

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

ACİL SAĞLIK HİZMETLERİ

**TRAVMALAR 1
723H00060**

Ankara, 2011

-
- Bu modül, mesleki ve teknik eğitim okul/kurumlarında uygulanan Çerçeve Öğretim Programlarında yer alan yeterlikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmış bireysel öğrenme materyalidir.
 - Millî Eğitim Bakanlığınca ücretsiz olarak verilmiştir.
 - **PARA İLE SATILMAZ.**

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	iii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. TRAVMA	3
1.1. Yara Çeşitleri	3
1.1.1. Deri Bütünlüğüne Göre Yaralar	3
1.1.2. Patojen Mikroorganizmalar İle Kirlenme Durumuna Göre Yaralar	7
1.1.3. Oluş Zamanına Göre Yaralar	8
1.2. Kırık (Fraktür)	9
1.2.1. Kırık Çeşitleri	10
1.2.2. Kırık Belirti ve Bulguları	12
1.2.3. Kırık Komplikasyonları	13
1.3. Çıkık (Dislokasyon/Luksasyon)	15
1.3.1. Çıkık Belirti ve Bulguları	15
1.4. Burkulma (Distorsiyon)	16
1.4.1. Burkulma Belirti ve Bulguları	16
1.5. Kas Yaralanması	16
1.6. Travmalı Hastanın Değerlendirilmesi	17
1.7. Travmanın Adli Boyutu	20
1.7.1. Adli Vakada Yapılacak İşlemler	21
1.7.2. İstismar	22
UYGULAMA FAALİYETİ	24
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	25
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	26
2. YARA BAKIMI	26
2.1. Pansuman Çeşitleri	27
2.1.1. Yaranın Durumuna Göre Pansuman	27
2.1.2. Yapılış Özelliğine Göre Pansuman	28
2.2. Pansumanda Kullanılan Araç ve Gereçler	28
2.3. Pansuman Uygulama Tekniği	30
2.4. Sargılar	33
2.4.1. Şekillerine Göre Sargılar	33
2.4.2. Hazırlanışlarına Göre Sargılar	37
UYGULAMA FAALİYETİ	38
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	40
ÖĞRENME FAALİYETİ-3	41
3. ATELLER	41
3.1. Boyun Ateli	42
3.1.1. Nelson Boyun Ateli	43
3.1.2. Philadelphia Boyun Ateli	43
3.2. Sert Atel	46
3.3. Vakum Atel	47
3.4. Şişme Atel	49
3.5. Traksiyon Ateli	52

UYGULAMA FAALİYETİ	54
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	57
ÖĞRENME FAALİYETİ-4	58
4. KAFA TRAVMALARI	58
4.1. Skalp Yaralanması	60
4.2. Kafatası Kırıkları	60
4.3. Beyin Yaralanması	62
4.4. Kafa İçi Kanama	63
4.5. Yüz Travmaları	64
4.6. Göz Travmaları	64
4.7. Kulak Travmaları	66
4.8. Kafa Travması Komplikasyonları	67
4.9. Kafa Travmalarında Belirti ve Bulgular	68
4.10. Kafa Travmalarında Acil Yardım	70
UYGULAMA FAALİYETİ	73
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	74
ÖĞRENME FAALİYETİ-5	75
5. OMURGA TRAVMALARI	75
5.1. Omurga Kırıkları	76
5.2. Omurilik Yaralanması	78
5.2.1. Omurilik Yaralanmalarının Komplikasyonları	79
5.3. Omurga Travmalarında Belirti ve Bulgular	80
5.4. Omurga Travmalarında Acil Yardım	81
5.4.1. Yaralının Omurga Tahtası Üzerine Alınması	82
5.4.2. Yüzüstü Yatan Yaralının Çevrilmesi	85
5.4.3. Kaskın Çıkarılması	86
UYGULAMA FAALİYETİ	88
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	91
MODÜL DEĞERLENDİRME	92
CEVAP ANAHTARLARI	97
KAYNAKÇA	98

AÇIKLAMALAR

KOD	723H00060
ALAN	Acil Sağlık Hizmetleri
DAL/MESLEK	Acil Tıp Teknisyenliği
MODÜLÜN ADI	Travmalar 1
MODÜLÜN TANIMI	Travmayı değerlendirme, yara kapatma, atel ile stabilizasyonu sağlama, kafa ve omurga travmalarında acil yardım uygulayabilme ile ilgili bilgi ve becerileri içeren öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/24
ÖNKOŞUL	
YETERLİK	Travmalarda acil yardım uygulamak
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Travmayı değerlendirerek travmalarda acil yardım uygulayabileceksiniz. Amaçlar <ol style="list-style-type: none">1. Travmayı değerlendirebileceksiniz.2. Tekniğine uygun yara bakımı uygulayabileceksiniz.3. Tekniğine uygun atel kullanarak stabilizasyon sağlayabileceksiniz.4. Kafa travmalarında acil yardım uygulayabileceksiniz.5. Omurga travmalarında acil yardım uygulayabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Donanım: Travma mankeni, pansuman malzemeleri, sargı çeşitleri, boyun ateli, sert atel çeşitleri, vakum/şişme atel seti, traksiyon ateli, ışıklı kalem, omurga tahtası/kemerleri, baş sabitleyici, kask, bilgisayar, projeksiyon, DVD. Ortam: Teknik laboratuvar, beceri eğitim sahası.
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modülün içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen, modül sonunda ölçme aracı (çoktan seçmeli test, doğru-yanlış testi, boşluk doldurma, eşleştirme vb.) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Travma, özellikle genç nüfusu etkileyen önemli sağlık sorunlarından biridir. Travmaların bilinen en sık nedeni, trafik kazaları olup alkollü araç kullanma ve emniyet kemeri kullanmama bu oranı artırmaktadır. Kazalarda ölümlerin yaklaşık % 50'si ilk dakikalar içinde olmaktadır. Bundan dolayı travmalarda zaman faktörü, tıbbi uygulamalar için çok önemli altın saatler olarak değerlendirilir.

Travmalı hastaya yaklaşımda en önemli nokta, hastaya ek bir zarar vermemektir.

Bu modül ile travmalı hastayı değerlendirebilecek, yarayı uygun tekniklerle kapatabilecek, kafa ve omurga travmalarında ekip çalışmasına uygun acil yardım uygulayabileceksiniz.



ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Travmalı hastayı değerlendirebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

İşletmelerde beceri eğitimi uygulamalarında travmaya uğramış kişileri gözlemleyerek edindiğiniz belirti ve bulguları rapor haline getiriniz.

1. TRAVMA

Travma; yaralanma, zedelenme, örselenme, dış darbeyle oluşan lokal lezyon anlamındadır. Fiziksel ve kimyasal nedenlerle deri, kas, kemik, damar, sinir vb. yapıların bütünlüğünün bozulması, tahrip olması, dokunun fizyolojik özelliklerinin geçici bir süreyle veya tamamen kaybolmasına travma (yaralanma) denir. Travmada derinin koruma özelliği bozulacağından enfeksiyon riski de artar.

Ülkemizde, travma 1–44 yaş grubunda ölüm nedenleri arasında birinci sırayı, tüm yaş gruplarında ise kanser ve kardiyovasküler hastalıklardan sonra üçüncü sırayı almaktadır.

1.1. Yara Çeşitleri

Yaralar; görünümüne, oluş nedenine, patojen mikroorganizma ile kirlenme durumuna göre farklı biçimlerde sınıflandırılır. Yara sınıflandırması, yaranın değerlendirilmesini kolaylaştırır ve olası risklerin önceden fark edilmesini sağlar.

1.1.1. Deri Bütünlüğüne Göre Yaralar

Deri bütünlüğüne göre yaralar; açık ve kapalı yara şeklinde sınıflandırılır.

Açık Yaralar	Kapalı Yaralar
Abrazyon (sıyrık, aşınma)	Kontüzyon (ezik)
İnsizyon (kesi)	Blast etki yaralanması
Avülsiyon (ayrılma)	
Laserasyon (yırılma)	
Penetrasyon (delici)	
Crush (ezilme)	
Ateşli silah yaralanması	

Tablo 1.1: Deri bütünlüğüne göre yara çeşitleri

1.1.1.1. Açık Yaralar

Açık yaralarda, deri ve derialtı dokular zedelenmiş ve deri bütünlüğü değişik boyutlarda hasar görmüştür.

➤ **Abrazyon (sıyrık, aşınma)**

Abrazyon, derinin sert ve düzgün olmayan bir yüzeye sürtünmesi sonucu oluşur. Epidermis ve dermiste hasar vardır. Yaralanan bölgede kapiller kanama, ağrı ve kızarıklık görülür. Çoğunlukla iz bırakmadan, çabuk iyileşen yaralardır.

➤ **İnsizyon (kesi)**

İnsizyon, kesici aletlerle vücut yüzeyinde açılan yaradır. Hastane ortamında cerrahi amaçla istenilen genişlikte ve büyüklükte açılan yaralara da insizyonel yara denir. Yara kenarları düzgündür. Vücut eksenine dik olan kesilerde daha fazla damar ve sinir zedelenir.



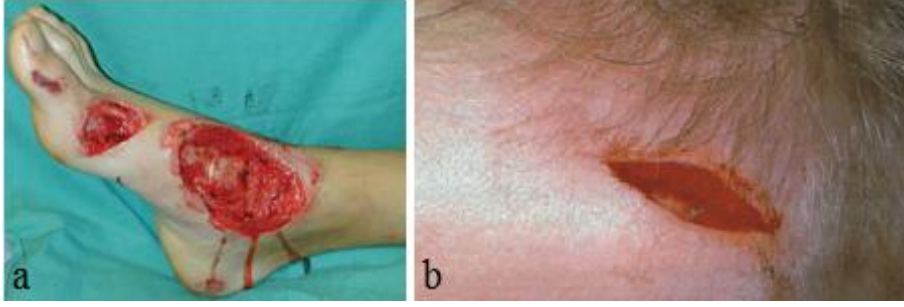
Resim 1.1: a) Abrazyon, b) İnsizyon

➤ **Avülsiyon (ayrılma)**

Avülsiyon, derinin bir parçasının kopması ya da küçük bir parçası bağlı kalacak şekilde ayrılmasıdır. Tamamen kopan parçaya **flap**, ayrılan parçaya da **pedikül** denir. Kanama miktarı fazladır.

➤ **Laserasyon (yırtılma)**

Laserasyon, künt ve ezici cisimlerin (trafik kazaları, mermi ya da bomba parçaları) kuvvetine bağlı olarak deri bütünlüğünün bozulmasıdır. Yara kenarlarında, kopmalara bağlı olarak düzensizlik ve ezilme görülebilir. Bu tür yaralar çabuk kontamine olur ve geç iyileşir.



Resim 1.2: a) Avülsiyon, b) Laserasyon

➤ **Penetrasyon (delinme)**

Penetrasyon, derin doku ve organların kurşun, bıçak, çivi, tornavida, şiş vb. delici aletlerle delinmesi sonucu oluşan yaralardır. Yara girişinin genişliği az, derinliği fazladır. Genellikle derindeki hasarı tespit etmek zordur. Delici aletin boyu kadar, tüm kas ve kan damarları yırtılmış ya da yaralanmış olabilir. Yaralıda her zaman kanama görülmeyebilir.



Resim 1.3: Penetrasyon

➤ **Crush (ezilme)**

Crush, enkaz altında kalma, iş kazası, trafik kazası vb. olaylar neticesinde ezilmeye bağlı deri ve derialtı dokuların parçalanması ile oluşur. Yaralanmaya bağlı olarak yara yerinde kanama, doku ve sinir harabiyeti meydana gelebilir. İçi boş organlarda perforasyon; solid organlarda organ rüptürü görülebilir.

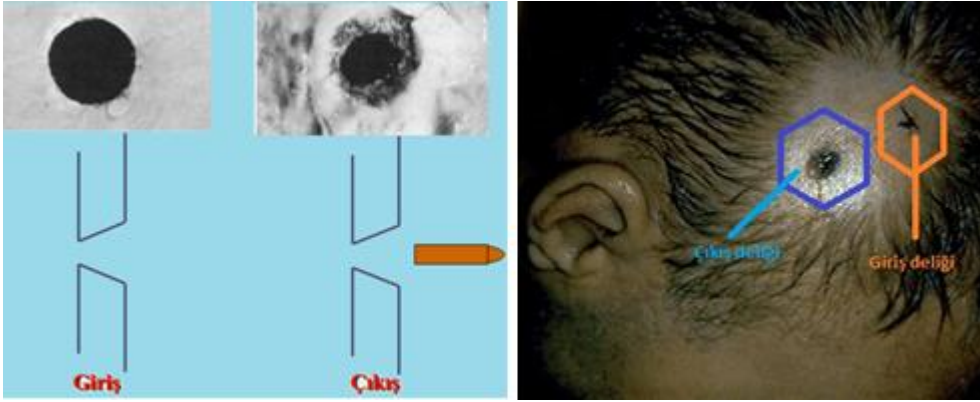


Resim 1.4: Crush

➤ Ateşli silah yaralanması

Ateşli silah yaralanması; kurşun, mermi, saçma ve barutun etkisiyle oluşan delici ve batıcı özellikteki yaralardır. Ateşli silahlarla vücutta meydana gelen yaranın niteliği ve şiddeti; ateş edilen silahın türüne, ateş edilen silahın içindeki maddenin (mermi, kurşun vb.) hızına ve atış mesafesine göre değişiklik gösterir.

Ateşli silahtan çıkan mermi, vücuda isabet ettiğinde bir tane giriş deliği oluşur. Vücuda isabet eden mermi ya vücutta kalır ya da bir çıkış deliği oluşturarak vücudu terk eder. Giriş deliğindeki yara kenarları, düzgündür ve çıkış deliğine göre küçük çaptadır. Çıkış deliğindeki yara kenarları ise dışa doğru ve yırtık şeklindedir. Ateşli silahın namlusundan mermi dışında alev, sıcak gazlar ve duman ile yanmış ve yanmamış barut artıkları da çıkar. Mermi vücuda girerken ısı ve sürtünmenin etkisiyle ciltte bir sıyrık oluşturur. Bu sıyrık bölgesi koyu kahverengi esmer bir renk alır. Bu lezyona, **kontüzyon halkası** veya **vrma izi halkası** denir. Kontüzyon halkası, giriş deliğinin hemen etrafındadır ve silmekle kaybolmaz.



Resim 1.5: Ateşli silah yaralanmasında merminin giriş ve çıkış deliği

Açık yaralar, özellikle tetanos ve gazlı gangrene neden olan anaerobik (oksijensiz ortamda üreyen) mikroorganizmalara karşı hassas yaralardır. Bundan dolayı, yaralanma mekanizması ve yaralanmaya neden olan aletin ne olduğu öğrenilmeli, yaralının aşı öyküsü alınarak doktor istemine göre **tetanos aşısı** uygulanmalıdır. Ayrıca;

- Yaralanmanın üzerinden altı saatten fazla zaman geçmişse,
- Yaralanmaya neden olan cisim kontamine ise,
- Gübreye kontamine olmuş bir alanda bulunuyorsa,
- Belirgin ölü doku mevcutsa,
- Perforasyon tipinde bir yaralanma ise,
- Yaralı, aşılanmamış bir çocuk ise mutlaka tetanos aşısı uygulanmalıdır.

1.1.1.2. Kapalı Yaralar

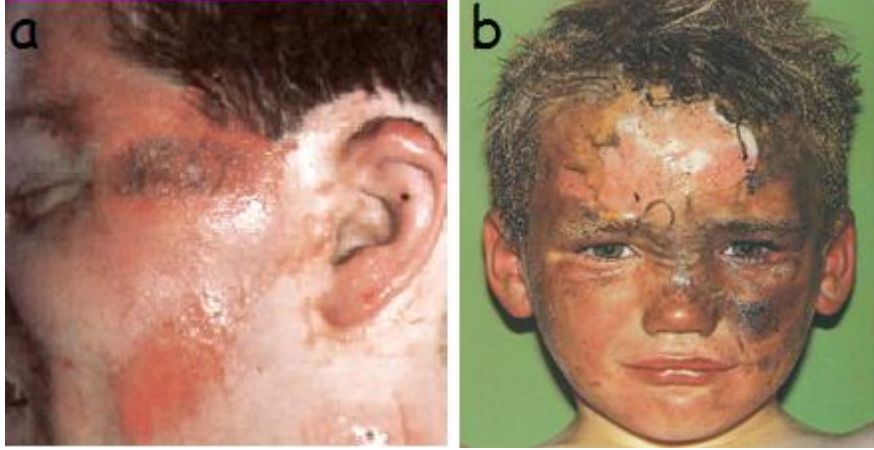
Künt travmalar ile oluşan kapalı yaralar aşağıdaki şekilde sınıflandırılır.

➤ **Kontüzyon (ezik)**

Kontüzyon, vurma ve çarpma ile oluşan künt travmalar sonucu deri yüzeyinde meydana gelen yaralardır. Deri bütünlüğü bozulmamıştır. Yara bölgesinde ekimoz ve ödem görülür. Derin dokularda da hasar gelişebilir.

➤ **Blast etki yaralanması**

Blast etki yarası bomba, mayın gibi silahların patlaması sonucu oluşan yüksek basınçlı hava dalgalarının etkisiyle meydana gelen yaralardır.



Resim 1.6: a) Kontüzyon, b) Blast etki yaralanması

1.1.2. Patogen Mikroorganizmalar İle Kirlenme Durumuna Göre Yaralar

➤ **Temiz yara**

Temiz yara, üzerinde patojen mikroorganizma olmayan yaradır.

- Doku kaybı olmayan,
- Enfeksiyon olmayan,
- Yara kenarları birleşen,
- Minimal skar dokusu gelişen yaralar, temiz yaradır.

➤ **Enfekte yara**

Enfekte yara, içerisinde patojen mikroorganizmaların bulunduğu yaradır. Yarada; kızarıklık, ağrı, akıntı, kötü koku vb. enfeksiyon belirtileri görülür.

- Gecikmiş yaralar (6 saatten fazla),
- Kenarları düzgün olmayan yaralar,
- Dikişleri ayrılmış yaralar,
- Çok kirli ve derin yaralar,
- Ateşli silah yaraları,
- Isırma ve sokma ile oluşan yaralar, enfekte yaradır.

1.1.3. Oluş Zamanına Göre Yaralar

➤ Akut yara

Akut yara, normal koşullarda beklenen sürede iyileşen yaradır. İyileşmeyi engelleyen herhangi bir faktör (hastalıklar, yaş vb.) yoktur ve iyileşme devamlıdır.

➤ Kronik yara

Kronik yara, yaklaşık üç ay içerisinde kapanmayan yaradır. Yara sürekli tekrarlar. Yaranın iyileşmesini engelleyen lokal veya sistemik bir faktör vardır. Örnek: Yatak yarası.

- **Yatak yarası (Dekübitis ülseri/Bası yarası)**

Yatak yarası, uzun süreli basıncın etkisinde kalmaya bağlı olarak iskemi ve nekroz sonucu oluşan yaradır. Yatak yarası, sadece uzun süre yatmaya bağlı olmayıp yürüyemeyen, tekerlekli sandalyeye mahkûm ya da bir destek ile hareket eden tüm hastalarda oluşabilir. Yatak yarasının oluşmasındaki en önemli faktör, doku üzerindeki basınçtır. Basınç altında kalan noktalar, oturma, uzanma ve yatış durumuna bağlı olarak değişse de vücutta kemik çıkıntılarının olduğu bölgeler daha çok basınç altındadır.

Yetersiz ve dengesiz beslenme, hareketsizlik, obesite, kaşeksi, kas atrofisi, duyu kaybı, inkontinans, anemi, yaşlılık, psikolojik faktörler, nem, sürtünme, diabet gibi hastalıklar ve ödem, yatak yarasının oluşmasını hızlandıran etmenlerdir.



Resim 1.7: Yatak yarası

1.2. Kırık (Fraktür)

İnsan vücuduna şekil veren ve ona hareket etme imkânı sağlayan sistem, hareket sistemidir. Hareket sistemi; kemik, kas ve eklemlerden oluşur. Kemik ve eklemler, hareket sisteminin pasif elemanlarıdır. Kaslar ise hareket sisteminin aktif elemanları olup kemik ve eklemlere etki ederek vücudun hareketini sağlar. Kemiklerin eklemler aracılığıyla bir araya gelmesiyle oluşan kemik çatıya iskelet denir. Yetişkin bir insanda 206 kemik bulunur. İnsan iskeleti; baş, gövde, üst ve alt ekstremiteler olarak dört bölümde incelenir.

➤ İskeletin görevleri

- Kemikler, yumuşak dokulara destek sağlayarak vücudun mevcut şeklini korur.
- Kemikler, vücut boşluklarındaki organları korur. Örneğin: Kafatası beyni, omurga omuriliği, göğüs kafesi akciğerleri ve kalbi korur.
- Kaslara yapışma yeri oluşturarak eklem ve kaslarla birlikte vücudun hareketini sağlar.
- Kalsiyum, fosfor gibi mineralleri depo eder.
- Kemiklerin yapısındaki kırmızı kemik iliğinde kan hücreleri üretilir.

İskeletin yukarıda sayılan görevlerini yerine getirmesi kemik bütünlüğünün korunmasıyla mümkündür. Travmaya bağlı kemik bütünlüğünün bozulmasıyla patolojik durumlar ortaya çıkar.

Dıştan (vurma, çarpma vb.) veya içten (hastalık vb.) etki eden faktörlerle kemik dokusunda anatomik bütünlüğün ve devamlılığın bozulmasına **kırık (fraktür)** denir. Kırığı oluşturan kuvvet, sadece kemiği kırmayıp beraberinde kemiğin etrafındaki deri, kas, tendon, ligament, damar, sinir yapıları ve komşu organları da yaralayabilir.



Resim 1.8: Kırık

1.2.1. Kırık Çeşitleri

Kırık çeşitleri ile ilgili değişik sınıflandırmalar bulunmaktadır.

1.2.1.1. Dış Ortamla İlişisine Göre Kırıklar

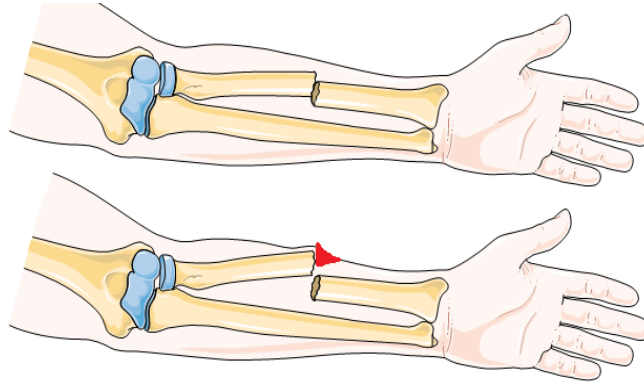
Kırık olan kemik ucu, deri ya da mukozayı delerek dışarı çıkar ya da mukoza içinde kalır. Buna göre deri bütünlüğüne göre kırıklar açık ve kapalı kırık olmak üzere ikiye ayrılır.

➤ Açık kırık

Açık kırık, kırığın cilt ve mukoza hasarı sonucu dış ortam ile bağlantıya geçmesidir. Açık kırıklarda kemik dokusundaki hasar ile birlikte yumuşak doku, damar ve sinirlerde de yaralanma meydana gelir. Kırık bölgesindeki yaralanmış dokular, mutlaka kırık bölgesi ile birlikte değerlendirilmelidir. Açık kırık, kolaylıkla kontamine olabileceğinden enfeksiyona karşı önlem alınmalıdır. Açık kırıklarda ortaya çıkabilecek en önemli komplikasyon, enfeksiyonla birlikte kemik dokusunun damar ve sinirleri yaralaması sonucu kanama ve paralizisi görülmesidir.

➤ Kapalı kırık

Kapalı kırıklarda, yaralanma sonucu kemik dokusunun bütünlüğü bozulmuş; ancak deri bütünlüğü bozulmamıştır. Kapalı kırıklarda da yaralanmış bölgedeki yumuşak doku, damar ve sinirlerde hasar görülebilir.



Resim 1.9: Açık ve kapalı kırık

1.2.1.2. Kırık Uçların Durumuna Göre Kırıklar

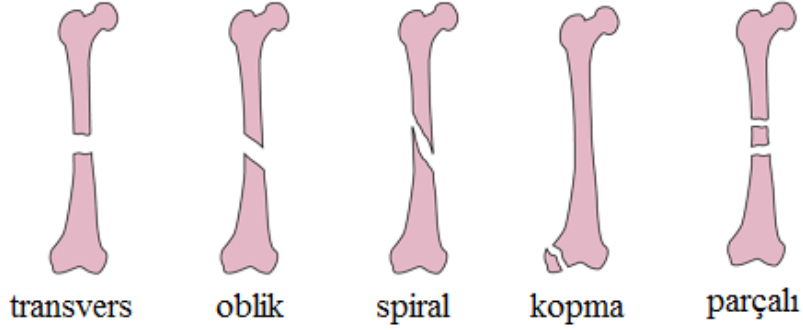
➤ Deplase kırık

İki kemik ucunun birbirinden ayrıldığı kırıktır. Ekstremitede şekil bozukluğuna neden olduğundan değişik şekillerde görülebilir. Kırık bölgesinde açılma, kemiğin distalindeki ekstremitte bölümünde dönme görülebilir. Kemik uçları üst üste gelmiş ise ekstremitede kısalma görülür.

Deplase kırık farklı şekillerde izlenebilir:

- **Transvers kırık:** Kemiğin enlemesine düz bir şekilde kırılmasıdır.

- **Oblik kırık:** Kemiğin vev bir şekilde kırılmasıdır.
- **Spiral kırık:** Kemiğin helezon bir şekilde kırılmasıdır.
- **Kopma kırığı:** Kemikten bir parçanın kopmasıdır.
- **Parçalı kırık:** Kemiğin ikiden fazla parça oluşacak şekilde kırılmasıdır.



Resim 1.10: Deplase kırık şekilleri

➤ **Nondeplase kırık**

Kemik dokusunun bütünlüğü bozulmuş; ancak kırık uçları birbirinden ayrılmamıştır. Hastane öncesi dönemde bu tip kırıklar, incinme ya da burkulma olarak değerlendirilebilir.

- **Çatlak (fissür, linear kırık):** Çatlama, çizgi şeklinde oluşan kırıktır.
- **Yaş ağaç kırığı:** Çocuklarda görülen, periostun sağlam kaldığı, kemikte bükülme ya da eğrilme şeklindeki kırıktır.
- **Kompresyon (sıkışma) kırığı:** Kemiğin ezilme şeklinde kırılmasıdır.
- **Epifizin ayrılmamış kırığı**

1.2.1.3. Kemik Dokusunun Özelliğine Göre Kırıklar

➤ **Travmatik kırık**

Travmaya bağlı oluşan kırıklar, fiziksel bir kuvvet neticesinde oluşur. Trafik kazası, ev kazası, iş kazası, düşme, çarpma, darp, spor yaralanması, göçük altında kalma, üzerine bir şey düşmesi, ateşli silah yaralanması, kesici, delici alet yaralanması, doğum travması vb.

➤ **Patolojik (spontan) kırık**

Hastalık neticesinde basit bir travma veya travma olmaksızın kendiliğinden kırık meydana gelebilir. Altta yatan hastalık; kemik tümörü, osteoporoz, osteomyelit, osteomalazi ve kemik tüberkülozu olabilir.

➤ **Stres (yorgunluk) kırığı**

Stres durumunda sürekli tekrarlayan zorlama ve yorgunluk sonucunda bir travma olmaksızın kırık oluşabilir. Örnek: Gebelikte uzun süre ayakta durma ya da yürüyüş yapma sonucu ayak kemiklerinde stres kırığı meydana gelebilir.

1.2.2. Kırık Belirti ve Bulguları

➤ Ağrı ve hassasiyet

Kırıklarda ilk görülen belirti ağrıdır. Ağrı, genellikle yaralanma bölgesinde ve çok şiddetlidir. Kırık olan bölgede harekete bağlı ya da kırık bölgesine temas edilmesi sonucu ağrı artar. Palpasyon ile ortaya çıkan hassasiyet kırığın en önemli belirtilerinden biridir. Kırığın tam üzerinin palpe edilmesi ile belirginleşir, bu noktaya **hassas nokta** denir.

➤ Ekimoz ve hematoma

Alınan darbeye bağlı kırık bölgenin üzerindeki deri tabakalarında kılcal damar kanaması ile ekimoz oluşur. Siyah ve mavi renk değişikliği ile izlenir. Kırığa neden olan darbenin ve kırık kemik uçlarının damarları zedelemesi nedeniyle hematoma oluşur. Yaralıda kısa sürede hematoma oluşması, kanama miktarının fazla olduğunu gösterir. Hematoma ya da ödem nedeniyle şişlik gözlenir.

➤ Hareket kaybı

Kırık olan bölgeyi kullanamama çoğu kırığın karakteristik özelliğidir; ancak yaralının kırık olan bölgeyi kullanması, yaralanmış bölgede kırık olmadığı anlamına gelmez. Kırığa nedeniyle; hareket kısıtlılığı, hareket kaybı, hassasiyet, uyuşma, karıncalanma ve his kaybı görülebilir. Yaralı, kırık olan bölgeyi hareketsiz ve baskıdan uzak tutmaya çalışır. Değerlendirme sırasında kırık olan bölgeye dokundurmaz ve değerlendirmeyi engellemeye çalışılır. Bu durum, çoğu zaman kırık belirtisi olarak kabul edilir.

➤ Patolojik hareket

Vücudun, normalde hareket olmayan bir bölgesinde hareket görülmesi, patolojik ya da yalancı hareket olarak adlandırılır. Kırıklarda bazen eklem olmayan bölgede, eklem varmış gibi açılanma görülebilir.

➤ Krepitasyon (çıtırtı sesi)

Yaralı bölgenin palpasyonu sırasında, kırık mevcut ise kemik uçlarının birbirine sürtünmesi sonucu oluşan ses, krepatasyon olarak adlandırılır. Krepatasyon bulgusu olup olmadığını tespit etmek için yaralı bölge ayrıca değerlendirilmeye çalışılmamalıdır. Aksi takdirde ağrının artmasına ve bölgedeki damar ve sinirlerin zarar görmesine neden olabilir.

➤ Deformite (şekil bozukluğu)

Deformite kesin kırık belirtisidir. Ekstremita anatomik olmayan bir konumda olduğundan yaralı değerlendirilirken kırık ekstremita mutlaka sağlam ekstremita ile karşılaştırılmalıdır. Kısalma ya da eklem olmayan bir yerde açılanma olabilir. Çoğu zaman deformite ile birlikte kırık uçlarının üst üste binmesine bağlı ekstremitada kısalma görülebilir.

➤ **Kemik ucunun deri dışına çıkması**

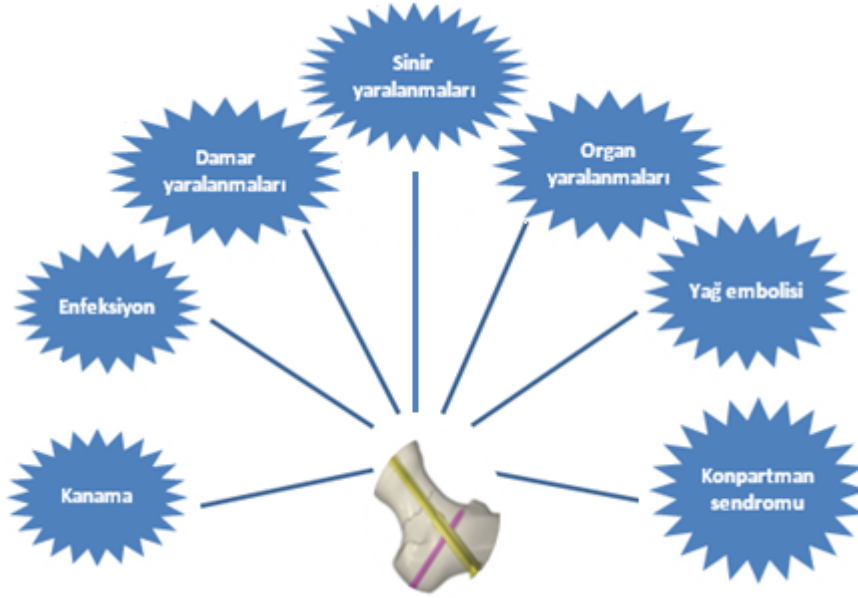
Açık kırıkta, deri parçalanır ve kemik ucu dışarıdan görülür. Kemik ucunun dışarı çıkmasıyla birlikte yumuşak dokuda yaralanma mevcuttur. Enfeksiyon görülme sıklığı yüksektir.

➤ **Radyolojik değerlendirme**

Hastane ortamında, kesin olarak kırık, sayısı, uçların durumu, kırığın yeri ve yabancı cisim bulunuşu radyolojik inceleme ile sağlanır.

Kırık sonucu oluşan kanamaya bağlı yaralıda hipovolemik şok görülebilir. Kanama miktarı, kırık bölgesine bağlı olarak değişiklik gösterir; bu nedenle kırıklarda yaralının değerlendirilmesi yapılırken genel değerlendirme yapılmalı, yalnızca kırık bölgesi değerlendirilmemelidir.

1.2.3. Kırık Komplikasyonları



Şekil 1.1: Kırık komplikasyonları

➤ **Kanama**

Kırık bölgede kanama değerlendirmesi yapılırken kanama, oluşan açık yaralanmaya göre değil, yaralanmanın olduğu kemiğe göre değerlendirilmelidir. Zira kırık bölgesine göre kanama miktarı değişiklik gösterir. Özellikle pelvis ve femur kırıklarında oluşan kanama, hipovolemik şoka neden olabilir.

Kırık Bölgesi	Ortalama Kan Kaybı
Pelvis Kırığı	300-3000 ml
Femur Kırığı	600 ml
Tibia Kırığı	225 ml
Humerus Kırığı	75 ml
Costa Kırığı	50 ml

Tablo 1.2: Kırık bölgesine göre kanama miktarı

➤ **Enfeksiyon**

Kırık bölgesinde açık yara olması kanama ile birlikte en önemli komplikasyonu oluşturur. Açık yaranın kontamine olması kırığın iyileşmesini geciktirdiği gibi sepsise neden olarak da hastanın yaşamını tehdit edebilir.

➤ **Damar yaralanması**

Kırık bölgesindeki kasların spazmı, kırık kemiğin bası yapması ve yaralanma bölgesinde oluşan ödem nedeni ile damarlar bası altında kalarak sıkışabilir. Yaralanma bölgesindeki damarların zarar görmesi durumunda yaralanmış bölgenin distalindeki nabız hissedilmeyebilir, cilt renginde solukluk ve gecikmiş kapiller geri dolum olabilir. Penetran ve ateşli silah yaralanmalarında damar yaralanmasının görülme olasılığı daha yüksektir.

➤ **Periferik sinir yaralanması**

Sinir yaralanmasının oluş mekanizması, damar yaralanmasına benzer şekildedir. Gerilen, bükülen ya da kemik uçlarıyla kesilen sinirlerin fonksiyonu bozulur. Ateşli silah yaralanmalarında sinir yaralanmalarının görülme olasılığı yüksektir. Sinir yaralanmalarının en önemli belirtisi, yaralanmış bölgenin distalinde duyu ve hareket kaybıdır.

➤ **İç organ yaralanması**

Kırılan kemik dokunun çevresinde bulunan organlarda yaralanma meydana gelebilir. Örnek: Pelvis kırıklarında, pelvis boşluğunda yer alan mesane, üretra, rektum, bağırsak ve genital organlarda yaralanma meydana gelebilir. Kosta kırıklarında kırık uç, akciğeri ya da kalbi zedeleyebilir.

➤ **Yağ embolisi**

Kemik iliğindeki yağın açığa çıkması sonucu yağ damlalarının kan dolaşımına karışıp emboliye neden olmasıdır. Daha çok büyük kemiklerin (femur, pelvis vb.) kırılması sonucunda görülür. Yaralanmadan 2-3 gün sonra ortaya çıkar. Yaralıda ARDS ve koma bulguları görülür.

➤ **Kompartman sendromu**

Kompartman sendromu, yaralanmaya bağlı olarak oluşan ödemin, fasya ile sarılmış kas veya kas grupları içinde, damarlar ve kas içinden geçen periferik sinirler üzerinde uzun süre baskı yapmasıyla oluşan dolaşım fonksiyonlarının bozukluğu ile karakterize bir sendromdur. Baskı nedeniyle normalde 8 mm Hg olan doku basıncı artar. Basıncın artışı, arteriyel dolaşımı yavaşlatarak iskemiye neden olur; uzuvda kalıcı fonksiyon bozukluğu, kas dokusunda geri dönüşümsüz değişiklikler ve nekroz geleişir. En sık önkol ve bacadta görölür.

Kompartman sendromu, karakteristik olarak 6 P ile tanımlanır.

- Pain (ağrı)
- Pallor (solukluk)
- Pulselessness (nabız yokluğu)
- Paresthesias (his yokluğu)
- Paresis (kuvvet kaybı)
- Puffiness (şişlik)

1.3. ıkık (Dislokasyon/Luksasyon)

Eklemi oluşturan kemiklerin anatomik yapısından farklı olarak yer değiştirmesi ve eklem yüzeylelerinin birbirinden ayrılmasına çıkık (dislokasyon, luksasyon) denir. Eklemi oluşturan kemikler birbirinden tam ayrılmazsa bu duruma subluksasyon denir. ıkık, bir kere olduktan sonra küçük travmalarla tekrarlırsa habituel (alışkanlık haline gelen) ıkık olarak adlandırılır. ıkık en sık omuz, dirsek, kalça ve parmak eklemlerinde görölür.

1.3.1. ıkık Belirti ve Bulguları

Eklemlerde belirgin deformite, ödem, ağrı ve ekimoz vb. genel belirtilerin yanında ıkığa özğü aşağıdaki belirtiler de görölür.

➤ **Yaralının duruşu**

ıkığı olan kişi, kol veya bacağını özel bir durumda tutar. Örnek: Omuz ıkığında; kol uzamış gibidir, yaralı diğer eliyle destek olur, omuz yuvarlaklığı kaybolur, akromion çıkıntı kabarık görölür (apolet belirtisi).

➤ **Elastiki fiksasyon**

Eklem, normal yapması gereken hareketi yapmak istediğinde tam yapamaz, takılır kalır; normal hareket açısını kazandırmak için zorlanırsa elastiki bir dirençle karşılaşılır. Bu duruma elastiki fiksasyon denir.

➤ **Radyolojik inceleme**

Hastane ortamında kesin olarak ıkığın yeri, uçların durumu hakkındaki ayrıntılı bilgi radyolojik inceleme ile sağlanır.

1.4. Burkulma (Distorsiyon)

Burkulma (distorsiyon), eklemin fizyolojik sınırlarını aşan, ani bükülme ve gerilme sonucu eklem yüzlerinin ani olarak birbirinden ayrılmasıdır. Bunun sonucu kapsül ve bağlardan bir kısmı gerilir veya yırtılır. Genellikle bilek ve diz eklemlerinde görülür. Kemik uçları birbirinden tamamen ayrılmadığı için uygulanan güç kalkınca eklem yine eski haline gelebilir. Eklem bütünlüğünün bozulmaması burkulmayı çıkıktan ayıran en önemli özelliktir.



Resim 1.11: Burkulma

1.4.1. Burkulma Belirti ve Bulguları

Burkulmada; ağrı, hassasiyet, ödem, ekimoz ve ekstremitayı kullanamama vb. belirtiler görülür.

Hastane öncesi acil bakımda çoğu zaman kırık, çıkık ve burkulma belirti ve bulguları birbiri ile karıştırılabilir. Bu nedenle olay yerinde, tanı koymak için zaman kaybedilmemeli, her zaman kırık olabileceği ihtimali düşünülerek acil yardım uygulanmalıdır.

1.5. Kas Yaralanması

➤ Kas zorlanması

Kas zorlanması, birkaç bağ dokusu veya birçok kas lifinin anatomik olarak zarar görmesidir. Kas lifinin sıklığı ve elastikliği bozulur. Bağ dokusu ve kas lifleri kopar; ancak kasın devamlılığı korunur.

➤ Kas krampları

Kas krampı, gerçek bir yaralanma değildir. Kasta yeterli kan akımı olmadığı, metabolik atıkların yeterince atılamadığı ve aşırı egzersiz sonrası görülebilir.

➤ Kas spazmı

Kas spazmı, kas kitlesinin sıkı bir şekilde kasılması ile olur. Palpe edildiğinde, bir kırık deformitesine benzer şekildedir. Kramp benzeri ağrı olur.

➤ **Strain**

Kasın aşırı gerilmesi sonucu görülür. Kas liflerinde kopma olur; ancak kanama ve renk değişikliği olmaz.

1.6. Travmalı Hastanın Değerlendirilmesi

Ülkemizde travma nedeniyle ölümlerde, birinci sırada trafik kazaları yer almakta olup bunu sırayla iş kazaları, ev kazaları, ateşli silah yaralanmaları izlemektedir. Herhangi bir kaza sonucu ölümlerin % 50'si ilk bir iki saat içerisinde meydana gelmektedir. Ölüm nedenleri arasında;

- Havayolu tıkanmaları,
- Subdural ve epidural hematoma,
- Hemotoraks, pnömotoraks,
- Karaciğer ve dalak rüptürü,
- Kan kayıpları yer almaktadır.



Resim 1.12: Trafik kazasında yaralılar

Travma vakaları, genellikle kaza neticesinde ani ve beklenmedik durumlarda, özellikle günün erken ve geç saatlerinde karşılaşıldığı için çok dramatik görünüm ortaya çıkar.

- Yaralıya temas etmeden önce olay yerinin güvenliği sağlanır. Olay yerinin güvenliği sağlanmadan yaralıya kesinlikle müdahale edilmez; ancak güvenliğini sağlamak için de gereğinden fazla zaman harcanmamalıdır. Olay yeri ve yaralılar hakkında ayrıntılı bilgi KKM'ye bildirilir.
- Yaralının, bilinci değerlendirilir. Yaralı değerlendirmesini ekip lideri yapmalıdır.
- Yaralının ABC'si değerlendirilir. Gerekli ise havayolu açıklığı sağlanır, ağız içi temizlenir. Havayolu açıklığı, muhtemel omurga travmasına karşın **jaw thrust** manevrası ile sağlanır. Travma sonrası erken dönem ölümlerin en önemli nedeni **akut hipoksi** ve **asidoz**dur. Bu nedenle solunum ve dolaşım kontrolü hızlı yapılmalıdır. Bilinci yerinde olan travmalı hastaya, geri dönüşsüz maske ile oksijen verilir. Solunum ve dolaşım yoksa acil havayolu kontrolü sağlanmalı ve İYD uygulamalarına geçilmelidir. Travma vakalarında GKS 10 ve altında ise yaralıya trakeal entübasyon uygulanmalıdır. Solunum ve dolaşımın kontrolü sırasında aynı zamanda cilt rengi ve kapiller geri dolun değerlendirilmelidir. Bu durum şok ve dolaşım ile ilgili bilgi vermesi açısından önemlidir.

- Yaralının nörolojik değerlendirmesi yapılır. Çeşitli travma skorları bulunmasına karşın **Glasgow Koma Skalası** en yaygın kullanılan travma skorudur.

Cevap	İnfant	Çocuk ve yetişkin	Puan
Göz açma E:EYES	Spontan	Spontan	4
	Sesli uyarana	Sesli uyarana	3
	Ağrılı uyarana	Ağrılı uyarana	2
	Yok	Yok	1
Sözel cevap V:VERBAL	Anlamsız sözler	Oryante ve yeterli	5
	İrritabl, ağlıyor	Uygunsuz konuşma	4
	Ağrı ile ağlama	Yetersiz kelimeler	3
	Ağrı ile inleme	Anlamsız sözler	2
	Yok	Yok	1
Motor cevap M:MOTOR	Normal spontan hareket	İstekleri yapma	6
	Dokunma ile çekme	Dokunma ile çekme	5
	Ağrı ile çekme	Ağrı ile çekme	4
	Dekortike postür	Dekortike postür	3
	Deserebre postür	Deserebre postür	2
	Yok	Yok	1
Total Skor			3-15

Total skor /E+M+V	Derecelendirme
3-8	Anlamlı nörolojik hasar
9-12	Orta derecede nörolojik hasar
13-14	Hafif nörolojik hasar

Tablo 1.3: Glasgow koma skalası

- Aksi ispat edilene kadar travmaya uğramış bütün hastalar, omurga travmalı olarak kabul edilir. Yaralının başı, iki yanından el ile tutulup sabitlenir; baş, boyun ve gövde eksenini korunarak stabilizasyon sağlanır.
- Yaralının kanaması mevcut ise kanama kontrol altına alınır.

Birinci değerlendirmenin ardından yaralının genel durumu kötü ise hemen nakil için hazırlık yapılır. Stabil gibi görünen yaralının, hızlı bir şekilde stabil olmayan hale gelebileceği unutulmamalıdır. Bundan dolayı olay yerinde zaman geçirilmemeli, en geç 5 dakika içerisinde yaralının birinci değerlendirmesi tamamlanarak gerekli ise İYD uygulamalarına başlanmalı, stabilizasyonu sağlandıktan sonra nakil için yola çıkılmalıdır. Bu durumda yaralının ikinci değerlendirmesi nakil sırasında yapılmalıdır.

- Yaralının ikinci değerlendirmesi yapılır. Yaralının durumu stabilse ikinci değerlendirme olay yerinde yapılabilir. Ortam değerlendirilerek yaralının, kendisinden veya olaya tanık olanlardan öykü SAMPLE'ye göre alınır.
 - Sign and symptoms: Bulantı, kusma, ağrı, hassasiyet, kanama, fonksiyon kaybı vb.
 - Allergies: Alerji, alışkanlıklar
 - Medication: Hastanın kullandığı ilaçlar
 - Past Medical History: Kronik hastalık, geçirdiği cerrahi girişimler
 - Last Oral Take: En son ne yediği, ne zaman yediği
 - Events Preceding Call: Olayın ne olduğu, travmanın mekanizması vb.
- Yaralanan bölgedeki elbiseler kesilerek çıkarılır ve yaralıyı sarsmadan baştan aşığı muayenesi yapılır.
 - Baş ve boyun bölgesi değerlendirilir. Elle ve gözle kanama, ödem, ekimoz, hematoma, açık yara, boyun venlerinde dolgunluk, trakeada deviasyon (eğrilik) olup olmadığı kontrol edilir.
 - Omurgada ağrı, hassasiyet ve şekil bozukluğu olup olmadığı kontrol edilir.
 - Göğüs bölgesi değerlendirilir. Saplanmış yabancı cisim, künt travma bulguları, soluk alıp verme zamanları, açık göğüs yaralanması, akciğerlerin iki taraflı eşit hareketi açısından kontrol edilir.
 - Karın bölgesi değerlendirilir. Künt ya da penetran travma bulguları, kanama, sertlik, hassasiyet ve ağrı olup olmadığı kontrol edilir.
 - Pelvis ve ekstremiteler değerlendirilir. Kırık, şekil bozukluğu ve kanama olup olmadığı kontrol edilir. Distal bölgelerde nabız olup olmadığına bakılır.
- Yaralının vital bulguları kontrol edilir.
- KKM ile iletişime geçilerek yaralının durumu hakkında bilgi verilir ve ilaç uygulamaları için onay alınır. KKM, verilen bilgiler doğrultusunda yaralının götürüleceği hastane ve uzman hekimin (nöroşirurji, göğüs cerrahi, ortopedi ve travmatoloji uzmanı vb.) bulunup bulunmadığına göre ambulansı yönlendirir.
- Yaralının yaşam tehlikesi ve travma türüne göre yaralı naklinde kullanılacak ambulans (kara, hava) KKM tarafından belirlenir. Nakil sırasında yaralı sürekli izlenmeli ve değerlendirilmelidir. Ambulans dışında ve ambulanda taşıma, yaralıyı sarsmadan yapılır.
- Yaralıda tespit edilen bulgular, yapılan tüm uygulamalar, hastaneye teslimine kadar geçen sürede meydana gelen değişiklikler saati ile birlikte vaka kayıt formuna eksiksiz bir şekilde kaydedilir.

1.7. Travmanın Adli Boyutu

Kişinin, kişi ya da kişilerin tedbirsiz, dikkatsiz, ihmalkâr ya da kasıtlı davranışı sonucu, akli veya fiziki olarak sağlığına zarar gelmesi durumuna **adli vaka** denir. Aşağıdaki vakalar adli vaka olarak değerlendirilir:

- Her türlü ateşli silah ve patlayıcı madde ile olan yaralanma,
- Her türlü kesici, delici, baticı, ezici alet yaralanması,
- Trafik kazası,
- İş kazası,
- Yüksekten düşme,
- Darp ve cebir,
- Zehirlenme (ilaç, insektisit, boğucu gazlar),
- Yanık (alev, kızgın cisim, yakıcı, koroziv madde vb.),
- Elektrik ve yıldırım çarpması,
- Sindirim kanalına oral veya anal yoldan yabancı madde girmesi,
- Her türlü intihar girişimi,
- İşkence iddiası,
- Mekanik asfiksi,
 - Tıkanma,
 - Ası, elle veya iple boğulma,
 - Karın ve göğüs darbesi,
 - Diri gömülme,
 - Suda boğulma,
- Tüm cinayet vakaları, adli vaka olarak değerlendirilir.

Kişilerin vatandaşlık görevlerinden biri de karşılaşılan yasadışı olayları ihbar etme zorunluluğudur. Bu zorunluluk sağlık personeli için de geçerlidir. Sağlık personeli, gerekli tıbbi yardımı yaparken vakanın adli vaka olup olmadığını tespit etmek, adli vaka ise zaman kaybetmeden emniyet güçlerine haber vermek zorundadır. Bu zorunluluk Türk Ceza Kanunu'nda şu şekilde belirtilmiştir.

“Sağlık mesleği mensuplarının suçu bildirmemesi

MADDE 280. - (1) Görevini yaptığı sırada bir suçun işlendiği yönünde bir belirti ile karşılaşmasına rağmen, durumu yetkili makamlara bildirmeyen veya bu hususta gecikme gösteren sağlık mesleği mensubu, bir yıla kadar hapis cezası ile cezalandırılır.

(2) Sağlık mesleği mensubu deyiminden tabip, dış tabibi, eczacı, ebe, hemşire ve sağlık hizmeti veren diğer kişiler anlaşılır.” denilmektedir.

Hastane acil servisinde, adli vaka niteliğindeki hastanın tetkik ve tedavisi başladıktan sonra hastane polisine haber verilmeli, şüpheli vaka ise yine hastane polisine haber verilmeli, olayın niteliğinin araştırılması adli yetkililere bırakılmalıdır. Adli vaka bildirimi sonrası, resmi yazı niteliğinde hekim tarafından adli rapor yazılır. **Adli rapor**; adli makamlarca hekimden istenilen ve kişinin tıbbi durumunu tespit ederek sorulan soruları yanıtlayan, hekimin görüş ve kanaatini bildiren rapordur. Adli raporda mutlaka alkol muayenesi sonucu belirtilmelidir. Adli raporun bir nüshası polise, bir nüshası hastaya teslim edilir, bir nüshası da acil servis arşivinde saklanır.

1.7.1. Adli Vakada Yapılacak İşlemler

Çoğu zaman hayatı tehlike bulunduğu için adli vakalarda kısa sürede acil yardım uygulanması gerekir. Acil yardım uygulamaları sırasında olay ile ilgili deliller (bıçak, mermi, sigara izmariti vb.) korunmalı, mümkünse yaralının bulunduğu ilk pozisyonunun ve ortamın fotoğrafı çekilmelidir. Delil toplamak, sağlık personelinin işi değildir; ancak adli olaylarda ilk tanık olan kişi önemlidir ve bu kişi de genellikle sağlık personelidir.

- Adli yetkililere (polis, jandarma) adli vaka bildirimi yapılır. Adli yetkililere haber verildiği, vaka kayıt formundaki açıklamalar bölümüne yazılır. Sağlık personeli, hastane öncesi dönemde ve acil serviste adli vakayı bildirmez ise suç işlemiş olacaktır.
- Olay yerine girerken görülen açık kapı, pencere ve yaralının ilk bulunduğu pozisyon kaydedilir.
- Ortamdaki izler (kan, ayak izi vb.) korunur. Suç aleti ve üzerindeki izler de korunmalıdır.
- Muayene ve tedavi sırasında delillerin kaybolmaması için yaralının vücudundaki izler kaydedilir. Giysilerde bıçak, kurşun vb. aletlerle oluşan delikler korunur.
- Yaralının vücut sıvıları saklanır.
- Olay yerindeki telefon, tuvalet ve lavabo kullanılmaz.
- Kimin fail, kimin kurban olduğu kaydedilir. Örnek: Trafik kazasında sürücü koltuğundaki yaralı belirlenir.
- Yaralının nereden ve ne zaman alındığı kaydedilir.
- Saat, cüzdan, yüzük, telefon vb. kıymetli ve şahsi eşyalar güvenli bir ortama alınarak hasta yakını ya da güvenlik güçlerine imza karşılığı teslim edilir. Alınan teslim belgesi vaka kayıt formuna işlenmelidir.
- Vaka kayıt formuna adli olayın tarihi, saati, öyküsü, hastanın yakınmaları, muayene bulguları mutlaka yazılır.



Şekil 1.2: Adli vaka niteliğindeki hastaya yaklaşım

Ambulanslar ve Acil Sağlık Araçları ile Ambulans Hizmetleri Yönetmeliği'nin 15. maddesine göre: "Ambulans ve acil bakım teknikerleri, hekim bulunmayan ambulans ve acil sağlık araçlarında hasta ve yaralılara uygulanan tıbbi işlemlerden, hasta ve yaralı kayıtlarının düzenli tutulmasından, yapılan işlemlerin ve tıbbi müdahalelerin hastanın/yaralının dosyasına işlenmesinden sorumludur." denilmektedir.

1.7.2. İstismar

İstismar (iyi niyeti kötüye kullanma, sömürü) duygusal, fiziksel ve cinsel istismar, ihmal ya da bilerek zarar verme şeklinde gerçekleşebilir. İstismar, toplumu oluşturan bütün bireyleri etkilemekle birlikte incinebilirliği daha fazla olan bazı gruplar tanımlanmıştır. Bu gruplar çocuk, kadın ve yaşlılardır.

➤ Çocuk istismarı

Çocuk Hakları Sözleşmesi'nin 1. maddesine göre; 18 yaşın altındaki her insan çocuk sayılmaktadır. Fiziksel hasar tespit edilen her çocukta istismar olabileceği düşünülmeli, şüpheli vakada çocuk hastanede tutulmalıdır. Çocuğu acil servise getiren kişilerden farklı zamanlarda ayrı ayrı ve çocuktan da ayrı bir yerde öykü alınmalıdır. Çocuk, fiziksel istismara uğradığını çeşitli nedenlerle söylemez. Öykü alınması sırasında; öyküsünün gerçekçi olmaması, saptanan travmatik lezyonları açıklayamaması, ebeveynin şüpheli tutumu, çocuğun açıklamaları, saptanan lezyonların yeri, boyutu, özellikleri, ekimoz ve hematoma rengi kaydedilmelidir.

Çocukta cinsel istismar, psiko-sosyal gelişimini tamamlamamış çocuğun, bir yetişkin tarafından cinsel isteklerini tatmin etmek için kullanılması olarak tanımlanır. Çocuk fiziksel istismarda olduğu gibi cinsel istismarı da dile getiremez. Cinsel saldırıya uğradığı düşünülen çocuğun ayrıntılı öyküsü alınır, muayenesi yapılır, gerekirse psikolog ve çocuk gelişim uzmanlarından yardım alınır. Cinsel istismara uğradığı düşünülen çocuğu değerlendirmeden önce;

- Giysilerini değiştirmesi ve banyo yapması engellenmelidir.
- Hem çocuktan hem de ailesinden muayene için izin alınmalıdır.
- Genel fiziksel muayenede ağız içi muayenesi unutulmamalıdır.
- Genel fizik muayenesini tamamladıktan sonra genital bölge muayenesine geçilmelidir.
- Ruhsal yönden klinik değerlendirme, eğitilmiş ruh sağlığı çalışanları tarafından yapılmalıdır.

Çocukta istismara uğradığına dair herhangi bir bulgu elde edilirse mutlaka örnek alınmalıdır. Cinsel saldırıdan sonra 48-72 saat içinde saldırgandan bulaşan ve çocuğun vücudu veya giysileri üzerinde bulunan örneklerin saptanması mümkündür. Bu örneklerin saptanması, cinsel saldırının oluşup oluşmadığının gösterilmesi ve saldırganın kimliğinin belirlenmesi açısından önemlidir. Travmatik lezyonların, yabancı cisimlerin ve laboratuvar örneklerinin fotoğraflarının çekilmesi ve bunların saklanması, daha sonradan ortaya çıkan sorular nedeniyle önemlidir. Fotoğraf çekilmeden önce yapılacak olan işlemin hastaya anlatılması ve izin alınması gerekir.

➤ **Kadın istismarı**

Maalesef gücünün haklı olduğu dünyamızda aslında cinsiyete dayalı bir istismar sözkonusudur. Ancak son zamanlarda, uluslararası alanda istismara uğrayan kadınların sayısının arttığı dikkat çekmektedir. Genellikle fiziksel, cinsel, psikolojik ve ekonomik istismarla karşılaşmaktadır. Aile içinde ve dışında kadın istismarı, coğrafi sınır, ekonomik gelişmişlik, öğretim düzeyi farkı olmadan, bütün toplumlarda rastlanmaktadır. Yapılan bir çalışmada, istismara uğramış kadınların üçte biri bundan kimseye söz etmemiş, % 57'sinin fiziksel yara almasına rağmen bunlardan sadece % 13'ü tıbbi yardım almıştır. Kadınlar için yaşadıkları şiddeti açığa vurmamalarının başlıca nedeni utanma duygusudur. Bundan dolayı kadınlarla empati kurulmalı ve onlara destek sağlanmalıdır.

- Acil bir tehlike olup olmadığının değerlendirmesi yapılır.
- Tıbbi tedavisi yapılır.
- Kadının içinde bulunduğu durum mutlaka yazılı olarak kayda geçmelidir. Kadının istismar sonucu ortaya çıkan fiziksel ve psikolojik belirtilerinin ve maruz kaldığı istismar hikâyesinin dikkatlice kaydını yapmak tıbbi takibi için bir gerekliliktir. Ayrıca kaydetme işlemi mümkün olduğunca kapsamlı olmalı ve saldırganın kimliği ve kurbanla olan ilişkisi açıkça belirtilmelidir.
- Yardımcı olabilecek bir akraba ya da arkadaşı olup olmadığı öğrenilir. Bölgede kadın sığınma evi ya da kriz merkezi varsa bağlantıya geçmesi önerilebilir.
- Yasal yardım ve destek hizmetlerine yönlendirilir. Sağlık personeli, istismar kurbanları için yasalarca ne gibi bir koruma sağlandığını, kadın ve çocukların haklarını nerede arayabileceklerini bilmek durumundadır.

➤ **Yaşlı istismarı**

DSÖ tarafından yaşlanma; özürülüklerin artması ve başkalarına daha fazla bağımlılaşma şeklinde tanımlanır. Beklenen yaşam süresinin uzaması ve doğurganlığın azalması gibi nedenlerle yaşlı nüfus tüm dünyada artmaktadır. Yaşlı nüfusundaki bu artış nedeniyle gün geçtikçe yaşlılıkla ilgili sorunlarla daha sık karşılaşmaktadır. Yaşlıya yönelik şiddet, genel olarak ileri yaşlarda (75 ve üzeri) rastlanan bir şiddet türüdür. Yaşlılık; bağımlılık ve kaza riskinin arttığı, fiziksel yeteneklerin azaldığı, pek çok kronik hastalığın yaşandığı bir dönemdir. Bu yaşlarda kişi, aile bireylerine daha bağımlı hale geldiğinden direkt şiddete direnebilmesi ve tavır alabilmesi daha güç hale gelmektedir. Yaşlı istismarı sadece aile içinde değil, sağlık ve sosyal hizmetlerin verildiği kurumlarda da görülen ciddi toplumsal bir sorundur.

Yaşlı istismarı yaralanma, tıbbi sorunların göz ardı edilmesi, kötü hijyen, yetersiz beslenme ve sıvı alımı, uygun olmayan konut koşulları, zorla eve hapsetme, gelirin el koyma, ihmal, terk edilme gibi çok değişik şekillerde ortaya çıkabilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Travmalı hastayı değerlendirebileceksiniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Yara çeşitlerini ayırt ediniz.	➤ Yaranın özelliğine göre yaralıyı tetanos aşısı konusunda uyarınız. ➤ Yaralıyı acil servise götürdüğünüzde batan cismin özelliğini belirtiniz.
➤ Kırık, çıkık ve burkulmayı ayırt ediniz.	➤ Yaralıyı gereğinden fazla hareket ettirmeyiniz. ➤ Yaralıya tanı koymaya çalışmayınız.
➤ Kendinizin ve olay yerinin güvenliğini sağlayınız.	➤ Güvenliği sağlamadan yaralıya müdahale etmeyiniz.
➤ Travmanın türünü belirleyiniz.	➤ Travmanın çeşidine uygun ekipmanları yaralının yanına götürünüz. ➤ Ekipmanları her an kullanıma hazır halde bulundurunuz.
➤ Yaralının birinci değerlendirmesini yapınız.	➤ Travmaya uğramış yaralıyı aksi ispat edilene kadar omurga travmalı olarak kabul ediniz. ➤ Gerekirse temel yaşam desteği uygulayınız.
➤ Yaralının ikinci değerlendirmesini yapınız.	➤ Yaralının yanından ayrılmayınız. ➤ Yaralıyı nakil sırasında da değerlendirebilirsiniz.
➤ KKM'ye yaralının genel durumu ile ilgili bilgi veriniz.	➤ KKM ile sürekli iletişim halinde olunuz.
➤ KKM'nin uygun gördüğü hastaneye yaralının naklini saklayınız.	
➤ Adli vakaları güvenlik güçlerine bildiriniz.	➤ Bildirmediğiniz adli vakalar için hukuki işlem uygulanacağını unutmamalısınız.
➤ Adli delilleri koruyunuz.	➤ Mümkünse yaralının bulunduğu pozisyonun resmini çekiniz.
➤ Çocuk, kadın veya yaşlıya fiziksel istismar uygulanıp uygulanmadığını kontrol ediniz.	➤ İstismara uğrayanla iyi bir iletişim kurunuz. ➤ Güven veriniz.
➤ Yaralıdaki bulguları ve yapılan tüm uygulamaları vaka kayıt formuna kaydediniz.	➤ Uygulamaları saati ile birlikte doğru ve eksiksiz kaydediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi, kapalı yara çeşididir?
A) Abrazyon
B) Avülsiyon
C) Crush
D) Ateşli silah yaralanması
E) Kontüzyon
2. Derinin bir parçasının tamamen kopması ya da küçük bir parçası bağlı kalacak şekilde ayrılmasıdır. Kopan parçaya flap, ayrılan parçaya da pedikül denir. Kanama miktarı fazladır. Aşağıdaki ifadelerden hangisi, bu yara çeşidini tanımlar?
A) Avülsiyon
B) Kontüzyon
C) Laserasyon
D) Penetrasyon
E) Abrazyon
3. Aşağıdakilerden hangisi, enfekte yaradır?
A) Doku kaybı olmayan yaralar
B) Yara kenarları birleşen yaralar
C) Ateşli silah yaraları
D) Minimal skar dokusu gelişen yaralar
E) Küçük sıyrıklar
1. Krepitasyon
2. Kırık olan bölgeyi anatomik bir şekilde hareket ettirebilme
3. Kemik ucunun deri dışına çıkması
4. Yukarıdaki ifadelerden hangisi/hangileri, kırık belirtisidir?
A) 1.2.3
B) 1 ve 3
C) 1 ve 2
D) 2 ve 3
E) Sadece 1
5. Aşağıdakilerden hangisi, adli vaka olarak değerlendirilmez?
A) Çocuğun koroziv madde içmesi
B) Elektrik çarpması
C) İş kazası
D) Mide kanaması
E) Suda boğulma

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Yara bakımı uygulayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Derinin anatomisini araştırarak bir sunu hazırlayınız.
- Hastane ortamında sargı yapılışını izleyerek gözlemlerinizi rapor haline getiriniz.

2. YARA BAKIMI

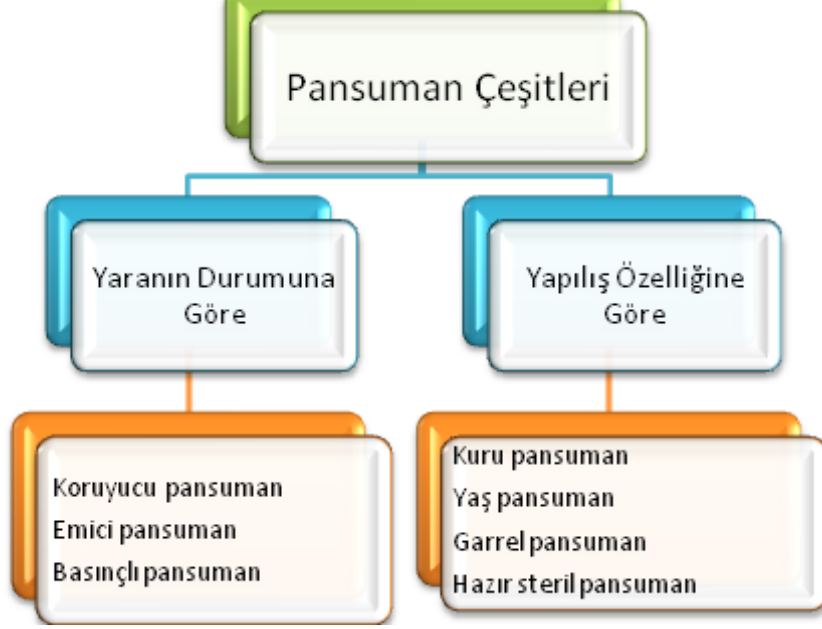
Yara bakımı (pansuman), yarayı dış etkenlerden koruyan, sekresyonu ortamdaki uzaklaştıran, kanama bölgesine basınç uygulayan, ilaçların uygulanmasını kolaylaştıran, yaralı bölgenin anatomik pozisyonunu koruyan aseptik malzemeler ile yapılan işlemdir.

➤ Yara bakımının amacı

Yara bakımı, yarayı dış etkenlerden koruyarak yaranın iyileşme sürecini hızlandırır.

- Yarayı dış etkenlerden ve enfeksiyondan korumak,
- Yarada bulunan akıntıyı emmek ve uzaklaştırmak,
- Kanamayı durdurmak,
- Yaraya ilaç uygulamak,
- Yara ve çevresindeki dokuyu desteklemek,
- Ağrıyı azaltmak ve ısı kaybını önlemek,
- Nemli ortam sağlamak, ödemi önlemek,
- İyileşme sürecini hızlandırmaktır.

2.1. Pansuman Çeşitleri



Şema 2.1: Pansuman çeşitleri

2.1.1. Yaranın Durumuna Göre Pansuman

➤ **Koruyucu pansuman**

Koruyucu pansuman; yarayı dış ortamdaki korumak için yara yüzeyinin ya da yara üzerine yerleştirilen nemlendirici materyalin, su geçirmez malzeme ile kaplanmasıyla yapılan pansumandır. Bu pansumanın uygulandığı yaralarda kanama ve akıntı olmadığı için pansuman malzemesinde emici özellik aranmaz.

➤ **Emici pansuman**

Emici pansuman; yaradan gelen akıntının emilmesini sağlamak için yara yüzeyinin emici, kuru malzeme ile kapatılmasıdır. Yumuşak sargılar da emici pansumanlar özelliği sağlar.

➤ **Basınçlı pansuman**

Basınçlı pansuman; kanamayı durdurmak, ödemi azaltmak, yaradaki ölü boşluğu kapatmak için yara yüzeyinin basınç yapan malzeme ile kapatılmasıdır. Basınç, yaranın her yerine eşit olarak uygulanır. Basınçlı pansuman, ekstremitelere uygulanacaksa pansuman distalden başlayıp yaranın proksimaline doğru yapılır. Uygulanacak olan basınç, kan dolaşımını engellemeyecek derecede olmalıdır.

2.1.2. Yapılış Özelliğine Göre Pansuman

➤ **Kuru pansuman**

Kuru pansuman; epiderminin sağlam olduğu ve pansuman malzemesinin yaraya yapışma ihtimalinin olmadığı yarada uygulanır. Akıntılı yarada, akıntının emilmesi, kan damarlarının uçlarına basınç yapılması amacıyla da kullanılır. Örnek: Küçük kesik üzerini gazlı bez ile kapatmak vb.

➤ **Islak pansuman**

Yaranın, nemli kalması isteniyorsa yaraya sıvı bir ilaç ya da antiseptik uygulanacaksa ıslak pansuman uygulanır. Islak pansumanın en az iki saatte bir değiştirilmesi gerekir. Bu sayede yara iyileşmesi de hızlanır.

➤ **Garrel pansuman**

Garrel pansuman, yaralı bölgeyi devamlı ya da belirli aralıklarla uygun antiseptik veya ilaçla yıkamak amacıyla kullanılan pansumandır.

➤ **Hazır steril pansuman**

Hazır steril pansuman; acil durumlarda (trafik kazası, yangın, patlama vb.) pansumanın hemen yapılmasını sağlamak için bir paket içerisinde kullanıma hazır olarak bulundurulmuş malzemedir. Hazır steril pansuman setine harp paketi de denir. Bu malzemeler uzun zaman steril olarak saklanacak malzeme ile kaplıdır. Malzemenin orta kısmı ya da yara üzerine gelen kısmı yarayı kapatacak şekilde yapılmıştır. Pansuman ve sargı bölümü mevcuttur. Aynı zamanda kanayan yaraya basınç yapabilecek kadar serttir.

Bunların yanında ambulanslarda, değişik boyutlarda kesilmiş ve steril edilmiş gazlı bezler özel kutularında kullanıma hazır halde bulundurulur.

2.2. Pansumanda Kullanılan Araç ve Gereçler

Ambulansda hazır pansuman malzemesi kullanılırken hastane acil servisinde ve diğer birimlerde aşağıdaki araç, gereç ve malzemeler kullanılır.

➤ **Pansuman arabası**

Pansuman arabası, rahat hareket edebilen, tekerlekli, kolay temizlenebilen, kenarlarına tromel, küvet ve atık kutusu yerleştirilen araçtır. Pansuman yapmak için kullanılan tüm malzemeler ve pansuman atıklarının toplandığı tıbbi atık çöpi pansuman arabasında yer alır.



Resim 2.1: Pansuman arabası

➤ **Pansuman arabasında yer alan malzemeler**

- Steril ve steril olmayan eldiven, küvet, tromel ya da paket içerisinde hazırlanmış steril gazlı bez (spanç), kompres, gazlı beze sarılmış pamuk, pamuk tampon, yara koruyucu ped.



Resim 2.2: Tromel, spanç ve küvetler

- Bistüri, (cerrahide insizyon için kullanılan bıçak) makas, steril pens, koher pensi, dişli-dişsiz pensetler ve pens kavanozu, değişik boyutlarda enjektör.



Resim 2.3: Koher pensi, bistüri, makas ve penset

- % 0.9 NaCl, % 10'luk Povidion İyot solüsyonu (Baticon), antibiyotikli pomad, flaster, sargı çeşitleri, el dezenfektanı.
- Pansuman arabası dezenfeksiyonu için deterjanlı su , % 70'lik alkol vb.
- Gerekirse hazır pansuman seti olmalıdır.

➤ **Steril pansuman seti**

Steril pansuman seti, içerisinde steril pens, penset, makas, pet ve gaz bezi bulunan settir. Her yaralı için ayrı bir set açılmalıdır. Kirlenen set, steril edilmek üzere sterilizasyon ünitesine gönderilir.



Resim 2.4: Ambulans pansuman çantası

2.3. Pansuman Uygulama Tekniği

Pansumanın istenilen etkiyi gösterebilmesi için pansuman öncesi yaranın mutlaka değerlendirilmesi gerekir. Yarayı değerlendirmek için:

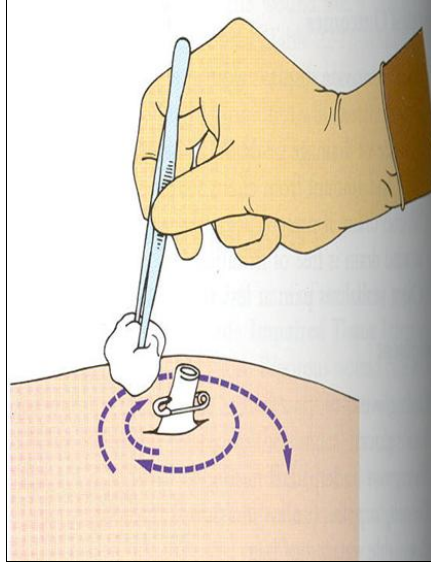
- Yaranın uzunluğu ve derinliği gözlenir,
- Yarada akıntı, kötü koku varlığı gözlenir,
- Yara kenarlarının durumu (düzgün mü, parçalı mı) gözlenir,
- Yarada yabancı cisim varlığı gözlenir,
- Kanama varlığı ve miktarı belirlenir,
- Ağrı ya da ödem varlığı belirlenir,
- Duyusal ve motor fonksiyon kaybı belirlenir,
- Kan damarı, tendon, sinir ve kemik hasarı varlığı belirlenir.

Yara değerlendirme sonrasında yaraya cerrahi girişim uygulamaları yapılması gerekiyorsa (sutura atma vb.) bu işlemler hekim tarafından uygulanır. Acil Tıp Teknisyeninin suture atma ile ilgili görev ve sorumluluğu yoktur. (Bakınız, Acil Sağlık Hizmetleri Yönetmeliği)

Hastane öncesi dönemde açık yara, yaranın büyüklüğüne göre SF ile ıslatılmış steril spanç ya da kompres ile kapatılıp kaymaması için sargı ile sabitlenir. İlaç ya da antiseptik solüsyon uygulanmaz.

Hastane acil servisinde şu şekilde kuru pansuman uygulanır:

- Pansuman malzemeleri hazırlanır. Malzemelerin sterilliği kontrol edilir. Malzemeler yaranın büyüklüğüne ve çeşidine uygun olmalıdır. Hastane acil servisinde enfeksiyon geçişini engellemek için mümkünse ayrı bir odada pansuman yapılmalıdır.
- Eller yıkanır.
- Yaralıya uygulama hakkında bilgi verilir ve işlem için yaralıdan izin alınır.
- Yaranın durumuna göre yaralıya pozisyon verilir. Yara bölgesi açıkta kalacak şekilde giysiler çıkartılır. Yaranın altına koruyucu bir örtü serilir. Bu işlem sırasında mahremiyete özen gösterilmelidir.
- Kullanılacak malzemeler için uygun bir alan seçilir. Pansuman arabası mevcutsa onun üst rafına malzemeler açılır. Pansuman sırasında aseptik teknik ile çalışılacağından malzemelerin koyulduğu yüzeyin temiz olması gerekir. Gerekirse yüzey dezenfektan ile dezenfekte edilir.
- El dezenfektanı uygulanır. **Nonsteril eldiven** ve tek kullanımlık önlük giyilir. Böylece mikroorganizmaların ele ve kıyafetlere bulaşması önlenir.
- Pansuman setinin dış yüzeyi açılır. Set içerisinde ikinci bir kılıf mevcuttur. Bu bölge steril olduğundan dokunulmaz.
- Yara üzeri herhangi bir malzeme ile kapatılmışsa ya da daha önceden pansuman malzemesi ile kaplı ise malzemenin rahat çıkması için bölge % 0.9 NaCl ile ıslatılır. Üst kısımda bulunan malzeme dış yüzeyinden tutularak alınır. Altında başka bir malzeme var ise pens ile alınır ve kirli kabına atılır.
- Yara bölgesi yukarıda ifade edilen yara değerlendirme kriterlerine uygun olarak değerlendirilir. Mümkünse hem iyileşmeyi gözlemlemek hem de uygulama sonrası kaybolacak adli delilleri korumak için yaranın fotoğrafı çekilir.
- Nonsteril eldivenler çıkartılıp **steril** eldiven giyilir.
- Steril alandaki pansuman malzemeleri açılır.
- Spanç ya da ped, steril pens ile tutularak tromelden alınarak böbrek küvet üzerinde % 0.9 NaCl ile ıslatılır. Gerekiyorsa yara, enjektör kullanılarak % 0.9 NaCl ile yıkanır. Yıkama işlemi sırasında enjektörün ucu, yara ile temas etmemelidir.
- Yaralı bölge merkezden başlanarak dışa doğru dairesel hareketle silinir. Aynı spanç ikinci harekette kullanılmaz ve kirli kabına atılır ve ikinci spanç steril olan pens yardımı ile tromelden alınır. Bu işlem tampon ile yapılacaksa silerek değil küçük hareketlerle dokundurup çekerek (tamponlama) temizlenir.



Resim 2.5: Yaralı bölgenin dairesel hareketle silinmesi

- Yarada ölü doku, kalıntı varsa pens ile tutulup sağlam dokulara zarar vermeden makas ile kesilir. Yara üzerindeki ölü dokuların alınmaması mikroorganizmanın daha çok üremesine ve enfeksiyonun daha alt tabakalara ilerlemesine neden olur.
- Yara bölgesi tekrar % 0.9 NaCl ile ıslatılmış spançla merkezden başlayarak dışa doğru tekrar temizlenir ve fazla sıvı, kuru spanç ile kurulanır.
- Hekim tarafından önerilen pomad ya da antiseptik solüsyon yaraya sürülür.

Yaş pansuman uygulanacaksa;

- Temizlenmiş olan yara üzerine steril gazlı bez yerleştirilir. Bu sayede yara üzerine konulacak ıslatılmış gazlı bezin kuruyunca alttaki dokuya yapışması önlenir. Ayrıca nemli ortamda yeni hücre yapımı hızlanır.
 - İkinci steril gazlı bez % 0.9 NaCl ile iyice ıslatılır ve yara üzerini tamamen kapatacak şekilde yerleştirilir. Gazlı bezin, çok fazla ıslak olmamasına dikkat edilir. Aksi takdirde yaradan sızıntı olur. Islak gazlı bezin üzerine kuru gazlı bez konur ve sabit kalması sağlanır.
- Steril pens kullanılarak steril spanç ile yara kapatılır. Akıntı varsa akıntıya uygun ped konularak pansuman flaster ile sabitlenir. Gerekirse pansumanın kaymaması için sargı uygulanır.
 - Eldivenler çıkartılır. Yaralının giysileri giydirilir ve rahat bir pozisyon verilir.
 - Kullanılan malzemelerden tıbbi atık olanlar uygun şekilde atılır. Diğerleri ise dezenfekte edilir. Sterilizasyona gönderilecek olan malzemeler gönderilir.
 - Eller yıkanır. Yaranın durumu, ne tip pansuman yapıldığı, tarih, saat ve pansumanı yapan kişi kaydedilir.

2.4. Sargılar

Pansumanı yerinde tutmak, organı uygun bir şekilde sarmak, sabitlemek, basınç uygulamak, hareketi azaltmak ya da bütünüyle engellemek ve vücudun bir bölümünde kan akımını azaltmak amacı ile kullanılan malzemeye **sargı (bandaj)** denir. Sargı, vücudun çeşitli bölgelerine uygulanır, farklı genişlikte ve uzunluktadır. Vücudun sarıldığı bölgeye uygun olarak şekil alır.

Sargılar gerektiğinde askı olarak da kullanılır. Askılar travmaya maruz kalan organın hareketini azaltmak amacıyla yapılır. Genellikle kosta, klavikula, ulna, radius ve humerus kırık, çıkık ve burkulmasında bölgeyi sabitlemek için kullanılır.



Şema 2.2: Sargı çeşitleri

2.4.1. Şekillerine Göre Sargılar

Şekillerine göre sargılar üçgen, silindir ve özel sargılar olmak üzere üçe ayrılır.

2.4.1.1. Üçgen Sargı

Üçgen sargı bezi, üçgen şeklinde, değişik ebatlarda bulunabilen sargı bezidir. Hazır halde bulunabileceği gibi kare şeklindeki bir kumaşın karşılıklı köşeleri üst üste getirilerek de elde edilebilir. Esnemeyen bir kumaştan yapılmış olmalıdır. Sıklıkla poplin, amerikan bezi, patiska gibi pamuk dokuma kumaş kullanılır. Üçgen sargının en uzun kenarına taban, sivri olan ucuna, tepe denir.

Üçgen sargı bezi, askı, sargı, tespit etme ve sert malzemeleri kaplamak amacıyla kullanılır. Üçgen sargının kullanıldığı bölgeye göre şekli değişir. Örneğin göğüs üzerinde kolu askıya almak için açık, kolu askıya almak için geniş katlanarak gözü kapatmak için ise şerit haline getirilerek kullanılır.



Resim 2.6: Üçgen sargı ve katlama şekilleri

Üçgen sargı hastane öncesi dönemde genellikle askı amacıyla uygulanır.

➤ **Üçgen sargı ile kolu askıya alma**

- Askıya alınacak kolun, koltukaltına yumuşak bir malzeme yerleştirilir.
- Yaralının eli, dirsekten bükülür ve el, göğüs hizasında yukarı doğru kaldırılır.
- Üçgen sargı yaralının gövdesi üzerinde tepe kısmı kolun altından geçirilerek dirsek tarafına yerleştirilir. Askıya alınan kolda, parmaklar görülebilir şekilde olmalıdır.
- Üçgen sargının alttaki ucu, kolun üzerinden katlanarak boyun hizasına getirilir. Sargının iki ucu, askıya alınan kolun karşısında, boynun yan tarafında düğümlenir.
- Açıkta kalan tepe kısmı bağlanır ya da çengelli iğne ile sabitlenir.

Günümüzde üçgen sargının yerini; tek kullanımlık, farklı vücut bölgelerine kolayca uygulanabilen sargılar almıştır. Örnek: File sargı vb. File sargı, yırtılma veya iplik atma olmaksızın istenilen nokta ve yönde kesilebilir. Cildin normal ısı ve nem alışverişi korunur. Elastiktir, kaymaz, yaranın gözlenmesi ve pansumanın sık değiştirilmesi gereken durumlarda kolaylık sağlar.



Resim 2.7: File sargının başa uygulanması

2.4.1.2. Silindir (Rulo) Sargı

Silindir sargı; pansumanı sabitlemek, basınç yaparak kanamayı durdurmak, çıkık ve burkulmada bölgeyi desteklemek için kullanılır. Genellikle kullanılmaya hazır, rulo halde bulunur. Gazlı bez, pamuklu bez, keten ya da elastikten yapılmış, değişik boyutlarda, kendi etrafında sarılarak hazırlanır. Rulo sargının ölçüleri, yaşa ve uygulanacak bölüme göre değişiklik gösterir.



Resim 2.8: Silindir sargılar

Silindir sargılar sarılma şekillerine göre; daire, spiral, ters spiral, sekiz ve spika sargı olarak adlandırılır.

➤ Daire (döngü-halka) sargı

Daire sargı, en çok kullanılan ve en basit olan sargı şeklidir. Sargının her bir kıvrımı, bir önceki kıvrımın üstüne gelecek şekilde sarılır ve kendinden önceki kısmı tamamıyla örter. Genellikle boyun, bilek ve alında kullanılır. Diğer sargılar da daire ile başlar ve daire ile biter.

➤ Spiral sargı

Sargıya, daire sargı ile başlanır. Genellikle ekstremitelerde kullanılır. Sargı her dönüşünde bir önceki sargının yarısı ya da üçte birini örtecek şekilde sarılır. Daire sargı ile bitirilir. Bitiş kısmı, hazır olarak bulundurulmuş klipsleri ile sargı üzerine tutturulur.



Resim 2.9: Spiral sargının kola ve bacağına uygulanması

➤ **Ters spiral sargı**

Kalınlıkları değişik olan vücut bölgelerinde (ön kol, bacak vb.) spiral sargı sonucu oluşan boşlukları doldurmak için uygulanır. Daire sargı ile başlanır. Ardından spiral sarılır ve kalınlığı farklı olan kısımda ters spirale geçilir. Her dönüşte sargının ucu, üstte kıvrım yapacak şekilde alta döndürülür. Dönüşleri yapmak için bir elin başparmağı sargının üzerine konur, diğer eldeki sargı da parmağın üzerine kıvrılır. Her dönüş aynı yerde yapılmalı ve kemik üzerine getirilmelidir.



Resim 2.10: Ters spiral sargı uygulaması

➤ **Sekiz sargı**

Özellikle diz, dirsek gibi eklem bölgesinin sarılmasında kullanılır. Ayrıca topuk, başparmak ve kalçada da kullanılır. Sekiz sargıya eklem yerinin altından daire sargı ile başlanır. Eklem bölgesini tamamen kapatacak ve 8 sayısı olacak şekilde bir aşağı ve bir yukarı kısımdan sarılır.



Resim 2.11: Sekiz sargı

➤ Spika sargı

Spika sargı; omuz ve kalça eklemi gibi yerlerde sıklıkla kullanıldığı gibi dirsek ve topukta da kullanılır. Sekiz sargıya benzer. Sargıdaki döndürmeler başlangıçtaki halka sargının altından ve üstünden geçilir ve üst kısmında sonlandırılır.



Resim 2.12: Spika sargı

2.4.1.3. Özel sargılar

Özel durumlar için hazırlanmış sargılardır. Korse, fitik bağları, T sargı gibi çeşitleri bulunur.

2.4.2. Hazırlanışlarına Göre Sargılar

Pansuman malzemesini sabitlemek amacıyla kullanılan **yumuşak** (rulo, üçgen, dörtgen vb.) **sargılar**, basınç yapmak ve destek oluşturmak amacıyla kullanılan **sert sargılar**, herhangi bir operasyondan sonra operasyonun etkisini devam ettirmek ve tedaviyi kolaylaştırmak amacıyla kullanılan **mekanik** (hazır bel korsesi, varis çorabı vb.) **sargılar** olmak üzere çeşitleri mevcuttur.

Tüm sargı uygulamaları sırasında, dolaşım kontrol edilmeli ve sargı, dolaşımı engellemeyecek şekilde yapılmalıdır.

UYGULAMA FAALİYETİ

Yara bakımı uygulayabileceksiniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Malzeme hazırlığı yapınız.	➤ Malzemelerin sterilliğini kontrol ediniz.
➤ Ellerinizi yıkayınız.	➤ Aseptik tekniklere dikkat ediniz.
➤ Yaralıya uygulama hakkında bilgi veriniz.	➤ Yapılacak uygulama için izin alınız.
➤ Yaralıya pozisyon veriniz.	➤ Yaranın tamamını görebileceğiniz ve yaralının rahat edeceği pozisyonu veriniz.
➤ Kullanılacak malzemeler için uygun bir alan seçiniz.	
➤ El dezenfektanı uygulayınız ve eldiven giyiniz.	➤ Nonsteril eldiven ve tek kullanımlık önlük giyiniz.
Kuru pansuman uygulanacaksa;	
➤ Pansuman setinin dış yüzeyini açınız.	
➤ Yara üzerindeki malzemeyi SF ile ıslatınız.	➤ Yarayı SF ile yıkayınız.
➤ Yaranın üst kısmındaki malzemeyi elle, alt kısmındaki malzemeyi pens ile alınız.	➤ Kanama meydana gelmişse kanama durdurma yöntemlerini uygulayınız. ➤ Çıkan malzemeleri tıbbi atık çöpüne atınız.
➤ Yara bölgesini değerlendiriniz.	➤ Mümkünse yaranın fotoğrafını çekiniz.
➤ Eldivenleri çıkartıp steril eldiven giyiniz.	➤ Aseptik tekniklere dikkat ediniz.
➤ Steril alandaki pansuman malzemelerini açınız.	➤ Sterilliği bozulan malzemeyi kullanmayınız.
➤ Steril pens ile tromelden spanç alınız.	➤ Ambulansda paketteki steril spançları kullanınız.
➤ Spancı SF ile ıslatınız.	
➤ Yaralı bölgeyi merkezden dışarı doğru dairesel hareketle siliniz.	➤ Aynı işlemi ikinci defa yaptığınızda başka spanç kullanınız. ➤ Uygulamayı tampon ile yaparsanız dokundurup çekerek temizleyiniz.
➤ Yarada ölü dokular varsa keserek temizleyiniz.	➤ Yara bölgesini gerekiyorsa ikinci defa temizleyiniz.
➤ Hekim tarafından önerilen pomad ya da antiseptik solüsyonu yaraya sürünüz.	➤ Hekim önerisi dışında yaraya ilaç uygulamayınız.
➤ Yara üzerini tamamen kapatınız.	

➤ Yara üzerini flaster ya da sargı ile sabitleyiniz.	➤ Yara üzerini açılmayacak ve kaymayacak şekilde sabitleyiniz.
➤ Eldivenleri çıkartınız ve ellerinizi yıkayınız.	➤ Malzemeleri tıbbi atık çöpüne atınız.
➤ Yaptığımız işlemleri kaydediniz.	➤ Pansumanın tarihi ve saatini yazınız. ➤ Yaranın özelliklerini yazabilirsiniz. ➤ Pansumanı kimin yaptığını yazınız.
Yara üzerine sargı uygulanacaksa;	
➤ Sargının uç kısmı yara üzerinde bir defa daire oluşturulacak şekilde döndürünüz. (daire sargı)	➤ Tüm sargı işlemlerine daire sargı ile başlayınız.
➤ Sargıyı bir önceki sargının bir kısmını örtecek şekilde sarınız. (spiral sargı)	➤ Sargının kan dolaşımını engelleyip engellemediğini kontrol ediniz. ➤ Spiral sargının ardından kalınlıkları farklı olan bölgelerde ters spiral sargıya geçiniz.
➤ Başparmağınızı sargının üzerine koyunuz. (ters spiral sargı)	➤ Kalınlığı farklı olan bölgelerde uygulayınız.
➤ Diğer elinizdeki sargıyı parmağınızın üzerine doğru kıvrınız.	
➤ Sargıyı bir aşağı ve bir yukarı kısımdan sarınız. (sekiz sargı)	➤ Sekiz sargıyı eklem bölgelerine uygulayınız.
➤ Daire sargı ile bitiriniz.	➤ Tüm sargı uygulamalarınızı daire sargı ile bitiriniz.
➤ Sargının bitiş kısmını flaster ya da klipsleri ile tutturunuz.	

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi, yara bakımının amaçlarından değildir?
A) Yarayı dış etkenlerden korumak
B) Yarada bulunan akıntıyı emmek
C) Yaraya ilaç uygulamak
D) Yara bölgesine soğuk uygulama yapmak
E) Yaradaki kanamayı durdurmak
2. Aşağıdakilerin hangisi, yapılış özelliğine göre uygulanan pansuman çeşitlerindedir?
A) Kuru pansuman
B) Koruyucu pansuman
C) Emici pansuman
D) Basınçlı pansuman
E) İlaçlı pansuman
3. Pansuman uygulama ile ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?
A) Yara bölgesi, serum fizyolojik ile silinir.
B) Yaralı bölge, dışarıdan merkeze doğru dairesel hareketle silinir.
C) Pansuman uygulamaları sırasında yapılan tüm işlemler kaydedilir.
D) Hekim önermedikçe yaraya ilaç uygulanmaz.
E) Yaralı bölge çok kirli ise SF ile yıkanabilir.
4. Pansumanları yerinde tutmak, organları uygun bir şekilde sarmak, sabitlemek, basınç uygulamak, hareketi azaltmak ya da bütünüyle engellemek amacıyla uygulanan malzeme aşağıdakilerden hangisidir?
A) Basınçlı pansuman malzemesi
B) Kan durdurucu ajan
C) Sargı
D) Atel
E) Askı
5. Sargı uygulamaları ile ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?
A) Kalınlıkları değişik olan vücut bölgelerinde spiral sargı kullanılır.
B) Vücut kalınlıkları aynı olan bölgelerde ters spiral sargı kullanılır.
C) Bütün sargılar daire sargı ile başlanır, spiral sargı ile bitirilir.
D) Bütün sargılar daire sargı ile başlanır, daire sargı ile bitirilir.
E) Sargılar kan dolaşımını engelleyecek şekilde uygulanır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-3

AMAÇ

Tekniğine uygun atel kullanarak stabilizasyon sağlayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Travmaya uğrayan bölgeyi hareketsiz hale getirmenin önemini araştırarak sunu hazırlayınız.

3. ATELLER

Bir bütün halinde vücudu ya da herhangi bir uzvu hareketsiz hale getirmeye **stabilizasyon**, **immobilizasyon** ya da **fiksasyon** denir. Kırık, çıkık, kanama ve yaralanmalarda, bölgeyi hareketsiz hale getirmek için kullanılan sabitleyici malzemelere **atel**, atel takma işlemine **atelleme** denir. Atelin yetmediği, büyük afet ve kazalarda karton kutu, plastik ve katlanmış gazete gibi malzemeler atel olarak kullanılabilir. Ayrıca kırık bacak sağlam bacağa ya da yaralı kol göğse sarılarak stabilizasyon sağlanabilir.

➤ Atelin yararları

Atel, stabilizasyonu sağlayarak özellikle kırıklarda komplikasyon gelişmesini önler.

- Kırık, çıkık, kanama ya da yaralanma olan bölgenin stabilizasyonunu sağlar,
- Kapalı kırığın açık kırık haline dönüşmesini engeller,
- Kırık kemik uçlarının sürtünmesini önleyerek ağrıyı azaltır,
- Ağrının azalması şok gelişmesini önler,
- Oluşturduğu baskı ile kanamayı azaltır,
- Stabilizasyon sağlanması yağ embolisi gelişme riskini azaltır,
- Hastaneye nakil esnasında hastaya ve sağlık ekibine rahatlık sağlar,
- Radyolojik tetkik esnasında hastaya ve sağlık ekibine rahatlık sağlar.

➤ Atel uygulama ilkeleri

Atelleme işlemi, en az iki kişi tarafından uygulanmalıdır. Hasta ya da yakınlarına bilgi verilerek rızası alınmalı, hasta mahremiyetine saygı gösterilmelidir.

- Atelleme, olay yerinde hasta hareket ettirilmeden yapılır; ancak olay yeri güvenliğini tehdit eden bir durum (yangın, elektrik vb.) varsa hasta güvenli bir yere alınmalıdır.
- Atellemeden önce, bilinç durumu ve ABC değerlendirilir. Gerekli ise ileri yaşam desteği uygulamalarına öncelik verilir.

- Travmaya uğrayan bölgenin tamamı görülecek şekilde açılır. Bunun için giysiler kesilerek çıkartılmalıdır.
- Bölge açık kırık, deformite, ödem ve ekimoz açısından değerlendirilir.
- Atelleme öncesi açık yara varsa yara, tekniğine uygun kapatılır.
- Kanama varsa kontrol altına alınır.
- Atelleme öncesi ve sonrasında ekstremitenin distalindeki nabız, kapiller dolum, his ve mümkünse motor fonksiyonlar kontrol edilir.
- Travmaya uğrayan bölge, önce el ile stabilize edilir.
- Atelin geniş ucu ekstremitenin proksimaline yerleştirilir.
- Atel, travmaya uğramış bölgenin alt ve üst eklemine içine alacak şekilde yerleştirilir. Eklem bölgesi atele alınıyorsa eklem komşu kemikler de stabilize edilmelidir.
- Lokal şişliği önlemek amacıyla mümkünse ekstremitelere elevasyona alınır ve soğuk uygulama yapılır.
- Gereksiz hareket ve krepitasyon araştırması yapılmaz.
- Femur diafiz kırığı dışında, hiçbir kırılmış kemik ya da çıkığı normal anatomik şekline getirmeye ya da yerine yerleştirmeye çalışılmaz.
- Atel, dolaşımı bozacak kadar sıkı ya da kırığın oynamasına izin verecek kadar gevşek sarılmaz.

3.1. Boyun Ateli

Boyun ateli, (boyunluk, servikal atel, servical collar) kafa, boyun ve omurga travmalarında, boyun ameliyatlarından sonra ve boyun fitiğinde (servikal disk hernisi) servikal omurları, omuriliği, spinal sinirleri basıdan korumak ve stabilizasyonu sağlamak için kullanılır. Travmaya uğramış bütün hastalarda, aksi ispat edilinceye kadar boyun ve omurga travması var kabul edilir ve boyun ateli takılır.

Travmalarda kullanılacak boyun atelinin özellikleri:

- Boyun ateli, ense ve çeneyi tamamen içine almalıdır. Bu şekilde servikal bölgeyi nötral pozisyonda tutabilir, hiperekstansiyon ve fleksiyona karşı korur.
- Boyun ateli, boyunda stabilizasyonu tam sağlayabilecek sertlikte olmalıdır. Boyunun ekstansiyon, fleksiyon, iç ve dış rotasyon hareketlerini önlemelidir.
- Boyun atelinin, boyun çene yüksekliği ayarlanabilir olmalıdır.
- Boyun atelinin ön tarafında, krikotirotoni yapılabilecek ve karotis arterden nabız kontrol edilebilecek açıklık olmalıdır.
- Boyun ateli, temizlenebilir ve dezenfektanlarla dezenfekte edilebilir olmalıdır.
- Suya dayanıklı malzemeden üretilmiş olmalıdır.
- Boyun ateli birbirine velcro (cırt bant, amerikan fermuarı) ile sıkıca tutturulmalıdır.

Boyun ateli, boyun hareketlerini kısıtlamasına rağmen tek başına yeterli stabilizasyonu sağlamaz. Fleksiyonda % 75, diğer hareketlerde % 50 oranında boyun hareketlerini stabilize eder. Bundan dolayı boyun ateli takılırken ve takıldıktan sonra **mutlaka elle stabilizasyon sürdürülmelidir.**

3.1.1. Nelson Boyun Ateli

Nelson boyun ateli; boyun fitiği gibi acil olmayan kronik rahatsızlıklarda kullanılır. Sünger, kauçuk, plastozot ya da polietilen malzemeden yapılmış tek parça halindedir.



Resim 3.1: Nelson boyun ateli

3.1.2. Philadelphia Boyun Ateli

Travmalarda boyun stabilizasyonunu sağlamak için kullanılır. Travmalarda kullanılacak boyun atelinin özelliklerini taşıyan philadelphia boyun ateli, tek parça ya da iki parça halinde olabilir.

➤ Tek parça philadelphia boyun ateli

Tek parça philadelphia boyun ateli; elastolon malzemeden üretilmiş olup farklı modelleri vardır. Katlanabilir özellikte düz konumda bulunur ve kullanım esnasında tek bir hareketle boyun ateli şekli verilir. Boyun yüksekliğini ayarlayabilmek için kilitli bant şeritleri vardır. Kolay ve hızlı bir şekilde takılabilir.



Resim 3.2: Tek parça philadelphia boyun ateli

Tek parça philadelphia boyun ateli uygulama tekniği:

- Bir kişi, iki eli ile yaralının başını tutarak stabilize eder. Yaralı oturuyorsa; mümkünse yaralının arkasına geçip yatıyorsa baş kısmına diz çöküp gerekirse yüzüstü uzanarak hastanın başı stabilize edilir. Baş, traksiyon uygulamadan, kafanın boyun omurları üzerindeki ağırlığı kalkacak şekilde, parmaklar yelpaze gibi açılarak her iki tarafından tutulur. Tutma işlemi sırasında serçe parmaklar alt çeneyi kavramalı, diğer parmaklar iyice açılarak yüz ve baş desteklenmelidir. Bu şekilde birinci kişi, başı normal düzlemine getirerek hem havayolunun açıklığına katkıda bulunur, hem de boyun atelinin takılmasına yardımcı olur.



Resim 3.3: Farklı pozisyonlarda başın sabitlenmesi

- İkinci kişi, yaralının boyun uzunluğunu ölçüp atel yüksekliğini ayarlar. Boyun uzunluğu, omuzdan angulus mandibulaya kadar olan mesafe ölçülerek belirlenir.



Resim 3.4: Boyun uzunluğunun ölçülmesi ve atel yüksekliğinin ayarlanması

- Atel, düz konumdan takılabilir konuma getirilir.
- Yaralı oturuyorsa atelin ön bölümündeki çene kısmı, hastanın çenesinin altına yerleştirilir. Atel, boynun arka kısmına da yerleştirilip velcro ile ön kısma tutturulur.



Resim 3.5: Oturur pozisyondaki hastaya boyun ateli takılması

- Hasta sırtüstü yatıyorsa velcro içe doğru katlanıp atel, önce boynun arka kısmına sonra ön kısmına yerleştirilip velcro ile tutturulur.



Resim 3.6: Sırtüstü yatan hastaya boyun ateli takılması

- Hastanın başını tutarak stabilize eden kişi, kesin stabilizasyon sağlanıncaya kadar başı tutmaya devam eder.

➤ **İki parça philadelphia boyun ateli**

İki parça philadelphia boyun ateli, plastozottan yapılmıştır. Üzerine açılan deliklerle cildin hava alması sağlanır. Boyun yükseklik ayarı yoktur, hastanın boyun uzunluğuna uygun atel seçimi yapılır. Uzun velcro olan kısmı boynun arkasına, diğeri öne yerleştirilir. Tek parçalıda olduğu gibi oturan hastada önce boynun önüne, yatan hastada ise önce boynun arkasına yerleştirilerek takılır.



Resim 3.7: İki parça philadelphia boyun ateli ve takılması

3.2. Sert Atel

Sert atel alüminyum, plastik, alçı, tahta ya da karton gibi farklı materyalden yapılır. Sert atel, kullanımı kolay ve ucuz olmasından dolayı özellikle afetlerde tercih edilir. Sert atel, sadece ekstremitelerde kırıklarında stabilizasyonu sağlamak amacıyla kullanılır.



Resim 3.8: Sert atel çeşitleri (alüminyum, karton, tahta)

Sert atel uygulama tekniği:

- Ekstremitenin distalindeki nabız, kapiller dolun, his ve mümkünse motor fonksiyonlar kontrol edilir.
- Bir kişi, eli ile ekstremiteyi tutarak stabilize eder.
- Ekstremitede ile atel arasında oluşabilecek boşluklar, yumuşak ped ile desteklenir, tahta atel kullanılıyorsa sargı bezi ile sarılır.
- Ekstremitenin altına ya da iki yanına atel yerleştirilir.
- Atelin üzerinden iki ya da üç farklı noktadan sargı bezi ile sarılır.
- Ekstremitenin distalindeki nabız ve kapiller dolun kontrol edilir.



Resim 3.9: Sert atel (tahta ve alüminyum) uygulaması

Acil serviste nondeplase kırıklarda radyografik tetkikten ve ortopedik muayeneden sonra uygun görülürse hekim tarafından alçı atel uygulanır. Alçı atel, alçı tozunun gazlı beze yapıştırılması ile elde edilir. Alçı, su ile ıslatılarak kırık ekstremiteye sarılır; ancak doğrudan cilt üzerine sarılmaz. Ekstremitel, pamukla sarıldıktan sonra alçı, pamuğun üzerine sarılır. Alçı, sarma işleminden sonra ısınma ile kurumaya başlar ve kurudukça sertleşir.



Resim 3.10: Alçı atel

3.3. Vakum Atel

Vakum atel, içi polistirene granülleri ile dolu, ince, yassı ve dikdörtgen torba şeklindedir. Atel içerisinde hava olduğunda granüller, serbest hareket ederek atelin istenilen şekli almasını sağlar. Atele istenilen şekil verildikten sonra içerisindeki hava, pompa ile boşaltılınca granüller sıkışır ve vücudun şeklini alarak sertleşir. Vakum atel açılı, büküntülü veya deforme durumdaki ekstremitel için etkin bir stabilizasyon sağlar.

Vakum atelde hava giriş çıkışını sağlayan bir valf bulunur. Valf, döndürülerek açık ya da kapalı konuma getirilir. Pompa ile istenen seviyede vakum elde edilir. Atelin çıkarılması için valf açık konuma getirilerek içeriye kendiliğinden hava dolması sağlanır. Böylece atel gevşer ve kolaylıkla çıkarılır. Vakum atel, taşıma çantası içinde vakum pompası ile birlikte üçlü set halinde bulunur.

- Büyük boy; yetişkin uzun ayak ve çocuk sedye,
- Orta boy; yetişkin uzun kol, kısa bacak, çocuk uzun bacak, bebek sedye,
- Küçük boy; yetişkin kısa kol, ayak bileği, boyun, çocuk uzun kol, kısa ayak, bebek uzun bacak ateli olarak kullanılır.



Resim 3.11: Vakum atel seti

➤ **Vakum atelin avantajları**

- Yaralı bölgenin içine doğru basınç oluşturmaz, yaralı bölgede ödem oluşursa atele tekrar şekil verilebilir.
- Atel uygulandıktan sonra yaralı bölgeye müdahale etme imkânı sağlar.
- Vakum atel, yaralı bölgede 24 saate kadar hiçbir stabilizasyon kaybı olmaksızın kalabilir.
- Kolaylıkla istenilen şekli alabildiği için şekil bozuklukları, çıkık ve eklem yaralanmalarında kullanılabilir.

➤ **Vakum atelin dezavantajları**

- Maliyeti diğer atellere göre fazladır.
- Pompa ya da valfde oluşabilecek arıza, atelin kullanımını olumsuz etkiler.
- Yaralı bölgeye basınç uygulamadığından kanama kontrolünde kullanılmaz.

➤ **Vakum atel uygulama tekniği**

- Ekstremitenin distalindeki nabız, kapiller dolum, his ve mümkünse motor fonksiyonlar kontrol edilir.
- Ekstremiteye uygun boyda atel seçilir.
- Valf, açık konuma getirilir.
- Atel, düz ve sert bir zemine yerleştirilip el ile atelin içindeki granüllerin eşit dağılımı sağlanır.
- Pompa, valfe takılarak pompa tutamağı aşağı yukarı hareket ettirilip bir miktar hava çekilir. Yeterli hava boşaltıldığında atel kenarları çökmeyecek kadar sertleşmiş; ancak şekil verilebilecek kadar yumuşak olmalıdır.
- Bir kişi, eli ile ekstremitayı olduğu pozisyonda tutarak stabilize eder.
- İkinci kişi, ateli ekstremitenin altına “U” biçiminde yerleştirir. Atelin distalinde ekstremitenin parmakları görülmelidir.
- Atel, velcro ile ekstremiteye sabitlenir.
- Pompa ile ateldeki havanın tamamı çekilir.
- Pompa çıkarılıp valf kapatılır.
- Ekstremitenin distalindeki nabız ve kapiller geri dolum kontrol edilir.



Resim 3.12: Vakum atel uygulaması

3.4. Şişme Atel

Şişme atel, (havalı atel, karşı basınçlı atel) şeffaf plastik malzemeden üretilmiş olup $-25-(+45)$ °C arasındaki çalışma koşullarına uygun, şişirilebilir ateldir. Şişme atel, pompa veya nefes yardımı ile şişirilebilse de aşırı basınç sorunu oluşabileceğinden ağızla şişirilmesi tercih edilmelidir. Fermuarlı ya da fermuarsız çeşitleri vardır.

Özel taşıma çantası içinde, tüm kol, tüm bacak, yarım kol, yarım bacak, el-el bileği ile ayak-ayak bileği olmak üzere 6 parçadan oluşur.



Resim 3.13: Şişme atel seti

➤ **Şişme atelin avantajları**

- Geniş yumuşak doku travmalarında kullanılabilir.
- Yaralanan bölgenin tamamına eşit ve sabit basınç uygular.
- Uygulandığı bölgede kanama kontrolü sağlar.
- Yara kapatma malzemesini yerinde tutar.
- Şeffaflığı sayesinde yaralı bölgede oluşabilecek kanama, morarma, ödem vb. dışarıdan gözlenmesini sağlar.
- Yaralı bölgeye eşit temas ettiğinden hastaya rahatlık sağlar.
- Karşı basınçlı olduğundan yaralı bölgenin elevasyonuna gerek yoktur.

➤ **Şişme atelin dezavantajları**

- Plastik malzeme olduğu için uygulama sırasında veya sonrasında delinebilir.
- Fermuarlı olanlarda, fermuarı sıkışabilir, pislik takılabilir.
- Çok soğukta donup çatlayabilir.
- Isı değişikliklerinde ateldeki hava basıncı değişir; soğukta azalır, sıcakta artar.
- Hava ambulansı ile taşınması gereken hastalarda yüksekliğe bağlı basınç değişiklikleri görülebilir.
- Ağız ile şişirildiği için her kullanımdan sonra dezenfekte etmek gerekir.

➤ **Şişme atel uygulama tekniği**

- Ekstremitenin distalindeki nabız, kapiller dolum, his ve mümkünse motor fonksiyonlar kontrol edilir.
- Ekstremiteye uygun boyda atel seçilir ve valfi açık konuma getirilir.
- Bir kişi, ekstremitayı eli ile tutarak stabilize eder.
- İkinci kişi, elini fermuarsız atelin içinden geçirerek ekstremitenin distalinden tutar ve ateli; ekstremita boyunca yerleştirir. Fermuarlı atel ise ekstremitenin etrafına yerleştirilir ve fermuarı kapatılır.
- Atel, ağız ile şişirilir.
- Atelin basınç kontrolü yapılır. Şişirilmiş atelin ucu, iki parmakla sıkıştırıldığında çok sert olmayacak ve atelin duvarları birbirine değmeyecek şekilde ayarlanması basıncın yeterli olduğunu gösterir.
- Valf kapatılır.



Resim 3.14: Şişme atel uygulaması

- Atmosferdeki basınç ve sıcaklıktan etkilendiğinden, basınca bağlı iskemi oluşmasına karşın sık sık nabız ve kapiller geri dolum kontrol edilir. Atelleme işleminden sonra nabız alınamıyorsa ya da kapiller geri dolum gecikmesi varsa atelin havası biraz indirilir.



Resim 3.15: Üst ve alt ekstremitelerde şişme atel

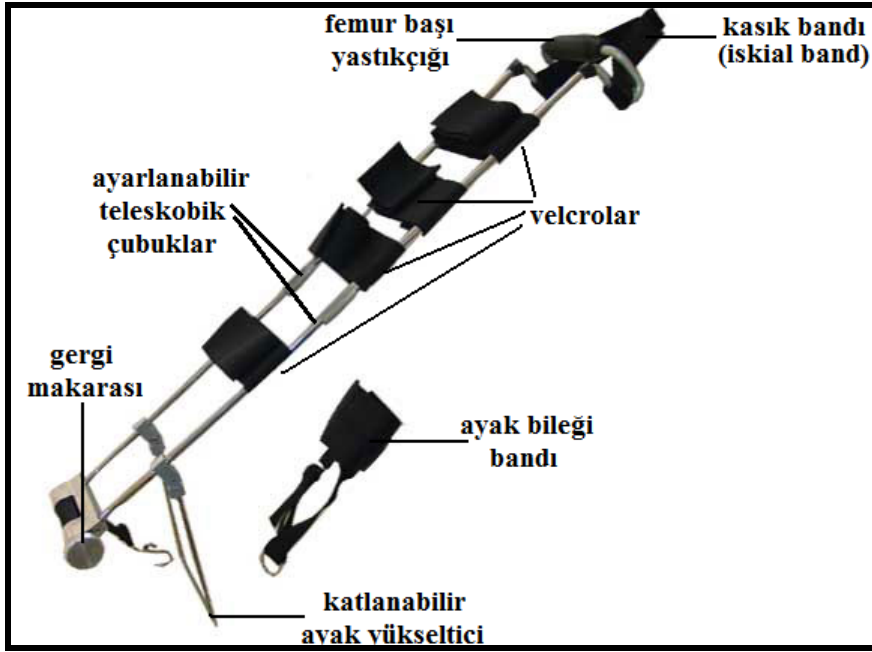
Pnömotik antişok pantolonu veya giysisi, (PAŞG) pelvis veya femur kırığından kaynaklanan kanama kontrolü ve stabilizasyonu, ciddi abdominal kanama, travma sonrası sistolik kan basıncı 100 mmHg'nın altına düştüğünde ve kanamanın kaynağı belirlenemediğinde dolaşımın desteklenmesi gereken durumlarda kullanılır. Ancak PAŞG, komplikasyonlara yol açması, kullanım güçlüğü ve uygulama süresinin uzun olması nedeniyle tercih edilmemektedir.



Resim 3.16: Pnömotik antişok pantolonu

3.5. Traksiyon Ateli

Traksiyon germe, çekme anlamındadır. Traksiyon ateli, (thomas ateli) femur diafiz kırıklarında bacağı traksiyon uygulayarak stabilizasyonu sağlamak için kullanılır. Uzunluğu ayarlanabilir, karbon fiber alaşımından teleskopik çubuklar, femur başı yastıkcığı, biri kasık bandı (iskial band) olmak üzere beş adet velcro, ayak bileği bandı (traksiyon bandı) ve bağlandığı gergi makarasından oluşur. Gergi makarası, güvenli biçimde kilitlenir ve taşıma süresince traksiyonu korur. Yetişkin ve pediatrik olmak üzere iki boyu vardır.



Resim 3.17: Traksiyon ateli

➤ Traksiyon ateli uygulama tekniği

- Yaralının ayakkabı ve çorapları çıkarılır.
- Ekstremitenin distalindeki nabız, kapiller dolum, his ve mümkünse motor fonksiyonlar kontrol edilir.
- Yaralının sağlam olan bacağının yanına traksiyon ateli konularak teleskopik çubuklar sayesinde uzunluğu ayarlanır. Traksiyonun sağlanabilmesi için atel, bacak uzunluğundan 25–30 cm daha uzun olmalıdır.
- Bir kişi, bacağı ayak bileğinden tutarak traksiyon uygular ve hafifçe yukarı kaldırır. Bu işlem ağrının artmasına neden olacağından yaralıya açıklanmalı, işlem sonrasında rahatsızlığın azalacağı belirtilmelidir.
- Ayak bileği bandı, ayak bileğine sarılır.



Resim 3.18: Traksiyon ateli uzunluğunun ayarlanması ve bacağına traksiyon uygulaması

- İkinci kişi, ateli bacağın altına yerleştirir. Atelin femur başı yastıkçığı, femur başının altına yerleşmelidir.
- Ayak yükseltici açılır.
- Ayak bileğinden traksiyon uygulayarak tutan kişi hiç bırakmadan bacağı atel üzerine yerleştirir.
- Kasık bölgesine yumuşak pedler yerleştirilerek kasık bandı bağlanır. Kasık bandı, traksiyonun etkili uygulanmasını sağlar.
- Ayak bileği bandı, gergi makarasına takılır.
- Gergi makarası, traksiyonu sağlayacak şekilde ve kırık olan bacak, sağlam bacakla aynı boya gelene kadar döndürülür.
- Velcrolar, tam kırık yerin üzerine gelmeyecek şekilde bacağına sarılır.
- Ayak üzerinde nabız ve kapiller geri dolun kontrol edilir.






Resim 3.19: Gergi makarasının döndürülmesi ve velcroların bağlanması

Traksiyon ateli, iskiüm ve kasık üzerine karşı traksiyon uygulayarak bacağın stabilizasyonunu sağlar. Bundan dolayı kasık bandı, femoral arter ve genital organlar üzerine basınç uygular. Basınçtan oluşabilecek zararı önlemek için kasık bölgesi, yumuşak pedlerle desteklenmelidir. Yaralının diğer kalçasının altına yastık ya da destek malzemesi yerleştirilebilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Tekniğine uygun atel kullanarak stabilizasyonu sağlayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
Boyun ateli uygulanacaksa	
➤ Yaralının başını tutarak stabilize ediniz.	➤ Baş, traksiyon uygulamadan, kafanın boyun omurları üzerindeki ağırlığı kalkacak şekilde, parmaklarınızı yelpaze gibi açarak her iki tarafından tutunuz.
➤ Atelin yüksekliğini ayarlayınız.	➤ Yaralının boyun uzunluğuna göre ayarlayınız.
➤ Ateli, düz konumdan takılabilir konuma getiriniz.	
➤ Yaralı oturuyorsa; önce atelin ön kısmını çene altına sonra boynun arka kısmını yerleştirip velcro ile ön kısma tutturunuz.	
➤ Yaralı yatıyorsa; ateli önce boynun arka kısmına sonra ön kısmına yerleştirip velcro ile tutturunuz.	➤ Ateli boynun arka kısmına yerleştirmeden önce velcroyu içe doğru katlayınız. 
➤ Hastanın başını el ile stabilize etmeye devam ediniz.	➤ Kesin stabilizasyon sağlanıncaya kadar el ile stabilizasyonu sürdürünüz.
Atel uygulanacaksa	
➤ Yaralıya bilgi vererek rızasını alınız.	➤ Yakınlarına da bilgi veriniz.
➤ Travma bölgesinin tamamı görülecek şekilde açınız.	➤ Giysileri keserek çıkartınız. ➤ Hasta mahremiyetine saygı gösteriniz.
➤ Travma bölgesini değerlendiriniz.	➤ Açık kırık, deforme, ödem ve ekimoz açısından değerlendiriniz.
➤ Ekstremitenin distalindeki nabız, kapiller dolum, his ve motor fonksiyonları kontrol ediniz.	➤ Atellemeden önce ekstremitedeki fonksiyonları kontrol ediniz. ➤ Hasta acı duyuyorsa motor fonksiyonları kontrol etmeyiniz.
➤ Açık yarayı tekniğine uygun kapatınız.	
➤ Kanama varsa durdurunuz.	➤ Kanama kontrolü yöntemlerini uygulamalısınız.
Sert atel uygulanacaksa	
➤ Ekstremiteyi tutarak stabilize ediniz.	

➤ Ekstremitte ile atel arasındaki boşluklara yumuşak ped yerleştiriniz.	➤ Tahta atel kullanılıyorsa sargı bezi ile sarınız.
➤ Ekstremitenin altına ya da iki yanına ateli yerleştiriniz.	➤ Parmak uçlarını açıkta bırakınız.
➤ Atelin üzerinden sargı bezi ile sarınız.	➤ Çok sıkı ya da gevşek sarmayınız.
Vakum atel uygulanacaksa	
➤ Uygun boyda atel seçiniz.	➤ Kırık olan kemiğin alt ve üst eklemlerini içine alacak uzunlukta atel seçiniz.
➤ Valfi açık konuma getiriniz.	➤ Valfi döndürünüz.
➤ Atel içindeki granüllerin eşit dağılımını sağlayınız.	➤ Düz ve sert bir zeminde elinizi, atelin üstünde aşağı yukarı hareket ettiriniz.
➤ Pompayı valfe takıp bir miktar hava çekiniz.	
➤ Ekstremitteyi olduğu pozisyonda tutarak stabilize ediniz.	
➤ Ateli ekstremitenin altına “U” biçiminde yerleştiriniz.	➤ Parmaklar görülecek şekilde yerleştiriniz.
➤ Ateli, velcro ile sabitleyiniz.	
➤ Pompa ile havanın tamamını çekiniz.	
➤ Pompayı çıkarıp valfi kapatınız.	
Şişme atel uygulanacaksa	
➤ Uygun boyda atel seçiniz.	➤ Valfi açık konuma getiriniz.
➤ Ekstremitteyi elinizle tutarak stabilize ediniz.	
➤ Elinizi atelin içerisinden geçirecek şekilde ekstremitenin distalinden tutup ateli, ekstremitte boyunca yerleştiriniz.	➤ Atel fermuarlı ise ekstremitenin etrafına yerleştirip fermuarı kapatınız.
➤ Ateli, ağzınızla şişiriniz.	➤ Hava miktarını, atel iki parmak ile tutulduğunda çok sert olmayacak ve parmaklar birbirine değmeyecek şekilde ayarlayınız.
➤ Valfi kapatınız.	

Traksiyon ateli uygulanacaksa	
➤ Yaralının ayakkabı ve çorabını çıkarınız.	
➤ Traksiyon atelinin uzunluğunu ayarlayınız.	➤ Sağlam olan bacağın yanına ateli koyarak teleskopik çubuklar sayesinde uzunluğu ayarlayınız.
➤ Ayak bileğinden tutarak bacağa traksiyon uygulayıp hafifçe yukarı kaldırınız.	➤ Bu işlem ağrının artmasına neden olacağından yaralıya açıklayınız.
➤ Ayak bileği bandını, ayak bileğine sarınız.	
➤ Ateli bacağın altına yerleştiriniz.	➤ Femur başı yastıkçığını, femur başının altına yerleştiriniz.
➤ Ayak yükselticiyi açınız.	
➤ Bacağı atel üzerine yerleştiriniz.	➤ El ile traksiyonu sürdürünüz.
➤ Kasık bandını bağlayınız.	➤ Kasık bölgesini yumuşak pedlerle destekleyiniz.
➤ Ayak bileği bandını, gergi makarasına takınız.	
➤ Gergi makarasını, traksiyon sağlayacak şekilde döndürünüz.	
➤ Velcroları bacağa sarınız.	➤ Velcroları, tam kırık yerin üzerine gelmeyecek şekilde sarınız.
➤ Ekstremitenin distalindeki nabız ve kapiller dolumu kontrol ediniz.	

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi, atel kullanmanın faydalarından değildir?
A) Baskı oluşturduğundan kanamayı azaltır.
B) Kırık kemik uçlarının sürtünmesini önler.
C) Ağrıyı azalttığından şok gelişir.
D) Nakil esnasında rahatlık sağlar.
E) Kırık komplikasyonlarını önler.
2. Aşağıdakilerden hangisi, atel uygulama ilkelerindedir?
A) Kırık, yerine oturtulduktan sonra atellenir.
B) Atel, çok sıkı sarılır.
C) Atelin geniş ucu üst tarafa gelmesi gerekir.
D) Atelleme işlemi her durumda bir kişi ile uygulanır.
E) Atel, travmaya uğrayan bölgenin distal eklemi içine alacak şekilde yerleştirilir.
3. Boyun ateli ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
A) Boyun ateli takılırken ve takıldıktan sonra mutlaka elle desteklenir.
B) Stabilizasyonu sağlayabilecek sertlikte olmalıdır.
C) Ense ve çene bölgesini tamamen içine almalıdır.
D) Ön tarafında krikotirotoni yapılabilecek ve karotis arterden nabız alınabilecek açıklık olmalıdır.
E) Boyun çene yüksekliği sabit olmalıdır.
4. Aşağıdakilerden hangisi, vakum atelin en önemli özelliğidir?
A) Uygulanması kolaydır.
B) Büyük boyutu çocuk sedyesi olarak kullanılabilir.
C) Maliyeti yüksektir.
D) Açılı, büküntülü veya deforme durumdaki ekstremitede kullanılabilir.
E) Tek yönlü supap bulunur.
5. Aşağıdakilerden hangisi, traksiyon atelinin parçalarından biri değildir?
A) Pompa
B) Gergi makarası
C) İskial band
D) Velcro
E) Teleskobik çubuklar

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-4

AMAÇ

Kafa travmalarında acil yardım uygulayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Kafa travmalarının oluş mekanizmasını araştırarak rapor hazırlayınız.
- Kafa travmalarının komplikasyonları hakkında sunu hazırlayarak sınıf ortamında paylaşınız.

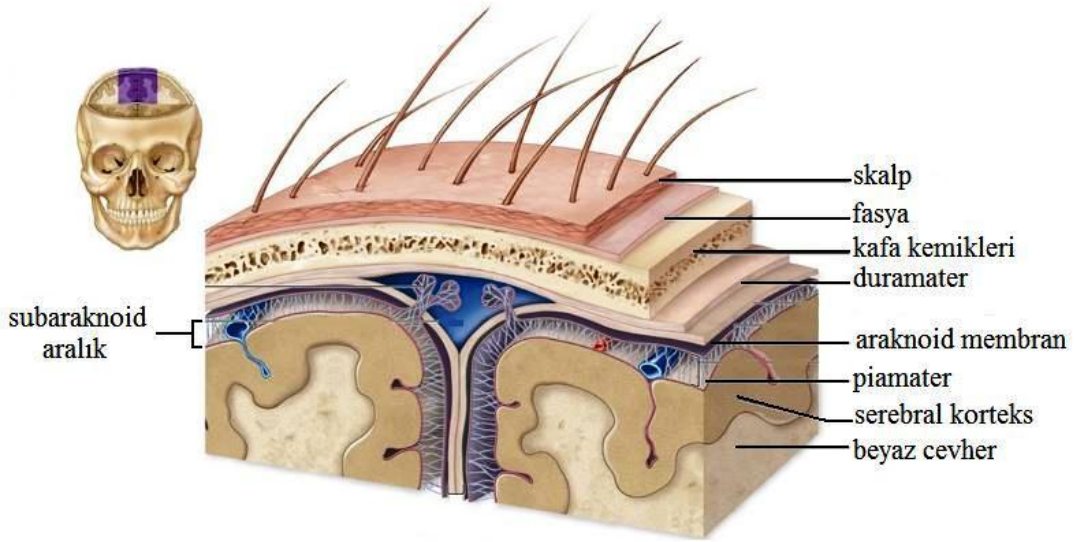
4. KAFA TRAVMALARI

Kafatası içine yerleşmiş olan beyin; vücuttaki tüm organları ve gerçekleştirdiğimiz her hareketi kontrol eder, doğduğumuz andan itibaren öğrenmemizi sağlar.

Beyin, önden arkaya doğru uzunlamasına derin bir yarıkla sağ ve sol yarım küreye ayrılır. Beynin sağ yarımküresi vücudun sol, sol yarımküresi de vücudun sağ tarafını yönetir. Beynin dış tabakasına, serebral korteks denir. Serebral korteksin yüzeyi girintili ve çıkıntılı olup gri cevherden oluşur ve kalınlığı 2–6 mm arasındadır. En yüksek sinir işlevlerinin yapıldığı alandır. Kortekste, motor merkez ve duyu merkezi bulunur. Beynin iç kısmı beyaz cevherden oluşur ve içinde miyelinli liflerden başka bazal ganglionlar denilen gri katman kitleleri bulunur. Bazal ganglionlar, iskelet kaslarının motor etkinliklerini düzenler, istekle başlatılan bir hareketin otomatik olarak devam etmesinde rol oynar.

Hayati organlarımızdan olan beyin, fiziksel olarak korunaklı bir yapıya sahiptir. Beyni koruyan yapılar, skalp ile altındaki kas, fasya tabakası, kemikler, beyin zarları ve beyin omurilik sıvısıdır. (BOS) Anatomik olarak beyni koruyan bu yapılar, oldukça güçlü ve dirençlidir. Skalp, kafatasını örten saçlı deri olup beynimizi travmaya ve sıcaklık değişikliklerine karşı korur. Güçlü ve kafatası üzerinde kolaylıkla yer değiştirebilir, esnek yapısından dolayı kuvvetli darbelere karşı yüksek direnç gösterir. Damarlanma açısından çok zengindir. Kafa iskeletinin tümüne kranium denir ve bir kask gibi tüm beyni korur. Beyni içine alan bölümünü yani nörokraniumu frontal, paryetal, oksipital, temporal, sfenoid ve etmoid kemikler oluşturur. Bu kemikler birbirlerine suturlar ile bağlanır.

Kraniumu oluşturan kemikler, havalı kemik tipinde ve kırmızı kemik iliği bulunan süngerimsi yapıda olduğundan hafif; ancak oldukça güçlü ve serttir. Beyin zarları, (meninks) merkezi sinir sisteminin hemen dışında üç katmandan oluşur. En dışta ve kemiğin hemen altında bulunan duramater en kalın zardır. Beyin dokusuna en yakın olan ve beynin tüm girinti ve çıkıntılarını örten zar piamaterdir. Bu iki zar arasında araknoid membran bulunur. Piamater ile araknoid membran arasındaki boşluğa subaraknoid aralık denir. Subaraknoid aralıkta BOS bulunur. Beyin, bu sıvı içerisinde asılı olarak yüzer durumda bulunduğundan hafif vurma ve çarpmalarda gelebilecek şok dalgalarını bölgesel olarak değil bir bütün olarak karşılar ve absorbe eder.



Resim 4.1: Beyin ve beyni koruyan yapılar

Kafa travması, gençlerdeki beyin hasarı, ölüm ve sakatlıkların en yaygın nedenidir. En çok 15–30 yaşları arasında ve erkeklerde kadınlardan 2–4 kat daha fazla görülür. Kafa travmaları, beyni etkilemesi nedeniyle öldürücü, sakat bırakıcı, uzun süreli tedavi ve bakım gerektiren travmalardır. Genel ölüm nedenleri arasında dördüncü sırada yer alır.

Kafa travmalarının nedenleri arasında ilk sırayı trafik kazaları oluşturur. Trafik kazalarında ölümlerin yarısından çoğu da kafa travmaları nedeniyle oluşur. Diğer nedenler; yüksekten ve zeminde düşme, iş kazası, spor yaralanması, darp ve ateşli silah yaralanmalarıdır.



Resim 4.2: Trafik kazalarında kafa travması

Kafa travmaları, oldukça ciddi bir durumdur. Beyin sarsıntısı veya kafatasında bir kırık sonucu beyin dokusu zarar görebilir, beyinde kalıcı hasara neden olabilir ya da beyin dokusu dışarıya çıkabilir. Kafa travması, beyinin birçok bölgesini etkileyebilir ve bunlar birbirinden bağımsız ya da birbirini etkileyen sorunlar meydana getirebilir. Darbenin şiddetine bağlı olarak beyin ve beyni koruyan anatomik yapıların almış olduğu hasar derecesi, hastanın durumunu ve prognozunu belirler.

4.1. Skalp Yaralanması

Skalp, kafanın en dışında ve travma ile ilk karşılaşan doku olması sebebiyle çok dramatize, özellikle avülsiyon tipi yaralanma görülür. Yarada, yabancı cisim ya da BOS sızıntısı olabilir. Açık yara olmadan skalp ile kafatası arasında hematoma (sefal hematoma) oluşabilir, ayrıca kafatası kırığı görülebilir. Skalptaki açık yaralar, bu dokunun zengin damar ağına sahip olması nedeniyle çok miktarda kan kaybına neden olur. Hatta çocuklarda hemorajik şoka neden olabilir. Buna karşın tedavi edildiğinde zengin kanlanma sayesinde çabuk iyileşir.



Resim 4.3: Avülsiyon ve laserasyon tarzında skalp yaralanması

4.2. Kafatası Kırıkları

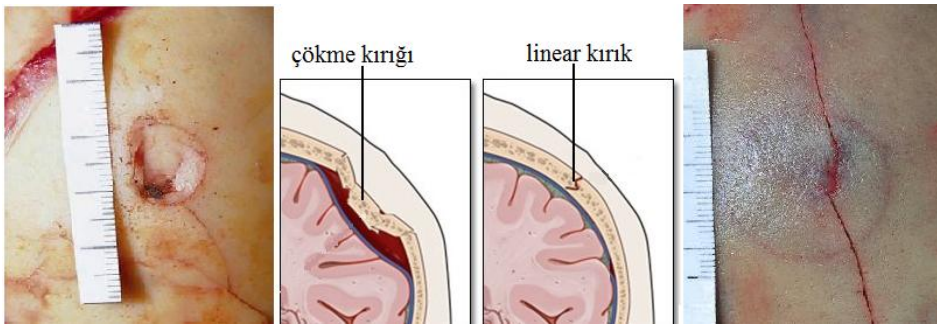
Skalp yaralanması olmadan kafatası kırığı oluşabilir. Ayrıca travma mekanizmasına bağlı olarak kafatası kırığı olmadan da beyin hasarı gelişebilir.

➤ Linear kırık

Linear kırık; çatlak tarzında, yıldızvari, çizgi şeklinde kırıklardır. Linear kırık genellikle tedavi gerektirmez; ancak epidural hematoma gibi komplikasyona yol açması nedeniyle önemlidir.

➤ Çökme (depresyon) kırığı

Çökme kırığı, deformite ile birlikte açık ya da kapalı kırık şeklinde olabilir. Kırılan kemik, kafa içine doğru yer değiştirmiştir. Çöken parça beyin zarlarını yırtabilir, beyin dokusunu zedeleyebilir.



Resim 4.4: Kafatası kırıkları

➤ **Kafatabanı (kaide) kırıkları**

Kafa tabanı kırıkları, kolay teşhis edilemez ve direkt belirti vermez. Kırıktan sızan kanın etraftaki yumuşak dokularda birikmesi ile indirekt belirtiler izlenir. Kırık, kulak yolu ve oksipitale ulaşıyorsa kan, mastoid çıkıntı bölgesinde birikir ve kulağın arka alt kısmında ekimoz oluşur. Bu duruma **Battle bulgusu** denir. Kafatabanı ön kısmı ya da orbita kemiklerinin kırıklarından sızan kan, göz çevresinde ekimoz oluşturur. Bu görünüme **Rakun (raccoon) gözleri** denir; ancak bu belirtiler, hemen ortaya çıkmayabilir.



Resim 4.5: Battle bulgusu ve rakun gözleri

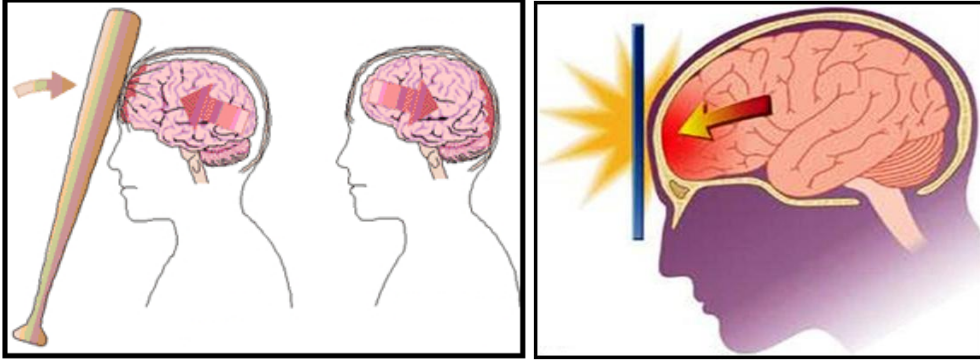
Kafatabanı kırıklarında duramater yırtılabilir ve berrak sıvı görünümündeki BOS, burundan (**rinore**) ya da kulaktan (**otore**) dışarıya akabilir. Diğer kafa bölgelerindeki açık kırıklardan da BOS dışarıya sızabilir. Kanamaya bağlı olarak kan, burundan (**rinoraji**) veya kulaktan (**otoraji**) akabilir. BOS, kanla karışık olabilir. Ayrıca BOS ya da kan, burundan veya kulaktan akabilir.



Resim 4.6: Otore

4.3. Beyin Yaralanması

Beyin yaralanmasında etkili olan en önemli faktör, künt travmada hızlı hareket sonucu kafadaki hareket hızının ani olarak değişmesidir. Hareketli bir cismin kafaya çarpması neticesinde beyin, kafatası içinde hızla, ileri itilmiş gibi olur ki; bu duruma akselerasyon yaralanması denir. Örnek: Başa sopa veya taş vurulması. Hızla hareket eden başın sabit duran bir cisme çarpması neticesinde beyinin öne doğru savrulmasına deselerasyon yaralanması denir. Örnek: Düşme ve trafik kazası.



Resim 4.7: Akselerasyon ve deselerasyon

Kafatası içerisinde kısmen serbest ve BOS içinde yüzer halde bulunan beyin, hareket hızının ani olarak değişmesi ile kafatasının iç yüzeyine çarpar. Artan ya da azalan ani hız, beyin dokusunun çalkalanma biçiminde hareketine neden olur. Beyin dokusundaki bu çalkalanma, farklı yoğunluktaki yapıları aynı hızda yer değişikliğine zorlar, dokular arasında yırtılma ve kanama oluşur. Kafa tabanının pürüzlü yapısı bu hasarı artırır. Kafa travmalarında beyin hasarı, en sık frontal ve temporal lobda oluşur.

➤ Serebral konküzyon (beyin sarsıntısı)

Serebral konküzyon; oksijen azlığına bağlı olarak beyin fonksiyonlarının kısa süreli kaybıdır. Kısa süreli bilinç kaybı gelişir, baş ağrısı, baş dönmesi, bulantı olabilir. Çarpma anına ilişkin hafıza kaybı (amnezi) görülebilir. Yaralı, genellikle 24–28 saat içinde normale döner.

➤ Serebral kontüzyon (beyinde ezilme)

Serebral kontüzyon; deselerasyon ya da akselerasyon nedeniyle genellikle serebral korteks tabakasında, noktalar halinde yaygın kanama olmasıdır. Kanama odaklarının etrafında ödem oluşur. Kontüzyon alanının bulunduğu yere, genişliğine ve kanamanın şiddetine göre yaralının klinik durumu değişiklik gösterir.

➤ Diffüz aksonal yaralanma (yaygın beyin sapı yaralanması)

Özellikle beyin sapı ve bazal ganglionlardaki aksonların gerilmesi ve yırtılması ile oluşur. Tüm beyin dokusunda yaygın olarak değişiklikler görülür. Birkaç günden birkaç haftaya uzayan koma hali vardır. Otonom sinir sisteminin fonksiyon kaybından dolayı yüksek ateş, hipertansiyon ve terleme görülür. Günler sonra hastanın bilinci açılabilir de bu durum genellikle ölümle sonuçlanır.

4.4. Kafa İçi Kanama

Kafa içi kanama, beyin zarları arasında ya da beyin dokusunda oluşur.

➤ Epidural hematoma

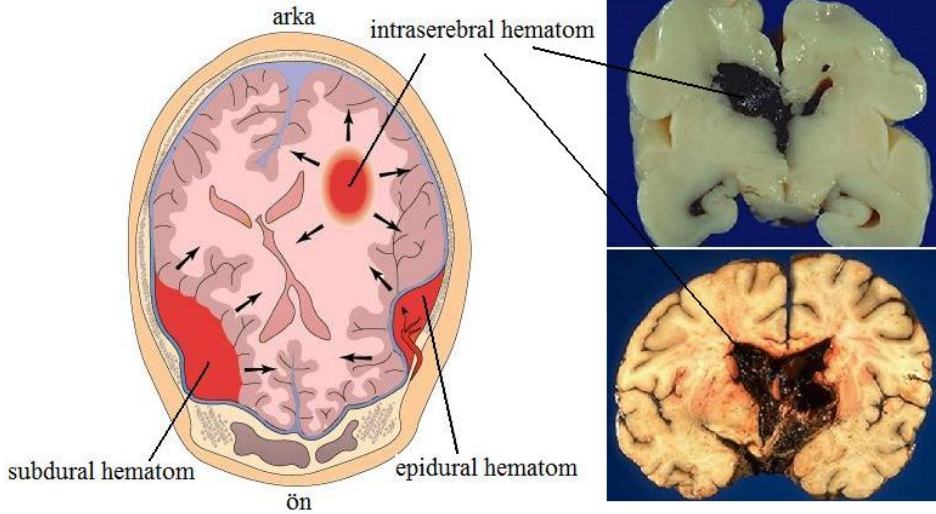
Epidural hematoma; kemik ile duramater arasında kan toplanmasıdır. Hematom, genellikle kırığın bir arteri yırtması ile oluşur. Hematomun olduğu taraftaki pupil dilatedir. Kanamanın devam etmesi ile kafa içi basınç giderek artar ve yaralı bilincini kaybeder. Kısa süreli bilinç kaybından sonra ortalama 2–18 saat süren uyanıklık ve tekrar bilinç kaybı ile karşı vücut tarafında felç gelişmesi tipik bulgudur.

➤ Subdural hematoma

Subdural hematoma; duramater ile araknoid membran arasında kan toplanmasıdır. Beyin dokusunun kafatası içinde hareket ettiği künt travmalarda beyin, duramaterden ayrılır ve duramaterin venleri yırtılır. Travma anından itibaren bilinç kaybı gelişir. Çok küçük çapta olan kanamada kronik subdural hematoma oluşur, haftalar hatta aylar sürebilir. Subdural hematomun sonuçları epidural hematoma göre daha kötüdür.

➤ Beyin kanaması (intracerebral kanama)

Beyin kanaması; beyin dokusu içinde 5 ml'den fazla olan kanamadır. Beyin dokusu içindeki arter veya venlerin yırtılması sonucu oluşur. Hastada izlenen bulgular, kanama bölgesi, miktarı ve devam edip etmemesine göre değişiklik gösterir. Örnek: Oksipital bölgede oluşan kanama görme duyusunun yitirilmesine neden olur.



Resim 4.8: Kafa içi kanama

Ayrıca kafatasına saplanmış, kesici, delici cisimlerle ve ateşli silahla yaralanma neticesinde penetran kafa travması oluşabilir. Bu tür yaralanmalarda, skalp ve duramater yırtılmasının yanında, kırık kemik parçaları, beyin dokusuna batar ve beyinde laserasyon yaralanması oluşur. Bu tip yaralanma, doğrudan dış ortamla ilişkide olduğundan kirlidir. Bu vakalar, gelişen büyük hasar, enfeksiyon ve bası nedeniyle genellikle ölümle sonuçlanır.

4.5. Yüz Travmaları

Kafa travmalarının yaklaşık % 11'inde yüz travmaları da görülür; ancak sadece yüz travması olan yaralıda kafa ve omurga travması da olduğu kabul edilir. Yüz travmaları, en sık trafik kazası ve şiddete maruz kalma nedeniyle görülür. Çocuk, kadın ve yaşlılarda görülen yüz travması, maruz kalınan şiddetin bir göstergesi olabilir.

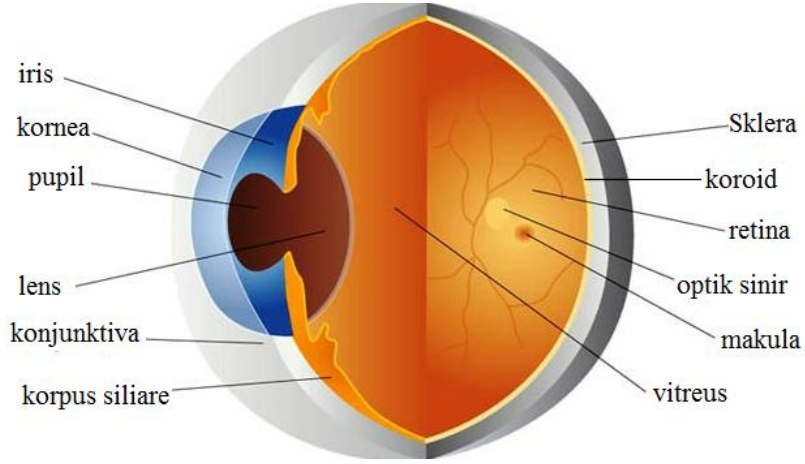
Yüz travmaları sonucunda en fazla etkilenen bölge burundur. Burun distal kısmı fleksible özellikte olduğundan hasar görülmez; ancak nazal kemik sıklıkla kırılır. Nazal kemiğin üst kısmı kalın olduğu için travmaya karşı daha dirençlidir, buna karşın distaldeki daha ince bölüm kırılmaya yatkındır. Şiddetli travmalarda septum da etkilenir. Nazal kemikte oluşan kırık, genellikle fark edilmez, bozuk biçimde iyileşerek estetik sorunlara ve hava geçişinde zorluklara neden olur. Nazal travmada, burun sırtında ödem, ekimoz ve epistaksis görülür. Epistaksis, büyük damarlarda yaralanma veya septumda mukoza yaralanması yoksa genellikle ilk dakikalar içinde kesilir.

Maksiller kemikler, çift olarak bulunur ve yüzün kemik çatısını oluşturur. Maksilla kırıklarına yüzen damak, yüzen maksilla ve ayrışma şeklinde rastlanır. Bu durum, havayolu obstrüksiyonu, koku alma bozukluğu, lâkrimal kanal obstrüksiyonu gibi fonksiyonel; yüz görünümünün bozulması gibi estetik deformitelere yol açabilir. Ağız içinde kırılmış ve yerinden çıkmış dişler, ayrılmış veya yırtılmış dudak, delinmiş yanak, kan pıhtıları hatta dilin kopması bile görülebilir. Mandibula kırıklarında kanla karışık tükürük, yaralının ağızını kapatamaması, çene hareketinin ağrılı olması ve genellikle dişlerde de kırılma görülür.

Ciddi yüz travması sonrası yaralı için en büyük tehlike, havayolu obstrüksiyonudur. Bunun en sık sebepleri ağız içinde kanama, ödem, hematom gelişmesi, maksillanın arkaya kayması ve yerinden çıkan dişlerdir. Bu durumda acil havayolu kontrolü sağlanır ve havayolunu tıkayan saplanmış cisimler varsa çıkarılır.

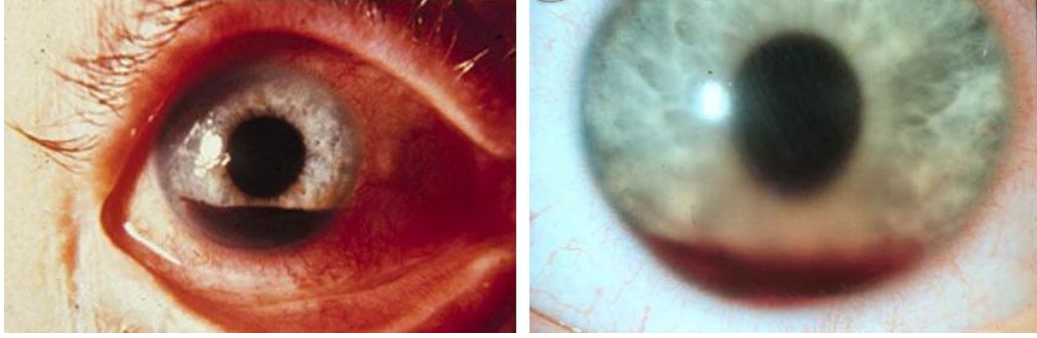
4.6. Göz Travmaları

Göz, yedi adet kemikten oluşan orbitanın içine yerleşmiş kaş, göz kapağı ve kirpikler sayesinde anatomik olarak oldukça korunaklı yapıdadır. Göz, küre şeklinde, önde saydam kornea, arkada ise beyaz renkli sklera ile çevrelenmiştir. Skleranın önde görünen kısmını ve kapakların iç yüzeyini mukozal bir örtü olan konjunktiva kaplar. Korneanın arkasında göze rengini veren iris bulunur. Kornea ile iris arasındaki sıvı dolu boşluğa ön kamara denir. İrisin arkasında lens vardır. İrisin ortasında siyah renkte görünen pupilla açıklığından geçen ışık, lens tarafından gözün arka duvarındaki retina odaklanır ve görme gerçekleşir. Göz kapakları, gözü dış etkilerden ve ışıktan korur, gözyaşının göz yüzeyine dağılmasını sağlar. Gözyaşı, kurumayı önler ve yabancı maddeleri uzaklaştırır.



Resim 4.9: Gözün yapısı

Travmalardan genellikle gözün ön yüzü etkilenir. Göz kapağında ve orbita çevresindeki yumuşak doku yaralanmalarında ekimoz, hematom ve ödem oluşabilir. Kesici ve delici bir yaralanmaya maruz kalan gözde yaralanma yerinden iris prolapsusu (sarkma) o yöne doğru pupillanın yer değiştirmesi ve deformite görülür. Konjunktivanın altında kanama oluşabilir. Bu durum konjunktivanın kırmızı renk alması ile izlenir. Göz travmalarında sıkça karşılaşılan bir durum da hifemadır. Hifema, irisde oluşan yırtılma neticesinde ön kamarada kan birikmesidir ve biriken kan seviyesi, iris yüzeyinde dışarıdan izlenebilir.



Resim 4.10: Hifema

Orbita kemiklerinde kırılma olabilir. En sık orbita taban kırığı görülür. Ağrı, lokal hassasiyet yanında, kas sıkışması ve diplopi (çift görme) oluşabilir.

Göze kaçan yabancı cisimler; toz, cam kırıkları, maden kırıntıları, böcek larvaları vb. olabilir. Yabancı cisim, korneanın yüzeyinde ya da saplanmış şekilde bulunabilir. Yoğun batma hissi, ağrı, sulanma, blefarospazm (göz kırpması şeklinde göz kapağının kasılması) görülür. Korneada oluşturduğu tahriş nedeniyle enfeksiyona zemin hazırlayabilir.

➤ **Göze yabancı cisim batmalarında acil yardım**

- Yüzeyde serbest halde bulunan cisim, gözü SF ile yıkayarak ya da nemli pamuklu çubukla çıkarılır. Saplanan cisim, mikroskopla göz hekimi tarafından çıkarılmalıdır.
- Her iki göz, SF ile ıslatılmış steril rondel (iki gazlı bez arasında pamuktan oluşan yuvarlak göz pedi) ile kapatılır. Her iki göz birlikte hareket ettiğinden göz hareketlerini en aza indirmek için sağlam olan göz de kapatılmalıdır. Göze basınç uygulanmaz. Basınç, gözün arka bölümünün kanlanmasına engel olacağından retinada kalıcı hasara yol açabilir.
- Kanama ve ödemi engellemek, kontrol altında tutmak amacıyla basınç uygulamaksızın soğuk kompres uygulanır.
- Her iki göz kapalı olduğundan yaralıya yardımcı olunmalı, göremediği için güvenli bir şekilde nakli sağlanmalıdır.
- Lens veya protez göz varsa çıkarılmamalıdır.

4.7. Kulak Travmaları

Temporal kemik ve orta kulaktaki travma, genellikle kafa travmaları sonucu ortaya çıkar. Temporal kemik ve orta kulak, oldukça sert kemikten yapılmıştır. Kulakta hasar meydana getirecek travmaların bu nedenle kuvvetli, özellikle künt ve delici travma olması gerekir. Hafif şiddetteki travmalar, kulak zarında perforasyon ve orta kulak kemiklerinde çıkık meydana getirebilir. Kulağın sert cisimlerle karıştırılması sonucu da travma ortaya çıkabilir.

Kulak kıkırdağı oldukça sert bir doku olduğu için sıklıkla hasara uğrayan bölgedir. (fiziksel şiddet vb.) Künt travmalarla kulak kepçesinde hematoma oluşabilir. Hematom kısa sürede drene edilmezse kulak kepçesinde deformiteye (karnabahar kulak) neden olur. Laserasyon ya da amputasyon da görülür.



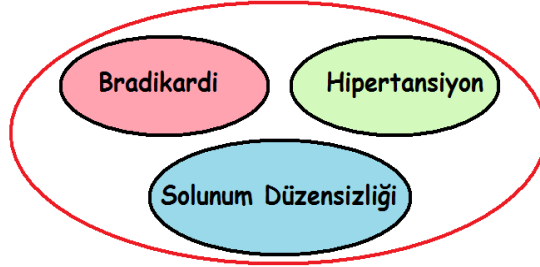
Resim 4.11: Karnabahar kulak ve kulak travmaları

4.8. Kafa Travması Komplikasyonları

Kafa travması komplikasyonları aslında primer hasara bağlı olarak ortaya çıkan sekonder hasarlardır.

➤ Kafa içi basınç artışı sendromu (KİBAS)

Kafa içi boşluğunu dolduran üç önemli yapı vardır: Beyin dokusu, kan ve BOS. Bu üç yapının hacimleri arasındaki denge durumuna kafa içi basıncı denir ve 10 mmHg'dir. Kafa içi basıncı normalde arteriyel kan basıncından düşüktür ve bu sayede beyin kanlanması sağlanır. Kranium, genişleme yeteneği olmayan kapalı bir kutu olduğundan bu üç yapıdan birinin hacminin artması kafa içi basıncının artmasına neden olur. KİBAS, beyin dokusunun perfüzyon basıncını azaltarak kanlanmasını engeller. Sonuçta iskemi nedeniyle beyin ölümü ortaya çıkar. Bunu önlemek amacıyla refleks yolla kan basıncı yükselir. KİBAS'ı gösteren üç önemli bulgu; bradikardi, hipertansiyon ve solunum düzensizliğidir. Bu üçlü bulguya **Cushing Refleksi** denir. Ancak bir süre sonra kardiyovasküler sistem, kan basıncını daha fazla yükseltmez. Hastada taşikardi ve hipotansiyon başlar. Bu durum beyin artık kanlanmadığını gösterir. Bu nedenle acil yardımda hipoksi ve hipotansiyonun önlenmesi çok önemlidir.



Şema 4.1: Cushing refleksi

➤ Beyin ödemi

Beyin ödemi; kapiller permeabilitenin artması nedeniyle beyinde ekstrasellüler sıvı miktarının artmasıdır. Kan beyin bariyerinin travma ve hipoksi sonucu bozularak sıvı ve kan proteinlerini sızdırması serebral ödeme neden olur. Kontüzyon, hematoma ve aksonlardaki harabiyet beyin ödemine neden olur.

➤ Beyin dokusunun yer değiştirmesi (herniasyon)

Kafa içi kanama ve ödem nedeniyle oluşan KİBAS sonucu beyin, kafa tabanına doğru yer değiştirir ve 3. (n. Oculomotorius) kranial siniri sıkıştırır. Bu durum, pupilla kontrolünde anizokori izlenmesi ile anlaşılır. Anizokori, 3. kranial sinirin etkilenmiş taraftaki gözün midriazisine bağlıdır. Ayrıca beyinin yer değiştirmesi, dolaşım ve solunum merkezinin bulunduğu beyin sapının foramen magnuma doğru itilmesine neden olur ki; bu durum hayati fonksiyonların olumsuz etkilenmesine yol açar. Ayrıca yutma, çiğneme, öksürme, hıçkırma, hapsirme, vazokonstriksiyon ve kusma gibi refleksleri kontrol eden merkez (medulla oblongata) de buradadır.

➤ **Kraniyal sinir yaralanmaları**

12 adet sinirden oluşan kraniyal sinirler, (kafaçiftleri, kafatası sinirleri) kafa tabanından çıktığı için kafa tabanı kırıklarında hasar görebilir. En sık hasara uğrayan kraniyal sinirler, oluş sırasına göre 6. (n. Abduccens), 3. (n. Oculomotorius), 7. (n. Facialis), 8. (n. Vestibulocohlearis), 1. (n. Olfactori), 2. (n. Opticus)'dur. İlgili kraniyal sinirin hasarına göre koku alma, görme, işitme duyuları ile motor fonksiyon kayıpları oluşur.

➤ **Enfeksiyon**

Açık yaralanma, özellikle BOS sızıntısının en önemli komplikasyonu olan enfeksiyon, menenjit ve beyin absesidir.

➤ **Epilepsi**

Kafa travması esnasında ve sonrasında epilepsi görülebilir. Delici yaralanma, çökme kırığı ve kafa içi kanamada epilepsi ihtimali daha yüksektir. Ayrıca kafa travması, yaş ile birlikte yaygın olarak görülen Alzheimer, Parkinson gibi nörolojik hastalıkların gelişme riskini arttırabilir.

➤ **Beyin ölümü**

Beyin ölümü, beyin fonksiyonlarının irreversibl kaybıdır. Genellikle ağır kafa travmaları nedeniyle kafa içi kanama, beyin ödemi, herniasyon ya da hipoksi sonucu beyin dokusunda nekroz gelişir ve fonksiyonlarını yapamaz hale gelir. Bu durumda bilinç ve refleksler büyük oranda kaybolur. Beyin sapının hasarı ile solunum durur, göz bebekleri büyür ve EEG'de aktivite kaybı görülür. Beyin ölümü tanısı; nöroloji, nöroşirürji, anestezi ve kardiyoloji uzmanlarından oluşan beyin ölümü tespit kurulu tarafından konur. Bu tanı, geri dönüşü mümkün olmayan bir ölüm sürecinin başladığı anlamına gelir. O sırada kalp çalışıyor, solunum makineler yardımıyla sürdürülüyor olsa bile beyin kalıcı hasar gördüğünden hastanın tekrar hayata döndürülmesi imkânsızdır.

4.9. Kafa Travmalarında Belirti ve Bulgular

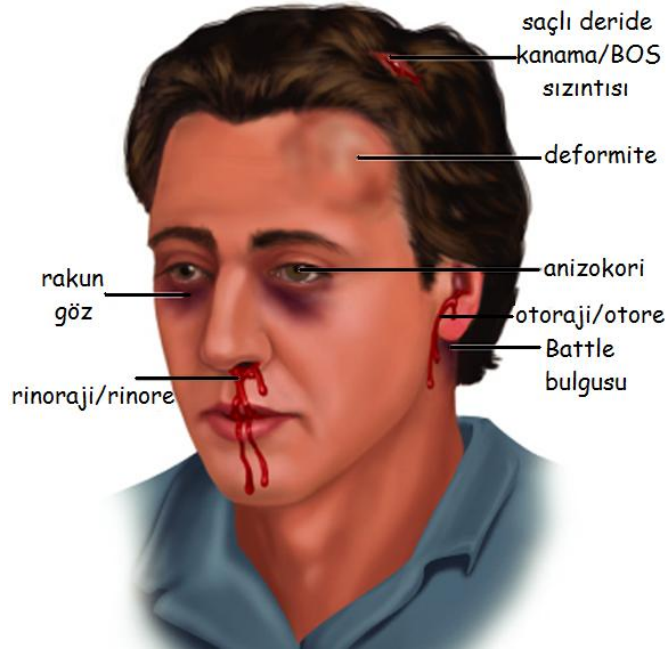
Belirti ve bulgulara bakılmaksızın yüz ve klavikula yaralanmaları, tüm düşme vakaları, trafik kazaları ve bilinci kapalı tüm vakalar kafa ve omurga travması var kabul edilmelidir.

Kafa travmalarında hasta, GKS'na göre değerlendirildiğinde üç sınıfa ayrılır.

- **Hafif kafa travması:** GKS puanı 14–15 arasındadır. Beş dakikadan kısa süren bilinç kaybı, olayın öncesi veya sonrasına ait hafıza kaybı, travma sırasında bilinç değişiklikleri (somnolans, konfüzyon, dezoryantasyon vb.) görülür.
- **Orta şiddette kafa travması:** GKS puanı 9–13 arasındadır. Hafif kafa travmalarına oranla bu hastalarda kontüzyon ve diffüz aksonal yaralanma daha sık görülür. Epidural ya da subdural hematom ve KİBAS'ın görülme oranı daha fazladır.
- **Ağır kafa travması:** GKS puanı 8 veya daha düşüktür. Göz açamayan, konuşamayan, emirlere uymayan bu hastalar komada kabul edilir.

Kafa travmalı hastanın değerlendirilmesinde olay yerinin özellikleri ve yaralanma mekanizması önemlidir. Özellikle trafik kazalarında çarpışma hızı, çarpışma noktası, araba içinde bulunulan pozisyon, emniyet kemeri kullanımı vb. unsurlar değerlendirilir. Hastanın ve olayın öyküsü, mümkün olduğunca ayrıntılı alınır, ilaç ve madde kullanımı ile ilgili bilgilere dikkat edilir.

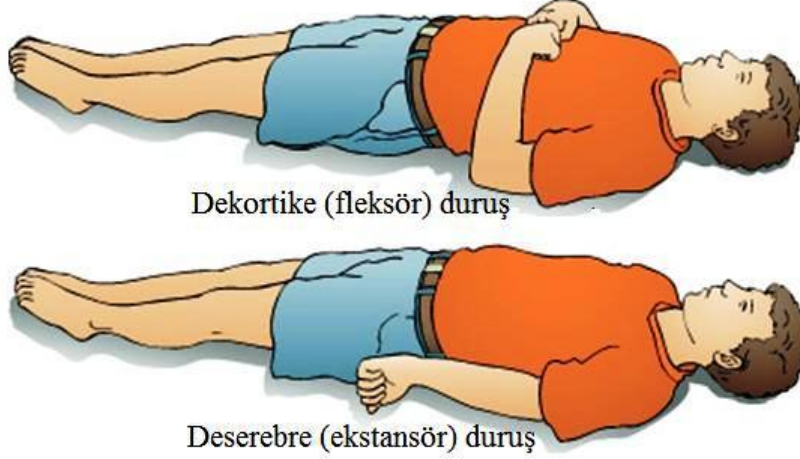
- Kafa travmalarında vurma veya çarpmanın şiddetine bağlı olarak bilinç kaybı, en sık görülen ve hastanın klinik durumunu en iyi gösteren bulgudur. Bilinci açık bir yaralının bir süre sonra bilincinin kapanması durumun kötüleştiğini; kısa süreli bir bilinç kaybından sonra hastanın bilincinin yerine gelmesi beyinde hasar olmadığını ya da çok hafif olduğunu gösterir.
- Başağrısı, baş dönmesi ve kusma merkezinin uyarılmasına bağlı bulantı olmaksızın kusma sıklıkla görülür.
- Saçlı deride kontüzyon, laserasyon, hematoma ve deformite görülebilir. Saçlı deride görülen kanama, kemik yapılarında, kafatasında veya boyunda olabilecek daha ciddi boyuttaki yaralanmanın gözardı edilmesine neden olabilir.
- Otoraji, otore, rinoraji, rinore.
- Battle belirtisi ve rakun gözler.



Resim 4.12: Kafa travmalarında belirtiler ve bulgular

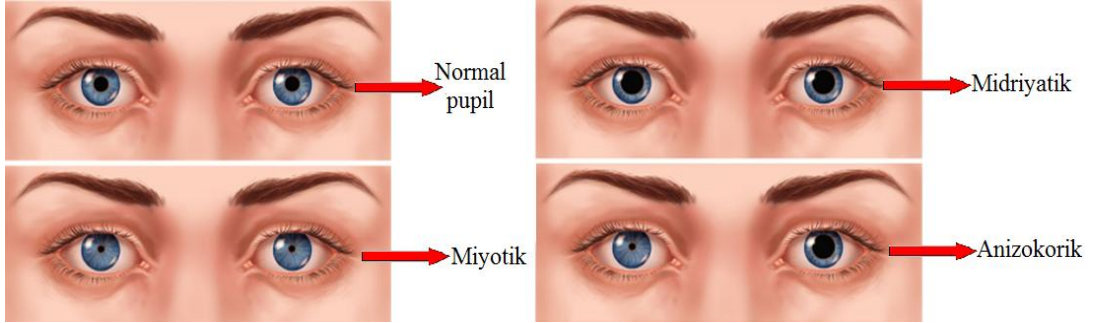
- Vital bulgularda, KİBAS nedeniyle bradikardi, hipertansiyon ve solunum ritminin bozulması ve sonrasında gelişen hipotansiyon ve solunumun durması görülebilir. Kafa içi basıncını artıran unsurlar, (kanama, ödem vb.) geliştiğinde beyinde kan miktarı ve akımı azalır. Hipoksi ile kanda CO₂'in yükselmesi, beyin kan damarlarının genişlemesine ve sonrasında beyin kan damarları içinden geçen kan miktarını arttırmak için kan basıncının yükselmesine neden olur. Bu refleks yanıt, tekrar KİBAS'a yol açar.

- Nöbet tarzında tonik ve/veya klonik kasılma, deserebre (ekstansör) ya da dekortike (fleksör) postür değişiklikleri görülebilir.



Resim 4.13: Dekortike ve deserebre duruş

- Işıklı kalemle pupillalar kontrol edildiğinde anizokori görülmesi KİBAS neticesinde beyin dokusunun yer değiştirmesine bağlı 3. (n. Oculomotorius) kafaçiftinin baskı altında olduğunu gösterir.



Resim 4.14: Pupilla reaksiyonları

4.10. Kafa Travmalarında Acil Yardım

Kafa travmalarında acil yardımın amacı, sekonder hasarın oluşmasını engellemektir. Bunun için hipoksi ve hipotansiyon önlenmeli, hemen stabilizasyon sağlanmalıdır. Çünkü arteriyel kan basıncı, kafa içi basıncından daha yüksek olduğu sürece beyin kanlanması devam edebilir. Kafa travmaları, omurga travmaları ile birlikte değerlendirilir ve aksi ispat edilene kadar omurga travması da var kabul edilir. Stabilizasyon ile omurgada oluşabilecek hasar önlenir.

- Olay yeri değerlendirilerek güvenlik önlemleri alınır.
- Yaralının bilinci ve ABC'si değerlendirilir.

- Solunum yoksa jaw thurst manevrası ile havayolu açılır ve airway yerleştirilir. Travma nedeni ile hastanın ağzında kan, yabancı cisim, kırılan dişleri veya kusma sonucu mide içeriği bulunabilir, bunlar hemen temizlenir, aspire edilir.
- Hasta hemen solutulur ve geri dönüşsüz maske ile 10–12 L/dk akış hızında oksijen verilir. GKS 10'un altında olması, GKS'da aşağı yönde 2 ya da daha fazla değişiklik olması, anizokorik ve/veya ışığa refleksi olmayan pupil, hipertansiyon, bradikardi, solunum düzensizliği, nöbet, vücudun deserebre ya da dekortike postür alması durumunda yüksek konsantrasyonda oksijen verilir.
- Glaskow koma skoru **10 ve altında ise** entübe edilir.
- Boyun ateli takılır, baş, boyun ve gövde eksenini korunur.
- Yaralı, omurga tahtası üzerine alınıp sabitlenir. Kafa travması olan yaralının aynı zamanda omurga travması da olduğu kabul edildiğinden yaralının sadece başı kaldırılmaz, yaralı omurga tahtasına alındıktan sonra baş tarafı yükseltilir. Hipotansiyon yoksa yaralının başı, 10–15° yukarıda olacak şekilde omurga tahtası ile birlikte baş, boyun ve gövde eksenini bozulmadan yükseltilir. Bu şekilde beyinde venöz drenaj kolaylaşır. (Bu konuya ilişkin bilgiye omurga travmalarında yer verilmiştir)



Resim 4.15: Yaralının omurga tahtası üzerinde başının yükseltilmesi

- Damar yolu açılarak IV % 0.9 NaCl verilir.
- KKM ile temasa geçilerek **danışman hekimin onayı** ile ilaç uygulaması yapılır.
 - Yeterli dolaşım ve volüm sağlanır, KB 90 mmHg üzerinde tutulmaya çalışılır. IV sıvı, hipotansiyonu önlemeye yeterli değilse KB yükseltilemiyorsa IV **Dopamin** verilir.
 - KİBAS bulguları varsa IV % **20 Mannitol** verilir. Hiperosmolar özellikte olan Mannitol, osmotik basınç farkı ile beyin dokusundaki fazla sıvıyı damarlara çekerek kafa içi basıncının azalmasını sağlar.
 - KİBAS bulguları ve beyin ödemeine karşı **Kortikosteroid** ilaç uygulaması yapılır.
- Vital bulgular alınır.
- Yaralının ikinci değerlendirmesi yapılır. Hastanın öyküsü SAMPLE ve PQRST'a göre alınır. Başka travma bulgusu olup olmadığı tüm vücut muayene edilerek kontrol edilir.

- Skalp yaralanmasında kanamayı kontrol etmek için bası yapmadan önce kanayan bölgenin altında daha ciddi bir yaralanma, yabancı cisim ve kafatası kırığı olup olmadığı dikkatlice kontrol edilir. BOS veya beyin dokusunun gelip gelmediği gözlemlenir. Kırık olmadığı kesirse direkt bası uygulanarak kanama durdurulur. Kanama durdurduktan sonra baskılayıcı pansuman yapılarak sargı ile sarılır. Yaralanma avülsiyon şeklinde ise pedikül yerine yerleştirilip direkt bası uygulanır.
- Kafatasında açık, gözlenen kırık varsa üzerine bası uygulamadan SF ile ıslatılmış steril gazlı bez örtülür.
- Otoraji, rinoraji, otore veya rinore varsa emici pansuman uygulanır, tamponlama yapılmaz.
- Saplanmış cisim varsa sabitlenir, çıkarılmaz; ancak havayolunu tıkayan saplanmış cisim çıkarılmalıdır.
- Dudak ve diş eti yaralanmalarında katlanmış gazlı bez, diş ve dudak arasına yerleştirilir. Gazlı bez, ucundan 5–10 cm kadar dışarı sarkıtılır. Böylece ani bir bilinç kaybı sırasında gazlı bez kolaylıkla çıkarılabilir, aynı zamanda gazlı bezin yutulup yutulmadığını kontrol etmek için de önemlidir.
- Kulak travmasında gevşek bir sargıyla kulak kepçesi desteklenir.
- Solunum ve kardiyak monitörizasyon sağlanır.
- KKM tarafından bildirilen sağlık kuruluşuna hastanın nakli sağlanır. Yaralı, taşıma ve nakil sırasında sarsıntıya maruz kalmamalıdır.
- Vaka kayıt formu, eksiksiz doldurulur.

Acil serviste skalptaki yara, SF ile yıkanır, deri parçaları ve saç kıllarından temizlenir. Hekim tarafından suture edilir. Doktor istemine göre tetanoz aşısı uygulanır. Linear kırıkların tedavisi gerekmez; ancak kanama ihtimaline karşı hasta 24 saat gözlem altında tutulur. Çökme kırıkları, acil cerrahi tedavi gerektirir. Kafa içi kanamalarında oluşan hematom acil cerrahi tedavi ile boşaltılır.

Ayrıca acil serviste yapılacak radyolojik tetkiklere ve nöroşirurji muayenesine göre hasta, yoğun bakımda ya da cerrahi olarak tedavi edilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Kafa travmalarında acil yardım uygulayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Güvenlik önlemlerini alınız.	➤ Adli delilleri koruyunuz.
➤ Hastanın bilinci ve ABC'sini değerlendiriniz.	➤ Gerekliğinde ileri yaşam desteği için hazırlık yapınız.
➤ Havayolunu açınız.	➤ Aspiratörü hazır bulundurunuz. ➤ GKS 10 ve altında ise entübe ediniz.
➤ Hastayı solutarak oksijen veriniz.	➤ Geri dönüşsüz maske ile oksijen veriniz.
➤ Boyun ateli takınız.	➤ Baş, boyun ve gövde eksenini koruyunuz.
➤ Baş kısmı yükseltiniz.	➤ Omurga tahtasının üzerinde baş kısmını yükseltiniz.
➤ Damar yolu açınız.	➤ IV % 0.9 NaCl veriniz.
➤ Danışman hekimin onayı ile ilaç uygulaması yapınız.	➤ IV Dopamin, IV % 20 Mannitol ve Kortikosteroid uygulayınız.
➤ Hastanın vital bulgularını alınız.	
➤ Hastanın ikinci değerlendirmesini yapınız.	
➤ Skalp yaralanmasında kanamayı durdurunuz.	➤ Yara avülsiyon şeklinde ise pedikülü yerine yerleştirip bası uygulamalısınız.
➤ Kafatasında gözlenen kırık durumunda SF ile ıslatılmış steril gazlı bez örtünüz.	
➤ Otoraji, rinoraji, otore veya rinore varsa emici pansuman uygulayınız.	
➤ Saplanmış cisim varsa sabitleyiniz.	➤ Havayolunu tıkayan saplanmış cisim varsa çıkarmalısınız.
➤ Dudak ve diş eti yaralanmasında, katlanmış gazlı bezi diş ve dudak arasına yerleştiriniz.	➤ Gazlı bezi, ucundan 5–10 cm kadar dışarıya sarkıtınız.
➤ Kulak travmasında gevşek bir sargı uygulayınız.	
➤ Hastayı monitörize ediniz.	
➤ KKM tarafından bildirilen sağlık kuruluşuna hastanın naklini sağlayınız.	➤ Sarsmadan taşıyınız.
➤ Vaka kayıt formunu doldurunuz.	➤ Formu eksiksiz doldurunuz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi, KİBAS'ın geliştiğini gösteren bulgudur?
A) Hipotansiyon
B) Hipertansiyon
C) Taşikardi
D) Hipertermi
E) Ekimoz
2. Aşağıdakilerden hangisi, arteriyel kanama özelliği taşır?
A) Subdural hematoma
B) Epidural hematoma
C) Akselerasyon
D) Deselerasyon
E) Beyin kanaması
3. Aşağıdakilerden hangisi, ağır kafa travması bulgusudur?
A) Epilepsi
B) Geçici bilinç kaybı
C) GKS puanı 8 >
D) GKS puanı 9–13
E) Hafıza kaybı
4. Aşağıdaki vakaların hangisi, kafa travması olarak kabul edilmez?
A) Yüz ve klavikula yaralanmaları
B) Yüksekten düşme
C) Trafik kazası
D) Costa kırıkları
E) Nedeni bilinmeyen bilinci kapalı vaka
5. Aşağıdakilerden hangisi, KİBAS geliştiğinde danışman hekimin onayı ile uygulanacak solüsyondür?
A) Mannitol
B) % 0.9 NaCl
C) Dopamin
D) SF
E) % 5 Dekstroz

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-5

AMAÇ

Omurga travmalarında acil yardım uygulayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

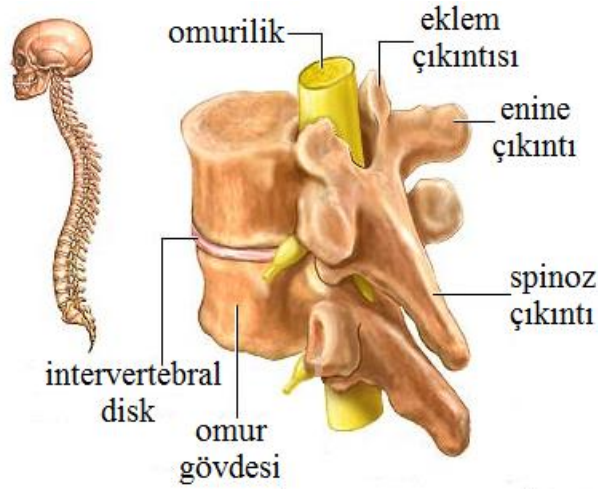
- Omurga ve omuriliğin anatomik yapısı hakkında sunu hazırlayarak sınıf ortamında paylaşınız.
- Omurga travmaları sonrasında gelişebilecek komplikasyonlar hakkında sunu hazırlayarak sınıf ortamında paylaşınız.

5. OMURGA TRAVMALARI

Baş ve gövdenin hareketini sağlayan omurga, (columna vertebralis) 33 veya 34 vertebranın üst üste sıralanmasıyla oluşur. Vertebralar, birbirlerine amortisör görevi gören, lifli kıkırdaktan yapılmış, içinde jelöz madde bulunan intervertebral disklerle bağlanmıştır. Omurga; servikal, (C 7) torakal, (T 12) lumbal, (L 5) sakral, (S 5) ve koksiks (K 4-5) bölgelerinden oluşur.

Vertebraların üst üste dizilmesiyle foramen vertebralar üst üste gelerek omurga kanalını (canalis vertebralis, spinal kanal) oluşturur. Bu kanalın içinde beyin ile vücut arasındaki iletişimi sağlayan omurilik (medulla spinalis, spinal kord) bulunur. Omurilik, foramen magnum seviyesinde medulla oblongatanın alt ucundan başlayarak omurga içinde 1. ve 2. lumbal vertebralar arasına kadar uzanır. Kafa içinde olduğu gibi omurga içinde omurilik, meninksler ile korunur. En dışta duramater, altında araknoid membran bulunur. Pia mater omuriliği sarar ve araknoid membranla arasında BOS bulunur. Omurilikten sağlı sollu olmak üzere 31 çift spinal sinir ayrılır. Servikal bölgeden 8 çift, torakal bölgeden 12 çift, lumbal bölgeden 5 çift, sakral bölgeden 5 çift ve koksiks bölgesinden 1 çift spinal sinir ayrılır.

Servikal bölgede bulunan 7 vertebradan birincisi, atlasdır. Atlas, oksipital kemikle atlanto-oksipital eklemi oluşturur ve kafanın öne, arkaya ve yanlara geniş hareket imkânını sağlar. İkinci vertebra olan aksisin, gövdesi üzerinde bulunan silindirik çıkıntı (dens) atlasla atlanto-aksial eklemi oluşturur. Bu eklem sayesinde, başın sağa sola dönme hareketi yapılır. Ayrıca dens, kafa sağa sola döndüğünde omurgayı düz bir hat olarak altında tutar. Servikal vertebraların, enine çıkıntılarının üzerindeki delikler üstüste gelerek bir kanal oluşturur ve buradan beyne giden arterler (a. vertebralis) geçer.



Resim 5.1: Omurga ve omurilik

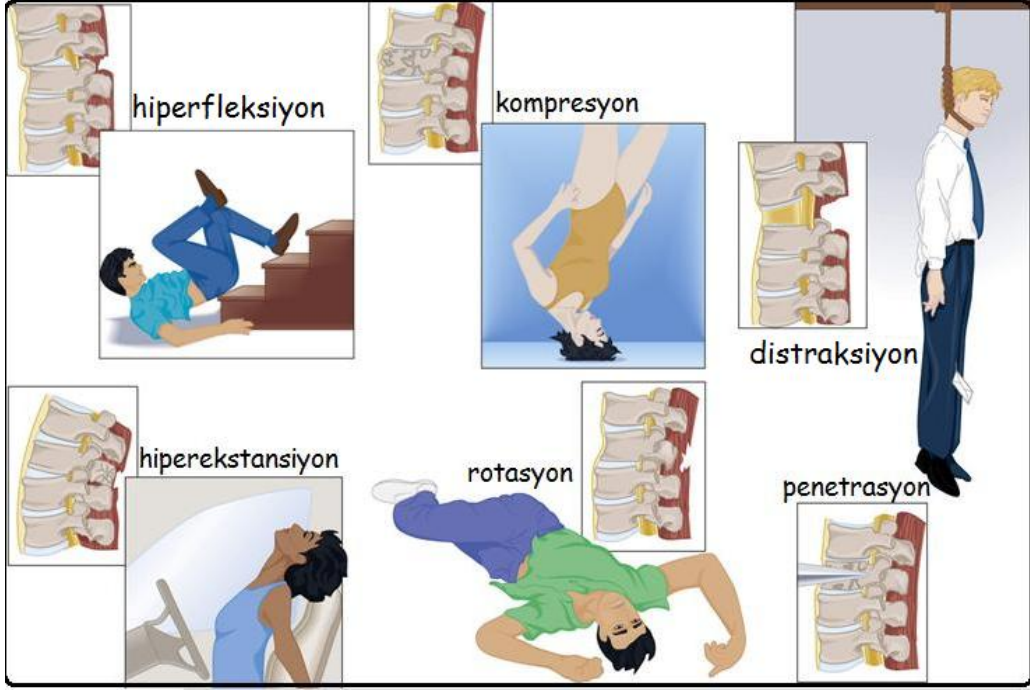
Omurga travmaları (spinal travma) tek başına olmayıp genellikle kafa travmaları ya da diğer travmalarla birlikte. Aksi ispat edilene kadar aşağıda sayılan durumlara maruz kalanlarda omurga travması var kabul edilir.

- Trafik kazası, motosiklet kazası, araçtan savrulma, aracın çarptığı yaya,
- Yüksekten düşme,
- Kafa üzerine bası,
- Baş, boyun, gövde ve pelvise şiddetli darbe,
- Boyun, sırt ve bel ağrısı veya bir ekstremitede uyuşukluk ve kuvvetsizlik,
- Suya dalma,
- Omurga veya yakınına penetran travma,
- Patlama,
- Baş veya boyunda spor yaralanması,
- Zorlayıcı rotasyon, ekstansiyon ve fleksiyon,
- Asılma (suicid).

Omurga travmaları; vertebra kırık ve çıkıkları, omurilik yaralanması, vertebraları birbirine bağlayan bağlarda yırtılma ve intervertebral disklerde fitiklaşma (herni) şeklinde görülebilir. Omurga travmalarının yarıya yakını servikal bölgede, kalanı ise torakal ile lomber vertebraların birleştiği bölgede görülür. Boyun, omurganın en hareketli bölgesi olduğu için travmalardan en çok etkilenen kısımdır.

5.1. Omurga Kırıkları

Olayın oluş mekanizmasının öğrenilmesi omurgada kırık olup olmayacağı konusunda önemli bilgi verebilir. Omurga kırıkları, kuvvetli darbelerle özellikle ezilme ya da zorlayıcı hiperfleksiyon, hiperekstansiyon ve rotasyonun birlikte olduğu hareketle meydana gelir. Bazen önemsiz gibi görülen kuvvetli hapsirme ya da bir cisim kaldırma gibi olaylar sonrasında da omurga kırıkları görülebilir. Bu tip omurga kırıkları, patolojik kırıklardır. Osteoporoz, tümör ya da enfeksiyon gibi nedenlerle zayıflamış kemik yapısı, basit darbeler sonucu omurgada kırık oluşmasına neden olabilir. Kırık, bir ya da birden fazla vertebrada bulunabilir.



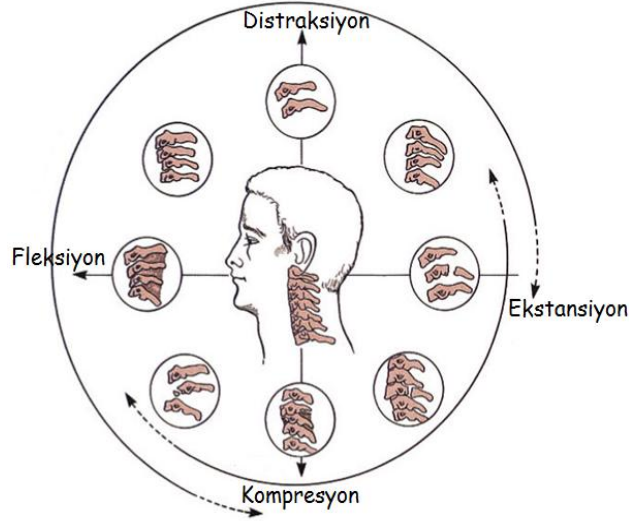
Resim 5.2: Omurga travmasına neden olan durumlar

Servikal omurga, anatomik yapısı nedeniyle ciddi yaralanmalara maruz kalır. Kafa, büyük ve ağır olduğundan kafaya olan travmalar servikal bölgeyi de etkiler. Boyunda meydana gelen yumuşak doku travmaları, omurga travmalarıyla birlikte oluşabilir. Aynı zamanda büyük damar yaralanmaları da görülebilir. Servikal vertebralarda nondeplase kırıklardan ağır kırıklara kadar çeşitli düzeylerde kırık görülebilir. Vertebrada ya da intervertebral disklerdeki 1 mm'lik hareket omuriliğin baskı altında kalmasına, sıkışmasına hatta yırtılmasına neden olabilir; ayrıca vertebral arterlerin yaralanmasına da yol açabilir.

Servikal vertebralarda en sık görülen kırık, atlas kırığıdır. (C1 kırığı, Jefferson kırığı) Kafa üzerine geniş yük düşmesi ve kafanın ani olarak döndürülmesi sonucu oluşur. Atlas kırıklarının % 40'ı aksis kırıkları ile birlikte olur. Aksis kırıkları, genellikle ası nedeniyle oluşur.

Omurgadaki kırıkların en sık gözlendiği ikinci bölge torakal ile lomber vertebraların birleştiği bölgedir. Bu bölge hareketsiz olan torakal kısımdan hareketli olan lomber kısma geçiş bölgesi olduğu için travmalara karşı daha hassastır. Ayrıca batın içi organ travmalarıyla birlikte olabilir.

Aşırı yana bükülme nedeniyle vertebralarda çıkık da oluşabilir. Vertebralar birbiri üzerinde kayar ve çıkık oluşur. Atlas çıkığı, genellikle çocuklarda görülür.



Resim 5.3: Zorlu hareketlerin servikal vertebralarda yol açtığı hasar

5.2. Omurilik Yaralanması

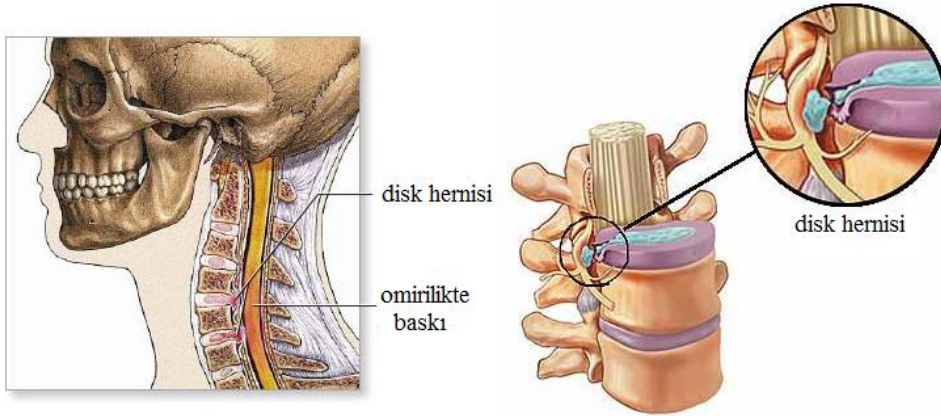
Omurga kırık ya da çıkıklarında, omurga kanalının omuriliği koruma işlevi ortadan kalkar. Vertebralar, kırık ya da çıkık nedeniyle hareketlenince omurga kanalını daraltır ve omurilikte sıkışma, ezilme, hematoma, yırtılma, kesi hatta tam kopmaya neden olur. Yaralanma seviyesinin altındaki kısımdan çıkan spinal sinirlerin etkilediği bölgelerde fonksiyon kaybı görülür.

C4 veya üzerindeki seviyede tam omurilik yaralanması apne ile sonuçlanır. C2 ve C3 seviyesinde bulunan ve diyafragmaı kontrol eden n. Phrenicus hasarına bağılı olarak diyafragmada paralizisi, solunum felci oluşur. Solunum desteğı hemen sağlanmazsa ölümlü sonuçlanır. Yaşayan hastalarda kuadripleji ve mekanik ventilatöre bağımlılık vardır.

C5 ile üst torasik bölge arasındaki tam omurilik yaralanmasında, interkostal kasların paralizisine bağılı olarak hipoventilasyon görülür. Diyafragmatik solunum korunur, ancak toraks solunuma katılamaz. Ayrıca karın kaslarında, üst ve alt ekstremitelerde paralizisi oluşur.

Omurga kanalı, 1. ve 10. torakal vertebralar arasında en dar yapıda olmasına karşın omurilik en korunaklı konumdadır. T1 seviyesinde yaralanma, solunum güçlüğü ve paraplejiye, T2 ve T7 seviyesindeki yaralanma ise sadece paraplejiye neden olur.

Lomber travma, görülme sıklığı açısından servikal travmadan sonra gelir. Yaralanma en sık L1 ve L5 seviyesinde parapleji ile izlenir. Ayrıca servikal ve lomber bölgede sıklıkla intervertebraldisk hernisi de görülür.



Resim 5.4: Disk hernisi ve spinal sinire bası

5.2.1. Omurilik Yaralanmalarının Komplikasyonları

Omurga travmaları, tüm vücutta motor, duyu ve refleks fonksiyonların kaybı ile sonuçlanabilir.

➤ **Nörojenik şok**

Omurga travmalarında yalnızca motor ve duyu fonksiyonları etkilenmez. Otonom sinir liflerinin de etkilenmesiyle nörojenik şok ortaya çıkar. Bu durumun ayırt edici özelliği, **hipotansiyonla** birlikte bradikardi ve periferik vazodilatasyonun görülmesidir. Vazomotor fonksiyon kaybı nedeniyle iç organlarda ve ekstremitelerde vazodilatasyon olur. Periferde kan göllenir. Bu durum, venöz dönüşte azalmaya ve kalp debisinde düşmeye yol açarak hipotansiyon oluşturur. Sempatik sinir sisteminin fonksiyon kaybı sonucu bradikardi oluşur. Omurilik yaralanmasının şiddeti ve yaralanma seviyesinin üstte olması, (T6'dan yüksek) nörojenik şokun şiddeti ve süresini artırır. Şok süresi yaklaşık 2 haftadan birkaç aya kadar devam edebilir.

➤ **Otonomik disrefleksi**

Otonomik disrefleksi, (sempatik hiperrefleksi) T6 ve daha yukarı seviyedeki yaralanmalarda görülen, kontrol altına alınamayan sempatik sinir sistemi aktivasyonudur. Genellikle mesane distansiyonu veya rektum kaynaklı ortaya çıkan uyarın, sempatik sistemini aktifleştirir ve ani hipertansiyon oluşur. Sempatik sinir sistemi, uyarı iletimindeki aksaklıktan dolayı serebral korteksteki üst merkezler tarafından da kontrol edilemez. Ani hipertansiyonu düzeltmeye çalışan vücut mekanizmaları parasempatik sistemi aktifleştirir; ancak ileti yeterli olmadığından parasempatik uyarı, yaralanma seviyesinin altına inemez ve yaralanma seviyesinin üstündeki vücut bölgesinde etkili olur. Artan parasempatik aktivite bradikardi, ciltte kızarıklık, ciddi baş ağrısı, burun tıkanıklığı, terleme, bulantı ve bulanık görme gibi belirti ve bulguların izlenmesine neden olur.

Otonomik disrefleksi, omurilik yaralanmalı hastalarda acil tedavi gerektiren komplikasyonlardan biridir. Kontrol edilemeyen hipertansiyona bağlı hayatı tehdit edebilecek konfüzyon, bilinç kaybı, ensefelopati, intraserebral kanama, epilepsi, atrial fibrilasyon, akut kalp yetmezliği ve pulmoner ödem gibi komplikasyonlar ortaya çıkabilir. Disrefleksi atağında öncelikle, hastanın başı yükseltilerek dik pozisyona getirilir. Mesane boşaltılır, varsa kateter yıkanır ve kontrol edilir. Antihipertansif ilaç tedavisi uygulanır.

5.3. Omurga Travmalarında Belirti ve Bulgular

- Boyun bölgesindeki yumuşak doku travmalarında; şişlik, ağrı, hassasiyet, kas spazmı, ekimoz, ses kaybı ya da bozukluğu, boyun bölgesinde içeri çekilmeler, trakeanın bir yana kayması, havayolu tıkanıklığı görülebilir. Deri altında krepatasyon sesi duyulabilir. Bu ses havayollarından deri altına kaçan hava nedeniyle oluşur. Parmak ucuyla dokunulduğunda çıtırtı sesi ve hissi alınır.
- Ağrı, yaralanma seviyesinde lokalize olabileceği gibi kollara veya bacaklara yayılabilir, hareketle artabilir.
- Sadece kemik dokusunda bir yaralanma varsa genellikle; ağrı, lokal hassasiyet, ödem, ekimoz veya hematoma görülür.
- Vertebraların spinöz çıkıntılarının daha belirgin hale gelmesi ve gözle izlenebilen deformite bulunur.
- Servikal bölgede yaralanma seviyesine bağlı olarak apne, hipoventilasyon ya da diyafragmatik solunum görülebilir. Solunum, travmadan etkilenen omurilik seviyesi ile doğru orantılı olarak bozulur. Yaralanma seviyesi ne kadar yüksekse solunum o kadar fazla etkilenir.
- Hipovolemi olmadığı halde hipotansiyon oluşur.
- Bradikardi, sempatik sistemin fonksiyon kaybı, parasempatik sistemin aktif hale geçmesi nedeniyle görülür.
- Kol ve bacaklarda kuvvetsizlik, uyuşukluk, karıncalanma hissi ve kasılma görülür.
- Yaralanma seviyesine bağlı kuadripleji, hemipleji ya da parapleji tarzında paraliziler görülür.
- Mesane sfinkterinde fonksiyon bozukluğu, en önemli problemlerden biridir. Travmadan hemen sonra üriner retansiyon olur, idrar damla damla dışarıya taşar. (flask mesane) Bir süre sonra yaralanma seviyesinin altındaki omurilik otomatizma kazanarak mesaneyi refleks olarak boşaltır (refleks mesane)
- Rektal sfinkterdeki fonksiyon bozukluğu da mesane gibidir. Travmadan sonra paralitik ileus oluşur, peristaltizm yoktur. Bir süre sonra omurilik otomatizması ile rektum, periyodik olarak otomatikman boşalır ve defekasyon fonksiyon bozukluğu oluşur.
- Priapizm, (spontan ereksiyon) parasempatik liflerin orijin aldığı sakral bölge üzerindeki santral etkinin kalkması nedeniyle görülür.

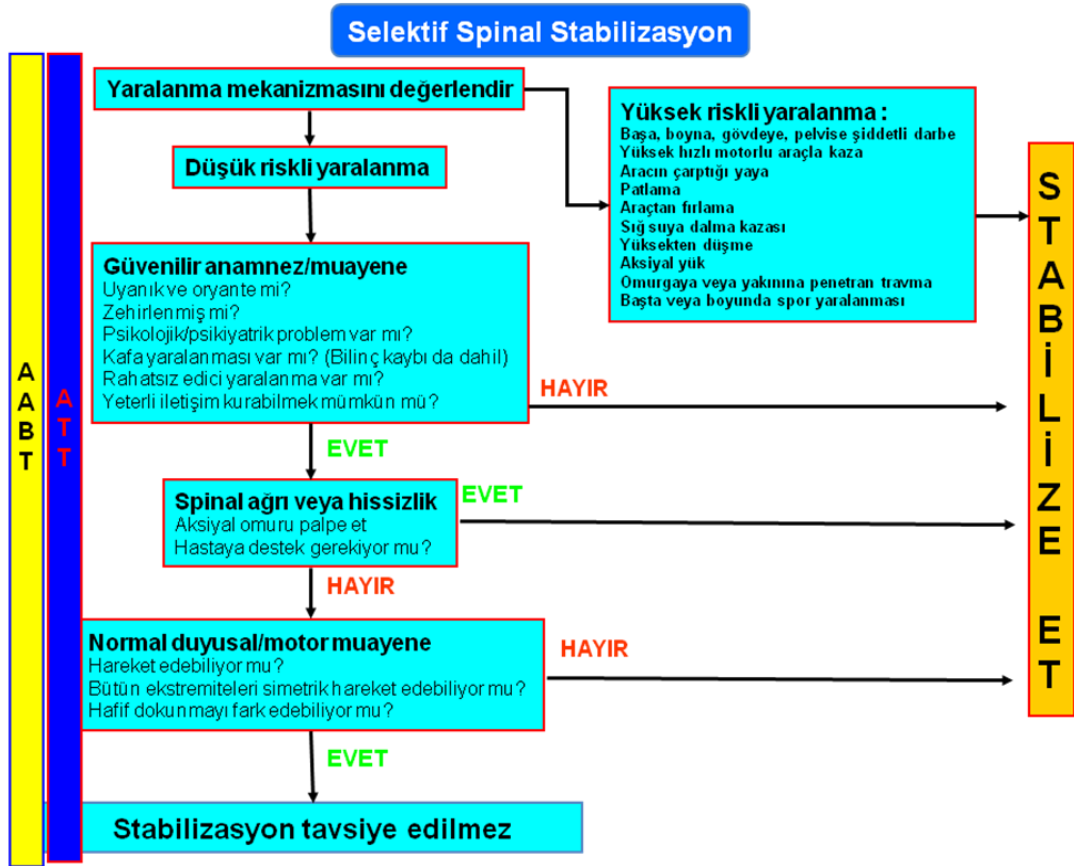
5.4. Omurga Travmalarında Acil Yardım

Omurga travmalarında acil yardım, yaralının yaşamının geri kalanını normal veya sakat olarak sürdürmesini doğrudan etkileyeceğinden çok önemlidir. Omurga yaralanması olan her yaralıda omurilik yaralanması olmayabilir; ancak omurilik yaralanmasını gösteren herhangi bir bulgu olmasa bile acil bakım esnasında bunun ayrımı yapılamayacağından omurilik yaralanması varmış gibi acil yardım uygulanır.

- Olay yeri değerlendirilerek güvenlik önlemleri alınır.
- Yaralının bilinci ve ABC'si değerlendirilir.
- Solunum yoksa jaw thrust manevrası ile havayolu açılarak oksijen desteği sağlanır.
- Glaskow koma skoru **10 ve altında** ise entübe edilir.
- Boyun ateli takılır; baş, boyun ve gövde eksenini korunur.
- Yaralı, omurga tahtası üzerine alınıp sabitlenir.
- Yaralının ikinci değerlendirmesi, sırtüstü pozisyonda omurga tahtası üzerinde yapılır. Hastanın periferik dolaşımı, duyu ve motor fonksiyonları değerlendirilir. Hastadan mümkünse el ve el parmaklarını, ayak ve ayak parmaklarını hareket ettirmesi istenir.
- Damar yolu açılarak IV % 0.9 NaCl verilir.
- KKM ile temasa geçilerek **danışman hekimin onayı** ile ilaç uygulaması yapılır.
 - Aşırı sıvı verilmesi omurilik yaralanmalarında akciğer ödemine neden olabileceğinden IV sıvı, hipotansiyonu önlemeye yeterli değilse IV **Dopamin** verilir.
 - Bradikardi varsa IV **Atropin** verilir.
 - **Kortikosteroid** ilaç uygulaması yapılır.
- Hastanın vital bulguları alınır.
- Solunum ve kardiyak monitörizasyon sağlanır.
- KKM tarafından bildirilen, kesin tedavinin yapılabileceği sağlık kuruluşuna hastanın nakli sağlanır. Hasta, taşıma ve nakil sırasında sarsıntıya maruz kalmamalıdır.
- Vaka kayıt formu, eksiksiz doldurulur.

Acil serviste yaralıya idrar sondası yerleştirilir. Çıkan idrar miktarı ölçülmeli ve mesane distansiyonu engellenmelidir. Bulantı kusmaya karşı NG takılır. Radyolojik tetkiklere ve nöroşirürji muayenesine göre yaralı, yoğun bakımda ya da cerrahi olarak tedavi edilir.

Omurga travmasında en önemli konu, yeterli stabilizasyonla uygun yaralı naklinin sağlanmasıdır. Stabilizasyonda temel hedef, baş, boyun ve vertebraların düz bir hat üzerinde sabit bir şekilde korunmasıdır. Gerektiğinde kusma gibi durumlarda hastanın baş, boyun ve gövdesi aynı ekseninde olacak şekilde çevrilebilmelidir. Bunun için en uygun işlem, boyun ateli takıldıktan sonra hastanın en kısa zamanda omurga tahtası üzerine sırtüstü pozisyonda alınmasıdır.



Şekil 5.1: Omurga stabilizasyonu uygulama kararı algoritması

5.4.1. Yaralının Omurga Tahtası Üzerine Alınması

Omurga tahtası, (sırt tahtası, travma tahtası, spine board) ahşap ya da plastikten yapılmış omurgayı sabitlemeyi sağlayan malzemedir. Radyolojik ışınlara geçirgendir. Omurga tahtasının sağ ve sol kenarında, el tutma yeri ve kemer yuvaları bulunur. Yaralıyı sabitlemek için en az 3 adet pimli emniyet kemeri olmalıdır.



Resim 5.5: Omurga tahtası

Baş sabitleyici; omurga tahtası üzerinde baş ve boynun sabitlenmesini sağlar. Radyolojik ışınlara geçirgendir. Velcro ile sabitlenen, yumuşak pedli, iki adet yastıklık üzerinde kulak bölgesinin kontrolünü sağlamak için delik bulunur. Çene ve alın bandı vardır.



Resim 5.6: Baş sabitleyici

Yaralı, omurga tahtası üzerine kütük yuvarlama tekniği ile alınır. Kütük yuvarlama tekniği, yaralının baş, boyun ve gövde eksenini bozulmadan yan çevrilip omurga tahtası üzerine alınmasıdır.

Kütük yuvarlama tekniği, en az dört kişi ile şu şekilde uygulanır:

- Bir kişi, yaralının başını sabitler.
- Yaralıya boyun ateli takılır, baş ve boyun elle sabitlenmeye devam edilir. Baş ve boynunu sabitleyen kişi (ekip lideri), direkt ve sözlü emirle kütük yuvarlama işlemini yönetir.
- Baş sabitleyici omurga tahtasına sabitlenir.
- Yaralının elleri göğsünde birleştirilir.
- İki kişiden biri, (mümkünse üç kişi) yaralının göğüs hizasına, diğeri pelvis hizasına gelecek şekilde yan tarafına geçerek ellerini yaralının uzak tarafına çaprazlayarak yerleştirir. Bu şekilde yaralının omuz, sırt, pelvis ve femur bölgelerinden tutulur. Ellerin yaralının en uzak kısımlarına yerleştirilmesi kaldıraç gücünü artırır. En iyi ağırlık kontrolü, taşıyıcıların omuz ve sırt kaslarını kullanarak yavaş, koordineli bir şekilde çekerken sağlanabilir.
- Baş sabitleyen kişinin komutu ile yaralı, aynı anda yan çevrilir. Yan çevirme işlemi çok hassas bir şekilde dikkatlice yapılmalı, omurga, fleksiyon ekstansiyon ve rotasyon hareketlerinden korunmalıdır. Yan çevirme işlemi sırasında omuz ve pelvis eksenlerinin aynı planda olması sağlanmalıdır.
- Dördüncü kişi, omurga tahtasını yaralının sırt tarafına yaklaştırır.
- Baş sabitleyen kişinin komutu ile yaralı, aynı anda yavaş ve nazikçe omurga tahtasının üzerine yuvarlanır.
- Omurga tahtası üzerinde açılanmayı önlemek için baş ve boyundan önce yaralının gövdesi sabitlenir. Emniyet kemeri göğüs, batın, pelvis ve bacak üzerinden geçirilir. Kemer, göğüs hareketlerini engellemeyecek sıkılıkta olmalıdır.

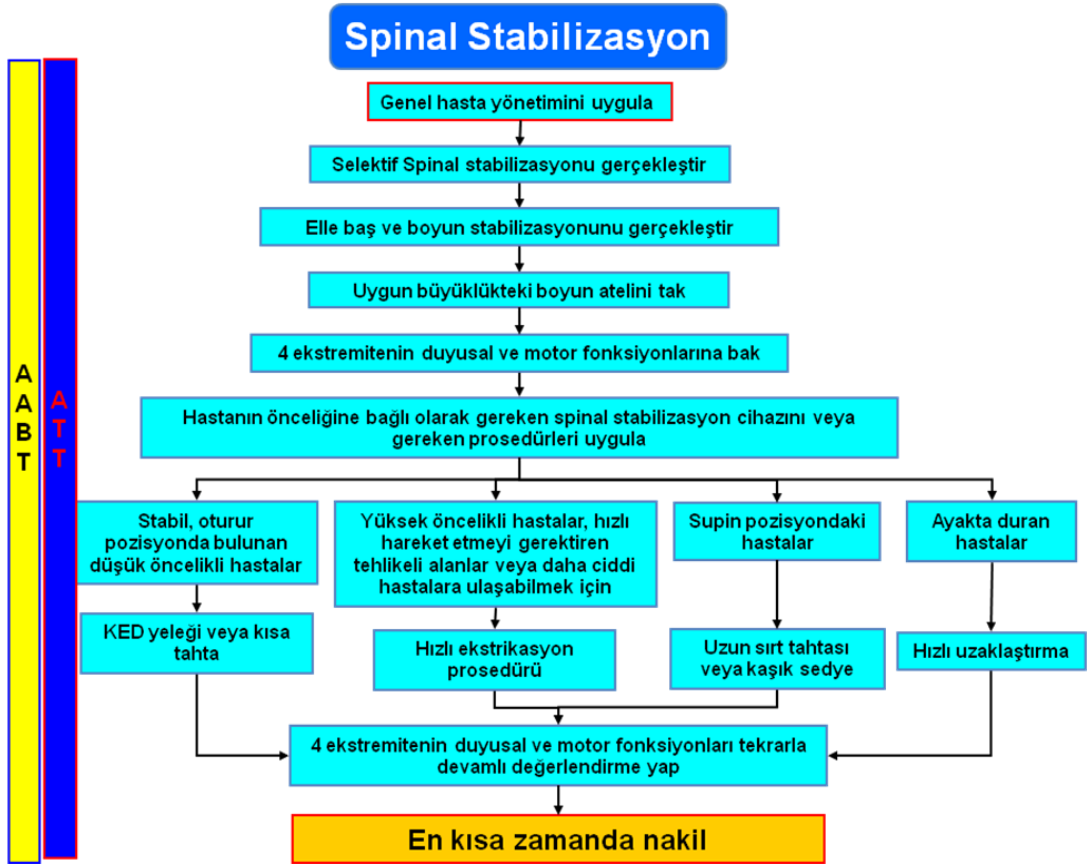
- Baş sabitleyicinin yastıkcıkları, hastanın başının iki yanına yerleştirilir. Baş sabitleyen kişi, sabitlemeyi tüm bu işlemler süresince sürdürür.
- Baş sabitleyicinin alın ve çene bandı sabitlenir. Baş sabitleyici yerine köpük blokları, kum torbaları veya kıvrılmış bir battaniye de kullanılabilir.



Resim 5.7: Kütük yuvarlama tekniği



Resim 5.8: Omurga tahtası üzerinde stabilizasyon



Şekil 5.2: Omurga stabilizasyonu algoritması

Omurga travması, genellikle kafa travması ile birlikte bulunduğundan, kafa travmalı ve KİBAS riski olan yaralı, omurga tahtasına alındıktan sonra baş tarafı 10–15 derece yukarıda olacak şekilde taşınır. Hayatı tehdit eden durum kontrol altına alındıktan sonra radyolojik tetkikler yapılır. Hastanın tetkikleri yapılırken stabilizasyon devam ettirilir. Hastanın stabilizasyonu, omurgada kırık veya omurilik yaralanması olmadığı ispatlanana kadar sürdürülmelidir. Şüphelenilen veya teşhis edilen omurga travmasında hemen nöroşirürji konsültasyonu yapılır. Radyolojik inceleme tamamlandıktan ve tanı kesinleştikten sonra dekübitus ülserinin oluşmasını engellemek için kısa zamanda (en fazla 2 saat) yaralı, omurga tahtasının üzerinden alınır.

5.4.2. Yüzüstü Yatan Yaralının Çevrilmesi

Yüzüstü yatar pozisyonda bulunan yaralı, en az üç kişi ile şu şekilde çevrilererek omurga tahtası üzerine alınır.

- Bir kişi, yaralının başını sabitler.
- Yaralıya boyun ateli takılır, baş ve boyun elle sabitlenmeye devam edilir. Baş ve boyunu sabitleyen kişi, direkt sözlü emirle işlemi yönetir.
- Baş sabitleyici, omurga tahtasına sabitlenir.

- İki kişi, yaralının yan tarafına geçerek omurga tahtasını kendi dizlerinin üzerine yaslar.
- Yaralının uzak tarafına eller çaprazlanarak yerleştirilir.
- Komut ile yaralı, aynı anda omurga tahtasına doğru yan çevrilir.
- Komut ile yaralı, aynı anda omurga tahtasının üzerinde kalacak şekilde yavaş ve nazikçe yere bırakılır.
- Kemerler ve baş sabitleyici ile stabilizasyon tamamlanır.



Resim 5.9: Yüzüstü yatan yaralının çevrilmesi

5.4.3. Kaskın Çıkarılması

Motorsiklet kazalarında kaskın çıkarılacağı durumlar:

- Yaralının solunum problemi varsa
- Bilinci kapalı ise
- Yüzünde, ağzında ciddi yaralanma ve kanama varsa
- Bilinci açık, vücudunda travma ve kanama varsa kask çıkarılır.

Kask, iki kişi tarafından şu şekilde çıkarılır:

- Birinci kişi, yaralının baş tarafına geçip avuç içlerini kaskın iki yanına dayayıp parmak uçlarını kaskın alt ucundan içeriye bükerek nötral pozisyonda başı ve kaskı sabitler.
- İkinci kişi, yaralının yan tarafına geçer ve kaskın kemerini çıkartıp havayolu açıklığını ve solunumu değerlendirir.
- İkinci kişi, bir elini boynun altından kafatası tabanına yerleştirir, diğer eliyle alt çeneyi tutar. Mandibulanın bir köşesi başparmakla, diğer köşesi iki parmakla kavranır. Bu şekilde yaralının başını sabitler.
- Kaskı tutan kişi, kaskı yaralının başından ve kulaklarından uzaklaştırmak için yanlardan açar. Hastanın burnunu kurtarmak için kaskı döndürerek düz bir hatta kendine doğru çeker.
- İkinci kişi, kask tamamen çıkarıldığında başın düşmesini engellemek ve başa destek olmak için kafatası tabanını tutan elini yukarıya kaydırır, alt çeneyi tutan diğer elin başparmak ve işaret parmağı ile hastanın yüzünü kavrar.

- Birinci kişi, başın eğimine uygun olarak kaskı yaklaşık 30 derece döndürür ve kaskı düz bir hatta çekerek çıkarır.
- Kask tamamen çıkarıldıktan sonra birinci kişi, başi yanlardan tutarak sabitlerken ikinci kişi boyun atelini takar.



Resim 5.10: Kaskın çıkarılması

Kaskın çıkarılmayacağı durumlar:

- Yaralının bilinci açık, konuşuyor ve solunumu rahatsa
- Bilinci kapalı, solunumu rahat, ağzında ve burnunda herhangi bir yaralanma belirtisi yoksa solunumu takip edilerek kask çıkarılmaz.



Yaralıda, yukarıda belirtilen durumlar mevcutsa kask hastane ortamında çıkarılır.

UYGULAMA FAALİYETİ

Omurga travmalarında acil yardım uygulayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Güvenlik önlemlerini alınız.➤ Hastanın bilinci ve ABC'sini değerlendiriniz.➤ Havayolunu açınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Gerektiğinde ileri yaşam desteği için hazırlık yapınız.➤ Oksijen desteği sağlayınız.➤ GKS 10 ve altında ise entübe ediniz.
Yaralı omurga tahtası üzerine kütük yuvarlama tekniği ile alınacaksa	
<ul style="list-style-type: none">➤ Yaralının başını sabitleyiniz.➤ Boyun ateli takınız. 	<ul style="list-style-type: none">➤ Baş ve boyunu sabitleyen kişi, sözlü komutla kütük yuvarlama işlemini yönetmelidir.➤ Baş sabitleyen kişi, hiç bırakmamalıdır.
<ul style="list-style-type: none">➤ Baş sabitleyiciyi omurga tahtasına sabitleyiniz.➤ Yaralının ellerini göğüs üzerinde birleştiriniz.➤ İki kişiden biri, yaralının göğüs hizasına, diğeri pelvis hizasına gelecek şekilde yaralının yan tarafına geçerek ellerinizi yaralının uzak tarafına çaprazlayarak yerleştiriniz. 	<ul style="list-style-type: none">➤ Hastanın başının altına gelecek olan parçayı sabitleyiniz.➤ Mümkünse üç kişi uygulamalıdır.➤ Omuz ve sırt kaslarını kullanarak yavaş ve koordineli bir şekilde çekmelisiniz.

<p>➤ Yaralıyı yan çeviriniz.</p> 	<p>➤ Yan çevirme işlemi çok hassas bir şekilde dikkatlice yapınız.</p> <p>➤ Yan çevirme işlemi sırasında omuz ve pelvis eksenlerinin aynı planda olmasını sağlayınız.</p>
<p>➤ Omurga tahtasını yaralının sırt tarafına yaklaştırınız.</p>	
<p>➤ Yaralıyı, aynı anda, yavaş ve nazıkçe omurga tahtasının üzerine yuvarlayınız.</p>	
<p>➤ Omurga tahtası üzerinde önce gövdeyi sabitleyiniz.</p> 	<p>➤ Gövdenin aşağı, yukarı veya yanlara hareketini önleyiniz.</p> <p>➤ Kemer, göğüs hareketlerini engellemeyecek sıkılıkta olmalıdır.</p>
<p>➤ Yastıkcıkları, hastanın başının iki yanına yerleştiriniz.</p>	<p>➤ Başın elle sabitlenmesini tüm bu işlemler süresince sürdürünüz.</p>
<p>➤ Baş sabitleyicinin alın ve çene bandını sabitleyiniz.</p>	<p>➤ Baş sabitleyici yerine köpük blokları, kum torbaları veya kıvrılmış bir battaniye de kullanabilirsiniz.</p>
Yüzüstü yatan yaralı çevrilecekse	
<p>➤ Yaralının başını sabitleyiniz.</p>	<p>➤ Baş ve boyunu sabitleyen kişi, komut vermelidir.</p>
<p>➤ Boyun ateli takınız.</p>	
<p>➤ Baş sabitleyiciyi omurga tahtasına sabitleyiniz.</p>	<p>➤ Yaralının başının altına gelecek olan parçayı sabitleyiniz.</p>
<p>➤ Yaralının yan tarafına geçerek omurga tahtasını dizlerinizin üzerine yaslayınız.</p>	<p>➤ Omurga tahtası, yaralı ile aranızda kalmalıdır.</p>
<p>➤ Yaralının uzak tarafına ellerinizi çaprazlayarak yerleştiriniz.</p>	<p>➤ Yaralının omuz, sırt, pelvis ve femur bölgelerinden tutunuz.</p>
<p>➤ Yaralıyı, omurga tahtasına doğru yan çeviriniz.</p>	<p>➤ Yan çevirme işlemi sırasında omuz ve pelvis eksenlerinin aynı planda olmasını sağlayınız.</p>
<p>➤ Yaralıyı, omurga tahtasının üzerinde kalacak şekilde yavaş ve nazıkçe yere bırakınız.</p>	<p>➤ Komut ile aynı anda bırakınız.</p>
<p>➤ Kemerler ve baş sabitleyici ile stabilizasyonu tamamlayınız.</p>	<p>➤ Önce gövdeyi sabitleyiniz.</p>

Kask çıkarılacaksa	
Birinci kişi	İkinci kişi
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Yaralının baş tarafına geçip avuç içlerini kaskın iki yanına dayayıp parmak uçlarını kaskın alt ucundan içeriye bükerek nötral pozisyonda başı ve kaskı sabitleyiniz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Yaralının yan tarafına geçip kaskın kemerini çıkartınız, havayolu açıklığını ve solunumu değerlendiriniz. 
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kaskı yaralının başından ve kulaklarından uzaklaştırmak için yanlardan açınız. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Başın düşmesini önlemek için kafatası tabanını tutan elinizi yukarıya kaydırınız, diğer elinizle hastanın yüzünü kavrayınız.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kaskı döndürerek düz bir hatta kendinize doğru çekiniz. 	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Başın eğimine uygun olarak kaskı yaklaşık 30 derece döndürerek kaskı düz bir hatta çekerek çıkarınız. 	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Başı sabitleyiniz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Boyun ateli takınız.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Yaralının ikinci değerlendirmesini yapınız. 	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Damar yolunu açınız. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ IV % 0.9 NaCl veriniz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Danışman hekimin onayı ile ilaç uygulaması yapınız. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ IV Dopamin, IV Atropin ve Kortikosteroid uygulayınız.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hastanın vital bulgularını alınız 	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Monitörizasyonu sağlayınız. 	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ KKM tarafından bildirilen, sağlık kuruluşuna hastanın naklini sağlayınız. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Taşıma ve nakil sırasında sarsıntıya maruz bırakmayınız.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vaka kayıt formunu doldurunuz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Eksiksiz doldurunuz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi, servikal vertebralarda en sık görülen kırıktır?
A) C5
B) C1
C) C5–7
D) Aksis
E) C2
2. Aşağıdakilerden hangisi, servikal travmalarda ortaya çıkan en kötü durumdur?
A) Parapleji
B) Nörojenik şok
C) n. Phrenicus hasarı
D) Tendon reflekslerin kaybı
E) Gevşek kas tonüsü
3. Aşağıdaki durumlardan hangisinde, omurga stabilizasyonu gerekli değildir?
A) Aracın çarptığı yaya
B) Araçtan fırlama
C) Düşük riskli yaralanma sonrası oryante olmaması
D) Suya dalma kazası
E) Düşük riskli yaralanma sonrası dokunmayı fark edebilme
4. Aşağıdakilerden hangisi, omurga stabilizasyonu için gerekli değildir?
A) Kütük yuvarlama tekniğinin uygulanması
B) Omurga tahtasının kullanılması
C) Kaskın takılması
D) Baş sabitleyicinin kullanılması
E) Yaralının sarsılmadan taşınması
5. Aşağıdakilerden hangisi, nörojenik şok bulgusudur?
A) Periferik vazokonstriksiyon
B) Sempatik sistem aktivasyonu
C) Diyafragmatik solunum
D) Hipotansiyonla birlikte bradikardi görülmesi
E) Paralizi

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise “Modül Değerlendirme”ye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Bu modül kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri **Evet** ve **Hayır** kutucuklarına (X) işareti koyarak kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Yara çeşitlerini ayırt ettiniz mi?		
2. Kırık, çıkık ve burkulmayı ayırt ettiniz mi?		
3. Kendinizin ve olay yerinin güvenliğini sağladınız mı?		
4. Travmanın türünü belirlediniz mi?		
5. Yaralının birinci değerlendirmesini yaptınız mı?		
6. Yaralının ikinci değerlendirmesini yaptınız mı?		
7. KKM'ye yaralının genel durumu ile ilgili bilgi verdiniz mi?		
8. KKM'nin yönlendirdiği hastaneye yaralının naklini sağladınız mı?		
9. Adli vakaları güvenlik güçlerine bildirdiniz mi?		
10. Adli delilleri korudunuz mu?		
11. Fiziksel istismar uygulanıp uygulanmadığını kontrol ettiniz mi?		
12. Vaka kayıt formunu doldurdunuz mu?		
Pansuman uygulamak için		
1. Malzeme hazırlığı yaptınız mı?		
2. Ellerinizi yıkadınız mı?		
3. Yaralıya uygulama hakkında bilgi verdiniz mi?		
4. Yaralıya pozisyon verdiniz mi?		
5. Kullanılacak malzemeler için uygun bir alan seçtiniz mi?		
6. El dezenfektanı uygulayıp eldiven giydiniz mi?		
Kuru pansuman uygulamak için		
1. Pansuman setinin dış yüzeyini açtınız mı?		
2. Yara üzerindeki malzemeyi SF ile ıslattınız mı?		
3. Yaranın üstündeki malzemeyi elle, altındakini pens ile aldınız mı?		
4. Yara bölgesini değerlendirdiniz mi?		
5. Eldivenleri çıkartıp steril eldiven giydiniz mi?		
6. Steril alandaki pansuman malzemelerini açtınız mı?		
7. Steril pens ile tromelden spanç aldınız mı?		
8. Spanç SF ile ıslattınız mı?		
9. Bölgeyi merkezden dışarı doğru dairesel hareketle sildiniz mi?		
10. Yarada ölü dokular varsa keserek temizlediniz mi?		
11. Hekimin önerdiği pomad ya da antiseptik solüsyonu sürdünüz mü?		
12. Yara üzerini tamamen kapattınız mı?		
13. Yara üzerini flaster ya da sargı ile sabitlediniz mi?		

14. Eldivenleri çıkartıp ellerinizi yıkadınız mı?		
15. Yaptığınız işlemleri kaydettiniz mi?		
Yara üzerine sargı uygulamak için		
1. Sargının ucunu yara üzerinde daire şeklinde döndürdünüz mü?		
2. Sargıyı bir önceki sargının bir kısmını örtecek şekilde sardınız mı?		
3. Başparmağınızı sargının üzerine koydunuz mu?		
4. Diğer elinizdeki sargıyı parmağınızın üzerine doğru kıvrıdınız mı?		
5. Sargıyı bir aşağı ve bir yukarı kısımdan sardınız mı?		
6. Daire sargı ile bitirdiniz mi?		
7. Sargının bitiş kısmını flaster ya da klipsleri ile tutturdunuz mu?		
Boyun ateli uygulamak için		
1. Yaralının başını tutarak stabilize ettiniz mi?		
2. Atelin yüksekliğini ayarladınız mı?		
3. Ateli, düz konumdan takılabilir konuma getirdiniz mi?		
4. Hasta oturuyorsa; önce atelin ön kısmını sonra arka kısmını yerleştirip velcro ile ön kısma tutturdunuz mu?		
5. Hasta yatıyorsa; ateli önce boynun arka kısmına sonra ön kısmına yerleştirip velcro ile tutturdunuz mu?		
6. Hastanın başını el ile stabilize etmeye devam ettiniz mi?		
Atel uygulamak için		
1. Yaralıya bilgi vererek rızasını aldınız mı?		
2. Travma bölgesindeki giysileri çıkarttınız mı?		
3. Travma bölgesini değerlendirdiniz mi?		
4. Distaldeki nabız, kapiller dolum, his ve motor fonksiyonları kontrol ettiniz mi?		
5. Açık yarayı tekniğine uygun kapattınız mı?		
6. Kanama varsa durdurdunuz mu?		
Sert atel uygulamak için		
1. Ekstremitayı tutarak stabilize ettiniz mi?		
2. Ekstremita ile atel arasına yumuşak ped yerleştirdiniz mi?		
3. Ekstremitenin altına ya da iki yanına ateli yerleştirdiniz mi?		
4. Atelin üzerinden sargı bezi ile sardınız mı?		
Vakum atel uygulamak için		
1. Uygun boyda atel seçtiniz mi?		
2. Valfi açık konuma getirdiniz mi?		
3. Atel içindeki granülleri eşit dağıttınız mı?		
4. Pompayı valfe takıp bir miktar hava çektiniz mi?		
5. Ekstremitayı olduğu pozisyonda tutarak stabilize ettiniz mi?		
6. Ateli ekstremitenin altına "U" biçiminde yerleştirdiniz mi?		
7. Ateli, velcro ile sabitlediniz mi?		
8. Pompa ile havanın tamamını çektiniz mi?		

9. Pompayı çıkarıp valfi kapattınız mı?		
Şişme atel uygulamak için		
1. Uygun boyda atel seçtiniz mi?		
2. Ekstremitayı elinizle tutarak stabilize ettiniz mi?		
3. Elinizi atelin içerisinden geçirerek ekstremitenin distalinden tutup ateli, ekstremita boyunca yerleştirdiniz mi?		
4. Ateli, ağzınızla şişirdiniz mi?		
5. Valfi kapattınız mı?		
Traksiyon ateli uygulamak için		
1. Yaralının ayakkabı ve çorabını çıkardınız mı?		
2. Traksiyon atelinin uzunluğunu ayarladınız mı?		
3. Ayak bileğinden tutarak bacağına traksiyon uyguladınız mı?		
4. Ayak bileği bandını, ayak bileğine sardınız mı?		
5. Ateli bacağın altına yerleştirdiniz mi?		
6. Ayak yükselticiyi açtınız mı?		
7. Bacağı atel üzerine yerleştirdiniz mi?		
8. Kasık bandını bağladınız mı?		
9. Ayak bileği bandını, gergi makarasına taktınız mı?		
10. Gergi makarasını, traksiyon sağlayacak şekilde döndürdünüz mü?		
11. Velcroları bacağına sardınız mı?		
12. Distaldeki nabız ve kapiller dolumu kontrol ettiniz mi?		
Kafa travmalarında acil yardım uygulamak için		
1. Güvenlik önlemlerini aldınız mı?		
2. Hastanın bilinci ve ABC'sini değerlendirdiniz mi?		
3. Havayolunu açtınız mı?		
4. Oksijen verdiniz mi?		
5. Boyun ateli taktınız mı?		
6. Baş kısmı yükselttiniz mi?		
7. Damar yolu açtınız mı?		
8. Danışman hekimin onayı ile ilaç uygulaması yaptınız mı?		
9. Hastanın vital bulgularını aldınız mı?		
10. Hastanın ikinci değerlendirmesini yaptınız mı?		
11. Skalp yaralanmasında kanamayı durdurdunuz mu?		
12. Kırık varsa SF ile ıslatılmış steril gazlı bez örttünüz mü?		
13. Otoraji/rinoraji, otere/rinore varsa emici sargı uyguladınız mı?		
14. Saplanmış cisim varsa sabitlediniz mi?		
15. Dudak ve diş eti yaralanmalarında, katlanmış gazlı bezi diş ile dudak arasına yerleştirdiniz mi?		
16. Kulak travmasında gevşek bir sargı uyguladınız mı?		

Omurga travmalarında acil yardım uygulamak için		
1. Havayolunu açtınız mı?		
Yaralıyı omurga tahtası üzerine kütük yuvarlama tekniği ile almak için		
1. Yaralının başını sabitlediniz mi?		
2. Boyun ateli taktınız mı?		
3. Baş sabitleyiciyi omurga tahtasına sabitlediniz mi?		
4. Yaralının ellerini göğüs üzerinde birleştirdiniz mi?		
5. Yaralının yan tarafına geçerek ellerinizi yaralının uzak tarafına çaprazlayarak yerleştirdiniz mi?		
6. Yaralıyı yan çevirdiniz mi?		
7. Omurga tahtasını yaralının sırt tarafına yaklaştırdınız mı?		
8. Yaralıyı, aynı anda omurga tahtasının üzerine yuvarladınız mı?		
9. Omurga tahtası üzerinde önce gövdeyi sabitlediniz mi?		
10. Yastıkcıkları, yaralının başının iki yanına yerleştirdiniz mi?		
11. Baş sabitleyicinin alın ve çene bandını sabitlediniz mi?		
Yüzüstü yatan yaralıyı çevirmek için		
1. Yaralının başını sabitlediniz mi?		
2. Boyun ateli taktınız mı?		
3. Baş sabitleyiciyi omurga tahtasına sabitlediniz mi?		
4. Yaralının yan tarafına geçip omurga tahtasını dizlerinizin üzerine aldınız mı?		
5. Yaralının uzak tarafına ellerinizi çaprazlayarak yerleştirdiniz mi?		
6. Yaralıyı, omurga tahtasına doğru yan çevirdiniz mi?		
7. Yaralıyı, omurga tahtasının üzerinde kalacak şekilde yere bıraktınız mı?		
8. Kemerler ve baş sabitleyici ile stabilizasyonu tamamladınız mı?		
Kaskı çıkarmak için		
1. Yaralının başını ve kaskını sabitlediniz mi?		
2. Yaralının havayolu açıklığını ve solunumunu değerlendirdiniz mi?		
3. Bir elinizi yaralının boynunun altından kafatası tabanına yerleştirip diğer elinizle alt çenesini tuttunuz mu?		
4. Kaskı hastanın başından uzaklaştırmak için yanlardan açtınız mı?		
5. Yaralının yüzünden kavradınız mı?		
6. Kaskı kendinize doğru döndürerek düz bir hatta çektiniz mi?		
7. Kaskı 30 derece döndürüp düz hatta çekerek çıkarttınız mı?		
8. Baş sabitlediniz mi?		
9. Boyun ateli taktınız mı?		
10. Yaralının ikinci değerlendirmesini yaptınız mı?		
11. Damar yolu açtınız mı?		
12. Danışman hekimin onayı ile ilaç uygulaması yaptınız mı?		
13. Hastanın vital bulgularını kontrol ettiniz mi?		

14. Monitörize ettiniz mi?		
15. Hastanın naklini güvenli bir şekilde sağladınız mı?		
16. Vaka kayıt formunu doldurdunuz mu?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetlerini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise bir sonraki modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ 1'İN CEVAP ANAHTARI

1	E
2	A
3	C
4	B
5	D

ÖĞRENME FAALİYETİ 2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	D
2	A
3	B
4	C
5	D

ÖĞRENME FAALİYETİ 3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	C
2	C
3	E
4	D
5	A

ÖĞRENME FAALİYETİ 4'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	B
2	B
3	C
4	D
5	A

ÖĞRENME FAALİYETİ 5'İN CEVAP ANAHTARI

1	B
2	C
3	E
4	C
5	D

KAYNAKÇA

- AY AKÇA Fatma, (Editör), Ü.Turan ERTEM, N. Keser ÖZCAN, Besey GÜNEŞ, R. Demir IŞIK, Süreyya SAVRAN, **Temel Hemşirelik Kavramlar İlkeler Uygulamalar**, 2. Baskı, İstanbul Medikal Yayıncılık, İstanbul, 2008.
- BİRLİK Ayşen, İlk Yardım, MEB Yayınları, Pelin Ofset, 2006.
- DOĞAN Rıza, İrfan TAŞTEPE, Ş. Tuba LİMAN, **Travma**, MN Medikal& Nobel Tıp Kitabevi, Ankara, 2006.
- Editör, GÜNER KARATAŞ, Ayşe, Semanur AĞRALI KEBAPÇI, **Meslek Esasları ve Tekniği**, Palme Yayıncılık, Ankara, 2008.
- GÜVEN Güzin, Travma Resüsitasyon Kursu Ders Notları, 2008.
- SAĞLIK BAKANLIĞI, **Ambulans ve Acil Bakım Teknikerleri İle Acil Tıp Teknisyenlerinin Çalışma Usul ve Esaslarına Dair Tebliği**, 27181 sayılı Resmi Gazete, 26.03.2009.
- SARIKAYA Sezgin, **Alanda Acil Bakım**, Yeditepe Üniversitesi, İstanbul, 2010.
- SOFUOĞLU Turhan, Okan EROL, Hakan TOPAÇOĞLU, **Ambulans Ekipleri Standardizasyonu**, AAHD, İzmir, 2009.
- ŞELİMEN Deniz, **Acil Bakım**, Yüce Yayın, İstanbul, 2001.
- TAVİLOĞLU Korhan, Cemalettin ERTEKİN, Recep GÜLOĞLU, **Travma ve Resüsitasyon Kursu**, Ulusal Travma ve Acil Cerrahi Derneği, Logos Yayıncılık, İstanbul, 2006.
- <http://www.travma.org.tr/> 15.11.2010.
- <http://www.ankara112.gov.tr/> 15.11.2010.
- <http://www.trafik.gov.tr/icerik/bildiriler/pdf/a5-27.pdf> 12.08.2010 10:45
- http://www.medinfo.hacettepe.edu.tr/pdo4/ca2004/pp/travma_yaklasim_dosyalar/frame.htm 14.08.2010 17:19