

KAFA TRAVMALI HASTAYA YAKLAŞIM

YAKIN DOĐU ÜNİVERSİTESİ
SHMYO İLK VE ACİL YARDIM BÖLÜMÜ
YRD DOÇ DR SEMRA ASLAY
2015

Genel Bilgiler

- ABD’de tüm travmatik ölümlerin % 25-50’si
- Trafik kazasına bağlı ölümlerin % 60’ı
- 1.2-2 milyon yaralanma, 235 bin yatış / yıl
- Travma nedeni ile yatırılanların %15-40’ının ölüm nedeni (50 bin/yıl)
- 80-150 bin/yıl nörolojik sekel

Genel Bilgiler

-Erişkinlerde kafa travmasının en sık nedeni trafik kazaları (%65)

(1992 yılında ABD'de kafa travmalarının %44 nedeni olarak Ateşli silah y.)

- Çocuklarda düşmeler (%61) ilk sırada

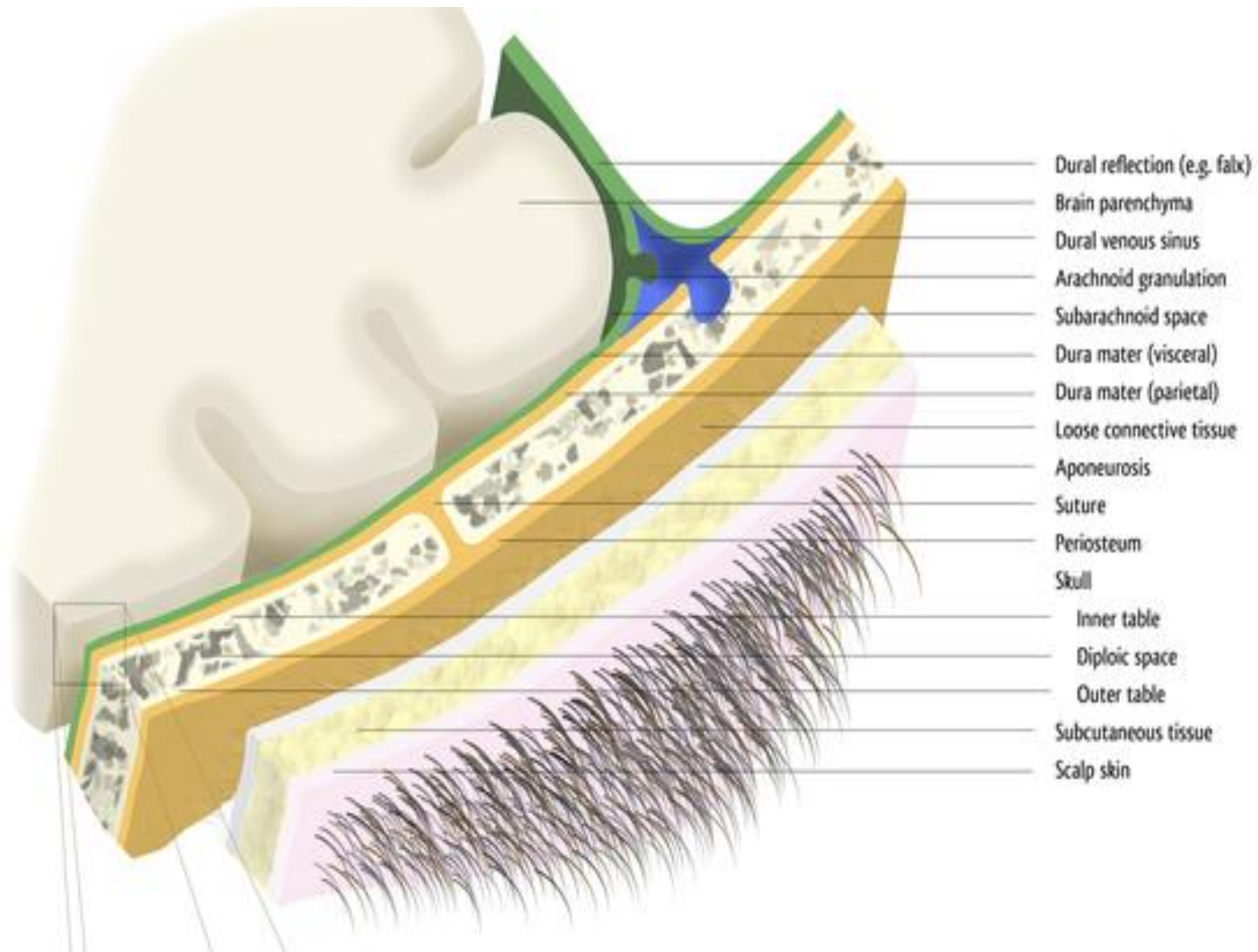
- Çocuk istismarında 1/3 ölüm nedeni

Genel Bilgiler

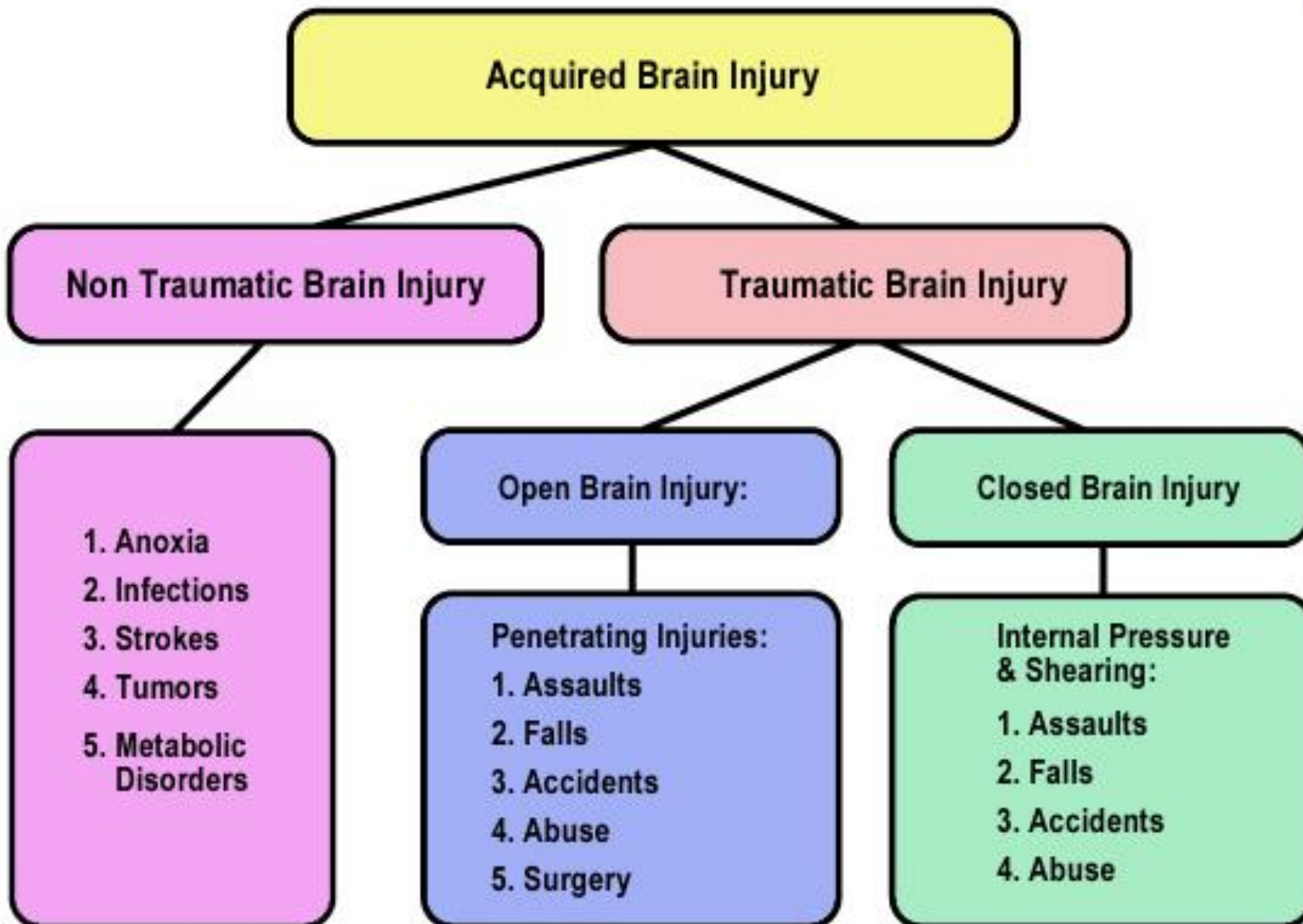
- %80'i minör kafa travması (GKS:14-15),
- %10 orta dereceli kafa travması (GKS:9-13),
- %10 ağır kafa travması içinde (GKS:8 ve altı) sınıflandırılıyor.
- Gecikmiş / uzamış etkiler (hatta minör travma)
 - Baş ağrısı, hafıza kaybı
 - Davranış / öğrenme / psikolojik bozukluklar

Anatomi

- Saçlı deri 5 tabakadan oluşur. (S.C.A.L.P)
- Kafatası
- Beyin;
 - serebral hemisferler, serebellum ve beyin sapı
 - falx serebri, tentoryum serebelli
 - subarachnoid mesafede 150 cc BOS bulunur, günlük 500 cc bos üretilir.



Yaralanma Tipleri



Patofizyoloji



$$CPP = MAP - ICP$$

Ideal CPP > 60 mmHg

Ideal MAP > 80 mmHg

Ideal ICP < 15 mmHg

Beyin perfüzyonu:

- **SPB = OAB - IKB**

SPB: serebral perfüzyon basıncı

OAB: ortalama arteriyel basınç

IKB: intra kraniyal basınç

Patofizyoloji

- Beyin total O₂ tüketiminin %20'sini, kan akımının %15'ini tüketir.
- Beyine giden O₂ miktarını SKA, SPB, ve kan O₂ düzeyi belirler.
- SKA'nın major kontrol mekanizmaları pCO₂, kan basıncı ve pH'dır.
 - Hipertansiyon, alkaloz, hipokarbi vazokonstrüksiyon
 - Hipotansiyon, asidoz, hiperkarbi vazodilatasyon yapar

Patofizyoloji

- Vücut OAB'a göre vazodilatasyon ve vazokontrüksiyon yapar ki buna oto regülasyon denir.
- Bu oto regülasyon OAB 50-150 arasında iken geçerlidir.
- Travmalı hastalarda bu oto regülasyon ortadan kalkar.

Patofizyoloji

Hiperventilasyon;

- PCO_2 'nin ↓, serebral vazokonstriksiyon'a neden olur.
- Hiperventilasyon (PCO_2 30-35 mmHg olacak şekilde) kontrol edilmeli ve sadece akut herniasyon bulguları gözlenen hastalar için saklanmalıdır !!!
- Kafa travmasının rutin yaklaşımında, KİB artışının önlenmesi amacıyla uzamış yada proflaktik hiperventilasyon önerilmemektedir.

GKS

GKS skoru kafa travmasının şiddetinin değerlendirilmesi için kullanılabilir

Table 254-2 Glasgow Coma Scale for All Age Groups

	4 y to Adult	Child <4 y	Infant
Eye opening			
4	Spontaneous	Spontaneous	Spontaneous
3	To speech	To speech	To speech
2	To pain	To pain	To pain
1	No response	No response	No response
Verbal response			
5	Alert and oriented	Oriented, social, speaks, interacts	Coos, babbles
4	Disoriented conversation	Confused speech, disoriented, consolable, aware	Irritable cry
3	Speaking but nonsensical	Inappropriate words, inconsolable, unaware	Cries to pain
2	Moans or unintelligible sounds	Incomprehensible, agitated, restless, unaware	Moans to pain
1	No response	No response	No response
Motor response			
6	Follows commands	Normal, spontaneous movements	Normal, spontaneous movements
5	Localizes pain	Localizes pain	Withdraws to touch
4	Moves or withdraws to pain	Withdraws to pain	Withdraws to pain
3	Decorticate flexion	Decorticate flexion	Decorticate flexion
2	Decerebrate extension	Decerebrate extension	Decerebrate extension
1	No response	No response	No response
3–15			

Note: In intubated patients, the Glasgow Coma Scale verbal component is scored as a 1 and the total score is marked with a "T" (or tube) denoting intubation (e.g., 8T).

GKS

- Eksiklikleri
 - orbital yaralanması olanlar göz kapağı ödemeine bağılı göz açamayabilir
 - hasta, ekstremitesindeki yaralanmaya bağılı o ekstremiteyi hareket ettiremeyebilir
 - konuşma çağına gelmemiş çocuklar
 - yukarıdakilerden herhangi biri yanlış düşük skorlara neden olabilir

Değerlendirme ve olgu yönetimi:

Hastane öncesi:

- Hikaye
- Mental durum
- Havayolu
- Boyun omurları
- Damar yolu, Hipotansiyonu düzelt
- Kan glukozu $> 150 \rightarrow$ nörolojik bulgular daha kötüdür

Klinik – Acil yaklaşım

Birinci bakı

– A C B D E F

İkinci bakı

– Tepeden Tırnağa”, “Baştan Ayağa”

Kafa bakısı, Yüz, Göğüs, Karın, Pelvis, Ekstremiteler ve Sırt.

Kesin sonuç

Operasyon, yoğun bakım, klinik izlem

Değerlendirme ve olgu yönetimi:

Acil Servis:

ATLS protokolleri uygulanır.

A – havayolu

C – servikal stabilizasyon

B – solunum

C – dolaşım

ABC sağlandıktan sonra, nörolojik, mental durum değerlendirilir.

Hipoksemi, Hipotansiyon, Anemi...

Değerlendirme ve olgu yönetimi:

Acil Servis:

Hikaye:

- Olayın mekanizması
- Kazadan önce ve sonraki durumu,
- Geçmiş medikal hikaye,
- Son ilaç ve alkol durumu,
- Bilinçsiz kalma süresi,
- Kusma,
- Nöbet
- Koagulopati,
- Antikogulan,
- Eşlik eden yaralanmalar (hipotermi, inhalasyon yaralanmaları...)

Değerlendirme ve olgu yönetimi:

Acil Servis:

Hava yolu ve solunum:

- Hipoksi, TBI na bağlı mortaliteyi arttırır.
- Ciddi TBI olan tüm hastalar entübe edilmeli ve %100 O₂ verilmelidir.
- Ciddi TBI olan hastaların % 3-4 ünde spinal travma eşlik eder. Bu yüzden servikal stabilizasyon esastır.
- Hızlı orotrakeal ardışık entübasyon tercih edilir. Komplikasyonu daha azdır.
- Nazotrakeal entübasyon kontrendike değil ama nadiren Kullanılır.

Değerlendirme ve olgu yönetimi:

Acil Servis:

Dolaşım:

- TBI olgularında tek bir epizotta bile SisTA < 90 mmHg olması mortaliteyi %27 den %50 ye çıkarır.
- Yoğun sıvı ve kan replasmanı. (OAB 80 mmHg)
- Yeterli sıvı replasmanı ISB'ı arttırmaz.
- Pressör ilaçlar tehlikelidir ve nadiren endikedir.
- Volüm kaybına bağlı olmayan şokta pressör ilaçlar kullanılabilir. (norepinefrin 2-80 mikrogr/dk, fenilefrin 40-80 microgr/dk)

Değerlendirme ve olgu yönetimi:



*Cushing reflex: Hypertension,
bradycardia, and irregular
respirations*

Acil Servis:

Dolaşım:

- Kafa travmasında HT kritik bir bulgudur. (Cushing re.....,
- Anemi ye dikkat. (Hct > 30 olmalı)
- Kafa travmasına bağlı hipotansiyon nadir. (infantta epidural hematom ve skalp laserasyonu.)
- Eğer şok belirtileri varsa genellikle başka bir nedene bağlıdır
- Ani taşikardi ve hipotansiyon beyin sapı herniasyonunun bulgusu olabilir

KİB Artışı Bulguları

Headache

Stiff neck

Photophobia

Altered state of
consciousness

Persistent emesis

Cranial nerve
involvement

Papilledema

Hypertension,
bradycardia, and
hypoventilation

Decorticate or
decerebrate posturing

Travmatik Beyin hasarı (TBI)

Direkt (*penetran yaralanma, darbe*)

- İndirekt (*akselerasyon, deselerasyon*)
- Primer: Nöronal hasar, darbeden hemen sonra oluşur.
- Sekonder: olaydan dk. ya da günler sonra .
- Yaralanmadan sonra, *hipoksi, hipotansiyon, anemi, hipertansiyon, hiperglisemi, hipertermi* ile mücadele edilmelidir.
- $PO_2 > 60$ Hb > 10 Hct > 30 sis TA > 90 olarak tutulmaya çalışılmalıdır.

Klinik:

Ciddi TBI:

GKS < 9

TBI ların% 10 u

Mortalite% 40 , morbidite daha sık.

Ciddi TBI da 3 hedef:

- Hayatı tehdit eden diğer yaralanmaları tespit etmek,
- Sekonder beyin yaralanmasından korumak,
- Tedavi edilebilir lezyonları saptamak.

Klinik:

Ciddi TBI:

- GKS < 9 olanlarda hava yolunu aç, servikal omurları stabilize et.
- ISB artışını önle,
- Herniasyon bulguları varsa; mannitol, yatak başını kaldır, hiperventilasyon !
- $PO_2 > 60$ mmHg, TA > 120 mmHg, Hct > 30 da tut.
- Hastayı Tekrar değerlendir.
- BBT çektir.
- BBT(+) → gerekli cerrahi girişim, NRŞ kons. iste.
- BBT(-) → YB takibi.

IKB Artışı/Serebral Ödem Tedavisi

- Ventilasyonun kontrolü - PCO₂: 32-36 mmHg
- Sıvı kısıtlaması (şok ve sıvı kaybı yoksa)!!
- Mannitol 1 gr/kg IV +/- furosemid 1mg/kg IV
- Barbitüratlar kullanımı (fenobarbital 10-20 mg/kg IV yada pentobarbital 3-6mg/kg IV)
- Spinal kord yaralanması yoksa steroidler endike değildir
- Kafa içi basınç monitörizasyonunu düşün

Post Travmatik Nöbet

- Hospitalize hastaların %5'inde görülür.
- Bilinç kaybı, düşük GKS, komanın uzun sürmesi ve BBT'deki anormallikler nöbet riskini arttırmaktadır.
- Post-travmatik nöbet geçirenlerin sadece % 50'inde BBT'de anormallikler mevcuttur
- Profilaktik antikonvülsan tedavi, GCS'ı 8'in altında olanlarda kesinlikle uygulanmalıdır !!!(henüz nöbet geçirmemiş olsa bile)

Post Travmatik Nöbetlerde Yaklaşım

- Fenitoin;18 mg/kg yükleme dozunda kullanılır.
- Akut nöbetler lorazepam, midazolam ve diazepam gibi benzodiazepinlerle kontrol edilmelidir.

İkincil Tedaviler

- Antibiotikler
- Anti-stafilokokal (1.jenerasyon sefalosporin) -
penetran skull yaralanması, major
kontaminasyon veya BOS sızıntısı varsa(Seftriakson)
- Eski immünizasyon >5 yıl ise – tetanoz toksoidi (+/- tetanoz
immün globülini)
- Nöbet varsa Diazepam (0.1-0.3 mg/kg IV) ve devamında
Fenitoin (18 mg/kg IV,<50 mg/dak)
- Kontraendikasyon yoksa tetkikler tamamlanınca ağrı
medikasyonu yapılabilir

Hastasının Yeniden Değerlendirilmesi

- Kafa travma hastasının sık sık değerlendirilmesi
- Dezoryantasyon ya da değişikliklerin saptanması için önemlidir
- Tehlikeli nörolojik bozukluğun belirtileri
 - *GKS'ında 2 veya daha fazla puan düşmesi*
 - *Baş ağrısı şiddetinin artması*
 - *Bir pupilde büyüklüğün artması, IR...*
 - *Tek taraflı güçsüzlük*

Ölüm Nedenleri

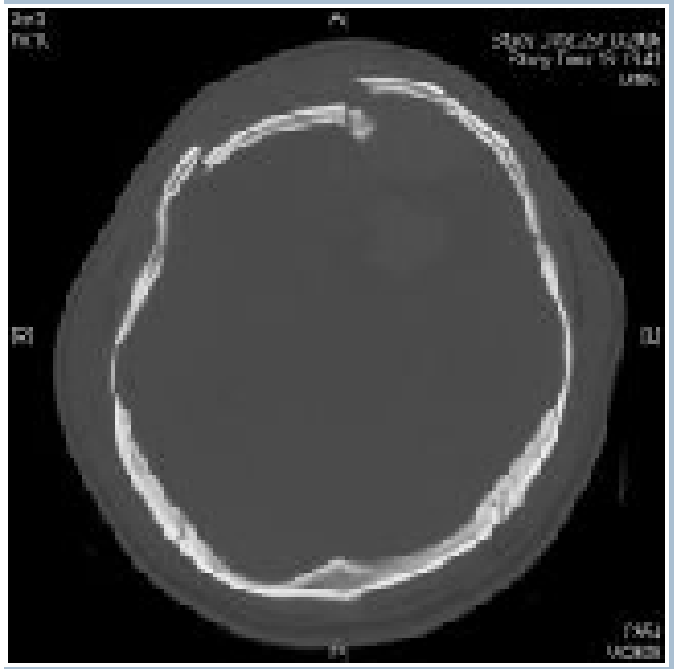
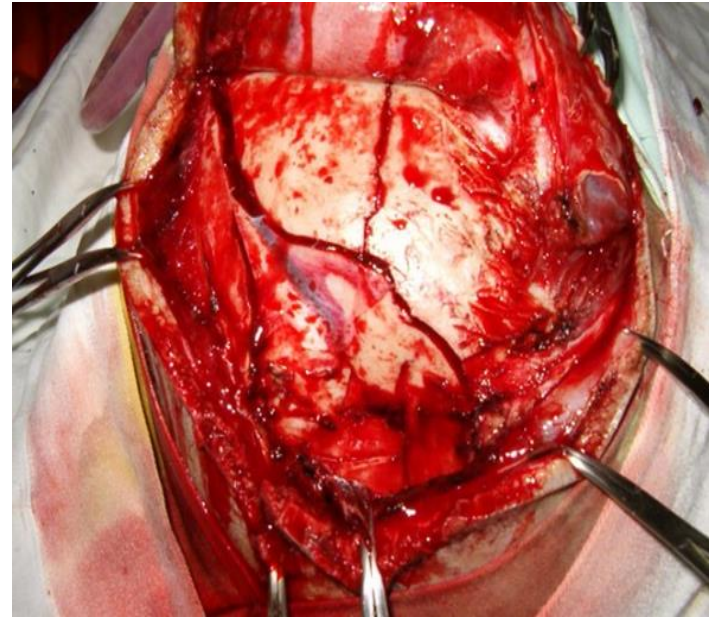
- Dış ortama açılma
 - nadir ama büyük scalp yaralanmalarından sonra görülebilir
- Beyin sapı kompresyonuna bağlı solunum ve kardiyak depresyon
- Artmış intrakraniyal basınç (kitle etkisi ya da diffüz serebral ödem) sonucu beyin perfüzyonunun azalması

Scalp Laserasyonları

- Genellikle tek bir tabaka halinde tamir edilirler
- Galea yırtığı var ise absorbe edilebilen bir iplik ile dikilmeli
- Antibiyotik tedavisi gerektirmezler
- Dikişler 7 gün içinde alınmalıdır

Kafatası Kırıkları

- Çoğu özel bir tedavi gerektirmez
- Cerrahi gereksinimi;
 - açık kırık (tüm kemik parçalarını saklayınız)
 - çökme kırığı > 3-5 mm
- Kraniografi çekilebilecek durumlar;
 - fizik muayenede çökme kırığı ya da açık kafatası kırığı şüphesi
 - büyük bir scalp hematomu



Kafa Tabanı Kırıkları

- Kraniografide iyi görünmez
- BBT gereklidir
- Belirti ve bulguları
 - periorbital ekimoz (raccoon eyes)
 - Battle's sign (mastoid üzerinde ekimoz)
 - kulak ya da burundan BOS sızıntısı
 - Hemotimpanum
 - bazen işitme sinirinin zedelenmesine bağlı sağırılık
- Genellikle özel bir tedavi gerektirmez



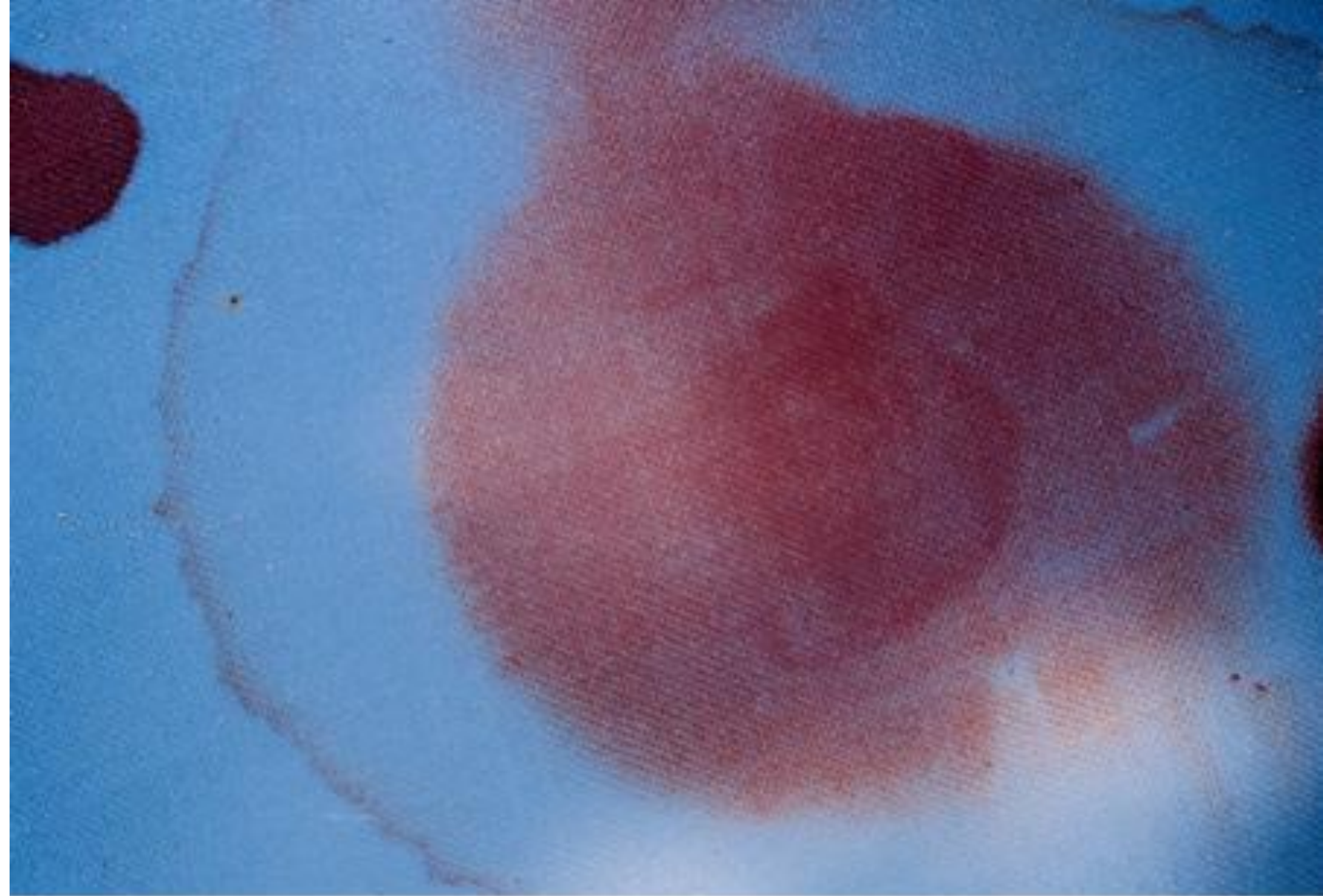
Battle's Sign



Raccoon Eyes

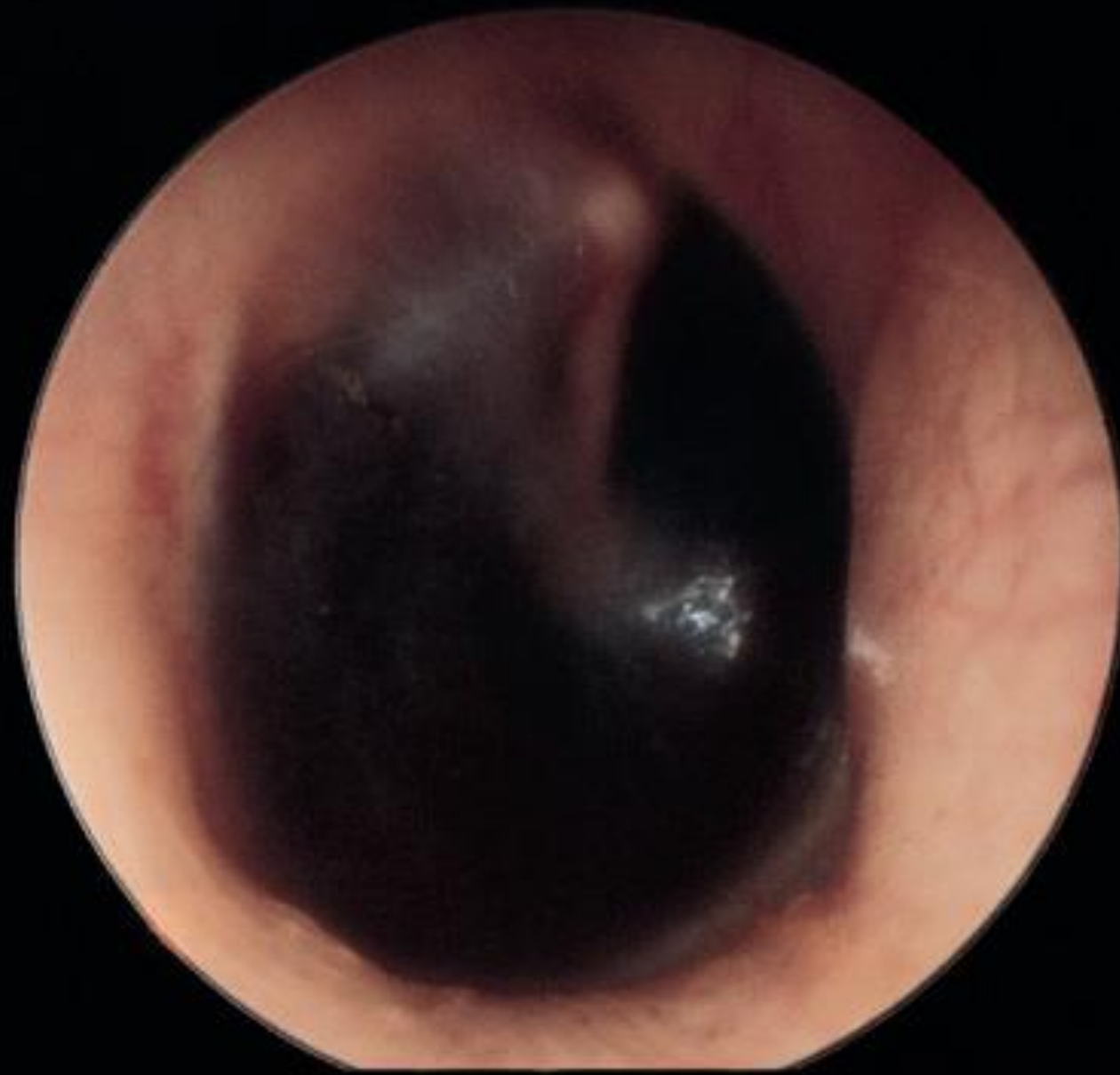


Raccoon Eyes



Source: Knoop KJ, Stack LB, Storrow AB, Thurman RJ: *The Atlas of Emergency Medicine, 3rd Edition*: <http://www.accessmedicine.com>

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.



Source: Knoop KJ, Stack LB, Storrow AB, Thurman RJ: *The Atlas of Emergency Medicine, 3rd Edition*: <http://www.accessmedicine.com>
Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.

Konküzyon

- Belirti ve bulguları
 - kısa süreli bilinç kaybı (<5 dakika)
 - baş ağrısı
 - baş dönmesi
 - bulantı / kusma
 - normal nörolojik muayene
- Genellikle sadece gözlem yeterlidir
- Şiddetli kusma ya da baş dönmesi varsa yatırılmalıdır

Diffüz Aksonal Yaralanma

- Tüm nöronlarda yaygın yaralanma vardır.
- Koma ile karakterizedir.
- Yüksek mortalite ve kötü prognoz vardır.
- Artmış İKB tedavisi dışında özel bir tedavisi yoktur.

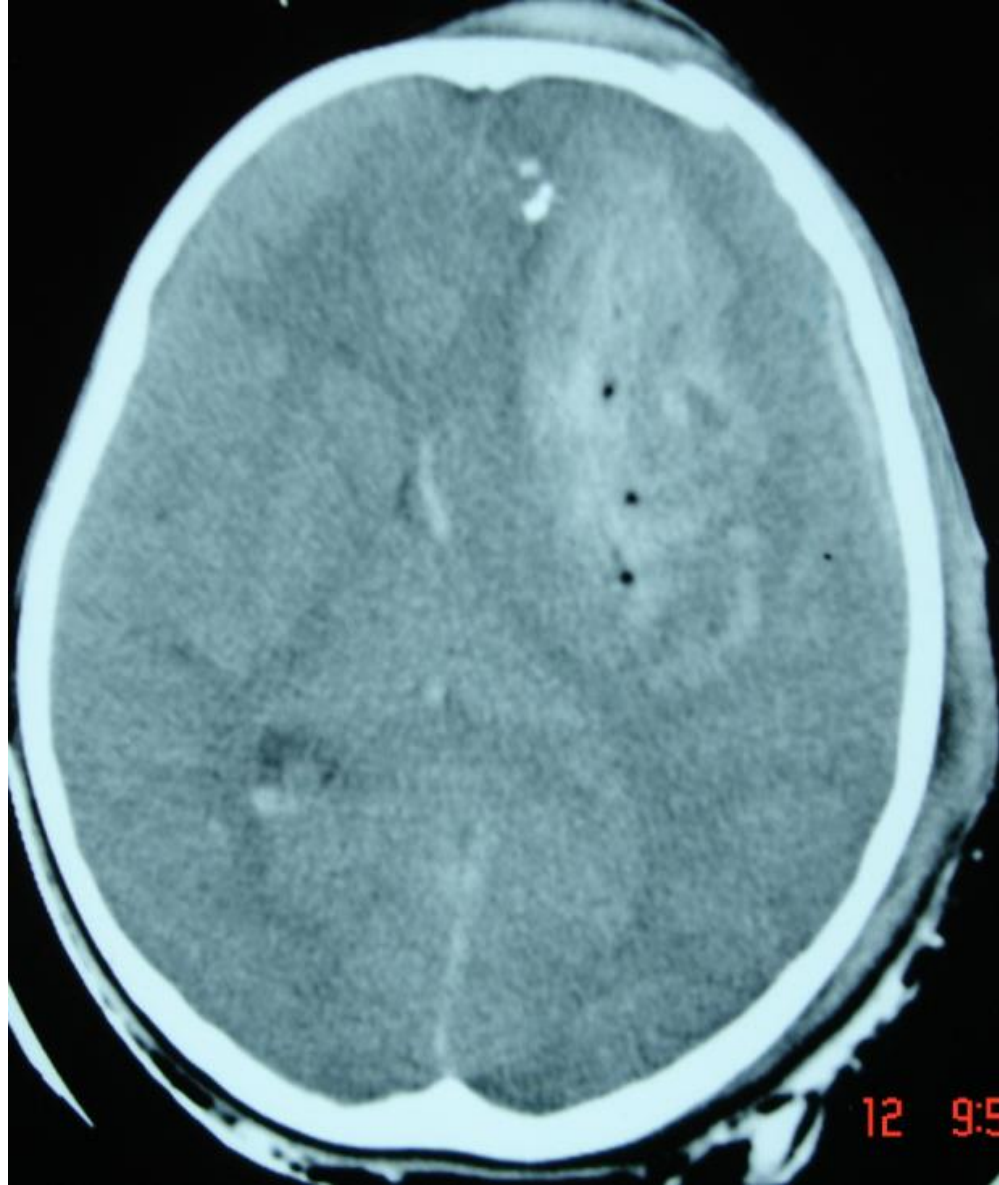
Hastaneler Arası Transfer

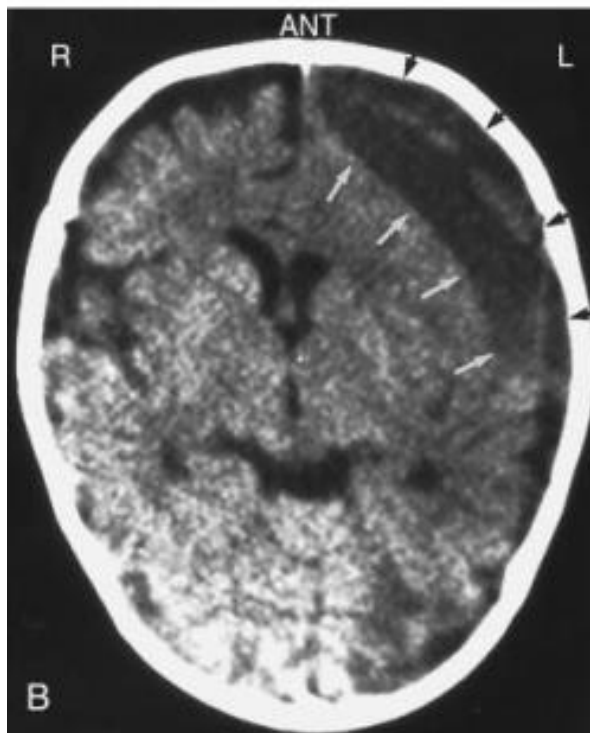
- Ciddi kafa travması olan ve beyin cerrahı bulunmayan hastaneler hastayı sevk etmelidirler
- Sevk öncesi diğer hastane ile görüşülmeli ve onayı alınmalıdır
- Klinik olarak sevk edilmesi gereken bir hasta BBT için bekletilmemelidir

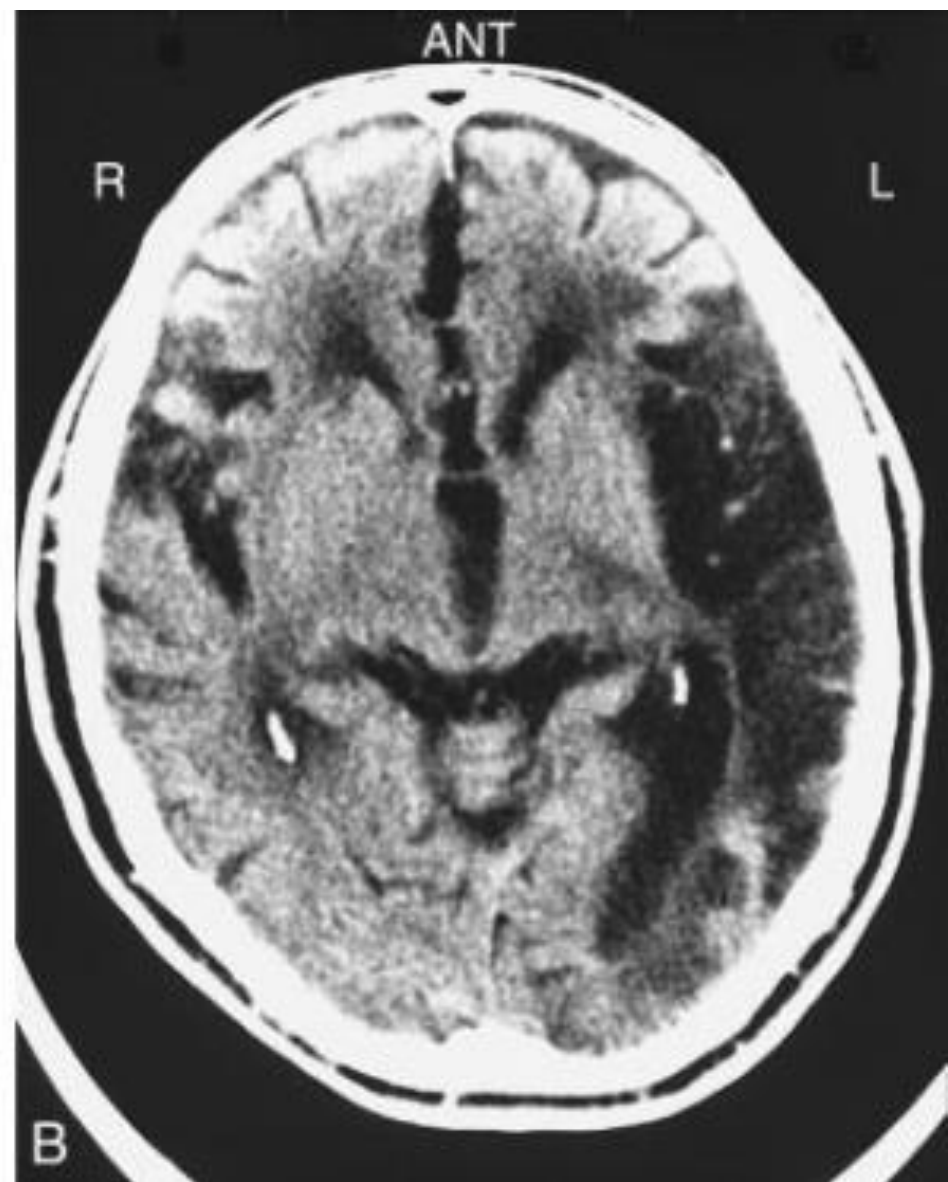
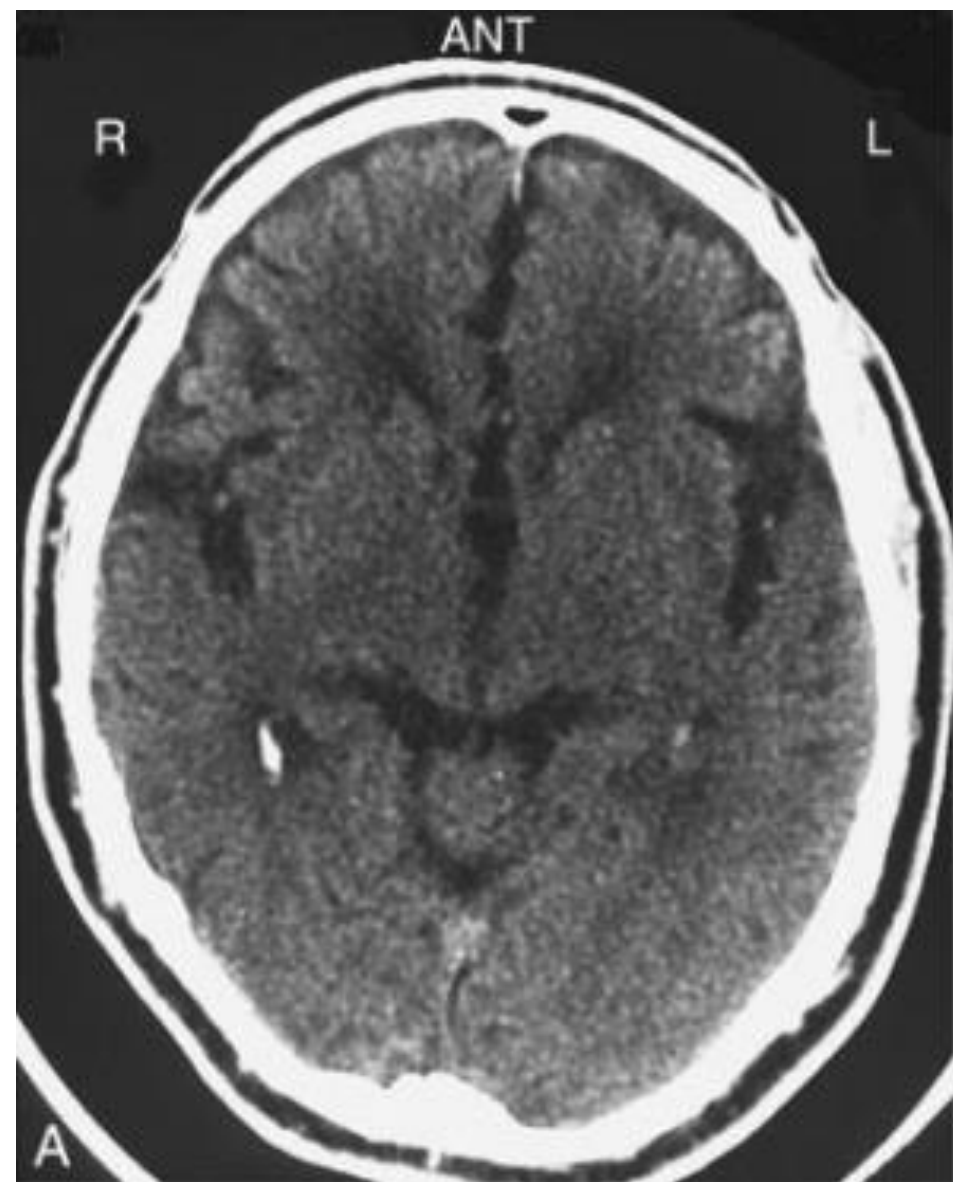
Hastaneler Arası Transfer

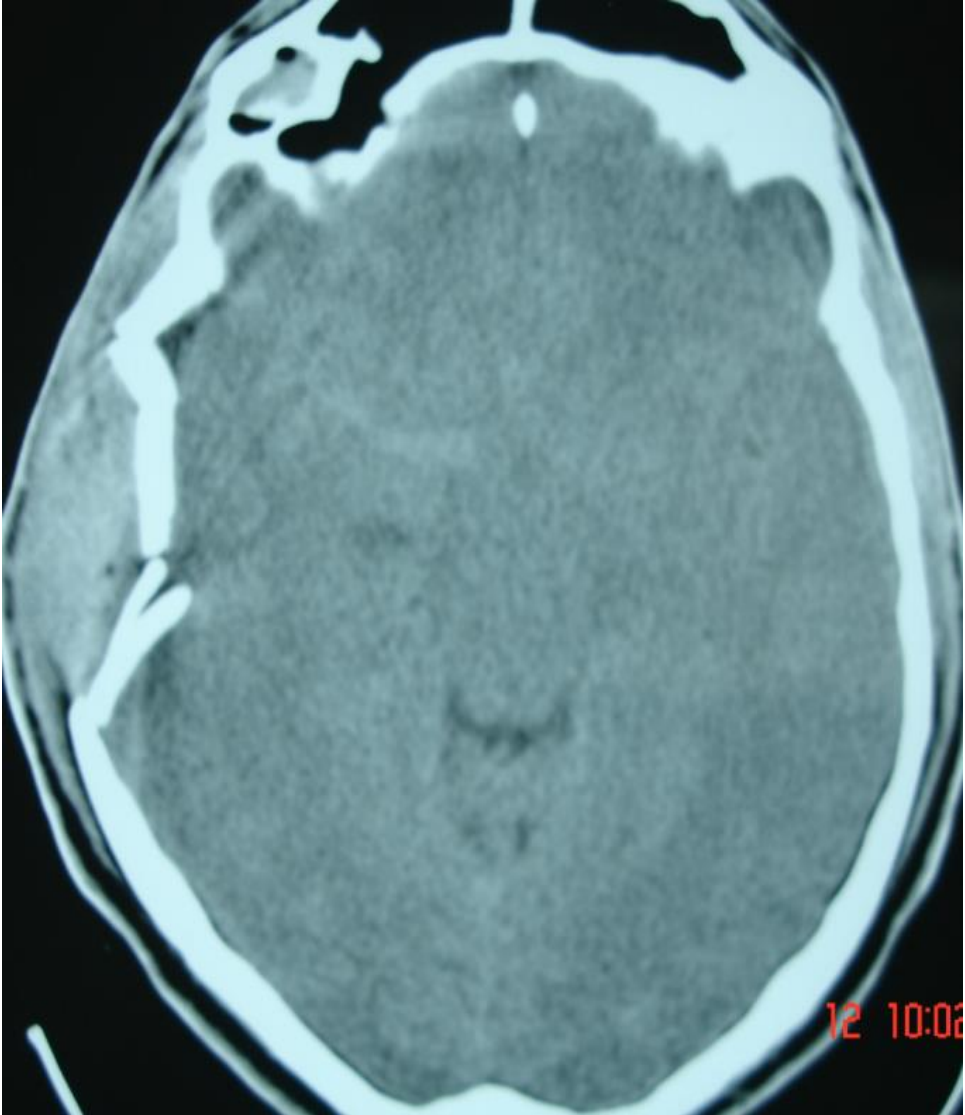
- Sevk öncesi hastaya mannitol, furosemid ya da antikonvülzan gerekip gerekmediğine karar veriniz
- Tüm tıbbi kayıtları, lab sonuçlarını ve BBT leri hasta ile beraber gönderiniz
- Sevk sırasında tecrübeli elemanları bulundurunuz

- Önce ABC'yi değerlendiriniz ve birincil bakıyı yapınız
- Eğer şok bulguları var ise İV sıvı ile hızla tedavi ediniz
- Bilinç düzeyini değerlendiriniz
- GKS skorunu hesaplayınız

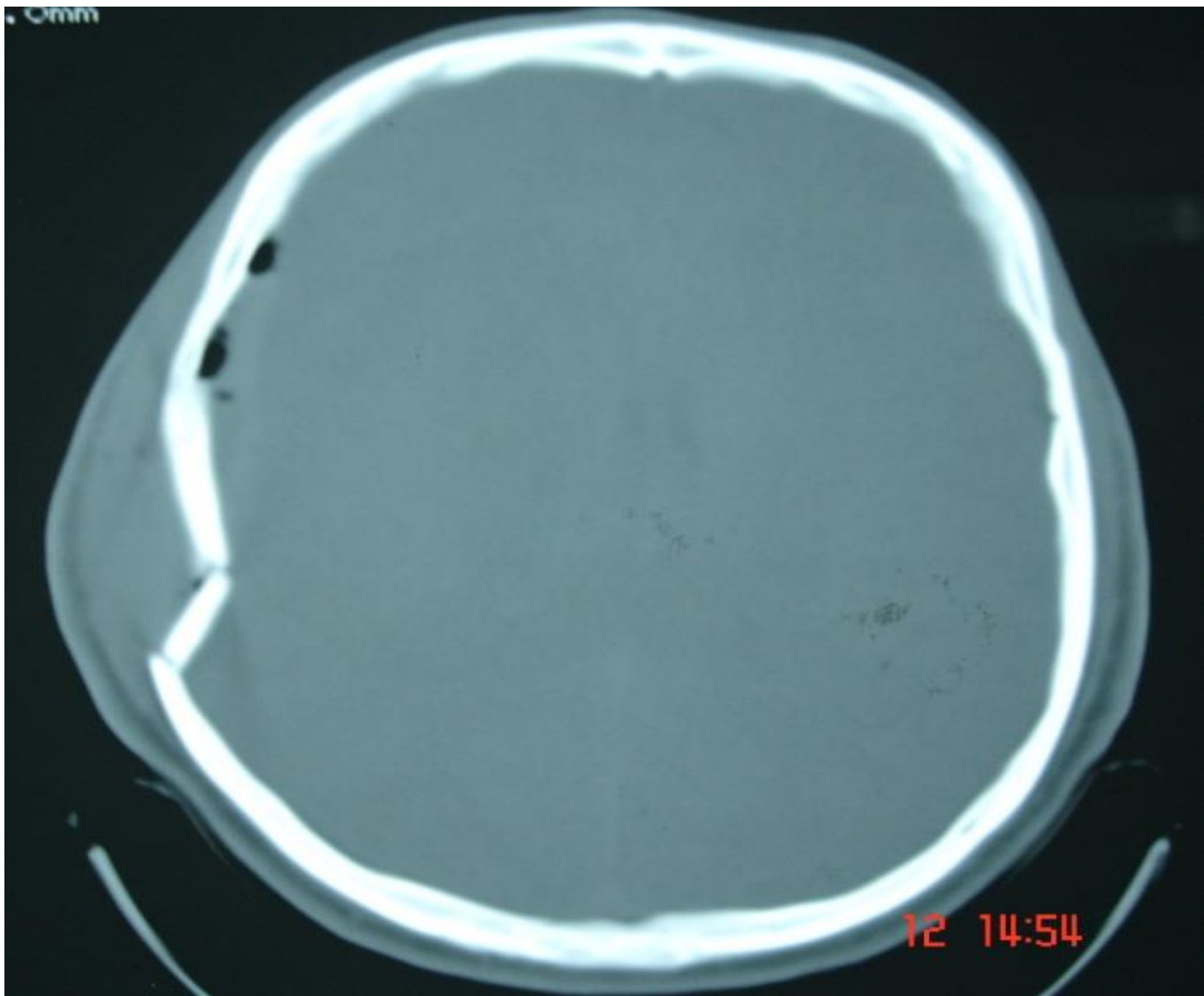








• 0mm



12 14:54