pomůckou ke snížení jejich psychologické a poznávací reaktivity a obnovení sebekontroly relaxace.

Klinické výsledky terapie FMS

Výsledek léčení hodnotí pacienti 10ti bodovou vizuální analogovou škálou, hodnotící 10 nejhorších symptomů. Dle J. L. Melvina (5) po absolvování 6-ti týdenního programu pro fibromyalgie a chronickou bolest dochází k průměrnému 30 - 60-% snížení skóre symptomů a většina pokračuje ve zlepšení o dalších 30 % v průběhu následujících 3 měsíců.

Závěr

Z uvedeného příspěvku vyplývá, že FMS je stav či porucha, ale nikoli nemoc a nepatří mezi zánětlivá ani degenerativní onemocnění pohybového aparátu.

Není zcela objasněna příčina vzniku, ale dosavadní výzkumy naznačují, že jednou z příčin

nebo dokonce hlavní příčinou je nerovnováha mozkových transmiterů, jejichž úlohou je kontrola bolesti, citlivosti a ovlivnění svalového metabolizmu.
FMS se projevuje objektivními nálezy na pohybovém aparátu.

Dalšími obtížemi mimo pohybový aparát jsou poruchy spánku, zažívání, úzkost, deprese. Nemocní mohou trpět bolestmi hlavy migrenózního charakteru, zhoršováním paměti, pocity napětí, stěžují si na pocity chladu v akrech. Rozsah a intenzita příznaků je variabilní, ale častější lateralizace potíží a příznaků je vpravo.

FMS vyžaduje velice komplexní terapii i diagnostiku. Je důležitá spolupráce s psychology i psychiatry.

Pokud je příčinou FMS nerovnováha mozkových transmiterů, pak cílem terapie bude navrácení chemické rovnováhy mozku. Příčinami této nerovnováhy může být extremní zátěž, závažný infekt, operace, nedostatečný spánek, stres, deprese.

Z farmakologické léčby pacienti mohou dobře reagovat na kombinaci nesteroidního antirevmatika (která plní spíše funkci analgetik), nebo analgetika s anxiolytiky, či antidepresivy. Svalová relaxance by se měla užívat v léčbě FMS s velkou obezřetností. Existuje celá řada přírodních léků, které podporují např. spánek, uvolňují napětí, pročišťují organizmus a nemají nežádoucí vedlejší účinky.

Terapii FMS by bylo možné doplnit ještě alternativními léčebnými metodami, mezi které patří také akupunktura. Ta ve svých teoretických základech spojuje body na povrchu těla s vnitřními orgány a citlivost těchto bodů dává do souvislosti s funkční poruchou orgánu.

Také západní medicína zná souvislost mezi zvýšenou kožní citlivostí a poruchou vnitřních orgánů. Již v roce 1898 uveřejnil Henry Head publikaci o místech s největší kožní citlivostí, až spontánní bolestivostí při onemocnění vnitřních orgánů a nazval je maximálními body. Podobné změny jako na kůži byly nalezeny změny v podkoží, ve svalech i na periostu. Tato místa ošetřujeme reflexními masážemi. Místem zásahu není nemocná tkáň, nebo nemocný orgán, ale jde o léčebné působení na povrch těla v oblasti reflexně vyvolaných změn.

Důležitou součástí léčby je cvičení, které pomáhá ovlivnit pocit bolesti a únavy. Při cvičení je důležitý individuální přístup k pacientovi. Odstraňují se blokády páteře a kloubů, pomocí kineziologického rozboru je nutné zhodnotit pacientův pohybový potenciál, biomechanické a neurologické faktory, které se podílejí na vzniku bolesti.

Pro úplnost terapie je vhodné pacienta instruovat o správné životosprávě. Z projevů FMS vyplývá, že je důležité vnímat a léčit pacienta jako celek a využít k tomu dostupné metody moderní i alternativní medicíny.

Literatúra

1. *CLAUW, D. J. - WILSON, B. - PHADIA, S. - RADULOVIČ, D. - KATZ, P.: Low tissue levels of magnesium in fybromylagia. Arthr. Rheumat., 1994, 37, suppl., s. 52.*
2. *HRNČÍŘ, Z. - PAVELKA. K.: Pokroky v revmatologii. Praha, Aletr, 1996, s.191.*
3. *KELLEY, W. N. - HARRIS, E. D. Jr. - RUDDY, S. - SLEDGE, C. B.: The Textbook of Rheumatology. W. B. Saunders company, l997, 5. vyd. USA, s. 511-518.*
4. *LEDINGHAM, J. - DOHERTY, S. - DOHERTY, M.: Primary fibromyalgia syndrome-an outcomestudy. Brit. J. Rheumat., 32, 1993, s. 139-142.*
5. *MELVIN, J. L.: Self Management for Fibromyalgia. Ot Practice, April 1998, s. 39-45.*
6. *WALACE, D. J. - BOWMAN, R. L. - WORMSLEY, S. B. - PETER, J. B.: Cytokines and immune regulationin patients with fibrositis. Arthr. Reumatology, 1989, 32, s. 1334-1335.*
7. *WOLFE, F. - ROSS, K. - ANDERSON, J. - RUSSELL, I. J. - HERBERT, L.: The prevalenc and characteristic of fibromyalgia in general population. Arthr. Rheumatology, 1995, 38, s.19-28.*
8. *WOLFE, F. - SMYTHE, H. A. - YUNUS, M. B. - BENNETT, R. M. et all.: Multicebtrická studie. The American College of Rheumatology 1990 Criteria for the classification of fybromyalgia. Report of the Multicenter Criteria Committe. Arth. Rheumatology, 1990, 33, s.160-172.*

Adresa autorů: Monada, s. r. o., Klinika komplexní rehabilitace MUDr. Jiřího Marka, Nad Opatovem 2140, Praha11, 149 00

FACETOVÝ SYNDRÓM

Autori: I. Valachovičová, M. Satko
Pracovisko: Eurorehab Bratislava, Nemocnica MV Bratislava

Súhrn
Facetové kĺby sú súčasťou pohybového segmentu chrbtice. V lumbálnej oblasti je veľmi zaujímavá ich biomechanika (obr. 1 a obr. 2), preto dysfunkciu facetových kĺbov možno považovať aj za jednu z príčin tzv. low back pain. Spoľahlivou diagnostickou metódou facet joint disorders je okrem iných techník magnetická rezonancia (MRI).
Kľúčové slová: facetový kĺb - sinuvertebrálny nerv - biomechanika chrbtice - nociceptorová bolesť - magnetická rezonancia**.**

Valachovičová I., Satko M.: Facets syndrome

Summary

Facet joint are part of movement segment of spinal cord. Their biomechanics in the lumbal region is very interesting (Fig. 1 and Fig. 2), and that is why a dysfunction of facet joints could be regarded as one cause of low-back pain. As a reliable diagnostic method of facet joint disorders is nuclear magnetic resonance.

Key words: *facet joint – nervus sinuvertebralis – spinal cord biomechanics – nociceptive pain – magnetic resonance*

Valachovičová I., Satko M.: Fazetensyndrom

Zusammenfassung

Die Fazetengelenke sind ein Bestandteil des Bewegungssegmentes der Wirbelsäule. In dem lumbalen Gebiet ist ihre Biomechanik sehr interessant (siehe Abbildung Nr. 1 und Nr.2), deswegen kann die Dysfunktion der Fazetengelenke eine der Ursachen des sgn. low back pain sein. Eine verlässliche diagnostische Methode der facet joint disorders ist ausser anderen Techniken die magnetische Resonanz (MRI).
Schlüsselwörter: *Fazetengelenk - sinuvertebralle Nerven - Biomechanik der Wirbelsäule - nociceptorischer Schmerz - magnetische Resonanz*

Facetové kĺby

Facetové kĺby v lumbálnej oblasti sú už oddávna považované za jednu z možných príčin tzv. low back pain aj napriek tomu, že o tejto problematike je v dostupnej literatúre názorová nejednotnosť. Veľmi zaujímavou je napr. publikácia Jackonsa z Kansas City Hospital o tom, či je facetový syndróm mýtus alebo realita. (1)

Facetové kĺby (facety, z-kĺby podľa ich anatomického tvaru) sú súčasťou pohybového segmentu chrbtice. (2)

V lumbálnej chrbtici sú *horné facetové kĺby*, ktoré sú väčšie, konkávne a orientované posteromediálne, a *dolné facetové kĺby*, ktoré sú orientované anterolaterálne. Facetové kĺby vystupujú z oblasti spájajúcej pedikly

Obr. 1

Obr. 2

Obr. 3

DIA 1 Klinicky nález chronického lumbaga, v danom prípade sme príčinu bolestí vysvetlili odtrhávaním lig. longitudinale posterior od periostu a odlučovaním sa od periostu zadnej plochy tela stavca.

s oblúkom. Každý facetový kĺb má kĺbové puzdro a synoviu, na povrchu je hyalinná chrupavka, kĺbová štrbina je orientovaná sagitálne. Kĺbové puzdro facet odoláva flekčným silám a počas extenzie zabraňuje kĺzavému pohybu dozadu.

Facetový kĺb je inervovaný tzv. sinuvertebrálnym nervom (obr. 3). Je to rekurentný nerv odstupujúci z mediálnej vetvy ramus dorsalis. Má 2 vetvy - ramus superior a ramus inferior. Každý facetový kĺb má teda senzitívnu inerváciu z 2 segmentových úrovní.

Biomechanika LS chrbtice

Predná časť pohybového segmentu tvorená telami stavcov a medzistavcovou platničkou zabezpečuje statickú funkciu. Zadná časť pohybového segm entu tvorená facetovými kĺbami zabezpečuje dynamickú funkciu.

Pri hyperextenzii chrbtice horná faceta presahuje dolnú a dotýka sa laminy oblúka. Pri úplnej anteflexii chrbtice sa dolná faceta posúva nadol voči hornej o 5 - 7 mm. Zaťaženie facet v stoji je 3 - 25 % z celkového vertikálneho zaťaženia, zvýšená záťaž facet je pri zúžení medzistavcového priestoru alebo artropatii facetových kĺbov. Vtedy sa napínajú a poškodzujú puzdrá facet, vznikajú trhliny, preťaženie puzdra vyvoláva bolesť.

Z hľadiska neurobiologického mechanizmu ide o nociceptorovú bolesť, kde sú receptory uložené v kĺbových puzdrách facetových kĺbov. Nociceptory reagujú na nepriaznivé podnety, t. j. na impulz pri pohybe v kĺbe presahujúci fyziologický rozsah. Pri zápalových zmenách sa mení senzitivita nocicetorov, výsledkom čoho je signalizácia bolesti aj pri pohybe vo fyziologickom rozsahu. Patofyziologicky sa jedná pravdepodobne o neurogénny zápal, pri ktorom sa uvoľňuje substancia P a iné neuropeptidy zo senzitívnych nervových zakončení.

Uvedená bolesť môže mať rozličný pôvod, napr. funkčné blokády, subluxácie, hypermobilita často v spojitosti s pokročilou chondrózou, fraktúra kĺbového výbežku, preťaženie kĺbového puzdra, chondromalácia facet, subchondrálna fraktúra, fragmentácia kĺbovej chrupavky, mikrotraumy, hemartróza, osteochondróza, reumatoidná artritída, spondylitída, infekcie, borelióza, synoviálna cysta (dif. dg. potrebné vylúčiť spinálny neurinóm), capsulitis a pod.

Diagnostika facet joint disorders, klinický obraz

Pri diagnostike facet joint disorders (3, 4) sa opierame o nálezy rtg vyšetrenia (presnejšie sú dynamické rtg snímky), CT vyšetrenia či vyšetrenia magnetickou rezonanciou (MRI). Všetky tieto uvedené vyšetrenia nás však limitujú statickou pozíciou počas vyšetrovania pacienta. Presnejší obraz snáď v budúcnosti bude možné získať z vyšetrení MRI tzv. “open magnet”.

Prínosom je však aj SPECT metóda, kde prítomnosť podávaného rádiofarmaka vo facetách svedčí o zápalovom autoimunitnom procese, napr. aseptickej spondylodiscitíde.

V rámci klinického obrazu pozornosť sústreďujeme na nasledovné:

– pacient s low back pain sa z ľahu posadí bez ťažkostí zvyčajne len vtedy, ak je prí-

DIA 2 Facetová osteoartritída (T2 váženie)

DIA 3 Facetová osteoartritída v kombinácii s ťažkou spondylartritídou, v dôsledku toho vzniká ťažká spinálna stenóza. Pri odlomení facety nie je stabilita ventrodorzálne. Hypertrofia lig. flavum.

činou ťažkostí facetový syndróm alebo ide o psychogénnu nadstavbu,

– pri facetovom syndróme je prítomné bolestivé pruženie 1 - 3 cm paramediálne od stredovej čiary na rozdiel od bolestivej palpácie tŕňov v stredovej čiare, ktoré sú citlivé pri hernii disku, spondylodiscitíde, fraktúre či lokálnej afekcii,

– test extenzie lumbálnej chrbtice má 3 príčiny, okrem kompresie zadnej časti platničky a zúženia foramen intervertebrale je to aj stláčanie facetových kĺbov proti sebe,

– infiltrácia facet 1% Mesocainom vedie k okamžitej úľave.

Popis MRI nálezov viď. na diapozitívoch

Diskusia a záver

Práve posledný z diapozitívov, t. j. nález ťažkej chondrózy disku L5/S1, vedie opakovane k subluxačnému postaveniu vo facetovom kĺbe, tým dochádza k dráždeniu puzdra a vzniká bolesť. Tu je na mieste otázka, čo s chronickým subluxačným postavením. (5) Efektívnou terapiou sú intervenčné metódy pod CT kontrolou, akou je napr. facetová denervácia (analogická je periradikulárna terapia).

Tieto metódy, žiaľ, nemajú trvalý efekt a vzhľadom na lokálnu aplikáciu farmák (napr. Marcain a Kenelog či Diprophos) sa neodporúča ani časté opakovanie zákroku. V literatúre sa po uvedenom (a je treba zdôrazniť, že relatívne dostupnom) zákroku uvádza úspešnosť u viac ako 80 %.

A nemenej dôležitá je skutočnosť, že podmienkou úspechu tejto metódy je aj správny výber pacientov a vhodný diagnosticko-terapeutický algoritmus.

Štatisticky je priekazný efekt facetovej denervácie u pacientov s vertebrogénnymi syndrómami klinicky charakteru lumbalgií bez typickej radikulárnej symptomatológie.

DIA 4 Pars interarticularis v norme

DIA 5 Spondylartróza L4-5, patologický signál v pars interarticularis (T1 váženie). Pri spondylóze sa môže odlomiť horný alebo dolný pól z-kĺbu, a tým dochádza k posunu facet.

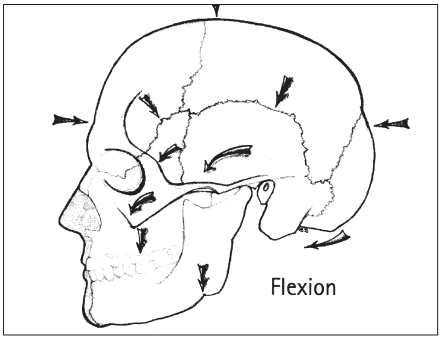
DIA 6 Foraminálna hernia L3/4. Prítomnosť tekutiny vo facetovom kĺbe.

DIA 7 Spondylartrotické zmeny facetových kĺbov bez zápalovej zložky. Subchondrálna skleróza. Zúženie medzistavcového priestoru L5/S1.

Literatúra

1. JACKSON, R. P.: The facet syndrome. Myth or reality? Clin-Oethop. 1992, 279, s. 110–121.
2. *PALEČEK, T. - WOLNÝ, E. - VESELSKÝ, P. - FILIP, M. - DRÁBEK, P.: Náš současný přístup k chirurgické léčbě degenerativního onemocnění bederní meziobratlové ploténky. Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie, 1994, 5, s. 198-201.*
3. *ADAMS, R. D. - VICTOR, M.: Principles of neurology. McGraw-Hill, 1985, s. 149–164.*
4. SOBOTA, J.: Radiologická diagnostika vertebrogenních algických syndromů bederní oblasti. Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie, 1995, 2, s. 67–70.
5. *KASÍK, J. - DUTKA, J.: Intervenční metody řízené výpočetní tomografií v léčbě bolestí zad na degenerativním podkladě. Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie, 1995, 2, s. 81–84.*
6. Obrázok 1, 2, 3 – http://www.tnespinepage.com/anat.htm, 25. 4. 2001.

Adresa autora: I. V., Čaklovská 2, 821 02 Bratislava



KRANIOSAKRÁLNA TERAPIA

S pojmom kraniosakrálna osteopatia sa v našich pomeroch stretávame zriedka. Zatiaľ nevyšla žiadna publikácia v domácom jazyku, a tak sú to skôr ojedinelé stretnutia zo zahraničnými prácami. Autor Juan A. Lomba vo svojej práci Craniosacrale Osteopathie in der Kinder- und Erwachsenenpraxis, Pflaum Verlag , Regensburg, 2001 nám pri čítaní publikácie podáva návod, ako pracovať s novými myšlienkami vo vývojovej oblasti porúch pohybového aparátu. Vychádza z toho, že všetky traumy, predovšetkým v období pôrodu majú za následok energetické zmeny v spojivovom tkanive, ktoré môžu viesť ku štrukturálnym alebo emocionálnym zmenám, najmä stresu. U detí môžu byť preto blokované vývojové kroky. Craniosakrálna osteopathia nám umožňuje tieto zmeny uvolniť a umožniť vlastným silám samotného organizmu urobiť nápravu.

Autor pracuje s takými pojmami, ako je pohyb kostí na lebke voči sebe. Z nášho pohľadu by sme si to vedeli predstaviť u dieťaťa, u dospelého ťažko. Na základe toho ako aj flexie a extenzie sa znaží ovplyvniť pohyb likvoru. Na priloženom obrázku autor schematicky naznačuje pohyb kostí pri flexii. V celej knihe pracuje výhradne tlakom na jednotlivé kosti. Nezmieňuje sa o tom, že by tlačil na spúšťové body vo svaloch, resp. pri natočení hlavy, že by používal asymetrické, alebo symetrické šijové reflexy...aj tak sa dá.

A.Gúth

CHRONICKÝ ÚNAVOVÝ SYNDRÓM

Autor: A. Králová
Pracovisko: FRO NsP Nitra

Súhrn

Únava je fyziologickou odpoveďou organizmu na záťaž, ale aj sprievodným nešpecifickým javom širokého spektra porúch mnohých systémov ľudského tela. Napriek uvedenej skutočnosti len malé percento ľudí možno zaradiť pod pojem ***chronic fatigue syndrome (CFS).***

Klúčové slová: únavový syndróm

Králová, A.: Chronic fatigue syndrome (CFS)

Summary

A fatigue is not only a physiological answer on the load, but an accompanying non-specific event of broad spectrum of many human body system disorders. In spite of presented reality only small percent of people could be assigned under the term chronic fatigue syndrome
***Key words**: Chronic fatigue syndrome - Rehabilitation*

Králová, A.: Chronic fatigue syndrome (CFS)

Zusammenfassung

Müdigkeit ist fysiologische Antwort des Organismus auf die Belastung, auch aber nichtspezifishes Begleitercheinung von breiten Stôrungenspektrum mehreren Systemen ganzen menschlichen Kôrper. Trotz gezeigter Realität kônnte man nur wenige Menschen unter dem Begriff CSF eingliedern.
***Schlüsselwörter: Chronisches** MüdigkeitSyndrom - Rehabilitation*

Úvod

Chronickej únave sa väčšia pozornosť začína venovať asi od 80. rokov 20. storočia. V roku 1988 postavil Holmes a kolektív definíciu a diagnostické kritériá únavy (4, 6, 11, 23), ktoré v roku 1994 dopracoval Fukuda a spol. na pôde Centers for Disease Control and Prevention v USA (17, 23, 24).

Etiopatogenéza sa doteraz neobjasnila. Dokladom toho je spektrum diametrálne odlišných prístupov v úsilí vysvetliť dominantný problém (tab. 2).

A. ***Dominujúcim príznakom CFS je idiopatická únava.*** Má trvalý alebo chronicko - remitujúci priebeh v trvaní aspoň 6 mesiacov.

Má ďalšie charakteristiky :
- netrvá celý život
- má presne definovaný začiatok
- nie je závislá od vynakladanej námahy
- neustupuje v kľude , po odpočinku
- spôsobuje výrazné obmedzenie denných aktivít chorého v porovnaní so stavom pred vznikom CFS

B. ***S únavou sú súčasne prítomné*** aspoň 4 z 8 vedľajších príznakov:
1. spánok nezmenšuje pocit únavy
2. subjektívne poruchy koncentrácie a krátkodobej pamäti
3. bolesti svalov
4. bolesti kĺbov bez známok zápalu
5. bolesť hrdla
6. nový typ bolesti hlavy , ktorý nebol prítomný pred vznikom únavy
7. ponámahová malátnosť v trvaní viac ako 24 hodín po výkone
8. krčné alebo axilárne LU bolestivé na pohmat

C. ***Je nutné vylúčiť*** všetky závažné somatické a psychiatrické ochorenia , abúsus alkoholu a iných návykových látok i nežiadúce účinky liekov , ktoré by mohli spôsobiť a vysvetliť chronickú únavu.

Tab. č. 1 ***Diagnostické kritéria CFS*** *(1998 Holmes a kol., 1994 Fukuda a kol.)*

Tab. 2

Podľa Komaroffa (4), ktorý sleduje syndróm od roku 1984, je príčina pravdepodobne multifaktoriálna. I veľa ďalších odborníkov (3, 4, 11, 17, 24, 25) sa prikláňa k takému modelu, že iniciálna je imunitná dysfunkcia, ktorá sa objavuje a zároveň umožní reaktiváciu latentnej alebo nedostatočne zlikvidovanej infekcie, zvlášť vírusovej.
Reaktivovaný vírus (humánny HSV 6, CMV, enterovírusy) prispieva k morbidite priamo tým, že poškodzuje určité tkanivá, napr. mukózu faryngu, a nepriamo tým, že podnieti imunologické procesy väčšinou cez tvorbu cytokínov.

Imunitnú dysfunkciu môžu spustiť aj alergicko-atopické ochorenie, psychogénna trauma, toxíny vonkajšieho prostredia. 50 % ľudí má v anamnéze rôzne druhy alergie.
Novšie výskumy v tejto oblasti podporujú podozrenie, že CFS je autoimúnne ochorenie. Tento predpoklad sa vytvoril na platforme dôkazu protilátok proti poslu serotonínu. Vedci upozorňujú aj na defekt v osi hypotalamus – hypofýza – suprarén, ktorý vedie ku hypoadrenalinizmu.
V konečnom dôsledku sa cez zložitú skríženú komunikáciu medzi nervovým, endokrinným a imunitným systémom manifestujú príznaky CFS.

Klinická otázka je postavená tak, či je CFS psychický, alebo somatický problém, nakoľko prevalencia psychiatrických príznakov, hlavne depresie, je pri CFS pomerne vysoká (50 – 70 %). Podľa Rogersa (4) má však depresia charakter sekundárnej a nie primárnej reakcie.
Otázka etiopatogenézy je stále otvorená a zdá sa byť naozaj zložitá a multifaktoriálna.

Diagnostika

Špeciálna diagnostika prakticky nejestvuje. Imunologické zmeny sú len nešpecifické (4, 11, 17, 24, 25). Sporadický optimizmus, ktorý nastal pri objektivizácii určitých zmien v rámci CFS – objavenie alfa - delta spánku (4), zväčšených mitochondrií vo svalových biopsiách (4, 13), bodky a škvrny v bielej hmote mozgu na MRI (4), sa vzápätí menil na skepsu, pretože nálezy korelovali s inými chorobnými jednotkami. A tak sa koncept chronickej únavy, hoci bol objavený nedávno, modifikuje. Cieľom diferenciálnej diagnostiky je ***vyčleniť pojmy a naplniť ich podstatu:***

Primárny chronický únavový syndróm –
- tvorí vlastnú podstatu CFS,
- pacient trpí únavou, ktorá má neznámu príčinu, a spĺňa Holmesove kritériá.

Idiopatická únava – pacient trpí únavou, ktorá má neznámu príčinu, ale nespĺňa Holmesove kritériá.

Sekundárny chronický únavový syndróm – pacient trpí únavou po prekonaní infekčných, vírusových a iných ochorení.

Tab 3

V rámci diferenciálnej diagnostiky postupujeme smerom od A ku C (tab. 3). Začíname s vylúčením somatických a psychiatrických ochorení, pri ktorých je únava súčasťou obrazu danej choroby. Stavy pod písmenom C sú predmetom na dlhodobé sledovanie.
Dlhodobé sledovanie
V posledných rokoch sme svedkami interpretácie tzv. prekrývania rysov CFS s inými chorobami. Zvláštnu klinickú jednotku predstavuje ***prekrývanie rysov s fibromyalgiou* (*FM*).**

Obe chorobné jednotky sú si veľmi podobné (tab. 4). Majú neznámu etiopatogenézu, postihujú ľudí medzi 20. – 40. rokom života, pacienti trpia únavou, poruchami spánku, depresiou, 30 – 40 % má prejavy Raynaudovho fenoménu a iritabilných čriev. Odlišnosť FM od CFS je v typickej plošnej distribúcii bolesti a v identifikácii bolestivých bodov na charakteristických miestach muskuloskeletárneho systému, ktoré sú často latentné a vyskytujú sa symetricky. 50 – 90 % pacientov udáva rannú stuhnutosť (4, 9, 18). Napriek tomu, že sú postavené diagnostické kritériá aj pre FM, aj pre CFS, ich podobnosť, prekrývanie sú doteraz terčom kritiky a ďalších výskumov ich vzájomných vzťahov. Posledne sa uvažuje o novej definícii, v ktorej FM bude považovaná za súčasť rámcovej triády CFS – únava v trvaní 6 mesiacov, neuropsychické príznaky a znaky FM (9).

Únava ako súčasť inej choroby

Únava a sclerosis multiplex

***Únava je častý príznak pri sclerosis multiplex* (*SM*).** Istá americká štúdia ju zistila u 88 % pacientov, pričom 28 % ju označilo ako závažný problém (4). Únava môže byť prvým príznakom ochorenia, prodrómom ďalšej ataky, dôsledkom redukcie hybnosti a slabej kondície pacienta. Diferenciu medzi fyziologickou únavou a únavou pri SM ukazuje tab. 5. Pozoruhodné pri SM je varírovanie intenzity únavy v priebehu dňa i choroby, čo často prekvapí aj samotných pacientov. Nie je závislá od námahy a oddychu a zhoršuje ju teplo (4, 12).

Tab. 5

Obr. č. 1

Kazuistika 1

38-ročná pacientka so SM, u ktorej únava bola prvým príznakom ochorenia. Zneschopňujúca masívna únava, ktorú pacientka vo VAŠ označila č. 10, sa rozvinula v priebehu niekoľkých hodín v marci 1997 roku. Asi po 3 – 4 týždňoch sa postavila nakoniec diagnóza SM.

Dnes je pacientka plne invalidná, má skandovanú reč, nystagmus pri pohľade do strán, spastickú kvadruparézu stredne ťažkého stupňa, sfinkterové ťažkosti, ataxiu a poruchu koordinácie pohybov. Kurtzkého škála č. 6.

Pohybuje sa pomocou trojkolesového "chodítka".
Únava je sprievodným znakom jej choroby i života.

Kazuistika 2

48-ročná pacientka ***so sekundárnym chronickým únavovým syndrómom.*** *Pacientka v roku 1997 prekonala leptospirózu s ťažkým klinickým priebehom. Išlo o profesionálnu expozíciu, nakoľko pracovala ako ošetrovateľka hovädzieho dobytka a krátko pred prepuknutím*

Obr.č. 2

ochorenia došlo k masívnemu úhynu zvierat na družstve.
Od tohto obdobia pretrváva u pacientky ťažký sekundárny chronický únavový syndróm, ktorý jej znemožňuje bežné denné aktivity. Únavu hodnotí vyššími číslami škály. Okrem únavy má myalgie, artralgie, poruchy spánku.

U pacientky je prítomná porucha statiky a stereotypu dýchania, kde značne preferuje horný typ. Auxiliárne svalstvo je v hypertone a skrátené ako výraz úsilia o podávanie maximálneho výkonu pri akejkoľvek činnosti.

Celkový dyskonfort posturálneho svalstva sa prekrýva znakmi fibromyalgie a myofasciálneho syndrómu. Maximum bolestivosti je na sternokostálnej synchrondróze 2. a 3. rebra obojstranne, viac vľavo, na C / C a C / Th prechode, v strede horných trapézov, ulnárnych epikondylov humeru, trochanterov maj. fem. a kondylov fem. obojstranne.

Sú prítomné dynamické funkčné bloky axiálneho skeletu, citlivé TP, svalové indurácie, zlepené fascie šije, chrbta a hrudníka.

Orientačný test funkčnej zdatnosti podľa Krausa a Weberovej dosahuje asi 35 % normy. Pacientka je čiastočne invalidná.

Liečba

Liečba u pacientov s chronickou únavou je problematická. Princípom je, že musí byť ***dostatočne dlhá, prísne individuálna a multidisciplinárna.***

NSA, antidepresíva, imunomodulačná liečba, vitamíny, minerály majú čiastočný efekt. Nezastupiteľné miesto v liečbe má rehabilitácia (2, 4, 9, 20, 22, 24), ktorej základ tvorí LTV s postupne gradovanou záťažou, vhodne doplnená facilitačnými, reflexnými, mäkkými, neuromuskulárnymi technikami, FT, vodoliečbou, svetloliečbou, termoterapiou, kryoterapiou. Uprednostňujeme procedúry s aktívnou účasťou pacienta.

Cieľom rehabilitácie je:

1. minimalizovať poruchy funkcie,
2. zmierniť bolesti,
3. zlepšiť svalovú silu a kondíciu pacien ta,
4. obnoviť a udržať pohybové stereotypy,
5. psychoterapia, pozitívne myslenie, motivácia k aktivite,
6. úprava životosprávy, prevencia recidív,
7. sociálna reintegrácia pacienta.

Možno predpokladať uzdravenie pri CFS?

Podľa klinickej štúdie z USA spred 2 rokov, ktorej autorom bol Pheley a kol. (19), zo 177 pacientov len 12 % sa uzdravilo. Uzdravenie je zriedkavé a závislé od mnohých faktorov.

Hoci CFS neohrozuje bezprostredne život pacienta, svojou chronickosťou, rezistenciou na liečbu, výrazným znížením funkčnej kapacity chorého je závažným zdravotným i socioekonomickým problémom. Prevalencia ochorenia v Európe je 37 a v USA 500 prípadov na 100 000 obyvateľov (10).

Tento značný rozptyl čísel môže vyplývať z nejednotného používania pojmov, odlišného prístupu dodržania diagnostických kritérií, ale môže byť skutočným odrazom životného štýlu, stresogennosti, absencie pohybu, alergií, depresií, prechemizovanosti prostredia. A energetické zdroje človeka tiež majú svoje dno.

Chronický únavový syndróm (Chronic Fatigue Syndrome) – CFS,

fibromyalgia (Fibromyalgia) – FM,

choroba nemocných interiérov (Sick Building Syndrome) – SBS,

syndróm mnohonásobnej citlivosti na chemické látky (Multiple Chemical Sentivity) – MCS

– to sú tzv. moderné choroby 20. storočia, spojené s nadmernou únavou. ***Vyrieši ich problémy a dá väčšie šance pacientom naše storočie?***

Literatúra

1. *AARON, L. A. – BURKE, M. M. – BUCHWALD, D.: Overlapping conditions among patients with chronic fatigue syndrome, fibromyalgia, and temporomandibular disorder. USA. Arch. Intern Med., 2000, jan., 24, s. 221–7.*
2. *BAZELMANS, E. – BLEIJENBERG, G.: Is physical deconditioning a perpetuating factor in chronic fatigue syndrome? Psychol Med, 2001, jan., s. 107–14.*
3. *BLENKIRON, P. – EDWARDS, R. – LYNCH, S.: Associations between perfectionism, mood, and fatigue in chronic fatigue syndrome. A pilot study. J. Nerv Ment Dis., 1999, sept., s. 566–70.*
4. *DAWSON, D. M. – SABIN, T. D.: Chronic Fatigue Syndrome. USA 1993.*
5. *FISCHER, A. A.: Workshop o myofasciálnej bolesti. Rehabilitácia, 1994, 4, s. 247–251.*
6. *FUČÍKOVÁ, T.: Klinická imunologie v praxi. 1997, s. 104–112.*
7. *GÚTH, A. a kol.: Vyšetrovacie a liečebné metodiky pre fyzioterapeutov. Liečreh 1995.*
8. *HUPKA a kol.: Fyzikálna terapia. Osveta 1993.*
9. *HRNČÍŘ: Fibromyalgie a chronický únavový syndrom. Aktuální problémy reumatologie. Postgrad. Med. 1, 1999, s. 67–72.*
10. *JANŮ, L. – BERAN, J.: Chronický únavový syndrom. Plzeň. lék., Sborn., Suppl 72, 1999, s. 21–24.*
11. *KAŠLÍK, J.: Chronický únavový syndrom. JAMA-CS, 1998, 12, s. 830.*
12. *KRALL, B.: Fyzioterapia v neurologii II. 1999, s. 31–56*
13. *LANE, R. J. – BARRETT, M. C.: Muscle fibre characteristics and lactate responses to exercise in chronic fatigue syndrome. London, J. Neurol, 1998, s. 362–7.*
14. *MC KENZIE, R. – ANN Ó FALLON, ET AL.: Low-Dosa Hydrocortisone for Treatment of Chronic Fatigue Syndrome. JAMA, 1998, s. 1061–1066.*
15. *MOUNSTEPHEN, A. – SHARPE, M.: Chronic fatigue syndrome and occupational health. Occup Med London, 1997, s. 217–27.*
16. *MULLIS, R. – CAMPBELL, I. T. – WEARDEN, A. J.: Prediction of peak oxygen uptake in chronic fatigue syndrome. Br Sports Med, 1999, oct., s. 352–6.*
17. *NOUZA, M.: Chronický únavový syndróm. Reumatológia 14, 2000, 1, s. 17–23.*
18. *ORLOVSKÁ, M.: Súčasné názory na fibromyalgiu. Pokroky v reumatológii, Osveta 1994, s. 107–117.*
19. *PHELEY, A. M. – MELBY, D. – SCHENCK, C. – MANDEL, J.: Can we predict recovery in chronic fatigue syndrome? Minn Med., 1999, nov, s. 52–6.*
20. *POWELL, P. – BENTAL, R. P.: Randomised controlled trial of pacient education to encourage graded exercise in chronic fatigue syndrome. Abstract, 17. febr. 2001, s. 387–90.*
21. *STREETEN, D. H. P.: The Nature of Chronic Fatigue. JAMA, 1998, s. 1094–1095.*
22. *SWENSON, T. S.: Chronic fatigue sydrome. J. of Rehabilitation, Alexandria, 200, s. 37–4*
23. *SCHREIBEROVÁ, G. – BERGAN, U.: Chronický únavový syndrom. Knižní klub 1997.*
24. *ŠPALEK, P.: Chronický únavový syndróm. Zdravotnícke noviny, 1998, s. 15–16.*
25. *VOŠKO, M. R. – KURČA, E. – STRAKOVÁ, J. – DROBNÝ, M.: Imunologické aspekty syndrómu chronickej únavy. Medicínsky monitor SLS 1/99, s. 2–6.*

Adresa autora: A. K., Fyziatricko-rehabilitačné oddelenie NsP, Nitra

VPLYV DIATERMIE NA PREKRVENIE PREDLAKTIA U PACIENTOV S CHRONICKOU POLYARTRITÍDOU

Autor: C. Mucha
Pracovisko: Oddelenie medicínskej rehabilitácie a prevencie Nemeckej športovej vysokej školy v Kolíne

Súhrn
Porovnávali sme prekrvenie predlaktia u pacientov s reumatoidnou artritídou a zdravých probandov po aplikácii krátkovlnnej a decimetrovlnnej diatermie. 40 pacientov s reumatoidnou artritídou v štádiu III podľa Steinbrockera a zdravých probandov bolo rozdelených do 4 skupín. Z testovania boli vylúčení pacienti s pridruženými ochoreniami, ktoré by mohli ovplyvniť periférne prekrvenie. Diatermia bola aplikovaná na ľavé predlaktie u ležiacich probandov. Pred, po, ako aj v dvoch desaťminútových intervaloch po liečbe bolo registrované prekrvenie pomocou pletyzmografického vyšetrenia žíl. Získané údaje boli štatisticky vyhodnotené. Za jednotných východiskových podmienok sa zistili vysoko signifikantné rozdiely medzi jednotlivými formami terapie, zatiaľ čo pri porovnávaní skupiny pacientov a zdravých probandov bola o niečo výhodnejšia reakcia u pacientov s reumatoidnou artritídou. Dokázala sa i štatisticky významná konsenzuálna reakcia, ktorá bola pri decimetrovlnnej diatermii kratšia.
Kľúčové slová: diatermia – periférne prekrvenie – chronická polyartritída

Mucha, C: *The influence of diathermy therapy on the blood flow of forearm in patients with chronic polyarthritis*

Summary

The regional blood flow in the forearm after application of short wave and decimetre wave diathermy in patients with rheumatoid arthritis and in healthy subjects was examined. The reaction differences between these therapy forms were compared and their influences on the consensual reaction were confirmed.
A group of 40 patients with rheumatoid arthritis in stage III (after Steinbrocker) and the same number of healthy subjects were numerically divided in 4 comparison groups. The patients with additional diseases, which could influence the peripheral blood flow, were excluded.
Diathermy was applied on the link forearm in the lying persons. Before the therapy, immediately after it and then in 10 minutes interval the blood flow on both hands was measured. As measure method the vein occlusion plethysmography was turned on. Acquired values of blood flow were finally statistically analysed.
By homogenous starting conditions and statistically high rest blood flow showed the reactive blood flow values on the left side and the consecutive right side high significant course differences between both forms of therapy. The differences between the patient groups and control subjects showed only trend with partially lower reactions in patients with rheumatoid arthritis. Between both diathermy techniques occurred a statistically confirmed consensual reaction, which however in the decimetre wave emission considerably shorter felled out. These partial results could led to conclusions on the differences in the warm distribution between the therapy forms with a strong influence of thermal reflectory skin blood flow through the short waves.
Key words*: Diathermie – peripheral blood flow – chronic polyarthritis*

Mucha, C.: Einfluss von Diathermieverfahren auf die Unterarmdurchblutung von Patienten mit chronischer Polyarthritis

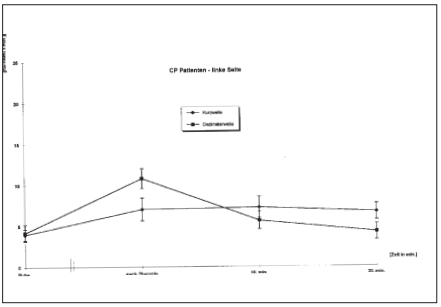
Zusammenfassung

Es sollte das Verhalten der Unterarmdurchblutung nach Applikation von Kurzwelle- und Dezimeterwellediathermie bei Patienten mit rheumatoider Arthritis und Gesunden geprüft werden. Reaktionsunterschiede zwischen diesen Therapieformen sollten eruiert und ihr Einfluss auf die konsensuelle Reaktion festgestellt werden.
Jeweils 40 Patienten mit rheumatoider Arthritis im Stadium III nach Steinbrocker und ebenso viele gesunde Probanden wurden numerisch 4 Vergleichsgruppen zugeordnet. Patienten mit zusätzlichen Erkrankungen, die die periphere Durchblutung hätten beeinflussen können, wurden ausgeschlossen.
Die Applikation der Diathermieverfahren erfolgte jeweils am linken Unterarm bei liegenden Probanden. Vor Therapie, unmittelbar danach sowie in zwei 10minütigen posttherapeutischen Intervallen wurde die Unterarmdurchblutung an beiden Armen registriert. Als Meßmethode kam die Venenverschlußplethysmographie zum Einsatz. Die gewonnenen Durchblutungswerte wurden anschließend statistisch im Verlauf analysiert.
Bei homogenen Ausgangsbedingungen und statistisch einheitlich hoher Ruhedurchblutung wiesen die reaktiven Durchblutungswerte auf der linken Applikationsseite und der rechten konsensuellen Seite hochsignifikante Verlaufunterschiede zwischen den Therapieformen auf. Unterschiede zwischen den Patientenkollektiven und Gesunden zeigten unter den Prüfbedingungen nur Tendenzen mit z.T. geringeren Reaktionen bei Patienten mit rheumatoider Arthritis. Unter beiden Diathermieverfahren erfolgte eine statistisch nachweisbare konsensuelle Reaktion, die jedoch nach Dezimeterwellenbestrahlung deutlich kürzer ausfiel. Dieses Teilergebnis lässt auf Unterschiede der Wärmeverteilung zwischen den Therapieformen mit einer stärkeren Beeinflussung der thermoreflektorischen Hautdurchblutung durch die Kurzwelle schließen.
Schlüsselwörter: *Diathermie – periphere Durchblutung – chronische Polyarthritis*

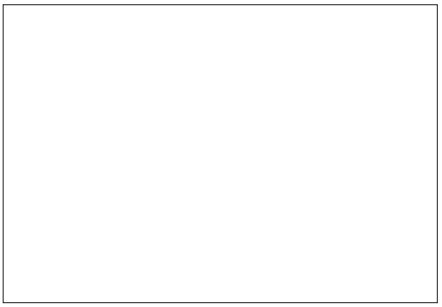
Úvod

Pri minulom vyšetrení (Mucha 1988) bol hodnotený a porovnávaný účinok parafanga a čiastkových kúpeľov horných končatín so stúpajúcou teplotou, pričom sa zaznamenalo zlepšenie prekrvenia hornej končatiny na strane aplikácie i kontralaterálne.

V porovnaní s vyššie uvedenými fyzikálnymi procedúrami pri aplikácii diatermie sú koža a tukové tkanivo menej vystavené prehriatiu a napriek tomu dochádza k cielenému pôsobeniu v oblasti muskulatúry. Položili sme si teda nasledujúce otázky:



Obr. 1 Prekrvenie predlaktia u pacientov po aplikácii diatermie



Obr. 2 Prekrvenie predlaktia u zdravých probandov po aplikácii diatermie

1. Aké zmeny prekrvenia spôsobuje krátko- a decimetrovlnná diatermia u pacientov s chronickou polyartritídou a zdravých probandov?
2. Ako prebieha konsenzuálna reakcia na druhej hornej končatine?
3. Aké sú rozdiely v reaktívnom prekrvení medzi dvoma typmi diatermie?

Metodika

20 pacientov s chronickou polyartritídou a 20 zdravých probandov bolo rozdelených do 4 skupín. Z pozorovania boli vylúčení pacienti s akútnym zápalovým ochorením, srdcovými ochoreniami, polyneuropatiami a patologickými hodnotami krvného tlaku. V zdravých kontrolných skupinách boli podľa veku a pohlavia zaradení približne rovnakí jedinci. Všetkým bola v ľahu na ľavé rameno aplikovaná krátkovlnná diatermia (dávkovací stupeň 4), ako aj decimetrovlnná diatermia okrúhlym žiaričom (výkonnostný stupeň 4 = 80 W). Merania boli realizované pred, 10 a 20 minút po terapii pri konštantnej izbovej teplote 23 – 24 °C a vlhkosti vzduchu 36 – 38 % v rovnakom čase. Pred pokusom bola dodržaná 20-minútová fáza pokoja. Namerané hodnoty boli zaprotokolované a po ukončení merania spolu s demografickými hodnotami, ako aj anamnestickými údajmi pacientov a probandov štatisticky spracované programovým systémom SPSS.

Výsledky

Vekové rozpätie pacientov s chronickou polyartritídou bolo 51 – 60 rokov a ochorenie sa u nich manifestovalo medzi 6. až 10. rokom života.

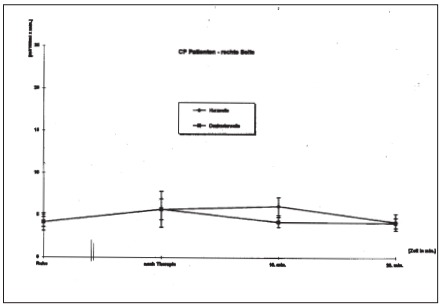
Po aplikácii diatermie boli zistené štatisticky významné rozdiely medzi jednotlivými typmi terapie, zatiaľ čo porovnávanie skupín pacientov a zdravých probandov bolo len sčasti rozdielne. Veľké rozdiely boli zaznamenané pri konsenzuálnej reakcii, hlavne po aplikácii decimetrovlnnej diatermie, pretrvávali však kratšie.

Diskusia

Venózna pletyzmografia je uznávanou, dobre reprodukovateľnou meracou metódou na kvantitatívne hodnotenie segmentálneho prekrvenia (Greenfield 1960, Altenkirch et al. 1989, Le Jemtel et al. 1992).

Prekrvenie v pokoji je závislé od vonkajších podmienok, preto boli štandardizované podľa odporučenia Grafa (1964). Pri našom vyšetrení išlo o fázu pokoja pred vyšetrením, polohu, ovzdušie v miestnosti, konštantný čas. Prietok v pokoji na predlaktí sa pohybuje podľa literatúry v rozmedzí 3 – 5 ml/100 ml tkaniva x min, pri našom vyšetrení sa hodnoty pohybovali medzi 3,9 – 4,26 ml/100 ml tkaniva x min, pričom rozdiely medzi pacientami a probandami a stranovou lokalizáciou neboli štatisticky významné.

Naproti tomu Oka a kol. (1971) zistili nižšie hodnoty v pokoji u pacientov s chronickou polyartritídou a silnejšiu reaktívnu hyperémiu. Príčinou mohla byť nie celkom homogénna skupina, keďže vyšetrenia boli robené u pacientov s manifestným opuchom v susedných kĺboch. Závislosť prekrvenia od štádia aktivity ochorenia, trvania choroby a veku pacientov nebola dokázaná. Diskutabilné sú Okom a kol. (1971) a Bowmanom a kol. (1975) popisované rozdiely v prekrvení v pokoji ako dôkaz cievnych porúch u pacientov s chronickou polyartritídou. Bollinger (1965) popisuje, že prekrvenie v pokoji nemá žiadny význam pre funkčnú diagnostiku.



Obr. 3 Konsenzuálna reakcia na kontralaterálnom predlaktí po jednotlivých termoterapiách u pacientov

Obr. 4 Konsenzuálna reakcia na kontralaterálnom predlaktí po jednotlivých termoterapiách u zdravých probandov

Záver

Reaktívne prekrvenie po aplikácii oboch diatermií ukázalo zreteľné rozdiely v porovnaní s hodnotami v pokoji, ako aj v priebehu postterapeutických kontrolných intervalov. Rozdiely medzi jednotlivými formami diatermie sú tiež signifikantné. To platí i pre konsenzuálnu reakciu. Pritom je zrejmé, že zvýraznenie pre-

	Kurzwelle			
zeit p.	ruhe	n.20'	nach	n.10'
$\bar{X}$	4,02	6,87	7,06	7,35
± s	0,15	0,70	0,99	1,46
n.20'	16,72			
(p)	(0,01)			
nach	17,81	1,08		
(p)	(0,01)			
n.10'	19,54	2,82	1,73	
(p)	(0,01)			

	Dezimeterwelle			
zeitp.	ruhe	n.20'	n.10'	nach
$\bar{X}$	4,26	4,27	5,35	10,19
± s	0,88	0,93	0,94	1,16
n.20'	0,06			
(p)				
n.10'	6,56	6,50		
(p)	(0,01)	(0,01)		
nach	35,70	35,64	29,13	
(p)	(0,01)	(0,01)	(0,01)	

Tab. 1 Newman-Keulusov test stredného prietoku krvi ľavým predlaktím vo vyšetrovanej skupine

Obr. 5 Porovnanie postterapeutického prekrvenia pri krátkovlnnej diatermii medzi ľavou stranou po aplikácii a konsenzuálnou reakciou na pravom predlaktí u pacientov s chronickou polyartritídou

Obr. 6 Porovnanie postterapeutického prekrvenia pri decimetrovlnnej diatermii medzi ľavou stranou po aplikácii a konsenzuálnou reakciou na pravom predlaktí u pacientov s chronickou polyartritídou

krvenia je zreteľnejšie po decimetrovlnnej diatermii, ale i skôr ustupuje, zatiaľ čo po krátkovlnnej diatermii pretrváva do 20 minút po liečbe a je výraznejšia i konsenzuálna reakcia. Krátkovlnná diatermia totiž prehrieva kožu i podkožie, tým sú provokované neurogénne reflexné mechanizmy. Pri decimetrovlnnej diatermii ide o cielené prehrievanie svalového tkaniva, a tým teda možno vysvetliť kratší poliečebný vzostup prekrvenia, ako aj nižšiu kon-

Kurzwelle

zeitp.	ruhe	n.20'	nach	n.10'
$\bar{X}$	3,90	6,02	7,98	9,19
± s	0,19	1,11	1,16	1,43
n.20'	12,45			
(p)	(0,01)			
nach	23,97	11,52		
(p)	(0,01)	(0,01)		
n.10'	31,05	18,60	7,08	
(p)	(0,01)	(0,01)	(0,01)	

Dzimeterwelle

zeitp.	ruhe	n.20'	n.10'	nach
$\bar{X}$	4,06	4,20	7,49	13,91
± s	0,18	1,17	1,33	1,55
n.20'	0,81			
(p)				
n.10'	20,64	19,82		
(p)	(0,01)	(0,01)		
nach	59,35	58,54	38,71	
(p)	(0,01)	(0,01)	(0,01)	

Tab. 2 Newman-Keulusov test stredného prietoku krvi ľavým predlaktím v kontrolnej skupine

Obr. 7 Porovnanie postterapeutického prekrvenia pri krátkovlnnej diatermii medzi ľavou stranou po aplikácii a pravou konsenzuálnou reakciou u zdravých probandov

Obr. 8 Porovnanie postterapeutického prekrvenia pri decimetrovlnnej diatermii medzi ľavou stranou po aplikácii a pravou konsenzuálnou reakciou u zdravých probandov

senzuálnu reakciu. Je pravdepodobné, že u pacientov s dlhším trvaním ochorenia dochádza k manifestnej dystrofii svaloviny predlaktia, a tým možno vysvetliť výraznejšie reakcie prekrvenia u zdravých probandov s mohutnejšou svalovinou po aplikácii decimetrovlnnej diatermie.

Podľa Lehmanna a kol. (1974) je potrebné 3 – 5-minútové zvýšenie teploty nad 40 °C, aby došlo k významnej vazodilatácii. Pri našom vyšetrení bola táto teplotná hranica prekročená.

Celkovo ale výsledky ukázali, že vplyv oboch diatermií na zlepšenie prekrvenia je nesporný, a to i po 20 minútach po aplikácii aj na kontralaterálnej strane.

Literatúra

1. ALTENKIRCH, H. - U., FRANSSON, L. – KOCH, G.: Assessment of arterial and venous circulation in upper and lower extremities by venous occlusion strain gauge plethysmography. Normal values and reproducibility. VASA 18 (1989). s. 140–144.

2. BOLLINGER, A.: Bedeutung der Venenverschlussplethysmographie in der angiologischen Diagnostik. Schweiz. Med. Wochenschr. 95 (1965), s. 1357–1362.

3. BOWMAN, S. C. – TURNER, R. – GREEN, H. D.: Peripheral vascular disease in rheumatoid arthritis. Arthritis Rheum. 18 (1975). s. 389.

4. GRAF, K.: Auswertung und Messfehler okklusionsplethysmographischer Durchblutungsregistrierungen. Acta Physiol. Scand. 60 (1964), s. 120–135.

5. GREENFIELD, A. D. M.: Venous occlusion plethysmography. Methods Med. Res. 8 (1960), s. 293–301.

6. JOYNER, M. J. – LENNON, R.L. – WEDEL, O.J. – ROSE, S. H. – SHEPHARD, J. T.: Blood flow to contracting human muscles: influence of increased sympathetic activity. Am. Physiol. Soc. (1990), s. 1453–1457.

7. LEHMANN, J. F. – WARREN, C. G. – SCHAM, S. M.: Therapeutic heat and cold. Clin. Orthop. Rel. Res. 99 (1974), s. 207–245.

8. LEJEMTEL, TH. H. – KATZ, S. – JONDEAU, G. – SALOMON, S.: Critical analysis of methods for assessing regional blood flow and their reliability in clinical medicine. CHEST 101 (1992), s. 219–222.

9. MUCHA, C.: Einfluss lokaler Wärmetherapie auf die Unterarmdurchblutung von Patienten mit chronischer Polyarthritis. Phys. Rehab. Kur. Med. 8 (1998), s. 71–74.

10. OKA, M. – REKONEN, A. – ELOMAA, I.: Muscle blood flow in rheumatoid arthritis. Acta Rheum. Scand. 17 (1971), s. 203–208.

10. OKA, M. – REKONEN, A. – ELOMAA, I.: Muscle blood flow in rheumatoid arthritis. Acta Rheum. Scand. 17 (1971), s. 203–208.

11. PETERS, J. K. – VISHIYASU, T. – MACK, G. W.: Reflex control of the cutaneous circulation during passive body core heating in humans. J. Appl. Physiol. 88 (2000), s. 1756–1764.

Adresa autora: C. M., Medizinische Rehabilitation und Prävention, Deutsche Sporthochschule Köln, Carl-Diem-Weg 6, D-50933 Köln

VYUŽITÍ TEORIE REFLEXNÍ LOKOMOCE PŘI KVALITATIVNÍ ANALÝZE SPORTOVNÍ ČINNOSTI

Autor: B. Kračmar
Pracovisko: Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu, J. Martího 31, 162 52 Praha 6, MONADA, s.r.o., Klinika komplexní rehabilitace MUDr. Jiřího Marka, Praha 11, Česká republika

Souhrn

Původní návrh metodiky a realizace výzkumu svalových řetězců při specifické činnosti ve vodním slalomu je náplní následujícího sdělení. Poznatků o zákonitostech reflexní motoriky je běžně využíváno v klinické praxi ve fyzioterapii a rehabilitaci nemocných. Teoretické (nikoliv diagnostické a terapeutické) poznatky o globálních vzorech reflexního plazení a reflexního otáčení jsme nyní aplikovali do oblasti motoriky vrcholových sportovců. Pokusili jsme se stanovit, zda se charakteristika sportovní činnosti jako vysoce specializované formy pohybu podobá obdobné charakteristice popisovaných globálních vzorů reflexní lokomoce. Pohyb byl analyzován jako výsledek centrálního řízení motoriky. Vzhledem ke složitosti komplexního pohybového projevu byla stanovena základní charakteristická činnost v technice jízdy na divoké vodě – záběr vpřed. Tato lokomoční pohybová činnost byla dle teorie reflexní lokomoce prof. Vojty konfrontována se základním lokomočním komplexem, o němž se domníváme, že tvoří jako pohybový podprogram významnou součást struktury analyzovaného pohybu. Lokomoční pohyb při jízdě na vodě, zajišťovaný především svalovými řetězci v oblasti trupu a pletence ramenního, považujeme za velmi podobný globálním pohybovým vzorům, které jsou nevyhnutelnou součástí složitějších pohybových programů utvářených v ontogenezi lidské motoriky. Časová i prostorová charakteristika zapojování svalových řetězců při záběru vpřed byla získávána metodou neinvazivního EMG vyšetřování v kombinaci s plošnou kinematografickou analýzou pomocí synchronizovaného videozáznamu.
Klíčová slova: reflexní motorika – ontogeneze – přímý záběr vpřed ve vodním slalomu

Kračmar, B.: Using of reflex locomotion theory by qualitative analysis of sport activity

Summary

Examination of muscles during analysis of movement only describes the function of the muscle with regard to agonist – synergist – antagonist. We bring a new point of view at the research of muscles in sports. Movement is understood as a result of central control of human kinetics.
Straight paddling on the kayak is typical for movement on whitewater. This activity is locomotive and bipedal. We come out of professor Vojta's theory of reflexive movement. Movement on water is created mainly by muscles (muscular chains) of the torso and shoulders. They are similar to global example for reflexive movement CNS. We investigate how the sport activity (in this case water slalom) is similar to the global example of reflexive movement (from the area of movement ontogenesis). We got the data using EMG and from cinematographic analysis using synchronized video records. The results allow a slight optimism.

***Keywords**: analysis of muscular groups – forward stroke in water slalom – reflexive movement*

Kračmar, B.: Die Nutzung der Reflexlokomotiontheorie bei der qualitativen Analyse einer Sporttätigkeit

Zusammenfassung

Der Inhalt dieser Studie ist der ursprüngliche Vorschlag der Methodik und der Realisation der Untersuchung von Muskelketten bei einer spezifischen Tätigkeit im Wasserslalom. Die Erkenntnisse über die Gesetze der Reflexmotorik werden oft in der klinischen Praxis der Physiotherapie und der Rehabilitation genutzt. Die theoretischen (nicht die diagnostischen und therapeutischen) Erkenntnisse über die globalen Formeln des Reflexkriechens und Reflexwenden haben wir in die Motorik der Leistungssportlern appliziert. Wir versuchten festzustellen, ob die Charakteristik der Sporttätigkeit als einer hochspezialisierten Form der Bewegung den besriebenen Globalbeispielen der Reflexlokomotion ähnelt. Die Bewegung wurde als ein Ergebniss der Zentralleitung der Motorik analysiert. Wegen der Kompliziertheit der komplexen Bewegung wurde die grundlegende charakteristische Bewegung im Wasserslalom festgestellt - die nach vorn Bewegung. Diese Lokomotionsbewegungstätigkeit wurde nach der Reflexlokomotionstheorie nach Prof. Vojta mit dem Grundlokomotionskomplex konfrontiert. Die Lokomotionsbewegung beim Wasserslalom, die vor allem durch die Muskelketten im Gebiet des Rumpfes und des Armes gesichert wird, halten wir für ähnlich den globalen Bewegungsmustern, die ein unvermeidlicher Teil der komplizierten Bewegungsprogrammen in der Ontogenese der menschlichen Motorik sind. Die zeitliche und räumliche Charakteristik der beteiligten Muskelketten bei der nach vorn Bewegung wurde mittels der nichtinvasiven EMG-Untersuchungsmethode in der Kombination mit der kinematografischen Analyse mit Hilfe einer synchronisierten Videoaufnahme ermittelt.
***Schlüsselwörter:** Reflexmotorik - Ontogenese - Bewegung nach vorn beim Wasserslalom*

Charakteristika průběhu pohybu (Bílý, Kračmar, Novotný, 2000)
Záběr vpřed můžeme popsat jako laterálně symetrickou lokomoci recipročního charakteru zajišťovanou především pletencem ramenním a trupem.

Základní provedení záběru vpřed (obr. 1) vychází ze vzpřímené polohy. Trup je v rovném předklonu, ramena jsou vytočena pro záběr. Těžiště těla je udržováno u středu lodi. Spodní paže je natažena vpřed, horní (tlačná) ruka je pokrčená přibližně ve výšce očí. Zasazený

Obr. 1 Zobrazení jednotlivých poloh kajakáře při záběru na pravé straně.

Obr. 2 Výchozí postavení reflexního plazení podle Vojty. Označení končetin podle otočení hlavy: na straně obličeje se končetiny nazývají čelistní, na straně záhlaví končetiny záhlavní.

list ve vodě spolu se zápěstím a loktem či pletencem ramenním tvoří vlastně *punktum fixum*. List je zasazen u boku lodi, po přímé dráze u boku lodi následuje i vlastní tažení. To je zahájeno a prováděno především rotací ramen a trupu. Tažení pokračuje dotažením pádla k tělu pokrčenou spodní paží. Tlačná ruka se pohybuje téměř po přímce vpřed ve výši očí se současným uvolněním sevření žerdi. List je z vody vytažen u těla šikmo stranou tak, aby nedocházelo k odhození vody. Horní paže se snižuje směrem k hladině pro zahájení záběru na opačné straně. Ve fázi přenosu je pádlo v tzv. volné ruce rychle přetočeno a tím je nastaven druhý list k dalšímu záběru. V konečné pozici zaujímá jezdec polohu, která odpovídá výchozí poloze dalšího záběru. Pletenec pánevní a dolní končetiny mají funkci především fixační, přenosnou a rovnovážnou. Díky pevnému sezení kajakáře s opřením chodidel a fixací kolen tvoří tato část těla pevný celek s lodí a tvoří tak *punktum mobile* (Kolář, 17.6.2000).

Teoretická východiska

Studie, zabývající se možností prokázání reflexního pohybového vzoru jako součásti volní motoriky při sportovní činnosti, vychází z práce Véleho (Véle, 1997). Na podkladě geneticky fixovaných vzorů se po narození v lidské ontogenezi pomocí učení utvářejí pohybové programy, a to formou zkoušení při kontaktu s vnějším prostředím a při získávání informací o vlastním těle, napodobováním ostatních jedinců stejného druhu a cvičením (učením, opakováním, tréninkem). Tímto procesem, procesem motorické ontogeneze se všeobecný geneticky fixovaný vzor vyplňuje do individuální podoby. Pohybový program je základem volního pohybu a je složen z dílčích pohybových vzorů, které tvoří časoprostorová schémata pohybu.

Výzkumná práce je zaměřena na vytvoření metodiky měření vycházející z teorie reflexní motoriky prof. Vojty (Vojta, Peters, 1995).

S představou o práci trupu a pletence ramenního při záběru vpřed na kajaku korespondují poznatky o práci a koordinaci svalových skupin při reflexním plazení. Lokomoční pohyb horní končetiny při jízdě na kajaku je zde chápán jako krokový cyklus analyzovaný v teorii reflexní lokomoce. Pohyb je zajišťován především trupem, pletencem ramenním a horními končetinami. Pletenec pánevní a dolní končetiny zajišťují důležité funkce (fixace, přenos, opora, rovnováha), jejich role je však relativně pasivnější. V poloze a průběhu pohybu trupu, pletence ramenního i horních končetin při jízdě na kajaku i při reflexním plazení nacházíme mnoho opticky podobných bodů. Detailně vypracovaná analýza reflexního pohybu nám dovoluje vytvořit si poměrně přesnou představu o aktivitě a koordinaci svalových skupin (blíže Lewit, 1998) při popisované sportovní činnosti. Lokomoční komplexy – reflexní plazení a reflexní otáčení – jsou globální pohybové vzory člověka uplatňované v ontogenezi jeho motoriky. Tyto pohybové vzory jsou vkomponovány do každodenní motoriky člověka. Na ně navazuje celá šíře dílčích pohybových vzorů a dynamických stereotypů.

Globální pohybové vzory jsou u každého člověka uloženy v CNS jako předloha určité funkce. Této skutečnosti je dnes využíváno ve fyzioterapii a rehabilitaci nemocných. Jako spontánní komplexy pohybu vpřed ve své základní podobě v běžné motorice samostatně neexistují. V motorické ontogenezi lze vystopovat komponenty cílené motoriky – vzpřímení a pohybu vpřed, které lze charakterizovat jako částečné vzory reflexního pohybu vpřed.

Obr. 3 Vzpřímené držení osového orgánu vychází z extenze krční páteře. Dvojnásobná olympijská vítězka Štěpánka Hilgertová na trati australské olympiády.

Obr. 4 Držení pádla ve fázi zahájení záběru.

Znamená to, že jsou komponenty i takové výběrové činnosti, jakou je motorika vrcholových sportovců.
V motorické ontogenezi budou tedy obsaženy všechny základní prvky reflexního pohybu vpřed jako dílčí vzory, projevující se v přesných svalových souhrách. Reflexní plazení zahrnuje vzpřímení proti gravitaci a aktivní lokomoci trupu ve směru opěrných končetin. Součástí pohybu je rotace osového orgánu (hlava, páteř), jejímž předpokladem je extenze páteře ve všech úsecích. Pohyb trupu se děje po podložce směrem k opěrnému bodu na lokti, který je flektován, paže je v ramenním kloubu ve flexi a v abdukci. Za opěrné body slouží proximální segmenty čelistních končetin (paže, stehno) a pata záhlavní končetiny. Při opěrné fázi se otáčí kloubní plocha přes hlavici humeru, resp. femuru. Při vlastním fázickém pohybu (fáze kroku) se otáčí humerus, resp. femur v kloubní ploše.

Charakteristika reflexního pohybu podle Vojty (Vojta, Peters, 1995) je u uvažovaných segmentů těla následující.
Výchozí postavení reflexního plazení je znázorněno na obr. 2 (Vojta, Peters, 1995).
U sportujících zdravých jedinců předpokládáme v průběhu prováděného pohybu vznik tzv. časové sumace aktivace. Při aktivaci vzniká izometrická kontrakce, která je zesilována odporem (*zde vodního prostředí*) proti vznikajícímu pohybu. Odporem proti průběhu pohybu se mění izotonicko-izometrická kontrakce v kontrakci izometricko-dynamickou (koncentrickou, resp. excentrickou). Výchozí poloha je chápána jako aktivní, zároveň velmi labilní.

Pohyb čelistní horní končetiny a pletence ramenního je následující: Horní končetina a pletenec ramenní tvoří oporu pro trup. Pletenec ramenní se vzpřimuje dorzálně vpřed proti gravitaci. Trup a hlava se pohybují přes ramenní kloub laterálně a kraniálně ve směru čelistní končetiny. Opěrný bod se nachází na lokti – *u kajakáře je opora posunuta až do akrální části ruky*, loket je ve flexi, zápěstí je v dorsální flexi a radiální dukci za současného úchopu předmětu vloženého do ruky – *obdoba úchopu pádla.* Muskulatura lopatky a humeru směřuje distálně k punktum fixum lokte. Na ramenním kloubu visí hmotnost trupu, odehrává se zde otáčecí mechanismus reflexního plazení.
Lopatka umožňuje koncentraci svalové souhry horní části trupu nejprve na ramenní kloub, poté přes ramenní kloub až k punktum fixum na lokti. Svalová souhra je dynamická a labilní, cyklicky se opakující. Svalové propojení trupu na lopatku umožňuje přenesení těžiště přes humerus. Těžiště je přenášeno ve vyváženém držení. Muskulatura trupu pracuje v synergii. Trup je na humeru opřený jako na páce a vytahuje se přes lopatku na ramenní kloub. Trup tvoří punktum mobile a točí se přes kraniální laterální úhel lopatky a přes fossa glenoidalis na hlavici humeru. Lopatka umožní koncentraci síly i při fázickém pohybu horní končetiny.

Celá dorzální muskulatura působí jako vzpřimovač trupu v transverzální rovině – *vzpřímené držení osového orgánu u kajakáře* (obr. 3). Aktivuje autochtonní muskulaturu rotací jednotlivých obratlů. Svaly pletence ramenního jsou zařazeny do lokomoční funkce přes lopatku tak, že trup je upevněn na lopatce, je vyváženě držen a pohybuje se dorzálně, kraniálně a laterálně k opěrnému bodu na lokti.

Veškeré svalstvo trupu i dolních končetin se přitahuje k rameni a k lokti (punktum fixum). Vektory ventrální i dorzální muskulatury mají

charakter dopředného pohybu. Těžiště je tak přesouváno z jednoho postavení do druhého (tato tendence zasahuje všeobecně do oblasti motorické ontogeneze). Synergická kontrakce koaktivací ventrálních a dorzálních svalových skupin na čelistní straně je při reflexním plazení srovnatelná s opěrnou fází v krokovém cyklu.

Na čelistní straně aktivovaný m. latissimus dorsi tvoří spojení čelistní strany pletenců ramenního a pánevního. Pars costalis rotuje spodní hrudní obratle, tím působí na autochtonní muskulaturu a trup se v podélné ose napíná (blíže viz Kolář, 1999). Podobně pracují a zároveň udržují hrudník uprostřed transverzální roviny mm. rhomboidei a m. trapezius. V transverzální rovině na opěrné čelistní končetině drží trup v rovnováze koaktivační působení m. latissimus s m. pectoralis maj. Napětí pars spinalis et coxygealis napíná páteř podobně jako luk do úklonu – *typický úklon kajakáře v závěru záběru* a rovněž působí na autochtonní muskulaturu. Vede k šikmému postavení pletence pánevního, který bude zvedán na čelistní straně kraniálně dopředu – *lokomoční vektor vpřed, šikmé postavení umožňuje udržet loď v příčné rovině.*
Svaly předloktí na radiální a ulnární straně jsou vyváženě koaktivovány. Ruka zaujme dorzální flexi s radiální dukcí, uzavírá se do pěsti a rozvíjí svoji úchopovou funkci. Při vložení tvrdého předmětu (*zde pádla*) do ruky na čelistní straně, která je nastavena do dorzální a radiální dukce, se silně protahují mm. interossei volares. Vzniká globální vzor ideálního radiálního uzavření ruky (obr. 4).

Hlava se dostává za extenze krční páteře do rotace synergickou aktivací dorzálních, laterálních a ventrálních svalových skupin. Při reflexním plazení je rotována vždy za napjaté krční páteře – *vzpřímené držení těla umožňuje kajakáři maximální využití rotačního pohybu*. V CNS plánovaný pohyb hlavy je možný jen při dostatečném vzpřímení pletence ramenního a jeho lokomoci k punktum fixum na lokti. Současně záhlavní končetina nakračuje.
Vzpřímení pletence ramenního je možné jen při správném pohybu trupu, pánve a dolních končetin – *odlišné postavení spodní části těla kajakáře, tato oblast není dále analyzována*. Pohyb v oblasti osového orgánu (hlava, trup) má zvláštní význam v reflexní lokomoci, je integrován do spontánní motoriky. Hlava a cervikální část trupu jsou cílovým orgánem, končetiny se pohybují jen v aktivní závislosti na trupu. Aktivita osového orgánu při reflexním plazení je charakterizována především extenzí trupu ve všech částech. Na čelistní straně se dostává trup do konkavity díky výrazné kontrakci m. quadratus lumborum a m. latissimus dorsi čelistní strany. Na autochtonní muskulaturu (především záhlavní strany) působí tato kontrakce ve smyslu extenze trupu. Koordinační funkce významné aktivity ventrálních svalových skupin za účasti vyvažovacích mechanismů hraje v lokomočním pohybu základní roli. Koordinovaný pohyb vpřed je možný jen za správného držení těla.

Současný stav řešení problému
Nejčastějším sledováním výkonnosti sportovců, vodních slalomářů ve světě jsou formy neinvazivního vyšetřování v průběhu tréninkového procesu, především měření nárůstu tepové frekvence při různých formách tréninku, zatížení a zotavení (kolektiv autorů, 1997). Mapování hlavních zapojovaných svalových skupin a řetězců a synchronizace jejich zapojování nebyla v terénu dle dostupných informací prováděna. Laboratorní zkoumání považujeme za nevypovídající vzhledem k tomu, že proměnlivost podmínek ve vodním prostředí je značná a laboratorně nelze simulovat věrohodně stavy ovlivňující rovnováhu závodníka a lodě (Kolář, 17.6.2000).

Cíle řešení
Primárním cílem bylo vytvoření metodiky měření, založené na pojetí pohybové aktivity jako komplexně řízeného pohybu a zároveň na předpokladu podobnosti s globálním vzorem reflexního plazení. Tato metodika by měla být použita i pro analýzu dalších pohybových činností na kajaku, kanoi jednotlivců i při jízdě na raftovém člunu. Při osvědčení uvedeného postupu bude možné obdobně analyzovat i ostatní sportovní činnosti jak ve výkonnostním provedení s ohledem na optimalizaci či maximalizaci výkonu, tak i v oblasti sportu pro všechny s převládajícím aspektem rekreačně kompenzačním.
Postupným cílem výzkumu byla deskripce zapojení vybraných svalových skupin závodníka při přímé jízdě na kajaku na divoké vodě.

Metodika měření
Vybraná skupina 8 závodníků světové a republikové úrovně byla EMG vyšetřována na vybraných svalových skupinách bezdrátovým EMG přístrojem firmy MIE – LTD.

Pro snímání dat byly použity jednorázové samolepící elektrody BIOTABS AG. Vysílací segment EMG setu byl vodotěsně uzavřen a umístěn na bedrech závodníka pod neoprénovou krycí dekou.Výběr svalových skupin byl prováděn na základě analýzy svalových řetězců zapojovaných u jednotlivých reflexních lokomočních vzorů uváděných prof. Vojtou. Pohybová činnost byla svou podobností přiřazena ke vzoru reflexního plazení. Toto řešení bylo zvoleno proto, že lokomoční činnost při jízdě na kajaku se svojí charakteristikou velmi blíží pohybu popisovanému v reflexní lokomoci. A to při plném vědomí toho, že popisovaná specifická činnost vrcholového sportovce je kombinací aktuálně vybíraných ucelených pohybových programů a pohybových vzorů ve smyslu pojetí Trojana (Trojan, 1996) Véleho (Véle, 1997), Koláře (Kolář, 2000) a dalších.

Závodníci byly sledováni ve 2 bateriích měření po 3 jízdách v trvání cca 20 sec. Vyhodnocován byl vybraný přibližně dvouvteřinový úsek v úseku čisté přímé jízdy. Rozbor se soustředil na jeden záběr vpřed pravou paží.

Měření závodníci jezdí v kajacích různých značek a firem o stejné hmotnosti 9 kg s uhlíkovými a kevlarovými K1 pádly.
Při měření byly jízdy snímány synchronizovanou digitální videokamerou. Jednotlivým fázím pohybu tak bylo možno přiřadit odpovídající EMG charakteristiku vypovídající o aktivitě sledovaného svalu.
Maximální možná standardizace podmínek sledování byla zajištěna stanovením fixní trati na umělém slalomovém kanálu v Praze 7 Tróji pomocí slalomových branek. Trať stavěli trenéři reprezentace ČR tak, aby závodník provedl v sestavě branek požadovanou činnost. Přiměřenost tratě zaručila to, že činnost byla prováděna bez problémů podle instruktáže a z hlediska techniky pohybu správně pod kontrolou trenéra. Situace byla lokalizována do horní části kanoistického kanálu, kde je eliminován vliv pulsace hladiny v uměle vytvořeném říčním kanále. Pro časoprostorovou charakteristiku jízdy byli závodníci natáčeni digitální videokamerou s elektronickou synchronizací záznamu s EMG přístrojem.

Měřené svalové skupiny
Výběr svalových skupin byl omezen:
– stanovením rozhodujících svalových skupin, resp. řetězců aktivovaných v reflexních lokomočních vzorech, precizně popsaných v pracích Vojty,
– lokalizací nejvýraznějšího lokomočního působení do oblasti trupu a především do pletence ramenního při vědomí převážně fixační funkce pletence pánevního a dolních končetin,
– nemožností invazivního vyšetřování hlubších svalových skupin jehlovými elektrodami (zdravotní rizika, neochota a obavy vyšetřovaných osob),
– počtem přenosových kanálů,
– snahou o využití měřených skupin jak pro výzkum přímé jízdy, tak pro měření dalších charakteristických prvků jízdy – závěsu, širokého záběru vpřed.

Funkce svalových skupin s lokalizací EMG elektrod
Na rozdíl od klasického anatomického pojetí byla u vybraných svalových skupin specifikována funkce, kterou vykonávají při reflexním lokomočním pohybu. Při distálně uloženém punktum fixum směřuje tah svalových skupin distálně, směrem k punktum fixum.

1. Musculus (dále jen m.) pectoralis major (velký sval prsní) – elektrody uprostřed délky průběhu pars sternocostalis, tj. přibližně 10 cm od laterálního okraje sterna.
Funkce: na čelistní straně antigravitační funkce v synergii s m. subscapularis, s pars transversa m. latissimi dorsi (ten vzpřimuje a rotuje hrudník), jako vnitřní rotátor spolu s m. teres maj., m. subscapularis a m. latissimus dorsi v synergii se slabší skupinou vnějších rotátorů – m. teres minor, m. infraspinatus – nese hrudník vyváženě na hlavici humeru při převažující zevní rotaci.
M. trapezius (sval trapézový)
2. Horní a střední část – pars transversa et pars descendens (cranialis) – elektrody 5 cm distálně od sedmého krčního obratle.
Funkce: vzpřimovač trupu v transversální rovině, rotace jednotlivých obratlů aktivující pak autochtonní muskulaturu oblasti (spolu s pars ascendens a mm. rhomboidei); poté, co fossa glenoidalis klouže laterálně, ventrálně a kraniáprostřednictvím m. coracobrachialis a cap. breve m. bicipitis brachii, je pars transversa stimulačně protažena a při směru tahu k ramennímu kloubu rotuje trup dorsálně (spolu s pars ascendens, s mm. rhomboidei a m.latissimus dorsi).
Stabilizátor antigravitátorů.
3. Dolní část – pars ascendens – elektrody 7 cm distálně od pátého hrudního obratle.

Funkce: podobně jako pars transversa vzpřimovač trupu v transversální rovině, rotace sobě příslušných obratlů, rotuje rovněž trup dorsálně, ze směru průběhu svalových vláken je zřejmý výraznější lokomoční vektor, nežli u pars transversa.
4. M. obliquus externus abdominis (zevní šikmý sval břišní) – elektrody těsně pod klenbou posledního žebra na úrovni pupku ve vzdálenosti 12 cm.
Funkce: laterální a kraniální kontrakcí tah pletence pánevního vpřed k opěrné horní končetině (spolu s m. pectoralis maj. a m. serratus ant. jako pokračovateli šíření kontrakce ventrálního svalového řetězce), dorsální flexe pánve.
5. M. obliquus internus abdominis (vnitřní šikmý sval břišní) – elektrody na malém trojúhelníku pod křížením m. latissimus dorsi a m. obliquus ext. abd. dle pohmatu.
Funkce: je protahován konvexitou záhlavní strany trupu a má zde stejný směr tahu jako m. transversus abdominis. Provokuje protažení m. obliquus abdominis ext. čelistní strany přes pochvu m. rectus abdominis, který se tímto kontrahuje laterálně a kraniálně k opěrné horní končetině, dorsální flexe pánve.
6. M. latissimus dorsi (široký sval zádový) – elektrody kraniálně 12 cm nad důlky nad spinae illiacae posteriores superiores.
Funkce: směrem tahu k punktum fixum na lokti lokomoční vliv na trup, jako vnitřní rotátor paže (spolu s m. teres maj., m. subscapularis, m. pectoralis maj.) v synergii s vnějšími rotátory (m. teres min. a m. infraspinatus) způsobuje klouzavý pohyb fossa glenoidalis přes hlavici humeru. Aktivací pars costalis vzpřimuje hrudník v transversální rovině a tím rotuje spodních šest hrudních obratlů v synergii s m. pectoralis maj., extenduje podélnou osu těla, pars spinalis způsobuje lukovitý úklon páteře na čelistní stranu, tím aktivuje autochtonní muskulaturu (viz blíže také Kolář, 1999). Především pars coxygealis táhne (s m. quadratus lumborum) pánev do šikmého postavení v synergii s břišní muskulaturou. V opěrné fázi dolní končetiny zdvihá trup přes koleno kraniálně a laterálně k punktum fixum na lokti.
7. M. rectus abdominis (přímý sval břišní) – elektrody 10 cm kaudálně od plexus solaris, 4 cm od střední čáry.
Funkce: dorsální flexe pánve do středního postavení při flekční i opěrné fázi čelistní dolní končetiny (synergicky s ischiokrurální svalovou skupinou). Lokomoční vektor kontrakcí kraniálně k hrudníku a dále k opěrnému bodu na lokti. Vzpřímení trupu v opěrné fázi záhlavní dolní končetiny (ve spolupráci s ostatní břišní muskulaturou a m. pectoralis maj.).
8. M. serratus anterior (pilovitý sval přední) – elektrody 12 cm kaudálně od středu axilární jamky.
Funkce: tah směřuje k lopatce a udržuje podélnou osu těla uprostřed transversální roviny. Rozšiřuje hrudník k intenzivnímu nádechu, zavěšuje hrudník na vnitřní úhel lopatky. Extenduje páteř rotací trupu (s mm. rhomboidei, m. trapezius). Iniciuje tím kontrakci dorzálně uložených svalů lopatky, hlavně adduktorů. Při kráčivém pohybu záhlavní dolní končetiny pohybuje laterálně, kraniálně a ventrálně spodním úhlem lopatky (spolu s pars descendens m. trapezii). Lopatku zde abdukuje.
9. M. triceps brachii (trojhlavý sval pažní) – elektrody na caput longum 3 cm distálně od rozvidlení cap. laterale a cap. mediale.
Caput longum, caput laterale, caput mediale.
Funkce: cap. longum lokomoční vliv na trup (s dorsálně uloženými svaly ramenního kloubu) tím, že s cap. longum m. bicipitis brachii táhnou za processus coracoideus směrem k punktu fixum na lokti a otáčejí fossa glenoidalis po hlavici humeru. Cap. laterale et cap. mediale v synergii s m. biceps brachii udržuje loket ve flexi.
10. M. biceps brachii (dvojhlavý sval pažní) – elektrody na caput longum do středu vzdálenosti mezi místem tub. supraglenoidale a středem loketní jamky.
Caput longum, caput breve
Funkce: cap. longum v synergii s cap. longum m. tricipitis brachii zajišťují dopředný otáčivý klouzavý pohyb fossa glenoidalis přes hlavici humeru. Tahem za processus coracoideus mají výraznou lokomoční funkci pro trup (v synergii s m. coracobrachialias a cap. breve). Cap. breve (s m. coracobrachialis) táhnou lopatku za processus coracoideus přes hlavici humeru laterálně, ventrálně a kraniálně směrem k punktum fixum na opěrné čelistní končetině. M. biceps brachii spolu s m. brachialis a m. brachioradialis jsou synergisty lokte.

Na záhlavní horní končetině zajišťuje rovněž flexi lokte.

Výsledková část

Komplikace prezentace výsledků je způsobena především kvalitativním charakterem výzkumu. Dovolujeme si tvrdit, že získané aktivační charakteristiky sledovaných svalů

Obr. 5 Příklad změřených EMG aktivit musculus pectoralis major dx s časovou lokalizací jednotlivých poloh průběhu pohybu, znázorněných na obr. 1.

v EMG grafech kopírují strukturu zajištění pohybu v modelu reflexního plazení. Můžeme tak usuzovat i z měření omezeným počtem kanálů, které jsme měli k dispozici. Z prostorových důvodů uvádíme příklad křivky EMG závodníka D. R. v průběhu záběru pravou horní končetinou pouze u tří vybraných svalů: m. pectoralis major dx., m. obliquus abdominis ext. sin., m. obliquus abdominis int. dx. (graf I – III). Naznačené časové úrovně odpovídají zobrazení jednotlivých poloh na obr. 1.

Diskuse

Bylo provedeno celkem 103 měření, z čehož se podařilo zkompletovat obraz práce všech sledovaných skupin u každého závodníka vždy sloučením získaných dat ze šesti jízd. Toto bylo umožněno jak synchronizací EMG přístroje s videozáznamem (nejpřesnější rozlišení 0,04 sec), tak maximální možnou standardizací projížděné tratě výběrem nepulzující hladiny a vytýčení slalomovými brankami.

Velký počet měření znehodnotily různé artefakty. Ze všech změřených dat lze uspokojivě využít asi 40 % křivek.

Pevným bodem pro srovnání časových os mezi jednotlivými záznamy se ukázala fáze přenosu pádla s přesně určenou pozicí kajakáře. Náběhy aktivace svalů v jednotlivých jízdách byly téměř totožné. Vysvětlujeme to vysokou technickou úrovní pohybu závodníků, znalostí "domácího" prostředí i výběrem snadného úseku tratě.

Již z porovnání uvedených tří grafů vyplývá návaznost krokového rytmu v práci pletence ramenního. Dokončování krokové fáze levé končetiny ilustruje aktivace šikmého břišního řetězce, který dokončuje rotaci trupu. Přitom narůstá aktivace m. pectoralis maj., který v tento okamžik u reflexního plazení zajišťuje antigravitační funkci. Aktivace uvedeného šikmého řetězce je fázicky posunuta oproti začátkům jednotlivých záběrů a zajišťuje vlastně ukončení záběru levého, přenos a zahájení záběru pravého. Je tlumena před ukončením pravého záběru. Těsně předtím nastupuje aktivace druhého šikmého břišního řetězce, který je funkčně laterálně odpovědný za opačný smysl pohybu. Po určitou poměrně krátkou dobu se aktivace obou řetězců překrývají. M. rectus abdominis je zapojen méně intenzivně než šikmý řetězec a je oproti záběru opačně laterálně orientován, což plně koresponduje s jeho funkcí při reflexním plazení. Zde odpovídá za vzpřímení trupu proti gravitaci při opěrné fázi dolní končetiny. V této fázi zajišťuje i dorsální flexi pánve do středního postavení na čelistní – v našem případě na levé straně.

Pars transversa m. trapezii pracuje poměrně stejnoměrně po celou dobu jízdy, zatímco mohutnější aktivace pars ascendens nastupuje až s počátkem záběru shodně laterálně orientovaného, fáze relativní inhibice nastupuje až přibližně 0,1 sec po zahájení záběru opačného. Více rozfázovanou charakteristiku práce pars ascendens spatřujeme ve směru vláken této části svalu, jejichž kontrakce vyvolává lokomoční vektor trupu směrem k punktum fixum. Přibližně synchronně s pars transversa se aktivuje m. latissimus dorsi, který rotací dolních hrudních obratlů pomáhá záběru dor-

zální rotací trupu a vytváří při frontálním pohledu na kajakáře typický lukovitý úklon na stranu záběru (viz fig. V a VI na obr. 1).
Lze usuzovat, že při společné práci vnitřních rotátorů na čelistní – zde pravé straně – musí být zcela synchronně masivně zapojeny vnitřní rotátory m. teres minor a m. infraspinatus. Paže není totiž ani při této intenzivní práci vnitřně rotována (obr. 1). Neinvazivní důkaz práce těchto svalů není zatím jinak možný. Domníváme se, že na základě shodné funkce při distálním uložení punktum fixum pracují při dorzální rotaci čelistní strany trupu spolu s m. latissimus dorsi a pars transversa m. trapezii i mm. rhomboidei.
Zřejmě nejlépe časově kopíruje aktivní práci záběru (tažení) aktivita m. biceps brachii. Aktivita klesá až asi 0,1 sec před ukončením záběru, kdy loket je již výrazně flektován a snižuje se zároveň efektivita záběru. V porovnání se jmenovaným svalem je aktivita m. triceps brachii téměř o polovinu slabší a nástup aktivity je asi o 0,15 sec zpožděn, v závěru trvá déle. Vysvětlujeme si to určitou odlišností práce při záběru oproti reflexnímu pohybu. Při reflexním plazení je loket již v počátku flektován v pravém úhlu. Tuto polohu zajišťují při směru tahu k punktum fixum koaktivací caput longum v synergii m. tricipitis brachii a caput longum m. bicipitis brachii. Při záběru vpřed je paže uvolněně natažena vpřed pro zasazení listu co nevíce vpředu. Plnému natažení lokte zabraňuje dorzální flexe a radiální dukce zápěstí, které spolu s držením pádla vytvářejí velmi nápadně podobný obraz globálního vzoru ideálního radiálního uzavření ruky při reflexním plazení (Vojta, Peters, 1995). Více extendovaný loket musí v průběhu záběru "dohánět" zmíněnou polohu. Pohybu do této polohy klade vnější odpor vodní prostředí, za které se kajakář přitahuje do směru lokomoce. Proto je funkce m. biceps brachii (především caput longum) relativně silnější. M. serratus ant. na čelistní straně se zapojoval masivněji při fázi tažení, kdy působil lokomočním vektorem směrem k lopatce. Extendoval trup s mm. rhomboidei a s m. trapezius, čemuž odpovídá i synchronní zapojení s těmito svaly. Aktivace ve fázi přenosu zřejmě zajišťovala abdukci lopatky pro umožnění pohybu tlačné paže vpřed.

Závěr

Souhrn dosavadních výsledků má informativní charakter. Doposud se podařilo zpracovat vždy nejlepší vybranou charakteristiku jednoho závodníka. Je zpracováno měření všech deseti svalů. U všech deseti svalů je prokázaná výrazná aktivita v průběhu lokomoční akce tak, jak byla předpokládaná na základě východisek teorie reflexní lokomoce.
Zatím můžeme konstatovat, že charakter práce sledovaných svalů při záběru vpřed na kajaku odpovídá popisované aktivitě svalových skupin a řetězců globálního pohybového vzoru reflexního plazení podle Vojty. Charakter hlubších svalových skupin můžeme odhadnout zatím pouze dedukcí. Zpracované jízdy chápeme jako pilotní studii ukazující na správnost zvolených východisek a metod, jako pokus o objektivizaci pomocí měření EMG nedovolující zatím rozsáhlejší zobecnění. Tento ověřovací experiment pokračuje zpracováním dalších prvků jízdy na divoké vodě.
I přes dlouholeté vědecké využívání je EMG měření stále problematickou objektivizační metodou. Pokusíme se však nadále pokračovat v pokusech o bazální aplikaci obecných neurofyziologických principů vývojové kineziologie do oblasti sportu, což bylo dosud vyhrazeno spíše oblasti medicínské.

Literatura

1. BÍLÝ, M. – KRAČMAR, B. – NOVOTNÝ, P.: *Kanoistika. Praha, Karolinum 2000.*
2. JANDA, V.: *Funkční svalový test. Praha, Grada Publishing 1996.*
3. JANDA, V.: *Vyšetřování hybnosti. Praha, Avicenum 1981.*
4. KOLÁŘ, P.: *Hluboký stabilizační systém páteře. 16. fyziatrický den. Přednáška. ÚVN Praha 21.5.1999.*
5. KOLÁŘ, P.: *Neurofyziologické podklady řízení pohybového systému. Přednáška. 1. LF. Praha 11. 3. 2000.*
6. KOLÁŘ, P.: *Senzomotorická podstata posturálních funkcí jako základ pro nové přístupy ve fyzioterapii. Rehabilitace a fyzikální lékařství, 4, 1998, s. 142 – 147.*
7. KOLÁŘ, P.: *Ústní sdělení. Praha, FN Motol 17. 6. 2000.*
8. KOLÁŘ, P.: *Význam vývojové kineziologie pro manuální medicínu. Rehabilitace a fyzikální lékařství, 4, 1996, s. 152 – 155.*
9. KOLEKTIV AUTORŮ: *Pohybový systém a zátěž. Praha, Grada Publishing 1997.*
10. LEWIT, K.: *Některá zřetězení funkčních poruch ve světle koaktivních svalových vzorců na základě vývojové neurologie. Rehabilitace a fyzikální lékařství, 4, 1998, s. 148 – 151.* TROJAN, S. a kol.: *Fyziologie a léčebná rehabilitace motoriky člověka. Praha, Grada Publishing 1996.*
11. VÉLE, F.: *Kineziologie pro klinickou praxi. Praha, Grada Publishing 1997.*
12. VOJTA, V. – PETERS, A.: *Vojtův princip. Praha, Grada Publishing 1995.*

Adresa autora: B. K., Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu, J. Martího 31, 162 52 Praha 6, Česká republika

REUMATICKÉ ŤAŽKOSTI STARŠÍCH PACIENTOV S MORBUS BECHTEREV V PRIEBEHU RADÓNOVEJ SPELEOTERAPIE

Autor: A. Falkenbach
Pracovisko: Kranken- und Kuranstalt Gasteiner Heilstollen, Bad Gastein-Böckstein, Rakúsko

Súhrn

Liečba v radónovej jaskyni Gastein patrí k najúčinnejším terapeutickým prostriedkom pri M. Bechterev. V medicínskych kruhoch sa jej efekt uznal u mladších pacientov s touto diagnózou, avšak u starších s menej vyznačenou zápalovou aktivitou bol hodnotený kontroverzne. K evaluácii účinku na zníženie nočných a raňajších bolestí bol použitý štandardizovaný dotazník a výsledky boli vyhodnotené pomocou Wilcoxonovho testu. Nočné ťažkosti sa zmiernili už v priebehu liečenia, avšak raňajšie až ku koncu pobytu. Z toho vyplýva, že aj u starších pacientov spôsobuje radónová kúra redukciu bolestí, a teda terapeutický nihilizmus nie je na mieste.
Kľúčové slová: radónová speleoterapia – M. Bechterev – bolesti

Falkenbach, A. : Rheumatic troubles of older patients with m. Bechterew during the radon speleotherapy

Summary

Treatment in radon cave Gastein belongs to the most efective therapeutic method by m. Bechterev. Its effect was acknowledged in younger patients with this diagnosis, but in older with lesser expressed inflammatory activity is assessed as being controversial. To evaluation of efficacy on morning and evening pain reduction a standardized questionnaire was used and results were statistically processed by Wilcoxon´s test. Night troubles were reduced already during the treatment, but morning ones till the end of stay. From these facts a conclusion is drawn that in older patients radon treatment leads to pain reduction and there is no place for therapeutical nihilismus.

Key words: *radon speleotherapy – m. Bechterev - pain*

Falkenbach, A.: Rheumatische Beschwerden älterer Patienten mit M.Bechterev im Verlauf der Radonspeleotherapie

Zusammenfassung

Bei M. Bechterev ist die Behandlung in der Radonhöhle Gastein eines der wirksamsten therapeutischen Mitteln. In den medizinischen Kreisen wurde ihr Effekt vor allem bei den jüngeren Patienten mit dieser Diagnose anerkannt, bei den älteren Patienten mit weniger gekennzeichneten Entzündungsaktivität war diese Behandlung kontrovers beurteilt. Zu der Evaluation der Wirkung zur Minderung der Schmerzen in der Nacht und am Morgen wurde ein Standardfragebogen genutzt und die Ergebnisse wurden mittels des Wilcoxontests ausgewertet. Die nächtlichen Schwierigkeiten wurden bereits während der Behandlung besser, die Schmerzen am Morgen erst zu Ende der Aufenthalt. Daraus folgt, dass bei den älteren Patienten die Radonkur eine Schmerzenreduktion verursacht, ein therapeutischer Nihilismus ist hier also nicht am Platz.
Schlüsselwörter: *Radonspeleotherapie - M.Bechterev - Schmerzen*

Úvod

Radónová kúra (RK) v jaskyni Gastein predstavuje jednu z najdôležitejších liečebných možností pri M. Bechterev. Potvrdila to i Nemecká spoločnosť pre M. Bechterev, čo je svojpomocná organizácia pacientov s týmto ochorením a obnovila zmysluplnú indikáciu RK pri reumatických chorobách (4, 5, 13, 14, 15).

Vhodná je trojtýždňová doba liečenia, hlavne pre ťažšie prípady. Pritom sa ale pripúšťa, že účinok RK je čisto špekulatívny, aj keď analgetický efekt bol opakovane dokázaný (2, 3).

Po vstupnom lekárskom vyšetrení a ordinácii individuálnej terapie strávia pacienti 3 až 4-krát týždenne asi 1 hodinu v jaskyni Gastein. Prírodná klíma v jaskyni je charakterizovaná vlhkosťou vzduchu 70 – 98 %, teplotou 38 – 41,5 oC a obsahom radónu do 4,5 nCurie na liter vdychovaného vzduchu (12), čo znamená dávku, pri ktorej sa neočakáva nebezpečenstvo z ožiarenia, ale naopak prevažuje pozitívny efekt na človeka. Teplé a vlhké ovzdušie je zvlášť vhodné na celkovú fyzickú a psychickú relaxáciu a pacienti s M. Bechterev uprednostňujú hlavne termoterapiu (6, 7).

Obr. 1 Terapeutické oblasti v jaskyni Gastein. Pacienti začínajú v stanici I (38 oC, 70 %-ná relatívna vlhkosť) a pokračujú podľa individuálnej tolerancie do stanice IV (41,5 oC, 98 %-ná relatívna vlhkosť).

Obr. 2 Počas pobytu sa odporúča pokoj, fyzická a psychická relaxácia.

Okrem tejto procedúry boli súčasťou komplexnej liečby i LTV, elektroterapia, masáže, výchovné programy.
Opakovane bola diskutovaná otázka efektu radónovej speleoterapie u starších pacientov s nižšou zápalovou aktivitou. Dôjde po 3 – 4-týždňovej kúre k štatisticky významnému zníženiu bolestivosti?

Pacienti a metóda

Vyšetrili sme 68 pacientov (61 mužov, 6 žien) vo veku 65 rokov +- 4 roky s M. Bechterev, ktorí absolvovali RK v trvaní 3 – 4 týždňov s 9 – 12 vstupmi do jaskyne.
S pomocou štandardizovaného dotazníka boli ťažkosti kvantitatívne zhodnotené na začiatku liečby, po 5 – 6 vstupoch a po ukončení kúry. Jednotlivé otázky sú zrejmé z tabuľky 1.
Výsledky boli porovnané a štatisticky analyzované čo do signifikantnosti pomocou Wicoxonovho testu.

Výsledky

sú uvedené v tabuľke 2. Pacienti sa menej často budili počas nočného spánku a ich raňajšie bolesti boli zmiernené.

Diskusia

Výsledky dokázali, že i u starších pacientov s M. Bechterev môže dôjsť k ovplyvneniu bolestí po absolvovaní RK. Vyzdvihnúť treba hlavne dobrú toleranciu liečby v prípade dostatočnej kardiálnej funkcie. Vedľajšie negatívne účinky sme nezaznamenali.

V našej práci sme potvrdili pozitívne klinické skúsenosti predošlých storočí (11) a výhodný pomer účinku a rizika RK v jaskyni Gastein aj pre starších pacientov s M. Bechterev s menej výraznou zápalovou aktivitou. Vzhľadom na redukciu bolestí je možné znížiť spotrebu nesteroidných antireumatík, prípadne sa zaobísť bez medikácie.

Literatúra

1. Andrejew, S. V.: Über einen möglichen Wirkmechanismus der Thermalstollenbehandlung in Böckstein (Österreich). Z. Phys. Med. Baln. Med. Klim. 17, Sonderheft 1 (1988) 54-58

2. Bernatzky, G., Graf ,A-H., Leiner, G., Hofmann, W., Adam, H.: Analgic effect after therapy in a Radon spa. Health Phys. 64 (1993) 203-204

3. Bernatzky, G., Graf, A-H., Saia, A., Hofmann, W., Lettner, H., Adam, H., Leiner, G.: Schmerzhemmende Wirkung einer Kurbehandlung bei Patienten mit Spondylarthritis ankylopoetica. Österr. Z. Phys. Med. 4 (1994) 85-94

4. Bogoljubov, V. M.: The clinical aspects of radon therapy. Z. Phys. Med. Baln. Med. Klim. 17, Sonderheft 1, 59-66

5. Deetjen, P.: Radon-Balneotherapie - neue Aspekte. Phys. Rehabil. Kur Med. 2 (1992) 100-103

6. Falkenbach , A., Egghart, B., Zelger, G., Griessmayer, H.: Trockensauna, Momotherm

Tab. 1 K odpovediam dotazníka sú pridelené body, ktoré boli štatisticky vyhodnotené.

1. Ako často ste sa v posledných týždňoch zobudili v noci na bolesti?

	nie	áno počas 1 2 3 4 5 6 nocí	každú	viackrát za noc
Skóre	0	1 2 3 4 5 6	7	8

2. Aké ste mali v posledných týždňoch bolesti po zobudení?

	neznesiteľné	silné	mierne	slabé	žiadne
Skóre	1	2	3	4	5

und Thermalstollenbehandlung: Immediateffekte überwärmender Luftimmersionstherapien auf die Befindlichkeit. Thermol. Österr. 7 (1997) 18-24

7.Falkenbach, A., Dorigoni, H., Werny, F., Gütl, S.: Wassergefilterte Infrarot A-Bestrahlung bei Morbus Bechterew und degenerativen Wirbelsäulenveränderungen: Effekte auf Beweglichkeit und Druckschmerzhaftigkeit. Österr. Z. Phys. Med. 6 (1996) 96-102

8. Falkenbach, A., Höller, R., Barth, H.: Radon spa in geriatric patients (SK). Rehabilitácia 29 (1996) 51-52

9. Falkenbach, A., Schuh, A., Wigand ,R.: Pain in ankylosing spondylitis - the impact of the weather. Int. J. Environ. Health Res. 8 (1998) 85-89

10. Falkenbach, A., Wolter, N., J., G., B.: Radonthermalstollen-Kur zur Behandlung des Morbus Bechterew. Forsch. Komplementärmed. 5 (1997) 277-283

11. Henn, O.: Die Stollenbehandlung des Morbus Bechterew. In: Scheminsky F (Hrsg.): Der Thermalstollen von Badgastein-Böckstein. Tyrolia, Innsbruck (1969) 413-439

12. Pohl, E., Pohl-Rüling : J. Physikalische und physikalisch-radiologische Messungen im Thermalstollen. In: Scheminsky F (Hrsg.): Der Thermalstollen von Badgastein-Böckstein. Tyrolia, Innsbruck (1965) 137-160

13. Pratzel, H., G., Legler, B., Aurand, K., Baumann, K., Franke, Th.: Wirksamkeitsnachweis von Radonbädern im Rahmen einer kurortmedizinischen Behandlung des zervikalen Schmerzsyndroms. Phys. Rehabil. Kur Med. 3 (1993) 76-82

14. Pratzel, H., G., Schnizer, W.: Handbuch der medizinischen Bäder, 726 Radon-Bäder. Haug, Heidelberg (1992) pp. 125-129

15. Steiner, F.J.F., Valkenburg, H., A., van de Stadt, R.,J., Stoyanova-Drenska, M., Zant, J.: Badkuurbehandeling bij pateinten met reumatoide arthritis. Ned. Tidschr. Geneeskd. 123 (1979) 661-664

16. Wachsmann, F.: Die Strahlengefahr - realistisch gesehen Naturwissenschaften 76 (1989) 45-51

Adresa autora: A. F., Kranken- und Kuranstalt Gasteiner Heilstollen, A-5645 Bad Gastein-Böckstein, tel. 0043-6434-3753, fax 0043-6434-375366, http://www.gasteiner-heilstollen.com

Tab. 2 Výsledky (priemerná hodnota +- štandardizovaná odchýlka) na začiatku, počas a po ukončení liečby. Raňajšie bolesti boli na konci kúry signifikantne zmiernené.

	začiatok liečby	stred liečba	ukončenie liečby
Otázka 1 (skóre)	1,8 +-3,0	1,2 +- 2,7	0,5 +- 1,6
Otázka 2 (skóre)	3,6 +- 1,0	3,7 +- 0,9	4,0 +- 0,8

A OPÄŤ BOTULOTOXÍN

Botulotoxín A /BTX A/ sa v spojení s liečbou spasticity objavil v r. 1990 a o 3 roky neskôr ako jedna z terapeutických možností ovplyvnenia spasticity u centrálnych paréz a u detí a mladistvých s idiopatickou cervikálnou dystóniou. Na rozdiel od dospelých, kde ide o liečbu tzv. „steady state“, u detí sa jedná o dynamiku motorického vývoja a zásah do nej.

BTX A pôsobí na extra- i intrafuzálne vlákna a tým obmedzuje alebo oslabuje aferentáciu do vyšších štruktúr CNS, miechy a mozgu. Pravdepodobne spätnoväzobným mechanizmom dochádza k modifikácii aktivity centrálnych štruktúr, generujúcich spastickú kontrakciu.

Systematická aplikácia BTX A umožní spastickým svalom normálny rast. Ide tu o vplyv najmä na intrafuzálne vlákna a predpokladá sa, že u spasticity je obmedzenie rastu spôsobené práve trvalou a neovplyvňovanou patologickou kontrakciou.

V priebehu skúšobných štúdií neboli zaregistrované celkové nežiadúce účinky v zmysle porúch prehĺtania, ev. ptózy viečka, z lokálnych boli zaznamenané hematómy v mieste vpichu, zvýraznenie parézy a zhoršenie funkcie závislé od lokalizácie aplikácie. S odstupom času /36 M/ od prvého podania BTX A sa zistila sekundárna rezistencia s dokázanými protilátkami proti botulotoxínu A.

Pri plánovaní terapie BTX A môžu byť prospešnými nasledujúce kritériá:

1. Príčina pohybovej poruchy by mala byť známa, pri dystónii je potrebné vylúčiť dystóniu imitujúce ochorenia napr. M.Wilson, tumory, syringomyeliu.

2. Mal by byť definovaný lokálny cieľ, napr. ovplyvniť spazmus adduktorov a tým ošetrovateľskú starostlivosť, jednostrannú kontraktúru m.triceps surae a po jej odstránení zlepšenie stereotypu chôdze.

3. Dávkovanie závisí od veľkosti svalu a aktivity, pričom pri dystónii stačí nižšia dávka ako pri spasticite. Používa sa cca 30 U/kg Dysportu, 7,5 U/kg Botoxu pri spastickom svale, štyrikrát menej na ovplyvnenie dystónie. Maximálna podaná dávka nesmie presiahnuť 1000 U/pacienta.

4. Po aplikácii sa doporučuje obmedziť cvičenie prvých 4-5 dní.

5. Opakované podávanie je možné najskôr po 2 mesačnej prestávke, ale v praxi sa nechá odoznieť účinok do 6 mesiacov a po skontrolovaní a zhodnotení efektu sa rozhodne o prípadnom pokračovaní v liečbe.

6. Najväčší význam má terapia BTX A vo veku od 2-8 rokov, v tomto období je totiž možné najúčinnejšie navodiť zlepšenie motoriky.

7. Aplikácia dostatočnej dávky na menej miest je zmysluplnejšia, ako podávať nižie dávky do viacerých svalov.

8. Rozhodnutie k liečbe BTX A by malo byť výsledkom multidisciplinárneho konsenzu rehabilitačného lekára, detského neurológa, ortopéda a fyzioterapeuta.

9. Po individuálnom objasnení charakteru terapie BTX A sa k nej pristupuje až po písomnom súhlase rodičov dieťaťa.

10. V staršom veku je aplikácia do lýtkového svalstva menej účinná. Pri podaní BTX A do oblasti hamstringov v prípade fixovanej plantárnej flexie v členkovom kĺbe môže dôjsť k nežiadúcej rekurvácii kolena. Až do odoznenia účinku BTX A sa osvedčili korekčné ortézy na ČK, KK.

Záverom možno konštatovať, že liečba botulotoxínom A je metódou voľby pri riešení spasticity hlavne končatinových svalov u detí s cerebrálnou parézou samozrejme v prípade adekvátnej indikácie.

Literatúra

1. Kaňovský P,et al. Indukce změny pohybového vzorce u dětí postižených dětskou mozkovou obrnou navozená současnou léčbou rehabilitační a botulotoxinem A. Čes a Slov Neurol Neurochir 1999, 62/95, 4, 203-208.

2. Cosgrove AP,Corry IS,Graham HK. Botulinum Toxin in the Management of the Lower Limb in Cerebral Palsy. Dev Med Child Neurol 1994, 36, 386-396.

3. Heinen F,et al.Interventionelle Neuropädiatrie:Behandlungsmog lichkeiten mit Botullinum Toxin A.

4. Dysport - Summary of Product Characteristics

M. Klenková

ARTRÓZY
(1. POKUS O STANDARD ZA SRFM)

Autor: V. Kříž
Pracovisko: FRO Kostelec nad Černými lesy

Úvod

Artróza (arthrosis) je degenerativní onemocnění kloubu, postihující zpočátku chrupavku kloubní, později i ostatní měkké i tvrdé tkáně. Hranice mezi stárnutím kloubní chrupavky (projevující se např. snižováním obsahu vody, zmenšenou pružností a kluzností) a degenerativními změnami difusními či lokalizovanými nelze často přesně určit. Začátek zhoršování fyzikálních vlastností i regeneračních schopností kloubních chrupavek bývá pozorován již od postpubertálního věku.

Prédispozicí vzniku či urychlení artrózy jsou vrozené i získané kloubní vady s nepoměrem velikosti hlavice a jamky či jinou inkongruencí kloubních ploch, desaxace kloubních os, stavy po úrazech či zánětech vyvolávajících jednak tyto architektonické změny, jednak poškozující přímo jednu nebo více kloubních komponent. Ty tvoří chrupavka kloubní, synovie (na ní je závislá tvorba a složení synoviální tekutiny), menisky, sezamské kůstky (např. patela), kloubní pouzdro, subchondrální kompaktní i trámčitá kost, kloubní vazy, a nakonec i svaly, které kloubem pohybují a současně odpovídají za jeho stabilitu a rovnoměrné rozkládání tlaků při statické i dynamické zátěži. Každý kloub má i specifické cévní zásobení a inervaci, a to jak algickou, tak proprioceptivní. Trofiku kloubních komponent mohou negativně ovlivnit i změny cévního zásobení, primární (např. rozpad kloubní hlavice po frakturách krčku femoru), nebo sekundární (včetně změn vyvolávaných např. chladem), poruchy trofické, senzitivní či motorické inervace, hormonální poruchy či aplikace některých léků (např. kortikoidů), mikrotraumata včetně z opakovaných punkcí či nitrokloubních aplikací léků, nevhodné zatěžování kloubu jak ve smyslu přetěžování, tak ve smyslu nedostatečného zatěžování (např. při léčebné fixaci kloubu, ale též při celkové hypokinesi). Nepochybnou roli hrají i genetické předpoklady (např. odlišnost kolagenních vláken).

Pozitivně ovlivňuje trofiku kloubů přiměřený pohyb, při čemž roztírání kloubního mazu a vtlačování látek, potřebných pro výživu bezcévných chrupavek, je jenom jedním z mnoha mechanizmů, které pohyb vyvolává. Význam má i tepelná pohoda, mimi jiné i proto se lidé s artrózami cítí lépe v létě nebo v teplých krajinách.

Subjektivní potíže vyvolává mechanické dráždění z kloubních struktur. Jeho sekundárním následkem je zánět, který je reparativní nebo obrannou reakcí tkání. Zánět bývá většinou chronický, postihuje nakonec všechny komponenty kloubu včetně kůže nad ním a výsledkem může být zjevná změna zevního tvaru kloubu. Artrózou končí i některé akutní záněty. Chronický zánět se může změnit v akutní, ten může být prvním příznakem artrózy, nebo může vzplanout kdykoliv v jejím průběhu. Projevem je artralgie, zvýšení teploty kloubu a akutní poruchy funkce (pohyblivost, zatížitelnost).

Právě charakter zánětu je rozhodující pro správnou momentální léčbu, a to jak medikamentosní, tak fyzikální nebo režimovou. Charakter zánětu zjistíme fyzikálním nebo biochemickým vyšetřením, jedním z jednoduchých kriterií je sdělení pacienta, zda mu přináší úlevu teplo či chlad, aplikované na kloub.

Diagnostika

Diagnózu často uděláme už z anamnézy. Typické jsou bolesti kloubu při jeho rozhýbání a zatížení po delším období klidu (takzv. startovní bolesti), které pohybem vymizí, nebo se podstatně zmírní. Výjimečně mohou být tyto bolesti vnímány v jiném, než postiženém kloubu. Klasickým příkladem je projekce bolesti z kyčle do kolena. Po anamnéze (rodinné, osobní, pohybové, pracovní, sociální) následuje celkové i lokální klinické vyšetření. To může být v počátečních stadiích negativní, o stavu chrupavky by bylo možné se přesvědčit jen traumatizující athroskopií, event. biopsií chrupavky. Dokumentace klinického vyšetření (ale i rtg nálezu) má význam především srovnávací, kdy porovnáním změn při opakova-

ných vyšetřeních zjišťujeme rozvoj procesu, jeho následky a také úspěšnost léčby včetně režimových opatření. Klinický nález (např. drásoty při pohybu, omezení rozahu pohybu či desaxace) nemusí vždy korelovat s aktuálními subjektivními pocity pacienta. Je také třeba brát v úvahu pohybový režim konkrétního pacienta, respektive to, jak mu subjektivní potíže nebo objektivní nález omezují nebo znepříjemňují jeho život, nebo jaké problémy může očekávat v budoucnu.

Rtg vyšetření je nezbytné pro dlouhodobé posuzování, nemá smysl ho opakovat při exacerbacích akutních potíží, nebo častěji než za 1 – 3 roky. Rtg snímky by měly být vlastnictvím pacienta, aby je mohl přinést k nahlédnutí při vyšetření jakýmkoliv odborníkem, ať už je to ortopéd, chirurg, reumatolog, rentgenolog, rehabilitační či praktický lékař. Je třeba počítat s tím, že diskrepance mezi rtg nálezem a potížemi pacienta může být občas obrovská. Jen slovní popis snímku je pro toto posouzení zcela nedostatečný.

Biochemická vyšetření včetně imunologických mají smysl pro posouzení stupně zánětu, a při úvaze o etiologii nebo spoluúčasti zánětlivých či autoagresivních procesů.

Lokalizace

Primární (respektive idiopatická) artróza může postihnout kterýkoliv kloub. Stupeň potíží je hodně závislý na zátěži kloubu. Proto přicházejí pacienti nejčastěji s potížemi obecně nejvíce zatěžovaných kloubů, ve statistickém pořadí kyčel, meziobratlové klouby, koleno. Postižen může být ale kterýkoliv jiný kloub, zvláště je-li abnormálně zatěžován profesním nebo jiným specifickým životním režimem pacienta.

Prevence

Prevencí primárních artróz je přiměřené, respektive dostatečné zatěžování kloubů.
Intermitentní statické zatěžování kostí je podmínkou jejich správného růstu i jejich pevnosti, a to v každém věku. Totéž platí i o kloubních chrupavkách, jejichž mechanické vlastnosti jsou životně závislé na pohybu a proměnlivém tlaku na ně.

Prevencí sekundárních artróz je včasné vyhledávání a správné léčby jejich příčin, od vrozených vad (zde je možná i genetická a prénatální prevence), přes další možné poruchy postnatálního vývoje pohybového systému (např. nevhodná předčasná vertikalizace dětí), přes léčbu všech zánětlivých onemocnění, citlivou léčbu úrazů (se zvažováním nutnosti dlouhodobé imobilizace) až po zvažování jakéhokoliv celkového omezení pohybového režimu z nejrůznějších důvodů medicínských i nemedicínských, a to zvláště v pokročilejším věku (tj. od 30 let!). Často opomíjenou prevencí (ale i terapií) je péče o posturální systém (jeho neuromuskulární i kloubní část), který může podstatným způsobem ovlivnit zatěžování kloubů.

Prevencí mohou být i správné stravovací návyky s dostatkem stavebních i stimulačních prvků při respektování individuálních (např. enzymatických) zvláštností (např. nesnášenlivost kravského mléka, ale i jiných složek běžné potravy). Negativní vliv mohou mít extrémní stravovací styly nebo endemický nedostatek některých prvků. Samozřejmě i nadváha. Otázka výživových doplňků je natolik komercionalizována, že je obtížné ji posoudit jak v oblasti prevence, tak i terapie.

Léčba

Režimová léčba a cvičení
Úprava pohybového režimu, spočívající v přiměřeném pohybu i zatěžování postižených nebo ohrožených kloubů, je na prvním místě. Jejím cílem i mírou úspěšnosti je zmírnění či odstranění potíží pacienta. Jednou z možností je např. odlehčení nosných kloubů použitím opěrných pomůcek (nejčastěji předloketních – francouzských berlí) při zachování lokální pohyblivosti kloubu a hlavně neomezení celkové mobility pacienta.

Cvičení postiženým kloubem se provádí zásadně v nebolestivém rozsahu. Snaha o zvětšení omezeného rozsahu kloubní pohyblivosti je většinou bolestivá a tudíž škodlivá, výjimku tvoří šetrné redresní pohyby v neakutním stadiu ve směrech, jejichž trvalé omezení by znamenalo vážné omezení soběstačnosti pacienta. Např. zmenšení flexe v kyčli omezuje jízdu na kole, sezení v autě (později i na normální židli), obouvání či chůzi po schodech, zatím co omezené rotace a dukce, event. i extenze soběstačnost tolik neomezují. Bolest při pohybu likviduje reflexně jakékoliv snahy o zvýšení síly svalové nebo obnovy svalových dysbalancí. Součástí režimové léčby je i tepelný režim, kdy nesprávné oblečení (např. i látky s dobrou tepelnou vodivostí, např. silon, džínovina nebo i ochlazování při odpařování potu) zhoršuje trofiku kloubních tkání.
Pro léčbu i prevenci je důležité zkontrolovat celý posturální systém, protože jeho poruchy mají za následek asymetrické nebo jinak neobvyklé zatěžování kloubů a mohou být rozhodující pro vyvolání nebo udržování potíží.

Fyzikální terapie (FT)

může ovlivnit trofiku kloubu (např. pulzní magnetoterapie, diathermie, galvanický proud), bolestivost (např. u velkých kloubů čtyřpólová nízkofrekvenční, event. i interferenční elektroterapie, termo- či kryoterapie včetně balneoterapie), odlehčit kloub (hydroterapie, trakce, závěsy). Technicky neproveditelná je sonoterapie drobných či hrbolatých kloubů (+ kontraindikovaná aplikace na periost), uplatnitelná je sonoterapie přes vodní prostředí.
S limity je použitelná i terapie ionizujícím zářením (rtg, Radon).
Artrotický kloub je možné ovlivnit i reflexně, např. ovlivněním bolestivých bodů či oblastí, včetně svalů. Kromě lokální aplikace (na kloub) se užívá i segmentová aplikace.

Výhodou fyzikální terapie je lokální působení, bez vedlejších účinků známých např. z medikamentózní léčby. Protože se nedá předem určit, který druh fyzikální terapie bude u konkrétního pacienta i v konkrétní fázi konkrétního kloubu úspěšný, nemá se FT ordinovat paušálně a bez kontroly efektu. Také většina procedur má účinky smíšené, takže se nedá zjistit, zda se na efektu podílel více účinek analgetický, trofický, tepelný, hyperemizační, protizánětlivý, či další. Proto je dobré svěřit tuto léčbu odborníkům a pracovištím, kde je větší výběr procedur i zkušeností s nimi. A mimo jiné i proto, že v této oblasti došlo za poslední léta k obrovskému technickému i medicínskému pokroku.
Kombinace pohybové, režimové a fyzikální léčby (včetně využití přírodních léčebných zdrojů), individuální i skupinové psychoterapie je rovněž základem lázeňské léčby.

Medikamentosní terapie

Antiflogistika, antireumatika a analgetika jsou tradiční terapií. Ani zde není možné odhadnout předem, který preparát a v jaké dávce či kombinaci pomůže konkrétnímu pacientovi. Proto paušalizace či chybění včasného i opakovaného ověření účinnosti i v této oblasti terapie jsou škodlivé. Vzhledem k návykovosti a vedlejším účinkům by to neměla být terapie dlouhodobá. Farmakologický výzkum i komerce zaplavují trh stovkami nových léků i lékových forem s udávanou vyšší, specifičtější či šetrnější účinností. Od výroby kyseliny acetylosalicylové až po dnešek roste nabídka geometrickou řadou, při čemž pokroky v praktické farmakoterapii jsou, bohužel, nesrovnatelně menší.
Někdy se zapomíná, že toleranci chronické bolesti mohou ovlivnit i psychofarmaka nebo medikamentosně podpořený spánek.
Trvá snaha vyrobit účinná chondroprotektiva. Až po letech seriosně objektivizované zkušenosti s Rumalonem, Arteparonem a dalšími vedou k mírné skepsi, i když je nepopiratelné, že někteří pacienti po nich měli úlevu. Stejně je tomu s preparáty, které jsou momentálně na trhu. Nevýrazné úspěchy chemoterapie vedou k návratům ke komerční i domácí fytoterapii, mineraloterapii, vitaminoterapii i k dalším alternativním způsobům léčby.

Psychoterapie

je nezbytnou součástí a doprovodem každé terapie a u chronických, progresivních a obtížně terapeuticky zvládnutelných potíží obzvlášť. K tomu, aby se pacient naučil s artrózou žít, potřebuje, aby mu člověk, kterému důvěřuje, vysvětlil, co artróza je, že se dá zvládnout, že se na jejím zvládnutí musí i sám podílet, počínaje tím, že vypozoruje a lékaři sdělí, co mu dělá potíže a co mu dělá dobře, ať už se jedná o jeho činnosti a situace, o navržená režimová opatření nebo způsob léčby. Vzájemná spolupráce pacienta a lékaře je jedním z předpokladů úspěšné léčby. Také přístup lékaře k pacientovi je důležitý. Traumatizace pacienta sdělením, že má artrózu a že skončí na vozíku je, doufejme, již minulostí.
Dále je známo, že se s potížemi lépe vyrovná člověk optimistický, člověk pozitivně myslící a člověk, který má dostatek pozitivních životních impulzů. Obtížněji zvládá situaci člověk, který nemá přechodně či dlouhodobě zaměstnání a nemá na co upnout své zájmy a pozornost. A také člověk, jehož potenciál psychické odolnosti vůči nepříjemnostem jeho života byl už vyčerpán. To jsou jen příklady, kde diagnostika a terapie psychiky je nesmírně potřebná a někdy i rozhodující.

Operace

Operativní řešení částečnou nebo úplnou náhradou kloubních komponent je jedním z největších pokroků medicíny posledních let, alespoň v oblasti většiny periferních kloubů. (Špatně řešitelná je dosud spondylartróza.) Operace je indikována, má-li pacient takové potíže, které nejsou ovlivnitelné konservativní léčbou a přináší mu již nesnesitelné utrpení.
Při správném vybavení a technice operace (a při štěstí, že nedošlo ke komplikaci, kterou nebylo možné medicínsky ovlivnit) je životnost endoprotézy kolem 15 let, při čemž je většinou možná reimplantace endoprotézy další. Je třeba si jen uvědomit, že na rozdíl od vlastního kloubu umělý kloub nemá možnost regenerace a má značně omezenou a pozdní

signalizaci jeho přetížení. Proto je třeba s ním umět zacházet. Omezení nositelů jsou různá, závislá na jejich konstituci, váze a dalším namáhání umělého kloubu.
Endoprotéza není jediným možným operativním řešením artrózy, existuje i řada operací (od osteotomií až po artrodézy).

Literatura

1. DZÚRIK, R. – TRNOVEC, T. a kol.: Štandardné terapeutické postupy. Martin, Osveta 1997, s. 974, 487–488.

2. KŘÍŽ, V.: Rehabilitace a její uplatnění po úrazech a operacích. Praha, Avicenum 1986, s. 332.

3. PAVELKA, K.: Osteoarthróza váhonosných kloubů – diagnostika a léčba. Příl. čas. Diagnóza.

4. ROLAND, M. – VAN TULDER, M.: Should radiography change the way report plain radiography of spine? The Lancet 352, 1998, s. 229–230. (Cit. Rehabilitácia 32, 1999, 3:182.)

5. Standardy odb. Společnosti myoskeletální medicíny. (Nezveřejněno.)

Adresa autora: V. K., Kostelec nad Černými Lesy, Česká republika

VZŤAH INTENZITY APLIKÁCIE ULTRAZVUKU K JEHO LIEČEBNÉMU ÚČINKU

Hlavnou indikáciou ultrazvuku, ktorý sa vo fyzikálnej medicíne používa asi 50 rokov, sú muskuloskeletálne bolesti. Zatiaľ čo v minulosti sa v liečebnej praxi aplikovali často intenzity až do 3 W/cm^2, od 80. rokov je možné pozorovať tendenciu k podstatne nižšiemu dávkovaniu (0,1 – 1 W/cm^2). K tejto zmene viedla obava z možného poškodenia tkaniva vyššími dávkami a zároveň presvedčenie, že dobré výsledky sa dajú dosiahnuť aj nižším dávkovaním.
Je pravdepodobné, že práve táto zmena prispela k poklesu dôvery v liečebné účinky ultrazvuku, čo spolu s popisovaním negatívnych výsledkov a s kritickými hlasmi začalo rezonovať v posledných rokoch. Preto je potrebné objektivizovať bezprostredný analgetický účinok ultrazvuku, jeho účinok v rámci liečebnej série a význam rozdielnej intenzity pre liečebný efekt.
Za týmto účelom vyhodnotil profesor P. Kröling z Inštitútu pre medicínsku balneológiu a klimatológiu univerzity v Mníchove efekt ultrazvuku u 30 pacientov s diagnózou Epicondylopathia humeri radialis. Priemerná doba ochorenia bola 11 mesiacov. Pacientom, ktorí boli randomizovane rozdelení do troch skupín, bol päť dní po sebe aplikovaný ultrazvuk po dobu 6 minút. Skupina s nízkou dávkou bola liečená intenzitou 0,3 W/cm^2, u skupiny s vyššou dávkou bola intenzita určená pocitom zreteľného tepla, čo je priemerne pri 1,2 W/cm^2.
U placebovej skupiny nebola do zapnutého prístroja dodávaná energia. Citlivosť na tlak sa hodnotila algezimetrom denne pred a po liečbe, a to bezprostredne po jej skončení, ako aj po 5 a 10 minútach. Ďalšia kontrola sa uskutočnila 5 dní po poslednej aplikácii. Subjektívne hodnotenie bolesti vizuálnou analógovou škálou sa uskutočnilo pred prvou aplikáciou a 5 dní po poslednej aplikácii.
Výsledky ukázali, že bezprostredne po procedúre dochádza ku krátkodobému vzostupu prahu pre bolesť len v skupine s vysokou dávkou. Podobne len v tejto skupine sa zistil vzostup prahu pre bolesť po sérii aplikácií, a aj to až 5 dní po skončení liečenia (+48 %). S týmto výsledkom korešpondovala aj vizuálna analógová škála, ktorá len v skupine s vysokou dávkou potvrdila signifikantné zmiernenie ťažkostí (-34 %, p = 0,002), zatiaľ čo vo zvyšných dvoch skupinách došlo len k ich nesignifikantnému zmierneniu. Z výsledkov vyplýva, že liečba ultrazvukom nepreukázala bezprostredný liečebný účinok, ktorý sa dostavil až niekoľko dní po skončení série aplikácií len v skupine s vysokou dávkou.

Literatúra

KRÖLING, P. – GATTSCHILD, S. – KOBER, L. – WIMMER, G.: Ultraschalltherapie der Epicondylophatia humeri. Phys Rehab Kur Med, 2000, 10, s. 1–5.

J. Čelko

List redakcii (za obsah listu, ktorý je bez redakčných korektúr, zodpovedá autor)

JE VOJTOVA METODA I V SOUČASNÉ DOBĚ NEDONOŠENEC, KTERÝ MUSÍ O SVŮJ ŽIVOT BOJOVAT?

V hluboké úctě k profesoru Dr.Václavu Vojtovi a k jeho světově uznané vědecké i lékařské práci, kterou se snažil zmírnit osud dětí ohrožených a postižených cerebrální parézou, chci upozornit na neprofesionální výklad principů Vojtovy metody, který poskytl čtenářům časopisu Rehabilitácia 4 v článku Vojtova reflexní lokomoce a vývojová kineziologie MUDr. I. Vařeka. Tato práce věnovaná památce profesora Dr. Václava Vojty obsahuje některé zásadní údaje, které svědčí o nepochopení některých principů Vojtovy metody autorem. Ze seznamu literatury, kde Vařeka neuvádí základní publikace Václava Vojty, které vyšly v českém překladu, ani jejich německé originály, je zřejmé, že tyto údaje nebyly čerpány z originální Vojtovy práce.

K Vařekově článku mám vzhledem k výkladu teorie Vojtovy metody mimo jiné tyto zásadní výhrady.

V teorii Vojtova principu rozhodně není přiměřený svalový tonus uváděn jako třetí základní složka lokomoce, tak jak to opakovně uvádí ve svém článku Vařeka. (Vařeka, Rehabilitácia, Vol. 33, No. 4, 2000, str. 198)

Vojtův lokomoční princip platí obecně pro všechny vzory pohybu vpřed, které se rozvinou v lidské motorické ontogenezi. Jeho tři neoddělitelné složky jsou:

1. automatické řízení polohy těla (posturální reaktibilita),
2. změna těžiště trupu a vzpřímení trupu proti gravitaci,
3. fázická aktivita svalů s daným úhlovým pohybem mezi segmenty končetin a osovým orgánem (hlavou a páteří).

(Václav Vojta, Annegret Peters, Vojtův princip, str. 24)

Vojta opakovaně ve své práci upozorňuje na obecné přeceňování významu výpovědní hodnoty svalového tonusu z hlediska patologické motoriky. (Václav Vojta, Mozkové hybné poruchy v kojeneckém věku, str. 107) Vysvětluje proč a všem, kteří pracují s jeho metodou, je tato skutečnost známa a chápou její význam.

Diagnostika ohrožení poruchou hybného vývoje má v období prvních dvou měsíců gestačního věku dítěte zjistit ohrožení vývojem cerebrální parézy za účelem včasného zahájení terapie tak, aby se dále nefixovaly náhradní hybné modely, které dítě díky perinatálně vzniklé "blokádě" funkce CNS používá. Z tohoto pohledu je hodnocena posturální aktivita, posturální reaktivita v 7 polohových reakcích, nikoliv "reflexech", jak uvádí Vařeka. Význam těchto reakcí mimo jiné je ve stanovení kvantitativního hodnocení abnormality jako stupně centrální koordinační poruchy a z něho vyplývající přesné indikace zahájení terapie.

Nejvýznamnější je však hodnocení nikoliv přítomnosti primitivních reflexů, jak uvádí Vařeka, ale dynamiky primitivních reflexů a automatizmů. Dynamika znamená, že je přesně určeno, v jakém čase je který primitivní reflex a automatizmus fyziologicky přítomen. Z nepřítomnosti v období fyziologického výskytu, nebo z přítomnosti v době, kdy reflex či automatizmus měl již vymizet, lze určit v II. a III. trimenonu 1. roku života směr možného patologického vývoje, to znamená již v této době rozlišit spastické a dyskinetické ohrožení.

Terapie vyplývající z dobře a včasně provedené diagnostiky má jasný smysl v tom, aby se reflexně, mimo vůli pacienta, s využitím obecného neurofyziologického principu, kterým je plasticita mozku, zabránilo fixaci náhradních hybných modelů. Zabrání se tím vzniku sekundárních následků, kterými jsou například neurogenní luxace kyčlí, fibrózní zkrácení Achillovy šlachy, planovalgózní postavení nohou, atd.

Obecně lze říci, že cerebrální paréza je potenciální stav a jejímu rozvoji lze zabránit, nebo její projevy zmírnit na maximální možnou míru. Kontraindikací terapie je několik, ale Vojta vždy upozorňoval na to, že zásadní kontraindikací je špatný fyzioterapeut.

Zásadně polemizuji s názorem, že "řada pozitivních účinků terapie je obtížně prokazatelných, spíše sporných či dokonce proklamativních", nebo že "objektivní změny vidí pouze terapeut a přitakávání ostatních připomíná pohádku o císařových nových šatech" (Vaře-

ka, Rehabiltácia 4, str. 200). Je mi líto, že MUDr. Vařeka, který věnoval památce prof. Dr. Václava Vojty tento článek, neměl možnost vidět tak jako já na mnohých setkáních během deseti let mého blízkého profesionálního kontaktu s Vojtou a jeho nejbližšími spolupracovníky dobře prováděnou terapii, která přináší okamžitě viditelný účinek. Tento účinek musí zhodnotit nejen každý fyzioterapeut, ale i rodiče před a po každém jednotlivém "cvičení". Pokud se aktivace nezdaří ideálně, musí umět poznat, že k účinku nedošlo, a terapii po čase kvalitněji zopakovat. Takto pracujeme s Vojtovou terapií běžně v naší praxi.

Role lékaře, který zná diagnostiku i terapii, je zde nezastupitelná jak v hodnocení účinnosti terapie, tak v práci s rodiči. Bolest do Vojtovy terapie rozhodně nepatří a je nutné používat nové způsoby aktivace s maximální dynamikou, rychlým střídáním polohy, bez bolestivých tlaků na zóny. Dále je nutná spolupráce lékaře, který musí vysvětlit rodičům stupeň ohrožení vývojem hybné poruchy, způsob a princip léčení a způsob vedení dítěte v terapii.

Význam Vojtovy terapie je ve včasné diagnostice a terapii v kojeneckém věku, v zabránění fixace náhradních hybných modelů a tím vzniku sekundárních následků, jak je známe u rozvinuté cerebrální parézy. Ale i u fixované poruchy lze dobrou reflexní terapií mimo vůli pacienta zapojit zablokovanou fyziologickou hybnost a jeho stav zásadně zlepšit. Naproti tomu stimulace pomocí učení při použití některých jiných rehabilitačních technik může náhradní hybné modely fixovat a stav dítěte zhoršovat.

Z tohoto hlediska je Vojtova reflexní lokomoce u cerebrální parézy metodou volby a pozitivní efekt dobře prováděné terapie vysoce převažuje nad citují: "fyzicky, psychicky a časově náročnou terapií" (Vařeka, Rehabilitácia 4, str. 200).

Myslím si, že my všichni musíme ještě dlouho a usilovně studovat, abychom pochopili, co všechno nám chtěl Vojta sdělit. Já sama musím říci, že při mých vědomostech a zkušenostech s Vojtovou diagnostikou a terapií u dětí i dospělých pokládám tuto metodu u centrálních poruch hybnosti za metodu volby.

J. Kolárová

TRÉNINGOVÝ PROGRAM U PACIENTOV S PARKINSONOVOU CHOROBOU

Parkinsonova choroba (PD) je charakterizovaná tromi hlavnými črtami – tremor, akinesia a rigidita. Doteraz sa veľmi málo štúdií zaoberalo účinkom športovej aktivity u mierne postihnutých parkinsonských pacientov. Reuter a spol. sa pokúsili u týchto pacientov zistiť vplyv intenzívneho tréningového programu na postihnutie motoriky, nálady a subjektívneho pocitu zdravia. Do štúdie bolo zahrnutých 16 mierne postihnutých idiopatických parkinsonských pacientov. Sedem žien a deväť mužov vo veku nad 65 rokov, s priemerným trvaním PD 6,7 roka. Pacienti sa zúčastnili intenzívneho tréningového programu dvakrát týždenne po dobu 14 týždňov. Každý tréning trval jednu hodinu. Súčasťou tréningu boli rôzne typy chôdze, cvičenie pohybov s veľkou amplitúdou s jednoduchou motorickou následnosťou, rytmické cvičenia na gymplotách, cvičenia zamerané na rovnováhu, posilňovacie cvičenia trupu na bruchu i na chrbte, dýchacie cvičenia a hydrokinezioterapia. Evaluácia sa vykonala na začiatku štúdie a potom po siedmich, 14 a 20 týždňoch. Hodnotili sa základné motorické testy na svalovú silu, flexibilitu a koordináciu a ďalších šesť testov, napr. Unified Parkinsonian Disease Rating Scale (UPDRS), Columbia University Rating Scale (CURS) pre špecifickú motorickú disabilitu u PD. Výsledky ukázali, že pod vplyvom tréningového programu došlo k signifikantnému zlepšeniu základných motorických testov, ako aj UPDRS a CURS ($p < 0,001$). Šesť týždňov po skončení tréningového programu väčšina pacientov stratila menšie časti tréningom získaných zručností. V tejto štúdii sa nevyskytovali zmeny kognitívnych funkcií, dyskinézia sa po jej skončení zdala byť lepšie pod kontrolou. Zo štúdie vyplýva, že tréningový program môže zlepšiť nielen postihnutie špecifické pre PD, ale aj špecifické športové postihnutie u týchto pacientov. V závere autori pripúšťajú možnosť priaznivého ovplyvnenia pacientov aj zlepšenou a intenzívnejšou celkovou starostlivosťou o pacientov počas štúdie.

Literatúra

Reuter, J. et al.: Therapeutic Value of Exercise Training in Parkinson's Disease. Med Sci Sports Exerc 1999, 31, s. 1544–1549.

J. Čelko

JOGA V PRAXI MANAŽÉROV

Autori: J. Čelko, J. Zálešáková, O. Ježková
Pracovisko: SLK Trenčianske Teplice

Súhrn

Nadmerné nároky kladené na manažérov môžu spôsobiť narušenie rovnováhy s následným ochorením. V preventívnych programoch, ktoré pre nich lekári vypracovali, sa odporúčajú rôzne zostavy, ktorých jednotlivé komponenty sú vyberané podľa aktuálnej potreby manažéra. V uvedených zostavách sa využíva aj joga za účelom odstránenia svalovej nerovnováhy, eliminácie stresu, únavy a zvýšenia koncentračnej schopnosti.
Autori článku vybrali jogínske cvičenia, ktoré sú v kurzoch a v literatúre pre manažérov najčastejšie uvádzané a zároveň popisujú ich účinky s uvedením kontraindikácií.
Kľúčové slová: Joga - rehabilitácia

J. Čelko, J. Zálešáková, O. Ježková : Yoga in manager´s practice

Summary

Excessive requirements on managers could cause balance breaking with following disease. In preventive programms designed by physicians the various combinations are recommended, indvidual components of which are chosen after current need of individual manager. In these compositions a yoga is used with the aim of elimination of muscle imbalance, fatigue and stress and increasing of concentration ability. The authors of this paper have chosen yoga exercises, which are in courses and literature for managers presented as the most frequent and in the same time they are describing its effect and contraindications.
Keywords*: Yoga - rehabilitaion*

J. Čelko, J. Zálešáková, O. Ježková: Joga in der Praxis der Manageren

Zusammenfassung

Die übermässigen Anspruche, die an die MAnageren gestellt werden, können eine Störung des Gleichgewichts mit folgender Erkrankung verursachen. In den Profylaxeprogrammen, die für sie die Ärzte ausgearbeitet haben, werden verschiedene Übungsprogramme empfohlen, desen einzelne Komponenten nach dem aktuellen Bedarf des Managers ausgewählt werden. In diesen Programmen wird auch Joga zur Beseitigung des Muskelungleichgewichts, zur Elimination vom Stress und von Müdigkeit, und zur Verbesserung der Konzentrationsfähigkeit genutzt. Die Autoren haben Jogaübungen ausgewählt, die in den Kursen und in der Literatur für die Manageren meistens angegeben sind, und gleichzeitig die Wirkung mit Angabe der Kontraindikationen beschrieben wird.
Slússelworter*: Joga - Rehabilitation*

Úvod

Odborníci v oblasti preventívnej medicíny sa zhodujú v názore, že väčšina chorôb zapríčiňujúcich predčasnú smrť, súvisí so životným štýlom. Vychádzajúc z tejto filozofie je možné veľkú časť zodpovednosti za prevenciu týchto ochorení presunúť na pacienta, ktorý by mal do svojho životného štýlu zabudovať správnu výživu, kontrolu hmotnosti, zvládnutie stresu, skoncovanie s fajčením a primeranú pohybovú aktivitu. Korešponduje to s názorom Hippokrata, ktorý sa na zdravie pozeral ako na rovnováhu a veril vo vrodenú liečivú silu prírody. Veľkú pozornosť venoval spôsobu života (diaita), ale i vplyvom počasia a okolia ako spoločným faktorom vzniku choroby, ale i uzdravenia. Hlavnú úlohu tu má pacient, pretože jeho zodpovednosť za telesné a duševné zdravie sa nedá delegovať.

Život dnes plynie oveľa rýchlejšie ako kedykoľvek predtým, pričom sú ľudia denne vystavení veľkému množstvu informácií a rýchlo sa meniacim situáciám. Civilizácia je charakterizovaná koncentráciou času, nedostatkom pohybu a jednostranným zaťažením pohybového ústrojenstva. Nová doba si vyžaduje aj nového človeka, ktorý sa rýchlo adaptuje na zmenu so schopnosťou improvizovať a ktorý čelí nečakaným situáciám so sebadôverou, silou a odvahou. Veľkému tlaku sú vystavení ľudia pracujúci v biznise, u ktorých zanedbávanie správnej životosprávy môže spôsobiť narušenie rovnováhy s následným ochorením, čo väčšinou znamená koniec kariéry. Pretože zdravotný stav týchto ľudí sa stáva kapitálom, prax si vyžiadala organizovanie kurzov a vydávanie literatúry so zameraním na pre-

Obr. 1, 2, 3, 4

venciu. Preto aj väčšinu autorov tejto literatúry predstavujú lekári erudovaní v problematike preventívnej medicíny. Zvládnutie potrebných poznatkov a ich využitie v praxi má pomôcť zachovať si dobrú kondíciu, telesné a duševné zdravie aj pri nadmernom pracovnom vyťažení. Informácie poskytované v kurzoch pre manažérov a v odpovedajúcej literatúre sa týkajú anatómie, fyziológie, charakteristiky najčastejších chorôb, ktoré ich ohrozujú, ale aj telesnej a duševnej hygieny, správnej výživy a vplyvu rôznych škodlivín. Veľká pozornosť je venovaná športu a telesným cvičeniam, dostatočný priestor je vyhradený aj pre jogu.
Z uvedených možností sú potom odporúčané rôzne zostavy, ktorých jednotlivé komponenty sa vyberajú podľa aktuálnej potreby manažéra. Podľa situácie, v akej sa nachádza, si môže napríklad vybrať z možností: kontrola hmotnosti a telesného tuku, zlepšenie sily a zvýšenie energie, zlepšenie vytrvalosti a pôsobenie na kardiovaskulárne ústrojenstvo, bolesti chrbta alebo duševné zdravie a vnútorná rovnováha. Každá zostava má rozpísaný program na celý týždeň, trvanie jednotlivých aktivít je uvedené v minútach. Joga v jednotlivých zostavách sa väčšinou odporúča denne v trvaní 20 minút, niektoré zostavy 40 minút každý druhý deň. Aj keď jogínske cvičenia sa v jednotlivých zostavách odlišujú, vybrali sme najčastejšie uvádzané, pri ktorých uvedieme literárne údaje o ich účinkoch a kontraindikáciách.

1. Trojuholník
Stoj rozkročný, s nádychom upažiť. S výdychom urobiť úklon doprava, až sa pravá ruka priblíži k členku. Ľavá ruka je vystretá zvisle nahor, dlaň smeruje dopredu, hlava sa otáča za ľavou dlaňou. Výdrž pri normálnom dýchaní trvá asi 15 sekúnd. Nasleduje pomalý návrat do východiskovej polohy, potom úklon doľava. Cvičenie sa opakuje dvakrát, v každom cykle sa predlžuje čas zotrvania v úklone (až do dvoch minút). Celkový čas cvičenia: 6 – 8 minút.
Cvičenie harmonizuje nervový systém, zlepšuje pohyblivosť chrbtice, naťahuje bočné svaly trupu a zadné svalstvo stehien. Upevňuje stabilitu nôh, prehlbuje dych a vo zvýšenej miere ho usmerňuje do bočných oblastí hrudníka. Pri zápche sa odporúča vypiť pred cvičením 1 – 2 šálky vlažnej slanej vody.

2. Dvojuholník (expanzia hrudníka)
Vzpriamený stoj spojný. Ruky spojiť za chrbtom a vydýchnuť. Spojené ruky s prepletenými prstami v nádychu dvíhať dozadu a hore tak

Obr. 5, 6, 7, 8

vysoko, ako je to možné, pričom lopatky treba tlačiť k sebe. Zároveň predkláňať trup, predklon vychádza z bedrových kĺbov, chrbát zostáva rovný. Po pohodlnom zotrvaní v tejto polohe pri pomalom výdychu pokračuje predklon trupu, až sa hlava dostane bližšie ku kolenám. Výdrž v tejto polohe pri normálnom dýchaní je asi 15 sekúnd. S prstami stále prepletenými za chrbtom trup pomaly zakloniť, potom nasleduje relaxácia vo východiskovej polohe. Cvičenie opakovať dvakrát. Celkový čas cvičenia: 4 – 6 minút.

Cvičenie má osviežujúci účinok na telo a zlepšuje prekrvenie mozgu a priaznivo vplýva na schopnosť koncentrácie pri únave. Do dýchacích ciest sa dostáva čerstvý vzduch, podporuje sa cirkulácia. Cvičenie sa odporúča zaradiť aj do prestávok pri práci. Pri hernii sa neodporúča záklon, v prípade vredovej choroby dvanástorníka, vysokého alebo extrémne nízkeho arteriálneho tlaku sa odporúča modifikácia cvičenia: Vzpriamený stoj, nohy pri sebe. Ruky spojiť za chrbtom a v nádychu zdvihnúť bradu asi o 10 centimetrov. Vo výdychu predkláňať trup, predklon vychádza z bedrových kĺbov, chrbát zostáva rovný. Trup sa zastaví v paralelnej polohe so zemou, brada zostáva zdvihnutá. Výdrž 10 – 15 sekúnd, v nádychu pomalý návrat do východiskovej polohy s nasledovnou relaxáciou. Uvedený cyklus opakovať dvakrát.

3. Pozdrav slnku

Táto zostava, známa aj pod názvom poklona Slnku, sa skladá z dvanástich plynule do seba prechádzajúcich polôh.

Spojiť ruky pred hrudníkom.

S nádychom vzpažiť, dlane sú otočené dopredu. Pohľad smeruje nahor.

S výdychom sa hlboko predkloniť a dlaňami alebo prstami sa dotknúť podložky vedľa chodidiel, resp. natiahnuť ich tak, ako je to len možné. Kolená zostávajú vystreté.

S nádychom zanožiť ľavú nohu a prejsť ňou do drepu zánožného tak, že ľavé koleno a prsty ľavého chodidla sa opierajú o podložku. Pravé chodidlo je medzi dlaňami celou plochou na podložke. Panvu tlačiť nadol. Pohľad smeruje nahor.

S výdychom prisunúť pravú nohu k ľavej a prejsť do vzporu stojmo, obidve nohy vystrieť. Pohľad smeruje k pupku. Obidve chodidlá stoja celou svojou plochou na podložke. Telesná hmotnosť je rozdelená rovnomerne medzi ruky a nohy. Telo vyzerá ako hora. Pri ďalších pozíciách by mali ruky i nohy zostať na tom istom mieste.

Zadržať dych a telo pomaly spustiť nadol tak, aby plecia boli nad prstami rúk. V podpore ležmo sa opierať bradou, hrudníkom, kolenami a špičkami prstov nôh o podložku. Panva je nad zemou. Pozornosť sústrediť na celé telo. S nádychom prejsť do vzporu ležmo (s rovnomerne prehnutou chrbticou). Priehlavky nôh a panva ležia na zemi.

S výdychom zdvihnúť panvu a prejsť do vzporu stojmo, obidve nohy vystrieť, pohľad smeruje k pupku. Obidve chodidlá stoja rovnomerne celou plochou na podložke. Váha tela je rozdelená medzi ruky a nohy.

S nádychom vykročiť ľavou nohou dopredu – do drepu zánožného (pravou nohou) tak, že pravé koleno a prsty pravej nohy sa oprú o zem. Ľavé chodidlo stojí celou plochou na podložke medzi dlaňami. Panvu tlačiť nadol. Pohľad smeruje nahor.

S výdychom prisunúť pravú nohu k ľavej a vystretím kolien v stoji spojnom urobiť hlboký predklon. Trup je zvesený, dlane alebo prsty sa dotýkajú podložky, kolená zostávajú vystreté.

S nádychom vzpažiť, súčasne prejsť do hrudného záklonu (neprehýbať sa v drieku) a pozrieť sa nahor.

S výdychom spustiť dlane k hrudníku a vrátiť sa do východiskovej polohy. Týchto 12 pozícií tvorí jedno kolo. V ďalšom kole zanožiť pravou nohou v pozícii 4 a v pozícii 9 ju zase zasunúť dopredu. Pri každom kole nohy striedať.

Uvedený cyklus sa opakuje trikrát. Celkový čas cvičenia: 4 minúty. Cvičenie podporuje krvný obeh, zlepšuje fyzickú kondíciu, ovplyvňuje svalový nerovnováhu, stimuluje trávenie, rozvíja schopnosť koncentrácie, pôsobí priaznivo na psychickú vyrovnanosť a duchovný vývoj. Väčšina autorov uvádza, že pravidelné cvičenie zostavy "pozdrav Slnku" má omladzujúci účinok.

Cvičenie "pozdrav Slnku" nie je vhodné pre druhý a tretí trimester gravidity, v prípade vysokého alebo extrémne nízkeho krvného tlaku, hernie alebo pocitoch nevoľnosti. Pri bolestiach chrbta sa odporúča začať s touto zostavou až po ich ovplyvnení cieleným cvičením.

4. Relaxácia krčnej chrbtice
Sed na pätách, ruky voľne položené na stehnách. Pri normálnom dýchaní s otvorenými očami sa jemne krúži hlavou najskôr doľava, potom doprava.

5. Žaba
V sede na pätách sa palce na nohách dotýkajú, kolená sa od seba oddialia tak, aby stehná zvierali uhol 90ş. Potom dlane položiť pred seba a hlava predkloniť, až sa čelo dotkne dlážky. Pri pomalom dýchaní výdrž 20 sekúnd, potom návrat do polohy v sede, relaxácia. Cvičenie sa opakuje päťkrát. Celkový čas cvičenia: 4 minúty.

6. Záklon v sede
Sed na pätách, kolená a päty sú mierne od seba, palce na nohách sa dotýkajú. Telo oprieť o ruky za telom, hlava mierne zakloniť a nechať zvesenú dozadu. Lopatky tlačiť k sebe. Potom zdvihnúť panvu a pri pomalom hlbokom dýchaní je v tejto polohe výdrž 20 sekúnd. Nasleduje návrat do východiskovej polohy a relaxácia. Cvičenie sa opakuje trikrát. Celkový čas cvičenia: 4 minúty. Cvičenie uvoľňuje šiju a zároveň podporuje prekrvenie hlavy. Naťahuje chrbticu, krčné svalstvo, povzbudivo pôsobí na štítnu žľazu. Prehlbuje dýchanie – predovšetkým v prednej časti hrudníka, celkovo upokojuje. Cvičenie nie je vhodné pri ťažkostiach s kolenami, členkami, krčnou chrbticou a pri závratoch.

7. Motýlik
V sede na deke alebo vankúši sa ohnú nohy a chodidlami spoja k sebe. Rukami uchopiť špičky prstov a chodidlá pritiahnuť čo najbližšie k panve, zatiaľ čo lakte tlačia kolená k zemi. S výdychom je možné sa predkloniť a hlavu priblížiť k prstom na nohách, lakte pritom stále tlačia na kolená. Výdrž pri normálnom dýchaní je 20 sekúnd, nasleduje návrat do východiskovej polohy, relaxácia.
Cvičenie sa opakuje trikrát. Celkový čas cvičenia: 4 minúty. Cvičenie uvoľňuje a prekrvuje bedrové kĺby.

8. Výkrut v sede
V sede s vystretými nohami flektovať koleno a koxu ľavej dolnej končatiny, ktorej chodidlo sa položí na podložku k vonkajšej strane pravého kolena. Chrbát je vzpriamený a uvoľnený. Ak sú skrátené flexory kolien a vzpriamovače trupu, chrbát je ťahaný do záklonu. Potom sa trup otočí čo najviac doľava,

pravá paža sa oprie o vonkajšiu plochu ľavého kolena a vystretou rukou sa uchopí ľavý členok. Ľavú ruku položiť za chrbát, pohľad smeruje cez ľavé plece. Výdrž v tejto polohe je pri normálnom dýchaní 10 sekúnd, nasleduje návrat do východiskovej polohy, relaxácia. Nasleduje výkrut na druhú stranu. Celkový čas cvičenia: 2 minúty.
Cvičenie zvyšuje pohyblivosť chrbtice a bedrových kĺbov, relaxuje hlboké svaly chrbta. Stimuluje funkciu obličiek, pankreasu, prehlbuje dýchanie a rozvíja schopnosť koncentrácie. Cvičenie nie je vhodné, ak spôsobuje bolesť kolenných alebo bedrových kĺbov. V psychickej oblasti táto poloha pôsobí priaznivo na rovnováhu, stabilitu a sebavedomie.

Vhodná je aj: Koncentrácia na sviečku v sede Poloha v sede na vankúši alebo deke, s pohodlne prekríženými nohami. Ruky sú položené na kolenách, hlava a trup sú vzpriamené. Za účelom objektívneho hodnotenia progresie je vhodné vedľa položiť hodinky a poznámkový blok. Oči by mali byť od sviečky vzdialené asi 50 centimetrov, knôt by sa mal nachádzať vo výške hrudníka. Cvičenie sa začína so zavretými očami, dýchanie je prirodzené. Po otvorení očí nasleduje pohľad do plameňa bez žmurkania. Plameň má tri farebné časti: pri knôte je zafarbený do červena, v strede je jasnobiely a na hrote ľahko dymiaci. Pozornosť sa má sústrediť na vrchol jeho najsvetlejšej časti. Ak je po zatvorení očí vo vnútornom priestore vidieť plameň, treba sa voľne naň zamerať.
Cvičenie sa opakuje trikrát. Zo začiatku pohľad do plameňa trvá 10 – 15 sekúnd. Výdrž sa postupne zvyšuje tak, aby po uplynutí jedného roka bola výdrž pohľadu asi 1 minútu a aby sústredenie sa na vnútorný obraz plameňa vydržalo asi 4 minúty. Tento limit by sa ďalej nemal prekračovať. Toto cvičenie umožňuje postupne dostať myšlienky pod kontrolu. Ak sa pri cvičení dostavia negatívne myšlienky, treba ich nechať bez akejkoľvek angažovanosti "odplávať"' a jemne s úsmevom obrátiť pozornosť na oveľa cennejšie objekty – plameň sviečky a vlastné dýchanie.
Cvičenie posilňuje očné svaly, zlepšuje pamäť a pomáha pri ťažkostiach so zaspávaním. Posilňuje koncentračnú schopnosť, preto je vhodné aj pre školopovinné deti. Rozvíja intuíciu, schopnosť vizualizácie a vôľové vlastnosti. Cvičenie je kontraindikované pri schizofrénii a sklone k halucináciám.
Literatúra je u autorov
Adresa: J. Č., SLK T. T.

DOMÁCE NÁVŠTEVY ERGOTERAPEUTA A PREVENCIA PÁDOV

Viac ako 30 % 65-ročných a starších osôb utrpí minimálne jeden pád ročne. Novšie štúdie ukázali, že balíkom multifaktoriálnych opatrení je možné pádom starších osôb predchádzať. Mnohé súčasti tohto balíka sa doteraz individuálne nevyhodnocovali.

Cumming a spol. sa zamerali na vyhodnotenie účinnosti úprav v domácnosti na prevenciu pádov starších osôb. Do štúdie bolo zahrnutých 530 osôb vo veku 65 rokov a viac, žijúcich v jednej obci. Osoby boli randomizovane rozdelené do intervenčnej skupiny (n = 264) a do kontrolnej skupiny (n = 266). Intervenčnú skupinu navštívil ergorerapeut, ktorý vyhodnotil riziká pádu vplyvom domáceho prostredia a pomohol realizovať všetky úpravy v domácnosti, potrebné na predchádzanie pádom. Najbežnejšou úpravou bolo odstránenie rohožky na dlážke alebo používanie protišmykových rohožiek v kúpeľni. Len v 16 % prípadov neboli potrebné úpravy domácnosti, ani odporúčania týkajúce sa správania alebo obuvi. Na konci každého mesiaca sa vyhodnocovali údaje posielané do centra štúdie, kde sa registroval počet pádov, popis ich okolností a následky.

Pacienti boli vyhodnocovaní 12 mesiacov po návšteve ergoterapeuta. V nasledujúcom období utrpelo 36 % osôb z intervenčnej skupiny a 45 % osôb z kontrolnej skupiny minimálne jeden pád (p = 0,05). Intervencia bola účinná len u tých osôb, ktoré mali jeden alebo viac pádov počas roka pred zaradením do štúdie. Je zaujímavé, že 12 mesiacov po návšteve ergoterapeuta sa našlo v domácnostiach len 50 % ním odporúčaných úprav. Zo štúdie vyplýva, že jedna návšteva ergoterapeuta môže znížiť frekvenciu pádov po dobu 12 mesiacov.

Literatúra

Cumming, R. et. al.: Home Visits by an Occupational Therapist for Assesment and Modification of Environmental Hazards. A Randomized Trial of Falls Prevention, JAGS 1999, 47, s. 1397–1402.

J. Čelko

ÚČINNOSŤ VODNÉHO FUNKČNÉHO TRÉNINGU PACIENTOV S RETROPATERÁLNYMI POŠKODENIAMI KOLENNÉHO KĺBU

Autori: S. Dalichau[1], K. Scheele [2]
Pracovisko: [1] Institut für angewandte Prävention u. Leistungsdiagnostik BG Unfallbehandlungsstellen Bremen, [2] Universität Bremen, Institut für Sportmedizin

Súhrn

Cieľ: Zhodnotenie účinnosti funkčného tréningu vo vode (vodný funkčný tréning) v rehabilitácii retropatelárnych poškodení kolenného kĺbu.
Predmet: V rámci kontrolovanej porovnávacej štúdie na efektivitu troch foriem liečby fyzikálnou terapiou boli vyšetrované funkčné adaptácie 45 pacientov vo veku 37 až 52 rokov.
Prevedenie: 11 ženských a 28 mužských pacientov sme randomizovane rozdelili do troch liečebných skupín. Šesť mužov bolo v kontrolnej skupine. Tri testované skupiny sa podrobili ambulantnému rehabilitačnému programu s aplikačnými formami fyzikálnej terapie štyrikrát týždenne vždy 120 minút počas 8 týždňov. Štandardná skupina sa podrobila výlučne fyzioterapii. Program skupiny cvičiacej na suchu bol doplnený svalovým tréningom na náradí - 60 minút každé cvičenie. Skupina cvičiaca vo vode mala okrem toho vodný funkčný tréning vždy 2 x 30 minút. Všetky štyri skupiny boli testované na začiatku (T 1), na konci rehabilitácie (T 2) a o tri mesiace neskôr (T 3). Vyšetrené boli pružnosť a sila stehenného svalstva, sila reakcie na podlahu počas chôdze a funkcia retropatelárneho kĺbu pomocou klinického skóre.
Výsledky: V čase T 1 vykazovali všetky skupiny homogénnu východiskovú úroveň. Kontrolná skupina zostala počas celej doby vyšetrenia takmer nezmenená. Pokým štandardná a skupina cvičiaca na suchu sa v čase T 2 vo všetkých vyšetrovaných parametroch zreteľne zlepšili a v čase T 3 sa znova priblížili východiskovým hodnotám, v skupine cvičiacej vo vode sa schopnosť a sila stehenného svalstva, záťažová symetria počas chôdze a subjektívna funkcia kĺbu v čase T 2 signifikantne zvýšili nad úroveň v štandardnej skupine a v skupine cvičiacej na suchu. V čase T 3 sa tento stav ukázal v skupine cvičiacej vo vode ako stabilný a viedol k ústupu bolestí.
Závery: Akomodovaný odpor a fyzikálne vlastnosti média voda indukovali jemné posilovanie svalstva a zlepšenú funkciu artrónu. Vodný funkčný tréning teda nepredstavuje len alternatívnu formu liečenia, ale javí sa ako najvhodnejšia voľba liečebného prostriedku v rehabilitácii retropatelárnych poškodení kolenného kĺbu. Ďalšie štúdie musia preskúmať dlhodobé efekty.

Dalichau S., Scheele K.: Effectiveness of Aquatic functional training in the therapy of patients with diseases of the retropatellar joint

Summary

Objective: Assessment of the effectiveness of an aquatic functional training in the rehabilitation of diseases of the retropatellar joint.
Subjects:In the frame of a controlled comparative study for evaluation of three kinds of physical treatment the functional adaptations of 45 patients aged from 37 to 52 years were investigated.
Design: 11 female and 28 male patients were randomized into three treatment groups. Six male patients formed the control group. The treatment groups carried out an ambulant rehabilitation programme with physical applications four times weekly each time 120 minutes over a period of 8 weeks. The standard group got the physical applications only. The programme of the land group was supplemented by a muscle training on machines for 60 minutes per therapy unit. The water group carried out additionally an aquatic functional training each time twice 30 minutes. The four groups were tested at the beginning (T1), at the end (T2) and three months after T2 (T3). Stretch ability and strength of the tigh muscles, the reaction forces of the ground while walking and the functional status of the retropatellar joint by means of a clinical score was investigated by the examiner.
Results: In T1 was a homogenous level in all groups. While the results of the control group remained virtually unchanged over the period of investigation the standard and the land group got a significant improvement in T2 in all of the parameters investigated and returned in T3 to the level at the beginning. However, in the water group as well the stretch ability and the strength of the tigh muscles as the symmetry of the reaction forces while walking and the functional status of the joint increased in T2 over the level of the other treatment groups. In T3 the status was stabilized and led to decreased trouble in the retropatellar joint.
Conclusions: The accomodatic resistance and the physical properties of the medium water induce strengthening of the muscles in a gentle way and an improved function of the arthron. The aquatic functional training does not represent only an alternative kind of treatment, but seems to be the most promising method in the rehabilitation of the diseases of the retropatellar joint. Further investigations have to evaluate long-term effects.
Keywords: *diseases of the retropatellar joint – rehabilitation – aquatic functional training – effectiveness*

Dalichau S., Scheele K.: Wirksamkeit des Aquales Funktionstraining in der Therapie von Patienten mit retropatellaren Kniegelenksch

Zusammenfassung

Ziel: Beurteilung der Wirksamkeit eines Funktionstrainings im Wasser (aquales Funktionstraining) in der Rehabilitation von retropatellaren Kniegelenkschäden.
Gegenstand: Im Rahmen einer kontrollierten Vergleichsstudie zur Effektivität von drei Behandlungsformen der physikalischen Therapie wurden die funktionellen Adaptationen von 45 Patienten im Alter von 37 bis 52 Jahren untersucht.
Gestaltung: 11 weibliche und 28 männliche Patienten wurden randomisiert auf drei Behandlungsgruppen verteilt. Sechs männliche Probanden dienten als Kontrollgruppe. Die drei Testgruppen durchliefen ein ambulantes Rehabilitationsprogramm mit Applikationsformen der physikalischen Therapie viermal wöchentlich jeweils 120 Minuten über 8 Wochen. Die Standardgruppe erhielt ausschließlich die physiotherpeutischen Anwendungen. Das Programm der Landgruppe wurde durch ein muskuläres Gerätetraining um 60 Minuten pro Therapieeinheit ergänzt. Die Wassergruppe führte zusätzlich ein aquales Funktionstraining von jeweils 2 x 30 Minuten durch. Alle vier Gruppen wurden zu Beginn (T1), gegen Ende der Rehabilitation (T2) und drei Monate nach T2 (T3) getestet. Untersucht wurden die Dehnbarkeit und die Kraft der Oberschenkelmuskulatur, die Bodenreaktionskräfte während des Gehens sowie die Funktion des retropatellaren Gelenkes mittels eines klinischen Scores.
Ergebnisse: Es zeigte sich in T1 in allen Gruppen ein homogenes Ausgangsniveau. Die Kontrollgruppe blieb über den Untersuchungszeitraum nahezu unverändert. Während sich die Standard- und die Landgruppe in T2 in allen untersuchten Parametern deutlich verbesserten und sich in T3 wieder den Ausgangsmesswerten näherten, konnte in der Wassergruppe sowohl die Dehnfähigkeit und die Kraft der Oberschenkelmuskulatur als auch die Belastungssymmetrie während des Gehens sowie die subjektive Funktion des Gelenkes in T2 signifikant über das Niveau der Standard- und Landgruppe gesteigert werden. In T3 zeigte sich dieser Status in der Wassergruppe stabil und führte zu zunehmender Beschwerdefreiheit.
Schlüsselwörter: *retropatellare Kniegelenkschäden – Rehabilitation – aquales Funktionstraining – Wirksamkeit*

Úvod

V konzervatívnej terapii femoropatelárnych poškodení kolenného kĺbu je ošetrujúci konfrontovaný s dvomi konkurenčnými pravidlami. Na jednej strane je nutné odstrániť poškodenia a obmedzenia artrónu po poškodení štruktúry výstavby kĺbu a kĺbovej funkcie. Zlepšenie kartilaginárneho metaboliz-

mu, zvýšenie angulárnej flexibility a rekondicionácia atrofovaného a často inervačne poškodeného svalstva, to sú nutné opatrenia v rámci funkčnej a svalovej rehabilitácie. Predovšetkým zavedenie hypertrofných postupov vyžaduje nadmerné funkčné adaptácie indukujúce podnety (Ow a Hüni 1989, Eitner et al. 1990, Ensingbach et al. 1992, Radlinger et al. 1998). Na druhej strane často na základe väčšinou len malej tolerancie zaťaženia poškodeného femoropatelárneho kĺbu veľmi skoro vzniká syndróm preťaženia s recidivujúcimi reakciami podráždenia ako bolesť, výron, opuchnutie, prehriatie a aj konsekutívna funkcio laesa, ktorá je sprevádzaná krepitáciou kĺbu, entesiopatiami šľiach a ligamentov a tiež periparatelnymi iritáciami. Perzistencia tohoto stavu podporuje progredované katabolézne procesy štruktúr chrupavky a svalstva, a preto sú potrebné paliatívne opatrenia. Týmto oneskorený úspech terapie spôsobuje zvýšené náklady na liečbu v často predĺženej práceneschopnosti, ako aj v zhoršenom psychickom stave pacienta (Bandi 1982, Debrunner 1994).

Ako alternatívny režim liečby ku klasickému posilovaciemu tréningu na klasických auxotonických tréningových náradiach sa funkčný tréning vo vode javí ako zaručene úspešný. Už dlho patrí kuratívna vodná gymnastika a v poslednom čase aj aquajoging k terapeutickému štandardu v rámci doplňujúcich opatrení v ortopedicko-traumatologickej rehabilitácii (Droste et al. 1985, Zeitvogel 1987 a 1992, Schöning 1988, Beigel-Guhl a Brinckmann 1989, Reichle 1993, Froböse 1994, Birkner a Hackfort 1995, Stommel 1997). Rýchlosťou pohybu znásobený odpor vody vedie pri pravidelnom cvičení k jemnému posilovaniu svalstva. Analogicky k isokinetickým testovacím a tréningovým systémom sa jedná o akomodovaný odpor, ktorý zmenšuje najväčšie zaťaženia poškodených štruktúr v dôsledku rýchlych pohybov a tiež im bráni (Eggli 1988, Froböse 1993). Zdá sa, že aj ďalšie fyzikálne vlastnosti vody ako nadnášanie, hydrostatický tlak a teplota vody (30-33°C) pozitívne ovplyvňujú fyzické, psychické a vegetatívne cítenie (Völker et al. 1983, Völker 1993).

Vedecké výskumy o účinku selektívneho svalového tréningu vo vode v rámci rehabilitatívnych intervencií s úmyslom zvýšiť parametre sily sú skôr výnimkou.

A preto bolo cieľom tejto štúdie na základe objektívnych a subjektívnych meraných variabilných posúdiť, či vôbec a do akej miery môže fyzikálna charakteristika vody ako média pozitívne ovplyvniť rehabilitáciu pacienta s femoropatelárnym poškodením kolenného kĺbu.

Materiál a metóda

Testovaní pacienti

11 ženských a 28 mužských pacientov bez srdcovo-cievnych potiaží vo veku 37 až 52 rokov s unilaterálne klinicky, radiologicky a artroskopicky preskúšanými anamnézami chondromalacia 3. stupňa a femoropatelárnej artrózy sa zúčastnilo kontrolnej prospektívnej porovnávacej štúdie. Pacienti boli randomizovane rozdelení do troch liečených skupín. Šesť mužských pacientov (44,1 +/- 4,2 rokov) s rovnakými potiažami bolo v kontrolnej skupine. K terapii sa pridali neskôr. Tri testované skupiny sa podrobili tradičnému ambulantnému štandardizovanému liečebnému programu s indikovanými aplikačnými formami fyzioterapie štyrikrát týždenne, vždy 120 minút počas 8 týždňov. Liečebný program skupiny cvičiacej na suchu (2 ženy, 11 mužov: 45,2 +/- 5,3 r.) bol rozšírený o tréning posilovania svalstva na auxotonických medicínskych tréningových náradiach firmy Proxomed vždy po 60 minút. V skupine cvičiacej vo vode (4 ženy, 9 mužov: 46,5 +/- 5,1 r.) bol liečebný program doplnený o vodný funkčný tréning s gumeným uchytením zvyšujúcim odpor na extremitách v hĺbke 1,50 m pod vodou a pri teplote vody 30°C (Beigel-Guhl a Brinckmann 1989) vždy 30 minút pred a po fyzioterapeutickom cvičení. Záťažové parametre svalového posilňovacieho tréningu a vodného funkčného tréningu boli zvolené približne ako v modelovom posilňovacom tréningu v rehabilitácii podľa Froböse a Lagerströma (1991).

Časové údaje tréningov sú len orientačné a boli prispôsobované možnostiam pacientov. Pre zabezpečenie a štandardizáciu identických pozícií tela testovaných osôb počas cvičení vo vode a na suchu bol skonštruovaný vlastný polohovací prístroj (obr.1). Štandardná skupina (5 žien, 8 mužov, 43,8 +/- 4,2 r.) cvičila výhradne formami fyzioterapie.

Všetky 4 skupiny boli na začiatku (T 1), na konci 8-týždňovej rehabilitácie (T 2) a tri mesiace po termíne T 2 (T 3) otestované na základe nasledovných meraných premenných:

1. Testy svalových funkcií podľa Jandu (1994)
Pružnosť mm. ischiocrurales a m. rectus femoris v jeho funkcii ako vystierača kolena bola sledovaná pomocou plurimetrickej techniky podľa Rippsteina (Gerhardt a Rippstein 1992). Plurimeter je jednopákový goniometer. Pozostáva z nádrže s olejom, v ktorom ihla zaťažená závažím zaznamenáva uhly výkyvov pohybov. Pre mm. ischiocrurales znamená nárast pozitívneho uhla zlepšenie pružnosti. Úbytok pozitívnych meraných hodnôt až po nulové výkyvy znamená zväčšenie pružnosti m. rectus femoris . Reliabilita a reprodukčnosť použitých testov už bola dokázaná Dalichauom a kol. (1999).

2. Analýza dynamickej výdrže sily a maximálnej sily kolenných extenzorov a flexorov

Testovanie bolo robené vo vyrovnanej sediacej pozícii testovanej osoby v 85 stupňovej flexii bokov s izokinetickým testovacím prístrojom Cybex Extremity System 330 firmy Cybex Division of Lumex, Inc. Boli použité uhlové rýchlosti 60°/s (5 opakovaní) na zachytenie dynamickej maximálnej sily a 180°/s (15 opak.) na zhodnotenie výdrže sily (Eggli 1989).

Vyhodnotený bol priemerný maximálny otočný moment a Strecker-Beugerov kvocient v bi- a unilaterálnom intraindividuálnom porovnaní (Eggli 1988, Davies 1992, Froböse 1993). Boli testované obe nohy, najprv nepostihnutá. Zaznamenaná bola maximálna sila vždy pred výdržou sily. Pri výskyte bolestivých percepcií a zápalov kolenného kĺbu bolo testovanie prerušené.

3. Meranie rozloženia tlaku na vyhodnotenie zaťažovania počas chôdze

Pri individuálnej rýchlosti chôdze na bežiacom páse (Reha ES 2 firmy Woodway) boli s použitím plantárneho merania rozloženia tlaku evaluované vertikálne sily reakcie na podlahu pomocou krivky sila-čas pri špeciálnom pozorovaní symetrie vľavo/vpravo. Za týmto účelom implementoval vyšetrujúci do podrážky obuvi pacienta vždy 24 bunkových hydrosenzorov (Parotec System firmy F.W.Kraemer).

4. Klinické skóre podľa Besseta a Huntera (1988)

Na skúšanie subjektívnych a funkčných kritérií pri femoropatelárnych poškodeniach kolenného kĺbu má pacient na základe ratingovej škály na vyhodnotenie 11 parametrov (bolesť, opuch, krepitácia, blokácia, nestabilita, schopnosť športu, chôdza po schodoch, beh, chôdza, ADL, drep). Pri sumarizácii jednotlivých hodnotení mohlo byť dosiahnuté maximum 100 bodov, ktoré sú znakom plnej funkčnej schopnosti a bezbolestnosti kĺbu.

Štatistické spracovanie získaných hodnôt bolo robené programom SPSS PC+8.0. Popri metóde deskriptívnej štatistiky bol použitý aj T-test párových a nezávislých náhodných skúšok na preverenie priemerných rozdielov štatistickej relevancie v rámci skupiny a medzi skupinami. V tejto štúdii bol na analýzu bivariátnej korelácie kvantitatívnych variabilných použitý výpočet korelačného koeficientu podľa Pearsona.

Výsledky

1. Testy svalových funkcií

Pokým počiatočný stav oboch svalových skupín sa v kontrolnej skupine javí po celý sledovaný čas skoro bez zmeny, sú vo všetkých ošetrovaných skupinách zjavné zväčšené výkyvy pohyblivosti, pričom zmeny v skupine cvičiacej vo vode v rámci skupiny a aj medzi skupinami vynikajú najvýraznejšie. Vodný funkčný tréning viedol v oboch testoch v treťom testovacom termíne ku konzervácii výsledkov v čase T 2. Naproti tomu sa hodnoty v štandardnej skupine a v skupine cvičiacej na suchu v čase T 3 výrazne približujú status quo ante v termíne T 1. Efekty svalového posilovacieho cvičenia sú pritom signifikantne nižšie ako v štandardnej skupine.

2. Dynamická maximálna sila a výdrž sily kolenných extenzorov a flexorov.
Vyšetrované parametre sily poskytujú podobný obraz ako testy svalových funkcií. Vychá-

dzajúc z homogénnej hladiny v termíne T 1 vo všetkých testovaných skupinách, v porovnaní s nepostihnutou nohou s výrazne silnejším deficitom sily v svalstve kolena s poškodeným kolenným kĺbom, sú výsledky v kontrolnej skupine od prvého až po tretí testovací termín v oboch sledovaných rýchlostiach pohybu v kolennej extenzii a flexii konštantné. Identický vývoj je zjavný pri porovnaní štandardnej skupiny a skupiny cvičiacej na suchu pri 60°/s a 180°/s s tendenčne väčšími nárastmi sily v štandardnej skupine. Po výraznom náraste sily v termíne T 2 sa v termíne T 3 redukuje maximálna sila ako aj výdrž sily, nedosahujú však hodnoty z termínu T 1.

Pomer agonizmov a antagonizmov sa v termínoch T 1 a T 3 nemení. Sila flexie zostáva v oboch sledovaných pohybových rýchlostiach silnejšia ako sila extenzie a nevykazuje ani oproti kontrolnej skupine žiadne rozdiely.

Naproti tomu bol v skupine cvičiacej vo vode zaznamenaný signifikantný nárast maximálnej sily a výdrže sily s výhodou pre extenziu v termíne T 2 a so stabilizáciou v termíne T 3, takže sa kvocient extenzia/flexia pri 60°/s a aj pri 180°/s značne zvýšil a vyrovnal sa deficit extenzie vo výdrži sily.

3. Meranie rozloženia tlaku počas chôdze

V zásade produkuje náraz sily zrýchlenia väčšie sily odrazu podlahy ako náraz sily brzdenia, čo je pozorovateľné vo všetkých skupinách so zdravými aj poškodenými kĺbmi v celom sledovanom období. Okrem toho je zjavná výrazná asymetria zaťaženia v porovnaní medzi postihnutou a zdravou nohou so signifikantným odbremeňovaním postihnutej končatiny. Analogicky k testom funkcií svalstva a sily zostávajú merané hodnoty v kontrolnej skupine nezmenené a úroveň zlepšenej symetrie záťaže v termíne T 2 sa v termíne T 3 ani v štandardnej skupine ani v skupine cvičiacej na suchu nestabilizoval a mal tendenciu blížiť sa východiskovej hodnote v termíne T 1.

Na rozdiel od toho dosahuje skupina cvičiaca vo vode v termíne T 2 pri náraze sily zrýchlenia, ale aj brzdenia vyrovnanie záťaže, ktoré sa v termíne T 3 potvrdzuje.

4. Klinické skóre

Vzhľadom na subjektívne hodnotenie retropatelárneho kĺbu sa javí vývoj v skupinách pri rovnakom východiskovom stave v čase T 1 úzko spätý s výsledkami objektívnych parametrov. Stupeň funkčnej schopnosti kĺbu sa v kontrolnej skupine javí ako nezmenený, pokým merané hodnoty v štandardnej skupine a v skupine cvičiacej na suchu sa po krátkodobom zreteľnom zlepšení v čase T 2 po treťom testovaní opäť približujú údajom v termíne T 1. Tendenčne je pri tom v štandardnej skupine dokázateľná vyššia funkčnosť. Skupina cvičiaca vo vode má aj pri tejto meranej premennej najväčšie zlepšenia v čase T 2 s konzekutívnym konzervovaním pozitívnych hodnôt v termíne T 3.

Vo všetkých vyšetrovaných skupinách sú sprostredkované štatisticky signifikantné korelácie medzi vývojom subjektívnych parametrov „obmedzenia funkčnosti“ a vývojom objektívnych meraných premenných „testy svalových funkcií“, „maximálna sila, výdrž sily“ a „sila reakcie na podlahu“.

Diskusia

Trvalý tlak ako aj momentálne vrcholné zaťaženie môžu ako mechanické poškodenia spustiť degeneratívne procesy retropatelárneho chrupavkového väziva. Mikrotraumatické lézie pri tom vedú kumulatívne cez postupný rozpad chrupavkovej stavby stratou elasticity, cez poruchu nutrície, deficit sekrécie chondrocytov a nedostatočný obsah proteoglyka matice dlhodobo k rozpadu chrupavkovej štruktúry. Insuficientná kompenzácia menejhodnotným substitučným tkanivom ako aj chronické zápalové reakcie s bolesťami už pri záťaži mižšej mechanickej intenzity sťažujú potrebnú obnovu svalstva na stabilizáciu ireverzibilne poškodeného kĺbu a predstavujú permanentný potenciál choroby (Bandi 1982, Eggli 1989, Debrunner 1994). Významnými parametrami v rehabilitačnom tréningovom cvičení sú hlavne intenzita a kontinuita podnetov na usmernenie obnovy svalstva (Radlinger et al. 1998). Pravidelne aplikované podnety nad určitou hranicou indukujú funkčné adaptácie, ktoré sú nepostrádateľné pre správnu funkčnosť artronu a pre ich stabilizáciu na dlhšie obdobie.

V tejto štúdii značne vyniká funkčný trénin vo vode nad ostatnými formami terapie retropaterálneho poškodenia kolenného kĺbu.

Pravdepodobne fyzikálne vlastnosti a používaná teplota vody ako média vhodne pôsobili na chorobný stav tým, že bolo umožnené akomodované citlivé pôsobenie odporu, ktorý zabraňuje nárazovému zaťaženiu rýchlymi pohybmi (Kreuzhuber 1986, Zeitvogel 1987, Eggli 1988, Kühne et al. 1996).

Literatúra

1. APPELL, H. J.: Funktionelle Anatomie. 3. vydanie, Berlin, Springer 1996.

2. BANDI, W.: Die retropatellaren Kniegelenkschäden. 2. vydanie, Suttgart, Huber 1982.

3. BEIGEL-GUHL, K. – BRINCKMANN, A.: Wassergymnastik. Reinbek, Rowohlt 1989.

4. BESSETTE, G. C. – HUNTER, R. E.: The Maquet procedure. Clin. Orthop. 232 (1988), s. 159–167.

5. BIRKNER, H. A. – HACKFORT, D.: Aquajogging. Sportorthopädie Sporttraumatologie 11 (1995), s. 268–271.

6. DALICHAU, S. – PERREY, R. M. – SCHEELE, K. – PAVLOVSKY, B. –ELLIEHAUSEN, H. J. – HUEBNER, J.: Berufsbezogenes Rückentraining in der Primärprävention. Eine kontrollierte prospektive Studie. Prävention und Rehabilitation 1999, in Druck.

7. DALICHAU, S.: Objektivierung der Therapie mittels plantarer Druckverteilungsmessung. Orthopädie Technik 9 (1995), s. 794–798.

8. DAVIES, G. J.: A compendium of isokinetics in clinical usage and rehabilitation techniques. 2. vydanie, S&S Publishers, La Grosse 1992.

9. DEBRUNNER, A. M.: Orthopädie, Orthopädische Chirurgie. 3. vydanie, Göttingen, Huber 1994.

10. DROSTE, H. – MIEHLE, W. – DROSTE, U.: Krankengymnastik im Wasser bei rheumatischen Erkrankungen. München, Pflaum 1985.

11. EGGLI, D.: Befundung und Training mit isokinetischen Systemen bei Arthrosepatienten. In: Puhl, W. – Noak, W. – Scharf, H. P. – Sedunko, F. (Hrsg.): Isokinetisches Muskeltraining in Sport und Rehabilitation. Erlangen, Perimed 1988, s. 82–90.

12. EINSINGBACH, T. – KLÜMPER, A. – BIEDERMANN, L.: Sportphysiotherapie und Rehabilitation. 2. vydanie, Stuttgart, Thieme 1992.

13EITNER, D. – KUPRIAN, W. – MEISSNER, L. – ORK, H.: Sportphysiotherapie. 2. vydanie, Stuttgart, Gustav Fischer 1990.

14. FROBÖSE, I. – LAGERSTRÖM, D.: Muskeltraining in Prävention und Rehabilitation nach modernen trainingswissenschaftlichen Prinzipien. Gesundheitssport und Sporttherapie 7 (1991), 1: 12–13 2: 9–10.

15. FROBÖSE, I.: Aquajogging Einsatzmöglichkeiten in der Therapie. Deutsche Zeitschrift f. Sportmedizin 45 (1994), 65–67.

16. FROBÖSE, I.: Isokinetisches Training in Sport und Therapie. Academia, St. Augustin 1993.

17. GERHARDT, J. J. – RIPPSTEIN, J. R.: Gelenk und Bewegung. Göttingen, Huber 1992.

18. JANDA, V.: Manuelle Funktionsdiagnostik. 3. vydanie, Berlin, Ullstein Mosby 1994.

19. KREUZHUBER, S.: Wassergymnastik und Training. Wien, Huber 1986.

20. KÜHNE, C.: Leistungsdiagnostik und Belastungssteuerung beim Aqua Jogging im Rahmen der Rehabilitation nach vorderen Kreuzbandrekonstruktionen. Deutsche Zeitschrift f. Sportmedizin 48 (1997), 291–300.

21. OW, D. VON – HÜNI, G. (Hrsg.): Muskuläre Rehabilition. 2. vydanie, Erlangen, Perimed 1989.

22. RADLINGER, L. – BACHMANN, W. – HOMBURG, J. – LEUENBERGER, U. –THADDEY, G.: Rehabilitative Trainingslehre. Stuttgart, Thieme 1998.

23. REICHLE, C.: Aquatraining. In: Binkowski, H. – Huber, G.: Gymnastik in der Therapie. Waldenburg, Sport Consult 1993, s. 189–204.

24. SCHMIDT, R. F. – THEWS, G. (Hrsg.): Physiologie des Menschen. 26. vydanie, Berlin, Springer 1995.

25. SCHÖNINGH, N.: Bewegungstherapie im Wasser. Stuttgart, Gustav Fischer 1988.

26. SPRING, H. – KUNZ, H. R. – SCHNEIDER, W. – TRITSCHLER, T. – UNOLD, E.: Kraft. Stuttgart, Thieme 1990.

27. STOMMEL, A.: Neue therapeutische Perspektiven des Aquajoggings. Deutsche Zeitschrift f. Sportmedizin 48 (1997), s. 305–306.

28. VÖLKER, K. – MADSEN, O. – LAGERSTRÖM, D.: Fit durch Schwimmen. Erlangen, Perimed 1983.

29. VÖLKER, K.: Hämodynamische Veränderungen beim Aufenthalt im Wasser unter besonderer Berücksichtigung gymnastischer Übungen. In: Binkowski, H. – Huber, G. (Hrsg.): Gymnastik in der Therapie. Waldenburg, Sport Consult 1993, s. 184–188.

30. WIEMANN, K. – KLEE, A. – STARTMANN, M.: Filamentäre Quellen der Muskel Ruhespannung und die Behandlung muskulärer Dysbalancen. Deutsche Zeitschrift f. Sportmedizin 49 (1998), s. 111–118.

31. ZEITVOGEL, M.: Aquatraining. Reinbek, Rowohlt 1992.

32. ZEITVOGEL, M.: Wassergymnastik. Eine moderne Heilmethode. Düsseldorf, Econ 1987.

Adresa autora: S. D., Institut für angewandte Prävention u. Leistungsdiagnostik, BG, Unfallbehandlungsstellen Bremen, Ausser der Schleifmühle 55/61, 28 203 Bremen, Deutschland, (0049 421 33 55 029, fax 0049 421 33 55 041, e mail: s.dalichau@ipl bremen.de

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

V. Slováková, A. Osuská, A. Gúth, V. Keszeghová, Ľ. Hapčová:
Rehabilitácia pri ochoreniach dýchacieho ústrojenstva a hrudníka
Monografia zo série metodiky v rehabilitácii, vytlačená v rámci Reh. 3/2000.
Cena je 50 Sk + poštovné.

A. Gúth a kol.:
Vyšetrovacie a liečebné metodiky pre fyzioterapeutov, 2. vydanie.
Druhé prepracované a doplnené vydanie na 448 stranách rozobratej učebnice z roku 1995, ktoré vyšlo v našom nakladateľstve v r. 1998.
Cena je 300 Sk + poštovné.

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

A. Gúth a kol.:
VÝCHOVNÍ REHABILITÁCE aneb Jak učit školu páteře.
Kniha o tom ako učiť školu chrbtice. Je určená predovšetkým pre fyzioterapeutov a rehabilitačných pracovníkov, ale môžu ju kľudne študovať i Vaši pacienti, ktorí odchádzajú z Vášho pracoviska. Túto knihu môžete získať v pražskom nakladateľstve X-EGEM v **českej verzii** na tel. 02/ 227 82 370.

REHABILITÁCIA
- časopis pre otázky liečebnej, pracovnej, psychosociálnej a výchovnej rehabilitácie. Vychádza 4x do roka, momentálne stojí jedno číslo 35 Sk, 45 Kč.

OBJEDNÁVKA
NA KNIHU:
NA ČASOPIS:

Záväzne si objednávam **časopis** Rehabilitácia od roku 2001. Časopis posielajte na moju domácu adresu:

_____
meno

_____
ulica

_____
mesto

_____
štát

Vydavateľstvo

LIEČREH GÚTH

P. O. BOX 77
Bratislava 37
830 03
Slovensko

Ponúkni túto objednávku priateľovi, ktorý vie čítať a ešte neodoberá tento časopis! Pomôžeš!

REHABILITÁCIA, časopis pre otázky liečebnej, pracovnej, psychosociálnej a výchovnej rehabilitácie. Vydáva Vydavateľstvo **LIEČREH GÚTH** za odbornej garancie Katedry FBLR Slovenskej postgraduálnej akadémie medicíny, Bratislava. Zodpovedný redaktor: Anton Gúth. Kontaktná adresa redakcie a distribúcie: LIEČREH GÚTH, P.O.BOX 77, 830 03 Bratislava 37, fax 00421/7/544 147 00, tel. 00421/7/59 54 52 43, **e-mail: guth@napri.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: VEDA, Bratislava. Vychádza 4-krát ročne, jeden zošit stojí 35 Sk, resp. 45 Kč - platné pre rok 2001. Objednávky na predplatné (aj do zahraničia) a inzertnú plochu prijíma redakcia na kontaktnej adrese. Pri platbách poštovou poukážkou akceptujeme len prevody smerované zo Slovenska na náš účet č. 10006 1024020/4900 v Istrobanke Bratislava. Tento časopis je **indexovaný v EMBASE/Excerpta Medica** a šírený sieťou **Internetu** na adrese: http://**www.rehabilitacia.sk**. Nevyžiadané rukopisy nevraciame. Za obsah a kvalitu reklám a článkov zodpovedá autor. Podávanie „Tlačovín“ povolené Riaditeľstvom pôšt Bratislava č.j. 4/96 zo dňa 30.8.1996. Indexové číslo: 49 561. Reg. č. MK: 10/9. ISSN 0375-0922.