

Dr. Medveczki Zoltán orvos őrnagy  
Dr. Horváth Emília osztályvezető főorvos

## FEJ- NYAK SEBÉSZETI ELLÁTÁS MINŐSÍTETT HELYZETBEN

**Kulcsszavak:** minősített időszak, élet-, végtag- és funkciómentő sebészet (DCS), ellátási szintek (ROLE)

A békétől eltérő helyzet fej-nyaksebészeti ellátásának aktualitását és frissítését a honvédség alakulatainak a NATO tagságunkból adódó, a világ számos válságövezetében történő alkalmazása, a megváltozott világpolitikai helyzetből eredő terror fenyegetettség és a katasztrófa elhárításra való felkészülés határozták meg. A témában, 2001-ben jelent meg utoljára értekezés a Honvédorvos hasábjain. Jelen munka a War surgery 2005 alapján a Damage control surgery elveit már figyelembe veszi.

Minősített vagy készenléti helyzetnek minősül a katasztrófa elhárítás, a háborús helyzet, a válságkezelés, békefenntartó művelet. A készenlét fenntartásának és fokozásának jogszabályi háttérét az 1949. évi XX. Tv. A Magyar Köztársaság alkotmányáról 40/A. § (1), a 2004. évi CV. Tv. A honvédelemről és a Magyar Honvédségről 21. § (2), 70. § (1), a honvédelmi miniszter 009/2001 (HK 19.) HM utasítása, a Honvéd Vezérkar főnök 001/2002 (HK 9.) HVKF intézkedése, a HM HVK hadműveleti csoportfőnök 03/2002 (HK 19.) és 06/2002 (HK 21.) HVK HDM CSF intézkedése, a HM HVK logisztikai csoportfőnök 001/2002 HVK LCSF intézkedése, a MK 1999. évi LXXIV. törvény (katasztrófa törvény) tartalmazzák. [1]

Az egészségügyi szolgálat állománya részére a felsorolt szabályzók az alábbi feladatokat határozzák meg: egészségügyi ellátás, tervek és okmányok kidolgozása, egészségügyi anyagi biztosítás, kiképzés, felkészítés, begyakorlás. A békétől eltérő helyzetre való felkészülést segítik elő a MH főszakorvosainak direktívái az egységes elvű sérültellátás érdekében. Célunk, hogy a minősített időszak sérültjeinek ellátását mindinkább közelítsük a béke időszak ellátásához. Az egészségügyi biztosítás rendszere a honvédségnél a NATO rendszerhez hasonlóan ellátási szintekre tagozódik.

1. ellátási szintű segélyhelyek (ROLE 1): a zászlóalj egészségügyi biztosítását az egészségügyi szakasz látja el. Feladata: kiürítés, osztályozás, szakosított elsősegély, újraélesztés, állapot stabilizálás, elsődleges rutin ellátás;
2. ellátási szintű segélyhelyek (ROLE 2): a dandár egészségügyi ellátását egészségügyi század biztosítja. Köztes ellátási szint korlátozott fektető kapacitással, fogászati, pszichiátriai, pszichológiai, környezetegészségügyi ellátással. Feladata: magasabb szintű újraélesztés és sokk ellátás, élet-, végtag- és funkciómentő sebészet (DSC). Egészségügyi megerősítő csoportok alkalmazására is sor kerülhet.
3. ellátási szintű segélyhelyek (ROLE 3): a haderőnemi parancsnokság, illetve hadszíntéri parancsnokság egészségügyi biztosítását végzi. Feladata a speciális (szakosított) szakorvosi segély nyújtása. Tevékenységét az egészségügyi megerősítő csoportok támogathatják.
4. ellátási szintű segélyhelyek (ROLE 4): a központi tagozatban az egészségügyi intézetek szakosított szakorvosi ellátást, rehabilitációt végeznek. [2]

A fej és a nyak sérülései a harctéren a legnehezebben ellátható sérülések közé tartoznak, az összes sérülés kb.15 százalékát alkotják. A túlélés szempontjából kritikus jelentőségű a légzési elégtelenség azonnali felismerése. [3]

ROLE 1 szinten a fej- nyaki sérülteknél életmentő beavatkozást ABC szerint végzünk:

A ( airway ): szabad légút biztosítása

B ( bleeding ): vérzés csillapítás

C ( complete assesment ): a sérült további teljeskörű vizsgálata

A fej- nyak sérüléseket három csoportra oszthatjuk fel:

I. Az arckoponya sérülései

II. Nyaki sérülések

III. A koponya alap, os temporale, fülészeti régió sérülései [4]

**I. Az arckoponya sérülésein** az arcközép, állcsont, orrcsont, naso-orbito-ethmoid régió, fronto-basis töréseit, lágyrész sérüléseket, ezen belül az arcideg és a ductus parotideus folytonosságának megszakadását értjük.

Azonnali teendők az arckoponya sérülteknél ABC szerint:

A ( airway ): a szabad légút biztosítása

A hangszalagok feletti légúti elzáródás stridoros légzéssel jár. A fellépő stridor okai lehetnek:

- a sérülés következményeként fellépő ödéma vagy bevérzés,
- állcsont törés esetén a nyelv tamponálhatja a hypopharynxot,
- a tört, szabadon flotáló maxilla hátra eshet,
- kitört fog és egyéb idegentest jelenthet légúti akadályt.

A légúti elzáródás megszüntetésére a következő lépéseket tegyük:

- idegentest eltávolítása,
- az állcsont előrehúzósa,
- az arcközép csont kiemelése,
- nasopharyngeális tubus behelyezése,
- endotracheális intubáció lélegeztetéssel,
- conicotomia vagy sürgős tracheotomia.

A szabad légút biztosítás során különös figyelmet kell fordítani a nyaki gerinc állapotának felmérésére. Az arckoponya tompa sérüléseinek tíz százalékában számíthatunk a nyaki gerinc sérülésére is. Tompa sérülés esetén eszméletlen betegnél immobilizáció szükséges. Eszméletlenül lévő betegnél a nyaki gerinc vizsgálata kötelező.

B ( bleeding ): ér sérülések ellátása

Az arc sérülései jelentős vérzéssel járhatnak.

A vérzés csillapítás progresszív módon történik a sebre gyakorolt nyomástól a vérző ér lekötéséig. Érszorító vakon a sebbe történő használata tilos, mivel könnyen okozhatja az arcideg és a parotis ductusának a sérülését.

Foley katéter vakon való sebbe helyezése szintén tilos, a vérzés erősödését válthatja ki.

Az oropharynx tamponálását csak intubált sérültnél végezhetjük el.

Orrvérzés esetén elülső vagy hátsó tamponádot kell alkalmazni.

Az a. carotis externa megfelelő ágainak ( a. temporalis superficialis, a. facialis, a. lingualis, a. labii ), de szükség esetén magának az a. carotis externának a trigonum caroticum területén való lekötése is elkerülhetetlenné válik. ( 5 )

C ( komplett assesment ): további sérülések felmérése

A sérült állapotának stabilizálása után sebtoiletet végzünk, amelynek során fel kell mérni a seb mélységét és kiterjedtségét.

Áthatoló sérülés esetén a sebet bőségesen átmoszuk és gram-pozitív törzseket lefedő antibiotikumot adunk asérültnek.

Az orbitakeret, arccsont, állkapocs és homlok tapintással történő vizsgálata során a kóros mozgathatóság, elmozdulás törés fennállására utal.

A szájüreg teljeskörű vizsgálatakor észlelhető abnormális oclusio szintén törésre utal.

Az agyidegek vizsgálatakor ellenőrizzük a látás, a hallás, az arcizmok működését, a szemek és a nyelv mozgását.

Amennyiben az orrgyök ellaposodott és a mediális szemzugok közötti távolság több mint 40 mm a naso-orbitoethmoid régió ( NOE ) törése állhat fent.

NOE esetén az orrban történő manipuláció tilos, mivel a lamina cribrosa sérülése miatt nagy az agyi contaminatio veszélye.

Az arccsontok töréseinek ellátása:

Az állcsont és az arcközépcsont ( Le-Fort típusú törések ) törését ROLE 3 vagy ROLE 4 szinten szájsebész látja el. NOE törések és a fronto-basis sérülésének ellátása orbita team ( fül-orr-gégész, szájsebész, idegsebész, szemész ) feladata ROLE 4 szinten. ( 6 ) A leggyakoribb törés típus az orrcsonttörés.

Klinikailag az orr deformálódása, kóros mozgathatóság jellemzi.

Ellátása ROLE 2 szinten elvégezhető: septum haematoma esetén incisio, drenálás és antibiotikum adása szükséges. A repositio Sayer elevátorral történik, a reponált törvégek rögzítése endonasalis tamponálással végezhető el. A tamponok 2 nap után eltávolíthatók.

Az arc lágyrész sérüléseinek ellátása:

Fontos, hogy a sebzés minimális debridementtel történjen 24 órán belül. ROLE 2 szinten elvégezhető a sebzés. Javasolt a subcutis 4,0 felszívódó, a cutis 5,0 fel nem szívódó varrattal való egyesítése. A sérült arcideg és ductus parotideus helyreállítása ROLE 4 szinten történik.

## II. Nyaki sérülések

A nyaki sérülések lehetnek tompák és áthatolóak. Az áthatoló nyaki sérülések a gége, a nyelőcső, a légcső, az a. vertebralis, az a. carotis ext., int. és a v. jugularis int. sérülésével járhatnak együtt. Nagyér sérülés az esetek 20 százalékában, a légút és a tápcsatorna nyaki szakaszának sérülése az esetek 10 százalékában fordul elő. A sérülés következményeként beálló halál oka elsősorban az elvérzés. Halálos kimenetelű lehet a nyelőcső sérülés következtében fellépő mediastinitis, sepsis. ( 3 )

A legfontosabb klinikai jelek, amelyek áthatoló nyaki sérülésre utalnak:

- jelenleg is fennálló, ill. az anamnézisben jelentős vérzés
- növekvő haematoma
- hypotensio
- hiányzó vagy csökkenő pulzus a nyakon, karokon
- helyi neurológiai deficit, a pszichés állapot megváltozása
- haemotorax vagy a mediastinum kiszélesedésének radiológiai jelei
- crepitatio vagy subcutan emphysema
- levegő buborékok a sebben
- nehézlégzés vagy stridor
- érzékenység, fájdalom a trachea felett, fájdalmas nyelés
- rekedt, abnormális hang, vérhányás, vérköpés

Azonnali teendők:

- ABC szerinti ellátás, vagyis légút biztosítás, vérzéscsillapítás, a sérülések további teljes körű felmérése,
- mellkas és nyaki röntgen felvétel készítése,
- tetanus adása, antibiotikum prophylaxis elrendelése.

A nyakat diagnosztikai és az ellátás szempontjából három zónára osztjuk fel:

1. zóna: a claviculától a membrana cricoideáig terjed, tartalmazza az arteria és vena subclaviát, az arteria carotis communist, a plexus brachialist, a tüdő felső lebenyét
2. zóna: a membrana cricoideától a mandibula angulusáig, amelyben megtalálható az arteria carotis communis, a vena jugularis interna, az oesophagus és a trachea
3. zóna: a mandibula angulusától a koponya alapig húzódik, itt az arteria carotis interna fut

Műtéti stratégia:

Sértetlen platysma esetén műtéti beavatkozás nem szükséges.

A nyak 2. zónájának sérülése esetén a musculus sternocleidomastoideus elülső felszíne mentén történő metszésből a nagy ereket, tracheát, oesophagust szükséges feltárni.

Az 1. és 3. zóna sérüléseit a klinikai és radiológiai vizsgálatok alapján látjuk el. Műtéti feltárást az ér sérülésnek megfelelően végzünk. Klinikai tünetek hiányában a sérültet műtét nélkül evakuáljuk a következő ellátási szintre.

A gége sérülésének ellátása:

Az állapot azonnali intubációt, conicotomiát vagy tracheotomiát követel meg, amelyet nem a sérült gégen keresztül hajtunk végre.

Conicotomiát, tracheotomiát eszméleténél lévő sérültnél helyi infiltrációs érzéstelenítésben végezzünk. A légút további komplett felmérésére van szükség bronchoscoopia során.

Necrectomiát kíméletesen végezzünk. A túlzott porc és serosa eltávolítása stenosishez vezet.

A törtrészek pontos illesztése, fixálás nem felszívódó seroserosus varrattal, mini lemezzel. Nagyobb porc hiányt (a gége vázának, ill. a commissura anterior sérülése esetén) lágy stenttel pótoljunk 4-6 hét időtartamra.

A larynx sérülését egysoros monofil felszívódó varrattal lássuk el.

Crepitatio fennállása esetén, de kielégítő légzéskor intubálás nem szükséges. Konzervatív kezelést alkalmazunk, amely localis vagy szisztémás szteroid adását, helium-oxygen keverék belélegeztetését jelenti.

A trachea sérülése és ellátása:

A trachea elülső falának kisméretű sérülésénél debridementet végzünk, a tracheostomiás tubust a sérülésen keresztül vezetjük be. A sérülést felszívódó monofil varrattal zárjuk. A tracheát 5 cm hosszan lehet resecálni. A végeket mobilizáljuk a lateralis fal vérellátásának megkímélésével. Az endotrachealis tubus mielőbbi eltávolítására kell törekedni. ( 8 )

A vérzések ellátása áthatoló nyaki sérülés esetén: ( 9 )

#### 1. Szájüregi vérzések ellátása:

A fossa tonsillaristól lateralisán áthatoló sérülés gyakran okozhatja az arteria carotis externa, annak ágai és a carotis interna rejtett sérülését.

Angiographia, CT vizsgálat elvégzése szükséges.

Az arteria carotis externa ágai szabadon leköthetők, végső esetben az interna lekötése is szükségessé válhat.

#### 2. Az artéria vertebralis sérülésének ellátása:

Ha az arteria carotistra gyakorolt nyomás ellenére sem csillapodik a nyak posterolateralis sérüléséből eredő vérzés, az arteria vertebralis sérülésére kell gondolnunk.

Preoperatív angiographia tisztázhatja a sérülés helyét és a contralateralis artéria épségét (aplasia a bal oldalon gyakori).

Amennyiben a contralateralis artéria sértetlen, úgy a sérült ág proximalis vagy distalis lekötése szükséges.

A vérzés csillapítás történhet csontviasszal vagy Foley katéterrel.

#### 3. Az arteria carotis interna sérülésének ellátása

A vérzést a hemiplegia és mély coma kialakulásáig kell ellátni. Az artéria carotis interna végső esetben leköthető.

Carotis shunt használata 24-48 óráig ajánlott.

Kisméretű perforatiót 6,0 polypropylénnel varrjunk össze.

Nagyobb kiterjedésű ér sérülés '65setén end-to-end anastomosis, vena graft interpositio, arteria. carotis externa interpositio végezhető.

#### 4. A vena jugularis interna sérülésének ellátása:

A lateralis varratot részesítsük előnyben. Ha a contralateralis vena ép, úgy a sérült ág leköthető.

Az oesophagus sérülésének ellátása:

Az oesophagus sérülésének megállapítása nehéz, az esetek 25 százalékában aszimptomatikus lehet. A nem diagnosztizált nyelőcsősérülés halálhoz vezethet.

Debridement után a sebzárást egysoros felszívódó varrattal végezzük.

Izomlebennyel való zárás védelmet biztosít a sipoly kialakulásával szemben. A drenázst szívó drainnel biztosítsuk.

7 nappal a műtét után nyelési próbát végzünk felszívódó kontrasztanyaggal.

Per os táplálás megkezdése után a draint távolítsuk el.

Oesophagus fistula, tracheoesophagalis sipoly az esetek 10-30 százalékában fordul elő.

Okai lehetnek az elégtelen debridement, a maradék nyelőcsőfal devascularisatioja, a feszes sebzárás, infectio

Ellátása: mesterséges táplálás, drenázs, hetente kontrol nyelési próba, per os táplálás megkezdése után a drenázs megszüntetése.

### III. Koponya alap, os temporale, fülészeti régió sérülései

1. Arcideg bénulás
2. Külső hallójárat sérülése
3. Dohártya perforatio
4. Haemotympanon
5. Heveny akusztikus trauma ( labyrinth commotio )

Arcideg bénulás:

Eszméleténél lévő sérültnél fel kell mérni és dokumentálni az arcideg minden ágának működését.

Az arcideg bénulás kialakulásának kezdete (akut, ill. késői) fontos a kezelés és a sérülés kimenetele szempontjából.

Fontos megkülönböztetni az arcideg proximalis (központi) vagy distalis (perifériás) szakaszának a sérülését.

A distalis szakasz sérülése esetén egy vagy mindhárom ág is érintett lehet.

Tompa sérülés esetén szisztémás szteroid adása javasolt.

Os temporale törésekor , vagyis perifériás arcideg bénulás esetén az ideg feltárása (decompressio) jön szóba.

Fülészeti régió sérülései:

A külső hallójárat falának sérülése, a hallójáratból szivárgó véres váladék az os temporale törésére utal (dura sérülés).

A hallójárat közti manipuláció tilos, a fertőzés bevitele miatt.

A dohártya perforatioja esetén a hallójáratot szárazon kell tartani. 4 hét elteltével, amennyiben spontán gyógyulás nincs, tympanoplastica szükséges a cholesteatoma későbbi kialakulásának megelőzése miatt.

Haemotympanon:

Haemotympanon az os temporale törése esetén alakul ki. Vezetékes halláscsökkenést eredményez.

A vizsgálatot 512 Hz-s hangvillával végezzük.

A vérömleny spontán felszívódása után a hallás kb.6 hét alatt javul meg.

Heveny akusztikus trauma:

Tompa sérülés, heveny zajártalom során idegi típusú halláscsökkenés lép fel, gyakran fülzúgással.

Diagnosztizálása hangvilla vizsgálattal történik

Szisztémás szteroid vagy agyi keringés javító adása javasolt.

Heveny akusztikus trauma következménye a hányinger és a szédülés. Fontos a nystagmus vizsgálata.

Nyugtató, szteroid adását kezdeményezzük.

## Summary

### Head and neck war surgery

Actuality and updates of head-neck surgery in operations other than peace were determined by implementation of troops of the Hungarian Defence Forces in different crisis areas of the world due to its NATO commitments, by threat of terror deriving from the changes of political situation in the world, and by preparedness to deal with consequences of possible catastrophies. The last article on this topic was printed in "Honvéddorvos" in 2005. This article is based on "War Surgery – 2005" and takes into consideration the principles of Damage Control Surgery.

### Irodalom:

1. Kristyóri Dezső: A készenlét fenntartása és fokozása, feladatainak tervezése, értekezés 2005.
2. Dr Szolnoki László: Háborús gyógyító kiürítő biztosítás tagozatai, szervezeti, működési rendszere, értekezés 2005.
3. Emergency War Surgery, 2005.
4. Dr Orgován Gy., Dr Farkas J.: Katona- és katasztrófaorvostan alapjai Sebészet, HVK Egészségügyi Csoportfőnökség, Budapest 1997.
5. Dr Gyenes V.: Maxillofacialis sérülések ellátása ROLE 1 és ROLE 2 szinten, Honvéddorvos 2001. 3-4. szám
6. Dr Medveczki Z., Dr Horváth E.: Fül-orr-gégészeti ellátás sürgősségi osztályon, Honvéddorvos 2005.
7. Dr Heid L., Dr Kollár D.: Fül-orr-gégészeti ellátás ROLE 1 és ROLE 2-ben, Honvéddorvos 2001.3-4.szám
8. Dr Z. Szabó L.: A trachea sérülések ellátása, előadás Pécs 2005.
9. Dr Szabó János: Érsérülések ellátása minősített időszakban, előadás, Balatonkenese, 2005.