

617.57-001-007.274-084

PREVENCE A LÉČENÍ FUNKČNÍCH ŠKOD PO ÚRAZECH RUKY

MUDr. Jaroslav STRMISKA

Výzkumný ústav traumatologický v Brně. Ředitel prof. MUDr. Vladimír NOVÁK

Poranění ruky, jehož léčení si vyžádalo dlouhodobého znehybnění, nese s sebou nebezpečí trvalého omezení funkce. Zranění i znehybnění zasahuje rušivě do složitých pohybových funkcí ruky, jež jsou umožněny přesnou souhrou pohybů s jemným odstupňováním rozsahu i síly, a snižuje tak pracovní výkonnost poraněného. Pro rozsah funkčních škod je rozhodující jak druh poranění, tak i kvalita ošetření, doba i způsob znehybnění a nakonec i návratná péče. Chceme obrátit pozornost zejména na tuto poslední složku léčebné péče, která často rozhoduje o konečném výsledku a dovede nezřídka vrátit plnou funkci i v případech těžkého poškození anatomického i funkčního.

Snaha o dosažení co nejlepšího funkčního výsledku musí usměrňovat naše počínání během celé ošetrovací doby. Zásada znehybnění ve funkční poloze není dosud všude respektována. Rovněž na mnoha pracovištích věnují dosud málo pozornosti cvičení všemi volnými klouby od prvních poúrazových dnů. Leckde imobilisují zbytečně všechny prsty u poranění distálního konce předloktí a zápěstí, a tak zvyšují nebezpečí trvalých škod ze znehybnění. Poznatky o vhodném způsobu imobilisace je třeba respektovat především tam, kde poranění vyžaduje dlouhého znehybnění. Chceme zdůraznit neblahý vliv sádrování zápěstního kloubu ve volární flexi, která i u mladých nemocných vytváří nezřídka předpoklady pro trvalé omezení pohybu, jehož odstranění je vážným léčebným problémem. Domníváme-li se při primárním ošetření, že znehybnění ve volární flexi skýtá příznivější před-

poklady pro zhojení fragmentů v anatomickém postavení, nesmíme zapomínat na nebezpečí vzniku funkčních škod z této polohy. U rukou je podle našeho názoru třeba klást větší důraz na funkční zřetel než na požadavky rentgenové kosmetiky. Z tohoto hlediska považujeme za nezbytné upravit co nejdříve polohu končetiny podle funkčních požadavků i v těch případech, kdy je nutné primární znehybnění v nefysiologické poloze, to je co nejdříve končetinu přesádrovat do funkčně příznivější polohy.

V prevenci těžkých poúrazových dystrofií na ruce vedle znehybnění v příznivé poloze a kondičního cvičení volných kloubů třeba klást důraz na boj proti edému. Tu se nám osvědčuje užití hyasy už při znečitlivění místa zlomeniny, dále elevace končetiny v bezprostředním poúrazovém období a uvolnění sádrového obvazu všude, kde přes preventivní opatření dojde k značnějšímu otoku. Při léčení už vzniklého otoku působí blahodárně obalové blokády i aplikace hyasy do místa otoku. Současný pohyb volných prstů napomáhá rovněž při ovlivňování otoku, jenž je jedním z prvořadých činitelů podílejících se na vzniku poúrazových funkčních škod. Dlouhotrvající otoky vedou totiž nakonec k bujení fibroblastů a tvorbě fibrosní tkáně, jež omezuje pohyb v kloubech. Fibrosa zasahuje i vmezežené vazivo svalové, a tím zmenšuje funkční zdatnost svalů. Současné průvodní změny na skeletu jsou dobře známy, dochází k demineralisaci, někdy až k skvrnitě dystrofii, známé u Sudeckova syndromu.

Při léčení závažných funkčních poruch na ruce, jež

jsou důsledkem poúrazové dystrofie, je rehabilitace nejdůležitějším prostředkem; je ji však třeba provádět denně a pravidelně sledovat výsledky léčby. Tam, kde ambulantní návratná péče se zdá neúspěšnou, je třeba uvažovat o hospitalisaci. Pobyt v nemocnici skýtá v těchto případech často příznivější předpoklady pro úspěšný návrat funkce. U ambulantních případů dovedeme stěží zabránit užívání různých domácích prostředků, kupříkladu napařování končetiny, a nadto soustavná rehabilitace je přerušovaná pobytem v domácím prostředí. Nemůžeme zabránit ani přetěžování končetiny, ani neopodstatněnému nadměrnému šetření poraněné ruky. Obtíže jsou rovněž při farmakoterapii a sotva je možno u ambulantních nemocných užít speciálních prostředků, jako různých dlah a závěsů.

Při návratné péči je třeba hned na začátku získat důvěru nemocného a usměrnit jeho vůli pro brzký návrat funkce. Tato psychoterapeutická složka je velmi významná, neuvážené poznámky o špatných vyhlídkách by mohly pacienta zbavit chuti k spolupráci. Získáme-li důvěru poraněného a jeho zájem, je práce podstatně snazší. Má-li však pacient zájem na invaliditě, je návratná péče podstatně ztížena.

Základem celého postupu při snaze o návrat funkce je aktivní cvičení. U těžkých omezení pohybu je třeba hlavně zpočátku cvičit individuálně, teprve po dosažení zřetelnějšího pokroku je možno přistoupit též ke cvičení v malých skupinkách. Cvičíme nejprve každý kloub zvlášť; začínáme od zápěstního kloubu, u něhož se snažíme zejména o dosažení plného rozsahu extenze, jež je výchozí polohou pro funkci ruky. Jednotlivé prsty cvičíme rovněž odděleně v každém kloubu, mezičlankové klouby pak tím způsobem, že fixujeme vždy proximálnější článek prstu. Je to důležité zejména u distálního mezičlankového kloubu – tímto postupem cvičíme izolovaně hluboké flexory prstů. Po takovém elementárním cvičení přistupujeme k souhybům několika kloubů a několika prstů, například k uchopování míče, tvoření háčku, cvičení s válcem, tvoření štipce, špetky a pěsti. Tyto úkony tvoří metodickou řadu při cvičení ruky, jak ji užíváme v našem ústavě. (Mastný.)

Takto cvičíme denně pod dohledem rehabilitačního pracovníka. Pacient je veden k tomu, aby na pokoji nebo v denní místnosti cvičil ruku sám opakovaně během celého dne s krátkými přestávkami, aby ruku užíval při denních úkonech (mytí, jídlo) i při hře (šachy, karty).

Fysikální léčba představuje doplnění aktivního cvičení (podle potřeby elektroléčba, nenásilné masáže, helioterapie). Nemocní si chválí z hydroterapie zejména lázeň. Vedle příznivého vlivu na prokrvení postižené končetiny má tento postup i účín psychoterapeutický. U jizev se nám osvědčuje masáž s užitím lanolinu, jenž změkčuje kůži. Jiným doplněním je léčba prací, kde nemocní v zábavnější formě prakticky využívají pohybů, jež získali při aktivním cvičení.

Podle potřeby doplňujeme tento běžný postup užitím farmak. Nejčastěji to bývají obštíky a blokády prokainové, aplikace hyasy a užití hydrokortisonu. Obštíky prokainem dovedou vyřadit bolestivé vjemy a účinkují blahodárně i ve smyslu krátkých blokády. Hyasa je výborným prostředkem u ohrani-

čených edémů a při uvolňování jizev, kde působí rozložení polymerů kyseliny hyaluronové, jež jsou příčinou tuhosti jizvy. Hydrokortison brání proliferaci vaziva a brzdí zánětlivé projevy. Osvědčuje se nám zejména u těžkých edémů i fibrosních změn, které se dají dobře ovlivnit tehdy, začneme-li s léčbou včas. Značného úspěchu jsme tak dosáhli kupříkladu u jedné naší nemocné, u níž došlo k těžkému zhmoždění měkkých tkání ruky na lisu. Ruka při poranění měla kůži na volární i dorsální straně roztrhanou v cary, ranami na hřbetu ruky vyhrézávalo rozmožděné a výživy zbavené svalstvo thenaru i antithenaru. Všechny měkké tkáně ruky byly značně zhmožděny. Po ošetření se vytvořil značnější otok, který byl zvládnut aplikací hyasy. Po skončení imobilisace však došlo k trvalému tuhému otoku celé ruky, zcela bránícímu pohybu prstů. Aplikace hyasy i aktivní cvičení nevedly ke zlepšení. Po opakovaných injekcích hydrokortisonu však došlo k rychlému a trvalému vymizení otoku; tím byly dány předpoklady k dalšímu úspěšnému průběhu rehabilitace, takže pacientka dosáhla plné funkce prstů.

Léčby rentgenem neužíváme u dystrofií na ruce tak často jako na dolních končetinách.

Možnosti ovlivnění těžkých funkčních poruch, doprovázejících vyvinuté poúrazové dystrofie, chceme ukázat na dvou nemocných, u nichž se podařilo obnovit podstatnou část funkce ruky.

1. Pacient M. S., čís. chor. 2873/57, 29letý, prostřelil si 21. 6. 1957 při služební pochůzce pravou horní končetinu v místě radiokarpálního kloubu. Byl ošetřen v okresní nemocnici, kde provedena revize rány, sutura přerušovaných šlach natahovačů i ohýbačů, defekt kožní kryt plastikou podle Thiersche. Reponovány fragmenty distálního konce vřetenní kosti a přiložen sádrový obvaz, znehybňující i současně zjištěné zlomení člunkové kosti. Nemocný po celou dobu od poranění nosil končetinu nehybně, prsty nepohyboval. Pro úplné ztuhnutí prstů a vyvinuté změny dystrofické předán 28. 8. 1957 k léčbě do našeho ústavu. Po odstranění sádry je vidět zhojenou hvězdicovitou jizvu na volární straně radiokarpálního kloubu. Pohyb v tomto kloubu není ani naznačen, kloub je fixován v lehké volární flexi. Pohyb na prstech sotva naznačen jen v základních kloubech. Hypestésie I. až II. paprsku ruky, paresa svalstva thenaru. Rtg. ukazuje šikmou intraartikulární zlomeninu distálního konce vřetenní kosti s dislokací ulnárně a dorsálně, s ohnutím radiálně a volárně a s naznačeným zkrácením. Kallus je dobře patrný. Postavení fragmentů člunkovité kosti je správné. Těžká dekalcinace skeletu karpu, pouze proximální fragment ossis navicularis je sytý, linie lomu však není patrna.

Výpis z dekursu:

28. 8.—4. 9. snaha o aktivní cvičení nevede k uvolnění pohybu;
5. 9. aplikováno 25 mg hydrokortisonu do radiokarpálního kloubu;
6. 9. zřetelné uvolnění pohybu;
7. 9.—10. 9. pokračováno v rehabilitaci;
11. 9. aplikována hyasa do jizvy;
12. 9. další uvolnění pohybů, prsty dosahují na 3 cm od dlaně; hluboké flexory začínají zřetelně táhnout. Extenze v radiokarpálním kloubu do 200°. Vážné oposice a abdukce palce;
13. 9.—20. 9. aplikován 3krát hydrokortison po 25 mg. Rozsah pohybu v radiokarpálním kloubu se blíží normálním hodnotám. Prsty dovirají do dlaně. Známky poruchy inervace thenarového svalstva trvají. Elektroléčba.
3. 9.—8. 10. Omezena pouze abdukce a lehce i oposice palce. Pacient udává návrat citlivosti v ukazováku i palci. Kůže na hřbetu ruky vykazuje zřetelnou venosní kresbu, trofická velmi dobrá. Pracovně je ruka plně výkonná.

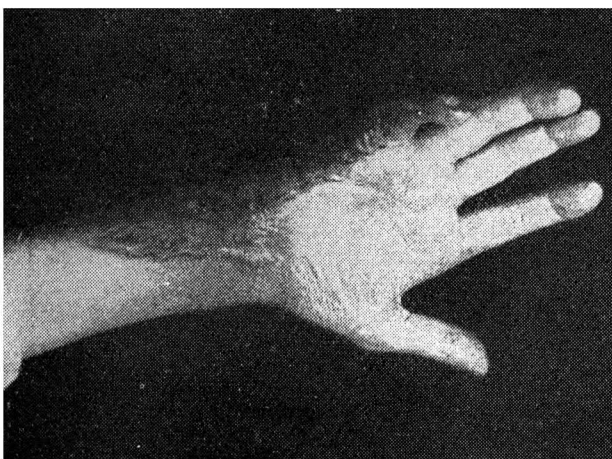
Rehabilitace sestávala z individuálního cvičení, zaměstnání na pracovně, vířivé lázně, ozařování horským sluncem a soluxem a elektroléčby. Bylo užito střídavě hyasy a hydrokortisonu. Při pro-



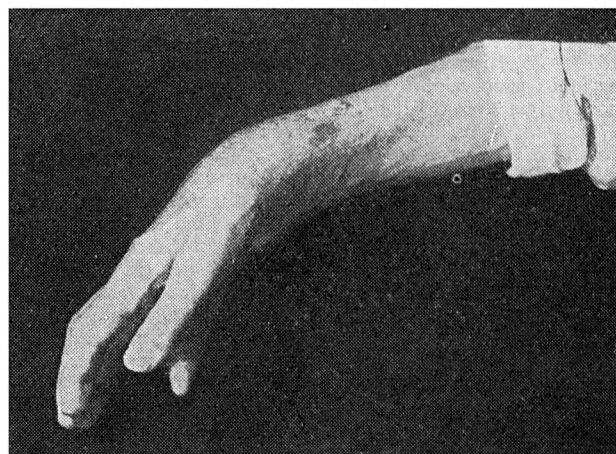
Obr. 1. Nemocný č. 2 při přijetí do VÚT. Ruka zcela ztuhlá. Přihojený lalok na ulnárním okraji ruky.



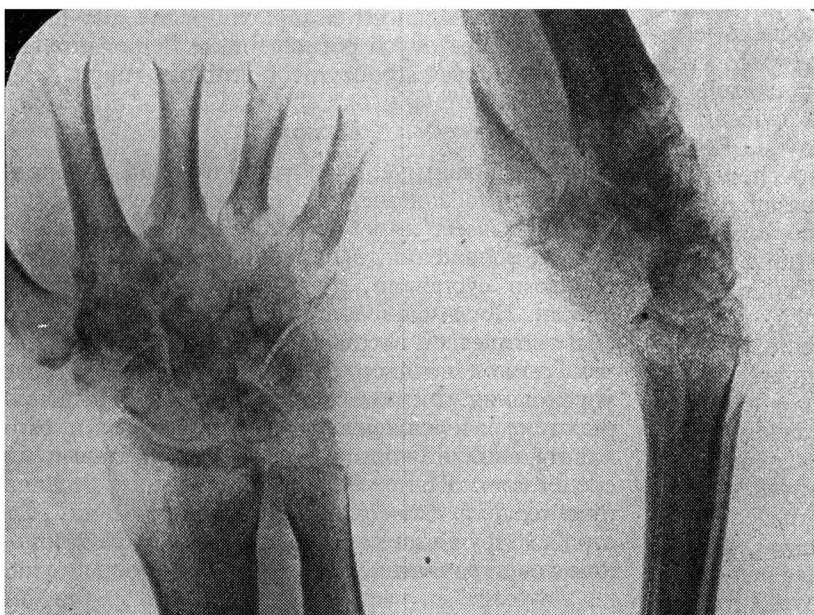
Obr. 4. Nemocný č. 2. Rozsah extenze v radiokarpálním kloubu po skončení rehabilitace. Je vidět zlepšenou troficku kůže.



Obr. 2. Nemocný č. 2. Ruka z dorsální strany při přijetí. Malík zcela ztuhlý, kůže bez venosní kresby, lesklá, napjatá.



Obr. 5. Nemocný č. 2. Rozsah flexe v zápěstním kloubu při propuštění.



Obr. 3. Nemocný č. 2. Rentgenováno při přijetí. Těžká demineralisace, dystrofie.



Obr. 6. Nemocný č. 2. Rozsah flexe prstů při propuštění. Malík je ztuhlý.

puštění je omezena pouze abdukce palce. Pohyb všech ostatních kloubů ruky je možný v normálním rozsahu.

2. Nemocný J. M., čís. chor. 39/58, 195/58, 378/58, utrpěl 20. 9. 1957 při havárii motocyklu poranění pravé ruky, jež byla vtažena do motocyklového kola. Došlo k devastaci měkkých tkání a k obnažení skeletu. V průběhu léčení v okresní nemocnici bylo třeba provést krytí defektu kožního lalokem. Proximální část defektu se zhojila plošnou jizvou. Po skončení imobilisace došlo k trvalé flexi v zápěstním kloubu. Pacient odeslán z okresní nemocnice do našeho ústavu s tím, že rehabilitace nevede k žádoucímu výsledku, že stav se postupně horší. Při přijetí 2. 1. 1958 (obr. 1, 2.) je na ulnární straně levé ruky a distální třetině předloktí vidět přiložený lalok, jenž proximálně pokračuje jako plošná tuhá jizva. Malík je ztuhlý ve všech kloubech. Prsty vykazují vějířovité postavení s lehkou hyperextensí v základních kloubech, v mezičláňkových kloubech jsou pohyby jen naznačeny. Ruka je v kloubu radiokarpálním fixována ve volární flexi 15°. Rtg. (obr. 3) ukazuje skvrnitou dekalcinaci skeletu karpu, předloktí i ruky.

Výpis z dekursu:

4. 1. aplikována injekce 25 mg hydrokortisonu do zápěstního kloubu. Hyasa do jizvy.

5. 1.—10. 1. systematická rehabilitace, rozsah pohybu v zápěstním kloubu postupně dosahuje 30°, prsty dotahují až na 3 cm od dlaně. Zápěstí na noc fixováno na Krammerově dlaze v dorsální flexi.

14. 1. opakována injekce hydrokortisonu.

15. 1.—25. 1. pokračováno v dosavadní léčbě. Během dne cvičí pacient i proti odporu v rukavici s gumovými proužky. Prsty dosahují na 2 cm do dlaně.

27. 1.—14. 2. další injekce hydrokortisonu. 2.—3. prst dotahuje do dlaně, 4. prst 1 cm od dlaně, u 5. prstu je pohyb minimální. Pacient nesouhlasí s operační úpravou 5. prstu, u něhož zřejmě netěsná šlachy. Rozsah pohybu v zápěstním kloubu i na prstech je zachycen na obrázcích 4, 5 a 6. Hospitalisace byla nemocným přerušena dvakrát na dobu 2 dnů. Po návratu byl rozsah pohybu vždy o 10—15° menší než při propuštění.

Rehabilitace spočívala v individuálním cvičení, zaměstnání na pracovním, vířivé lázni a masáži s lanolinem. Končetina pravidelně na noc fixována na Krammerově dlaze v rozsahu maximální dosažené extenze v zápěstním kloubu při maximální flexi prstů. Aplikován střídavě hydrokortison a hyasa.

Rozprava. Naše případy ukazují na obtíže při návratu funkce po úrazech ruky, kdy u jednoho nemocného se stav přes snahu o rozcvičení v okresní nemocnici zhoršil. U nás však tento pacient dosáhl prakticky plné funkce 1.—4. prstu a zápěstního kloubu, zatím co 5. prst zůstal nepohyblivý pro afunkci šlach. Z průběhu léčení u tohoto nemocného je vidět, že i krátkodobé vysazení návratné péče vedlo ke zhoršení funkce. Tato skutečnost ukazuje na význam systematického každodenního cvičení, jež je nejlépe umožněno u hospitalisovaných. Pasivní pohyby u nás neprevádíme v těch případech, nejde-li se o motorickou obrnu. U jednoho z našich nemocných jsme však užívali pravidelně na noc dlahy, jež udržovala ruku v dorsální flexi zápěstního kloubu v takovém rozsahu, jaký byl získán cvičením během dne. Tento postup se nám velmi osvědčil.

Oba naši nemocní, o nichž se zmiňujeme, byli převzati do ústavu se zhojeným poraněním, avšak prakticky s úplně ztuhlou rukou, fixovanou v lehké volární flexi v zápěstním kloubu a s extenčním postavením prstů. Je třeba zdůraznit, že u obou nemocných došlo ke ztuhlosti i úrazem nepostížených kloubů. Tuto okolnost je třeba považovat za důsledek poúrazové dystrofie. Oběma poraněným se dostalo kvalitního chirurgického ošetření v okresní nemocnici, kdy u prvního nemocného dobře reponovaná fraktura i správně primárně ošetřené šlachy u středního poranění tvořily dobrý předpoklad pro zhojení anatomických struktur. Tento nemocný se suturou šlach

však po dobu 2 měsíců od poranění ruku aktivně necvičil; tato okolnost musela vést nutně k funkčním škodám. U druhého nemocného úspěšná náhrada velké části defektu kožního zabránila vzniku rozsáhlé plošné jizvy na ruce, jež by byla pravděpodobně znemožnila pohyb ruky. U prvního nemocného přispěl k obnovení funkce mladý věk a neobyčejná pečlivost a píle i pevná vůle po obnovení funkce ruky. U druhého nemocného byla na závalu ztuhlá jizva po defektu kožním na předloktí, jehož distální část byla ve značném rozsahu úspěšně nahrazena přenosem kožním. Vadil i zcela nepohyblivý ztuhlý malík. Tento druhý nemocný nebyl už tak pilný ve cvičení, málo se snažil o uvolňování pohybů aktivním cvičením ve volných chvílích na pokoji. Výsledek však je přesto velmi příznivý, uvážíme-li rozsah poranění, dobu předchozího léčení i neúspěch snahy o rozcvičení v okresní nemocnici.

Naším sdělením jsme chtěli upozornit na možnosti prevence závažných funkčních škod na poraněné ruce a zejména i na význam návratné péče při odstraňování už vzniklých těžkých omezení funkce ruky. Soustavná rehabilitace, doplněná farmakoterapií a podle potřeby i užitím speciálních pomocných prostředků, dovede nezřídka vrátit podstatnou část pracovní schopnosti i v takových případech, jež by bez odborné péče v doléčování končily zřejmě trvalou invaliditou se značnou funkční méněcností poraněné ruky. Tyto skutečnosti jsme chtěli názorně ukázat na příkladu dvou našich nemocných, vybraných z velkého počtu pacientů, ošetřovaných v našem ústavě pro poúrazové omezení funkce ruky.

Souhrn

V prevenci poúrazové ztuhlosti po poranění na ruce má velký význam znehybnění v užitkové poloze, cvičení volnými klouby a předcházení i léčení otoků. Po skončení znehybnění je na místě soustavná rehabilitace, z níž si nejvíce ceníme aktivního cvičení. Fysikální léčba, užívání speciálních dlah a závěsů, léčba prací i farmakoterapie slouží jako pomocné prostředky. Možnosti komplexní léčby při léčení těžkých poúrazových poruch funkce demonstrovány na 2 nemocných s poúrazovou ztuhlostí ruky.

Резюме

В профилактике посттравматической тугоподвижности, возникшей после ранений рук большое значение имеет иммобилизация конечности в выгодном положении, выполнение упражнений свободными суставами, предупреждение и лечение отеков. После окончания иммобилизации уместно систематическое восстановительное лечение, причем самым ценным авторы считают активные упражнения. Физиотерапия, применение специальных шин и вытяжения, трудовая терапия и фармакотерапия являются только вспомогательными средствами. Возможности комплексного лечения при терапии тяжелых посттравматических расстройств функции демонстрирует автор на 2 больных с посттравматической тугоподвижностью руки.

Summary

In the prevention of posttraumatic stiffness of the hand is fixation in a serviceable position, exercise of

the free joints and prevention and treatment of edema of the greatest importance. After fixation has ended, systematic rehabilitation, especially in the form of active exercises, is most valuable. Physical therapy, the use of special splints and extensions, occupational therapy and pharmacotherapy serve as supportive methods. The effects of complex treatment of severe posttraumatic disturbances is shown in two cases of posttraumatic stiffness of the hand.

Písemnictví

1. *Bruck, H.*: Wien. klin. Wchscht. 66, 43, 827—829, 1954.
2. *Dorn, W.*: Therapie d. Gegenwart 96, 1, 19—21, 1957.
3. *Dubois, M.*: Ztschft. f. Unfallmedizin 50, 2, 78—94, 1957.
4. *Ehalt, W.*: Wien. klin. Wchscht. 68, 12, 220—221, 1956.
5. *Frič, J., Vavřda, J.*: Voj. lék. listy 27, 8, 369, 1958.
6. *Goriněvskaja, V., V.*: Sov. věda-lékařství 2, 171—175, 1954.
7. *Mastný, V.*: Prakt. lékař 36, 202—204, 1956.
8. *Mastný, V.*: Prakt. lékař 37, 5, 188—190, 1957.
9. *Mastný, V.*: Rozhledy chir. 34, 428—430, 1955.
10. *Novák, V.*: Prakt. lékař 36, 200—202, 1956.
11. *Novák, V.*: Rehabilitace po úrazech. St. zdrav. nakl., Praha 1953.
12. *Novák, V.*: Rozhledy XX, 295—309, 1941.
13. *Ricklin, P.*: Praxis 46, 20, 434—438, 1957.
14. *Sázavský, K.*: O reflexní osteoporose. Melantrich, Praha 1948.
15. *Strmiska, J., Honsa, K., Solař, J.*: Acta chir. ortop. 23, 5, 266—269, 1956.
16. *Vejvalka, J.*: ČLČ 90, 1061—1064, 1951.
17. *Wondrák, E.*: ČLČ 93, 10, 261—266, 1954.