



Acad.
540c.

ÉRTESÍTŐ

AZ ERDÉLYI-MÚZEUM-EGYESÜLET
ORVOSTUDOMÁNYI SZAKOSZTÁLYÁBÓL.

XXXVI. kötet.

1914.

I. füzet.

Hadisebészeti tapasztalatok az 1912—13. balkáni hábrúból.*

Írta: HANASIEWICZ OSZKÁR dr. cs. és kir. ezredorvos.

Azon sebészi tapasztalataimról szándékozom beszámolni, a melyeket a közelmúltban lezajlott balkáni háborúban, mint az osztrák vörös-kereszt-egyesület egyik sebészi kiküldöttje, 1913 április 15-étől augusztus 27-ig, vagyis 4½ hónapon át *Bulgáriában* és a megszállott *Thrácia* tartományban gyűjtöttem.

Már az első balkáni háború kitörése alkalmával óhajtottam orvosi misszióban kiküldetni, azonban a küldöttségek tagjai a fővárosok orvosaiból választattak ki s így megbizatást nem kaphattam. Jól tudtam, hogy egy ilyen megbizatás betöltése nehéz feladat — mégis ösztökélt erre azon meggyőződésem, hogy hadisebészetet tanulni könyvekből nem lehet, csak a harc-téren nyer tájékozást a sebész arra nézve, hogy a mostoha viszonyok, nélkülözések közepette mit lehet tenni s mennyit lehet abból kivinni, a mit az íróasztal mellett gondolkozó sebész szépen pontokba összefoglalva előír.

Jóval a második balkáni háború kitörése előtt — vágyam teljesült, a mennyiben az osztrák vörös-kereszt-egyesület a bolgár kormány kérésére ismét különítményt küld le Bulgáriába.

A misszió tagjait: RUZICKA és MÜLLERN ezredorvos belgyógyászok és GOLDSCHMIDT tartalékos segédorvos és én, mint sebészek képeztük. A misszió tagjai 1913 április 15-én találkoztunk *Zimonyban*; magunkkal a rendelet értelmében sem felszerelést, sem saját ápoló-személyzetet nem vittünk.

* Előadatott az Erdélyi Múzeum-Egyesület orvostudományi szakosztálya 1914 januárius 24-én tartott ülésén.

Sofiába megérkezvén, a bolgár királyné távirati rendelete, mert az önkéntes egészségügyi szolgálat feletti intézkedések az Ő kezében voltak s ennek feladatát igazán bámulatra méltó kitartással végezte s oly nagy hozzáértéssel, a mi mindnyájunkat meglepett, GOLDSCHMIDT kollegám és én *Dedeagatschba*, a belgyógyászok *Drinápolyba* kerültek. *Dedeagatsch* — *Thrácia* déli végén fekszik az égei tengerparton — *Drinápolytól* 140 km. távolságra.

Kórházunk „*Jambolska Evakuazionna Bolnica*“, egy újonnan épült török laktanyában volt berendezve, a mely a városkától 4 km. távolságban, közel a tenger partja mellett, egy tüskés-bokros vadonban feküdt.

A laktanya kórháznak több szempontból megfelelt, így pavillon-rendszerben volt építve. A hat egy emeletes pavillonban számos tágas, világos, betonpadlójú szoba volt, a melyekben a felső ablakok tengely körül forgathatólag voltak kinyithatók. A szükséges mellékhelyiségek sem hiányoztak, a török-módú árnyékszékek vízöblítésre voltak berendezve, sajnos, az épület csatornázása nem volt készen s így azt nem lehetett használni. A laktanya éppen a háború kitörése alkalmával készült el, még nem laktak benne s berendezését csupán kb. 1200 drb. új katonai ágy képezte, a mely a törököktől maradt vissza.

A bolgárok azonban *Jamboliból* (Dél-Bulgária) nagy mennyiségű ágyneműt s kórházi felszerelést hoztak magukkal; az asztalokat, székeket, állványokat a kórházba beosztott asztalosmester a helyszínén készítette; a beteg- és műtőszobákban szükséges mosdókészülékeket a „*Standard Oil Company*“ nagy négysegletű petroleum-bádogaiból rögtönözték akként, hogy a bádog alsó szélének közepébe egy kis sárga rézesapot forrasztottak. Ezen bádogokban vizet is lehetett forralni, sőt használható eszköz- és kötszersterilizálót, eszközcsészéket is láttam belőlük leleményes módon készítve.

Igen fontos felszerelési czikk volt a „*Primus*“ és „*Optimus*“ petroleumgáz-forraló készülék, mely kifogástalanul működött.

A kórházi világítást kiesiny petroleumos lámpák szolgál-

tatták, csupán a műtőszobában volt egy nagyobb, ú. n. kórégős lámpánk.

Kórházi- és beteg-fehérműben nem volt hiány; minden beteg felöltőszerű posztóruhát („Chalat“) kapott, melyben hűvös időben is a szabadban sétálhatott.

A műtőszoba berendezése is igen kezdetleges volt: egy pár rögtönzött fali mosdó, négy zománczozott mosdótál, egy rögtönzött faműtőasztal, több szék s asztalka alkották az egész bútorzatot. Kötszerek és kendők sterilizálására egy nagy autoclav szolgált. A kórház sebészi instrumentáriuma négy nagy etuiból állott; megfelelő számú nikkell- és email-kifőző edényekkel. Rosszabbul állottunk a betegápolási czikkek tekintetében: a gummi-légpárnák hamar kifogytak, úgyszintén a vizelő üvegek; ritkaságszámba mentek az ágytálak; igen nélkülöztük a termophor-kompresszeket, háttámasztékokat, csőrés eséséket stb.

A kórháznak extensiós készüléke egyáltalán nem volt; bougiekat sem kaptunk sehol sem.

Kötszerekben és gyógyszerekben nem volt hiány. A gyógytár el volt látva az összes fontosabb szerekkel, sőt különleges gyógyszereket is lehetett kapni, mint pl. Creosoal, Euchinin, Duotal, Natr. Kakodylicum, Perhydrol Merek, Tannalbin stb.

A betegek ételmezése meglehetősen egyhangú volt: a reggeli theából, az ebéd: burgonyával és zöldséggel kevert júhhúsgulyásból, 1 kiló kenyérből állott, vacsorára ugyancsak čorbát (júhhúsgulyást) kaptak a betegek. A lázas és súlyosabb betegek theát, édes vagy savanyú tejet (joghourt), tojást, kétszersültet, külön rendelésre néha kakaót vagy vörös bort kaptak.

A joghurttej készítését egy külön ember végezte az egész kórház részére.

A kórház egy törzsorvos parancsnoksága alatt állott, a ki mellé még három bolgár orvos (belgyógyászok) volt beosztva. Az administratio az egyes pavillonokra volt decentralisálva; minden pavillon élén egy orvos állott, ki nemesak az orvosi ténykedés-, hanem az administratióért is felelős volt.

Melléje volt beosztva egy gazdasági altiszt — „domakin“ —, ki a leltárt kezelte és az írásbeli munkákat végezte.

Az egyes pavillonokban kb. 170 beteget lehetett elhelyezni, a betegek ápolása két-két hivatásos és önkéntes ápoló néjére volt bízva, azonfelül minden kórszobában két ápoló volt beosztva. Ezeket azonban csupán a legalantasabb munkák végzésére lehetett felhasználni, mert a betegápolásban nem voltak kiképezve.

A betegszállítás és a várossal való közlekedés lebonyolítására a kórházhoz beosztott 6 régibb rendszerű betegszállító kocsit szolgált.

A kórház betegállománya januáriusban 1500 volt; a fekvőhelyek megkettőzését az ágyak egymás fölé való elhelyezése által érték el, a mit annál könnyebben vihettek keresztül, mert a török katonaágyak erre a célra készült berendezéssel voltak ellátva. Ezt az egészségtelen és a betegápolást is megnehezítő zsufolást azonban a bolgár királynő, egy látogatása alkalmával, igen helyes hygienikus érzéssel, rövid úton megszüntette.

Dedeagatschba való érkezettünkkor a betegállomány még mindig 750 betegből állott. *GOLDSCHMIDT* dr. kollegámmal két külön pavillont vettünk át, mindenben biztosítva önálló hatáskörünket. Nagyobb műtéteket mindig közösen végeztünk.

Dedeagatschi működésünk három időszakban folyt le.

I. időszak (április 23—május 20.).

Szolgálatunk megkezdésekor az itt talált, nagyjából *Drinápoly* ostromából származó, kb. egy hónapos sebesüléseket kezeltük.

Ezek az esetek majdnem kivétel nélkül súlyos, genyedző csontlövések voltak, melyek már több operációt kiállottak volt.

Első sorban a sebkezelésnél ki kellett küszöbölnünk a túlságba vitt jodoform-használatot; míg pl. februáriusban 11 kiló, április első felében 2½ kiló jodoformot használtak el, májusban, a mi működésünk alatt csupán 110 gramm fogyott el. Az első időszakban összesen 279 sérültet kezeltünk, ezek közt fegyverlövés volt 128, ágyúlövés 50, egyéb sérülés 101. Ezek közül 260 gyógyultan, illetve mint rokkant vagy félrokkant távozott; 19 mint javult más kórházba utaltatott. Haláleset nem volt.

A sérülteken kívül még 133 súlyos fagyási esetet kezel-

tünk, mindannyian a *Gallipoli*-félszigeten folytatott hadjáratból kerültek hozzánk. Legtöbbjénél gangraena lépett fel s hosszú időbe telt, míg a kéz és láb csonkjai sarjadzás útján meggyógyultak.

Ezen időszakban értékes tapasztalatokat gyűjthettünk a lövési sebzések utókezelésében.

II. időszak (május 20—június végéig).

Kórházunk május közepétől a *čataldzai* hadsereg maczedóniai felvonulási útvonalán feküdt s átváltozott „hadtáp hadikórház“-zá. A maczedon határ felé vonuló csapatok itt tartottak pihenőt, innen szállottak hajó- vagy vasútra s sokszor napokig táboroztak itt, míg menetelésüket folytatták. Összes betegeiket hozzánk utalták be a kórházba.

Sebészi működésünk most főleg a *sürgős* és ú. n. *kis* sebészetből állott, e mellett ú. n. békeoperációkat, pl. sérvműtétet is végeztünk nagyobb számmal.

Összesen 147 sebészi esetet kezeltünk, gyógyult 146, meghalt 1.

Június vége felé a *seresi* kórház 320 belső betegét kellett átvennünk; mivel bolgár kollegáink osztályai zsúfolva voltak, GOLDSCHMIDT vállalkozott a belgyógyász szerepére. Betegállománya nagyobbbrészt lábbadozókból állott. Osztályán levő sebészi eseteit hozzám tette át.

161 belső betegek közül meggyógyult 152, gyógyulatlanul más kórházba 9 utaltattott, haláleset nem volt.

A kórház környékén táborozó csapatok fogyatékos tábori egészségügyi rendszabályai miatt csakhamar közvetlenül a kórház környékét a szenny és piszok megfertőzte. Emberi és állati ürületek, a levágott marhák maradványai, az elhullott állatok eltemetetlenül heverték szanaszét, kiállhatatlan bűzzel fertőzvének meg a levegőt. A nagy meleg, a sok piszok, a nagyszámú átvonuló igás marhafogat igen kellemetlen légyesapást hozott nyakunkra.

A legyek mérhetetlen sokasága mindenütt befészkelte magát úgyannyira, hogy ez időben aseptikus műteteinket is korlátoznunk kellett. A légykalamitásnál azonban sokkal nagyobb

veszélyt jelentett, hogy az átvonuló csapatok kolerafertőzött helyekről jöttek. Így koleraesetek sem maradtak el!

Kórházunk személyzete közül ketten betegedtek meg kolera-ban; egy ápolónk áldozatul is esett e kórnak. A koleras bete-geket, valamint más járványos betegeket azonnal a laktanyához tartozott kis török csapatkórházba különítettük el.

A városban előfordult koleramegbetegedések miatt a bol-gár kormány egy orosz bakteriologust küldött le, ki az előbb említett járványkórházban üttötte fel labororiumát.

Az átvonuló csapatok variolát is hurczoltak be, e miatt összes betegeinket védhímlőoltásnak vetettük alá.

Minthogy *Dedeagatsch* vidéke a közeli *Maricza*-torkolat pos-ványai miatt kifejezetten malária-veszélyes, a chininprophy-laxist is keresztül kellett vinnünk.

Mindezen tényezők kedvezőtlenül befolyásolták egészség-ügyi viszonyainkat, a melyekhez még hozzájárult, hogy vizet csak forralt állapotban lehetett inni; szűrők, hűtőberendezés nem állottak rendelkezésünkre.

A csapatok elvonulása után magunknak kellett gondos-kodnunk a szemét elégetéséről és az elhullott állatok elása-tásáról.

III. időszak (július 4—10.).

A kukusi ütközet friss sebesültjei.

A július 2-án vívott és a bolgárok részéről szerencsétlenül végződött *kukusi* (Kilkisch) ütközet friss sebesültjei július 4. és 5-én özönlötték el kórházunkat. A sebesültek egy része kötés nélkül érkezett meg vonaton.

Szállító kocsik elégtelen volta, hiányos előkészületek miatt, a sebesültek nagy része gyalog vánszorgott be a négy kilo-méter távolságra levő pályaudvartól. Kórházunk ismét szerepet cserélt, a mennyiben most mint „tábori kórház“ működött.

Két nap alatt 323 fegyverlövédék, 83 tüzérségi lövedék okozta és 15 egyéb sebesülést, összesen 421 sérültet vettünk fel s késő éjszakába nyuló szakadatlan munkával láttuk el a sebesülteket.

Azonban sebesültjeink nem örvendhettek hosszabb nyu-

galomnak, mert a július 8-án délelőtt *Dedeagatschban* lejátszódó harczi események miatt sürgősen *Bulgáriába* kellett átszállítani őket.

Már május 17. és 24 ér. rendezett a görög hadiflotta tüntetést *Dedeagatsch* kikötője előtt; július 8-án délelőtt rövid ágyúharc fejlődött ki a bolgár partvédőágyúk és két görög hadihajó közt. Aznap estefelé kórházparancsnokunk bizalmasan értesített, hogy az egész kórházat még az éj folyamán ki kell üríteni, mert a görögök partraszállási kísérletet fognak tenni. A kiürítési munkát, a sebesülteknek a pályaudvarra való szállítását hihetetlen módon megnehezítette, hogy teljes sötétségben kellett végbemennie, mert lámpát a tengeren czirkáló görög hajók miatt nem volt szabad gyújtani; a sebesültek közt vesélyes pánik volt kitörőben, a melyet csak azzal sikerült megakadályoznom, hogy a város összes járműveit (18) mozgósítottam és minden pavillon elé fegyveres őrköt állítottam. Nehéz munkánkban úgy a kórházparancsnok, mint a bolgár kollegák megfoghatatlan módon cserbenhagytak.

Megfeszített munkában sikerült az összes betegeket rendben a pályaudvarra hozni, honnan azonnal *Drinápolyba* szállították. Mi még két napig maradtunk *Dedeagatschban*, míg kórházunkat teljesen becsomagoltuk és 10-én mi is *Drinápolyba* úztunk. Július 16-án *Dedeagatsch* görög kézbe jutott.

Drinápolyban kórházunk parancsot kapott *Jamboliba* való elvonulásra.

Jamboliban újólág felállítottuk a kórházat a gymnasium és a kaszárnyák helyiségeiben kb. 700 fekvőhelylyel.

A kórház felállítása és berendezése bámulatos gyorsasággal ment végbe, három nap alatt már 50 könnyebb sebesültet fel is vettünk.

Működésünk a sofiai sebesültkórházban.

Július 23-án vett távirati parancsra *Sofióba* úztunk, hová 57 órai viszontagságos vasúti utazás után érkeztünk meg s már július 25-én átvettünk két sebészeti osztályt egy újonnan felállított sebesültkórházban, melyet egy gymnasumban rendeztek

be 300 beteg részére. Alkalmunk volt a berendezkedési munkálatokban résztvenni. Itt is a berendezés gyorsan és pontosan ment végbe.

Sofiában természetesen mindez könnyebben ment, nagy segítségünkre voltak nagyszámú önkéntes ápolónőink, továbbá az a körülmény, hogy a hiányzó berendezési tárgyakat könnyebben lehetett *Sofiában* beszerezni.

Kórházunk parancsnoka, egy tényleges főtörzsorvos, nagy szakavatottsággal pár nap alatt valóságos minta hadikórházzá varázsolta. A betegeket a felvételnél megfürösztettük, hajukat rövidre nyirattuk és tiszta, kifogástalan fehérenművel ellátva kerültek vaságyaikba, csupán a földszint három szobájában feküdtek rögtönzött faágyakon. Minden betegszoba ajtajára névjegyzéket függesztettek ki, a betegágyakat megszámozták és minden szobára 1—2 önkéntes ápolónő jutott. A szobák tágasak és villanyvilágítással voltak ellátva.

Műtőszobául a gymnasium iskolaorvosi rendelőjét rendeztük be. Itt már vasból készült műtőasztalunk volt, melyet az olasz misszió bocsátott rendelkezésünkre gazdag sebészi felszereléssel együtt.

A gymnasiumnak konyhahelyisége nem lévén, udvarán kórházi konyhát kellett rögtönözni. A kórház kapuján az összes ápoló betegek névsora ki volt függesztve.

Sebesülteink különféle harczterekről érkeztek, így a *Sultantepe* (montenegróiaktól megsebesítve), *Bregalnica* melletti ütközetekből (szerb fegyvertől megsebesítve), *Pehčero* (görögöktől megsebesítve), sőt még török fegyverek okozta friss sebzéseket is volt alkalmunk látni a *mustafapasehai* járőrösszeütközésekből.

A sebesültek meglehetősen rossz állapotban, felerészben genyedő sebekkel jutottak el hozzánk, a mi a rossz szállítási viszonyok- és helytelen sebkezelésnek tudható be.

Sofiában 260 fegyver-, 128 tüzérségi lövedéktől okozott és 21 egyéb sebesülést, összesen 409 esetet kezeltünk. Ezek közül gyógyult 344, meghalt 3.

Julius 31-én ELEONORA bolgár királyné szerencsétlente magas látogatásával kórházunkat.

Midőn augusztus vége felé beteganyagunk igen gyérült,

még fennmaradó kb. 80 betegünket átadtuk s ezzel misszióinkat befejeztük.

Négy és fél hónap alatt 1485 lövési sebzést kezeltünk, köztük csak öt végződött halállal.

Augusztus 27-én a bolgár királyi pár a trónörökösrel együtt, búcsúkihallgatáson fogadott minket és működésünket igen megtisztelő szavakkal megköszönvén, magas érdemejellekkel tüntetett ki.

Általános megjegyzések a háborúban használt lövedékek hatásáról.

A balkáni háborúk hadviselő felei általában modern ismétlő-fegyvereket és aczélköpenyes golyókat használtak, a népfelkelőosztagoknál alkalmazott régi rendszerű, nagy kaliberű, ólom lövegű BERDAN- és MARTINY-fegyverek csak elvétve szerepeltek és így hatásukkal nem is foglalkozunk. A fegyverek közti különbségeket a következő táblázat¹ tünteti fel:

Tárgy	Bolgár	Görög	Mon-tenegro	Szerb	Török
Elnevezés, minta ... Szerkesztési év	M 88/90 és M 95	M 03	M 91	M 99	M 1903
Rendszer	Mann-licher	Mannlicher Schönauer	Mossin (Nagant) orosz	Mauser	Mauser
Kaliber mm.	8	6·5	7·62 3" vonalas	7	7·65
Lövedék súlya gr. .	15·8	10·4	13·7	11·1	R=13·8 S=10·0
Lövedék alakja: S = hegyes csúcú R = gömb fejű	R	R	R	R	R és S
Torkolati sebesség m. V ₂₅ m.	620 —	713 "	635 620	700 680	R=652 S=830

Az összeállításból kitűnik, hogy a törökök és görögök voltak a legújabb mintával felszerelve s hogy a törökök két-

¹ LÖBELL — Jahresberichte über das Heer und Kriegswesen-ből. 1912.

fajta lövedéket, ú. m. hegyes csúcsú és gömb fejűt használtak.

Mivel az acélburkolatú lövedékek hatása nemcsak kísérletek alapján, hanem az újabbkori háborúk bő hadisebészeti tapasztalatai alapján már ismeretes volt, ezért a lefolyt balkáni háborúk hadisebészeti tapasztalatai a lövedék-hatástan terén sok újat nem hoztak, csak megerősítették a bur-angol, orosz-japán háborúkban szerzett megfigyeléseket.

Egy érdekes újsággal azonban mégis gazdagodott a lövedékhatástan, t. i. a török hegyes csúcsú lövedék háborúban való kipróbálásával.

A francziák hozták be legelőször a hegyes csúcsú lövedékeket, ezek mintájára készült a német és török fegyver „S“-jelzésű golyója is. A hegyes csúcsú golyókkal első sorban a lövedék pásztázottságát (Rasanz), másodsorban átütőképességét akarták fokozni. A török MAUSER „S“-lövedék valamivel rövidebb volt a rendesnél, míg az eredeti francia „Balle D“ sokkal hosszabb. A lövedék súlypontja a tömegelosztódásnak megfelelőleg igen hátra került, a minek következtében a lövedék forgása közben súlypontján könnyen átbillen. Ez az átbillenés gyakran arra vezetett, hogy a lövedék nem csúcsával, hanem oldalfelületével találja a célt s így a megnövekedett ellenállást nem tudván legyőzni, könnyen benreked a testben.

Nagyon jellemző és a lövési kísérletek gyakorlati hasznát világosan feltűntető volt az a körülmény, hogy már béke időben lőtereken végzett kísérletek alapján kimutatták a hegyes csúcsú golyónak ezt a sajátosságát. Így a francia hegyes csúcsú „Balle D“-re nézve megállapították, hogy a lövedékek 30%-a oldalt fordulva csap be a célba!

Úgy látszik, hogy az emberi szervezet különféle ellenállással bíró szövetei már elégségesek arra, hogy a lövedék lábilis forgási egyensúlyát megzavarják. Magam is több ízben találtam a bőr alatt teljesen megfordult török „S“-lövedéket.

Hatás tekintetében máskülönben a gömbölyű fejű és hegyes csúcsú lövedék közt alig mutatható ki különbség, mindkettő a bőrön igen kicsiny be- és kimeneti nyílást ejt, közvetlenül csont feletti bőrön néha 6 mm. átmérőjű kerekded anyaghiányt hoz

létre, legtöbbször azonban csak szabálytalan kis csillagalakú berepedést.

A bemeneti nyílás alakja és nagysága főleg attól függ, hogy milyen szög alatt találja a golyó a bőrt; érintői irányú lövedék a bőrön barázdát húz, mely az irha gyorsan bekövetkező beszáradása következtében olyan, mintha tüzes vasat húztak volna végig a bőrön.

A kicsiny be- és kimeneti lönyílások mindenesetre előnyösök, mivel egyrészt nem segítik elő a külső vérzést, másrészt hamar gyógyulván, nem nyújtanak másodlagos sebfertőzésre alkalmat.

A legtöbb hadisebész a hegyes csúcsú lövedék hatásáról úgy nyilatkozik, hogy az meglehetősen enyhe és kiméletes; bár „humánus“-nak egyáltalán nem nevezhető, mert csontszilánkoló ereje épp oly nagy, mint a többi lövedékeké, sőt azon esetekben, a mi pedig meglehetősen gyakran fordul elő, mikor a lövedék oldalt fordulva éri a csontot, még nagyobb ronesoló hatása. STROMBERG szerint az „S“-löveg explosiv hatása nagyobb, a csontsérülések súlyosabbak. SIKEMEYER szerint csak akkor enyhébb hatású, ha nagy távolságból talált.

A bennrekedő golyó hegyes csúcsa többször okoz a betegnek kellemetlenséget és fájdalmakat, mint a gömbfejű s így többször jutunk abba a helyzetbe, hogy el kell távolítanunk. A hegyes csúcsú lövedékeknek tulajdonítják, hogy nagyobb lett a vérerek és idegek lövéscinck száma, mert ezek a képletek nem tudnak oly könnyen a hegyes lövedék elől kitérni.

FESSLER állatkísérletekkel kimutatta, hogy a hegyes csúcsú lövedék épp úgy vihet magával hajzatot s piszkot a mélységbe, mint a cylindroogival lövedék.

A szerb lövedék szintén ugyanoly mintájú lévén, nem tér el hatás tekintetében a török lövedéktől.

A MANNLICHER-lövedék hatása BREITNER szerint a török lövedék hatását minden tekintetben felülmulja és sokkal veszedelmesebb jellegű sérüléseket okoz.

Külön bírálendő el a nyulánk és hosszú, kisürméretű, 6,5 mm.-es görög lövedék.

Hatása közepesnek mondható, lágyrész, sőt szervi sérü-

lések feltűnő hamar gyógyulnak, a mint azt a *kukusi* sebesültek nagy számánál láthattam.

Csöves hosszú csontokat azonban épp oly erősen szilánkolják, mint a többi lövedékek. Hasonló kis lövedékjük van az olaszoknak; GOEBEL, ki a tripoliszi hadjáratban részt vett, azt írja, hogy a 6·5 mm.-es lövedék hatása közepesnek mondható, arc-, nyak-, mell-lövések feltűnő gyorsan gyógyulnak.

Annak idején különösen török részről kétségbe vonták a 6·5 mm-es olasz fegyver kielégítő sebző képességét. Olaszországban erre éles hangú hírlapi cikkek jelentek meg, a hadügyvezetőséget azzal a váddal illették, hogy nemelő fegyvert adott a katonák kezébe. Feleletül IMBRIACCO olasz vezértörzsorvos az „Esercito italiano”-ban egy cikket közölt a 6·5 mm-es fegyver hatásáról, mely sok tekintetben a görög fegyver lövedékhatással megegyezik és azért ide iktatom: „A kis kaliberű lövedékek eleven ereje tulajdonképen kisebb, mint a nagyobb lövedékeké, előnyük azonban abban van, hogy nagyobb az átütőképességük s hogy azt nagy távolságokban is megtartják. A kis kaliberű fegyver explóziós ereje is gyengébb, mindazonáltal mégis eléggé jelentékeny. A felületes továbbá a lágyrészek s szervek lésérülései általában enyhébbek. A vérerek sérülései, a melyekről azt lehetett felvenni, hogy a kaliber kisebbitése által ritkábbak lesznek, ellenkezőleg a nagy átütőképesség és oldalt csapódás miatt gyakoriabbakká váltak.

Fejlövészek kicsiny távolságokból majdnem mindig halálosak, nagyobb távolságokból történt fejlődéseknél sok esetben gyógyulás állott be.

Bizonyos, hogy a kis kaliberű lövedékek sok esetben könnyű sebzéseket idéznek elő. (Revue d'artillerie 1912 augusztusi fűzet.)

Saját tapasztalataim után a görög 6·5 mm fegyverlövedék hatása tekintetében ugyanarra a következtetésre jutottam.

Kukusi sebesültjeim nagy részénél lövedék bennrekedést, lövedék torzulást észleltem, utóbbi egyebek közt a lövedék karcsúságában is leli magyarázatát.

Mint minden háborúban úgy a balkáni háborúban is, fordultak elő kölcsönös vádaskodások állítólagos „Dum-Dum”

lövédék használata miatt. Mindegyik fél közölt idevágó eseteket, legtöbbjük azonban valószínűleg félreismert közeli lövések voltak, mindazonáltal nincs kizárva, hogy ilyen lövédek használata előfordulhatott. Magam is láttam egy alkalommal a *sofiai* katonai egészségügyi főnök irodájában corpus delicti-nek félretett, több praeparált (lereszelt és megfirt csúcsú) görög fegyver lövédeket.

A fegyverlövédékektől eltérőleg hatnak a SHRAPNELL-golyók. Az ezektől okozott sérülések többnyire fertőzöttek. Hatásuk hasonlít a régi ólomgolyók okozta lösebekhez. A nagy SHRAPNELL-golyó csekélyebb eleven ereje miatt gyakran visz magával ruha-czafatot, piszkot a sebbe, mint az aczélburkulatú lövedék. A SHRAPNELL-golyók igen gyakran bennrekednek a sebben. A legrosszabbak a gránát szilánkok, melyek a legborzasztóbb roncsolásokat viszik végbe.

A lövési sebesülések tulnyomó számát a fegyverlövédék okozza; 613 fegyverlövédék sérüléseinkkel szemben, 261 tüzérségi lövedék okozta sebesülést észleltünk.

Az arányszám a következő: a sebesültek kb. 80% fegyvergolyó, 16% SHRAPNELL, 4% gránátlövég által sérült meg.

Részletes rész.

Fejlövés.

Hadi sebészeti statisztikákból kitűnt, hogy a fejet ért lövések az összsebesülések 6%-át teszik ki, ezeknek fele mindjárt a csatatéren leli halálát, a mi azt is megmagyarázza, hogy miért kerül aránylag csak kevés koponyalövés a hátul fekvő kórházakba. A kórházakba jutottak kb. 25%-a pusztul el később másodlagos fertőzés következtében.

Érdekes statisztikai adatokat közöl STROMBERG, ki *Drinápoly* előtt az orosz vöröskereszt egyesület táborig kórházát vezette. *Drinápoly* ostrománál a bolgárok a keleti arczélnél (Aivas baba) összesen 5200 embert vesztettek, ezek közt 1600 halottat, a mi 30,8% veszteségnek felel meg. A csatatérről 3600 sebesült került

élve a segélyhelyekre, ezekből 3000 az orosz kötöző helyre, a melyek közt csak 23 fejlövés volt (0·8%!) és a 23 fejlövés halálozási aránya 65·2%-ot tett ki.

A kórházakba kerülő fejlövések legnagyobb része horzsoló lövés. A koponyát horzsoló lövések, a melyeket „tangentialis”-aknak is neveznek, a tabula vitrea nagyfokú szilánkolásával járnak.

A lövedék a koponyán apró csontszilánkokkal telt barázdát okoz s igen gyakran haját és bőrrészleteket ragad magával a mélységbe. Ezek a koponyát barázdáló lövések rosszindulatuság tekintetében mindjárt az áthatoló és bennrekedő lövedékek után következnek és okvetlen műtéti beavatkozást igényelnek. A fegyver- és SHRAPNELL-lövedék között annyiban van különbség, hogy utóbbi a esonton nagyobb roncsolást szokott előidézni.

Mi összesen 17 fegyverlövedék és 7 tüzérségi lövedék okozta fejlövést kezeltünk, ezek közt kimutathatólag agysérüléssel járt 6. Említésre méltó egy bennrekedő szerb SHRAPNELL-lövés, hol a golyó a bal szemöldökív felett hatolt be; továbbá a bal homloktájon levő bemeneti nyílással biró bennrekedt görög fegyverlövedék által okozott sérülés, melynél a bal oldalán kiterjedt véraláfutások voltak észlelhetők.

Áthatoló koponyalövést csak egyet észleltünk, melynél a szerb SHRAPNELL bemeneti nyílása a jobb halánték tájon, kimeneti nyílása a bal fül előtt volt. Horzsoló, agysérüléssel járó koponyalövésünk kettő volt, az egyik egy török katona homloktáji fegyverlövése, melynél a debridement után agyprolapsus és agytályog lépett fel. Az agytályog lassanként fejlődött ki góczy tünetekkel, a prolapsus pulsatiójának megszűnése mellett. Műtéti beavatkozásra azonban az aggasztó tünetek visszafejlődtek.

Fertőzött állapotban került hozzánk egy szerb fegyverlövedéktől az occiputon sérült egyén.

A fejbőrön, egymástól 4—5 cm. távolságban, két anyaghiány látszott, a betegnél csupán általános agyi tünetek voltak kimutathatók: ú. m. erős fejfájás, agynyomásra mutató érverés

esökkenése (54) és magas 39,4° láz. Helyi izgalmi és kiesési tünetek hiányoztak.

A lövés feltárásánál kiderült, hogy a koponyacsont 4 cm. hosszúságban fel volt barázdálva. Az erősen egymásba ékelt s mélyen benyomódott csontszilánkok könnyebb eltávolítása végett a csontszéleket LUER-féle esontharapófogóval (véső- és kalapács-csal a repedéses koponyán dolgozni elhibázott volna) kellett oldalt tágítanom s csak így sikerült 9 db csontszilánkot óvatos húzással eltávolítanom. Az utolsó csontszilánk eltávolításánál hirtelen erős vérzés lépett fel, melyet keskeny gazeecsiknak a csontszél alá való bevezetése által sikerült elállítani.

A kötészváltoztatásoknál ez a vérzés ismételten fellépett, míg végre sikerült azt catgutfonalak begyümöszölése által végleg elállítanom.

A beteg állapota lassanként javult, pulsusa 80-ra emelkedett, láza esökkent, fejfájásai elmultak.

Agysérülés nélküli, kisebb fokú depressziós töréssel járó lövési eseteink simán gyógyultak.

Az arezi koponya lövési sérülései közt megemlítendők a felső állsontlövések, melyek két esetünkben a kemény szájpadon is okoztak kisebb-nagyobb hiányokat.

Érdekesekek voltak a tarkólövések, melyek visszavonulás alkalmával érték sebesültjeinket. Egy esetben a bemeneti nyílás a tarkón, a kimenet a bal szem alatt volt, egy másik szintén a kis kaliberű görög fegyverlövédék okozta esetben a bemenet a tarkón volt, a lövédék a nyelv alatti szövetben végigszaladva, két alsó metszőfog kiütése után elől távozott.

A tarkólövések közt volt olyan is, mely rézsútos irányban haladva az egyik mandulán jött ki. Mindannyian az első napokban aggasztó tüneteket mutattak: a sérültek nyelési nehézségekről panaszkodtak, az ágyban többnyire térd-könyökhelyzetben feküdtek, fejüket két kezükkel megtámasztva tartogatták, míg sikerült a fejet furnirléczekkel kombinált kemény kék pólyakötéssel a mell-, illetve törzshöz mozdulatlanul rögzíteni.

Nyelvlövést két esetben észleltünk: a görög fegyverlövég haránt irányban találta a nyelvet, jelentékeny vérzés lépett fel a nyelv izomzatában, úgy hogy a nyelv erősen megdagadva

légzési nehézségeket okozott. A másik esetben az egyidejűleg eltört állkapocs a nyelv hátracsúszására adott alkalmat, a miért is a nyelvet ki kellett varrnunk.

Mindkét eset bámulatós módon fertőzés nélkül gyógyult. Úgy a nyelv-, mint a szájúreglövéseknél kiterjedten használtuk a 6%-os Perhydrol szájöblögetéseket.

Az állkapocslövések igen erős szilánkolással jártak. Egy esetben állkapocs sequester eltávolítása alkalmával erős vérzés lépett fel.

Szemsérüléssel egy esetben találkoztunk, midőn a különvált aczéلبurkolat a szemgolyót elroncsolta. Az esetnél fellépett orbáncz szerencés lezajlása után a tönkrement szemgolyót eltávolítottam.

Fej- és agysérüléseink egyetlen egy esetben sem végződtek halálosan, a mi eléggé ritka dolog, mert az idevágó statisztika meglehetősen szomorú, így pl. FRISCH 12 esete közt 7, COLMERS 18 esetéből 12, LOTSCH 12 esete közt 5, HEYROVSKY 4 esetéből 3 halt el utólagosan. A fej lövései, különösen az agysérülések igen gondos ápolást, teljes asepsist igényelnek; nehéz az ilyen sebesültek táplálása, szájúregüknek tisztán tartása.

Az ú. n. „tangentialis“ koponyalövések képezik a műtői beavatkozás főhányadát; vérzés az arteria meningea ágaiból ritkán kerül megfigyelésre s csak elvétve ad javallatot a beavatkozásra.

Bennrekedő fegyverlövedék esetében conservative járunk el, feltéve, ha nincsenek jelen izgalmi vagy kiesési tünetek. Hüdések nem adnak javallatot beavatkozásra.

A már beállott másodlagos fertőzés miatt szintén megpróbálhatjuk a műtői beavatkozást, bár az elsődleges műtét sokkal jobb prognosist nyújt.

Műtői beavatkozás mellett agysérüléses eseteinknek belső fertőtlenítés czéljából naponta 2—2½ gramm Urotropint adtunk. Agyprolapsus csökkentését 2%-os Formolecseteléssel próbáltuk elérni.

A koponyahiányok másodlagos fedése már a későbbi specialis műtői beavatkozás keretébe tartozik.

Nyaklövéssek.

A nyakon előforduló lövések az itt lefutó nagyszámú vérerek, idegek, légső és nyelőső sérülései miatt rendszerint súlyos természetűek. Általában az összes sérülések 0·8%-ban fordulnak elő.

A modern fegyverlövédék a légső vagy a nyelősővön esupán finom szúráshoz hasonló nyílást ejt, mely a légsőnél könnyebben gyógyul, ellenben a nyelősőnél másodlagos fertőzés útján gyakran halálos mediastinitis kifejlődésére szokott vezetni.

A nyaki idegek önálló sérülései sem ritkák. Az accessorius sérülése a fejbiccentő és cucullaris izom hűdéssel; a nervus recurrens lövési sérülése hangszállaghűdés és nyelési nehézségekkel jár. A hypoglossus sérülése nyelvűdést okoz.

Leggyakoribb a plexus cervicalis sérülése, mert a fej után a váll van leginkább kitéve az ellenséges tűz hatásának.

A legfontosabbak azonban a nagy nyaki vérerek sérülései, melyek igen gyakran már a esatatóren halálosan végződnek.

Mindazonáltal gyakran találkozunk enyhe lefolyású nyaki lövésekkel is.

18 észlelt esetünkből a következőket említem fel:

Az egyik eseténél a szerb fegyverlövédék a bal arcfélen ment be és a jobboldali hátsó nyaki Δ -ben távozott. A szegycsont közepéig terjedő bőralatti vérömlenyen kívül, aphonia lépett fel, mely kb. két hét múlva indult javulásnak; egy másik esetben a montenegrói fegyverlövédék a nyak mellső felületén a jobboldali fejbiccentő izom előtt hatolt be és hátul a tarkóizomzat közt rekedt meg. Sebesültünk jobb karját egyideig nem tudta emelni.

Bennrekedő nyaklövést észleltem továbbá egy bolgár katonánál, kinél a szerb lövedék a nyak jobb oldalán hatolt be. Nyakát minden irányban akadálytalanul mozgatta, azonban jobb karjában erős rohamokban fellépő neuralgiás fájdalomról panaszkodott.

Egy másik esetünknél a görög fegyverlövédék a regio thyreoidea közepén ment be s a jobb lapoczkaszögletnek meg-

jelelőleg hagyta el a testet. A sérüléssel kapcsolatban laryngeus hűdés volt kifejlődve, ezenkívül paraesthesiák is léptek fel a jobb karon.

Volt azonban olyan esetünk is, mely semmiféle melléktünettellel nem járt:

A *Kukusi* ütközetben sérült meg egy bolgár tűzérőrnagyunk, nyakán haránt irányban áthatoló görög fegyverlövedék által, 600 m. távolságról.

Az igen kicsiny, alig 4 mm átmérőjű lövési nyílások a 6-ik napon teljesen begyógyultak. Őrnagyunk már a sérülés utáni 4-ik napon cigarettázva beszélte el esetét mindenkinek.

Ez e néhány eset eléggé bizonyítja, hogy vannak könnyebb lefolyású nyaklövések is. SHRAPNELL-lövést a nyakon csak egyet láttunk; ezek igen veszélyesek s már az elülső vonalakon pusztulnak el.

Halállal végződő nyaklövésünk nem volt.

Mell-lövések.

A mell-lövések a hadifegyverek tökéletesítésével mindinkább kedvezőbb lefolyásuakká váltak.

A modern fegyverlövedék viszonylagosan enyhe sebzőképessége talán egy szervrészen sem mutatható ki oly világosan, mint épen a tüdőlövéseknél.

Kivételt képeznek természetesen azon esetek, a melyekben a golyó mind a két tüdőt vagy a nagy tüdőereket érte.

A mell-lövések 7—9%-kal szerepelnek az összebeszülések közt. A tüdőlövések 80%-a szokott minden szövődmény nélkül meggyógyulni; halálozási arányszámuk 9%.

Rendesen pár napig tartó mérsékelt vérvöpés és kisebb-fokú haemothorax szokott a mell-lövés után fellépni. A haemothorax lefolyása láztalan s ritkán genyed el.

Súlyosabb komplikációt jelent a légmell, különösen a szelepes légmell kifejlődése, mely a mellüreg pozitív nyomásának fokozásával szervtollási tünetekhez vezethet. Tüdőgyulladás igen ritkán szokott a tüdőlövésekhez társulni. *Sofiai* kórházi gya-

korlatunkban csak egyetlen ily esetet láttunk. Tüdősérv utókövetkezményt nem észleltem.

Egyes esetekben légmell mellett bőralatti emphysemát is lehet kimutatni.

Bőr alatti emphysemát láttunk egy katonánál, a ki jobb mellkasfelén áthatoló mell-lövést (montenegr. lövedék) szenvedett el. (Bemen. nyílás 8 cm a kulcsesont alatt, kiment a lapoczka csúcsa alatt.)

59 fegyverlövédéktől származó mell-lövés 26 esetében volt haemothorax kimutatható, a mely csak 2 esetben volt oly nagyfokú, hogy légzési nehézségeket okozott; empyema egyetlen egyszer sem fejlődött ki. 12 esetben bennrekedt a lövedék, a többi eset szövődmény nélkül gyógyult.

Ezekkel szemben 14 SHRAPNELLTŐL eredő mell-lövés nem gyógyult oly simán, az illetők hosszasan lázasak voltak.

Sebészi beavatkozásra: aspiratióra stb. egyetlen egyszer sem volt szükség, a kezelés teljes nyugalomban és morphin-adagolásból állott.

Halálesetünk nem volt.

Hasonló statisztikai eredményeket mutattak fel a többi missiók is, így pl. HEYROVSKÝ 22 esete közt 19 gyógyult szövődmény nélkül, WIDERÖE SOFUS 22 gyógyult esetéről ugyanazt mondja. DENK 23 áthatoló mell-lövésnél csak egyszer avatkozott be sebészileg.

Nagyobbfokú haemothoraxnál aspirációval boldogulunk, empyemáknál bordaresektiót végzünk.

Haslövések.

A haslövések a többi lövési sérülések 2·2—3·5%-ában fordulnak elő. Halálozási százalékunk nehezen állapítható meg s kb. 45—80% közt ingadozik. Az esetek fele mindjárt a csatatéren pusztul el, míg kb. 45% czélszerű gyógykezelés és kedvező viszonyok mellett életben tartható.

A haslövéseknél fogatosítandó czélszerű orvoslás különösen a búr-angol és az orosz-japán háborúk tapasztalatai óta alakult ki.

Két orvosló irány állott egymással szemben: az activ műtéti eljárás és a conservativ kezelés.

A búr-angol háborúban az angol orvosok az előbb említett elv szerint jártak el és a haslövéseknél a primär laparotomiát végezték. Eredményeik a lehető legrosszabbak voltak, így STEVENSON 69·2% halálozást észlelt. MAC CORMAC e szomorú tapasztalatok után úgy nyilatkozott, hogy „a hasbalőtt katona életben marad, ha nyugton hagyják és elpusztul, ha megoperálják“.

Az orosz-japán háború tapasztalatai is igazolták e feltevést. A japánok *Port-Artur* ostrománál javítani akarták a haslövések szomorú statisztikáját és SENN ajánlatára — közel az elülső küzdő vonalhoz — specialis „laparotomiás kórházat“ rendeztek be és éppen e kórházban voltak a legrosszabb eredmények! Ezen tapasztalatok a béke időben szokásos primär laparotomiának elhagyására vezettek.

A haslövéseknél a béke és háborúban tehát egymással ellentétes módszer szerint járunk el; békében minden haslövést lehetőleg az első 6 órán belül laparotomisálunk, ellenben háborúban a haslövéseknél is konservative járunk el. Ezen kezelési ellentétesség okai nemesak abban keresendők, hogy a háború kedvezőtlen külső körülményei, szakavatott műtők hiánya nehéztőleg hatnak, hogy a békeidőben foganatosított primär laparotomiák eredményhez vezessenek, hanem talán az a körülmény is, hogy a modern katonai lövedékek középtávolságokra a beleken igen kis nyílásokat ejtenek, melyek kedvező viszonyok mellett igen hamar gyógyulnak. A lövedékek legtöbbször üres (eleség hiány, az ütközetek hosszú tartama) beleket érnek, a kis nyílások a belek izomzatának összehúzódásai által bezárulnak, fibrines izzadmány által elfedtetnek és szomszédos belek, illetve csepleszhez odanőnek.

A békepraxis haslövéseinél legtöbbször nincsenek meg e feltételek: a hasba rendszeren rövid távolságokból behatoló revolver ólom lövedék, vagy nagyobb vadászlövedékek nagyobb roncsolásokat végeznek s műtét nélkül biztosan elpusztulnának.

Természetesen a conservativ eljárást a háborúban sem szabad túlságba vinni, elhibázott volna minden egyes esetre

sablonosan alkalmazni, mert vannak esetek, hol mégis operative kell beavatkoznunk pl. haslövéseknél fellépő bélelőesések, hasfali hiányoknál stb. Az expectativ kezelésnél fellépett másodlagos tályogok (Douglas) megnyitását sem szabad elmulasztanunk.

A balkáni háborúban résztvett idegen állambeli orvosi missziói kevés kivétellel, a haslövéseknél ezt a konzervatív eljárást alkalmazták kitünő eredménnyel. HEYROVSKI 9 áthatoló haslövése közül 7, GOEBEL 6 esetéből 5, EXNER mind a 9 esete, a mi 15 haslöveseinkből 14 gyógyult műtői beavatkozás nélkül.

Volt azonban olyan észlelő is és hozzá oly sebészi tekintély, mint LEJAR, a ki azt mondotta, hogy a háborúban észlelt haslövések jóindulatúsága még sem áll és hogy a békében klinikai elvek szerint alkalmazott műtői eljárást a háborús viszonyok közt sem szabadna megváltoztatni s itt is lehetőleg gyorsan primär laparotomiát kellene végezni.

LEJAR a maga nézetével azonban majdnem egyedül maradt és a többi észlelők egybehangzó véleményei s a gyakorlati eredmények után a konservatív kezelési iránynak adandó az elsőség.

Azonban a konservatív eljárásnak is csak úgy lesz eredménye, ha a sebesült az első 6 órában absolut nyugalomban marad, 3-4 napig koplal s legalább 8 napig „ágyához lesz rögzítve“. (OETTINGEN.) Különösen OETTINGEN figyelmeztetett ezen intézkedések fontosságára, sőt szeretné, ha a haslövéseket 4-5 óráig a csatatéren lehetne feküdni hagyni, mialatt ügyelni kellene arra, hogy semmit se egyenek és igyanak, a mi nagyon javítaná gyógyulásuk esélyeit.

A mi eseteink közt: 14 fegyverlövédék- és 1 SHRAPNEL-lövédéktől sérült. Csupán az utóbbi halt meg, kinél bélsérüléseken kívül a hólyag is át volt löve.

SHRAPNEL-lövédékek általában kivétel nélkül sokkal rosszabb indulatúak, azért is ritkán találkozunk SHRAPNELTŐL eredő hassérüléssel a kórházakban, mert tulnyomóan mind az első vonalokban halnak meg.

Érdekesebb eseteink a következők: Görög fegyverlövédék kb. 1000 × Bem. nyil. a jobb spina il. ant. sup.-nak megfelelőleg; kimen. nyil. a köldök baloldalán. A lövedék oldalról az álló helyzetben levő katonát érte és mielőtt a hasba fúródott, a

a jobb alkart is átlötte. Az esetenél pár napig a has mérsékelt fokú érzékenységén kívül, semmiféle más tünet nem lépett fel. Zavartalan gyógyulás: 2. Görög fegyverlövedék kb. 600 × Bem. nyílás a bal esecsbimbó alatt 15 cm-re; kim. nyílás a gerincoszloptól 2 cm-re balra. Simán gyógyúlt. — 3. Görög fegyverlövedék kb. 400 × Mell- és haslövés. Bem. nyílás a bal hónaljvonalban a 7-ik borda magasságában; kim. nyílás a jobb ágyéktájon. Gyógyulása zavartalan volt. Nehány napig vérköpés. — 4. Szerb fegyverlövedék kb. 800 × Bem. nyílás a keresztájon; kim. nyílás a jobb ileolumbalis tájon. Jobb alsó végtag paresise. — 5. Szerb lövedék kb. 600 × Bem. nyílás a jobb vese tájon; kim. nyílás mellül a májtáj alsó részén. Véres vizelet 8 napig. Állandó epefolyás a kimeneti nyílásból. Az első héten erős Ikterus.

Sérülés utáni első időben az epefolyás igen bő volt, minek következtében a beteget naponta 3-szor át kellett kötnünk. Lassanként úgy az Ikterus, mint az epefolyás megszűnt és az illető meggyógyult.

Különösen veszélyeseknek tartja SALINARI SALVATORE azon haslövéseket, melyeknél a golyó a has üregét egyik ágyék tájtól a másikig átjárja, vagy a melyek a köldök tájon hatolva be a hasüregét anteroposterior vonalban nyitják meg. Léplövés leggyakrabban halálos végűek. Máj, vese, hólyag lövések sokszor gyógyulnak.

A halál rendszeren shock belső elvérzés, leggyakrabban azonban fertőzés peritonitis következtében áll elő.

A végtagok lövési sérülései.

Az összes lövési sérülések $\frac{2}{3}$ a végtagokra esik, a miért is hadisebészetileg kiváló fontossággal bírnak. A mi a fegyver és tűzérségi lövedékek közötti arányszámot illeti, az az egyes harczenemek szerint változik, más lesz pl. erődített hely ellen való támadásnál, a hol a tűzérségi lövedékekre aránylag nagyobb találat jut és más a nyílt terepen lefolyó harcznál. FISCHER összeállítása szerint fegyverlövedék általi sérülésekre 71,3%, a tűzérségi lövedékekre 28,7% esnek. A balkáni

háborúk eddigi statisztikája szerint 80% esik fegyverlövedék, 16% SHRAPNELL és 4% gránátsérülésekre (PETTAVEL).

KALLIONZIS *Athenben* szintén 80%-ot számított ki fegyverlövedékekre, 10% SHRAPNELL és 2% szálfegyverek okozta sérülésekre.

FRISCH szerint a fegyver, SHRAPNELL és Gránát sérülések gyakorisága úgy aránylik egymáshoz, mint 10: 2: 1.

Nagyjában ezek az összeállítások talán találóak is, bár mindig szemelőtt kell tartanunk, hogy a harcztértől távoli kórházakban működő missziók statisztikai összeállításai még sem teljesen megbízhatók a következő okoknál fogva. *Sofiában* és *Belgrádban* az állomáson rendszeren sebesült átvevő és osztályozó bizottságok működtek, melyek sokszor egyes kórházakba túlnyomóan végtagsérülést küldtek, ellenben más kórházakba, a hol talán nevesebb sebészek működtek, a súlyosabb agy-, mell- és hassérüléseket utalták. Az ilyen kórházak statisztikája azután nem adhatott kellő felvilágosítást a sérülések gyakoriságára nézve.

Sofiában 409 lövési sérült közt 316, azaz 77% végtaglövést észleltünk, ezek közt a felső végtagokra esett: 10·2% fegyverlövedék, 8·8% tűzértségi sérülés. Alsó végtagokon: 41·7% fegyverlövedék, 16·3% tűzértségi sérülés. A végtagok összsérülései %-ban 77-et tett ki.

A *Kukus* (kilkisi) ütközetből származó *Dedeagatschban* kezelt sebesültjeinket előzetes kiválogatás nélkül kaptuk, ezeknél a statisztikai kép ismét más.

323 eset közt: 218 végtaglövést észleltünk, a mi 66%-nak felel meg. Felső végtagokra esett: 15% fegyverlövedék, 7·7% tűzértségi sérülés. Alsó végtagokon: 32% fegyverlövedék, 11·3% tűzértségi sérülés.

A végtagok összsérüléseinek %-a 66.

Összegezvén a két összeállítást, azt látjuk, míg *Sofiában* a fegyverlövedékek által okozott sérülések 51·9%-ot, *Dedeagatschban* (kukusi ütközet) csupán 47%-ot tettek ki.

Tűzértségi lövedék sérülések % számai *Sofiában* 25·1%, *Dedeagatschban* 19·0%.

A *kukusi* ütközetből származó sebesült statisztika annyival inkább megbízhatóbb, mert egy ütközetből eredő egyöntetűbb

anyagot ölel fel, míg a *sofiái* kórházba a sebesültek különféle ütközeteiből kerültek, így pl. kezeltünk *Sofiában* olyan eseteket, kik a szerbekkel vívott *bregalnicaí* ütközetekben, másokat, kik a görögök elleni harcban *Pehčevo* mellett, vagy a montenegróiakkal szemben állva *Sultantepén* sebesültek meg, sőt voltak olyanok is, kik az előnyomuló török előőrsökkel vívott csatározásokban *Mustafa paschánál* (régi török bolgár határ) sebesültek meg. *Drinápoly* ostromából származó 67 felső és 73 alsó végtaglövési sérülést azért nem vettem fel a statisztikai összeállításba, mert egyrészt e sebzések régebb keletűek voltak s másrészt más idegen kórházi osztályokból helyezték át hozzánk.

Az összeállításból feltűnik, hogy az alsó végtagok még egyszer olyan gyakran sérültek, mint a felső végtagok. Az alsó végtagoknál az alszár sérült leggyakrabban: *Sofiában* 88 fegyverlövődék és 29 SHRAPNELL okozta lábszársérülést kezeltünk. Az alszár lövéseknél különösen gyakran fordultak elő az ikratájat érő lövések, melyeket többnyire SHRAPNELL-golyók idéztek elő. Ezen feltűnő körülmény oka talán abban keresendő, hogy a fedezékek mögött heverő katonák a felülről jövő SHRAPNELL-golyóktól nem tudtak oly jól védekezni. *Sofiában* nagyobb volt a tűzérési lövegek találata, mint *Dedeagatschban*, a mit abból magyarázhatunk, hogy a szerb tűzéréség pontosabban lőtt, mint a törököké.

Az alszárlövéseknél többnyire kiterjedt vérömlényeket találtunk úgy az izomzatban, mint a bőralatti kötőszövetben, a mi a másodlagos fertőzésnek jó táptalajul szolgált.

Érdekes volt egy áthatoló SHRAPNELL alszárlövésünk, a hol a fennállott nagyobbfoku varixekből erős vérzés lépett fel, melyet csupán alakötésekkel tudtunk elállítani.

A végtag sérülések 22.5%-a már fertőzött állapotban került hozzánk. A fertőzöttek száma *Sofiában* sokkal nagyobb volt, mint *Dedeagatschban* a *kukusi* ütközeteiből származottaknál.

Könnyű volt ennek okát kikutatni; a Macedon határról *Sofiába* szállítottak napokig voltak útban, rázós igásmarha szekereken szállították e szerencsétleneket három-négy napig, míg végre vasúti állomásra értek, természetesen ez idő alatt kötésüket nem igazították, vagy nem változtatták meg. Hozzájárult

ehhez, hogy a legtöbb sebesült már eleve orvosilag rosszul volt ellátva; igen sok esetben a lövési nyílásokat tamponálták, vagy a sebkötés fölé áthatatlan szövetet: BILLROTH-battistot tettek, ami alatt rendszeren retentio fejlődött ki. A tamponok eltávolítása után hihetetlen mennyiségben felgyülemlett, bűzös geny folyt ki a nyílásokból; 7 esetben veszélyes gázphlegmone volt már kifejlődve.

Kukusi sebesültjeinknél csak elvértve láttunk ezélszerűtlen kezelést, fertőzés is kevés volt, minek oka abban keresendő, hogy a *kukusi* sebesültek az ütközet utáni második napon már kórházunkban voltak, igen rövid (4 óra hosszú) vasúti szállítás után. Fontos lehetett az a körülmény is, hogy a szerencsétlenül végződött ütközet után a bolgár orvosoknak nem volt kellő idejük a gyorsan előnyomuló üldöző görög haderők miatt káros polypragmásiájukkal a sebeket fertőzni.

Hogy mire vezethet ez az eléggé el nem ítéhető polypragmasia annak eléggé elszomorító példáját volt alkalmunk láthatni. Élénken emlékszem vissza egy gránátsérülésre, amelynél a roncsolt alkar sebüregébe creolinos wattát gyömöszöltek és fölötte a bőrt összevarrták. A sebüregből utólagosan deszkaszilánkokat és falevélnaradékokat szedtünk ki. Sok esetben már az elülső vonalakban üzték a káros golyó vadászatot és számtalan lövési sebet ilykép megfertőztek.

Szerencsére azonban a fertőzések az esetek túlnyomó számában elég jó indulatúak voltak. Kellő időben alkalmazott incisiók, az OETTINGEN-féle suspensióval, helyes sebkezeléssel mindig sikerült a fertőzés veszélyeit elkerülni.

A mi osztályainkon is megállapíthattuk CLAIRMONT tanár megfigyelését, hogy a pyogen fertőzés kevés hajlandóságot mutatott általánosabb kiterjedésre. Már OETTINGEN figyelmeztetett különösen erre a fontos tényre, hogy az ú. n. hadiphlegmonának nincs meg az a előrehaladó hajlama, mint a minőnek a békeidőkben ismerjük. Pyocyaneus fertőzést csak egy térdlövésnél láttunk.

Orbánczot három esetben észleltünk. Tetanust csak két esetben láttunk, melyek Antitoxin befecskendezésre gyógyultak. A tetanusos betegekről kiderítettük, hogy sokáig földön hever-

tek és hogy őket lószállításra használt kocsikba helyezték el. PETTAVEL eredeti tetanus orvoslását azért iktatom ide, mert antitoxin mellőzésével más szerrel próbálta a bajt gyógyítani. 5 tetanus esete közt kettőt mentett meg 15%-os Magnesium-sulfát oldat befevcskenzésekkel.

Legveszedelmesebb fertőzést jelentettek a gázphlegmonék kifejlődése. A megbetegedés kóroktana még nem teljesen kideirített, a legtöbb esetben a bacillus caps. aerogenes okozza. Kórjólátuk igen rossz. A sebnyilásokból híg eves, rothadt káposztalé bűzű folyadék ürül, a bőr oedemás, tapintásra az alatta meggyülemlett gázholycsák miatt szereseq. A közepsúlyos esetekben csak kiterjedt gyors bemetszések segíthetnek. A bemetszett izmok és szövetek szenyés színűek.

7 esetünk közül egy halt meg csupán. A többinél nagy bemetszésekkel, gyakori Perhydrolos öblögetésekkel gyógyulást értünk el.

Talán a súlyos eseteknél az idejekorán alkalmazott amputatio még életmentő lehetett volna.

A végtagok bőrén a fegyverlövedék igen kicsiny, a lövedék kaliber átmérőjén jóval alúl maradó 5—6 mm. bemeneti nyilást és valamivel nagyobb, átlag 7 mm-es kimeneti nyilást ejt. Kivételt képeznek az oldalt csapódó és torzult lövegek által ejtett nyilások, melyek szabálytalanúl nagyok, továbbá a közel távolságból 200 lépésen belül történt lövések, melyeknél a kimenet 2—3 em hosszú szabálytalan repedés lehet, a melyből izom- és incafatok lóghatnak ki.

Különösen kicsinyek a tenyér- és talpbőrén előfordúlt bemeneti nyilások, sokszor alig észrevehető nyomot hagynak hátra s finom szűrési nyiláshoz hasonlítanak.

A bemeneti s kimeneti lönyilások kicsinysége miatt a kifelé való vérzés is kifestok szokott lenni, a vérzés inkább az izomzat s kötszövet közzé történik; továbbá azáltal, hogy a nyilások hamar vérpörkkel elzáródnak a másodlagos fertőzés veszélye is kisebb.

A tenyér és talp lövéseit kicsinységük daczára gyakran másodlagos fertőzés követi, mert e testtájak rendesen piszkosak s nehezen tarthatók tisztán.

A SHRAPNELL-lövedék a bőrön rendszeren 1 cm átmérőjű kerek anyaghiányt üt, a sebszélek rendszeren zúzottak.

A csontsérülésekkel nem szövődött lágyrész sérülések a fegyverlövedékeknel többnyire jóindulatúak és kedvező lefolyást mutatnak, ha másodlagosan nem fertőződnek.

Az egyes fegyverlövedékek hatása úgy a lágyrészek, mint a csontokon nem mutatott nevezetesebb különbséget.

Lövedékek bennrekedése.

Leggyakrabban SHRAPNELL, azután a hegyes csúcsú török MAUSER és a görög lövedék rekedt benn; a szerb, török és bolgár cylindroogival lövedékek bennrekedése ritka dolog volt.

A SHRAPNELL-golyókat rendszeren kevés gennyel telt üregecskében találtuk beágyazva, ha valahol esonthoz ütődtek, facettirozott külsőt mutattak.

A hegyes csúcsú török lövedék gyakran megfordulva, fenekével tekintett előre. Egy esetben a musculus gracilis tapadási helye alul vettem ki egy ilyen helyzetű lövedéket, mely a betegnek járásnál kellemetlenségeket okozott. A görög lövedékek csontokon sokszor meggömbültek. Voltak különös lefutású lövedéksérüléseink, melyek közül csak egy pár érdekesebb esetet kívánok felhozni. Egy esetben a szerb löveg a musculus sartorius mentén szaladt végig a combon; egy másik esetben a lövedék az alszárt alsó harmadában átlöve a csizmaszárba dugott fémkanalon ricochettirozva, a lábfejet is átfurta. Térdeplő katonának combját és lábszárát, czélzó helyzetben levő lövésznél bal alkar és jobb felkarját lőtte át. Oldalról jövő mindkét oldali gluteális tájat harántul átjáró lövedék egyszerre két bemeneti és két kimeneti nyílást is ejtett. Egy lövedéknél háromszoros sérülést is észleltünk.

Csontok sérülései.

A csontokon észlelt sérülések igen alkalmasak voltak arra nézve, hogy végleg eloszlassák az ú. n. „humanus lövedékről“ táplált hiedelmeinket. Úgy a hegyes csúcsú, mint a cylindroogival 7-65 mm.-es török, 7 mm.-es szerb, 8 mm.-es MANNLICHER,

valamint a kis kaliberű 6,5 mm.-es görög lövedék, ha velős hosszú csontot ért, azt nagyfokú szilánkolás mellett eltörte. Hatás tekintetében az egyes lövedékeknél csak annyiban mutatkozott különbség, hogy a hegyes csúcsú török lövedék gyakori oldalt csapódásai miatt a csontokon még nagyobb mérvű roncsolásokat okozott.

A csontsérüléseknél leggyakrabban a bal alkar- és kéz-csontok, azután felkarcsont lövési töréseivel találkoztunk.

A hosszú csöves csontok fertőzött lövési sérülései igen hosszas és kényes kezelést igényelnek. A gyakran szükségessé váló sequestrotomiák a gyógyulási időtartamot igen meghosszabbították. Mindazonáltal conservatív eljárással czélt lehetett érni, egyetlen egy esetben sem vált szükségessé a kiterjedt csontsérülés miatt a csonkítás.

Egyetlen amputatiókat gépfegyvertől okozott többszörös alszárlövés miatt végeztük. A sűrűn egymás mellett behatoló 6 lövedék az alszár edényeit szétszakította, a mi láb gangraenához vezetett.

Amputáció előtt ugyan megkíséreltük az esetleg még épségben maradt alszárereket a nagyfokú vérömleny nyomása alól felszabadítani a vérömlenyek kitakarítása által, azonban az erek nagymérvű roncsolásai és a gangraena előjelei megghiusították igyekezetünket.

Vérerek és idegek lövési sérülései.

A végtagsérülésekkel kapcsolatban újabban a vérerek és idegek sérüléseinek gyakorisága is nőtt. Úgy látszik, a vérerek és idegek még sem tudnak oly könnyen a modern rasans fegyverlövedékek elől kitérni, a mint ezt előbb hitték.

A vérerek lövési sérülései, sőt egyszerű zúzódásai után is aneurysmák szoktak kifejlődni. Különösen a hegyes csúcsú török fegyverlövedék okozott gyakran érsérülést. Rendszeresen úgy az arteria, mint a vena is át volt löve. A lövési nyílások kiesínysége miatt a kitóduló vér a környi szövetekbe nyomúl, ott üreget alkot magának, melyet 4—5 hét múlva külön zsák veszi körül. Az aneurysma kórisméje könnyű, ha tekintetbe vesszük

a lövészi nyílások anatómiai fekvését s ha egyidejűleg aneurysma lehetőségére gondolunk.

A daganatra tett ujjbegyünk sajátságos surranást érez, a melyet a zsákban végbemenő örvénylő vér mozgása idézi elő. Aneurysmás végtagon az érlökés az egészséges oldalhoz viszonyítva mindig valamivel visszamarad.

Felette fontos, hogy az aneurysmát tályoggal, vagy nagyobb egyszerű haematomiával ne tévesszük össze. Mindkettőnél nem érezzük az előbb leírt surranást. Jellegzőek továbbá aneurysmákra a szinte elviselhetetlen kisugárzó idegfájdalmak, melyek az idegtörzsök nyomása miatt jönnek létre.

Működésem alatt 6 aneurysma esetet volt alkalmam észlelni: még pedig két axillaris, 1 femoralis, 3 art. poplitea aneurysmát.

Ezek közt kiváltkép az axillaris aneurysmái okoztak nagyobb fájdalmakat, a mi ezen a tájon végigfutó nagy idegtörzsök nyomásából könnyen magyarázható, a poplitea aneurysmái okozták a legkevesebb kellemetlenségeket. Az aneurysmák másodlagos operációját rendszeren csak a 4. vagy 5. hétben szokták végrehajtani, mikorra már a kollaterális vérkeringés kifejlődhetett. A műtét az ütér centrális és periphericus lekötéséből és az aneurysma-zsák kiirtásából áll, azonban korántsem egyszerű beavatkozás s többnyire hosszú időt igényel.

Egy esetemben, a melyben egy fogoly török katoná axillarisán fejlődött ki az aneurysma, az erős kisugárzó fájdalmak álmatlanságot okoztak. A kéz bőre cyanotikus színezetű s hűvös tapintatú volt, a radialis pulsus azonban elég erőteljesen volt tapintható. Sérülés után a 6. hétben hajtottam végre a műtétet, mely majdnem két óra hosszát tartott; az aneurysma-zsák erős összenövéseinek kibraeparálása sok időt vett igénybe. Betegem per primam gyógyult. A radialis pulsus műtét után jól volt érezhető.

Sajnos, halállal végződő aneurysma-esetem is volt. Egy görög lövedéktől sérült bolgár katonánál axillaris aneurysma fejlődött ki. Itt a 4-ik hét elején kellett a műtéthez fognom, mert betegemet elviselhetetlen fájdalmak gyötörték. Az aneurysma igen magasan foglalt helyet, mi miatt a lekötések az

axillaris felső felében kellett végezni. A proximalis érelkötés után az igen vékonyfalú zsákot akartam kifejteni, midőn az egyszerre beszakadt és erős retrograd vérzés lépett fel, mi miatt csak nagy bajjal tudtam a periphericus lekötést is alkalmazni.

A beteg gyenge, lymphaticus, vértelen egyén lévén, nem bírta ki a súlyos műtétet és másnapra meghalt.

Érlövés sérülésnél többen érvarrást is próbáltak jó sikerrel; saját tapasztalataim nincsenek róla. Érvarrat leginkább az érfal oldalsó sérüléseinél javalt. A varrat meglehetősen nehéz, nem csak az érfal szakadékonysága, hanem a miatt is, mert külön kis instrumentáriumot és gyakorlottságot igényel. Úgy az éralákötés, mint az érvarrás után gyakran maradnak vissza gyengeség, paraesthesiák s ödémák.

Az idegek sérülése.

Az idegeken a modern fegyverlövédékek hasadákszerű nyílásokat ejtenek, ritkán szakítják szét az idegtörzset egész vastagságában.

Másodlagosan sérülnek az idegek csontszilánkok által. Hegszövet- vagy callustömegbe szorult idegek nyomása következtében is léphetnek fel ideges tünetek hadisérülések nyomán. Leggyakrabban láttunk lövési sérülések után radialis-, ischiadicus- és peroneus-paresiseket, a recurrens hüdéseivel a nyaki sérüléseknél talákoztunk elég gyakran. Conservatív kezeléssel is sok esetben láttunk javulást létrejönni. A hol az ideg folytonosságában teljesen el van szakítva, vagy a hol hegszövetbe van beágyazva, ott feltétlenül idegvarratra, illetve idegoldásra van szükség. Nagyon ajánlatos eljárás a FORAMITTI-féle ú. n. idegtubulisatio. Pár esetben láttam ezt az eljárást szerzője által a *sofiai* hadi kórházakban alkalmazni. FORAMITTI úgy járt el, hogy borjú jugularist, melyet előzetesen gyenge jodos alcoholban praeparált — a hegszövetből felszabadított vagy sérült idegnél a varrás után —, az idegtörzstre borította és az ideghez pár varrattal odaerősítette. Eredményei igen jók voltak. Eljárását már a japán orvosok is kipróbálták az orosz-japán háborúban és elis-

merőleg nyilatkoztak róla. Jó eredményeket adott továbbá a frissen kimetszett fasciadarabokba való behüvelyezési eljárás is.

Fagyások.

A háború alatt előfordult súlyos fagyási esetek bolgár részről főleg a *gallipoli* félszigetről kerültek dedeagatschi kórházunkba. Legnagyobb hányadukat a 27. gyalog-ezred adta, mely februárius utolján pár nap alatt közel 500 embert vesztett el fagyás következtében.

A törökök részén előfordult fagyási áldozatokról különösen WIETING, DEPAGE és DREYER számoltak be. WIETING 150 fagyási gangraenát észlelt Konstantinápolyban.

DREYER és DEPAGE a fagyási gangraenák létrejövésénél érdekes kóroktani mozzanatokot hoznak fel, ugyanis nem annyira a hideget (a kritikus időben a legmélyebb hőmérsék -4°C volt), mint inkább a használatban volt török katonai lábszárpólyákat okozzák, melyek átnedvesedve erős leszorítást fejtettek ki, mely a gyengén táplált és kimerült katonáknál elégséges volt az üszkösödés előidézésére. A bolgár katonák is előszeretettel használták ezeket a „török gamáslikat“, melyeket a törököktől szedtek el.

Dedeagatschban még 131 ily kéz- és lábgangraenás esetet találtunk, kiknél már csak sarjadzó csontok maradtak vissza. A nagykiterjedésű sarjadzó sebfelületek gyógyulása igen hosszú időt vett igénybe, mely alatt sok esetben kellett még másodlagosan demarkálódott és elhalt csontokat eltávolítanunk. A sarjadzó felületeket lapis-perubalzsamos kenőcskötésekkel, forró fürdőkkal kezeltük. Nehány esetben jól sikerült THIERSCHELÉSSSEL siettettük a gyógyulást. Nagy részük természetesen nyomorék maradt.

Gránátzúzódások.

Külön leírást igényelnek a gránátzúzódások. A gránátok felrobbanása alkalmával a közelben állott katonák sokszor nagy erővel oldalra hajítottak s csak tompa zúzódásokat szenvedtek el. Külsőleg látható sérülések nem voltak kimutathatók, mind-

azonáltal a sebesültek súlyos beteg benyomását mutatták. Idült idegchock tünetei: sáppadt arcz, apathia, nagy gyengeség érzete, pszichikus depressio, szivarythmia voltak a főtünetek. Nehány esetben a beteg alsó végtagjai hűdöttek voltak, egy esetben jellemzetes traumatikus neurosis lépett fel.

A hűdési tünetek pár hét alatt elmúltak.

Gyakran féloldali tünetek, a bőrérzékenység, az érzékszervek működésének, a vasomotorok és izomerő csökkenése állnak be. A féloldali tünetek mindig a zúzódással megegyező testfelel lépnek fel s hosszabb tartamúak.

SCHUMKOV írta le legelőször orosz-japán hadsebészeti tapasztalatai után — a „légkontusio“ kórképét.

Hasonló eseteket írt le PARROS is, ki gyakori belső sérülésekről és véres székletéről tesz említést.

Sebkezelés.

Az újabbkori hadisebészek által felállított axioma, mely szerint „a sebesült sorsa az első kötéstől függ“, nagyjában ma is megtartotta érvényességét, bár mindig szem előtt kell tartani, hogy tulajdonképen a sérült szerv fontossága és a fertőzés azok a tényezők, melyek a sebesült további sorsát befolyásolják. Az első kötés az esetek $\frac{3}{4}$ részében a katona kötszersomagoeská-jából kerül ki, ezért vele kezdem sebkezelési fejtegetéseimet.

A kötszersomagoeska értékéről már sokat írtak, egyesek csupán pszichikus megnyugtató hatást tulajdonítottak neki, mások ellenben határozottan praeventiv óvszert láttak benne a másodlagos sebfertőzés megátlására.

A kötszersomagoeskák gyakorlati haszna minden kétséget kizárólag igen nagy, a mi a balkáni háborúban is beigazolódt.

Jelentőségük azonban nem csak abban áll, hogy a sebesülés mihamarább fedőkötéssel legyen ellátva, hanem főleg abban, hogy a katonát megóvja attól, hogy sebére *czélszerűtlen* kötést tegyen. A sebesült katona ugyanis kötszersomagoeska hiányában vérző sebére biztosan káros anyagokat: papirost,

dohányt, földet, leveleket, zsebkendőt tenne, a mi nem történik meg, ha első kötés birtokában van.

A kötszeresomagoeska kérdése a szerbeknél igen jól, a bolgároknál kevésbé jól volt megoldva. A szerb hadseregben a hollandi U_{THERMÖHLEN}-féle kötszeresomagoeskát használták, ellenben a bolgároknál a kevésbé ezélszerű orosz kötszeresomagoeskák voltak alkalmazásban. Utóbbi sublimáttal impraegnált, rózsaszínűre festett két gazepárnából és kb. 4 m. hosszú mullpolyából állott. Az egész tartalom vízhatlan vászonzsákocskába volt bevarrva.

E fontos felszerelési tárgy dolgában meglehetősen szűken állottak a bolgárok, csupán minden 2-ik emberre jutott egy kötszeresomag.

A kötszerek sublimáttal való impraegnálása nemesak fölösleges, hanem határozottan káros hatású volt, különösen akkor, ha előzetesen a seb környéke jodtinkturával volt beecetelve. Ilyenkor a jod és sublimát egymásra való hatásából edző jodhigany fejlődött ki s gyakran bőrlöböt okozott.

A vérrel erősebben átívódott sublimátos gazepárnák merev kéregszerűen beszáradtak és ezáltal váladékpangásra vezettek.

Elteltek az antiseptikum előbb említett káros hatásától, feleslegesnek látszik az antiseptikummal való impraegnálás már azért is, mert idővel bomlásnak indul s a kötszerekből eltűnik.

A mi vöröskereszt kötszeresomagoeskánk nem tartalmaz semmiféle fertőtlenítő szert, csupán azt lehetne rajta hibáztatni, hogy nagyobb sebek befödésére nem elégséges. Ujabbán 1000 cm² helyett 1500 cm² steril gazet vezettek be a legújabb min-tánál.

Nagyon fontos már békeidőben a legénységet a kötszeresomagoeska helyes használatára kitanítani, a mi nálunk meg is történik.

A bolgár sebesültek túlnyomó részét bajtárs vagy alantos egészségügyi közeg a „felcser“ kötötte be. Sok esetben talákoztunk rosszul alkalmazott, félrecsúszott kötésekkel, a mi még aránylag kevesebb bajt jelentett. Sokkal károsabb hatású volt, hogy az elülső vonalakban működő bolgár orvosok egy része a lövés sebeket tamponálta. A tamponált esetek csunya gennye-

déseket mutattak. Valószínűleg a primär vézést akarták célszerűtlen tamponálásunkkal megszüntetni, nem tudván, hogy bizonyos tekintetben még jó, ha a seb kissé vérzik.

OETTINGEN is azt hiszi, hogy ez az átkos tamponálás csak a vézéstől való félelemre vezethető vissza. Alapelvűl kellene felállítani, hogy a vérzés vagy nagyfokú halálos, vagy pedig veszély nélküli. A bolgár orvosokat hadi parancsban figyelmeztették a tamponálás elhagyására, úgy látszik azonban ezt az üdvös intézkedést nem vették mindenütt figyelembe.

A sebkezelésnél az antiseptikumok teljesen kiküszöbölendők, csupán a jodtinktura használata legyen megengedve. A jodtinktura használata a háború alatt igen jó eredményekkel járt, miről még később lesz szó.

A bőr desinfekciójához azonban ajánlatos csupán 5% Jodtinkturát használni, erősebb összetételű igen könnyen okoz ezezmákat. A sebeket egyáltalán nem mossuk, legfeljebb nagyobbfokú piszkot távolítunk el óvatos jodbenzines letörléssel. A lövés sebeket steril-kötszerekkel kötjük be ugyanazon elvek szerint, mint béke időben. Sebhez, kötszerekhez csak steril csipecsekkel nyulunk, gummi keztyük használata ezért felesleges is.

A személyzet, mely alánk volt rendelve hamar hozzászokott ez eljáráshoz.

Dedeagatési primitív kórház viszonyaink közt is sikerült az aseptikus kezelést keresztülvinni.

Teljesen idejét múltak a még mindig feltámadó az antiseptisnek a hadisebészetbe való bevezetését célzó ajánlatok. Így legújabbán LUCAS CHAMPONNIERE is ajánlotta, hogy lövés sebeket Carbol és Zinkchloriddal kellene kezelni.

A Collargol is, bár nem mérges antiseptikum, tulajdonképpen szintén felesleges, mert nehézkés alkalmazása esetleg a seb szükségtelen érintésére is csábíthat. Azért a collargol a hadigyógytár becses szere maradhat, hólyagöblögetések, klysmák, esetleg septikus folyamatoknál intravenosus befecskendezésekre jó eredménnyel alkalmazható, a sebkezelésnél azonban elhagyható.

AZ OETTINGEN által bevezetett Mastisolt a balkáni háborúban szélesebb alapon próbálták ki, miről következőkben szá-

molhatok be. A mastisollal kísérletezők túlnyomó többsége: BUDISAVLJEVIC, GOEBEL, HANASIEWICZ, HOLBECK, KIRSCHNER, NÜRNBERGER, SCHINDL, STEINER, SOCIN, STIERLIN, VISCHER, WILLEMS igen meg voltak vele elégedve. CLAIRMONT, v. FRISCH inkább a későbbi kórházi gyakorlatban találja alkalmasnak a szert, mint az elsődleges sebkezelésnél. CLAIRMONT kifogásolta, hogy a mastisollal átvédott gaze váladék felszívóképessége csökken, de elismeri, hogy Mastisol alkalmazással segédet és kötszert takarítunk meg. TINTNER, a ki a jodtinktúra alkalmazását is elítéli, a mastisol indokolatlanul veszélyesnek jelenti ki. KORSCH hibáztatja a Mastisolnál, hogy a vér és váladék által könnyen leoldódik, WIE-TING szerint a Mastisol kezelés nem tudta a jodtinktúrás kezelést kiszorítani.

Saját tapasztalataim után a jodtinktúrás kezelés fölényét egyáltalán nem tudtam kimutatni. A tapasztalatok összegezése után úgy a jodtinktúrás, mint a mastisolos kezelés kitűnően beváltak.

A Jodtinktúra használatával is túlságba mentek, derüerborúra mázolták az eseteket s sokszor csunya eczemákat okoztak vele mit FRANK és magam is többször láttunk.

Fertőző folyamatoknál igen jó eredménnyel alkalmaztuk a végtagok suspensióját. A suspensióval elértük, hogy a végtagban a lobos vízenyő folytán fellépett erős nyomást leszállítottuk, a minek következtében a fertőzés nem terjedett tovább.

Genyedő sebeket perhydrolos vízzel (6%) öblögettünk s perui balzsammal kezeltük.

Renyhe fistulákat és rosszúl sarjadzó sebeket napkurának vetettünk alá.

BIER-féle pangásos therápiával kevesen foglalkoztak; — GOLDAMMER fertőző folyamatoknál jó eredményeket ért el vele.

A lövési csonttöréseknél jó rögzítő kötésekről gondoskodtunk. Ezek közt legfontosabb a gipskötés. Circuláris és levehető gipszinkötéseket alkalmaztunk.

Nagyon jól beváltak a levehető gipszinkötések, melyeket a helybeli klinikán MAKARA tanár úrtól tanultam; a felső végtagoknál inkább „pappendekli“ és furnier síneket, kemény kék polyakötést vagy CRAMER-féle drótsíneket alkalmaztunk.

A mint a sebkötés, úgy a csottörések ellátásánál is ugyanazon fogyatékoságokat tapasztaltuk: alszár vagy ezombtörések 20–30 cm hosszú falécekkel voltak sínezve, a két szomszédos ízület rögzítésének szükségessége úgy látszik ismeretlen dolog volt a segélynyújtó előtt.

Fertőzött esontsérüléseknél gyakran sequestrotomia volt szükséges.

Sok munkát adtak a gyógyult végtag sérülések utókezelésében a beállott ízületi merevségek kinetikai therapiája.

A betegek alig voltak rábirhatók aktív mozgásokra, sőt még az egyszerű komplikálatlan ikra lövéseknél is csak manóval akartak járni.

Sebészi beavatkozások.

A hadisebészet manapság kialakult konservatív irányának megfelelőleg a műtői beavatkozások száma erősen háttérbe szorult. Az elülső segélyvonal és „hadtáp körlet” hadisebészete esupán: koponya feltárás (debridement) amputáció, éralákötések és phlegmone incisiókból áll. Légesörmészésre 100 esetben talán egyszer volt szükség. Ezen műtétekben való jártasságot mindenki megszerezheti; más kérdés a helyes beavatkozási időpont és javallat felállítás megtanulása, a mit csak hosszabb gyakorlatban lehet elsajátítani.

A tábori és még hátrább eső tartalékkórházak feladatai közé tartoznak a laparotomiák, aneurysma műtétek, idegvarratok, plastikák, bordaresektiók, sequestrotomiák, löveg eltávolítások és a többi speziális műtétek.

Mi 4½ hónapi működésünk alatt 1485 esetünknel összesen 121 műtétet végeztünk; ezek közt volt: koponyalövés feltárása, agytályog megnyitás, szemgolyó eltávolítás, amputatio, ujjenukleatio, arthrotomia, sequestrotomia, ideg- és invarrat, éralákötés, aneurysma műtét, mellpunkció, löveg eltávolítás, plastika, thierschelés és nagyszámú phlegmone incisio.

Végeztünk azon kívül többször hernia-műtétet, daganatkiirtásokat és számos kisebb műtétet (fistula, haemorrhoidális csomók kiirtása stb.).

Műtéteinknél rendszeren chloroform narcosist használtunk, aether pro narcosi, sajnos, nem állott rendelkezésre, kisebb

beavatkozásoknál jó szolgálatot tett a BRAUN-féle vezetési érzéstelenítés.

Lumbális anaesthesiáról tapasztalataink nincsenek, igen ritkán jöhetett alkalmazásba, mert az irodalomban alig van említés róla. Aseptikus végrehajtása tábori viszonyok közt nehézségekbe ütközik.

Igen jónak bizonyult a frissen beszállított betegeknél a műtéti beavatkozással addig várni, míg a sebesültek kipihenték a szállítás fáradalmait.

Nagyobb csonkító műtétet 1485 esetünk közt csak egyetlen egyszer végeztünk (czomb amputatio), laparotomiára egyszer sem került a sor.

A többi külföldi segély-missiók működését szintén a conservativismus elve vezérelte. Így pl. COENEN *Athenben* 1, GOEBEL 1, PFANN 1, HEYROVSKY 3, EXNER 4, CLAIRMONT 5, FRISCH és BALLNER 6, TINTNER 8 amputatiót végzett. Feltűnően sokat amputáltak a francia és orosz orvosok. CADENAT fertőzött végtag-sérültjeinek 10^o/_o-át csonkolta!

A műtéti beavatkozások zömét az incisióktól eltekintve, a koponya debridement és ujjak kiizelései adták.

Mily óriási a különbség a mult idők hadisebészeti felfogásához és ténykedéséhez viszonyítva.

A napoleoni hadjáratokban LARREY, NAPOLEON főhadsebésze, a borodinoi véres ütközetben egymaga 200 amputatiót végzett 24 óra alatt, a mennyit talán az első hadjárat alatt mindössze nem végeztek bolgár részen.

A hadisebészet manapság OETTINGEN szerint a prophylaxis tudománya, melynek első feltétele az asepsis. Az asepsist pedig elérjük vagy legalább megközelítjük, ha a lövési sebet nem érintjük, nem mossuk, aseptikus és jó rögzítő kötéssel ellátjuk.

CLAIRMONT professor szerint hákorúban nem annyira nagy-szabású műtökre, mint inkább nagyszámú, az aseptikus sebbekezelésben jártas sebészekre van szükségünk, kik a modern hadisebészet alapelveiben jártasak.

Ez irányú ismereteink mélyítése és szélesebb orvosi körökben való terjesztése által értékes munkát végezhetünk, melynek eredményei ezer meg ezer sebesült javára fognak szolgálni.

Az I. időszakban kezelt sebesültek.

(Dedeagatsch.)

Testtáj	Fegyver- lövedék	Tűzérsegi lövedék	Egyéb sebészi eset	Testtáj	Fegyver- lövedék	Tűzérsegi lövedék	Egyéb sebészi eset
Fej	6	1	8	Áthozat ...	53	20	45
Arcz	7	3	10	Kéz, jobb	6	—	4
Mell	5	2	6	„ bal	11	4	2
Nyak	3	—	7	Has	—	1	8
Váll, jobb	3	2	3	Nemzőrészek, ülep	7	2	15
„ bal	3	3	2	Czomb, jobb	12	6	2
Felkar, jobb	4	3	1	„ bal	13	7	1
„ bal	9	2	2	Térd, jobb	1	—	2
Alkar, jobb	3	2	2	„ bal	3	3	1
„ bal	9	2	3	Alszár, jobb	6	3	5
Könyök, jobb ...	1	—	1	„ bal	7	2	6
„ bal	—	—	—	Láb, jobb	4	—	5
„ bal	—	—	—	„ bal	5	2	5
Átvitel	53	20	45	Összesen ..	128	50	101

Főösszeg: 279.

Gyógyult 260, más kórházba szállítva 19, haláleset —.

Ezekén kívül kezeltünk 133 súlyos fagyási nekrosist, közülök elhalt egy eset.

A 2. időszakban kezelt betegek kórok szerint:

Kötszöveti lob	12	Áthozat	45
Furunkulus	10	Mirigylob	6
Aranyeres csomók	7	Coxitis	1
Varix	2	Angina Ludovigi	2
Hydrokele	2	Appendizitis	4
Lábfekély	12	Fistula ani	2
Átvitel	45	Átvitel	60

Áthozat	60
Gáttáji tályog	2
Sérvek	14
Bordatörés	4
Orresonttörés	1
Radiustörés	3
Alszárcsonttörés	3
Lábsonttörés	1
Ficzam	2
Rándulás	8
Zuzódás	12
Átvitel	110

Áthozat	110
Harapott seb	3
Robbanási sebzés	1
Lövési seb	8
Zúzott seb	16
Szúrt seb	4
Égett seb	2
Vizeletretentio	3
Összesen	147
Gyógyult	146
Meghalt	1

3. időszak. Kukusi sebesültjeink.

Testtáj	Fegyver- lövedék	Tűzéségi lövedék	Egyéb sebesítési eset	Testtáj	Fegyver- lövedék	Tűzéségi lövedék	Egyéb sebesítési eset
Fej	9	2	1	Áthozat	96	23	12
Arcz	11	4	1	Kéz, jobb	7	5	1
Mell	35	3	8	„ bal	15	7	1
Nyak	7	1	1	Nemző részek, ülep	7	4	1
Has	7	—	—	Czomb, jobb	11	5	—
Váll, jobb	7	1	1	„ bal	14	2	—
„ bal	7	1	—	Térd, jobb	9	3	—
Felkar, jobb	3	1	—	„ bal	4	4	—
„ bal	3	—	—	Alszár, jobb	14	6	—
Alkar, jobb	4	3	—	„ bal	20	11	—
„ bal	2	5	—	Láb, jobb	13	6	—
Könyök, jobb	1	—	—	„ bal	15	7	—
„ bal	—	2	—	Összesen	225	83	15
Átvitel	96	23	12				

Főösszeg: 323 eset. A görögök támadása miatt 5 nap mulva sürgősen elszállítva részint Drinápolyba, részint Ó-Bulgáriába.

Sofiában kezelt sebesültjeink.

Testtáj	Fegyver- lövések	Tűzségi lövedék	Egyéb sebesítési eset	Testtáj	Fegyver- lövések	Tűzségi lövedék	Egyéb sebesítési eset
Fej	2	4	1	Áthozat ...	69	46	7
Arcz	9	3	2	Kéz, jobb	4	2	1
Mell	19	9	2	„ bal	13	5	3
Nyak	7	—	—	Nemzőrészek, ülep	5	6	2
Has	7	1	—	Czomb, jobb	14	7	—
Váll, jobb	2	7	1	„ bal	12	4	—
„ bal	—	2	—	Térd, jobb	6	4	1
Felkar, jobb	4	4	—	„ bal	7	1	1
„ bal	2	3	—	Alszár, jobb	23	14	—
Alkar, jobb	6	5	—	„ bal	65	15	1
„ bal	8	7	1	Láb, jobb	17	12	3
Könyök, jobb ...	2	—	—	„ bal	25	12	2
„ bal	1	1	—	Összesen ..	260	128	21
Átvitel	69	46	7				

Főösszeg: 409, ezek közül gyógyult 344, meghalt 3, más kórházba utalva elutazásunk alkalmával 62.

A dedeagatschi kórházban elhasznált fontosabb
gyógyszerek kimutatása.

Tárgy	Febr.	Márcz.	Április	Május	Tárgy	Febr.	Márcz.	Április	Május
Benzin kgm. .	30	90	50	36	Spir. Vini conc. liter ..	120	100	85	107
Chinin kgm. ..	1	2	1·6	2·4	Vaselinum kgm.	5	35	15	8·5
Jodoform kgm.	11	8	2·3	0·11	Vatta kgm. ...	200	500	300	200
Bals. peru- vianum kgm.	1	1·5	1·6	1·8	Mull pólya darab	5400	9000	6000	3500
Perhydrol Merek kgm.	1·5	2	2·5	2·6					

Irodalom.

1. BALLNER : Kriegschirurgische Erfahrungen aus dem Türk. Bulg. Kriege. Militärarzt No 10. 1913.
2. BREITNER : Kriegstagebuch Verl. Wilh. Braumüller 1913. Wien.
3. BLECH GUSTAVUS : Military surgery. Americ. journal of surg. No 5. 1913.
4. BUDISAVLJEVIC JULIUS : Kriegschirurg. Erfahrungen aus Serbien Wiener klin. Wochenschrift No 19. 1913.
5. CADENAT & GOURTAYLOR : Notes sur la chirurg. de guerre de l' arriere dans la première guerre des Balkans (Croix rouge française Sofia).
6. CADENAT F. M. : La croix rouge a Sofia. Presse medical. 1913.
7. CELEWICZ AMBROSIUS : Der bulgar. Sanitätsdienst auf den thrazischen Kriegsschauplatz. Militärarzt No 12. 1913.
8. CLAIRMONT PAUL : Kriegschirurg. Erfahrungen. Wiener klin. Wochenschrift No 16.
9. CLAIRMONT PAUL : Bericht an die österr. Gesellschaft vom rotem Kreuz über die Mission n. Bulgarien. Militärarzt No 9. 1913.
10. COENEN : Kriegschirurg. Erfahrungen während des Balkankrieges in Athen Bericht am chirurg. Kongress 1913.
11. CHAMPONNIERE LUCAS : Daus les Balkans -- Caducée 13. 1913.
12. COLMERS : Erfahrungen aus dem Spital in Sofia. Wiener mediz. Wochenschrift. 1913.
13. COLMERS : Über die Wirkung des Spitzgeschosses. Arch. f. klin. Chirurgie 1913.
14. DELORME E. : Enseignements de la gnerre de Thrace. Des blessures de guerre. Rev. de therap. med. chirurg No 9. 1913.
15. DELORME E. : Sur un travail intitulé : la chirurgie de guerre en Bulgarie par prof. Laurent. Bull. de l' academ. de méd. 1913.
16. DEPAGE : Un ambulance belge à Constantinople. Gazet. d' hôpit. civ. et. milit. 1913.
17. DREYER : Kriegschirurgisches aus der Türkei. Zentralblatt f. Chirurgie No 29. 1913.
18. DÜRING E. v. : Vom Kriegsschauplatz in Montenegro München. med. Wochenschrift No 17. 1913.
19. EXNER A. : Kriegschirurg. Erfahrungen aus Bulgarien Wiener klin. Wochenschrift 1913.
20. FRISCH OTTÓ von : Kriegschirurg. Erfahrungen aus Sofia Wiener klin. Wochenschrift 1913.
21. FRAENKEL ALEXAND : Kriegschirurg. Ein drücke und Beobachtungen vom Balkankriege. Wiener klin. Wochenschrift 1913.
22. FIEBER EGON : Kriegschir. Eindrücke u. Beobachtungen aus Belgrad während des Balkankrieges. Wiener klin. Wochenschrift No 18. 1913.
23. GOEBEL : Kriegschirurg. Erfahrungen aus der Tripolis Expedition des deutschen roten Kreuzes. Arch. f. klin. Chirurg H. 4. 1913.

24. GOEBEL : Chirurg. Erfahrungen aus dem Balkankriege Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie. 1913.
25. HEINZ OTTÓ : Kriegschirurg. Erfahrungen von montenegr. türkischen Kriegschauplatze—Wiener klin. Wochenschrift 1913.
26. HEYROVSKY HANS: chirurg. Erfahrungen aus dem bulg. türk. Krieg. Wiener klin. Wochenschrift. 1913.
27. HENYER : Une hôpital auxiliaire à Philippopoli. Caducée Jg. 13. No. 8. 1913.
28. HOLBECK : Die chirurg. Tätigkeit auf den Verbandplätzen im Kriege Chirurgitschesk Archiv. Weljaminow (Russ) 1913.
29. HUDSON CORRIE : Some notes on surgical experiences in the Turco Balkan war. Ind. med. Gaz. 1913.
30. KALLIONZIS : Chirurgie de guerre Bull. & mem. de la soc. de Chirurg. Paris No 18. 1913.
31. LEGRAND : Les premiers enseignements de la guerre balcanique Caducée 1913.
32. LOTSCH : Kriegschirurg. Erfahrungen aus dem bulg. türkischen Kriege. 1912. Deutsch. militärärztl. Zeitschrift 1913.
33. LEJAR f. : Le traitement des plaies par armes a feu de l'abdomen en pratique de guerre et en de paix. Sem. médic. No 28. 1913.
34. MATTHEY ALFRED : Dans les Balkans Serbie et Constantinople Rev. méd. de la Suisse Romande No 4. 1913.
35. MONPROFIT : La chirurgie la guerre des Balkans. Bull. méd. 1913.
36. OETTINGEN v. : Die Infektion im Kriege. Chirurg. Kongress. Ber. 1913.
37. PETTAVEL C. A. : Chirurg. Erfahrungen aus dem Balkankriege Korrespondenz Blatt f. Schweizer. Ärzte No 30. 1913.
38. PÁRTOS ALEX : Mit dem roten Kreuz auf dem Balkan Pest. med. chirurg. Presse No 26. 1913.
39. PHOCAS : Sur les blessures de guerre par armes modernes. Bull. et mem. de l. soc. Chir. Paris 1913.
40. PFANN J. : A magyar vereskereszt bolgár földön. Magy. Katonai Közlöny 1913.
41. SALINARI SALVAT. : Le ferite dell' addome prodotte della moderne armi da gnerre. Clin. chirurg. No 6. 1913.
42. SCHUMKOW G. E. Luftkontusion durch vorbeifliegende Geschosse Woenne med. Journal (Russ.) 1913.
43. SOGIN Th : Beobachtungen über den serb. Heeressanitätsdienst Korresp. f. Schweizer Ärzte 1913.
44. SIKEMEYER : Une ambulance néerlandaise dans les Balkans Caducée No 9. 1913.
45. STIERLIN E. u. A. VISCHER : Erfahrungen mit dem Mastisol Verbands im serb. türkischen Krieg. Korrespondenzbl. f. Schweizer Ärzte No 19. 1913.
46. SOUBBOTITCH V. : Military experiences of traumatic aneuysms. Lancet No 10. 1913.

47. SOUBBOTITCH V.: La chirurgie de guerre dans les hôpitaux de Belgrade. Bull. et mem. de la soc. de chirurg. de Paris 1913.
48. STROMBERG H.: Über die Wirkung des Spitzgeschosses Wojenno Medizinski Journal. (Russ.) 1913.
49. STROMBERG H.: Kriegseindrücke vom bulgar. türkischen Kriege Russki Wratsch No 38. 40. 1913. (Russ.)
50. SCHRÖETTER V.: Skizzen eines Feldarztes in Montenegro. Verl. Urban & Schwarzenberg 1913.
51. STEINER JOHANN: Unter dem Roten Kreuz auf dem monten. Kriegsschauplatze Mil. Rundschau 1913.
52. STEINER JOHANN: Feldärztliche Erfahrungen, Wiener klin. Wochenschrift No. 9. 1913.
53. TARTOIS E.: Les blessures Observées à Constantinople pendant la guerre des Balkans. Presse med. 21. 1913.
54. TINTNER FRITZ: Kriegschirurg. Erfahrungen im türk. bulgar. Feldzug Militärarzt 1913.
55. TÓTHFALUSSY V.: Unter dem ungar. roten Kreuz am Balkan Zentralblatt f. Chirurgie No 29. 1913.
56. VERAS SOLON: Quatre mois en Montenegro pendant la guerre des Balkans Arch. de med. et pharm. milit. No 5. 1 13.
57. VISCHER A.: An der serbischen Front. Basel Spittler Verlag.
58. WIDEROE SOFUS: Kriegschirurgische Mitteilungen Kristiania Norli 1913.
59. WALTHER: Le corps de sante de l' armee serbe. Gaz. de hôpital No 86. 1913.
60. WIETNIG: Vom türkischen Kriegsschauplatz Deutsche med. Wochenschrift No 39. 1913.
61. WILLEMS CH.: L' ambulance gantoise en Serbie Bull. de l'academ. royal de méd. Belgique No 3. 1913.