

A háborús koponyasérülések ellátási elvei

Dr. Kóródi Gyula orvosőrnagy

Kulcsszavak: craniocerebralis sérülés, "hat órás szabály", diagnosztikus algoritmus, sérültosztályozás

A háborús koponyasérülések kiemelkedő jelentőségét magas mortalitásuk, komoly diagnosztikus és terápiás eszközigenyük adja. Korszerű fegyverekkel vívott háborúknban a craniocerebralis sérülések előfordulási gyakorisága a 30%-ot is meghaladhatja. A súlyos koponyasérülések vonatkozásában áthághatatlan vezérelv a "hat órás szabály" miszerint a koponyasérült definitív kezelését a sérülés pillanatától számított 6 órán belül meg kell kezdeni. Ez az időablak áll ugyanis a hathatós terápia rendelkezésére mivel 6 óra elteltével a másodlagos idegrendszeri sérülés – az agyszövetben fellépő irreverzibilis metabolikus károsodás – agyödémát, koponyaűri nyomásfokozódást, agytörzsi beékelődést okoz. Sarkallatosan fogalmazva tehát a sérültek életkilátásai jórészt a gyors felkutatáson, az adekvát prehospitalis ellátáson illetve az evakuáció sebességén és minőségén múlnak. A sérültosztályozás és jól használható diagnosztikus algoritmus tehát kiemelkedő jelentőségű feladat.

- | | |
|---|---|
| <p>1. A koponyasérülések osztályozása</p> <p><i>1.1. Könnyű craniocerebralis sérülések</i></p> <p>Skalpsérülések</p> <ul style="list-style-type: none"> – fedett: zúzódások, subgalealis és subperiostealis vérömlenyek, – nyílt: horzsolts, zúzotts, metszett, vágott, harapott sebek körülírt skalphiány, skalpolás. <p>Koponyatörések</p> <ul style="list-style-type: none"> – convexitás vonalas törései (fedett /nyílt), – koponyaalapi vonalas törések (elülső, középső, hátsó scala), | <ul style="list-style-type: none"> – impressziós koponyatörések (fedett /nyílt). <p>Contusio capitis</p> <p>Commotio cerebri</p> <p><i>1.2. Súlyos zárt craniocerebralis sérülések</i></p> <p>Contusio cerebri</p> <ul style="list-style-type: none"> – diffúz agyzúzódás, – contusió góc, – agyroncsolódás (laceratio cerebri), – agytörzsi contusio. <p>Epiduralis hematoma</p> <ul style="list-style-type: none"> – artériás epiduralis vérzés, – sinus-sérülésből származó vénás hematoma, |
|---|---|

Subduralis térszűkítő folyamatok:

- acut subduralis hematoma,
- subacut subduralis hematoma,
- chronicus subduralis hematoma,
- subduralis liquorgyülem (hygroma),

Állományvérzés

- intracerebralis hematoma,
- intracerebellaris hematoma,
- kamrai vérzés,
- másodlagos agytörzsi vérzés (Duret)

1.3. *Súlyos nyílt craniocerebralis sérülések*

Convexitás nyílt sérülése

Frontobasalis sérülés

Laterobasalis sérülés

Penetráló (lőtt) craniocerebralis sérülés

2. **Diagnosztika**

2.1. Fizikális vizsgálat

2.1.1. Vitális funkciók vizsgálata, szükség esetén rendezése

2.1.2. Neurológiai vizsgálat

Anamnézis: Mi, hogyan, mikor történt ? A sérülés pontos leírása, auto- és heteroanamnesztikus adatok !

Tudat:

- éberség - aluszékonyság /sopor/ coma
- orientáltság -térben /időben/ auto- / allopsychésen
- amnesia -congrad/retrograd

/ anterograd

- érzékszervi -hallucináció / illúzió

-figyelem felkelhetősége/terelhetősége

- gondolkodás -alakilag/ tartalmilag

A tudatállapot megítélésének gyors és összehasonlításra alkalmas pontrendszere a Glasgow Coma Scale:

Szemnyitás	Verbalis válasz	Motoros válasz
4 spontán	5 orientált	6 felszólításra cselekszik
3 felszólításra	4 zavartan	5 fájdalmat lokalizál fogalmaz
2 fájdalomra	3 helytelen	4 komplex elhárítás szóhasználat
1 nincs szemnyitás	2 érthetetlen hangok	3 flexiós tónus
	1 nem beszél T intubálva	2 extenziós tónus 1 nincs mozgás

8 alatti GCS érték mindenképpen súlyosnak minősül !

Neurológiai gócjel vizsgálata

Agy- szaglás

idegek visus/fundus/látótér

pupillák - alakja / tágassága/ fényreakciója

szemmozgás - bulbusállás

-diplopia, szemmozgató

izmok működése

-fürkésző, vezetett, parancsolt szemmozgások

cornea reflex, arc érző

működése, rágóizomzat

mimikai izomzat, könny- és

nyáleválasztás, ízézés

hallás (Weber, Rinné,

Schwabach)

nystagmus (calorisatio)

- nyelés, phonatio, articulatio
vállemelés/fejbiccentés
nyelvmozgás
- Motorium: izomerő (0-tól 5-ig)/
izomtónus/terime
- Reflexkör: mélyreflexek/bőrreflexek/
kóros reflexek
- Szenzibilitás: hő/fájdalom/finom
tapintás/vibráció/
graphaesthesia/
mélynyomás
- Koordináció: végtag/törzsataxia/
dysdiadochokinesisis
- Vegetativum: Horner szindróma/
vizelet-/széklet ürítés

A koponya lágyrész sebeinek gondos keresése (hajvágás!)!!!

Liquorcserzés keresése (orr, garat, hallójárat)!!!

2.1.3. Műszeres vizsgálatok

- Röntgen - 2 irányú koponya RTG
- törés?
- idegentest?
- intracranialis levegő?
2 irányú nyaki gerinc RTG:
társuló nyaki gerinc sérülés ?

Koponya CT: vérzés
idegentest
térshűküllet, ödéma,
középvonali áttolás
intracranialis levegő
koponyatörés,
impresszió
társult arckoponya
sérülés kimutatására.

Előnye, hogy denzitás alapján differenciál, csontos eltérést, vérzést biztonsággal kimutat, a beteg vizsgálat

alatt kontrollálható.

Hátránya, hogy csontközélen műtermékes a képződés.

Koponya MRI: agytörzsi laesio
hátsó scala
craniospinalis junctio
koponyaalapi
sérülések (sinus cavernosus)
tisztázására.

Előnye, hogy nem egészségkárosító, tetszőleges síkban vizsgálhatunk, magas érzékenységgű, kiváló anatómiai áttekintést ad, speciális szekvenciák alkalmazásával kiegészíthető (MRA).

Hátránya, hogy idő- és költségigényes, a sérült nehezen kontrollálható, felmágnesezhető idegentest illetve implantátum, valamint calaustrophobia kontraindikációt jelent.

Cerebralis 4 ér angiographia (analóg illetve DSA)

nyaki vagy intracranialis nagyér sérülése
arteria dissectio/álaneurysma /okklúzió
carotico-cavernosus fistula
collateralis keringés
vasospasmus kimutatása.

A vizsgálat invazív volta miatt csak megalapozott klinikai és radiológiai gyanú alapján várható terápiás konzekvencia esetén (pl. intervenció) végezzük.

Transcranialis cerebralis
Doppler : vasospasmus
(TCD) kollateralis keringés
autoregulációs rezerv
meghatározására:

Non invazív, korlátlanul

- akár intraoperative
- alkalmazható!

Color Duplex scan (CDS): nyaki nagyér sérülés, stenosis, okklúzió verifikálására.

Electroencephalographia (EEG): poszt-traumás epilepszia diagnosztikájában.

Kiváltott potenciál vizsgálatok (SSEP, BAEP, VEP, MEP):

- eszméletlen beteg agytörzs vizsgálata - laesio magassága,
- kiterjedése - leginkább agytörzsi akusztikus válasz (BERA)

Liquor vizsgálat (cisterna- illetve lumbal punctio)

- A neurotraumatológiában meningitis alapos gyanúja esetén jön szóba, koponyaűri nyomásfokozódás esetén a cisterna- punctio választandó!

Megbeszélés

A háborús koponyasérültek korszerű kezelésének alappillére, hogy valamennyi ellátó szinten tevékenykedő egészségügyi személyzet azonos vezérelvek alapján és a legkisebb késedelem nélkül végezze tevékenységét.

Az első ellátást végző személyzettől értelemszerűen nem várhatunk pontos diagnózist, fontos azonban hogy a fent ismertetett tájékoztató vizsgálatok ismeretében képes legyen a sérülés súlyosságát felmérni, azt dokumentálni és a sebesült kimentését haladéktalanul megkezdeni. Különösen fontos mindez a súlyos koponyasérültek (a Glasgow Coma Scale-en 8-nál kisebb pontszám) vonatkozásában, ahol a másodlagos metabo-

likus idegrendszeri sérülés illetve koponyaűri nyomásfokozódás miatt 6 órán belül - már pontos diagnózis birtokában - definitív szakorvosi ellátás kötelező. Márpedig a háborús koponyasérültek döntő többsége a sérülése utáni első 6 óra jelentős részét az ellátó rendszer prehospitális ellátó szintjein "tölti", ahol a szakszerű ellátás a szó szoros értelmében életmentő lehet.

IRODALOM

- [1] *Crockard, H. A.:* Penetrating craniocerebral missile injuries. *Int. Anesthesiol. Clin.* (Nos.2,3): 307-326.
- [2] *Ördög, G. J.:* Management of gunshot wounds, Elsevier 1988.
- [3] *Palmer, J. D.:* Neurosurgery 96.
- [4] *Kenneth, G. Swan, Roy C. Swan:* Gunshot wounds, PSG 1980.
- [5] *Owen-Smith, M. S.:* High velocity missile wounds 1981.
- [6] *Greenberg, M. S.:* Handbook of neurosurgery, Greenberg graphics, 1994.
- [7] *Meirowsky, A. M.:* The retention of bone fragments in brain wounds *Milit Med* 1968: 133: 887-890.

Maj. Gy. Kóródi M.D.M.C.

Classification and diagnostic of the craniocerebral war injuries

The author defines the frequency of the craniocerebral war injuries. He reviews the classification of the head trauma. He stress the importance of the rapid and standard diagnostic steps and shows the essence of the " six hours rule ".

Dr. Kóródi Gyula o.örgy.
1553 Budapest, Pf. 1.