

Dr. MILUTIN RADETIĆ, kirurg:

LIJEČENJE KOSIH PRELOMA KOSTIJU PODKOLJENICE

Prelomi kostiju potkoljenice mogu nastati direktno ili indirektno, prema tome kako djeluje sila kod preloma. Direktni prelomi nastaju na samom mjestu djelovanja sile na kost. Tako n. pr. pritiskom ili udarom jednog teškog predmeta na jedno ograničeno mjesto potkoljenice, kao kod nogometa udarom cipelom. Indirektni prelomi potkoljenice nastaju udaljeno od mjesta djelovanja sile. Isto se dešava kod hodanja po klizavom ili neravnom terenu, ako se čovjek spotakne i sjedne ili padne na nogu. Ovakovi prelomi mogu također nastati, ako stopalo kod hodanja posklizne u manju rupu ili se zaglavi među tračnicama, drvima i sl. Kod direktnih preloma ulomci ostaju pretežno u kontaktu, a njihova je lomna pukotina poprečna, nepravilna, kadkad i zvjezdolika. Kod indirektnih preloma ulomci izmaknu prema stranama, zavrnu se i nagnu, a potkoljenica se skрати. Lomne su plohe velike, duguljaste, često i spiralne. Tibija puca obično na prelazu srednje u donju trećinu ili niže, a fibula pretežno u gornjoj trećini, rijede u srednjoj ili donjoj.

Kod bilo kojeg preloma kosti lomni okrajci mogu ostati u međusobnom dodiru, ili se ulomci manje ili više pomiču u raznim smjerovima, a to ovisi o primarnom djelovanju sile, o transportu, o primarnoj opskrbi preloma, o vremenu proteklom od časa preloma i t. d. Tako ulomci mogu međusobno da se nagnu i zatvaraju izvjesni kut; tada govorimo o nagnjanju ulomaka (dislocatio ad axin). Ili se oni međusobno zavrnu. Na potkoljenici to primjetno vidimo, jer se stopalo zavrne na jednu ili drugu stranu. Govorimo o zavrtnanju ulomaka (dislocatio ad periferiam). Ako ulomci izmaknu prema stranama, nastaje izmicanje ulomaka (dislocatio ad latus). Izmaknu li ulomci za cijelu širinu svog presjeka, to se uslijed bolova mišići stisnu i ulomci klize jedan mimo drugoga, a potkoljenica postaje kraća. Nastaje izmicanje ulomaka sa skraćanjem (dislocatio ad latus cum contractione). Ulomci se mogu i odmaknuti u smjeru osovine kao što to vidimo na koljenu kod preloma ivera, ili na laktu kod preloma olecranona, a i u nekim našim slučajevima, o kojima ćemo ovdje govoriti, ako lijećeci prelome sa extenzijom stavimo previše utega (vidi sl. 36 i 37). Tada se lomni okrajci udalje u smjeru osovine. Ako oni pri tome izmaknu i prema stranama, nastaje dislocatio ad latus cum distractione.

U našoj bolnici imali smo od osnutka do danas oveći broj preloma jedne ili druge kosti potkoljenice, ili obiju. Pretežni njihov broj nije imao znatnijih dislokacija. Bilo je tu i tamo manjih izmicanja, nagnjanja ili zavrtnanja ulomaka kostiju bez skraćanja. U pogledu liječenja mogu se ova-

kovi slučajevi smatrati jednostavnima i laganima, a sa znanstvenog gledišta oni nemaju nikakvog značaja. Njihovo je liječenje jednostavno. Nakon izravnivanja opisanih manjih dislokacija svima takovim pacijentima stavljeni su tipični sadreni zavoji, brzo su prohodali u zavoj u i konačni rezultati bili su dobri, i anatomski i funkcionalno, kako se to moglo i predvidjeti.

Među prelomima potkoljenice bio je u našoj bolnici i jedan manji broj slučajeva sa većim dislokacijama, za čije je ispravno liječenje trebalo uložiti kudikamo više truda, znanja i spretnosti, da bi smo na koncu mogli govoriti o njihovom dobrom rezultatu liječenja, bez posljedica i bez trajnog umanjenja radne sposobnosti. To su kosi i spiralni prelomi kostiju potkoljenice, a svi su bili zatvoreni. Imali smo ih do sad svega 7, od kojih su 5 anatomski izliječeni, a dva se nalaze još kod nas u liječenju. Jedan je naročito interesantan jer je liječen u jednoj bolnici u Zagrebu i upućen u našu bolnicu naknadno tek 2½ mjeseca nakon preloma u jako lošem stanju sa jakim edemom, dekubitusima i sa velikim skraćanjem. Isti bolesnik, nakon našeg liječenja, hoda danas zadovoljan, izliječen anatomski, a uskoro će biti i funkcionalno. Svi su navedeni slučajevi liječeni extenzijom kroz kalkaneeus pomoću Kirschnerove žice i potkove. Prvi je liječen samo extenzijom i naknadno sadrenim zavojem. Kod ostalih smo primijenili izvjesne, nove metode liječenja, koje smo otkrili radeći u našoj bolnici. Ove smo modifikacije primijenili na ekstremitetu za vrijeme ležanja u extenziji, kako bi poboljšali položaj ulomaka. Kod zadnja dva slučajaja primijenili smo i nedavno nabavljeni distrakcioni aparat po Böhler-u. Tako smo kod našeg zadnjeg slučajaja, kombinacijom dosadašnjih novih naprava, a uz potporu spomenutog aparata, uspjeli da otklonimo sve postojeće dislokacije ulomaka, sa anatomskom slikom preloma bez dislokacije (vidi slike br. 26, 27, 36, 37, 38, 39, 40 i 41).

U cilju poboljšavanja rezultata i smanjivanja dislokacija ulomaka poslužili smo se jednim našim izumom, naime modificirali smo originalnu Braunovu kosinu (vidi sliku 1). Uzdignuti savinuti nastavak na donjem kraju kosine dao sam učiniti mnogo višim nego li na originalnoj Braunovoj kosini, a na njegovim hvatištima za šinju postavljenja su dva zglobova, sa svake strane po jedan. Pomoću ovih zglobova nastavak se daje sagibati prema naprijed i nazad za kut od 45—135°, a pomoću željeznih izrezanih pločica sa šarafima sa svake strane, daje se nastavak učvrstiti u svakom željenom položaju između kuta 45—135°. Ispod horizontalnog dijela spomenutog nastavka nalazi se tanka željezna šipka, vodoravno položena i učvršćena u vertikalnim dijelovima nastavka. Na toj se šipci okreće jedan mali željezni kotačić sa žljebastim rubom preko kojeg visi vrpca sa utegom. Kotačić se može pomicati i prema stranama na opisanoj željeznoj šipci. Na prednji se dio stopala nalijepi traka od leukoplasta sa daščicom duž hrpta stopala i tabana i pričvrsti okolnim trakama leukoplasta. Za sredinu daščice učvrsti se kraj vrpce. Ova se prebaci preko kotačića i opteretiti utegom ½—1½ kg. Pomoću opisanog nastavka na našoj modificiranoj kosini moguće je spriječiti patološke položaje stopala, pes equinus i calcaneus, naginjanjem nastavka prema naprijed, odnosno nazad. Također

je moguće izravnati patološko naginjanje ulomaka u smislu recurvatuma i antecurvatuma, smanjivanjem, odnosno povećavanjem težine utega, koji visi ispod opisanog kotačića. A najveću prednost daje nam sam kotačić, jer se njegovim pomicanjem prema stranama na vrlo brz i lagan način daće izravnati zavrtnjanje ulomaka (dislocatio ad periferiam). Ista se modifikirana kosina može upotrebiti i kod male djece, ako se jako nagne prema naprijed, te kod vrlo visokih ljudi, ako se nagne prema nazad.

Navesti ćemo sada pojedinačno slučajeve, koje smo imali u našoj bolnici.

Prvi slučaj. F. S., 17 godina star, radnik, mršav, čvrste građe. Dne 4. XI. 1946. njemu je u redovitom poslu pala daska na lijevu potkoljenicu i slomila je. Dosta jake ogrebotine na potkoljenici. Kosi direktni trijeskasti prelom tibije u donjoj trećini i kosi prelom fibule nešto niže sa skraćanjem (vidi sliku br. 2 i 3). — Zavoj, Kramerova udlaga, sulfathiazol. — Ekstenzija po Kirschner-u kroz kalkaneus na našoj kosini sa opterećenjem 4 kg prvi dan, postepenim pojačavanjem opterećenja naredne dane do 9 kg, dok se nije izravnalo skraćanje. Na koncu opterećenje 4 kg. Nakon 3 tjedna ležanja u ekstenziji sadreni zavoj za hodanje do gornje trećine bedra kroz 2 mjeseca. Ponovni sadreni zavoj do ispod koljena još mjesec dana, nakon kojeg je došlo do potpune konsolidacije kosti, bez skraćanja (vidi sliku br. 4 i 5). Hoda. Otpušten sa zavojem od cinkovog kelja.

Drugi slučaj. G. V., 50 god. star, glazbenik, krupan, 105 kg težak. Dne 14. XI. 1946., vraćajući se sa posla po noći kući poskliznuo se i pao na desnu potkoljenicu. Jaka oetklina i podljevi. Kosi prelom distalnog kraja tibije sa dugom lomnom plohom do u zglob gležnja. Prelom fibule u predjelu iznad malleolusa. Ulomeci izmakli u stranu skoro za pola presjeka sa skraćanjem, nagnuti su u varus, i u antecurvatum položaju (vidi sliku br. 6 i 7). — Ekstenzija kroz kalkaneus na našoj kosini sa povišavanjem opterećenja do 9 kg, dok nije nestalo skraćanja. Nakon tjedan dana učini se u lokalnoj anesteziji na krevetu naravnjanje ulomaka pod kontrolom pokretnog röntgena i ulomeci se zadrže sa jednom prednjom i drugom stražnjom longetom od sadre duž potkoljenice i stopala. Longete se pričvrste kaliko-zavojem. Dok se sadra suši, pritišće se dlanovima na ulomke, da ne izmaknu. Da bi se ulomeci zadržali u naravnanom položaju, stavi se sa svake strane preko sadrenih longeta oko preloma, mjesto dlanova, po jedna daščica, duga 15—20 cm i obje se daščice na krajevima stegnu sa vrpcom. Na jednom kraju kroz vrpcu provuče se tanki drveni klip i njegovim se okretanjem, kao na testeri, povećava pritisak daščica sa sadrene longete. Noga se ponovno stavi na kosinu, skupa sa longetama i opisanom napravom sa daščicama, i optereti sa 4 kg, da bi se spriječilo ponovno skraćanje. Čestom kontrolom i okretanjem drvenog klipa moguće je ulomke zadržavati stalno u naravnanom položaju i tokom narednih dana, kada se opseg potkoljenice smanji uslijed nestajanja otekline. Tri tjedna nakon naravnjanja skinuta je ekstenzija i stavljen sadreni zavoj za hodanje do gornje polovine bedra kroz 1½ mjesec. 3. II., t. j. za nepuna 3 mjeseca fraktura je srasla bez skraćanja, u dobrom položaju (vidi sliku br. 8 i 9). Pacijent hoda. Zavoj od cinkovog kelja kroz mjesec dana.

Treći slučaj. H. A., 35 godina star, rudar, mršav, čvrste građe. Dne 10. X. 1946. god. u redovitom poslu, u rudniku, sasuo mu se ugljen po lijevoj potkoljenici i slomio je. Spiralni prelom lijeve tibije na prelazu srednje u donju trećinu. Jedan prelom fibule na istom mjestu, a drugi kosi u gornjoj trećini. Ulomci tibije izmakli u stranu za trećinu presjeka sa skraćanjem, nagnuti u varus i recurvatum položaju (vidi sliku br. 10 i 11). — Extenzija kroz kalkaneus sa povišenjem opterećenja do 9 kg, dok se ne izravna skraćanje. Repozicija u lokalnoj anesteziji na krevetu, kao kod drugog slučaja i zadržavanje ulomaka sa U — longetom i daščicama. Osamnaesti dan iza naravnjanja skinuta je extenzija i stavljen sadreni zavoj za hodanje kroz dva mjeseca. Zbog prekratkog trajanja extenzije, preranog opterećenja i slabe tendencije stvaranja kalusa, došlo je do ponovnog skraćanja za nepuni 1 cm u sadrenom zavoju. Nakon skinutog prvog sadrenog zavoja kretanje koljena 180—135°, kretanje stopala za ⅓. Hodu. Drugi sadreni zavoj kroz 1½ mjesec do ispod koljena i treći kroz jedan mjesec. Tek nakon 5½ mjeseci fraktura je zarasla sa malim skraćanjem od 1 cm, malom dislokacijom ad latus, bez dislokacije ad axin (vidi sliku br. 12 i 13). Da je u ovom slučaju extenzija trajala 10 dana duže, ne bi došlo do ponovnog skraćanja.

Cetvrti slučaj. T. F., 23 god. star, rudar, mršav, čvrste građe. Na 2. IX. 1946. u poslu pao mu je veliki komad ugljena, težak 25 kg, na lijevu potkoljenicu. Noga se odmah iskrivila. Dosta jake ogrebotine kože sa jakim oteklinom i podljevimima. Tibija pukla na prelazu srednje u donju trećinu, a fibula na dva mjesta. Ulomci tibije izmakli u stranu skoro za cijelu širinu presjeka sa malim skraćanjem i nagnuti u recurvatum i valgus položaju (vidi sliku br. 14 i 15). Extenzija jedan tjedan. Repozicija na krevetu u lokalnoj anesteziji i fiksacija sa U-longetom kao u slučaju 3. Četiri tjedna iza repozicije skinuta extenzija i stavljen sadreni zavoj kroz 1½ mjesec. Drugi sadreni zavoj ispod koljena također 1½ mjesec. Fragmenti čvrsto srasli u dobrom položaju, osovina dobra (vidi sliku br. 16 i 17).

Peti slučaj. B. J., 32 god. star, radnik, mršav, čvrste građe. Na 10. I. 1946. god. u redovitom poslu dok je nosio jedan sanduk preko ceste, oborio ga je jedan auto i slomio mu lijevu potkoljenicu. Liječen je u jednoj zagrebačkoj bolnici 34 dana, potom u našoj Filijali. 26. III. 1946., t. j. nakon 2½ mjeseca, doveden u našu bolnicu sa Kramerovom udlagom. Lijevi donji extremitet u cijeloj svojoj dužini otečen na dvostruki volumen zdrave strane. Veliki dekubitusi. Stopalo u patološkom equinus položaju. Ulomci federiraju. Kretanje koljena 175—170°, kretanje stopala izvedive jedva za ¼ normale. Na röntgen snimci kosi prelom obiju kostiju lijeve potkoljenice nešto iznad polovine (vidi slike 18 i 19). Ulomci izmakli u stranu za cijelu širinu presjeka, sa skraćanjem 3 cm. Terapija: izravnjanje patološkog equinus položaja na našoj kosini pomoću extenzije za prednji dio stopala. Stezanje okrajine zavojem dok nije nestao edem. Na 2. IV. u narkozi ponovno slomljeni i razgibani ulomci. Stavljena Kirschner-ova potkova sa žicom kroz kalkaneus i okrajina postavljena na našu kosinu sa extenzijom i početnim opterećenjem 3 kg, a postepeno do 11 kg. Nakon 8 dana uspije

izravnati skraćenje. 10. IV. naravnanje ulomaka u narkozi na krevetu pomoću privezanog dužeg drveta, upotreblivši pritisak drveta na okrajke ulomaka u smislu djelovanja poluge. Izmaknuti ulomci u stranu privuku se na ovaj način za $\frac{2}{3}$ presjeka i fiksiraju sa dvije postranične longete od sadre od sredine bedra do gležnja pomoću već opisane naprave sa dašćicama i klipom, nastavivši dalje extenziju na kosini. 15. V. sadreni zavoj za hodanje do gornje trećine bedra. 2. VII. drugi sadreni zavoj do ispod koljena i aktivna gibanja koljena. 10. VIII. kretnje koljena $180-90^\circ$. 2. IX. skinut drugi sadreni zavoj, kretnje koljena $180-65^\circ$, fragmenti čvrsto srasli, hoda bez štapa. Zavoj od cinkovog kelja do koljena, preko koljena testudo od zavoja. Nakon 10 mjeseci iza ozlijede, odnosno $7\frac{1}{2}$ mjeseci od primitka u našu bolnicu (vidi sliku 20 i 21), fragmenti čvrsto koštano srasli, bez skraćenja, u dobrom položaju, sa dobrom osovinom. Kretnje koljena $180-60^\circ$, kretnje gležnja $\frac{1}{2}$ od normale. Hoda bez zavoja.

Kod naredna dva slučaja, uz dosadašnje iskustvo, poboljšali smo naše rezultate time, što smo upotrebili i nedavno nabavljeni distrakcioni aparat po Böhler-u za potkoljenicu.

Šesti slučaj. Š. V., 30 god. star, radnik. Vitium cordis sa proširenjem i sistoličkim šumom na vršku i bazi. Na 2. III. 1947. na ulici stao desnom nogom u jednu malu jamu, spotakao se i pao na nogu. Potkoljenica jako otečena i podlivena krvlju, sa velikim vodenim mjehurima. Kosi prelom d. tibije u donjoj trećini i fibule nešto više sa jakim izmicanjem ulomaka na stranu i sa skraćenjem (vidi sliku br. 22, 23). Zbog mjehurova i oštećene kože tek jedanaesti dan u lokalnoj anesteziji naravna se prelom u Böhler-ovom distrakcionom aparatu i ulomci se zadrže sa dvije longete od sadre, pomoću opisane naprave sa dašćicama u extenziji na našoj kosini (vidi sliku 24 i 25). Tri tjedna nakon repozicije skine se extenzija i stavi sadreni zavoj. Izravna se predhodna dislokacija ad axin u smislu artecurvatura (vidi sliku 24a i 25a).

Sedmi slučaj. S. I., 35 godina stara, činovnica, gracilna, mršava. — Na 20. II. o. g. na ulici poskliznula se, lijeva joj se noga podvinula i pala je na nju. Spiralni prelom lijeve tibije na prelazu srednje u donju trećinu, ulomci izmakli u stranu za cijelu širinu sa skraćenjem. Prelom fibule gore visoko (vidi sliku 26 i 27). Zbog neoštećene kože repozicija je ranije učinjena nego u predzadnjem slučaju, pa je i položaj fragmenata bolji. Tok je repozicije bio slijedeći: Lokalna anestezija mjesta frakture. Stavi se Kirschner-ova žica sa potkovom kroz kalkaneus.

Slika 28. U Böhler-ovom distrakcionom aparatu pomoću vijka izravna se skraćenje sa vučenjem od 15 kg. Šesterostruko smotana guma od dre-na umjesto vage na pero, nateže se, a pomoću štapa (mjerila) pročitata se jakost extenzije izražene u kg.

Slika 29. Postavljanjem zdrave noge u simetrični položaj i uspoređenjem sa zdravom okrajinom izravna se zavrtanje ulomaka na bolesnoj nozi (dislocatio ad axin).

Slika 30. i 31. Prosvjetljivanjem ulomaka sa pomičnim röntgenom u dva smjera osvjedoči se pomoću kryptoskopa da je nestalo skraćenja ulomaka.

Slika 32. Dlanom jedne ruke pritisne se na kraj jednog ulomka, a drugim dlanom na drugi ulomak, u smjeru protivnom izmicanju ulomaka. Izravna se izmicanje ulomaka (dislocatio ad latus).

Slika 33. Umjesto dlanova ulomci se drže u naravnom položaju trakama od zavoja u istom smjeru i ponovno se kontrolira položaj pomoću kryptoskopa u dva smjera.

Slika 34. Ulomci se dalje zadržavaju jednom prednjom i drugom stražnjom longetom duž potkoljenice i stopala, a longete se pričvrste cirkularnim kaliko zavojem. Dok se sadra suši, pritište se dlanovima na prvobitna mjesta na ulomke, da bi ih zadržali na istom mjestu.

Slika 35. Mjesto dlanova stavlja se naprava sa daščicama i klipom kao na testeri za pritiskivanje ulomaka u narednim danima, kad se smanji volumen potkoljenice i zavoj postaje labav.

Slika 36. i 37. Sa longetama i napravama stavlja se ekstremitet na našu kosinu i optereti sa 4 kg Röntgen snimka pokazuje malo naginjanje ulomaka u smislu valgusa i antecurvatura, te distrakcijom ulomaka za 6—7 mm.

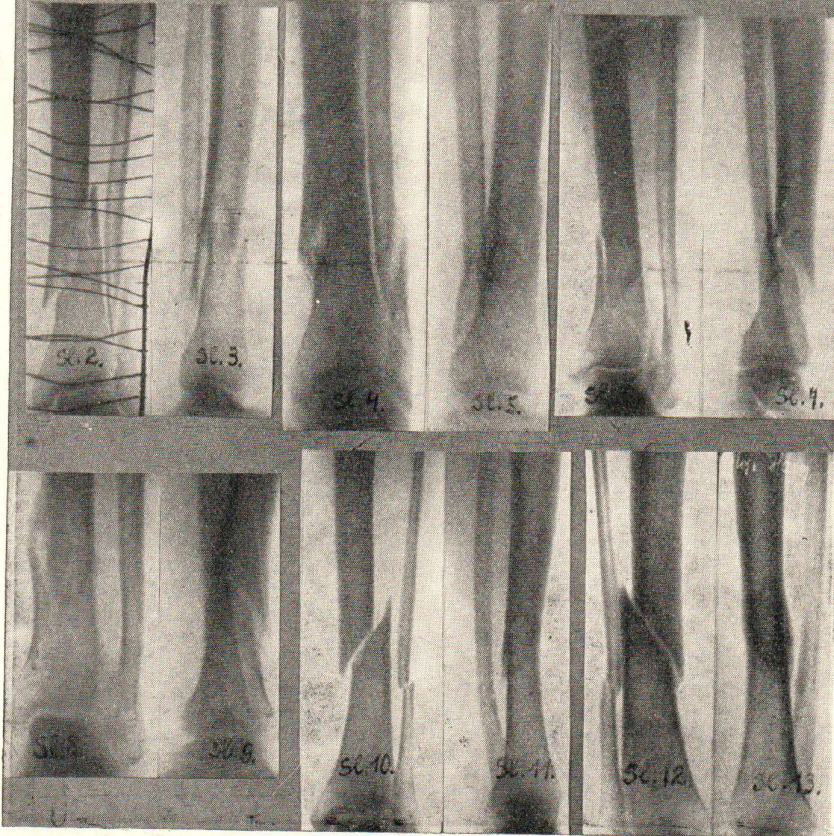
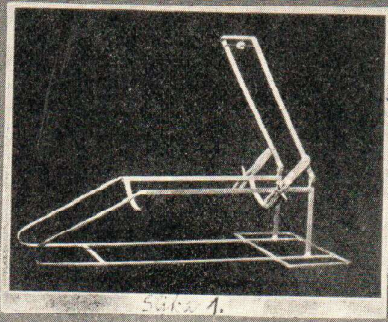
Slika 38. i 39. Smanjenjem utega na 3 kg nestalo je distrakcije ulomaka, a mijenjanjem smjera extenzije preko malog kotačića, izravnano je naginjanje ulomaka.

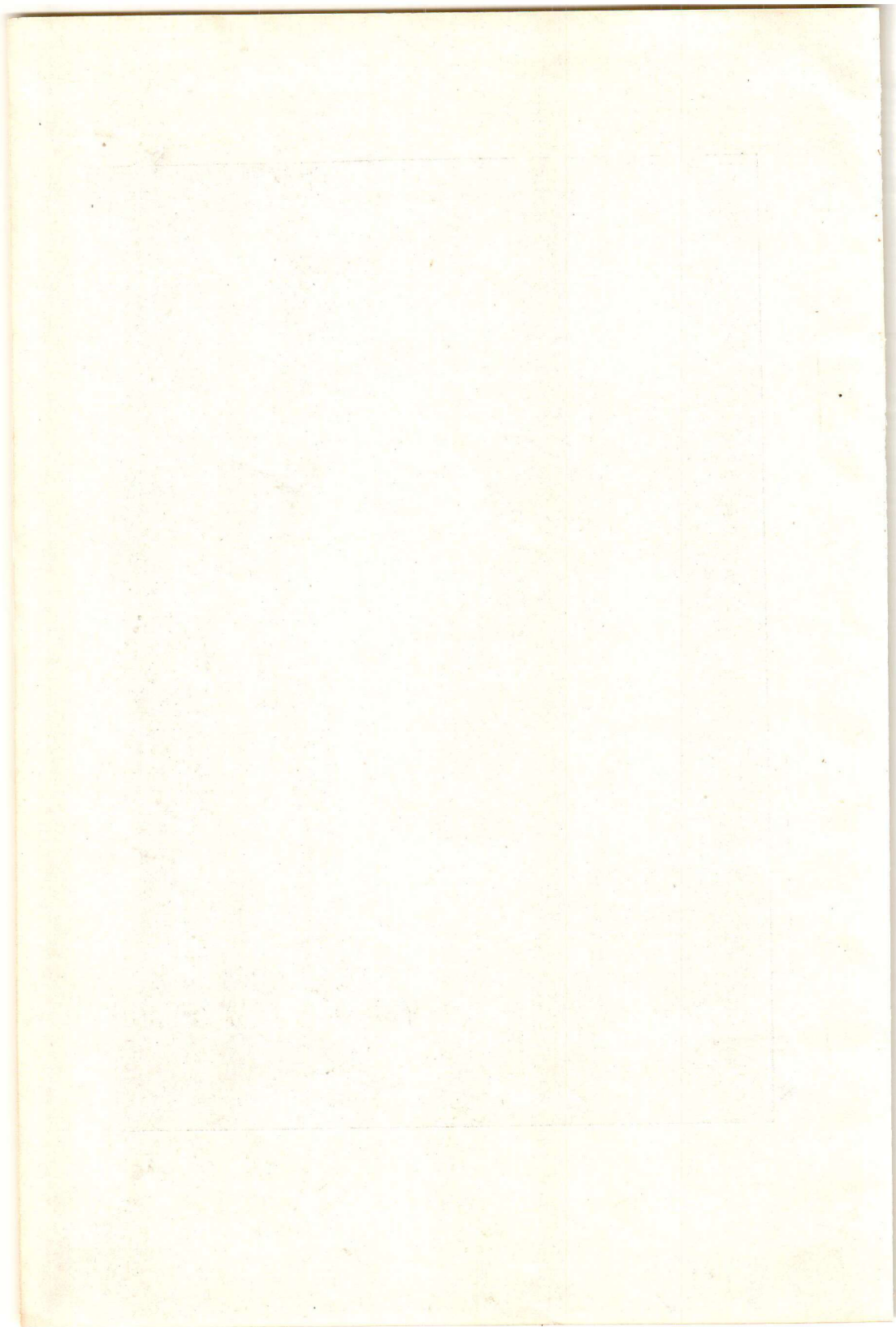
Slika 40. i 41. 4 tjedna nakon repozicije (jedan tjedan u sadrenom zavoju) ulomci zadržani bez ikakove dislokacije.

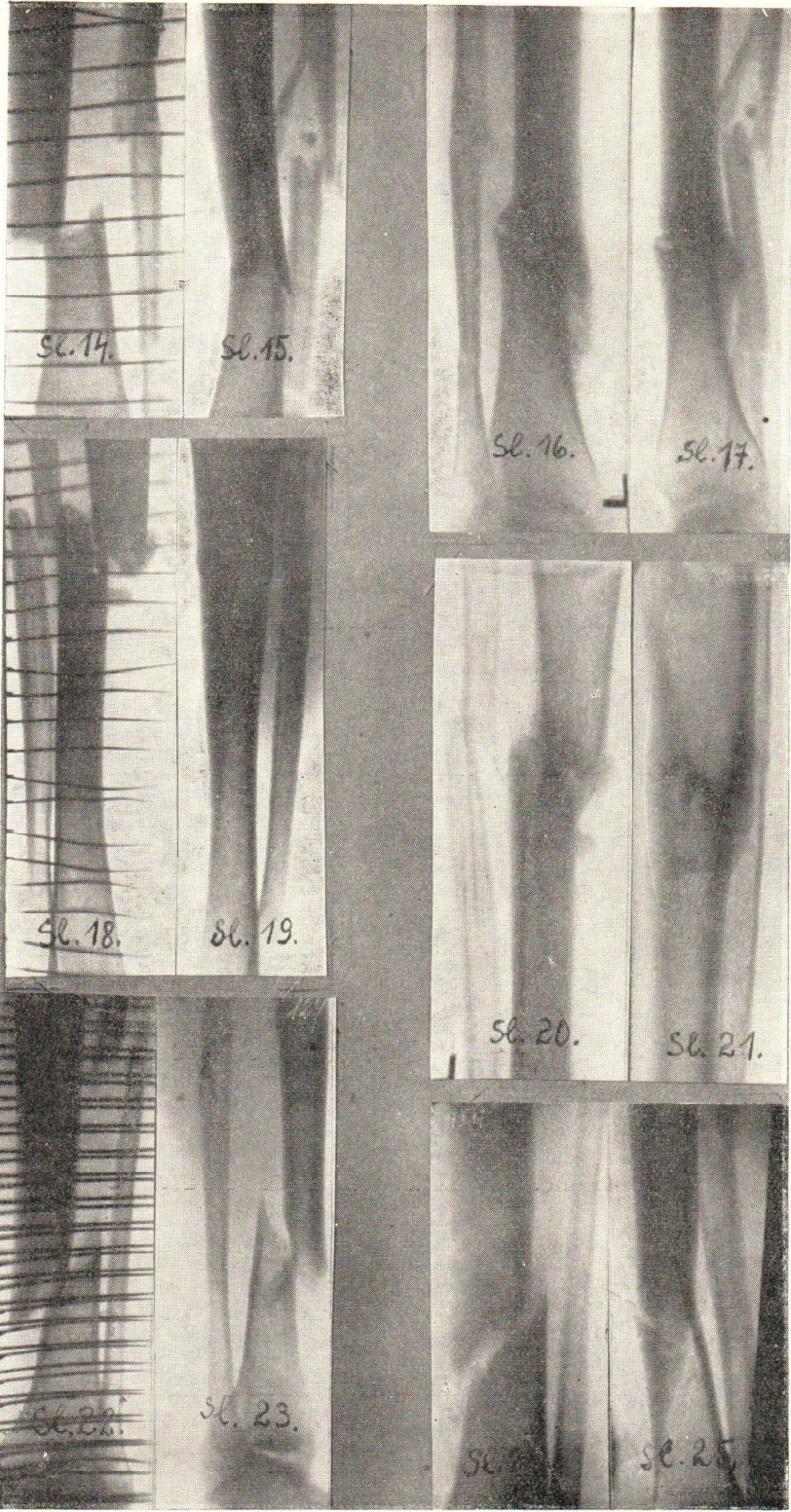
Oba zadnja slučaja nalaze se još u sadrenim zavojima.

Uspoređujući rezultate opisanih 7 slučajeva jasno je, da smo položaj reponiranih fragmenata znatno popravili kod zadnjih dvaju slučajeva, zahvaljujući upotrebi distrakcionog aparata po Böhler-u. Kod predzadnjeg slučaja je to uspjelo nepotpuno radi oštećenja kože i zakašnjenja sa repozicijom (11. dan). Kod zadnjeg nam je slučaja uspjelo potpuno zadržati naravnane ulomke, dapače i korigirati malu distrakciju i njihovo naginjanje. U sadrenom zavoju (slika 40 i 41) kod zadnjeg slučaja ne postoji više nikakova dislokacija.

Do 1928. godine Böhler je liječio kose frakture potkoljenice isključivo samo sa jednostavnom extenzijom sa čavlom kroz kalkaneus. U novije doba (prije Küntscher-ove metode sa čavlom) naravnava ih on sa distrakcionim aparatom i extenzijom pomoću čavla kroz kalkaneus i stavlja cirkularni sadreni zavoj nakon naravnanja duž potkoljenice i stopala. Sadru eventualno razreže sprijeda u cijeloj dužini, da ne bi došlo do smetnje u cirkulaciji i daljnjih posljedica. Nogu sa sadrenim zavojem stavlja na Braunovu kosinu i optereti extenziju sa 5—6 kg (bez gipsa je dovoljno 3—4 kg). Extenziju drži 3 tjedna, a poslije stavlja sadreni zavoj do iznad koljena. Uz česte kontrolne röntgenske snimke i oduzimanjem odnosno dodavanjem utega zadržava krajeve ulomaka u stalnom kontaktu da se ne produže, odnosno ne skrate, jer u prvom slučaju dolazi do usporenja zarašćavanja i pseudoartroza, a u drugom, kod skraćenja, do funkcionalnih smetnja. Eventualna naginjanja fragmenata izravna Böhler kasnije, nakon extenzije,







Sl. 14.

Sl. 15.

Sl. 16.

Sl. 17.

Sl. 18.

Sl. 19.

Sl. 20.

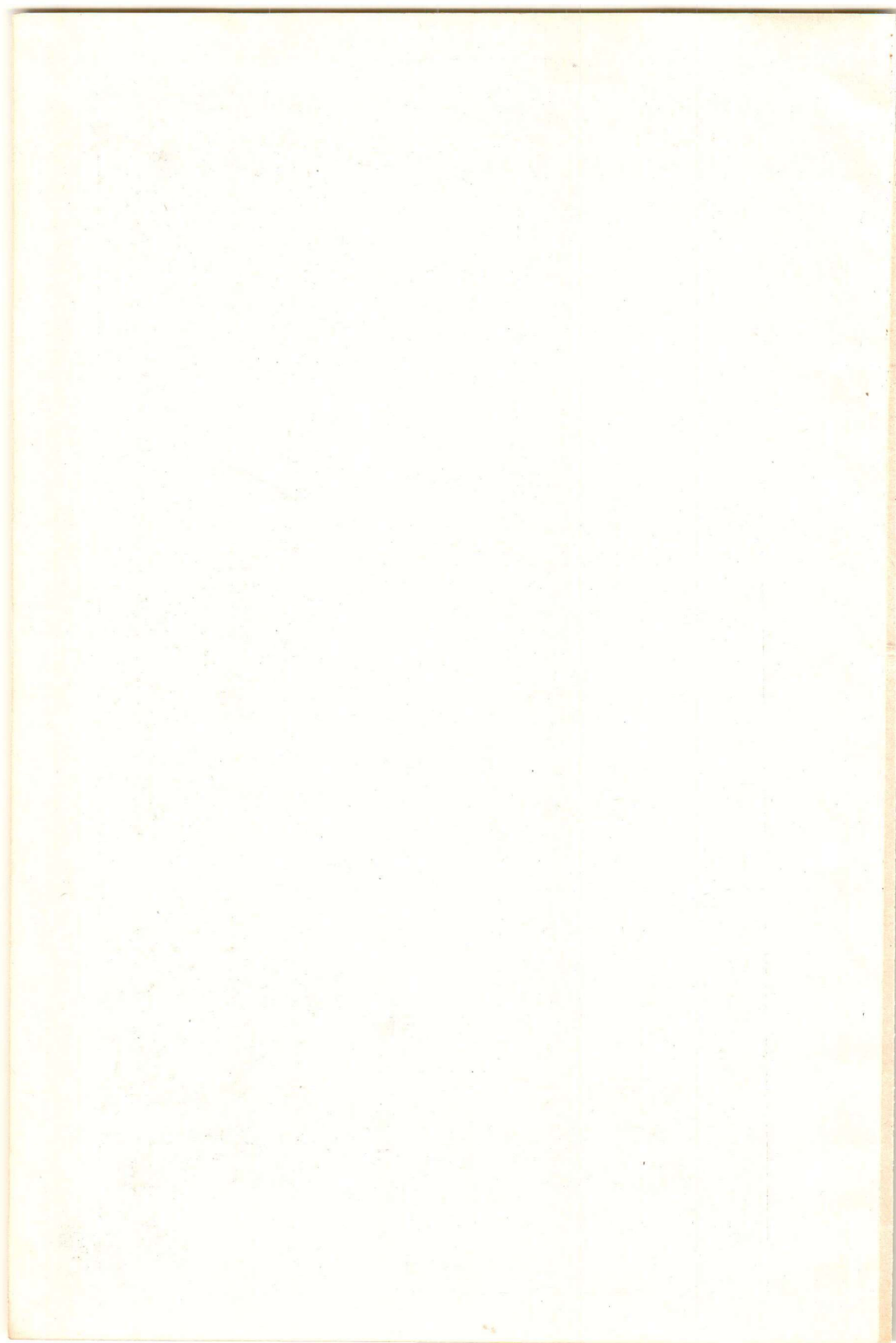
Sl. 21.

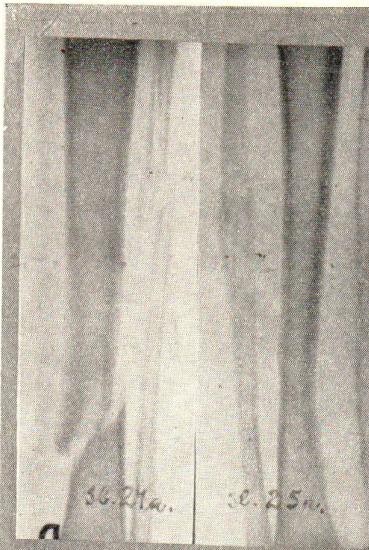
Sl. 22.

Sl. 23.

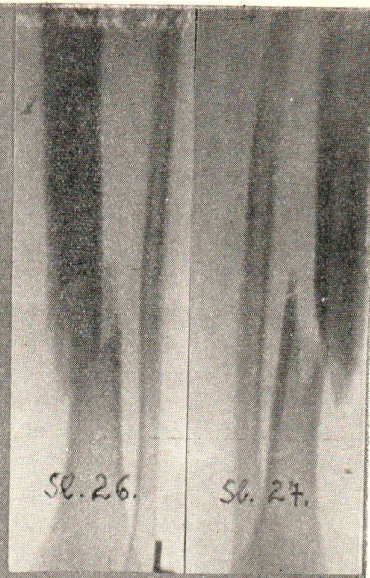
Sl. 24.

Sl. 25.

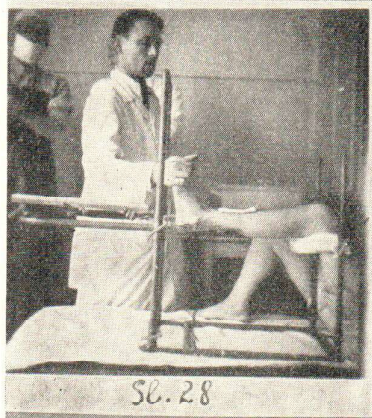




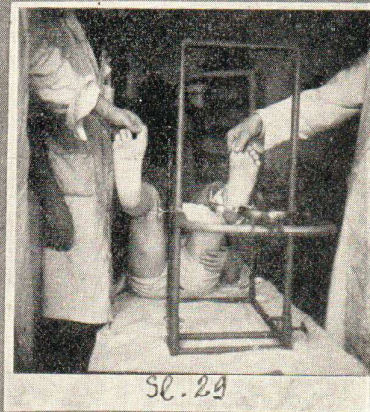
Sl. 21a. Sl. 25a.



Sl. 26. Sl. 27.



Sl. 28



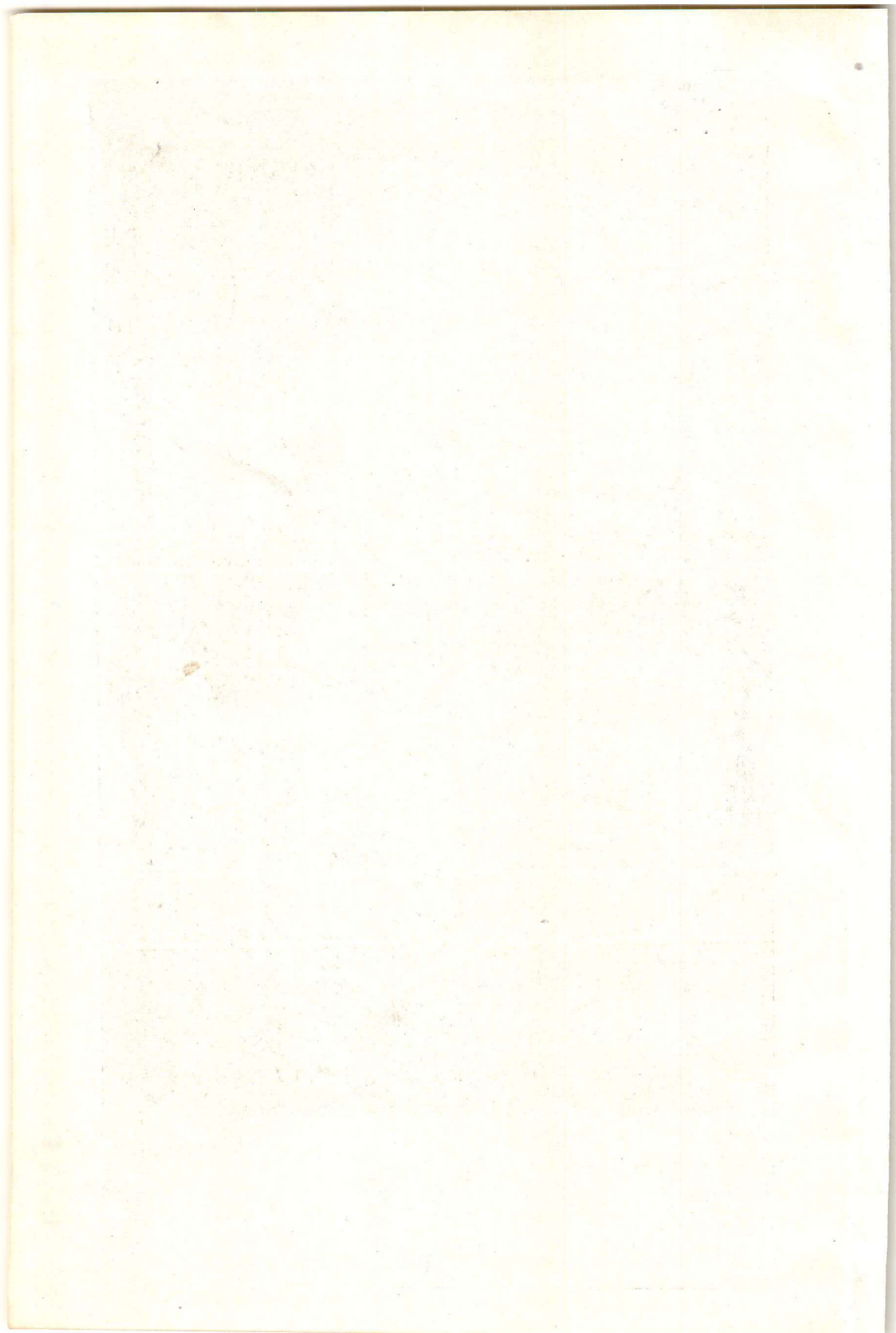
Sl. 29

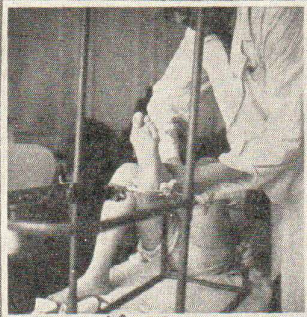


Sl. 30



Sl. 31.





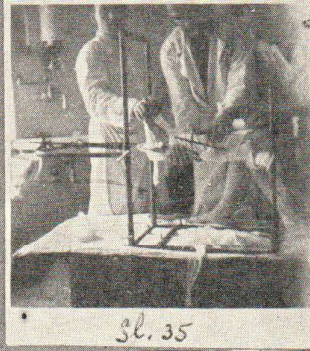
sl. 32



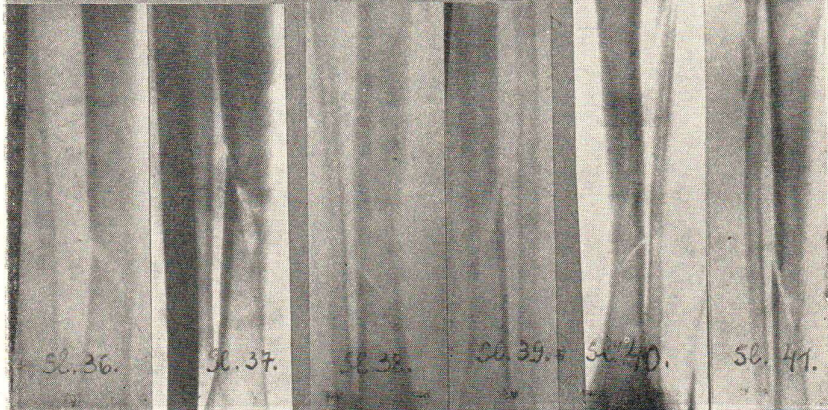
sl. 33



sl. 34



sl. 35



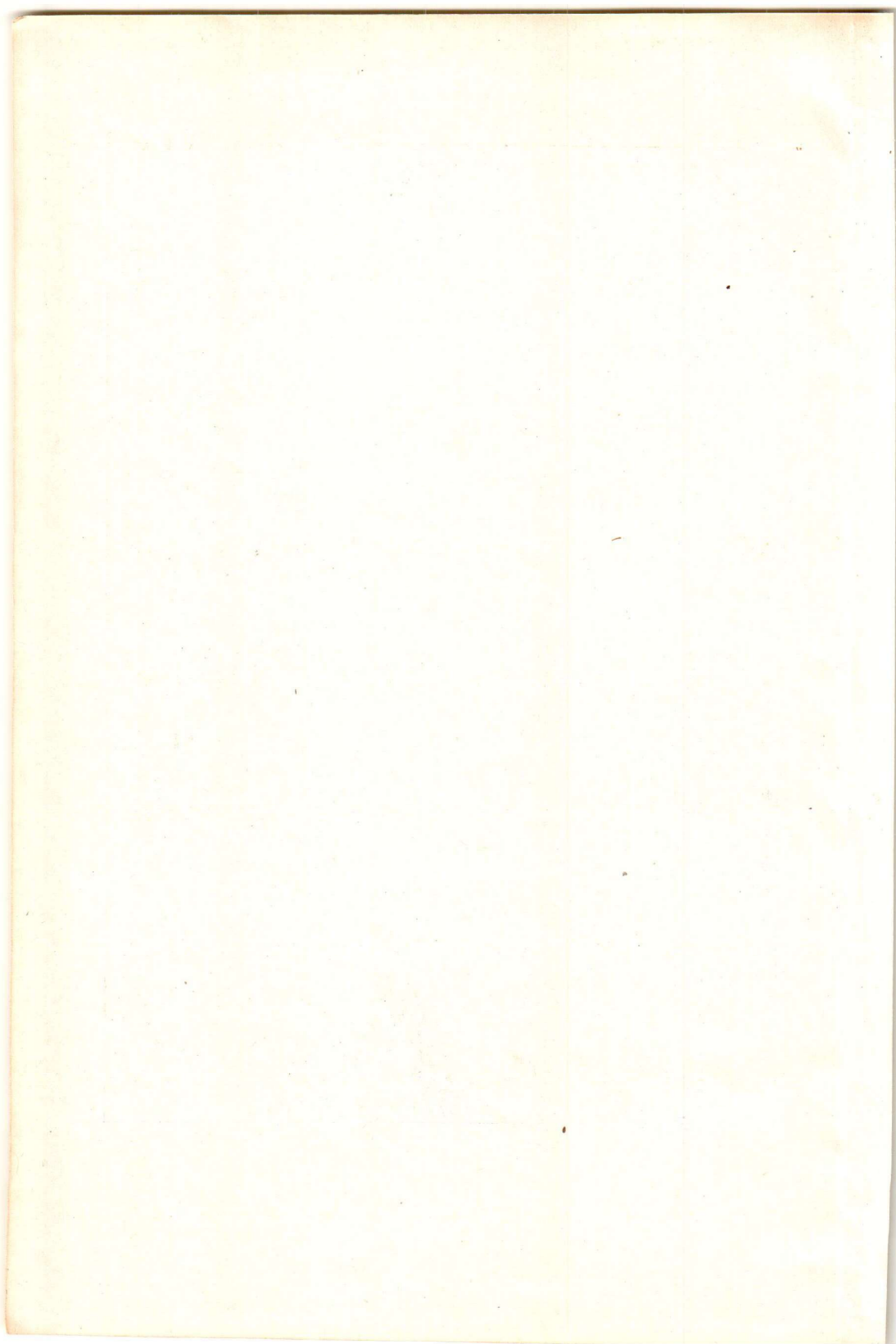
sl. 36.

sl. 37.

sl. 38.

sl. 39. + sl. 40.

sl. 41.



u narednom sačrenom zavoju pomoću poprečnog pilenja $\frac{1}{2}$ opsega sadrenog zavoja na mjestu preloma.

Po Böhler-ovoj metodi, nakon naravnjanja sa distrakcionim aparatom i stavljanjem privremenog cirkularnog sadrenog zavoja, nakon par dana u extenziji oteklina postaje manja i sadreni zavoj olabavi. Ulomci tada mogu, bar djelomično, da izmaknu prema stranama. Da bi smo to spriječili, odnosno da bismo položaj ulomaka još i popravili (vidi sliku 36, 37, 38 i 39), iza repozicije sa distrakcionim aparatom, mi u našoj bolnici ne upotrebljavamo cirkularni sadreni zavoj iza naravnjanja, već stavljamo mjesto njega jednu prednju i jednu stražnju longetu duž potkoljenice i stopala, odnosno U-longetu, već prema tome, kakav je smjer lomne pukotine i da li ulomci imaju tendenciju da izmiču u uspravnom, kosom, ili vodoravnom smjeru. Longete, odnosno U-longetu, pričvrstimo kaliko zavojem, a ulomke zadržavamo dlanovima za vrijeme sušenja sadre, odnosno kasnije pomoću naprave sa dašćicama. Čestom kontrolom i okretanjem klipa moguće je stalno fragmente zadržavati u naravnom položaju, da ne izmiču, pa i onda, kad se volumen potkoljenice znatno smanji uslijed nestajanja otekline. Mijenjanjem smjera extenzije za petu te povećavanjem ili smanjivanjem utega gornje extenzije preko malog kotačića na našoj kosini, moguće je pod longetama izravnati i naginjanje ulomaka (vidi sliku 38 i 39), što također nije izvedivo u cirkularnom zavoju.

Dovođenjem ulomaka u potpuni kontakt bez ikakove dislokacije, kao što je u našem zadnjem slučaju, postizava se i mnogo brže zarašćavanje kostiju. Sadreni zavoj trebat će nositi mnogo kraću dobu, nego li kod nepotpuno adaptiranih ulomaka. Naknadna ukočenja zglobova, atrofija mišićja i demineralizacija kostiju ne će se moći razviti u tolikoj mjeri, kao kod nepotpuno naravnanih preloma.

U novije doba liječe se kose frakture potkoljenice i čavlom, po metodi Küntscher-a. Kod iste metode, u većini slučajeva (ako čavao nije dovoljno dug i debeo te ako je prelom blizu zgloba), potrebno je uz zabijeni čavao nositi još i sadreni zavoj.

U Kirurškoj klinici u Zagrebu od novijeg doba naravnaju kosi prelom potkoljenice krvnim putem, da ulomke prelomljene tibije okolo svežu žicom i stavljaju iza toga sadreni zavoj.

Ulažući dosta truda, a uz pomoć nabavljenog distrakcionog aparata, možemo sa pravom reći, da smo naše liječenje fraktura potkoljenice podigli na dostojan nivo, a da pri tom nismo upotrebili niti čavla niti žice, što je svakako za pacijenta manje oštećenje, jer se ne izvrgava opasnostima infekcije i njenih posljedica. Broj je liječenih slučajeva premalen, a vrijeme prekratko, da bi smo mogli govoriti o trajnim rezultatima. Sa ovom metodom treba dalje nastaviti i stalno je dotjeravati i usavršavati, pa će se uspjeh našeg liječenja moći bolje ostvariti i odraziti kad budemo imali oveći broj trajnih rezultata i kad ih usporedimo sa dosadašnjim i budućim rezultatima liječenja istih preloma po ostalim traumatološkim odjeljenjima izvan naše bolnice.

Dr Радетић:

ЛЕЧЕНИЕ КОСЫХ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ.

В больнице при управлении по профстрахованию в городе Загребе, было семь случаев косых переломов костей голени в экстензии по Kirschner-у на Braun-овой косой линии перелома. Все случаи описанные отдельно и к ним приложенные рентген-снимки, от начального лечения до конца лечения. Во время лечения произведены известные изменения в прежних методах лечения этих же случаев перелома костей, чтобы улучшить наши результаты лечения.

1. На Braun-овой линии перелома сделано движущиеся продолжение с колёсиком для экстензии передней части ступни, (прилагается фотография). Этим устранена возможность наступления *pes equinus*-а и *calcaneus*-а, и *dislokacija ad axim* (*antecurvatum* и *recurvatum*), а также и *ad periferium*.

2. В четырёх случаях, во время экстензии сделана репозиция фрагмента в постели и фрагменты задержаны с помощью U-longete или двух гипсовых longet. После репозиции, и дальше в экстензии, фрагменты задержаны, чтобы не пошли в стороны когда опухоль уменьшится, с помощью двух дощечек и клина (приложен рисунок).

3. В последних двух случаях репозиция сделана раньше экстензии, на *distrakcio*-ном аппарате по Böhler-у и фрагменты задержаны в нормальном положении, и дальше в экстензии, таким же способом как и в предыдущих случаях. Этим еще больше улучшены прежние результаты, как видно из прилагаемых рентген-снимков. Последний случай выравнен и задержан без *dislokacije*, что иначе достигается комбинацией кровяных методов с гипсовой повязкой.

Dr. Radetić:

TREATMENT OF DIAGONAL FRACTURES OF THE SHIN

In the Social Insurance hospital at Zagreb so far seven cases of diagonal fracture of the shin were treated according to the Kirschner method on Braun foot support. Each case is treated individually and X-ray photos of the pre- and post treatment state are attached. During the time of treatment certain modifications of the method were carried out to improve the final result of the treatment.

1. On Braun foot support a movable extension for the front part of the sole was added. Thereby it is possible to avoid consequences like *pes equinus* and *calcaneus* and also dislocation *ad axim* (*antecurvatum* and *recurvatum*) as well as *ad periferiam*.

2. In four of the cases in the course of extension repositions of the fragments were carried out on the bed and fragments kept back through the medium of U-longete or two gypsum longetes. After the reposition fragments were kept back so as to avoid them slipping sideways when the swollen parts become normal, this by means of two little boards and a wedge similar to a saw.

In the last two cases the reposition was carried out prior to the extension on the distraction apparatus according to Bohler and fragments were kept in their natural position, in the same way as in the above described cases. Thereby results were still improved as may be seen on the X-ray photographs. The last case was treated without dislocation which is otherwise achieved only by a combination of blood method and a gypsum bandage.

Ing. IVEKOVIĆ BRANIMIR, Zagreb

PRENOSNE BARAKE ZA ŠUMSKE RADNIKE

(Jedan prijedlog za njihovu izgradnju)

Pod najtežim radnim okolnostima obavljaju šumski radnici svoj dnevni posao. Jedan su od najvažnijih problema u vezi s njihovim radnim uslovima, njihove nastambe, koje pokazuju takve karakteristike, da je neminovna potreba to pitanje uzeti u razmatranje, te naći i za te naše drugove u tom pogledu odgovorajuće rješenje.

Rješenje pak toga problema iziskuje ne samo velike predradnje, već i značajne investicije, kod kojih treba, pogotovo danas, provoditi potrebitu i ekonomičnu štednju. U šumu — u sektor, koji je određen za sječu, dolazi partija radnika iz bliže i dalje okolice, a u mnogim slučajevima dapače iz



Slika br. 1. Bajta, kakovu su do sada radili šumski radnici — rušači.