616.718.71-001.516

LUXAČNÍ ZLOMENINY KOSTI HLEZENNÍ

Doc. MUDr. Jaromír EMR, ortopedická klinika KU v Hradci Králové, přednosta prof. MUDr. J. VAVRDA

(Předneseno na pracovní konferenci vojenských chirurgů v Bratislavě dne 14. 11. 1958)

Zlomeniny kosti hlezenní nejsou častým úrazem, tvoří asi ½ % všech zlomenin. Při srovnání s početností zlomenin kosti patní připadá v běžném úrazovém provozu na jednu zlomeninu kosti hlezenní podle Wilsona 3, podle Klementa 5 a podle Eikena dokonce 10 zlomenin kosti patní. Tím vzácnější jsou luxační zlomeniny hlezenní kosti, přesto je třeba jim věnovat zvláštní pozornost, poněvadž se ve velkém procentu vyznačují špatnou prognosou pokud se týká funkce a v mnohých případech mohou svými komplikacemi ohrozit i celistvost končetiny. Většina chirurgů řadí tyto úrazy k nejtěžším zlomeninám vůbec.

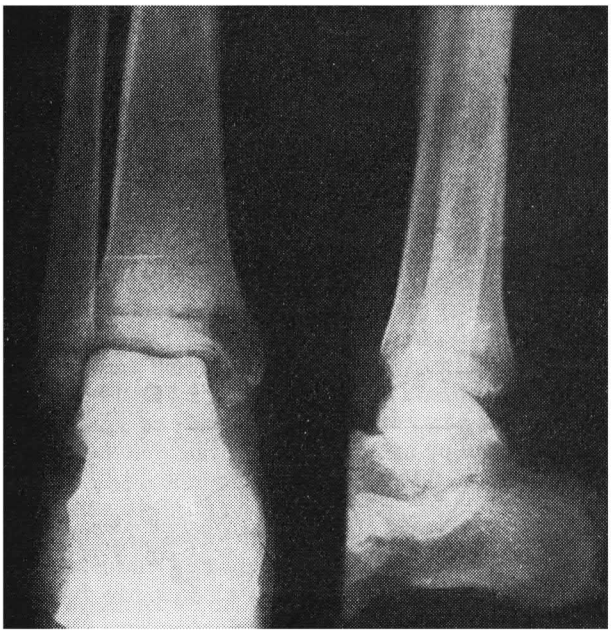
Ve světovém i našem písemnictví jsou luxační zlomeniny talu popisovány v kasuistických pracech, zachycujících 1 nebo 2 poranění. Větší sestavy byly publikovány chirurgy, kteří ošetřovali letce během válečných let. Tak Graeme Anderson zaznamenal 18 případů u letců v letech 1914—18 a nazval tento druh zlomeniny „leteckým astragalem". Watson Jones a Coltart studovali 228 případů zlomenin talu z 25 000 větších úrazů ošetřovaných v ortopedicko-traumatologických zařízeních Royal Air Force v poslední světové válce. Z tohoto počtu bylo 76 luxačních zlomenin talu. V našem písemnictví poměrně největší počet zaznamenal Klement z VÚT v Brně – 5 případů luxačních zlomenin z 59 zlomenin talu léčených za 20 let činnosti ústavu. Ostatní sdělení se týkají ojedinělých případů (David). Tím nelze usuzovat na mimořádnou vzácnost těchto úrazů. Svědčí o tom skutečnost, že jsme za poslední 4 roky ošetřili 7 případů takového zranění v naší celkem ne příliš rozsáhlé úrazové praxi. U části našich případů jsme se setkali s komplikacemi převážně zaviněnými opožděným ošetřením. Účelem našeho sdělení je upozornit na závažnost těchto, byť i řídkých úrazů a zvláště na nebezpečí průvodních komplikací.

Popis vlastních případů

První případ – J. B., 23 roky, svobodník základní služby. 14. 8. 1954 vyskakoval z trolejbusu se zavazadlem v každé ruce. Když dopadl na nohu, ucítil prudkou bolest v hlezenném kloubu. Bolest po chvíli pominula, takže si sám došel do ambulantního zařízení, kde po prosvícení rentgenem byla přiložena sádrová dlaha a poraněný odešel s diagnosou distorsio artic. talocruraris sin., s doporučením ke kontrole za 2 dny. Dne 17. 8. se dostavil na kliniku s velkým otokem prstů při poměrně malé bolestivosti. Po sejmutí sádry zjištěn rozsáhlý otok hlezna a nohy s tmavě zabarvenou kůží a bulami v krajině vnitřního kotníku. Noha je lehce supinována, palec ohnut plantárně a při pokusu o pasivní natažení jeví pérový odpor. Kůže na plosce nohy je necitlivá. Za vnitřním kotníkem v místě tmavě zbarvené kůže je hmatný tuhý útvar. Rentgenový nález (obr. 1a): Krček talu je odlomen šikmo shora dolů dozadu, vidlice tibio-fibulární je prázdná. Za vidlicí nad kostí patní je stín tvořený zřejmě tělem talu, které je otočeno tak, že lomná plocha se opírá svým předním okrajem o zadní okraj tibie. Zadní výběžek talu je viditelný za stínem kosti patní. V celkovém znecitlivení za použití svalových relaksancií a za tahu Kirschnerovým drátem za kost patní proveden pokus o reposici při silné dorsální flexi nohy. Reposice se nezdařila, proto přikročeno k reposici operativní. Ze zadního řezu s dočasným protětím šlachy Achillovy zjednán přístup ke kosti mimo oblast porušené kůže. Tělo talu je luxováno zcela mimo kloubní prostor, zbaveno

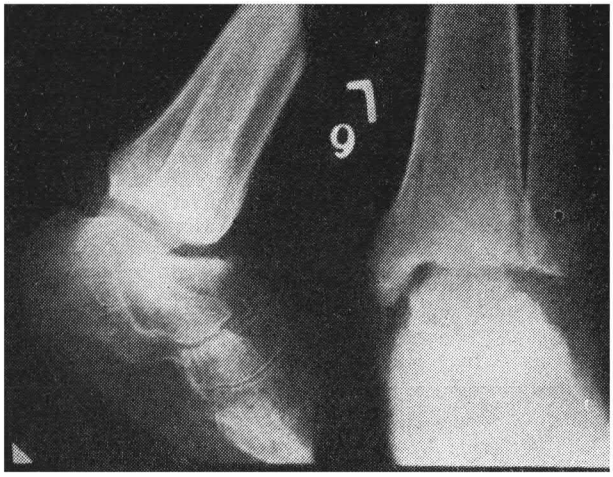


Obr. 1a. 1. případ, J. B., rtg. po úrazu.



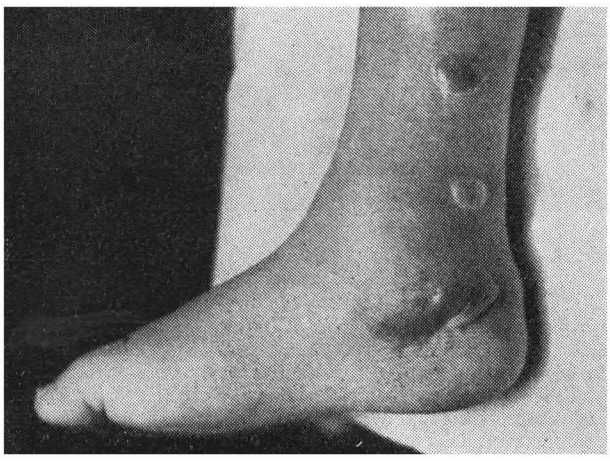
Obr. 1b. Týž případ: rtg. za 4 týdny po reposici. Nekrosa těla talu a infekce kloubu.

všech ligamentosních spojů a uloženo spodní plochou na mediální ploše kosti patní tak, že horní plochou je obráceno mediálně. Po uvolnění vstupu do kloubu se daří značně obtížná reposice. Přiložena sádra ve špičkovém postavení. Po 21 dnů klidný průběh, potom náhle vzestup teplot septického charakteru a bolesti v noze. Při odstranění sádry se objevuje rozsáhlá hluboká nekrosa kůže za vnitřním kotníkem s infekcí kloubu. 15. 9. zajištěn odtok a drenáž, nasazena antibiotika. Stav se zklidnil, avšak trvala chronická sekrece s píštělí po odstranění drénu, s občasnými teplotami. Rtg. obraz ukazuje zahuštění těla talu jako známku nekrosy. (Obr. 1b.) Za takového stavu přikročeno k extirpaci těla talu s následnou drenáží kloubu. Potom nastalo brzké zhojení. Při kontrole v květnu 1955 našlapuje bez bolesti, noha je v mírném valgosním postavení. (Obr. 1c.) Vzhledem k malým obtížím zatím neproveden další zákrok.

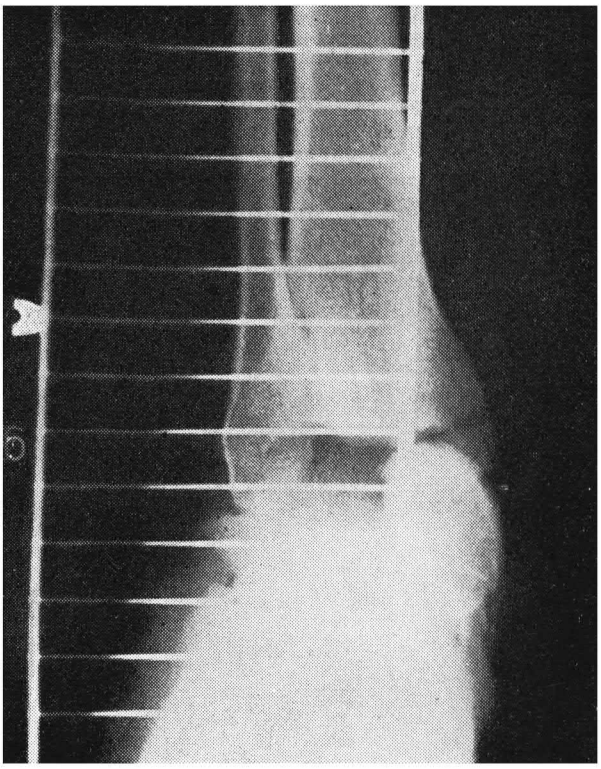


Obr. 1c. Týž případ: rtg. půl roku po vynětí úlomku.

Druhý případ – K. J., 57 r., dělník v přádelně. 5. 1. 1958 uklouzl a upadl tak, že dosedl tělem na pravou nohu. Potom se již nemohl postavit. Byl převezen do nejbližší nemocnice, kde provedeno rtg. vyšetření, končetina uložena na Braunovu dlahu a přikládány obklady. Pro stupňující se otok a bolesti převezen za 4 dny na kliniku. Při přijetí velký otok hlezenního kloubu, za vnitřním kotníkem je kůže napjatá tuhým útvarem a v rozsahu dětské dlaně tmavě zbarvena s velikou bulou. (Obr. 2a.) Palec je ohnut plantárně. Anestesie na celé plosce nohy. Rtg. snímek (obr. 2b, c) ukazuje v a. p. projekci odlomení vnitřního kotníku s malou distrakcí, vidlice hlezenného kloubu je prázdná, stín těla talu je uložen mediálně, otočen horním kloubním povrchem zevně. V boční projekci patrná šikmá zlomenina krčku talu, tělo talu je dislokováno dozadu, zadní výběžek se rýsuje za kosti patní.



Obr. 2a. 2. případ, K. J., nekrosa kůže za vnitřním kotníkem 4. den po úrazu.



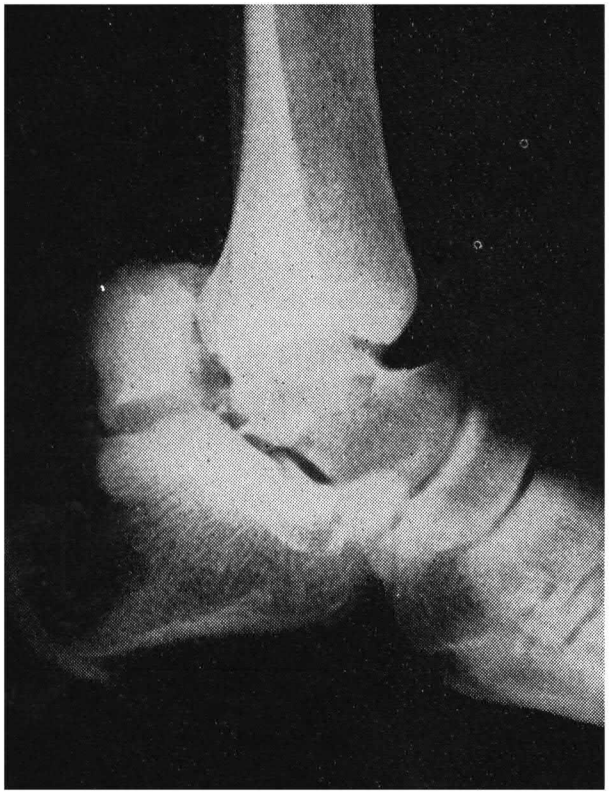


Obr. 2b. Obr. 2c. 2. případ, rtg. při přijetí.

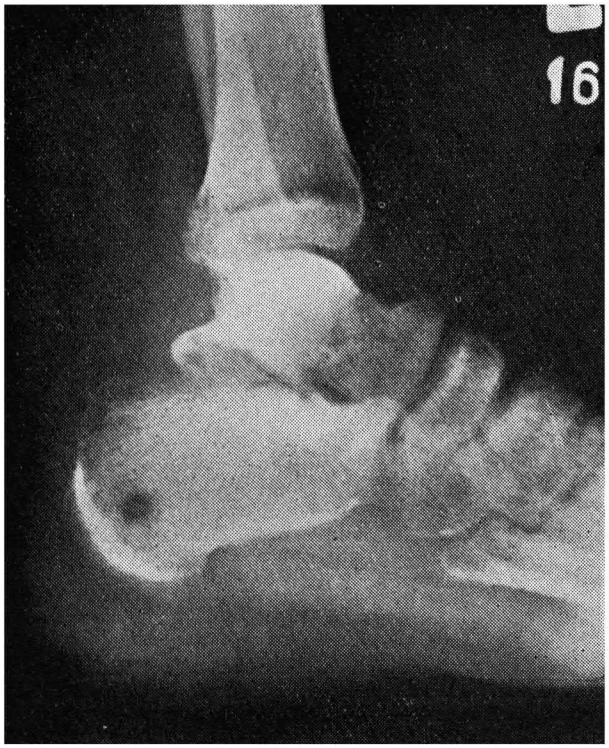
Vzhledem k vyvinuté kožní nekrose a po předchozí zkušenosti jsme se již nepokoušeli o reposici a tělo kosti jsme vyjmuli z paraachilárního řezu. Pooperační průběh klidný, návrat citlivosti na plosce za dva dny po výkonu. 31. 1. poraněný přechází v sádrovém obvaze, 17. 2. je propuštěn. Při kontrole v březnu po sejmutí sádry zjištěna hluboká kožní nekrosa za vnitřním kotníkem. Nekrosa se hojí s přetrvávající malou píštělí až do 7. 8. 1958.

V současné době, tj. za 10 měsíců od úrazu, poraněný pracuje jako údržbář, při delší chůzi má bolesti v hlezenném kloubu.

Třetí případ – Z. J., 21 r. traktorista. 20. 8. 1958 při odhazování snopů za kombajnem byl při zpětném chodu stroje poražen a kolo mu přejelo levou nohu. Byl odvezen do nejbližší nemocnice, kde byla ošetřena kůže, zhotoveny rtg. snímky, podáno ATS a končetina uložena na dlahu. Druhého dne převezen na kliniku. Při přijetí velký otok, drobné oděrky, jinak nález zcela shodný s předchozími případy, pouze nekrosa kůže za vnitřním kotníkem je jen malého rozsahu. Rtg. nález (obr. 3a) je obdobný jako u prvého případu. V celkovém znecitlivení proveden hned pokus o reposici při tahu za patu Kirscherovým drátem při dorsální flexi a abdukci nohy. Daří se vybavit tělo talu ze zaklínění, reposice do vidlice však selhává, přestože prosvícením zjišťujeme značnou distrakci mezi tibií a kostí patní. Proto provedena hned reposice krvavá. Při revisi rány je patrno, že tělo talu nemůže být reponováno, poněvadž před lomnou plochou se interponuje zadní kloubní pouzdro se zbytky zadního talofibulárního vazu. Šlacha dlouhého ohybače palce je napjatá a tělo talu je na ní přiloženo jako kámen na praku. Po uvolnění interposice je reposice velmi snadná. Přiložen sádrový obvaz ve špičkovém postavení. Další průběh klidný. Při kontrole za 2 měsíce na kůži jen malá povrchní nekrosa. Rtg. ukazuje příznivé postavení úlomků, avšak se zřetelnou nekrosou těla talu. (Obr. č. 3b.) Přiložen nepodložený sádrový obvaz a nedovoleno zatěžovat.

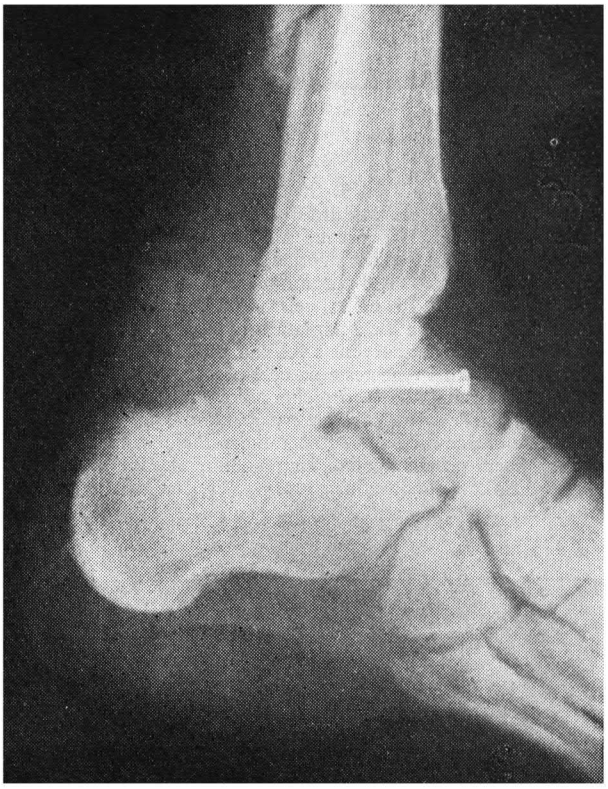


Obr. 3a. 3. případ, Z. J., rtg. při přijetí.



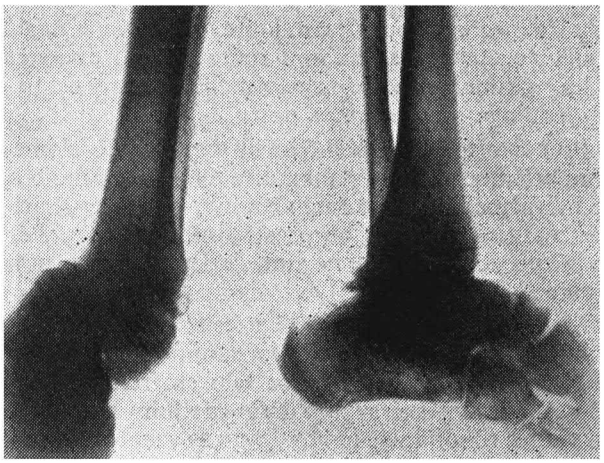
Obr. 3b. Tentýž případ: rtg. 2 měsíce po krvavé reposici. Nekrosa těla talu.

Čtvrtý případ – B. J., 19 r., vojín zakl. sl., utrpěl úraz 26. 10. 1957; při práci na stavbě na něho spadl násypní koš míchačky betonu. Dovezen do vojenské nemocnice v šoku. Zde zjištěna kompresní zlomenina těla obratlového L3, zlomenina levé kosti loketní, otevřená luxační zlomenina levé kosti hlezenní s odlomením vnitřního kotníku a zlomeninou dist. třetiny fibuly. Po vyvedení ze šoku provedena krvavá reposice kosti hlezenní s osteosynthesou šrouby. Pro teploty a hnisání v ráně léčen antibiotiky. Na naši kliniku přijat 23. 12. 1957 se septickými teplotami, značně anemický a kachektický. Nad zduřelým hlezenným kloubem je několik píštělí, z nichž vytéká zapáchající hustý hnis. Zajištěna drenáž a léčen dále antibiotiky až do sejmutí korsetu. Rtg.: (obr. 4). Nekrosa těla talu, smazána struktura kostí v okolí, vnitřní kotník nepřihojen. Pro stálé hnisání provedena extirpace celého talu a vnitřního kotníku včetně šroubu. Zjištěno, že všechny úlomky jsou jen mrtvými sekvestry v septickém prostředí. Po výkonu nastává brzké zhojení píštělí a rychlé zlepšení celkového stavu. Při kontrole v květnu 1958 se otvírá píštěl a je třeba odstranit další sekvestr tvořený dolní epifysou tibie. Potom již žádné další hnisání . . . Poraněný chodí o berlích se značnou deformací nohy ve smyslu varosity. Po vyčkání doby nutné k vyloučení další recidivy je plánována tibiokalkaneární artrodesa.



Obr. 4. 4. případ, B. J., nekrosa těla talu a osteomyelitis po krvavé reposici a osteosynthese šrouby.

Pátý případ – D. V., 40 r., člen JZD. 22. 10. 1954 spadl ze žebříku a dopadl plnou vahou na pravou nohu. Ucítil prasknutí, noha se mu vybočila dovnitř a pak již nemohl vstát. Převezen hned na kliniku. Při přijetí je noha vtočena dovnitř a v plantárním ohnutí. Kůže na dorsolaterální straně nohy je napjatá tuhým útvarem na pohled hladkým, zřejmě hlavicí talu. Rtg. nález (obr. 5a): V a. p. projekci je celý bérec a hlezenní kost vysunuta zevně v subtalárním kloubu, v bočné projekci se překrývá stín kosti patní a hlezenní v subtalárním kloubu. Rtg. diagnosa: Luxatio pedis sub talo. V celkovém znecitlivení se daří snadno reposice běžným způsobem. Přiložena sádrová dlaha. Po reposici (obr. 5b) zjišťujeme dodatečně kompresivní zlomeninu zadní části těla talu. Za 2 měsíce po úraze sejmuta sádra a započato s cvičením. Za 1 rok po úraze byl poraněný bez obtíží a nyní vykonává své dosavadní zaměstnání.

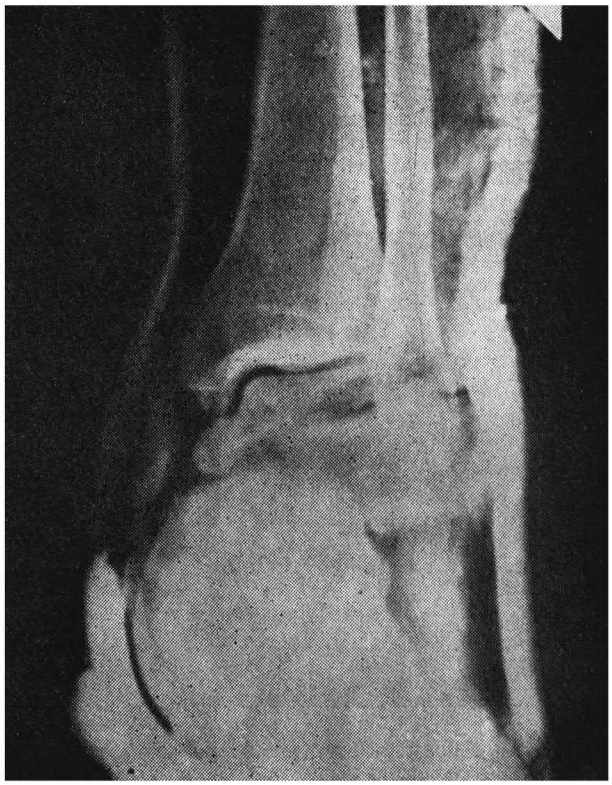


Obr. 5a. 5. případ, D. V., rtg. při přijetí.

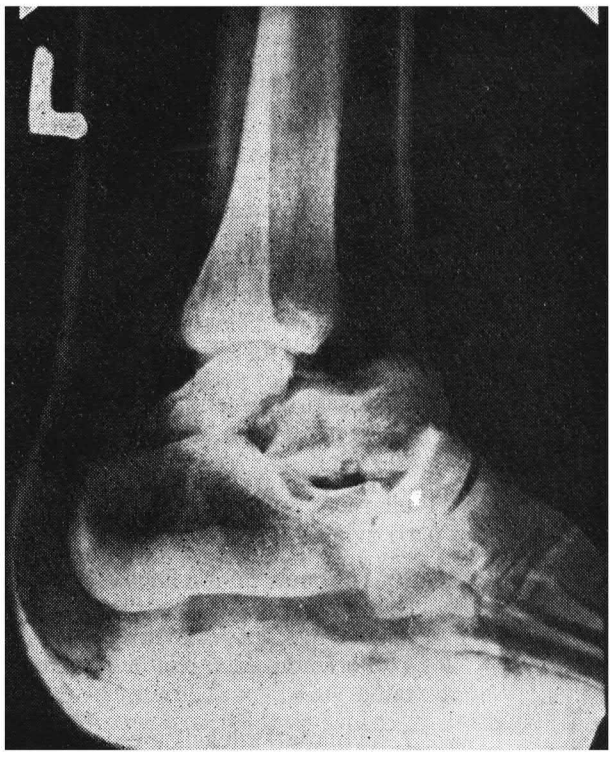


Obr. 5b. Tentýž případ, stav po reposici.

Šestý případ – H. J., 24r., dělník na stavbě. 12. 5. 1957 při havárii motocyklu byl vyhozen ze sedla a dopadl na levou nohu tak, že mu zůstala pod tělem. Převezen k nám po nezdařeném pokusu o reposici v jiné nemocnici. Při přijetí je levá noha v ekvinovarosním postavení, silně oteklá, v hlezenném kloubu fluktuace a při pohybech krepitace. Na zevní straně hřbetu nohy je hmatný hrbol, nad nimž je kůže napjatá a bílá. Rtg. nález: (obr. 6a-b)



Obr. 6a



Obr. 6a. Obr. 6b. 6. případ, H. J., rtg. při přijetí.

V a.p. projekci je patrná kompresivní zlomenina těla talu s typickým větším horním úlomkem, nesoucím značnou část kloubní plochy trochley a několik drobných úlomků pod tímto fragmentem. V bočné projekci je patrná šikmá zlomenina krčku talu, hlavice i s krčkem je luxována zevně. Celá noha je posunuta sub talo dopředu.

Pokus o konservativní reposici se nezdařil. Při krvavé reposici nalezena hlavice luxovaná zevně, spodním obvodem otočena nahoru a zevně. Pro rozdrcení těla talu nebyla možná rekonstrukce kosti, proto byly kloubní plochy subtalárního a talonavikulárního kloubu zbaveny chrupavčitých krytů, úlomky reponovány s cílem dosáhnout artrodesy sub talo. V dalším průběhu došlo k depresi celého talu v důsledku aseptické kostní nekrosy (obr. 6c). Za půl roku po úraze bylo dosaženo spojení úlomků. Za rok po úrazu jest schopen vykonávat jen lehčí zaměstnání, při delší chůzi má bolesti v hlezenním kloubu.



Obr. 6c. Tentýž případ: půl roku po artrodese sub talo.

Sedmý případ – T. V., 69 roků, důchodce. 7. 8. 1957 šlápl do skryté jámy, zvrtla se mu levá noha a upadl. Přesnější mechanismus nedovede udat. Byl převezen hned na kliniku. Nález klinický i rentgenologický je shodný s předchozím případem.

Poněvadž u tohoto poraněného šlo současně o pokročilou koronární sklerosu, rozhodli jsme se pro nejkratší zákrok, tj. vynětí všech úlomků. Pooperační průběh byl bez komplikací. Sádra sejmuta za měsíc, předepsána ortopedická obuv. Chodil dobře, jen při delší chůzi měl obtíže. 2. 10. 1958 náhle zemřel na srdeční infarkt.

Rozbor případů

7 uvedených případů nepatří do stejné kategorie. Bonnin používá při třídění luxací a luxačních zlomenin talu dělení podle počtu dislokovaných kloubů. Rozlišuje podle toho úrazy s dislokací:

jednoduchou, tj. dislokací v hlezenním kloubu (luxatio pedis cum talo),

dvojitou, tj. v podstatě vymknutí ve dvou ze 3 talárních kloubních spojení. Sem patří zvláště:

1. Vymknutí talo-kalkaneo-navikulární (luxatio pedis sub talo), které může být příležitostně spojeno s odlomením části těla nebo hlavice talu.

2. Vymknutí talokalkaneární a talokrurální, které je vždy nevyhnutelně spojeno se zlomeninou krčku talu.

trojitou, tj. vymknutí ve všech třech kloubech, tedy úplné vymknutí talu.

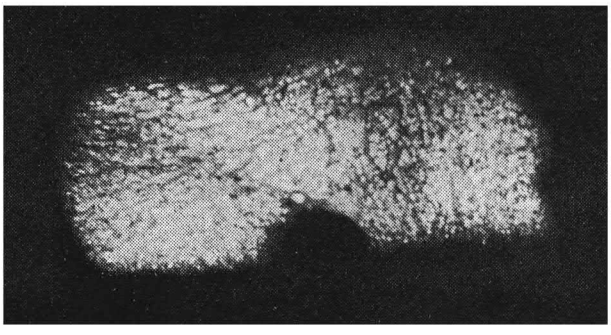
Watson Jones se odchýlil od této klasifikace a rozlišuje typy úrazů vzniklých mechanismem inversním (spojeným s větší nebo menší plantární flexí), typy úrazů vzniklých mechanismem dorsiflekčním a úrazy vzniklé mechanismem ab-a addukčním.

Naproti tomu Bonnin poukazuje na to, že sám Watson Jones se ve svém dělení neobejde bez použití numerického dělení a již ve skupině inversních mechanismů rozlišuje dislokace I. až III. stupně, tj. dislokace hlezenného kloubu, subtalární a plné vymknutí talu. Dále uvádí, že je jen velmi málo případů, kdy lze mechanismus úrazu dobře analysovat z údajů zraněných, a že častěji jsou rentgenové a operační nálezy pramenem informací, z nichž se retrospektivně dedukuje mechanismus úrazu.

Prvé 3 případy jsou shodného typu, jde o zlomeninu krčku se zadním vymknutím těla talu a soudíme, že i 4. případ patří do této skupiny, přestože neznáme rentgenový nález bezprostředně po úrazu. Liší se od předchozích hlavně tím, že šlo zřejmě o úraz otevřený.

Mechanismus zlomení krčku talu je nepochybně dorsiflekční. Při násilném dorsálním ohnutí nohy proti bérci je tlačena hlavice talu směrem vzhůru, tělo talu se dostává svým širším předním rozměrem do vidlice tibiofibulární, krček talu se vzepře o přední okraj tibie a láme se jako hůl přes koleno (Malgaigne), a to lomnou linií, probíhající u všech našich případů seshora vpředu šikmo dozadu dolů. Někteří autoři uvádějí i linii lomu pouze vertikální. Šikmá linie dobře vysvětluje úplné uvolnění těla talu, protože 3 pruhy silného mezikostního vazu se upínají na spodní část krčku tak, že tělo talu není již poutáno mezikostním vazem a může se snadno dislokovat dorsálně. Pro šikmý průběh linie lomu svědčí anatomický tvar krčku i vnitřní struktura trámčiny, která, jak je patrno z prosvětleného průřezu kosti, má v těchto místech nejřidší strukturu (obr. 7).

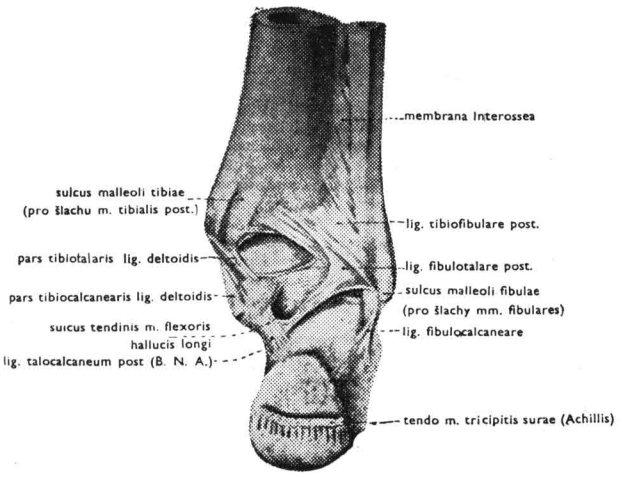
Jestliže násilí nepokračuje, zůstává zlomenina nedislokována jako první stupeň dorsiflekčního mechanismu podle Watsona Jonese. Působí-li násilí dále, dislokuje se noha dopředu, tělo talu se posunuje v subtalárním kloubu dozadu, při čemž zůstává pevně spojeno ve vidlici tibiofibulární dosud neporušenými vazy. Vzniká tedy druhý stupeň dorsiflekčního mechanismu, zlomenina krčku talu se subtalární dislokací těla talu. Dalším působením násilí se trhají též



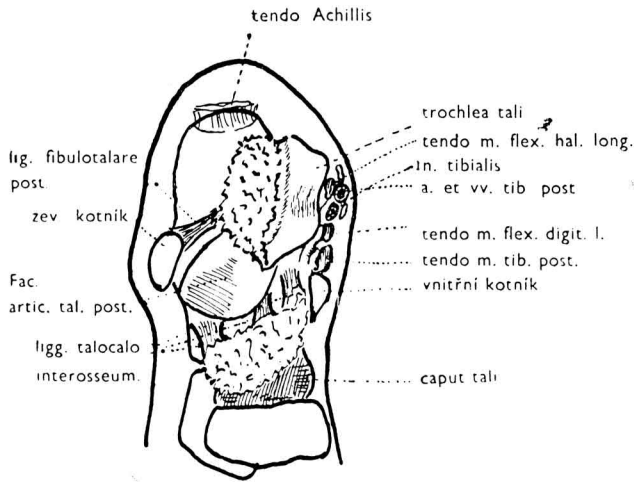
Obr. 7. Struktura kostní tkáně talu na prosvětleném průřezu kosti.

vazy talokrurálního kloubu, tělo talu opouští vidlici směrem dozadu a vnikne do prostoru před šlachou Achillovou, jako výsledek třetího stupně dorsiflekčního mechanismu, tj. zlomenina krčku talu se zadním vymknutím těla talu. V poměrně velkém procentu případů může tělo talu proniknout kůží za vnitřním kotníkem a komplikovat zlomeninu, popřípadě může být i ztraceno.

Pozoruhodná je skutečnost, že uložení vymknutého těla talu v prostoru před šlachou Achilovou je převážně posteromediální a jen vzácně posterolaterální, a že se tělo talu otáčí konstantně tak, že svou kloubní plochou činí tibiálně a lomnou plochou fibulárně. Z anatomických poměrů je posteromediální dislokace dobře vysvětlitelná. Kloubní plocha zadního kloubu talokalkaneárního je skloněna mediálně, přitom dorsální ohnutí nohy je normálně spojeno vždy s abdukcí nohy, takže fragment je puzen dozadu a mediálně. Laterálnímu uložení brání též zevní kotník, který zasahuje hluboko a je uložen více vzadu než kotník vnitřní. Rotace úlomků je podle našeho mínění způsobena šlachou dlouhého ohybače palce, která je pevně uzavřena ve žlábku pro šlachu dlouhého ohybače palce silným zadním vazem talokalkaneárním (obr. 8). Při vysunutí vzad klouže tělo talu svým žlábkem po šlaše mediálně a dolů, takže se zadní výběžek dostává na mediální plochu kosti patní a



Obr. 8. Anatomické poměry zadní části kloubu hlezenného.



Obr. 9. Schéma útlaku retromalleolárního svazku a kůže při zadním vymknutí těla talu.

celé tělo se otáčí způsobem, jak bylo uvedeno nahoře. Přitom svou kloubní plochou stlačuje nervově cevní retromalleolární svazek a kůži za vnitřním kotníkem (obr. 9). Tento pohyb úlomku je umožněn jen tehdy, jestliže se přetrhne zadní vaz fibulotalární. Šlacha dlouhého ohybače palce se dislokovaným tělem talu napíná a je podkladem konstantního příznaku ohnutého palce. Přestane-li dorsiflekční násilí působit, vrací se noha do středního postavení, a tím se uzavírá otvor v roztrženém pouzdru kloubním a vymknutý úlomek je zachycen v prostoru před šlachou Achillovou jako myš v pasti. Tlakem napjaté šlachy se může, jak připouští Bonnin, přesunout tělo talu ze strany mediální na stranu laterální, a tak vzniká druhotně vzácně se vyskytující posterolaterální dislokace, soudí však, že může nastat i jiným způsobem, např. reposičním manévrem, nebo prvotně násilnou addukcí během dorsální flexe.

Klinicky se úraz jeví velmi charakteristicky. Velký otok, mírná supinace nohy s plantárně ohnutým palcem. Za vnitřním kotníkem je hmatný tuhý útvar, který vytlačuje kůži. U případů starších 24 hodin jsou již pravidlem v těchto místech známky počínající tlakové kožní nekrosy. Po 48 hodinách jsou výrazné, kůže je tmavá s bulami. Kožní citlivost na plosce nohy bývá snížena. Bolestivost je velká zvláště při pohybu, někdy však, jak ukazuje náš první případ, může být málo výrazná, takže vedla k mylné diagnose distorse hlezna. V žádném případě jsme nezjistili větší poruchy prokrvení na prstech a rovněž Coltart neuvádí takové poruchy způsobené útlakem a. tibialis post., poněvadž a. dorsalis pedis stačí krevnímu zásobení nohy. Většina autorů uvádí jako vážné nebezpečí roztržení nervově cévního svazku. Zdá se, že je to příhoda velmi vzácná vzhledem k tomu, že svazek je stisknut hladkou kloubní plochou. Větší nebezpečí mu hrozí z násilné manuální reposice.

Poraněný kloub je ohrožen především infekcí. U otevřených poranění je to prvotní infekce kloubu, u uzavřených může nastat infekce druhotná v těch případech, kde nebyl včas odstraněn tlak úlomku na kůži. V našich dvou prvních případech došlo po 48 hodinách k hluboké kožní nekrose, která v prvním případě vedla k těžké druhotné infekci kloubu, ve druhém případě infekce nevznikla jen proto, že byl úlomek včas operativně odstraněn. Reposice je proto zákrokem urgentním v nejkratší době po úrazu. Není-li z nějakého důvodu proveditelná, ať již konservativní, nebo operativní cestou, je možno se pokusit alespoň o zasunutí vymknutého těla talu laterálně do volného prostoru za Achillovu šlachu, a tím odstranit tlak těla talu na kůži, jak to doporučuje Coltart. K časné reposici nutí dále nebezpečí nekrosy kosti. I za předpokladu, že zůstane zachován vaz tibiotalární, je krevní zásobení kosti přesto přerušeno, jednak napjetím tohoto vazu, jednak stištěním zásobujícího kmene a. tibialis posterior. Má-li být krevní oběh do kosti obnoven, musí být reposice provedena záhy. Po 24 hodinách je zhojení bez nekrosy nepravděpodobné. Po 48 hodinách nastává nekrosa ve 100 % případů. Coltart v 15 případech reponovaných konservativně nebo operativně zaznamenal 14 nekros.

Konservativní reposice se může zdařit v ojedinělých čerstvých případech tahem za patu při silné dorsální flexi a eversi nohy a při současně ohnutém koleně. Jinak používají četní chirurgové tahu Kir-

schnerovým drátem za patu. Bonnin nevidí v přílišné trakci zvláštní výhody, distrakce sice více uvolňuje vstup do kloubu, takže fragment může být snadno vsunut, na druhé straně však nadměrný tah příliš napíná pouzdro se zbytky vazů na zadní straně kloubu a ty mohou pak reposici spíše bránit než prospět. Watson Jones a Armstrong dosahují dobrých výsledků tahem za patu Kirschnerovým drátem a současně zavedením Steinmanova hřbetu perkutánně do těla talu. Pomocí hřebu vsouvají tělo talu do vidlice.

Několik málo dokumentovaných případů úspěšné reposice však nutí k domněnce, že se zdaří jen u těch případů, u nichž tělo talu, zvláště jeho lomná plocha neopustily zcela dutinu kloubní. Tam, kde bylo tělo talu vytlačeno zcela z vidlice, uzavírá se tržný otvor v pouzdru, a to se spolu se zbytky fibulotalárního vazu interponuje mezi úlomek a dutinu kloubní a činí tak překážku reposice. Možnost napravení rychle ubývá s dobou uplynuvší od úrazu. Nezdaří-li se konservativní reposice ihned, má být sáhnuto k operativní reposici bez dalších pokusů, poněvadž násilné manévry jen více porušují měkké tkáně (Bonnin). Největší počet úspěšných reposicí v literatuře byl také proveden operativní cestou, i když ani tato není vždy snadná a úspěšná, Watson Jones volí zadní přístup s vertikálním rozdělením šlachy Achillovy. My jsme použili Böhlerova přístupu zezadu s dočasným „Z" protětím šlachy Achillovy. Má výhodu v tom, že umožňuje dorsální flexi a snadné vpravení úlomku do vidlice. Baker a Miller vyjmuli talus zadním řezem a reponovali z předního řezu. V takovém postupu vidíme jen nevýhodu, vynětím talu a jeho zbavením všech spojů mizí plně možnost zabránit kostní nekrose. Foley a Erwin použili tohoto způsobu a zažili neúspěch, infekci, osteomyelitidu a museli talus odstranit. Blair uvádí po reposicích špatné výsledky, a proto provádí ihned artrodesu. Po vyjmutí těla talu provedl u dvou případů artrodesu sesuvným štěpem z přední hrany tibie, tím že jej zavedl do krčku a hlavice talu. U svých případů udává dobré výsledky. Coltart však tvrdí, že po takovém zákroku vznikají varosní deformace nohy. Osteosynthesu reponovaných úlomků kovovým materiálem většina chirurgů pro nebezpečí infekce opustila (Borchardt, Bürckle de la Camp). Proti použití šroubů svědčí i náš 4. případ.

Po reposici je třeba sádrovat ve špičkovém postavení a ponechat sádru 2 měsíce. Do té doby se obvykle vyvíjí aseptická nekrosa, patrná ze zahuštění těla talu. Není-li nekrosa, možno opatrně začít aktivní pohyb bez zatěžování až do úplné konsolidace. Vznikne-li nekrosa, je nutno imobilisovat ve vyrovnaném postavení a nezatěžovat. Léčení se protáhne na 6—12 měsíců, revaskularisace je však pravidlem a uspokojivé funkční výsledky lze očekávat i po 2—3 letech (Kozakov). V otázce astragalektomie zaujímá většina autorů stanovisko velmi reservované, ačkoliv někteří připouštějí alespoň dočasně uspokojivé výsledky. Většinou však je jednota v tom, že dává výsledky nejhorší. Nicméně písemnictví ukazuje, že k ní muselo být sáhnuto příliš často. Indikací jsou otevřené infikované úrazy (Coltart, Brzožovskij), dále rány druhotně infikované na podkladě kožních nekros u případů pozdě ošetřených. Mrtvá kost se stává septickým sekvestrem, udržujícím dlouhé a často nebezpečné hnisání, zhojitelné až po vynětí sekvestru. Ojediněle může stav vést k amputaci (Matti). Aseptická kostní nekrosa není naproti tomu indikací k astragalektomii. Někteří autoři doporučují vynětí celého talu, jiní ponechávají hlavici a krček s ohledem na možnost jeho využití pro artrodesu (Blair). Při trvajících obtížích po astragalektomii nebo i po reposici s následnou deformační artrosou se provádí tibiokalkaneární nebo tibio-talokalkaneární artrodesa.

U 5. případu v naší sestavě již samotné údaje poraněného ukazují, že šlo o inversní mechanismus, který vedle subtalární luxace nohy nejčastějšího typu vyvolal zlomeninu zadní části těla talu kompresního charakteru. Kromě inversního mechanismu se zúčastnila současně plantární flexe nohy a náraz kloubní plochy tibie na zadní část těla talu, který způsobil kominutivní zlomeninu, přispěl též k vypuzení kosti hlezenní na dorsolaterální stranu nohy. Poněvadž šlo o případ záhy po úrazu reponovaný, nečinila reposice potíže a konečný funkční výsledek byl dobrý, protože zlomenina postihovala pouze zadní méně exponovanou část kloubní plochy talu. Podobné případy zlomenin talu při luxatio pedis sub talo jsou popisovány jen ojediněle (Bonnin, Kazakov).

Větší rozpaky při zařazení nám činily 2 poslední případy, velmi podobné v rentgenovém obraze. V obou případech je v popředí dorsolaterální vymknutí hlavice s kominutivní zlomeninou těla talu. Z popisu úrazového děje, jak jej udávají poranění, lze těžko vyčíst skutečný mechanismus. Rtg. a operační nález svědčí i u těchto případů pro inversní mechanismus a kompresivní zlomenina těla talu pro značné násilí působící v ose tibie proti kosti patní. V literatuře jsme nalezli zmínky o takovýchto případech pouze u Lelièvra. Zmíněný autor nepopisuje mechanismus a označuje tento úraz jako přední luxaci cervikokapitálního fragmentu. Přední fragment může být rotován tak, že lomná plocha směřuje vzhůru a hlavice kloubní zevně. V popisu jeho případu však chybí kominutivní zlomenina těla talu. Zkušenosti z našich 2 případů ukazují, že jde o úraz velmi těžký. Při rozdrcení těla talu není prakticky možná dokonalá reposice, která by zachovala tvar kosti. Můžeme tak ovšem soudit pouze z jednoho případu, poněvadž u druhého bylo v léčení použito astragalektomie.

Závěrem je třeba zdůraznit, že luxační zlomeniny talu jsou vážným problémem léčebným a jejich konečné výsledky nejsou uspokojivé. Z našich 7 poraněných bylo 6 výdělečně pracujících. Z toho k původnímu zaměstnání se dosud vrátili pouze 3 poranění, z nichž 2 pobírají částečný úrazový důchod. 3 postižení jsou dosud v léčení s nejdelší dobou po úrazu 1 rok a nejkratší 3 měsíce. Z nich pouze jeden dává předpoklad k dobrému funkčnímu zhojení.

Přes poměrnou řídkost těchto úrazů je třeba si uvědomit jejich hlavní nebezpečí a komplikace. Prvním předpokladem prevence komplikací je časná reposice, která jedině může zabránit tlakové nekrose kůže u kteréhokoliv typu z těchto zlomenin a může zajistit lepší krevní zásobení kosti. Jestliže jednou v důsledku opožděné reposice tlaková kožní nekrosa vznikla, je třeba očekávat těžkou druhotnou infekci kloubu s nevyhnutelnou částečnou nebo úplnou astragalektomií, tj. zákrokem, který dává nejhorší výsledky. Z našich 7 případů bylo třeba sáhnout k astragalektomii z této indikace 3 ×, z čehož v jednom pří-

padě byla infekce zavině na pravděpodobně komplikovaností úrazu a prvotnou infekcí. Tento případ také ukazuje, že jakmile jednou infekce vznikne, nelze spoléhat na možnost jejího zvládnutí antibiotiky, poněvadž nekrotické kosti zůstanou trvalou příčinou hnisání. To se rozšiřuje i na sousední kosti a vede nakonec k závažnému znetvoření nohy. Rovněž ukazuje tento případ, že, hrozí-li nebezpečí infekce, nemá být používán k osteosynthese zřejmě výživy zbavených kostí kovový materiál. Jedenkrát jsme provedli astragalektomii z indikace zkrácení zákroku pro vysoký věk a srdeční chorobu. Výsledek ukázal oprávněnost našeho postupu, zaručil nemocnému dobrou mobilitu pro zbytek života.

Souhrn

Autor popisuje 7 případů luxační zlomeniny kosti hlezenní. V rozboru uvádí třídění těchto úrazů podle zahraničního písemnictví, zmiňuje se o anatomických předpokladech některých příznaků, komplikací a překážek úspěšné reposice. V léčení upozorňuje zvláště na nutnost časného napravení. Opožděný zákrok znemožňuje předejíti nekrose kosti a vede většinou k druhotné infekci kloubu v důsledku tlakové kožní nekrosy. Jakmile jednou k infekci kloubu dojde, zbývá jako jediný léčebný zákrok astragalektomie, přesto, že dává nejhorší funkční výsledky.

Písemnictví

1. *Babič, B. K.:* Travmatičeskije vivichi. Kijev 1951.
2. *Blair, H. C.:* Amer. J. Surg. 59. 37, 1943.
3. *Bonnin, J. G.:* Injuries to the ankle. London 1950.
4. *Boorstein, S. W.:* J. Bone J. S. A/15. 1026, 1933.
5. *Borchardt, M.:* Handbuch der prakt. Chirurgie VI. Stuttgart 1929.
6. *Böhler, L.:* Die Technik der Knochenbruchbehandlung im Frieden und im Kriege II. 8. vyd. Wien 1942.
7. *Bržozovskij, A. G.:* Kurs častnoj chirurgii. Medgiz 1948.
8. *Bürkle de la Camp, H., Rostock, P.:* Handbuch der gesamten Unfallheilkunde III. Stuttgart 1956.
9. *Coltart, W. D.:* J. Bone J. Surg. B/34. 545, 1952.
10. *David, K.:* Čas. lék. čes. 88. 275, 1949.
11. *Erwin, P.:* Zbl. Chir. 60. 1055, 1953.
12. *Foley, W. J.:* Amer. J. Surg. 77. 19, 1949.
13. *Jesenius, H.:* Acta orthop. scand. 19. 195, 1950.
14. *Jirásek, A.:* Speciální chirurgie V. díl. SZN, Praha 1956.
15. *Kazakov, M. M.:* Operativnoje lečenie perelomov kostej konečn. Medgiz 1952.
16. *Klement, M.:* Acta Chir. Orthop. Traumatol. 22. 78, 1955.
17. *Last, R. J.:* Specimen from the Hunterian Collection J. Bone J. Surg. 34/B 116, 1952.
18. *Lelièvre, J.:* Pathologie du pied. Paris 1952.
19. *Matt, H.:* Die Knochenbrüche und ihre Behandlung, 2. vyd. Berlin 1931.
20. *Moorhead, J.:* Clinical traumatic Surgery. Philadelphia 1946.
21. *Watson Jones, R.:* Fractures and Joint Injuries II. 4. vyd. London 1956.
22. *Wilson, Ph. D.:* Christopher's Textbook of Surgery. Philadelphia 1946.
23. *Zdenkovič, A.:* Voj. zdrav. listy. 18. 158, 1949.