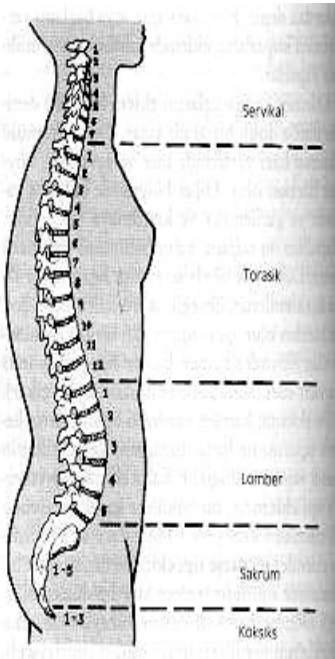
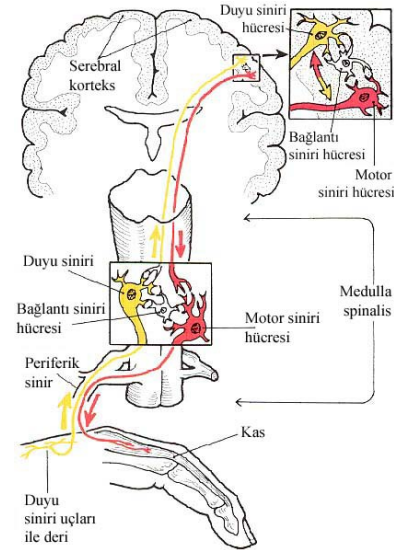


Omurga ve Omurilik Yaralanmaları



yildirimca@hotmail.com



ATOK 5. Ulusal Acil Tıp Kongresi Mayıs 2013

ATOK - Yes o buldu
ACILEDE TRAFİK
HASTALARINA YAKLAŞIM

Bu kongre Önceki 4'üne Türkiye'deki En İyi Organizasyon Ödülü
27 - 29 Eylül 2013

Prof. Dr. İsmail CEMAL
Prof. Dr. Mustafa
Doç. Dr. Mustafa
Doç. Dr. Mustafa

Doç. Dr. Mustafa
Doç. Dr. Mustafa
Doç. Dr. Mustafa

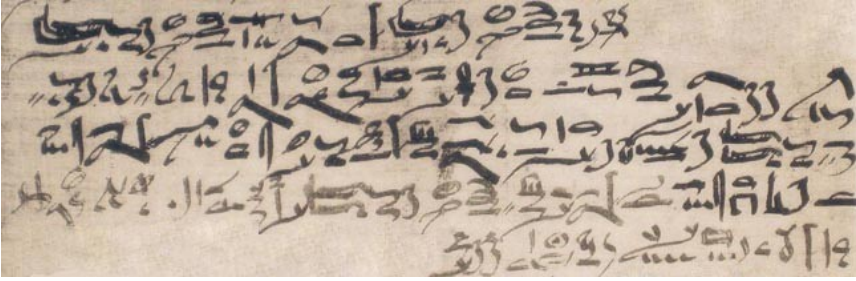
www.atok.org.tr



- 26 Y. Bayan hasta...
- Araç içi trafik kazası...
- C5 kompresyon kırığı...
- Tam kesi...
- Son durumu
 - Bir devlet hastanesi yoğun bakımında tedavi altında



- Uzm. Dr. S.G.
- Bayram tatili dönüşü...
- Yayladan inerken araca bir arı girer...
- Çıkarmaya çalışırken köprüden uçar...
- Kızı...kendisi...
- Eşi...
- **Ya sonrası...**



Edwin Smith Papirüsleri-Mısır 5000 yıllık

Papirüs her birinin fizik muayene, tedavi ve prognozunun açıklandığı 48 travmatik yaralanma vakası içermektedir. Metinde gördüğümüz cerrahi prosedürler genelde akılcı olup yalnızca bir vakada antik mısır inancına dayanan büyüler içermektedir(9 nolu vaka: Frontal kemik travması). Metin kafa travmalarıyla başlayıp boyun, kol ve gövde yaralanmalarının tedavileriyle devam etmektedir. Prosedürler incelendiğinde açık yaraların tedavisinde dikişin, enfeksiyonlarda çoğunlukla bal ve küflü ekmeğin içinde bulunduğu karışımların, kanamaları durdurmak için ise çiğ etin kullanıldığı görülmektedir. **Günümüz tedavilerine benzer olarak özellikle boyun ve spinal kord travmalarında hareketsizleştirmeye büyük önem verilmiştir.** Bunların dışında papirüs beyin ve iç organların anatomik yapısıyla ilgili ilk bilinen tanımlamaları yapmış ancak bunların fonksiyonları antik mısır tarihi boyunca hep bir gizem olarak kalmıştır.

EPİDEMİYOLOJİ

- Omurga travmalarında kemik yapı veya nöral elemanlar ya da her ikisi de yaralanmış olabilir.
- Tüm travma hastalarında omurga kırıkları milyonda 40
- Erkek/kadın oranı 4/1
- Hafta sonları tatiller ve yaz aylarında artmakta
- Nedenleri:
 - Trafik kazaları % 42
 - Düşme % 27
 - Şiddet eylemleri (Darb-Ateşli silah yaralanması) % 15
 - Spor % 8
 - Diğer % 8

HIZLI TRAVMA BAKIMINDA HEDEF

Hastaya sistemik yaklařmak

Başlangıç resüsitasyonu ve stabilizasyonu

Tedavi önceliklerini belirlemek

**İlk 1 saat içinde tanı ve tedavi çalışmalarını
başlatmak**

**Geç dönemde telafisi mümkün olmayan
komplikasyonları önlemektir.**

ALTIN SAAT

Travmadan sonraki **ilk 1 saate** diyebiliriz.

- Bu altın saat içinde hasta

- **S**ubdural ya da **E**pidural hematom,
- **H**emopnömotoraks,
- **T**ansiyon pnömotoraks,
- **P**erikardiyal tamponad,
- **D**alak rüptürü,
- **K**araciğer yaralanması ya da
- **P**elvis kırığından kaybedilir.

Bu saatte yapılacak hatalar hastayı ya da ömür boyu yatağa bağlar. Ya da ömür boyu tekelekli sandalyeye hapseder...

- **Omurga Travmalarının**

- Yarıya yakını **servikal**; kalanı torakal ve lomber bölgede görülür.
- Üst servikal (C1-C2), Alt servikal (C3-T1) Torakolomber bileşke (T10-L2) bölgeleri daha çok travmaya maruz kalır.
- Çocuklarda spinal travma erişkine oranla daha nadirdir. Ancak eşlik eden travmalar nedeni ile **mortalite daha yüksek** olur.
- 9 yaşın altında spinal travmaların büyük kısmı üst servikal bölgededir.



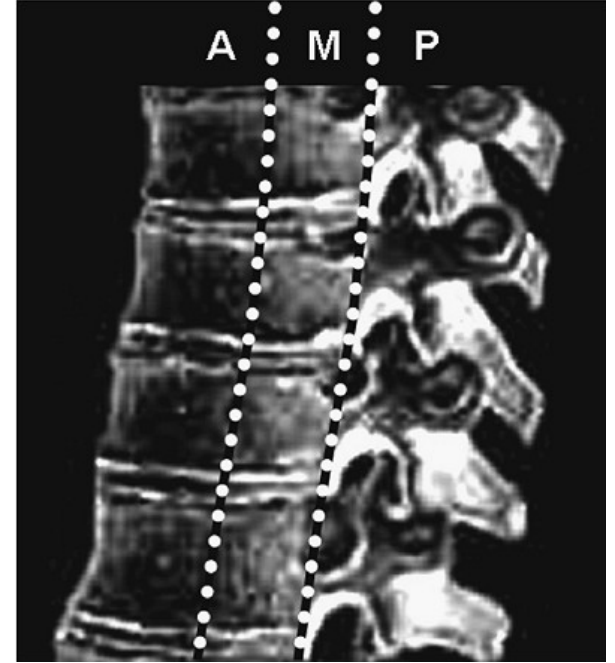
Önemli not...

Klavikula üstü bir yaralanma veya kafa travması geçiren bir hastada bilinç kapalı ise **servikal omurga travması** geçirmiş olarak kabul edilir.



Denis'in üçlü kolon sistemi

- **Anterior kolon:** Vertebra korpusunun anterior parçası, anterior anulus fibrosis, ve anterior longitudinal ligamentten oluşur.
- **Orta kolon:** Vertebra korpusunun posterior duvarı, posterior anulus fibrosis, ve posterior longitudinal ligament
- **Posterior kolon:** Posterior vertebral arkın kemik kompleksi ve posterior ligamen kompleksi



- Bir yaralanmada stabilitenin bozulabilmesi için **en az iki sütunda** bozulma olması gerekir.
- Ek olarak **3-7. servikal vertebralarda % 25** den fazla; **torasik ve lomber vertebralarda % 50** den fazla kompresyon kırığı unstable kırık olarak kabul edilir.

Servikal Grafiler





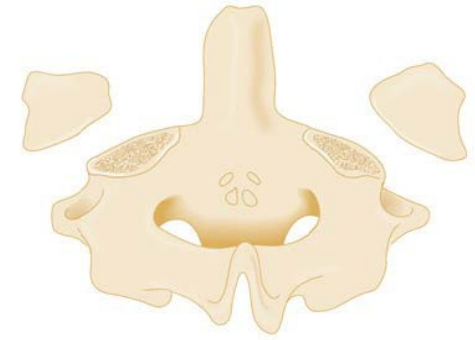
Normal



C7 korpus fraktürü

C1 (ATLAS) (Jefferson) KIRIKLARI

- Servikal vertebralara doğrudan başın üstüne gelen bir darbe gibi aksenel bir yüke maruz kaldığında, Jefferson kırığı olur.
- Jefferson kırığı ağız açık odontoid grafide C1'in lateral parçalarında ayrılma olarak kendini gösterir.
- Her iki lateral kemik kitlesindeki ayrılma 7 mm den fazla ise bu transvers ligamen yırtığına işaret eder ve **unstable kırık** olarak kabul edilir.



Source: Tintinalli JE, Stapczynski JS, Ma OJ, Cline DM, Cydulka RK, Meckler GD
Tintinalli's Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide, 7th Edition;
<http://www.accessmedicine.com>
Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.

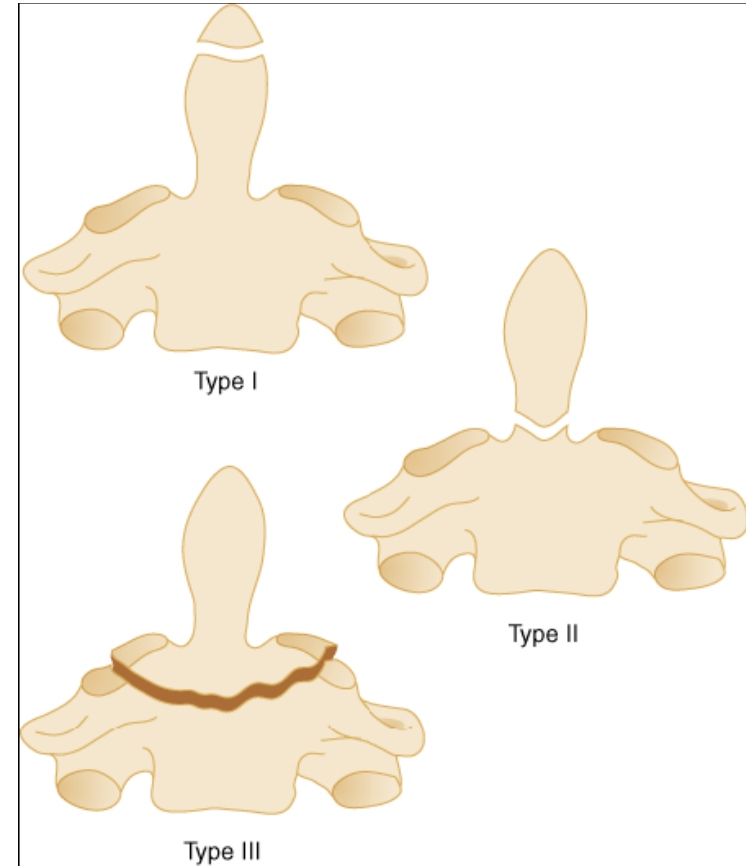
C2 (Odontoid) KIRIKLARI

- Odontoid kırıkları genelde multipl travmalı hastalarda diğer sistem ve vertebra yaralanmaları ile birlikte olur.
- Hastanın şuuru açıksa hareketle artan şiddetli ağrı tarif ederler.
- Ağrı boyna yayılır.
- Odontoid kırıklarınının % 18-25 inde minimal duyu ve motor kaybından quadriplejiye kadar gidebilecek nörolojik hasar vardır.



C2 (Odontoid) KIRIKLARI

- Odontoid kırıklar yaralanmanın derecesine göre sınıflandırılır.
 - **Tip 1:** Odontoid kemiğin ucunda ayrılma vardır. Transvers ligamen kırığı yerinde tutar. Dolayısıyla stabil kırıktır. Prognozu iyidir.
 - **Tip 2:** Odontoid kemikle dens diş şeklinde birbirinden ayrılır. **Genelde odontoid kırıkları tip 2 dir.**
 - **Tip 3:** Densle birlikte odontoid kemiğin üst parçası da ayrılmıştır.
- **Tip 2 ve 3 kırıklar instabil olarak kabul edilir.**



Source: Tintinalli JE, Stapczynski JS, Ma OJ, Cline DM, Cydulka RK, Meckler GD: *Tintinalli's Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide, 7th Edition*: <http://www.accessmedicine.com>
Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.

Asılmış adam (Hangman) kırığı

- C2 de her iki pedikülde kırık vardır.
- C2 alt yüzeyi C3 üzerinden kaymıştır.
- Asılmalarda olan kırıktır.
- Aynı kırık ani trafik kazaları ve ani dalma kazalarında da görülür.
- Temel mekanizma ani hiperekstansiyondur.
- C2 seviyesinde spinal kanalın geniş olmasında dolayı C2 C3 üzerinden kaysa bile nörolojik hasar olmayabilir. Hasta nörolojik olarak intakt olabilir.



Source: Tintinalli JE, Stapczynski JS, Ma OJ, Cline DM, Cydulka RK, Meckler GD: *Tintinalli's Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide, 7th Edition*: <http://www.accessmedicine.com>
Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.

24 yaşında üniversite öğrencisi, Ası



Y.D, Paramedik, Ası..



ALT SERVİKAL VERTEBRA (C3-C7) KIRIKLARI

- Anterior Subluksasyon
- Basit Kama (Wedge) Kırılma
- Fleksion Teardrop kırığı
- Spinöz Proçes Avulsiyon Kırığı (Clay-Shoveler)
- Unilateral Interfacetal Dislokasyon
- Pillar ya da Pedikolaminar Kırık
- Burst Kırığı
- Hyperekstansiyon Dislokasyon
- Ekstansiyon Teardrop Kırığı
- Laminar Kırık
- Uncinate Proçes Kırığı

TORASİK VE LOMBER OMURGA KIRIKLARI (T1 - T10)

- Torasik vertebralar kaburgalarla 2.5 katı sağlamlaştırılmış bir yapıdır.
- Omurganın diğer bölgelerine göre travmaya daha dayanıklıdır. Bu nedenle torasik vertebra yaralanmaları diğer vertebralara göre daha azdır. Ancak torasik vertebra kırığı oldu ise de bu yüksek enerjili bir travmadır.
- Spinal kanal bu bölgede diğer bölgelere göre daha dardır. Bu darlıktan dolayı rölatif olarak spinal yaralanma riski daha da artar.
- Torasik bölge yaralanmalarında genelde hasta nörolojik olarak normaldir.
- Torakal vertebra yaralanmaları önemli intratorasik yaralanmalarla birlikte.
- Hastanın künt torakal yaralanması varsa ve mediasteni genişse hem aorta hem de torakal vertebra yaralanması olabilir.



Travma sonrası Torasik ve Lomber Görüntüleme Endikasyonları

- Mekanizma
 - Ateşli silah
 - Yüksek enerji
 - Takla atma ya da fırlama tarzı trafik kazası
 - Düşme > 1 metre
 - Araç dışı trafik kazası
- Fizik muayene
 - Orta hatta bel ağrısı
 - Orta hatta fokal hassasiyet
 - Spinal kord ya da sinir kökü hasarı belirtisi
- Birlikte olan yaralanmalar
 - Servikal kırık
 - Kot kırıkları
 - Aortik yaralanmalar
 - İçi boş organ yaralanmaları



Önemli not...

Vertebral kolonun herhangi bir seviyesinde kırık tespit edilen hastaların % 10'unda ikinci bir kırık daha vardır.

- M.Z, 81, E
- Attan düşme (10 gün önce)
- Besni Devlet Hastanesine başvuruyor. Tüm tetkikleri normal olduğu söylenmiş.
- Bel ağrısı, Karında şişlik, Nefes Darlığının artması üzerine acile başvuruyor.



- Genel durum orta şuuru açık. Koopere oryante. Sedyede üzerinde sol yan yatan hasta
- Vital bulguları normal.
- Torakal vertebra bölgesi palpasyonla hassas. Toraks sağ tarafında cilt altı amfizemi mevcut.
- Dinlemekle sağ hemitoraksta solunum sesleri azalmış.
- Nörolojik muayenesi normal. Motor ve duyu kaybı yok. Patolojik refleks yok.



- Torakal 8 ve 10. vertebralarda komresyon kırığı,
- Cilt altı amfizem
- Her iki akciğer alt zonlarda buzlu cam densiteleri,
- Sağda belirgin bilateral plevral efüzyonu,
- Parankimde kollaps ve konsolidasyon alanları,
- Vertebra komşuluğunda hava dansiteleri mevcut.

- **Analjezi...**
- **Yatak istirahati...**
- **Korse...**
- **Bronkodilatör, mukolitik tedavi...**
- **Solunum egzersizi..**
- **Kontrol**

Thorakolomber Bileşke (T11 - L2)

- Torakolomber bileşke (T11 - L2) oldukça stabil olan torakal bölgeden bu bölgeye göre daha hareketli olan lomber bölgeye geçiş alanıdır.
- Bu nedenle travmalarda oldukça korumasız kalır.
- Ayrıca yaklaşık L1 seviyesinde medulla spinalis bitip cauda equina başlar.
- Torakal bölgeye göre burada spinal kanal daha geniştir.
- Bu nedenle torakolomber bölgede vertebral yaralanma daha fazla olmasına rağmen nörolojik defisit daha azdır. Varsa da inkomplettir.

Lomber Vertebralar (L3 - L5)

- Torakal ve torakolomber bölgeye göre alt bölgeler daha hareketlidir.
- Spinal kanal lomber bölgede geniş olduğundan ve spinal kord L1 seviyesinde bittiğinden dolayı alt bölge vertebra kırıklarında spinal kord hasarı ya da nörolojik hasar nadirdir.

Spesifik Torasik ve Lomber Vertebra Kırıkları

- **Minor Kırıklar**

- Transverse proces Kırığı
- Spinous proces kırığı
- Pars interarticularis Kırığı

- **Major Kırıklar**

- Kompresyon (wedge) Kırığı
- Burst kırığı
- Fleksiyon-distraksiyon (emniyet kemeri) yaralanmaları
- Kırık-dislokasyon yaralanmaları

OMURGA YARALANMALARINDA TANI

- Acil ekip bir kaza mahalline vardığında HER HASTADAN vertebra yaralanmasından şüphelenmelidir.
- **Hastanın şuuru açık ise** vertebra yaralanması olup olmadığını belirlemek için dört adım izlenebilir.



1-Hastaya veya şahitlere kazanın niteliğini sorun, hastaya ağrı, uyuşukluk, güç kaybı olan yerlerini sorun

- 2-Yüz, baş ve vücuttaki ezik, yırtık ve sıyrıkları ve vertebrada deformite olup olmadığını belirleyin
- 3-Arkada spinöz proseslere dokunarak düzensizlik, deformite veya ağrılı nokta olup olmadığına bakın. Kol ve bacaklarda his kontrolü yapın
- 4-Hastaya el ve ayak parmaklarını hareket ettirmesini söyleyerek, güç kaybı veya paralizi olup olmadığını kontrol edin

Eğer bu dört belirtiden veya semptomlardan biri varsa vertebra yaralanması olduğu kabul edilmeli ve hasta uygun şekilde stabilize edilmelidir



- **Semptomlar**

- Ağrı
- Uyuşukluk, karıncalanma veya güçsüzlük
- Deformite
- Hassasiyet
- Laserasyon (yırtılma) ve kontüzyon (ezilme)
- Paralizi veya Anestezi



Nörolojik Muayene

- İdrar veya dışkı kaçırma veya priapizm omurilik yaralanması için hasta yüksek risklidir.
- Fizik muayenede omurilik yaralanması seviyesini tanımlamak gerekir.
- Boyun ya da sırt hassasiyet varlığı ya da yokluğu not edilmelidir. Duyu kaybı düzeyi belirlenmelidir.
- Derin tendon refleksleri olmalıdır.
- Bulbokavernöz refleks test etmek için ister penis ister anal sfinkter kullanılabilir.
- Anüs çevresi bir iğne ile test edilmelidir.



Bilinci kapalı bir hastada

- Özellikle flask rektal sfinkter, genel arefleksi hali,
- Diyafragmatik solunum,
- Dirsekte fleksiyon hareketi mevcut, Ancak ekstansiyon yapamıyor.
- Ağrılı uyaran ile hareket yok, ancak yüzünü buruşturuyor.
- Özellikle hipovolemi olmadığı halde bradikardi ve hipotansiyon mevcut.
- Spontan ereksiyon çok sık görülmez. Ancak karakteristiktir.

- Spinal travmalı hastada ilk ayırt edilmesi gereken hastada nörolojik defisit olup olmadığı ve eğer varsa lezyonun kısmi ya da tam defisite mi neden olduğudur.
- **Tam lezyon:** Hasara uğrayan omurilik segmenti ve bunun altında hiç motor ve duysal fonksiyon ve istemli sfinkter fonksiyonunun olmamasıdır.
- **Kısmi lezyon:** Hasara uğrayan düzeyin altındaki segmentlerde bazı motor ve duysal fonksiyonların korunmuş olmasıdır. Bunlar şu belirli paternlerden birini izler:
 - Anterior Kord Sendromu
 - Santral Kord Sendromu
 - Brown-SéQuard Sendromu
 - Cauda Equina Sendromu



NÖROJENİK ŞOK

- Omurilikte bulunan inen sempatik yollarda iletimin yavaşlaması sonucu nörojenik şok gelişir.
- Nörojenik şok kalbin vazomotor tonusunun ve sempatik innervasyonunun kaybı ile sonlanır.
- Bu durum devam ederse alt ekstremitte organları ve damarlarının genişlemesi sonucu kan intravasküler boşlukta göllenir ve hipotansiyon gelişir.
- Kardiyak sempatik tonus kaybolur. Taşikardi ya da bradikardi olabilir. Bu nedenle **nörojenik şoktaki hipotansiyon hipovolemiye bağlı değildir.**
- Sempatik tonus kaybolunca vagal innervasyon aktive olur ve bradikardi gelişir.
- Nörojenik şok hastalarında **periferik vazodilatasyon, bradikardi vardır. Hastanın periferi sıcaktır.**



NÖROJENİK ŞOKUN TEDAVİSİ

- Sempatik innervasyonun kaybolması sonucu kan periferik damarlarda göllenir.
- IV kristaloid infüzyonu göreceli olarak hipoptansiyonu düzeltecektir.
- İlk 7 gün boyunca arteryel kan basıncını **85-90 mm/Hg** da tutacak şekilde sıvı verilmelidir.
- Ancak **kalp yetmezliği ve pulmoner ödem** önlemek için sıvı replasmanı yakından takip edilmelidir.
- Sıvı tedavisine rağmen organ perfüzyonu sağlanamazsa **pozitif inotrop ajanlar** başlanmalıdır.
- Sıvı tedavisi ve pozitif inotrop ajanlar hastanın optimal doku perfüzyonunun sağlanması için titre edilmelidir.
- **Semptomatik bradikardilerde atropin denenebilir.**
- Nadir durumlarda atrioventriküler iletim blokları olabilir. Bu durumlarda pace gündeme gelmelidir.



SPINAL ŞOK

- Spinal Şok **komplet ya da inkomplet spinal kord yaralanmasına bağlı olarak** hasarın altındaki alanlarda **geçici olarak** spinal reflekslerin kaybolmasıdır.
- Lezyon seviyesinin altında derin tendon refleksleri canlanır. Patolojik refleksler ortaya çıkar. Spastisite gelişir.
- Alt spinal kord yaralanmalarında tüm distal refleksler kaybolacaktır.
- **Spinal Şoktaki bu nörolojik fonksiyonların kaybı nedeni ile inkomplet olan bir kord yaralanması komplet imiş gibi görünebilir.**
- **Bu nedenle spinal Şok düzelene kadar kord lezyonları tam olarak tanımlanamaz.**
- Bulbokavernöz refleks spinal Şok sonrası ilk dönen reflekstir.
- Spinal Şokun süresi deęişkendir. Günler-haftalar sürebilir.

Canadian Cervical Spine Rule for Radiography

- Grafi çekmek için yüksek risk faktörleri:
 - 65 yaş ve üzeri
 - Tehlikeli yaralanma şekli (1 metreden yüksekten düşme, aksiyal yüklenme, yüksek enerjili trafik kazası, yuvarlanma, fırlama ya da lunapark kazaları)
 - Ekstremitelerde parestezi
- Düşük risk faktörleri:
 - Arkadan çarpa basit trafik kazaları
 - Acil serviste oturacak kadar iyi olan hasta
 - Herhangi bir zamanda ayaktan başvuran hasta
 - Gecikmeli boyun ağrısı başlayan hasta
 - Orta hat servikal hassasiyet olmayan hasta
 - Boynuna aktif olarak döndürme hareketleri yapabilen hasta

Servikal Travmalarının Tanısında 'Kanada Spinal Kuralları' ile 'Nexus Kriterleri'nin Karşılaştırılması

Yıldırım C.

Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi
Acil Tıp Anabilim Dalı

Dr. Cuma YILDIRIM
Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi
Acil Tıp Anabilim Dalı, Gaziantep
yildirimca@hotmail.com

Ülkemiz çoklu travmalar açısından oldukça yüksek risk taşıyan ülkelere göre günlük hekimlik uygulamalarımızı etkileyecek literatürün önemli kısmını travmalar oluşturmaktadır. Diğer gelişmiş ülkeler için de travma ve özellikle omurga travmaları önem arz eder. Örneğin Amerika ve Kanada'da her yıl 13 milyon insan servikal omurga hasarı şüphesi olan travmaya maruz kalmaktadır. Ancak bu hastaların çok azında gerçek servikal yaralanma olmakta, diğerlerinde ise gereksiz servikal grafi çekilmektedir. Bu gereksiz grafiler, gerek hasta gerekse sigorta kurumlarına mali bir yük getirmektedir. Üstelik hastalar saatlerce gereksiz ve rahatsız edici bir müdahale olan servikal immobilizasyonda tutulmaktadır. Kalabalık ve iş yükü ağır olan bir acil serviste, bu ve benzeri uygulamalar hasta memnuniyetine ve iş gücü kaybına neden olmaktadır.





SPİNAL YARALANMALARIN TEDAVİSİ

- Tedavide amaç
 - İkincil yaralanmaları önlemek
 - Kord basısını hafifletmek,
 - Spinal stabiliteyi sağlamaktır. Burada amaç, hareketi minimuma indirmektir.
- Başlangıç stabilizasyonunun ardından herhangi bir nörolojik defisit varsa ya da spinal kolon unstable ise erken dönemde **üst dal konsültasyonu istenmelidir.**
- **Konsültan beyin cerrahı ya da ortopedist olabilir.** Önemli olan erken dönemde doğru nörolojik değerlendirmedir.
- Nörolojik hasar varsa erken dönemde cerrahi müdahale gündeme gelmelidir.





Önemli not...

Paralizi ve duyu kaybı batın ve alt ekstremitelerde yaralanmalarını maskeleyebilir.

Prognoz

- **C1-4:** Acil solunum desteği olmaksızın nadiren yaşarlar.
- **C5-6:** Bakıma muhtaç kalırlar.
- **C7:** Tekerlekli sandalye kullanabilir. Kısmen bağımsız yaşarlar.
- **Kauda Equina travmaları, kök hasarları:** Fonksiyonel olarak düzelme şansları daha fazladır.

