

Re

habilitácia

ČASOPIS PRE OTÁZKY LIEČEBNEJ A PRACOVNEJ REHABILITÁCIE

3

OBSAH

ÚVOD

A. Gútb: Rehabilitácia a myoskeletárna medicína 1

PŔVODNÉ VEDECKÉ A ODBORNÉ PRÁCE

A. Škarbová: Niektoré metódy psychoterapie v rehabilitačnej praxi 2

M. Brezotská: Komplikácie mikroangiopatií a ich rehabilitácia 8

V. Janda, M. Vávrová: Senzomotorická stimulace 14

M. Kadlec: K mechanice kýčelného kloubu za fyziologických
i zmeněných podmínek 35

P. Fuksa: Přemístění a manipulace s pacientem 42

S. Gilbertová, M. Vávrová, P. Veselý: Cvičení a relaxace na lehátku 49

Táto publikácia sa vedie v prírastku dokumentácie BioSciences Information Service of Biological Abstracts a v dokumentácii Excerpta Medica.

This publication is included in the abstracting and indexing coverage of the BioSciences Information Service of Biological Abstracts and is indexed and abstracted by Excerpta Medica.

ROČNÍK XXV / 1992

Cena Kčs 7,-

Rehabilitácia

Časopis pre otázky liečebnej a pracovnej rehabilitácie

VYDÁVA:

Inštitút pre ďalšie vzdelávanie pracovníkov v zdravotníctve v Bratislave, vo Vydavateľstve OBZOR, Špitálska ul. 35, 815 85 Bratislava

VEDÚCI REDAKTOR:

MUDr. Emil Tomášik, CSc.

TAJOMNÍČKA REDAKCIE:

Mgr. Mária Štefíková

REDAKČNÁ RADA:

Anna Boháčseková, MUDr. Juraj Čelko, Marta Dorociaková, MUDr. Anton Gúth, Božena Chlubnová, MUDr. Július Kazimír, MUDr. Marianna Koronthályová, prof. MUDr. Zoltán Mikeš, CSc., MUDr. Jiří Poděbradský, Jana Raupachová, MUDr. Pavol Rodan, MUDr. Jaroslava Smolíková, MUDr. Nora Stieglerová, doc. MUDr. Jiří Votava, CSc.

REDAKCIA:

Kramáre, Limbová ul. 5, 833 05 Bratislava

SADZBA A TLAČ:

Vydavateľstvo OBZOR, Špitálska 35, 815 85 Bratislava
Vychádza štyrikrát ročne, cena jedného čísla Kčs 7,-

Rozširuje Poštová novinová služba. Objednávky na predplatné a do zahraničia prijíma PNS — Ústredná expedícia a dovoz tlače, Nám. Slobody 6, 813 81 Bratislava

Podnikové inzeráty: Vydavateľstvo OBZOR, inzertné oddelenie, Špitálska ul. 35, 815 85 Bratislava, tel. 572 51

Indexné číslo: 49 561

Imprimatur: 15. XII. 1992

Číslo vyšlo v decembri 1992

Rehabilitácia

ČASOPIS PRE OTÁZKY LIEČEBNEJ A PRACOVNEJ REHABILITÁCIE

ROČNÍK XXV/1992

ČÍSLO 3

ÚVODOM

REHABILITÁCIA A MYOSKELETÁRNA MEDICÍNA

Vo víre udalostí, keď sa na každého valí nepreberné množstvo informácií, keď sme presýtení stále novšími pojmi, keď už nové pojmy sa stávajú starými, keď odkliate nemá nič spoločné s nadávaním, keď zahmlenie nemá nič spoločné s ranným oparom, keď sa na nás valí inflácia, reštitúcia, privatizácia, keď sme až po uši v insolventnosti a denných starostiach, začalo sa aj v jednej z našich dominantných oblastí používať nové názvoslovie, ba čo viac, narodil sa nový subjekt.

Viacerí z nás si ešte spomenú, ako sme v škole hľadali na snímkach "výrastky", keďže boli príčinou bolestí v krížoch a krčnej oblasti. Ba vyskytli sa i prípady, keď sa ťažkosti prisudzovali zápalovej etiológii. Neuplynulo ani veka vody a už bola príčinou bolesti poškodená a násilne manipulovaná platnička. Tiež to netrvalo večne, a príčina všetkého bol "uskŕinutý meniskoid" — v slovenčine sme ani nestačili poriadne zareagovať, a sú tu funkčné zmeny. Keby "to" zostalo len pri skrátенých a oslabených svalových skupinách, ale keďže ... už sme počúvali o "tužičkách" vo svaloch, ktoré sme do včera považovali za typicky oslabené ...!? Obrazné zašumenie v sále nastalo taktiež pri prvej prednáške o možnosti "zareagovania fascií kontrakciou" o následnej nemožnosti plnej funkcie daného svalu. Samozrejme všetko vyššie uvedené malo svoj plný dopad na terapiu, zo začiatku sa videla najoptimálnejšia chirurgická terapia, čo však prinášalo celý rad nepríjemných komplikácií, preto sa prešlo k "tvrdej" manipulácii, kde nás opäť čakala pasca neúspechov, začali sme pracovať stále mäkkšie a mäkkšie, najprv na svaloch, potom ligamentách a nakoniec na fasciách a koži. A ešte stále nie sme na konci. Keď sa začalo hovoriť o reťazoch a funkčných vzorcoch podobným meridiánom, viacerí z nás to nechceli vnútorne prijať ... nakoniec sme to opäť raz prijali. Mrazí ma pomyslenie na to, že sme veľmi ľahko mohli ..., ale zároveň ma hreje, že sme nezostali na niektorej z vývojových etáp, ako sa to stalo v niektorých štátoch. Pre istotu, keďže viem o dĺžke výroby tohto čísla a možnosti vzniku ďalšej z nových teórií, píšem dnešný dátum: 30. september RP 1992.

A. Gúth

PÔVODNÉ VEDECKÉ A ODBORNÉ PRÁCE**NIEKTORÉ METÓDY PSYCHOTERAPIE V REHABILITAČNEJ PRAXI**

PhDr. A. ŠKARBOVÁ

Katedra psychológie IVZ, Bratislava
Riaditeľ inštitútu: MUDr. Vladimír Krčméry, CSc.

Súhrn: Autorka v článku poukazuje na možnosti využitia psychoterapie v práci rehabilitačného pracovníka. Uvádza niektoré metódy psychoterapie, ktoré by mal rehabilitačný pracovník poznať a v spolupráci s psychológom ich v praxi využívať.

V práci sa konštatuje, že stanoviť univerzálne zásady psychoterapeutickej praxe je pomerne ťažké, vyžaduje to odborné poznatky a výcvik v niektorých technikách.

Kľúčové slová: psychoterapia-dynamika skupiny - odreagovanie-sugescia-psychoterapeutická intervencia-arteterapia.

Z našich skúseností, ale aj iných autorov (Bouchal, 1980) vyplýva, že sa vyžaduje, aby zdravotnícky pracovník mal z psychoterapie určité teoretické vedomosti a zručnosti, čo platí aj pre rehabilitačných pracovníkov. Teoretické poznatky psychoterapie rehabilitačný pracovník môže získať v kurzoch pomaturitného špecializačného štúdia a tiež aj v odborných výcvikoch v psychoterapii v rámci ďalšieho vzdelávania SZP.

V článku sa chcem zmieniť o niektorých teoretických východiskách psychoterapie pre prácu rehabilitačných pracovníkov a tiež pre potreby spolupráce so psychológom na tých medicínskych úsekoch práce, kde pôsobí.

A. Psychoterapia je liečebné pôsobenie psychologickými prostriedkami na narušenú činnosť organizmu (Kondáš, 1973).

Psychologické prostriedky sú všetky prostriedky, ktoré pôsobia na psychiku človeka. Patrí k nim reč svojou obsahovou a formálnou stránkou, ako prostriedok kontaktu a dorozumenia. Ďalej je to mlčanie, mimika a ostatné vývojové pohyby. Významný psychologický prostriedok predstavujú emócie, emočné väzby a pôsobenie medziľudských vzťahov. V niektorých prípadoch sa okrem pôsobenia terapeuta na pacienta uplatňuje aj manipulácia prostredím (liečebno-ochranný režim, terapeutická komunita u alkoholikov, resp. neurotikov a pod.). Základným psychologickým prostriedkom je vzťah medzi terapeutom a pacientom (dobrý vzťah medzi sestrou a pacientom, pozitívne vzťahy pacientov vzájomne medzi nimi, napr. počas hospitalizácie), dynamika skupiny a špeciálne techniky, ktoré sa používajú.

Cieľom psychoterapie je:

- odstránenie alebo zmiernenie chronických príznakov. Napríklad pacient prichádza za terapeutom s určitými ťažkosťami a úlohou terapeuta je zbaviť ho týchto ťažkostí (napr. tréma, konflikty, anxieta pred operáciou atď.)

A. ŠKARBOVÁ / NIEKTORE METÓDY PSYCHOTERAPIE V REHABILITAČNEJ PRAXI

- navodiť pozitívne zmeny v pacientovej osobnosti, jej reorganizáciu alebo integráciu v tom zmysle, aby podnety z prostredia nenavodzovali pacientovi neurotické ťažkosti.

D r u h y psychoterapie:

Psychoterapia sa môže vykonávať:

- individuálne alebo kolektívne,
- hromadne alebo skupinovo,
- symptomaticky-kauzálne,
- direktívne-nedirektívne,
- adjuvantne-systematicky.

B. Psychoterapia a psychoterapeutický prístup

V rehabilitačnej praxi je potrebné rozlišovať psychoterapiu ako odbornú činnosť špecialistov-psychoológov klinických a aplikáciu niektorých psychoterapeutických princípov, ktoré môžu uplatňovať aj rehabilitační pracovníci.

Odborná psychoterapia, ako už bolo uvedené, je cieľavedomé pôsobenie psychoterapeuta na pacienta v psychoterapeutickom vzťahu alebo v skupine. Odborným terapeutom môže byť v psychoterapii aj vyškolená sestra, napr. ženská sestra na psychofyzickú prípravu tehotnej ženy na pôrod, ktorá úzko spolupracuje aj s klinickým psychoológom.

Podľa Kondáša v psychoterapeutickom procese ide o štyri zložky:

- psychoterapeuta,
- pacienta a jeho ťažkosti,
- používané prostriedky,
- postup a metódy na dosiahnutie cieľa.

V terapeutickom procese mimoriadnu úlohu zohráva osobnosť terapeuta a jeho odborné vlastnosti. Efekt liečby v praxi podmieňuje kvalita vzťahu, ktorý sa vytvorí medzi terapeutom a pacientom. Terapeutický vzťah v praxi je často založený na autorite, prenose alebo empatii. Prírodná autorita terapeuta vyplýva z odbornosti a životnej zrelosti. O osobnosti a vlastnostiach terapeuta v literatúre nachádzame viac názorov (Kondáš, 1973).

Krasner opisuje ideálneho psychoterapeuta ako silnú a vyspelú osobnosť, ktorá je adaptabilná, spontánna, optimistická, inteligentná a vedecky orientovaná. Predovšetkým by to mala byť osobnosť objektívna a bez konfliktov.

Iní autori pokladajú terapeutický vzťah za podstatného činiteľa psychoterapie.

Pokiaľ ide o psychoterapeutický vzťah majú tu úlohu nielen osobnostné vlastnosti terapeuta, ale aj jeho postoje a humánny záujem o chorého. Zo strany chorého je pritom dôležitý vzťah dôvery ako dynamický vzťah medzi terapeutom a pacientom, keď chorý očakáva, že terapeut mu pomôže.

Psychoterapeutický prístup znamená také správanie sa sestier voči chorým, ktoré prispieva psychologickými prostriedkami k dosiahnutiu efektivity liečby. Snaží sa o redukciu nežiadúcich nox (stres, deprivácia, frustrácia atď.), pomáha stabilizovať jeho narušenú psychickú alebo somatickú činnosť. Zahŕňa vytváranie psychoterapeutického pôsobenia prostredia na chorého, napr. liečba vstredím, liečba prácou atď. Niekedy sa hovorí o psychoterapii v širšom zmysle slova (Škoda, 1970).

C. Metódy psychoterapie

V rehabilitačnej starostlivosti ide o to, aby rehabilitačný pracovník poznal aspoň niektoré metódy a techniky v psychoterapeutickom procese, ktoré po odbornom zaškolení môže využívať, napr. autogénny tréning, alebo môže vykonávať pomocného terapeuta v skupine (kluby kardiakov, neurotikov, alkoholikov...).

a/ Racionálna psychoterapia

Táto metóda využíva logické myslenie pacienta. Terapeut pomocou uvedenej metódy pôsobí na pacientov rozum, súdnosť a kritickosť. Metóda je založená na logickej argumentácii a presvedčaní. (V praxi RP presvedča pacienta o škodlivosti fajčenia a pod.)

Východiskom psychoterapie je dôkladný rozbor rodinnej, sociálnej a osobnej anamnézy. Terapeut chorého vedie spôsobom zadávania otázok. Pacient v priebehu rozhovoru si sám usporiada svoje myšlienky a životné udalosti, z čoho isté súvislosti ho vedú k vlastným logickým záverom.

Tematiku racionálnej psychoterapie v individuálnej, kolektívnej a kombinovanej forme najčastejšie tvoria nasledovné otázky:

- odpútanie pozornosti od chorobných príznakov,
- vedenie k pozitívnemu životnému zameraniu,
- vedenie k správnej životospráve,
- sekundárna prevencia,
- vedenie k dobrým medziľudským vzťahom v rodine a na pracovisku.

Prvky podpornej racionálnej psychoterapie sa môžu uplatniť aj v rehabilitačnej starostlivosti a sú významnou súčasťou psychoterapeutického správania sa RP voči chorým. Blízky kontakt sestry a RP s pacientom dáva možnosť, aby včas zistili, či sa u pacienta nevytvárajú rozličné predsudky o chorobe.

b/ Odreagovanie

Technika odreagovania - abreakcia má za cieľ zneškodniť patogénne pôsobenie negatívnych emócií, takže sa nechávajú opäť prežívať za prítomnosti terapeuta. Pacient opäť reprodukuje a znovuprežíva patogénne emočné zážitky (psychické traumy, resp. konflikty) za prítomnosti a podpory terapeuta, dôsledkom čoho dochádza k uvoľneniu škodlivého citového napätia. Očakáva sa kataraktické (očistné) pôsobenie týchto zážitkov.

Vieme, že takéto uvoľnenie pocítme, keď sa zo svojich ťažkostí a starostí vyhovoríme blízkeму človeku, ktorý nás chápe. Zdravotník sa s podobnou ventiláciou v rehabilitačnej starostlivosti často stretáva.

c/ Nedirektívna psychoterapia

Cieľom tohto druhu psychoterapie je podpora pacienta, a to chápaním, akceptujúcim postojom terapeuta. Východiskom psychoterapie je predstava, že každému človeku je vlastná sebaaktualizačná tendencia a znamená potrebu rozvinutia schopností a uplatnenia možností, ktoré jednotlivec v sebe má.

Zdravotník v nedirektívnej terapii hovorí pomerne málo, ale svojím správaním prejavuje, že pacienta chápe. Jeho správanie pacienta ubezpečuje v tom, aby ďalej

roztvíjal svoje myšlienky a pokračoval v sebaobjasňovaní. Keď chorý terapeuta, resp. rehabilitačného pracovníka žiada o radu, čo má robiť, ten ho neodmieta, ale skôr vedie chorého k tomu, aby vyjadril svoj vlastný názor na jeho problémy. Správanie rehabilitačného pracovníka nie je ani ľahostajné ani pasívne, ale priateľské, srdečné a rešpektujúce.

d/ Sugestívne ovplyvnenie

Sugescia je proces, pri ktorom sa obchádza kritické myslenie a terapeut využíva živé predstavy, ktoré vyvolávajú priamy účinok v oblasti psychickej alebo somatickej. Na výsledok sugescie má značný vplyv autorita sugerujúceho, sugestívna intonácia jeho hlasu, sugestibilita a očakávanie pacienta.

Rehabilitačný pracovník môže svoje poznatky o vplyve sugestívnych faktorov v praxi využívať (napr. placebo efekt). Sugestívny kontakt v rehabilitačnej starostlivosti je široko chápaný ako súčasť psychoterapeutických vplyvov. Už z uvedených zistení tieto poznatky môžu sa v liečebnej rehabilitácii využívať.

c/ Psychoterapeutická intervencia

Rozličné výskumy (Křivohlavý, Dostálová, Škarbová, 1988) zistili, že psychoterapeutická intervencia u pacientov, najmä onkologických, sa môže úspešne podieľať na kvalite ich psychického stavu. Pod psychoterapeutickou intervenciou podľa Křivohlavého sa rozumie pomoc človeku v životnej krízi. Pomoc pacientovi prostredníctvom psychologických prostriedkov, teda na úrovni komunikácie, ktorá prebieha v rámci vzťahu terapeut - pacient. Cieľom psychoterapeutickej intervencie je stabilizácia osobnosti a porozumenie situácie na prítomnosť a budúcnosť. Pomoc preklenúť najhoršie obdobie, ktoré je sprevádzané u chorého vnútornou rozkolísanosťou. Hlavnou zásadou pri krízovej intervencii je: "človek v krízi nemôže zostať s problémom sám". Takýto typ intervencie v praxi poskytuje aj Linka dôvery.

f/ Muzikoterapia

Aj v rehabilitačnej starostlivosti sa využívajú rozličné formy hudby. Hudba ako prostriedok neverbálnej komunikácie pomáha k nadviazaniu kontaktov, umožňuje pacientom vytvárať pozitívne emočné zážitky.

V skupinovej psychoterapii, napríklad spoločný posluch, prispieva k skupinovej kohézii a zlepšuje celkovú atmosféru skupiny. Výber hudby pre psychoterapeutické účely sa musí robiť veľmi opatrne a individuálne, poznáme to zo skúseností psychiatrických pacientov.

g/ Arteterapia

V rehabilitačnej starostlivosti arteterapia je veľmi užitočnou pomocnou metódou. Rozširuje arzenál neverbálnych metód. Osobitne u introvertovaných pacientov. Pacienti sa dokážu vyjadrovať v kresbách (napr. schizofrenici, deti...). Niektoré techniky arteterapie posilňujú i sociálne cítenie. Na podporu sociálnej interakcie sú vhodné rozličné formy kreslenia v dvojiciach, ale i v skupinách.

Existujú i ďalšie formy a metódy, napríklad psychodráma, rodinná terapia, psychogymnastika a pod.

Zo špeciálnych techník je dôležité zmieniť sa o autogénnom tréningu (ďalej AT), ktorý často využívajú aj rehabilitační pracovníci.

AT je relaxačná metóda, ktorá spája princípy relaxácie, koncentrácie a autosugesívneho ovplyvňovania a systematického návyku. Táto relaxačná metóda vychádza z poznatkov o vzájomnej súvislosti medzi tromi faktormi: psychickým napätím, funkčným stavom vegetatívneho nervového systému a napätím svalstva. Keďže napätie svalstva môžeme vôľou meniť, je tu možnosť využitia svalového uvoľnenia na dosiahnutie psychického uvoľňovania orgánových funkcií, ktoré sú riadené vegetatívnym nervovým systémom.

Základné cvičenie (nižší stupeň) AT obsahuje šesť postupne nacvičovaných úloh, a to:

- nácvik tiaže,
- nácvik pocitu tepla,
- reguláciu srdcovej činnosti,
- koncentráciu dýchania,
- reguláciu brušných svalov,
- koncentráciu na oblasť hlavy.

AT patrí v civilizovanom svete k technikám, ktoré sa využívajú aj v prevencii a pri ochoreniach, napr. pri poruchách spánku sme zaznamenali dobré skúsenosti u onkologických jedincov (Škarbová, 1989).

Záverom treba zdôrazniť, že psychoterapeutické pôsobenie v rehabilitačnej starostlivosti o chorých má svoje špecifiká so zreteľom na rôzne kategórie chorých. Tiež voliteľnosť niektorých psychoterapeutických metód záleží na ich poznaní zo strany rehabilitačných pracovníkov, na ktoré ich pripravoval Inštitút pre ďalšie vzdelávanie SZP.

Adresa autora: PhDr. A. Š., IVZ, Limbová 12, 833 03 Bratislava

LITERATÚRA

1. BOUCHAL, M.: K autogennímu tréningu J.H.Schultze. Čs psychiatr, 66, 98-103, 1970.
2. KONDÁŠ, O.: Discentná psychoterapia. 2. vyd. Bratislava, SAV, 1973.
3. KRATOCHVÍL, S.: Psychoterapie. Učební texty. SPN, Praha 1966.
4. STANČÁK, A.: Klinická psychodiagnostika, Psychodiagnostické a didaktické testy, n.p., Bratislava 1978.
5. SYRIŠŤOVÁ, E.: Speciální otázky zdravotnické psychologie. Učební texty, 2. vyd. SPN, Praha 1968.
6. ŠKARBOVÁ, A.: Autogénny tréning u pacientov po infarkte myokardu. Zdrav noviny, 25, 1976, s. 7.
7. ŠKARBOVÁ, A.: Niektoré psychologické otázky v liečebnej rehabilitácii u kardiakov, Zdrav prac, 27, 5, 1977, s. 305-307.
8. ŠKARBOVÁ, A.: Psychológia pre rehabilitačných pracovníkov, Celostátna učebnica pre SZŠ. Martin, Osveta 1982.
9. ŠKARBOVÁ, A.: Psychoterapeutická intervencia u onkologických pacientov. Zdrav prac, 3, 1989, s. 79-80.
10. ŠKARBOVÁ, A.: Teoretické východiská psychoterapie. Zdrav prac, 9, 1990, s. 552-556.

**A. ŠKARBOVÁ / NIEKTORÉ METÓDY PSYCHOTERAPIE V REHABILITAČNEJ
PRAXI**

A. Škarbová

**CERTAIN METHODS OF PSYCHOTHERAPY
IN REHABILITATION PRACTICE**

S u m m a r y

The author of the paper points out the possibilities of the application of psychotherapy within the work of the rehabilitation worker. Some methods of psychotherapy are presented which the rehabilitation worker should know and apply in practice in cooperation with the psychologist.

The author mentions in the paper that it is rather difficult to determine universal principles for psychotherapeutic practice, as this requires specialized knowledge and training in certain techniques.

A. Škarbová

**EINIGE PSYCHOTHERAPEUTISCHE METHODEN
IN DER REHABILITATIONS-PRAXIS**

Z u s a m m e n f a s s u n g

In diesem Artikel wird auf die Möglichkeiten der Nutzung von Psychotherapie in der Tätigkeit des Rehabilitationstherapeuten hingewiesen. Es werden einige Methoden der Psychotherapie beschrieben, die der Rehabilitationstherapeut kennen und in Zusammenarbeit mit dem Psychologen in seiner Praxis anwenden sollte.

Es ist verhältnismässig schwierig, universelle Prinzipien für die psychotherapeutische Praxis festzulegen, da dies neben Fachkenntnissen auch die Aneignung mehrerer Techniken erfordert.

A. Škarbová

**CERTAINS MÉTHODES DE PSYCHOTHÉRAPIE
DANS LA RÉADAPTATION PRATIQUE**

R é s u m é

L'auteur démontre dans son article les moyens d'application de la psychothérapie dans le travail du kinésithérapeute. Il mentionne certaines méthodes de psychothérapie dont le kinésithérapeute devrait avoir connaissance et en collaboration avec le psychologue les appliquer en pratique.

Dans son travail il constate que la détermination des principes universels de la pratique psychothérapique est relativement difficile. Ceci exige des connaissances spéciales et des exercices dans certaines techniques.

KOMPLIKÁCIE MIKROANGIOPATÍ A ICH REHABILITÁCIA**(Vypracované na modeli porúch periférnej cirkulácie a amputácie pri diabetes mellitus.)****M. BREZOVSKÁ**

Fyziatricko-rehabilitačné oddelenie OÚNZ, Vranov nad Topľou

Vedúci: prim. MUDr. F. Mrážik

Súhrn: Diabetes mellitus (DM) je chronické celoživotné ochorenie postihujúce jedincov oboch pohlaví, všetkých vekových kategórií, ktorého výskyt vo svete neustále stúpa. S predlžujúcou sa dĺžkou života diabetikov stúpa riziko rozvoja chronických komplikácií diabetu, vrátane makro- a mikroangiopatií. Autorka porovnáva literárne údaje tohto závažného ochorenia s vlastným hodnotením jeho výskytu v okrese Vranov nad Topľou so zameraním na diabetickú angiopatiu dolných končatín. Význam a efekt rehabilitačnej liečby diabetikov s ischemickou chorobou dolných končatín (ICHDK) dokumentuje na vlastnom súbore 70 pacientov, u ktorých po absolvovaní 6-tyždňovej rehabilitačnej liečby došlo k predĺženiu klaudikačnej vzdialenosti na 1 % hladine štatistickej významnosti. V I. štádiu ICHDK odporúča kondičné cvičenie. V II. štádiu je najúčinnější kinezioterapia, vykonávaná podľa zásad intervalového tréningu. Pri aplikácii vodoliečebných procedúr zdôrazňuje zásadu - nepodávať hypertermné procedúry priamo na dolné končatiny. Za vhodné pokladá Hauffeho - Schweningerove kúpele horných končatín. Pri rehabilitácii amputovaných je cieľom LTV kompenzovať stratenú funkciu.

Kľúčové slová: diabetes mellitus - ICHDK - pohybová liečba.

V časovom období 5 rokov (1985-1989) sme v spolupráci s diabetológom vyhodnotili podľa evidencie dvoch diabetologických ambulancií počet chorých na diabetes v okrese Vranov nad Topľou. Sledované územie okresu v uvedených rokoch malo približne 75 000 obyvateľov. Na konci sledovaného obdobia je celkový počet dispenzarizovaných 1830, z toho 1008 žien a 7 detí. Vo vekovej štruktúre najpočetnejšiu skupinu tvoria 35 - 64-roční. 588 diabetikov sa lieči len diétou, 969 perorálnymi antidiabetikami, 265 inzulínom a 8 diabetikov kombináciou inzulínu a PAD.

V sledovaných rokoch bolo na našom chirurgickom oddelení hospitalizovaných celkovo 232 pacientov s ICHDK; z toho bolo 198 mužov (85,4 %) priemerného veku 62,0 rokov (v rozmedzí 28 - 85 rokov) a 34 žien (14,6 %) priemerného veku 72,0 rokov (v rozmedzí 45 - 86 rokov). Pri rozbere zdravotnej dokumentácie týchto chorých venovali sme pozornosť rizikovým faktorom, klinickým prejavom a liečebným postupom so zvláštnym zameraním na pacientov s DM. Rizikové faktory ICHDK u hospitalizovaných ukazuje tabuľka 2. DM má 22,3 % mužov a 53 % žien z celkového počtu hospitalizovaných pacientov s ICHDK za sledované obdobie. Klinický obraz ICHDK charakterizuje skutočnosť, že viac ako 1/3 hospitalizovaných bola v III. štádiu výrazných pokojových ischemických bolestí. 37,3 % mužov a 64 % žien bolo v štádiu rozpadových foriem ICHDK. Len 2 pacienti boli zaradení do I. štádia a 24,1 % do II. štádia s námahovým kaludikačným syndrómom. Varovné je zistenie,

M. BREZOVSKÁ / KOMPLIKÁCIE MIKROANGIOPATIÍ A ICH REHABILITÁCIA

Tabuľka 1. Vývoj počtu liečených diabetikov v okrese (absolútne počty a indexy)

Rok	1985	1986	1987	1988	1989
Počet diabetikov	1282	1391	1562	1735	1830
Index (rok 1985 = 100,0)	100,0	108,5	121,8	135,3	142,7

Tabuľka 2. Rizikové faktory ICHDK u hospitalizovaných

Rizikový faktor	Muži; n=198		Ženy; n=34		Spolu; n=232	
	počet	%	počet	%	počet	%
Fajčenie	165	83,3	2	6,0	167	72,0
Hypertenzia	51	25,8	16	47,0	67	28,9
Obezita	26	13,1	6	17,6	32	13,8
Diabetes mellitus	44	22,3	18	53,0	62	26,7

že 143 mužov (72 %) a 32 žien (94 %) malo prejavy ischemickej choroby srdca. 8 % už bolo po prekonanom infarkte myokardu. Po prekonanej cievnej mozgovej príhode bolo 22 mužov (11,1 %) a 2 ženy (6 %). Výsledky liečebnej starostlivosti o skupinu 232 chorých s ICHDK však neboli dobré. 22,2 % mužov a 38 % žien skončilo amputáciou, u 15,5 % pacientov bolo potrebné urobiť čiastočnú amputáciu prstov. Z daného súboru bolo 62 pacientov diabetikov; z nich 23 skončilo amputáciou (15 mužov a 8 žien). U amputovaných diabetikov boli vykonané nasledovné chirurgické úkony: vysoká tendoplastická amputácia podľa Callandera u 9 pacientov (39 %), amputácia predkolenia u 6 pacientov (26 %), amputácia prstov u 8 pacientov (35 %). Všetci pacienti s amputáciou predkolenia dostali protézu, absolvovali komplexnú rehabilitačnú liečbu a t.č. sú dobre mobilní, väčšinou za pomoci tzv. francúzskej barly.

M a t e r i á l a m e t o d i k a

Na fyziatrisko-rehabilitačnom oddelení sme ambulantne sledovali 70 pacientov - diabetikov s ICHDK v štádiu klaudikačných bolestí, ktorí boli v r. 1988 a 1989 odoslaní z chirurgických a diabetologických ambulancií na rehabilitačnú liečbu. Priemerný vek celého súboru bol 50,5 roka (najmladší pacient bol 38-ročný, najstarší 66-ročný). Čas trvania diabetu bol od 5 do 17 rokov. 21 pacientov (30 %) bolo liečených inzulínom, 32 pacientov (46 %) PAD, a u 17 pacientov (24 %) bol diabetes kompenzovaný diétou. Klaudikačné ťažkosti trvali od 6 mesiacov do 7 rokov. V súbore bolo 55 mužov a 15 žien. 49 pacientov (70 %) boli fajčiari, 21 pacientov (30 %) malo diabetickú retinopatiu, 7 pacienti (10 %) mali nefropatiu, 43 pacientov (61,5 %) malo polyneuropatiu dolných končatín, 35 pacientov (50 %) malo hypertenziu, 24 pacientov (34,3 %) malo kompenzovanú ischemickú chorobu srdca.

Pacienti absolvovali počas 6 týždňov LTV, ktorá pozostávala z 20 min. kondičného a posilňovacieho cvičenia svalstva končatín, chrbtového a brušného svalstva v rôznych polohách. Na to nadväzoval intervalový svalový tréning dolných končatín počas 15 min. a tréning chôdzou 30 min. 3- krát v týždni. Dvakrát týždenne absolvovali Hauffeho-Schwenigerove kúpele horných končatín. Pacienti boli inštruovaní o pravidelnom cvičení denne aj doma. Pacientov sme zadelili do skupín, pričom 5 pacientov tvorilo skupinu rehabilitovaných počas 6 týždňov. Do roka sme takúto liečbu umožnili 7 skupinám. K takémuto postupu sme boli donútení stiesnenými pomermi na pracovisku, nedostatkom rehabilitačných pracovníkov, ale najmä vysokým počtom pacientov odosielaných k nám na vyšetrovanie a rehabilitačnú liečbu.

U všetkých sme vykonali na začiatku a na konci 6-týždňovej liečby testovanie klaudikačnej vzdialenosti (rýchlosť chôdze 120 krokov/min. po rovine), hodnotenie polohového testu a testu vystupovania na špičky. Pacienti dvíhali päty od zeme tak vysoko ako mohli a pri dostupe robili miernu dorzálnu flexiu v tempe 40/min.

V ý s l e d k y

Priemerná vzdialenosť zjavenia sa klaudikačných bolestí na začiatku liečby v našom súbore pacientov bola 266,5 m. Najkratšia prejdená vzdialenosť bola 95 m, najdlhšia 452 m. Po skončení 6-týždňovej rehabilitačnej liečby došlo k významnejšiemu predĺženiu klaudikačnej vzdialenosti na 1 % hladine štatistickej významnosti. Najkratšia prejdená vzdialenosť bola 103 m, najdlhšia 520 m.

Na začiatku liečby pri polohovej skúške podľa Ratschowa, a to flexie a extenzie v talokrurálnych kĺboch bol priemerný čas zjavenia sa klaudikačných bolestí 37 s. Najkratší čas do zjavenia sa klaudikačných bolestí bol 17 s, najdlhší 61 s. Po ukončení rehabilitačnej liečby došlo k predĺženiu času do zjavenia sa klaudikačnej bolesti na 1 % hladine štatistickej významnosti. Najkratší čas sa predĺžil o 5 s, najdlhší o 27 s. Aj v teste stúpania na špičky došlo k predĺženiu času jeho vykonania. Na začiatku liečby bol priemerný čas nástupu klaudikačných bolestí 40 s, na konci liečby sa predĺžil na 51 s. Tab. 3 uvádza prehľad výsledkov hodnotenia vyššie uvedených funkčných testov na začiatku a na konci liečby.

Dôležité je zistenie, že všetci chorí boli schopní predĺžiť klaudikačnú vzdialenosť a zvýšiť výkonnosť v záťažovom teste.

Tabuľka 3. Prehľad výsledkov hodnotenia funkčných testov

T e s t	začiatok liečby		koniec liečby		% zlepšenia	P
	\bar{x}	s	\bar{x}	s		
klaudikačnej vzdialenosti (m)	266,5	165	328	166	23,1	0,01
polohový podľa Ratschewa (s)	37	19	47	23	27	0,01
vystupovania na špičky (s)	40	20	51	25	27,5	0,01

D i s k u s i a

WHO udáva prevalenciu ochorenia na DM vo svete 1 - 5 %. V európskych štátoch je diabetom postihnutých 3,5 - 4 % obyvateľov. V našom okrese počas 5 rokov bolo prijatých do evidencie 548 nových diabetikov, čím stúpol ich počet o 42,7 %. Počet všetkých evidovaných diabetikov predstavuje 2,5 % z celkového počtu obyvateľov nášho okresu. Výsledky opierajúce sa o skúsenosti z hospitalizácie chorých s ICHDK na našom chirurgickom oddelení dávajú neuspokojivý obraz. Zatiaľ čo v krajinách, kde je starostlivosť o takýchto chorých na vysokej úrovni, prevládajú amputácie v predkolení, v ČSFR je 55 - 80 % amputácií dolných končatín vykonaných v stehne. Ani náš okres nie je výnimkou, pretože % vysokých amputácií je 70,1 %. Ako pozitívne oproti tejto neradostnej štatistike hodnotím, že v našom sledovanom súbore pripadá na 3 amputácie 1 diabetik, zatiaľ čo štatistika z Joslinovej kliniky v Philadelphii uvádza, že 5 zo 6 amputácií pripadá na diabetikov. Predlžovaním fyzického veku bez primeranej psychickej kompenzácie sa stáva rehabilitácia pacientov s amputáciou DK z cievnych príčin čoraz zložitejším problémom. V našich podmienkach sa to dotýka predovšetkým pacientov s elektívnymi amputáciami pre aterosklerózu a diabetickú gangrénu. Uskutočňujú sa prevažne u starších pacientov s dhotrvajúcim celkovým ochorením, so zníženou schopnosťou produkcie sily a veľkým strachom z pádu. Navyše nevhodné, často ťažké typy protéz a výška amputácií s nie celkom optimálnym amputačným kýpľom zvyšujú energetický výdaj pacientov pri nácviку chôdze a tým sa stávajú limitujúcimi faktormi výsledného efektu. Čas čakania na zhotovenie protézy je u nás 3-5 mesiacov. Aplikácia hypertermických procedúr pri liečbe cievnych obliterácií sa považuje za kontraindikovanú v miestach so zníženým prekrvením. Osobitne to platí pre diabetikov s polyneuropatiou, vyjadrenou stratou citlivosti. Ipsert a Hentschel dokázali, že kúpele horných končatín vzostupnej teploty sú hemodynamicky účinné aj pri aplikácii na jednu hornú končatinu. Dochádza tak k transportu tepla do jadra a odtiaľ do periférie, predovšetkým do miest kalorického deficitu - akrálnych častí končatín. U menšej časti pacientov sa výrazne predlži bezklaudikačná dráha už asi po 1 - 2 týždňoch cvičenia. K maximálnemu efektu dochádza po 4 - 6 týždňoch, ale trvalá rehabilitácia je potrebná na udržanie dosiahnutého výkonu.

Z á v e r

V našom pozorovanom súbore po skončení 6-týždňovej rehabilitačnej liečby sa znížili prejavy klaudikačných ťažkostí, u 2/3 pacientov ustúpili parestézie, kŕče lýtok a poruchy citlivosti. Zlepšila sa ich fyzická a psychická kondícia. Nepopieram, že na začiatku sa vyskytli ťažkosti presvedčiť niektorých o význame našej liečby, najmä LTV, ku ktorej zaujímali negativistický postoj. Všetci sa počas 6 týždňov dôslednejšie zoznámili so svojou chorobou a jej liečbou. Preto pri prísnom dodržiavaní vlastného liečebného režimu, navodenia rekondície a jeho zabudovania do dennej životosprávy predpokladáme nižšiu morbiditu, zníženie počtu hospitalizácií, ale predovšetkým oddialenie chronických komplikácií diabetu a tým zlepšenie kvality života.

LITERATÚRA

1. CHARVÁT, A. a kolektív: Chirurgie a diabetes mellitus. Vydavateľstvo Avicenum, Praha 1979, s. 158-174, 193-198.
2. KAPPERT, A. a spoluautori: Angiológia - učebnica a atlas. Vydavateľstvo Osveta, Martin 1987, s. 37-47, 219-223.
3. KRÍŽ, V.: Rehabilitace a její uplatnění po úrazech a operacích. Vydavateľstvo Avicenum, Praha 1986, s. 227-231.
4. PUCHMAYER, V.: Rehabilitace nemocných s ischemickou chorobou dolních končetin. Prakt Lék 56/1976, č. 17, s. 647-650.
5. RYBKA, J. a spoluprac.: Diabetes mellitus. Vydavateľstvo Avicenum, Praha 1985, 324 s.

Adresa autorky: MUDr. M. B., gen. Svobodu 355, 093 01 Vranov nad Topľou

M. Brezovská

COMPLICATIONS OF MICROANGIOPATHIES
AND THEIR REHABILITATION

(Elaborated on a model of peripheral circulation and
amputation in diabetes mellitus)

S u m m a r y

Diabetes mellitus (DM) is a chronic life-long disease afflicting persons of both sexes and all age groups. Its incidence is increasing world wide. With the life prolongation in diabetes patients increases the risk of the development of chronic complications of diabetes, including macro - and microangiopathies. The author compares dates from references of this severe disease with her own valuation of its incidence in the district of Vranov nad Topľou with a special interest in angiopathy of the lower extremities. The significance and effect of rehabilitation therapy in diabetes patients with ischemic disease of the lower limbs (ICHLE) is documented in the author's investigation in a group of 70 patients. After taking part in a rehabilitation programme of six weeks an extension of the claudication distance on a level of 1 % of statistic significance could be observed. In the first stage of ICHLE fitness exercises are recommended. In the second stage kinesitherapy carried out on the principles of interval training is most effective. In the application of hydrotherapeutic procedures the author recommends not to administer hyperthermic procedures directly on the lower extremities, and suggests Hauff-Schweninger baths of the upper limb. In the rehabilitation of amputated patients it is important to compensate the lost function with exercise therapy.

M. Brezovská

KOMPLIKATIONEN BEI MIKROANGIOPATHIEN
UND IHRE REHABILITATIONSBEHANDLUNG

(Bearbeitet am Modell peripherer Zirkulationsstörungen
und Amputationen bei Diabetes mellitus)

Z u s a m m e n f a s s u n g

Diabetes mellitus (DM) ist eine lebenslange chronische Erkrankung, die bei Individuen beiderlei Geschlechts und aller Altersstufen auftritt und deren Häufigkeit in aller Welt ständig steigt. Mit der Verlängerung der Lebenserwartung der Diabetiker erhöht sich das Risiko der Entwicklung chronischer Diabetes-Komplikationen, einschliesslich Makro- und Mikroangio-

pathien. Die Verfasserin vergleicht die in der Literatur erwähnten Daten über diese ernstesten Erkrankungen mit ihrer eigenen Wertung ihrer Häufigkeit im Kreis Vranov nad Topľou, im besonderen in bezug auf die diabetische Angiopathie der unteren Gliedmassen. Die Bedeutung und die Wirksamkeit der Rehabilitationsbehandlung von Diabetikern mit ischämischen Erkrankungen der unteren Gliedmassen (IEUG) dokumentiert die Verfasserin an einem eigenen Patientengut von 70 Patienten, bei denen nach Absolvierung einer sechswöchigen Rehabilitationskur eine Verlängerung der Claudikationsdistanz um 1 % des statistischen Signifikanzpegels zu verzeichnen war. Für das I. Stadium der IEUG wird Konditionsturnen empfohlen. Im II. Stadium ist Kinesiotherapie nach den Prinzipien des Intervalltrainings am wirksamsten. Im Falle des Einsatzes von Wasserkurprozeduren wird davor gewarnt, hyperthermische Prozeduren direkt an den unteren Gliedmassen zu verabreichen. Für geeignet hält die Verfasserin Hauffe-Schweninger-Bäder, an den oberen Gliedmassen verabreicht. Bei der Rehabilitationsbehandlung von Amputierten besteht das Ziel der Heilgymnastik in der Kompensation der verlorenen Funktion.

M. Brezovská

COMPLICATIONS DES MICROANGIOPATHIES
ET LEUR RÉADAPTATION

(Traité sur un modèle de troubles de la circulation périphérique
et de l'amputation chez le diabetes mellitus)

R é s u m é

Le diabetes mellitus (DM) est une maladie chronique à perpétuité affectant les individus des deux sexes de toutes les catégories d'âge et dont la présence augmente sans cesse dans le monde. Par la prolongation de la longeur de vie des diabètes augmente le risque des complications chroniques du diabète y compris les macro et microangiopathies. L'auteur compare les données littéraires de cette grave maladie avec la propre valorisation de sa présence dans le district de Vranov nad Topľou avec orientation sur l'angiopathie des extrémités inférieures. La signification de et l'effet du traitement de réadaptation médicale des diabètes affectés de la maladie ischémique des extrémités inférieures (MIEI) documente son propre groupe de soixante-dix patients chez lesquels après une cure de réadaptation de la distance de claudication sur 1 p.cent du niveau de la signification statistique. Au premier stade de la MIEI on recommande des exercices conditionnels. Au deuxième stade la kinésithérapie exercée selon les principes de l'entraînement intervallé est la plus efficace. Par l'application des procédés hydrothérapeutiques on accentue le principe - ne pas appliquer de procédures hyperthermiques directement aux extrémités inférieures. Il considère comme convenable les bains de Hauffe-Schweninger des extrémités supérieures. Dans la réadaptation des amputés, le but de la kinésithérapie consiste à compenser la fonction perdue.

SENZOMOTORICKÁ STIMULACE **Základy metodiky propioceptivního cvičení**

V. JANDA, M. VÁVROVÁ

Katedra rehabilitačního lékařství ILF, Praha
Klinika rehabilitačního lékařství FNKV, Praha

Část I. Teoretické základy senzomotorické stimulace

Postupy cvičení nebo jednotlivé metodiky používané v pohybové léčbě se měnily podle vývoje našich znalostí o funkci hybného systému. Původní představa chápala hybný systém pouze jako efektor a v principu nespojovala aferentní systém s eferentním v jeden funkční celek. Výrazem tohoto chápání motoriky byla tzv. cvičení analytická, která vycházela z představy, že výsledný pohyb je výsledkem složeného, koordinovaného, ale nicméně odděleného řízení jednotlivých svalů. Proto byla základním cílem těchto reedukačních metodik snaha posilovat vcelku izolovaně jednotlivé svaly v naději, že se pak automaticky vytvoří potřebný pohybový stereotyp. Příkladem tohoto způsobu myšlení je např. cvičení podle svalového testu jakákoliv jiná metodika, založená na aktivaci víceméně izolovaného svalu nebo svalové skupiny, jako je např. progresivní odporové cvičení podle de Lorma.

Po téměř striktním odmítání těchto technik jako metodik obsolentních však v poslední době dochází postupně k jejich renesanci a ukazuje se, že jsou situace, kdy jsou tyto metodiky plně indikovány a že jsou dokonce nenahraditelné. Poněvadž se tyto metodiky původně uplatňovaly hlavně při reedukaci periferních pares a v traumatologii, resp. ortopedii, označovaly se proto často v klinické řeči jako metodiky ortopedické na rozdíl od později vyvinutých metod, které byly aplikovány převážně u centrálních nervových lézí a které byly proto nazývány metodami neurologickými. Pochopitelně je toto dělení nepřesné a nelze mezi nimi vést striktní dělítko, poněvadž každá metodika nebo přístup v sobě obsahují vždy několik hledisek.

V druhé etapě našeho myšlení se ukázalo, že se pohyb jako komplexní projev nemůže dobře realizovat, aniž by se aktivovaly aferentní regulační okruhy, o nichž se předpokládalo, že mají hlavně informativní, podpůrnou funkci. Tuto koncepci začal systematicky propracovávat v časných padesátých letech hlavně Kabat (1955), který aktivaci aferentních drah důsledně propracoval a do klinické praxe zavedl pojem facilitace motorických eferentních center a drah na podkladě systematické stimulace aferentních systémů. Prvky facilitace se ovšem v klinické praxi užívaly již dříve, např. Kennyová zavedla techniku tzv. stimulace, která ve

skutečnosti není nic jiného než facilitací svalových větének a aferentních drah. Nicméně Kabat a jeho škola byli ti, kteří těmto postupům dali fyziologický a tím i vědecký podklad.

Pojem propiocepce poprvé zavedl Sherrington (1906) jako označení smyslu, vnímání polohy a pohybu. Časem však tento termín začali používat mnozí autoři v mnohem širším významu a dnes zahrnuje — jakkoliv nepřesně — téměř celý aferentní systém.

Vedle metodiky propioceptivní nervové facilitace (PNF), která je u nás poněkud nepřesně označována jako metodika Kabatova, patří v širším slova smyslu do této skupiny i postupy založené na vývojovém principu, například nejstarší metodika podle Temple Faye, metodika manželů Bobathových nebo metodika podle Vojty.

Tyto metodiky již začaly systematicky zdůrazňovat svalovou koordinaci a funkční souhru svalových skupin. Nicméně však svalová koordinace byla propracována víceméně v rámci určitých stereotypů nebo základních pohybů. Mnohem méně pozornosti se věnovalo výcviku koordinace v nejšířším smyslu slova v nejrůznějších posturálních situacích, zvláště pak z hlediska poruch rovnováhy a koordinace, ke kterým dochází na podkladě změněné propioceptivní informace, jako např. v traumatologii osteoartikulárního aparátu, zvláště kloubů.

Se stoupajícími znalostmi se stále více a více ukazuje, že mezi tzv. neurologickými a ortopedickými poruchami nelze vést striktní dělítko. Poruchy kostně kloubního aparátu mají vždy výrazně určitou neurogenní složku, poněvadž jsou zdrojem změněné propioceptivní informace, ať už ve smyslu minus nebo plus.

Postupně je tedy stále více a více hybný systém chápán jako celek, tj. periferní složka, tj. kostně kloubní a svalový systém a nervové dráhy a centra jsou považovány za klinickou jednotku. Toto rozšířené porozumění funkce hybného systému se postupně začalo promítat i do klinického, resp. terapeutického myšlení a praxe.

Pravděpodobně, kdy první upozornil na vztah mezi poruchou, resp. úrazem kloubu, zvláště hlezenního a následnou svalovou inkoordinací byl Kurtz (1930, cit. de Carlo a Talbot, 1982). Vedle základních fyziologických prací (např. Skoglund, Wyke) to byl v klinice hlavně Freeman se spolupracovníky (1965, 1967a, 1967b), který systematicky propracoval některé aspekty kloubní, resp. ligamentózní traumatologie a zdůraznil význam porušené aference, resp. deaferentace v patogenezi posttraumatického instabilního kotníku. Freeman byl také první, který do tzv. neneurologické problematiky zavedl systematicky vyšetřování koordinace a zaměřil se na ovlivnění koordinace u některých traumatických lézí, zvl. úrazů hlezenního kloubu. V souhrnu Freeman zavedl pojem útlumu (to give foot way v jeho terminologii), inkoordinace (kterou vysvětloval na podkladě deaferentace poraněného kloubu), vyšetřování porušené koordinace testem stoje na jedné noze a balanční cvičení na úseči. Pokud se indikací týče, omezil se pouze na problematiku poranění hlezenního kloubu.

Od r. 1965 je pak Freemanův koncept rozpracován v mnoha pracích, které jsou roztroušeny a jen velmi obtížně se hledají. Jednou z nejobsažnějších publikací je kniha Hervéoua a Mésseána (1976), kterou do jisté míry můžeme považovat za ve své době nejinstruktivnější.

Problematikou využití facilitace propioceptorů a aktivací spino-vestibulo-

cerebelárních drah a center v reedukaci poruch hybného systému, se zabýváme systematicky od r. 1970. Jak už bylo řečeno, vycházíme i ze zmíněné publikace Hervéou a Mésseána právě tak, jako z řady nových poznatků neurofyziologických o funkci periférních extero- a proprioceptorů a koncepcí a motorickém učení, resp. programování pohybu a jeho řízení.

Hervéou a Mésseán nazvali metodiku "Technique de rééducation et d'éducation proprioceptive". Poněvadž však v metodice zdaleka nejde jen o aktivaci proprioceptorů, ale snad ještě více a výrazněji o aktivaci podkorových mechanismů, které se podílejí na řízení motoriky, nazvali jsme námi propracovanou metodiku "Senzomotorická stimulace". Toto pojmenování je záměrné. Zdůrazňuje jednotu sensorických (afherentních) a motorických (eferentních) struktur, aniž by implikovalo aktivaci specifických drah receptorů nebo efektorů a rovněž, aby se vyloučila konfúze s dnes již klasickým názvem proprioceptivní nervové facilitace (PNF).

Senzomotorická stimulace vychází z koncepce o dvou stupních motorického učení. První stupeň je charakterizován snahou zvládnout nový pohyb a vytvořit základní funkční spojení. Na tomto procesu se výrazně podílí mozková kůra, a to hlavně oblast parietálního a frontálního laloku, tedy oblast sensorická a motorická. Řízení pohybu na této úrovni je ovšem únavné jako každý proces, který vyžaduje výraznou kortikální aktivaci. Proto se po dosažení alespoň základního provedení pohybu centrální nervový systém snaží přesunout řízení pohybu na nižší, podkorová regulační centra. Tento druhý stupeň motorického řízení je méně únavný a rychlejší, na druhé straně však se jednou fixovaný stereotyp velmi těžko mění. Cílem senzomotorické stimulace je právě dosažení reflexní, automatické aktivity žádaných svalů a to v takovém stupni, aby pohyby nebo pracovní úkony nevyžadovaly výraznější kortikální, resp. volní kontrolu. Jen dosažení subkortikální kontroly aktivity nejdůležitějších svalů dává záruku, že tyto svaly budou aktivovány v potřebném stupni a časovém sledu tak, jak to vyžaduje optimální a nejméně záležující provedení pohybu.

V metodě jde tedy v zásadě o ovlivnění pohybu a vyvolání reflexního svalového stahu v rámci určitého pohybového stereotypu facilitací několika základních struktur, a to proprioceptorů, které se výrazně podílejí na řízení zvláště stoje a vertikálního držení a dále na aktivaci spino-cerebello-vestibulárních drah a center, které se významným způsobem podílejí na regulaci stoje a provedení přesně adjustovaného a koordinovaného pohybu. Tyto dráhy byly dosud v reedukaci hybnosti značně podceněny. Došlo k tomu zřejmě proto, že se klinici zaměřovali převážně na poruchy hybnosti spojené se strukturálními změnami a funkční patologie zastávala stranou. Avšak s poznáním důležitosti informace z periférních struktur pro správné řízení motoriky a po poznání, že reflexní provedení pohybu má svým způsobem větší význam pro ochranu kloubního aparátu než jakýkoliv volní nácvik pohybu a vůlí řízená motorika, se začali přehodnocovat.

Z hlediska aference hrají vedle kožních receptorů roli pro regulaci správného držení hlavně receptory plosky nohy a šijových svalů. Krátké occipitální svaly jsou dokonce více než svaly pro zajištění pohybu považovány za svaly rovnováhy. Je totiž známo, že šijové svaly obsahují nejméně čtyřikrát více proprioceptorů než ostatní příčné pruhované svaly (Abrahams 1977).

Receptory plosky nohy lze facilitovat několika způsoby, např. stimulací kož-

ních receptorů, nebo, což je v našem případě vhodnější, aktivací hlavně m. quadratus plantae s vytvořením zvýrazněné klenby nohy. Tato změna konfigurace, kterou v klinické praxi nazýváme "malou" nebo méně výstižně "krátkou" nohou, vede ke změně postavení prakticky všech kloubů nohy a změněnému rozložení tlaků v kloubech, což příznivě ovlivňuje proprioceptivní signalizaci. Klinická praxe ukazuje, že téměř izolovaná aktivace m. quadratus plantae bez současné aktivity dlouhých plantárních flexorů prstů je účinnější. Proto věnujeme nácviku izolované kontrakce zvláštní pozornost. Proto lze jen těžko souhlasit s tím, aby byla noha uvedena pouze do aktivního úchopového postavení (foot fist), jak např. doporučují Ihara a Nakayama (1986).

Vedle koordinace však hraje nezanedbatelnou roli i rychlost aktivace a svalové kontrakce a proto i reaktivita, která je tak potřebná pro svalovou ochranu kloubů. Senzomotorická stimulace může v tomto směru významně přispět. Pomocí povrchové polyelektromyografie jsme mohli prokázat, že již jednotýdenní cvičení chůze v balančních sandálech urychluje schopnost svalu dosáhnout maximální kontrakci přibližně dvakrát (Bullock-Saxton, Janda a Bullock 1992).

Senzomotorická stimulace nepředstavuje rigidní a neměnnou metodiku. Naopak je otevřena dalším modifikacím.

Při klinické aplikaci není pochopitelně třeba používat celý systém, nýbrž terapeut má možnost a dokonce povinnost vybrat ty cviky, které považuje pro svého pacienta za nejdůležitější. Nicméně však zvládnutí malé nohy je ve většině případů základním předpokladem úspěchu.

Pomůcky

Základními pomůckami, které usnadňují senzomotorickou stimulaci, jsou kulové a válcové úseče, balanční sandály, točna (rotana, twister), Fitter (swinger), minitrampolína a balanční nafukovací míče, zavedené Bobathovými a do nervosvalové koordinace v současnosti propagované např. Morganem (1987).

Kulové a válcové úseče

Dáváme přednost úsečím vyrobeným ze dřeva a se zdrsňným povrchem, poněvadž lépe dráždí kožní receptory než hladká deska z umělé hmoty. Vhodné rozměry pro válcovou úseč jsou: délka 35 cm, šířka 25 cm a výška 15 cm. Kulových úsečí je několik druhů. Dáváme přednost plné polokouli před pouhým malým jádrem, poněvadž je labilnější a proto vede k výraznější facilitaci. Doporučený průměr je 35 cm a výška 7 cm. Burton (1986) porovnal účinek tří velikostí úsečí, typu s jádrem, a doporučil průměr nášlapné desky 35 cm, výšku jádra 5 cm a jeho průměr 5,5 cm. Tento rozměr dovoluje maximální sklon úseče 15°. Cvičení na válcových úsečích je snažší a proto je většinou užíváme před použitím kulových úsečí.

Balanční sandály

Velikost balančních sandálů závisí na velikosti nohy pacienta. Sandály mají mít pevné, neohebné chodidlo. Dáváme přednost těm, které mají vytvarované chodidlo se srdíčkem, poněvadž tak se usnadní formování malé nohy. Fixační řemínek je jen jeden, a to přes metatarzy. Pata zůstává volná a nefixovaná, aby se tak opět podporovala nutnost aktivace m. quadratus plantae a ostatních krátkých svalů no-

hy. Polokoule jsou z tvrdé gumy, plné, které jen nepatrně pruží. Jsou umístěny ve středu předpokládaného těžiště nohy. Rozměry polokoule jsou kolem 5 cm. Naše sandály se tedy výrazně liší od těch, které popisují Hervéou a Mésséan (1976). Rozdíl je hlavně v jejich profilizaci a volné patě a tedy i v rozdílném účinku.

Točna

Točna (rotana, twister) je pomůcka, umožňující vynikající aktivaci hýžděvého, břišního a zádového svalstva. Existuje řada typů, nám se (také pro svou skladnost) osvědčuje točna o průměru kolem 40 cm. Její použití před zrcadlem umožňuje výborně kontrolovat symetrické zapojování svalstva. Přísně vzato, použití točny nepatří přímo do senzomotorického cvičení, ale do výcviku nervosvalové koordinace a stranové symetrie.

Fitter

Tato pomůcka je původně kanadské zařízení, určené pro nácvik jízdy na lyžích. Posun stejné podložky do stran a labilita (podobně jako na válcové, resp. kulové úseči) pomáhají ve zvýšení proudu proprioceptivních vzruchů i k účelněmu posilování důležitých svalových skupin. U nás se vyrábí pod jménem Swinger.

Minitrampolína

Tuto pomůcku není třeba popisovat. Její popularita stoupá s poznáním, že urdžování tělesné zdatnosti pomocí joggingu přináší více škod než užitku, a to pro poškození kloubního systému. Při cvičení na trampolíně jsou vyloučeny nepříznivé nárazy a navíc dochází přibližně ke čtyřikrát větší facilitaci proprioceptorů než při analogickém cvičení na tvrdé podložce. Proto také se cvičení na trampolíně využívá např. při výcviku kosmonautů.

Kruhové trampolíny, které jsou nyní již i na našem trhu a které mají nášlapnou plochu z plastického materiálu, jsou méně pružné a proto také méně vhodné pro naše účely než trampolíny z gumových elastických pruhů, které vyrábíme u nás. Je ovšem pravda, že naše trampolíny jsou robustnější a proto zabírají více místa. Je bezpodmínečně nutné, aby byla trampolína pro bezpečnost vybavena držákem.

Na trampolíně necvičíme pouze běh nebo poskoky, ale využíváme cvičení v nejrůznějších posturálních polohách podle toho, co chceme u pacienta dosáhnout.

Balanční míče

Balanční nafukovací míče byly zavedeny do terapie Bobathovými za účelem aktivace vestibulárního systému u dětí s dětskou mozkovou obrnou. Dají se však s výhodou použít pro aktivaci proprioceptorů i u neneurologických poruch. Jsou vyrobeny z gumy nebo pevného materiálu z plastické hmoty a podle potřeby mají průměr od 60 do 120 cm.

Nejdůležitější indikace senzomotoriky

Senzomotorická stimulace má širokou indikaci poněvadž její pomocí dosahujeme na podkladě facilitace proprioceptorů a důležitých centrálně nervových drah,

které regulují koordinaci, nejen zlepšenou koordinaci, ale také urychlení svalové kontrakce a lepší automatizaci pohybových stereotypů. Prvky senzomotorické stimulace by proto měly patřit do terapeutického arzenálu každé pohybové výchovy, ať normální, tak zvláštní a samozřejmě pak i léčebné.

K základním indikacím patří nestabilní pouřazový kotník, nestabilní koleno, nedostatečně fixovaná pánev např. u chronických vertebrogenních syndromů, vadné držení těla obecně, a to jak u dospělých tak i u dětí, idiopatická skolióza, organické mozečkové a vestibulární poruchy, poruchy hlubokého čítí (proto je také např. vhodná pro výcvik prevence pádů u starých lidí, u diabetiků), atd.

Senzomotorická stimulace nemá zásadní kontraindikace, nehodí se však při akutní bolestivé stavy a u absolutní ztráty povrchového i hlubokého čítí. Je samozřejmě, že pacient musí být ochoten spolupracovat.

Část II. Metodický popis základní řady

Dá se říci, že nejde pouze o cvičební postup, kterým se dosahuje automatizovaná svalová aktivita potřebná k odstranění svalové nerovnováhy v určité oblasti těla, ale velmi důležité je, že pomocí této techniky můžeme dobře ovlivnit nejčastější pohybové aktivity člověka, mezi něž patří stoj a chůze.

Cviky prováděné ve vertikále jsou proto z celé techniky nejdůležitější. Usnadňují rozbití špatných pohybových stereotypů a dosažení rychlé a automatizované aktivace svalů potřebných pro správné držení těla ve stoji, pro zlepšení stability a chůze.

Senzomotorickému cvičení ve vertikále musí předcházet zásahy, které normalizují poměry na periférii (funkci periferních struktur). Je věcí volby, jakou techniku použijeme. Jde o to, aby všechny tkáně na periférii, t.j. kůže, podkoží, vazy, svaly a klouby měly normální funkci. Už sestra Kennyová (1952) tvrdila, že ztráta pružnosti a délky v měkkých tkáních má za následek poruchu funkce. Platí např.: neovlivněná jizva — tlak — porucha cirkulace — edém — omezení hybnosti — bolest = patologická signalizace z periférie.

Pasivní pohyby používáme za účelem obnovení kloubní vůle, odstranění blokády, uvolnění a protažení zkrácených svalů. Aktivní cvičení bez zatížení je zaměřeno jednak na analytické posilování oslabených svalů, jednak na specifické souhry svalové, které mají význam pro správné držení těla ve vertikále.

Jsou to: malá (krátká) noha,

zámek kolena,

stabilizace pánve,

správné držení hlavy a pletenců pažních.

Cvičení ve vertikále se řídí určitými zásadami:

1. Postupujeme od distálních částí proximálně. Nejdříve korigujeme chodidlo, pak koleno, pánev, hlavu a ramena.

2. Cvičíme na boso — snížení nebezpečí úrazu, využití vlivu aference z plosky nohy na držení těla, nutnost kontroly a korekce cvičení rehabilitačním pracovníkem.

3. Cvičení nesmí působit bolest a necvičíme také přes únavu.

Z počátku pacient vědomě koriguje držení podle instrukcí či s pomocí terapeuta. Stále věnujeme pozornost třem oblastem, které mají rozhodující vliv na držení těla. Je to chodidlo, pánev a hlava.

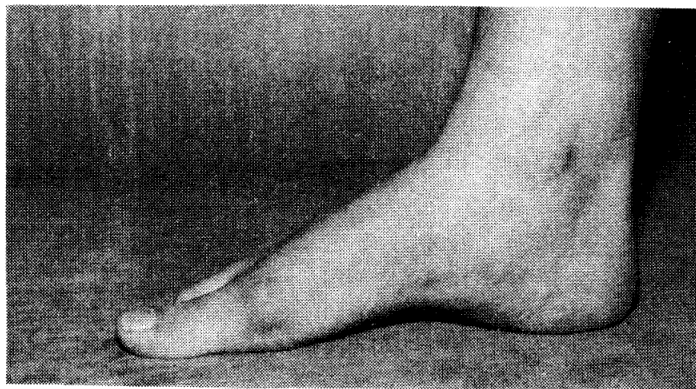
V dalším výcviku musí pacient získat co nejvíce pohybových zkušeností, aby dokázal rychle a automaticky zaujmout správné držení a aby získal dostatečnou stabilitu. K tomu potřebujeme pestrou škálu cviků, eventuálně jejich variace, pak postupné zvyšování náročnosti cviků, a jejich dostatečné opakování cviků a to průměrně celkově asi 10 až 20 krát v jednom sezení.

Poznámky

Pro cvičení na úsečích platí, že nejdříve každý cvik učíme na pevné, stabilní podložce, a teprve po zvládnutí cviku učíme stejný cvik na labilní podložce, t.j. na úsečích. Cviky používané na úsečích můžeme rozdělit na statické, kdy jde o přenášení váhy a těžiště. Je to tzv. přední a zadní půlkrok, výpady, výskoky, chůze po úsečích a další variace.

Malá noha

Jde o zkrácení a zúžení chodidla v podélné i příčné ose při natažených prstech. Snažíme se vlastně vymodelovat i příčnou klenbu nohy (obr.1).



Obr. 1

Význam pro stoj a chůzi:

- vliv aference hlavně z plosky nohy,
- vliv na správné postavení vyšších úseků těla,
- zlepšení stability,
- vliv na odpružování chodidla při kroku.

Zkorigované chodidlo zachycuje při kroku informace ze tří oblastí a v určitém časovém sledu. Nejdříve dojde k došlápnutí na patu a zevní okraj chodidla, převálení na hlavičku prvního metatarzu a prsty, které dokončují krok. U nezkorigovaného chodidla (např. u ploché nohy) je časový sled narušen. Po došlápnutí na pa-

tu se došlapuje hned na první metatarzus, je opomíjen dopad na zevní okraj podélné klenby. Druhá fáze kroku je vlastně vymazaná.

Protože při cvičení malé nohy ve stoji dochází často k chybnému provedení pohybu (úchopové postavení), které je navíc spojeno s rekurvaci kolena, je výhodné začít s nácvikem malé nohy vsedě.

Mírné pokrčení kolen zabraňuje rekurvaci kolenního kloubů (velmi častá chyba). Vytočení kolen nad zevní hranu chodidel je umožněno zevní rotací v kyčelních kloubech. Dochází tak k aktivaci m. gluteus max., m. vastus med., zvedá se podélná klenba nohy.

Příklady cvičení jsou určeny pro pravou dolní končetinu.

Cvičení malé nohy vsedě: pasívní (modelování),
aktivní s dopomocí,
aktivní.

P a s í v n ě

Poloha: sed na židli, pravý bérce svise, celé chodidlo na zemi špičkou přímo vpřed (bérce tedy není rotován).

Pohyb: cvičitel levou rukou fixuje patu a pravou rukou střídavě protahuje a zkracuje chodidlo, takže se snižuje a zvyšuje podélná klenba. Současně stiskem předního paprsku přibližuje navzájem první a pátý metatarzus a tím zvyšuje příčnou klenbu (obr. 2).



Obr. 2

A k t i v n ě s d o p o m o c í

Poloha: sed na židli, pravý bérce svise, celé chodidlo na zemi špičkou přímo vpřed. Dáváme pozor, aby bérce nebyl rotován. Cvičitel levou rukou fixuje vidličkovitě patu a pravou dlaní přednoží (prsty a metatarzy pravé nohy).

Pohyb: pacient přitlačí plantární plochu natažených prstů k zemi a snaží se zúžit přední část chodidla a přiblížit ji k patě. Tím se zvedá i podélná klenba. Cvičitel napomáhá správnému provedení tím že tlakem na prsty zabraňuje nadměrné flexi v IP kloubech.(obr. 3)

Chyba: flexe prstů



Obr. 3

Varianta: aktivní zkrácení chodidla se usnadní pasivním zúžením chodidla (vy-modelováním příčné klenby) a tlakem (stiskem cvičitelovy ruky na první a pátý metatarzus).

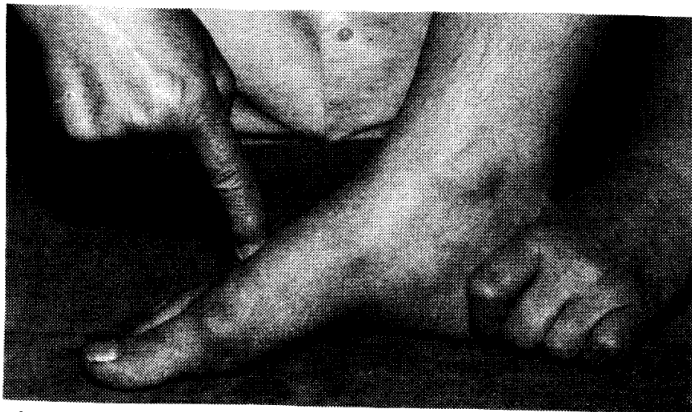
Aktivně

Poloha: sed na židli, pravý bércec svisle, celé chodidlo na zemi špičkou přímo vpřed.

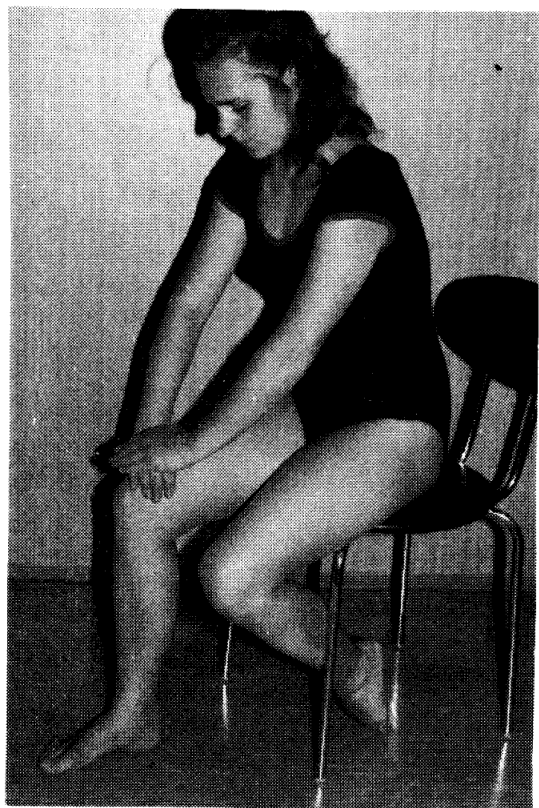
Pohyb: pacient vědomě formuje malou nohu tím, že zužuje přední část chodidla a přibližuje ji k patě. Dojde tak ke zvětšení příčné i podélné klenby nohy.

Varianty:

1. Cvičitel stimuluje dotekem nebo případně tlakem na dorzální plochu nohy v oblasti druhého a třetího metatarzu a nad středem podélné klenby v místě os naviculare (obr. 4).



Obr. 4



Obr. 5

předu. Paty zůstávají na zemi, trup a dolní končetiny zachovávají stále stejnou linii. Pohyb se musí zastavit dříve, než by tělo přepadlo. Cvičitel vede pohyb tak, že jednu ruku přiloží na hrudník a druhou na hýždě pacienta. Pomáhá tak korigovat držení a navíc dává záchranu (obr. 6).

Chyby:

1. Tělo se předklání převážně v kyčelních kloubech, což může vést k nežádoucí lordóze.

2. Příliš rychlý pohyb dopředu, vedoucí k přepadnutí.

3. Dovolí se flexe prstů, někdy i s hyperextenzí v MP kloubech.

4. Dojde k rekurvaci kolen.

Účel:

- dosáhnout zvýšené vnímavosti, pozornosti,
- procítit kontakt s podložkou,
- zvýšit napětí ve svalech chodidla.

Stoj B

Poloha: stoj, chodidla rovnoběžně mírně od sebe.

Pohyb: lehce pokrčit kolena (20 — 30 stupňů) a stahem hýžďových svalů je vy-

2. Cvičitel nebo pacient sám přitlačuje rukou koleno směrem k zemi, čímž stlačuje, mimo jiné, řadu kloubních struktur nohy (obr.5).

3. Udržení malé nohy při laterálních a mediálních dukcích chodidla.

Chyby:

1. Dovolí se flexe prstů.

2. Dojde ke zvednutí hlavičky prvního metatarzu od plošky.

3. Dochází k inverzi nohy, t.j. zvedá se vnitřní hrana nohy.

4. U variace 4 dochází k laterálnímu vychylování kolena.

Poznámka: vytváření malé nohy lze usnadnit současným oboustranným nácvikem. Obě nohy se vzájemně dotýkají, čímž vlastně lepší noha usnadňuje pohyb méně zacvičené končetině.

Stoj A

Poloha: stoj, chodidla rovnoběžně mírně od sebe.

Pohyb: tělo se pomalu naklání v hlezenných kloubech do-

točit nad vnější stranu chodidel. Celé tělo se naklání v hlezenných kloubech dopředu, aby se zatížení přeneslo nad přední část chodidel. Paty zůstávají stále na zemi. Zvětšuje se příčná i podélna klenba nohou.

Chyby:

1. Flexe prstů, někdy i s hyperextenzí v MP kloubech. Vytvářejí se tak kladívkovité prsty.

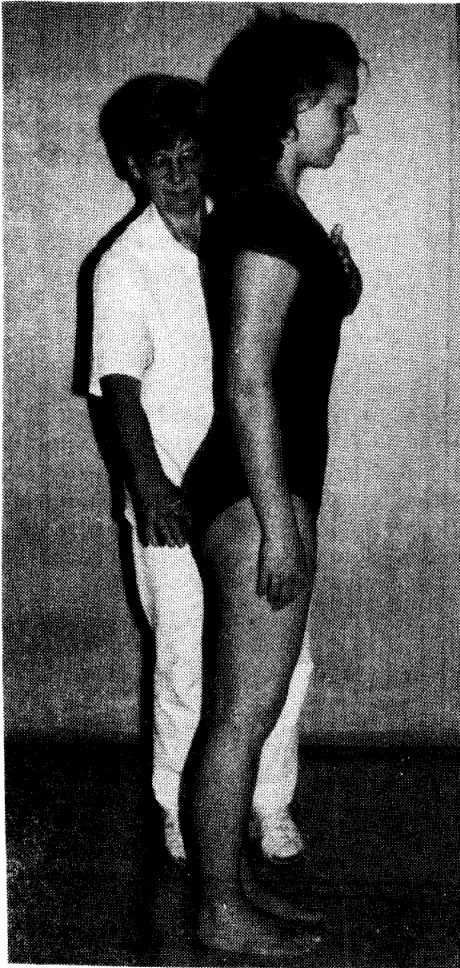
2. Zvednutí hlavičky prvního metatarzu od podložky.

3. Koleno není vytočeno nad vnější stranu chodidla.

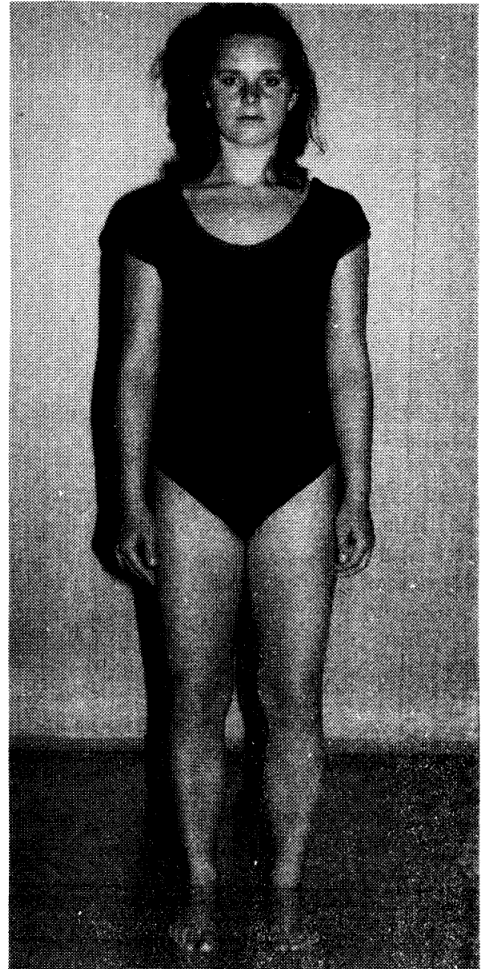
4. Trup se naklání dopředu v kyčelních kloubech.

Účel:

— dosáhnout zvýšeného uvědomění polohy a těla,



Obr. 6



Obr. 7

V. JANDA, M. VÁVROVÁ / SENZOMOTORICKÁ STIMULACE

- stimulovat a procítit aktivitu svalů nohy a hlezenného kloubu,
- zvýšit proprioceptivní stimulaci,
- procítit a udržet příčnou i podélnou klenbu nohy.

Malá noha ve stoji výkročném

Poloha: stoj, pravé chodidlo mírně vpředu, obě nohy jsou paralelně.

Pohyb: přednožená končetina vytváří malou nohu.

Chyby:

1. Nedostatečné formování malé nohy, a to zejména zvýšení flexe v IP kloubech a hyperextenze v MP kloubech.
2. Zvednutí hlavičky prvního metatarzu (supinace chodidla).
3. Rekurvace kolena předsunuté končetiny.

Korigovaný stoj na obou dolních končetinách

Poloha: stoj, chodidla rovnoběžně a mírně od sebe. Špičky směřují přímo vpřed.

Pohyb: oboustranné vytvoření malé nohy, mírné pokrčení kolen a vytočení nad zevní hranu chodidel. Dále korekce a zpevnění pánevního pletence. Celé tělo je protaženo ve směru dlouhé osy, hlava je držena vznosně, ramena stažena dolů. Těžiště těla zůstává ve středu chodidel. Pro toto držení budeme nadále používat termín korigované držení.

Korigovaný stoj na obou dolních končetinách

Poloha: stoj, chodidla rovnoběžně a mírně od sebe, špičky směřují přímo vpřed.

Pohyb: oboustranné vymodelování malé nohy, mírné pokrčení kolen a jejich vytočení nad zevní hranu chodidel. Následuje naklonění celého těla od hlezenných kloubů dopředu s následným přenesením těžiště vpřed. Zatačení chodidel do podložky se současným protažením ve směru dlouhé osy těla umožní další korekci držení. Břišní stěna se zploští, hlava je držena vznosně, ramena jsou stažena dolů.

Pro toto držení budeme nadále používat termín korigované držení. (obr.7)

Korigovaný stoj na pravé dolní končetině

Poloha: stoj, chodidla rovnoběžně a mírně od sebe, špičky směřují přímo vpřed.

Pohyb: ze zkorigovaného postavení přeneseme váhu na pravou dolní končetinu a levou pokrčíme v kyčli asi do 20 — 25 stupňů a v kolenu do 90 stupňů. Levé koleno se tak dostává před osu těla.

Korigovaný stoj na pravé dolní končetině

Poloha: stoj, chodidla rovnoběžně a mírně od sebe, špičky směřují přímo vpřed.

Pohyb: korekce pravého chodidla, pak přenesení váhy na pravou dolní končetinu. Levé chodidlo se lehce opírá o podložku pro lepší stabilitu těla. Následuje mírné pokrčení a vytočení pravého kolena nad zevní hranu chodidla, pak mírné naklonění těla dopředu a přenesení těžiště vpřed. Zatačení pravého chodidla do

podložky a současné protažení ve směru dlouhé osy těla usnadní další korekci, hlavně pánve, hlavy a ramen. Pohyb se dokončí zvednutím levého chodidla se země. Levou kyčel ohneme do 20 — 25 stupňů a koleno do 90 stupňů. Levé koleno se tak dostává před osu těla a chodidlo za osu (obr.8).



Obr. 8

Zvyšování náročnosti cvičení ve stoji na obou dolních končetinách

Poloha: zkorigovaný stoj na obou dolních končetinách.

Pohyb: cvičitel vychyluje pacienta z rovnováhy tlakem ruky v různých směrech, na pánev, kyčle, ramena nebo kombinovaně. Působí buď pomalu, se zvyšujícím se tlakem po dobu 5 — 10 sekund nebo rychlými postrky. Odpor má být přiměřený, aby mu pacient dokázal čelit, ale neztratil rovnováhu.

Chyby: příliš velký odpor.

Účel: intenzivní aktivizace svalů důležitých pro udržení stoje. Podle místa, rychlosti a směru postrků lze diferencovaně a cíleně aktivovat různé svalové skupiny.

Zvyšování náročnosti cvičení ve stoji na jedné dolní končetině

Poloha: korigovaný stoj na pravé dolní končetině.

Dále postupujeme stejně jako u předchozího cviku (obr.9).

Balanční cvičení na úsečích je náročnější než stejné cvičení na zemi a to nejen proto, že těžiště je výš, ale hlavně proto, že labilní podložka vyžaduje k udržení stoje zvýšenou aktivaci všech centrálně nervových regulačních mechanismů.

V praxi postupujeme tak, že každý cvik naučíme nejdříve na pevné podložce,



Obr. 9
Obr. 10

to jest na zemi, pak identický cvik na válcové úseči a pak na kulové. Nejnáročnější je cvičení kombinované současně na válcové a kulové úseči (obr. 10).

Cvičení se rozpadá na tyto části:

- stoj na obou dolních končetinách,
- stoj na jedné dolní končetině,
- přední půlkrok,
- zadní půlkrok,
- přivíjení a odvíjení chodidla od podložky,
- výpady,
- výskoky na obou dolních končetinách,
- výskoky na jedné dolní končetině,
- chůze po úsečích,
- variace.

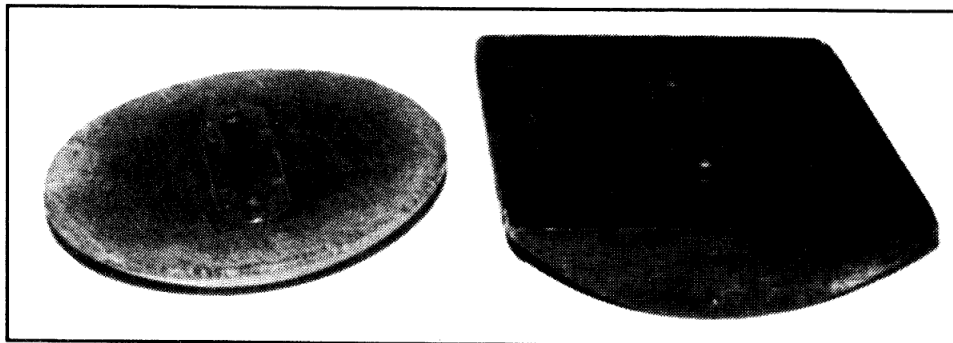
Cvičení na válcové úseči

Poloha: korigovaný stoj na obou dolních končetinách postupně ve třech osách A, B, C. V ose A je pacient labilní v předozadním, v ose B v bočním a v ose C diagonálním směru (obr. 11).

Pohyb: snažit se o stabilizovanou výdrž po dobu 5 až 10 sekund.

Náročnost cvičení lze zvyšovat podobně jako při cvičení v korigovaném stoju na zemi, to je:

1. Přidáním pomalých a pak rychlých postrků, které mají charakter nárazu.



2. Pomalými podřepy s výdrží 5 až 10 minut.

3. Přidatnými pohyby horními končetinami, eventuálně hlavou a trupem.

4. Střídavým udržením a povolením malé nohy.

Poloha: korigovaný stoj na jedné dolní končetině na válcové úseči ve všech osách.

Pohyb: snažit se o stabilizovanou výdrž po dobu 5 až 10 sekund. Cvičení je náročnější. Náročnost lze zvyšovat analogicky jako u předchozího cviku.

Poznámka: pokud jde o cílené ovlivnění kolenního kloubu, zvláště jeho uzamykacího mechanismu, pak se osvědčuje cvičit s kolenem flektovaným mezi 30 až 60 stupni a se zevní rotací 10 až 15 stupňů (koleno směřuje nad zevní hranu chodidla).

Cvičení na kulové úseči je náročnější než na válcové úseči, poněvadž opora je pouze bodová. Výrazně se aktivují rotátory kyčelních kloubů. Metodicky postupujeme nejprve nácvikem korigovaného stoje na obou dolních končetinách a pak korigovaného stoje na jedné dolní končetině.

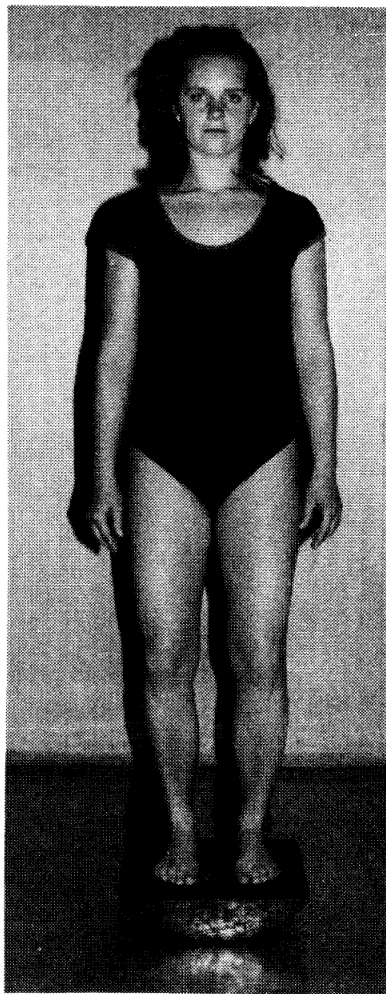
Náročnost cvičení na kulové úseči zvyšujeme podobně jako u cvičení na válcové úseči.

Nácvik chůze vyžaduje nejprve výcvik koordinovaného jednotlivého kroku. Krok je složitý, i když vysoce automatizovaný stereotyp, přičemž za jeden krokový cyklus považujeme čas od odrazu palce až k novému odrazu stejné končetiny. Pod pojmem půlkrok rozumíme fázi od odrazu palce k dotyku paty stejné končetiny s přenesením váhy a těžiště.

Přední půlkrok znamená přenos těžiště vpřed, zadní půlkrok přenos těžiště vzad. Přední půlkrok je součástí chůze vpřed, kdežto zadní půlkrok se významně podílí např. při chůzi ze schodů, při určitém způsobu posazování, ale i při pracovních činnostech, jako je ekonomické zvedání břemen.

Nácvik předního půlkroku na pevné podložce

Poloha: stoj výkročný pravou vpřed, obě chodidla směřují přímo dopředu, těžiště je mezi oběma chodidly. Poněvadž je obtížné zvládnout současně celkové držení těla, korigovat nohu a přenášet těžiště, je z metodického hlediska rozumné nejprve zkorigovat pánev a trup (zpevnění pánve, zmenšení lordózy, úprava držení ramen, hlavy a protažení celého trupu).



Obr. 11

Pohyb: vytvoření malé nohy na pravé dolní končetině, pomalá flexe pravého kolena, jeho vytlačování nad malíkovou hranu chodidla a současné naklánění celého těla od levého hlezenného kloubu dopředu. Přitom trup je s levou dolní končetinou stále v jedné přímce. Rovněž hlava zůstává v prodloužení osy těla, tj. nesmí se předklánět ani zaklánět. V dalším postupu posunujeme těžiště dále dopředu. Přitom dochází ke zvednutí levé paty. To je dokonce výhodné, neboť tak se stoj stává labilnějším a proto obtížnějším.

Chyby:

1. Pravé koleno se vtáčí dovnitř.
2. Levá noha se vytáčí špičkou ven.
3. Trup není v prodloužení levé dolní končetiny, dochází k jeho předklonu, záklonu nebo hyperlordóze.
4. Pánevní není pevně držena, je povoleno břicho a hýždě.

Poznámka: v případě omezení dorzální flexe v levém hlezenném kloubu je nutné zvednutí paty od země už od začátku výcviku.

Nácvik zadního půlkroku na zemi

Poloha: stoj výkročný pravou vzad, obě chodidla směřují přímo vpřed, těžiště těla je uprostřed mezi oběma chodidly. Zpevnit držení pánve, šiji protáhnout.

Pohyb: zformovat malou nohu na pravé dolní končetině a pomalu přesunovat těžiště nad zadní chodidlo. Současně ohýbat pravé koleno a vytlačovat je nad malíkovou hranu chodidla (snažíme se o přiblížení pravé hýždě k pravé patě).

Chyby:

1. Pravé chodidlo se vytáčí špičkou ven.
2. Pravé koleno se vtáčí dovnitř.
3. Trup nezůstává svisle, dovoluje se záklon, předklon nebo hyperlordóza.
4. Pánevní není pevně držena.
5. Je povoleno břicho a hýždě.

Stejným způsobem postupujeme při nácviku předního a zadního půlkroku na úsečích: válcové (ve třech osách), kulové na obou současně.

Chůze má být bezpečná a pružná. K tomu je třeba získávat dobré aferentní informace z plosky nohy.

Za správný postup při chůzi vpřed považujeme tento časový sled: došlap na patu, pak na laterální stranu chodidla. Nato dojde k prevalení až na hlavičku prvního metatarzu a prsty, které dokončí krok.

Při chůzi vzad je postup obdobný: nejprve přiložit prsty a hlavičky metatarzů, pak zevní stranu chodidla a nakonec patu.

Nácvik přivíjení a odvíjení chodidla v předním půlkroku

Poloha: mírný stoj výkročný pravou nohou vpřed, aby se pravá noha opírala o zem pouze patou. Obě chodidla směřují přímo vpřed, těžiště je mezi oběma chodidly.

Pohyb: pomalé přenášení těžiště těla dopředu. Pravé chodidlo přikládáme postupně k zemi od paty přes vnější okraj chodidla až nakonec přilne k podložce i hlavička prvního metatarzu a prsty. Stále udržujeme malou nohu. Současně ohýbáme pravé koleno a vytlačujeme je nad malíkovou hranu chodidla. Následuje

pomalý návrat do výchozí polohy. Těžiště těla přenášíme vzad, od podložky odlepujeme nejdříve prsty a hlavičky metatarzů, pak zevní okraj pravého chodidla. Pravé koleno natahujeme.

Chyby:

1. Přivínování i odvinování chodidla nemá správný sled.
2. Pravé koleno se vtáčí dovnitř.
3. Levá noha se vytáčí špičkou ven.
4. Při přenášení těžiště vpřed nezůstává trup v prodloužení levé dolní končetiny.
5. Pánev není zpevněna.

Nácvik přivínění a odvíjení chodidla v zadním půlkroku

Poloha: stoj na levé dolní končetině, pravá dolní končetina je zanožena a opřena o špičku.

Pohyb: pomalu suneme těžiště těla nazad, ohýbáme pravé koleno a vytlačujeme je nad malíkovou hranu chodidla. Postupně přikládáme chodidlo k zemi zevní hranou a patou tak, že se snažíme přitahovat patu k přednímu paprsku nohy. Následuje pomalý návrat do výchozí polohy tak, že těžiště těla suneme dopředu, koleno natahujeme. Od podložky odlepujeme nejdříve patu a pak zevní okraj chodidla.

Chyby:

1. Přiložení zevní hrany chodidla je nedostatečné a často je poslední v pořadí.
2. Pravé chodidlo se vytáčí špičkou ven.
3. Pravé koleno se vtáčí dovnitř.
4. Trup nezůstává svisle.
5. Pánev není zpevněna.

Přivínění a odvíjení chodidla nacvičujeme analogickým způsobem a ve stejném sledu v obtížnějším labilním postavení na válcové a kulové úseči.

Výpady

U výpadů nacvičujeme ztrátu a znovuzískání rovnováhy. Jde o umělé navozování a zvládnutí situací nehodového charakteru.

Poloha: korigované držení ve stoji na obou dolních končetinách.

Pohyb: pomalu nakláníme tělo od hlezenných kloubů vpřed, až dojde k předpadnutí těla a dopadu na pravou dolní končetinu (výpad pravou dolní končetinou). V konečném postavení je celé tělo nakloněno dopředu, na pravé dolní končetině je zkorigováno chodidlo, koleno v 90 stupňovém ohnutí a vytočeno nad malíkovou hranu, trup v prodloužení levé dolní končetiny. Levá pata je zvednuta od podložky.

Chyby:

1. V konečném postavení není trup v prodloužení levé dolní končetiny (jde v předklonu, záklonu nebo dokonce v hyperlordóze).
2. Není dodržen pohybový sled (nakláníní trupu chybí nebo je nedostatečné).
3. Pravé koleno se vtáčí dovnitř.
4. Chybí dostatečná aktivita svalů zajišťujících správné držení celého těla (zhroucené držení).
5. Hlava je předsunuta.

Varianta: souhyb protilehlé paže do předpažení.

Následuje nácvik výpadů na válcové úseči ve všech třech osách a na kulové úseči.

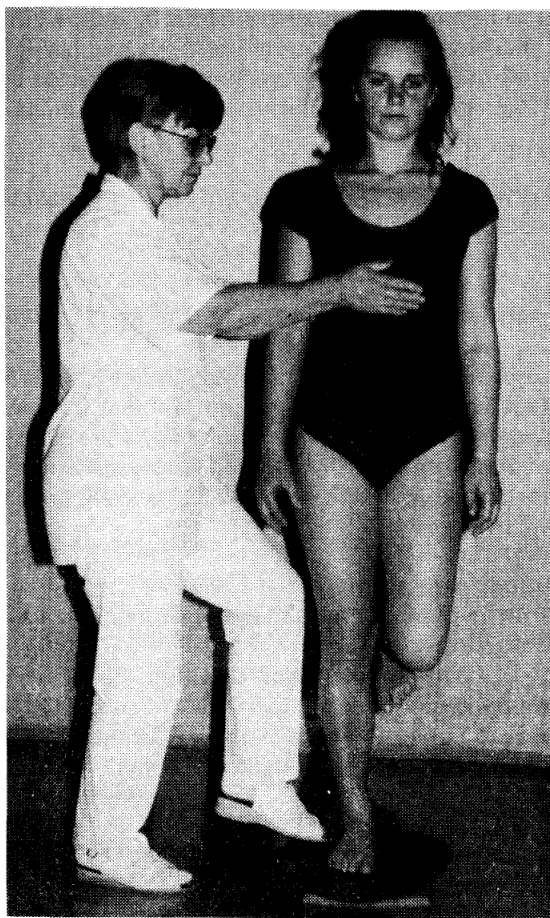
Výskoky na obou dolních končetinách

Poloha: korigovaný stoj, horní končetiny v zapažení.

Pohyb: zhoupnutí do mírného podřepu, výskok a pružný doskok vpřed v délce kroku. Současně švihové předpažení. Doskok je vypérován mírným podřepem s následným natahováním kolen a zapažením. Malá noha je udržována stále a kolena jsou vytáčena nad zevní hranu chodidla.

Chyby:

1. Chodidla se vytáčejí zevně.
2. Tvrdý dopad, který signalizuje, že chybí korekce chodidel.
3. Kolena se vtáčejí dovnitř.



Obr. 12

4. Nedostatečně zvládnuté držení pánve (anteverze).

Následuje nácvik výskoků na úsečích:

- válcové ve všech osách,
- kulové,
- kombinovaně z jedné úseče na druhou (např. z kulové na válcovou apod.).

Výskoky na jedné dolní končetině

Poloha: korigovaný stoj na pravé dolní končetině, zapažení.

Pohyb: postup je stejný jako při nácviku výskoků na obou dolních končetinách.

Následuje nácvik výskoků na úsečích a to nejprve na válcové ve všech osách, pak kulové a posléze kombinovaně.

Chůze po úsečích

K náročnějším cvikům patří chůze po úsečích, rozmístěných na vzdálenost půlkroku. Úseče představují labilní terén, který zvyšuje nároky na celý regulační systém. Nacvičujeme nejdříve chůzi pomalou s důrazem na správné držení těla. Teprve pak nacvičujeme chůzi v rychlejším tempu, případně běh.

Variace

Jde o obměnu dříve popsanych cviků, která má vést ke zlepšení proprioceptivního proudu vzruchů z periferie.

Postrky

Poloha: korigovaný stoj na válcové nebo kulové úseči na obou nebo jedné dolní končetině.

Pohyb: terapeut prudce došlapuje v různých směrech na labilní podložku, kterou úseč představuje, a tím ji ještě více zlabilní. Pacient (cvičenec) se snaží udržet správné a pevné postavení těla. Vyvoláváme tak rychlé reflexní reakce, které nejsou vůlí pacienta zcela kontrolovány, ale jsou řízeny automaticky.

Podle směru postrků se nám daří zapojit žádané svaly do příslušného pohybového řetězce (obr.12).

Pohupování v předozadním směru

Poloha: korigovaný stoj na obou dolních končetinách na válcové úseči v ose A. Pravá noha je vpředu, levá vzadu.

Pohyb: přesunutí těžiště těla nepatrně dopředu a současně pomocí plantární flexe v obou hlezenných kloubech sklopení přední strany úseče k zemi. Nato pomalu přesunout těžiště nepatrně nazad pomocí dorzální flexe v hlezenných kloubech, čímž se zadní strana úseče sklopí k zemi. Pohyby v obou směrech rytmicky střídáme.

Chyby:

1. Chodidla nejsou rovnoběžně.
2. Chybí korekce chodidel.
3. Kolena se vtáčíj dovnitř.

Lze cvičit i v rychlejším tempu.

Pohupování v bočním směru

Poloha: korigovaný stoj na obou dolních končetinách na válcové úseči v ose B, chodidla u vnějších okrajů úseče.

Pohyb: střídavé přenášení těžiště těla v bočním směru, takže dolní končetiny jsou zatěžovány střídavě. Na straně zatížení se vnější okraj úseče přibližuje k podložce. Na odlehčené dolní končetině je mírně pokrčené koleno, takže spojnice obou kyčelních kloubů zůstává pokud možno vodorovně.

Chyby:

1. Chodidla nejsou rovnoběžně.
2. Chybí korekce chodidel.
3. Kolena se vtáčejí dovnitř.
4. Dovolují se úklony trupu.

Postupným zvyšováním rychlosti se stává cvičení obtížnějším, a to zejména v nárocích na koordinaci.

Výskoky — variace

Poloha: korigovaný stoj na obou nebo jedné dolní končetině na válcové úseči.

Pohyb: výskokem změna postoje z jedné osy do jiné osy (např. z osy A do osy B a pod.).

Poloha: korigovaný stoj na obou nebo jedné dolní končetině na pevné podložce (na zemi).

Pohyb: série výskoků na labilní podložky (válcové a kulové úseči). Např. země — kulová úseč — válcová úseč — země.

Zrychlení tempa vede k větší náročnosti.

Přídavné pohyby

Poloha: korigovaný stoj na obou nebo jedné dolní končetině na válcové nebo kulové úseči.

Pohyb: přidáním pohybů horními končetinami, dolními končetinami, hlavy či trupu je cvičení obtížnější (náročnější na stabilitu i koordinaci). Můžeme sem zařadit také pohazování a chytání míčku a další variace.

Chůze v balančních sandálech

Jde o nácvik chůze v sandálech s přilepenou polokoulí přesně uprostřed podrážky.

Postup, který je nutný při tomto cvičení dodržovat:

1. Zformovat malou nohu (držet sandály aktivitou svalů nohy, přičemž prsty a hlavičky metatarzu přilnou k sandálům).
2. Vědomě zpevnit držení pánve stahem břišních a hýžďových svalů.
3. Hlavu držet vzcnosně, ramena stáhnout dolů.
4. Dělat krátké, rychlejší kroky.
5. Chodidla klást rovnoběžně.
6. Kontrolovat pánev v bočním směru (spojnice obou kyčelních kloubů zůstává vodorovně).

Nacvičujeme nejdříve stoj a přešlapování na místě, přičemž se pacient přidržuje pevné opory.

Dále nacvičujeme stoj a přešlapování na místě s dopomocí terapeuta (např. pacient se lehce přidržuje terapeuta za ramena a terapeut kontaktem svých prstů na přední straně kyčelních kloubů pomáhá zaktivovat m. gluteus max a zkorigovat tak postavení pánve).

Pak nacvičujeme chůzi. Zprvu s pomocí terapeuta, který přidržuje pacienta za ruce a nakonec samostatnou chůzi (připomíná japonskou chůzi — říkáme, že pluje prostorem). Nacvičujeme chůzi vpřed, vzad, do stran.

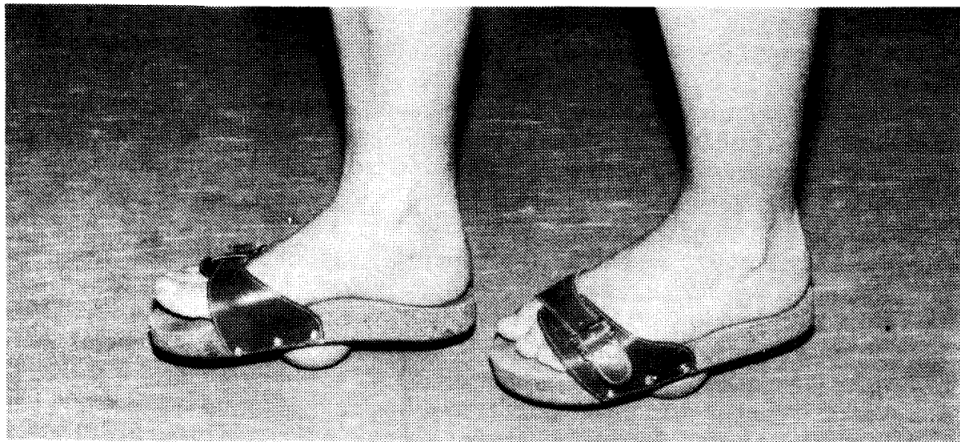
Chyby:

1. Nedokonalá korekce chodidla (nadvzvedání prstů).
2. Chodidla se vytáčejí zevně.
3. Kolena zůstávají stále napjatá (i ve švihové fázi kroku).
4. Zvedá se pánev ma straně kročné končetiny (převaha m. quadratus lumb.).
5. Břišní a hýžďové svaly jsou ocháblé — chybí fixace pánve.
6. Hlava je v předsunu.
7. Ramena jsou v elevaci.
8. Kroky jsou příliš dlouhé.
9. Tvrdý dopad sandálů na podložku.

Cvičíme vícekrát za den pouze krátce, třeba jen několik kroků, celkem asi 10 až 15 minut za den.

Pozor! Déletrvající cvičení vede k únavě, která vyřadí z činnosti ty svaly, které chceme aktivovat.

Poznámka: máme-li možnost, nacvičujeme chůzi vpřed před zrcadlem za kontroly zrakem (obr. 13). Na obrázku levé chodidlo správně, pravé chodidlo chybně.



Obr. 13

P o z n á m k a: Vzhľadom na to, že ide o cenné obohatenie metodických postupov v rehabilitačnej praxi predkladáme Vám prácu bez zásahu redakčnej rady, akceptujúc predložený rozsah automti.

Redakčná rada ď a k u j e autorom a teší sa spolu s Vami na ďalšiu časť.

K MECHANICE KYČELNÍHO KLOUBU ZA FYZIOLOGICKÝCH I ZMĚNĚNÝCH PODMÍNEK

M. KADLEC

ILF, Praha

Ředitel: prof. MUDr. I. Hána, DrSc.

Klinika rehabilitačního lékařství,

Přednosta: prof. MUDr. V. Janda, DrSc.

Souhrn: Anatomie kyčelního kloubu i za fyziologických podmínek není mechanicky nijak stabilní, změny konfigurace horního konce stehenní kosti mohou dále zvyšovat nestabilitu a přispívat ke zhoršování trofiky kloubní chrupavky i dalších tkání v okolí. Svalová práce při udržování stability pánve je především ve frontální, ale i v sagitální rovině náročná na některé svalové skupiny a předpokládá řadu mechanických podmínek, aby byla rovnováha udržitelná. Poruchy rovnovážného stavu poškozují přímo strukturu skeletu i měkkých tkání, ale zhoršují také podmínky v dalších oddílech hybného systému. Proto musí být snaha po udržení či obnovení rovnováhy v této klíčové oblasti základem pro reedukaci všech hybných poruch, které se k oblasti pánve a kyčlí váží.

Klíčová slova: kyčelní kloub — kineziologie pánve — svalový korzet — reedukace hybných poruch — stoj a chůze.

V klinice rehabilitačního lékařství musíme často řešit změny ve statické i funkční hybného systému, podmíněné anatomickými nebo neorganickými odchylkami postihujícími zejména tkáň v oblasti pánve a kyčlí.

Člověk a jeho předchůdci, charakterizovaní kromě jiného i chůzí převážně po zadních končetinách, již přes 1 1/2 miliónu let zatěžují pánev a dolní končetiny zcela odlišně od čtyřnohých savců vzpřímenou polohou. Přesto nelze pozorovat příliš dokonalou tvarovou adaptaci kostěných struktur pánve a kyčelních kloubů — pánev se sice staví vertikálněji, ale její rotace není taková, jak by vzpřímenému stoji odpovídalo. Především stabilita stoje by předpokládala, aby osy krčku stehenní kosti a jamky kyčelního kloubu byly paralelní, protože v takové poloze je spojení i když pohyblivé, přece stabilní, bez dislokujících tendencí. Takováto paralela se v kyčelním kloubu objevuje, ale při zhruba 70 ° flexi kyčelního kloubu, tedy v situaci odpovídající poloze na všech čtyřech. Při vzpřímeném stoji se obě osy kříží, osa jamky je orientována zevně kupředu a dolů, zatímco osa krčku stehenní kosti směřuje obvykle dovnitř vzhůru a kupředu. Zde je nutné dodat, že odchylky v postavení horního konce stehenní kosti a jeho utváření jak pokud jde o kolodiazfyzární úhel mezi diafyzou femoru a krkem, tak i o úhel rotace krčku stehenní kosti proti rovině kondylů femoru, mohou situaci spíše dále zhoršovat. Kolodiazfyzární úhel je u lidí různých rasových a etnických celků různý. Typ kyčle

s dlouhým, štíhlým a spíše valgózním krčkem dává kyčli i jejímu nositeli rozsah i jistou lehkost a eleganci pohybu, ovšem nesnáší větší fyzické zatěžování. Naopak kyčle s kolodiazární varózitou a s krátkým silným krčkem nemají sice velký rozsah pohybu, ale nosnost takové kyčle je výrazně větší než u prvního typu. Naše populace, jako ostatně většina středoevropských národů, je smíšená a slovan-ské vlivy, kde převládá spíše varóza, jsou promíšeny s vlivy keltskými a germánskými, takže norma kolodiazárního úhlu je 126° obdobně jako u populace německé či francouzské. Za valgózní označujeme kyčle s úhlem kyčle nad 130° , za varozní typ s úhlem pod 120° . Při degenerativních změnách kyčle je u spíše valgózních kloubů větší předpoklad pro obtíže, dislokace jamky, subluxace kloubu a bývá spíše potřeba chirurgického zásahu pro bolesti. Varozita sice přispívá k deformacím hlavice někdy až bizarním, omezuje se podstatně pohyblivost, nicméně chirurgický zákrok lze dosti dlouho oddalovat, protože postižený si obvykle cení nosné, i když málo pohyblivé kyčle, kde klidové bolesti nastupují dosti pozdě (Čech). Postavení krčku femoru proti rovině proložené kondyly stehenní kosti je v naší dospělé populaci obvykle v malé antevertzi, tedy krček směřuje vzhledem k rovině kondylů dopředu. Větší stupeň antevertze, i přes 30° se nachází v útlém dětství, v dospělosti je průměrná hodnota asi 12° . Zřídka se vyskytuje i postavení opačné, tedy retrovertze. Pokud přetrvává větší úhel antevertze, směřuje hlavice femoru vysloveně proti hornímu a přednímu okraji kloubní jamky, což je postavení velmi nestabilní. Jde vlastně o období postavení, k němuž dochází u normální kyčle při zevní rotaci v kloubu. Lze tedy charakterizovat valgózitu kyčle jako addukční postavení, varózitu jako abdukční, přičemž valgózita bývá doprovázena i zevně rotačním postavením. Jednostranně vyvinutá odchylka znamená také rozdíl v délce dolních končetin a změnu v postavení pánve i vyšších oddílů osového skeletu. Tím se mění i vztahy klidové délky, napětí i úhlu účinnosti mezi abduktory a adduktory kyčle v neprospěch abduktorů, takže už tak existující převaha adduktorů se zvýrazňuje. Současně se ale tlak hlavice při zatížení v stoji či chůzi přenáší až k zevnímu hornímu okraji acetabula, čímž se více uplatňuje tendence k dislokaci hlavice přes zevní okraj acetabula. Protože uvedené změny působí obvykle při vrozené dysplazii kyčelních kloubů už v prvních týdnech a měsících života, je logické převádění dysplastické kyčle do flexe, vnitřní rotace a obdukcce k dosažení adekvátní centrace horního konce femoru do jamky a k získání vhodných podmínek pro další fyziologický vývoj. Valgózita kyčle je obvykle spojena i se zmenšením tzv. úhlu krytí hlavice stříškou. Tento úhel, popsaný Wibergem, se někdy označuje také jako úhel Wibergův, nebo jako tzv. úhel CE (z anglického: center — edge, neboť jde o úhel, konstruovaný mezi kolmicí vedenou centrem hlavice femoru a spojnicí tohoto centra s okrajem acetabula). Obvyklá hodnota tohoto úhlu je kolem 35° , zmenšení pod 30° znamená především zmenšení té části plochy hlavice, která ve vzpřímené poloze přebírá zatížení trupu a celého zbytku těla. Tím dochází k přetížení kloubní chrupavky na této části hlavice a k její degeneraci. Dále ztrátou elasticity kloubní chrupavky dochází k pronikání zátěže i do hlubších vrstev chrupavky i subchondrální kosti a po počáteční snaze organismu po kompenzaci přetížení větší produkcí kosti (subchondrální skleróze na rtg) dochází k poruše Haverských systémů, ke vzniku tzv. kostních infarktů ze zvětšených cévních lakun a konečně ke vzniku subchondrálních cyst, lépe pseudocyst v typické lokalizaci tzv. kissing cysts — líbající se cysty

podle jejich lokalizace v hlavici i jamce proti sobě na místech největších tlaků (6).

Z fyzikálního hlediska se při valgózitě kyčler mění i působení sil při udržování rovnováhy pánve ve frontální rovině: rovnováha se zde dosahuje na páce, definované jako páka nerovnoramenná. Na této páce platí zákon o práci na páce s nestejnou délkou ramen obdobně, jako je tomu v případě známé decimální váhy: na kratším rameni je nutno vyvinout tolikrát větší sílu, kolikrát je druhé rameno delší — aby se pětikilové závaží na konci 10x delšího ramena váhy udrželo v rovnováze, je nutno na krátké rameno zavěsit 50 kg těžký pytel např. s obilím. Páka pánve má za osu kyčelní kloub, jedním ramenem (ramenem břemene) je vzdálenost od osy — acetabula k místu, kde probíhá těžnice zbytku těla, což je asi ve středu pánve a v symfýze s druhým ramenem (rameno síly) je vzdálenost od osy páky k úponu abduktorů na vrcholu velkého trochanteru stehenní kosti. Rameno břemene, tj. vzdálenost osa — těžnice je fyziologicky asi 2x delší než rameno síly. Ve stoji na jedné končetině či v oporné fázi kroku musí tedy dojít k akci abduktorů, bráníci spadnutí pánve a vyšších partií těla ke druhé straně působením tíže těla. Abduktory tedy musí na kratším ramenu páky vyvinout sílu 2x větší, než je břemeno — váha zbytku těla, což je kolem 70 kg. Tah 140 kg vyvinutý abduktory udrží v uvedené situaci pánev v rovnováze a umožní obvyklý průběh kroku. Přitom tlak na osu páky, tj. na jamku kyčelního kloubu, je dán součtem obou sil, což se rovná 70 + 140 kg, tedy asi 210 kg. Uvažme však stav při valgózní kyčli, kdy pro strmost krčku se zkracuje rameno, na němž působí síla abduktorů, někdy až na polovinu obvyklé délky. Potom, vzhledem k poměru délky ramen 1:4 musí abduktory vykonávat tah 4x větší než je břemeno hmotnosti zbytku těla a tah musí být tedy 280 kg, aby byla udržena rovnováha. To je ale výkon, kterého abduktory mohou i v dobrém funkčním stavu jen stěží dosáhnout a navíc v takovéto situaci na osu páky, tedy na jamku kyčle, působí opět součet sil na obou ramenou, tj. 350 kg. Takovýto tlak tedy působí za situace prakticky klidové čili v momentě, kdy zmiňovaná končetina je při klidné chůzi stejnou končetinou. Uvážíme-li, že při rychlé chůzi a běhu se uvedené tlaky na osu páky, tedy kyčelní kloub, zvyšují — 8x, dostáváme hodnoty, které zcela určitě vedou k přetížení kloubní chrupavky a k její azbestové degeneraci a vývoji artrózy. Udržování laterální stability pánve při kroku je tedy dáno rovnováhou mezi abduktory a adduktory kyčelního kloubu. Přitom v psoturní situaci, jaká je zvažována, nejsou abduktory svaly unožující v kyčlení kloubu, ale svaly, bránící při stoji jedné dolní končetině poklesu pánve k protilehlé straně, což je při fixaci dolní končetiny na podložce aktivita adduktorů, které tedy nepřinášejí v kyčly, ale táhnou pánev do úklonu na druhou stranu, než ne které pracují. Nerovnováha mezi oběma svalovými skupinami je i za fyziologických podmínek asi 3:1 ve prospěch adduktorů, k čemuž dále přistupuje fakt, že abduktory patří celkově mezi fázičké svaly s tendencí k oslabování a adduktory mezi svaly převážně tonické s tendencí k přebírání aktivity, k hypertonu a zkracování. Zpravidla tedy nerovnováha jde na vrub oslabení abduktorů, o neschopnost této skupiny udržet pánev bez poklesu k druhé straně ať ve stoji na jedné dolní končetině nebo při oporné fázi kroku. Trendelenburgova zkouška je klinickou zkouškou této schopnosti. Jsou-li abduktory insufficientní, při stejné fázi kroku dojde k poklesu pánve na druhou stranu, gluteální rýha se neudrží v horizontále nebo se trup vychýlí nad vyšetřovanou kyčel. Organismus totiž má vždy potřebu vyrovnat rovinu podložky a rovinu očí do paralelity a proto je

úchylnka trupu do úklonu od oslabené kyčle nepřijatelná. Kromě toho vychýlením trupu nad vyšetřovanou (a poškozenou) kyčel se zkrátí rameno břemene, protože těžiště těla pak probíhá daleko blíže k ose páky — k jamce kyčelního kloubu a tímto manévrem se zlepšují podmínky pro funkci abduktorů, neboť při poměru ramen páky 1:1 jim stačí tah 70 kg pro udržení rovnováhy a odlehčí se i kyčelní kloub sám, neboť tlak na něj je jen 140 kg. Jenže takovýto postup přetěžuje dolní bederní páteř a lumbosakrální přechod, místa už apriorně málo stabilní, a vyvolává tak bolestivé funkční poruchy v tomto úseku. Pomocí v této situaci je využití bodu třetí opory, tedy opory v druhostranné horní končetině v podobě hole. Opora o třetí bod se pak provádí při stejné fázi kroku, takže k poklesu pánve díky této opoře nedochází a je šetřena i oblast lumbosakrálního přechodu. Výhodou užívání hole je i to, že nemusí dojít ke zkracování délky kroku na postižené straně a lze zachovat i fyziologický průběh odvinování nohy při kroku. Při zkrácení kroku totiž nedojde zpravidla k dokonalému odvinutí nohy až k odrazu z palce, tím se omezí i aktivace lýtkového svalstva a jeho funkce periferní krevní pumpy. Dochází k poruše odtoku krve žilním systémem a ke vzniku otoku, který tak často doprovází poruchy kyčelního kloubu (14).

Asymetrické zatěžování kyčelních kloubů se dostavuje též při šikmé pánvi, čili obvykle při asymetrii v délce dolních končetin. Téměř 70% populace má rozdíl v délce DK do 1 cm, což se vysvětluje jako variace, neboť žádný patologický nálezh se nevyskytuje tak často. Zřejmě tento fakt souvisí i s tím, že přes 70% lidí má jednu dolní končetinu vysloveně častěji užívanou jako končetinu stojnou nebo odrazovou. Zpravidla při delším stání skutečně nestojíme na obou dolních končetinách symetricky, ale zatěžujeme převážně jednu nohu. Přitom se tento fakt neodráží v korelaci s rozložením váhy těla při vyšetření na dvou váhách. Podle Náhody je pro výskyt degenerativních změn na kyčelních kloubech statisticky významný rozdíl v délce dolních končetin až 2 cm a více — při větším rozdílu se signifikantně častěji objevují degenerativní změny na kyčelním kloubu delší dolní končetiny. Pokud však jde o vyrovnávání rozdílů v délce dolních končetin, je třeba především dobrá orientace ohledně vzniku a vývoje asymetrie: asymetrie vznikající zvolna, např. při vrozené valgózitě jednoho kyčelního kloubu s dysplazií je zpravidla doprovázena dokonalými adaptačními mechanismy, vytváří se kompenzující a také kompenzovaná skolióza v bederní páteři a podložení k plnému vyrovnání rozdílů délky nebývá přijato ať již subjektivním pocitem delší podkládané končetiny s pocitem pádu na kratší stranu nebo změnou postavení pánve (např. rotací) nebo lumbosakrálního přechodu. Proto se podkládá zpravidla o 1 cm méně než je naměřený rozdíl v délce dolních končetin. Naproti tomu rozdíly v délce vzniklé náhle, např. úrazem, nebývají kompenzovány tak dokonale, mnohdy se objevuje i bolest v dolní bederní páteři nebo až na přechodu hrudní a bederní páteře a podložení plně nebo jen o málo menší situací lepší. Připomínám, že často dochází ke vzniku rozdílů v délce dolních končetin při úrazech, poškozujících dolní epifýzu femoru. Růst femoru do délky se totiž po porodu odbývá převážně právě z dolní růstové chrupavky (poměr 1:10 proti horní) a že český anatom doc. Heřt publikoval tabulky pro předpokládaný růst kostí do délky podle věku, s touto pomůckou lze i prognosticky určovat konečný rozdíl v délce a hledat cesty k vyrovnání větších rozdílů.

Jak už bylo uvedeno, valgózita kyčle znamená méně stabilní postavení. Na

straně delší dolní končetiny se mění k horšímu i Wibergův úhel krytí hlavice střížskou, konkrétně tak, že sešikmení pánve o 10°, což odpovídá zkratu 2 cm znamená zhoršení tohoto úhlu o 7°, při sešikmení 20° — zkrácení asi 5 cm značí zmenšení úhlu krytí hlavice o 14° a sešikmení o 30°, při zkrácení asi o 7 cm zmenšuje tento úhel již o 21°, tedy na hodnoty znamenající reálné nebezpečí subluxe či luxace v kyčelním kloubu. Proto i z hlediska ochrany kloubní chrupavky před přetěžováním je nutné výraznější rozdíly v délce dolních končetin vždy vyrovnávat.

Změny v postavení pánve v sagitální rovině jsou obvykle podmíněny spíše svalovými faktory než změnami kyčelních kloubů. Je ovšem prokázáno, že spolu těsně souvisí horizontální postavení křížové kosti s nízkým delta úhlem (podle Gutmanna, úhel mezi rovinou proloženou předním okrajem S 1 horizontálně a linií jdoucí po zadní ploše /hraně/ těla S 1) s anteverzní pánve, průběhem těžnice před osou spojující kyčelní klouby — v normě jde těžnice cca 1,8 cm za spojnici obou kyčelních kloubů, a se vznikem koxartrózy. Je možno mluvit přímo o predilekci koxartrózy v uvedeném stavu. Převedení pánve do fyziologické polohy pomocí LTV však, bohužel, neznamená prevenci progresu koxartrózy. Organické změny představuje zpravidla také vznik flekční kontraktury kyčle, zpravidla v rámci degenerativních či zánětlivých změn, ale pravidelně se uplatňuje i hypertonus až fibrózní změny se zkrácením iliopsoasu. Zásadně postavení pánve v sagitální rovině ovlivňují na jedné straně břišní svaly a gluteální svaly, zejména gluteus maximus, které převádějí pánev do retroverze, a erektory v bederní části (m. sacrospinalis, m. iliocostalis a m. longissimus) spolu s m. iliopsoas na straně druhé táhnou pánev do anteverze. Zatímco břišní svaly jako převážně fázické mají pravidlený sklon k oslabení a vypadávaní z aktivity při běžných pohybových vzorcích — jsou rozdíly i mezi pohlavími, u žen se více oslabují dolní kvadranty břicha spolu s m. transversus abd., zatímco u mužů bývá oslabení větší v horních kvadrantech — tzv. pivní břicho — jsou erektory trupu i iliopsoas svaly převážně tonickými s tendencí k přebírání aktivity až do té míry, že mohou fungovat jako tzv. aktivní vazy, na něž se ve stoji zavěšujeme. M. gluteus maximus je pak velmi silným svalem, kde lze předpokládat zpravidla jeho útlum při poruše pohybových vzorců. Atrofie totiž prakticky nepřichází v úvahu, neboť jeho maximální výkon k zabránění překlopení pánve dopředu např. při seskoku z výšky 4 - 5 m — při seskoku pádákem — je až kolem 2000 kp, takže i 1/10 jeho síly stačí pro běžné posturální nároky.

Z á v ě r

Pánev i kyčelní klouby jsou zcela zásadní složkou systému statiky i rovnováhy s ohledem na vzpřímený stoj člověka. Byly zmíněny hlavní odchylky od normy, ať už vývojové, získané či pouze návykové. Reeducace a úprava převážné části odchylek je možná konzervativními postupy za předpokladu časné a přesné diagnostiky. I kineziologický rozbor a sledování charakteristiky základních pohybových vzorců v této oblasti jsou zcela základními vyšetřovacími postupy. Často bude potřebná spolupráce odborníků více odborností, např. ortopéda, revmatologa, rehabilitačního lékaře a nezastupitelná je i úloha fyzioterapeuta dobře seznámého s léčebnými postupy zejména LTV.

LITERATÚRA

1. BASMAJIAN, J.V.: Naturally integrated role of muscles and ligaments. *Rehabilitácia*, Suppl. č. 10 -11, s. 194 — 195, 1975.
2. BOZDĚCH, Z., HORN, V.: Nové pohledy na patogenezi artrózy. *Acta Chir Orthop Traum Čech.*, č.43,5, s. 373 — 379, 1976.
3. ČECH, O., PAVLÁNSKÝ, R.: Alopastika kyčelního kloubu. Avicenum, Praha 1983.
4. FREJKA, B.: Základy ortopedické chirurgie. SZdN, Praha 1964.
5. HETTINGER, T.: Isometrisches Muskeltraining. G. Thieme, Stuttgart 1968.
6. CHARNLEY, J.: Total prothetic replacement of the hip. *Triangle* 8, 211 — 216, 1968.
7. JANDA, V., POLÁKOVÁ, Z., VĚLE, F.: Funkce hybného systému. Avicenum, Praha 1966.
8. JANDA, V.: Kloubně svalové vztahy. *Rehabilitácia*, Suppl. č. 10 -11, s. 154 — 158, 1975.
9. KAPANDJI, I.A.: *Physiologie articulaire II.*, 3. vyd. Librairie Maloine, Paris 1970.
10. LÁNIK, V.: *Kineziologie*. Osveta Martin 1990.
11. Mac CONAILL, M.A.: The movements of bones and joints. Part 2. Function of the musculature. *J. Bone and Joint Surg.* 31-B, s. 100 — 104, 1949.
12. PAUWELS, F.: *Atlas zur Biomechanik der gesunden und kranken Huft*. Springer Verlag 1972.
13. QUITTA, P., MANN, M.: Naše zkušenosti se zlomeninami proximálního konce stehenní kosti za 15 let s ohledem na staré a rizikové nemocné. *Acta Chir Orthop Traum Čech.*, 55, 1, s. 48 — 52, 1988.
14. STEINDLER, A.: *Kinesiology of the human body under normal and pathological conditions*. Charles C. Thomas, Springfield, Ill. 1955.

M. Kadlec

TO THE MECHANISM OF THE COXA AT PHYSIOLOGIC AND CHANGED
CONDITIONS

S u m m a r y

The anatomy of the coxa is even at physiologic conditions not really stabile. Changes of the configuration of the proximal end of the femur can increase instability and contribute to deterioration of the trophism of the articular cartilage and of other surrounding tissues. The muscles work at keeping the pelvis' stability, particularly in the frontal, but also in the sagittal level is on some muscle groups demanding and requires a number of mechanic preconditions for keeping equilibrium. Equilibrium disorders damage directly the skeleton structures and the soft tissues and worsen conditions for the function of the other segments of the locomotor system. It is therefore essential to make all effort to keep or restore equilibrium in that key region for reeducation of all locomotive disorders, related to the pelvis and coxa.

M. Kadlec

ZUM MECHANISMUS DES HÜFTENGELENKES UNTER
PHYSIOLOGISCHEN UND VERÄNDERTEN UMSTÄNDEN

Z u s a m m e n f a s s u n g

Die Anatomie des Hüftgelenkes ist auch unter physiologischen Umständen mechanisch nicht ganz stabil. Veränderungen der Konfiguration des proximalen Endes des Oberschenkel können die Instabilität weiter erhöhen und zur Verschlimmerung der Trophik des

Gelenkknorpel und anderer Gewebe in der Umgebung beitragen. Die Muskelarbeit bei der Erhaltung des Stabilität des Becken, vor allem in der frontalen, aber auch sagitalen Ebene ist für einige Muskelgruppen anspruchsvoll und sieht voraus eine Reihe mechanische Vorbedingungen um das Gleichgewicht haktbar zu machen. Störungen des Gleichgewichtszustandes beschädigen direkt die Skelettstruktur und weiche Gewebe und verschlechtern auch die Bedingungen für die Funktion in den weitem Segmenten des Bewegungsapparates. Deswegeb muss das Streben nach der Erhaltung oder Erneuerung des Gleichgewichtes in diesem Schlüsselbereich die Grundlage für die Reedukation aller sich zum becken und zu den Hüften bindenden Bewegungsstörungen, sein.

M. Kadlec

AU MÉCANISME DE L'OS ILIAQUE DANS LES CONDITIONS
PHYSIOLOGIQUES MEME CHANGÉES

R é s u m é

L'anatomie de l'os iliaque meme dans les conditions physiologiques n'est nullement stable du point de vue mécanique, les changements de configuration de l'extrémité supérieure de l'os liaque peuvent augmenter par la suite l'instabilité et contribuer á aggraver l'atrophie de l'articulation et d'autres tissus environnants. Le travail musculaire dans le maintien de la stabilité du bassin, surtout dans le plan frontal mais aussi sagital est exigeant sur certains groupes musculaires et suppose une série de conditions mécaniques pour le maintien de l'équilibre. Les troubles de l'état équilibré endommagent de facon directe les conditions de fonction dans les sections du système moteur. C'ets pourquoi pour le maintein et le rétablissement de l'équilibre dans ce domaine de clé, la tendance doit etre la base de rééducation de tous les troubles de motilité se liant au domaine du bassin et de l'os iliaque.

PŘEMÍSTĚNÍ A MANIPULACE S PACIENTEM

P. FUKSA

Klinika rehabilitačního lékařství FNKV, Praha

Přednosta: prof. MUDr. V. Janda, DrSc.

Souhrn: 50% zdravotních sester trpí bolestmi hybné soustavy. Užitím správných tělesných pozic a správných technik pro přemístění a manipulaci s pacientem lze incidenci bolestí a úrazů hybné soustavy snížit.

Klíčová slova: bolest hybné soustavy — tělesná pozice — přemístění a manipulace.

Bolestivé stavy hybné soustavy představují druhou nejčastější příčinu pracovní neschopnosti (po onemocnění horních cest dýchacích a chřipce), což celé naší společnosti přináší značné ekonomické ztráty. 90% obyvatel v produktivním věku vyhledá pro bolesti hybné soustavy občas lékaře nebo prodělá nějakou antalgickou terapii. Tyto obtíže se týkají také zdravotnického personálu. Podle zahraničních výzkumů trpí bolestmi v zádech asi 50% zdravotních sester. 10% z nich je v pracovní neschopnosti (trvá průměrně 23,8 dne) a to zejména pro bolesti v oblasti bederní páteře (53,7%) a pro polytopní bolesti (27,5%). Menší příčinou pracovní neschopnosti jsou bolesti krční páteře a šíje (4,4%), bolesti hrudní páteře (4,5%) a bolesti v oblasti pánve a dolních končetin (9,9%).

Tato vysoká incidence bolestí, neurologických příznaků a poranění z námahy pramení ze špatné manipulační techniky s pacientem, nedostatečně ergonomicky upravených lůžek, absence zdvihacích, případně přemísťovacích pomůcek a v neposlední řadě ze špatné kondice zdravotnického personálu (svalové dysbalance).

Této problematice jsme se rozhodli věnovat z toho důvodu, že většinu zdravotnického personálu tvoří ženy, které manipulují s pacienty mnohdy vážícím 100 kg a protože výuka, trénink nebo alespoň možnost seznámit se se správnou manipulační technikou s pacientem je doposud v Československu zanedbávána.

Můžeme říci, že bolesti pohybového aparátu u zdravotnického personálu můžeme zlepšit ve čtyřech rovinách:

1. vzdělání zdravotníků musí obsahovat výuku zdvihacích technik a správných tělesných pozic při práci;
2. nemocniční zařízení musí být vybavena ergonomicky upravitelnými lůžky, zvedáky, vozíky...
3. musí být vytvořen nový, souhrnný plán pro nemocniční prostředí (architektura, struktura, organizace práce...);
4. zdravotnický personál musí mít zájem na udržování tělesné kondice.

Celá problematika přemísťování pacienta a manipulace s ním je obsáhlá, a proto bude uceleně vydána ve skriptech s obrazovou dokumentací. Zde uvádíme pouze příklady možné manipulace s pacientem s dopomocí jedné osoby.

1. Manipulace s pacientem na lůžku s dopomocí jedné osoby

a/ Nahoru k čelu lůžka

Pomocník asistuje na slabší straně pacienta. Ve druhé (silnější) ruce drží pacient opěrku, která mu umožní vzepřít se na horní končetinu s dopomocí druhé osoby. Předpokládejme, že slabší strana je vpravo:

— pacient položí opěrku těsně za kyčel na levé straně, ohne levou dolní končetinu (dále DK) v kolenním kloubu a chodidlo má na lůžku;

— pomocník položí levou ruku za pacienta a opře se o lůžko, pravou ruku dá pod stehno pacienta;

— pacient položí paži dolů na záda pomocníka;

— pomocník dodržuje, aby ruka pod stehnem pacienta a stejnostranná noha směřovaly k lůžku, druhá noha je ve směru pohybu, pomocník opře rameno proti hrudníku pacienta v podpaží, hlava je mezi pacientem a čelem lůžka;

— na povel 1-2-3 — zatlačte — pacient zatlačí patou, vzepře se o opěrku, zdvihne hýždě a pohybuje se vzad;

— pomocník se opře rukou o postel a ramenem proti pacientovi — tím jej pomůže zdvihnout a pomáhá mu při přesunu.

b/ Dolů k čelu lůžka

Pomocník asistuje na slabší straně, která je v našem případě vpravo a během pohybu se musí pevně opřít o pacientův hrudník;

— pacient umístí opěrku na levé straně před kyčel a lehce ohne levou nohou (chodidlo drží na lůžku);

— pomocník položí levou ruku za pacienta, opře se o lůžko a pravou ruku položí pod stehno pacienta;

— pomocník musí mít pravostranné končetiny směrem k lůžku a levostranné končetiny paralelně s lůžkem, opře své rameno proti pacientovu hrudníku v podpaží, hlavu drží mezi pacientem a čelem lůžka, na povel 1-2-3 — tlačte — se opře o lůžko a hrudník pacienta, zdvihne pacienta a pomůže mu v pohybu dolů, k čelu lůžka;

— pacient současně zatlačí patou, opře se o opěrku, zdvihne hýždě a pohybuje sa vpřed;

— totéž se opakuje dokud nemá pacient dostatek místa pro leh.

c/ Posazení

Pomocník asistuje na slabší straně, která je v našem případě vpravo (! pozor — u hemiplegického, hemiparetického a bolestivého ramene nesmí pomocník táhnout za takto postiženou horní končetinu — dále HK):

— pomocník vsune pravou ruku pod pravou paži pacienta a levou pod šíji pacienta;

— pacient si uchopí levou rukou stehno zesponu;

— pomocník musí mít chodidla směrem k čelu postele, s levou nohou vpředu;

— na povel 1-2-3 — přitahujte se, pomocník se nakloní vzda, vzepře se na DK a pomůže pacientovi do sedu;

— pacient se současně přitahuje za stehno.

d/ Leh ze sedu

Můžeme použít způsobu 1/c/ v zrkadlovém provedení.

e/ Posazení s DK přes okraj lůžka

Pomocník asistuje na silnější straně, která je v našem případě vpravo a pacient drží hlavu v předklonu po dobu manévru:

— pacient překříží pravou DK přes levou DK a pravou HK přes tělo;

— pomocník ohne pacientova kolena tak, že obě DK visí přes okraj lůžka a pacient je na levém boku;

— pomocník se postaví na levé straně pacienta ve 45° úhlu s pravou DK vpředu, uchopí pacientův pravý loket do levé ruky a pravé ruce si vzájemně uchopí "palcovým" úchopem;

— pomocník provede lehký podřep a na povel 1-2-3 — přitahujte se — natáhne DK a pomůže pacientovi do sedu;

— pacient se současně přitahuje k ruce pomocníka.

f/ Leh ze sedu s DK přes okraj lůžka

Pomocník asistuje na slabší straně, která je v našem případě vpravo a aby získal potřebnou páku je nutné začít pomáhat v okamžiku, kdy si pacient začíná lehat:

— pomocník stojí s levou nohou směřující k lůžku a s pravou nohou směrem k nohám pacienta, levou rukou obejmě šíji a rameno pacienta;

— pacient překříží pravou DK přes levou DK a na povel 1-2-3 — položte se — si lehá na pravou stranu;

— pomocník pokrčí svá kolena, položí pravou paži pod stehna pacienta a když pacient leží na pravém boku, pomůže mu zdvihnout DK na lůžko;

— pomocník přejde na druhou stranu lůžka, vsune předloktí pod bok a stehno pacienta a na povel 1-2-3 — tlače — zpevní břicho (případně se břichem opře o lůžko) a táhne pacienta směrem ke středu lůžka;

— pacient se odtlačuje do středu lůžka svou levou HK a DK.

g/ Otáčení na lůžku

Pomocník stojí v našem případě na levé straně pacienta, pomůže mu položit levou paži přes tělo na lůžko a levou DK přes pravou, pak vsune své ruce pod kyčel a bok pacienta, široce rozkročí s jednou DK vpředu a druhou DK vzadu, zpevní své břicho (může se opřít o lůžko) a přitáhne pacienta do středu lůžka:

— pomocník pak položí ruce pod rameno a hrudním pacienta, široce opět rozkročí, zpevní břišní svaly a přitáhne pacientovu horní část těla do středu lůžka;

— k zabezpečení stabilní polohy pomocník ohne pacientovo horní koleno;

2. Přemístění pacienta z lůžka na vozík a zpět s dopomocí jedné osoby

a/ Přemístění pacienta z lůžka na vozík (židli) s mezistupněm stoje

a1/

Pomocník asistuje na slabší straně, která je v našem případě vpravo a může použít rotační desku (twister) k usnadnění otočení pacienta ve stoji (tento způsob je vhodný za předpokladu přibližně stejných velikostí obou jedinců):

— vozík stojí ve 45° úhlu směrem k lůžku, zabrzděný a blíže stranou s odstraněnou pažní opěrkou, s odklopenými stupačkami;

— pomocník se posadí na lůžko s pravou paží pacienta přes svá ramena, svou levou HK dá za pacientova záda a obejmě jej kolem pasu;

— pacient položí svou levou ruku na vzdálenější opěrku paže a levé chodidlo má lehce vpředu, na povel 1-2-3 — stoj — se společně postaví a pacient se otočí tak, aby byl záď k vozíku;

— pomocník sune své nohy okolo otáčejícího se pacienta a zkontroluje, zda je zadní část pacientových DK proti vozíku, pak provede podřep a pomůže tak pacientovi posadit sa na vozík.

aII/

Pomocník může použít twister, vozík postaví vedle lůžka, zabrzděný a blíže stranou s odstraněnou opěrkou paže a odklopenými stupačkami, pomůže pacientovi dopředu, směrem k okraji lůžka, uchopí jej oběma rukami za lopatky a umístí nohy a kolena tak, že pacientovy nohy a kolena jsou blokovány proti uklouznutí vpřed či otočení:

— pacient položí paže okolo ramenou pomocníka;

— pomocník udělá mírný podřep a vydá povel 1-2-3 — stoj — udržuje rovnováhu, narovná se a pomůže pacientovi do stoje;

— pacient drží hlavu ohnutou dopředu a drží se za ramena pomocníka a jde do stoje;

— když jsou oba v rovnováze, pomalu se společně otočí, pacientova kolena musí být zabezpečena proti poklesnutí;

— pomocník zkontroluje, aby zadní část DK pacienta byla proti vozíku, než se posadí, pak položí jednu ruku dopředu na pacientovu pánev a tlačí ji tak, aby pomohl pacientovi do sedu.

b/ Přemístění pacienta z lůžka na vozík s využitím skluzné desky

Pomocník postaví vozík paralelně s lůžkem, zabrzděný a blíže stranou s odstraněnou opěrkou paže, stojí za vozíkem (v našem případě na levé straně pacienta) a pravé koleno položí na lůžko, levá noha směřuje k vozíku, uchopí pacienta v pase (možné za opasek):

— pacient umístí desku pod levou hýžďi a druhou stranou na vozík, pravou ruku položí na lůžko těsně vedle pravé kyčle, levou ruku na konec skluzné desky, na povel 1-2-3 — zatlačte — opře své ruce o lůžko a desku a sklouzne po desce na vozík;

— pomocník pomůže pacientovi sklouznout po desce na vozík, odstraní desku, zdvihne DK z lůžka a položí chodidlo na stupačky.

c/ Přemístění pacienta z lůžka na vozík přenesením

Pomocník stojí na silnější straně, která je v našem případě vlevo, zabrzděný vozík postaví paralelně s lůžkem, blíže stranou s odstraněnou opěrkou paže, k přenosu pacienta použije opasek;

— pomocník se opře pravým kolenem o lůžko, levá noha směřuje k vozíku, uchopí pacienta za opasek;

— pacient se pohybuje k okraji lůžka, položí levou ruku na vzdálenější opěrku paže a pravou ruku na lůžko vedle kyčle, na povel 1-2-3 — tlačte — se opře o ruce tak, aby zdvihl hýždě a mohl se přenést na vozík;

— pomocník pomocí opasku pomůže pacientovi přenést se na vozík (DK pacienta jsou stále na lůžku), přejde pak dopředu a pomůže pacientovi přenést DK na stupačky.

d/ Přemístění pacienta z vozíku (židle) na lůžko s mezistupněm stoje
d I/

Pomocník stojí na slabší straně pacienta, která je v našem případě vpravo (ten-to způsob je vhodný, jestliže mají oba přibližně stejnou velikost postavy), může použít rotační desku, přistaví vozík ve 45° úhlu k lůžku, blíže stranou s odstraněnou opěrkou paže, zabrzdí jej a odklopí stupačky:

— pomocník udělá podřep na pravé straně pacienta, položí si jeho pravou paži přes svá ramena a svou levou rukou uchopí zezadu pacienta v pase;

— pacient položí levou ruku na lůžko a levou nohu drží lehce vpředu, na povel 1-2-3 — stoj — se společně postaví, pacient se otočí tak, aby byl zády k lůžku;

— pomocník se otáčí společně s pacientem a zkontroluje, zda je zadní část pacientových DK těsně u lůžka, pak provede podřep a pomůže pacientovi do sedu na lůžku.

dII/

Můžeme použít způsobu 2/ aII/ v obráceném pořadí.

e/ Přemístění pacienta z vozíku na lůžko s využitím skluzné desky

Můžeme použít způsobu 2/ b/ v zrcadlovém provedení s tím, že se pacient opře rukou o opěrkou paže na vozíku.

f/ Přemístění pacienta z vozíku na lůžko přenesením Můžeme použít způsobu 2/ c/ v zrcadlovém provedení.

3. Přemístění pacienta z vozíku na toaletu a zpět s dopomocí jedné osoby

a/ Přemístění pacienta z vozíku na toaletu

aI/

Pomocník postaví vozík proti toaletě (tam, kde to prostor dovolí, postaví vozík ve 45° úhlu), zabrzdí jej a odstraní stupačky, postaví se čelem k pacientovi, pomůže mu směrem k okraji vozíku a DK postaví tak, aby jimi blokoval chodidla a kolena pacienta proti ohnutí a sklouznutí, pacienta uchopí pod lopatkami (může použít twister k lehčímu otočení pacienta):

— pacient položí paže okolo ramenou pomocníka;

— pomocník provede mírný podřep a na povel 1-2-3 — stoj — se narovná a pomůže pacientovi do stoje, udržuje rovnováhu a společně s pacientem se pomalu otáčí ke toaletě, kolena stále blokuje proti ohnutí, zkontroluje, aby zadní část DK pacienta byla u toalety, svlékne jednou rukou pacienta a pak tlačí zepředu na pánev pacienta, udělá podřep a pomůže pacientovi do sedu.

aII/

Pomocník použije tohoto způsobu jen u přibližně stejně vysokých a stejně vážících pacientů, vozík postaví směrem k toaletě, zabrzděný a s odstraněnými stu-

pačkami a opěrkami paže, oděv pacienta upraví již na vozíku tak, že pacient přeneše váhu z jedné hýždě na druhou, postaví se čelem k pacientovi a zasune pacientovu hlavu pod svou levou paži, pacientovy lokty drží těsně u jeho těla, svou levou nohu postaví vedle pacientových nohou a pravou nohu před pacientova chodidla, na povel 1-2-3 —stoj— se postaví a přeneše váhu z levé nohy na pravou a otočí pacienta doprava, zkontroluje, aby zadní část DK pacienta byla u toalety, udělá podřep a pomůže pacientovi do sedu.

b/ Přemístění pacienta z toalety na vozík

bI/

Pomocník může použít manévru 3/aI/ v obráceném provedení.

bII/

Pomocník může použít manévru 3/aII/ v obráceném provedení.

4. Přemístění pacienta z vozíku do vany a zpět s dopomocí jedné osoby

a/ Přemístění pacienta z vozíku do vany

aI/

Pomocník musí zajistit pevný úchop a stoj na vlhké a kluzké podlaze, pro usnadnění může použít protiskluzovou rohož a twister, vozík zabrzdí ve 45° úhlu k vanovému sedátku, s odklopenými stupačkami a s odstraněnou opěrkou paže na straně bližší vaně, napustí vanu a pomůže svléci pacienta:

— pacient položí levou ruku na vanové sedátko;

— pomocník na povel 1-2-3—stoj— pomůže pacientovi do stoje;

— pacient se přitahuje za držící se ruku, opírá se o levou ruku a jde do stoje, za pomoci pomocníka se pomalu otáčí, dokud nemá zadní část DK u vanového sedátka a posadí se;

— pomocník pomůže pacientovi položit DK do vany a posunou se do středu sedátka.

aII/

Pomocník musí zajistit pevný úchop a stoj na vlhké a kluzké podlaze, pro usnadnění může použít protiskluzovou rohož a twister, vozík zabrzdí ve 45° úhlu k vanovému sedátku, s odklopenými stupačkami a s odstraněnou opěrkou paže na straně bližší vaně, napustí vanu a pomůže svléci pacienta:

— pomocník uchopí pacienta za lopatky a své DK postaví tak, aby jimi blokoval nohy a kolena pacienta před ohnutím a uklouznutím;

— pacient položí paže kolem ramenou pomocníka;

— pomocník provede lehký podřep a na povel 1-2-3 —stoj— se narovná a pomůže pacientovi do stoje;

— pacient drží hlavu ohnutou dopředu a postaví se;

— pomocník pomáhá pacientovi v otáčení, dokud nemá zadní část DK u vanového sedátka a pomůže pak pacientovi do sedu, zdvihne DK pacienta do vany a pomůže mu do středu sedátka.

b/ Přemístění pacienta z vany na vozíku

bI/

Pomocník může použít manévru 4/aI/ v obráceném provedení.

bII/

Pomocník může použít manévru 4/aII/ v obráceném provedení

LITERATURA

1. ALAVOSIUS, M. P., SULZER-AZAROFF, B.: An on-the job method to evaluate patient lifting technique. *Applied Ergonomics*, 1985, 16, 4, s. 307 — 311.
2. TAKALA, E. P., KUKKONEN, R.: The handling of patients on geriatric wards. *Applied Ergonomics*, 1987, 18, 1, s. 17 - 22.
3. STUBBS, D. A., BUCKLE, P. W., HUDSON, M. P., RIVERS, P. M., WORRINGHAM, C. J.: Back pain in the nursing profession. I. Epidemiology and pilot methodology. *Ergonomics*, 8, 1983, s. 755 — 765.
4. PAPE, A.: Heben und heben lassen: Heben und Tragen bewegungsbehinderter Menschen. Pflaum Verlag, Munchen, 1990.
5. PELOSI, T., GLEESON, M.: Illustrated transfer techniques for disabled people. Churchill Livingstone, Melbourne Edinburgh London and New York, 1988.

Adresa autora: Mgr. P. Fuksa, Klinika rehabilitačního lékařství FNKV, Šrobárova 50, 100 34 Praha 10

P. Fuksa

DISPLACEMENT OF AND MANIPULATION WITH PATIENTS

S u m m a r y

50 % of nurses suffer from pains of the locomotive system. Assuming proper posture and technics at displacing and manipulation with the patients makes possible to decrease the incidence of pains and injuries of the locomotive system.

P. Fuksa

VERLAGERUNG UND HANDHABUNG DER PATIENTEN

Z u s a m m e n f a s s u n g

50 % der Krankenschwestern leiden an Schmerzen des Bewegungsapparates. Durch bewahren einer richtigen Körperposition und richtigen Technik bei der Verlagerung und Handhabung der Patienten ist es möglich das Vorkommen der Schmerzen und Verletzungen des Bewegungsapparates zu vermindern.

P. Fuksa

DÉPLACEMENT ET MANIPULATION DU PATIENT

R é s u m é

50 p. cent du personnel médical féminin est affecté des douleurs do système moteur. L'usage des position physiques et des techniques justes pour le déplacement et la manipulation avec le patient peut réduire les incidents le douleurs et accidents du système moteur.

CVIČENÍ A RELAXACE NA LEHÁTKU

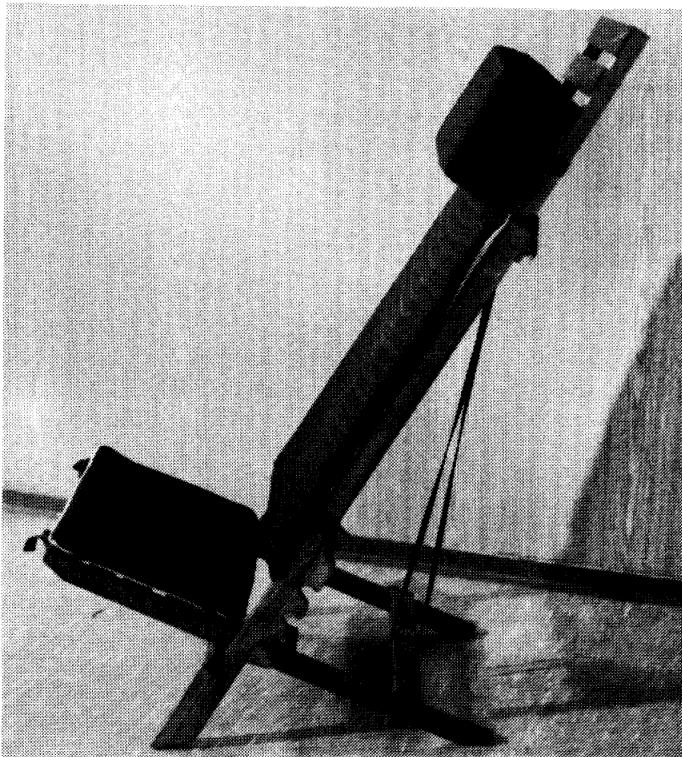
S. GILBERTOVÁ, M. VÁVROVÁ, F. VESELÝ

Katedra rehabilitačního lékařství ILF, Praha
Vedoucí: prof. MUDr. V. Janda, DrSc.

Souhrn: V práci je popsán nově vyvinutý typ skládacího lehátka (sedátka) s regulovatelným sklonem zádové opěry. Je určen k osobní potřebě široké veřejnosti, zejména preventivně u osob trpících bolestmi zad. K tomuto účelu byla vypracována kompenzační sestava cviků.

Klíčová slova: kompenzační cvičení — relaxace — desing.

V poslední době bylo u nás vyvinuto lehátko, které jeho autor F. Veselý nazval rehabilitační lehátko. Můžeme mu však přisoudit i další přívlastek — sedátko, jelikož nastavením příslušného úhlu zádového opěradla můžeme zaujmout různou polohu (obr.1).



Obr. 1

Rehabilitační lehátko je lehké (cca 3,5 kg), skládací a přenosné. Ve složeném stavu zabírá minimální prostor (rozměry 77x39x9 cm). Tyto vlastnosti umožňují využití lehátka nejen v domácnosti a na pracovištích, ale i na cestách.

Samotné lehátko se skládá ze sedátka, nastavitelného opěradla a vysouvateľného podhlavníku. Všechny tyto prvky jsou v lamelovém provedení, navíc změkčené molitanovými podložkami. Součástí lehátka je i molitanová opěrka hlavy, jejíž výška je nastavitelná, což umožňuje fyziologické držení hlavy a krční páteře.

Delší opěrná plocha umožňuje relaxaci celého zádového svalstva včetně svalů šíjových. Sklon zádové opěry je nastavitelný ve čtyřech polohách v úhlu 120°, 150° a 160° (úhel 120° a 140° je odlehčovací poloha vsedě, 150° a 160° pak v poloze "pololeže", což umožňuje i uvolnění dolních končetin).

Již v základní poloze — leh, polosed, sed je navozeno správné držení těla a podpora páteře. Rehabilitační lehátko má univerzální použití a je určeno k osobní potřebě široké veřejnosti. Výhodné je jeho využití u osob trpících bolestmi zad a dále preventivně u těch, kteří jsou v zaměstnání vystaveni zvýšenému namáhání páteře. Zvláště jej ocení pracující se zaměstnáním převážně vstoje, a to jak pro odpočinek a relaxaci po práci či v přestávkách, tak i ve smyslu kompenzační tělesné výchovy. Vzhledem k nízké sedací ploše lze očekávat relativní omezení u některých jedinců s obtížemi v oblasti kyčelních a kolenních kloubů. V tomto případě doporučuje autor lehátka usedání a vstávání z kleku.

Další příznivé využití lehátka spatřujeme v jeho možnosti zaujmout polohy vleže na břicho; tato poloha umožňuje nejen relaxaci, ale i kompenzační cvičení, zvláště pro posílení mezilopatkových svalů.

Na základě dlouhodobých zkušeností při léčení pacientů s bolestivými vertebrogenními syndromy byla na klinice rehabilitačního lékařství v Praze 10 zpracována sestava cviků, jež má terapeutický i preventivní význam u osob s onemocněním pohybového aparátu.

Metodické pokyny pro použití lehátka

Relaxační polohy

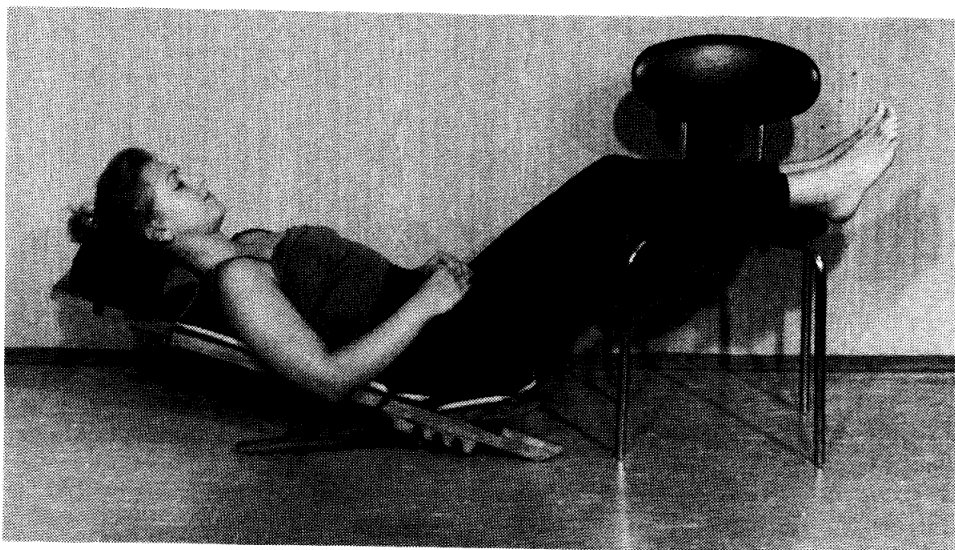
Za neoptimálnější považujeme relaxační polohu, při které je zádová opěra nastavena v úhlu 150° nebo 160° — tato poloha umožňuje z biomechanického hlediska neoptimálnější postavení kloubů a rozložení sil. Pro zvýšené odlehčení dolních končetin lze využít variantu této polohy s využitím židle (vhodné pro pracující vstoje — obr. 2).

Relaxační poloha vsedě dovoluje alespoň krátkodobě některé činnosti, např. čtení, sledování televize (nevýhodou je nemožnost opření loktů).

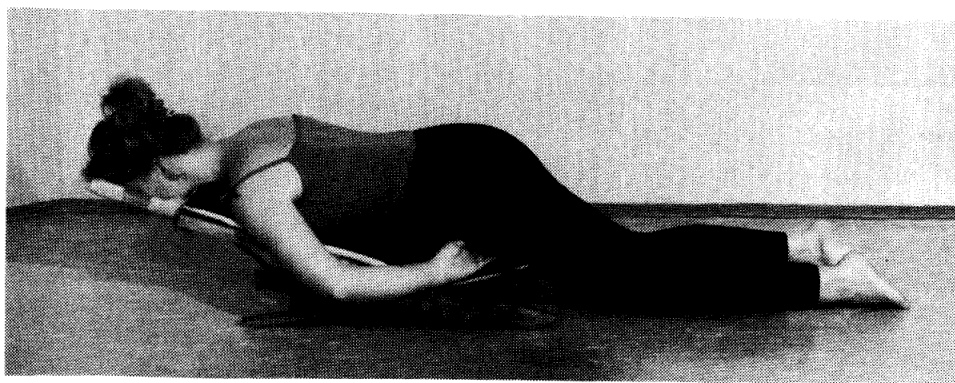
Výhodná je též relaxace v poloze na břicho (s podložením pánve). Tato poloha má i terapeutický efekt u dětí a mladistvých s vadným držením těla a lze ji využít např. při čtení, učení apod. (obr. 3).

Vybraná sestava cvičení

Předkládáme dále ukázky některých cviků, kteří respektují obecně známé základní přístupy v terapii bolestivých stavů hybné soustavy. Zahrnují prvky relaxace, protažení a posílení svalů, cviky pro zlepšení kloubní pohyblivosti a pod.



Obr. 2



Obr. 3

Základní metodické pokyny pro cvičení

- doporučená délka jedné sestavy — 15 - 20 min. (včetně relaxace);
- každý cvik doporučujeme opakovat 5 — 10x;
- pohyby provádět plynule, pomalu a přesně; vyloučit pohyby švihové;
- při cvičení nezadržovat dech.

U většiny cviků přispívá k jejich správnému provedení sladění pohybu s dýcháním. V 1. fázi (obvykle klidové) nadechujeme a v 2. fázi pohybu (protahovací či posilovací) vydechujeme. Některé cviky, které mají varianty pohybu, jsou sestaveny tak, že začínají jednoduššími cviky s postupně se zvyšující náročností. V tomto případě doporučujeme začínat jednodušší variantou. Intenzitu a frekvenci cvičení

doporučujeme individuálně přizpůsobit zdravotnímu stavu, fyzické kondici a schopnostem. V případě vyvolání bolesti (zejména ve smyslu vystřelující bolesti do končetin) cvičení ukončit, eventuálně zvolit jiný cvik.

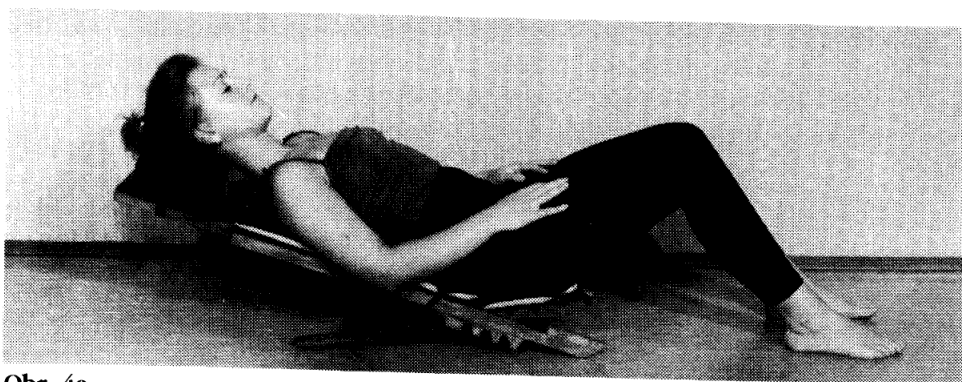
Ukázky cviků

C v i k 1:

Poloha: leh na zádech, Dk pokrčené, chodidla spočívají na zemi, ruce volně v klíně (obr. 4a).

Pohyb: sunutím chodidel po zemi natáhnout kolena, špičky sklopit k zemi a současně vzpažit (dlaně směřují vzhůru). Celé tělo protáhnout až do konečků prstů (pocit napětí) — obr.4b. Pak návrat do výchozí polohy (pocit uvolnění). Pohyb opakujeme 5 — 10x; vhodné je sladění s dýcháním — ve fázi napětí nádech, ve fázi uvolnění výdech.

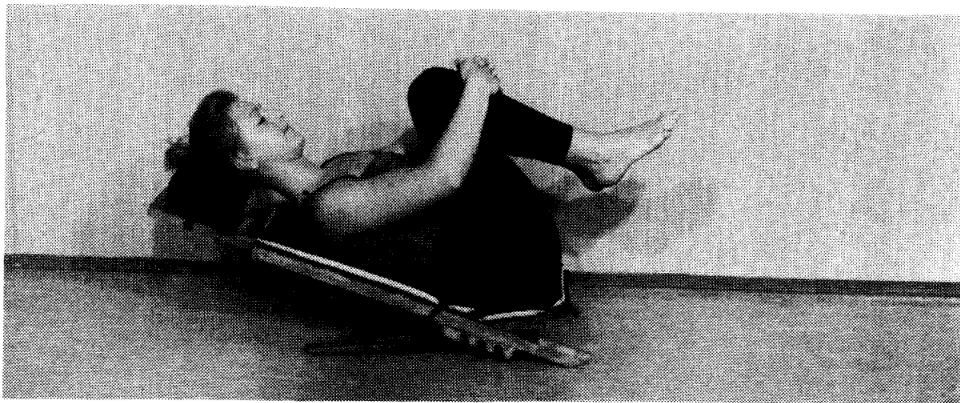
Cíl: střídání napětí (aktivace) a uvolnění (relaxace) je vhodnou přípravou pro další cvičení.



Obr. 4a



Obr. 4b



Obr. 5

C v i k 2:

Poloha: lež na zádech, DK pokrčené, chodidla na podložce.

Pohyb: postupně zvednout jednu dolní končetinu po druhé a pomocí sepnutých rukou přitáhnout kolena k hrudníku. Volně nadechnout do břicha, pak vydechnout a rukama přitahovat kolena co nejbliž k hrudníku. Opakujeme 5x, případně v krajní poloze výdrž 10 s. i déle (obr. 5). Pozn.: Ruce mohou být též sepnuty pod kolena.

Cíl: uvolnění křížové oblasti, uvolnění kyčlí.

Chyby: zvedání ramen, záklon hlavy.

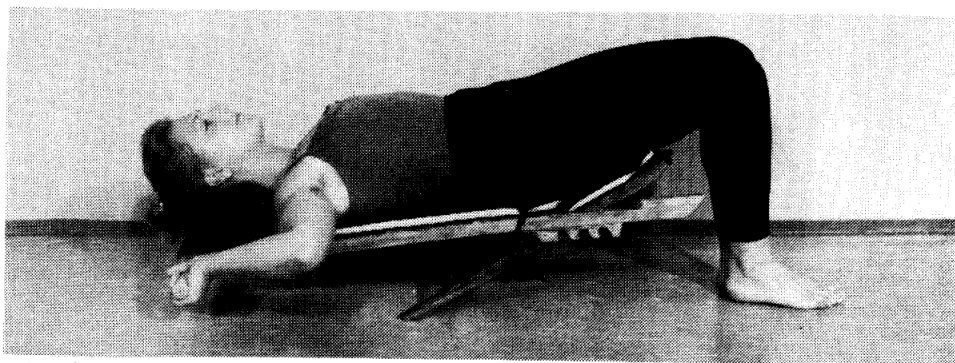
C v i k 3:

Poloha: lež na zádech, DK pokrčené, chodidlo blízko lehátka.

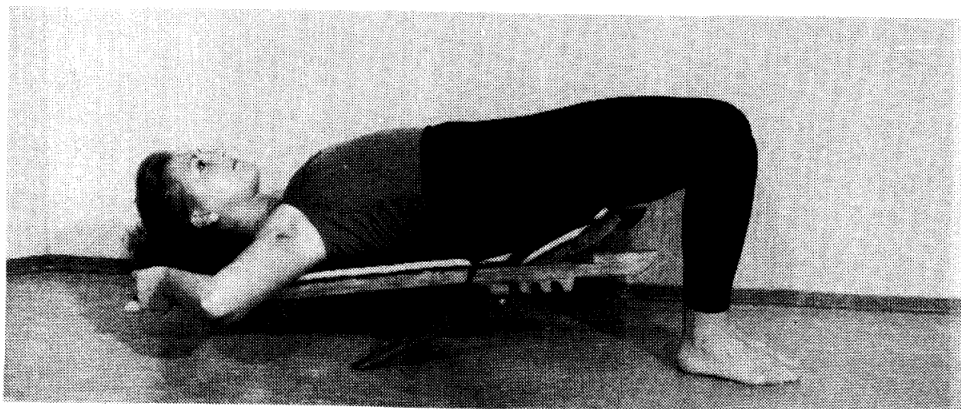
a) Ruce se přidržují horního okraje lehátka.

b) Ruce se přidržují tyče zasunuté pod horní části lehátka.

Pohyb: Zatlačit chodidla do země a kyčle protlačovat směrem vzhůru za současného odlepení dolní části lehátka od podložky. Měkký návrat do výchozí polohy. Plynulým opakováním pohybu nahoru a dolů dochází ke kolébání (obr. 6).



Obr. 6



Obr. 6a

Cíl: uvolnění kyčlí, pánve a bederní páteře, celkový relaxační účinek, protažení prsních svalů.

Chyby: zvedání ramen, prohnutí v bedrech (obr. 6a), pohyb není plynulý, tvrdý dopad lehátka na podložku.

C v i k 4:

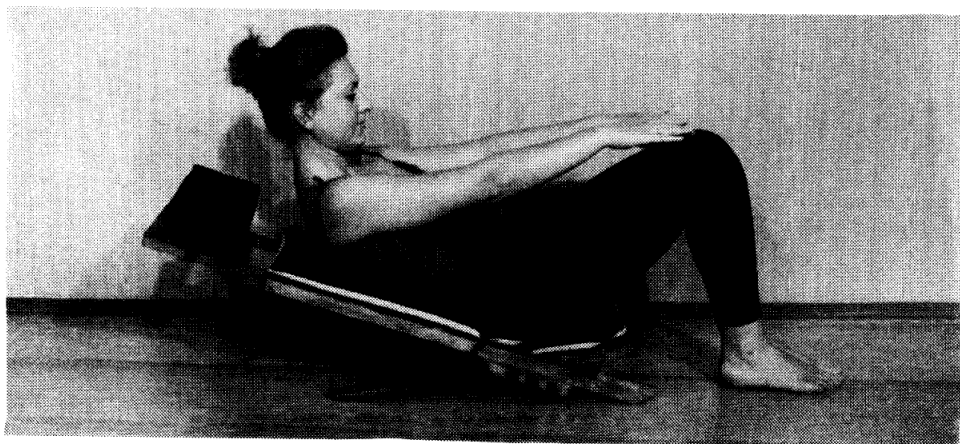
Poloha: lež na zádech, DK pokrčené.

a) HK v mírném předpažení,

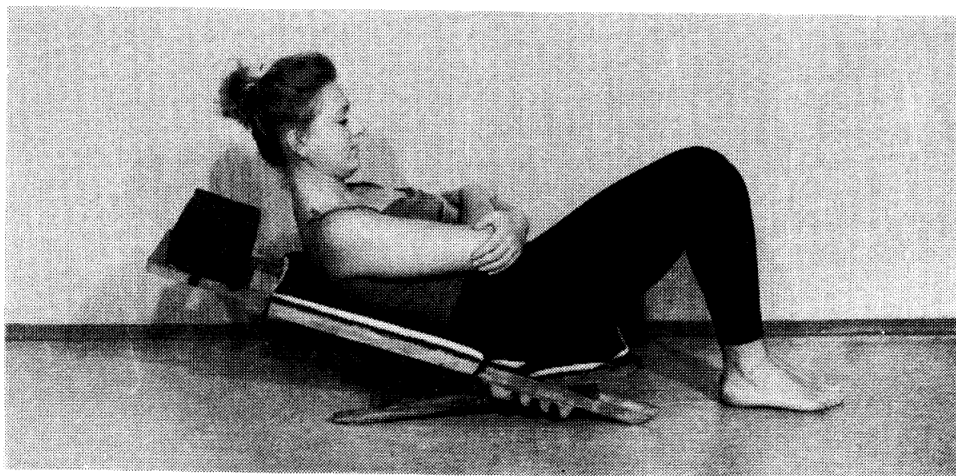
b) HK ohnuté v loktech, předloktí spočívají překřížené na hrudníku, dlaně na loktech.

c) Ruce sepnuté na záhlaví, lokty směřují vpřed.

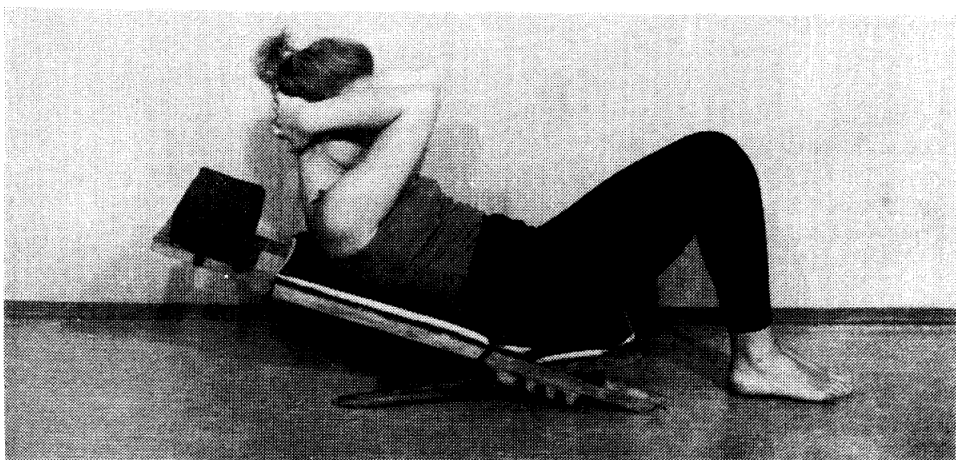
Pohyb: pomalu se kulatě zvedat ("sbalovat"); pohyb začíná hlavou, následuje krční a hrudní páteř — obratel po obratli. Výdrž v krajní poloze 5 — 10 s (obr. 7a, 7b, 7c).



Obr. 7a



Obr. 7b



Obr. 7c

Cíl: posílení břišních svalů, hlavně přímých.

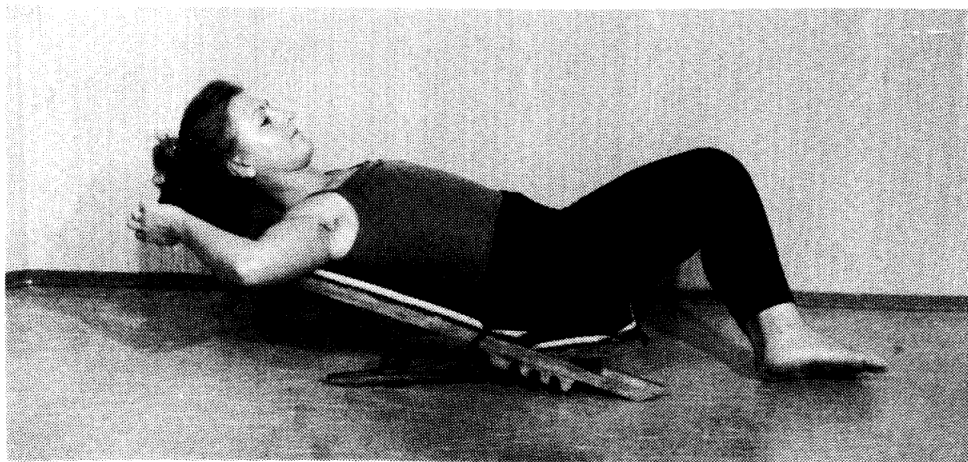
Chyby: pohyb je proveden švihem, zvedání ramen, zvedání chodidel od podložky, pohyb je proveden až do sedu.

C v i k 5:

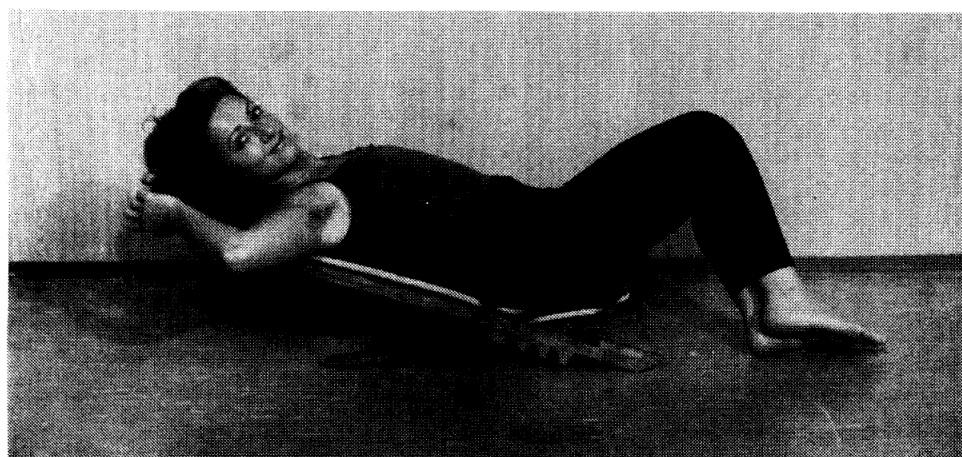
Poloha: lež na zádech, pokrčené DK jsou těsně u sebe, chodidla na zemi; HK ve vzpažení, ruce se přidržují horního okraje lehátka.

Pohyb:

a) Stáhnout břišní a hýžďové svaly a pomalu spouštět obě kolena doleva a dolů; postupně se přetáčí doleva i pánev a bederní páteř. Během celého pohybu drží-



Obr. 8a



Obr. 8b

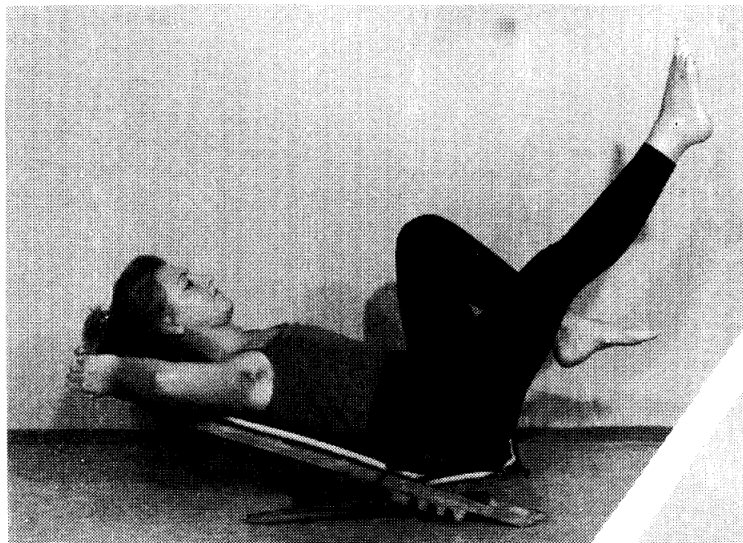
me stále kolena i chodidla u sebe, takže v krajní poloze se pravé chodidlo odlepí od podložky. Výdrž a pomalý návrat do výchozí polohy. Totéž opakujeme na druhou stranu. (obr. 8a)

b) Provedení cviku je stejné a přidáním pomalého otáčení hlavy a krku na opačnou stranu (v případě natáčení DK a pánve doleva otáčí se současně hlava a krční páteř doprava) — obr. 8b.

Cíl: uvolnění bederní a dolní hrudní páteře; při variantě b., celá páteř, včetně krční.

Chyby: prohnutí v bedrech, eventuálně ve vyšších úsecích páteře.

Obr. 9a



Obr. 9b

C v i k 6:

Poloha: lež na zádech, pokrčená kolena jsou přitahována k hrudníku; ruce se přidržují horního okraje lehátka.

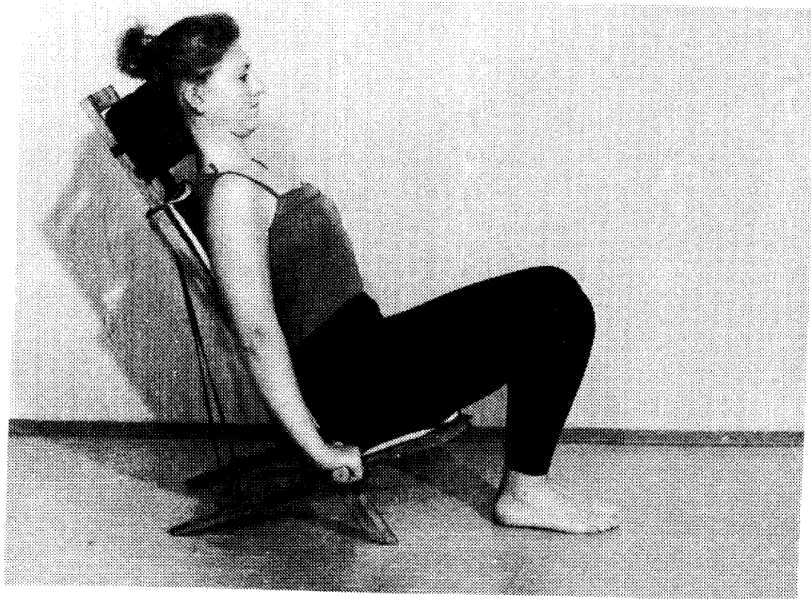
Pohyb:

a) Stahem břišních a hýžďových svalů přitisknout pánev a bederní páteř k podložce. Pomalu střídavě natahovat pravé i levé koleno. Při správném provedení pohybu zůstávají bedra na podložce a pokrčené koleno se neoddaluje od hrudníku. (obr. 9a)

b) Obě kolena se natahují současně (obr. 9b).

Cíl: posílení břišních svalů (fixační funkce).

Chyby: sklopení pánve dopředu a prohnutí v bedrech, zvedání ramen, záklon hlavy.



Obr. 10

C v i k 7:

Poloha: sed, dolní končetiny pokrčené, ruce se drží tyče umístěné na zadní ploše sedadla.

Pohyb: vzepřít se o ruce za současného natahování loktů (tyč se přitlačuje k zemi) a protáhnout tělo v podélné ose. Výdrž přibližně 5 s. Pomalý návrat do výchozí polohy. Po celou dobu pohybu zůstávají záda a hlava přiloženy k opěradlu (obr. 10).

Cíl: autotrakce páteře — dochází k protažení celé páteře, jejímu odlehčení, ke snížení tlaku na meziobratlové ploténky, zvláště v oblasti bederní páteře.

Chyby: trup a hlava nejsou přiloženy po celou dobu pohybu k opěradlu, zvednutá a předsunutá ramena, záklon hlavy.

C v i k 8:

Poloha: sed (možno též v lehu), DK pokrčené, pravá ruka se přidržuje dolního okraje sedací plochy nebo dolní části lehátka tak, aby bylo zajištěno stažení pravého ramene.

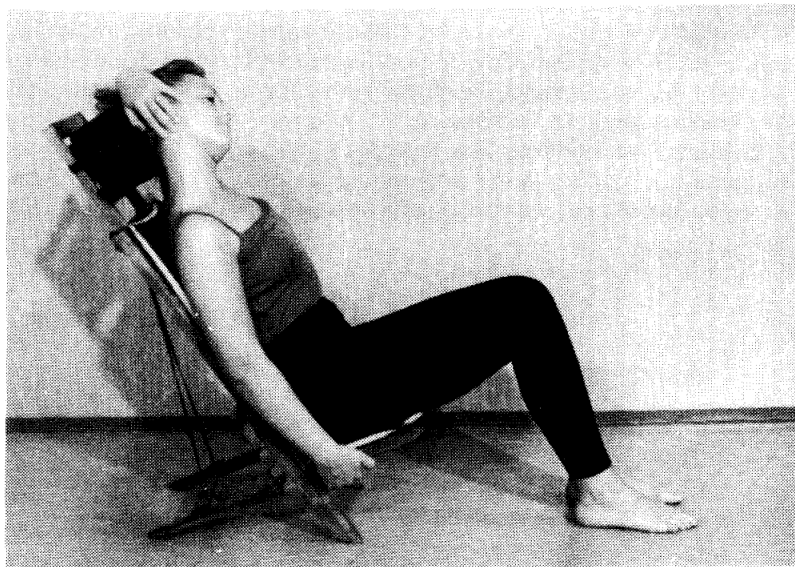
Pohyb:

a) Levá ruka šetrně suně (uklání) hlavu a krční páteř doleva do pocitu mírného napětí (tahu) na pravé straně šíje. Výdrž v krajní poloze 5 — 10 s a pomalý návrat do výchozí polohy. Totéž na druhou stranu.

b) Stejný cvik. V krajní poloze při úklonu doleva zatlačit mírně hlavu proti levé dlani, výdrž 5 — 10 s, uvolnit a pomocí tahu levé ruky zvětšit úklon doleva.

Cíl: protahování horních trapézových (kápových) svalů.

Chyby: ramena nejsou uvolněna, ruka se nepřidružuje lehátka po celou dobu pohybu.



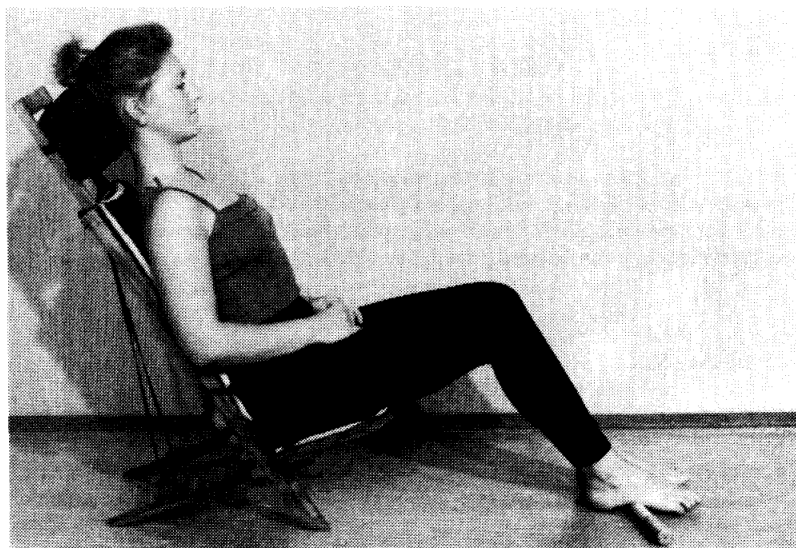
Obr. 11

C v i k 9:

Poloha: sed na lehátku, ruce volně v klíně, dolní končetiny pokrčené, pod chodidly tyč.

Pohyb: ploskami chodidel přitlačovat tyč k zemi a současně střídavým pokrčováním a natahováním koulet tyč po zemi. (obr. 12)

Cíl: zlepšení prokrvení dolních končetin, procvičení svalů důležitých pro klenu nohy.



Obr. 12

Předkládané ukázky cviků (včetně relaxačních poloh) jsou ukázkou souboru 25 cviků, jež byly vypracovány a modifikovány pro použití na lehátku. Detailněji bude celá cvičební sestava prezentována ve formě videoprogramu (zatím je dostupná zkrácená anglická verze).

Základní podmínkou, aby relaxace a cvičení na lehátku byly dostupné široké veřejnosti, je pochopitelně dostupnost lehátka. V tomto směru máme předběžně slíbenou pomoc od výrobních družstev; v případě zájmu bude zahájena jeho výroba.

S. Gilbertová, M. Vávrová, F. Veselý

EXERCISE AND RELAXATION ON A RECLINING-CHAIR

S u m m a r y

A newly developed type of a foldable reclining chair (swing seat), with an adjustable back support is described in the paper. It is meant for personal use of the public, particularly as prevention for persons suffering from back pain. A group of compensation exercises was worked out to serve that purpose.

S. Gilbertová, M. Vávrová, F. Veselý

TURNEN UND RELAXATION IM LIEGESTUHL

Z u s a m m e n f a s s u n g




Ein neu entwickelter zusammenlegbarer Liegestuhl *Sitz^mit verstellbarer Rückenlehne ist beschrieben. Er ist für individuelle Benützung bestimmt, besonders präventiv bei Personen, die an Rückgradschmerzen leiden. Eine Gruppe Kompensationsübungen die dem Zweck dienen, wurden ausgearbeitet.

S. Gilbertová, M. Vávrová, F. Veselý

THÉRAPIE ET RELAXATION SU SIÈGE PLIANT

R é s u m é

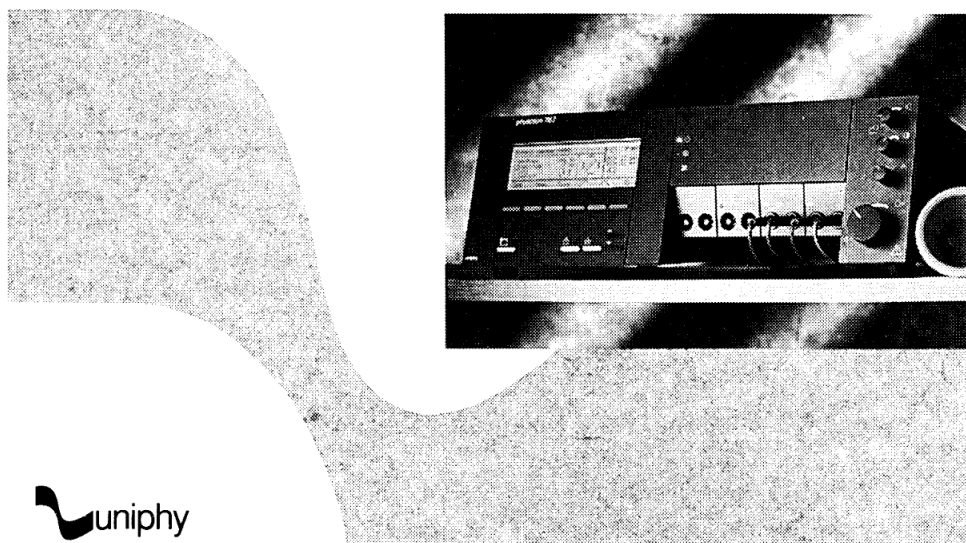
Le travail traite le nouveau type de siège pliant avec une inclinaison de dossier arrière réglable. Il est destiné aux besoins personnels du grand public, tout d'abord à la prévention des personnes affectées de douleurs du rachis. A cet effet fut élaborée une composition d'exercices compensatoires.

 <p>ega-med spol. s r.o. P.O.B. 1/D Pod Párovcami 25 921 01 Piešťany</p>	 0838/ 218-97 0838/ 255-38  FAX 0838/ 218-13 <i>Váš partner pre zdravie</i>
--	---

predstavuje

najkomplexnejší prístroj pre elektroterapiu na svete:

phyaction 787



volá sa **PHYACTION 787** a jeho nevelká hmotnosť a rozmery často zvädzajú k podozreniu, či v skutočnosti dokáže to, čím sa vo svete fyzioterapie tak razantne presadil.

Toto podozrenie sa rozplynie pri jeho prvom použití vo Vašej praxi.

PHYACTION 787 poskytuje skutočne široké možnosti použitia. K dispozícii sú všetky nízkofrekvenčné formy prúdov ako galvanický kontinuálny a prerušovaný, faradický, ultra dráždivý ako aj diadynamické prúdy.

Dômyselné technické riešenie prístroja umožňuje aplikáciu všetkých foriem prúdov súčasne dvomi kanálmi, pričom každý z týchto kanálov môže pracovať rôznou intenzitou.

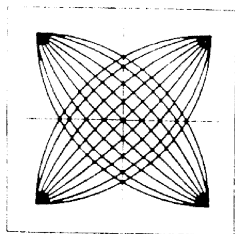
Šetrí to Váš aj pacientov čas.

Okrem týchto prúdov Vám **PHYACTION 787** ponúka i bifázické prúdy známe pod označením **TENS**. Vzhľadom na možnosť ich selektívnej aplikácie pri stimulácii nervov, sú obzvlášť odporúčané k terapii bolestivých ochorení.

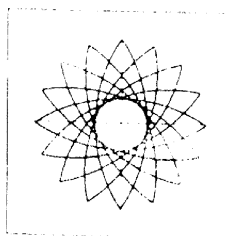
Strednofrekvenčné formy prúdov ponúka tento prístroj vo viacerých variáciách. Okrem dvojpólových sa môžu aplikovať aj štvorpólové prúdy, pričom v závislosti na diagnóze a terapeutickom ciele je možné voliť tie najvhodnejšie formy. Pri klasickej v dvoch smeroch (známi kríž medzi 4 elektródami) je účinok terapie optimálny, ale závisí predovšetkým na správnom uložení elektród.

Aplikácia dipólového vektorového pola (typ prúdu, ktorý je patentom firmy **UNIPHY**) umožňuje maximálnu účinnosť terapie pri možnosti rotácie o 360°. Pomocou automaticky rotujúceho dipólového vektorového pola sa získava podstatne dlhšie uvoľnenie muskulaúr.

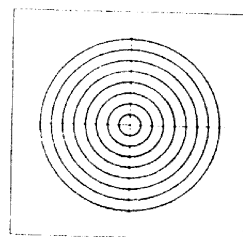
V porovnaní s inými interferenčnými prúdmi má izoplanárne vektorové pole (ďalší z patentov firmy **UNIPHY**) vysoký účinok vo všetkých smeroch. Z tohto dôvodu je táto forma prúdu ideálna pre terapiu väčších rozsahov.



klasická interferencia



rotujúce dipólové vektorové pole



izoplanárne vektorové pole

Prístroj **PHYACTION 787** Vám umožňuje vyhodnocovanie I-T krivky pomocou programu, ktorý má všetky pulzné časy potrebné na jej zobrazenie predprogramované. Ušetrí Vám to opakované nastavovanie po uskutočnených meraniach. Krivka sa automaticky zobrazuje na LCD displeji.

Fyzioterapia "UNIPHY" Vám ponúka:

PHYACTION 787

Kat. č. 420123

V detaile: Sietový multifunkčný prístroj pre komplexnú elektroterapiu.

K jeho pozoruhodnostiam patrí predovšetkým:

- voliteľná možnosť 1 alebo 2 kanálov pre všetky typy prúdov, každý kanál môže mať rozdielnu silu prúdu
- alternovaná polarita pre terapie u pacientov s implantátmi
- naprogramované terapie pre 69 diagnóz s možnosťou individuálnej zmeny niektorých parametrov
- pamäťová jednotka pre 250 kombinácií procedúr
- alternované kanály pre sekvenčnú stimuláciu
- štandardne zabudované vstupy a výstupy pre perspektívne rozšírenie
- automatické prepínanie s hladkým priebehom
- zabudovaný program na kontrolu elektród a káblov
- možnosť nastavenia času terapie do 100 min. sledovanie času terapie, podľa voľby tiež akusticky
- rozmery 410 x 280 x 130 mm, váha 9 kg
- štandardné príslušenstvo:
 - 4 ks gumenné elektródy s káblami
 - 2 ks upevňovacie pásy

- 6 ks viskóзовé obaly pre gumenné elektródy
- 4 ks vákuové elektródy s káblami
- 6 ks špongie pre vákuové elektródy

T e c h n i c k é p a r a m e t r e :

Usmernené prúdy

Programy:

- kontinuálny galvanický prúd
- ultra dráždivý prúd
- prerušovaný galvanický prúd obdĺžnikový a trojuholníkový
- faradický prúd tvorený z pravouhlých alebo trojuholníkových pulzov

Parametre:

dlžka impulzu	0,1 — 1000 msek.
dlžka pauzy	2 — 9999 msek.
dlžka skupiny impulzov	1 — 100 sek.
kontúra	1 — 100 %
max. výstupný prúd	80 mA
špičková hodnota	500 Ohm
kanály	A, B alebo obidva

Diadynamické prúdy

Programy:

MF, DF, CP, CP-ISO, LP

Parametre:

MF frekvencia	5 — 200 Hz
DF frekvencia	10 — 400 Hz
pri CP a CP-ISO sa DF frekvencia rovná 2x MF frekvencii	
MF a DF čas	1 — 100 sek.
kontúra pri LP	1 — 100 %
max. výstupný prúd	80 mA
špičková hodnota	500 Ohm
kanály	A, B alebo obidva

4-polová interferencia

Programy:

- izoplanárne vektorové pole
- dipólové vektorové pole
- klasická interferencia

Parametre:

nosná frekvencia	4000 Hz
AM frekvencia	1 — 200 Hz
spektrum	0 — 200 Hz
čas priebehu spektra	1 — 100 sek.
kontúra	1 — 100 %
dipólové vektorové pole voliteľné	360 stupňov
rýchlosť otáčania rotujúceho vektorového pola v dvoch smeroch	0 — 10 sek.
max. výstupný prúd	140 mA
špičková hodnota	500 Ohm

2-pólový strednofrekvenčný prúd

Parametre:

nosná frekvencia	4000 Hz
AM frekvencia	1 — 200 Hz
spektrum	0 — 200 Hz

čas priebehu spektra	1 — 100 sek.
kontura	1 — 100 %
max. výstupný prúd	140 mA
špičková hodnota	500 Ohm
kanály	A, B alebo obidva

Strednofrekvenčný prahový prúd

Parametre:

nosná frekvencia	4000 Hz
AM frekvencia	1 — 200 Hz
dĺžka skupiny impulzov	100 sek.
interval medzi skupinami impulzov	1 — 100 sek.
nábeh prahového prúdu	100 %
max. výstupný prúd	140 mA
špičková hodnota	500 Ohm
kanály	A, B alebo obidva

Nízkofrekvenčný bifázický prúd kontinuálny

Parametre:

dĺžka impulzu	10 — 100 usek.
frekvencia impulzov	1 — 1000 Hz
spektrum	1 — 200 Hz
čas	1 — 100 sek.
kontura	1 — 100 %
max. výstupný prúd	140 mA
špičková hodnota	500 Ohm
kanály	A, B alebo obidva

Nízkofrekvenčný bifázický prúd Random (asynchrónny)

Parametre:

dĺžka impulzu	10 — 100 usek.
frekvencia impulzov	1 — 1000 Hz
max. výstupný prúd	140 mA
špičková hodnota	500 Ohm
kanály	A, B alebo obidva
forma impulzov	symetrický, asymetrický, sekvenčný

Nízkofrekvenčný bifázický prúd Burst (synchronný)

Parametre:

dĺžka impulzu	10 — 100 usek.
frekvencia impulzov	80 — 1000 Hz
počet impulzov za burst	5
burst frekvencia	1 — 10 Hz
max. výstupný prúd	140 mA
špičková hodnota	500 Ohm
kanály	A, B alebo obidva
forma impulzov	symetrický, asymetrický, sekvenčný

Nízkofrekvenčný bifázický prúd prahový

Parametre:

dĺžka impulzu	10 — 100 usek.
frekvencia impulzov	1 — 1000 Hz
dĺžka skupiny impulzov	1 — 100 sek.
interval medzi skupinami impulzov	1 — 100 sek.
kontúra	1 — 100 %

max. výstupný prúd 140 mA
kanály A, B alebo obidva
forma impulzov symetrický, asymetrický, sekvenčný

Vákuová jednotka

Pracovný tlak max 0,3 bar kontinuálne
alebo 0,5 bar pulzne

Sacia sila s nastaviteľnou frekvenciou (kontinuálna alebo pulzná)

Naplnenie vodnej nádržky je signalizované automaticky.

Automatické prepnutie výstupných prúdov z klasických elektród na vákuové pri zapnutí vákuovej jednotky.

Pamäťová jednotka a I-T krivka

— voľne programovateľná pamäťová jednotka pre terapie s kapacitou 250 miest, chránená batériovým zálohovaním

— 69 naprogramovaných terapií s možnosťou individuálnej zmeny parametrov u niektorých typov prúdov

— možnosť kombinácie terapií a ich uloženia v pamäti

— automatické snímanie I-T krivky

— grafické znázornenie I-T krivky na zabudovanom LC-displeji

— možnosť uloženia I-T krivky do pamäte

— automatické stanovenie akomodačného koeficientu

— prístroj je štandardne vybavený 6 jazykovými verziami: anglicky, nemecky, španielsky, francúzsky, taliansky, holandsky

PHYACTION 787

Kat. č. 420117

Sieťový prístroj pre komplexnú elektroterapiu

— detto ako PHYACTION 787, bez vákuovej jednotky

PHYACTION 785

Kat. č. 420120

Sieťový prístroj pre komplexnú elektroterapiu

— detto ako PHYACTION 787, bez možnosti programovania

PHYACTION 911

Kat. č. 420127

Prídavné zariadenie k PHYACTION 787 pre elektrostatickú masáž

— vysoká intenzita masáže dotykom za pomoci vibrácie

— frekvencia pulzov 5 — 100 Hz

— rozmery 120x280x130 mm, váha 1,7 kg

— štandardné príslušenstvo: 12 ks gumenné elektródy, 1 bal rukavíc

V prípade Vášho záujmu veľmi radi Vám poskytneme ďalšie podrobnejšie informácie a prístroj zapožičiame k odskúšaniam vo Vašej praxi.

EGAMED spol. s r.o.
POB 1/D
921 01 Piešťany

tel: 0838/25538
fax: 0838/21813



**KLINICKY OVERENÁ
A LEKÁRSKY ODPORUČENÁ
NOVINKA**

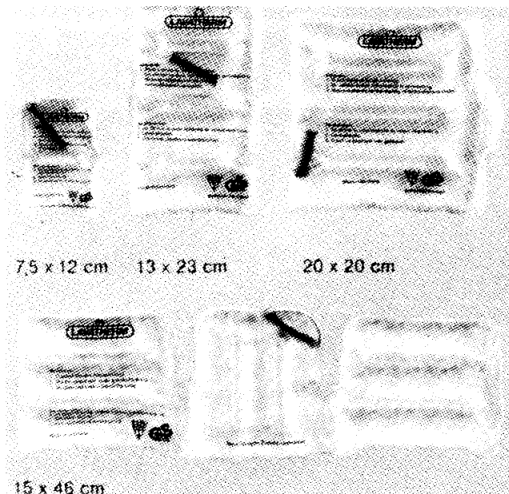
- je nový medicínalno-terapeutický prostriedok chladového a tepelného ošetrovania
- umožňuje kedykoľvek a kdekoľvek aktivizovať a využiť liečebné sily tepla a chladu
- udržuje teplo, resp. chlad na dlhý čas, pričom primárne teplo je až 54 °C

Vďaka svojej jedinečnej patentovanej forme je možné použiť ho **NEOBMEDZENE MNOHOKRÁT!**



APLIKÁCIA JE JEDNODUCHÁ ...

- prehnutím aktivátorovej tyčinky v balíčku uvediete tekutý obsah do kryštalizácie. Reťazová reakcia zmení celý tekutý obsah balíčka na tuhý. Touto zmenou sa balíček zahreje v priebehu niekoľkých sekúnd až na 54 °C.
- po následnom vychladnutí postačuje balíček povariť a váš terapeutický prostriedok je opäť pripravený
- chladovú terapiu možno aplikovať po predchladení. Dlhodobé udržiavanie získanej teploty zaručuje potrebný terapeutický efekt.



... OKREM ZOBRAZENÝCH MODELOV DODÁVA-
ME I VEĽKOSTI 47x23 cm

Doporučená MOC:
model 712 – 175,- Kčs
model 1323 – 345,- Kčs

model 1546 – 635,- Kčs
model 2020 – 420,- Kčs
model 4723 – 1055,- Kčs

**ODPORUČANÉ
APLIKÁCIE:**

- pomliaždeniny, vyklbeniny, bolesti hlavy a zubov, krvné výrony, horúčky, zápaly atď.
- bolesti chrbta a svalov, ťažkosti pri menštruácii, reuma a vypätia všetkého druhu, ako aj tepelnoterapeutické masáže.

... A VŠADE ÚČINNÁ



PÍSMENNÉ INFORMÁCIE A OBJEDNÁVKY VYBAVUJE:
Firma CDK Račianska 65 831 02 Bratislava
(tel.: 254-253; 721-206)