

*ÚSTAV PRE ĎALŠIE VZDELÁVANIE STREDNÝCH ZDRAVOTNÍCKYCH PRACOVNÍKOV
V BRATISLAVE, RADLINSKÉHO 9*

REHABILITÁCIA

ÚČELOVÁ PUBLIKÁCIA

ROČ. II,

1964

ČÍSLO 3

VYDÁVA: Ústav pre ďalšie vzdelávanie stredných zdravotníckych pracovníkov v Bratislave, Radlinského 9

REDAKČNÁ RADA: Miroslav Palát (zodpovedný redaktor), Gustáv Bárdoš, Karol Kobsa, Alojz Kocinger, Vladimír Lénik, Anna Škarbová, Božena Šrůtková

ADRESA REDAKCIE: Subkatedra rehabilitačných pracovníkov, ÚDVSZP, Bratislava, Bezručova 5

Rozmn.OB 5 Brat.Petržalka

Rehabilitácia 2/3, 79 - 80 1964

616.8-085.851.8

K rehabilitácii v neurológii

Redakcia "Rehabilitácie" dovolila si požiadať prof.MUDr. Jozefa Černáčka, Dr. Sc., člena-korešpodenta SAV, prednostu Neurologickej kliniky LFUK v Bratislave o úvodný príspevok k problematike rehabilitácie v neurológii.

Liečenie nervových chorôb v posledných rokoch výrazne pokročilo. Mnoho neurologických onemocnení, donedávna liečených len málo alebo vôbec neovplyvniteľných, vieme teraz do veľkej miery zlepšiť alebo celkom vyliečiť. Na tomto zlepšení liečebných výsledkov má veľký podiel rozvoj rehabilitácie. Keď uvážime, aký vysoký je podiel porúch hybnosti u prejavov nervových chorôb, vynikne účasť rehabilitácie na zlepšení prognózy onemocnení nervového systému ešte viac. Treba pritom mať na zreteli, že rehabilitácia v súčasnom terapeutickom arzenále je jednou z liečebných metód a že medzi nimi zaujíma dôležité miesto. Neďívame sa teraz na rehabilitáciu ako na doliečovanie, ktoré nastupuje časove až po ostatných - medikamentózných a iných liečebných metódach. Časove je rehabilitácia súčasťou liečby a prevádza sa súčasne s ostatnými metódami. Možno dokonca hovoriť o nebezpečí z omeškania, ak sa napr. polohovanie u hemiplegie nezačne od prvých dní ochorenia. A ak meriame hodnotu rehabilitácie podľa dosiahnutých výsledkov, treba ju klásť na popredné miesto v rebríčku terapeutických metód neurologických. V našich pomeroch dosahuje neurorehabilitácia na vedúcich pracoviskách nadpri-

mernú úroveň a opiera sa o výsledky neurofyziologického výskumu, ktorá je v našom štáte na vysokom stupni. Treba si však súčasne priznať, že neurorehabilitácia sa neprevádza vždy a všade v takej kvalite, ako by to bolo primerané úrovni vedúcich pracovísk. Je preto správne, keď sa skúsenosti vedúcich pracovísk, ich používané metódy a fyziologické podklady, dostávajú ďalej do terénnych pracovísk. Kurzy a kongresy sú tiež jedným zo spôsobov, ako sa odborné znalosti zovšeobecňujú. Sú zariadením občasným, nie pravidelným a nie vždy všetkým záujemcom prístupným. Odborná tlač dodáva informácie pravidelne a je prístupná každému záujemcovi. V tom je jej výhoda, preto ju potrebujeme aj v rehabilitácii. Pomôže rehabilitačným pracovníkom rozšíriť obzor a vyrovnať úroveň práce tak, aby podľa miestnych možností zodpovedala špičkovým pracoviskám.

Jozef Černáček

Neurofyziologický podklad facilitačných mechanizmov v rehabilitačnej liečbe paréz

Karol Kobsa
(Neurologická klinika LFUK v Bratislave)

I. Liečebné postupy, ktoré v medicíne používame, sú syntézou jak vedecky doložených poznatkov, tak i vlastnej alebo tradíciou udržiavanej empirie, skúseností. Niektoré liečebné postupy majú viac jednej, iné druhej zložky. Vývoj vedy a myslenia spôsobuje, že sa často pod dojemom nových faktov liečba v niektorom odvetví radikálne mení a že včera ešte plne súčasná liečba sa dnes považuje za nepodloženú. V medicíne nie je možné ustrnúť na istom stupni vývoja poznatkov a nerešpektovať chod rokov. Etické i právne kritéria predpisujú liečiť chorých v súlade so súčasnými poznatkami a tejto zásade nie je možné sa vyhnúť ani v liečebnej rehabilitácii.

Liečebná rehabilitácia prekonávala a prekonáva tiež svoj vývoj od empirickej k racionálnej bázi. Bolo pokrokom, keď sa v minulosti prejavovali snahy pohybom alebo inými fyzikálnymi procedúrami, príp. zamestnaním obnoviť funkcie poškodeného pohybového ústrojenstva, pričom ani nebolo pritom obsahom presnejšej analýzy či ide o léziu z príčiny neurogennej, reumatologickej, ortopedickej, psychiatickej či inej. Táto éra, dalo by sa z dnešného hľadiska povedať primitívneho prístupu, je už prakticky za nami. Postupne sa začali uplatňovať v liečebnej rehabilitácii odborné poznatky, súvisiace s rozvojom špecializácií v medicíne a rozvojom našich anatomických a fyziologických vedomostí. Poškodenia pohybového aparátu sa presne diagnostikovali, lokalizovali i kvantitatívne hodnotili. Vyvíjali sa rozličné normy a systémy, analýza i liečba sa spresňovali.

Toto obdobie, dalo sa azda zjednodušiť povedať exaktné, popisné, sa v súčasnej dobe obohacuje o nové prvky a mení sa. V neurofyziológii došlo totiž v poslednom desaťročí k "tichej revolúcii". Rozvoj elektrofyziologických vyšetrovacích metód, operačnej techniky i neurofarmakológie priniesol záplavu nových faktov o činnosti nervovej sústavy zvierat i ľudí a ukázal, že je koniec so všetkými jednoduchými predstavami i statickými modelmi. Učili sme sa všetci - a pre jednoduchosť často ešte i dnes musíme učiť - že sú jednotlivé systémy v CNS i PNS, ktoré majú začiatok i koniec, istý počet neurónov, vedeli sme nakresliť, kde sa prepínajú a vedeli sme i povedať, čo robia, akú majú funkciu. Dalo sa to naučiť a uspokojovalo to učiteľov i žiakov.

Skutočnosť je však iná a rozhodne nie tak priamočiara jednoduchá. Vieme síce o rozličných centrách a dráhach v nervovom systéme viac než prv, vieme ale aj to, že každý pohyb, sebajednoduchší, je výsledkom voľby, ktorú nervový systém neustále robí medzi mnohými možnosťami. Že je realizáciou účelnou a k jej správne mu priebehu je nutná priebežná činnosť iných reflexných mechanizmov, obrovského množstva nervových buniek. Za rozličných okolností, trebárs pri niečo nižšom prahu vzrušivosti niektorých nervových buniek by sa dej odohral už ináč. Vidíme často iba výsledný efekt - a ten sa javí dosť stereotypne. No dlhšie mechanizmy tohoto deja odkrývame iba postupne a práve poznanie týchto je pre obnovu porušenej pohybovej činnosti najviac dôležité.

Mnohé z doterajších rehabilitačných metód boli založené na existencii osobitných funkčných celkov. Rehabilitovali sa jednotlivé anatomické "systémy". Bolo by chybou tieto postupy nerozumne hádzať cez palubu; treba ale vziať do úvahy i všetky dynamické faktory a súvislosti, o ktorých bude v ďalšom reč a ktorých aplikácia do praxe je schopná túto zásadne obohatiť.

II. Ak chceme stručne sumovať niektoré najdôležitejšie nové diel-
čie poznatky, ktoré zmenili fyziologickú bázu pohybovej liečby, ma-
li by sme menovať aspoň tieto:

1. Niet eferentácie ako samostatného deja vo fyziológii pohy-
bu. Pohyb je výsledkom funkcie uzavretých funkčných okruhov, dľa ky-
bernetickej nomenklatúry so "zpätnou väzbou", kde sa začatý pohyb
do veľkej miery sám automaticky kontroluje a reguluje. Poškodenie
eferentnej časti rovnako ako eferentnej ho zhoršuje až znemožňuje.
Informácie zo svalu samotného (systém sval.vretienka), zo šliach i
z kĺbov ako i niektorých zmyslových receptorov (najmä zraku) vytvá-
rajú v CNS predstavu, nutnú k pohybu. Účasť zpätných informácií sa
objasňuje v súčasnosti i na niektorých teoretických modeloch (napr.
Pribramov model "TOTE"), kde sa zisťujú matematické zákonitosti po-
hybovej koordinácie.

2. Motorický systém sa neskladá iba z klasických dvoch neu-
rónov, ale treba vziať v úvahu i funkciu vmedzerených neurónov a
osobitnú činnosť synapsii. Na motorické bunky predných rohov mieš-
nych nepôsobia iba neurity pyramidových buniek, ale množstvo vlivov
jak z vyšších etáží CNS idúcich, tak reflexne sa prepínajúcich
z miechy samotnej, reprezentujúcich rozličné aferentné vlivy. Všet-
ky tieto deje môžu excitabilitu motorickej bunky zvyšovať alebo
znižovať. Motorické bunky miešne nie sú tedy iba púhymi prevodnými
pákami centrálnějších mechanizmov, ale reagujú na centrálné podráž-
denie dľa svojho aktuálneho stavu, "naladenia". Toto "naladenie",
stále sa meniaci stav vnímavosti, sa práve snažia ovlivniť moderné
facilitačné prístupy.

Keďže vo fyziologickom zmysle ťažko hovoriť o izolovanom po-
hybe, nie je dobre možné ani hovoriť o pohybe s presnou lokalizá-
ciou miešnou. Vedomý pohyb je zrejme celou sériou integrovaných spi-
nálnych reflexov, selektívne aktivovaných z kortikálnych a subkor-
tikálnych centier.

3. Mimo klasických, špecifických systémov existujú ešte paralelné systémy, viazané najmä na komplex bazálnych ganglií a retikulárnej substancie. Tieto dopĺňujú senzitivne zpraveďajstvo a vykonávajú pri realizácii motoriky mnohé prípravné "spúšťacie" a zaistovacie deje, ovlivňujú kvalitu a distribúciu tonusu svalového a pod., hlavne cez gamma slučku a miešne interneuróny. Tieto systémy sú zodpovedné aj za nešpecifický účinok pohybu alebo pohybovej liečby na celý organizmus.

4. Centrálny motorický neurón nemožno vidieť iba v pyramídovom systéme (ktorý pojem tiež už dnes potrebuje širšieho vysvetlenia), ale vo viacerých, nie celkom oddeliteľných systémoch. Tak samotné "pyramidy" a extrapyramidové systémy nemôžeme chápať oddelene, ale ako komplexný systém so stálym balansom a udržiavaním rovnováhy medzi nimi. Eferentne na motorickú bunku miešnu pôsobia mimo spomínaného tiež vlivy antigravitačného systému (na základe informácií z vestibula, ale u človeka tiež z dolných končatín, sietnice oka a exteroceptorov - cez cerebellum a niektoré iné štruktúry nepriamo späť do miechy) a inhibičné systémy.

5. Mimo excitačne pôsobiacich vlivov je nezbytnou časťou centrálnej regulácie miechy i činnosť suppressorická, potláčajúca. Toto práve umožňuje, aby, ak sa z množstva pohybových možností vyberie jedna varianta, nebola táto rušená interferujúcou činnosťou. Podstatou regulácie je neustály balans medzi vlivmi budivými a tlmiivými za účelom dosiahnutia čím väčšej plasticity, čím väčšej adaptácie pohybovej činnosti k potrebám organizmu. Poškodenie týchto systémov (viď i ods.2) má v klinike za následok rozličné motorické hyperaktivity, tremor, rigiditu alebo spasticitu svalovú ap. Inhibičné vlivy nie sú iba časťou centrálnych regulácií, ale prichádzajú i priamo zo štruktúr predných rohov miešnych (Renshawova kľučka) a efektora (delta systém a pod.), takže i ak k pohybu už dôjde, je tento stále účelným spôsobom "příbrzdovaný".

6. Došlo k zmene nášho nazerania na úlohy kôry mozgovej v pohybovej činnosti. I pri dosť už známej topografii kortikálnych centier nemožno tieto ponímať príliš strnulo. Analyzátoři mimo svojho jadra majú dosť široký priestorový rozptyl a rozličné "prídavné" štruktúry. Táto skutočnosť a pri mnohých funkciách i párová činnosť hemisfér umožňuje v experimentálnych podmienkach obdivuhodnú kompenzáciu funkcií i pri poškodeniach. CNS má zrejme napriek neobnoviteľnosti raz zničených nervových buniek veľkú plastičnosť a rezervné možnosti stratené funkcie nahradzovať. Mimo toho, i keď kôra nám umožňuje prevádzať najvyššie a najšpecifikovanejšie činnosti, zdá sa, že nerobí všetko to, čo sme jej donedávna v našich naivnejších predstavách prisudzovali. Práve preto, že je schopná najnáročnejších úkonov, nerobí - ani vo fyziológii pohybu - "zabehané" i keď volunárne pohyby. Má úlohu pri zahajovaní pohybu a je nezbytná pri jeho moduláciách. Nie je napríklad možné v experimente počas nejakej sériovej činnosti náhle prejsť v pohyb iný bez kortikálnej účasti. Obdobne je to s učením pohybu, s tvorbou nových pohybových kombinácií, najmä ak ich vznik interferuje s nejakým dovtedy zabehaným pohybovým mechanizmom. Táto zložka má svoje mnohé ľudské špecifiká a práve v schopnosti aktívne si meniť pohybové schémy nie je dobre možné aplikovať výsledky experimentálnych pozorovaní ani len z primátov, kde je táto schopnosť zreteľne menšia. Úlohu v nácviku má tiež dominancia hemisfér s lepšími podmienkami učenia z dominantnej hemisféry.

Vytvorené seriály pohybov tvoria funkčný komplex, ktorého čiastočná aktivácia uľahčuje aktiváciu aj jeho zbývajúcej časti. Máme teda aj kortikálne pre pohybovú činnosť akési vzorce, schémy (z angl. "patterns"), ktoré sa stali základom jedného z najväčších súčasných facilitačných systémov. Prestávame tak v aplikovanej fyziológii pohybu do značnej miery hovoriť o kortikálnych reprezentáciách jednotlivých svalov, ale skôr pohybov, o funkčnom soskupení dielčích centier.

III. Tolko azda o niektorých skutočnostiach, ktoré prinútili zmeniť naše nazeranie o riadení pohybu - prirodzene pre krátkosť miesta vo veľmi zjednodušenej skratke. Ako si spraviť z klasických i z citovaných novších poznatkov obraz o tom, aké sily a mechanizmy riadia našu motoriku? Bez takéhoto obrazu nie je dobre možné si predstaviť potom liečebné zásahy pri porušení tohto komplikovaného deja.

K pochopeniu globálneho obrazu pohybovej regulácie treba vedľa vedomostí anatomických i fyziologických ešte i určité množstvo obrazotvornosti, ako tiež schopnosť myslieť v primerane širokých súvislostiach. Hybný systém, ktorý je u človeka výsledkom nepredstaviteľne dlhého vývoja a zdokonaľovania je dnes komplexným celkom, ktorý sa prispôsobuje neustále sa meniacim okolnostiam a pohybovým povinnostiam pomocou obrovského množstva vzájomne na seba naväzujúcich funkčných systémov. Neustály balans medzi vplyvmi posilujúcimi a brzdivými, neustála kontrola vlastnej činnosti, spjatosť aferentácie s eferenciou, autonómnosť a preda návaznosť mechanizmov periférnych a centrálnych vytvára možnosti optimálne fungujúcej motoriky vo všetkých pohybových situáciách.

Ak tento zložitý živý mechanizmus utrpí léziu niektorej svojej časti, sme svedkami funkčných výpadov, ale i deformácií pohybových mechanizmov, porušenia rovnováhy medzi jednotlivými vyrovnávajúcimi vplyvmi a nie zriedka objavenia sa rôznej novej, patologickej pohybovej aktivity. Niektoré poškodené štruktúry organizmu reparaže, niektoré musí nahrádzať. Niektoré kompenzácie sú účelné, niektoré nie. K tak komplikovanému mechanizmu akým motorika je a navyše s takou možnosťou reťazových reakcií, aké pri jeho poškodení vznikajú, nie je možné pristupovať paušálne a schematicky. Musíme preto pri reedukácii vziať v úvahu *m a x i m u m* súvislostí a vzťahov, ktoré postrehneme a ktorými môžeme do patologického alebo reparačného, či kompenzačného pochodu zasiahnuť. Niet tu žiaľ dogmatických liečebných predpisov - a ani nebude. Aj lekár pred tisícrokmi to mal jednoduchšie, keď poznal niekoľko chorôb a mal nie-

kolko liekov než dnešný, keď musí brať v úvahu veľké množstvo faktorov a individuálnych zvláštností. Preto sa nedá nahradiť lekárske štúdium krátkym praktickým kurzom a preto ani nemožno čakať, že sa vývoj v liečebnej rehabilitácii neurologických ochorení pohybového ústrojenstva bude nejak zjednodušovať, škatulkovať. Naopak, lekár i stredne zdravotný pracovník budú mať k dispozícii čoraz viac vedomostí a faktov s omnoho väčšou mierou zodpovednosti ich v optimálnej miere a výbere individuálne použiť. K tomu cieľi i väčší dôraz na vyučovanie fyziológie a patofyziológie v rehabilitačnom štúdiu na zdravotníckych školách (od minulého roku nový predmet) a je to jediná ozaj pokroková cesta. Preto budú sklamaní všetci tí, ktorí čakajú od nových smerov v rehabilitačnej liečbe zjednodušenie svojej duševnej pohody a práce, jasné a stručné inštrukcie. Naopak, prináša to zvýšenie intelektuálnych nárokov a azda i dočasnú "dezorganizáciu" myslenia - ako každá nová vec, kým sa "zaradí" na svoje miesto v myslení a repertoáre konania každého z nás.

IV. Keďže v regulácii pohybu sú zúčastnené mnohé centrá a štruktúry, je účelné sa snažiť pri liečbe pôsobiť tiež na rozličné úrovne a systémy, ako i na organizmus ako celok. Naslobodno zabúdať, že naše pôsobenie v zmysle vyššie uvedeného bude sa snažiť nielen o podnecujúci, ale i brzdivý konečný pohybový efekt. Dnešná rehabilitačná technika hľadá na základe neurofyziologických poznatkov čím viac závislostí, ktorými by spravila pomery vhodnejšími pre vybavenie a lepšiu koordináciu pohybu. Režuruje situácie tak, aby prah dráždivosti motorických buniek bol čo najnižší a využíva k tomu dnes už dosť neprehľadné množstvo reflexných podnetov, často na prvý pohľad nesúvisiacich s reedukovaným pohybom. Isteže mnohé systémy, ktoré teraz skúšajú svoje šťastie, zapadnú. Ozvali sa aj dosť vážne hlasy proti príliš nekritickej vulgarizácii a produkovaniu facilitačných metód, ktoré nie sú dostatočne vedecky podložené. Nie je preto účelné zaraďovať sa medzi "skalných" stúpcov tej alebo onej metódy a podliehať módnosti. No rozširovanie liečebných

prístupov sa neslobodno brániť a prax ukáže, čo z mladých techník prežije.

Ak by sme chceli zjednodušené fyziologicky zaškátulkovať používanie pohybovej liečby, mohli by sme hovoriť o

- a) pohyboch v kĺboch (či už s aktívnou účasťou pacienta alebo bez nej);
- b) reflexných pohyboch spinálnych (fázických);
- c) reflexných pohyboch kmeňových (tonických);
- d) voluntárnych pohyboch;
- e) pohybových vzorcov (parciálnych alebo celkových).

Ďalej by sme k tomuto museli pridať

- f) inibičné zásahy (polohovaním, iným pohybom mechanicky alebo reflexne) - zábranou pohybu;
- g) indukované zmeny tonusu;
- h) mimopohybové rehabilitačné prostriedky (farmakoterapia, niektoré aplikácie "reflexnej liečby", fyzikálnoterapeutické procedúry).

Niektoré facilitačné metódy prirodzene kombinujú účinok na viaceré úrovne, prípadne podnecujúce a brzdivé účinky spolu. Základom ich použitia musí byť p r e s n á a n a l ý z a a p o n e j .
p r e s n ý a i n d i v i d u á l n y p l á n u ž i t i a f a c i l i t a č n ý c h
postupov. Nevhodne použité metódy prirodzene sú schopné stav pacienta skomplikovať. Pri práci treba dbať o to, aby nielen správne účinkovali podnety, ktoré sme si vybrali, ale tiež aby nám prácu nerušili nevedomé podnety, ktoré sme si nevybrali ale ktoré sme zvýšením niektorého druhu proprioceptívnej alebo exteroceptívnej signalizácie nechtiac získali.

Metód je mnoho. Pre prehľad aspoň výpočet niektorých najznámejších postupov a tendencií s pokusom o ich stručnú charakteristiku, pričom ich zoraďujeme nie podľa autorov, ktorí ich publikujú alebo inak propagujú, ale podľa s p ô s o b u ú č i n k u .

- A) využitie šijových reflexov. Vychádza z poznatku, že najmä pri centrálnom poškodení sa deliberujú šijové reflexy, ktoré distribujú tonus na končatinách v závislosti na postavení hlavy. Možno ich preto využiť pri facilitácii pohybu alebo redukcii tonusu v jednotlivých skupinách na končatinách.
- B) využitie stimulácie exteroceptorov. Vychádza z využitia určitého typu funkčného spojenia oblastí kože a svalov, ktoré u zvierat je realizované na miešnej úrovni, u človeka údajne nešpecifickými dráhami a retikulárnou substanciou dosahuje až kôru. Roodovej technika spočíva v jemnom šúchaní alebo kefovaní malými kefkami v rozličných kožných oblastiach ako facilitácia pohybu, ktorý reedukujeme. Efekt vzhľadom na charakter predpokladanej dráhy sa očakáva menej rýchlo než pri dráždení propioceptívnom.
- C) využitie podmienovania je dosť známe z prác domácich autorov. Ide o využitie vplyvu normálnych i patologických reflexných odpovedí na vytvorenie voluntárneho pohybu.
- D) evokovanie mentálneho obrazu. U niektorých pohybov nadaných jedincov možno pri predstave pohybu zaznamenať bioelektrickú aktivitu v svaloch. Je možné tento mechanizmus používať ako facilitačný mechanizmus pri reedukácii.
- E) využitie polohy končatiny pri reedukácii vychádza z pokusov, ktorými sa zistilo, že poloha končatín presúva distribúciu tonusu svalového v jednotlivých segmentoch končatiny a tiež že samotná kortikálna aktivita je ovplyvňovaná v pokusoch postavením končatiny a stupňom ohybu v jednotlivých kĺboch. Tieto poznatky využívajú v svojich metodikách v kombinácii s iným Treanor i Twitchell.
- F) využitie stimulácie propiocepce nervosvalovej sa stalo časťou mnohých metodík. Niektorí zosilujú propioceptívnu signalizáciu zo svalu masážou, iní rôznym spôsobom udiera-

udierania a poklopávania (napr. "tapping" dľa Brunstroma alebo Bobatha a i.) alebo natahovaním (Kabat a i.).

- G) využitie zákonov recipročnej inervácie miešnej. Využívajú sa tu zákony Sherringtonove i práce Lloyda a i. o vzťahu agonista - antagonistu v pohybovej činnosti. Ich použitie je dosť užívané i v bežnej praxi, modifikovali ich do svojich systémov Kabat a Knottová, Walshe, Brunstrom a iní. Rozličné typy striedania recipročných pohybov, zvratov ("reversal") a tzv. rytmických stabilizácií m.i. tiež využívajú tieto zákonitosti.
- H) využitie pohybových vzorcov vychádza z poznatkov, že v pohybových centrách sú reprezentované pohyby a nie svaly. Ich účelnosť experimentálne potvrdili práce Gelhornove so stimuláciou motorickej kôry. Autorov, ktorí zaradili reedukáciu podľa pohybových vzorcov je veľa. Kabat, Knottová a spolupracovníci v svojej metodike "neuromuskulárnej propioceptívnej facilitácie" spolu s impulzáciou zo svalov, odporovým cvičením, aktívnym odpočinkom, využitím recipročnej inervácie v rozličných obmenách a užitím ešte niektorých iných facilitáčnych postupov využívajú práve komplexné pohyby spirálneho charakteru, v diagonále fylogeneticky staré. Pohybové vzorce pre liečbu hemiplegikov popisuje Brunstrom. Roodová taktiež aplikuje svoje facilitáčne exteroceptívne spôsoby dľa kineziologických úvah v komplexných vzorcoch. Podobne aj Bobathová u detí vychádza z funkčných zoskupení.

Užitie pohybových zautomatizovaných vzorcov doporučujú niektorí autori na rozdiel od iných indikácií práve u väčších poškodení CNS, kde učenie nemôže už uspokojivo prebiehať cez verbálne a vizuálne inštrukcie, ktoré u pacientov so zdravým CNS sú najužívanejšie. Problém pohybových zoskupení bude vôbec vyžadovať viac pozornosti, pretože

bude potrebné pri reedukácii (pri neschopnosti kôry pacienta rušiť preexistujúce pohybové schémy a tvoriť nové) budovať pohyb s použitím prvkov zle organizovanej pohybovej aktivity. K prevádzaniu zautomatizovanej pohybovej činnosti nie je potrebná zdá sa natolko široká súčinnosť rôznych (najmä zmyslových) analyzátorov ako pri kortikálnom "učení" a stačí do veľkej miery funkcia propioceptívnej slučky.

- I) využitie javu motorickej iradiácie. Vychádza z poznatku, že pri vôľovej pohybovej činnosti iradiuje bioelektrická aktivita i do ostatných, nečinných končatín. Pri reedukácii možno preto použiť aktivitu symetrickej druhostrannej zdravej končatiny, ktorá spôsobí z aktivovanej hemisféry transkalózny prevod vzruchov aj do hemisféry druhej, ako facilitačného prostriedku. Mimo tzv. "cross education" sa využívajú reedukačne i rozličné typy súhybov, o ktorých už bola zmienka.
- J) využitie posturálnych mechanizmov. Osobitosti inervácie posturálneho svalstva, jeho relatívne väčšia funkčná stabilita a menšia účasť kortikálnej komponenty robia tento systém výhodným na použitie i pri mnohých léziách NS. Postoj a chôdza sú viac ovplyvňovateľné reedukáciou automatizmov a je vidieť aj markantný rozdiel voči napr. reedukácii funkcie ruky a prstov, značne viac závislej na obnovení funkcie jemnejších štruktúr CNS. O využitie posturálnych mechanizmov v liečebnej rehabilitácii sa snažia viaceré školy. Aktiváciou niektorých vzpriamovacích reflexov a antigravitačného svalstva môžeme dosiahnuť m.i. tiež technikou približovania a oddalovania kĺbových plošiek, niektorými variantami techniky rytmickej stabilizácie a pod.

K) využitie inhibičných techník vychádza z nutnosti u mnohých pacientov pred možnosťou nácviku prv paralyzovať existujúce aktivity. Týka sa to najmä rozloženia tonusu svalového, hyperkinéz, patologických reflexov a prípadne i nesprávnych pohybových zoskupení, pokiaľ pôsobia rušivo.

Niektorí používajú (Knott, Mead) lokálnych procedúr ako ľadovej vody, bolesti a pod., iní "veľkých synergií" a "asociovaných reakcií" ako už spomínaní Walshe, Brunstrom, ale i Simonsová, Knottová a pod. Inhibičné prvky má v svojej zostave i Roodová a najmä manželia Bobathovci. Jadrom koncepcie Bobathových je práve zbavenie pacientov vadných posturálnych a pohybových vzorcov a redukcia abnormálne zvýšeného svalového tonusu a až potom podpora vývoja jemných pohybov. Spomínaní autori analyzujú abnormálne vzorce a reflexy a potom hľadajú k ich inhibícii vhodné typy polohovania ("reflex inhibiting postures"). Využíva sa pritom signalizácia zo svalov, kĺbov a šliach celého tela, nie iba poškodeného segmentu. Uvedená metóda sa používa najmä v liečbe detskej mozgovej obrny, ale jej prvky prenikajú aj do iných oblastí rehabilitačnej liečby nervových chorôb.

L) celkové ovlivnenie pacienta. Vyplýva to jednoznačne z teoretických podkladov o tom, nakoľko je ovlivniteľná úroveň excitácie pohybových centier a dráh rozličnými celkovými, "nemotorickými" vplyvmi. Empirické skúsenosti o vôli pacienta, o dôležitosti jeho postoja a duševnej pohody sú dopĺňované experimentálnymi dôkazmi. Gelhornove strašené opice sa v pokuse horšie reedukovali než skupina psychicky netraumatizovaných. Z novších pokusov sa vie, že napr. postoj pacienta je faktorom nielen "psychologickým", ale že zasahuje priamo do mechanizmov pohybových dejov. Vie sa dokonca i to, že už samotný

pochoď vnímania a zprostredkovania aferentnej signalizácie je determinovaný akýmsi výberom, t.j. organizmus si už pri získavaní informácií preberá, o čo má záujem a čo potrebuje a čo nie. Vychádza pritom (prirodzene neuvedomele) z predchádzajúcich skúseností, z významnosti niektorých impulzov pre základné vitálne funkcie organizmu, stavu fyziologickej pozornosti a pod. Mnohé faktory, ktoré všetky zďaleka ani ešte netušíme, môžu mať vplyv na kvalitu pohybovej činnosti. Z pokusov s nácvikom napr. vieme o zaujímavých javoch tzv. "skupinovej facilitácie" a "lokomotívnej facilitácie". V experimente i v rehabilitačnej praxi si všimajú mnohí autori vplyvu rozličných faktorov somatických, psychologických i spoločenských na motoriku. Všetko to iba potvrdzuje správnosť zásady pavlovskej fyziológie o organizme ako jednotnom celku, o jednote vonkajšieho a vnútorného prostredia a jednote organizmu s okolím. Deklaratívne zásady však treba prakticky preniesť do dennej rehabilitačnej praxe.

V. Niektoré prístupy boli spomenuté, mnohé neboli. Vyžadujú štúdium a detailné oboznámenie sa s technikou, ktorú nemôže dať informatívne sdelenie, ktorého úlohou bolo práve nie rozvádzať, ale sumovať, pokiaľ je to na takom úseku možné. Jedna skutočnosť však musí pre každého rehabilitačného pracovníka z uvedeného vyplývať: že reedukčná liečba si nutne musí všimnúť v i a c e r ý c h faktorov v analýze pacienta. Že sú nielen pohyby, ale aj pohybové vzorce a automatizmy, že sú nielen svaly paretické ale aj zdravé, že sú nielen výpady ale aj hyperaktivity, že deformovaná môže byť nielen motorika ale i percepčia a mnohé iné. A to všetko je pacient, ktorého treba neschematicky, tvorivo liečiť. Nové možnosti facilitácie ovplyvnenia pohybových porúch ešte samy o sebe neznamenajú a u t o m a t i c k y "zlepšenie kvality práce" tak, ako často v iných odvetviach práce. Znamenajú iba m o ž n o s ť, umožňujú

iba, aby sa liečba stala racionálnejšou, premyslenejšou, vedeckejšou. Treba opätovne zopakovať, že rozvoj facilitáčnych reflexných metodík nemá byť krokom k "zautomatizovanejšej", schematickejšej práci na akejsi technicky vyššej úrovni, ale naopak popudom k väčšej premýšľavosti, individualizácii, racionalizácii. Jednoducho, k zväčšeniu intelektuálnej zložky v pohybovej liečbe, ktorá nadobudla širšie rozmery a dostalo sa jej viac technických možností.

Nových faktov je veľa, dalo by sa povedať prebytok. Nie všetky možno zaradiť a zoradiť, nie na všetky otázky možno dať odpoveď. Niektoré skutočnosti boli zistené iba na pokusoch na zvieratách. Inak to ani nebolo možné, pretože nemôžeme v niektorých náročných úlohách pracovať bez ustálenia maxima možných životných a technických podmienok, aké môžeme dať iba experimentálnemu zvieratú a nikdy nie človekovi. Pokusy budú viesť fyziológovia ďalej a faktov neustále pribúdať. Objavujú sa nové perspektívy, základný výskum pracuje čoraz viac na zisťovaní dejov na bunečnej úrovni. Rehabilitačný pracovník v neuroológii si musí všímať nových faktov a učiť sa ich užívať. Musí sa tiež učiť mnohým veciam neveriť a pýtať sa.

Len tak, spojením teoretických poznatkov s praxou a skúsenosťou možno dosiahnuť želateľný rozvoj v dennej konkrétnej rehabilitačnej liečbe.

Riziko vzniku poškodenia organizmu pri elektroterapii

Jozef Hupka

(Fyziatrická klinika LFUK v Bratislave)

Nebezpečie úrazu elektrickým prúdom stáva sa aktuálne tam, kde manipuláciu s elektrickými prístrojmi prevádzajú osoby málo oboznámené s možnosťami vzniku úrazu.

Bezpečnosť prevádzky na elektroliečebných oddeleniach a predchádzanie úrazom sú dané predovšetkým správnym zariadením takéhoto oddelenia. Inštalácia elektroliečebných prístrojov musí vyhovovať platným predpisom ESČ.

Ako ukazujú štatistiky, väčšina poškodení a smrteľných úrazov vzniká striedavým elektrickým prúdom zo siete, ktorý má napätie 220 V a ktorý pre jeho dráždivé účinky je asi 3 x nebezpečnejší ako jednosmerný prúd. Je však nesporné, že aj nižšie napätia jednosmerného alebo striedavého prúdu sú životu nebezpečné.

Účinok elektrického prúdu závisí od viacerých faktorov, predovšetkým však od množstva elektrického prúdu (intenzity prúdovej), ktoré preteká zasiahnutou časťou tela.

Najväčší odpor elektrickému prúdu pri jeho prechode do ľudského tela kladie koža, najmä jej rohová časť. Po prechode povrchovou časťou kože elektrický prúd šíri sa ďalej dobre vodivými tkanivami tela, pričom najlepšie vodiče sú cievy pre ich obsah krvi a svalstvo. Možno povedať, že suchá, čistá, nepoškodená a hrubá pokožka má najväčší odpor. Vlhká pokožka, ktorá má nízky odpor, zvyšuje značne nebezpečie úrazu.

Miestne zmeny na pokožke pri nízkom napätí sú často minimálne. Stopy majú tvar okrúhly alebo oválny, rozdielnej veľkosti. Keďže je v mieste poškodenia sivo-žltej farby, okraje defektu sú zväščené, stred vpadnutý, ochlpenie zachovalé, len pri dlhšie trvajúcom prechode elektrického prúdu môže prísť k zohľadneniu pokožky. Bolesti sa objavujú až neskoršie, hojenie je dobré, bez komplikácií.

Pri prietoku prúdu hrudníkom, bruchom, alebo stehnami, nie sú účinky prúdu tak výrazné, lebo prúd sa rozširuje do väčšieho prierezu tkaniva a jeho hustota je malá. Ak nastane zahustenie prúdu prietokom cez úzke časti tela (zápästie, členky, prsty), účinky prúdu sú najvýraznejšie. Medzi životne najdôležitejšie orgány, ktorých funkcia je ohrozená pri úrazoch elektrickým prúdom, patrí srdce a miecha. Na šťastie tieto orgány sú uložené v časti tela, ktorá má široký prierez, takže hustota prúdu pri prietoku býva malá. Pri dostatočnej intenzite (0,75 až 3 A) najčastejšie reaguje srdce chvením komorového svalstva alebo zastavením činnosti. Ak je prúdom zasiahnutý mozog, vzniká bezvedomie a prerušenie funkcií riadených mozgom a predĺženou miechou. Zasiachnutie periferného nervového systému sa prejavuje predovšetkým u striedavého prúdu krčovitým napnutím svalstva, ktoré často zabraňuje postihnutému vyprostiť sa z okruhu prúdu.

Podstatne väčšie a vážnejšie poškodenia pozorujeme na koži, svaloch, kostiach, cievach, nervoch a iných orgánoch po zasiahnutí prúdom vysokého napätia.

Poškodenie elektrickým prúdom, najmä pri jeho liečebnom použití závisí aj od toho, o aký druh prúdu ide. Podľa prevládajúceho účinku rozoznávame:

1. Prúdy jednosmerné, ktorých hlavný účinok je elektrolitický.
2. Prúdy nízkofrekvenčné, striedavé, ktorých hlavný účinok je dráždivý. Sem priraďujeme aj prúdy jednosmerné, prerušované, ktoré majú tiež dráždivý účinok, ale aj účinok elektrolytický.

3. Vysokofrekvenčné prúdy - pre rýchlu zmenu toku nemajú ani dráždivý ani elektronický účinok. Ak ich aplikujeme v dostatočnom množstve, uplatňuje sa ich tepelný účinok (Jouleovo teplo).

Jednosmerný prúd

Jednosmerný prúd, ktorý používame pri galvanizácii a iontoforéze, má predovšetkým elektrolytický účinok. Poleptaniam, ktoré môžu vzniknúť pri použití galvanického prúdu, predchádzame použitím rúšok namočených do ochranných roztokov, pričom rúšky, ktoré sa nachádzajú medzi kožou a elektródou, musia byť dostatočne veľké, aby presahovali okraj elektródy, a hrubé, aby pojali dostatok ochranného roztoku. Rúšky chránia kožu aj pred vniknutím toxických iónov kovu z elektród.

<u>Anódový ochranný roztok:</u>	Natrii chlorati..... 4,8 g
	Natrii hydroxydati (in subst.) 0,8 g
	Aquae dest. ad 1000 ml
<u>Katódový ochranný roztok:</u>	Natrii chlorati 4,8 g
	Acidi hydrochl. diluti 6,3 g
	Aguae dest. ad 1000 ml.

Aby sme predišli inému spôsobu poškodenia pacienta pri galvanizácii a iontoforéze, musíme zachovať niekoľko základných pravidiel. Koža v mieste priloženia elektród musí byť čistá a nesmie byť poškodená. Poškodená rohová časť kože predstavuje miesto s podstatne nižším odporom a preto tu nastáva zahustenie prúdu prenikajúceho pokožkou. Kovová elektróda a neizolované časti prívodného kábla nesmia sa nikde priamo dotýkať pokožky, elektróda musí byť dobre prispôbena tvarom povrchu tela, nesmia byť na nej výstupky, ktoré by sa vtlačali do pokožky, lebo v týchto miestach je tiež zvýšená hustota prúdová a prichádza tu najčastejšie k poškodeniu. Elektródy nesmieme pritlačiť príliš silno na pokožku, aby sme nevyvolali nedokrvenie, ktoré znižuje citlivosť pokožky.

Pri galvanizácii a iontoforéze pacient môže mať jedine mier-ny pocit elektrického prúdu (mravčenie, brnenie), nikdy nie pocit pichania, pálenia, škrabania, alebo trhania. Riadime sa vždy pocitom pacienta, pričom ale neprestupujeme nikdy intenzitu prúdu, ktorá je určená plochou elektród a síce 0,1 mA na 1 cm². Na hlave celkove nesmie prúd presiahnuť hodnotu 3 mA a pacient okrem pocitu prúdu môže mať kovovú chuť na jazyku. Kmitanie v očiach, závraty alebo zášklby svalstva nie sú prípustné. V priebehu liečebného výkonu kontrolujeme intenzitu pretekajúceho prúdu a kontrolujeme tiež pocity pacienta, nakoľko v prvých minútach liečebného výkonu intenzita prúdu stúpa, predovšetkým pre pokles odporu kože. Po správne prevedenom výkone pokožka má byť ružová. Aj keď poškodenie galvanickým prúdom považujeme za zriedkavé, pri väčších intenzitách miesto poškodenia prejavuje sa intenzívnym začerveňaním, až šedavými ostrovčekmi, ktoré často nie sú bolestivé. Neskôr môže prísť k nekróze poškodených častí s trvalou pigmentáciou kože, prípadne jazvami po vyliečení. Ošetrovanie akéhokolvek poškodenia patrí do rúk odborného lekára.

Jednosmerný prúd aplikujeme na ľudské telo tiež pomocou vodných elektród a síce v štvorkomorovom kúpeli. Vzhľadom na veľkú plochu styku kože s vodnou elektródou u štvorkomorového kúpeľa, je povolená väčšia intenzita, maximálne však 20-40 mA. Samozrejme vždy sa riadime pocitom pacienta. Nebezpečie poleptania vylučujeme pridaním troch ml 10%-ného sódného lúhu na každý liter anódového roztoku a troch ml zriedenej kyseliny solnej na každý liter katódového roztoku.

Vzhľadom na väčšie intenzity prúdové musíme byť obzvlášť opatrní najmä pri vypúšťaní a napúšťaní vody do vaničiek, ako aj pri nasadení pacienta alebo pri opúšťaní kúpeľa. Všetky tieto manipulácie vykonávame jedine pri vypnutom hlavnom vypínači napájacieho prístroja. Pacient nesmie svojvoľne opustiť kúpeľ, vyťahovať končatiny z kúpeľa alebo dotýkať sa elektród vo vaničkách. Fyzioterapeut tiež nesmie sa dotýkať vody vo vaničkách. Obzvlášť veľkú pozornosť treba venovať bezpečným kontaktom. Každé prerušenie alebo zapnutie

prúdu by vyvolalo u pacienta silné prúdové nárazy so záškľbmi celých končatín, čo by mohlo vážne poškodiť chorého.

Impulzoterapia

Prúdy nízkofrekvenčné striedavé alebo prerušované jednosmer-
né (prerušovaný galvanický prúd, Leduckov prúd, thyatronový prúd,
diadynamické prúdy, progresívne prúdy) prejavujú sa predovšetkým
svojou dráždivosťou, ktoré vyvolávajú jednoduché stiahnutie až te-
tanizáciu svalu. Pri aplikácii týchto prúdov riadime sa pocitmi pa-
cienta. Sťahy svalstva musia byť mierne s dostatočne dlhými prestáv-
kami medzi jednotlivými kontrakciami. K poškodeniu prichádza pri
použití neprimeraných intenzít najmä tam, kde styk s pokožkou nastá-
va na malej ploche. Poškodenie sa bežne prejavuje zápalovými zmena-
mi pokožky, začerveňaním a ľahkým oedémom, ktoré miznú behom niekoľ-
kých dní. Pri vyššej intenzite dráždivých prúdov môže sa poškodiť
nervosvalová jednotka.

Prerušované jednosmerné prúdy, okrem dráždivého účinku majú
aj elektrolytický účinok, ktorému sa bránime použitím ochranných roz-
tokov, najmä pri dlhšie trvajúcich aplikáciách.

Vysokofrekvenčné prúdy

Vysokofrekvenčné prúdy nemajú ani dráždivý ani elektrolytic-
ký účinok, prechádzajú tkanivami a preto spôsobujú prehrievanie tka-
nív nielen na povrchu, ale aj v hĺbke.

Krátkovlnné diatermie, ktoré nám umožňujú prehrievať časti
ľudského tela aj bez priameho dotyku elektród, sú stavané na pomer-
ne veľké výkony, takže intenzita pretekajúceho prúdu dosahuje dosť
vysokých hodnôt 0,5 - 1 až 2 A, čo sa prejavuje značným prehrieva-
ním tkanív. Nebezpečie poškodenia diatermiou je dvojakého druhu.
Prvé vzniká prehriatím, oparením až popálením tkaniva, ktoré ožaru-
jeme vysokofrekvenčným prúdom a druhé vzniká priamym popálením tka-
niva pri vadnej izolácii elektród alebo prípojných káblov.

Aby sme zabránili takýmto poškodeniam, treba sa pridržať týchto pravidiel.

V blízkosti diatermie nemajú sa nachádzať žiadne kovové predmety (radiátory). Diatermiu podávame u pacientov ležiacich alebo sediacich na lehátkach a stoličkách, ktorých konštrukcia neobsahuje žiadne železné časti. Všetky kovové predmety zahusťujú elektromagnetické pole a tak môžu vyvolať nepríjemné popáleniny na priľahlých tkanivách. Preto je potrebné, aby pacient si odložil prsteň, spony, ihly a iné kovové predmety z ožarovaných častí tela. (Samotné kovové predmety sa nezohrievajú, ale spôsobujú zahustenie siločiar elektromagnetického poľa.). Zvláštnu opatrnosť musíme venovať pri ožarovaní tých častí tela, ktoré obsahujú nejaký kov, ako napr. črepiny z granátu, alebo zubné kovové protézy. V takýchto prípadoch dávujeme opatrne maximálne len do pocitu mierneho tepla. Práve tak, ako kovové časti, aj vlhké šatstvo môže spôsobiť zahustenie elektromagnetického poľa a tým aj miestne prehriatie. Preto je správnejšie, aby ožarovaná časť bola nahá. Ak vidíme, že pokožka je spotená, treba ju do sucha vyutierať. Obaly elektród a podušky, ktoré vkladáme medzi dotýkajúce sa časti tela alebo k oddialeniu prírodných káblov, musia byť čisté a suché. Elektródy prikladáme k telu podľa možnosti paralelne k povrchu a ak to nie je možné, zvyšujeme ich odstup od povrchu. Vzdialením elektród od povrchu zabráňujeme tiež nežiadúcemu prehrievaniu kostenných výbežkov a odstavajúcich častí tela. Použitím elektród rôznej veľkosti dosiahneme zahustenia elektromagnetického poľa v mieste menšej, tzv. aktívnej elektródy a tým aj výraznejší tepelný účinok. To isté môžeme dosiahnuť, ak postavíme veľkú elektródu šikmo k povrchu prehrievanej časti.

Pacienta treba vopred poučiť, že môže pociťovať len príjemné teplo. Akonáhle by mal pocit pálenia, štipania, rezania, alebo pocit ťahania vo svaloch, má zavolať fyzioterapeuta, aby znížil dávku. Často sa tieto pocity dostávajú pri studenej pokožke až po prvých minútach aplikácie diatermie. Preto treba pocity pacienta

kontrolovať. Najnovšie typy diatermií sú vybavené núdzovým vypínačom, takže pacient potiahnutím lanka môže sám prerušiť ožarovanie. Fyzioterapeut nesmie opustiť miestnosť pri podávaní diatermie.

Elektródy majú byť tak naložené, aby nemohlo nastať hromadenie tepla. Toto často pozorujeme najmä u poduškových elektród. Prehriatiu tohto typu bránime vsúvaním filcových vložiek medzi telo a elektródu. Káble od elektród majú ísť voľne, nesmú sa dotýkať vzájomne, ani tela pacienta, ani sa križovať. Akúkoľvek manipuláciu s elektródami môžeme prevádzať len pri vypnutí diatermie.

Poškodenia, ktoré vznikajú priamym účinkom diatermického prúdu, ktorý sa dostáva na telo pri porušenej izolácii elektród a káblov sa rovnajú účinku elektrického noža, ktorý používajú chirurgovia. Veľká koncentrácia elektrického prúdu a vznikajúce veľké teplo spôsobuje hlboké rany s nekrotickou tkanivou.

Pomerne zriedkavé je poškodenie tukového tkaniva jeho prehriatím. Pozorujeme ho u ľudí s vyvinutým podkožným tukom. Toto poškodenie sa prejavuje opuchmi, ktoré vymiznú v priebehu niekoľkých dní až týždňov.

Ultrazvuk

Aplikácia ultrazvuku prejavuje sa na živých tkanivách mechanickými, termickými a fyzikálne chemickými účinkami. Predávkovaním ultrazvukového žiarenia môže prísť k poškodeniu skoro každého druhu tkaniva, preto je mimoriadne dôležité zachovávať liečebné predpisy, najmä čo do veľkosti dávky a trvania ožiarenia. Ultrazvuk môže vyvolať veľmi bolestivé podráždenie okostice, môže spôsobiť porušenie centier rastu u mladistvých individuí. Priama aplikácia na mozog vyvoláva nekrotickú mozgovú tkanivú a ožiarenie nervových kmeňov vedie k podráždeniu až k porušeniu týchto. Nekrotické ložiská sa objavujú pri predávkovaní aj na svaloch, koži a na iných tkanivách.

Nakoľko kremenná doštička ultrazvukového aplikátoru sa rozochvieva vysokofrekvenčným prúdom o vyššom napätí, mohlo by prísť pri poškodení prívodných káblov k priamym popáleninám ako u diatermie.

Okrem všetkých uvedených viac menej špecifických poškodení vyskytujú sa pri práci elektroliečebnými prístrojmi úrazy elektrickým prúdom zo siete. Tieto úrazy sú zapríčinené poškodenou izoláciou prívodných káblov, zástrčok, nesprávnym uzemňovaním, zlým zaobchádzaním a nie dostatočnou údržbou alebo neodbornými opravami elektroliečebných prístrojov. Veľkú opatrnosť vyžaduje prevádzka pri štvorkomorovom kúpeľi.

Vlhká podlaha, alebo mokré steny, do ktorých sa cez poškodenú izoláciu dostáva elektrický prúd, dávajú tzv. krokové napätie, ktoré pri dobrom styku môže byť smrteľné. Pri zistení tohoto napätia musíme ihneď opustiť miestnosť, pričom neodchádzame krokom, ale poskakujeme držiac obe nohy čím bližšie pri sebe a ničoho sa nedotýkame. Tento druh nebezpečia je obzvlášť výrazný pri vysokom napätí.

Ak príde k úrazu elektrickým prúdom, musíme predovšetkým postihnutého vyprostiť z elektrického okruhu. Najjednoduchšie je vypnúť prúd v celej miestnosti alebo v časti vedenia hlavným vypínačom alebo vykrútením poistiek. V niektorých prípadoch stačí vypnúť prístroj alebo vytiahnuť prípojný kábel zo zástrčky, prípadne dobre izolujúcim predmetom alebo gumennými rukavičkami odstrániť alebo odpojiť závadný kontakt od tela postihnutého.

S prvou pomocou začíname okamžite. Pri zdanlivej smrti uvoľníme dýchacie cesty vytiahnutím a fixáciou jazyka a zavedením umelého dýchania insuflačnou metódou. Ak ustala činnosť srdca, pokúsime sa ju obnoviť opakovanými údermi pästou do srdcovej krajiny. Súčasne zabezpečíme odbornú lekársku pomoc, prípadne prevoz do naj-

blížšej nemocnice. Dbáme na to, aby umelé dýchanie nebolo prerušené ani behom prevozu.

Oživovacie pokusy robíme za každých okolností až do oživenia, alebo objavenia sa bezpečných príznakov smrti - mŕtvolných škvŕn.

Taktiež všetky ostatné poškodenia, či už poleptania, oparenia, popáleniny, ochrnutia, treba liečiť ihneď pod vedením odborného lekára. Ľahké popáleniny ošetrujeme ako bežné popáleniny konzervatívne, imobilizáciou, bórovou vodou, anestezinovou masťou, častými prevazmi. Je treba počkať, kým príde k demarkácii odumretého tkaniva a až potom previesť odborný chirurgický zákrok.

Záverom treba znova pripomenúť, že dodržiavaním bezpečnostných predpisov a správnym poznaním možnosti vzniku úrazu elektrickým prúdom treba úrazom zabrániť a im predchádzať. Tak dosiahneme toho, že elektrina bude nielen liečiť, ale v ešte širšej miere bude nám slúžiť v budovateľskej práci pre šťastný život budúcich generácií.

Vyšetrenie dýchacej funkcie

Miroslav Palát

(Subkatedra rehabilitačných pracovníkov
Ústavu pre ďalšie vzdelávanie SZP
v Bratislave)

Za účelom poznania zmien v dýchacom systéme pri najrôznejších patologických procesoch používame dnes rôzne spôsoby vyšetrenia funkcie pľúc. Vyšetrenie funkcie pľúc má za úlohu zachytiť zmeny vo funkcii pľúc, ktoré vznikli nejakým patologickým procesom.

Používame rôzne metódy:

1. spirometrické vyšetrenie pľúc,
2. vyšetrenie dýchacích plynov,
3. vyšetrenie mechaniky dýchania,
4. pravostranná srdcová katetrizácia.

1. Spirometrické vyšetrenie pľúc

Je dnes najbežnejší spôsob vyšetrenia ventilačných hodnôt. Pomocou tohoto vyšetrenia dostaneme obraz o vlastnej funkcii ventilácie. Toto spirometrické vyšetrenie delíme na:

- a) klasickú spirometriu,
- b) funkčnú spirometriu,
- c) bronchosprometriu.

Klasickou spirometriou vyšetrujeme vitálnu kapacitu pľúc a jej jednotlivé časti: dychové volum, inspiračné rezervné volum a expiračné rezervné volum. Určujeme ďalej minútovú ventiláciu a maximálnu minútovú ventiláciu.

Funkčnou spirometriou určujeme rozpisany usilovny výdech vitálnej kapacity a hodnoty tohoto rozpisaneho usilovneho výdychu za časovy úsek. Je to napr. 1 sekundová vitálna kapacita vyjadrená v percentách a konečne najroznejšie indexy vitálnej kapacity.

Bronchspirometriou určujeme uvedené hodnoty ventilačné v jednotlivých častiach pľúc po uzavretí jedneho z hlavných bronchov. Do komplexu vyšetrenia patrí tiež určovanie reziduálneho objemu, ktorý vyšetrujeme dnes pomocou hélia alebo iným spôsobom.

2. Vyšetrenie dýchacích plynov

Je dôležitou časťou vyšetrenia funkcie dýchacích orgánov. Určenie zloženia dýchacích plynov kyslíka a kysličníka uhličitého vdychovanom a vydychovanom vzduchu uskutočníme buď pomocou prístrojov priamo zapisujúcich toto zloženie a jeho zmeny, alebo podľa metódy Haldanea alebo interferometricky.

3. Vyšetrenie mechaniky dýchania

Mechanike dýchania sa venuje v poslednej dobe veľká pozornosť. Súčasným meraním intrapulmonálneho tlaku a súčasnou registráciou príslušných ventilačných hodnôt dostávame obraz o vlastnej dýchacej mechanike. Ide o určenie c o m p l i a n c e a určenie e l a s t a n c e. Compliance je hodnota vypočítaná z krivky súčasne zapísaneho tlaku a objemu pľúc pri jednotlivých fázach respirácie. Elastance je recipročná hodnota compliance. Tieto metódy sú ešte bežné.

4. Pravostranná srdcová katetrizácia

Dovoľuje nám zistiť hodnoty v malom pľúcnom obeh. Ide predovšetkým o určenie krvného tlaku systolického, diastolického a stredného a o určenie minútového volumu srdca podľa Ficka.

Tento spôsob vyšetrenia nám ďalej umožňuje zistenie saturácie krvi kyslíkom a kysličníkom uhličitým v malom pľúcnom obehu. Na základe týchto hodnôt a pri poznaní hodnôt zloženia alveolárneho vzduchu môžeme potom posúdiť funkciu alveolokapilárnej membrány a event. prítomnosť alveolokapilárneho bloku.

Podobne ako bronchspirometria nám umožní určenie ventilačných hodnôt v jednotlivých krídlach pľúc, používame podobný princíp i pri pravostrannej katetrizácii srdca. Uzavierame balónkom jednu z vetví arterie pulmonalis a v druhej určujeme vyššie uvedené hodnoty. Toto má veľký význam pre posúdenie funkcie pľúc a malého krvného obehu, najmä pred resekciami pľúc.



Vznik triednych rozdielov, štátu a triednych bojov

(Konzultácia)

Bartolomej Medlen

(Katedra spoločenských vied Ústavu pre
ďalšie vzdelávanie SZP v Bratislave)

Pri hodnotení všetkých zložitých javov vývoja ľudskej spoločnosti ako aj súčasného medzinárodného vývoja je nutné vždy dôsledne vychádzať zo zásad marxizmu-leninizmu, posudzovať ich z triedneho hľadiska. K tomu však treba pochopiť spoločenský úlohu tried, štátu ako aj podstatu triednych bojov.

Základom triednych rozdielov je odlišný vzťah rôznych skupín ľudí k výrobným prostriedkom. Tento rozdiel je možné vysvetliť tým, že už v prvobytnej spoločnosti vývoj výrobných síl vedie k spoločenskej delbe práce a k výmene výrobkov ako aj k súkromnému vlastníctvu výrobných prostriedkov. Vznik súkromného vlastníctva výrobných prostriedkov stáva sa tak bezprostrednou príčinou rozpadu spoločnosti na antagonistické triedy. V dôsledku rastu produktivity spoločenskej práce vzniká nadprodukt. Triedy sa vytvorili dvojakým spôsobom:

1. vo vnútri občiny vydelením vykorisťovateľskej hornej vrstvy, ktorú zo začiatku tvorila rodová šľachta a neskoršie širšia vrstva bohatých ľudí;

2. tým, že zo zajatých príslušníkov cudzích kmeňov a neskoršie zo zbadačených súkmeňovcov sa stávali otroci, ktorí pre svoje dlhy dopadli sa do otroctva.

Ekonomický základ vzniku tried je rovnaký u všetkých národov, avšak konkrétne formy a obdobia tohoto procesu sú rozličné. V podstate však rozdelenie spoločnosti na triedy bolo všade dôsledkom vývoja výrobných síl a spoločenskej delby práce, čo viedlo ku vzniku súkromného vlastníctva, k protikladu medzi mestom a dedinou, medzi duševnou a fyzickou prácou. Po stáročia sa v dejinách striedali spoločenskoekonomické formácie. Jedna trieda odchádzala zo scény spoločenského života a rodila sa iná. Menili sa vzájomné vzťahy medzi triedami aj vo vnútri jednotlivých formácií. Základná príčina všetkých týchto zmien spočívala v zmenách spôsobu výroby, v zmenách výrobných síl a výrobných vzťahov. V dejinách triednej spoločnosti poznáme tri formy triedneho útlaku: otroctvo, nevolníctvo a námezdnú prácu. Postupné striedanie týchto spôsobov vykorisťovania, podmienené vývojom výrobných síl, znamenalo, že osobná závislosť pracujúceho človeka bola postupne vystriedaná závislosťou ekonomickou.

V každej spoločenskoekonomickej formácii sú dve hlavné triedy. Ich existencia priamo vyplýva zo spôsobu výroby, na ktorom je založená daná spoločenská formácia. Otrokárskeho spôsobu výroby zodpovedá rozdelenie na otrokára a otrokov, feudálnemu na feudálov a poddaných, kapitalistickému na kapitalistov a proletárov. Okrem hlavnej triedy môžu existovať aj triedy vedľajšie, rôzne medzivrstvy a vrstvy. Často sa v spoločnosti vyskytujú viac či menej početné deklasované živly, ľudia, ktorí stratili spojenie so svojou triedou, nemajú určité zamestnanie a klesli až "na dno" (napr. za kapitalizmu lumpenproletariát: žobráci, prostitútky, zlodeji, podvodníci apod.).

Inteligencia predstavuje spoločenskú medzivrstvu a zahrňuje ľudí, ktorí sa zaoberajú z povolania duševnou prácou. Nikdy nebola a nemôže byť zvláštnou triedou. Inteligencia nie je triedne rovnodá, pochádza z rôznych tried a slúži rôznym triedam. Preto sa inteligencia v kapitalistickej spoločnosti delí na buržoázu, maloburžoázu a proletársku. Inteligencia má v živote súčasnej spoloč-

nosti významnú úlohu. Získať čo najširšie vrstvy inteligencie na svoju stranu má pre bojujúce triedy veľký význam.

Vo vykorisťovateľských systémoch samotná ekonomická sila vykorisťovateľov ešte nestačila na to, aby udržala panstvo menšiny nad väčšinou. Potrebovali k tomu organizovanú silu, aby mohli udušiť odpor utláčaných a udržali ich v podriadenosti. Takou silou je štát.

Štát neexistuje vo všetkých dejinných etapách, ale len vtedy, keď sa spoločnosť rozdeľuje na triedy. Preto je aj triednou organizáciou politickej moci, ktorá ochraňuje a utvrdzuje ekonomické základy panstva tej či onej triedy. Disponuje orgánmi moci, ako je napr. armáda, polícia, žandárstvo, súdne orgány, väzenia a pod. Vznik štátu svedčí o tom, že sa triedne rozpory stali nesmieriteľnými. Boj medzi triedami sa vyhrotil natoľko, že vykorisťovatelia už ďalej nemohli udržať vykorisťovaných v podriadenosti bez takého orgánu, akým je politická moc. Štát je teda výtvarom triednej spoločnosti, produktom nesmieriteľnosti triednych rozporov.

Boj medzi triedami trvá v celých dejinách spoločnosti. Vzniká z protikladnosti ekonomického postavenia a z rozporných záujmov rôznych tried. Preto sú pokusy zjednotenia tried hlásaním spoločnej morálky odsúdené k neúspechu. Triedny boj je zákonitý a je hybnou silou vývoja triednych spoločností. Všetky historické boje, či už v oblasti politickej, náboženskej, filozofickej alebo ideologickej, sú v skutočnosti len viac menej očividným výrazom bojov spoločenských tried. Triedny boj sa prejavuje vo všetkých sférach spoločenského života. Triedy bojujú za svoje ekonomické záujmy, za úlohu a postavenie vo výrobe a za rozdeľovanie materiálnych statkov. Pretože záujmy vládnuúcich tried ochraňuje ich štát, prenáša sa boj medzi triedami, rozvíjajúci sa najprv v oblasti ekonomickej, do oblasti politickej a prerastá v boj o politickú moc. Zmeny štátnych foriem a politických režimov sú vždy dôsledkom zmien vo vzájomnom vzťahu, ktorý sa utvára v triednom boji. Taktiež v oblasti duchovného života triednej spoločnosti - v boji morálnych, náboženských, politic-

kých a iných ideí - sa vždy odráža postavenie tých alebo oných tried a ich ekonomické záujmy.

Bolo už spomenuté, že triedy vznikli živelným vývojom spoločnosti ktorý viedol k vzniku súkromného vlastníctva a k ekonomickej nerovnosti medzi ľuďmi. Zrušiť triedy môže oprcti tomu len uvedomelý triedny boj proleteriatu, ktorý sa domáha nastolenia vlastného politického panstva. Triedne panstvo proletariátu je nutný prechodný stupeň na ceste k odstráneniu všetkých triednych rozdielov. Proletariát sa nechopí politickej moci, aby navždy upevnil svoje triedne panstvo ako všetky predtým vládnuce triedy. Proletariát sa chopí moci, aby zrušil akékoľvek delenie spoločnosti na triedy a priviedol spoločnosť k úplnému komunizmu, v ktorom štát nebude existovať. Túto historickú úlohu rieši socialistická revolúcia, ktorá vytvára nový typ štátu - socialistický štát, nástroj pre pretvorenie kapitalistickej spoločnosti na spoločnosť komunistickú.

(616.12 + 616.24/-085.825.1:613.72

VENRATH, H. - HOLLMANN, W.: Sport in der Rehabilitation von Herz- und Lungenkrankheiten. (Sport v rehabilitaci srdečních a plicních chorob).

Sportarzt Sportmed. 14, 282-284, 1963;
15, 6-16, 1964

Sportovní činnost jako součást rehabilitace srdečních a plicních onemocnění neprichází do úvahy. Pro pacienty s organickými chorobami dýchacího a kardiovaskulárního aparátu zůstává ještě velké spektrum pohybové léčby. Dosování této pohybové léčby ovšem musí být nejdříve stanovené lékařem. Jestliže dnes hovoříme o terapii sportem (léčebný sport), dá se tento názor akceptovat jen tehdy, jestliže tím dosáhneme psychologický efekt. Při tom je potřebné mít na zřeteli, že je to jen nesprávný název. Daleko lepší a exaktnější je hovořit o pohybové léčbě. Terapie sportem (léčebný sport), dosovaný se zvyšující se intenzitou (typ crescendo) používá se přednostně před pohybovou léčbou u pacientů s funkčními poruchami a oslabeným oběhovým systémem. Avšak i zde musí se dít pod dozorem lékaře.

Miroslav Palát, Bratislava

616.24-008.4-085.81/.84

AEPPLI, R.: Die Physiotherapie der Atmung. (Fysioterapie dýchání).

Praxis 53, 770-773, 1964

Následující chronické choroby dýchacího traktu dají se příznivě ovlivnit fysioterapeutickými prostředky:

chronická bronchiální astma,
bronchiektasie,
chronická pneumonie,
atelektasa,

plicní absces,
plicní fibrosa,
pleurální srůsty.

Účel fyzioterapie je zlepšení výměny plynů příznivým rozdělením inspiračního vzduchu, zlepšením a pomocí exspektoraci, a profylaxi stuhnutí hrudní stěny. U bronchiální astmy se osvědčily inhalace bronchospasmolytik, břišní dýchání a polohování. Jestliže je Přítomná sekretostasa, jako je tomu u produktivní bronchitidy, plicního abscesu a bronchiektasií věnuje se tomuto polohování velká pozornost. U pleurálních srůstů a při plicní fibrose dáváme přednost selektivnímu bráničnímu dýchání a hrudnímu lokalizovanému dýchání. Systematickým používáním fyzioterapeutických opatření dosáhneme zlepšení klinické symptomatologie a zlepšení plicní funkce.

Miroslav Palát, Bratislava

615.851.8

BERNSTEIN, S.: Motivation in Rehabilitation. (Motivace v rehabilitaci).

J.Ass.Phys.Ment. Rehab. 18, 1 -, 1964

Bylo vyšetřovaná, jak může lékař ovlivnit chování pacienta a jeho postoj k práci. Při popise možností motivace klade autor důraz na co nejčasnější kontakt rehabilitačního pracovníka s pacientem dále na moderní zařízení pracovních míst v rehabilitačních centrech. Důležité je, aby pacient sbíral zkušenosti, které mu pomáhají, aby se později vrátil do svého původního prostředí.

Miroslav Palát, Bratislava

611.73:616-0737.97-085.82

NICHOLAS, P. a al.: Electromyographic evaluation of the "Cross Exercise" effect. (Elektromyografické zhodnocení "zkříženého vlivu cvičení").

Arch.phys. Med. Rehab. 42, 47-52, 1961

Scripture (1894) a Davis (1898) položili svými pracemi základy k představě, že jednostranné kontrakce svalové mají vliv na kvalitu párových, druhostranných svalů, (cross exercise). V referované práci sledována emg aktivita pravého a levého bicepsu, pravého a levého tricepsu, obou kvadricepsů jakož i oboustranná aktivita kolenních

flexorů. Při tom byl jednou cvičen pravý čtyřhlavý sval a po druhé pravý biceps a to

- a) bez odporu,
- b) proti odporu,
- c) isometrickými kontrakcemi.

Ukázalo se, že

- a) elektromyografická (emg) aktivita nebyla nikdy omezena na cvičený sval, nýbrž byla prokazatelná na všech sledovaných svalech jak strany cvičené, tak i opačné, na horní i na dolní končetině,
- b) kontralaterální svaly nevykazovaly větší aktivitu,
- c) nejvýraznější byla aktivita u svalů s funkcí stabilizační,
- d) v žádném ze sledovaných, necvičících svalů nedosáhla aktivita (emg) 20% aktivity cvičeného svalu. Přijmeme-li poučku, že ke zvyšování svalové síly nedochází, není-li kontrakce svalu provedena v síle rovnající se aspoň 35% maxima, musíme předpokládat, že aktivita, prokázaná v necvičených svalech, nemá vliv na zvýšení jejich síly.

Pavel Štěpánek, Mariánské Lázně

616.728.14-009.24

IRWIN, M. SIEGEL: Spasm of the Sacrospinalis Muscle and Lumbosacral disability. (Spasmus m. sacrospinalis a lumbosakrální postižení).

Arch. phys. Med.Rehab. 43, 262-263, 1962

Stojí-li člověk na jedné dolní končetině, je na této straně uvolněn m. sacrospinalis, kdežto na druhé straně je kontrahován a elevuje pánev. Při střídavém přenášení váhy těla na pravou a levou dol. končetinu, na příklad i při chůzi, se střídavě kontrahují oba m. sacrospinales tak, že vždycky jeden je relaxován a druhý napjat. Při bolestivých afekcích v krajině lumbosakrální bývají oba mm. sacrospinales ve spasmu (antalgickém) a při přenášení váhy těla naprokážeme současnou palpací uvolnění jednoho z párových svalů.

Lze využít diagnosticky a pro hodnocení stupně postižení.

Pavel Štěpánek, Mariánské Lázně

Pri jarných kvalifikačných atestáciách pre rehabilitačných pracovníkov získali atestáciu

I. stupňa: 1. Interné smery

Mária Filipová, Čsl.štátne kúpele, Piešťany

Vilma Krausová, MN s 2.poliklinikou, Bratislava

Anna Križanová, Neurologická klinika LFUK, Bratislava

Judita Mešková, Detská fakultná nemocnica, Bratislava

Blažena Urbanová, Čsl.štátne kúpele, Piešťany

2. Chirurgické smery

Mária Jakubcová, Detská fakultná nemocnica, Bratislava

Jolana Milanová, Okresný ústav národného zdravia, B.Bystrica

II. stupňa:

Viera Bergerová, Neurologická klinika LFUK, Bratislava

Michal Stolár, Klinika plastickej chirurgie LFUK, Bratislava

Prehľad článkov z oblasti fyzikálnej terapie a rehabilitácie uverejnených v čs. časopiseckej literatúre v roku 1963.

II. ČASŤ

ŘEHŮŘ, J.: Změna aktivity stavů po revmatické horečce během lázeňské léčby v Teplicích v Čechách. Fysiatr.Věst. 41/3, 159-162, 1963.

TABARKA, K.: Teoretické předpoklady a reálné možnosti naší balneoterapie u psychicky nemocných. Čs.Psychiat. 59/2, 119-122, 1963

KOCÁB, B.: Od 1. ledna 1964 nové směrnice pro lázeňskou léčbu. Zdrav.Nov. 12/41, 3-/ , 1963

BECO, V.: Reaktivita organizmu astmatických dětí během léčby u moře. Čas.Lék.čes. 102/13, 339-342, 1963

KOÚECKÁ, B.: O výběru nemocných pro primorskou léčbu. Čs. Zdrav. 11/3, 127-129, 1963

VELE, Fr.: Nejnovější směry v elektroléčbě. Zdrav. Pracovnice 13/12, 620-628, 1963

RIEDL, O.: Fyziatrická konference v Mariánských Lázních 1962. Prakt.Lék. 43/7, 271-272, 1963

KOTZIG, I.: Efekt prokainovej iontoforézy. Fysiatr.Věst. 41/2, 92-95, 1963

KOTULA, R.: Liečba chronickej periodontitídy hydroxylovou iontoforézou. Prakt.zubní.Lék. 11/3, 80-82, 1963

BALZAR, M.: O rehabilitaci. Soc.zabězpečení 12/2, 3-4, 1963

PICEK, Fr.: Rehabilitace-návratná péče. Čs.Červ.Kříž 11/3, 19-20, 1963

PICEK, Fr.: K problémům pražského zdravotnictví: zajistit rozvoj rehabilitace. Zdrav.Nov. 12/30, 4-/ , 1963

EMR, J.: Zpráva o II. mezinárodním rehabilitačním kongresu v Drážďanech 1962 (11.-15.6.). Acta Chir.orthop. 30/1, 67-68, 1963

HEŘMÁNEK, St.: Spolupráca sestry v rehabilitačnej starostlivosti. Zdrav.Pracovnice 13/2, 69-72, 1963

- KREDBA, J.: Účast zdravotní sestry na rehabilitační péči. Zdrav.Pracovnice 13/2, 67-69, 1963
- KNAPEK, V.: Póurazová rehabilitace u sportovců. Acta Chir.orthop. 30/3, 261-266, 1963
- ŠMÝD, B.: Rehabilitace jako řešení invalidity. Soc. zabezpečení 12/8-9, 7-9, 1963
- LIČKO, L.: Pohybový režim u chorých dětí. Čs. Pediat. 18/4, 297-299, 1963
- RŮŽIČKOVÁ, V.: Omezení pohybu v léčebném režimu kardiaků. Čs. Pediat. 18/4, 294-296, 1963
- RUMLER, A.: Reeducace sluchu u dětí. Čas.Lék.čes. 102/19, 531-532, 1963
- RÁKOŠI, T.: Použitie clonovej rehabilitácie v zmiešanom chrupe. Čs. Stomat. 63/2, 127-134, 1963
- LÁNIKOVÁ, V. - LÁNIK, V.: Problematika póurazového obmedzenia pohyblivosti z hľadiska rehabilitačného pracovníka. Rehabilitácia 1/3, 66-70, 1963
- MAAR, D.: Naše zásady rehabilitácie pri kostnej a kĺbovej tuberkulóze. Lek.Obzor 12/8, 493-500, 1963
- HAMŽOVÁ, E.: Komplexní rehabilitační léčba skolióz určených k operativnímu léčení. Acta Chir.orthop. 30/1, 72-74, 1963
- DOBOSIEWICZOVÁ, K.: Rehabilitace skolióz po metaloplastikách. Acta chir. orthop. 30/1, 69-71, 1963
- PLŠEK, J. - VRBIČKA, M.: Rehabilitace starých lidí se zlomeninami proximálního konce femoru. Zdrav.Pracovnice 13/11, 574-577, 1963
- KNAPEK, V.: Rehabilitace pacientů s poraněním menisku kolenních kloubů. Acta Chir.orthop. 30/4, 349-352, 1963
- JANDA, V. - ŠKORPILOVÁ, Z.: Rehabilitace u Duchenneovy infantilní formy progresivní svalové dystrofie. Čs.Neurol. 26/2, 135-140, 1963
- ŠETLÍK, L.: Rehabilitace nervových lézií v polních zdravotnických zařízeních. Voj.zdravotn.Listy 32/4, 163-165, 1963
- KRAUS, J. - LEHOVSKÝ, M. - PFEIFER, J.: Rehabilitační a sociální aspekty dětí operovaných na mozkový nádor. Prakt.Lék. 43/ 13-14, 499-500, 1963
- SURIN, V. - BALZAROVÁ, J. - SRDEČNÝ, V.: Naše zkušenosti s rehabilitací poranění plexu brachiálního. Čs. Neurol. 26/6, 417-421, 1963
- ŠKODA, O.: Ze studijního pobytu v SSSR. II. Psychiatrická rehabilitační péče. Čs. Psychiat. 59/6, 388-395, 1963

- KALNYN, J.J.: Některé otázky léčení dětí s následky dětské obrny v sanatorní internátní škole. Otáz.Defekt. 5/4, 121-/, 1962/63
- TACHOVSKÁ, M. - ČÍPEROVÁ, V. - ŠKOPCOVÁ, B.: Naše zkušenosti s léčením poliomyelitis metodou sestry Kennyové. Čs.Pediat. 18/6, 500-507, 1963
- MASTNÝ, V. - ŠTAUD, J. - JANÍK, B.: Postup návratné péče při poranění v oblasti kyčelního kloubu. Rozhl.Chir. 42/7, 484-487, 1963
- KNAPEK, V.: Chyby v rehabilitaci po úrazech kloubů a kostí.
Rehabilitácia 1/3, 71-77, 1963
- KNOBLOHC, F. - JUNOVÁ, H. - MARTINČÍKOVÁ, E.: Výsledky léčení psychoterapií v odbočce pro rehabilitaci neuroz v Lobči.
Activitas nerv.super. sv. 5/1, 36-43, 1963

Spracovala Božena Šrůtková

