

## A végtagok sérüléseinek kezelése.

Előadta az E. M.-E. orvostudományi szakosztályának 1914. október hó 31.-én tartott ülésén HEVESI IMRE dr. egyet. rk. tanár.

A tárgyalásra kerülő anyag roppant terjedelme miatt mai előadásom csak vázlsru, hízagos és helyenként kaleidoskop-szerűen ugráló lehet. Nem is tart igónyt teljességre, csupán azon tisztelt kartárs uraknak kíván némely alapelvek felidézésével szolgalni, a kik nem hivatásos sebész létükre a mai időkben sérülésekkel, nevezetesen a végtagok sérüléseivel kénytelenek foglalkozni.

A háborúban szenvedett sérüléseknek mintegy  $\frac{2}{3}$  része esik a végtagokra. Ennek többféle oka van. A végtagok gyakrabban kikerülnek a fedezőkek védelme alól, mint a fej és a törzs, sőt bizonyos testtartásoknál a test többi részeinek takarásúl is szolgalnak. Némely sérülésekre, mint a esonttörésekre és fizamodásokra pedig alaki, boneztani és mechanikai sajátágaiknál fogva a végtagoknak különös, ha nem is kizárólagos szabadalmuk van. Ha még számításba vesszük, hogy a fejet, nyakat és törzset ért sérülések aránytalanúl többször halálosak, vagy legalább is a messzeszállítást kizárják, érthető, hogy a mi bel-földi kezelésünkbe kerülő sérülések között a végtagokéi még sokkal nagyobb, tapasztalatom szerint ca. 90% arányszámmal szerepelnek.

Azért nagyon fontos dolog, hogy a hadi sebészettel foglalkozó orvosnak a végtagok sérüléseinek létrejöttéről, következményeiről és gyógyulásmenetéről tiszta fogalmai legyenek.

A végtagok sérüléseit egyik szempontból két főcsoportra oszthatjuk: 1. fedett vagy vértelen sérülésekre, melyeknél a köz-takaró ép; 2. sebekre, melyeknek különös jelentőséget ad a

sérüléssel együtt járó, vagy a köztakaró nyílásán át később beállható fertőzés lehetősége.

A fedett sérülések közül az izületrándulások és a lágyrészek tompa zúzódásainál a szokásos nyugalom és Priessnitzborogatás mellett elevatio és massage által lehet az extravasatumot leggyorsabban felszívódásra bírni. A massage-kezelést korán, ha lehet mindjárt a sérülés után kell kezdeni. Szakértelemmel végzett massage nem növeli, hanem ellenkezőleg csillapítja a fájdalmasságot. A mikor t. i. a pathophysiologiai gondolkodás szerint tevékenykedik, egyúttal a beteg psychejével is számol. Pl. egy distorsiós térd hatalmas duzzanattal, olyan érzékeny lehet, hogy a padló rezgéseit sem tűri. Odalép a szakértő orvos és 15—20 perczen át, a környezet bámulatára, látszólag kiméletlenül, össze-vissza markolássza a sérült végtagot a nélkül, hogy a beteg panaszkodnék; sőt végül kijelenti, hogy sokkal jobban érzi magát. Másnap a duzzanat majdnem eltűnt. A titka az, hogy nem ott kell elkezdni, a hol fáj, hanem ettől centrum felé és a legenyhébb simogatással kell a műveletet bevezetni. Successive még a kóros testrész is meglehetősen erélyes kenést tűr el. Ennek a bizalomkeltésén kívül az a magyarázata, hogy a pangó szövetközi nedvek tovaszállításával csökkent a fájdalmat okozó feszülés. A kenő mozdulatok centripetálisak és lassúk legyenek, hogy a nedveknek idejük legyen tovamozogni.

Fontos szerepe van a massage-nak passivus mozgatásokkal kapcsolatban a ficzamosodások utókezelésénél is. A ficzamosodást persze előbb föl kell ismerni és helyretenni. A felismerést megkönnyíti a symmetriás ép testrészszel való összehasonlítás, az alak, tartás, mozgáskorlátozás megfigyelése. Egyik betegünk majdnem öthetes luxatio pedis posterior-ral került hozzánk, miután több kórházban megfordult. A hátsó bokaficzamot első látásra rámondhattam, mert a sarokesücs-bokavonal közti távolság majdnem 4 cm.-rel volt nagyobb a túloldalnál. A repositio nehezen sikerült. Ha a ficzamosodást jókor felismerjük, rendesen könnyű a helyretétel, különösen rövid bődításban, a beteg kevesebbet szenved, hamarabb és jobban helyreáll a functio. A functio mielőbbi helyreállítása az utókezelés főfeladata. A beigazított

izületet rövidebb-hosszabb időre kötéssel, sínnel nyugalomba kell ugyan helyezni, de nem teljesen és nem állandóan. Az elhelyezésnek, rögzítésnek a fájdalom csökkentésén kívül, főként az a célja, hogy az ízület mozgását azon irányban akadályozza, a mely felé relaxatio állhatna be. A többi irányok felé a mozgást nemcsak nem kell gátolni, hanem az első naptól kezdve passiv szorgalmasan gyakorolni szükséges. Ha ezt elmulasztjuk, contractura áll be, melynek megszüntetése aztán igen kínos és hosszadalmas. Némely ízületek különösen hajlanak a megmerevedésre, mint pl. a vállizület. Azonkívül az ízületet mozgató izomzat is hamar elsovad a tétlenségtől és pedig első sorban azok az izmok, melyek a végtag hasznavehetőségére nézve a legfontosabbak és a melyek már rendes körülmények között is kedvezőtlen mechanikai viszonyokkal küzdenek, t. i. egyrészt a nehézségerő ellen, másrészt pedig túlnyomó antagonistákkal szemben kénytelenek dolgozni. Ilyenek a m. deltoideus és a m. quadriceps femoris.

Látnivaló ezekből, hogy a tudatlanság és gondatlanság ezen téren is okozhat károkat és mulasztásokat, de ezeket még, úgy a hogy, lehet reparálni. Helyre nem hozható bajoknak lehet azonban szülője az elmulasztott vagy rossz kezelés a sebeknél, a csontok fedett és nyílt töréseinél. Jó azért bizonyos alapfogalmakkal tisztába jönni.

Az éles, szűrő és vágó fegyverekkel ejtett sebek az összes sérüléseknek csak 1%-át teszik ki. Ebből is kevés kerül hozzánk, mert a karddal vágott, bajonettel és lándsával szúrt sebek nagy része halálos. A sebesülések túlnyomó nagy részét a különféle lövedékek okozzák. A lőtt sebek be- és kimeneti nyílásai, a löesatorna alakja és iránya, a lövedék által a testben megtett útjában okozott szövetrocsolások, végtelen változatosságot mutatnak, mert roppant sok tényezőnek eredményei. Ilyenek a lövedék alakja, összeállása, sebessége, forgása saját tengelye körül, vagy csavarszerű forgása egy rajta kívül eső röptengely körül, pályájának beesési szöge, a testszövetek ellenállása, rugalmassága, kitérőképessége stb. Ha a lövedék valamibe beleütődik, eltorzulva röpülhet tovább. Másrészről átadhatja eleven erejét az útjába eső tárgynak, mely így indirekt lövedékké lesz. Egyik

sebesültünk csak bemeneti nyílással bíró löcsatornájából két, kb. gyufaszál alakú és nagyságú faszilánkot távolítottunk el. Szövetrészek, nevezetesen csontszilánkok is játszhatnak ilyen szerepet.

A lövedék okozhat pár milliméternyi, szúrásszerű hasadé-  
kot, mely pár nap alatt majdnem nyomtalanul beforr, lencséni  
kis kerek lyukat, mely száraz pörk alatt, minden hozzájárulá-  
sunk nélkül begyógyul s innen kezdve a legkiterjedtebb ron-  
csolásokat. A testbe hatoló lövedék vagy áthatol rajta, vagy  
megreked benne. Az okozott sérülés következményei a szövet-  
rombolás mellett attól függnék, hogy a löcsatorna fertőződik-e,  
vagy nem? A fölött lehet elmélkedni, hogy a lövedék mennyire  
melegszik föl, hordozhat-e virulens baktériumokat? A bőrről,  
ruhákról mindenesetre ragadhat magával fertőző csirákat s vihet  
magával ruhafoszlányokat, haját stb. a löcsatornába. De ha a  
löcsatorna bakteriologialag nem is csirátlan, klinikailag sokszor  
aszseptikusnak marad, vagyis nem gyúlad meg. Ebből az követ-  
kezik, hogy a lőtt sebeket először úgy kell kezelni, mintha nem  
fertőzötteknek tartanók azokat; vagyis a másodlagos fertőzéstől  
való megóvásukra szorítkozunk. Erre való a jól záró, el nem  
esúszó, aszeptikus fedőkötés. Azt ma már, talán mindenki tudja,  
hogy a friss lösebet szondázni, benne lövedék stb. keresése  
végett turkálni nem szabad. Naivitás kell ahhoz, hogy az ember  
valamely szerről azt hírdesse, hogy az, ha a lösebbe önti, a  
sebet pár nap alatt begyógyítja. Lehetett ilyenekről az újságok-  
ban olvasni, mint korszakos fölfedezésről. A löcsatornába nem  
lehet valamit végig beleönteni, mert az nem tátongó üreg,  
hanem falai egymásra fekszenek. A külső nyílásba öntött szer  
pedig nem befolyásolhatja a mélyebb rétegekben haladó es-  
atorna sorsát. Ilyen kísérletek eszébe juttatják az embernek, hogy  
régén a lösebekbe forró olajat öntöttek a „löporméreg“ meg-  
semmisítése végett. Ha a löseb nem volt fertőzött — klinikai  
és nem bakteriologiai értelemben —, akkor a bemeneti, vagy ha  
átlövésről van szó, a kimeneti nyílás is száraz pörkkel záródik  
el, a mely alatt a nyílás falainak összenövése, a hiány pótló-  
dása sarjszövettel és a behámosodás reactio nélkül megy végbe.  
A löcsatorna körüli lágyrészekben kisebb-nagyobb fokú duzza-

nat, érzékenység fellép ugyan, de nyugalomban hamar elmulik. Sok sebesült érkezik, kiknek meglőtt végtagja nagyon dagadt, fáj, piros, lázasak. Ezeknél nem kell mindjárt gyuladást gyanítani, mert a tünetek 2—3 napi nyugalomba helyezésre többnyire elmulnak. *A lösebek tehát általában az első napokban semmiféle aktívus beavatkozást nem igényelnek.*

A mennyire tartozkódónak kell lennünk a lösebekkel szemben, a míg genyedés nem mutatkozik bennük, annyira határozottak legyünk beavatkozásunkkal, ha az infectio, illetve az általa okozott gyuladás és genyedés már megindult. Ennek klaszikus tünetei: calor, dolor, rubor, tumor et functio laesa figyelemzetnek arra, hogy az esetet közelebbről szemügyre vegyük. Ha azt látjuk, hogy a löcsatorna valamelyik, vagy mindkét nyílásából genyes váladék szivárog, illesztünk bele megfelelő kaliberű és hosszúságu drainsövet. Drainezésre általában legcélszerűbb üvegesöveket használni, melyeknek vége le van gömbölyítve. Ezeket a löcsatornán át kiméletesebben lehet bedugni, útjokat úgyszólván maguktól megtalálják, könnyen tisztíthatók, nem nyomodnak össze s azért biztosan vezetnek, egyenlő vastagság mellett bővebb lumennal bírnak, mint a gummiesövek és könnyebben cserélhetők. Megjegyzendő, hogy az izomzaton át haladó löcsatorna nem mindig egyenes, hanem csak abban a tartásban, a melyben a lövedék átfúrta. Más tartásban az izmok és pólyák rétegeinek eltolódása folytán a löcsatorna megtörést szenved, úgy hogy kutasszal a bőrseb folytatását meg sem lehet találni. Ilyenkor is jó szolgálatot tesz az üvegeső, mely a löcsatorna összeesett falait a szövetek sértése nélkül széjjeltolja, folytatását megtalálja, ha óvatosan különféle irányokban próbáljuk betolni, miközben a végtag tartását is változtatjuk, míg az eredeti tartást eltaláltuk. Az üvegeső azután kiegyenesíti a csatornát. A drainserénél eleinte még újra megesik, hogy a csatorna menete megtörik, ha a drainső kihúzását nem követi azonnal az új eső betolása, miért is célszerű úgy eljárni, hogy a mint az egyik kezével kihúzza az ember a régi esövet, a másik kezében készen tartott új draint rögtön bedugja a helyébe. Sokszor tesz jó szolgálatot egy görbe eső, mely a váladékot egy olyan genyüregből is

kivezeti, melybe egyenes cső nem dugható be; így akárhányszor a különben szükségelt ellennyílást is el lehet kerülni. Vannak lösebek nagy, sőt igen nagy, tallérnyi, tenyérynai külső, nevezetesen kimeneti nyílással, mely már genyedő állapotban kerül hozzánk, a nélkül, hogy a mélyebb rétegek genyednének. Ezek mint egyszerű felületes, vagy tölcéséres sebek kezelendők száraz fedőkötéssel, illetve laza tamponade-dal. A lőcsatorna egész hosszában el van ilyengor zárva a genyedő külső sebtől, mit a rétegek említett eltolódása segít elő. Óvakodni kell ilyenkor a mélyebb rétegek megbolygatásától akár eszközzel, akár drainsővel.

A kellő időben megkezdett drainezéssel sok fenyegető genyrekedést, sülyedést, phlegmonét meg lehet akadályozni. Viszont nagyon sok esetet kaptunk igen súlyos, messzeterjedő mély genyedéssel olyan sebesülteknél, kik 5–6 hétig feküdtek más kórházakban. Némelyeknek eredeti sérülése csak egyszerű löseb volt pl. a lábszáron; mikor hozzánk került, az egész végtag összes felületes és mély sejtszövet-hézagai genyedésben voltak, holott a genyedés elején egyetlen drainsővel a folyamatot lokalizálni lehetett volna. Egy ilyen végtagot már minden igyekezetünk mellett sem tudtunk megmenteni: vitalis indicatio alapján ezombban kellett amputálni. Azoknál ellenben, a kik akármilyen komplikált végtag-lősebbel az első 8–10 napon belül érkeztek hozzánk, noha soknál súlyos helyi lob-tünetek voltak, a genyedés helyhez kötése mindig sikerült.

Furesa tapasztalatom az, hogy a sok száz sebesült között, a kik akárhonnán hozzánk kerültek, még 5–6 heti kórházi tartózkodás után is, bő genyedésekkel, feltárt és fel nem tárt phlegmonékkal, nyílt csonttörésekkel, genyedő ízületlövésekkel: sohasem volt drainső alkalmazva, egyet kivéve, kinek hat genyecsatornája közül egybe egy vékony kis katheterdarab volt bedugva. Ellenben soknál voltak a nyílások gaze-csíkokkal szorosan kitömve. Egy alsó végtag számos sebéből legalább nyolcz méter jodoform-gaze-csíkot huztam ki, utána több liternyi geny ömlött. A tamponade aránylag szűk nyílású geny-üregékből, hosszú genyecsatornákból nem vezeti le a genyet, hanem ellenkezőleg megakadályozza a kifolyását. A *tamponade*

*fehületes, töleséres és olyan üreges sebek kezelésére való, melyek mélységüknek megfelelő táj nyílással bírnak, melyen át minden zúgát a sebüregnek ki lehet rakni a tampon-esikokkal. Minden más üreges, genyedő sebbe drainső való.*

A sebeket és azok közvetlen környékét sem vízzel, sem sóoldattal, sem antiszeptikus oldatokkal nem kell mosni. A mosásnak haszna nincs, kárt azonban tehet, ha a fertőzés csiráit olyan helyekre is beviszi, a hol még nem voltak. A bőrön pedig mindig vannak. Legfeljebb ú. n. száraz mosást lehet bőrtisztogatásra használni, t. i. benzinnel. Távlabbi területeket szappanos meleg vízzel lehet lemosni. Odaszáradt genyet, vért stb. jól lehet 2%-os lysoformoldattal lemosni. Sebkezelésre én részemről rendszeren semmiféle szert sem használok száraz, aszeptikus kötésen kívül. A kötszert az illető testrészhez jól illeszkedő pólyázással, három- vagy négyszögű kendővel, esetleg tapaszszal, collodiummal, vagy más ragasztó szerrel, pl. mastisollal lehet rögzíteni. A kis tapaszkötéseknel a tapasznak legalább a közepén legyen nyílás, alatta pedig gaze, vagy vatta; különben a váladék el nem párologhatván, eccemát, a már száraz pörk alatt újabb genyedést fog okozni. Ha a bőr még az ilyen nem légmentes tapasz- vagy egyéb ragasztott kötést sem tűri és eccemára hajlandó, rendes kötéssel kell azokat helyettesíteni.

Sok hydrophil-gazet és vattát takarítunk meg, ha csak a sebek kitölésére használunk gazet és a drainsővek köré teszünk kevés gyűrött gazet, a sebbváladék felszívása végett pedig fertőtlenített tépést rakunk fel. E célra a tépést egyenletesen elosztva 1--2 ujjnyi vastagságban két mullréteg közé helyezük. A mull széleit bevarrva kisebb-nagyobb párnákat lehet előre készíteni. Nagyobb kötésekhez ilyen fátyol-tépés göngyöleget lehet készíteni úgy, hogy nagy darab fátyolt egész szélességében kiterítünk, tépéssel megrakjuk, felül a tépést fátyollal borítjuk s az egészet megfelelő szélességű csikokra felvágva felgöngyöljük és azután sterilizáljuk. Sínek kipárnázására is igen alkalmas különböző alakú és nagyságú fátyol-tépés, vagy fátyol-kender párnákat lehet készíteni.

Nedves kötésekét használhatunk, ha zúzott, szakgatott,

piszkos, éves sebekkel van dolgunk. Ezek alkoholos, Burow-, Goulard-oldatos párákötés alatt gyorsan tisztulnak. Itt szerepe lehet az oldatok gyengén antiszeptikus hatásának és annak, hogy a nem teljesen légmentesen elzárt párákötés a váladékot jobban felszívja, mint a szárazkötés, ha ebben a váladék hamar megkérgesedik. A hol a váladék bősége miatt a kötés nem kérgesedik rá a sebre, a szárazkötés alatt is jól megtisztul, ha a laza tamponade a seb minden zúgába belefekszik. A hol a felületen vagy tölcéséres sebnek a mélybe csatornaszerű folytatásai, öblei vannak, minden járatba draint is kell illeszteni.

A sebfelszíneket nem jó törülgetni. Genyvet, vért kiméletesen föl lehet szítatni megnedvesített és jól kinyomott mull-, vagy takarékosabban vattacsomócskákkal. Ezek jobban színak, mint szárazon és nem maradnak le róluk a seben tapadó szálaeszkák. Durva törlés fáj, sérti a szöveteket és sarjadzásokat. Épp úgy a genyjáratok és üregek erőszakos kinyomkodása is káros és fölösleges. A levezetésről jó drainezés, esetleg ellennyílás vagy czélszerű elhelyezés, fektetés gondoskodik. E végből a végtagot megfelelően emeljük, sülyesztjük, fordítjuk, a beteget esetleg hasra fektetjük, az ágy végét emeljük stb. Mélyebb lösebeknél még akkor is kívánatos a végtag nyugalomba helyezése, ha a sérülés csak lágyrészeket ért. A nyugalmat és a zsugorok megelőzését alkalmas sínezéssel lehet biztosítani.

A draineek eltávolítására akkor gondolunk, mikor már nincs tágabb üreg, csak a draint szorosan fogó csatorna, mely nem annyira genyes, mint savós váladékot ad. Akkor a draint fokozatosan rövidítjük és ha már a csatorna elég rövid, elhagyjuk s a nyílásra kenőcsös kötést teszünk, hogy be ne ragadjon és retentio ne álljon be. Kenőcsöt egyébként csak a bőr védelmére eccema ellen s a kötőszert ráragadásának meggátlására használok a sebszélek körül; rendszeren paraffinolaj vagy sárga vaselin alakjában, mely esirátlan, jól kenhető és olcsó. A lanolin jó, de drágább. A rendszeren vulnérabilisabb bőrön mutatkozó eccemánál szükség lehet zink-kenőcsre is. Hintőpornak, pl. intertrigo megelőzésére és kezelésére rendszeren elég a talcum. Nem mintha a különféle porokat, ú. m. xeroform, der-

matol, vioform, aïrol, lygosinichin stb. s a velük készült kenőcsöket nem lehetne sokszor előnyösen használni; de nélkülözhetők és pótolhatók az említett sokkal olcsóbb anyagokkal.

A jódtincturáról annyit írtak és beszéltek már, hogy a ki nem szaksebész, zavarba jöhet. A jódtinctura arra való, hogy a bakteriumokat a bőrön előlje, a bőrben pedig rögzítse. Tehát főleg előkészítésre alkalmas műtét előtt. Baleseti és hadi sebesüléseknél szintén üdvös dolog a seb környékét jódtincturával praeparálni, hogy a seb másodlagos fertőzését akadályozzuk. Inficiált és genyedő-sebeknél már nem sok értelme volna a bőrt folyton jódtincturával mázolni és izgatni. Felszínes sarjadzó sebeknél a granulációkat élénkíti és tömöríti, a száraz bepörkösödést elősegíti. Ha módunkban van, ezt különben legjobban elérhetjük kiszárasztással, meleg légzuhanynyal, napfürdővel, kötés nélküli kezeléssel.

Fontos és nem mindenki előtt világos kérdés az is, hogy mi történjék a bennrekedt idegen testekkel, ruhacsafatokkal, lövedékekkel? Különösen a laikusokat mindenekelőtt az érdekli, hogy a golyó ki van-e már véve; ha nem, hol van és mikor veszik ki? A kezelő orvosnak tisztában kell lennie azzal, hogy az idegen test, mint olyan, a sebesültre nézve rendszeren nem jelent veszedelmet. Miután a lövedék elvégezte romboló munkáját és valahol megakadt a szövetek közt, ott bátran hagyhatjuk mindaddig, a míg jelenléte olyan bajt nem okoz, a mely nagyobb, mint az eltávolítását czélzó beavatkozással járó hátrány. Természetesen eltávolítjuk az inficiált löcsatornából a genyedést fönntartó idegen testet, kimetszük a goiyót, ha pl. a végtag egyik oldalán behatolt lövedék a túlsó oldalon tályogot okozott. Ha azonban a lövedék lobos roactio nélkül begyógyulni ígérkezik, legjobb azt békében hagyni. Ha azután eltávolítását valami igazán indikálja: fájdalom, erek, idegtörzsek szomszédsága, veszedelmes irányba való vándorlás, akkor is lehetőleg várjunk a külső lösebníylás begyógyultától számított néhány hetet; igen mély rétegekből, ízületekből szükséges eltávolításnál legalább hat hetet. Ennyi, sőt néha több idő is kell ahhoz, hogy az idegen test környezete, mely — ha klinikailag nem is mutatta az infectio következményeit — esetleg genesztő bakte-

riumokat rejthetett, csirátlanná legyen a szervezet saját védekező berendezkedése segítségével. Ha nem vagyunk ilyen óvatosságak, genyedést és a sérültnek nagyobb kárt okozhatunk, mint az ellenség fegyvere. A bemetszést ott kell ejteni, a hol a lövedéket legkönnyebben, vagyis fontosabb szövetek és szervek megsértése nélkül el lehet érni.

Az izmok sebeinél a kontrakturák megakadályozására és a működés helyreállítására legyen gondunk. Amazt kellő elhelyezéssel, síncézéssel, emezt gyakorlatokkal, massage zsal, fürdővel érjük el.

In-, ideg- és érvarrás adott esetekben csak utóoperációk gyanánt jönnek tekintetbe és egyébként is gyakorlottabb sebészek kezébe valók. Utóvérzések előfordulhatnak vagy az által, hogy az erősen zúzott érfalból egy darab nekrotikusan leválik, vagy arrosió folytán, vagy esetleg idegen test, drainső, csontszilánk által okozott decubitus miatt. A gennyel átívódott szövetekben nem igen lehet, de nem is czélszerű helyben ligálni, hanem in loco selectionis. Sajnálattal kell megemlítenem, hogy a vérzéstől való túlzott félelem nem egyszer okozza a végtag elhalását az által, hogy a haretéren hirtelenében tett leszorító kötést a sebesültszállítók nem merik levenni. Persze ez még nagyobb baj, mint az, hogy némelyeket meg a közbeeső állomásokon minduntalan átkötöznek. Főleg a háború első hónapjainak buzgalmában tolongtak az állomásokon a nem hivatott kötözők; némely helyen még alaposan meg is mosták a sebeket. Igaz, hogy szakértelem és több nyugodtság kell annak megbíralásához, hogy egy bizonyos sebesültet át kell-e kötni, vagy nem? mint a mennyi a tömegszállítások tumultusában lehetséges. Általában mégis azt mondhatjuk, hogy a jól feltett első kötés 4—6 napig maradhat. Legjobb azt olyan helyen levenni, a hol a seb végleges ellátása is megkezdődhetik. Elmozdult, túlságosan szorító, nagyon gennyes köteseket természetesen ki kell cserélni. A még nem inficiált, friss sebekre azonban veszedelmes az, ha csak úgy futtában és — a mit különösen hangsúlyozok — nem mindig a szabályok betartásával átkötözgetik.

A csontok és ízületek sérülései a hadi sebészetnek igen fontos anyagát teszik ki. Fedett esonttörésekkel aránylag ritkáb-

ban találkozunk. A lövés által okozott csontsérülés komplikált, nyílt törés jellegével bír, a mennyiben a törés helye a löcsatornán át a külvilággal van közlekedésben. De azért szerencsére olyan lövés által létrejött törések is vannak, melyek úgyszólván csak elméletileg érdemlik meg a nyílt törés nevét, míg gyakorlatilag jelentőségük nem nagyobb a fedett törésénél. Ezek azok, a melyeknél a törés helyén és körül infectió nem történt, a löcsatorna lobos reactió nélkül gyógyul. Az ilyen törések a lösebníylásokra tett fedő kötésen kívül ugyanolyan kezelést igényelnek, mintha fedettek volnának. A lövés által okozott törések többnyire szilánkoltak, főképen a csövesesontok diaphysisein, jóllehet itt is előfordulnak egyszerűbb törésalakok és csontrepedések is. A szivacsos csontokon gyakoriak a lyúkszerű törések. Egyik betegünkönél a csípőtővis mellett bement srappellgolyó a czombesont nyakán apró szilánkokkal körülvett, szép, kerek lyúkat ütött és a fartájék bőre alatt állt meg. Csupán a löcsatorna kezdeti szakasza genyezett sokáig, maga a csontsérülés alig okozott tüneteket. Más esetben a fegyvergolyó egyik tomportól a másikon át haladtában elhasította a fanív szárait és pozdorjává zúzta a bal czombesontnyak tompori felét. A hetedik héten kerülvén hozzánk, extrem coxa vara-ját már nem lehetett teljesen korrigálni, de a derékszögnél nagyobb szöget mégis sikerült elérni és föntartani maximális abductióval, gipszkötéssel és később súlyextenzióval. Azért hozom fel ezt például, mert ha idején felismerik, elég lett volna 10 kg.-ot ráakasztani 5—6 hétre és jobb eredménye lett volna, mint most egy nehéz, erőszakos redressement és kéthónapi kínos utókezelés után. A lövési fracturák reductio-ja nem nehéz, éppen a szilánkoltságuknál fogva. Viszont a tört végének ebből folyó mozgékonyasága a retentio-t nehezíti meg. Mindazonáltal elég jó gyógyulást lehet elérni még egyszerűbb apparatussal is. A felső végtagnál főleg fa- és gipsz-sínek, a czombon súlynyújtás, a lábszár töréseinél járó gipszkötések tesznek jó szolgálatot.

A humerus felső végének töréseinél a teljes elevatio-ban való nyújtó kötés bizonyult jónak. Előfordulnak törésalakok, melyeknél a dislocatio majdnem semmi, vagy igen esekély. Ezek vagy subperiostalis törések, vagy olyan csontokon jöttek létre,

a melyek mellett egy másik, éppen maradt esont mintegy természetes helybentartó sínül szolgál. Ilyenek a radius, ulna, metacarpusok, fibula, metatarsusok izolált törései. Mivel ezeknél nincs szembetűnőbb alakelváltozás, sokszor nem ismertetnek föl és csak a későbbi callus képződés által árulják el magukat. Roentgen-vizsgálattal természetesen mindegyiket fel lehet ismerni, ha a gyanú ráterelődik. Néha a be- és kimeneti nyílást képzeletben összekötő vonal absolute nem érinti a esontot, sőt tőle 1—2 ujjnyira is haladhat s mégis van rajta törés, vagy repedés. A lövedék tehát nyilván per tangentem érte a esontot s általa más irányba térített. Az ilyen dolgoknak a véleményadásnál is van fontosságuk.

Néha a gyalogos katona lába megdagad a nélkül, hogy valami olyan trauma érte volna, melyről betud számolni. Ezen ú. n. „Fussgeschwulst“-nak oka vagy a túleröltetésből származó periostitis, vagy valamelyik, leggyakrabban a IV., ritkábban a III. metatarsus esontnak törése. A kifáradt lábizomzat nem alkalmazkodik a talaj egyenetlenségeihez s ha a láb valamely göröngyre, vagy kőre lép a külső szélével, létrejön a törésnek ez a fajtája, a minőt a német hadseregben nem kevesebb, mint 12,000 esetben észleltek. Therapiája: mérsékelt supinatio-ban gipszkötés; 6 hét előtt nem szabad rálépéssel megterhelni.

A törések kezelésében a súlylyal való nyújtásnak az előnye, hogy a functionális kezelésnek korán és kiadósan tért nyíthatunk. A végtag izomzatának tapogatását, markolását, az ízületek passzívus mozgatását mindjárt a kötés fellevése után meg lehet kezdeni a nélkül, hogy a tört végék eltolódának, mert ezeknek helyben maradását a helyesen alkalmazott hossz- és oldalirányú húzások biztosítják. Az ellenőrzés is meg van könnyítve látásnak, tapintásnak és Roentgen-vizsgálatnak, mert a törés helye mindezeknek hozzáférhető. Esetleges hibát, eltolódást mindjárt lehet korrigálni. Igaz, hogy a nyújtó kötést állandó felügyelet alatt kell tartani, naponként, sőt — a mennyire csak lehet — többször felülvizsgálni. Minduntalan helyre kell állítani a jó beállítást, a melyből az egész apparatus a súlyok húzása és a beteg mozgásai folytán könny-

nyen kimozdul. Mihelyet a tört végek némileg fixálódtak, aránylag igen korán meg lehet az aktívus mozgásgyakorlatokat is kezdeni, minek a végtag hasznavehetőségének mielőbbi helyreállítása szempontjából igen nagy jelentősége van.

A rögzítő kötéseknek az az előnye, hogy a beteget nem kötik az ágyhoz. Hátrányuk ellenben az, hogy a functionális kezelést kevésbé engedik érvényesülni. Mihelyest azonban a tört végek eltolódásának veszélye nélkül lehetséges, mindennap ki kell venni a végtagot a kötésből az ízületek megmozgatása és az ismok massage-a, később gyakorlása végett. Erre való tekintettel, ha a czélnak megfelel, sínes kötést alkalmazunk; ha pedig gipszkötést vagyunk kénytelenek előnyösebbnek tartani, azt minél előbb lehetővé alakítjuk. Sínes kötésekre fából, drótból, bádogból, gipszpólyákból készített síneket használunk. Az alsó végtag, nevezetesen a lábszár töréseinél kitűnő szolgálatot tesznek a tehermentesítő, ú. n. járó gipszkötések. Nemcsak a beteget szabadítják meg az ágyban fekvés hátrányaitól, hanem a sérült végtag vérkeringési és izomtáplálkozási viszonyait is jótékonyan befolyásolják. Készítésüknél nagy gond fordítandó arra, hogy a gipsztek a teherviselő pontokhoz és felületekhez pontosan hozzá legyen mintázva, a szemben levő rögzítő támpontokhoz is jól odasimuljon, egyenetlen nyomással decubitust ne okozzon és hogy a végtag effektív felfüggesztése végett a talp alá több ujjnyi vastag vattaréteget tegyünk úgy, hogy ez a vattaréteg ne legyen összenyomva. Ennek a laza vattarétegnek t. i. az a rendeltetése, hogy a láb talpa és a gipsztek talpa között elegendő szabad tér maradjon, a mely felé a végtag rálépéskor a tokban egy kevésbé eltolódhatik a nélkül, hogy a tokra áttett testsúly legkevésbé is ránchezdednek a benne mintegy felfüggesztett végtagrészre és ebben a törés helyére.

Ezen a helyen újra kiemelem annak a követelménynek nagy gyakorlati horderejét, hogy akármely okból veszünk is rögzítő kötések, készülékeket, síneket, elhelyezéseket igénybe, az egyes ízületeknek mechanismusára és feladatára különösen tekintettel legyünk. Ha valamely ízületet akármiféle okból, törés, sérülés, gyuladás miatt hosszabb ideig fixálni vagyunk kény-

telenek, tegyük ezt az ízület olyan tartásában, a mely az illető végtag hasznavehetőségére a legalkalmasabb, vagy — ha úgy tetszik — legkévésbé alkalmatlan lenne akkor, ha az a bizonyos ízület tartósan megmerevednék. A vállizületet tehát abductio-ban, a könyököt kissé derékszögön túl behajlítva, a csuklót közepesen feszítve, az ujjakat marokra fogva, a csipőizületet kis abductio-ban, minimálisan hajlítva, térdkaláccsal előre, térdet kissé hajlítva, lábfejet derékszögű lábháti hajlításban (recte: feszítésben) kell fixálni. Ezek azok a tartások, a melyekben az illető végtagok rendes, legfontosabb feladataikat még merevség esetén is jobban teljesíthetik, mint más bármely tartásban. A mi kilengő képesség ezen tartásokból még megszerezhető, az már mind tiszta haszon lesz és a végtag hasznavehetőségét csak fokozza és a normálisához közelebb viszi.

A nyílt törések jelentőségükre nézve két fő kategóriára oszlanak a szerint, hogy fertőzöttek-e, vagy nem.

A nem fertőzött nyílt törések — t. i. olyanok, a melyeknél a sérülés pillanatában meg volt a csont és a külvilág között a közvetlen vagy közvetett érintkezés, de ez a légyrészek egymásra fekvése következtében azonnal megszűnt, mielőtt még fertőző anyag bejutott volna — a lövési sérüléseknél nem ritkák. A lövedék, miután a törést létrehozta, vagy áthatolt a végtagon, vagy benne rekedt. Az ilyen töréseknek klinikai jelentősége a fedett törésekéthöz csak annyiban különbözik, a mennyiben szorgosan meg kell védenünk a sebet, illetve a löcsatornát attól, hogy rajtuk keresztül a mélybe infectio hatoljon be. Megjegyzendő, hogy az első napokban esetleg jelentkező láz még nem jelenti szükségszerűen a fertőzöttséget. Fedett törések is járnak akárhányszor lázas mozgalmakkal. A láz oka ilyenkor valószínűleg a szövetek közé ömlött vérből képződő fermentumok felszívódásában keresendő, jóllehet némely szerző állatkísérletekből arra következtet, hogy a lázat az idegrendszer alterációja idézi elő.

Annál veszedelmesebbek a fertőzött nyílt törések, a melyek most, sajnos, igen gyakoriak. Különösen srapnell-golyók, srapnell- és granátszilánkok, deformált, vagy megfordult puskagolyók okoznak olyan nyílt töréseket, melyek vagy már a priori infi-

eziáltak, vagy csakhamar fertőződnek az által, hogy a tág és roncsolt lágyrészsekbe egész a csontig baktériumok propagálódnak.

A fertőzött nyílt töréseknek sorsa egészen a sebészi kezelés mikéntjén fordul meg. A sebésznek módjában van a minden valószínűség szerint fertőzött nyílt törést is olyan kedvező feltételek közé helyezni, mintha az nem volna fertőzve, ha az eset elég frissen kerül keze alá. Kellő helyen alkalmazott drainage — esetleg ellennyíláson át —, a törés helyének ideiglenes vagy tartós feltárása, a szennyezett véralvadékok, idegen testek, látható piszok kiszedése, ha a fragmentumok kétségen kívül impregnálódtak fertőző anyagokkal — ha pl. földbe fűródtak, sokáig künn heverték —, azok primär resectio-ja, az üregnek perubalzsammal való kiöntése segélyével a további lefolyást aszepszisessé is teheti. Ha az eset már nem eléggé friss, a genyedést még mindig korlátozhatja a váladékok levezetésével. Ha ez nem történt meg, a genyes vagy eves beszűrődés tovahaladó jelleget ölt, mély phlegmone keletkezik kiterjedt esontnekróziással. Ijesztő példákat láttam bizonyos kórházakból hozzánk szállított sebesülteknél. Legrosszabbak itt is a pudrid-fertőzésből származó gázphlegmonék; az ilyen betegeket csak idején végbevitt csontkítással lehet megmenteni. Mi már nem mindig tudjuk őket megmenteni, mert mire hozzánk kerülnek, a helyi folyamat és a szepszis már annyira haladt, hogy az amputáció sem állíthatja meg.

Megint csak azt mondhatom, hogy sok végtagot, sőt életet mentett volna meg egy drainső, melyet a genyedés kezdetén egyszerűen a lőcsatornába lehetett volna bedugni.

A nyílt töréseknél, különösen ha azok hosszabb és gyakori kezelést, drainezést, kötészáltást igényelnek, a törtvégek helyben tartása néha nehéz feladat. Sokszor meglehetősen találékonyságot kell kifejteni, hogy a kétféle, egymást nehezítő feladat mind-egyikének meg lehessen felelni. A körülményekhez képest hol sínes, hol nyújtó, hol meg ablakos gipszkötéseket használhatunk czélszerűbben. Kíváló szolgálatokat tesznek a megszakított és áthidalt gipsztokok. Ezek a végtagot a sérülés helyén köröskörül szabadon hagyják; a sebkezelés itt akadálytalanul tör-

ténhetik. A rögzítést 3-4 erős vas-, aczél-, vagy aluminiumpánt biztosítja, melyeknek végei a gipsztokokba vannak befalazva, középső részük pedig a gipsztok hézagát erős ívben hidalja át. A Roentgen-ellenőrzést is megkönnyítik.

Friss, nyílt töréseknél csontszilánkot csak akkor távolítunk el, ha az szemmel láthatóan szennyezve van. Még olyan szilánkok is begyógyulhatnak, a melyeknek csak egy része van esonthártyával összefüggésben. Már pedig a csontdarabokkal takarékoskodni kell, mert a regenerációhoz anyagot szolgáltatnak. A nyílt esonttörések általában úgy is rosszabb callusképzést mutatnak. Genyedés esetén is türelemmel be kell várni, a míg egyes szilánkok szequesztrálódnak és teljesen leválnak. Erőszakos beavatkozással ilyenkor éppen sokat ronthatunk. Főleg nagyobb, habár elhalt esontdarabokat sokáig nem kell kivenünk, mert az ép esontrészeknek támasztékul szolgálnak addig, a míg a esonthártya új esontszövetet nem produkál.

Az ízületekbe hatoló, vagy azokon áthaladó szúrás, lövés jelentősége óriási különbséget mutat a szerint, hogy fertőzés történt-e, vagy nem? A nem fertőzött esetekben a lövedék a esontvégek kisebb-nagyobb sérülése mellett haemarthros-t, traumás exsudatumot és bizonyos lobos reakciót okoz. Mindezek nyugalomban maguktól visszafejlődnek és az ízület visszanyerheti mozgékonyágát. Bemutatok itt ilyen gyógyult eseteket, hol a váll-, csípő-, könyök-, térd-, csukló-, metatarso- és metacarpophalangealis, interphalangealis ízületek voltak átlőve. Anrál rettegettebbek a fertőzött ízületi sérülések. Ezeknél már idején be kell avatkozni. A beavatkozás ne menjen túl a szükséges mértéken, de azon alúl se maradjon. Prognosis dolgában sokat tesz az, hogy az eset elejétől fogva van-e kezelésünkben, vagy pedig elhanyagolva, illetve rosszul kezelve került hozzánk.

A nyílt ízületi sérüléseket eleinte úgy kezeljük, hogy azokat nem fertőzötteknek tekintjük. Tehát aszeptikus fedő kötést teszünk és fixálunk. Az aszepszis megóvása különös gondosságot igényel, mert egész kis tokszalagsérülésen át is hetekig eltart a synovia kiszivárgása, míg végül megszűnik. Nem szabad addig mozgatni az ízületet, hogy szívó hatás ne álljon be;

különösen nem szabad fürösztetni az ilyen beteget. Ha genyedés miatt dranirezni kell, ezt kiadósan tegyük és ha a folyamatot így nem tudjuk hamarosan lokalizálni, phlegmone, pyaemia, sepsis megelőzése végett tárjuk fel az üzletet és kezeljük egészen nyitva. Az ilyen esetek további kezelése igen veszélyes és annyira speciális gyakorlatot kíván, hogy annak részletezésébe már nem bocsátkozom.

Hasonlóan nem terjeszkedem most ki a különböző kontrakturák, bénulások, aneurysmák stb. sebészi és orthopaediai kezelésére sem, mert mindez igen hosszadalmas fejtegetést igényelne és nem felelne meg előadásom tulajdonképeni céljának, hogy tudniillik a nem sebész kartás uraknak a végtagok hadi sérüléseinek kezelésére nézve némi útmutatással szolgáljak.

A fagyási gangraenákat egyszerűen káliumpermanganátos protrahált részfürdőkkel és aseptikus kötésekkel kezelhetjük. Nagyobb elhalt tagrészeket a demarcatio határán mielőbb leválasztunk, hogy a beteget a büztől és putrid anyagok felszívódásától megszabadítsuk. Ha az így keletkezett esonka vég nem jó, másodlagos műtéttel javítjuk. Ujjak, ujjrészek maguktól is rendesen szépen vállnak le, csak a kiálló elhalt esontoknak kell segíteni. Ezeket pár hét múlva elhalásuk határán, vagy az ízületben nagyobb sebzés nélkül le lehet csavarni; a visszamaradt ép esontesonkot a sarjadzó lágyrészek hamar befedik. Általában igyekezzünk a fagyást szenvedett végtagból minél többet megmenteni.