



İmmobilizasyon Yöntemleri

*Yrd. Doç. Dr. Halil İbrahim ÇIKRIKLAR
ULUDAĞ ÜNV. TIP FAK. ACİL TIP AD
Mayıs - 2017*

24.05.2017



Tıp Fakültesi





Sunu Planı

- Giriş
- Spinal İmmobilizasyon
 - Servikal
 - Torakolomber
- Ekstremitte İmmobilizasyonu
 - Üst Ekstremitte
 - Alt Ekstremitte
 - Pelvis





Giriş

- İmmobilizasyon; omurga ve ekstremitelerin hareketsiz hale getirilmesi işlemidir.
- Hastane öncesi başlayıp hastanede devam eden bir uygulamadır
- 1960'lı yıllardan beri kullanılmaktadır





Spinal İmmobilizasyon

- 1971: Amerikan Ortopedi Cerrahları Akademisi: **Semptomlar veya fizik muayene** bulguları omurilik yaralanması düşündüren hastalara spinal immobilizasyon öneriyor.
- 1980-90: Semptomların veya fiziksel bulguların bulunup bulunmamasına bakılmaksızın **yaralanma mekanizmasına göre** spinal immobilizasyon uygulanmıştır.
- Bu yaklaşım, önemsiz yaralanmalarda gereksiz immobilizasyon uygulamasını arttırmıştır.



Boyunluğun Olumsuz Etkileri

- Venöz dönüşü engelleyebilir ve intrakranyal basıncı (ICP) artırabilir.
- Kafa derisinde bası yaralarına neden olabilir.
- Çok büyük bir boyunluk hiperekstansiyona neden olabilir.
- Solunum fonksiyonlarını bozabilir



* Raphael JH, Chetai R. Effects of the cervical collar on cerebrospinal fluid pressure. *Anaesthesia*. 1994;49:437.

** Plaisier B, Gabraram SG, Schwartz RJ, et al. Prospective evaluation of craniofacial pressure in four different cervical orthoses. *J Trauma*. 1994;37:714.



Boyunluğun Solunuma Etkileri

- 1988-2011 yılları arasında yapılmış pek çok çalışma boyunluğun akciğer fonksiyonlarında bozulmaya neden olduğunu tespit etmiş.
- Güncel bir çalışma (Rahmani et al, 2016)
- 163 hasta, Kapnografi ve puloksimetre kullanılmış
- Olumsuz etki yok!
- ($P = 0.593$)

Trauma Mon. 2016 September; 21(4):e21866.

doi: 10.5812/traumamon.21866.

Published online 2016 August 8.

Research Article

Effect of Neck Collar Fixation on Ventilation in Multiple Trauma Patients

Farzad Rahmani,¹ Mahboob Pouraghaei,^{2*} Payman Moharamzadeh,² and Ebrahim Mashhadi³



Sırt Tahtasının Olumsuz Etkileri

- Solunum sistemine olumsuz etkileri
- Ağrı nedeniyle hastanın rahatsız olması
- Ağrı nedeniyle gereksiz görüntüleme
- Bası yaraları



RESOURCE DOCUMENT

EMS SPINAL PRECAUTIONS AND THE USE OF THE LONG BACKBOARD –
RESOURCE DOCUMENT TO THE POSITION STATEMENT OF THE NATIONAL
ASSOCIATION OF EMS PHYSICIANS AND THE AMERICAN COLLEGE OF
SURGEONS COMMITTEE ON TRAUMA

Chelsea C. White IV, MD, EMT-P, Robert M. Domeier, MD, Michael G. Millin, MD, MPH,
and the Standards and Clinical Practice Committee, National Association of EMS Physicians



Sonuç

- Bilinen riskleri ve yararının kanıtlanamamış olması nedeniyle spinal immobilizasyon dikkatli kullanılmadır.
- Gereksiz görüntülemeyi azaltmak için bir kısım kriterler kullanılıyor (NEXUS, Canadian C-Spine Rule for Radiography)
- Benzer kriterler, gereksiz immobilizasyon sayısını azaltmak için de kullanılabilir (2005)



Annals of Emergency Medicine
Volume 46, Issue 2, August 2005, Pages 123-131



Original Research

Prospective Performance Assessment of an Out-of-Hospital Protocol for Selective Spine Immobilization Using Clinical Spine Clearance Criteria

Robert M. Domeier, MD, Shirley M. Fredenksen, RN, MS, Kathy Welch, MS, MPH

Show more

<https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2005.02.004>

Get rights and content



E.M.S. IMMO Protokolü

- 2016 tarihli bir çalışma...
- 1980'den 2014'e kadar literatür incelemesi yapılarak hazırlandı

Kreinst et al. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine* (2016) 24:71
DOI 10.1186/s13049-016-0267-7

Scandinavian Journal of Trauma,
Resuscitation and Emergency Medicine

ORIGINAL RESEARCH

Open Access

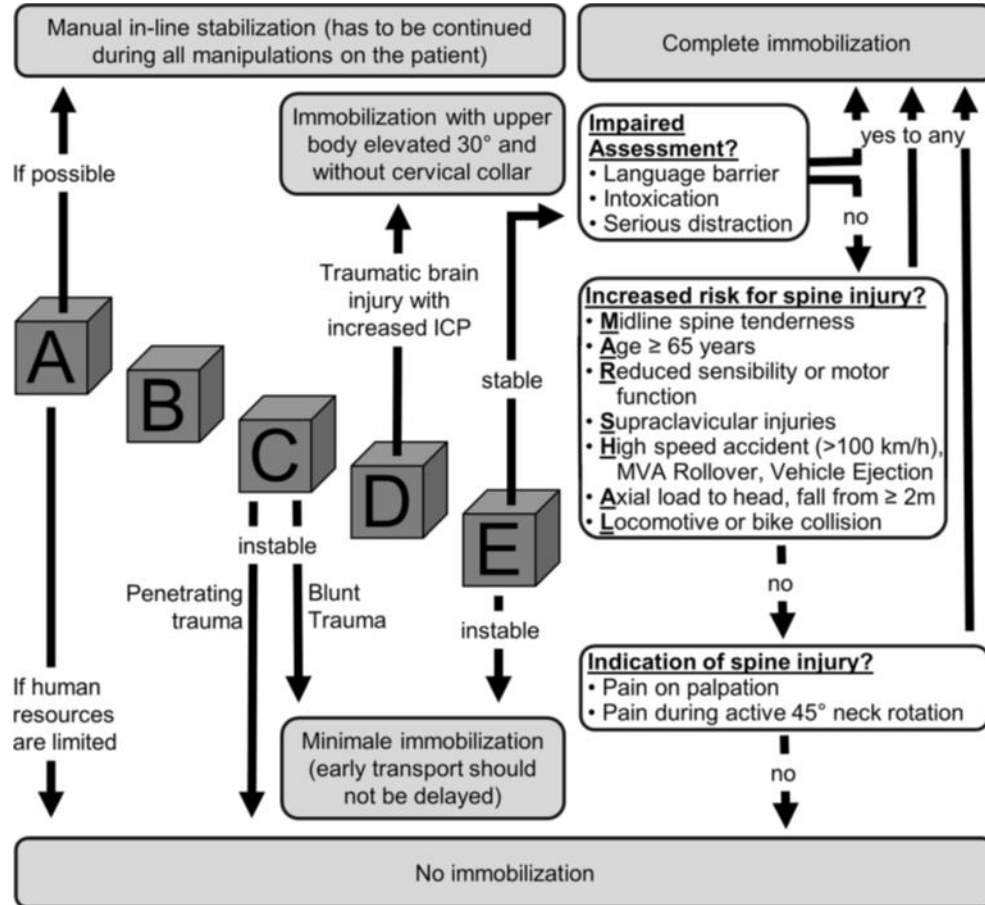


Development of a new Emergency
Medicine Spinal Immobilization Protocol for
trauma patients and a test of applicability
by German emergency care providers

Michael Kreinst^{1,2}, Bernhard Gliwitzky², Svenja Schüler³, Paul A. Grützner¹ and Matthias Münzberg^{1,2*}



E.M.S. IMMO



KAYNAK: Kreinest et al. Development of a new Emergency Medicine Spinal Immobilization Protocol for trauma patients and a test of applicability by German emergency care providers. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine* (2016) 24:71 .



İmmobilizasyon Kriterleri

- Ciddi Yaralanma mekanizması
- Omurga ağrısı veya hassasiyet
- Fokal nörolojik defisit
- Kafa travması
- Bilinç bozukluğu
- Yanıltıcı bir yaralanma
- İletişim engelleri
- İleri yaşlar (>65)



Spinal İmmobilizasyonun Kontrendikasyonları

- İmmobilizasyon yaralanmayı gizleyecekse
- Cerrahi bir hava yolu ihtiyacı
- Mevcut cerrahi hava yolu (örneğin trakeostomi tüpü)
- Obezite
- Saplanmış nesneler



Spinal İmmobilizasyonun Kontrendikasyonları

- Kronik solunum yolu hastalıkları (KKY, asit)
- Zihinsel durum değişikliği (örn. Sarhoş olan hastalar)
- Lojistik açıdan pratik olmayan (ör. Toplu kazalarda çok hasta)
- Güvensiz ortam (çatışma, patlama, sel vs)
- Anatomik kısıtlılıklar (Ankylosing spondylitis, kifoz vs)



Yaşlılarda Boyunluk Takılırken Yaşanan Sorunlar

- Torasik kifoz artışı
- Servikal lordoz kaybı
- Dejeneratif değişiklikler
- Nötral pozisyonda immobilizasyon zor
- Alternatif servikal immobilizasyon gerektirebilir.



Original Study

Cervical spine immobilization in the elderly population

Prashanth J. Rao^{1,2,3}, Kevin Phan¹, Ralph J. Mobbs^{1,3,4}, David Wilson², Jonathon Ball²

¹NeuroSpine Surgery Research Group (NSURG), Sydney, Australia; ²Royal North Shore Hospital (RNSH), Sydney, Australia; ³University of New South Wales, Sydney, Australia; ⁴Neurospine Clinic, Prince of Wales Private Hospital, Sydney, Australia

Correspondence to: Dr. Prashanth J. Rao, Prince of Wales Hospital, Sydney, Australia; NeuroSpine Surgery Research Group (NSURG), Sydney, Australia. Email: prashanthdr@gmail.com.



Spinal İmmobilizasyon Ekipmanları

- Elle immobilizasyon
- Servikal Collar
- KED (Kendrick Extrication Device)
- Tam Vücut Omurga Tahtaları (Sırt Tahtaları)
- Kaşık Sedye
- Yan Boyun Stabilizatörleri (Baş sabitleyici)



Elle immobilizasyon

- Travma hastasını değerlendiren ilk personel hastanın boyun omurlarını manuel olarak immobilize edinceye dek herhangi bir mekanik alet uygulanmamalıdır.
- Harekete karşı direnç, boyun kaslarında spazm, hareket sırasında nörolojik defisit artması ya da ortaya çıkması durumunda kontrendikedir.





Servikal Collar

- Sadece baş nötral hatta getirildikten sonra uygulanmalıdır
- Hastanın ağzını açmasına izin vermeli
- Kusan hastanın hava yolunu temizlemeyi engellememeli
- Boyun damarlarını ve sinirlerine aşırı bası yapmamalıdır
- Solunuma engel olmamalıdır



KAYNAK: Spinal Trauma. In Sanders MJ. Paramedic Textbook 2nd ed Mosby 2002; 655-683. .



Uygun boyunluk yoksa...





KED (Kendrick Extrication Device)

- Araç içi trafik kazalarında kazazedenin çıkarılmasında kullanılır
- Gövdeyi baştan koksikse kadar immobilize eder
- Medulla spinalisin daha fazla zarar görmesini engeller.
- Servikal kolar takıldıktan sonra, KED takılmalıdır.





Tam Vücut Omurga Tahtaları

- Ahşap veya plastik yapılmış
- Sırt tahtasının en büyük dezavantajı hasta rahatlığının olmamasıdır.
- Sırt tahtaları, immobilizasyon ekipmanları içinde en konforsuz olanıdır.
- Tahta ile kemikli çıkıntılar arasındaki temas noktalarında şiddetli ağrılara neden olur.
- Temas noktalarına dolgu kullanılabilir





Kaşık Sedye

- Kepçe sedye kütük çevirmeye bir alternatiftir.
- İki veya dört parçaya bölünecek şekilde tasarlanmıştır.
- Sert fakat rahat bir ekipmandır.
- Hasta boyuna göre ayarlanabilir.
- Birbirlerine kenetlenen parçalar arasında elbise deri veya diğer nesneleri sıkıştırmaktan kaçınmak için dikkatli kullanılmalıdır.





Vakum Sedye

- Travma tahtasının alternatifi olarak kullanılmaktadır.
- Travma tahtası gibi ağrıya yol açmazlar ve daha konforludur.
- Uygulanması zaman alır.
- Uygulama kolaylığı ve travma stabilizasyonu, açısından sırt tahtası daha üstün





Yan Boyun Stabilizatörleri

- Orta yoğunluklu köpük kauçuktan yapılmış
- Baş boyun stabilizasyonunda yandan destek sağlar
- Sırt tahtasında kaymazlar





İmmobilizasyon ve Görüntüleme



- BT görüntülemeye
- Sadece bir omurga tahtası veya vakum yatağı kullanıldığında artefakt oranı % 40-50
- Omurga tahtası ve başlık eklendiğinde artefakt oranı %70-78

	Number of patients	Scans with artifacts
No spineboard, no headblocks	25	9 (36 %)
Rigid spineboard, no headblocks	12	5 (42 %)
Rigid spineboard, standard soft-foam headblocks	10	7 (70 %)

Emerg Radiol (2016) 23:263–268
DOI 10.1007/s10140-016-1396-z



ORIGINAL ARTICLE

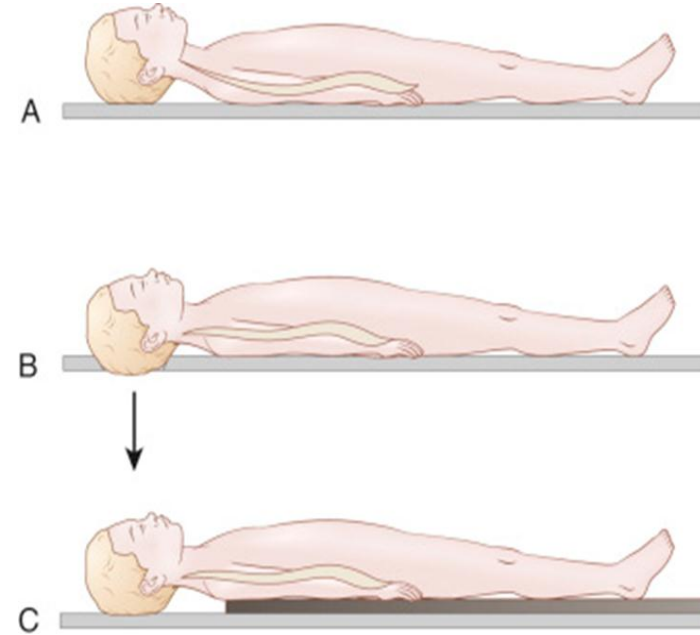
Effect of spineboard and headblocks on the image quality of head CT scans

Baukje Hemmes¹ • Cécile R. L. P. N. Jekens² • Aliaa Al-Haidari² • Paul A. M. Hofman² • Ed S. vd Linden² • Peter R. G. Brink^{1,3} • Martijn Poeze^{1,3,4}



Çocuklarda Spinal İmmobilizasyon

- Oksiput büyük olduğu için başı fleksiyona zorlar
- Nötral pozisyonunu koruyabilmek için vücudun altına destek yerleştirilmesi gerekmektedir





Spinal İmmobilizasyon Uygulama

- Elle immobilizasyon
- Servikal Collar
- KED
- Omurga Tahtaları
- Yan Boyun Stabilizatörleri
- Ambulans sedyesi



A



B



C



D



Spinal İmmobilizasyon Uygulama

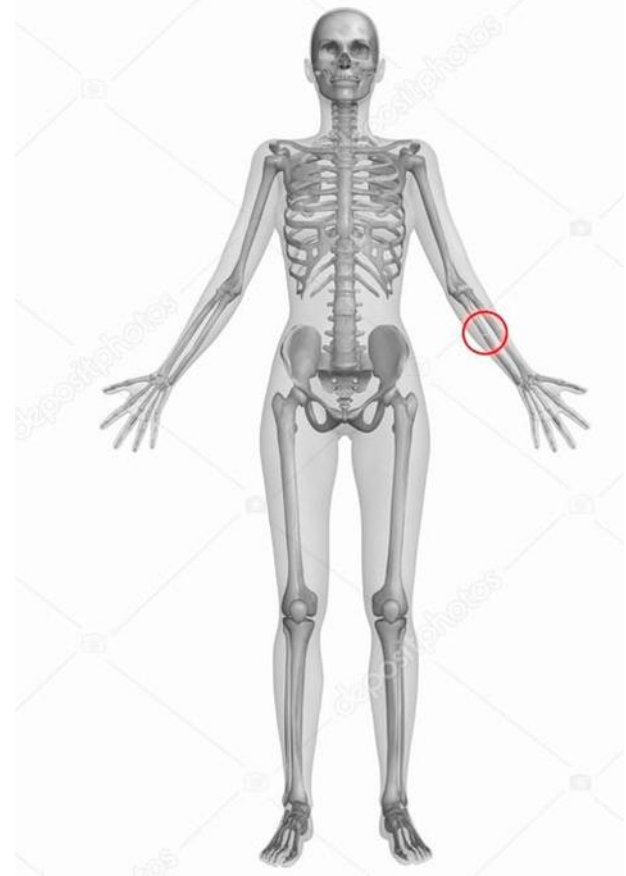
- Elle immobilizasyon
- Servikal Collar
- KED
- Omurga Tahtaları
- Yan Boyun Stabilizatörleri
- Ambulans sedyesi





Ekstremit  immobilizasyonu

-  st Ekstremit 
- Alt Ekstremit 
- Pelvis

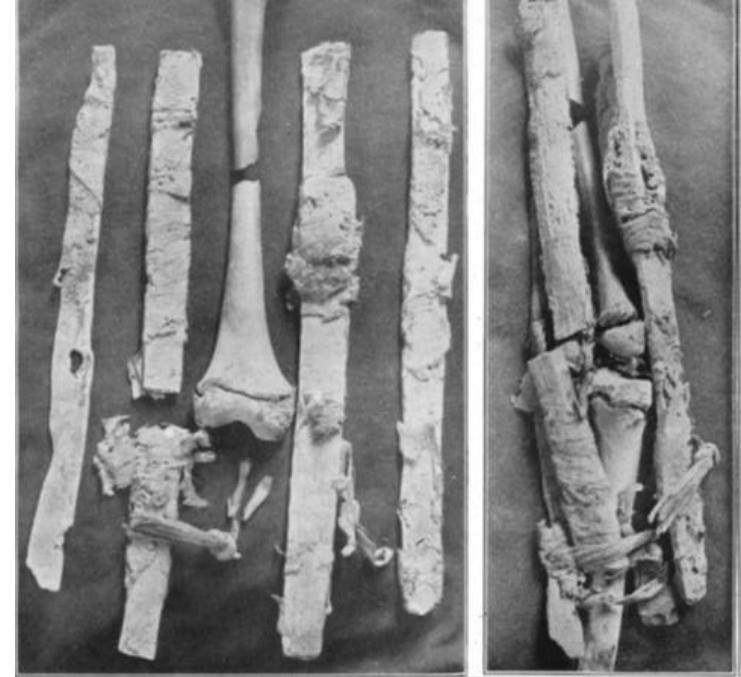




Üst Ekstremité İmmobilizasyonu

TARİHÇE

- M.Ö. 3000-2500: Mısır'da mumyalarda en eski atellere rastlanmış
- M.Ö. 460-377 : Hipokrat
- M.S. 980-136 : İbni Sina
- M.S. 1795-1867: Alfred Velpeau





Atel Endikasyonları

- Kırık
- Burkulma
- Eklem üzeri laserasyonlar
- El ve ayakta hayvan ısırıkları ve penetran yaralanmalar
- Eklem enfeksiyonları
- Tenosinovit
- Akut artrit/gut



Üst Ekstremitte İmmobilizasyonu

Atelin Faydaları

- Kırık veya çıkık kemik uçlarının hareketini önler
- Ağrıyı azaltır
- Damar ve sinir hasarını azaltır
- Kapalı kırığın açık kırığa dönüşmesini engeller
- Yağ embolisi riski azaltılır



Üst Ekstremité İmmobilizasyonu

Sert Ateller





Üst Ekstremité İmmobilizasyonu

Yumuşak Ateller

- Hava atelleri,
- Omuz askısı
- Bandajlar
- Yastıklar





Üst Ekstremité İmmobilizasyonu

Şişme Plastik Ateller

- Distal yaralanmalar için kabul edilebilir
- Humerus ve femur kırıkları için kullanımı uygunsuz
 - Yetersiz sabitleme
 - Dolaşım bozukluğu
- Giysi üzerine uygulanmaz
- Fermuarsız olanlar cilde yapışabilir





Alanda Şekil Bozukluğunu Azaltma

- Hastane öncesi dönemde önerilmez
- Yanlış müdahale, sadece kırığı, kırıklı çıkığa dönüştürebilir.
- Müdahale için geçerli endikasyon, distal nabızların yokluğu durumudur.





Alt Ekstremit  Immobilizasyonu

-  st ekstremit  i in s ylenenlerin  o u ge erlidir.
- Temel fark femur  aft kırıklarının tedavisinde traksiyon atelinin kullanılmasıdır.
- Traksiyon kullanımı, Hipokrat zamanından başlamaktadır.





Traksiyon Atelleri

- Parçalanmış bir femur 2 L kan birikmesine izin verir.
- Traksiyon atelleri, kırık kesitlerini hizalayarak uygun anatomik şeklini düzeltir.
- Bu da doku basıncını arttırır ve kanamayı azaltır.
- Ek olarak ağrı ve nörovasküler hasarı azaltır
- Yağ embolisi insidansını düşürür.



Traksiyon Atelleri

Endikasyonları (Femurda Kırık düşündüren bulgular)

- Uyluk Ağrısı,
- Ekstremitte Kısalığı,
- Açılanma,
- Krepitasyon,
- Şişme
- Ekimozu





Traksiyon Atelleri

- Hare Ateli (ambulansa sığmayabilir)
- Sager Ateli
- KED vs





Traksiyon Atelleri

Kontrendikasyonları

- Pelvik kırıklar,
- Kalça yaralanmaları,
- Aynı ekstremitedeki diz ile ilgili önemli yaralanmalar
- Ayak bileği yaralanmaları

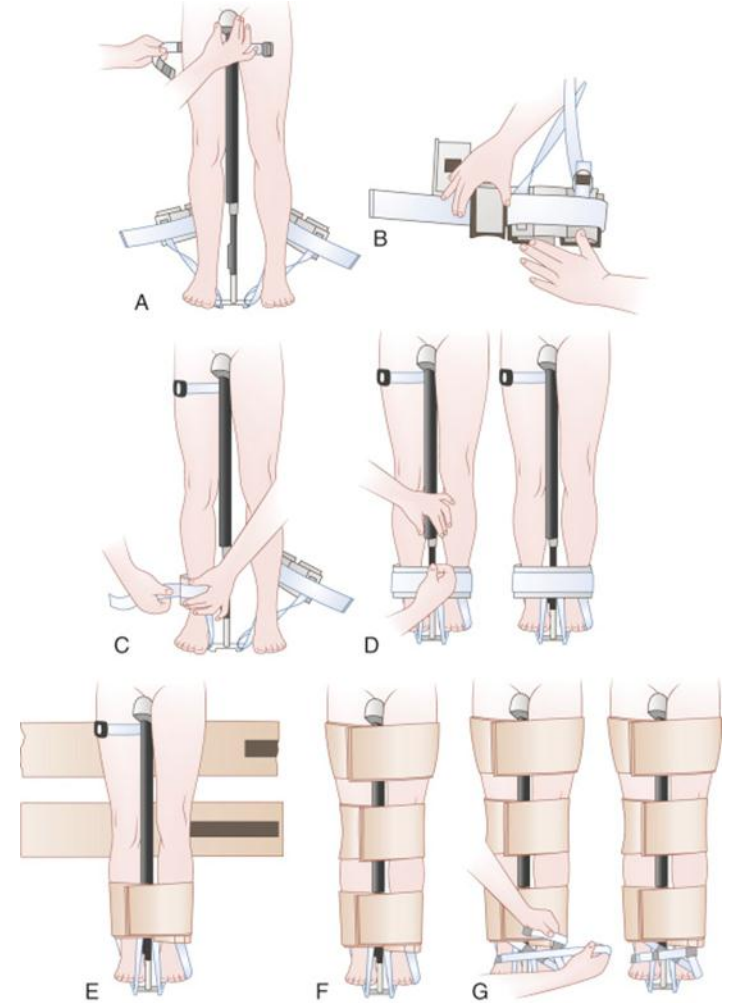


Bu gibi durumlarda sert ateller kullanılabilir.



Traksiyon Ateli yoksa...

Bir traksiyon cihazı mevcut
değilse kalça ve diz sağlam
bacağa tespit edilerek
hareketsiz hale
getirilmelidir.





Pelvis İmmobilizasyonu

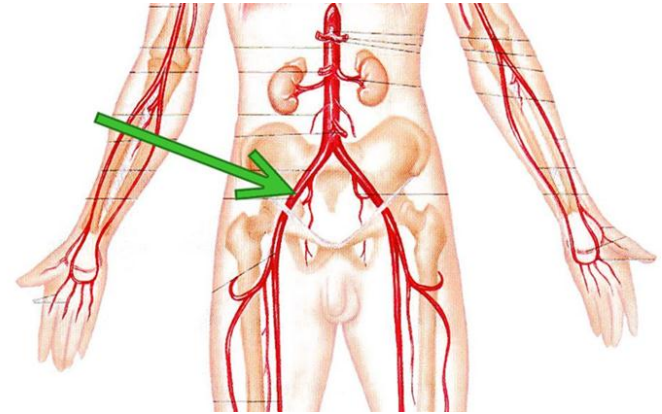
- Pelvis kırıkları
 - Kontrol edilemeyen kanama,
 - Hipovolemik şok
 - Çoklu Organ yetmezliğine neden olabilir.
- Bu nedenle hastane öncesi ortamda, kanama kontrolü için erkenden stabilize edilmesi gerekir.





Pelvis İmmobilizasyonu

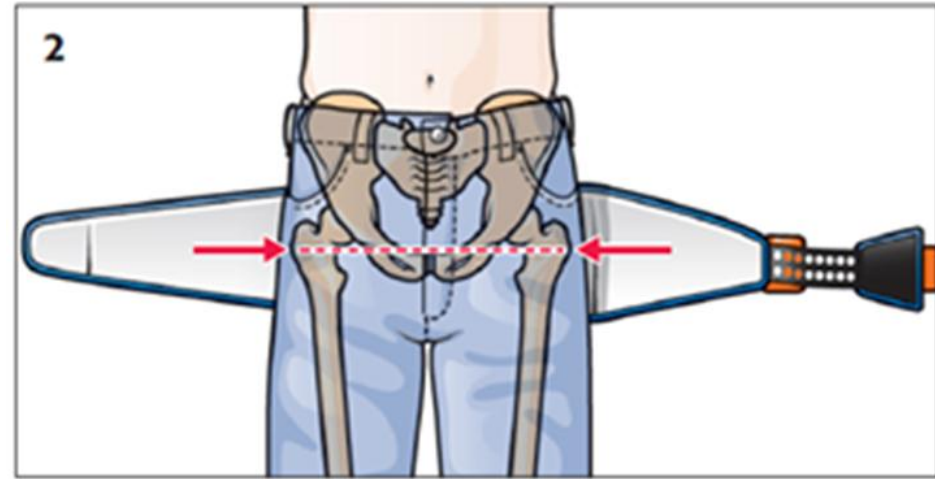
- Pelvis kırığı düşünölen hasta
- Özellikle hipotansif olduđunda, pelvis tespit edilmelidir.
- Pelvik kırık olduğu düşünölen hastalarda pelvik stabilizasyon için kontrendikasyon bulunmamaktadır.





Pelvis İmmobilizasyonu

- Pelvisin stabilizasyonu kemik halkanın sıkıştırılmasından oluşur.
- Mevcutsa hazır tespit malzemeleri kullanılabilir.
- Hastayı sırt üstü yatırıp pelvisi büyük trokanterlerin çevresinden sarın





Pelvis İmmobilizasyonu

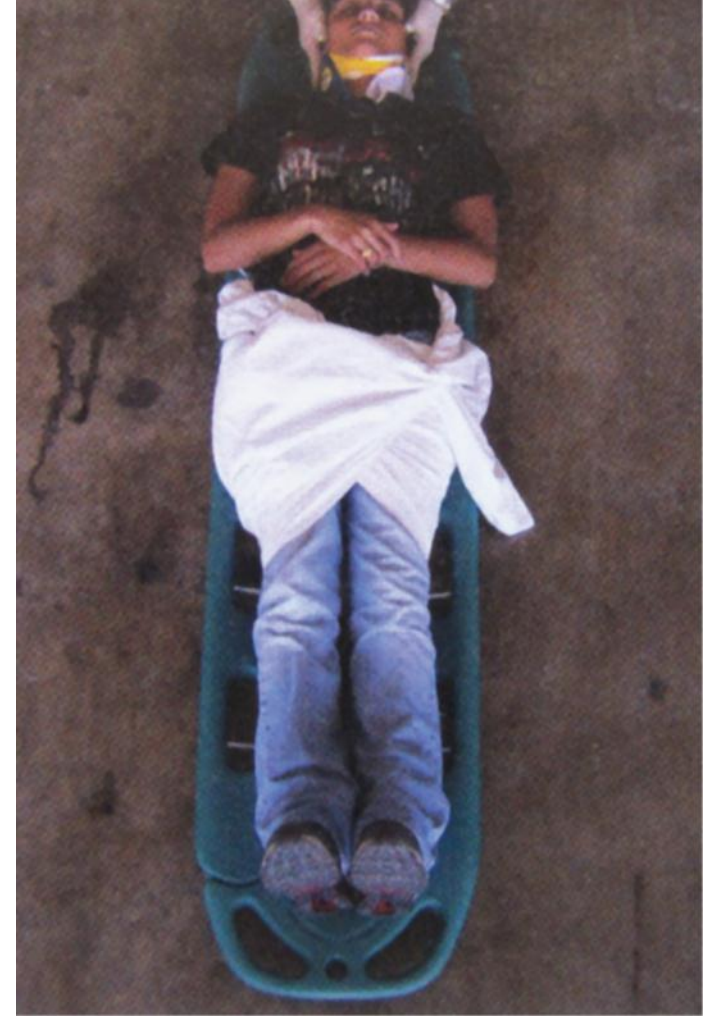
- Pelvisin 2 tarafına sert ateller, bacaklar arasında bir dolgu maddesi yerleştirilir.
- En basit teknik katlanmış yatak çarşafının sıkıca pelvis etrafına sarılması ve çamaşır klempleri ile emniyet altına alınmasıdır.





Pelvis İmmobilizasyonu

Klemp yoksa, pelvis etrafına
sarılan çarşaf önde düğüm
atılarak tespit edilebilir.





Kaskların Çıkarılması



- Kask ve çene kayışı başı sağlam bir şekilde tutmazsa, kaskı hareketsiz kılmak kafayı yeterince hareketsiz kılmaz.
- Kasklar, hastanın hava yoluna erişebilmek ve uygun spinal immobilizasyon için gerekiyorsa çıkarılmalıdır.



Motosiklet Kasklarının Çıkarılması

- Çene altı bağı kesilir
- Bir kişi aşağıdan kaskın içine erişip mandibula ve oksipiti destekler.
- İkinci kişi de yanlardan gevşetip kaskı çıkarır.





Sonuç olarak...

Travmalı olgularda immobilizasyon yaşamsal önemlidir, fakat...

- Her hastaya değil, gereken hastaya uygulanmalı
- Olumsuz etkileri göz ardı edilmemeli
- Hasta konforu için gerekli özen gösterilmeli
- Endikasyon sona erdiğinde en kısa sürede immobilizasyon ekipmanları çıkarılmalıdır





KAYNAKLAR

RESOURCE DOCUMENT

EMS SPINAL PRECAUTIONS AND THE USE OF THE LONG BACKBOARD – RESOURCE DOCUMENT TO THE POSITION STATEMENT OF THE NATIONAL ASSOCIATION OF EMS PHYSICIANS AND THE AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS COMMITTEE ON TRAUMA

Chelsea C. White IV, MD, EMT-P, Robert M. Domeier, MD, Michael G. Millin, MD, MPH,
and the Standards and Clinical Practice Committee, National Association of EMS Physicians



Annals of Emergency Medicine

Volume 46, Issue 2, August 2005, Pages 123–131



Original Research

Prospective Performance Assessment of an Out-of-Hospital Protocol for Selective Spine Immobilization Using Clinical Spine Clearance Criteria

Robert M. Domeier, MD, Shirley M. Frederiksen, RN, MS, Kathy Welch, MS, MPH

[Show more](#)

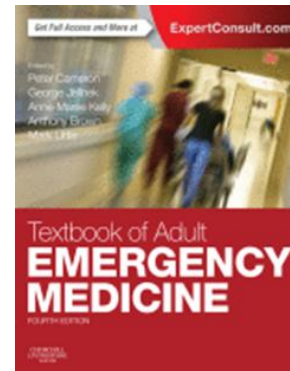
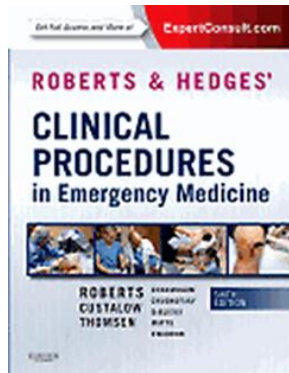
<https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2005.02.004>

[Get rights and content](#)



acilci.net

acilbook.com



UpToDate®

Google

24.05.2017



Tıp Fakültesi

