

MH Központi Honvédkórház Szájsebészeti Osztály

Irányelvek a lőfegyver okozta maxillofacialis sérülések ellátásában

Dr. Suri Csilla orvosőrnagy,

Dr. Gáspár Lajos orvosalezredes, az orvostudomány kandidátusa

Közlésre érkezett: 1998. március 31.

Kulcsszavak: Arctájék speciális szerepe, szakaszos ellátás, rendeltetésszerű kiürítés béke és háborús körülmények között, szövődmények megelőzése, társszakmákkal való együttműködés

A szerző a maxillofacialis régió lőfegyver okozta sérüléseinek ellátási szakaszait tárgyalja béke és háborús körülmények között. Hangsúlyozza a régió speciális szerepét, a diagnosztikus, sürgősségi és végleges ellátási trendeket és az ezek során fellépő lehetséges problémákat. Kitér a potenciális korai és késői szövődményekre és azok megelőzési módjaira. Hangsúlyozza a társszakmákkal való együttműködés ("team-munka") fontosságát.

A lövési sérülés típusos háborús sérülés, de békeidőben is egyre gyakrabban fordul elő.

Lőfegyver okozta sérülés békeidőben öngyilkossági kísérlet, baleset vagy erőszakos cselekmény következményeként jöhet létre. A sérülést okozó fegyver lehet maroklőfegyver vagy vadászpuska. A *repszérülés* típusos háborús sérülés, de béke körülmények között is előfordulhat ilyen típusú sérülés (pl. szódásszifon felrobbanása). A lövedék által okozott sérülés mértéke függ a távolságtól, a golyó röppályájától, sebességétől és a lövedék nagyságától. *bentrekedő* és *áthatoló* lövési sérüléseket különböztetünk meg.

A maxillofacialis régió sajátosságai

Az arc anatómiai sajátosságai miatt egyetlen lövedék több bemeneti és kimeneti nyílást okozhat. A lövedék az arctájon a szájüreg mellett az orrüregen és az állcsontöblökön is áthatolhat, sőt a szájüregen belül a nyelv is sérülhet.

Az esetek egy részénél az arc bőrén bemeneti nyílás nem látható (pl. nyitott száj mellett a szájüregbe irányított lövés.)

Nagy gondossággal kell megvizsgálni azokat a sérülteket akiknél:

- szájüregi vérzést,
- fájdalmakat,
- nyelési nehézséget,

– beszédzavart találunk, akkor is, ha az arcon külső sérülés nyoma nem látható.

Mivel a tárgyalt régióban azonos helyről indul a tápcsatorna és a légzőrendszer, ezek is sérülhetnek, tovább komplikálva az ellátást [1]. A prognózis az akut vérvesztés mennyiségétől és a társsérülésektől függ. Az arctájék jó vérellátása miatt a sérülések gyógyhajlama nagyon jó, ugyanakkor nagyobb mértékű vérzéssel számolhatunk.

A maxillofacialis régió lövési sérüléseinek ellátása háborús és béke körülmények között

A lövési sérülések háborús és béke körülmények közötti ellátási fázisai hasonlóak. Védelmi beállítottságú ka-

tonai doktrina esetében célunk a mielőbbi végleges ellátás.

Az ellátási szakaszok a következők:

- azonnali (helyszíni) ellátás (elsősegély-első orvosi segély)
- első szakorvosi ellátás
- szakosított szakorvosi ellátás [4, 5].

A szakaszos ellátási teendők részletezve:

A.) **helyszíni ellátás** teendői közül kiemelendő:

A légutakat elzáró akadály lehet hányadék, vér, letört csont, fogdarab és csak ritkán külső anyag.

A légúti akadály eltávolítása után a nyelv hátraesésének megakadályozására legjobb módszer a nyelv átöltése,

A maxillofacialis régió lövési sérüléseinek ellátása háborús és béke körülmények közt

A szakaszos ellátás

a.) A helyszíni ellátás teendői:

- stabil oldalfektetés, ha gerincsérülés kizárható,
- légútbiztosítás,
- vérzéscsillapítás,
- folyadékpótlás,
- első sebellátás.

b.) Az első szakorvosi ellátás:

- a sebészi ellátásból,
- antibiotikum terápiaiból,
- tetanusz profilaxisból áll.

c.) A harmadik szakasz a *rekonstruktív fázis*, amely az

- ortodonciai
- protetikai
- plasztikai

rekonstrukciót foglalja magába.

A sérült kiürítés módjai

- szárazföldi
- légi szállítás

Elsődleges feladat a sérülteket szállítható állapotba kell hozni!

Problémát okozhat:

folyadékterápia,
 antibiotikum,
 fájdalomcsillapítás,
 antiemetikumok,
 táplálás,
 drainek, tubusok.

A szállítás folyamán nagyon fontos a szállítandó sérültek pontos dokumentációja (sérülés ideje, ellátása, módja, utasítások) [4].

II. táblázat

és a szájon belül valamelyik foghoz való kirögzítése. Így a nyelv hátraesését zárt száj mellett akadályozhatjuk meg. Ezzel a módszerrel elkerülhető a nyál-folyás, csökken a folyadékvesztés. Az esetleg látható lövedéket, idegentestet nem távolíthatjuk el, mivel ezzel komoly vérzést provokálhatunk. A helyszíni ellátás során a táblázatban felsoroltakon kívül a kiürítés módjaira külön figyelmet kell fordítani.

B.) Az **első szakorvosi ellátás** teendői közül kiemelendő:

Az első szakorvosi ellátás során a sebvizsgálat után röntgen vizsgálattal alapítjuk meg a csontsérülések jellegét, mértékét, lokalizálhatjuk a bentrekedt lövedék helyét. A hagyományos 2 irányú koponya felvételeken kívül elvégezhető az agy és arckoponya CT vizsgálata [1]. Ez azonban idővesztést jelenthet, ezért a beteg állapotától és a sérülés jellegétől függően kell mérlegelni a kiegészítő vizsgálatok szükségességét [2]. A végleges műtéti terv

intraoperatív dönthető el, amely során az altatott beteg sérüléseit feltárjuk.

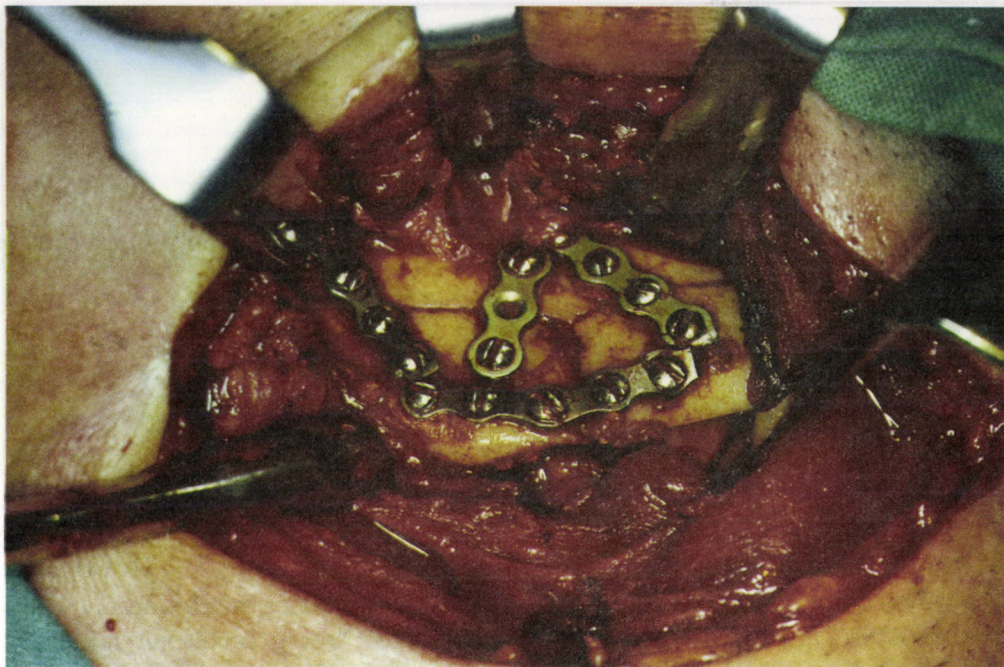
Az **infekció megelőzésére** fokozott gondot kell fordítani. A roncsolt szövetek jó táptalajt jelentenek a baktériumok számára. Ezért fontos az első szakorvosi ellátás során a korai sebkimetszés és antibiotikum terápia.

Első választandó szer a Penicillin G 30 ME ív/nap [4].

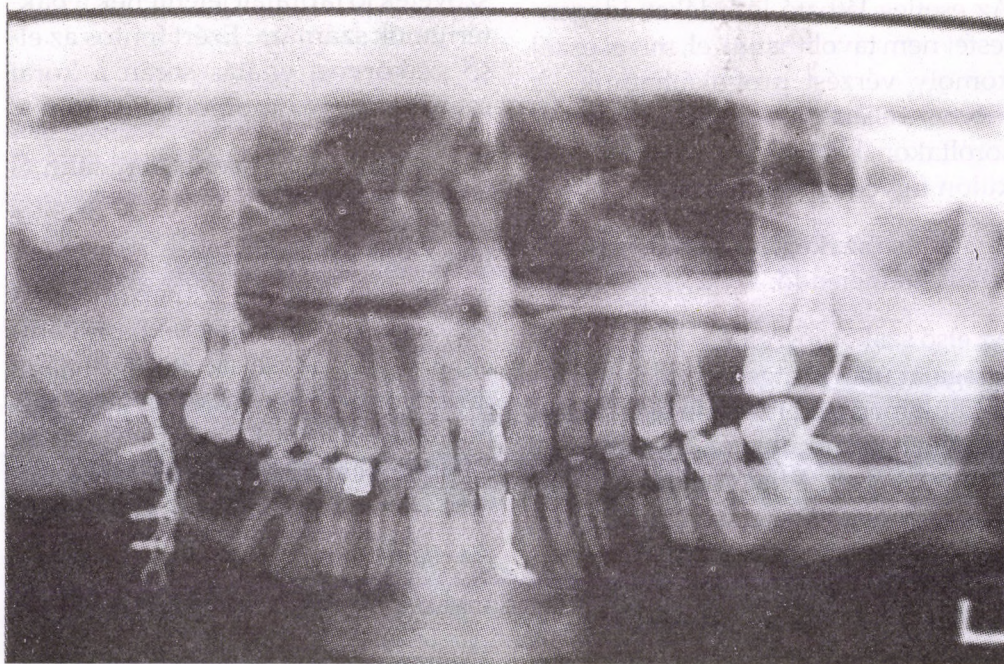
Penicillin allergia esetén a Clindamycin 1200-2700 mg ív/nap [4]. Megjegyzendő, hogy hazánkban Penicillin vénás adása az említett nagy dózisban nem terjedt el az adagolás nehézségei miatt, ezért általában Clindamycin adását részesítik előnyben.

Az *ellátás során:*

1. először a nyelv sérüléseit látjuk el,
2. ezután a csontsérülések következik (életképtelen, szennyezett csontfragmentumok eltávolítása, a törvé-



1. ábra: Mandibula lemezes osteosynthesise műtét során



2. ábra: Posztoperatív röntgenfelvétel lemezes osteosynthesis után

gek reponálása, stabilizálása). Szegmentális csonthiány esetén a helyfenntartást biztosítani kell! (arckontúrok, oclusio megtartása a későbbi rekonstrukció lehetősége miatt). Ennek hiányában a másodlagos csontpótlás eredménye a heges gyógyulás, torzulás miatt kétséges [2].

A helyfenntartás és oclusio biztosítás módjai:

- belső rögzítéssel (drótvarrat, minilemezes osteosynthesis) (1., 2. ábra) és
- külső rögzítéssel (intermaxillaris rögzítés sínekkel (3. ábra), Otten kampókkal, circumferenciális rögzítéssel protézis felhasználásával, fixateur externe alkalmazásával) (4. ábra) történhet [5].

3. Végül a **lágyszövetek ellátása** következik.

Takarékos sebkimetszést alkalmazunk, és a sebet mind extra, mind intraorálisan drain hátrahagyásával *primeren* zárjuk [2]. Ez eltér a lövési sérülések általános ellátási elveitől, mely szerint a lött sérülések primer zárása tilos. A maxillofacialis régióban a sérülés az orr-szájüreg irányába befelé is nyílt lehet, a fertőzésveszély így e területekről is fenyeget. Csontot lágyszövetfedés nélkül nem hagyhatunk!

Kivételt képez az izolált bőrsérülés és a súlyosan szennyezett robbanásos sérülés. Ilyen esetben nyitott sebkézelést alkalmazunk, majd 4-10 nap múlva a seb feltisztulásakor részvas-tag lebenyzárást.

Ha primer sebzáráskor a lágyszövetek nem elegendőek, akkor valamely szövetpótló eljárást kell alkalmaznunk, mivel a csontokat feltétlenül, feszülésmentesen, jó vérellátású szövetekkel primeren fedni kell. Lágyszövetpótlásra jól használhatók nyeles lebenyként a pectoralis maior és latissimus dorsi lebenyek.

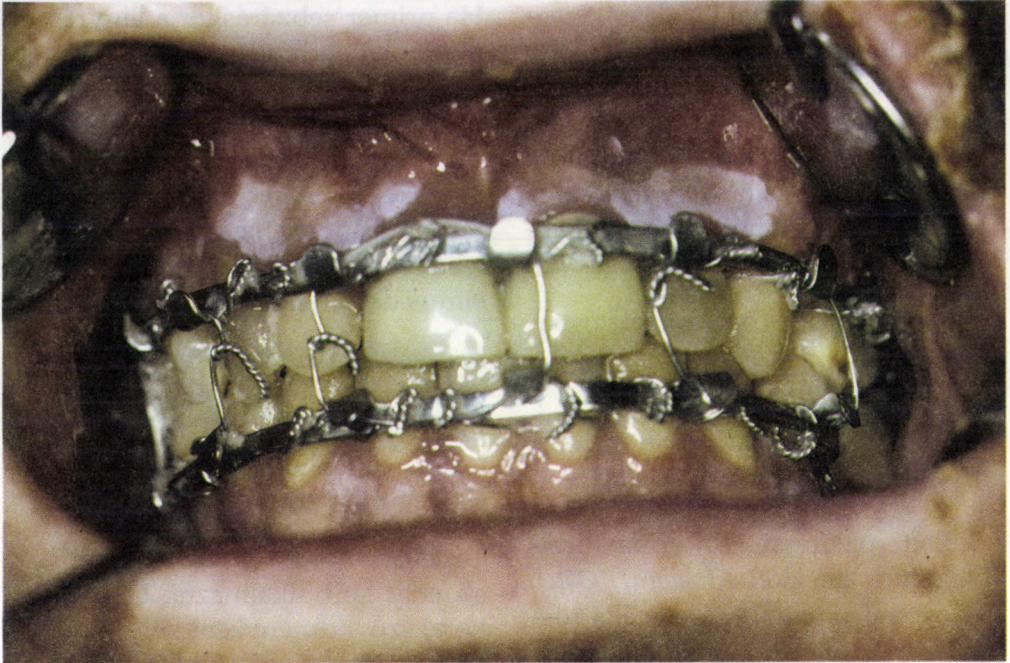
Primer ellátás utáni korai szövődemény okozhat a nyelv- és szájfenek sérülése miatt fellépő ödéma. Ilyen esetben intubáció válhat szükségessé (vagy esetleg mini tracheostomia).

Táplálási nehézség esetén gyomorszondát kell alkalmazni. Ugyancsak korai szövődeményként súlyos vérzés fellépésével is számolhatunk. Ennek lehetséges mechanizmusa: a lövedék a szövetekben haladva maga előtt nyomó, mögötte szívó, oldalirányba pedig ütőerőt fejt ki. Ez az ütőerő a közeli nagyerek indirekt intima rupturáját okozhatja, így az ér bizonyos idő múlva kisebb erőhatásra vagy akár spon-tán rupturál [3]. A korai szövődemények lehetősége miatt fontos a sérült fokozott posztoperatív őrzése.

Hangsúlyozandó, hogy a lövési sérülések ellátása csak a társszakmákkal való együttműködéssel oldható meg (traumatológus, idegsebész, gégeész, szemész, aneszteziológus, plasztikai sebész) [3].

C.) Rekonstruktív fázis

A lágyszövetek gyógyulása után, jó általános állapotban kerülhet sor a csontpótlásra, egyidejűleg a lágyszövetek korrekciója is elvégezhető. A konvencionális csontpótlás (csípő, borda,



3. ábra: Intermaxillaris rögzítés Medicor sínekkel



4. ábra: Fixateur externe alkalmazása mandibula törés rögzítésére

fibula alkalmazásával) az esetek felében sikertelen a heges, rossz vérellátású befogadó szövetek miatt. Sikeres transzplantációk esetén is jelentős csontreszorpcióval kell számolnunk. Ezek a hátrányok a megtartott vérkeringésű, élő csonttal történő pótlással kiküszöbölhetők. A mikrosebészeti módszerrel végzett csonttranszplantáció 90%-ban sikeres, reszorpció nem észlelhető. Vascularizált csípőcsonttal vagy bordával az állkapocs 75%-a is pótolható, későbbiekben implantatum is beültethető, így korrektt plasztikai helyreállítás végezhető.

Összegezve

1.) Az arc lövési sérülése rendszerint kiterjedt lágyrész és csontdefektushoz vezet.

2.) A sérülések ellátási szakaszai: a helyszíni, elsődleges és a végleges szakorvosi ellátás érvényesül, mind háborús, mind béke körülmények között.

3.) A helyszíni és elsődleges ellátás feladata az életet fenyegető vérzés és légúti akadály megszüntetése, az életfontos funkciók fenntartása. Ezután következik a törött csontok stabilizálása és a mielőbbi lágyrész ellátás (első szakorvosi ellátás).

4.) A lágyrészek gyógyulása után 3-6 hónap múlva kerülhet sor a csontpótlásra, és egyben elvégezhető a plasztikai rekonstrukció is.

5.) A lövési sérülések korrektt ellátása csak a társszakmák együttműködésével oldható meg (traumatológus, idegsebész, gégész, szemész, aneszteziológus, plasztikai sebész, radiológus).

IRODALOM

- [1.] Kihitir, T., Ivatury, r., Simon, R. J., Nassoure, Z., Leben, S.: Early management of civilian gunshot wounds to the face. *The Journal of Trauma*, 1993, 35: 569-577.
- [2.] Fandl W., Borbély L., Körcher H.: Az arc lött sérüléseinek korszerű helyreállítása. *Fogorvosi szemle*, 1994, 87: 173-177.
- [3.] Zavaros G., Katona J., Koncz J., Magán J.: Maxillofacialis lövési sérülés a. carotis interna és v. jugularis interna acut vérzéses szövödményes esete. *Fogorvosi szemle*, 1991, 84: 53-56.
- [4.] Emergency War Surgery. Second United States revision of the Emergency War Surgery, Nato Handbook. Bowen T.E. ed.: Maxillofacial Wounds and Injuries. U.S. Government Printing Office Washington D.C. 1988, 295-309.
- [5.] Liszicina, K.M., Saposnyikova Ju.G. Vojenno-polevaja hirurgija (szerk.): *Arzsancev P.Z.: Povrezgyenyija lica i cseusztjeij. Medicina, Moszkva, 1982, 237-249.*

**Maj. Csilla Suri M.D.M.C.,
Lt.Col. L. Gáspár M.D.M.C., Ph.D.**

Guiding principles in the treatment of maxillofacial gunshot injuries

The authors discuss treatment phases of maxillofacial gunshot injuries in wartime and peacetime situations. They emphasize special features of the anatomic region, the tasks and problems of the diagnostic procedure and outline primary and definitive treatment. They deal with early and late complications and methods of prevention. They emphasize the importance of team work and cooperation with various specialists.

*Dr. Suri Csilla o.örgy.
1553 Budapest, Pf. 1.*