

## Redakčné kolégium:

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

## Odborný redakčný kruh:

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

## Odborný redakčný medzinárodný kruh:

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



# REHABILITÁCIA 2 XXX. 1997

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

## OBSAH

- A. Gúth: Vzdelávanie v zdravotníctve  
M. Schäufele: Rehabilitačný lekár v USA  
J. Kazimír: Termoplasty v rehabilitačnej praxi. Možnosti a voľby možností.  
A. Kühn, H. Hennig: Lekársko - psychologické aspekty k evaluácii a optimalizácii rehabilitačného procesu  
P. Rodan: Humor a smiech v liečebnej rehabilitácii  
E. Cmunt: Návčik chůze na stehenní protéze  
R. Čopová: Rehabilitácia po parciálnej ruptúre Achillovej šľachy  
I. Pappová: Protézovanie na dolných končatinách  
W. Schupp, R. Pfundstein, S. Wolf: Prvé skúsenosti s „núteným používaním“ v rámci funkčnej rehabilitácie hornej končatiny po cieľnej mozgovej príhode  
Š. Bodnár, T. Cicholesová, E. Poradovská, N. Mihalečková, A. Bukovičová, M. Benišová a kol.: Evaluácia motorického deficitu po postraumatickej tromboze a. carotis interna  
L. Krekáč: NCMP v regióne Liptova  
J. Gabrhel, H. Tauchmannová, M. Cibák: Termografické nálezy u rôznych športov: ich význam v prevencii poškodení mäkkých štruktúr  
P. Rodan, M. Zanická, I. Žemberová, M. Vojtková: Ciele rehabilitácie po implantácii totálnej endoprotézy bedrového kĺbu

## REHABILITÁCIA No. 2 Vol.: XXX. 1997 pp. 129 - 192,

Professional Journal for questions about treatment, working, psychosocial and educational rehabilitation. Indexed in Excerpta Medica - database EMBASE, Internet <http://www.rehabilitacia.sk>.

Redaction address: LIEČREH, Červejeva 34, 811 03 Bratislava, Slovakia,

facsimile: 00421/ 7 / 53 147 00, e-mail: [guth@rehabilitacia.sk](mailto:guth@rehabilitacia.sk).

## CONTENT

- Gúth, A.: Education  
Schäufele, M.: Rehabilitation specialist in the USA  
Kazimír, J.: Thermoplasts in rehabilitation practice - possibility of choice  
Kühn, A., Hennig, H.: Medical-psychological aspects to evaluation  
Rodan, P.: Humour and laughter in rehabilitation  
Cmunt, E.: The gait training on femoral prothesis  
Čopová, R.: Rehabilitation of partial rupture Achilles tendon  
Pappová, I.: Protheses of lower extremities  
Schnupp, W., Pfundstein, R., Wolf, S.: The first experiences with „forced using“  
Bodnár, Š., Cicholesová, T.: Motor deficit evaluation after posttraumatic thrombosis  
Krekáč, L.: Stroke in the region of Liptov  
Gabrhel, J., Tauchmannová, H., Cibák, M.: Thermography and Sports Medicine  
Rodan, P. and all.: Aim of the rehabilitation after the implantation of total hip joint endoprothesis

## REHABILITÁCIA Nu. 2 Jahresgang XXX. 1997 S. 129 - 192,

Fachzeitschrift für die Fragen der Heil-, Arbeits-, Psychosocial- und Erziehungsrehabilitation, registriert in Excerpta Medica - Datenbestand EMBASE, Internet <http://www.rehabilitacia.sk>.

Adresse der Redaction: LIEČREH, Červejeva 34, 811 03 Bratislava, Slowakei.

Fax: 00421/ 7 / 53 147 00, e-mail: [guth@rehabilitacia.sk](mailto:guth@rehabilitacia.sk).

## INHALT

- Gúth, A.: Weiterbildung  
M. Schäufele: Rehabilitationsarzt in USA  
Kazimír, J.: Thermoplasten in der Rehabilitationspraxis Möglichkeit  
Kühn, A., Hennig, H.: Medizinpsychologische Aspekte zur Evaluierung  
Rodan, P.: Humour and laughter in rehabilitation  
Cmunt, E.: Gangübung auf der Oberschenkelprothese  
Čopová, R.: Rehabilitation der teilweise ruptierten Achillessehne  
Pappová, A.: Prothetisierung an den unteren Gliedmassen  
Schnupp, W., Pfundstein, R., Wolf, S.: Erste Erfahrungen mit dem „gezwungenen Benutzen“  
Bodnár, Š., Cicholesová, T.: Evaluation des motorischen Defizits  
Krekáč, L.: Durchblutungsstörungen in Liptauer Region  
Gabrhel, J., Tauchmannová, H., Cibák, M.: Thermographische Befunde bei verschiedenen Sportarten:  
Rodan, P. und and.: Rehabilitationsziele nach der Implantation der totalen Endoprothese

## VZDELÁVANIE V ZDRAVOTNÍCTVE

*Je vôbec potrebné vzdelávanie v zdravotníctve? - aj takáto „kacírka“ myšlienka napadne človeka, keď pozoruje, čo sa deje okolo nášho odboru. Možností, ako získal vzdelanie súčasný pracovník, pracujúci v našom odbore vo funkcii fyzioterapeut, predtým rehabilitačný pracovník, či už praegraduálne alebo postgraduálne je „neuveriteľne“ veľa. Od klasickej dvojročnej nadstavby, ktorá mohla byť denná alebo externá, cez jednoročné formy, trojročnú formu, vyššie odborné vzdelanie až po vysokoškolské bakalárske alebo magisterské štúdium. K tomu prístupuje postgraduálne vzdelávanie klasicky formou PŠŠ alebo sa táto forma prepletá s pregraduálnou výchovou, keď sú absolventky základného štúdia nútené vrátiť sa naspäť na strednú školu, alebo pokračujú na vysokej škole. Na priek uvedeným „bohatým“ možnostiam pociťujeme v odbore kritický nedostatok rúk našich fyzioterapeutov, resp. rehabilitačných pracovníkov. Hlavný problém je skrytý v tom, že sú jednoznačne finančne podhodnotení - a je to jedno, ktorú formu štúdia absolvovali. Najmarkantnejšie to však vystupuje do popredia pri sledovaní niekoľkoročného „boja“ o uznanie vzdelania najväčšej skupiny rehabilitačných pracovníkov s PŠŠ, ktorí napriek niekoľkoročnej postgraduálnej príprave majú pri zatriedovaní odpočítavaných ešte aj päť rokov z odpracovanej praxe - tento stav nemožno inak hodnotiť, ako chorý. Podobne keď niekto absolvoval vysokoškolskú formu štúdia „nemôže“ byť inak zaradený ako stredoškólák s nadstavbou, lebo zamestnávateľ „nemá pre neho kolonku“ - a tak sa vraciam k otázke vyslovenej v prvom riadku... A. Gúth, piatok 13. júna RP 1997*

# REHABILITAČNÝ LEKÁR V USA

Autor: M. Schäufele

Pracovisko: Spaulding Rehabilitation Hospital, USA

## Súhrn

V časoch zmien v zdravotnej politike je dôležité porovnať vzdelávanie v zdravotníctve a každodennú lekársku prax v jednotlivých krajinách. V článku je uvedená praktická činnosť odborného lekára pre rehabilitáciu a fyzikálnu medicínu (FM a R) v USA. Veľká časť amerických lekárov pre FM a R vykonáva kombinovanú prax v nemocničnej i ambulantnej starostlivosti. Vedľa klasickej nemocničnej včasnej rehabilitácie a ďalšej ambulantnej liečby sa odborní lekári profilujú ako lekári pre ochorenia pohybového aparátu s ťažiskom na bolesti chrbta a chronické muskuloskeletálne ochorenia. Výrazné zmeny v americkom systéme zdravotníctva, ktoré prenášajú stále viac finančnej zodpovednosti z poisťovní na výkony podávajúceho, vyžadujú novodobú štruktúru praxe.

Klasická sólo-prax stráca pritom na význame.

Kľúčové slová: rehabilitácia - rehabilitačný lekár

Schäufele, M.:

Rehabilitation specialist in the USA

## Summary

*In the times of changes in health politics it is important to compare the education in the health care and everyday medical practice in individual countries. In this paper the practical activity of specialist in physical medicine and rehabilitation (PM and R) in the USA is described. The great part of american physicians for PM and R carry on combined practice in hospital and out-patients health care. Beside the classical early hospital rehabilitation and following out-patient treatment the specialists are profiled as physicians for movement apparatus diseases with emphasis on back-ache and chronic musculoskeletal diseases. Significant changes in american system of health care, transferring more responsibility from insurance companies on physician's performance are demanding the new-age structure of practice.*

*Key words: rehabilitation - specialist for rehabilitation*

*MeSH: Rehabilitation; Physical Medicine; Physician's Practice Patterns;*

M.Schäufele:

Rehabilitationsarzt in USA

## Zusammenfassung

*Vergleiche mit der medizinischen Ausbildung und praktischen ärztlichen Tätigkeit anderer Länder sind wichtig, insbesondere in Zeiten gesundheitspolitischer Veränderungen. Im folgenden soll die praktische Tätigkeit des Facharztes für Physikalische Medizin und Rehabilitation in den USA beschrieben werden. Durch die weite Verbreitung des Belegarztsystems praktiziert ein Großteil der amerikanischen Fachärzte für PM&R in einer Kombination aus stationären Fachrehabilitation und ambulanter Patientenversorgung. Neben der klassischen stationären Frührehabilitation und der ambulanten Nachbehandlung dieser Patienten gibt es auch ausschließlich ambulante Tätigkeiten, da sich Fachärzte für PM&R zunehmend als Primärärzte für Erkrankungen des Bewegungsapparates mit dem Schwerpunkt Rückenschmerzen und chronische muskuloskeletäre Erkrankungen profilieren. Die rasanten Veränderungen im amerikanischen Gesundheitssystem, die immer mehr die finanzielle Verantwortung von den Krankenversicherungen auf die Leistungsbringer übertragen, erfordern neuartige Praxisstrukturen. Die klassische Solo-Praxis verliert dabei an Bedeutung.*

*Schlüsselwörter: die Rehabilitation - die Fysikalische Medizin - der Arzt für Fysikalische Medizin*

Tradične štruktúrovaná prax Tradične pracujú americkí lekári pre FM a R kombinovane v stacionárnej, ambulantnej a konziliárnej činnosti, takže nemocničná a ambulantná prax nie je striktno oddelená

ako napr. v Nemecku. Veľa nemocníc má vlastné oddelenie včasnej rehabilitácie, ktoré je vedené kolektívom, zriedkavejšie jedným odborným lekárom pre FM a R. Priebeh dennej činnosti pozostáva z vizity, kolektívnej porady

s terapeutmi, pohovory s rodinami a prijmy a prepustenia. Popoludni nasleduje vlastna prax, ktorá je často vykonávaná v budove kliniky, konzília na akútnych oddeleniach nemocnice s cieľom prevzatia pacienta, prípadne naordinovania rehabilitačnej liečby.

Odborne leží ťažisko v oblasti neurologickej rehabilitácie (NCMP, priečne lézie miechy, ...), ortopedickej rehabilitácie (náhrady kĺbov, fraktúry, amputácie) a dekondičných syndrómov pri multimorbiditách. Je obvyklé, že o pohotovostnú službu sa delia jednotliví praktici, aby bola zabezpečená kontinuálna starostlivosť. V ambulantnej oblasti ide o dlhodobú liečbu stacionárnych pacientov s chronickými ochoreniami pohybového aparátu, bolestivých pacientov. Tu majú prístrojové metódy fyzikálnej medicíny skôr vedľajšiu úlohu, v popredí je pohybová liečba s cieľom zlepšenia flexibility, sily, aeróbnej vytrvalosti a funkcie.

Dôležitou súčasťou privátnej praxe je elektrodiagnostika, ktorá je v USA pomerne dobre ohodnotená. Ďalšími sú medikácia (analgetiká, ovplyvnenie spasticity) a injekčná liečba (trigger points, Botox, Phenol).

Veľký dôraz je kladený na poučenie pacienta, čo sa odráža na organizácii praxe: pri prvej návšteve sa ráta s 45 - 60 min., pri opakovanej s 15 - 30 min. Pre pacienta poskytuje tento systém možnosť byť dlhodobe a nepretržite ošetrovaný tým istým lekárom. Rodinu je ľahšie možné zainteresovať do rehabilitácie a resocializácie, keďže je rehabilitácia vykonávaná blízko miesta bydliska.

Vo veľkých mestách sú samostatné rehabilitačné nemocnice s viac ako sto lôžkami, ktoré majú často špecializované oddelenia pre jednotlivé diagnózy a dokážu zvládnuť so špecializovaným tímom aj problematické prípady. Väčšinou je ambulantná a nemocničná práca oddelená a aj ďalšie vzdelávanie je často ohraničené týmto rozdelením (residency programs).

Zmena v zdravotnom systéme v USA Ešte pár rokov dozadu patrila fyzikálna medicína a rehabilitácia v USA k jedným z najlepšie platených nechirurgických odborov (166 640 dolárov ročne - 1992). Vzostup pacientov s chronickým postihnutím ako aj morbiditu v oblasti pohybového systému viedol k väčšej potrebe odborníkov FM a R. Odbor dosiahol najväčší rozmach až

začiatkom 80-tych rokov, zvlášť po zavedení systému Diagnostic Related Groups (DRG) do účtovného systému nemocníc. Rehabilitačné oddelenia boli a sú väčšinou v protiklade s akútnymi nemocnicami vyňaté z tohto systému, čo spôsobilo výrazný vzostup počtu nemocničných rehabilitačných výkonov.

Akútne nemocnice rýchlo zistili, že rýchle preloženie pacienta na oddelenie včasnej rehabilitácie môže viesť k odľahčeniu ich peňaženky.

Spoločnosť čoraz viac akceptovala dôležitosť intenzívnej rehabilitácie pre sociálnu reintegráciu pacientov. Tomu zodpovedal i vzostup počtu vzdelaného personálu: počet lekárov pre FM a R stúpol z 1700 v r. 1980 na 5000 v r. 1995, na r. 2015 sa predpovedá viac ako 10 000 odborných lekárov (2).

Počet rehabilitačných lôžok sa medzi rokmi 1986 a 1995 zvýšil z 18 500 na 35 500 (3). Tu sa jedná skoro výlučne o lôžka v oblasti včasnej nemocničnej rehabilitácie. Asi 4,5 % prostriedkov štátneho nemocenského poistenia pre občanov nad 65 rokov plynie práve do tejto časti rehabilitácie.

Po stroskotaní pokusu zaviesť štátne poistenie došlo vďaka silám trhovej ekonomiky ku zmene amerického systému nemocenského poistenia. Vzostup platieb v zdravotnom systéme viedol k požiadavke zaplatiteľného nemocenského poistenia pre každého občana. Ale aj tak nemá asi 37,4 miliónov Američanov zdravotné poistenie (4). Ako spravidla súkromné a na výhry orientované boli vytvorené poisťovacie spoločnosti Health Maintenance Organizations (HMOs). Aj keď existujú už od r. 1929, počet poistencov vzrástol až v posledných rokoch zo 6 miliónov v r. 1976 na 50 miliónov v r. 1995 (4). Tento rozmach bol ovplyvnený hlavne veľkými koncernami, ktoré v rámci hľadania finančne výhodných poistení pre svojich zamestnancov uzavreli zmluvy s HMOs. Za stály, nezávislý od počtu chorých, mesačný príjem je poistencom pridelený rodinný lekár, ktorý je za nich zodpovedný. Zohráva hlavnú úlohu pri žiadostiach o odborné vyšetrenia, takže žiaden poistenec nemôže vyhľadať špecialistu bez doporučenia domáceho lekára, čo bolo doteraz bežnou praxou.

Rodinní lekári dostávajú pridelené prostriedky za svojich pacientov bez ohľadu na ich výkony (capitation). Navyše majú

provízie, ak ich pacienti nie sú prijatí do nemocníc, prípadne majú čo najmenej požiadaviek na odborné vyšetrenie. V rámci HMO má pacient možnosť ísť len k tým lekárom a do tých nemocníc, ktoré majú s HMO uzatvorenú zmluvu. Väčší dôraz sa kladie na prevenciu, čo je realizované pravidelnými ročnými prehliadkami, seminármi a presvedčovacími kampaňami. Platby za nemocničné výkony sa neustále znižujú. HMOs rokujú s klinikami o denných sadzbách, určujú na podklade chorobopisov a dohôd so zainteresovanými lekármi prepustenie alebo preloženie pacienta z akútneho oddelenia, ako aj dĺžku a intenzitu rehabilitácie (utilization review). Veľa HMO ohraničilo stacionárnu fázu rehabilitácie na **60 dní**, počas ktorých je u vážnejších prípadov, zvlášť po kraniocerebrálnych traumách alebo priečných miešných léziách, možná rehabilitácia len v obmedzenej miere. Vedľa veľmi rozšírenej včasnej rehabilitácie v nemocniciach na rehabilitačných oddeleniach, prípadne v samostatných rehabilitačných nemocniciach viedol vplyv HMO k vzostupu počtu lacnejších Skilled Nursing Facilities (SNF), ktoré sú súčasťou subakútnej rehabilitácie. Ide o domovy sociálnej starostlivosti, v ktorých pracujú fyzioterapeuti, ergoterapeuti a logopédi, ale s časovým a odborným obmedzením. Rehabilitační lekári sú v týchto zariadeniach len konziliármi, o pacientov sa stará lekár primárneho kontaktu. Ambulantný rehabilitačný sektor sa tiež z finančných dôvodov stále viac a viac rozširuje. Jednou z jeho zložiek je i Home Health Care, v rámci ktorej je lekárska i rehabilitačná starostlivosť vykonávaná priamo v domácnosti pacienta. Obrázok 1 znázorňuje všetky rehabilitačné štruktúry, ktoré sú v USA k dispozícii. Štruktúra praxe v budúcnosti Tieto zmeny sa samozrejme odzrkadlia i na práci lekára pre FM a R.

Napriek zvyšujúcemu sa počtu lekárov ešte v súčasnosti nie je problém s ich umiestnením. Americká akadémia pre fyzikálnu medicínu a rehabilitáciu ani v nasledujúcich rokoch neráta s prebytkom lekárov. V tomto smere je postavenie odboru na tom relatívne lepšie v porovnaní s ostatnými oblasťami. Aby aj v budúcnosti mohol počet skončených lekárov tvoriť 400 ročne, odbor musí dokázať zlepšiť kvalitu života ošetrovaných pacientov, ako aj sociálnu a medicínsku efektívnosť rehabilitácie a zdôrazniť možnosť úspory finan-

cií spoločnosti (2). Vďaka zmenám v systéme zdravotníctva je možné očakávať, že vzrastie význam klasickej stacionárnej včasnej rehabilitácie, počet elektrodiagnostických testov a úhrada diagnostických a terapeutických výkonov v rámci športového lekárstva.

Rozhodujúcu úlohu budú zohrávať lekári pracujúci v sociálnej oblasti v tzv. Case Management. V jednej oblasti HMO sú lekári pre FM a R zvlášť atraktívni. Starostlivosť o pacientov s chronickým ochorením pohybového aparátu, hlavne s chronickými lumbalgiami predstavuje značnú finančnú záťaž. Rehabilitácia je v týchto prípadoch veľmi efektívnou, pretože správna funkčne zameraná liečba vedie k rýchlemu návratu späť do zamestnania. V porovnaní s operačne zameranými ortopédmi má rehabilitačný lekár výhodnejšie postavenie, pretože zaisťuje starostlivosť využitím všetkých dostupných konzervatívnych prostriedkov (5). Platí to i u chronických bolestivých pacientov, u ktorých i pri nezmenenej bolestivosti je možné dosiahnuť značné funkčné zlepšenie. Na druhej strane úspechy v akútnej medicíne vedú k vzostupu pacientov s chronickým postihnutím. Priemerne každý piaty občan USA nad 15 rokov je funkčne postihnutý (6). Všeobecní lekári často nemajú dostatočné vzdelanie a skúsenosti hlavne s ťažšie postihnutými pacientami na invalidných vozíkoch. Zo strany Americkej akadémie pre fyzikálnu medicínu a rehabilitáciu sú vyvíjané iniciatívy s cieľom previesť starostlivosť o týchto pacientov do kompetencií lekára pre FM a R (7). Vyžadovalo by to internisticky zamerané ďalšie vzdelávanie lekárov. Stále viac sa dostáva do popredia ponuka rehabilitačných výkonov v rámci domovov sociálnej starostlivosti, obzvlášť pri stále stúpajúcom počte geriatrických pacientov. Ich finančné náklady v porovnaní s oddeleniami včasnej rehabilitácie sú len polovičné. Lekári reagujú na masívny finančný tlak HMO budovaním vlastných pracovných sietí, aby boli vyjednávaniashopní. Tradičné sólove praxe pomaly strácajú na význame. Spájajú sa s ďalšími rehabilitačnými lekármi, prípadne neurológmi, ortopédmi, aby bola zachovaná kontinuita v diagnostike a terapii. Predpokladom uzatvárania zmlúv s HMO sú štatistické vyhodnocovania kvality a efektivity terapie z databázy pacientov. Funkčným skóre je v tomto prípade Functional Indepen-

dence Measure (FIM), ktorým je možné porovnávať jednotlivé rehabilitačné zariadenia. Managed Care viedla k štruktúrnym zmenám v systéme zdravotníctva v USA. Doteraz mali finančnú zodpovednosť za zdravotnú starostlivosť poisťovne, pacienti a v obmedzenej miere štát. Teraz sú za naordinované výkony zodpovední priamo lekári. Toto znamená nové dimenzie pre lekársku prax a prináša so sebou mnoho potenciálnych problémov. Stúpa počet sťažností na lekárov a HMO kvôli zanedbaníu starostlivosti. Mnohí však vidia i pozitívne stránky tejto zmeny, najmä v priamej účasti lekárov na úsporách.

### Akútna nemocničná starostlivosť

**Včasná rehabilitácia** (rehabilitačné oddelenia, rehabilitačné nemocnice)

**Skilled Burcing Facility** (rehabilitácia v domovoch sociálnej starostlivosti)

### Home Health Care

(rehabilitácia v domácom prostredí)

### Ambulantná rehabilitácia (prax)

Model rehabilitačnej starostlivosti v USA

### Literatúra

1. AAPM&R Information, 1995. 2. HOGAN, P.F. - DOBSON, A. - HAYNIE, B. et al: Physical Medicine and Rehabilitation Workforce Study: The Supply and Demand for Physiatrists, Arch Phys Med Rehabil Jan 1996 Vol 77(1): 95-9. 3. FLEMING, J.W.: Current Issues in Rehabilitation - The Golden Age of Rehabilitation?, Medical Rehab Report March 1996: 1-2. 4. GREGG, D.W.: Choosing an HMO, Harvard Health Letter, Special Supplement April 1996: 9-12. 5. American Academy of Physikal Medicine and Rehabilitation: Adapting to a Managed Care World: The Challenge for Physical Medicine and Rehabilitation, Chicago 1995. 6. CRAUS, L.E. - STODDARD, S.: Chartbook on disability in the United States: An InfoUse Report. Wasington, DC: US National Institute on Distability and Rehabilitation Research, 1989. 7. FRANCISCO, G.E. - CHAE, J.C. - DeLISA, J.A.: Physiatry as Primary Care Specialty, Am J Phys Med Rehabil May-Jun 1995 74(3): 186-92.

Adresa autora: M. K. S., 125 Nashua Street, Boston, MA 02114-1198 USA

## Literatúra k vzdelávaniu v zdravotníctve

Vydavateľstvo Deutsche Arzte-Verlag vydalo v poslednom čase viacero učebníc, ktoré sú potrebné k základnému i ďalšiemu vzdelaniu v zdravotníctve - jedná sa o práce W. Jelkmann, F. Sinowatz: *Physiologie*, ISBN 3-7691-7036-9, H. Hees, F. Sinowatz: *Allgemeine und Spezielle Pathologie*, ISBN 3-7691-0331-9 a H. Feichtinger a kol.: *Histopathologischer Kurs*, ISBN 3-7691-0250-9. Uvádzané knihy prinášajú poznatky podľa posledných výsledkov vedeckých výskumov, pretlmočené do zrozumiteľnej formy, vždy v ukázkovej didaktickej podobe so sprievodnými grafmi a nákresmi, ktoré pomôžu čitateľovi pri okamžitej orientácii v problematike. Z uvedeného dôvodu sú to vhodné pômôcky aj pre štúdium v našom odbore, keďže musíme vždy stavať na všeobecných medicínskych základoch, i keď budujeme nadstavbu. -a-

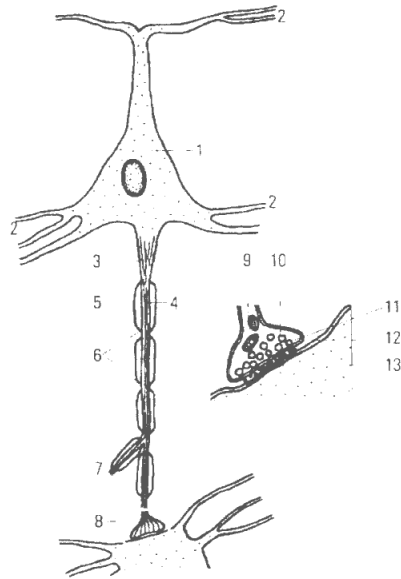


Abb. 11-6: Multipolare Nervenzelle und Synapse.

1 Multipolare Nervenzelle; 2 Dendrit; 3 Axonhügel; 4 Axon; 5 Myelinscheide; 6 Ranvier-Schnürring; 7 Kollaterale; 8 Synapse; 9 Mitochondrium; 10 Vesikel mit Transmittersubstanz; 11 präsynaptische Membran; 12 synaptischer Spalt; 13 postsynaptische Membran.

# TERMOPLASTY V REHABILITAČNEJ PRAXI MOŽNOSŤ VOĽBY A VOĽBA MOŽNOSTÍ

Autor: J. Kazimír  
Pracovisko: Glyn Brothers Chemicals Slovakia

## Súhrn

V rehabilitačnej medicíne staviame denne terapeutické programy, ktorých súčasťou sú čoraz častejšie moderné pomôcky a materiály. Jednými z najpoužívanejších sa stali v poslednej dobe termoplasty, ktoré však v našich podmienkach nemajú ešte dlhodobú tradíciu. Boli a sú stále viacmenej náplňou práce protetických oddelení, ktoré na to majú najlepšie materiálo-technické vybavenie a patričné skúsenosti. Z hľadiska smerovania vývoja v tejto oblasti je však zrejmé, že v budúcnosti sa presunie individuálna výroba termoplastových dláh a ortéz z veľkých centier priamo do vysunutých pracovísk, lokalizovaných buď v nemocniciach, alebo v ich blízkosti. Okrem medicínskych kritérií tu zohrajú rozhodujúcu úlohu ekonomické faktory. Dnešná technológia umožňuje zhotoviť individuálnu termoplastovú ortézu priamo pri lôžku pacienta, či dokonca na operačnej sále.

**Kľúčové slová:** rehabilitácia - termodlahy

*Kazimír, J.:  
Thermoplasts in rehabilitation practice - possibility of choice and choice of possibilities*

## Summary

*In rehabilitation medicine we build up every day therapeutical programs, part of them are more and more modern aids and materials. The most used materials became in the last time thermoplasts, which in our conditions have not long-lasting tradition. They were and more or less still are content of prothetic departments work, which have the best material and technic equipment and appropriate experiences. From the point of view of evolution direction in this field it is obvious, that in the future the individual production of thermoplastic splints and orthoses will be transported directly to the working places localized either in hospitals or in their nearness. The decisive role will be played besides the medical criterions by the economical factors too. Today's technology enables to manufacture individual termoplastic orthesis by the bedside or even in the operating room. Key words: rehabilitation - thermoplastic splints MeSH: Rehabilitation-instrumentation; Splints*

*Kazimír, J.:  
Thermoplasten in der Rehabilitationspraxis Möglichkeit der Wahl und Wahl der Möglichkeiten*

## Zusammenfassung

*In der Rehabilitationsmedizin stellen wir täglich therapeutische Programme her, derer Bestandteil immer häufiger moderne Hilfsmittel und Materialien sind. Zu einigen von den meist gebrauchten wurden in der letzten Zeit die Thermoplasten, die ja bei uns noch keine lange Tradition haben. Sie waren und sind auch jetzt noch immer mehr oder weniger der Arbeitssinhalt prothetischer Abteilungen, die dafür die beste materiell-technische Ausstattung und angemessene Erfahrungen haben. Aus der Sicht der Entwicklungsrichtung in diesem Bereich ist jedoch erkenntlich, dass sich in der Zukunft die individuelle Herstellung von Thermoplastschienen und Orthesen von grossen Zentren direkt in die Arbeitsstellen vor Ort verlagern wird, die entweder in den Krankenhäusern oder in ihrer Nähe lokalisiert sind. Ausser den medizinischen Kriterien spielen auch die ökonomischen Faktoren eine entscheidende Rolle. Die heutige Technologie ermöglicht, die individuelle Thermoplastorthese gleich beim Bett des Patienten, oder sogar im Operationsaal anzufertigen. Schlüsselwörter: Rehabilitation - thermoplastische Schienen*

## Úvod

Z hľadiska zamerania a skúsenosti v oblasti ergoterapie sú to predovšetkým fyziatricko-rehabilitačné oddelenia, ktoré

majú ideálne podmienky na to, aby aktívne participovali v tomto procese. Najmä problematika ruky sa javí veľmi aktuálna a tento trend sa naplno presadzuje už dl-



hodobo na zahraničných pracoviskách. Experimentálne bolo i v našich podmienkach opakovane preukazované, že po adekvátnom odbornom zaškolení dokáže kvalifikovaný fyzioterapeut zvládnuť výrobu individuálnej termoplastovej ortézy, pričom celý proces prebieha pod odbornou kontrolou lekára. Celý akt treba však vnímať a realizovať ako tímovú spoluprácu zainteresovaných odborníkov v prospech pacienta.

### Historické súvislosti

Pôvodné materiály, ktoré sa používali pre dlahovanie ruky boli drevo, ocele a železné konštrukcie, hliník a sádra. Od začiatku šesťdesiatych rokov sa začali v terapeutickú praxi aplikovať termoplastové materiály, spracovateľné pri vysokých teplotách. Rozšíreniu bránilo komplikované nahrievanie pri teplotách okolo 260 °C a rovnako nepraktické formovanie najprv na odliatky.

Prvé termoplasty na izoprénovej báze, spracovateľné pri nízkych teplotách sa začali používať od r. 1964. Znamenali revolúciu na tomto poli. Terapeuti mohli tvoriť a modelovať termoplast priamo na pacientovi, bez rukavíc a špeciálnych ochranných pomôcok. Bol to v pravom slova zmysle kvalitatívny skok, ktorý umožnil rozpracovať ďalšie metodické postupy pre zhotovenie individuálnych pomôcok, najmä na hornej končatine. Výroba termoplastovej dlahy v reálnom čase sa tala otázkou minút a celý proces sa výrazne cenovo ekonomizoval. V r. 1975 predstavil Rolyan Manufacturing prvý nízkoteplotný termoplast na polykapronálnej báze. Na rozdiel od izoprénových materiálov v tomto prípade disponuje termoplast po nahriatí výraznou vláčnosťou, čiže splyvaním materiálu v závislosti na gravitácii. Oba materiály, izoprénový i polykaprolaktónový majú svoje výhody a indikačné spektrum, rovnako ako sa používajú v praxi i ich vzájomné kombinácie, doplnené prípadne o ďalšie prísady. Jednou z posledných novinek, ktoré posunuli hranice bolo predstavenie termoplastov s tzv. 100 percentnou pamäťou, čiže schopnosť materiálu po opätovnom nahriatí nadobudnúť pôvodný tvar.

Je dôležité pripomenúť, že práve  **kreatívny prístup terapeutov**  z praxe, fyzioterapeutov a ergoterapeutov v priebehu posledných 20 rokov bol tým pravým impulzom pre výrobcov a ich vývojové od-

delenia. Mnoho týchto odborníkov sa stalo expertami a v danej oblasti, regulérnymi konzultantami, ktorí prichádzali s novými nápadmi, návrhmi a strihmi, odvodenými z reálnej medicínskej skúsenosti, z toho čo pacient naozaj potrebuje. Taktiež technologické a metodické postupy pri individuálnej výrobe boli mnohokrát modifikované a vylepšované. Výsledkom je dnešná situácia, kedy oblasť individuálnej výroby, spracovania a aplikácií termoplastov pre terapeutické účely predstavuje úplne samostatnú oblasť technickej medicíny. Vo svojej podstate je to remeslo i umenie zároveň.

### Individuálna výroba termoplastových ortéz

Samotný postup individuálneho zhotovenia termoplastovej ortézy možno stručne charakterizovať nasledovne:

Po vyšetrení a stanovení diagnózy sa definuje typ pomôcky a jej hlavný účel. Vyberie sa adekvátny druh termoplastu a zvolí sa strih. Takto pripravený diel sa ponorí do termostatickej vničky. Vždy sa pritom postupuje podľa algoritmu uvádzaného výrobcom pre daný termoplast. Rádovo však za 2-4 minúty materiál vo vode zmäkne a je pripravený pre spracovanie. Po vybratí, osušení a niekoľkokondovom ochladení sa priloží na ošetrovaný segment a modeluje sa priamo na pacientovi. Pracovný čas je zhruba 3 až 7 minút, podľa použitého typu termoplastu. Po tomto čase začne materiál tuhnúť a nadobúdať definitívny tvar. Terapeut urobí ešte posledné úpravy modelácie, hotovú dlahu sníme, upraví okraje a pripevní fixačné pásy. Celý proces zaberie skúsenému pracovníkovi u statických ortéz pre ruku 10-15 minút. Ak pracujeme s termoplastom so 100 % pamäťou, môžeme hotovú dlahu opäť ponoriť do vody a spracovať opakovane.

### Hlavné ciele

1. zmiernenie bolesti
2. zlepšenie podmienok hojenia
3. úprava funkcie

### Hlavné indikácie

1. imobilizácia segmentu
2. stabilizácia segmentu
3. aretácia segmentu
4. statické a progresívne polohovanie
5. prevencia kontraktúr
6. korekcia deformít
7. substitúcia oslabených svalov

Dôležitou vlastnosťou termoplastových ortéz je, že sú ľahké, hygienické a snímateľné.

Ortézy môžu byť dočasné, alebo trvalé. V zásade ich môžeme rozdeliť do 3 kategórií:

1. statické,
2. dynamické,
3. progresívne.

Statické ortézy sú charakterizované základnou statickou funkciou a môžeme ich ďalej rozdeliť podľa určitej vlastnosti, ktorá je požadovaná, resp. akcentovaná:

a/ podporné (zmiernenie bolesti, polohovanie, prevencia kontraktúr), b/ korekčné (korekcia kontraktúr a deformít), c/ ochranné (imobilizácia, stabilizácia po úrazoch). Dynamické ortézy pozostávajú zo statickej bázy a rôznych ďalších súčastí, ktoré sú prikomponované (napr. pružinky, gumičky, kladky, ťahové slučky, stojany a pod.). Pri ich konštrukcii sa nezaobídeme bez dôkladných znalostí a kineziológie. Indikujeme ich vtedy, ak chceme:

a/ zabezpečiť prevenciu gradácie kontraktúr, b/ nahradiť svalovú skupinu, alebo asistovať oslabenej svalovej jednotke, c/ zlepšiť rozsah pohybu, d/ minimalizovať adhézie mäkkých tkanív.

Progresívne ortézy tvoria špeciálnu skupinu. Ich konštrukcia je usporiadaná tak, že dynamická komponenta je jednak generuje permanentný ľahký ťah na kĺb v kontraktúre a súčasne ňou môžeme regulovať aktuálnu dosiahnutú polohu bez nutnosti upravovania statickej bázy. Použijeme ich, ak si želáme:

a/ zlepšiť rozsah pohybu, b/ zmierniť skrátenia a kontraktúry, c/ aretovať priebežne dosiahnutý stupeň zlepšenia.

### Dôležité vlastnosti termoplastov

Spektrum vyrábaných, dodávaných a používaných termoplastových materiálov je natoľko široké, že je vhodné uviesť ich základné charakteristiky a dôležité vlastnosti. Podľa nich sa totiž riadi výber optimálneho materiálu pre tú, ktorú situáciu. Nie všetky vlastnosti sú, alebo musia byť zastúpené v termoplaste rovnomerne.

1. Modelácia Formovanie materiálu cez nepravidelné plochy a okraje.
2. Vláčnosť Spĺyvanie materiálu v závislosti na gravitácii.

3. Rezistencia  
Odpor materiálu proti pasívnemu naťahovaniu.

4. Úprava okrajov  
Schopnosť vyhladenia okrajov, pokiaľ je materiál ešte teplý.

5. Protiadhezívna vrstva Technologická úprava povrchu materiálu zabraňujúca nežiadúcemu zlepeniu.

6. Pamäť  
Schopnosť materiálu nadobudnúť pôvodný tvar po opätovnom nahriatí.

### Dôležité vlastnosti zhotovenej ortézy

Podobne už zhotovená pomôcka má niektoré vlastnosti, ktoré stoja za pozornosť.

1. Kopírovanie Schopnosť ortézy priliehať presne podľa profilu segmentu.

2. Pružnosť Schopnosť ortézy nadobudnúť pôvodný tvar po opakovanom použití.

3. Rigidita Pevnosť a súčasne pružný odpor ortézy proti zmene tvaru.

### Výber adekvátneho termoplastu

Uvedené kritériá a parametre sú veľmi dôležité pre výber správneho materiálu v závislosti na terapeutických cieľoch. Napr. kritérium rezistencie je jedným z najdôležitejších. Samozrejme taktiež pamäť, pokiaľ plánujeme materiál používať opakovane. Celkom všeobecne platí, že čím menšiu dlahu vyrábame, tým menšia by mala byť rezistencia, napr.:

- Dlahy pre ruku vyžadujú materiály s nízkou rezistenciou. Samozrejme budú individuálne prípady, kedy potrebujeme rezistenciu vyššiu (dlahovanie v antigravitačných polohách, spasticita)

- Stredne veľké dlahy a ortézy, napr. pre lakeť, krčné a kolenné diely vyžadujú použitie materiálov so stredným stupňom rezistencie.

- Veľké diely, napr. korzety trupu, ortézy pre padavú nohu, ortézy celej dolnej končatiny vyžadujú materiály s vysokou rezistenciou.

Ako pravidlo tiež platí, že vysoká rezistencia znamená nízku modeláciu a naopak.

### Technické parametre

1. Hrúbka - k dispozícii sú produkty v rôznych kategóriách od 1,5 mm do 4,8 mm.
2. Rozmer - najčastejšie pláty 46 x 61 cm, resp. 61 x 91 cm.
3. Kompaktný plát - produkt bez perforácie.
4. Perforácia - kvôli požiadavke občas zabezpečiť vzdušnosť pokrytej plochy môžu byť výrobky perforované napr. na 1 %, 2 % až napr. 42 %.
5. Farba - materiály sú dodávané v širokom spektre farieb.

### Aplikačné formy

Termoplasty sa dodávajú jednak ako pláty, ktoré si zákazník objedná, pričom si vyberie požadovanú kombináciu technických parametrov. Z týchto plátov sa potom vystrihujú a ďalej upravujú strihy pre jednotlivú diagnózu a konkrétneho pacienta.

Alternatíva, ktorá šetrí najmä čas, spočíva v druhej možnosti. Možno si objednať už vystrihnuté tvary pre rôzne indikácie. V tomto prípade sa vyrábajú strihy vo viacerých veľkostiach, od XS až po XL. Pacientovi sa zmerá referenčný antropometrický parameter, napr. vzdialenosť medzi hlavičkou II-V metakarpu ruky v cm, ktorej podľa tabuľky zodpovedá určitá veľkosť (XS až XL). Po stanovení správnej veľkosti sa vystrihnutý diel môže okamžite začať spracovávať.

### Príslušenstvo

Zhotovenú ortézu je potrebné prifixovať k segmentu. Zároveň je potrebné, aby sa pomôcka dala pohodlne nosiť, nakladať a snímať podľa odborných inštrukcií lekára. K tomu slúži celá plejáda fixačných materiálov, suchých zipsov, samolepiacich krúžkov, nastaviteľných velcro remienkov a pod.. Práca s týmito ultramodernými výrobkami je rýchla a efektívna.

Pre určenie diagnózy, napr. reumatoidná artritída prípadne veľmi citlivé a bolestivé zóny je nutné použitie podkladových materiálov. Pre tieto účely boli vyvinuté špeciálne mäkké podklady, opäť vyrábané v rôznych hrúbkach a veľkostiach. Podkladový materiál buď kopíruje strih dlahy, ale

bo sa použijú jednotlivé kúsky na predilekčných miestach.

### Materiálno-technické podmienky

Termoplasty nie je možné efektívne spracovávať bez základného vybavenia pracovišťa, ktoré dnes už nie je príliš náročné. Výroba termoplastov sa dá v zásade realizovať v individuálnych priestoroch bez problémov pri lôžku pacienta.

Najnutnejšie vybavenie sa dá zhrnúť nasledovne:

1. Pracovná plocha.
2. Termostatická vaňa - zariadenie, ktoré udržiava požadovanú teplotu vody, spravidla 70-75 st. C. Pre termoplasty potrebujeme udržiavať vždy určitú stanovenú teplotu.
3. Špeciálny teplovzdušný fén - tzv. pištoľ, pomocou ktorej je možné upraviť okraje, alebo nahriať malé plochy na už zhotovenej dlahy. Je nevyhnutnou súčasťou pri výrobe dynamických dláh.
4. Nožnice a strihy.
5. Termoplasty. 6. Doplnky - komponenty pre dynamické ortézy. 7. Príslušenstvo pre zhotovenie fixácie.

Možnosti využitia termoplastov v rehabilitačnej praxi sa v rámci uvedených skutočností črtajú viac ako reálne. Jednoznačne sa jedná o pozitívny prínos pre terapeutov i pacientov. Ako každý nový trend si však táto oblasť vyžaduje okrem materiálno-technického vybavenia aj vôľu prekročiť hranice zabehanej a rutínnej každodennej praxe.

### Literatúra

- u autora

Adresa autora:

J. K., , G B C, Nevädzova 5, 821 01, Bratislava

# LEKÁRSKO - PSYCHOLOGICKÉ ASPEKTY K EVALUÁCII A OPTIMALIZÁCII REHABILITAČNÉHO PROCESU

Autori: A.Kühn, H.Hennig

Pracovisko: Institut für Medizinische Psychologie Martin-Luther-Universität  
Halle-Wittenberg, Julius-Kühn Str.7, 06097 Halle/S.

## Súhrn

Komplexnosť bio-psycho-sociálnych súvislostí predstavuje základný problém v medicíne i psychológii. Lekárski psychológovia, ktorí sa pohybujú na hranici týchto dvoch odborov, sa touto problematikou zaoberajú vo zvýšenej miere. V tejto práci sú diskutované niektoré obsahové a metodologické/metodické problémy, ktorým pri kooperácii výskumu a praxe vedome alebo nevedome nie je venovaná dostatočná pozornosť. Štruktúra plánovanej štúdie Inštitútu pre lekársku psychológiu a Univerzity Halle - Wittenberg o optimalizácii rehabilitačného procesu chronicky chorých (efektivita, úspornosť, kvalita života) mala byť pokusom o kompromis medzi rozdielnymi požiadavkami teórie a praxe. Viac v popredí lekárskeho výskumu a praxe by mala stáť individualita pacienta a s tým súvisiaca adekvátna terapeutická intervencia.

Kľúčové slová: Bio-psycho-sociálny - metodické problémy - optimalizácia rehabilitácie - motívacia

*Kühn, A., Henning, H.:  
Medical-psychological aspects  
to evaluation and optimisation  
of rehabilitation process*

*Kühn, A., Henning, H.:  
Medizinpsychologische Aspekte zur Evaluierung und  
Optimierung des Rehabilitationsprozesses*

## Summary

*The complexity of biologic-psycho-social connections represents elementary problem in medicine and psychology. Medical psychologists, moving on the boundary of these two branches, are dealing with this problematics in increased degree. In this paper some content and methodological problems are discussed, to which by the co-operation of research and practice sufficient attention is not paid consciously or unconsciously. The structure of planned study of Institute for medical psychology and University Halle- Wittenberg about optimisation of rehabilitation process in chronically ill patients (effectivity, economizing, quality of life) should be an attempt at compromise between different demands of theory and practice. In the foreground of medical research should be standing the individuality of patient and adequate therapeutical intervention connected with it.*

*Key words: Bio-psycho-social - methodological problems - optimisation of rehabilitation - motivation*

*MeSH: Rehabilitation-psychology; Rehabilitation-trends; Patients-psychology; Motivation*

## Zusammenfassung

*Die Komplexität bio-psycho-sozialer Zusammenhänge stellt bei ihrer Erfassung, Abbildung und Umsetzung ein Grundproblem für Psychologie und Medizin dar. Dem klinischen Psychologen, tätig am Schnittpunkt beider Fachgebiete, tritt diese Problematik in verschärfter Form gegenüber. Einige inhaltliche und methodologisch/methodische Probleme, die bei der Kooperation von Forschung und Praxis immer wieder bewußt oder unbewußt nur ungenügend berücksichtigt werden, sollen hier diskutiert werden. Die vorgestellte Struktur einer am Institut für Medizinische Psychologie der Universität Halle-Wittenberg geplanten Studie zur Optimierung des Rehabilitationsprozesses chronisch Kranker ( Effektivität, Kostenersparnis, Lebensqualität) könnte den Versuch eines produktiven Kompromisses zwischen den unterschiedlichen Anforderungen von Theorie und Praxis darstellen. Damit verfolgt der Beitrag das Anliegen, die psychologische und medizinische Forschung und Praxis weiter für diese „alte“ Thematik zu sensibilisieren, um letztlich dazu beizutragen, die Individualität des Patienten mehr in den Vordergrund treten zu lassen und damit adäquate therapeutische Interventionen vornehmen zu können. Schlüsselwörter: Bio-psycho-soz - methodische Probleme - Optimierung der Rehabilitation - Motivation*

## **Teoretické poznatky**

Pojem bio-psycho-sociálnej celistvosti človeka sa už storočia ťahá psychológiou a medicínou. Pritom boli snahy tento „nový“ pohľad začleniť do vyšetrenia v medicíne. Zdá sa však, že výskum a prax sa nezriedka podriaďujú ignorácii a osudnému pragmatizmu: ignorácia z aspektu, že sa prehliada mnohotvárnosť individuality konkrétneho pacienta a pragmatizmus z hľadiska, že je síce výskumníkovi mnohotvárnosť známa, alebo si to aspoň myslí, ale podľa neho je dostačujúce, aby napr. zisťovanie kvality života vo forme krátkeho dotazníka pripojil k pôvodne čisto medicínskym štúdiám. Ignorancia a pragmatizmus vedú k podobným následkom: vedome alebo nevedome „redukované“ konanie nestačí komplikovanej spleti vzťahov a bio-psycho-sociálnym vplyvom a môže logicky viesť k tomu, že individualita a realita pacienta nie je takýmto počínaním dostatočne pochopená a nie je poskytnutá adekvátna liečba. Toto konanie je porovnateľné napr. s kúpou auta, kedy sa do úvahy berie jediné kritérium a to jeho spotreba a na dôvažok je táto spotreba meraná nevhodným spôsobom a to teplomerom.

Existujú teda dve veľké problémové oblasti: obsahová, adekvátne pochopenie komplexnosti a druhá - hľadanie metódy, ktorá by mohla túto komplexnosť zobrazovať. Pre názornosť bude uvedená situácia z politiky. Regionálny politik sa zaujíma o to, čo vedie občanov k tomu, aby volili určitú stranu, pretože spoznaním motívu môže zvýšiť percento hlasov pre jeho stranu. Ak si dôkladne prezrie volebné analýzy, môže byť iritovaný a prekvapený uvedenými motívmi, pretože príčiny bývajú často veľmi všeobecné, nepresné, rozporné. Niekedy je to sociálna nespokojnosť, inokedy protest, alebo nostalgia... Problém je v tom, že uvedené motívy môžu byť rozhodujúce, ale popritom existuje ešte celá rada ďalších. Aj keď je politik spokojný s výsledkami analýz, nasledujúce voľby budú aj tak voľby „osudu“. Nevie totiž o „skutočných“ motívoch svojich voličov, a preto nemôže uskutočniť nič, čo by mohlo zvýšiť ich percento. Ak by ale naozaj mal snahu niečo zmeniť, musel by získať čo napresnejšie informácie o motívoch svojich voličov. Ale k tomu nestačí rozoslať štandardizované dotazníky, alebo telefonáty, prípadne netrezníle interview s predloženými otázkami. Pre

zvýšenie percenta svojich voličov by boli potrebné analýzy motivácie jednotlivcov. Jedinou validnou metódou by bolo interview so všetkými občanmi jeho obvodu zvlášť, čo ovšem nie je možné.

Na príklade vysvetlená problematika je častá vo výskume a praxi medicíny. Ako asi vyzerá produktívny kompromis?

Otázka optimalizácie rehabilitačnej liečby chronických ochorení je stále častejšie diskutovaná (Barth 1991, Badura a kol 1995, Boxberg a Rüdell 1995, Schuntermann 1995, Gerdes a Jäckel 1995, Krause a kol. 1996, Martl 1996). Práve chronické ochorenia predstavujú kvôli svojmu spravidla dlhému priebehu dobrý príklad rozsiahlej spleti vplyvov. Každý vplyvajúci faktor je veľmi komplexný a sám o sebe môže byť významný. K tomu treba brať do úvahy interakcie medzi jednotlivými faktormi a vplyv osobnosti pacienta. Ak je situácia ideálna a rehabilitácia prebieha bez problémov, môže to byť zaujímavé nanajvýš pre výskumníka, ale ak je problematická, je spoznanie vplyvov relevantné i pre praktika.

## **K analýze motivácie k výkonom v rehabilitácii**

### **Postavenie problému**

V rehabilitačnej praxi je často kritizované, že veľká časť rehabilitovaných nemá optimálny postoj k rehabilitácii v rehabilitačných zariadeniach a tým nie je možné pri spoluprácu vyžadujúcich terapeutických konceptoch dosiahnuť želaný rozsah. Rehabilitovaný väčšinou očakáva zotavenie a pasívne procedúry. K aktívnym činnostiam nie je motivovaný a zdá sa, že ani pripravený. Takéto nasmerovanie pacienta nachádzame podľa Wirtha aj u lekárov, ktorí ošetrojú pacienta v mieste jeho bydliska, a ktorí ho odosielajú na kliniku so slovami „Zotavte sa tam čo najlepšie“. Preto často nie sú dosiahnuté rehabilitačné ciele, zúčastnených to frustruje, sklame a stojí nepotrebné veľa financií (Wirth 1990, 1995). V súvislosti so Zákonomom na realizáciu programu rozvoja a podpory zamestnanosti, ktorý od 1.1.1997 o.i. skrátil dĺžku hospitalizácie v nemocničných rehabilitačných oddeleniach na 3 týždne, získava aspekt motivácie na význame. Je žiadúce čo najskôr zistiť motiváciu k rehabilitácii a zvýšiť vplyv na jej rozvoj.

### **Komplex cieľov**

1. Dôležitým cieľom je analýza domnelej a rehabilitačnými pracovníkmi udávanej súvislosti medzi subjektívnou motiváciou

k aktívnej rehabilitácii a objektívnym alebo subjektívnym úspechom rehabilitácie. V tejto súvislosti je potrebné zistiť, či možno motiváciu pokladať za predpoklad rehabilitačného úspechu. V rámci tejto analýzy ide o.i. aj o možné súvislosti medzi subjektívnymi a objektívnymi cieľmi rehabilitácie a očakávaniami a subjektívnymi a objektívnymi výsledkami.

2. Na konci štúdie bol predložený dotazník, či možno individuálnu motiváciu k aktívnej forme rehabilitácie a znovunavrátaniu do zamestnania považovať za validnú. Tým sa myslí, že sa nerozlišovalo len medzi motivovanými a nemotivovanými pacientami, ale bola urobená ďalšia diferenciácia do kategórií ako: pacient je v zásade motivovaný, motivácia potencuje k výkonom, sú ale potrebné informácie (napr. rozhovor s vysvetlením, video o rehabilitačných prostriedkoch na klinike). Ak je možné z empirických výsledkov načrtnutej štúdie vyvodit' dôsledky, cieľom záverečného projektu by mohla byť ďalšia diferenciácia klasifikačného systému a s tým súvisiaci rozvoj flexibilného intervenčného programu.

### Metodika

Motivácia k aktívnej rehabilitácii bola kvantitatívne (U1, U3, U4) a kvalitatívne (U1) analyzovaná (pozri tab. 1). Pritom bolo prehodených 2000 návrhov na rehabilitáciu, ktoré sa odlišovali diagnózami (kardiologickí pacienti a pacienti s degeneratívnymi ochoreniami kĺbov) a spôsobom návrhu (napr. vlastná iniciatíva pacienta, požiadavka zo strany poisťovne alebo úradu práce). V tabuľke sú uvedené údaje a spôsob ich získania v prvej fáze vyšetrovania (U1-U5). Na jednej strane sa jedná o nálezy získané s rozdielnym cieľom (napr. zhodnotenie cieľov rehabilitácie, objektívny úspech rehabilitácie, hodnotenie stavu rodinným lekárom). Na strane druhej sa jedná o rad dotazníkov. Dotazníky odborníkov (F1-F3), dotazníky o hodnotení motivácie sebou samým (SME) a inými (FME), o hodnotení úspechu rehabilitácie (RESE). K hodnoteniu eventuelnej súvislosti s motiváciou s rozdielnymi témami (F4-F7). Sporné bolo predloženie dotazníkov k zdravotnému stavu SF-36 (F4), k symptómom (F5), k zisťovaniu presvedčenia o zdraví a chorobe (F6), o sociálnej podpore (F7). Tieto sú tu len uvedené, ale nie ďalej vysvetlené, pretože vhodnejšia nám pripadala kombinácia s interview.

Motivácia pacienta k aktívnej rehabilitácii môže byť ovplyvnená viacerými faktormi a šťastí je podvedoma (napr. životopis, plánovanie života, poznatky o liečebnej rehabilitácii, vlastnom ochorení, ciele a predstavy spojené s rehabilitáciou). Z toho vyplýva, že pre každého pacienta musí existovať individuálna motivácia, ktorá je tak komplexná, že na jej vyšetrenie je potrebné množstvo kvantitatívnych a kvalitatívnych hodnotiacich metód (naratívne interview - Schütze 1976, problémovo ciele interview - Witzel 1985, kvalitatívna obsahová analýza - Mayring 1988). Táto kombinácia kvantitatívnych (teda spravidla dotazníkov) a kvalitatívnych (napr. interview) skúseností predstavuje priblíženie sa k riešeniu problému dosiahnutia komplexnosti psychických súvislostí. Kvalitatívna metodika predstavuje intenzívne na individuum zamerané získavanie dát, pretože subjektívne hodnotenie individua je validnejšie ako pri kvantitatívnych metódach - okrem iného pretože dáta sú bližšie sociálnemu poľu, informácie nie sú predurčené rasterom výskumu, je zabezpečená relevantnosť vyšetrených, metódy sú otvorenejšie a flexibilnejšie a existuje komunikatívna báza porozumenia (Lamnek 1988, Mayring 1991). Zároveň takýto postup zodpovedá komplexite procesov všedného dňa (napr. Heim 1988, Egger a Stix 1989) a dovoľuje zovšeobecnenie otázok a hypotéz aj pre ďalšie výskumy.

### Záverečné pozorovania

Po jednostranných kritických pozorovaniach založených na hodnotení z dotazníkov dochádzame k paradoxnému stanovisku, že výsledkom je opäť „iba“ dotazník. Odkiaľ pramení teda predpoklad, že tu bol dosiahnutý kvalitatívny pokrok? Predstavíme vám dôležité funkcie kvalitatívneho interview v tejto štúdi:

1. V procese vzniku nového skringového dotazníka k sebahodnoteniu motivácie sú dôležité len výsledky získané na báze odborníkmi skonštruovaného motivačného dotazníka (F1-F3), ale aj dáta z interview.

2. Paralelne s použitím nového dotazníka v druhej fáze vyšetrenia je plánované preskúšanie dosiahnutých výsledkov formou interview. Pretože sme si vedomí, že nie sme schopní jasne definovať a kategorizovať pacientov. Vychádzajúc z toho sa môže stať, že motivovaný pacient nie je pochopený, z dotazníka sa zdá byť bez

motivácie, jeho účasť bude považovaná za nízku. Významnejším sa ale zdá byť problém, kedy sa pacient považuje za motivovaného, čo v skutočnosti nie je (finančný problém). Len po preskúšaní validity obnovením interview a s dostatočným počtom bodov sa dostávame k použitiu dotazníka. Štúdiu sme chceli predstaviť možný kompromis medzi úvodom popisovanou problematikou komplexnosti psychických procesov a potrebným pragmatizmom.

## Literatúra

1. BADURA, B. - GRANDE, G. - JANSSEN, H. & SCHOTT, T. (1995): Qualitätsforschung im Gesundheitswesen. Juventa. Weinheim. 2. BARTH, M. - KOCH, U. - HOFFMANN-MARKWALD, A. & WITTMANN, W.W. (1991): Das Antragsverhalten hinsichtlich medizinischer Massnahmen zur Rehabilitation (Teil II) - Die Sicht des Versicherten. In: Deutsche Rentenversicherung 2-3/91, 120-140. 3. BOXBERG v., C. & RÜDDEL, H. (1995): Die Bedeutung von psychosozialen Faktoren als Risikofaktoren für die koronare Herzkrankheit: Ein Methodenproblem? (Diskrepanzen zwischen Standardfragebögen zum Typ-A-Verhalten und halten. In: Z. f. Gesundheitspsychologie 1995, Band III, Heft 3, S. 195-208. 4. BULLINGER, M. (1995): German translation and psychometric testing of the SF-36 Health Survey: preliminary results from the IQOLA Project. International Quality of Life Assessment. Soc-Sci-Med. 1995 Nov, 41(10): 1359-66. 5. DEZIN, N.K. (1978): The Research Act. A theoretical Introduction to Sociological Methods. McGraw Hill, New York. 6. EGGGER, J. & STIX, P. (1989): Herzinfarkt und Schlaganfall. Stuttgart. 7. GERDES, H. & JÄCKEL, W.H. (1995): Der IRES-Fragebogen für Klinik und Forschung. In Rehabilitation 34 XIV-XXIV. 10. KKG - Fragebogen zur Erhebung von Kontrollüberzeugungen zu Krankheit und Gesundheit Lohaus (1989). Hogrefe. Göttingen. 11. KRAUSE, H. - NIEBRÜGGE, S. - BARTRAM, M. - LEHR, D. & WIRTH, A. (1996). Behandlungserwartungen von Patienten mit chronischen inneren Erkrankungen an die stationäre Rehabilitation. 6. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium - Evaluation in der Rehabilitation. 4.3.-6.3.1996 Bad Säckingen. 12. LAMNEK, S. (1998): Qualitative Sozialforschung Bd. 1 Methodologie. Psychologie Verlags Union: München. 13. MARTL, C.H. (1996): Die Auswirkungen der stationären Rehabilitation auf die Lebensqualität von Patienten nach einer aorto-koronaren Bypass-Operation. Psychologie in der Medizin. S. 19-22. 14. MAYRING, P. (1988): Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken. Deutscher Studien Verlag: Weinheim. 15. MAYRING, P. (1991): Disziplinäre Perspektiven - Psychologie. IN FLICK, U. - KARDORFF, v. E. - KEUPP, H. - ROSENSTIEHL, v. L. & WOLFF, S. (Hrsg.) Handbuch Qualitative Sozialforschung (S. 33-35). Psychologie Verlags Union: München. 16. MAYRING, P. (1992). Qualitative Ansätze in der Krankheitsbewältigungsforschung. IN M. PERREZ & E. HEIM (Hrsg.) Belastungsverarbeitung im Zusammenhang mit Erkrankungen (Jahrbuch der Medizinischen Psychologie 11), Hogrefe: Göttingen. 17. SCHUNTERMANN, M.F. (1995): Hinweise auf Bewertungsinstrumente zur Qualitätssicherung in der Rehabilitation - Blatt 2. Rehabilitation 34, XIII. 18. SCHÜTZE, F. (1976). Zur Hervorlockung und Analyse von Erzählungen relevanter Geschichten im Rahmen soziologischer Feldforschung - dargestellt an einem Projekt zur Erforschung von Kommunalen Machtstrukturen (Ms), 1 Arbeitsgruppe Bielefelder Soziologen, 159-260. 19. SCL 90-R- Die Symptom-Checkliste von Derogatis. Deutsche Version von G. FRANKE. Hogrefe. Göttingen. 20. SF-36 - Fragebogen zum Gesundheitszustand. Handbuch für die deutschsprachige Übersetzung. BULLINGER, M. & KIRCHBERGER, I. (1995). Im Druck. 21. SOZU - Fragebogen zur sozialen Unterstützung (Prof. Dr. Gert Sommer & Dr. Thomas Fydrich 1987 Marburg. 22. Synopse zum Entwurf eines Gesetzes zur Umsetzung des Programms für mehr Wachstum und Beschäftigung in den Bereichen der Rentenversicherung und Arbeitsförderung (Wachstums - und Beschäftigungsförderungsgesetz - WFG) (1996). 23. WIRTH, A. (1990): Rehabilitation statt Kur Deutsches Ärzteblatt 87, Heft 30. 24. WIRTH, A. (1995): Kur oder Rehabilitation. Deutsches Ärzteblatt 92, Heft 9. 25. WITZEL, A. (1985): Das problemzentrierte Interview. IN G. JÜTTEL-MANN (Hrsg.) Qualitative Forschung in der Psychologie. Beltz: Weinheim.

# LITERATÚRA

## vyšetrovacie a liečebné METODIKY pre fyzioterapeutov

určené pre fyzioterapeutov a lekárov v oblasti FBLR, prinášajú na 480 stranách zhrnutie nových poznatkov v oblasti vyšetrovania rehabilitovaných pacientov a vybrané kapitoly z nových metódik, niektoré z nich neboli doteraz po slovensky ešte publikované

## výchovná REHABILITÁCIA alebo Ako pošleme chrbticu do školy

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

## metodiky v REHABILITÁCII : B. Bobathová Hemiplégia dospelých

preklad z anglického originálu na 190 stranách bude v predaji v III. štvrtroku 1997 musí však byť dostatok záujemcov

uvedené publikácie môžete získať na nasledujúcich adresách:

BODY COMFORT  
Velvárska 1  
**HOROMĚŘICE** /u Prahy/

Knihkupectvo AHC  
Trieda SNP 1  
**KOŠICE**

Rehabilitačná klinika  
Ďumbierska 3  
**BRATISLAVA**

# HUMOR A SMIECH V LIEČEBNEJ REHABILITÁCIÍ

Autor: P. Rodan

Pracovisko: FRO VSŽ Nemocnica a.s., Košice-Šaca

## Súhrn

Autor uvádza poznatky o fyziologických účinkoch smiechu a humoru, aplikácii humoru v klinickej medicíne a jeho využití v liečebnej aj psychosociálnej rehabilitácii. Vyzdvihuje najmä protistresové, relaxačné, antidepressívne, analgetické a imunostimulačné účinky humoru.

Kľúčové slová: humor - smiech - fyziológia - medicína - rehabilitácia

Rodan, P.:

*Humour and laughter in rehabilitation*

Rodan, P.:

*Humor und Lachen in der Heilrehabilitation*

## Summary

*Author describes knowledges about physiological effects of humour and laughter, application of humour in clinical medicine and its using in treatment and psychosocial rehabilitation. Author emphasizes particularly anti-stress, relaxation, anti-depressive, analgetic and immunostimulative effects of humour. Key words: humour - laughter - physiology - medicine - rehabilitation*

*MeSH: Rehabilitation-methods; Rehabilitation-psychology; Wit and Humor*

## Zusammenfassung

*Der Autor beschreibt Kenntnisse über die physiologischen Einwirkungen von Lachen und Humor in der klinischen Medizin und über seine Ausnutzung in der Heil- und psychosozialen Rehabilitation. Er hebt vor allem die Antistress-, Relaxations-, antidepressiven, analgetischen und immunstimulierenden Einwirkungen vom Humor hervor.*

*Schlüsselwörter: Humor - Lachen - Physiologie - Medizin - Rehabilitation*

## Motto: Smiech je najlepši liek.

Úsmev a smiech sú neverbálne prejavy, podmienené vrodenými mozgovými programami so značným sociálne komunikačným významom, ktoré ľudstvo zdedilo po subhumánných predkoch. Evolučná biológia pokladá smiech za spôsob odreagovania prežitého napätia po úspešnom love pravekých lovcov.

Úsmev ako motorický reflex sa objavuje okolo 4. mesiaca veku. Ukázalo sa, že pre smiech je dôležitá činnosť pravej mozgovej hemisféry, ktorá je zodpovedná za „zmysel pre humor“.

Veda o fyziológii humoru - gelotológia - skúma telesné, emocionálne a psychologické zmeny, objavujúce sa počas veselého, smiešneho zážitku.

Základnými prvkami humorného procesu sú:

1. stimul (humor),
2. emocionálna odpoveď (úsmev),
3. následné správanie (smiech, veselosť).

## Fyziologické účinky humoru a smiechu

Smiech je fyziologická reakcia, pri ktorej vznikajú zmeny v svalovom, dýchacom, kardiovaskulárnom, endokrinnom, imunitnom a nervovom systéme. Dochádza pri ňom ku kontrakcii bránice, tvárových, brušných a kostrových svalov, tachykardii, zmenám dýchania a zvýšeniu tvorby catecholamínov.

Z fyziologického hľadiska smiech pripomína beh na mieste. Spočiatku smiech pôsobí stimulačne - zvyšuje srdcovú a dychovú frekvenciu, no po intenzívnom smiechu krvný tlak a srdcová frekvencia klesá na hodnoty nižšie než boli pôvodné, dýchanie sa spomalí, svalové napätie sa znižuje a objaví sa pocit uvoľnenia. Zvýšenie srdcovej frekvencie a krvného tlaku počas smiechu zlepšuje arteriálnu i venóznú cirkuláciu, zvyšuje prísun kyslíka a živín do tkanív a podporuje aktivitu imunitného systému v boji proti infekcii. V dôsledku zmien vnútrohrudného tlaku a svalovou aktivitou sa zlepšuje venózný návrat a znižuje riziko trombózy. Zvýšená



hladina katecholamínov v krvi zlepšuje aj mentálne funkcie ako čulosť, reaktivitu a pamäť. Zvyšuje sa aj hladina endogénnych opioidov, zvlášť beta endorfinov, v dôsledku čoho vedie smiech k psychickému uvoľneniu a človek sa po ňom cíti lepšie.

Vo väčšine prípadov je humorný dej z fyziologického hľadiska pre organizmus prospešný, môžu sa však vyskytnúť aj negatívne účinky. Niekedy môže smiech indukovať záchvat katalepsie alebo narkolepsie. Veselý smiech môže byť spojený s náhlym krátkodobým vzostupom krvného tlaku, čo u zvlášť disponovaných jedincov s preexistujúcou arteriálnou hypertenziou a zvýšenou cievnu frágilitou môže spôsobiť cerebrovaskulárnu príhodu.

Pretože pri smiechu dochádza k veľkému vzostupu vnútrobrušného a vnútrohrudného tlaku, nie je vhodný u pacientov po brušných a panvových operáciách, ďalej po úrazoch ako napr. čerstvé zlomeniny stavcov, rebier, ramenného pletenca, ale ani pri akútnych záchvatoch astmy.

Positívne psychologické i sociálne účinky humoru, smiechu a veselosti sú všeobecne známe. Častý smiech pôsobí priaznivo z hľadiska prevencie psychosomatických porúch, proti hypertenzii, niektorým bolestiam hlavy.

Humor pôsobí proti depresii, proti stresu, vytvára pohodu, udržuje duševnú sviežosť, pomáha znášať bolesť, disabilitu aj očakávanie smrti.

Má euforizujúci účinok, ktorý je prirovnávaný účinku slnečných lúčov. „Vyjasňuje“ pohľad na život, umožňuje vidieť problémy z nadhľadu.

Pomáha budovať pozitívne vzťahy medzi ľuďmi, zlepšuje spoluprácu a zvyšuje motiváciu pacienta. Humanizuje vzťah medzi pacientom a terapeutom. Známym americkým hudobným komikom Victor Borge hovorí, že „úsmev je najkratšia vzdialenosť medzi dvoma ľuďmi“.

#### **Klinická aplikácia humoru v medicíne**

Humor v medicíne aplikujeme priamo, alebo sprostredkovane. Priama aplikácia humoru prebieha pri interakcii terapeut-pacient. Dôležitý je veľmi citlivý prístup, lebo nevhodným žartovaním môžeme stratiť dôveru pacienta. Terapeut nemá byť

komikom, vhodným začlenením humoru do arzenálu liečebných prostriedkov však môže značne urýchliť proces uzdravenia pacienta. Sprostredkovaný humor môžeme aplikovať prostredníctvom videokaziet, audiokaziet, časopisov, kníh, rôznych hier a rekvizít. Niekedy však stačí len plagát, kresba alebo vtipný nápis na stene.

Niektoré americké nemocnice a zdravotnícke zariadenia využívajú prostriedky humoru. **Program Comedy Cart** umožňuje pacientom výber prostriedkov humoru priamo na nemocničnej izbe alebo v osobitných miestnostiach (izby humoru). **Podobné programy sa zavádzajú na jednotkách intenzívnej starostlivosti, onkologických a rehabilitačných oddeleniach.** Špeciálne programy, vrátane „klauniád“ sa využívajú na detských oddeleniach.

Na medzinárodnej úrovni pracuje organizácia **The Humor Project, Inc.**, ktorá usporadúva každoročne medzinárodné konferencie o humore a kreativite, vydáva časopis, organizuje semináre a poskytuje granty pre nemocnice a organizácie na podporu rozvoja programov a prostriedkov humoru. Služi ako najkomplexnejšie celosvetové centrum pre ľudí, zaoberajúcich sa teóriou, výskumom a praktickou aplikáciou humoru nielen v oblasti medicíny, ale aj v pedagogickej a obchodnej oblasti. Humor ako liečebný prostriedok v procese rehabilitácie Uvedené pozitívne telesné, psychologické a sociálne účinky smiechu a humoru pomáhajú postihnutému pacientovi i jeho rodine v procese rehabilitácie.

Srdečný, hlučný smiech, na ktorom participuje veľká svalová hmota, je z hľadiska kondície vhodný u ležiacich pacientov a u vodičkárov. Dochádza pri ňom ku kontrakciám brušných svalov, bránice, mierne sa zvyšuje krvný tlak a srdcová frekvencia.

Po „záchvate“ intenzívneho smiechu dochádza k mohutnej svalovej relaxácii, čo možno využiť k zníženiu svalového napätia a spazmov pri bolestivých afekciách pohybového aparátu. Pri experimente na Texaskej Tech Univerzite sa zistilo, že po premietnutí filmovej komédie sa u študentov významne zvýšila tolerancia na bolesť. Pri veľmi intenzívnom smiechu dochádza k inhibícii antigravitačných svalov, pričom „postihnutý“ skoro doslova padá od smie-

chu. Tento efekt možno využiť pri relaxácii hypertonických posturálnych svalov.

Smiech tiež pomáha zlepšiť ventiláciu a expektorovať pri chronických respiračných ochoreniach (napr. emfyzém), dochádza k zvýšeniu ventilácie a oxygenácie krvi a zrýchľuje sa výmena reziduálneho vzduchu.

Dr. Fry, docent klinickej psychiatrie na Stanfordskej univerzite v USA prirodne smiech k „vnútornému joggingu“. Hovorí, že častý smiech je z hľadiska kardiovaskulárnej záťaže adekvátny 10 minútam veslovania.

Srdečný brušný smiech je vhodným tréningom pre kardiakov i pre pacientov s cievnymi a respiračnými ochoreniami.

Humor má jednoznačný protistresový efekt. V rámci psychosociálnej rehabilitácie je jedným z kľúčových copingových metód pri vyrovnávaní sa s chorobou alebo pri zvládaní rôznych životných kríz a stresov. Zmysel pre humor je často spojený s optimizmom. Optimisti sú zdravší, výkonnejší a najmä tvorivejší. Lepšie spolupracujú pri liečení, čím sa urýchľuje ich uzdravenie.

Primeraný, vkusný, nenásilný a vhodný humor je účinným doplnkom (ale nie náhradou) štandardnej liečebnej starostlivosti.

### Literatúra

1. FRY, W.F.: *The Physiologic Effects of Humor, Mirth and Laughter*. JAMA, 1992, Vol.267, No 13, s.1857-1858. 2. RADIL, T.: *K psychofyziológii smíchu a úsmevu*. Praktický lekár, 1986, č.14, s.559-560. 3. GOODMAN, J.: *Laughing Matters: Taking Your Job Seriously and Yourself Lightly*. JAMA, 1992, Vol.267, No 13, s.1858.

Adresa autora: P. R., Štefánikova 22 04001 Košice

## Česká sauna

Slovo sauna býva zatiaľ len ojedinele zaraďované do náučných slovníkov, i napriek tomu, že toto slovo nie je u nás cudzie a neobvyklé. Je to fínsky výraz, ktorý pôvodne znamenal dieru či jamu v zemi alebo dieru v snehu. Neskôr označoval typickú drevenú stavbu. Súčasťou sauny sú ohrieváreň a ochladzovňa. Podstatu toho, čo sa v saune vykonáva sa označuje ako saunovanie.

Máme niekoľko typov saunovania a to typy :- dráždivé (iritačné)  
- povzbudivé (tonizačné)  
- uvoľňujúce, ukladňujúce (relaxačné)  
- utlmujúce (inhibičné)  
- vyčerpávajúce (exhaustívne).

Saunovanie môže byť pravidelné alebo nepravidelné.

Sauna, saunovanie. Tieto slová u nás vyvolávajú u mnohých veľké množstvo otázok (napr. Prečo tu ľudia chodia nahí ?, Nemôže dôjsť k poraneniu ?, Nevadí, že je v kabíne málo svetla ?, Nie je v saune príliš dusno ?, Čo ak nás bude v saune trápiť smäd ?, a mnoho ďalších otázok). Na tieto otázky môžete dostať odpovede ak si prečítate knihu od *Antonína Mikoláška* : *Česká sauna*, GRADA Publishing, Praha 1996, 125s.

Ďalej sa v tejto knihe oboznámite s faktormi fyzikálneho prostredia ohrievárne, ku ktorým patrí : teplota vzduchu, transport tepla, meranie teploty, vlhkosť vzduchu, náraz parou, faktory fyzikálneho prostredia ochladzovne sauny, iné klimatické faktory saunového kúpeľa, hygienická úroveň sauny. Mikolášek tu popisuje i spôsob saunovania a jeho modifikácie, popisuje človeka v saunovom kúpeli, termoreguláciu, vplyv saunového kúpeľa na telesné orgány (kožu, kardiovaskulárny systém, dýchací systém, vnútornú sekréciu, minerálne hospodárstvo, neurovegetatívny systém, psychiku, pohybový aparát). Popisuje taktisto i kto sa môže alebo nemôže saunovať, aké sú indikácie a kontraindikácie saunovania. V závere knihy sa autor zaoberá vlastnou, domácou saunou, popisuje návod ako si ju zostaviť.

D. Srdošová

# NÁCVIK CHŮZE NA STEHENÍ PROTÉZE

Autor: E. Cmunt

Pracoviště: Teplice, Česká republika

## Souhrn

Ztráta dolní končetiny ve stehně je závažným okamžikem v životě pacienta. Úkolem ortopedické protetiky je ztrátu co nejlépe nahradit. Náhrada má být jednak kosmetická, aby nebylo na první pohled vidět, že jde o postiženého, ale důležitější je náhrada funkční, t.j. aby se mohl amputovaný vrátit do života.

Klíčové slova: chůze - protéza - rehabilitace

Cmunt, E.:  
The gait training on femoral prosthesis

## Summary

Loss of lower extremity in femoral region is serious moment in the patient's life. The task of orthopedic prosthesis is the best replacing of this lost. The replacing should be on the one hand cosmetic, this handicap not being visible, and on the other hand the more important is functional replacement, enabling the handicapped patient to return into the normal life.

Key words: gait - prosthesis - rehabilitation  
MeSH: Walking; Prosthesis; Leg Injuries - rehabilitation

Cmunt, E.:  
Gangübung auf der Oberschenkelprothese

## Zusammenfassung

Der Verlust der unteren Gliedermasse im Schenkelbereich gehört zu den folgenschweren Augenblicken im Leben eines Patienten. Den Verlust möglichst gut zu ersetzen, ist die Aufgabe der orthopädischen Prothetik. Der Ersatz soll einerseits kosmetisch sein, damit man nicht auf den ersten Blick sieht, dass es um einen Behinderten geht, jedoch ist der funktionelle Ersatz wichtiger, damit der Amputierte ins Leben zurückkehren kann.

Schlüsselwörter: Gang - Prothese - Rehabilitation

## Úvod

Co můžeme aplikací protézy dosáhnout? Nejméně by se měl amputovaný naučit bez opory stát na protéze ve volném prostoru a jeho stoj by měl být dostatečně jistý. Potom je schopen si obléknout bez cizí pomoci kabát, může si umýt ruce, vyčistit zuby a podobně. K lokomoci používá francouzské hole. Třetí stupeň - nejlepší - je zvládnout chůzi bez jakékoliv opory po rovině, ale i na nerovném terénu.

Je nutné vždy si uvědomit meze, které nelze překročit. (Např. člověk starší 60 let při oboustranné amputaci v stehně nikdy na protézách nebude bez opory stát, kosmetickou náhradou na invalidním vozíku. A právě vyšetření a zhodnocení nemocného je podkladem pro rozvahu o tom co je pravděpodobné, že protézováním a nácvikem můžeme dosáhnout. Výsledek můžeme přibližně rozdělit do 4 stupňů:

1. Amputovaný na protéze bezpečně bez opory dokáže stát a je schopen horními končetinami vykonávat různé úkony (ob-

léci si kabát, umýt si ruce, vařit, umýt nádobí a podobně. Pro lokomoci používá dvou francouzských holí, v bytě zpravidla vystačí s jednou.

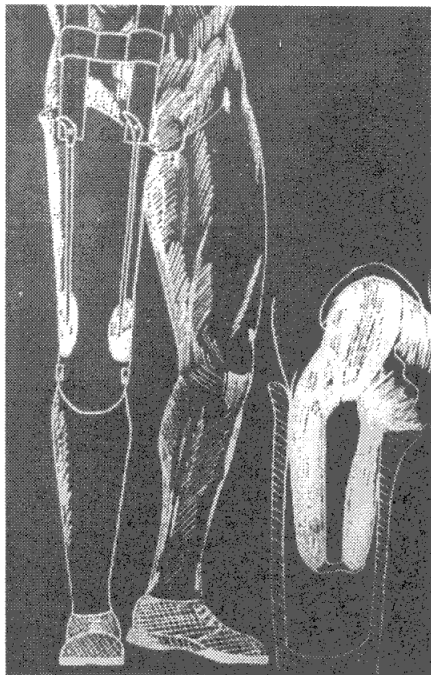
2. Amputovaný umí bezpečně stát, chodit v bytě bez opory a venku s jednou vycházkovou holí.

3. Amputovaný chodí bezpečně bez opory v bytě i v terénu.

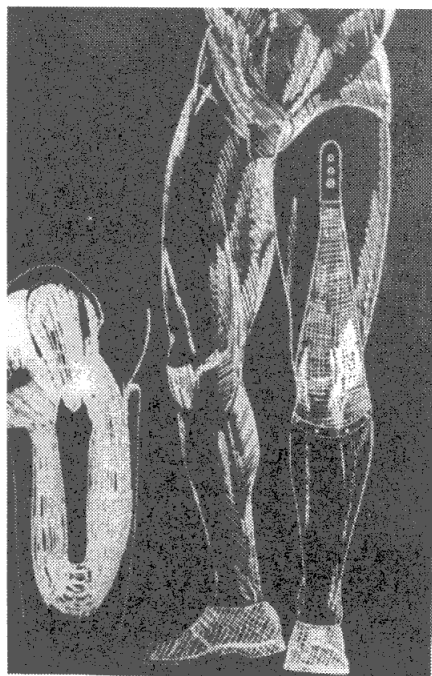
4. Amputovaný chodí v bytě i v terénu zcela bezpečně a „kosmeticky“ tak, že téměř nepoznáme jeho postižení. Také dovede vstát ze země bez pomoci.

## A. Vyšetření a zhodnocení nemocného

Vlastní vyšetření začíná jako vždy anamnesou. Pátráme proč došlo k amputaci a bereme v úvahu věk, celkový stav amputovaného, zejména oběh a dýchání, sílu svalovou, obratnost a i celková onemocnění, nejčastěji arteriosklerosu a diabetes. Používáme jednoduchého testu, zjišťujeme, jak dlouho vydrží stát na zdra-



1a. Kožená protéza s mäkkou objímkou. Pahýl v objímke volný, celá váha spočíva na hrbole sedací kosti. Protéza visí na bandáži v podobe šli.



1b. Protéza z plastu, objímka „full contact“, váha rozdelená po celom povrchu pahýlu. Není potrebi žiadné bandáže (viz též obr. 6)

vé noze s přidržением se zábradlí, stolu nebo židle, zda se musí držet oběma rukama nebo zda mu stačí jedna. Ti nejlepší se dovedou udržet ve stoji na jedné noze bez opory.

**Dokud se amputovaný neudrží na jedné noze (s oporou o zábradlí nebo stůl, nikoliv na berličích!) nemá smysl cvičit s protézou!!!** Pak přichází v úvahu jen kosmetické protézování, nebo se snažit posilovací cviky vycvičit pacienta tak, aby splnil uvedenou podmínku.

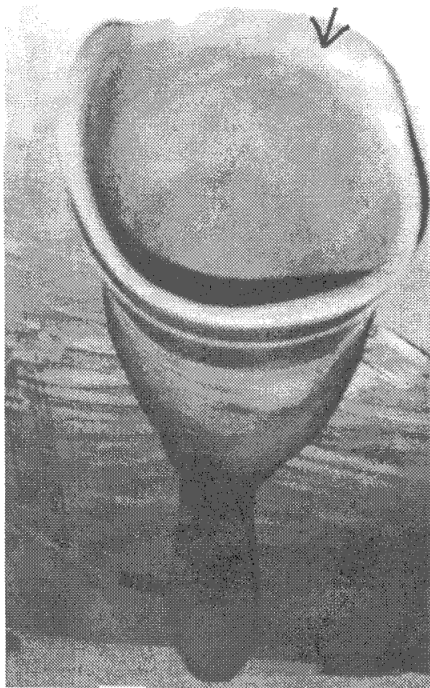
Další jednoduchý test nám ukáže, zda síla svalová je dostatečná. Nemocný s oporou o stůl nebo zábradlí musí sám vstát ze židle.

Zbývá vyšetřit amputační pahýl. Hodnotíme tvar pahýlu, který má být konický nebo válcovitý. Kůže budiž dobře prokrvena, jizva volná, nebolestivá a dobře zhojená. Kost má být dobře kryta svalovou hmotou, neradi vidíme převis svalově kožního laloku přes distální konec pahýlu. Čerstvý pahýl je vždy oteklý!!! (Protézuje-li ta-

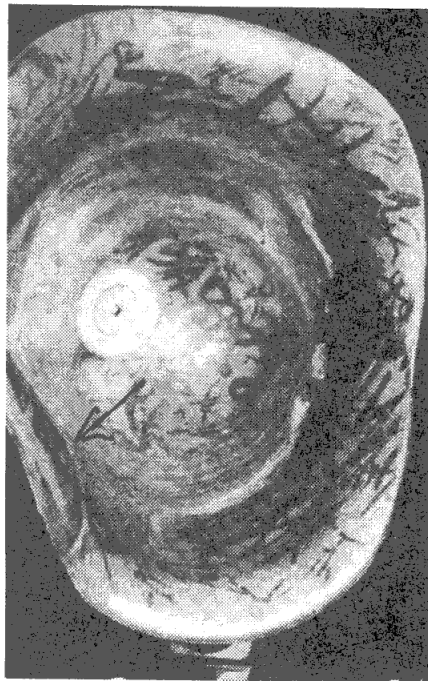
kový pahýl, ihned zeslábné a protéza padá.) Velmi důležité je zjistit rozsah aktivního i pasivního pohybu v kyčelním kloubu, který je vždy více nebo méně omezen. Nejvíce vadí omezení extenze. Vše zde uvedené často při příchodu k protézování není splněno, pak je ovšem protézování obtížnější a někdy je lépe přistoupit k nápravě operativním zákrokem.

## B. O stehenní protéze

Každý kdo se zabývá nácvikem chůze na protéze, by měl mít základní vědomosti o protézách. Protéza je technická pomůcka, která má nahradit jak funkčně tak i kosmeticky ztracenou část končetiny. Každá protéza dolní končetiny, a tedy i stehenní se skládá ze tří základních částí: a/ pahýlové objímky, b/ pevné části nahrazující ztracenou končetinu, která je zakončená funkční částí (chodilo u protéz D.K. a náhrada ruky u H.K.), c/ bandáže, udržující protézu na pahýlu, nebo jí pojišťující před sklouznutím. (U moderních protéz je bandáž často zbytečná)



2. Pohled do čtvercové objímky. (Šipka ukazuje „sedlo“.)



3. Pohled do podélně oválné objímky (šipka ukazuje kam naléhá hrbole sedací kosti)

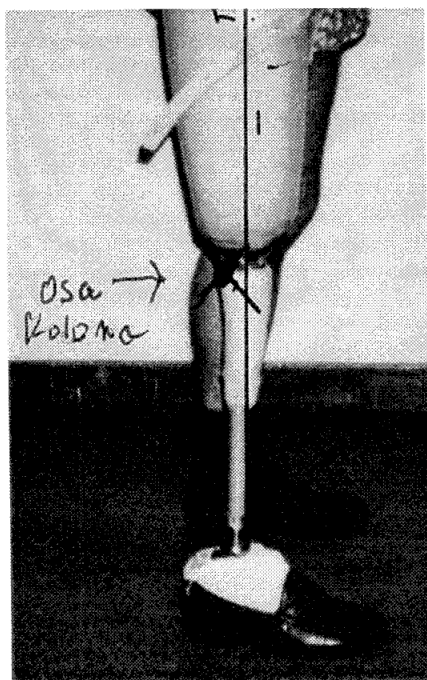
Pahýlová objímka stehenní protězy prodělala dlouhý vývoj. Zprvu u kožených protéz se používaly valchované oválné objímky, které byly měkké, vystlané plstí. Celá váha těla se opírala o tuber osis ischi (hrbol sedací kosti). (Obr. 1a) Tomuto místu vzadu na horním okraji objímky říkají protetici „sedlo“. Později se zhotovovaly dřevěné protězy, kde pahýlová objímka je tvrdá, a nasedá těsně na povrch celého pahýlu. Zde již začíná pracovat zachovalé svalstvo pahýlu také tlak na tuber je menší, poněvadž část váhy převeze stěna tvrdé objímky. Jak kožená, tak i dřevěná objímka bývaly zhotoveny v distální části otevřené, poněvadž se věřilo, že distální konec pahýlu nesmí být ani trochu zatížen. Dnes víme, že každý konec pahýlu je částečně, byť někdy jen velmi málo, nosný. Nyní se zhotovují objímky plně se dotýkající celého povrchu pahýlu včetně distální části, tak zv. systémem „full contact“. (Obr. 1b) V dnešní době se pahýlové objímky zhotovují převážně z plastů, kde lze dosáhnout přesný tvar odpovídající pahýlu. Důležitý je tvar horního okraje pahýlové objímky. U kožených

protéz byl oválný a kopíroval více či méně přesně horní obvod stehne.

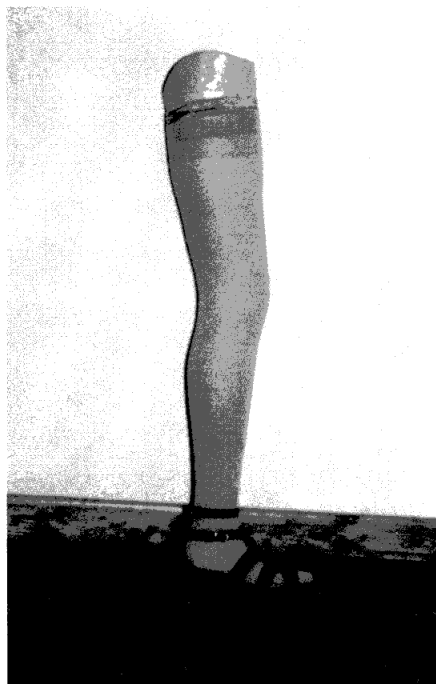
U tvrdých objímek se používá nejčastěji čtyřúhelníkový a nebo trojúhelníkový tvar. (Obr. 2). Vznikl tak, že proti sedlu, kde se tuber opírá, je postavena pelota, která udržuje správnou polohu hrbolu kosti sedací na sedle. V poslední době se začíná používat zcela nový tvar pahýlové objímky, tak zv. podélně oválná (Langovalschafft), nebo též systém CAT-CAM. (Obr.3). Zde se protěza neopírá o tuber zdola, ale z mediální strany. Je tedy tuber částečně zaujat unitř objímky. Dále je tato objímka vytvarována přesně kolem velkého trochanteru, kde se stáčí až nad vrchol. Zhotovení je technicky velmi náročné, výsledky jsou však vynikající.

Pevná část stehenní protězy nahrazuje, a tedy i dosahuje dva klouby, koleno a hlezno. Celá pevná část má vyhovovat kosmeticky tak, aby obě dolní končetiny si vzhlédem odpovídaly.

Je vyráběno a popsáno velmi mnoho konstrukcí kolenního kloubu. U starých nemocných je někdy nutné koleno pro chůzi uzamknout. Tím se z protězy stáva chů-



4. Poloha těžnice k ose koleního kloubu. (Samosvornost)



5. Pacientka vybavená moderní protézou. Je bez bandáže, kosmeticky velmi dobrá. Amputovaná chodí zcela bez opory.

da a nemocný se pohybuje s končetinou nataženou v kolenně. Zámek se ovládá páčkou, která buď kloub uvolní (nemocný si sedne), nebo v druhé poloze při natažení koleno uzamkne. V dřívějších dobách u starých kožených protéz byl zámek kolen velmi často užívanou součástí stehenní protézy.

U moderních protéz je zámek používán jen pro geriatrické pacienty. Dnes se běžně používá koleno volně pohyblivé, které ovšem při chůzi nebo stojí v okamžiku, kdy se amputovaný o protézu opírá, musí být „uzamčeno“. To je dosaženo samosvorností. Volně pohyblivých kolen je vyráběno velké množství typů, od zcela jednoduchého jednoosného kloubu až po víceosé klouby, které napodobují fyziologický pohyb kolena.

Při stavbě protézy s volným kloubem je důležité, aby osa koleního kloubu byla uložena za těžnicí. Tím je koleno při zatížení samosvorné a amputovaný má určitý stupeň jistoty. (Obr. 4)

Čím je při stoji vzdálenost těžnice od osy kolena větší, tím je koleno „bezpečnější“ a nedojde k podklesnutí.

Dnes používaná kolena jsou většinou opatřena brzdou, která částečně brání podklesnutí kolena. Složitější brzdy, zpravidla ovládané hydraulicky, brání spolehlivě podklesnutí. Při kroku protézou se zcela volným kolenem dochází k „vykopávání“ bérce, což je nápadné a neodpovídá normální chůzi. K zamezení toho jevu se používá další brzda, která zpomalí poslední fázi extenze kolena při kroku, tím je chůze nenápadná, určitým způsobem „kosmetická“. Hydraulické brzdy zpravidla plní obě popsané funkce. Konečně v posledních letech byla u nás převáděna a použita protéza s elektronicky řízeným kolením kloubem, který přizpůsobuje pohyb v kolenně rychlosti chůze a současně při stoji zabraňuje podklesnutí. (Tak zv. „Inteligentní protéza“).

Hlezenný kloub u protézy je pokládán za součást chodidla a je proto vždy konstrukčně spojen s chodidlem. Jsou dvě skupiny chodidel, jednak s pohybem v hleznu - a dále pevná, čili bez pohybu v hleznu. Chodidla s pohybem umožňují buď pohyb jen do plantární flexe (pro náhradu dorsální flexe) má chodidlo pružné



6., 7., 8. Pacientka vybavená moderní protézou. Je bez bandáže, kosmeticky velmi dobrá. Amputovaná chodí zcela bez opory.

přednoží), nebo umožňují pohyb v obou směrech (do plantární a dorsální flexe). Zvláštní jsou pak konstrukce chodidel s pohybem všemi směry (mimo obou flexí umožňují navíc i pronaci a supinaci a jsou vhodná pro bérčové protézy).

Pevné chodidlo dnes nejčastěji používané je tak zv. SACH (solid ankle, coin heel), Plantární flexi nahrazuje pružný klín v patě podobný jako u chodidla (jeho pružnost má odpovídat váze amputovaného), a dorsální flexi umožňuje pružné „přednoží“ chodidla. Dlužno se zmínit o zcela nových konstrukcích chodidel bez pohybu v hleznu, které působí dynamicky tak, že energie při nášlapu vzniklá se vrací zpět při odrazu. Tím je umožněno běhat nebo skákat. (Jsou to na př.: **Dynamické chodidlo fy O. BOCK, Americký flexfoot** a pod.)

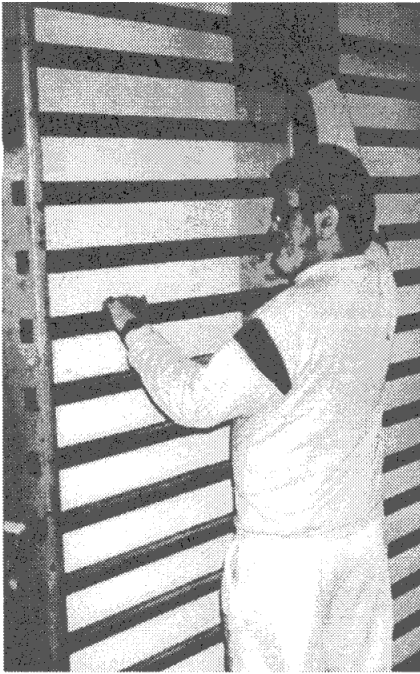
Vlastní tělo protézy je tvořeno buď konstrukcí z kovových dlah a kůže (klasické kožené protézy), nebo vytvarované a duralové formy (protézy po válce dodávané UNRou, dnes již nepoužívané) a nebo je protéza vyrobená ze dřeva. Dnes se vše-

obecně přechází k pahýlovým objímkám z plastů, a tělo protézy je nahrazeno trubkovou konstrukcí, složené ze standartních vyměnitelných modulů. To se kryje kosmetickým molitanovým potahem (modulární protézy). Modulární konstrukce má velkou výhodu, že lze i při hotové protěze snadno opravovat statické a dynamické vyvážení, a že vyhovuje kosmeticky a daleko předstihuje uvedené staré systémy, navíc lze snadno opravovat pouhou výměnou vadných modulů. (Obr. 5, 6, 7, 8)

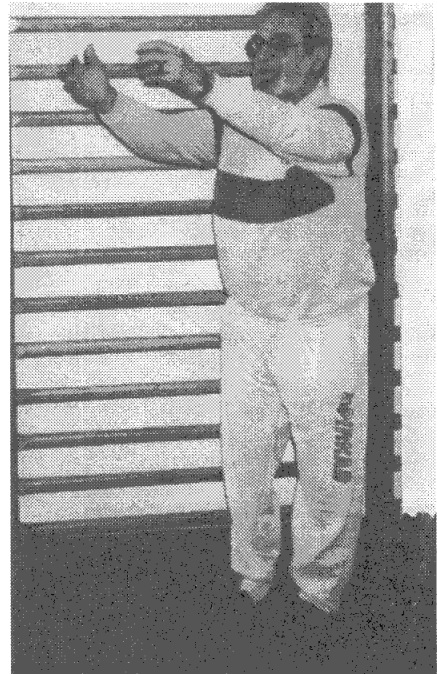
U starých kožených protéz se používaly k upevnění šle, na kterých protéza visela. Dnes nejčastěji je používána tak zv. slezská bandáž, která obepíná vzadu pánev.

### C. Příprava na protézování, převzetí a oblékání protézy

Je nutné stále zdůrazňovat, že protézování a příprava na ně začíná vlastně amputací. Již při zákroku by si měl operující chirurg uvědomit, že na jeho počínání závisí kvalita budoucího života amputovaného. Největším nepřítelem všech protéz je otok pahýlu. Po operaci má pahýl silnou tendenci otékat a ošetření hned po



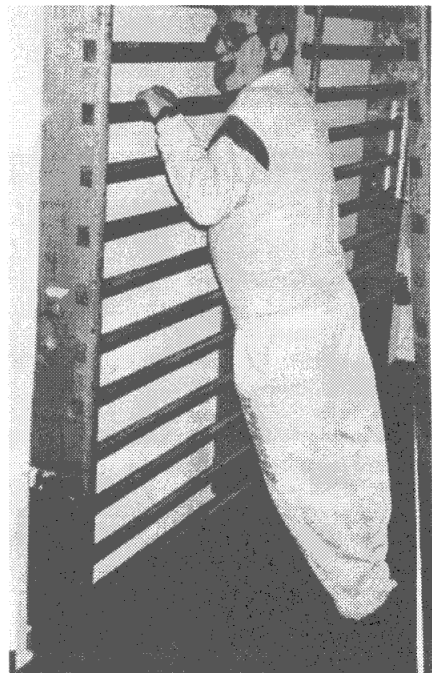
9. První cvičky u ripstolu.



10. Amputovaný stojí bez opory

amputaci má bojovat proti otoku. Proto pahýl bandažujeme ihned po operaci bez ohledu na eventuelní dreny. Bandáž elastickým obvinadlem nesmí pahýl zaškrcovat!! Tlak jednotlivých otáček od distálního konce, kde má být největší, se stále zeslabuje. Bandažovat musíme dostatečně vysoko, což znamená, že bandáž stehenního pahýlu musí zasahovat až na pánev!! Místo bandáže lze použít dnes dodávané speciální elastické pahýlové návleky. Ty lze nahradit horní částí běžné stehenní gumové punčochy na konci zašité do oblouku (entlovacím stehem!), nebo prostě zavázané na uzel. Ta musí ale být držena podvazkovým pasem! Samozřejmě bandáž má být aplikována 24 hodin denně. Důležitost bandažování těsně po operaci je bohužel velmi často podceňována.

Pacienta po operaci co nejdříve stavíme, a necháme chodit o berlich (což se zajistí již naučil před operací). Každý stehenní pahýl má tendenci uhýbat do flexe, abdukce a zevní rotace. Je proto nutno ihned začít cvičit pohyby v kyčelním kloubu a hlavně zabraňovat vzniku kontraktur. Po amputaci ve stehně má pacient co nejméně sedět!! Sezením se vytváří flekční







18. Návčik chůze do schodů.



18. Návčik chůze do schodů.

ruce. U starých a nemotrných nemocných od toho upouštíme.

Návčik stoje začínáme nejlépe v ripstolů, nemáme li, tak poslouží běžný pevný jídelní stůl, a lze také začít u pelesti lůžka. Nejprve se pacient drží oběma rukama a pomalu přenáší váhu ze zdravé končetiny na protézu a naopak. První co se amputovaný musí naučit, je plně zatížit protézu. To znamená, že musí dokázat stát na protéze se zdviženou zdravou končetinou. Samozřejmě musí stále držet samosvorností uzamčené koleno protézy. Na počátku se přidrdžuje oběma rukama, pak jen jednou rukou. (Obr. 9)

Nakonec dosáhneme toho, že stojí zcela bez držení. (Obr. 10) Tím končí první fáze návčiku stoje. V této fázi návčiku je důležité stále učit nemocného dobře užívat samosvornost kolena. Na to je výborným cvikem napadání na stěnu (nebo ripstol) dopředu, ale i nazad. (Obr. 11) K dalšímu cviku se postaví pacient protézovaným bokem k ripstolu a drží se jednou rukou. Stojí na zdravé končetině a protézou dělá kroky dopředu a dozadu. Při dokončení kroku dopředu se snaží zatížit protézu a udržet samosvornost. Stejný cvik provádí

zdravým bokem k ripstolu, kráčí zdravou končetinou, na protéze stojí a udržuje samosvornost. (Obr. 13)

Následuje výcvik k bezpečnosti ve stoji. Amputovaný stojí bez opory v prostoru poblíž ripstolu nebo stolu tak, aby sme mohli kdykoliv přidržet. Provádí jednoduché cviky: předpažuje, upažuje a vzpažuje obě paže, následuje otáčení trupem do stran, mírné úklony a pod. Dobrou pomocí je hra míčem nebo házení a chytání lehčího medicinbalu. (Obr. 14) Návčik stoje končí tehdy, kdy amputovaný stojí bezpečně v prostoru a hlavně kdy dosáhne ve stoji uvolnění. (Relaxaci dosáhneme snadněji při návčiku stoje, nežli začínáme li hned s chůzí.)

### E. Návčik chůze

Cílem je naučit amputovaného pohybovat se jistě a bezpečně na protéze, jak doma, tak i v terénu, a to buď zcela bez opory nebo s jednou oporou vycházkové hole či francouzské berle. Předpokladem k přechodu na návčik chůze je, že amputovaný dovede bezpečně stát (viz předchozí stať). Začínáme u ripstolů ve stoji mírně

rozkočném. Pacient prenáša váhu striedavé z protézy na zdravou končatinu a naopak. Pri tom se snaží zvedat nadlehčenou končatinu a pri tom zužovat a rozširovat stoj rozkočmý. Opakujeme cvik napodobujúci kroky ve stoj bokem k ripstolu a podobné jako pri návniku stoji. Poté je vhodné prejít k návniku v bradlovém chodníku, kde nemocný začíná chodit, nejprve s přidržením (Obr. 15), postupně bez přidržování (Obr. 16). Umí li nemocný se pophybovat v chodníku bez držení, přecházíme na stranu chodníku tak, aby se mohl v případě nutnosti zachytit jednou rukou (Obr. 17).

Dosáhneme li vytčeného cíle (chůze v prostoru bez opory nebo s oporou podle stavu nemocného) přecházíme k návniku chůze po schodech. (Obr. 18, 19) Při kroku do schodů začínáme zdravou nohou, následují berle a konečně protézovaná končatina (zdravá noha - berle - protéza). Při sestupu se schodů postupujeme obrácene: nejdříve protéza, pak berle a konečně zdravá noha (protéza - berle - zdravá noha). Tam kde u schodiště je zábradlí, je výhodné se jednou rukou držet zábradlí. Ti kteří dosáhli třetího stupně, t.j. chůze bez opory chodí do schodů nejdříve zdravou nohou a pak protézou, naopak se schodů najdříve protézou a pak zdravou nohou. K tomu připojujeme návnik chůze v terénu t.j. do kopce a s kopce dolů, překračování překážek, chůze po různém povrchu (tráva, nerovná dlažba, měkký písek atd.).

Výcvik končíme dalšími úkony běžného života. Není právě jednoduché pro amputovaného usednout na židli. I tento úkon cvičíme. Podobně se nacvičuje nástup do auta, nebo do veřejných dopravních prostředků. Zvláště nástup do vlaku není právě jednoduchou záležitostí.

Jednou z velmi dobrých pomocníků pro návnik chůze je tanec. Při tanci se amputovaný lehce drží partnera, což mu dodává jistotu. Rytmus hudby vede k pravidelnosti pohybů. Navíc působí tato činnost povzbudivě na psychiku amputovaného. (Protéza po exartikulaci v kyčli je složitější tím, že má dva kluby samosvorné, kyčel a koleno. Stavba této protézy je velmi náročná a rovněž výcvik v chůzi je lépe

předat do specialisovaných ústavů. U pacientů po exartikulaci v kyčelním kloubu je zajímavé, že velmi snadno zvládnou stoj bez opory. Chůze je však značně rozdílná a též obtížnější tím, že krok protézou musí pacient ovládat pohybem pánve. Pro exartikulaci v kolenech jsou dnes zhotovovány protézy s kloubem jehož osa otáčení je přibližně ve stejné výši jako u zdravé končatiny. I zde platí princip samosvornosti. Při návniku chůze postupujeme stejně jako u amputovaných ve stehně.

Také u pacientů amputovaných v bérce je návnik ve své podstatě stejný, je však značně jednodušší, odpadají problémy s ovládním kolena protézy.)

### Závěr

Závěrem bych chtěl dodat, že výsledky návniku chůze na protéze vidíme velmi brzy a také proto je jedna z nejhezčích a nejradostnějších činností rehabilitačních pracovníků.

### Literatura

u autora.

Adresa autora: E. C., Potěminova 3, 415 01 Teplice, Česko

## Posturálny výcvik

V súčasnosti sa objavuje veľa prác na tému postoj, postura, škola chrbta a pod. K jedným z nich patrí aj práca *Adele Ahland: Neuromuskuläre Kraftlenkung in der Haltungsschulung, Ferdinand Enke Verlag Stuttgart 1996.*

V uvedenej knihe autorka odvodzuje svoje tvrdenia z analýzy normálneho postoja, úlohy jednotlivých aktívnych a pasívnych štruktúr v tejto oblasti, a potom hneď prechádza na výcvik. Vychádza pritom myšlienkovu z Brunkowej, dopĺňa cvičenia vyťahovaním skrátených svalov, posiluje oslabené svalové skupiny, využíva izometrické cvičenia pomocou gumových siličov, čím normalizuje aj zistené poruchy postoja. Uvedený systém je chápaný ako preventívny, resp. ako liečebný v prípade keď už poruchy nastali.

-T-

# REHABILITÁCIA PO PARCIÁLNEJ RUPTÚRE ACHILLOVEJ ŠLACHY

Autor: R. Čopová

Pracovisko: Špeciálna bolnica za medicínsku rehabilitáciu,  
Varaždinske Toplice Republika Hrvatska

## Súhrn

V článku je uvedený prehľad poranení Achillovej šľachy v športe. Dokumentuje naše skúsenosti v starostlivosti o 4 pacientov s parciálnou ruptúrou Achillovej šľachy. Pacienti prišli na rehabilitáciu 3 mesiace po zranení a liečba trvala od 1 do 1,5 mesiaca. Kľúčové slová: Achillova šľacha - poranenie pri športe - rehabilitácia

Čopová, R.:  
*Rehabilitation of partial rupture Achilles tendon*

## Summary

*The review of Achilles tendon injuries during the sport activities is showed in this paper. It documents our experiences with the care of 4 patients with partial rupture of Achilles tendon. The patients have began with rehabilitation 3 months after the injury and the treatment have lasted 1 -1,5 months.*

*Key words: Achilles tendon - injury during sport - rehabilitation*

*MeSH: Achilles Tendon - injuries; Sports; Athletic Injuries; Rehabilitation*

Čopová, R.:  
*Rehabilitation der teilweise ruptierten Achillessehne*

## Zusammenfassung

*Im Artikel ist die Übersicht der Achillessehnenverletzungen eingeführt. Er dokumentiert unsere Erfahrungen in der Fürsorge um 4 Patienten mit einem partialen Achillessehnenriss. Die Patienten sind 3 Monate nach der Verletzung zur Rehabilitation gekommen, und die Heilung dauerte 1 bis 1,5 Monate.*

*Schlüsselwörter: Achillessehne - Verletzungen bei Sportarten - Rehabilitation*



Úrazy pri športe sú veľmi časté. Obzvlášť sú nimi ohrození rekreační športovci, ktorí trénujú nepravidelne a teda nemajú zodpovedajúcu kondíciu pre intenzívny tréning. Jedným zo športových odvetví, kde sú poranenia Achillovej šľachy pri ustavičnou skákaní bežné, je basketbal. (Obr. 2 - basketbalista)

## Materiál a metódy

Všetci naši pacienti boli muži, ktorí pestovali šport ako koníček. Čo sa týka veku, jeden pacient bol 35 ročný, jeden 37, ďalší 38 a posledný 40 ročný.

## Výsledky

U pacientov vo veku 35 až 40 rokov, dobre trénovaných rekreačných športovcov s vyhovujúcou obuvou, došlo pri basketbale na pevnom podklade k ruptúre Achillovej šľachy. Po stanovení diagnózy - klinické vyšetrenie špecialistom (chirurg, ortopéd), RTG snímka s cieľom vylúčiť poranenie kosti, USG vyšetrenie šľachy -



mali pacienti aplikované longety. Imobilizácia trvala nohy a svalová sila dosiahli skoro tú istú úroveň ako pred úrazom. Pri USG vyšetrení bola u 3 pacientov zistená plná reštitúcia. U jedného sa vyskytla flebotrombóza, takže vyžadoval ďalšiu liečbu.

### Diskusia

Krissoffa a Ferris uverejnili vo svojom článku v roku 1979 frekvenciu výskytu poranení Achillovej šľachy u športovcov: 11 a 18 %. Podľa novších výsledkov Tautuna a spol. 1988 a Nelena a spol. tvoria poranenia u športovcov len 6 % všetkých poranení. Pecina a spol. poukazujú na možnosť poranenia šľachy, zatiaľ čo Jozsa ich dáva do súvisu s rekreačným športom. Klinický obraz opuchu kĺbu, bolestivosti a straty funkcie je popisovaný Clementom a jeho spolupracovníkmi. Pfister informuje o úlohe USG pri diagnostikovaní poranení šliach, čo sme využili i my v našej práci. Niektorí autori vočasnej fáze indikovali i kortikoidy do liečby. Liečebná telesná výchova je podstatou rehabilitačného procesu. Použitie elektroliečby je popisované Jajicom a spol. Hydroterapiu používajú v USA v rámci rehabilitačného algoritmu u poranení šliach ( De Lisa).

### Záver

Po poranení Achillovej šľachy a potvrdení diagnózy parciálnej ruptúry doporučujeme čo najskoršiu rehabilitáciu. Zvlášť dôležité je vyťahovanie, posilovanie, re-

zistované cvičenie, lymfodrenáž až kým neustúpi perimaleolárny edém, hydrokinezoterapia, UZ a galvanoterapia. Trvanie rehabilitácie našich pacientov - športovcov a návrat k normálnym aktivitám i k športu bolo pri použití tohto programu skrátené. Ak je klinický stav uspokojivý, a podľa našej mienky je možné ukončiť rehabilitáciu, je potrebné ešte vysvetliť pacientovi - športovcovi význam ďalšieho pravidelného tréningu, napr. vo fitness, vo zvyšujúcej sa intenzite, aby bol organizmus pripravený na zvýšenú záťaž a tým sa znížilo riziko opakovaného poranenia.

### Literatúra

1. KRISOFF, W.B. - FERRIS, W.D.: Runners injuries-Phys Sportsmed 1979, 7: 55-64.
2. TAUNTON, J.E. - MCKENZIE, D.C. - CLEMENT, D.B.: The role of biomechanics in the epidemiology of injunes. Sport Medicine 1988, 6: 107-20.
3. NELEN, G. - MARTENS, M. - BURSSSENS, A.: Surgical treatment of chronic Achilles tendinitis. Am J Sport Med 1989, 17:754-9.
4. PEČINA, M.: Sindromi prenaprežanja 1. izd. Zagreb: Globus 1992: 226-237.
5. PEČINA, M. - SMERDELJ, M.: Sindromi prenaprežanja Ahilove tetive. KMV 1986, 1: 10-2.
6. JOSZA, L. - KVIŠT, M. - BALINT, B.J. i sur. The role of recreational sport activity in Achilles tendon rupture Am J Sport Med 1989, 17: 338-43.
7. CLEMENT, D.B. - TAUTON, J.E. - SMART, G.W.: Achilles tendinitis and peritendinitis: Etiology and treatment. Am J Sport Med 1984, 12 (3): 179-84.
8. PFISTER, A.: Experimentelle und klinische Ergebnisse der Ultraschallschallsonographie bei sportortopädischen Weichteilerkrankungen. Sportverletzungen - Sportschaden 1987, 3: 130-141.
9. STANISH, W.D. - CURWIN, S. - RUBINOVICH, M.: Tendinitis analysis and treatment. Clin Sport Med 1986, 4: 593-608.
10. KENNEDY, J.C. - BAXTER-WISSIS, R.: The effects of local steroid injections on tendons: a biochemical and microscopis correlative study. Am J Sports Med 1976, 4: 11-18.
11. TANIGAWA, M.C.: Comparison of the hold-relax procedure and pasive mobilization on increasing musculle lenght. Phys Ther 1972, 52: 725-35.
12. DILLINGHAM, M.F.: Strenght training. Physical Medicine and Rehabilitation: State of the Art Reviews 1987, 1: 555-68.
13. JAJIĆ, I.: Fizikalna medicina. Medicinska knjiga, Zagreb, 1996.
14. DeLISA, J.A.: Rehabilitation Medicine, J.B. Lippincott Company, Philadelphia, 1993.

# PROTÉZOVANIE NA DOLNÝCH KONČATINÁCH

Autor: I. Pappová

Pracovisko: Fyziatrisko-rehabilitačné oddelenie NsP Galanta

## Súhrn

Podľa publikovaných údajov, i výsledkov štúdie pacientov hospitalizovaných na našom oddelení, ubúda počet traumatických amputácií na horných i dolných končatinách, amputácia na hornej končatine cievneho pôvodu je raritou. Ale neubúda pacientov amputovaných na dolných končatinách s etiológiou ischemickej choroby, často v súvislosti s Diabetes mellitus. Tvoria 70-95 % amputovaných na dolných končatinách. Ischemická choroba je systémové postihnutie. Pri amputovaných na dolnej končatine s touto etiológiou, či pri AS obliterans alebo pri Diabetes mellitus, treba preto počítať s postihnutím druhostrannej končatiny, s postihnutím koronárnych ciev, ale i ciev mozgu. Kombinácia a gradácia jednotlivých symptómov modifikujú rehabilitačný proces amputovaných na dolných končatinách. Pre každého z nich je tento proces výlučne individuálny a jeho cieľom je funkčné protézovanie. Aby mohol byť amputovaný vybavený dobre fungujúcou protézou a tým dosiahnuť maximum úspechu v reedukácii chôdze a čo možno najvyšší stupeň psychosociálnej pohody, musí amputovaný prejsť všetkými etapami liečebnej rehabilitácie, musí splňať určité somatické, psychické predpoklady. K ďalším podmienkam úspešného funkčného protézovania patria určité sociálne a technické požiadavky.

Kľúčové slová: amputácie - protézovanie - rehabilitácia

*Pappová, I.: Protheses of lower extremities*

## Summary

*According to published data and results of our observations of patients staying in our department, there is a decrease of upper and lower extremities amputations, amputation of upper extremities as a consequence of vessel etiology is rare. But there is no decrease of amputation number of lower extremities with etiology of ischemic disease, often with the connection of diabetes mellitus. They create 70-95% of amputation of lower extremities. Ischaemic disease is systemic affliction. In patients with amputations of LE with this etiology it must be therefore taken into account the affliction of the extremity on the opposite site, the coronary and brain vessels. The combination and gradation of individual symptoms modify rehabilitation process in patient with amputated lower extremities. This process is strictly individual for every patient and its aim is the „functional prothesing“. To have good functional prosthesis, the patients has to have the highest degree of psychosocial comfort and fulfil some somatic and psychic assumptions. Another conditions to successful functional prothesing are some social and technic requirements.*

*Key words: amputations - prothesing - rehabilitation*

*MeSH: Leg; Amputation - rehabilitation; Prosthesis*

*Pappová, A.: Prothetierung an den unteren Gliedmassen*

## Zusammengassung

*Nach den publizierten Angaben und Ergebnissen der Studie auf unserer Abteilung hospitalisierten Patienten nimmt die Zahl traumatischer Amputationen auf oberen und unteren Gliedmassen ab, die Amputation des oberen Gliedmasses eines Gefässursprungs wird zu Rarität. Doch die Zahl der auf unterem Gliedmass amputierten Patienten mit der Ethologie ischämischer Krankheit, sie hängt oft mit Diabetes mellitus zusammen, nimmt nicht ab. Sie bilden 70 - 95% der Amputierten auf den unteren Gliedmassen. Die Ischämische Krankheit gehört zu den Systembehinderungen. Bei den Amputierten auf dem unteren Gliedmass mit dieser Ethologie, entweder bei AS obliterans oder bei Diabetes Mellitus, muss man daher mit der Behinderung des andersseitigen Gliedmasses, mit der Behinderung der Kranzgefässe oder der Gehirngefässe rechnen. Kombination und Gradation einzelner Symptome modifizieren den Rehabilitationsprozess bei den amputierten unteren Gliedmassen. Für jeden ist dieser Prozess ausschliesslich individuell, und sein Ziel ist die funktionelle Prothetierung. Damit der Amputierte mit einer gut funktionierenden Prothese ausgerüstet wird und so das Maximum in der Gangreedukation und die möglichst höchste Stufe der psychosozialer Ausgewogenheit erreicht, muss der Amputierte alle Etappen der Heilrehabilitation durchmachen und bestimmte somatischen und psychischen Voraussetzungen erfüllen. Zu den weiteren Bedingungen des erfolgreichen Funktionsersatzes gehören die sozialen und technischen Anforderungen.*

*Schlüsselwörter: Amputationen - Prothetierung - Rehabilitation*

**Súbor pacientov** amputovaných na dolných končatinách hospitalizovaných na našom oddelení v priebehu rokov 1991-1995 a **metodika**.

Počas rokov 1991-1995 bolo na našom Fyziatrisko-rehabilitačnom oddelení NsP Galanta hospitalizovaných 172 amputovaných na dolných končatinách.

Z údajov zdravotných záznamov, prepúšťacích správ, v spolupráci s praktickými lekármi, ale hlavne osobným kontaktom, som zhromaždila informácie o našich pacientoch, o ich ďalšom osude. V retrospektíve som mohla zhodnotiť náš súbor z hľadiska diagnostického, vekových skupín, lokalizácie amputácií a nakoniec i využiť všetky známe skutočnosti v reálnom používaní protéz.

## Výsledky

### 1. Diagnózy

V našom súbore amputovaných na dolných končatinách, hospitalizovaných na našom oddelení v rokoch 1991-1995 bolo 127 mužov (74 %) a 39 žien (23 %).

V skupine mužov prevažovali pacienti s ischemickým postihnutím dolných končatin pri AS obliterans, v skupine žien zase pacientky s týmto postihnutím pri Diabetes mellitus.

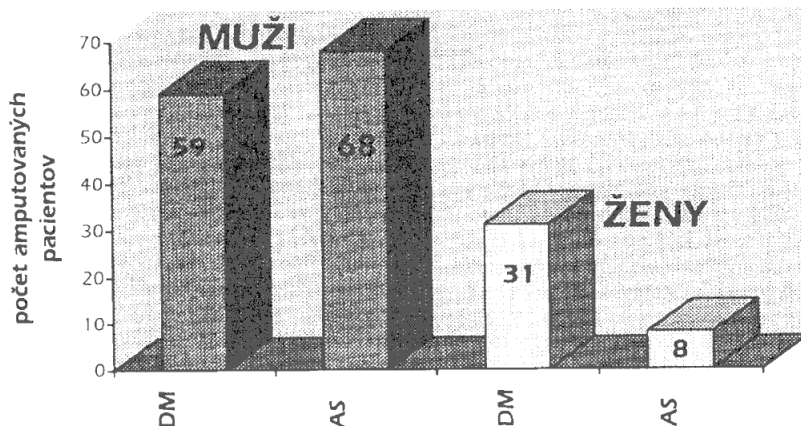
Skupinu pacientov s amputáciou dolných končatin inej etiológie a lokalizácie - obojstranná amputácia v stehnách po traume (2 pacientky), amputácia pre onkologické ochorenie (2 pacienti) a amputácia pod členkovým kĺbom (2 pacienti) - som pre malú štatistickú významnosť do svojho súboru v ďalších hodnoteniach nezarádila. (INÍ)

### 2. Vekové skupiny

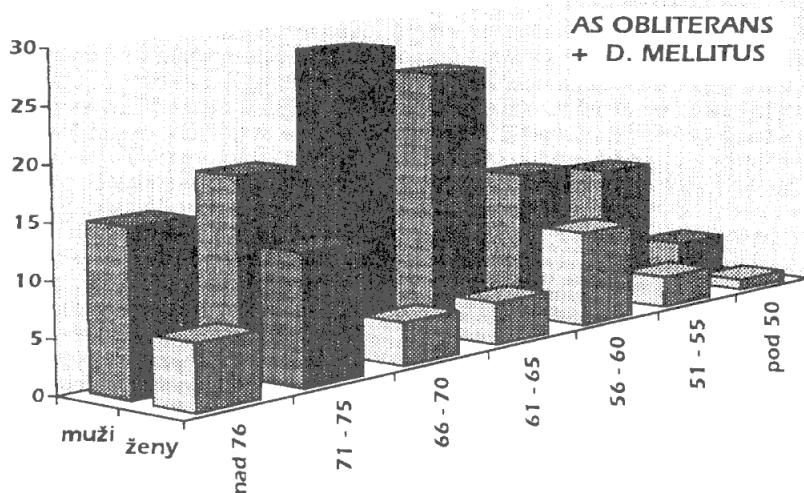
Súbor mužov a žien som rozdelila do skupín podľa veku. V zhode s publikovanými údajmi prevažujú v skupine mužov pacienti v poproduktívnom veku (66-70 rokov) rovnako v skupine AS obliterans i v skupine s Diabetes mellitus.

U žien je situácia o niečo iná. Najväčší podiel tvorili pacientky s postihnutím ciev pri Diabetes mellitus vo vyššej vekovej skupine (vek 71-75 rokov), hneď po nej to bola skupina žien vo veku 56-60 rokov.

Rok	Muži		Ženy		Iní	Spolu
	DM	AS	DM	AS		
1991	6	24	6	3	2	41
1992	13	14	6	1	1	35
1993	12	12	5	1	1	31
1994	14	12	6	1	2	35
1995	14	6	8	2	0	30
<b>Spolu</b>	<b>59</b>	<b>68</b>	<b>31</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>172</b>
	127 - 73 %		39 - 23 %			



VEKOVÁ SKUPINA	AS OBLITERANS		D. MELLITUS	
	muži	ženy	muži	ženy
nad 76	11	3	4	3
71 - 75	10	1	8	11
66 - 70	16	0	22	4
61 - 65	11	1	14	3
56 - 60	8	1	6	8
51 - 55	9	1	4	2
pod 50	3	1	1	0
<b>SPOLU :</b>	<b>68</b>	<b>8</b>	<b>59</b>	<b>31</b>



### 3. Lokalizácia (výška) amputácie

Celkový pomer amputovaných v stehne a predkolení za celých päť sledovaných rokov je 1.9:1, najhorším rokom bol rok 1991, pomer 6.8:1 v prospech amputácie v stehne je neuveriteľný. Avšak keď sa pozrie-

me na jednotlivé porovnania v slede rokov, musím konštatovať zlepšenie v prospech amputovaných v predkolení - v r. 1995 pomer amputovaných v stehne a v predkolení bol 0.6:1.

rok	amputácie		pomer s : p
	v stehne	v predkolení	
1991	34	5	6.8:1
1992	24	10	2.4:1
1993	19	11	1.7:1
1994	20	13	1.5:1
1995	12	18	0.6:1
<b>SPOLU :</b>	<b>109</b>	<b>57</b>	<b>1.9:1</b>

Tab. 3 Lokalizácia, výška amputácie

	<b>Amputovaní v stehne 68</b>	<b>Amputovaní v predkolení 42</b>	<b>Amputovaní SPOLU 110</b>
<b>denne</b>	<b>18 ( 26 % )</b>	<b>31 ( 73 % )</b>	<b>49 ( 44 % )</b>
<b>občas</b>	<b>3 ( 4 % )</b>	<b>3 ( 7 % )</b>	<b>6 ( 5 % )</b>
<b>vôbec</b>	<b>47 ( 70 % )</b>	<b>8 ( 19 % )</b>	<b>55 ( 50 % )</b>

Tab. 4 Využívanie protéz

#### 4. Využitie protéz

Súbor 172 amputovaných sa zúžil na 110. Ako som vyššie uviedla, nezaradila som do neho 6 pacientov s inou etiológiou a výškou amputácie na dolných končatinách, 34 pacientov po amputácii v priebehu 5-tich rokov exitovalo. Z nich 24 bolo pacientov a pacientiek po amputácii v stehne, 10 po amputácii v predkolení, 12 amputovaní odchádzali z nášho oddelenia nesebestační, odkázaní na pomoc druhých bez odporúčania protézovania. Niektorí pacienti sa ku kontrolnému vyšetreniu nedostavili, resp. nedostala som o nich spätnú informáciu z rôznych príčin (zmena adresy, pacienti z Čiech a z iných veľmi vzdialených mimorajónov), týchto pacientov bolo 11. Aj napriek tomu bolo hodnotenie veľmi zaujímavé.

- Zo 68 pacientov amputovaných v stehne používa protézu denne len 18 pacientov, t.j. 26 %.

- 47 pacientov, t.j. 70 %, protézu nepoužíva vôbec.

Dôvodov nepoužívania protéz je niekoľko. Vyplývajú z polymorbidity amputovaných gerontov s etiológiou ischemickej cievnnej choroby. Predovšetkým je to vasculárna insuficiencia druhej, zachovanej dolnej končatiny s následnými kladikáčnymi ťažkosťami a trofickými zmenami, ktoré sa zvýraznili u 21 pacientov. U 9 pacientov bola vykonaná amputácia druhej dolnej končatiny, či v stehne alebo v predkolení, a to do 1-3 rokov. Pre kardiopulmonálnu dekompenzáciu bola kontraindikácia záťaže u 5 pacientov. U 3 amputovaných došlo k náhlejšej cievnnej mozgovej príhode, a ďalších 9 nevládlo chôdzu o protéze pre postupne sa vyvíjajúci organický psychosyndróm a stratu záujmu. 3 pacienti používajú protézu občas. Na udržanie ako - takej kondície. Jeden pacient používa protézu len v záhrade, kedy potrebuje pri práci obe ruky a miesto opory nemeckých barlí si nasadí

stehennú protézu a môže uväzovať hrozno, či strihať stromky. Tento pacient bol vyrovnaný, spokojný aj s touto možnosťou používania protézy.

V skupine pacientov amputovaných v predkolení, ktorých je 42, je situácia iná.

- Denne používa predkolennú protézu 31 pacientov, t.j. 73 %.

- Vôbec ju nepoužíva 8 pacientov, t.j. 19 %.

Na rozdiel od pacientov amputovaných v stehne je príčinou nepoužívania protézy väčšina strata záujmu a nekritičnosť. Vznikajú výrazné nareponovateľné flekčné kontraktúry- 5 amputovaní. U 2 došlo k zvýrazneniu ischemických zmien druhej dolnej končatiny, pričom jeden z nich bol obojstranne amputovaný. 1 pacient nepoužíval protézu z dôvodu kardiopulmonálnej dekompenzácie po záťaži. Opäť malú skupinu tvoria pacienti, ktorí používajú predkolennú protézu občas, pre koxatrózu zachovanej dolnej končatiny, po perthrochanterickej zlomenine femuru amputovanej dolnej končatiny.

#### Psychosociálny pohľad na súbor našich amputovaných

Skutočný nový život pre amputovaných sa začína po skončení liečebnej rehabilitácie, po opustení nášho oddelenia. Či po zvládnutí samostatnej chôdze s protézou, či mobilní na invalidnom vozíku. Každé ochorenie postihuje človeka ako biopsychosociálny systém, a teda zasahuje určitým spôsobom do všetkých oblastí života. Dôležité je, ako sa amputovaný na svoje nové miesto v spoločnosti adaptuje. Môžeme hodnotiť stupeň úspešnosti v používaní protéz u našich amputovaných len štatistickým konštatovaním? Sú percentá, čísla prezentované v našich výsledkoch dôležité? Pre nás zdravotníkov, technikov, ekonómov snáď áno. Ale pre našich pacientov má význam niečo iné. Predovšetkým stupeň sebestačnosti, samostatnosti. Pacienti, ktorí plne využí-



vajú svoju protézu sú v psychickej pohode, cítia sa rovnocennými členmi spoločnosti, ako tí „nepostihnutí“. Príkladom sú dvaja amputovaní, ktorí sa dostavili ku kontrolnému vyšetreniu na svojom osobnom motorovom vozidle. Ale čo tí ostatní, u ktorých sa progresia ischemickej choroby odrazila v ich psychosomatike. Protéza „odložená v kúte“ je ich vnútorným nepriateľom a záleží od podpory rodiny a okolia, ako sa so skutočnosťou, že ju nepoužívajú, zmieria. Pri osobných kontaktoch s týmito amputovanými ich maximum spokojnosti bola samostatnosť v osobnej hygiene alebo mobilnosť na vozíku. Viazne motivácia.

Zo súboru našich amputovaných sa do zamestnania nevrátil ani jeden. Väčšina amputovaných sú muži v poproduktívnom veku. Tí mladší sú invalidní dôchodcovia z dôvodov sprievodných symptómov ischemickej choroby.

Po rokoch odpracovaných v zamestnaní im zostáva izolácia od spoločnosti. Kladom pri resocializácii je návrat do rodinného prostredia. Len 3 % amputovaných z nášho súboru sú odkázaní na sociálne ústavy, domovy dôchodcov. Súcití okolia a nadmerná starostlivosť najbližších sú na druhej strane častými zdrojmi nekritičnosti, pohodlnosti. Lahostajnosť necháva fajčiarov fajčiarmi. Bezradnosť je zdrojom depresii. Úspešný návrat do spoločenského a kultúrneho života si vyžaduje aj zo strany spoločnosti vytvorenie bezbariérového prostredia. Konkrétne to znamená sprístupniť ulice, obchody, kultúrne stánky a kostoly - svet bez architektonických zábran. (19)

## Diskusia

Zaujímavou časťou práce so súborom našich pacientov, bolo porovnanie výsledkov retrospektívnej štúdie s publikovanými faktami. Všeobecne, údajov o používaní protéz amputovanými na dolných končatinách po opustení rehabilitačných oddelení a ústavov, nie je veľa. Káral v svojom príspevku uvádza, percento tých, ktorí protézu nepoužívajú, len odhadom. Podľa hlásenia geriatrických sestier, sociálnych pracovníčok, praktických lekárov a príbuzných, ide asi o 30 % pacientov, predovšetkým vo vyšších vekových skupinách. (5) Zaujímavá je štúdia anglických

chirurgov, ktorí monitorovali 96 člennú skupinu amputovaných na dolných končatinách počas 5 rokov. Po dvoch rokoch po amputácii 23 % amputovaných bolo schopných používať protézu dolnej končatiny denne, 46 % z nich exitovalo. Po piatich rokoch 67 % amputovaných zomrelo, len 9 % z nich používa protézu, ďalších 8 % amputovaných je mobilných na invalidnom vozíku. (13)

Štúdiom funkčnosti protézovania sa zaoberali tiež v Austrálii. Ich súbor tvorilo 52 amputovaných, z nich 57 % v predkolení. Po dvoch rokoch po peračnom výkone ich protézu využíva denne 38 pacientov, (73 %). (4) Výsledky ostatných pozorovaní - rozdelenie podľa pohlavia, podľa diagnóz, zastúpenie vekových skupín - sú u všetkých literárnych údajov zhodné s našimi výsledkami. Tiež pomer počtu amputovaných nad a pod kolenným kĺbom sa postupom času mení a je hodnotený pozitívne. V posledných rokoch prevládajú amputácie v predkolení. (2, 3, 4, 8, 13, 15, 16)

## Literatúra

1. BROZMANOVÁ, B. a kol.: Ortopedická protetika. Osveta 1990, s. 312-405.
2. CAMPBELL, W.B. - ST. JOHNSTON, J.A. - KERNICK, V.F. - RUTTER, E.A.: Lower limb amputation: striking the balance. *Ann-R-Coll- Surgery Engl.* 1994 č. 3, s. 205-209.
3. DOWSON, I. - KELLER, B.P. - BRAND, R. - PESH-BATENBURG, J. - HAJO van BOCKEL: Late outcomes of limb loss after failed infrainguinal bypass. *Journal of vasc. surg.*, 1995, 4, s. 613-622.
4. JONES, L. - HALL, M. - SCHULD, W.: Ability or disability? A study of the functional outcome of 65 consecutive lower limb amputees treated at the Royal South Sydney Hospital in 1988-1989. *Disabil. and rehabilitation*, 1993, č. 4, s. 184-188.
5. KÁRAL, J.: Současné možnosti funkčného protézování amputovaných na dolní končetině. *Eurorehab.* 1993, č. 2, s. 107-110.
6. KÁRAL, J.: Problémy rehabilitace nemocných po amputaci dolní končetiny. *Praktický lékař* 1986, č. 8, s. 304-306.
7. KRÍŽ, V.: Současný stav rehabilitace amputovaných. *Rehabilitácia*, 1984, č. 29, s. 129-136.
8. LAAAPERI, T. - POHJOLAINEN, T. - ALARANTA, H. - KÄRKKÄINEN: Lower limb amputations. *Annalex Chir. et Gyn.*, 1993 4, 82, s. 183-187.
9. LÁNIK, V. - PALÁT, M. a kol.: Liečebná telesná výchova I. Osveta 1980, s. 13-27.
10. LÁNIK, V. a kol.: Liečebná telesná výchova II. Osveta 1983, s. 128-151.
11. MALÝ, M. - MALÁ, E.: Rehabilitačná liečba amputovaných I (pred prvotným protézovaním). *Rehabilitácia*, 1990, č. 2, s. 109-111.
12. MALÝ, M. - MALÁ, E. - BRNDIAROVÁ, Z. - PRUSKOVÁ, M. - JEDLIČKOVÁ, M. - JAROŠOVÁ, A. - ŠÍMOVÁ, A.: Fantómová gymnastika. *Rehabilitácia* 1984, č. 3, s. 175-178.
13. McWHINNIE, D.I. - GORDON, A.C. - COLLIN, J. - GRAY, D.W. - MORRISON, J.D.: Rehabilitation outcome 5 years after 100 lower-limb amputations. *Br-J-Surg.*, 1994, č. 11, s. 1596-9.
14. MRŮZEK, J. - MALÝ, M.: Liečebná rehabilitácia amputovaných. *Rehabilitácia*, 1985, č. 2, s. 87-95.
15. NAGASHIMA, H. - INOUE, H. - TAKECHI, H.: Incidence and prognosis of dysvascular amputations in Okayama Prefecture. *Prosthet-Orthot-Int.*, 1993 č. 1, s. 9-13.
16. PELL, J.P. - DONNAN, P.T. - FOWKES, F.G. - RUCKLEY, C.V.: Quality of life following lower limb amputation for peripheral arterial disease. *Eur. J. Vasc. Surg.*, 1993 č. 4, s. 448-451.
17. RODAN, P.: Význam sledovania kvality života. *Rehabilitácia*, 1994, č. 4, s. 194-198.
18. SLIVKA, M. - KAZÍMÍR, J. - CHOMČOVÁ, E. - CAFIKOVÁ, G.: Rehabilitačná a protetiká starostlivosť o pacientov s amputáciami dolných končatín. *Rehabilitácia* 1984, č. 4, s. 227-232.
19. SVRČKOVÁ, E.: Psychosociálne rehabilitácie. *Rehabilitácia*, 1993, č. 2, s. 71-76.

# PRVÉ SKÚSENOSTI S „NÚTENÝM POUŽÍVANÍM“ V RÁMCI FUNKČNEJ REHABILITÁCIE HORNEJ KONČATINY PO CIEVNEJ MOZGOVEJ PRÍHODE

Autor: W. Schupp, R. Pfundstein, S. Wolf

Pracovisko: Fachklinik Enzensberg, Hopfen am See, Nemecko

## Súhrn

V priebehu roka bolo do programu zaradených 15 pacientov, z ktorých 6 súhlasilo s režimom, ale len 4 vydržali viac ako 4 týždne. Podstatou bolo, že zdravá horná končatina bola fixovaná k trupu, takže všetky sebaobslužné činnosti musel pacient vykonávať paretickou končatinou. Po ukončení sledovaného obdobia došlo u pacientov k zlepšeniu jemnej motoriky. Efekt bol výraznejší u tých jedincov, u ktorých bola jemná motorika i premorbídne na vyššej úrovni. (2 pacienti sa zaradili do zamestnania ako operatívne činní lekári, 1 sa vrátil k hre na klavíri ako k svojmu koníčku.)

**Kľúčové slová:** funkčná rehabilitácia - cieвна mozgová príhoda - paretická horná končatina - sebaobslužné činnosti

*Schnupp, W., Pfundstein, R., Wolf, S.:  
The first experiences with „forced using“  
included in functional rehabilitation of the upper  
limb after vascular brain incidence*

## Summary

*In the course of the one year there were 15 patients included in this programme, 6 from them had agreed with the regimen, but only 4 had stood longer than 4 weeks. The principle of this programme was fixation the healthy upper extremity to the trunk, so the patient had to practice all of the self-serving activities using the paretic limb. When the followed period ended, the improvement of the fine motorics was noticed in these patients. The effect was more pronounced in those individuals, whose gentle mobility had been premorbid on a higher level. 2 patients were arranged in to an occupation as an operative active doctors, one patient turned back to playing piano as his hobby. Key words : functional rehabilitation - stroke - paretic upper extremity - self-serving activities MeSH: Cerebral Infarction-rehabilitation - Self Care*

Prvé skúsenosti s „núteným používaním“ v rámci funkčnej rehabilitácie hornej končatiny po cievnej mozgovej príhode. Po zvládnutí akútnej fázy po náhlej cievnej mozgovej príhode (NCMP) je pacient nútený správať sa v rámci návratu sebaob-

*Schnupp, W., Pfundstein, R., Wolf, S.:  
Erste Erfahrungen mit dem „gezwungenen Be-  
nutzen“ im Rahmen der funktionellen Rehabili-  
tation des oberen Gliedermasses nach dem Ge-  
hirnschlag*

## Zusammenfassung

*Im Laufe eines Jahres wurden in das Programm 15 Patienten eingegliedert, von denen 6 mit dem Verfahren einverstanden waren, jedoch nur 4 mehr als vier Wochen aushielten. Grundbestand war, dass der gesunde Gliedermass zum Rumpf fixiert wurde, so dass alle selbstbedienende Tätigkeiten mit dem paretischen Gliedermass ausgeübt werden mussten. Nach dem Abschluss der Beobachtungszeit kam es bei den Patienten zur Besserung der feinen Motorik. Der Effekt war ausgeprägter bei den Personen, bei denen die feine Motorik auch vor dem Krankheitszustand auf einem höheren Niveau war. (2 Patienten haben sich in die Arbeit als operierend tätige Ärzte eingegliedert, 1 kehrte zum Klavierspielen zu seinem Hobby zurück.)*

*Schlüsselwörter: funktionelle Rehabilitation - Gehirnschlag - paretischer obere Gliedermass - selbstbedienende Tätigkeiten*

nosti a pri bežných denných činnostiach ako jednoruký používať nepostihnutú končatinu. Táto kompenzačná stratégia sa v ďalšom priebehu môže stať prekážkou v prípade, že dôjde k postupnému obnovovaniu vôľovej aktivity postihnutej kon-

čatiny. Keďže je kompenzačná stratégia pri mnohých činnostiach dňa rýchlejšia a jednoduchšia, paretická končatina je často príliš málo aktivovaná, čím sa posilňuje jej „naučené nepoužívanie“.

Pri teoretickom zvažovaní mnohých rehabilitačných koncepcií bolo sporné, či používanie čiastočne motoricky postihnutej končatiny pri denných činnostiach nebude prehlbovať ďalšiu dysbalanciu alebo podporovať spasticitu. Tieto obavy zástancovia koncepcie „**núteného používania**“ nepotvrdili.

V rámci tejto koncepcie je pacient „donútený“ používať pri denných činnostiach postihnutú končatinu zodpovedajúcimi prostriedkami. Bola vyvinutá s cieľom zabrániť „naučenému nepoužívaniu“ končatiny a využiť denné činnosti ako nešpecifické situačné cvičenie.

Na základe nových neurobiologických poznatkov o **regenerácii a plasticite** nervového systému a procesoch motorického učenia sme v polovici minulého roka rozšírili u nás používané cvičenie podľa Bobathovcov u niektorých pacientov po NCMP v rámci bežnej liečebnej telesnej výchovy a ergoterapeutických prostriedkov o túto stratégiu.

V praxi to znamenalo, **že pacientom sme klinicky nepostihnutú končatinu mimo času terapie fixovali tak, že bola prakticky nepoužiteľná**. Výnimky boli tolerované len pri niektorých príležitostiach, napr. pri jedení v jedálni. Pacient sa musel snažiť podľa možnosti všetky denné aktivity vykonávať ako funkčne jednoruký s postihnutou končatinou, čo bolo zo začiatku veľmi namáhavé.

Základným predpokladom použitia tejto metódy bola prítomná selektívna vôľová motorika postihnutej končatiny. Zároveň nesmela byť paréza vysokého stupňa, takže predmety denného používania mohol pacient udržať a používať a musel zvládnuť aktívnu pronáciu a supináciu predlaktia.

Apraxia bola vopred vylúčená testami. Metóda bola aplikovaná u vybraných pacientov počas 4 týždňov, končatina bola fixovaná podľa možnosti skoro ráno a uvoľnená neskoro večer. Tento režim klá-

dol vysoké nároky na intelektuálne schopnosti, sebakontrolu a frustračnú toleranciu pacientov. V priebehu roka sme mali 15 vhodných pacientov, 6 z nich súhlasilo s režimom, ale len 4 vydržali 4 týždne. Všetci títo pacienti už boli liečení niekoľko týždňov sčasti v našom zariadení, súčasťou mimo, koncepciou rehabilitácie a ergoterapie orientovanou na Bobathovcov. Bola hodnotená, okrem biologických a medicínskych údajov, uvedená samostatnosť počas dňa, Barthelovým indexom a motorické schopnosti postihnutej končatiny hodnotené subškálou „horná končatina“ z Rivermead-Motor-Assesment-Ska-le.

V rozhovore vyjadrili pacienti i terapeutický tím dojem, že pri návratku jemnej motoriky ruky bol prechodne badateľný menší pokrok, ale súčasne dobrý, ale nevyužitý rehabilitačný potenciál. Pacienti museli zo začiatku temer všetky potrebné pohyby vizuálne kontrolovať a pritom sa kompenzačne zvýšil svalový tonus alebo motorická dysbalancia. Časom sa ale zlepšila šikovnosť, jemná motorika a skrátila sa doba, za ktorú sa určitá činnosť vykonala. Paralelne sa znížili sublukačné tendencie v plecovom kĺbe, abnormity svalového tonusu a dysbalancia, prebudovali sa snahy zanedbávať postihnutú kočatinu.

Svalový tonus sa ale zvýšil v prípade, že sa pacient hneval sám na seba pre svoju nešikovnosť alebo ťažkopádnosť. Po celý čas bol teda dôležitý dohľad fyzioterapeuta alebo ergoterapeuta a **intenzívne motivujúce** vedenie pacienta. U ostatných postihnutých boli práve tieto problémy príčinou predčasného prerušenia liečby. Priaznivou skutočnosťou pre klinický úspech bol premorbídne vysoký potenciál jemnej motoriky u pacienta. Táto skutočnosť korelovala s neurobiologickým modelom regenerácie a motorického učenia v nervovom systéme. Traja pacienti boli telefonicky oslovení po 9 - 12 mesiacoch od akútnej fázy.

Dosiahnuté výsledky boli pri ambulantnom režime zachované a zlepšovali sa ďalej. Patologické motorické fenomény sa objavovali stále menej. (6 mesiacov po akútnej fáze sa 2 pacienti mohli zaradiť do zamestnania ako operatívne činní lekári, tretí sa opäť začal venovať hre na klavíri ako svojmu koníčku.) Napriek tomu sa na túto liečbu zatiaľ treba pozerať ako na

experimentálnu. Je vhodná len v určitom časovom intervale po NCMP pri začínajúcej vôľovej motorike ruky, je prídavná a špecifická a vyžaduje vysoké intelektuálne a psychické predpoklady zo strany pacienta.

Pozitívne príklady nás ale utvrdzujú v tom, aby sme sa snažili urobiť túto stratégiu „oblíbenou“ u pacientov, aby dokázali prekonať frustračné zážitky v začiatkoch a dosiahli prvé úspechy.

### Literatúra

1. HUMMELSHEIM, H.: *Mechanismen der zentralnervösen Plastizität*. In: Mäurer H-Ch, Diener H-Ch (Hrsg.): *Schlaganfall*. Thieme, Stuttgart, 1996.
2. LINCOLN, N. - LEADBITTER, D.: *Assessment of motor function in stroke patients*. *Physiotherapy* 1979, 65: 48-51.
3. MAHONEY, F. I. - BARTHEL, D. W.: *Functional evaluation: the Barthel Index*. *Md Med J* 1965, 14:61-65.
4. OSTENDORF, C. G. - WOLF, S. L.: *Effect of forced use to the upper extremity of a hemiplegic patient on changes in function*. *Phys Ther* 1981, 61:1022-1028.
5. WOLF, S. L. - LECRAW, D. E. - BARTON, L. A. - JANN, B. B.: *Forced use of hemiplegic upper extremities to reverse the effect of learned nonuse among chronic stroke and head-injured patients*. *Exp Neurol* 1989, 104:125-132.

Adresa autora: W. S., Fachklinik Enzensberg, Höhenstr. 56, 87629 Hopfen am See, Nemecko

## EKG - Repetitorium

V roku 1996 vyšla vo vydavateľstve kniha *Deutscher Ärzte-Verlag : EKG - Repetitorium* od H.-J.Beckera, G.Kobera, W.A.Facha, v ktorej na 263 stranách autori prezentujú vo veľmi prehľadnej forme fyziologické a patologické nálezy. Doplnené, v prípadoch, keď sa dalo, schématickými náčrtmi lokalizácie poškodenia.

Samotné EKG nálezy sú realisticky farebne podávané, takže študujúci má pred sebou konkrétny nález záznamu spolu so sprievodným slovom. Je to ideálna kniha pre všetkých, ktorí študujú problematiku EKG, resp. si ju zdokonaľujú alebo si potrebujú obnoviť staré vedomosti.

recenzia - a -

## EVALUÁCIA MOTORIC- KÉHO DEFICITU PO POSTTRAUMATICKEJ TROMBÓZE A. CARO- TIS INTERNA

Autori: Š. Bodnár, T. Cicholesová, E. Poradovská, N. Mihalečková, A. Bukovičová, M. Benišová a kol.

Pracovisko: Fyziatricko-rehabilitačné oddelenie Fakultnej nemocnice s poliklinikou v Košiciach

### Súhrn

Traumatická trombóza karotídy, ktorá vzniká následkom tupého poranenia krku, patrí medzi menej časté postihnutia. Klinický obraz trombózy a. carr. int je pestrý. Autori v práci analyzujú príklad uvedenej klinickej jednotky s poukázaním na príslušný rehabilitačný program. **Kľúčové slová:** trombóza artérie carotis - rehabilitácia

*Bodnár, Š., Cicholesová, T. and all.: Motor deficit evaluation after posttraumatic thrombosis of internal carotid artery*

### Summary

*Traumatic thrombosis of arteria carotis arising as the consequence of blunt injury of the neck, belongs to rare damage. Clinical picture of internal carotid artery thrombosis is very broad. Authors in this paper analyze an example of this clinical entity with referring to adequate rehabilitation programme.*

*Key words: carotid artery thrombosis - rehabilitation*

*MeSH: Coronary Thrombosis - rehabilitation; Carotid Arteries - injuries;*

*Bodnár, Š., Cicholesová, T. und and.: Evaluation des motorischen Defizits nach posttraumatischer Thrombose der a. carotis int.*

### Zusammenfassung

*Die traumatische Karotisthrombose, die als Folge einer stumpfen Halsverletzung entsteht, gehört zu den weniger häufigen Behinderungen. Das klinische Bild der Thrombose der a. carotis int. ist bunt. Die Autoren analysieren in der Arbeit die im Beispiel erwähnte klinische Einheit mit dem Hinweis auf das entsprechende Rehabilitationsprogramm.*

*Schlüsselwörter: Thrombose der Arteria carotis - Rehabilitation*

## Úvod

Traumatická trombóza karotídy, ktorá vzniká následkom tupého poranenia krku, patrí medzi menej časté postihnutia. Klinický obraz trombózy a. car. int je pestrý.

Zhruba môžeme vyčleniť niekoľko klinických obrazov.

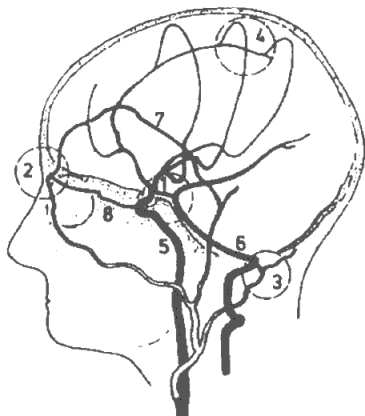
1. Latentný obraz - bez klinickej symptomatológie.

2. Príznaky prechodnej cievnej mozgovej insuficiencie. Symptomatológia je prchavá ako pri TIA. Sú to: monoparézy, hemiparézy, hemidizestézie, amaurózy, epizáchvaty, jacksonské alebo generalizované. Častý príznak je bolesť hlavy.

3. Náhla CMP trvalého charakteru. Kliniky ide o hemiparézu, hemiplegiu kontralaterálne ku trombotizovanej karotíde. Pat.-anatomicky ide o maláciu.

4. V určitom percente prípadov sa vyskytuje sy alternujúcej optikopyramídovej hemiparézy - atrofia papily n. II na strane trombotizovanej a KL hemiparéza.

Fotografická ukážka cievneho zásobenia mozgu.



## Kazuistika

19-ročný mladý muž utrpel úraz mechanizmom tupého nárazu na laterálnu polovicu krku (4.7.1995). Pre bolesti hlavy vyšetrený na traumatologickej ambulancii v Prešove s negatívnym nálezom (?). Realizované CT mozgu tiež negatívne. Bolo odporúčané realizovať kontrolné CT o 24 hodín. V noci 2 x dávanie, ráno po prebudení pacient afatický a hemiplegický. Urgentne prevezený do Košíc do Fakultnej nemocnice SNP 1, kde bola následne realizovaná KAG.

Táto ukázala uzáver a. car. int. I. sin. V ten istý deň pacient operovaný - arteriotomia, trombektómia a sutura intimity. Per operačne sa nepodarilo obnoviť tok krvi v karotíde. Pacient do 19.7.1995 ponechaný na chirurgickej klinike, kde bola započatá prvá fáza rehabilitačného programu - fáza preventívnych opatrení: polohovanie, pasívne pohyby a dýchacia gymnastika. 19.7.1995 pacient preložený na FRO FNsP v Košiciach.

Po prijatí objektivný nález u pacienta: Poloha tela pasívna, na ľavej laterálnej strane šije jazva po operácii, pulzácia karotídy nehmatná. Centrálna paréza n. VII vpravo, pravostranná hemiplegia, svalový tonus znížený - pseudochabé štádium, na DK prítomné pozitívne py. javy irit. Prítomný klonus nôh. Fatické poruchy hodnotené logopédom ako Broccova afázia s ťažkou perцепčnou poruchou reči. Token test 4 body : test sebaobslužnosti hodnotený Barthelovým indexom - hodnota 15. U pacienta sledované aj reologické parametre APK, Rč, fibrinogén (v medziach normy).

Počas hospitalizácie sa realizovala Dopplerova sonografia mozgových ciev s nálezom vytvárania sa kolaterálneho obehu a očné vyšetrenie s negatívnym nálezom. Doménu liečby pacienta sa stala LTV - táto bola volená ako kombinácia viacerých metodík: v úvode obnovy motorických funkcií, v štádiu vlastnej reedukácie sa začalo po zvážení stavu s reflexnými cvičeniami podľa Vojtu.

Po dvoch týždňoch cvičenia sa pacient samostatne otočil z polohy na bruchu do polohy na chrbát a naopak.

Postupne dochádza na HK - II. štádium obnovy funkcie, na DK - III. štádium obnovy funkcie. S prvými príznakmi spasticity sa začína s cvičeniami podľa konceptu Bobathovcov (9.8.1995).

Začalo sa s aktivitami v ľahu, postupne v sede, v stojí. Po desiatich dňoch týchto cvičení už pacient zvláda aj chôdzu s oporou (klasická hemiparetická chôdza). Ďalším pokračovaním v cvičeniach podľa Bobatha sa vylepšujú motorické funkcie, stabilita trupového svalstva a koordinácia chôdze.

Po štyroch týždňoch hospitalizácie pacient už vykoná samostatne protrakciu lopatky na paretickej strane, zvládne tak isto aj aktivity v stoji.

22.9.1995 pacient odchádza z FRO FNŠP v Košiciach do Národného rehabilitačného strediska Kováčová na 4-mesačný pobyt. V tomto období je HK v II. štádiu a DK v IV. štádiu obnovy. Barthelov index dosahuje 75 stupňov, ľahký stav spasticity.

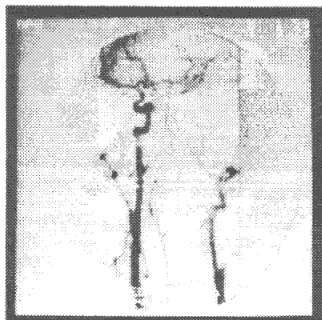
18.2.1996 pacient opäť hospitalizovaný na FRO FNŠP v Košiciach za účelom zdokonaľovania stereotypu chôdze, pokračovania LVS, ergoterapie.

Pokračujú cvičenia podľa Bobatha, doplnené sú o mobilizáciu periférnych kĺbov ruky a cvičeniami v kľaku.

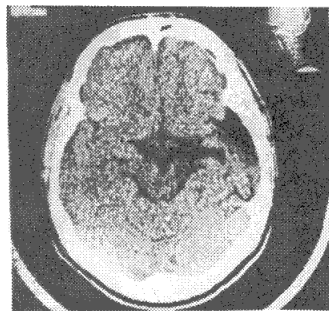
Po troch týždňoch hospitalizácie pacient z oddelenia odchádza v stave: DK - IV. štádium obnovy funkcie, HK - V. štádium obnovy funkcie, ruka III. štádium obnovy funkcie, Barthelov index 95, ľahký stav spasticity.

18.2.1996 klinicky prítomná pravostranná spastická hemiparéza s výraznejším motorickým deficitom na HK, centrálna lézia n. VII a expresívne fatické poruchy. Tieto boli hodnotené TT s hodnotou 20.5 bodu. BI 100 bodov.

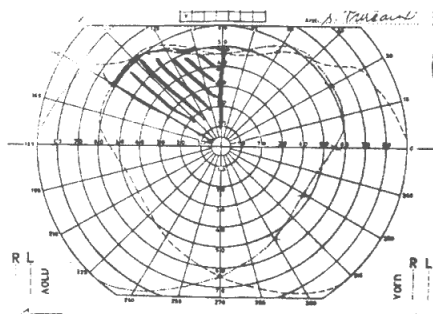
Z aktuálnych pomocných vyšetrení realizované DSA. Fotografia nižšie.



CT vyšetrenie mozgu, ktoré vykazuje prítomnosť hypodenzných malatických ložísk veľkosti 13 mm bez expanzívnej povahy (fotografia nižšie).



Ďalej EEG, kde je prítomnosť plochých dysrytmii theta vľavo temporálne a očné pozadie, kde je kvadrantový výpad temporálnej časti zorného poľa vpravo. Fotografia nižšie.



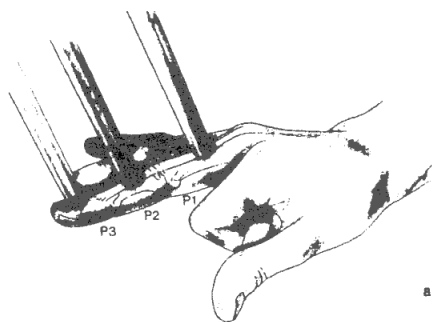
## Záver

Revaskularizačné techniky, používané pri oklúziách mozgových ciev, majú svoje prísne indikačné kritériá a sú doménou iných odborníkov. V liečebnom programe svoje nezastupiteľné miesto majú rehabilitačné postupy.

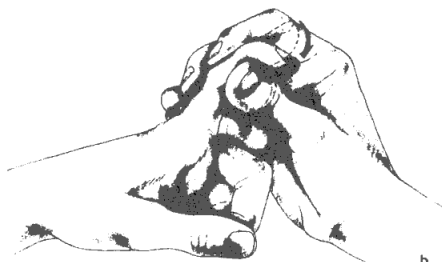
Cieľom práce bolo poukázať na nie konvenčné používanie metodiky liečebnej telesnej výchovy - Vojtovu facilitačnú techniku a techniku Bobathovcov pri redukácii motoriky u hemiparetického pacienta.

Tieto metodiky majú svoje úskalia - vek, časový faktor, IQ pacienta. Pri ich správnej indikácii sú účinné a efektívne, čo demonštruje naša kazuistika.

Adresa autora: T.C., FRO FNŠP, Trieda SNP 1, 042 66 Košice



a



b

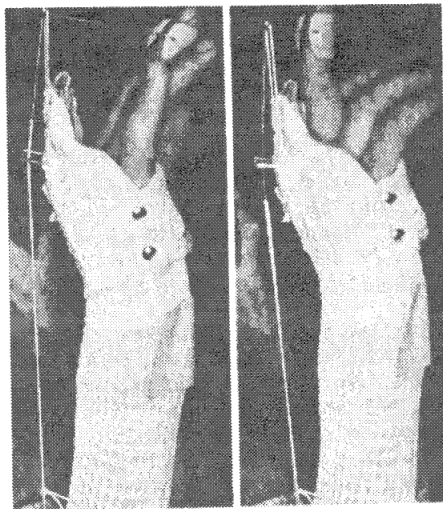
b. 9.7 a. b

## Chirurgia ruky

Michel Merie, Gilles Dautel, Stefan Rehart : *Chirurgie der Hand Band 1 : Der Notfall* (Chirurgia ruky Zväzok 1 : Súrny prípad). Georg Thieme Verlag Stuttgart 1997 (Originálne vydanie v Paríži v roku 1992, Kniha vydaná v dvoch zväzkoch).

Tento prvý zväzok je rozdelený do 17 kapitol, ktoré napísali 11 autori na 311 stranách. Kniha je vlastne syntéza monografie, atlasu a operačného atlasu, v ktorej autori zhrnuli 30-ročné skúsenosti v oblasti chirurgie ruky a mikrochirurgie, ktoré tohto času moderná medicína v tejto oblasti ponúka.

Je adresovaná prevažne chirurgom - špecialistom, ktorí sa zaoberajú chirurgiou ruky a mikrochirurgiou, ale vhodná je aj pre všeobecného chirurga, traumatológa, plastického chirurga, neurochirurga a všetkých pracovníkov, ktorí sa zaoberajú rehabilitáciou poranenej ruky. V knihe nájdeme komplexný pohľad na liečbu poranenej ruky - diagnostiku, diferenciálnu diagnostiku, liečbu a doliečenie vrátane rehabilitácie, ktorá je veľmi dôležitá a začína vlastne ihneď po chirurgickom ošetrení.



Okrem iného sa autori venujú poraniam šliach flexorov a extenzorov ruky. Veľmi detailne je popísaná chirurgická anatómia týchto štruktúr, diferenciálna diagnostika týchto poranení, ich spôsob ošetrenia a čo je veľmi dôležité včasná a komplexná pooperačná rehabilitačná starostlivosť. Táto kapitola je v knihe pre rehabilitačného lekára a rehabilitačného pracovníka, ktorí sa v problematike špecializujú, veľkým prínosom a stojí zato do tejto knihy nazrieť.

V dvanástej kapitole hlavný autor oboznamuje čitateľa s poraneniami nervov v oblasti ruky a zápästia. Na túto kapitolu nadväzujú ďalšie tri kapitoly, ktoré sú určené oblasti replantácie ruky a celej ruky vrátane predlaktia.

Posledná kapitola je určená základným princípom včasného pooperačného doliečenia po poraneniach ruky - cieľom, technikám mobilizácie vo všeobecnosti, lebo špeciálnych rehabilitačných techník sú popísané v každej kapitole tej, ktorej poranenej štruktúry. Kniha je veľmi kvalitná, prehľadná s množstvom nákresov, operačných postupov, fixačných pomôcok, rehabilitačných postupov znázornených na fotografiách. Je veľmi obsiahla, dá sa by sa napísať aj na väčšom množstve papiera, ale práve preto je cenná, lebo poznatky sú zhrnuté bez zbytočného balastu. L. Veselý

## NCMP V REGIÓNE LIPTOVA

Autor: L. Krekáč

Pracovisko: Kúpeľno-rehabilitačný ústav, Liptovský Ján

### Súhrn

Cieľom tejto práce je poskytnúť informácie o postavení náhlych cievnych príhod v demograficky a geograficky vymedzenom regióne Liptova a analýzou niektorých základných rizikových faktorov poukázať na súvislosti determinujúce ich výskyt. Súčasťou vlastného pozorovania bola tiež snaha priblížiť problematiku rehabilitácie a konkretizovať podmienky a možnosti jej realizácie v danom regióne.

Jedná sa o retrospektívnu štúdiu, ktorá sleduje výskyt NCMP daného regiónu v r. 1993 a jej ťažiskom sa stala kvalitatívna stránka výskytu NCMP, ktorou možno argumentovať o závažnosti ochorenia v epidemiologických súvislostiach a ktorá je zároveň zrkadlom jej vývoja.

**Kľúčové slová:** náhla cievna mozgová príhoda - rehabilitácia - výskyt

*Krekáč, L.:  
Stroke in the region of Liptov*

### Summary

*Aim of this paper is to provide informations about stroke in demographic and geographic limited region of Liptov and by the analysis of some risk factors to show some connections determining their occurrence. A part of authors own observation is the effort to approach problematics of rehabilitation and to concretize the conditions and possibilities its realization in this region. This is a retrospective study, following stroke occurrence in this region during 1993 and in the centre of it is the qualitative aspect of stroke occurrence.*

*Key words: stroke - rehabilitation - stroke occurrence*

*MeSH: Cerebral Infarction - rehabilitation; Cohort Studies*

*Krekáč, L.:  
Durchblutungsstörungen in Liptauer Region*

### Zusammenfassung

*Das Ziel dieser Arbeit ist, Informationen über die Stellung plötzlicher Gefässanfälle in demographisch und geographisch begrenzter Liptauer Region zu gewähren, und durch die Analyse einiger elementare Risikofaktoren auf die das ihr Vorkommen determinierende Zusammenhänge hinzuweisen. Ein Bestandteil der eigenen Beobachtung war auch die Bemühung, die Problematik der Rehabilitation zu erklären, die Bedingungen und die Möglichkeiten ihrer Realisation in der genannten Region zu konkretisieren. Es handelt sich um eine retrospektive Studie, die das Vorkommen von NCMP in gegebener Region im Jahre 1993 verfolgt, und zu ihrem Schwerpunkt ist die qualitative Seite des NCMP Vorkommens geworden, mit der man über die Wichtigkeit der Erkrankung in epidemiologischen Zusammenhängen argumentieren kann, und die zugleich der Spiegel ihrer Entwicklung ist.*

*Schlüsselwörter: plötzliche Gefässanfälle - Rehabilitation - Vorkommen*

### Úvod

Cievne ochorenie všeobecne a mozgu zvlášť sa stáva čoraz vážnejším celosvetovým problémom. Na Slovensku, tak ako vo väčšine vyspelých krajín, sa zaraďujú úmrtnosťou na tretie miesto za ochorenia kardiovaskulárne a nádory. (1, 2) Iktus je tretou najčastejšou príčinou smrti nielen v nemocniciach pri akútnej starostlivosti, ale aj pri dlhotrvajúcich nemocničných pobytoch. (10)

Nakoľko veková hranica sa naďalej znižuje a významnosť cievnych ochorení mozgu už dávno presiahla rámec geriatric,

stávajú sa mimoriadnym problémom ekonomickým a sociálnym. Právom sú považované za „epidémiu dnešnej civilizácie“. (2, 8) Skupina fínskych odborníkov, ktorá sledovala ekonomický dôsledok cievnych mozgových ochorení, odhaduje finančné náklady na jedného pacienta za jeden rok liečby v nemocnici na 85 000 USD. (10) Štatistické čísla charakterizujúce súčasný epidemiologický stav sú varujúce. Úmrtnosť na cievne ochorenia mozgu predstavuje podľa údajov WHO 14 % celkovej úmrtnosti. Negatívny trend vývoja je



zaznamenaný v postsocialistických krajinách. Zatiaľ čo v ekonomicky vyspelých európskych štátoch sa za posledných dvadsať rokov podarilo mortalitu NCMP znížiť asi o 50 %, v krajinách strednej a východnej Európy stále stúpa. (4, 5) Nepriaznivý vývoj u nás aj keď v rôznej intenzite a periódach postihuje všetky štandardné epidemiologické parametre. Hoci pri porovnaní incidencie v našich podmienkach s incidenciou v niektorých západoeurópskych štátoch nemusia byť zásadné rozdiely, rozhodujúci a alarmujúci sa javí trend trvalého zhoršovania. (6) Výskyt NCMP sa u nás posúva do stredného veku 40 až 55 rokov. Iba incidencia postihnutých v produktívnom veku predstavovala v SR r. 1995 85 prípadov na 100 tis. obyvateľov. (13)

### Metóda a materiál

NCMP som pozoroval v regióne Liptova, ktorý je zastúpený dvomi rajonizačnými územiami. Nemocnici s Poliklinikou Liptovský Mikuláš (ďalej len NsP) je pričlenená spádová oblasť Horného Liptova a Ústrednej vojenskej nemocnici Ružomberok (ďalej len ÚVN) spádová oblasť Dolného Liptova. Informácie som čerpal zo zdravotnej dokumentácie na neurologickom a rehabilitačnom oddelení NsP a ÚVN.

### Demografické a geografické údaje

V sledovanom regióne žije 134 350 obyvateľov (údaj k 1.7.1995, 12). Z toho je 65 447 mužov (48.7 %) a 68 763 žien (51.3 %). Mestskú populáciu predstavuje 72 952 obyvateľov (54.3 %), menej ako polovica obyvateľov (44.7 %), žije vo vidieckych sídlach.

Vekovú štruktúru uvádza tab. č. 1.

	MUŽI	ŽENY	SPOLU
do 19 r.	21 068	19 994	41 062
20-29	9 926	9 702	19 628
30-39	10 204	9 824	20 028
40-49	9 550	9 574	19 214
50-59	5 697	6 519	12 216
60-69	5 072	6 568	11 640
70-79	2 777	4 247	7 024
80 a viac	1 203	2 335	3 538
SPOLU	65 447	68 763	134 350

### Výsledky a vyhodnotenie

Sledované boli nasledujúce ukazovatele: incidencia, mortalita, prevalencia, vek, pohlavie, druh príhody, sociálna distribú-

cia a základné ochorenia. Výsledky sú zaznamenané v nasledujúcich tabuľkách: Štandardné epidemiologické parametre v r. 1993 (v abs. č.)

Incidencia	Mortalita	Prevalencia
208	55	153

Tab. č. 2: Výskyt CMP podľa druhu v r. 1993 (v abs. č.)

	ISCHÉMIA	HEMORÁGIA	SPOLU
NsP	293	21	314
ÚVN	71	3	74
SPOLU	364	24	388

Tab. č. 3: Výskyt úmrtí podľa druhu úmrtia v r. 1993 (v abs. č.)

	ISCHÉMIA	HEMORÁGIA	SPOLU
NsP	54	18	72
ÚVN	1	2	3
SPOLU	55	20	75

Tab. č. 4: Výskyt CMP podľa veku a pohlavia v r. 1993 (v abs. č.)

VEK	MUŽI	ŽENY	SPOLU
do 19	0	0	0
20-29	2	1	3
30-39	10	7	17
40-49	22	10	32
50-59	44	26	70
60-69	55	46	101
70-79	54	53	107
80-89	31	35	66
90 a viac	3	9	12
Spolu	201	187	
Celkom		388	388

Tab. č. 5: Výskyt CMP v jednotlivých sociálnych skupinách a vo vzťahu k bydlisku v r. 1993 (v abs. č.)

ROBOTNÍCI	45
ADMINISTRATÍVA	20
PODN. A VED. PRAC.	16
NEZAMESTNANÍ	4
DI, DIČ	12
D+DP	291
DEDINA	215
MESTO	173

Pozn.: Zoznam skratiek použitých v Tab. č. 5: D - Dôchodcovia PD - Predčasní dôchodcovia DI - Invalidní dôchodcovia DIČ - Čiastoční invalidní dôchodcovia

Tab. č. 6: Základné ochorenia pacientov s CMP (v abs. č.)

ZAKL. OCHORENIE	POCET NCMP
Hypertenzia	183
Diabetes Mellitus /DM/	78
DM novovzniknutý	31
ICHS	172

Z definovanej populačnej vzorky regiónu Liptova sa v r. 1993 liečilo 388 pacientov s NCMP, z toho 314 (81 %) na neurologickom oddelení NsP Liptovský Mikuláš a 74 (19 %) na neurologickom oddelení v ÚVN Ružomberok. Celkový súbor teda tvorilo 388 pacientov (z toho mužov 201 - 52 % a 187 žien - 48 %, Tab. č. 4), čo zodpovedá incidencii 289 na 100 tis. obyvateľov. Z uvedeného počtu malo prvú ataku 280 pacientov (72 %), čo predstavuje incidenciu 208 na 100 tis. obyvateľov. Jedenkrát sa opakovala u 75 pacientov (19.3 %) a viackrát u 33 pacientov (8.7 %). Zo súboru exitovalo 75 pacientov (18 %).

Jedná sa o pomerne vysokú incidenciu v porovnaní s priemernými údajmi incidencie západných civilizovaných krajín (6), u ktorých sa uvádza incidencia na tento počet obyvateľov územia 1520 na 100 tis. obyvateľov. Táto hodnota ako aj ostatné štandardné epidemiologické parametre sa však približujú výsledkom štúdie Drobného a kol. (6, tab. č. 1), ktorý vo svojej práci stanovil incidenciu pre prvé ataky 189 na 100 tis. obyvateľov. Podmienky v ktorých analyzoval výskyt NCMP v okrese Martin sa približne zhodujú s demografickými údajmi okresu Liptovský Mikuláš.

Väčší rozdiel možno pozorovať v mortalite, ktorú udáva počtom 79, čo možno zvodniť predsa len určitou prevahou veľkosti populácie v prospech regiónu Liptova. Tento rozdiel je podmienený aj skutočnosťou, že v sledovanej oblasti Liptova bolo zaznamenaných menej úmrtí, 75 (19.30 %) z celkového súboru, pri nižšom zastúpení všetkých hemoragických NCMP v súbore, 24 (6.2 %, tab. č. 2, 3), zatiaľ čo v regióne Turca 88 (32 %) úmrtí, pri celkovom výskyte hemoragických NCMP 58 (21 %).

Pri rozbore vekovej štruktúry možno pozorovať, že NCMP postihla 102 pacien-

tov v produktívnom veku (26.2 %) a 286 pacientov (73.8 %) v dôchodkovom, teda neproduktívnom veku. Táto skutočnosť naznačuje potenciálne znížovanie vekovej hranice a posun do mladších vekových kategórií. U pracujúcich sa najviac prejavuje v 4. a 5. decéniu života, pričom v tejto skupine prevažujú muži asi dvojnásobne. Podobnú rozdielnosť zastúpenia pohlavia možno pozorovať aj v práci Drobného a kol. Vyrovnanosť niveau, avšak v približne dvakrát väčšom pomere bola zistená v 6. a 7. decéniu, zatiaľ čo vo vyšších vekových kategóriách je klesajúca tendencia výskytu.

Z hľadiska rizika sociálnej skupiny popredné miesto patrí dôchodcom, za nimi nasledujú fyzicky pracujúce osoby, a nezanedbateľné zastúpenie má skupina podnikateľov a vedúcich pracovníkov (tab. č. 5). Práve posledná skupina bude pravdepodobne v budúcnosti ešte viac ohrozená pre narastajúce riziko „civilizačného stresu“. V rozbore sociálneho pôvodu vo vzťahu k bydlisku populácia vidieckych sídiel iba nevýrazne predstihuje mestskú populáciu, čo nepotvrďuje stupeň závažnosti rizika.

Najväčším rizikovým faktorom spomedzi základných ochorení je hypertenzia. V súbore bola zastúpená počtom 183, čo predstavuje 47 %. Štatistika z Veľkej Británie uvádza riziko hypertenzie 37 %. (5) Celkový počet zistených hypertenzií je anamnestickým údajom, pričom treba zdôrazniť, že skutočný počet môže byť ešte väčší v dôsledku neliečených a nezachytených hypertenikov v populácii. Klasifikácia hypertenika teda nebola robená na základe nameraných hodnôt krvného tlaku, ktoré môžu byť prechodne zvýšené kompenzačnými mechanizmami pri regionálnej ischemii mozgu. (6) Nepriaznivý účinok u hypertenzie treba chápať najmä v kombinácii s inými základnými ochoreniami, hlavne arteriosklerózou, ischemickou chorobou srdca či diabetes mellitus (3, 6), v ktorej dominantnú úlohu zohráva práve hypertenzia. Kumuláciou základných ochorení sa zvyšuje stupeň rizika, čo sa negatívne odráža v náraste úmrtí. Najrizikovejšou skupinou s najhoršou prognózou sa javí skupina hypertenzných chorých s arteriosklerózou. V súbore zastúpenie arteriosklerózy nekorešponduje

s celkovým výskytom uvádzaným väčšinou autorov, ktorí arteriosklerózu považujú za druhé najnebezpečnejšie riziko spomedzi ostatných základných ochorení. Príčinou rozdielu je pravdepodobne len skutočnosť, že jej výskyt som hodnotil z anamnestických údajov (pravdepodobne ako u hypertenzie a ostatných rizikových faktorov) pričom väčšina nemusela byť zaznamenaná v zdravotnej dokumentácii a nemenej významnú úlohu môže hrať nižšia záchytnosť v klinickej praxi. ICHS predstavovala v súbore 172 prípadov (44 %) a svojim rizikom sa zaraďuje na druhé miesto, hneď za hypertenziou. Diabetes mellitus bol spolu s novo zistenými prípadmi zastúpený počtom 109 (28 %). Hoci sa jedná o relatívne vysoký počet diabetikov (Bartko a kol. udáva 3.2 %), jeho význam pri vzniku NCMP je sporný, pretože žiadnym výskumom nebol doteraz potvrdený mechanizmus jeho spoluúčasti pri vzplanutí cerebrovaskulárneho ochorenia. Ako bolo uvedené riziko diabetes mellitus a ICHS treba chápať hlavne v kombinácii s hypertenznou chorobou.

### Diskusia

Výsledky epidemiologického rozboru NCMP regiónu Liptova vo všeobecnosti potvrdili nepriaznivý vývoj tohto ochorenia. Morbidita mala podstatné zastúpenie v mladších vekových kategóriách, čo dokumentuje fakt, že len v 4. a 5. decéniu predstavuje počet 82 prípadov (21 %). Aj napriek tomu, že tieto vekové rozhrania patria k najviac zastúpeným v demografickej štruktúre regiónu, možno hovoriť o celkovom znižovaní vekovej hranice postihnutých cerebrovaskulárnym ochorením. Treba konštatovať, že pre nepriaznivý vývoj cerebrovaskulárneho zdravia je rozhodujúci nárast hypertenznej choroby, ktorá celkovo zhoršuje chorobnosť populácie regiónu. Hypertenzia je považovaná za najväčšie riziko bez ohľadu na vek, pohlavie či rasu. Nepriaznivo ovplyvňuje mortalitu a je podmieňujúcim faktorom recidívy. (9) Nebezpečnou sa zdá byť hlavne svojom latenciou ako aj nízkym stupňom záchytnosti. Jej riziko prudkého nárastu popísal už Drobny a kol. (6), keď v sledovanom súbore NCMP zaznamenal až 20 %-ný vzostup v priebehu 3 až 5 rokov.

V súčasnosti nebezpečie rizika hypertenzie nadobúda ešte väčšiu dimenziu pri

rešpektovaní novej klasifikácie hypertenzie podľa Spolku národného výboru pre odhaľovanie a hodnotenie liečenia TK (USA, 11). Tento stanovuje klasifikáciu hypertenzie už pre hodnoty TK 140/90. Za daných podmienok počet evidovaných hypertonikov výrazne stúpne. Podľa novej klasifikácie sledovaný súbor regiónu Liptova by predstavoval až 329 (85 %) hypertenzií. (Od toho počtu treba odpočítať kompenzačné zvýšenie TK regionálnou ischémiou, pozn. autora). Táto skutočnosť potom prináša nový pohľad v diferencovaní základne potencionalného vzplanutia NCMP, ktorého najväčším kandidátom je práve hypertenzia.

Súčasťou vlastného pozorovania bola tiež snaha priblížiť v základoch problematiku rehabilitácie pacientov s NCMP, charakterizovať podmienky a možnosti jej realizácie v regióne Liptova.

Hoci sa už veľa popísalo o modele organizácie rehabilitačných opatrení po NCMP, v mnohých prípadoch sa práve realizácia a podmienky rehabilitačnej starostlivosti nezhodujú na akútnej jednotke NCMP v ranej fáze, o včasnom prechode na rehabilitačnú starostlivosť špecializovanej jednotky, ktorá by mala byť súčasťou rehabilitačného oddelenia, o aktívnej spoluúčasti psychológa na rehabilitačnom procese, diskutuje sa o možnosti liečby v domácom prostredí (hoci domáca terapia ostáva napr. podľa štúdie Gladmana a kol. metódou voľby v mestách a nedá sa rovnako aplikovať na iné územia ako mestá (7)).

Skutočnosť sa mnohokrát vzdaľuje od tohto optimálneho stavu, čoho dôkazom je každodenná prax, s ktorou sa možno stretnúť aj v regióne Liptova. Nevýhodou sa javí fakt, že veľa rehabilitačných pracovísk nemá, podobne ako región Liptova, vlastnú lôžkovú kapacitu, čím je narušená nadväznosť a plynulý prechod akútnej rehabilitácie neurologickej jednotky na komplexnú starostlivosť rehabilitačného oddelenia. Akútnu rehabilitačnú starostlivosť v NsP poskytujú v ranej fáze dve vyčlenené rehabilitačné sestry na neurologickom oddelení a pacient sa v rámci hospitalizácie podľa potreby a možnosti zúčastňuje liečby na rehabilitačnom oddelení, ktoré je vzdialeným pracoviskom NsP. Touto skutočnosťou je narušený priamy kontakt a súčinnosť zainteresovaných pracovísk. V konečnom dôsledku je po-

škodený pacient. Od jeho iniciatívy ale aj možnosti po prepustení z hospitalizácie záleží, či sa aktívne zapojí do rehabilitácie ambulantnou formou alebo individuálnou v domácom prostredí.

Za závažný nedostatok možno tiež považovať, že v podmienkach okresnej nemocnice absentuje spolupráca s psychológom, ktorý by sa zúčastňoval vyšetrenia a liečby počas hospitalizácie a mohol zohrať významnú úlohu v eliminácii psychosomatických porúch pacienta práve v ranej fáze. Výsledkom by bolo urýchlenie procesu psychosociálnej adaptability postihnuteho na kvalitatívne zmenenú životnú situáciu.

Všeobecným záujmom v budúcnosti by mala byť snaha o pozitívne riešenie náčrtnutých problémov, aby sa poslanie rehabilitácie stalo plnohodnotnou a nezastupiteľnou súčasťou reťazca komplexného liečebného procesu.

## Záver

Cerebrovaskulárne ochorenia sa stávajú epidémiou súčasnosti a patria k najzávažnejším medicínskym problémom. Nadobúdajú rozmer spoločenský, sociálne ekonomický a všeobecne ľudský. Pozorovaním som chcel podať základnú charakteristiku postavenia NCMP v regióne Liptova. Sledoval som ich výskyt a poukázal na poslanie rehabilitácie nevyňímajúc dôležitosť psychosociálneho prístupu. Zatiaľ čo výskyt je determinovaný mnohými známymi faktormi od vekovej štruktúry, demografie regiónu, cez množstvo rizikových faktorov, ktoré sú relatívne ovplyvniteľné, psychosociálna podstata je sprievodným javom zložitosti dejov samotného ochorenia a ďalej modifikovaná náročnosťou spoločenských a sociálne ekonomických vzťahov. Z tohto pohľadu reparácia psychosociálnych porúch sa stáva omnoho náročnejšou na čas a prostriedky. (10) Literárnych údajov o cievnom ochorení mozgu je už dlhšiu dobu prakticky neprehľadné množstvo. Závažnosť a klinická mnohotvárnosť tejto nozologickej jednotky, ktorou NCMP nepochybne je, prakticky ani v budúcnosti pravdepodobne nedovlí zostaviť jej jednotnú štúdiu. Nebude jednoduché hľadať iný, zaujímavejší uhol pohľadu a každý pokus o zostavenie orientačného prehľadu z tejto mimoriadne obsiahlej problematiky vyznie neúplne. Preto si myslím, že najmenej

náročnou a východiskovou cestou ako udržiavať neustály kontakt a záujem o túto problematiku, je pozorovanie NCMP v jednotlivých regiónoch v tých najzákladnejších súvislostiach a jeho aktualizácia v každodennej praxi. Osobne som vychádzal z poznatkov, že zásadné údaje sú známe vo väčších územných celkoch, ale menej správ je publikovaných o počtoch a podmienkach ich výskytu v jednotlivých regiónoch. Práve tieto informácie a ich konfrontácia sú dôležité pre celkovú orientáciu a konkrétne zameranie liečebno-preventívnej starostlivosti. Treba však nájsť určitú jednotnosť v hodnotení problematiky, čím by sa eliminovala nepresnosť získaných údajov na akceptovateľnú úroveň a vytvoril skutočný obraz postavenia NCMP.

## Literatúra

1. BARTKO, D.: *Ložisková ischémia mozgu*, Veda 1980.
2. BARTKO, D., - DROBNÝ, M.: *Neurologia*, Osveta š.p. Martin 1991, s. 427-428.
3. BARTKO, D. TURČANI, . - DANIŠOVÁ, J. - ŽŮŽI, DEKRÉT, J.: *Optimizmus či pesimizmus v liečbe mozgového infarktu*, Československá neurologia a neurochirurgia 52/85/4, Avicenum 1989, s. 261-269.
4. ČELKO, J.: *Jednotná filozofia k riešeniu problému náhlych cievnych mozgových príhod*, Rehabilitácia 3, roč. XXIX, Lieč. reh. 1996, s. 132-134.
5. ČELKO, J.: *Komplexný prístup k pacientom s cievnou mozgovou príhodou*, Príloha ZdN č. 9, roč. 1, 25. apríl 1996, s. 3.
6. DROBNÝ, M. a kol.: *Epidemiologická analýza cievnych mozgových príhod v r. 1988*, Trendy epidemiologických parametrov v okrese Martin, Tlačiareň SNP, Martin, 1990.
7. GLADMAN, J. - FORSTER, A. - ZOUNG, J.: *Hospital - and Home - based - Rehabilitation after Discharge from Hospital for Stroke Patients Analysis of Two Trialo Age and Agling* 1995, s. 24, 49-53.
8. HRAZDIRA, Č.L. a kol.: *Speciální neurologie*, Avicenum, Praha, 1980. Čsl. neurologie vyd. 336.
9. KALVACH, P. a kol.: *Mozkové ischémie a hemorágie*, Avicenum, Praha, 1988, 217 s.
10. KASTE, M. - POLONAKI, H. - SAROZA, S.: *Where and How Should Elderly Stroke Patients Be Treated?* Stroke, 1995, s. 26, 249-253.
11. PREDNÁŠKA, atestačný kurz, odbor všeobecné lekárstvo II. stupeň, Bratislava, 1996.
12. ŠTATISTICKÉ INFORMÁCIE. 13. ZDRAVOTNÍCKA ROČENKASR. Ústav zdravotníckych informácií a štatistiky, Bratislava, 1995.

Adresa autora: L.K., K-R ústav, L. Ján

# TERMOGRAFICKÉ NÁLEZY U RÔZNYCH ŠPORTOV: ICH VÝZNAM V PREVENCII POŠKODENÍ MÄKKÝCH ŠTRUKTÚR

Autor: J. Gabrhel, H. Tauchmannová, M. Cibák

Pracovisko: Výskumný ústav reumatických chorôb, Piešťany

## Súhrn

Moderný tréning výkonnostných a vrcholových športovcov znamená intenzívnu tréningovú záťaž v trvaní 4 - 6 hodín denne po dobu viacerých rokov. Vysoká tréningová záťaž znamená abnormálne nároky na rôzne časti tela v závislosti od typu športu. Výsledkom môže byť reakcia buniek, štruktúr, orgánov alebo fyziologických systémov. Pohybový aparát - kosti, šľachy, svaly, väzy sú zaťažované na hranici anatomických a fyziologických možností. Nadmerným zaťažovaním a preťažovaním sa môže vyvolať zápalová reakcia akútneho, subakútneho alebo chronického charakteru. Cieľom našej práce bolo 1. stanoviť teplotné vzory v skupinách športovcov rôznych športových odvetví, 2. zistiť pomocou termografie poškodené oblasti tela, 3. využiť výsledky v prevencii úrazov mäkkých štruktúr v úprave tréningovej záťaže. Metóda: Infračervená termografia a myoskeletálne vyšetrenia boli vykonané u 70 vrcholových športovcov: 20 vzpieračov, 10 zápasníkov, 20 futbalistov, 10 hádzanárov. U každého športovca bolo urobených 26 termogramov. Výsledky: Klinické a termografické vyšetrenia potvrdili, že kolenná sú najviac zaťaženým kĺbom všetkých športovcov, s výnimkou vesliarov (100 % zápasníkov, futbalistov, hádzanárov). Asymetrické teplotné vzory (teplotný rozdiel 0.5 st. C a viac) v hornej alebo dolnej oblasti chrbta, spôsobené skoliózou, boli pozorované u vzpieračov (63 %), zápasníkov (54 %) a vesliarov (70 %). Symetrické zvýšenie teploty bolo nájdené vo fossa infra- a supraspinata u vzpieračov a symetrické zníženie teploty (hypotermia) na oboch stranách nad m. pectoralis a nad extenzorní predlaktia u vesliarov. Teplé ložiská boli často vidieť nad processus spinosus v oblasti hrudnej a bedrovej chrbtice. Takisto sa vyskytovali nad oblasťou cristae iliacae, laterálnou a mediálnou časťou členkových a lakťových kĺbov u vzpieračov, futbalistov a zápasníkov.

Kľúčové slová: infračervená termografia - teplotný vzor - športy

Gabhel, J., Tauchmannová, H., Cibák, M.: *Thermography and Sports Medicine*

## Summary

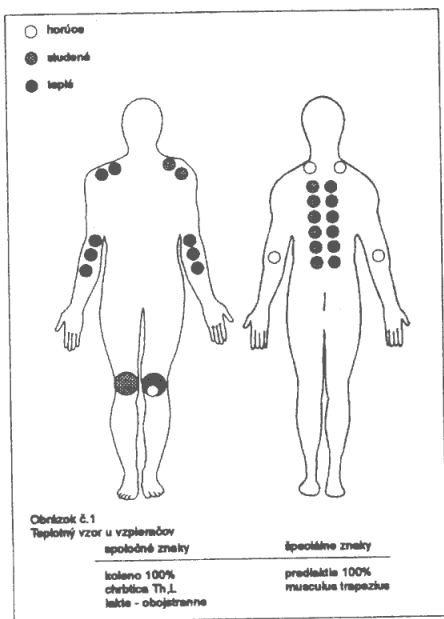
Modern training for comperirive and high performance sport requires athletes work out in intensive and exhausting training session, lasting 4 to 6 hours daily. These session may be extended over months to years at time, and many commence at an early age. This high of work required, places abnormal strain on different parts of the body, depending on the type of sport. The effects may be cellular or may exert influence on tissuesm organs and physiological systems. In addition the locomotor system - bones, tendons, muscles, ligaments etc, are all pushed to the edge of their anatomical and physiological limits. Inflammatory reactions may occur, which are acute, subacute, or chronic in character, due to overuse, overload and excess physiological stress. The aims of the study werw to 1. Investigate the thermal patterns in each of the above groups of sportsmen. 2. Detect by the thermography the affected areas od the body. 3. Use the results for the possible prevention of soft sissue injuries and redirect training schedules. Method: Infrared thermography and myoskeletal examinations were carried out on 70 top performance sportsmen. There were 20 weight lifters, 10 wrestlers, 20 football players, 10 rowers and 10 handball players. Twenty six detailed thermograms were recorded for each sportsman. Results: Clinical and thermographis examination revealed that the knee is the most frequently affected joint in all athletes, except rowers (100 % wrestlers, football players and handball players). Asymetric thermal patterns (temperature difference 0.5 C) in upper or low back, due to a scoliosis of the spine was observed in weight lifters (63 %), wrestlers (54 %) and rowers (70 %). Symmetric temperature increase was found in the infra- and supraspinata fossae of the weight lifters and symmetric decrease (hypothermic) areas over both sides of the pectoralis major, and extensor muscles od the forearms in rowers. Hot spots were often seen over the spinosus processes in the thoracic-lumbar region of the spine. They also occured over both iliac crest regions and lateral and medial aspects of the ankles and elbow joints in weight lifters, football players and wrestlers.

Key words: Infrared thermography - thermal pattern - sports MeSH: Sports Medicine - Thermography - Soft Tissue Injuries - prevention & control - Musculoskeletal System - Exertion

Gabhel, J., Tauchmannová, H., Cibák, M.: *Thermographische Befunde bei verschiedenen Sportarten: ihre Bedeutung in der Prevention der Weichstrukturbeschädigungen*

## Zusammenfassung

Moderner Training der Leistung- und Spitzensportler bedeutet eine intensive Trainingbelastung in Dauer von 4 bis 6 Stunden täglich für eine Dauer von mehreren Jahren. Die hohe Trainingsbelastung bedeutet abnormale Ansprüche auf verschiedene Körperteile in Abhängigkeit von verschiedenen Sportarten. Das Ergebnis können Reaktionen von Zellen, Strukturen, Organen oder von physiologischen Strukturen sein. Das Bewegungsapparat - Knochen, Sehnen, Muskeln, das Genick, sind auf der Grenze der anatomischen und physiologischen Möglichkeiten ständig belastet. Durch die übermäßige Belastung und Überanstrengung kann man eine Entzündungsreaktion des akuten, subakuten oder chronischen Charakters hervorrufen. Das Ziel unserer Arbeit war: 1. Temperaturmuster in Gruppen von Sportlern der verschiedenen Sportzweige festzustellen, 2. mittels der Thermographie die beschädigten Körperteile zu bestimmen, 3. die Ergebnisse bei der Prevention der Verletzungen von Weichstrukturen und bei der Regulierung der Trainingsbelastung auszunützen. Methode: Infrarote Thermographie und Untersuchungen wurden bei 70 Spitzensportlern durchgeführt: 20 Gewichtheber, 10 Kämpfer, 20 Fussballspieler, 10 Handballspielerinnen. Bei jedem Sportler wurden 26 Thermographen gemacht. Ergebnisse: Klinische und thermographische Untersuchungen haben bewiesen, dass das Knie das meistbelastete Gelenk aller Sportler ist, mit der Ausnahme von Rudern (100% der Kämpfer, Fussballspieler, Handballspielerinnen). Asymmetrische Temperaturmuster (Temperaturunterschied 0.5 C und mehr) im oberen oder unteren Bereich des Rückens, verursacht durch Skoliose, wurden bei den Gewichthebern (63%), Kämpfern (54%) und Rudern (70%) beobachtet. Symetrische Temperaturerhöhung wurde in fossa infra- und supraspinata bei den Gewichthebern, und symetrische Temperaturherabsetzung (Hypothermie) auf beiden Seiten über pectoralis und über die Extensoren des Vorderarmes bei Ringern gefunden. Warme Lager wurden oft über processus spinosus im Bereich des Brust- und Lendenwirbelsäule gesehen. Genauso erschienen sie über dem Bereich cristae iliacae, dem lateralen und medialen Teil der Knöchel- und Ellbogengelenke bei Gewichthebern.



## Úvod

Moderný tréning vo výkonnostnom a vrcholovom športe predstavuje pre športovca intenzívnu vyčerpávajúcu prácu trvajúcu 4 - 6 hodín denne po dobu mnohých rokov. Vysoká tréningová záťaž znamená abnormálne nároky na rôzne oblasti pohybového aparátu v závislosti od typu športu, keďže každé športové odvetvie má svoju vlastnú biomechanickú charakteristiku. Pohybový aparát - kosti, šľachy, svaly, väzy atď. sú zaťažované na hranici svojich anatomických a fyziologických možností. Nadmerným zaťažovaním a preťažovaním sa môže vyskytnúť v mäkkých štruktúrach pohybového aparátu ischemická bunecná a lokálne zápalová reakcia, spočiatku akútneho, neskôr chronického charakteru.

Väčšina medicínskych diagnostických metód vyvinutých v posledných rokoch sa uplatnila i v športovej medicíne. Uprednostňované sú predovšetkým neinvazívne diagnostické metódy a z nich hlavne tie, ktoré podávajú informáciu v obrazovej podobe - sonografia, termografia.

Termografia, ktorej princípom je vizualizácia IR žiarenia, emitovaného ľudským organizmom, sa zdá byť zvlášť vhodnou, keďže najlepšie detektuje zápalovú zložku, sprevádzajúcu akútne poškodenie

pohybového aparátu, a podľa rozsahu hypertermného ložiska nám umožní odhadnúť stupeň poškodenia. Vzhľadom na jej neškodnosť a dobrú reprodukovateľnosť pri zachovaní štandardných podmienok vyšetrenia je použiteľná i na monitorovanie vývoja oblasti poškodenia pohybového aparátu, stanovenie doby uzdravenia a nástupu športovej aktivity. Cieľom našej práce bolo: 1. Zostaviť teplotné vzory pohybového aparátu typické pre ten-ktorý šport. Nálezy sme rozdelili na všeobecné a špeciálne. 2. Zistiť pomocou termografie poškodené oblasti tela. 3. Využiť výsledky v prevencii úrazov mäkkých štruktúr úpravou tréningovej záťaže.

## Metóda

V širokej miere sa začala aplikovať termografia v športe až v roku 1980, keď bola použitá na sledovanie priebehu liečby úrazov vzniknutých pri športovej záťaži. Stredisko vrcholového športu Dukla Trenčín v spolupráci VÚRCH Piešťany malo možnosť počas uplynulých 5 rokov vyšetrovať a sledovať vrcholových športovcov pred a po špičkových výkonoch alebo v tréningovom období. Moderným termovíznym systémom AGA 782 sa u nich registrovala distribúcia povrchovej teploty vždy 12 hodín po športovom výkone. Vyšetrovanie sa vykonávalo za štandardných podmienok pri konštantnej teplote miestnosti 22 - 23 st. C. Aby sa uplatnili fyziologické regulatívne mechanizmy, zotrvali športovci pred vyšetrovaním v tejto miestnosti nahí po dobu 30 minút. U každého sa vyhotovilo 26 termozáznamov.

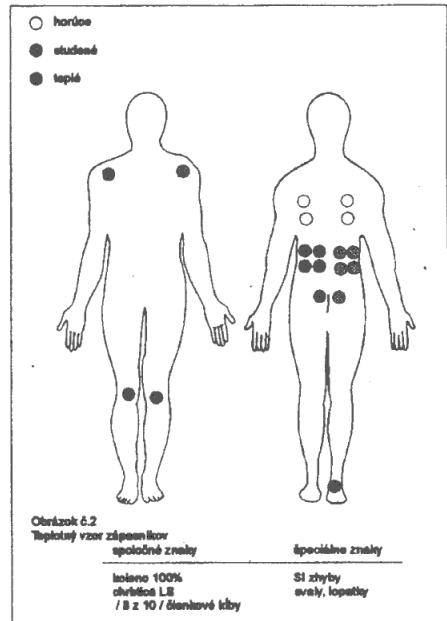
Vyšetrili sme 20 vzpieračov, 10 veslariarov, 20 futbalistov, 10 hádzanárov, 20 zápasníkov. Vybrali sme tak 5 druhov športu s odlišným pohybovým vzorom pri výkone. Vzpieranie, pri ktorom pohyb je, alebo by mal byť symetrický, zápasenie a veslovanie, kde je pohyb čiastočne asymetrický, futbal a hádzaná, kde sa neustále uplatňuje skrížený princíp pohybového vzoru. Priemerný vek športovcov bol 21 rokov (17 - 25), z toho bolo 60 mužov a 10 žien. Všetci udávali ťažkosti krátko- i dlhodobého trvania v oblasti pohybového aparátu v súvislosti s vykonávaním športu.

## Výsledky

U všetkých vzpieračov sa našiel asymetrický teplotný nálež na kolenách s teplot-

ným prevýšením prevažne vľavo ako prejav akútneho preťaženia alebo po pomerne čerstvom úraze kolena. Nad obidvo- ma predlaktiami sme zaznamenali nezvyklú, monotónnu hypertermiu. V oblasti ramien sa našla teplotná asymetria vpravo, rovnako ako u paravertebrálneho svalstva. Najteplejšie miesta sa našli nad hornými trapézovými svalmi. Akokoľvek je vzpieranie symetrický pohyb, v termografickom obraze sa ukazuje nesymetrické zaťaženie niektorých oblastí, čo vyžaduje úpravu pohybu pri tréningu.

Termografické vyšetrenie zápasníkov ukázalo teplotné rozdiely v oblasti ramien s prevýšením vpravo, a rovnakú asymetriu u kolien a členkov. V PA projekcii sa zaujímavým javí symetrické zaťaženie až preťaženie svalov lopatky a asymetrické teplotné zmeny v lumbálnej oblasti a SI kĺbov. Zvýšené hodnoty namerané na DK vpravo súvisia pravdepodobne s lateralizáciou - väčšina zápasníkov začína výpad proti protivníkovi pravou nohou.



Veslári mali v AP projekcii najchladnejšie miesta pectorales a nad m. triceps brachii obojstranne. Tieto svaly sú pri tréningu málo namáhané a zapájané do pohybového vzorca, a preto je potrebné zaviesť kompenzačné cvičenie. V PA projekcii sa v krčnej a hrudnej oblasti chrbtice našlo teplotné prevýšenie vľavo, čo zodpovedá spôsobu pohybu a nálezu skoliotického držania v Th a L úseku chrbtice. Teplotná asymetria nad kolenami sa našla len u polovice vesliarov.

U futbalistov sa podľa očakávania našiel termopatologický nález u všetkých kolien. U týchto športovcov, podobne ako u hádzanárov, sa najviac uplatnila lateralizácia, resp. dominancia jednej strany. Prejav preťaženia s nálezom hypertermných ložísk sa našiel na celej pravej strane. Z AP projekcie v inguine, nad kolenom - najmä nad ligamentum dollaterale mediale - a nad mediálnym maleolom. Teplotná asymetria v laterálnej časti inguiny bola asymptomatická, ale svedčí o preťažení hornej časti m. rectus femoris a m. sartorius, tensor fasciae latae alebo adduktorov. Najpravdepodobnejšie sa jedná o m. sartorius, čo potvrdzuje nález hypertermného ložiska nad vnútorným kondylom femoru.

U hádzanárov sa princíp skríženého preťaženia prejavil u kolenných kĺbov. Vpravo sa našlo hypertermné ložisko nad mediálnou časťou kolena, zatiaľ čo vľavo sa našlo v laterálnej oblasti. Pohyb celou pravou stranou pri útočnej hre sa prejavil teplotným prevýšením aj v lumbálnej oblasti chrbtice vpravo a nad pravým SI kĺbom. Obojstranne sa našli teplotné piky nad úponmi m. sartorius a tensor fasciae latae (spina iliaca anterior superior). Nad ramenami je rozsiahla oblasť teplých a teplejších miest, čo možno kvalifikovať ako prejav poškodenia mäkkých štruktúr v dôsledku pádov pri streľbe na bránu. Klinické a termografické vyšetrenia potvrdzujú, že kolená sú najviac zaťažovaným kĺbom všetkých športovcov, s výnimkou vesliarov (100 % zápasníkov, futbalistov, hádzanárov).

V skupine 43 športovcov z horeuvedených odvetví sme porovnali nálezy po úrazoch kolien, po chronickom preťažení a po akútnom preťažení. Rozdiely medzi poškodeným a kontralaterálnym kolenom boli veľmi zreteľné u kolien po úraze, menej zreteľné pri akútnom preťažení. Pri chronickom preťažení kolena bola v oblasti po-

škodenej štruktúry nižšia teplota ako na kontralaterálnej strane.

Pri štatistickom porovnaní rozdielov priemerných teplôt, nameraných nad kolenami postihnutými úrazom a chronickým preťažením, sme našli rozdiel na hladine významnosti  $P < 0.05$ . Pri porovnaní rozdielov priemerných teplôt nameraných nad kolenami poškodenými akútnym preťažením a chronickým preťažením, sme našli významný rozdiel na hladine významnosti  $P < 0.05$ . Pri porovnaní rozdielov priemerných teplôt medzi kolenami po úraze a kolenami poškodenými akútnym preťažením sme nezistili štatisticky významný rozdiel.

## Diskusia

Neustále sa zvyšujúci objem a intenzita tréningového zaťaženia a posun špičkových výkonov do mladších vekových kategórií prináša so sebou negatívne dôsledky vo forme poškodení pohybového aparátu športovcov ako hlavnej výkonnej jednotky športového výkonu. Nejedná sa však iba o športové úrazy, ale predovšetkým o pomaly vznikajúce poškodenia pohybového aparátu z preťaženia. Príčinou poškodení mäkkých štruktúr pohybového aparátu z preťaženia je prekročenie individuálnej možnosti kompenzácie športovej záťaže. V dôsledku toho vznikajú mikrotraumy - minimálne poranenia pohybového aparátu, ktoré spočiatku športovec subjektívne neregistruje, ale ktoré v konečnom dôsledku môžu privodiť úraz menejcennej štruktúry, prípadne vznik bolestivých ložísk. Tie sú označované podľa štruktúry, v ktorej sa vyskytujú, ako myofasciálne spúšťové body (vo svaloch a fasciách), prípadne entezopatie (úpony šliach, väzov, zhybových puzdier). Ako zdroje nociceptívnej aferencie spôsobujú poruchy v kybernetickej regulácii statickej a dynamickej funkcie pohybového ústroja. Reflexne dochádza k obmedzeniu pohybu, muskulárnej dysbalancii, porušeniu pohybových stereotypov.

Termografia nám ukáže jednak rozsah miesta poškodenia, jednak podľa teplotných maxim je možné usudzovať v akom štádiu sa poškodenie v čase vyšetrenia nachádza (2,8). I keď diagnostika poškodení pohybového aparátu s využitím termografie sa stáva jednoduchšou, ťažšie je stanovenie funkčnej dôležitosti poško-

denia, ktoré určuje liečbu a návrat športovej aktivity. Preto rovnako dôležité ako detekcia ložísk poškodenia je využitie termografie pri dlhodobom sledovaní športovcov po poškodení pohybového aparátu i operačných zákrokoch až do dokončenia anatomického zhojenia, kedy je už možný návrat k plnej športovej aktivite (6,8).

O výsledky doterajších prác, zaoberajúcich sa danou problematikou, sme sa mohli opierať iba okrajovo, keďže sa zväčša jednalo o práce s bližšie nediferencovanými skupinami športovcov (2), prípadne skupiny, ktoré nezohľadňovali rozdiely medzi mužmi a ženami (7,8). Všeobecne však tieto práce potvrdzujú nálezy rôznych teplotných vzorov v závislosti od typu poškodenia a fázy, v ktorej je poškodenie zachytené (2,8). Súhlasne s citovanými autormi nachádzame i my štatisticky významné rozdiely teplotných diferencií medzi kolenami poškodenými akútnym úrazom a preťažením a kolenami postihnutými chronickým preťažením. I keď také výrazné asymetrie, aké niektoré práce uvádzajú: 3 - 4 st. C (2), sme pri našich vyšetreniach nezachytili, zhodne doterajšími prácami (1, 2, 6, 7, 7, 8) potvrdzujeme nález hypertermných ložísk u akútneho poškodenia z preťaženia. Nami zistené hypotermie nad ložiskami chronického preťaženia potvrdzujú výsledky niektorých autorov (8), ktorí nachádzajú zníženú teplotnú aktivitu nad oblasťami chronických lézií nedostatočne liečených (spôsobujúcich druhotné funkčné poruchy) a pri opakovaných mikrotraumách.

Význam detekovania teplotných odchýliek v okolí kĺbov ľudského tela potvrdil vo svojich prácach Ammer, ktorý dokázal existenciu úzkej korelácie medzi bolestivou klinickou symptomatológiou, teplotnými abnormalitami a zníženým prahom bolestivosti u pacientov s epikondylitídou (1). Správnosť nášho zámeru včas detekovať rizikové oblasti pohybového aparátu vrcholových športovcov na základe odchýliek teplotného vzoru, potvrdzujú i posledné práce a pozorovania, ktoré poukazujú na obtiažnosť odlišenia normálneho a abnormalného termogramu na základe absolútnych teplôt (7). Tieto vykazujú diurnálne (cirkadiánne) alternácie (6, 7), zatiaľ čo teplotný vzor kĺbov ľudského tela je typický a nemení sa. Mení sa iba v prí-



tomnosti zápalu spôsobeného zápalovým kĺbovým ochorením, úrazom, preťažením, operáciou (1, 6, 7).

Podľa našich doterajších skúseností prioritné využitie termografie bude vo včasnom zachytení chybného zaťažovania v oblasti pohybového aparátu, ešte v období funkčných porúch v predklinickej fáze, a tým zabráneniu vzniku ireverzibilných morfológických zmien. Interpretácia teplotných nálezov musí byť spojená s myoseketálnym vyšetrením.

### Literatúra

1. AMMER, K.: *Thermal evaluation of tennis elbow. The Thermal Image in Medicine and Biology. Wiwn, Uhlen Verlag* 214-220, 1995.
2. BANZER, W. - FREIWALD, J.: *Thermodiagnostik im Sport - Einsatzmöglichkeiten in Ention und Rehabilitation von funktionellen und morphologischen Störungen des Bewegungssystems - eine Literaturübersicht. ThermoMed* 5: 35-40, 1980.
3. GARAGIOLA, U. - GIANI, E.: *Use of the thermography in the management of sports injuries. Sports Med* 10: 267-272, 1990.
4. GROH, H. - GROH, P.: *Sportverletzungen und Sportschäden. München, Luitpold-Werk*, 127, 1975.
5. HESS, H.: *Sportverletzungen, München, Luitpold-Werk*, 195, 1990.
6. MAYR, H.: *Thermographic evaluation after knee surgery. The Thermal Image in Medicine and Biology. Wien, Uhlen-Verlag*, 182-188, 1995.
7. SALISBURY, M. - PARR, G. R. - HAZLEMAN, B. L. - PAGE THOMAS, D. P.: *Heat Distribution over Joints - the Normal and Abnormal Pattern. Plenum Press*: 453-458, 1984.
8. SCHMITT, M. - GUILLOT, Y.: *Thermography and Muscular Injuries in Sports Medicine in medical thermography. Plenum Press*: 439-446, 1984.

Adresa autora: H. T., VÚRCH, Piešťany

## Súčasná možnosť liečby osteoporózy

Pri liečbe osteoporózy je nutné vziať do úvahy patogenetické faktory, ako napríklad sedavý spôsob života, imobilizácia, malnutícia, deficit vitamínu D, sekundárny hyperparatyreoidizmus a pod. V prevencii je dôležitý dobrý stav výživy, dostatok vitamínu D a vápnika, telesná aktivita. V medikamentóznej liečbe ďalej dominuje podávanie estrogénov, čo zni-

žuje incidenciu hlavne zlomenín krčku femoru, ale sú ťažšie znášané pacientkami nad 70 rokov života. Noví agonisti a estrogénom podobné substancie otvárajú nové perspektívy pre starších chorých. Kontinuálna kombinácia estrogénu a gestagénu má pozitívny účinok na kostný systém a zároveň je vyriešený problém pravidelného krvácania u starších žien.

Biofosfonáty a kalcitonín sú dne považované v mnohých krajinách skôr za alternatívu k estrogénom. Anabolické steroidy sú rezervované pre pokročilé štádiá osteoporózy a treba brať do úvahy ich vedľajšie účinky /hirsutizmus, zmena hlasu, zmeny v spektre lipoproteínov/.

Aktívne formy vitamínu D (calcitriol a alfacalcitriol) spolu so suplementáciou vápnika zvlášť pri strave chudobnej na kalcium znižujú riziko vzniku fraktúr tiel stavcov. V súčasnosti pokračujú výskumy v oblasti štruktúrálnej biológie. Prvou „lastovičkou“ o dôkaze genetickej dispozície k osteoporóze je práca o géne pre receptor vitamínu D. Aj keď je jeho význam zatiaľ iterpelovaný rozdielne, ostáva nádej, že raz bude možno identifikovať osoby náchylné k tomuto ochoreniu.

vedené informácie sú súčasťou knihy „Osteoporose - Differentialdiagnose und Differentialtherapie“ autora J.D.Ringe /1997/ ISBN 3-13-104621-X, ktorá je jednou z mnohých publikácií zaoberajúcich sa „ochorením modernej civilizácie“. Je zaujímavá štrukturovaná. Väčšia časť je venovaná vybratým 34 kazuistikám rozdeleným do 3 skupín -kazuistiky k diagnostike, diferencijálnej diagnostike a prevencii a terapii, ktorými autor dokumentuje názor, že pri dnešných možnostiach a výbere medikácie možno súhlasiť s paušálnou liečbou a ku každému pacientovi je nutné pristupovať individuálne a to platí ako pre diagnostiku tak i prevenciu a liečbu.

Kompendium je určené pre ďalšie vzdelávanie lekárov a poskytuje možnosť porovnania a sebakontroly odborníkom zaoberajúcich sa týmto systémovým ochorením skeletu.

M.Klenková

## CIELE REHABILITÁCIE PO IMPLANTÁCII TOTÁLNEJ ENDOPROTÉZY BEDROVÉHO KLÍBU

Autori: P. Rodan , M. Zanická , I. Žemberová , M. Vojtková

Pracovisko: FRO VSŽ Nemocnica a.s. Košice-Šaca

### Súhrn

Autori sa zaoberajú cieľmi včasnej i dlhodobej rehabilitácie po implantácii totálnej endoprotézy bedrového kĺbu. Zdôrazňujú potrebu rešpektovania individuálneho prístupu pri stanovovaní konkrétnych cieľov. Dôležitou úlohou rehabilitácie je dosiahnutie nezávislosti v bežných denných činnostiach, hlavným cieľom je zlepšenie kvality života. Autori sa zmieňujú o prediktívnych faktoroch a problémoch pri hodnotení funkčných výsledkov po totálnej náhrade bedrového kĺbu a uvádzajú vlastné skúsenosti so súborom 108 pacientov operovaných v rokoch 1994 - 96. Na tomto súbore prezentujú nedostatočné funkčné výsledky z hľadiska dosiahnutia cieľov včasnej rehabilitácie a venujú sa aj problematike dĺžky hospitalizácie po implantácii TEP bedrového kĺbu. Kľúčové slová: rehabilitácia - totálna endoprotéza

Rodan, P., Zanická, M., Žemberová, I., Vojtková, M.: Aim of the rehabilitation after the implantation of total hip joint endoprosthesis

### Summary

The authors deal in this paper with aims of early and long-lasting rehabilitation after implantation of total hip joint endoprosthesis. They emphasize need of respecting an individual access by the determining of certain targets. The important task of rehabilitation is to achieve independence in common daily activities, the main aim is an improvement of quality of life. The authors mention the predictive factors and problems by evaluation of functional results after total hip joint endoprosthesis and describe their own experiences in set of 108 patients operated in 1994 - 1996. In this group of patients they present not sufficient results from the point of view of achievement the aims of early rehabilitation and they remind the problematic of hospital stay duration after total hip joint implantation.

Key words: rehabilitation - total endoprosthesis

MeSH: Hip Joint; Hip Prosthesis - rehabilitation; Implants, Artificial; Rehabilitation

Rodan, P., Zanická, M., Žemberová, I., Vojtková, M.: Rehabilitationsziele nach der Implantation der totalen Endoprothese des Lendengelenkes

### Zusammenfassung

Die Autoren befassen sich mit den Zielen der frühen und langfristigen Rehabilitation nach der Implantation der totalen Endoprothese des Lendengelenkes. Sie betonen die Notwendigkeit des Respektierens des individuellen Zugangs bei der Festlegung konkreter Ziele. Wichtige Rolle der Rehabilitation ist die Erreichung der Unabhängigkeit in geläufigen Tagesaktivitäten, der wichtigste Ziel ist die Besserung der Lebensqualität. Die Autoren erwähnen die prädictiven Faktoren und Probleme bei der Bewertung der Funktionsergebnisse nach der totalen Ersetzung des Lendengelenkes und bringen eigene Erfahrungen mit einem Gesamtheit von 108 Patienten, operiert in Jahren 1994 - 96, vor. An dieser Gesamtheit präsentieren sie ungenügende Funktionsergebnisse aus der Sicht der Erreichung der Ziele der frühen Rehabilitation, und sie widmen sich auch der Problematik der Hospitalisationsdauer nach der Implantation des TEP Lendengelenkes. Schlüsselwörter: Rehabilitation - totale Endoprothese

Totálna náhrada bedrového kĺbu je voľbou pre väčšinu pacientov s chronickým dyskomfortom a funkčným postihnutím bedrového kĺbu. Najčastejšími indikáciami sú koxartrózy, vrodené dysplázie, reumatoidná artritída, avaskulárne ekrózy, poúrazové a pozápalové stavy, Bechterevova choroba a kostné tumory.

Samotná operácia - implantácia totálnej endoprotézy bedrového kĺbu (ITEP) - vedie k vymiznutiu bolesti. Početné štúdie dokumentujú, že výsledok operácie nezávisí len od operačného výkonu, ale aj od následnej rehabilitácie. Všeobecným cieľom rehabilitácie je zaistenie maximálnej funkčnej nezávis-

losti v každodenných aktivitách za účelom sociálnej reintegrácie, teda zlepšenie kvality života. Kľúčom k tomuto cieľu po ITEP je odstránenie bolestí, zlepšenie funkčného stavu a dlhá životnosť endoprotézy.

**Včasná rehabilitácia** v nemocnici je zameraná na rýchlú remobilizáciu, dosiahnutie samostatnosti v presunoch a sebaobsluže, ďalej na chôdzu s barlami, dobrý rozsah pohybu a dobrú svalovú silu, zmiernenie svalovej dysbalancie, ako aj znalosť domácich cvičení a možných komplikácií. Pozornosť venujeme aj výchove v otázkach životosprávy a úprave domáceho prostredia tak, aby sa zabránilo pádom.

**V dlhodobom rehabilitačnom pláne** je úlohou pohybovej liečby ďalšie zlepšenie rozsahu pohyblivosti a svalovej sily s cieľom stabilizácie bedrového kĺbu a panvy, zlepšenie stereotypu chôdze a chôdze po schodoch a dosiahnutie samostatnosti v bežných denných aktivitách. Konkrétne rehabilitačné ciele stanovujeme na základe individuálnych priorit, ktoré zistíme pri predoperačnom pohovore s pacientom. Musíme sa zamerať na tie špecifické aktivity, ktoré pacient vníma ako významné pri hodnotení kvality svojho života.

Pomerne málo vieme o faktoroch, ktoré ovplyvňujú funkčný výsledok ITEP. Medzi **prediktory výsledku** patria pacientove očakávania, demografické charakteristiky, predchádzajúce chirurgické výkony na operovanej končatine, osteoporóza, mentálny stav, pridružené ochorenia, úroveň aktivity, obezita, vek a pohlavie.

Očakávania pacientov sú často nereálne. Už pred operáciou je preto veľmi dôležité realisticky zhodnotiť perspektívy pacienta a podrobne s ním prediskutovať jeho očakávania i možné riziká. Rizikovou skupinou sú starší, osamelo žijúci pacienti s pridruženými ochoreniami. Ženy sú operované v pokročilejšom štádiu ochorenia ako muži. Vplyv pohlavia na funkčný výsledok sa však nepotvrdil, za najzávažnejšie rizikové faktory uvoľnenia endoprotézy sa považujú obezita a fyzická hyperaktivita.

Na návrat do práce majú významný vplyv nemedicínske faktory. Napr. v USA sa po ITEP BK vracia do práce asi 50% pacientov v produktívnom veku, v Španiel-

sku je to okolo 25% a u nás necelých 20%.

**K zhodnoteniu a porovnaniu funkčnej kapacity** pred a po ITEP zatiaľ chýba jednotný systém. Z množstva rôznych dotazníkov, indexov a škál sú najčastejšie používanými systémami Harrisova škála na meranie ťažkosti spojených s koxou / Harris Hip Score/, Charnleyov systém, AIMS dotazník, FIM systém, Katzov a Barthelov ADL Index a pod. Vo väčšine prác, týkajúcich sa hodnotenia funkčnej kapacity u pacientov po implantácii TEP BK sa sledujú tieto parametre a kategórie: bolesť, rozsah pohyblivosti, svalová sila a dysbalancia, chôdza po rovine a po schodoch a nezávislosť v bežných denných aktivitách.

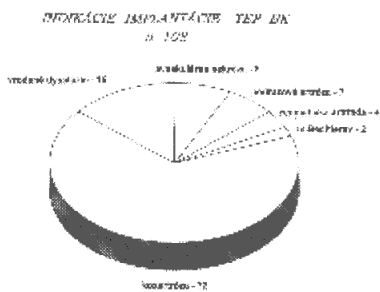
**Prakticky všetky štúdie z posledných rokov zaznamenali výrazné zlepšenie kvality života po implantácii TEP.** Pri dobrej motivačnej stratégii toto zlepšenie pretrváva asi u 80% pacientov aj po piatich rokoch od operácie.

**Vlastné sledovanie.**

Na našom FRO sme v rokoch 1994-96 sledovali 108 pacientov operovaných na Ortopedickom oddelení NsP Košice-Šaca, z toho 41 mužov a 67 žien. 41 pacientov malo pravostranný TEP, 67 bolo ľavostranných. V 10 prípadoch išlo o revíziu - reimplantáciu. Priemerný vek pacientov bol 61,8 roka (34-81). 78 EP bolo cementovaných, 17 hybridných a 13 necementovaných.

**Stranová lokalizácia TEP BK podľa pohlavia**

.....	TEP	•	DX	•	SIN	•	SPOLU	•
.....	MUŽI	•	17	•	24	•	41	•
.....	ŽENY	•	24	•	43	•	67	•
.....	SPOLU	•	41	•	67	•	108	•
.....								



Indikácie podľa primárnej príčiny sú uvedené v grafe č.1. Z pridružených ochorení sa najčastejšie vyskytovala ICHS, artériová hypertenzia, diabetes mellitus a chronická bronchitída.

Z hľadiska dosiahnutia cieľov včasnej rehabilitácie sme sledovali **nedostatočné funkčné výsledky pri prepustení z FRO** (graf č.2).

Za dostatočnú pohyblivosť sme považovali: flexiu 70st, extenziu 0st., abdukciu 20st. Tieto kritériá nespĺňalo pri prepustení 13% pacientov.

Čo sa týka svalovej sily, u 10,2% pacientov boli flexory alebo abduktory slabšie ako na 3st. svalového testu.

Väčšia svalová dysbalancia - skrátené adduktory a iliopsoas a oslabené glutei - pretrvávala u 13% pacientov.

Rozdiely v dĺžke končatín nad 1 cm sme pozorovali u 31 pacientov, čo je 28,7%. 18 pacientov malo operovanú končatinu dlhšiu.

V teste sebestačnosti dopomoc najmä pri obúvaní potrebovalo 16,7%. Čo sa týka chôdze, prevažná väčšina pacientov pri prepustení chodila s 2FB, iba 7 pacientov odišlo na 2NB a dvaja s 1FB. Chôdzu po rovine na výdrž (70m) nezvládlo 22 pacientov (20,4%), väčšinou pre kardiorespiračné ťažkosti. Iba dvaja pacienti nezvládli chôdzu po schodoch v dôsledku pridružených ochorení (1,9%).

Bolesti pri prepustení udávali len 3 pacienti (2,78%).

Čo sa týka dĺžky hospitalizácie, na ortopedii ležali pacienti po operácii priemerne 15 dní, na rehabilitácii 21 dní, spolu teda priemerne 36 dní.

#### Diskusia.

Kritériom prepustenia z nemocnice by malo byť dosiahnutie cieľov včasnej rehabilitácie. U vyše 80% našich pacientov sme tieto ciele dosiahli. Je teda priemer-

ná 36-dňová hospitalizácia málo alebo veľa?

Neuman /Nemecko/ v skupine pacientov nad 80 r. uvádza priemer 23 dní na základnom oddelení, 80% bolo preložených na rehab.oddelenie, kde boli v priemere ďalších 37 dní, celková priemerná hospitalizácia bola 52 dní. Aj Wilcock z Veľkej Británie uvádza 23 dní, bez zmienky o ďalšej rehabilitácii.

Veľmi zaujímavý je údaj 7,3 dňa od ruského autora Keggiho.

Ďalší autori sú Američania. Zavadaková udáva priemernú dĺžku na základnom oddelení 10,2 dňa, pričom 10% bolo preložených na rehabilitačné oddelenie. Munin 8,1 dňa a 40% preložených na rehabilitáciu. Ericksonová a Perkins 5,7 dňa a 35% preložených na rehabilitáciu. Gogia uvádza 7,4 dňa.

Treba si však uvedomiť, že v USA funguje systém platenia na diagnózu, ktorý spôsobuje skracovanie dĺžky hospitalizácie na minimum pri zabezpečení kvalitnej domácej starostlivosti.

Dĺžka hospitalizácie má aj u nás klesajúcu tendenciu. Zatiaľ čo v r.1994 bola priemerná hospitalizácia po ITEP 46 dní, r.1996 to bolo len 33 dní a v prvom štvrtroku tohto roku už len 27 dní (ide o súčet dní na ortopedii a FRO).

Funkčné výsledky u našich pacientov pri prepustení boli samozrejme lepšie, ako výsledky amerických autorov s krátkym pobytom. Nevieme však posúdiť, či pacienti s dlhšou hospitalizáciou majú lepšie aj dlhodobé výsledky ako pacienti s krátkodobou hospitalizáciou a kvalitným domácim rehabilitačným programom.

#### Záver.

Totálna náhrada BK sa vyznačuje vysokou úspešnosťou, pričom väčšina pacientov má dobrú dlhodobú prognózu. Vyše 80% našich pacientov odchádza z FRO

vo veľmi dobrom funkčnom stave. Za ideálny výsledok považujeme perfektný funkčný stav, vymiznutie bolesti a doživotné trvanie TEP. Keďže tieto atribúty zatiaľ nie sú celkom splniteľné, cieľom rehabilitácie je k tomuto ideálu sa aspoň priblížiť.

### Literatúra

1. Erickson B., Perkins M.: *Interdisciplinary team approach in the rehabilitation of hip and knee arthroplasties*. *Am J Occupat Ther*, May 1994, Vol 48, No 5. 2. Gogia, P.P. et al: *Total hip replacement in patients with osteoarthritis of the hip: Improvement in pain and functional status*. *Orthopedics*, Febr 1994, Vol 17, No 2. 3. Keggi K.Iu. et al: *Perednií dostup pri endoprotezovaníi tazobedrenného sustava*. *Chirurgiia-Mosk*. 1995, 2, s.42-48. 4. Kolarz G. et al: *Rehabilitation after total hip replacement*. *Int J of Rehabil Research* 18 (3), 1995. 5. Munin M.C. et al.: *Predicting discharge outcome after elective hip and knee arthroplasty*. *Am.J.Phys.Med.Rehabil.*, Vol 74, No 4, 1995.
  6. Neumann J., Morscher E.: *Elektive Hufttotalendoprothesen- versorgung bei uber 80 jahrigen Patienten*. *Orthopade*, 1994 Feb, 23 (1). 7. *NIH Consensus Conference: Total hip replacement. NIH consensus development panel on total hip replacement*. *JAMA*, June 28, 1995, Vol 273, No 24. 8. Suarez J. et al.: *Factors influencing the return to work of patients after hip replacement and rehabilitation*. *Arch Phys Med Rehabil*. 1996 Mar, 77(3). 9. Tauchmannová H., Makai F.: *Výsledky päťročného funkčného sledovania chorých s totálnou náhradou bedrového kĺbu*. *Rheumatologia*, 6, 1992, 1, s. 27-34. 10. Zavadak K.H. et al: *Variability in the attainment of functional milestones during the acute care admission after total joint replacement*. *J Rheumatol* 1995, 22, 3.
- Adresa autora: P. R., Štefánikova 22, Košice

## Správanie seniorov a jeho ovplyvnenie

Starneme. A to nielen ako jednotlivci, ale aj ako populácia. Nech definujeme hranicu „staroby“ akokoľvek, či už určitým (rôznym?) počtom dosiahnutých rokov, alebo inými, funkčnými kritériami, všeobecným faktorom zostáva, že podiel a počet ľudí „starých“, alebo eufemisticky „tých skôr narodených“, „starších“ či seniorov neustále rastie. Vzostup podielu gerontov na populácii sa dá vysvetliť súčasným prebiehajúcim znižovaním počtu narodených, ktoré už aj na Slovensku nadobudlo hrozivých rozmerov, čo nutne zvyšuje relatívny podiel seniorov v obyvateľstve. No zaujímavé a po stránke geriatrickej alarmujúce je to, že stúpa aj absolútny podiel týchto spoluobčanov - a pacientov. Pritom je skoro ironické, že tu je hlavnou príčinou práve pokrok lekárskej vedy, ktorý dovoľuje, aby neustále rastúci počet jedincov nemusel zmrieť v mladšom veku (ba dokonca prípadne i pred jeho

narodením), ale sa mohol dožiť dlhšieho a - podľa doporučenia WHO - plnšieho veku. Dnes sa už hovorí o tzv. „demografickom imperatíve“, ktorý núti lekárov, psychológov a sociológov tak v teórii ako praxi viac a častejšie venovať pozornosť práve tejto vekovej skupine. Výsledkom tohto trendu je aj kniha „*Verhaltensmedizinische Konzepte bei Älteren*“, ktorú v roku 1996 vydal „*Deutsche Ärzte-Verlag*“ (Köln). Krátky obsah je daný už podtitulom, ktorý upresňuje, že tu ide o diagnostiku, terapiu a rehabilitáciu v geriatrickej, zameranú na správanie sa. Tomuto cieľu zodpovedajú aj profesie autorskej dvojice: prvým autorom je lekár a psychológ Gunther Haag, profesor na psychosomatickej klinike vo Windachu, a druhým je psychologička Ute Johanna Bayenová, v čase napísania knihy „assistant professor“ na univerzite v Memphise, USA.

Posledné dve kapitoly sú venované otázkam vzdelávania a supervízie personálu, a problematike spolupráce s rodinnými príslušníkmi. Stručne a informatívne popisujú hlavné problémy, ktoré sa v rámci zdravotníckych zariadení (a rodín!) vyskytujú, prezentujú metódy na diagnostikovanie - od informatívneho rozhovoru po denníkovité záznamy -, a poukazujú na optimalizáciu možností postupov na modifikovanie správania sa starších osôb v terapii a rehabilitácii. Prevažuje snaha poskytovať široký prehľad a poukazovať na výhody a nevýhody či úskalia jednotlivých metód. Ku každej kapitole je pripojený zoznam použitej literatúry k danej tematike, ako aj „weiterführende Literatur“ pre ďalšie štúdium. Vyplýva to jednak zo svetového trendu, jednak aj zaiste zo zloženia autorského „kolektívu“, že citovaná literatúra je väčšinou v angličtine, a tak asi na jednu tretinu v nemčine. Publikácie v iných rečiach zrejme „non legentur“. Knižka je adresovaná najmä medicínskym a psychologickým terapeutom v praxi, v domovoch a klinikách, s cieľom zlepšiť zdravotnícku starostlivosť tohto stále rastúceho populačného segmentu. (Istý rakúsky demograf odhaduje, že v priebehu najbližších 25 rokov náklady na túto starostlivosť sa zdvojnásobia až ztrojnásobia.) Na prvej strane úvodu autori konštatujú, že tu neide o púhe pridávanie rokov prežitia, ale o splnenie hesla Medzinárodnej gerontologickej spoločnosti „Obohatiť roky o život“. Haag, G., Bayen, U.J.: *Verhaltensmedizinische Konzepte bei Älteren*. *Deutscher Ärzte-Verlag, Köln, 1996*. A nakoniec: ako vidno, ani samotní autori sa nevyhli zaužívanému paradoxu, podľa ktorého „staršia osoba“ je vlastne fyzicky mladšia ako „stará osoba“.

R.Štukovský

## SPRÁVA ZO ZJAZDU.

Tradične v Trenčianskych Tepliciach sa konal v dňoch 18.- 19.4.1997 už 7. zjazd spoločnosti FBLR. Bohatou účasťou prítomných sa potvrdilo, že záujem o náš odbor nie je len módnou vlnou. Príjemne prekvapil aj vyšší počet fyzioterapeutov ako vlani. V úvode zjazdu výbor spoločnosti FBLR poinformoval o práci výboru za uplynulý rok, o problémoch v rámci nášho odboru, s ktorými sa stretával. Dr. Zálešáková tiež upozornila už blížiacu sa voľbu spoločnosti, a oboznámila účastníkov s krajskými odborníkmi. Pretože hlavnou témou zjazdu boli endoprotézy a rehabilitačné pomôcky, aj väčšina príspevkov bola takto zameraná. Z rôznych uhlov pohľadu (lôžkové FRO, RÚ, rehabilitačné ambulancie, kúpele....) sme počuli skloňovať TEP a rehabilitačnú liečbu, a to od teoretických skúseností u nás aj v zahraničí cez vlastné skúsenosti a

praktické rehabilitačné postupy u pacientov s TEP a ich následnou kvalitou života, až po rôzne názory so zaťažovaním DK. S novšími operačnými prístupmi TEP sme sa zoznámili na videu. Najlepšie príspevky si iste všetci prečítame na stránkach časopisu. O niektorých aspektoch využitia protetických pomôcok sa referovalo v ďalšom bloku prednášok. Zahraničie tentokrát reprezentovali kolegyne z Poľska (Zelwianska), ktoré poreferovali o terapeutických postupoch podľa Vojlu v detskej rehabilitácii, na ktoré naviazali prednášky o využití tejto metodiky v detskom centre v Košiciach. Výbor spoločnosti FBLR umožnil po ukončení zjazdu stretnutie fyzioterapeutov v priestoroch konania zjazdu. Súčasťou zjazdu bola výstava firiem, ktoré sponzorovali aj spoločenský večer. Všetci sme si odniesli zo zjazdu veľa nových poznatkov, ktoré uplatníme v praxi.

M. Koronthálová

## OBJEDNÁVKA ČASOPISU REHABILITÁCIA

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

meno nového predplatiteľa

ulica

mesto a PSČ

štát

Vydavateľstvo

# LIEČREH GÚTH

Červeňova 34

BRATISLAVA

8 1 1 0 3

**REHABILITÁCIA**, časopis pre otázky liečebnej, pracovnej, psychosociálnej a výchovnej rehabilitácie. Vydáva Vydavateľstvo **LIEČREH GÚTH** za odbornej garancie Katedry FBLR Inštitútu pre ďalšie vzdelávanie pracovníkov v zdravotníctve, Bratislava. Zodpovedný redaktor: Anton Gúth. Kontaktná adresa redakcie a distribúcie: LIEČREH GÚTH, Červeňova 34, 811 03 Bratislava, fax 0042/7/53 147 00, tel. 0042/7/372 323, e-mail: guth@rehabilitacia.sk. Distribúciu pre ČR zabezpečuje BODY COMFORT spol. s r.o., Velvárska 1, 252 62 Horoměřice, tel. a fax 02/ 398 634. Sadzba: TONO. Tlač: GOYA, Bratislava. Vychádza 4-krát ročne. Cena jedného výtlačku 20,- Sk (20,- Kč) v roku 1997. Objednávky na predplatné (aj do zahraničia) a inzertnú plochu prijíma redakcia na kontaktnej adrese. Pri platbách poštovou poukážkou akceptujeme len prevody smerované z Česka alebo Slovenska na náš účet č. 10006 1024020/4900 v Istrobanke Bratislava. Tento časopis je indexovaný v **Excerpta Medica** a šírený sieťou Internetu na adrese: <http://www.rehabilitacia.sk>. Nevyžiadané rukopisy nevraciam. Za obsah a kvalitu reklám a článkov zodpovedá autor. Podávanie „Tlačovín“ povolené Riaditeľstvom pôšt Bratislava č.j. 4/96 zo dňa 30.8.1996. Indexové číslo: 49 561. Reg. č. MK: 10/9. ISBN 0375-0922.