



**anadolum**  
e K a m p ü s  
ve  
**anadolu mobil**  
dilediğin yerden,  
dilediğin zaman,  
öğrenme fırsatı!



(ekampus.anadolu.edu.tr)



(mobil.anadolu.edu.tr)

**ekampus.anadolu.edu.tr**



Takvim



Duyurular



Ders  
Kitabı (PDF)



Epub



Html5



Mobi  
Kitap



Sesli Kitap



Canlı Ders



Video



Ünite  
Özeti



Sesli Özet



Sorularla  
Öğrenelim



Alıştırma



Çözümlü  
Sorular



Deneme  
Sınavı



Tartışma  
Forumu



Çıkmış Sınav  
Soruları



Sınav Giriş  
Bilgisi



Sınav  
Sonuçları



Öğrenci  
Toplulukları



**AOS DESTEK**  
AÇIKÖĞRETİM DESTEK SİSTEMİ

Açıköğretim Sistemi ile ilgili  
merak ettiğiniz her şey AOS Destek Sisteminde...

- Kolay Soru Sorma ve Soru-Yanıt Takibi
- Sıkça Sorulan Sorular ve Yanıtları
- Canlı Destek (Hafta İçi Her Gün)
- Telefonla Destek

**aosdestek.anadolu.edu.tr**

AOS DESTEK Sistemi İletişim ve Çözüm Masası

**0850 200 46 10**

[www.anadolu.edu.tr](http://www.anadolu.edu.tr)

## Bölüm 1

### Temel Kavramlar

öğrenme çıktıları	1	<b>Önemli Kavramlar</b> 1. Bilgi, enformasyonu ve veri kavramlarını ayırt edebilme	2	<b>Bilgi İşleme Modeli ve Bilgi İşleme Süreçleri</b> 2. Bilgi işleme süreci ve aşamalarını örneklerle tanımlayabilme
	3	<b>Bilgisayarların Bileşenleri</b> 3. Bilgisayarları oluşturan bileşenleri sıralayabilme	4	<b>Bilgi İşleme ve Teknoloji</b> 4. Bilgi işleme sürecinde teknolojinin oynadığı rolü açıklayabilme
	5	<b>Sosyal Hayatta Teknoloji</b> 5. Teknolojinin sosyal yaşam üzerindeki etkilerini tartışabilme		

### Öğrenme çıktıları

Bölüm içinde hangi bilgi, beceri ve yeterlikleri kazanacağınızı ifade eder.

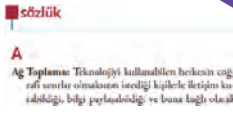
### Bölüm Özeti

Bölümün kısa özetini gösterir.



### Sözlük

Bölüm içinde geçen önemli kavramlardan oluşan sözlük ünite sonunda paylaşılır.



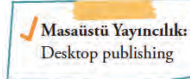
### Karekod

Bölüm içinde verilen karekodlar, mobil cihazlarınız aracılığıyla sizi ek kaynaklara, videolara veya web adreslerine ulaştırır.



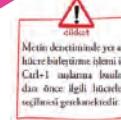
### Tanım

Bölüm içinde geçen önemli kavramların tanımları verilir.



### Dikkat

Konuya ilişkin önemli uyarıları gösterir.



**Neler Öğrendik ve Yanıt Anahtarları**  
Bölüm içeriğine ilişkin 10 adet çoktan seçmeli soru ve cevapları paylaşılır.



### Öğrenme Çıktısı Tablosu

#### Araştır/İlişkilendir/Anlat-Paylaş

İlgili konuların altında cevaplayacağınız soruları, okuyabileceğiniz ek kaynakları ve konuyla ilgili yapabileceğiniz ekstra etkinlikleri gösterir.

#### Yaşamla İlişkilendir

Bölümün içeriğine uygun paylaşılan yaşama dair gerçek kesitler veya örnekleri gösterir.

#### Araştırmalarla İlişkilendir

Bölüm içeriği ile ilişkili araştırmaların ve bilimsel çalışmalarını gösterir.

Araştır	İlişkilendir	Anlat/Paylaş
1968 yılında Pablo Picasso bir girişiminde "Bilgisayarlar işe yaradı mı? Sizce yalnızca cevapları verebiliriz" demiştir. Bu görüşe katılıyor musunuz? Stccc bu görüşü bilgi teknolojilerinde yaşanan ilerlemeler ışığında hâlâ geçerli midir?	VEBB şeman ile teknolojik gelişmeler arasındaki ilişkileri değerlendirin.	Bilginin teknolojilerindeki gelişim ile artan bilgi üretimi arasındaki bağlantıyı anlatın.

# Temel İlkyardım Bilgisi

Editör

Doç.Dr. Gökhan KUŞ

Yazarlar

BÖLÜM 1, 4 Prof.Dr. Ruhi UYAR

BÖLÜM 2, 3, 5, 8 Dr.Öğr.Üyesi Mustafa ESER

BÖLÜM 4 Doç.Dr. Gökhan KUŞ

BÖLÜM 6 Prof.Dr. Zafer Asım KAPLANCIKLI

BÖLÜM 7 Dr. Mehmet Levent Zeki UYAN

**T.C. ANADOLU ÜNİVERSİTESİ YAYINI NO: 3424**  
**AÇIKÖĞRETİM FAKÜLTESİ YAYINI NO: 2273**

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Anadolu Üniversitesine aittir.  
“Uzaktan Öğretim” tekniğine uygun olarak hazırlanan bu kitabın bütün hakları saklıdır.  
İlgili kuruluştan izin almadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kayıt  
veya başka şekillerde çoğaltılamaz, basılamaz ve dağıtılamaz.

Copyright © 2016 by Anadolu University  
All rights reserved

No part of this book may be reproduced or stored in a retrieval system, or transmitted  
in any form or by any means mechanical, electronic, photocopy, magnetic tape or otherwise, without  
permission in writing from the University.

**Öğretim Tasarımcıları**

Doç.Dr. Gökhan Kuş  
Dr.Öğr.Üyesi Fatma Seçil Banar

**Grafik Tasarım ve Kapak Düzeni**

Prof.Dr. Halit Turgay Ünalın

**Dil ve Yazım Danışmanı**

Hatice Çalışkan Köken

**Ölçme Değerlendirme Sorumluları**

Esin Kuş  
Dr.Öğr.Üyesi Murat Doğan Şahin

**Dizgi ve Yayına Hazırlama**

Murat Uzun  
Gül Kaya  
Burak Arslan  
Gülşah Sokum  
Sinem Yüksel

**TEMEL İLKYARDIM BİLGİSİ**

E-ISBN  
978-975-06-3186-3

Bu kitabın tüm hakları Anadolu Üniversitesi'ne aittir.

ESKİŞEHİR, Ocak 2019

2861-0-0-0-1902-V01

# İçindekiler

## BÖLÜM 1 İlkyardıma Giriş



Giriş .....	3
İlkyardımın Tanımı .....	3
Acil Tedavi .....	4
İlkyardımın Temel Uygulamaları .....	5
Koruma .....	5
Kazalarda Alınması Gereken Önlemler .....	6
Bildirme .....	7
Kurtarma .....	8
Hayat Kurtarma Zinciri .....	8
İlkyardımın ABC'si .....	9
Temel Beden Yapısı ve Fizyolojisi .....	11
Hareket (Kas-İskelet) Sistemi .....	12
Dolaşım Sistemi .....	13
Solunum Sistemi .....	15
Sinir Sistemi .....	17
Boşaltım Sistemi .....	20
Sindirim Sistemi .....	20
Üreme Sistemi .....	22

## BÖLÜM 2 Solunum ve Dolaşım Sistemlerinin Önemi: Temel Yaşam Desteği



Giriş .....	33
Solunum Sistemi ve Önemi .....	33
Olay Yeri, Hasta ya da Yaralının Değerlendirilmesi .....	36
Olay Yerinin Değerlendirilmesi ve Güvenlik Tedbirlerinin Alınması .....	36
Hasta ya da Yaralının Birincil Değerlendirilmesi .....	37
Hasta ya da Yaralının İkincil Değerlendirilmesi .....	38
Temel Yaşam Desteği .....	41
Yetişkinlerde Temel Yaşam Desteği.....	43
Çocuklarda ve Bebeklerde Temel Yaşam Desteği .....	44
Hava Yolu Tıkanıklıklarında İlkyardım .....	46
Bebeklerde Tıkanmalarda İlkyardım .....	47

## BÖLÜM 3 Kanamalarda ve Yaralanmalarda İlkyardım



Giriş .....	61
Kan .....	61
Kan Damarları .....	62
Atardamar .....	62
Kılcal Damar .....	62
Toplardamarlar .....	63
Kanın Bedendeki Dolaşımı .....	63
Kanama .....	64
İç Kanamalarda İlkyardım .....	64
Dış Kanamalarda İlkyardım .....	66
Doğal Deliklerde Meydana Gelen Kanamalar .....	69
Yaralanmalarda İlkyardım .....	70
Sinir Sistemini Doğrudan İlgilendiren Baş ve Omurga Yaralanmalarında İlkyardım .....	71
Solunum ve Dolaşım Sistemlerini Doğrudan Etkileyen Delici Göğüs Yaralanmalarında İlkyardım .....	72
Delici Karın Yaralanmalarında İlkyardım .....	73

## BÖLÜM 4 Kırık, Çıkık ve Burkulmalarda ve Diğer Acil Durumlarda İlkyardım



Giriş .....	83
Dokular ve Görevleri .....	83
Kırık, Çıkık ve Burkulmalarda İlgili Hareket Sistemi Yapıları .....	87
Eklem .....	87
Tendon .....	88
Ligament .....	88
Burkulmalarda İlkyardım .....	88
Çıkıklarda İlkyardım .....	89
Kırıklarda İlkyardım .....	90
Kırık Çıkık ve Burkulmalarda Tespit Yöntemleri .....	92
Tespit Yöntemleri Nelerdir? .....	92
İlkyardım Gerektiren Diğer Acil Durumlar .....	96
Bilinç Bozuklukları .....	96
Şeker Hastalığı; Ani Kan Şekeri Düşmesi Ya Da Yükselmesinde İlkyardım .....	101
Şok Ve İlkyardım .....	102
Kalp Spazmı Ve Kalp Krizinde İlkyardım .....	103
Bedene Yabancı Cisim Batması ya da Kaçmasında İlkyardım .....	105

**BÖLÜM 5****Isı Değişikliklerinde İlk Yardım**

Giriş .....	117
Isı Değişimi ve Vücuttaki Etkileri .....	117
Sıcak Çarpması ve İlk Yardım .....	117
Sıcak Bitkinliği ve İlk Yardım .....	118
Deri ve Görevleri .....	118
Yanık ve Çeşitleri .....	118
Yanıklarda İlk Yardım .....	120
Donmalarda İlk Yardım .....	122
Donuk Çeşitleri .....	123

**BÖLÜM 6****Zehirlenmelerde İlk Yardım**

Giriş .....	131
Zehir ve Zehirlenme .....	131
Zehir ve Zehirlenme Çeşitleri .....	132
Zehirlenme Belirtileri .....	132
Zehirlenmelerde Genel İlk Yardım Uygulamaları .....	133
<b>Solunum Yoluyla Meydana Gelen Zehirlenmeler</b> .....	134
Solunum Yoluyla Meydana Gelen Zehirlenmelerde İlk Yardım .....	135
<b>Sindirim Yoluyla Meydana Gelen Zehirlenmeler</b> .....	136
Gıda Zehirlenmesi .....	136
Gıdalara Mikroorganizmaların Bulaşma Kaynakları .....	137
İlaç Zehirlenmesi .....	137
Kimyasal Madde Zehirlenmesi .....	137
Sindirim Yoluyla Zehirlenmelerde İlk Yardım .....	138
<b>Deri-Kan Yoluyla Meydana Gelen Zehirlenmeler</b> .....	139
Deri-Kan Yoluyla Meydana Gelen Zehirlenmelerde Genel İlk Yardım .....	139
Krem, Tozlar ve Sıvılarla Temasla ve Enjeksiyon Zehirlenmelerinde İlk Yardım .....	140
Hayvan Isırıkları ve Böcek Sokmaları .....	140

**BÖLÜM 7****Boğulmalarda İlk Yardım ve Hasta/ Yaralı Taşıma Teknikleri**

Giriş .....	153
Boğulma .....	153
Suda Boğulma Fizyolojisi .....	154
Hasta/ Yaralı Taşıma Teknikleri .....	157
Hasta ya da Yaralının Taşınması .....	158
<b>Araç İçindeki Yaralıyı Taşıma (Araçtan Çıkarma) Tekniği: Rentek</b> .....	160
<b>Taşıma Teknikleri</b> .....	162
Sürükleme Teknikleri .....	162
Kucakta Taşıma Tekniği .....	162
Omuzdan Destek Verme Tekniği .....	163
Sırtta Taşıma Tekniği .....	163
Omuzda Taşıma (İtfaiyeci Tekniği) Tekniği .....	163
Altın Beşik Tekniği .....	163
Kollar ve Bacaklardan Tutarak ya da Sandalye ile Taşıma Tekniği .....	164
Sedye Üzerine Yerleştirme Teknikleri .....	164

**BÖLÜM 8****Hijyen ve Sanitasyon**

Giriş .....	177
Hijyenin Tanımı, Önemi ve Amacı .....	177
Sanitasyonun Tanımı, Önemi ve Amacı .....	179
Kirlenme ve Temizlik .....	180
Kir ve Kirlenme .....	180
Temizlik .....	180
Temizlik İşlemleri .....	180
Temizlikte Kullanılan Maddelerin Özellikleri .....	180
Kişisel Hijyen .....	181
<b>Kişisel Temizlik ve Kullanılan Temizlik Ürünleri</b> .....	182
El-Ayak Temizliği ve Kullanılan Temizlik Ürünleri .....	182
Ağız-Diş Temizliği ve Kullanılan Temizlik Ürünleri .....	182
Saç-Vücut Temizliği ve Kullanılan Temizlik Ürünleri .....	182
Tırnakların Temizliği ve Kullanılan Temizlik Ürünleri .....	183
Yüzün (Göz, Kulak, Burun) Temizliği ve Kullanılan Temizlik Ürünleri .....	183
<b>Gıda Hijyeni</b> .....	184
Gıda Güvenliği ve Haccp .....	186
Su Hijyeni .....	186

## ■ Önsöz

Sevgili öğrenciler,

Can çekişen bir kişiyle karşılaştığınızda o kişiye nasıl yardım edileceğini bilmiyor olmanız karşılaşılabilecek korkunç bir durumdur. İlk yardım bilgisi ve eğitiminin, insan yaşamını kurtarmadaki önemi pek çok çalışmada vurgulanmasına rağmen toplumumuzda maalesef ilk yardım bilgi ve beceri düzeyleri yetersizdir. İlk yardım becerilerine sahip kişi sayısını arttırmak, ilk yardımın üç temel amacının gerçekleşmesine yol açacaktır. Bu amaçlar yaralı ya da hasta kişilerin hayatta kalmasını sağlamak, durumlarının kötüye gitmesini engellemek ve iyileşmeyi kolaylaştırmaktır. Binlerce insan geç kalmış, yetersiz ya da yanlış ilk yardım müdahalesinden dolayı ya ölmekte ya da daha fazla acı çekmektedir. Olayın meydana gelme zamanı ile profesyonel yardımın olay yerine gelme zaman periyodu ölüm ve yaşam arasındaki farkı belirlemede önemlidir. Bir örnek verilirse, havayolu tıkanması bir kişinin ölümüne kısa sürede (3-4 dakika) neden olurken ambulansın olay yerine gelme süresi 8 dakikadan fazla sürebilir. Bu nedenle olay yerinde bulunan kişilerin vakit kaybetmeden temel ilk yardım uygulamalarını yapmaları gerekir. Temel ilk yardım müdahalelerini yapabilmek için de temel düzeyde ilk yardım bilgilerinin ve uygulamalarının bilinmesi gerekir. Bu nedenle ilk yardım eğitimi sağlıkla ilgili bir dersin alt konusu olarak değil, uygulamaya dayalı ayrı bir ders olarak yaşam boyunca verilmelidir. Gelişen teknoloji ve sağlık alanındaki bilgilerin her geçen gün artmasına ve uygulamadaki eksikliklerin ortaya konması doğrultusunda ilk yardım bilgileri ve uygulamaları değişkenlik gösterebilmektedir. Bu nedenle ilk yardım bilgi ve becerilerine sahip olmak isteyen kişilerin güncel bilgileri takip ederek en doğru sonuca ulaşmaları gerekmektedir. Yaşamsal kalitenin yükseltilmesi, sağlıklı ve mutlu bir hayat sürdürülmesi için bireysel ve toplumsal sağlık konularının özümsemesi bilinçli bir toplumun oluşumuna katkıda bulunacaktır. Bu düşünce temel alınarak hazırlanan ve ilkyardıma ilişkin güncel temel bilgi ve uygulamaları içeren bu kitap öğrenciler, sağlık personeli ve ilkyardım konusunda bilgi sahibi olmak isteyenler için bir kılavuz niteliğindedir. Bu kitabın ha-

zırlanmasında katkıları bulunan yazarlarımız ilkyardım ile ilgili sadece yapmamız gereken uygulamaları değil aynı zamanda yapmamamız gereken uygulamaları da ünitelerinde detaylı olarak açıklamışlardır. Bu bağlamda, bu kitabın hazırlanmasına katkıda bulunan yazarlarımıza, kitabın gözden geçirilmesi ve baskı aşamasında emeği geçen tüm personelimize teşekkür ederim.

Editör

Doç.Dr. Gökhan KUŞ

# Bölüm 1

## İlkyardıma Giriş

### öğrenme çıktıları

1

#### İlkyardımın Tanımı

1 İlkyardım kavramını açıklayabilme

2

#### Acil Tedavi

2 Acil tedavi ile ilkyardımın farkını kavrayabilme

3

#### İlkyardımın Temel Uygulamaları

3 İlkyardımın temel uygulamalarını sırasıyla bilme ve açıklayabilme

4

#### Temel Beden Yapısı ve Fizyoloji

4 İnsanın oluşturan temel sistemlerin önemini kavrayabilme

Anahtar Sözcükler: • İlkyardım • Koruma • İlkyardımcı • Bildirme • Acil Girişim • Kurtarma





## GİRİŞ

Günlük yaşantımızda her an her yerde kendimizin ya da bir başkasının sağlığını tehdit edecek bir (hastalık, yaralanma, kalp krizi, boğulma gibi) durumla karşılaşabilir ve kişilere yardım etmek zorunda kalabiliriz. Tıbbi eğitim almış bir sağlık personeli her zaman her yerde bulunamayacağı için herkesin acil bir durumda ne yapması gerektiği belki de daha önemlisi ne yapmaması gerektiği konusunda bilgisi olması gerekir. Kalp krizi, yaralanmalar, boğulmalar, solunum yolu tıkanmalarına müdahalenin, nasıl ve ne zaman yapılması gerektiğinin bilinmesi için ilkyardım eğitimi gerekir. Kalp krizi, kazalar ya da benzeri durumlarda ilkyardımın kritik dakikaları ilk 5-10 dakikadır. Bu nedenle ilk 5 dakika içinde ilkyardım girişimine başlamak çok önemlidir. İlkyardım ne kadar zamanında yapılır ve 112 acil yardım ekibi olay yerine ne kadar çabuk ulaşırsa kişilerin durumunun iyiye gitme ve yaşama olasılığı o kadar artmaktadır.

## İLK YARDIMIN TANIMI

İlkyardım ile ilgili olarak çok sayıda farklı tanım yapılmış olsa da 2002 yılında çıkartılan T.C. Sağlık Bakanlığı ilkyardım yönetmeliği'ne göre tanımlar ortak bir noktada toplanmıştır. "İlkyardım herhangi bir kaza ya da yaşamı tehlikeye düşüren bir durumda sağlık görevlilerinin yardımı sağlanıncaya kadar hayatın kurtarılması ya da durumun daha kötüye gitmesini önleyebilmek amacıyla olay yerinde, tıbbi araç gereç aranmaksızın mevcut araç ve gereçlerle yapılan ilaçsız uygulamalar" şeklinde tanımlanmıştır. Yaşamı tehlikeye düşüren durumlarda yapılacak olan ilkyardım bireyin sağlığı üzerine olumlu etkiler oluşturacaktır.

✓ İlkyardım herhangi bir kaza ya da yaşamı tehlikeye düşüren bir durumda sağlık görevlilerinin yardımı sağlanıncaya kadar hayatın kurtarılması ya da durumun daha kötüye gitmesini önleyebilmek amacıyla olay yerinde, tıbbi araç gereç aranmaksızın mevcut araç ve gereçlerle yapılan ilaçsız uygulamalardır.

Bu bağlamda ilkyardımın 4 temel amacı bulunmaktadır:

1. Hayati tehlikeyi ortadan kaldırmak
2. Yaşamsal fonksiyonların sürmesini sağlamak
3. Durumun kötüye gitmesini engellemek
4. İyileştirmeyi kolaylaştırmak

İlkyardım uygulamalarını yapmak için doktor ya da sağlık personeli olmak gerekmez. İlkyardım girişimini yapanlar, olay yerindeki kazaya, yaralanmaya vb. olaylara ilk müdahale eden kişilerdir. Bu nedenle her an herkesin ilkyardım girişimiyle karşı karşıya kalabileceği düşüncesiyle herkesin en azından temel anlamda ilkyardım uygulamalarını bilmesi gerekir. Alınan ilkyardım eğitimlerinin gerektiğinde etkin bir şekilde uygulanabilmesi için sürekli uygulama ve tekrar eğitimlerinin verilmesi gerekir. Tüm bunlar değerlendirildiğinde ilkyardımcılarda bulunması gereken özellikler aşağıda sıralanmıştır.

- Sakin, dengeli, kibar ve yardımsever olmalıdır.
- Sorumluluk alabilmelidir.
- Kendine güvenmeli ve çabuk karar verip hızlıca uygulayabilmelidir.
- Eldeki imkânları ve malzemeleri en iyi şekilde değerlendirebilmelidir.
- İyi bir iletişim becerisi olmalıdır.
- Çevresinde bulunan ilgisiz kişileri uzaklaştırabilmeli, onları yönlendirebilmelidir.
- İnsan bedeninin yapısı ve işleyişi hakkında yeterli bilgisi olmalıdır.
- Bilgisinin yeterli olmadığı anda gereksiz girişimlerden kaçınabilmeli, yardım istegebilmelidir.
- 112 acil yardım personeli geldiğinde görevi onlara devretmeli, gerekli bilgilendirmeyi yapmalı ve onlardan yardım isteği gelmesi durumunda yardımcı olmaya devam etmelidir.

✓ İlkyardımcı "İlkyardım tanımında belirtilen amaçlar doğrultusunda hasta veya yaralıya tıbbi araç gereç aranmaksızın eldeki araç gereçlerle ilaçsız uygulama yapabilen en azından temel ilkyardım eğitimi almış kişileri ifade eder."



### ÖÇ 1 İlkyardım kavramını açıklayabilme

#### Araştır

İlkyardım uygulaması yapabilmek için iyi bir tıbbi eğitim almış olmak gerekli midir?

#### İlişkilendir

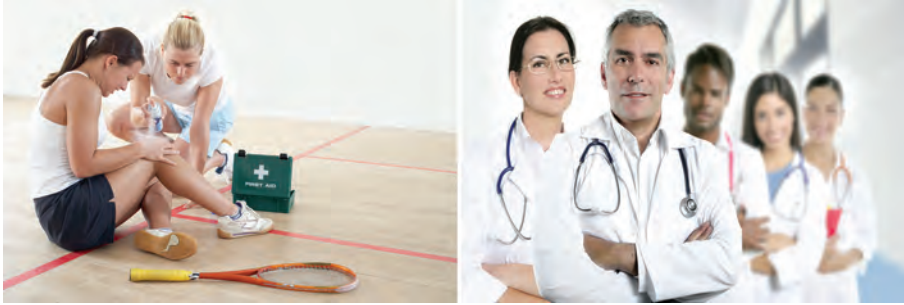
Yaralamalı bir kaza ya da benzeri durumla karşılaştığınızda ne yapmanız gerektiğini biliyor musunuz?

#### Anlat/Paylaş

İlkyardımcı olabilmek için ne tür özelliklere sahip olunması gerektiğini tartışınız.

## ACIL TEDAVİ

İlkyardım tanımı ile acil tedavi tanımı sıklıkla karıştırılmaktadır. Acil tedavi, herhangi bir hastalık ya da kaza sonucunda sağlığı bozulan ya da hayatı tehlikeye girmiş kişilere tıbbi eğitim almış uzman kişilerce olay yerinde, ambulanslarda ya da sağlık kuruluşlarında ilaçlı ve tıbbi aletlerle yapılan girişimlerdir. İlkyardım tıbbi bakımın bir alternatifi olarak kesinlikle ele alınmamalıdır. İlkyardım tıbbi yardım gelinceye kadar zaman kazandırıcı ve gelişebilecek diğer hasarları önleyici ya da geciktirici işlemlerdir.



Şekil 1.1 İlkyardım olay yerinde; acil tedavi ise olay yerinde, ambulanslarda ve acil tedavi ünitelerinde yapılır.

İlkyardım ve acil tedavi arasındaki farklılıklar ilkyardımın olay yerinde uygulanması, elde olan imkânlarla yapılması, ilaçsız uygulanması ve ilkyardım eğitimi almış kişilerce yapılmasıdır. Acil tedavi ise tıbbi eğitim almış sağlık personeli tarafından olay yerinde, ambulanslarda, sağlık kuruluşlarında, tıbbi malzemeler kullanılarak gerektiğinde ilaçla yapılan müdahalelerdir. İlkyardım eğitimi almış olan bir kişi, sağlık personelinin sahip olduğu yetkiye sahip olmaz. Ancak ilkyardım eğitimi alan kişiler, yaralılar arasında kimlere öncelik vereceğini, yaralının durumunu ve yaralanma derecelerini belirleme ve tıbbi yardım gelinceye kadar yapılabilecek en doğru işlemleri belirleyip yapabilmek yeterliliğine sahip kişiler olmalıdır. İlkyardım gerektiren durumlarda ne yapılması ya da ne yapılmaması gerektiğini herkesin bilmesinde yarar vardır. Fakat ülkemizde şu anda yürürlükte olan yasa ve yönetmelikler vatandaşlarımızı ilkyardım öğrenmeye zorlamamaktadır. Tıbbi bilgilerin hızlı değişmesi, uzman kişilerin görüşleri ve Dünya Sağlık Örgütüne üye ülkelerden gelen raporlar doğrultusunda ilkyardım bilgi ve uygulamaları devamlı güncellenmektedir. Bu nedenlerden dolayı itfaiye görevlileri, sivil savunma ekipleri, emniyet ile diğer kolluk personeli, eğitim sektöründe görev alan personel ve ulaşım birimlerinde çalışanların ilkyardım eğitimi almaları için zorlanmalarında yarar vardır.



ÖÇ 2 Acil tedavi ile ilkyardımın farkını kavrayabilme

Araştır

Acil tedaviyi kimler yapabilir?

İlişkilendir

Acil tedavi ile ilkyardımın farklılıkları nelerdir, ilkyardım tanımı ile ilişkilendirerek açıklayınız.

Anlat/Paylaş

İlkyardım bilmek gerekli midir? Yoksa her durumda 112 acil servisten mi yardım istenmeli tartışınız.

## İLK YARDIMIN TEMEL UYGULAMALARI

İlkyardımın temel uygulamaları *Koruma, Bildirme ve Kurtarma*'dır.

### Koruma

İlkyardım yaparken ilkyardımlık duruma düşülmemesi gerekir.

✓ İlkyardım yaparken ilkyardımlık duruma düşülmemesi gerekir.

Koruma ilkesi ilkyardım yapan kişinin öncelikle kendisini, sonra çevresini ve en sonunda yaralanan kişiyi koruması, güvenli bir ortama alması anlamına gelir. İlkyardımcı her zaman ve her aşamada koruma ilkesi ile hareket etmelidir. Unutulmamalıdır ki yardım amacıyla olaya girişimde bulunan ilkyardımcının zarar görüp yardım yapamaz olması, yardıma muhtaç kişi açısından çok vahim bir durumdur. Bunun en acı örnekleri ülkemizdeki trafik kazalarında ve boğulma olaylarında ortaya çıkmaktadır. Olay yerinde bulunan kalabalık diye tanımlanan insanlar, bazı durumlarda yarardan çok zarar verebilir. Aynı zamanda çevre güvenliğini almadan yapılan bilinçsiz müdahaleler de olay yerinde yeni yaralanmalara yol açabilir. İlkyardımcı "Ben ilkyardımcıyım, duruma lütfen ben müdahale edeyim, başka ilkyardım bilen var mı?" diyerek net bir şekilde olaya/duruma el koymalıdır. Kendisinin ve yaralının/hastanın can güvenliğini göz önünde bulundurarak kalabalığı sakinleştirmeli, olay yerinden uzaklaştırmalıdır. Daha sonra ilkyardımcı;

- İlkyardımcı ve diğer insanlar için yaşamı tehdit edici bir durum (araç patlaması, trafik akışının devam etmesi, zehirli gazlar vb.) olup olmadığından,
- Yaralıya yaklaşmak için en güvenli ve hızlı yol hangisi olduğundan,
- Olay yerini daha güvenli hâle getirmek için neler (sigara içilmesine izin verilmemesi, kaza hâlinde gerekli işaretlemelerin yapılması, zehirli gazların olması durumunda havalandırmanın sağlanması gibi) yapılabileceğinden emin olup ona göre karar alıp uygulamaya geçmelidir.



**Şekil 1.2** Profesyonel sağlık ekipleri geldiğinde ilkyardımcının olay yeri liderliği sona erer. Bu noktadan sonra ilkyardımcı tıbbi ekibin direktifleri dışında kendisi herhangi bir girişimde bulunmamalıdır. Hasta ya da yaralı ile ilgili gerekli bilgileri verdikten sonra kontrolü uzman kişilere devretmeli, onların isteği olursa yardım etmelidir.

Olay yerinin güvenliği sağlanamıyorsa (suda boğulma, çığ düşmesi, trafik akışının kesilememesi gibi) güvenlik sağlanıncaya kadar müdahale edilmemelidir. Herhangi bir çevresel tehdit yoksa (fiziksel zarar görme, patlama, yangın, elektrik, yırtıcı hayvan, zehirli gazlar vs.) yaralıya bulunduğu yerde müdahale etmek gerekir. Olay yerinde oluşabilecek tek tehlike sadece ikinci kazalar değildir. İlkyardımcı kendisini mümkün olduğu ölçüde yaralı veya hastalardan kapabileceği bulaşıcı hastalıklardan korunmalıdır. Herhangi bir sakınca görüyorsa ilkyardım müdahalelerini yaparken bu sakıncaları göz önünde bulundurarak müdahale etmeli, kendi sağlığı açısından sıkıntı görüyorsa gerekirse müdahale etmemelidir. Hastanın kanıyla, kusmuğuyla doğrudan temas etmemeli varsa olay yerinde eldiven giymelidir. Yapay (suni) solunum yapması gerekirse de koruyucu maske veya benzerlerini kullanmalıdır.

## Kazalarda Alınması Gereken Önlemler

### Trafik Kazası

Bir araçla yolda giderken trafik kazası ile karşılaşıldığında, trafiği tehlikeye atmayacak şekilde kendi aracınızı park edip gerekli güvenliğinin (150-200 metreden görülebilecek şekilde ve gerekli işaretlemeler, aydınlatmalar vb.) alınmış olması gerekir. Aracınızın güvenliğini sağladıktan sonra, kaza yapan aracın yanına yaklaşırken aracın patlama, yanma, devrilme gibi olasılıkları *kesinlikle göz önüne alınmalıdır*. Özellikle patlama olasılığı yüksek olan araçlara yaklaşılmamalı derhâl ilgili kuruluşlara haber verilmelidir. Kaza yapan aracın kontağı kapatılmalı, el freni çekilmeli ve hareket etme olasılığı ortadan kaldırılmalıdır. Meraklı kalabalık derhâl uzaklaştırılmalı, olay yerinde sigara içilmesi önlenmeli, cep telefonu-çağrı cihazı gibi kıvılcım oluşturabilecek her türlü cihazı kullanmaktan kaçınılmalıdır. Araç içerisinde kalan kişilerin durumları değerlendirilmeli, gereksiz müdahalelerden kaçınılmalıdır. Kimlerin araç içerisinde nasıl çıkarılacağı ilerleyen bölümlerde anlatılacaktır.

### Elektrik Kazası

Elektrik kazaları ile ilgili acil durumlarda kazazedeye müdahale etmeden önce elektrik akımı varsa kesinlikle kesilmeli ve kazazedeye elektrik iletkenliği olmayan maddelerle temas edilmelidir. Elektrik kazalarına bağlı oluşan yangınlara su ile müdahale etmekten kaçınılmalıdır.

### Suda Boğulma

Suda boğulan biriyle karşılaştığımızda, çok iyi yüzme bilseniz bile çok temkinli yaklaşmanız gerekir. Boğulan kişi can havliyle kendisine doğru gelen kişinin kendisini kurtarma amaçlı geldiğini algılayamacağı için ilkyardımcıya sıkıca sarılarak ilkyardımcının da hareketsiz hâle gelmesine ve birlikte boğulmalarına neden olabilir. Ülkemizde bunun acı örnekleri sıklıkla yaşanmaktadır. Suda boğulmalarda ilk seçenek kişinin ulaşabileceği veya kişiyi su üstünde tutmaya yarayan bir nesnenin atılması (tahta, ip, plastik, yüzme simidi vb.) olmalıdır. Çevrede kayık ya da benzeri bir yüzme aracı varsa tercih edilmelidir. Bu maddelerin hiçbiri yoksa ve boğulan kişi sizden iri yarı ise yani sizi batırma ihtimali yüksekse ya da çok iyi yüzme bilmiyorsanız, müdahale etmeden, kişinin yakınında beklemelisiniz. Boğulan kişi (bilincini kaybedip ve hareketsiz kalıp) tam suya batacağı anda derhâl çıkarılmalı ve ilerdeki konularda anlatılacak olan ilkyardım girişimleri yapılmalıdır.

### Yangın, Zehirli Gaz ve Radyasyon

Durum ve yer güvenliği değerlendirmesi yapmadan ve gerekli önlemleri almadan yangın ve benzeri olaylara asla müdahale edilmemelidir. İçerisini tam olarak göremediğiniz, bilmediğiniz alanlara (kuyu, mağara, yangının yeri vb.) asla yaklaşılmamalı, profesyonel ekibin gelmesi beklenmelidir. Gaz sızıntısı ve kokusu varsa eğer patlama ve yangın olasılığının önüne geçmeye uğraşmak yerine, olay yerinden uzak durup hemen ilgili birimlere haber vermelisiniz. Radyasyon olma ihtimali olan olay yerlerinden derhâl uzaklaşılmalı, belirlenen güvenlik alan sınırlarına uyulmalıdır.

## Bildirme

Herhangi bir acil olayla karşılaşıldığında, ilkyardımcının görevlerinden ve ilkyardımın en önemli kurallarından biri, ilgili kurumlara gerekli bildirimleri derhâl yapmaktır. Doğru ve zamanında yapılan acil durum bildirimleri, kişilerin yaşama şansını artıracak ve daha fazla zarar görme ihtimalini azaltacaktır. Acil hasar durumu ile yer güvenliği değerlendirilmeden ve gerekli önlemleri almadan hiçbir olaya asla girişimde bulunulmamalıdır. Türkiye’de acil yardım merkezi numarası “112”dir. İlk yardım gerektiren durumlarda olay yerinde haberleşmeyi sağlayacak kişi ya da kişiler varsa bu kişilerce derhâl 112 acil yardım aranmalıdır. Haberleşmeyi sağlayabilecek başka bir kişi yoksa eğer hasta ya da yaralının durumuna göre ilkyardım girişimleri yapıldıktan sonra ilkyardımcı 112 acil yardımı aramalıdır. Olayın türüne, oluşma şekline ve meydana gelebilecek diğer durumlara göre gerekirse İtfaiye (110), Zehir danışma hattı (114), Trafik polisi (154), Polis imdat (155), Jandarma imdat (156) veya Doğalgaz acil (187) gibi numaralar da aranmalı, ilgili kuruluşlara bilgi verilmelidir. 112 arandığında karşınıza 112 Komuta Merkezi çıkacaktır. Bu noktada unutulmaması gereken nokta şudur; 112 merkezindeki görevliler olayı-olay yerini-durumun ciddiyetini siz ne kadar anlatırsanız ancak o kadar anlayabilir. Bu nedenle 112 acil yardım merkezini ararken dikkat etmemiz gereken unsurlar şunlardır:

# 112

Şekil 1.3 Acil durumda aranması gereken telefon numarası

- 112 acil yardımı kimin arayacağı net bir şekilde belirlenmelidir. Olay yerinde birden fazla kişi varsa ilkyardım bilmeyen bir kişinin araması tercih edilmelidir.
- Sakin olunmalı ya da sakın bir kişinin araması söylenmelidir.
- Kendimizi kısaca tanıtırak olayla ilgili doğru düzgün bilgi verilmelidir.
- Kesin yer ve adres bilgileri verilmelidir.

- Hasta veya yaralıların sayısı ve durumları net olarak açıklanmalıdır.
- Herhangi bir ilkyardım girişimi yapıldıysa nasıl bir yardım yapıldığı açıklanmalıdır.
- 112 acil yardım merkezi tarafından sorulan sorulara net bir şekilde yanıt verilmelidir.
- 112 acil yardım ekibi gelene kadar hasta veya yaralının yanından ayrılmamalıdır.
- Kim olduğu ve hangi numaradan aradığı bildirilmelidir.

### ✓ düşünelim

112 acil yardımı her durumda aramalı mıyız?

Bu soruyu aşağıdaki örnekle açıklayalım. Yoldan geçerken kaldırımında ya da bank üzerinde bir bireyin hareketsiz yattığını gördünüz. 112 acil yardım merkezini hemen arar mısınız? Bu olayda en az 2 olasılık vardır.

1. *Durum:* Kişi uyuyordur veya sarhoştur. Uyuyan ya da sarhoş bir birey için 112 acil yardım merkezini aramak, acil durumlarda görev yapan, yeterli sayıda personeli ve aracı bulunmayan ekipleri gereksiz yere meşgul etme anlamına gelir. Bu nedenle 112 acil yardım merkezi her durumda *hemen aranmamalıdır*.

2. *Durum:* Kişinin gerçekten ilkyardımı gerektiren bir durumu varsa (bayılma, şok, şeker düşmesi, açlık, zehirlenme, düşme gibi) 112 acil yardım merkezi derhâl aranmalıdır.

Yukarıdaki örneklerden de anlaşılacağı üzere 112 acil yardım merkezini aramak için hasta veya yaralıyla ilgili sağlığı tehdit edecek birtakım verilerin ya da şüphelerin elimizde olması gerekir. Hastanın durumu değerlendirilirken aşağıdaki bulgulara dikkat etmek gerekir.

- Bilinçsizse ve uyarılarınıza tepki vermiyorsa
- Ciddi bir yaralanma bulgusu varsa
- Solunum güçlüğü ya da düzensizliği varsa
- Göğsünde batma-ağrı-acı hissi varsa
- Kanaması varsa
- Karında ağrı-sertlik varsa
- Kusması varsa
- Zehirlenme bulguları varsa

- Baş-boyun-omurilik zedelenmesi varsa
- Kırık-çıkık-burkulması varsa
- Yangın, elektrik çarpması veya trafik kazası mağduru ise 112 acil yardım merkezine derhâl haber vermek gerekir.

## Kurtarma

Olay yerinde güvenliği sağladıktan sonra olay yerindeki hasta veya yaralıların durumları hızlı ancak sakın bir şekilde değerlendirildikten sonra yapılan işlemlere kurtarma (müdahale) denir. İlkyardımcı zaman kaybetmeden önce kime müdahale edilmesi gerektiğini belirlemelidir. Bilinci kapalı olanlar, solunum zorluğu çekenler, çok şiddetli kanaması olanlar veya ağır yanığı olanlar önceliklidir. Hafif kanama, kırık-çıkık-burkulma veya basit yaralanmalar ise ikinci derece önceliklidir.



Şekil 1.4 İlkyardımcı kendini tanıtarak yaralının endişelerini gidermelidir.

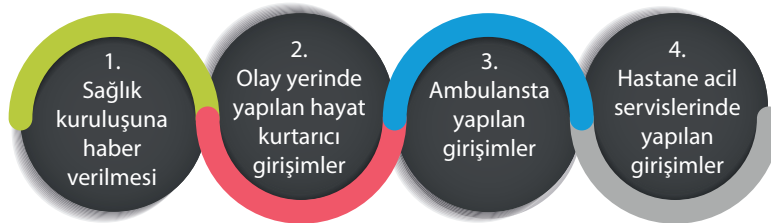
- Kırık yönünden değerlendirmeli,
- Hasta veya yaralının en uygun yöntemlerle en yakın sağlık kuruluşuna sevkini sağlamalı ve 112 acil yardım gelmeden olay yerini terk etmemelidir.

Kurtarma ile ilgili olarak ilkyardımcı;

- Hasta veya yaralının bilinç kontrolünü yapmalı,
- Hasta veya yaralının durumunu solunum ve dolaşım yönünden değerlendirmeli,
- Hasta veya yaralının korku ve endişelerini gidermeli,
- Hasta veya yaralının yarasını görmesini engellemeli.
- Hasta veya yaralıyı sıcak tutmalı,
- Bilinci kapalı bir kişiye kesinlikle yiyecek-içecek gibi şeyler vermemeli,
- Hasta veya yaralıyı gerekmedikçe hareket ettirmeden müdahale etmeli,
- Hasta veya yaralıyı yatırarak müdahale etmeli,

## Hayat Kurtarma Zinciri

Yaşamı tehlikeye sokan herhangi bir durumda, kişilerin yaşama şansı bir dizi önemli girişimlere bağlıdır. Bunlardan herhangi birinin göz ardı edilmesi ya da unutulması kişilerin yeniden yaşama dönme şansını azaltabilir. Hayat kurtarma zinciri 4 ana unsurdan oluşur.



Yaşam zincirini oluşturan bu dört halkanın ilk ikisi ilkyardımcının görevidir. Bu ilk iki halka ne kadar doğru, hızlı ve etkin yapılırsa kişilerin yeniden yaşama veya sağlıklı bir yaşam sürdürme şansı o kadar artabilir. Örneğin kalbi duran bir kişide ilk 5 dakikada uygulanmaya başlanacak olan temel yaşam desteği (kalp masajı ve suni solunum), solunum ve dolaşım sistemindeki fonksiyon bozuklukları sonucu oluşabi-

lecek beyin hasarını engellemek için çok önemlidir. İlk yardımcısı kendisini ilgilendiren hayat kurtarma zincirlerini yerine getirdikten sonra, durumu olay yerine gelen 112 acil yardım personeline devretmelidir. Hayat kurtarma zincirinden net bir şekilde anlaşılacağı üzere ilkyardımcının temel görevi 112 acil yardım gelinceye kadar hastanın yanında bulunmak ve gerekli girişimleri yaparak hastaya zaman kazandırmaktır.

### İlkyardımın ABC'si

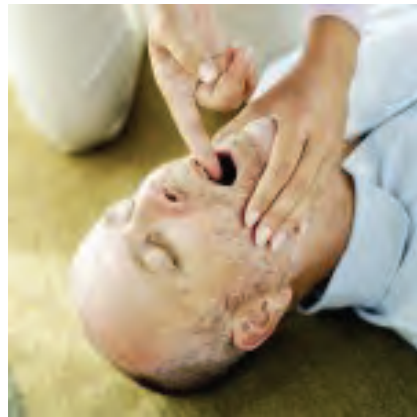
İlkyardım konusunda sürekli vurgulanan temel noktalar, olayın yerinin ve hastanın/yaralının bulgularının dikkatli ama hızlıca değerlendirilmesidir. Bu değerlendirmede 2 temel beden sistemi önceliklidir. Hasta veya yaralının solunum yollarında bir tıkanma sonucu kendiliğinden soluk alma-verme işlevlerinin ve/ya kalbin çalışmasının durması. Bu sorunlar ortaya çıktığında dakikalar içinde kişinin ölümü gerçekleşebilir. Olay yerinde birden fazla yaralı veya hasta varsa yapılacak hızlı değerlendirmenin ardından hasta veya yaralıları arasında öncelikli olanları belirlemek gerekir. Bu belirleme işleminde esas olan kişilerde bilinç durumu, solunum ve dolaşım sisteminin normal olup olmadığını tespit etmektir. İlk yardıma öncelikle bilinci kapalı (sesi soluğu çıkmayan-uyarılara tepki vermeyen), soluk alıp-veremeyen ve nabız alınamayan kişilerden başlanmalıdır. Yaşamın devamlılığını sağlamak için ilkyardımcı hastanın bilinç durumuna göre ilkyardımın ABC'sini yaparak solunum ve dolaşım kontrolü yapmalıdır. ABC harfleri İngilizce A: Airway; B: Breathing ve C: Circulation kelimelerinden uyarlanmıştır. İlk yardımın değerlendirilmesi için öncüllük anlamında ABC önemlidir.



Şekil 1.5 İlk yardımın üç temel kuralı

✓ Baş-çene pozisyonu verirken bir elinizin 3 parmağı kişinin alnında diğer elinizin 3 parmağı kişinin çenesinde olacak şekilde (başı geriye çekerek ve çeneyi yukarı iterek) tek bir hareketle kişinin çenesi 90 derece (bebeklerde 60 dereceye yakın) olacak şekilde bir açı verilir.

*A: Solunum yolunun kontrol edilmesi:* Herhangi bir nedenden dolayı kişilerin solunum yolunun tıkanması sonucu (kan pıhtısı, lokma, diş kırığı, dil kökünün geriye kaçması gibi) nefes alma-verme işlemi ortadan kalkacağı için öncelikle yaralının ağız içinde solunumu engelleyecek bir cismin var olup olmadığı kontrol edilir. Yutkunma, öksürük gibi reflekslerin kaybolduğu bilinci kapalı kişilerde dil kökünün geriye doğru kaçarak soluk borusunun girişini kapattığı bilinmektedir. Kişide başka bir sıkıntı olmadan gerçekleşen geçici bir bilinç kaybı durumunda bile dil kökü boğaza kaçarak kişinin dakikalar içinde ölümüne neden olabilir. Bunu önlemek için ilkyardımcı bilinci kapalı kişilerde solunum yollarını açmak için ağız içini kontrol ettikten sonra kişiye *baş geri-çene ileri pozisyonu* vermelidir. Bu hareket sonucunda dil kökü de öne doğru çekileceği için soluk borusunun girişindeki engel kalkmış olur. Eğer ağız içinde bir cisim varsa ve ağız içini kontrol etmeden önce baş-çene pozisyonu verilirse bu kez normalde soluk borusuna kaçmayacak olan cismin soluk borusuna kaçması-ya yol açılır.



Şekil 1.6 Ağız içi kontrol ve ağız içinde bulunan yabancı bir cismin çıkartılması.



Şekil 1.7 Ağzı içi kontrol edildikten sonra baş geri çene yukarı (baş-çene) pozisyonunun verilmesi.

✓ Kişilerde solunum olup olmadığını etkin biçimde değerlendirebilmenin en etkili yolu aynı anda yapılan BAK-DİNLE-HİSSET yöntemidir.

*B: Solunumun değerlendirilmesi:* Bir kişide soluk alıp-vermenin kesilmesi ya da kalp durmasına bağlı beyine giden oksijenin 3-5 dakikalığına kesilmesi, kişinin kalbi daha sonradan çalışsa dahi geri dönülemez beyin hasarına yol açmaktadır. Hasta ya da yaralıların solunumun olup olmadığını değerlendirmek ilkyarımdaki temel aşamalardan biridir ve kesinlikle atlanmamalıdır.



Şekil 1.8 Bak dinle hisset yöntemi ile solunumun kontrol edilmesi: Hasta ya da yaralının nefes alıp almadığını anlayabilmek için hasta ya da yaralı baş-çene pozisyonunda iken BAK-DİNLE-HİSSET yöntemi ile en az 10 saniye solunum kontrol edilmelidir.

**BAK:** Kişinin göğüs kafesine doğru eğilerek göğüs bölgesinin hareket edip etmediğini görerek kontrol etmektir.

**DİNLE:** Kulağınızı kişinin ağızına ve burnuna yaklaştırarak nefes sesinin olup olmadığını kontrol etmektir.

**HİSSET:** Kulağınızı kişinin ağızına ve burnuna yaklaştırarak nefes sıcaklığının olup olmadığını kontrol etmektir.

*C: Dolaşımın değerlendirilmesi:* Kalp ve damarların oluşturduğu dolaşım sisteminin ana unsuru olan kalp durursa kan dolaşımı da durur. Kalbin durma süresi uzadıkça hücre-doku-organ beslenmesi sona ereceğinden, hücrelerde geri düzelmeyecek hasarlar oluşur ve ölüm gerçekleşir. Yetişkinlerde dolaşımın varlığı bedende değişik noktalarda bulunan atardamarlar üzerinden nabız sesinin parmaklar aracılığıyla anlaşılır. Bebeklerde (0-1 yaş) nabız dirsek üstündeki kol atardamarından, çocuklarda (1-8 yaş) ve yetişkinlerde (8 yaş üstü) ise boyunun her iki yanında bulunan şah damarından ölçülür. Nabız sesinin varlığı, yokluğu, şiddeti ve sayısı ilkyardımanın ileriki aşamaları için önemlidir.

✓ ABC kontrolünde bir aşama yapılmadan diğer bir aşamaya asla geçilmemelidir.



Şekil 1.9 Yetişkinlerde nabız kontrolü boyun şah damarından en az 3 parmakla 5 saniye yapılmalıdır.





ÖÇ 3 İlk yardımın temel uygulamalarını sırasıyla bilme ve açıklayabilme

### Araştır

İlk yardımın temel uygulamaları nelerdir? Olay yerine gelindiğinde hangi uygulama ilk olarak yapılmalıdır? Hayat kurtarma zincirinde ilkyardımcının esas sorumluluğu olduğu halkalar nelerdir?

### İlişkilendir

Herhangi bir yaralı trafik kazası durumunda aranması gereken telefon numaraları nelerdir?

### Anlat/Paylaş

112 acil servisi hangi durumlarda aramanız gerektiğini biliyor musunuz?

## TEMEL BEDEN YAPISI VE FİZYOLOJİSİ

Temel anlamda insan bedeninin yapısı (anatomisi) ve işleyişi (fiziyojisi) hakkında bilgisi olan bir kişinin ilkyardım bilgilerini anlaması, yorumlaması ve beceriye dönüştürmesi daha kolay olacaktır. İlk yardım eğitimi almış bir kişinin hasta ya da yaralının durumu hakkında doğru karar verebilmesi için sağlıklı insan bedeninin anatomisi ve fiziyojisi hakkında yeterli bir bilgiye sahip olması gerekir. Bunun tersi durumlarda hasta ya da yaralının durumunun yanlış, eksik ya da net olarak ortaya konulamaması dönüşü olmayan hatalara yol açabilecektir.

✓ **Hücre** bir canlının en temel yapı taşı birimidir. Bedenimiz yaklaşık 200 çeşidi bulunan toplam 100 trilyon kadar hücreden oluşur. Hücreler görevlerine göre çeşitli şekil ve (10 mikrondan bir metre kadar) büyüklükte olmalarına rağmen çoğu sadece mikroskopta görülebilecek kadar küçüktür.

Hücreler belli işlevleri yerine getirmek amacıyla farklılaşarak gruplaşıp ve dokuları oluştururlar. Bedende kas dokusu, sinir dokusu, bağ dokusu ve epitel doku olmak üzere 4 temel doku çeşidi bulunmaktadır. Bu dokular belirli fonksiyonları yerine getirebilmek için bir araya gelerek organ oluştururlar. Her organın bedende belirli bir görevi vardır ve sınırları kesin olarak belirlenmiştir. Bir organın yapısında farklı doku çeşitleri bulunabilir. Organlar arasında damarlar, lenf ve sinir sistemleri aracılığıyla bağlantılar kurulmuştur. Belli fonksiyonları yerine getirmek için bir araya gelen organ toplulukları sistemleri oluşturur. Örneğin; kalp, kan, kan damarları ile lenf damarları ve çeşitli diğer organlar dolaşım sistemini oluştururlar. Farklı sistemlerin bir araya gelerek birlikte çalışmaları sonucunda yaşayan organizma ortaya çıkar.

Bedeni oluşturan temel sistemler aşağıda sıralanmıştır.

- Hareket Sistemi
- Dolaşım Sistemi
- Solunum Sistemi
- Sinir Sistemi
- Boşaltım Sistemi
- Sindirim Sistemi
- Üreme Sistemi

Bu sistemlerden herhangi birinin zarar görmesi ya da işlevini yitirmesi hâlinde hastalıklar, yaşam kalitesinde azalma gibi durumlar ortaya çıkar. İlk yardımcının bedenimizdeki sistemler konusunda temel bir bilgi birikiminin olması hasta ya da yaralının durumunun doğru değerlendirilmesine ve yanlış girişim yapılmamasını sağlayacaktır.

## Hareket (Kas-İskelet) Sistemi

Hareket sistemi kemikler ile bu kemiklerin birleştiği bölgelerdeki eklemler ve hareketi sağlayan kaslardan oluşur. Yürümek, konuşmak, oyun oynamak, beslenmek gibi hareket gerektiren tüm fonksiyonlardan hareket sistemi sorumludur. Hareket sisteminin temel elemanları kemik, eklem ve kastır.

✓ Yeni doğmuş bir bebekteki kemik sayısı 270 kadardır. Bebek kemikleri kırık-dak gibi yumuşaktır ve kolay kırılmazlar. Bedenin gelişmesi ve büyümesi sonucu erişkin bir bireyde kemikler sertleşerek ve bazıları kaynaşarak kemik sayısını 200 dolayına iner.

**Kemik:** Kemikler bir araya gelerek bütün hâlinde bedenimizin iç iskeletini (çatısını) oluştururlar. İskelet bedene şeklini verir, iç organları korur ve kaslar için tutunma yeri sağlar. Yetişkin bir insanda kemikler beden ağırlığının ancak % 15'ini oluşturur ve yaklaşık 4-7 kilodur. Kemikler dışarıdan gelebilecek fiziksel travmalara karşı başta beyin olmak üzere kalp, akciğer, kemik iliği gibi yaşamsal önemi olan yapıları koruduğu gibi iskelet kaslarının hareketlerine yardımcı olur. Ayrıca kas ve tendon gibi yumuşak dokuların tutunmasına izin vererek mekanik destek sağlarlar. Kazalarda kol, bacak ve beldeki omurga kırıklarıyla sık karşılaşıldığı unutulmamalıdır.

**Eklem:** Kemikleri birbirine bağlayan oluşumlara eklem denir. Eklemler hareket ve yapı özelliklerine göre oynar, yarı oynar ve oynamaz eklem olarak sınıflandırılır. Oynamaz eklemlerde kemikler çok sıkı bir şekilde birbirine bağlandıklarından hareket yoktur. Oynar eklem olan alt çene kemiği hariç, toplam 22 tane kafa kemikleri fermuar gibi birbirine girerek tek parça olan kafatasını oluştururlar. Sağrı kemikleri ve dişlerin çene kemikleriyle yaptığı eklemler de oynamaz eklemlerdir. Yarı oynar ek-

lemlerde eklemlenmiş iki bağ dokunun esnekliğine göre kısmen hareket edebilir. Boyun, göğüs ve bel omurları arasındaki eklemlerle iki kalça kemiğinin önde birleştiği yerde oluşan eklemler yarı oynar eklemlerdir. Oynar eklemler hareketi sağlayan eklemlerdir. Kol ve bacak kemiklerinin bağlantı yerlerindeki eklemler tam oynar eklemlerdir. Bunlar iki bağlantı kemiğinin, eklem yerlerinde istenen hareketi verecek şekilde oynayabilmesini sağlamış olurlar. Böyle eklemlerin bulunduğu kemikler, çok çeşitli hareket yeteneği kazanmış olan kol, bacak, el ve ayak kemikleridir.



Şekil 1.10 İskelet sistemi

**Kas:** Kemikler ve eklemler bedenimizin çatısını oluştururlar fakat yatmak, koşmak, üremek, kan dolaşımı gibi bedeninin bütün hareketleri kasların kasılıp gevşemesiyle olur. Toplam ağırlığımızın yaklaşık yarısını kaslarımız oluşturur. Kaslar, kemiklere bağlı (çizgili kaslar) olarak bulunabildiği gibi iç organların ve kan damarlarının yapısında (düz kaslar) da bulunabilirler. Kasların kasılmasını sinir uyarıları sağladığından, istendiği zaman ve istendiği şekilde hareketi sağlayan çizgili kaslar istemli kaslar; ömür boyu aralıksız çalışan kalp, kan damarları, solunum organları, mide, bağırsak kasları istemsiz kasılan düz kaslardır. Miyokart da denen kalp kası yüreğimizin duvarlarını oluşturur ve kasılıp gevşemeleri kalp atışlarımızın ortaya çıkmasını ve kan dolaşımını sağlar. Bedende yaklaşık 600 iskelet kası birlikte çalışarak bizim günlük faaliyetlerimizi yapmamızı sağlar. Kaslarımız istem dışı

olarak aniden kasılırsa spazm oluşur. Uzun süren spazmlara nöbet ya da katılaşma denir. Kaslar aracılığıyla gerçekleşen hareket sonucu bedende aynı zamanda ısı üretimi de gerçekleşir. Beden ısısının % 80-90'ı kasların kasılması sırasında ortaya çıkan ısıdan kaynaklanır.



Şekil 1.11 Bedenimizin genel kas yapısı.

✓ Bedende 3 tip kas bulunmaktadır. İskelet kası, düz kas ve kalp kası.

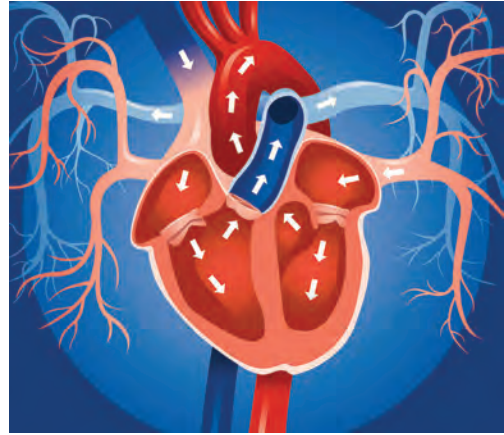
## Dolaşım Sistemi

Hücrelerin beslenmesi, madde alışverişi, onarımı, beden ısısının eşit bir biçimde dağılması, hormonların hücrelere ulaştırılması ve hücreler arası iletişimin sağlanması sağlıklı bir yaşam için kaçınılmaz olan unsurlardır. Bunu bedende sağlayan dolaşım sistemidir. Birincil görevi kanın damar içinde akışını sağlamak olan dolaşım sistemimiz; kan, damarlar ve kalpten oluşur.

## Kalp

Kalp dolaşım sisteminin merkezinde oturur. Ortalama 340 gram ve kendi yumruğumuz kadardır. Üst tarafta 2 kulakcık, alt tarafta 2 karıncık olmak üzere, ortadan ikiye bölünmüş şekilde 4 odalıdır.

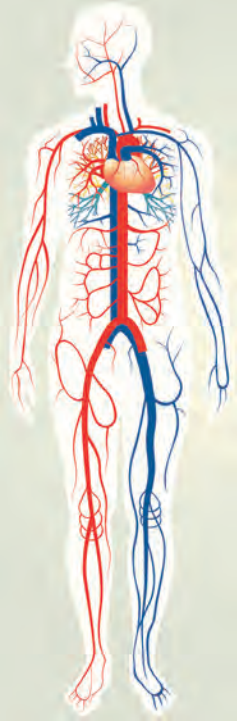
Dört tane de kapakçığı vardır. Yüreğimiz kendi elektriğini üretebildiğinden beynimizden bağımsız olarak çalışabilir ama sinir sistemimiz, hormonlarımız, beden ısısı, yaşımız, cinsiyetimiz ve duygusal durumlarımız (korku, heyecan, stres, egzersiz gibi) kalbin çalışma hızını etkiler. Koroner denen kendine özgü damar ağı vardır. Tikandığında ameliyatla değiştirilen veya stent takılan damar, kalbin koroner atar damarlarıdır. Dinlenim durumundayken dakikada ortalama 70 kere atarken hızlı koştuğumuzda atım sayısı 200 kadar olabilir. Otururken dakikada 60 ile 80 arasında atıyor olması normal kabul edilir. Çocuklarda dakika atım sayısı normalde 100 dolayındadır ve yaşlılıkta azalır. Erişkinlerde günde ortalama 100 binden fazla atar. Bir pompa işlevi gören yürek, bedenimizdeki büyük ve küçük dolaşım sistemlerimize kan pompalar. Her bir pompalamada sol karıncıktan aorta 70 mililitre, bir günde ortalama 7 bin litre kan pompalar.



Şekil 1.12 Kalp ve kalpten çıkan damarların içindeki kan akış yönleri.

## Damarlar

İçindeki kanın dışarı kaçmasına izin vermeden taşımak için damarlarımız kapalı bir sistem hâlinindedir. Akciğerler hariç, yürekten aldığı kanı bedenin her tarafındaki hücrelere götürüp, geri kalbe getiren dolaşım sistemine büyük (sistemik) dolaşım denir. Bu dolaşım sistemi besinleri hücrelere götürür ve artık maddeleri dışarı atılacak bölgelere getirir. Küçük (pulmoner) dolaşım, kalpten aldığı oksijeni az ama karbon dioksiti fazla kanı akciğerlere götürür ve akciğerlerde temizlenip oksijenlenen kanı geri kalbe getiren dolaşım sistemidir. Yapıları ve görevlerine göre damarlar 3 türdür; atar (arter), kılcal (kapiller) ve toplar (ven) damarlar. Atar-



**Şekil 1.13** Genel dolaşım sistemi (kırmızılar atardamar ve maviler toplardamar ağıdır).

damarın görevi yüreğin pompaladığı kanı doku ve organlara çabukça götürmektir. Atardamar çeperinde bolca elastik lif ve düz kas vardır. Bu nedenden, içindeki kan miktarına göre genişleyip daralabilirler. Bu genişleyip daralmayı nabız olarak ölçeriz. Bu tür damarlarda kan basıncı diğer damar türlerine kıyasla yüksek olduğu için kan daha hızlı akar ama kılcal damarlara yaklaştıkça hız ve basınç azalır. Çapı 2 buçuk cm olan aortun başlangıcında kan basıncı ortalama 100 mm Hg iken en ince atardamarda 30 mm Hg olur. Kılcal damarlar mikroskopla ancak görülebilir. Her hücreye ulaşacak şekilde bedende ağ oluştururlar. Bu tür damarların duvarı tek sıra hücreden oluştuğu için damar ile hücreler arasında madde alış veriş kolaydır. Yararlı maddeler (besin, hormon,  $O_2$  gibi) damardan hücrelere, zararlı maddeler ( $CO_2$ , üre gibi) hücrelerden kana geçer. Bedenin bazı bölgelerinde damar ağı pek çoktur (kas, böbrek, karaciğer) ama derinin en dışında, gözdeki korneada ve kıkırdaklarda hiç yoktur. Kılcallar içindeki kan basıncı ortalama 20 mm Hg kadar olduğundan kan akımı da yavaştır. Toplardamarların çeperinde daha az elastik lif ve düz kas olduğundan kasılarak daralmaları daha az olur. Bedenden toplanan nispeten kirli kanı kılcallardan alıp kalbe taşırlar. Kılcal yanından başlayan toplardamarlarda kan basıncı ortalama 10 mm Hg iken kalbin sağ kulakçığına giren en geniş toplardamarda basınç sadece 2 mm Hg olur. İçlerindeki kan akış hızı yavaştır fakat çeperdeki düz kaslar ve iskelet kaslarımızın kasılması kan akışına yardım eder. Kanın geri kaçmasını bu damarların içinde bulunan kapakçıklar önler. Dolaşımın bir parçası olarak lenfatik sistem de vardır. Bu sistem lenf damarlar, lenf düğümleri, bademcikler, timus bezi ve dalaktan oluşur. Genel olarak, hücreler arasına kaçmış proteinlerin ve bağırsaklardan emilen yağları alarak dolaşıma verilmesini sağlar. İçlerinde ve lenf düğümlerinde lenfosit denen hücreler vardır ve beden bağışıklığına yardım ederler.

## Kan

Lenf damarları hariç, diğer damarlarımız içindeki sıvıdır. Kan sudan daha yoğun olduğu için az akışkandır. Binde 9 tuz içerir ve 38 derece ısıya sahiptir. Erişkin erkekte 5.5 ve kadında 4.5 litre kadardır. Toplamın %85 kadarı büyük dolaşımında, % 15 kadarı küçük dolaşım sistemi içinde bulunur. İçerisinde % 55 plazma ve % 45 hücreler vardır. Kanın sıvı kısmına plazma denir ve içinde proteinler, hormonlar, besin, artık maddeler, elementler ve gazlar bulunur ama % 92'si sudur. Hücreler alyuvar (eritrosit), akyuvar (lökosit) ve kan pulcukları (trombositler)dir. Kırmızı olan alyuvarlar, içlerindeki hemoglobin sayesinde  $O_2$  ve  $CO_2$  taşırlar. Çekirdekleri yoktur ve kemik iliğinde üretilirler. Sayılar erkekte çok, kadında daha azdır ve bir kişide toplam 30 trilyon dolayında alyuvar vardır. Ortalama 120 gün yaşarlar ve her saat 10 milyar tane yenisi üretilir. Kan gruplarımızın farklı farklı olması alyuvar hücrelerinin üstünde bağlı olan şekerlerin farklı olmasında kaynaklanır. Akyuvarlar bedeni toksinlere ve yabancı canlılara karşı savunur. Her mikrolitre kanda ortalama 9 bin tane bulunur. Ömürleri birkaç saat ile uzun yıllar olabilir. Hemoglobin içermezler ama çekirdekleri vardır. Bağışıklık sistemini oluşturarak bedeni uzun süreli korurlar. Kan pulcukları hücre parçalarıdır, hücre değildirler. Her mikrolitre kanda 300 bin tane olurlar. Damarda açılacak bir deliği kümelenerek kapatırlar ve kan kaybını önlerler. Kan damarı büzülerek, kan pulcukları kümelenerek ve kan plazması pıhtılaşarak hep birlikte akan kanı durdururlar.

Dolaşım sisteminin bedende 3 temel görevi bulunmaktadır.

### 1. Taşıma Görevi:

- Besin maddelerini hücre ve dokulara taşımak; hücrelerde oluşan atık maddelerin atılması için böbrek, akciğer ve deriye taşımak.
- Beden için gerekli olan oksijeni akciğerlerden hücrelere kadar taşımak; hücrelerde metabolizma sonucu oluşan karbondioksiti bedenden dışarı atmak için akciğerlere götürmek.
- Çeşitli doku ve organlarca üretilip kana verilen hormon, enzim gibi yapıları hücrelere kadar iletmek

**2. Düzenleme Görevi:**

- İçindeki amino asitler ve tamponlar aracılığıyla kanın asit-baz derecesini ayarlamak.
- Suyu kullanarak beden ısısının düzenlenmesinde görev almak.
- Sodyumu kullanarak bedeninin sıvı ve elektrolit dengesini ayarlamak.

**3. Savunma Görevi:**

- Kanamayı durdurarak, bedenden sıvı kaybını önlemek.
- Yabancı mikroorganizma ve toksinlere karşı bağışıklık sistemi ile bedeni korumak.

**Beden Isısı**

Dolaşım sisteminin en önemli görevlerinden birisi beden ısısını düzenlemektir. Yaşam için gerekli olan bedenimizdeki biyokimyasal tepkimelerin devam edebilmesi için beden ısısının devamlı değişkenlik gösteren iç ve dış koşullara rağmen sabit tutulması gerekir. Normal beden içi sıcaklığı 36.5 °C dir. Bu değerlerin aşırı üstüne çıkması yüksek ateş, altına düşmesi düşük ateş olarak değerlendirilir. İki durumun da uzun süre devam etmesi ve kontrol altına alınamaması durumunda havaleden başlayan ve ölüme kadar gidebilen süreçler gelişebilir. Beden ısısının 41-42 °C'nin üzerine çıkması ve 34 °C'nin altına düşmesi kalıcı hasarlara neden olabilir. Beden ısısı özellikle 6 ay ile 6 yaş çocuklar için çok önemlidir. Beden ısısı ilkyardımda koltuk altından el kullanılarak kabaca değerlendirilebilir.

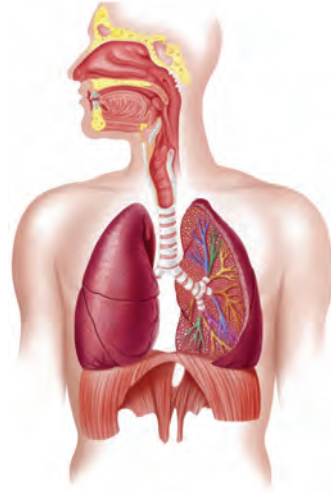
**Dolaşım Varlığı**

Bedende kan dolaşımının olup olmadığını yani kalbin kanı damar içine pompalama görevinin devam edip etmediğinin göstergesi nabızdır. Nabız atardamar üzerinden kalp atımlarının hissedilmesidir. Kalp kanı atardamara her fırlattığında, fırlatılan kanın damar duvarına yaptığı basıncın damarı kıvrıltmasına nabız denir. Sağlıklı bir kişinin bedenindeki herhangi bir atardamar üzerinden en az 3 parmakla (başparmağı kullanmadan) en az 5 saniye süresince hafifçe bastırarak rahatlıkla nabız ölçümü yapabilirsiniz. Kaza geçirmiş veya hasta kişilerde nabız alınabilecek en iyi atardamar bölgeleri yetişkinler ve çocuklar için boyun şah damarı (âdemelmasının her iki yanında) bebeklerde ise dirsek üstü kol atardamarıdır. Bunun nedenini

basitçe şöyle olabilir. Trafik kazası geçirmiş yolda hareketsiz yatan bir yetişkinde sol pazı kemiği kırığı varsa ve siz sol el bileğinden nabız ölçümü yaparsanız "kişinin nabızı yok" şeklinde yanlış bir karar verebilirsiniz. Kırık olan kemiğe bağlı olarak atardamarda meydana gelen kanamadan dolayı kişinin el bileğinde kanlanma azalacağı ya da olmayacağı için o bölgede soğuma ve nabız azalması ortaya çıkabilir. Bu durum ilkyardımcıyı yanıltabilir.

**Solunum Sistemi**

Solunum sistemi burun boşluğu (bazen ağız boşluğu), yutak (farinks), gırtlak (larinks), soluk borusu (trake), tüpler (bronşlar) ve akciğerlerden oluşmaktadır. Akciğerlerimizin yapısında da küçük tüpçükler (bronşçuklar) onların sonlarında bulunan torbacıklar (alveoller) vardır. Solunum sisteminin amacı hücre ve dokuların O<sub>2</sub> ihtiyacını karşılamak, metabolizma sonucu oluşan karbondioksiti hücre ve dokulardan uzaklaştırmaktır. İnsanlar açlığa ve susuzluğa saatlerce hatta günlerce dayanabilirken oksijensizliğe ancak dakikalar hatta bazen saniyeler kadar dayanabilir. Bunun temel nedeni oksijen yokluğunda ya da yetmezliğinde yaşam için gerekli enerjinin üretilmemesidir.



Şekil 1.14 Solunum sisteminin genel görünümü

Solunum sisteminin temel anlamda 3 işlevi vardır:

1. Akciğerlerin havalandırılması, yani havanın atmosferden akciğerlere giriş ve çıkışını (dış solunum) sağlamak
2. Akciğerlerden alınan oksijenin hücrelere taşınması ve karşılığında hücre metabolizması

sonucu çıkan karbon dioksitin akciğerlere taşımak ( iç solunum)

3. Solunum sisteminin normal çalışmasını düzenlenmek

Ayrıca, solunum yollarından bedene yabancı madde girişini engellemek, sesin oluşumuna katkıda bulunmak ve koku almamıza yardımcı olmak gibi işlevleri de vardır.

**Burun:** Atmosferden bedene havanın ilk giriş yaptığı solunum sistemi yapısıdır. Burundan hava girince, burunda bulunan kıllar aracılığıyla havadaki toz, polen gibi yabancı parçacıklar tutulur. Bu şekilde akciğerlere giden hava kısmen temizlenmiş olur. Burun içini kaplayan epitel tabaka bolca mukus ve su salgılar. Aynı zamanda bunlar da burun içini nemli tutar, giren yabancı parçacıkları yakalar ve giren havayı nemlendirir. Burun içindeki bol kan damar ağı giren havayı ısıtır. Ağızdan solunduğunda bu yararlı işlemler olmaz. Burun boşluğuna gözyaşı bezleri kanalı da açılır. Ağlandığı zaman çıkan gözyaşı buruna ulaşır. Ağlarken burun akmasının nedeni budur.

**Yutak (Farinks):** Hem sindirim sistemi hem de solunum sisteminde görev alır. Yutak anatomik olarak burun ve ağız boşluklarının arkasında geniş bir yapı ve gırtlığın başlangıç kısmında ise dar bir yapı olarak bulunan bir organdır. Yutak, ön tarafta gırtlığa, arka tarafta yemek borusuna doğru devam eder. Östaki borusu orta kulaktan yutağa doğru açılan bir kanaldır. Yutaktaki bademcikler lenfoid yapıda olduğu için bedenin savunmasına katkıda bulunur. Herhangi bir travma ya da enfeksiyona bağlı olarak gelişen inflamasyonda buradaki lenfoid doku şişerek orta kulağın havalanmasını engelleyebilir.

**Gırtlak (Larinks):** Boyunun ön tarafında 4. ve 6. boyun omurlar arasına yerleşmiş, soluk borusu ve yutak arasında bulunan kıkırdak yapıda bir organdır. Âdemelması da denir. Erkeklerde daha büyük ve belirgindir. Atmosferden alınan havanın soluk borusuna gönderildiği yapıdır. İçinde ses telleri bulunur. Akciğerlerden dışarı doğru çıkan hava; ses tellerini titreştirir, yutaktan geçer, burun boşluğunda dolaşır, ağız, dil, diş ve dudakların yardımıyla ses çıkartmış oluruz. Gırtlak içini kaplayan epitel hücrelerinin uzantıları olan kamçılar (siliya), gırtlığa kaçan yabancıları veya balgamı yukarı yutağa doğru süpürür. Bazen öksürük de bu işe yardım eder. Gırtlığımızın içindeki boşluğa glotis denir.

Glottisin ağzında, aşağıya doğru uzanan epiglotis vardır. Yutarken ve içerken epiglotis soluk borusunun ağzını kapatır, yiyecek ve içecekler soluk borusuna kaçamaz ama bu sırada solunum da geçici olarak durmuş olur.

**Soluk Borusu (trake):** Yemek borusunun önünde ve gırtlığın altında devam eden soluk borusu yaklaşık 12 cm uzunluğundadır. Altıncı boyun omuru hizasında gırtlaktan başlayan soluk borusu göğüs kafesi içerisine girip ikiye dallanarak akciğerlere giriş yapar. Soluk borusu kıkırdak, kas ve zarlardan yapılmış silindirik düz bir borudur. Kıkırdaklar C harfi şeklinde soluk borusu boyunca 15-20 halka olmak üzere dizilmişlerdir. Soluk borusunun iç yüzeyini örten titrek tüylü epitel hücreler hava yoluyla giren yabancı maddeleri balgam şeklinde tutarak, atılmak üzere ağza doğru yukarı taşırlar.

**Tüpler (bronşlar):** Soluk borusunun dallanarak sağ ve sol akciğerlere giren yapılarıdır. Bronşların yapısı soluk borusunun yapısına benzer ancak kıkırdakları daha düzensizdir. Sağ akciğere giden bronşlara sağ; sol akciğere gidene sol bronş denir. Bunların yapısında da sililer vardır ve yabancı maddeleri ve balgamı yukarı doğru süpürürler. Bronşlar akciğere girdikten sonra tüpçük (broşçük) denen daha küçük yapılara dallanırlar. Bronşçükler da çok daha ince olan ve tek sıra epitel hücrelerinden oluşmuş hava keselerinde (alveol) sonlanır.

**Akciğerler:** Göğüs boşluğu içinde sağda ve solda olmak üzere bulunan akciğerlerin temel görevi hava ile kan arasında gaz alışverişini sağlamaktır. Göğüs duvarının iç yüzü ile akciğerlerin dış yüzünü örten ince iki zar (plevra zarı) vardır. İki zar arasında negatif (eksi) bir basınç vardır. Bu negatiflik bir emme etkisi yaparak akciğerlerin göğüs kafesi içine doğru kolayca genişlemesini sağlar ve daha da önemlisi akciğerlerin büzülerek kapanmasına engel olur. Eğer herhangi bir hastalık, yaralanma ve delinme sonucu negatif basınç ortadan kalkarsa akciğerlerde kapanma (kollaps) ve ciddi solunum bozukluğu gözlenir. Göğüs boşluğu ile karın boşluğunu birbirinden ayıran diyafragma zarı (kası) vardır. Bu kas gevşemiş durumdayken yarım ay gibi göğüs boşluğuna doğru bombeli durur. Soluk alırken (inhalasyon) diyafragma kasılır ve karın boşluğuna, aşağı doğru düzleşir, göğüs boşluğu genişlemiş olur. Göğüs kafesimizi oluşturan kaburgalar ve omuz kemikleri arasındaki kaslar da kasılarak göğüs kafesimizi yukarı ve ön dışa doğru çekerek

göğüs boşluğunu daha da genişletirler. Genişleyen göğüs boşluğu içindeki negatiflik daha da artar. Sonunda akciğerler içindeki havanın basıncı düşmüş olur ve akciğer içine atmosferden hava dolar. Göğüs boşluğunun genişletilmesinin % 75'i diyafragma sayesinde olur. Yani soluk alma işi aktif bir olaydır ve enerji harcarız. Soluk verme (ekshelasyon) pasiftir. Diyafragma ve diğer kasların gevşeyip eski durumlarına dönmesi ve akciğerlerin elastik yapısından dolayı tekrar büzülmeleri, göğüs boşluğumuzu daraltır. Daralan akciğer içindeki basınç atmosfer basıncından fazla olur ve akciğerlerimizdeki kirli hava dışarı çıkar. Bronşlar akciğerlere girince dallanırlar ve daha ince olan bronşçukları oluştururlar. Bronşçukların uçlarında alveol denen torbacıklar vardır. Bu torbacıkların duvarı tek sıra epitel hücrelerinden oluşur. Bu hücrelerin akciğerin içine bakan ucunda atmosfer havası, karşı ucunun hemen arkasında kan damarları vardır. Atmosferdeki O<sub>2</sub> epitel hücrelerin içindekinden fazla olduğundan, yoğunluk farkına dayanarak difüzyonla hücrelere girip öbür taraflarından çıkarak kana ulaşır. Kandaki CO<sub>2</sub> yoğunluk farkına dayanarak ters yönde dışarı çıkıp akciğer içindeki atmosfere karışır. Böylece beden için gerekli olan O<sub>2</sub> hücrelere taşınırken metabolizma sonucu oluşan CO<sub>2</sub> beden dışına atılmaktadır. Kana geçen oksijenin büyük bölümü alıyularlar içinde bulunan hemoglobinin molekülünün yapısında bulunan demire bağlanarak hücrelerimize taşınır. Boynumuzdaki ve yürekdeki büyük damarlarımız da bulunan kimyasal almaçlar kandaki artmış CO<sub>2</sub> ve azalmış O<sub>2</sub> düzeylerini devamlı algırlar. Aldıkları bilgileri, beyin sapımızda bulunan solunum merkezine iletirler. Burada işlenen bilgiler, otonom sinirler ile solunum kaslarını (özellikle diyafragma) kasıp-gevşeterek solunumun ritmi, hızı ve derinliği devamlı kontrol altında tutulur.

## Solunum Varlığı

Bir dakikada alınıp verilen solunum sayısına solunum sıklığı denir. Yetişkinlerde dakikada alınıp verilen soluk sayısı 12-20; çocuklarda 15-20, bebeklerde ise 18-25 arasındadır. Travma ya da benzeri durumlara bağlı olarak kişinin solunum sıklığı azalabilir veya artabilir. Bir kişide solunumun olup olmadığı, havanın akciğerlere girip çıkmasına bağlı olarak göğüs kafesinin inip-çıkmasından, ağızdan ve burundan gelen hava sesinden ve ağız-burundan gelen havanın neminden-sıcaklığından anlaşılır. Bu amaçla kişinin göğüs kafesine bakılır (bak), ilkyardımcı yanağını

kazazedinin ağızına ve burnuna yaklaştırır, nefes sesini ve sıcaklığını-nemini hissetmeye çalışır (dinle ve hisset). Bu yöntemle BAK-DİNLE-HİSSET yöntemi adı verilir. Bu yöntemle kişilerde solunum olup olmadığı en az 10 saniye kontrol edilmelidir.

## ✓ düşünelim

### BİLMENİZDE YARAR VAR

Soluk alıp vermenin ritmik bir olay olduğu ve istegimiz dışında çalıştığı iyi bilinmelidir. Hiçbir kişi isteyerek nefesini tutup, havasız kalarak intihar edemez. Soluk borusunun temel yapısını oluşturan kırıldıklar bedeninin canlılığını sürdürmesi için gerekli olan havanın geçtiği yolların sürekli olarak açık tutulmasını ve mekanik etkilere karşı solunum yollarının dayanıklı olmalarını sağlar. Soluk borusunun diğer önemli bir yapısı olan düz kaslar ise kasılıp gevşeyerek solunum yollarının görevini yapmasına katkıda bulunur. Yanan maddelerin dumanında bulunan karbonmonoksit, hemoglobindeki oksijenin bağlandığı yere bağlanarak hücrelere yeterli O<sub>2</sub> gitmesini engellemiş olur. Çok dumanlı ve havalanmasız bir ortamdaki kişi oksijensizlikten ölür.

## Sinir Sistemi

Bedenimizi oluşturan sistemlerin hiçbiri tek başına bağımsız çalışamaz, çalışmamalıdır. Bütün sistemler birbirine bağımlıdır ve ancak birlikte bir bütün olarak çalışarak sağlıklı bir beden oluştururlar. Aksi durumda bedende kargaşa olurdu. Dolaşım ve sinir sistemlerimiz kendi aralarında ve bedeninin bütün sistemlerimiz, hatta bütün hücrelerimiz arasındaki gerekli bağlantıları kurarlar ama sinir sistemi başlıca yönetici olandır. Beden dışındaki (dış) ortam ve içindeki (iç) ortamların şartları devamlı değişkendir. Sinir sistemi iç ve dış ortamdaki değişiklikleri algılayarak, bedenimizin değişmiş yeni durumlara uymasını sağlar. Dış ortamdaki değişkenleri algılayan almaçlarımız göz, kulak, burun, dil ve deri gibi organlarımızdır. Buralardan derlenen bilgiler (uyaranlar) getirici (afere) sinirlerle merkezî sinir sistemimize iletilir. Bedenimiz içindeki basınç, asitlik, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, şeker düzeyi, ısı ve ağrı gibi durumlar kendi özel almaçlarıyla algılanıp ve getirici sinirlerle yine merkezî sinir sistemine ulaştırılır. Gelen bu uyarılar merkezî sinir sistemimizde işlenir ve götürücü (eferent) sinir ağlarıyla hedef organlara iletilir. Hedef organ da gelen emire

göre davranarak, bedenimiz acıkınca beslenmek veya aslanı görünce korkup kaçmak gibi tepkiler verir. Sinir sistemi merkezi sinir sistemi (beyin ve omurilik) ve çevresel (periferik) sinir sistemi olmak üzere iki bölümde incelenmektedir.

## Merkezî Sinir Sistemi

Dışarıdan kafatası ve omurlar tarafından koruma altına alınmış olan merkezî sinir sistemi beyin ve omurilikten oluşur. Kemiklerin hemen altında üç tabakadan oluşmuş beyin zarı vardır. Merkezî sinir sistemini çevreleyen ve onları yıkayan bir de *beyin-omurilik sıvısı (BOS)* vardır. BOS steril, renksiz ve çok az protein içeren bir sıvıdır. Sinir sisteminin yüzdürülerek kaldırılıp yerçekimine göre korunması, şok emicilik, kafa içi hacmini ayarlama ve sinir sisteminin çalışmasını düzenleme gibi BOS'un çok önemli görevleri vardır. Sinir sistemindeki kan damarlarının çeperleri özelleşerek kan-beyin engelini oluştururlar. Dolaşımdan gelen istenmeyen maddelerin merkezî sinir sistemine girmesi engellenmiş olur.

Merkezî sinir sistemi, sinir hücreleri (nöronlar) bulundurur. Bir nöron, hücre gövdesi (sitoplazma), dendritler ve aksondan oluşur. Dendritler çok dallıdır (ağaç gibi) ve çevredeki bilgileri alarak hücre gövdesine ileten anten görevi yapar. Akson genellikle bir tanedir ve gövdede işlenen bilgiyi hedef hücrelere (diğer nöronlara, kaslara ve salgı bezlerine) götüren, uzunluğu 1 metreyi bulabilen kablo ağı gibidir. Ayrıca glia (nöroglia) denen destek hücreler de vardır. Bunların uyarılma özellikleri yoktur, sinir hücrelerinin çalışmalarına yardım ederler ve onları korurlar.

## Beyin

Beyin 100 milyardan fazla sinir hücresi ve bir o kadar da glia hücrelerinden oluşmuş, çok gelişmiş bir bilgi işlem merkezidir. Beyini sarıp koruyan kafatası kemiklerini kaldırırsak beyin dokusu net bir şekilde görülür. Beyini oluşturan yapılar kabuk (serebrum=korteks), ara beyin (diensefalon), beyin sapı (kökü) ve beyincik (serebellum) olarak 4 bölümde incelenebilir.



Şekil 1.15 Beynin dıştan görünümü

### Kabuk (Serebral Korteks)

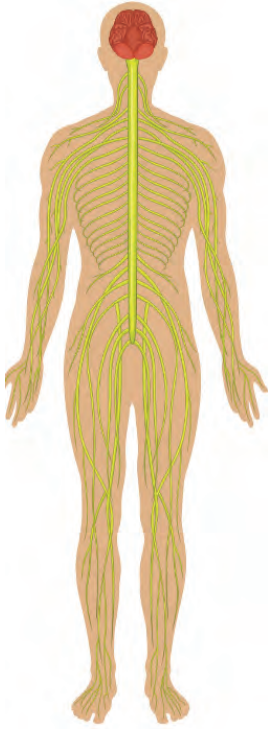
Beynin ağırlığının yaklaşık üçte ikisini oluşturan serebral korteks beynin tüm yapılarını üstten örtmektedir. Birbirine bağlı, sağ ve sol olarak 2 bölgesi (hesisferler) vardır. Her bölgenin, ön (frontal), orta (parietal), arka (okspital) ve yan (temporal) olmak üzere dörder alanı vardır. Yüzeyinde pek çok girinti

ve çıkıntıları olan korteks, insan beyнинin en gelişmiş kısmıdır. Korteksin işlevi çok ve karmaşıktır. Kısaca, bedenin hemen her bölgesinden gelen (görme, dokunma, işitme, tat, hareket, konuşma gibi) girdilerin işlemek, karara bağlamak ve onları tekrar gerekli bölgelere yanıt vermeleri için göndermektir. Düşünme, sonuç çıkarma, algılama ve öğrenmenin en ileri düzeyde yapıldığı yerdir. İnsan aklının bulunduğu yerdir.

## Ara Beyin

Bedenden gelen bilgilerin ayrıştırılarak korteksin belirli bölgelerine gönderme ve bazı bilgileri de kendi içinde işleme görevi vardır. Talamus ve hipotalamus diye 2 bölgesi vardır. Talamus daha çok gelen bilgilerin ayrıştırılıp kortekse ve oradan geri gelenleri bedene iletmekle görevlidir. Uyku ve uyanıklık burada düzenlenir. Hipotalamus beyin tabanında küçük bir alandır ama görevleri daha önemlidir. Otonom sinir sisteminin ana kontrol merkezi gibi çalışır. Kalp atışları, solunum, iştah, beden ısısı, su dengesi ve bazı duygusal durumlar (korku, kızgınlık, saldırganlık, haz alma) ile bedenin gece-gündüz ayarını yapar. Epifiz ve hipofiz bezleriyle beraber bazı hormonların üretimini yaparak bedenin hormonal (böbrek üstü bezlerinin, tiroid bezlerinin, üreme bezlerinin) kontrolünü sağlar.





Şekil 1.16 Sinir sisteminin genel görünümü

**Beyin sapı (kökü) = omurilik soğanı:** Omurilik ile ara beyin arasında bulunur. Medulla (solunumun ve kan basıncının düzenlenmesi ile yutma, kusma ve öksürme reflekslerinin merkezi), pons (solunum hareketlerinin düzenlendiği) ve orta beyin (göz hareketlerinin düzenlendiği) bölgeleri vardır. Beyin sapı bedenın yaşaması için şart olan işlevlerin yapıldığı en ilkel beyin gibi çalışır.

**Beyincik (serebellum):** Beyin ağırlığının yüzde onunu ancak oluşturur ama toplam beyin hücre sayısının hemen yarısı buradadır. Çizgili kaslarımızdan, tendonlardan, eklemlerden, deriden, görme ve denge sistemlerimizi ilgilendiren girdiler alır ve onlara yanıtlar verir. Yani beyincik beden hareketlerinin ince ayarını yapar, dengemizi ve postürümüzü sağlar.

### Omurilik

Omurilik yetişkinlerde yaklaşık 1 cm çapında, kadınlarda 43 erkeklerde 45 cm uzunluğunda ve 35-40 gram ağırlığındadır. Omurilik, omurlarımızın (33 tane) oluşturduğu kemik kanal içine yerleşmiştir ve beyinin aşağı doğru devamıdır. Omuriliğin temel görevi bedeni saran sinirlerden aldığı bilgileri beyine ve beyinden gelen geri bildirimleri organlara iletmektir. Diğer bir önemli görevi de bedende istemsiz gerçekleşen bazı reflekslerin (ayak, diz ve dışkılama gibi) oluştuğu merkezdir. Omurilik yaralanmalarında hasarın derecesine, beden üzerinde oluşturduğu zarara bağlı olarak kısmi ya da tam felçler görülebilir.

### Çevresel (Periferik) Sinir Sistemi

Çevresel sinir sistemi beyin ve omurilikten çıkarak bedene dağılan sinirlerden oluşur. Beyinden çıkan sinirlere kafa sinirleri; omurilikten çıkan sinirlere omurilik sinirleri denir. Kafadan çıkan 12 çift sinirler başın ve gövdenin üst kısmındaki organlarda sonlanırlar. Hangi bölgesinden çıktığına bağlı olmak üzere, omurilikten çıkan 31 çift sinir vardır. Periferik sinir sistemi duysal (aferent) ve motor (eferent) olmak üzere iki ana kola ayrılır. Aferent sinirler bedendeki reseptörlerden uyarıları alıp merkezî sinir sisteme götürürler ama eferentler merkezde işlenen bu bilgileri salgı bezleri ve kaslara götürür. Götürücü (eferent) sinirler kendi arasında somatik (beden) ve otonom sinir sistemi diye ayrılır. Somatik (motor) sinirler, bilgiyi çizgili kaslara taşıdığı için isteğimize bağlı çalışırlar. Otonom sinirler merkezden aldıkları bilgileri düz kas, yürek kası ve salgı bezlerine taşırlar ve isteğimiz dışında çalışırlar. Otonom sinir sistemi de parasempatik, sempatik ve enterik sinir sistemi diye üçe bölünebilir. Sempatik ve parasempatik sistemler genellikle iç organlarımıza giderler ve birbirine zıt etki gösterirler. Merkezî sinir sisteminde bağımsız çalışabilen enterik sinir sistemi sadece sindirim sisteminde bulunur.

### Bilinç Durumu

Merkezî sinir sisteminin herhangi bir sorun olmadan çalıştığına dair en önemli bulgu bilinç durumudur. Bilinç, kişinin kendisinin farkında olması durumudur. Kişi nerede olduğunu, ne yaptığının, niçin yaptığının farkında ise bilinci var demektir. Ayrıca bilincin ikinci yönü kişinin çevresinden gelen uyarıların farkında olması ve bu uyarılara yanıt vermesidir. Bilinç her zaman kişinin konuşması ya da hareket etmesi ile değerlendirilmemelidir. Bazen kişiye sormuş olduğunuz soruya göz kırparak yanıt vermesi bilinçli olduğu anlamına gelebilir. Bu nedenle ilkyardımcı olay yerindeki kişinin bedenini dikkatli bir şekilde değerlendirmelidir. Hasta veya yaralının bilinç durumuna, kişiye öncelikle "NASILSIN" şeklinde sözel uyarı göndererek bakılır. Herhangi bir tepki vermiyorsa yetişkinlerde ve çocuklarda omuz başlarından, bebeklerde ise ayak tabanından hafifçe sarsarak-vurarak vereceği tepkiye bakılır. İlkardımcıdan gelen tüm uyarılara yanıt verenlere bilinci açık; sözlü uyarılara yanıt verenlerde birinci derece bilinç kaybı sadece ağırlı-fiziksel uyarılara yanıt verenlerde ikinci derece bilinç kaybı ve hiçbir uyarıya yanıt vermeyenlerde üçüncü derece bilinç kaybı var demektir.

## Boşaltım Sistemi

Bedenimizde su ve elektrolitler hem hücre içinde hem de hücreler arası boşluk olan matrikste bulunur. Hayatta kalmamız için hücre içi ve hücreler arası sıvının (iç deniz de denir) miktarı ve bileşenleri çok iyi kontrol edilmelidir. Salgılama (tükürük, ter), boşaltım (sidik, dışkı) ve buharlaşma (solunum sistemi, deri) yollarıyla sürekli su ve elektrolitleri kaybederiz. Bedendeki su ve tuz miktarı düştüğü zaman merkezî sinir sistemi devreye girerek tuz almamızı ve su içmemizi sağlar. Tuz ve su miktarını düzenleyen başlıca sistem boşaltım sistemidir. Boşaltım sistemimizin temel görevi, beden hücrelerimizin metabolizması sonucu üretilen atıkları önce kanımızdan süzerek çıkardıktan sonra idrar yoluyla beden dışına atmaktır.

Boşaltım sistemi böbrekler, idrar boruları, sidik torbası ve idrar kanalından oluşmaktadır. Böbrekler karın boşluğunda omurganın iki yanında karın arka duvarına yaslanmış olarak bel bölgemizde yerleşmiştir. Şekil olarak fasulyeye benzeyen böbrekler 8-12 cm uzunluğunda, 4-6 cm genişliğinde ve 3-5 cm kalınlığında küçük birer organdır. Bedende en çok kanlanan organların başında gelmektedir çünkü çok çalışırlar. İdrar oluşumunun ilk aşaması kanın böbreklerce süzülmesidir. Böbreklerden dışarıya kanın süzülmesi fiziksel bir olaydır. Süzülme, böbreğe gelen kanın miktarına, bu kanın basıncına, sinir sistemimize ve bazı hormonlara bağlıdır. Karmaşık bir olaydır. Böbreklere gelen kanın içindeki hücreler ve proteinler hariç, kanın plazması içinde bulunan yaklaşık 150 çeşit madde dışarıya süzülür. Gelen kanın her seferde ancak % 25 kadarı süzülür. Böbreklerimiz bedendeki toplam kanı 24 saatte 48 kere süzerler. İki böbreğimiz 24 saatte yaklaşık 180 litre kan süzerler. Süzülen sıvı içerisindeki beden için gerekli olan maddelerin (şeker, tuz, su ve mineraller gibi) tamamı hemen geri emilir. Böbreklerin süzme ve geri emme olaylarını nefron denen tüpsü yapılar yapar. Her iki böbrekte yaklaşık 1 milyon tane nefron vardır. Geri emilmeyen atılacak maddeler (üre, fazla gelen şeker, mineraller ve su ) ile böbreklerin salgıladığı istenmeyen bazı maddeler önce yaklaşık 25-30 cm uzunluğunda olan idrar borularına (üreter), sonra da sidik torbasına (mesane) iletilir. Bedenimizin su düzeyine bağlı olmak koşuluyla bir günde dışarıya en az yarım litre en fazla 20 litre sidik atılır. Normal olarak günlük atılım 1 – 2 litredir. Sidik (idrar) torbası düz kastan yapılmış bir organdır. İçinde 200-400 ml arasında

sidik biriktiğinde kişide işeme isteği oluşur. Sidik torbasının çıkışında biri istem dışı, öbürü isteğe bağlı olarak çalışan iki kapak olduğundan, işemek hem isteğimize bağlı hem de bağımsızdır. İdrar torbası dolu olan bir bireyin idrar torbası kaza sonucu patlayıp, sidik beden içine yayılırsa ciddi sorunlara yol açabilir. Sidik torbasındaki sidik, idrar boşaltım kanalı (üretra) ile beden dışına atılır. Sidik boşaltım kanalı kadınlarda 3-5 cm, erkeklerde 12-20 cm uzunluğundadır. Boşaltım sistemimizin kısa özet görevleri:

- Kanımızın tamamını önce süzmek, sonra yararlı olanları geri emmek
- Bedende fazla olan (şeker, su, tuz gibi) maddeleri ve artık maddeleri (üre, aseton, asit) dışarı atmak
- Bedenin su dengesini düzenlemek
- Bedenin elektrolit dengesini düzenlemek
- Bedenin asit-baz (pH) düzeyini düzenlemek
- Hormon üretmek (renin, eritropoetin) ve aktiveştirmek (D vitamini)

### ✓ düşünelim

#### BiLMENİZDE YARAR VAR!

Bedenin büyük çoğunluğunu (yetişkinlerde beden ağırlığının %60-80'i) oluşturan su yaşam için temeldir. Su temel olarak kanın yapısının büyük çoğunluğunu oluşturur, besinlerin taşınmasında, hücrelerde oluşan atık maddelerin taşınmasında, hücre içinde gerçekleşen biyokimyasal reaksiyonlar için sıvı ortam hazırlamada, beden ısısının düzenlenmesinde, besinlerin sindiriminde ve idrar oluşumunda görev alır. Yani susuz yaşam olamaz. Gereğinden fazla su bedende su zehirlenmesine, çok az su susuzluğa ve her iki durumun aşırısı da ölüme götürebilir. Ayrıca, böbrek hastalığı olan bireylerde hipertansiyon, ödem ve kanlı idrar olabileceği unutulmamalıdır.

## Sindirim Sistemi

Yaşamın devamı için enerji gereklidir. Enerjiyi karşılayabilmek için bedene öncelikle besin almak gerekir çünkü kendi besinimizi (enerjimizi) üretemeyiz. Dışardan aldığımız besinlerin hemen tamamı hücre zarını geçip içine giremeyecek kadar büyük ve karmaşık yapıdadırlar. Sindirim sistemi besinlerin alınması, sistem içinde hareket ettirilme-

si, parçalanması, emilmesi ve artıkların atılmasını sağlar. Sindirim sistemi ağız, tükürük bezleri, yutak, yemek borusu, mide, ince ve kalın bağırsaklar, karaciğer, safra kesesi ve pankreas oluşur.



Şekil 1.17 Sindirim sistemi

Bedene enerji veren ve yapıtaşı olarak kullanılan maddelere besin denir. Besin maddelerimiz şeker, yağ, protein, mineral, vitamin ve sudan oluşur. Bunları önce alır, ağızımıza koyar ve çiğneriz. Ağızdaki çeneler, dişler, tükürük bezleri ve dil çiğneme ve yutmaya yardım ederler. Sindirim sistemine alınan besinlerin sistem sonuna kadar hareket ederek gitmesi gerekir. Bu hareket, sistemde çokça bulunan düz kaslar ve sindirim sistemine özel olan enterik sinir sistemiyle yapılır. Yemek borusu 25 cm uzunluğunda, kastan yapılmış içi boş bir bordur. Midemizde bolca kas vardır. Bunlar kasılarak içerdeki besinin mekanik olarak parçalanmasını ve bağırsaklara gönderilmesini sağlarlar. Mide asit, enzim ve mukus salgılayarak kendini korur ve az da olsa kimyasal sindirim yapabilir. Mide çıkışındaki kapı (sfinkter) ile ince bağırsak birlikte çalışarak mide içeriğinin ince bağırsağa geçmesinin bir düzen içinde olmasını sağlarlar. İnce bağırsaklar enzim, elektrolit ve bolca su salgılar. Buraya karaciğerde yapılmış öd (safra) kesesine verilen öd ile pankreasta yapılan enzimler ve elektrolitler (özellikle bikarbonat) da gelir. Mide, karaciğer, pankreas ve ince bağırsağın ürettiği karışım, ince bağırsak içindeki besinlerin tamamen en küçük parçalara

parçalanmasını (kimyasal sindirimi) sağlar. İnce bağırsağın üst bölümü kimyasal sindirim ve emilimin merkezi sayılır. Sindirim sistemi emilmeye hazır duruma getirilmiş her şeyi emer, az veya çok emme diye bir düzenleme yoktur. Kalın bağırsaklar, kalan artık maddeleri depo edip belirli bir düzen içinde dışarı atılmasını sağlar. Kalın bağırsaklar içinde bolca bakteri vardır. Bunlar doğuştan gelmezler, sonradan buraya yerleşirler. Sayıları toplam beden hücrelerimiz kadar olabilir ve çok artmadığı sürece zararlı değildirler, bu tür canlılarla bir anlamda ortak yaşarız. Hatta bizim için bazı B ve K vitaminleri üretirler. Dışkılama işeme gibi refleks bir olaydır hem istem dışı hem de isteğe bağlıdır. Sindirim sistemimiz içine bir günde yaklaşık 7 litre su salgılarız ama besinleri emerken bu suyu geri emeriz. Dışkı ile günde ancak 0.1 ile 0.2 litre su dışarı atarız.

✓ Aldığımız besinlerin hücrelere girebilecek kadar küçük parçalara bölünme işlemine kısaca **sindirim** denir.

Enerji veren ana besin kaynaklarımız şekerler, proteinler ve yağlardır. İlk yakıtımız şekerdir, yoksa yağlar onlar da yoksa proteinlerdir. Proteinleri depo etmeyiz, onlar yapı taşlarımızdır. Yaklaşık yarım kilo kadar şeker ancak depo edebiliriz. Fazla besinleri yağ olarak depo ederiz. Unutulmamalıdır ki bu üç besin kaynakları birbirine çok kolaylıkla dönüşebilir. Sadece proteinlerle beslensek bile, fazlasını yağlara dönüştürüp depo ederiz. Bu nedenden, günlük harcanan enerji kadar besin alır ve her türlü besinlerle dengeli beslenirsek sağlıklı yaşarız.

Bir oturuşta ne kadar, bir günde ne kadar ve hatta hangi mevsimde ne kadar besin alacağımız belirli bir kontrol altındadır. Beynimizin hipotalamus bölümünde açlık merkezi ve tokluk merkezi vardır. Bu merkezler, mide-bağırsak sistemlerinin boş ve doluluk durumları, sinir sistemi, bazı hormonlar ve kanımızdaki şeker, protein ve yağ düzeyleri hep birlikte beslenmemizi düzenlerler. Yaşamımızı devam ettirebilmemiz için beslenmemiz zorunludur. Bu nedenden, beslenmemiz çok iyi düzenlenmiştir ama son derece karmaşık bir olaydır.

## Üreme Sistemi

Yer yüzündeki canlı varlıkların 2 temel amacı vardır; biri yaşamını sürdürmek, diğeri üremektir. Birincisi zorunlu bir fizyolojik olaydır ama üreme zorunlu değildir. Türlerin devamlılığı için üreme zorunludur. Üreme sistemi birincil üreme organları ve yardımcı üreme organları olarak incelenir. Erkekte birincil organ erbezleri (testisler)dir, diğide yumurtalıklar (ovaryumlar)dır. Bunlara gonatlar da denir. Bu organlar döl (sperm ve yumurta, bunlara gamete denir) üretirler. Erkek yardımcı (ikincil) organları döl kanalı (vas deferens), salgı bezleri (seminal vesiküller ve prostat) ve penisten oluşur. Diği yardımcı organları follop tüpleri, döl yatağı (uterus) ve vajinadır.

Erkek ve diği dölllerinin diği bedeninde birleşmesine döllenme, oluşan ilk canlıya da zigot denir. Zigot hücreleri çoğalarak ve büyüyerek gelişir. Gebeliğin ilk 2 aylık evresine dölüt (embriyo) doğuma kadar olan sonraki evresine bebecik (fetus) denir. Üreme fizyolojisi gebelik, doğum ve buluş çağını da kapsar.

Üreme hormonları diğide yumurtalıklarda üretilen estrojenler (estrojen, estrodiol, estrol) ve progesteron; erkekte testislerde üretilen androjenlerdir (testosteron, dihidritestosteron, inhibin). Bunları

kontrol eden ve birlikte çalışan hormonlar; hipotalamus ve hipofiz bezlerinden üretilen lütenize hormon (LH), folikül stimulan hormon (FSH), prolaktin ve oksitosindir. Gonatlarda üretilen hormonlar sperm ve yumurtanın gelişmeleriyle dölütün erkek veya diği olarak farklılaşmasını sağlarlar. Gonad hormonları, beyin hormonlar, hipofiz hormonları ve sinir sistemi birlikte, bazen de zıt çalışarak üreme sistemimizin çalışmasını kontrol ederler.

Diği üreme sistemi döngüsel (periyodik) fizyoloji gösterir. Diği buluş çağına geldiği zaman ortalama 300 bin kadar yumurtası vardır. Her 4 haftalık döngünün başında 15 kadar yumurta gelişmek üzere yola çıkar ancak bir tanesi yumurtlamayla (ovulasyon) yumurtalıktan dışarı çıkabilir. Üreme çağı boyunca bu yumurtaları yumurtlayarak bitirdiği zaman, diği için üreme sona ermiştir (menapoz) demektir. Erkekte üreme buluş çağına girdikten sonra başlar ve ölene kadar sperm üretebilir. Her bir atık (meni) içinde ortalama 150 ile 600 milyon sperm bulunur ama döllenme için bir tanesi gereklidir. Bir seferde atılan sperm sayısı 50 milyonun altına düşerse erkekte kısırlık oluşabilir. Erkekte üreme sistemi periyodik değildir.



### ÖÇ 4 İnsanın oluşturan temel sistemlerin önemini kavrayabilme

#### Araştır

İlk yardımın ABC aşamasında harflerin karşılığı olan uygulamalar nelerdir?

#### İlişkilendir

Herhangi bir yaralamalı trafik kazası durumunda aranması gereken telefon numaraları nelerdir?

#### Anlat/Paylaş

112 acil servisi hangi durumlarda aramanız gerektiğini biliyor musunuz?



## yaşamla ilişkilendir

**Canlandırma Olay “Karşınızda can çekişen biri var. Ne olduğunu bilmiyorsunuz. Kişiye nasıl yaklaşmalısınız?”**

Öncelikle ilkyardımın temel ilkelerine uygun olarak hareket edilmeli, KORUMA ilkesi gerçekleştirilmelidir. İlk yardım yapacak kişi kendi fiziksel ve çevre güvenliğini sağladıktan sonra hasta/yaralının güvenliğini sağlamalıdır. Daha sonra kişinin yanına yaklaşarak kişinin bilincini kontrol etmeli, kişinin bilinci kapalı ise ve olay yerinde başka birisi varsa ona 112 acil servisi arattırmalıdır (BİLDİRME). Yanında kimse yoksa kişiyi derhal sırtüstü sert bir zemine yatırma-

lı, kişinin ağız içine bakmalıdır. Ağız içinde bir cisim varsa, cismi çıkardıktan sonra kişiye baş çene pozisyonu vermeli solunum yolunu açmalıdır. Solunum yolu açıldıktan sonra BAK DİNLE HİSSET yöntemi ile en az 10 saniye solunum kontrol edilmelidir. Solunum yoksa temel yaşam desteğine geçilmelidir. Solunum varsa nabız kontrolü yapılmalıdır. Kişinin yaşadığına kanaat getirilmişse kişinin ikinci değerlendirmesine geçilmelidir. Varsa bir problem ya da sıkıntı bu duruma müdahale edilmeli, 112 acil servis olay yerine gelene kadar hasta ya da yaralının yanından ayrılınmamalıdır.

ÖÇ1

İlkyardım kavramını  
açıklayabilme

İlkyardımın Tanımı

İlkyardım, yaşamı tehdit eden bir durumla karşılaşıldığında, 112 acil yardım ekipleri olay yerine gelinceye kadar, olay yerinde herhangi bir tıbbi araç gereç aranmaksızın eldeki olanaklarla yapılan girişimlerdir. Bütün girişimlerin temel amacı; var olan tehlikeyi ortadan kaldırmak, kişinin yaşıyor kalmasını sağlamak, durumunun kötüye gitmesini önlemek ve iyileştirmeyi kolaylaştırmaktır. İlkyardım uygulamalarını yapmak için doktor ya da sağlık personeli olmak gerekmez. İlkyardım yapanlar olay yerindeki kaza, yaralanma ve hastalık gibi olaylara ilk girişimi yapan kişilerdir. Bu nedenle her an herkesin ilkyardım müdahalesi ile karşı karşıya kalabileceği düşüncesiyle herkesin en azından temel anlamda ilkyardım uygulamalarını bilmesi gerekir. Acil tedavi, herhangi bir hastalık ya da kaza sonucunda sağlığı bozulan, tehlikedeki kişilere tıbbi eğitim almış uzman kişilerce olay yerinde, ambulanslarda veya sağlık kuruluşlarında ilaçlı ve tıbbi aletlerle yapılan girişimlerdir. İlkyardım tıbbi bakımın bir alternatifi olarak kesinlikle ele alınmamalıdır. İlkyardım tıbbi yardım gelinceye kadar zaman kazandırıcı ve gelişebilecek diğer hasarları önleyici ya da geciktirici işlemlerdir. İlkyardımın temel uygulamaları koruma, bildirme ve kurtarmadır. İlkyardımcı olay yerine geldiğinde ilk olarak kendisinin sonra çevresinin ve en son olarak da hastanın veya yaralının güvenliğini sağlamalıdır. Kendini güvende hissetmiyorsa olaya müdahale etmemelidir. İlkyardımcı olayın ya da kişinin durumuna göre 112 acil yaşam servisini arayarak olayla ilgili doğru ve düzgün bilgilendirmelidir.

Hastanın durumu aşağıdaki bulgulara bakarak değerlendirilir;

- Bilinçsizse, uyarılarınıza tepki vermiyorsa
- Ciddi bir yaralanma bulgusu varsa
- Solunum güçlüğü ya da düzensizliği varsa
- Göğsünde batma-ağrı-acı hissi varsa
- Kanaması varsa
- Karında ağrı-sertlik varsa
- Kusması varsa
- Zehirlenme bulguları varsa
- Baş-boyun-omurilik zedelenmesi varsa
- Kırık-çıkık-burkulma varsa
- Yangın, elektrik çarpması veya trafik kazası mağduru ise 112 acil yardıma derhâl haber vermek gerekir.

Olay yerinde güvenlik sağlandıktan sonra, ilk olarak hastanın veya yaralının bilinci kontrol edilmelidir. Yetişkinlerde ve çocuklarda bilinç omuzlardan hafifçe sarsarak (fiziksel) ve hasta ya da yaralıya seslenerek (sesli) bebeklerde ise ayak tabanına vurarak kontrol edilir. Bilinç kontrolünden sonra hemen ilkyardımın ABC aşamasına geçilmelidir.

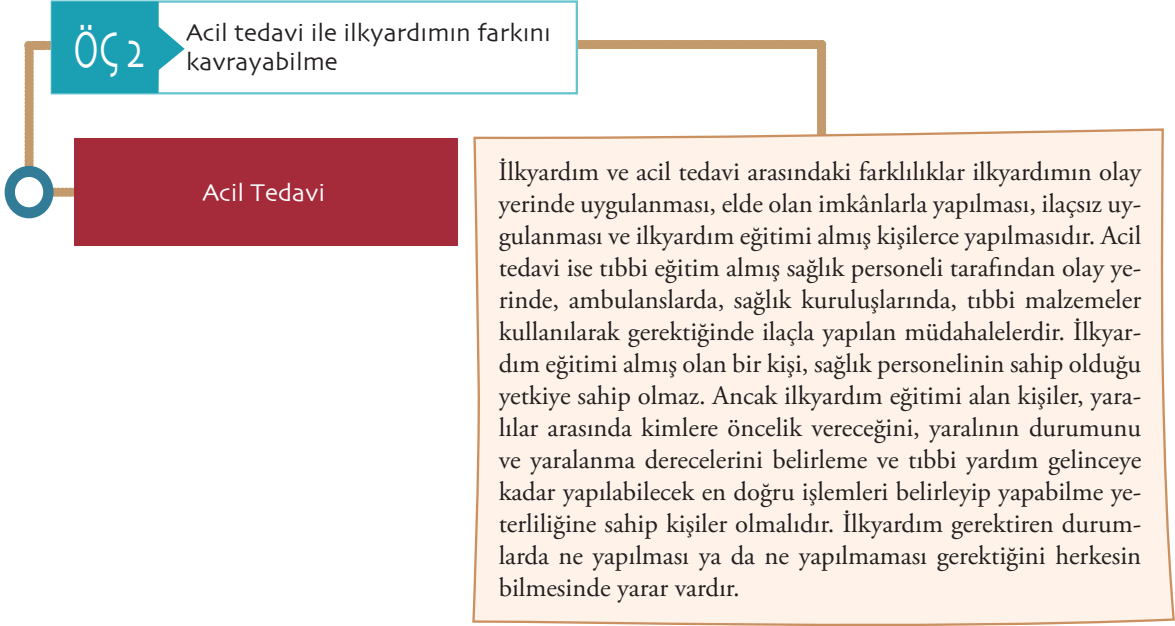
A: Solunum yolunun kontrol edilmesi: Ağız içi kontrolü ve baş-çene pozisyonu

B: Solunumun değerlendirilmesi: Bak-dinle- hisset yöntemi

C: Dolaşımın değerlendirilmesi: Nabız ölçümü.

İlkyardım eğitimi almış bir kişinin, hasta veya yaralının durumu hakkında sağlıklı karar verebilmesi için sağlıklı insan bedeninin temel yapısı ve nasıl çalıştığı konusunda yeterli bilgisi olması gerekir. Aksi takdirde ilkyardımcının vereceği kararlar kazazedeye yarardan çok zarar verebilir.

İlkyardım süreçleri herhangi bir yaralanma ya da benzer durumdan 112 ekipleri olay yerine gelinceye kadar yani uzman sağlık ekiplerine hasta ya da yaralı ulaşıncaya kadarki geçen süreçleri içerir. Bu süreçlerin en önemlisi koruma ilkesidir. İlkyardımcının müdahalelerini yapmadan önce kendisinin, çevresinin ve hasta ya da yaralının güvenliğini sağlamasıdır. Koruma ilkesinden sonra kişinin bilinci kontrol edilmeli, bilinç kontrolü sonrası duruma göre 112 acil servis aranması, ilkyardımın ABC'si tespiti işlemi (ağız içi kontrol, baş çene pozisyonu, solunum ve dolaşım kontrolü), ikinci değerlendirme ve kişiye durumuna uygun pozisyon verme ve 112 acil servisi beklerken hastanın ya da yaralının yanından ayrılmama temel süreçler ve uygulamalardır.



ÖÇ3

İlkyardımın temel uygulamalarını sırasıyla bilme ve açıklayabilme

İlkyardımın Temel Uygulamaları

İlkyardımın temel uygulamaları koruma, bildirme ve kurtarmadır. Koruma ilkesi ilkyardım yapan kişinin öncelikle kendisini, sonra çevresini ve en sonunda yaralanan kişiyi koruması, güvenli bir ortama alması anlamına gelir. İlkyardımcı her zaman ve her aşamada koruma ilkesi ile hareket etmelidir. Çevre güvenliğini almadan yapılan bilinçsiz müdahaleler olay yerinde yeni yaralanmalara yol açabilir. İlkyardımcı “Ben ilkyardımcıyım, duruma lütfen ben müdahale edeyim, başka ilkyardım bilen var mı?” diyerek net bir şekilde olaya/duruma el koymalıdır. Kendisinin ve yaralının/hastanın can güvenliğini göz önünde bulundurarak kalabalığı sakinleştirmeli, olay yerinden uzaklaştırmalıdır. Daha sonra ilkyardımcı;

- İlkyardımcı ve diğer insanlar için yaşamı tehdit edici bir durum (araç patlaması, trafik akışının devam etmesi, zehirli gazlar vb.) olup olmadığından,
- Yaralıya yaklaşmak için en güvenli ve hızlı yol hangisi olduğundan,
- Olay yerini daha güvenli hâle getirmek için neler (sigara içilmesine izin verilmemesi, kaza hâlinde gerekli işaretlemelerin yapılması, zehirli gazların olması durumunda havalandırmanın sağlanması gibi) yapılabileceğinden emin olup ona göre karar alıp uygulamaya geçmelidir.

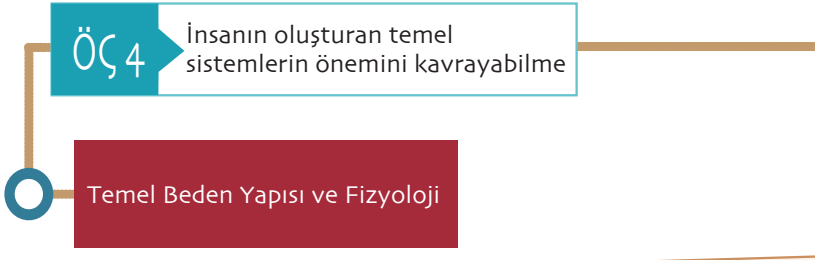
Olay yerinin güvenliği sağlanamıyorsa güvenlik sağlanıncaya kadar müdahale edilmemelidir. Herhangi bir çevresel tehdit yoksa yaralıya bulunduğu yerde müdahale etmek gerekir.

İlkyardımın ikinci temel uygulaması bildirmedir. Herhangi bir acil olayla karşılaşıldığında, ilkyardımcının görevlerinden ve ilkyardımın en önemli kurallarından biri, ilgili kurumlara gerekli bildirimleri derhâl yapmaktır. Doğru ve zamanında yapılan acil durum bildirim, kişilerin yaşama şansını artıracak ve daha fazla zarar görme ihtimalini azaltacaktır. Türkiye’de acil yardım merkezi numarası “112”dir. İlkyardım gerektiren durumlarda olay yerinde haberleşmeyi sağlayacak kişi ya da kişiler varsa bu kişilerce derhâl 112 acil yardım aranmalıdır. Olayın türüne, oluşma şekline ve meydana gelebilecek diğer durumlara göre gerekirse İtfaiye (110), Zehir danışma hattı (114), Trafik polisi (154), Polis imdat (155), Jandarma imdat (156) veya Doğalgaz acil (187) gibi numaralar da aranmalı, ilgili kuruluşlara bilgi verilmelidir. 112 acil yardım merkezini ararken dikkat etmemiz gereken unsurlar şunlardır:

- 112 acil yardımı kimin arayacağı net bir şekilde belirlenmelidir. Olay yerinde birden fazla kişi varsa ilkyardım bilmeyen bir kişinin araması tercih edilmelidir.
- Sakin olunmalı ya da sakin bir kişinin araması söylenmelidir.
- Kendimizi kısaca tanıtıp olayla ilgili doğru-düzgün bilgi verilmelidir.
- Kesin yer ve adres bilgileri verilmelidir.
- Hasta veya yaralıların sayısı ve durumları net olarak açıklanmalıdır.
- Herhangi bir ilkyardım girişimi yapıldıysa nasıl bir yardım yapıldığı açıklanmalıdır.
- 112 acil yardım merkezi tarafından sorulan sorulara net bir şekilde yanıt verilmelidir.
- 112 acil yardım ekibi gelene kadar hasta veya yaralının yanından ayrılmamalıdır.
- Kim olduğu ve hangi numaradan aradığı bildirilmelidir.

Üçüncü temel uygulama kurtarmadır. Olay yerinde güvenliği sağladıktan sonra olay yerindeki hasta veya yaralıların durumları hızlı ancak sakin bir şekilde değerlendirildikten sonra yapılan işlemlere kurtarma (müdahale) denir. İlkyardımcı zaman kaybetmeden önce kime müdahale edilmesi gerektiğini belirlemelidir. Bilinci kapalı olanlar, solunum zorluğu çekenler, çok şiddetli kanaması olanlar veya ağır yanığı olanlar önceliklidir. Hafif kanama, kırık-çıkık-burkulma veya basit yaralanmalar ise ikinci derece önceliklidir.





Bedeni oluşturan temel sistemler hareket sistemi, dolaşım sistemi, solunum sistemi, sinir sistemi, boşaltım sistemi, sindirim sistemi, üreme sistemidir. Hareket sistemi kemikler ile bu kemiklerin birleştiği bölgelerdeki eklemler ve hareketi sağlayan kaslardan oluşur. Yürümek, konuşmak, oyun oynamak, beslenmek gibi hareket gerektiren tüm fonksiyonlardan hareket sistemi sorumludur. Hareket sisteminin temel elemanları kemik, eklem ve kastır. Dolaşım sistemi öğeleri ise kalp, damar ve kandır. Hücrelerin beslenmesi, madde alışverişi, onarımı, beden ısısının eşit bir biçimde dağılması, hormonların hücrelere ulaştırılması ve hücreler arası iletişimin sağlanması sağlıklı bir yaşam için kaçınılmaz olan unsurlardır. Bunu bedende sağlayan dolaşım sistemidir. Birincil görevi kanın damar içinde akışını sağlamaktır. Bedende kan dolaşımının olup olmadığını yani kalbin kanı damar içine pompalama görevinin devam edip etmediğinin göstergesi nabızdır. Nabız atardamar üzerinden kalp atımlarının hissedilmesidir. Kalp kanı atardamara her fırlattığında, fırlatılan kanın damar duvarına yaptığı basıncın damarı kıvrıltmasına nabız denir. Sağlıklı bir kişinin bedenindeki herhangi bir atardamar üzerinden en az 3 parmakla (başparmağı kullanmadan) en az 5 saniye süresince hafifçe bastırarak rahatlıkla nabız ölçümü yapabilirsiniz. Kaza geçirmiş veya hasta kişilerde nabız alınabilecek en iyi atardamar bölgeleri yetişkinler ve çocuklar için boyun şah damarı (ademelmasının her iki yanında) bebeklerde ise dirsek üstü kol atardamarıdır. Solunum sistemi burun boşluğu (bazen ağız boşluğu), yutak (farinks), gırtlak (larinks), soluk borusu (trake), tüpler (bronşlar) ve akciğerlerden oluşmaktadır. Akciğerlerimizin yapısında da küçük tüpçükler (bronşçuklar) onların sonlarında bulunan torbacıklar (alveoller) vardır. Solunum sisteminin amacı hücre ve dokuların O<sub>2</sub> ihtiyacını karşılamak, metabolizma sonucu oluşan karbondioksiti hücre ve dokulardan uzaklaştırmaktır. İnsanlar açlığa ve susuzluğa saatlerce hatta günlerce dayanabilirken oksijensizliğe ancak dakikalar hatta bazen saniyeler kadar dayanabilir. Bir dakikada alınan solunum sayısına solunum sıklığı denir. Yetişkinlerde dakikada alınan soluk sayısı 12-20; çocuklarda 15-20, bebeklerde ise 18-25 arasındadır. Travma ya da benzeri durumlara bağlı olarak kişinin solunum sıklığı azalabilir veya artabilir. Bir kişide solunumun olup olmadığı, havanın akciğerlere girip çıkmasına bağlı olarak göğüs kafesinin inip-çıkmasından, ağızdan ve burundan gelen hava sesinden ve ağız-burundan gelen havanın neminden-sıcaklığından anlaşılır. Bu amaçla kişinin göğüs kafesine bakılır (bak), ilkyardımcı yanağını kazazedinin ağzına ve burnuna yaklaştırır, nefes sesini ve sıcaklığını-nemini hissetmeye çalışır (dinle ve hisset). Bu yöntemle BAK-DİNLE-HİSSET yöntemi adı verilir. Bu yöntemle kişilerde solunum olup olmadığı en az 10 saniye kontrol edilmelidir. Dolaşım ve sinir sistemlerimiz kendi aralarında ve bedeninin bütün sistemlerimiz, hatta bütün hücrelerimiz arasındaki gerekli bağlantıları kurarlar ama sinir sistemi başlıca yönetici olandır. Beden dışındaki (dış) ortam ve içindeki (iç) ortamların şartları devamlı değişkendir. Sinir sistemi iç ve dış ortamdaki değişiklikleri algılayarak, bedenimizin değişmiş yeni durumlara uymasını sağlar. Dış ortamdaki değişkenleri algılayan almaçlarımız göz, kulak, burun, dil ve deri gibi organlarımızdır. Buralardan derlenen bilgiler (uyaranlar) getirici (afereant) sinirlerle merkezi sinir sistemimize iletilir. Bedenimiz içindeki basınç, asitlik, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, şeker düzeyi, ısı ve ağrı gibi durumlar kendi özel almaçlarıyla algılanıp ve getirici sinirlerle yine merkezi sinir sistemine ulaştırılır. Gelen bu uyarılar merkezi sinir sistemimizde işlenir ve götürücü (eferent) sinir ağlarıyla hedef organlara iletilir. Hedef organ da gelen emire göre davranarak, bedenimiz acıkınca beslenmek veya aslanı görünce korkup kaçmak gibi tepkiler verir. Sinir sistemi merkezi sinir sistemi (beyin ve omurilik) ve çevresel (periferik) sinir sistemi olmak üzere iki bölümde incelenmektedir. Boşaltım sistem temel olarak bedende bulunan tuz ve su miktarını düzenleyen başlıca sistemdir. Boşaltım sistemimizin temel görevi, beden hücrelerimizin metabolizması sonucu üretilen atıkları önce kanımızdan süzerek çıkardıktan sonra idrar yoluyla beden dışına atmaktır. Boşaltım sistemi böbrekler, idrar boruları, sidik torbası ve idrar kanalından oluşmaktadır.

Bedene enerji veren ve yapıtaşı olarak kullanılan maddelere besin denir. Sindirim sistemi besinlerin alınması, sistem içinde hareket ettirilmesi, parçalanması, emilmesi ve artıkların atılmasını sağlar. Sindirim sistemi ağız, tükürük bezleri, yutak, yemek borusu, mide, ince ve kalın bağırsaklar, karaciğer, safra kesesi ve pankreastan oluşur. Canlıların temelde iki amacı vardır. YAŞIYOR KALMAK ve ÜREMEK. Türlerin devamlılığı için üreme zorunludur. Erkekte birincil organ erbezleridir, dişide yumurtalıklardır. Bunlara gonatlar da denir. Bu organlar sperm üretirler. Erkek yardımcı organları döl kanalı salgı bezleri ve penisten oluşur. Dişi yardımcı organları follap tüpleri, döl yatağı ve vajinadır. Erkek ve dişi dölllerinin dişi bedeninde birleşmesine döllenme, oluşan ilk canlıya da zigot denir. Zigot hücreleri çoğalarak ve büyüyerek gelişir. Gebeliğin ilk 2 aylık evresine dölüt doğuma kadar olan sonraki evresine bebek denir. Üreme fizyolojisi gebelik, doğum ve buluş çağını da kapsar.

1 Olay yerinde, hayatın kurtarılması ya da hastanın durumunun daha da kötüleşmesini engellemek amacıyla ilaçsız olarak yapılan müdahaleye ne ad verilir?

- A. Acil tedavi
- B. İlkyardım
- C. Acil müdahale
- D. Temel yaşam desteği
- E. İlk acil müdahale

2 Aşağıdakilerden hangisi ilkyardımın temel uygulamalarından biridir?

- A. Bildirme
- B. Bilinç kontrolü
- c. ABC değerlendirmesi
- D. Temel yaşam desteği
- E. Turnike

3 Olay/kaza yerine gelen bir ilkyardımcı ilk olarak ne yapmalıdır?

- A. Yaralının bilincini kontrol etmelidir.
- B. 155 polis imdatı aramalıdır.
- C. 112 acil yardım servisini aramalıdır.
- D. Olay yerinin güvenliğini sağlamalıdır.
- E. Yaralının kanamasını durdurmalıdır.

4 Hayat kurtarma zincirinin birinci halkası aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Temel yaşam desteği
- B. Suni solunum
- C. 112 acil yardım merkezine haber verme
- D. Turnike
- E. Hemlich manevrası

5 Aşağıdakilerden hangisi hayat kurtarma zincirinin son halkasıdır?

- A. 112 acil yardım merkezine haber verme
- B. Temel yaşam desteği
- C. Hemlich manevrası
- D. Turnike
- E. Hastane acil merkezinde yapılan müdahale

6 Aşağıdakilerden hangisi ilkyardımın ABC'si anlamında değerlendirildiğinde ilk yapılması gereken girişimdir?

- A. Ağız içi kontrolü
- B. Baş-çene pozisyonu
- C. Solunum kontrolü
- D. Dolaşım kontrolü
- E. Temel yaşam desteği

7 Aşağıdakilerden hangisi sindirim sistemine ait yardımcı organlardan biridir?

- A. Karaciğer
- B. Böbrek
- C. Kalp
- D. Dalak
- E. Mide

8 Aşağıdakilerden hangisi yetişkin birisi için normal nabız sayısı olarak kabul edilebilir?

- A. 10
- B. 25
- C. 40
- D. 60
- E. 150

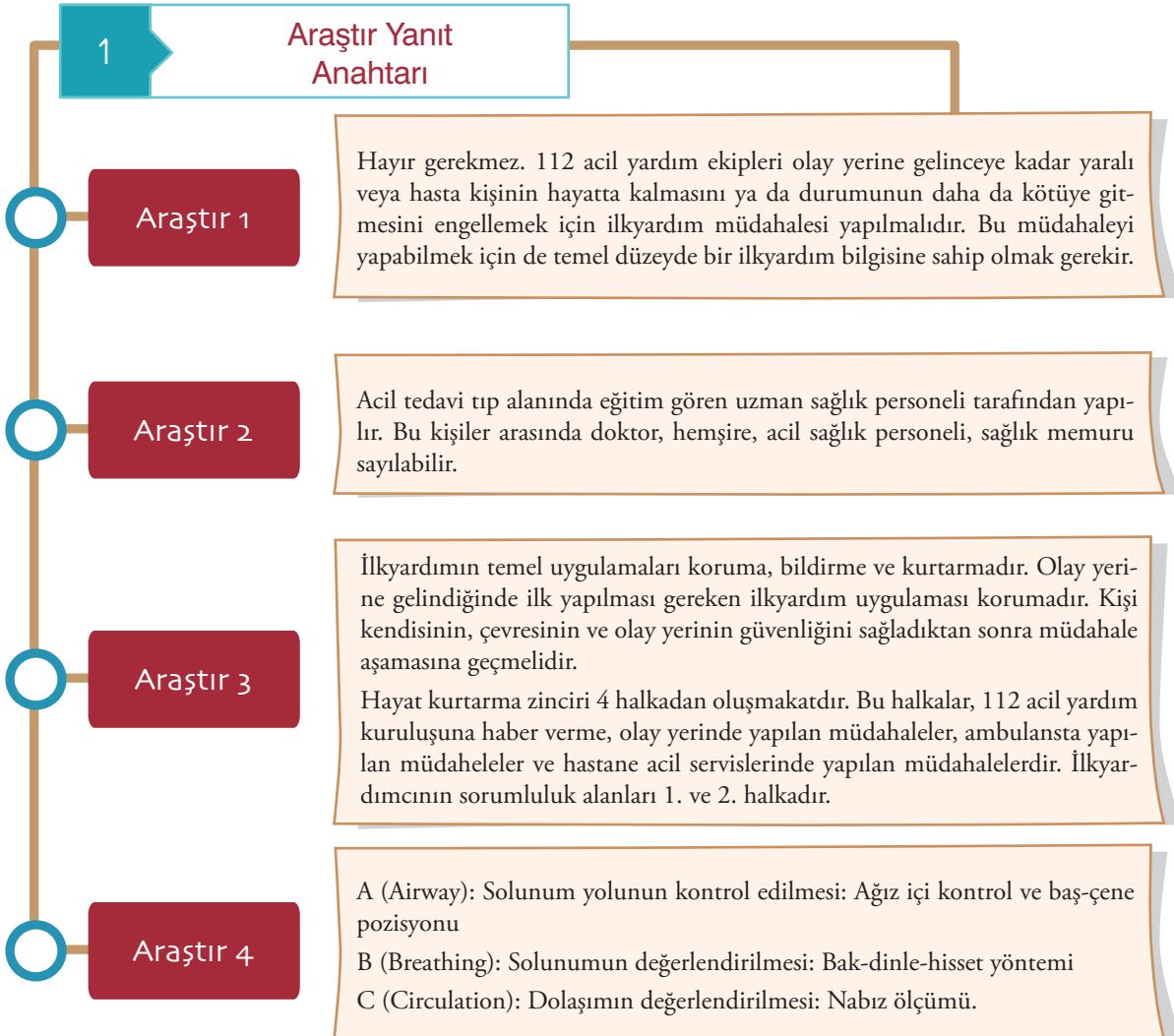
9 Bebeklerde bilinç kontrolü bedenın hangi bölgesinden yapılmaktadır?

- A. Ayak tabanından
- B. Omuz başından
- C. Kollarından
- D. Yanaklarından
- E. Ellerinden

10 Aşağıdakilerden hangisi normal beden ısısı değeridir?

- A. 36.5
- B. 34
- C. 38
- D. 39.5
- E. 34.5

1. B	Yanıtınız yanlış ise “İlkyardıma Giriş ve İlk yardım Tanımı ” konusunu yeniden gözden geçiriniz.	6. A	Yanıtınız yanlış ise “İlkyardımın ABC’si” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
2. A	Yanıtınız yanlış ise “İlkyardımın Temel Uygulamaları” konusunu yeniden gözden geçiriniz.	7. A	Yanıtınız yanlış ise “Sindirim Sistemi” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
3. D	Yanıtınız yanlış ise “İlkyardımın Temel Uygulamaları” konusunu yeniden gözden geçiriniz.	8. D	Yanıtınız yanlış ise “Dolaşım Sistemi” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
4. C	Yanıtınız yanlış ise “Hayat Kurtarma Zinciri” konusunu yeniden gözden geçiriniz.	9. A	Yanıtınız yanlış ise “Dolaşım Sistemi” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
5. E	Yanıtınız yanlış ise “Hayat Kurtarma Zinciri” konusunu yeniden gözden geçiriniz.	10. A	Yanıtınız yanlış ise “Dolaşım Sistemi” konusunu yeniden gözden geçiriniz.



## kaynakça

- 13/10/1993 tarih ve 2918 sayılı **Trafik Kanunu**.
- 22 Mayıs 2002 tarih ve 24762 sayılı **Sağlık Bakanlığı İlkyardım Yönetmeliği**.
- Aktümsek, A. (2012). **Anatomi ve Fizyoloji: İnsan Biyolojisi**, Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti.
- Barret, K.E, Barman, S., Boitano, S., Heddwen, L.B. (2010). **Ganong Tıbbi Fizyolojisi**, (23. Baskı), İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.
- Erdil, F., Bayraktar, N., Çelik, S.S. (2009). **Temel İlkyardım**, Ankara: Eflatun Yayınevi.
- Guyton, A.C, Hall, J.E. (2014). **Tıbbi Fizyoloji** (12. Baskı), Çev. B.Ç. Yeğen, İ. Alican, Z. Solakoğlu, İstanbul: Nobel Kitabevleri Ltd. Şti.
- İçişleri Bakanlığı Emniyet Genel Müdürlüğü Sağlık İşleri Dairesi Başkanlığı. (2010) **Temel İlkyardım**, Ankara: EGM İdari ve Mali İşler Dairesi Başkanlığı Basımevi Şube Müdürlüğü Yayınevi.
- Karacabey, K., Özmerdivenli, R. (2007). **Sağlıklı Yaşam Bilgisi ve İlkyardım**, (1. Baskı), İstanbul: İlpres.
- Markenson, D., Ferguson, J.D., Chameides, L., Cassan, P., Chung, K.L., Epstein, J., Gonzales, L., Herrington, R.A., Pellegrino, J., Ratcliff, N., Singer, A. (2010). **Part 17: First Aid, 2010 American Hearth Association and American Red Cross Guidelines for First Aid**. Circulation, 122, 934-946.
- Solomon, E.D. (2010). **İnsan Anatomisine ve Fizyolojisine Giriş**, (10. Baskı), Çev. L. Ertuğrul, İstanbul: Akademi Basın ve Yayıncılık.
- Tiryaki, D. (2005) **İlkyardım El Kitabı**, İstanbul, Artı Sağlık Çevre Kalite Yayınları.
- Yılmaz, İ., Ersoy, A., Küçükylmaz, A., Deveci, H., Güven, M., Kürüm, D. (2007). **Trafik ve İlkyardım**, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayını.
- Bu ünite de kullanılan resimler Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Görsel Arşivlerinden alınan ve yazarın/editörün çektiği resimlerdir.



## Bölüm 2

# Solunum ve Dolaşım Sistemlerinin Önemi: Temel Yaşam Desteği

### öğrenme çıktıları

1

#### Solunum Sistemi ve Önemi

1 Solunum Sisteminin önemini açıklayabilme

2

#### Dolaşım Sistemi ve Önemi

2 Dolaşım Sisteminin önemini açıklayabilme

3

#### Olay Yeri, Hasta/Ya Da Yaralının Değerlendirilmesi

3 Olay Yeri, Hasta ya da Yaralının Değerlendirilebilme

4

#### Temel Yaşam Desteği

4 Temel yaşam desteğini açıklayabilme

5

#### Hava Yolu Tıkanıklıklarında İlk Yardım

5 Havayolu tıkanıklıklarında ilk yardım uygulamasını açıklayabilme

Anahtar Sözcükler: • Solunum • Dolaşım • Yaşam Desteği • Hava Yolu Tıkanıklığı



## GİRİŞ

İlyardıamın 4 temel amacından bir tanesi yaşamsal fonksiyonların sürmesini sağlamaktır. Yaşamsal fonksiyonlar deyince de akla öncelikle solunum sistemi ve dolaşım sistemi gelir. Beden-deki tüm hücrelerin yaşamak için besin ve oksijene ihtiyacı vardır. Besinler sindirim sistemi aracılığıyla sindirildikten sonra kana oradan da hücrelere gönderilir. Oksijen de solunum sistemi aracılığıyla kana verildikten sonra hücrelere gönderilir. Sonuçta besinlerin oksijenle yakılması sonucunda enerji oluşur, bunun sonucunda da hücre canlılığı yani yaşam devam eder. Bu nedenle yaşamın devamı için bu iki sistemin her daim görevini eksiksiz olarak yapması gerekir. Bu bölümde solunum sistemi ve dolaşım sisteminin işleyişi, önemi anlatılacak; devamında da bu sistemlerin durması durumunda ilkyardımcıların ne yapması gerektiği konusu tartışılacaktır.

## SOLUNUM SİSTEMİ VE ÖNEMİ

Hücreler yaşamak için gerekli enerjilerini bedene sindirim yoluyla alınan besin maddelerinin yakılmasından elde ederler. İnsan bir makineye benzetilirse bu makinenin çalışması için gerekli yakıt olan enerjisi de adenosin trifosfattır (ATP). Besin maddelerinin yıkılması işleminde oksijen ( $O_2$ ) kullanılırken yani tüketilirken bu işlem sonucunda ATP, karbondioksit ( $CO_2$ ) ve su ( $H_2O$ ) üretilir. Metabolizma sonucunda oluşan karbondioksit bedende aside dönüşür. Karbondioksitin dönüştüğü asitin bedende konsantrasyonunun aşırı artışı hücreleri öldürücü olabileceğinden zararlıdır ve dışarı atılması gerekir. Yaşam için gerekli enerjinin eldesi için gerekli olan oksijeni atmosferden bedene alma ve metabolizma sonucu üretilen karbondioksitin beden dışına atılma işlemine basitçe solunum adı verilir. Solunum işleminin gerçekleşmesinde görev alan yapıların oluşturduğu sisteme de solunum sistemi adı verilir. Solunum sisteminde görev alan yapılar oksijeni havadan alarak, kana ulaştırırken kandan da karbondioksiti alarak beden dışına atarlar. Solunumda görev alan bu yapılar burun, ağız, yutak ve gırtlak üst solunum yollarını; soluk borusu, bronşlar ve akciğerler ise alt solunum yollarını oluşturur. Ağız ve burundan alınan hava gırtlakın alt ucundan başlayıp göğüsün orta kısmına kadar iner, yaklaşık 10 cm kadar içi boş bir boru olan

soluk borusuna iletilir. Soluk borusunda yaklaşık 15-20 tane üst üste dizilmiş C harfine benzeyen kırkardak vardır. Kırkardak yapı sayesinde soluk borusu kendi içine doğru kapanamaz. Bu borunun kısa bir süreliğine herhangi bir nedenden dolayı (yabancı cisim, boğma, ası gibi) tıkanması boğularak ölüme neden olur. Soluk borusu hemen hemen göğsün orta bölgesinde iki kola ayrılır. Bu kolların her birine bronş denir. Bu bronşlar akciğere giriş yaparlar. Bronşlar yapı olarak soluk borusuna benzeseler de açılıp kapanmaları üzerine sinir sisteminin önemli etkileri vardır. Sempatik sinir sistemi dalı düz kasları gevşeterek solunum yollarının genişlemesini, parasempatik sistem ise daralmasını sağlar. Bronşların her biri bir akciğere iner. Akciğer içerisinde bu bronşlar dallanarak ince kolları; bu kollar da dallanarak bronşçukları oluştururlar. Ağız ya da burun boşluğundan bu bronşçuklara kadar olan bölgede gaz değişimi gerçekleşmez. Bu yapıların tamamının görevi havayı iletmektir. Havanın son geldiği bölge bronşçukların dallanıp küçülüp dönüştüğü alveollerdir. Yaklaşık olarak 300 milyon alveol bulunmaktadır. Gaz alışverişi (oksijen alıp karbondioksit verilmesi) bu bölgede olur. Bu işlemin gerçekleşebilmesi için alveollerin etrafı bolca kılcal kan damarı ağı ile sarılmıştır. Akciğerler bedende iki adettir ve diyaframın üstünden köprücük kemiklerinin üstüne kadar uzanır, kaburgaların oluşturduğu göğüs boşluğu içine sağlı sollu yerleşmiştir. Sağ akciğer daha kalın ve büyüktür, sol akciğer sol alt ucunun hemen altına kalp yerleşmiş olduğundan biraz daha küçüktür. Sağ akciğer üst, orta ve alt olmak üzere üç bölüme (loba) ayrılırken sol akciğer üst ve alt olarak iki bölümden oluşur. Akciğerlerin birbirine bakan orta yüzlerinde hilus adı verilen kapı sayılabilecek bağlantı yerleri vardır. Bu kapılardan içeriye bronşlar, atardamar, toplardamar, sinirler girer ve çıkar. Akciğerler bu kapılardan giren çıkan yapıların üstünde ve göğüs boşluğunun içinde asılı dururlar. Solunum deyince akla direk akciğerler gelir. Atmosfer havasının akciğerlere girip çıkmasına solunum denir. Solunum nefes alma ve nefes verme şeklinde ikiye ayrılır. Soluk alıp vermede beden içi gaz basıncı ile atmosfer basıncı etkilidir. Gazlar her zaman yüksek basınçtan düşük basınca doğru hareket eder. Normal şartlar altında deniz seviyesi hava basıncı 760 mmHg'dır. Normal bir soluktan sonra da akciğer içindeki kalan havanın da basıncı 760 mmHg'dır.

Peki o hâlde basınç düzeyleri (atmosfer ve akciğer içi) eşitse hava nasıl akciğerlere girecektir?

Nefes alabilmek için ya atmosfer basıncının 760 mmHg üzerine çıkması ya da akciğer içi basıncın 760 mmHg altına düşmesi gerekir. Atmosfer basıncı değişmeyeceğine göre beden içi akciğer basınç değerlerini düşürerek soluk alma işlemi sağlanır. Akciğer içi basıncın düşürülmesinde diyafram kası, omuz kasları, kaburga kasları görev alır. Göğüs kafesi altında kubbemsi bir görünüme sahip olan diyafram normal pozisyonda yukarıya doğru bombeli bir şekilde durur. Nefes alma sırasında diyafram kası kasılır ve diyafram karna doğru inerek, düz bir hâle gelir. Aynı zamanda omuz kaslarının birkaçı ile kaburgalar arasındaki dış kaslar da kasılarak göğüs kafesini öne, yukarı ve yanlara doğru çekerek akciğer göğüs içi basıncın daha da aşağılara düşmesine yol açar. Bu değer yaklaşık 756 mmHg'dır. Atmosfer basıncı 760mmHg göğüs içi basınç 756 mmHg olduğu için basınç dengesinin kurulabilmesi için hava akciğerlere dolar. Bu işlem aktif bir olaydır ve yaklaşık 2 saniye sürer. Soluk verme ise nefes alma sırasında kasılan diyafram, omuz ve kaburga kaslarının gevşemesi sonucunda akciğer göğüs içi basıncının artmasına bağlı olarak gerçekleşir.

Bir soluk alma ile bir soluk verme birlikte bir solunum döngüsü oluşturur. Bebekler dakikada yaklaşık 18-25; çocuklar 15-20 kez ve yetişkinler 12-20 kez soluk alıp verir. İstirahat hâlinde normal bir nefes alma sırasında akciğerlere 500 mL hava girişi ve çıkışı olur. Eğer normal bir soluk aldıktan ve verdikten sonra zorlayarak soluk verirseniz yaklaşık 1000 ml'te daha hava dışarı atılabilir. Aslında bu hava yedek depo havasıdır. Kendimizi zorlayarak alabileceğimiz hava hacmi 3000-4000 ml arasındadır. Kadınların toplam akciğer hacimleri yaklaşık 5 litre, erkeklerinki en fazla 6 litredir. Alınan havadaki oksijen alveollere oradan da kana geçerek dokulara taşınır. Solunum otonom sinir sistemi tarafından yönetilen bilinçsiz bir refleksdir ve durdurulamaz. Fakat istendiğinde solunum hızı azaltılıp çoğaltılabilir. Beynin medulla bölgesinde **solunum merkezi** vardır. Solunumda görev alan

yapılar bu merkezle bağlantı kurarlar. Solunum merkezindeki soluk alma ile ilgili sinir hücreleri kendi kendini ateşler yani aktifleştirir. Soluk alma bölgesi çalışma süresi 2 saniye kadardır. Bu da soluk alma süresinin 2 saniye olmasını sağlar. Soluk alma bölgesi aynı zamanda soluk verme bölgesini de 2 saniye boyunca susturur ki akciğerlere yeteri kadar hava girişi gerçekleşsin. Akciğerlere yeteri kadar hava 2 saniye süresince girdikten sonra bu hava akciğerleri gerer. Bu germe bir uyarı sinyali başlatır. Bu uyarılar soluk alma bölgesine ulaşarak soluk almayı durdururken soluk verme bölgesi çalışmaya başlar. Soluk verme bölgesinin çalışma süresi yaklaşık 3 saniyedir. Böylece normal şartlar altında yaklaşık olarak bir soluk alıp verme olayı 5 saniye sürer. Kişinin durumuna göre (dinlenim hâli, egzersiz, ayakta durma, araç içi yolculuk, travma, hava sıcaklığı vb.) soluk alıp verme sayısı değişkenlik gösterebilir.

İlkyardımcının temel düzeyde solunumla ilgili yukarıda anlatılan bilgileri bilmesinde fayda vardır. İlkyardımcı soluk alma-verme sıklığını, soluk alma-verme süresini bilmelidir ki herhangi bir kaza ya da yaralanma anında kişilerde hava yolunun açık olup olmadığını; solunumunun olup olmadığını; solunum varsa düzenli mi düzensiz mi olduğunu anlayabilmelidir. Yaralı, hasta ya da ilkyardıma muhtaç bir kişi ile karşılaşıldığında ilk yapılması gereken uygulama olan güvenlik tedbirleri alındıktan sonra kişinin hemen bilinci kontrol edilmeli; kişinin bilinci yoksa yanınızdaki kişiye 112 acil servis arattırıldıktan sonra kişi sırtüstü sert bir zemine yatırılmalıdır. Sırtüstü yatan bir kişide en büyük tehlike hava yollarının dil kökü ile kapanmasıdır. Bu nedenle kişinin ağzında bir cisim var mı yok mu kontrol edildikten sonra kişiye baş çene (baş geri-çene ileri pozisyonu) pozisyonu verilmelidir. Baş çene pozisyonu verdikten sonra bak dinle hisset yöntemi ile solunum en az 10 saniye değerlendirilmelidir. 10 saniye değerlendirilmesinin amacı bir soluk alma verme süresinin beş saniye olmasıdır. İlkyardımcı bir solunumu kaçırırsa ikinci solunumda kişide solunum olup olmadığını anlayacaktır.





### ÖÇ 1 Solunum Sisteminin önemini açıklayabilme

#### Araştır

Herhangi bir yaralanma ya da kaza olayı ile karşılaştığınızda ilk olarak ne yapmalısınız? Solunum sistemine bağlı olarak ortaya çıkan hareketlerden örnekler veriniz?

#### İlişkilendir

Solunum sistemi durduğunda meydana gelebilecek olumsuzlukları solunum sisteminin önemi ile ilişkilendirerek açıklayınız.

#### Anlat/Paylaş

Solunum sayısı bebeklerde, çocuklarda ve yetişkinlerde farklı mıdır?

## DOLAŞIM SİSTEMİ VE ÖNEMİ

Kalbin fırlattığı kanın damar içinde dolaşımıyla oluşan sisteme dolaşım sistemi adı verilir. Dolaşım sistemi kapalı bir sistemdir ve temel yapıları kalp, damar ve kandır. Bu sistemin temel görevi sindirim sisteminden kana geçen besinleri ve solunum sistemi aracılığıyla alınan oksijeni tüm hücre ve dokulara ulaştırmak, metabolizma sonucu oluşan atık ürünleri bedenden diğer sistemlerle birlikte uzaklaştırmaktır. Dolaşım sisteminin merkezi kalptir. Kabaca kalp içi boş, kastan yapılmış bir organdır. Kalbin temel görevi kanın damarlar içinde akması için gerekli basıncı sağlamaktır. Bunu da kasılıp gevşeyerek yapar. Aslında kalbin basitçe görev tanımı kanı pompalamaktır. Kalp doku ve organlardan gelen kanı (oksijence fakir karbondioksitçe zengin) akciğerlere temizlenmek üzere gönderir. Akciğerde oksijenlenen kan kalbe tekrar geri gelir. Kalp kendisine gelen temiz kanı (oksijence zengin karbondioksitçe fakir) aort ana atardamarı fırlatarak kanın tüm bedene yayılmasını sağlar. Kalbin fırlatmış olduğu kan içerisinde bir hücrenin yaşaması için gerekli her madde bulunmaktadır. Bu nedenle kan akımının devamlılığı şarttır. Bu devamlılıkta en önemli görev kalbe düşmektedir. Kalp kendi elektriğini üreten kendi kendine çalışan bir organdır. Herhangi bir nedenle dokuya giden kan akımı kesilirse ya da azalırsa o bölgenin kanlanması yani beslenmesi bozulur, kan akımı kesilen bölgede atık maddeler birikmeye başlar. Bu da hücrelerin ölümüne, doku kaybına yol açar. Kalpten kaynaklı, sıvı eksikliği ya da damar sistemine bağlı durumlarda dolaşım sisteminin durması

durumunda kan akımı azalır ya da kesilirse kan damar içinde akmayacaktır. Akmayan kan da damar içinde pıhtılaşmaya başlayacaktır. Damar içinde de pıhtılaşma çok yaygınlaşırsa dolaşım sistemi sonradan tekrar çalışsa bile kan damar içinde pıhtılardan dolayı akamayacaktır. Bu nedenle solunum ve dolaşım durması durumlarında hiç vakit kaybetmeden müdahale edilmesi gerekir. Kalp ve damarların oluşturduğu dolaşım sisteminin ana unsuru olan kalp durursa kan dolaşımı da durur. Kalbin durma süresi uzadıkça hücre-doku-organ beslenmesi sona ereceğinden, hücrelerde geri düzelmeyecek hasarlar oluşur ve ölüm gerçekleşir. Kalbin oksijensizliğe dayanma süresi beyne göre çok daha uzundur. Herhangi bir nedenden dolayı beyne giden kan akımı 3-5 dakika kesildiğinde beyin ölümü gerçekleşmeye başlarken bu süre kalp de yarım saate kadar çıkabilmektedir. Kalbi beden dışına alıp dolaşımını sağlarsanız da kalp çalışmaya devam eder. Hatta duran bir kalbi masaj yaparak çalıştırabilirsiniz de. Bu mekanizmanın altında şöyle bir sistem yatmaktadır. Kalp temel olarak kastan ve elektrik üreten hücrelerden oluşur. Kalpteki kasların bir kısmı kasılma yeteneğini kaybederek sadece elektrik üreten hücrelere dönüşmüştür. Bu tür hücreler sinoatrial (SA) düğümde, atriyoventriküler (AV) düğümde ve His demetinde bulunur. Sinoatrial düğüm lambayı yakacak elektrik akımını başlatan bir elektrik düğmesi gibidir. Üst ana toplardamarın sağ kulakçığa bağlandığı yerde bulunur ve dinlenme durumunda dakikada ortalama 70-80 kere aksiyon potansiyel üretir. Bu da bir kişinin nabız sayısıdır. Bedende herhangi bir atardamar üzerinden kalp atımlarının

hissedilmesine nabız denir. Nabızın oluşma nedeni kalbin kasılması sırasında atardamarlara fırlatmış olduğu kanın damara yaptığı basınçtır. Dolaşımın varlığı bedende birçok noktada bulunan atardamarlar üzerinden nabız sesinin parmaklarla hissedilmesiyle anlaşılır. Bebeklerde nabız dirsek üstündeki kol atardamarından, çocuklarda ve yetişkinlerde ise boynun her iki yanında bulunan şah damarından ölçülür. Dinlenim durumundayken kalp dakikada ortalama 70 kere (yetişkinlerde 60-100 arası) atarken hızlı koştuğumuzda atım sayısı 150-200'e kadar çıkabilir. Otururken dakikada 60 ile 80 arasında atıyor olması normal kabul edilir. Çocuklarda dakika atım sayısı normalde 100 dolayındadır ve yaşlılıkta azalır. İlyardımcı için önemli olan nabız sesinin varlığı, yokluğu, şiddeti ve sayısıdır. Bu ilkyardımcının ileriki aşamaları için önemlidir. Kişide solunum ve nabız varsa kişi yaşıyor demektir. Bunun tespiti de çok doğru yapılmalıdır. Yetişkinlerde ve çocuklarda boyun şah damarından bebeklerde ise dirsek üstü atardamardan nabız kontrolü en az 3 saniye boyunca yapılmalıdır. Kişinin durumuna, geçirdiği olaya göre nabız çok şiddetli (yüzeysel) ya da az (derinden) hissedilebilir. Özellikle şoka bağlı durumlarda nabız ölçümü çok önemlidir.



### ÖÇ 2 Dolaşım Sisteminin önemini açıklayabilme

#### Araştır

Dolaşım sisteminin temel yapıları nelerdir?

#### İlişkilendir

Dolaşım sistemi durduğunda meydana gelebilecek olumsuzlukları solunum sisteminin önemi ile ilişkilendirerek açıklayınız.

#### Anlat/Paylaş

Kalbin dakikadaki atım hızı hangi faktörlere bağlı olarak değişir?

### OLAY YERİ, HASTA YA DA YARALININ DEĞERLENDİRİLMESİ

İlyardımcı herhangi bir kaza, hastalık ya da yaralanma durumunda ilkyardımcının amaçları doğrultusunda hareket etmelidir. Bu amaçların başında hayati tehlikenin ortadan kaldırılması ve yaşamsal fonksiyonların sürdürülmesi gelir. Hayati tehlikeye sokan durumlara örnek olarak

- Tehlikeli ya da evcil hayvanlarla karşılaşma (yılan, akrep, kedi, köpek, kene...),
- Yangın ya da patlama ihtimali olan bölgelerde bulunma,
- Yüzme bilmeyen birinin suya girmesi,
- Doğal afetler,
- Trafik kazasında yolun ortasında kalma,
- Soluk borusuna cisim kaçması

verilebilir. Tehlikenin ortadan kaldırılması ilkyardımcının birinci uygulaması olan koruma ilkesinin en önemli unsurudur.

### Olay Yerinin Değerlendirilmesi ve Güvenlik Tedbirlerinin Alınması

Koruma ilkesi gereğince ilkyardımcı öncelikle kendi can güvenliğini sağlamalıdır. Bunun için de önce çevre güvenliğini sağlamalıdır. Çevre güvenliğini ve kendi güvenliğini sağladıktan sonra hasta ya da yaralının güvenliğini sağlamalıdır. Tüm güvenlik tedbirleri alındıktan sonra ilkyardımcı güven içinde kişiye yardımcı olmalıdır. Güvenlik tedbirlerinin alınmasındaki temel amaç kişinin yaşamını tehdit eden durumu ortadan kaldırmak, hastalanmasına ya da yaralanmasına neden olan durumun tekrar etme olasılığını azaltmaktır. İlyardımcı ilkyardımcının her aşamasında koruma ilkesi ile hareket etmelidir ki kendi sağlığına yönelik olumsuz bir durum ortaya çıkmamasın. Güvenlik tedbirlerinin alınması noktasında en büyük sıkıntı maalesef trafik kazalarında ortaya çıkmaktadır. Trafik kazası ile karşılaşıldığında çevre güvenliği alındıktan sonra trafik akışının kesilmesi ve gerekli işaretlemelerin ve yönlendirilmelerin yapılması gerekir. Kaza yapan

araca başka araçların çarpmasını engelleyici işaretlemeler (150-200 metreden görülebilecek şekilde ve gerekli ikazlar) mutlaka yapılmalıdır. Kaza yapan aracın yanına gelerek aracın el freni çekilmeli, araç kontağı kapatılmalı, araçta yakıt sızıntısı olup olmadığı kontrol edilmeli, araç tüplü ise tüpün vanası kapatılmalıdır. Patlama olasılığı yüksek olan araçlara yaklaşmamalıdır. Olay yerinde toplanan meraklı kalabalık derhâl uzaklaştırılmalıdır. Sigara içirtilmemeli, kıvılcım oluşturabilecek her türlü cihazın kullanımı engellenmelidir. Araç içerisindeki kişilere gereksiz müdahalelerde bulunulmamalıdır. Elektrik kazaları ile ilgili acil durumlarda kazazedeye müdahale etmeden önce elektrik akımı kesinlikle kesilmeli ve kazazedeye elektrik iletkenliği olmayan maddelerle temas edilmelidir. Suda boğulan biriyle karşılaştığınızda boğulan kişinin ulaşabileceği veya kişiyi su üstünde tutmaya yarayan bir nesnenin atılması, yoksa kişiye çevrede kayık ya da benzeri bir yüzme araçla yaklaşılmalıdır.

Olay yerinin güvenliğinin sağlanmasına olay yerinin değerlendirilmesi de eşlik eder. Olay yeri değerlendirilmesinde amaç olay yerindeki yaralıları ve olaylara belli bir sıra dâhilinde müdahale etmektir. Olay yeri ve yaralıların değerlendirilmesindeki amaçlar;

- Güvenlik tedbirlerini aldım mı? Kendim ve yaralı güvende mi?
- Kime önce müdahale etmeliyim?
- Hangi hastanın durumu daha ağır, daha ciddi?
- Hangi hastaya hangi yöntemi (temel yaşam desteği, Hemlich manevrası, turnike vb.) uygulayacağım?

sorularına cevap verebilmektir.

✓ İlk yardımda temel kurallar sırayla uygulanmalıdır. Çevre güvenliğini almadan kişiye müdahale edilmemelidir. Bilinç kontrolü yapmadan hastaya müdahale edilmemelidir. Ağız içi kontrolü yapılmadan baş çene pozisyonu verilmemelidir. Solunuma bakmadan temel yaşam desteğine geçilmemelidir. İlk yardımda her aşama bir öncesi kadar önemlidir.

## Hasta ya da Yaralının Birincil Değerlendirilmesi

İlk yardımcı olay yerinin, kendisinin ve yaralının güvenliğini sağladıktan sonra hastanın yanına gelerek bulunduğu durumda ya da pozisyonda kişinin bilincini kontrol etmelidir. Bilinç kontrolünde önce kişiye yaklaşırken sözel uyarı vardır. 'Nasılısınız, iyi misiniz, beni duyuyor musunuz' şeklinde kişiye sorular sorulur. Sözel uyarılara yanıt yoksa yetişkinlerde ve çocuklarda bilinç omuz başlarından hafifçe vurularak; bebeklerde ise bebeğin ayak tabanına vurularak bilinci kontrol edilir. Herhangi bir şekilde tepki ortaya çıkıyorsa (başını sallama, gözünü kırpma, elini tutma, öksürme vb.) kişi yaşıyor kabul edilir. Eğer kişinin bilinci yoksa ve kendisine gelen uyarılara cevap veremiyorsa bilinç kapalı olarak kabul edilir. İlk yardımcı yalnız değilse yanındaki kişiye 112 acil servisi arattırır. 112 acil servise hasta ve olay yeri ile ilgili gerekli bilgiler verilirken ilk yardımcı müdahalesine devam eder. Kişiyi hemen sırtüstü sert bir zemine yatırır, boğaz ve göğüs bölgesinde sıkı giysileri varsa gevşetir ki yaralı kişi rahat nefes alabilsin. Kişinin daha sonra ağız içi kontrol edilir. Ağız içinde bir cisim varsa çıkartılır. Kişiyi daha sonra baş çene pozisyonu verilir. Ağız içi kontrolü yapmadan kişiye baş çene pozisyonu verilmemelidir. Baş çene pozisyonu vermek ilk yardımda çok kritik bir aşamadır. Bilinci kapalı kişilerde en büyük tehlike sırtüstü yatar pozisyonda iken dil kökünün geri kaçma ihtimalidir. Bunu engellemek için kişiye baş çene pozisyonu verilir. Kişiyi baş çene pozisyonu verirken ilk yardımcı nazik bir şekilde yetişkinlerde ve çocuklarda bir eli altında bir eli çenesinde çene kemiği doksan derece olacak şekilde başı geri çeneyi ileri ittirerek baş çene pozisyonu verir. Bebeklerde bu hareket 60 dereceye yakın olarak verilmelidir. Baş çene pozisyonu verildikten sonra BAK DİNLE HİSSET (kişinin göğüs kafesinin hareketine bakarak; soluk alma verme sesini dinleyerek; soluk alma verme sıcaklığına hissederek) yöntemi ile kişinin soluk alıp vermediği en az 10 saniye kontrol edilmelidir. Solu-



**dikkat**

Bilinç kontrolü sonrası bilinç varsa solunum-dolaşım durumu ve ikinci değerlendirme yapılır. Bilinç yoksa ağız içi kontrol baş çene pozisyonu solunum ve dolaşım varlığı tespiti yapılır. Solunum yoksa temel yaşam desteğine geçilir.

num yoksa derhâl temel yaşam desteğine geçilmelidir. Temel yaşam desteğine geçmeden önce eğer 112 acil servis arattırılmamışsa (ilkyardımcı yalnız ise) 112 acil servisi ilkyardımcı kendisi arar. Solunum varsa dolaşım olup olmadığı kontrol edilmelidir. Bedende dolaşımın varlığı nabız hissetmesi ile anlaşılır. Nabız yetişkinlerde ve çocuklarda boyun şah damarından bebeklerde ise dirsek üstü kol atardamarından en az 5 saniye 3 parmakla kontrol edilir.

Buraya kadar anlatılan kısımlar birincil değerlendirme olarak adlandırılır. Yani birincil değerlendirme koruma ilkesiyle başlar, bilinç kontrolü, ağız içi kontrol, baş çene pozisyonu, solunum ve dolaşım değerlendirmesi ile biter. Herhangi bir aşama yapılmadan diğerine asla geçilmez. Aynı zamanda sıra asla değişmez. Baş çene pozisyonu verdikten sonra ağız içi kontrol etmek gibi sıra değişikliği asla yapılmaz.



**Şekil 2.1** Hasta ya da yaralının bilincini kontrol ettikten sonra bilinç olmadığı anlaşılırsa yanımızdaki kişiye 112 acil servis arattırılır. Tek başımıza ise 112 acil servis temel yaşam desteğine başlamadan önce yani solunumun olmadığını tespiti yapıldıktan sonra aranır.

## Hasta ya da Yaralının İkincil Değerlendirilmesi

İlkyarımdaki diğer bir önemli değerlendirme ikincil değerlendirmedir. Aslında ikinci değerlendirme kişinin neden ilkyardımlık bir duruma düştüğünü araştırmaktır. İlkyarımda ikinci değerlendirmeye geçilmişse kişide kesinlikle solunum ve dolaşım var demektir. Hasta ya da yaralının bilinci kontrol edildikten sonra kişi eğer konuşabilecek durumda ise ilkyardımcı kendini tanıtarak ‘ben ilkyardımcıyım, adım . . . ., size yardım edeceğim’ şeklinde bilgi vermeli, kendini tanıtmalı, kişiyi sakinleştirmelidir. İlkyardımcının kişiye yaklaşımı yaralıyı rahatlatacaktır. İlkyardımcı kişi ile konuşurken ona sorular sormalı, kişinin bilincini, hafıza durumunu, kimliğini, bilinç düzeyini, kişinin geçmiş hastalık öyküsünü, kullandığı ilaç olup olmadığını tespit etmelidir. Olayın nasıl olduğuna yönelik sorular sormalı, başka yaralıların olup olmadığını öğrenmelidir. Kişi ile konuşurken kişiyi şoka sokacak sorulardan kaçınılmalı; kişiye ismi ile hitap etmeli ağır yaralarını görmesine kesinlikle izin verilmemelidir. Hasta/yaralı ya da kazazede ile ilgili tüm verileri toplayarak gerektiğinde not etmeli, 112 acil servis ekibine bu bilgileri vermelidir. Olayla ilgili sadece yaralıdan değil çevrede bulunan diğer kişilerden de bilgi alınabilir.

Bilinç kontrolü sonrasında hasta/yaralı ya da kazazede ilkyardımcının vermiş olduğu sözel uyarılara cevap verebiliyorsa yani konuşabiliyorsa ilkyardımcının onunla sürekli konuşması ve durumu ile ilgili ondan bilgi alması gerekir. Bu aşamaya görüşerek konuşma adı verilir. Bu aşamada

- Hasta/yaralı ya da kazazedenin geçmiş hastalık öykü bilgisi,
- Hasta ile ilgili kişisel bilgilerin toplanması (adı, soyadı, yaşı vb),
- Çevredekilerden bilgi toplama,
- Hasta ya da yaralının yaşamsal bulgularının durumunu tespit etme (bilinç durumu ve düzeyi, hafıza durumu, solunum, dolaşım, beden ısısı vb.) gerçekleşir.

Görüşerek konuşma aşamasında ilkyardımcı hasta ya da yaralıya yakın oturması gerekir ki hasta ya da yaralının söyleyeceği şeyleri rahatlıkla duyabilmesi; vereceği tepkileri rahatlıkla gözlemleyebilmelidir. Hasta veya yaralının rahatlayabilmesi için ilkyardımcıyı net biçimde görebilmelidir. İlkyardımcı ne kadar sakin ve rahat olursa hasta ya da yaralı o kadar rahat olacak, sakinleşecektir. İlkyardımcı kendisini tanıtarak hasta ya da yaralının endişelerini gidermelidir. Daha sonra hasta ya da yaralıdan ismini öğrenmeli, ona ismiyle hitap etmelidir. Hastadan olayın nasıl olduğu ile ilgili bilgiler alınmalıdır.

Hasta ya da yaralıya en önemli şikâyeti ve en çok ağrı hissettiği bölge sorulur. Ağrının nasıl arttığı, azaldığı, yayıldığı öğrenilmeye çalışılır. Hasta ya da yaralının tıbbi geçmişi yani hastalık öyküsü (kalp hastalığı, hipertansiyon, şeker hastalığı, alerji, ilaç kullanıp kullanmadığı, en son ne ve ne zaman yediği...) sorgulanır. Hasta/yaralı ya da kazazededen bilgiler alındıktan sonra çevredeki kişilerle de görüşülebilir. Hastanın yakını var mı, hastayı tanıyan var mı, olayın nasıl olduğunu gören var mı, başka yaralı ya da hasta var mı, hastanın geçmişi ile ilgili bir bilgisi olan var mı araştırılır. Bu bilgiler alındıktan sonra hasta ya da yaralının neden bu duruma düştüğü araştırılır. İkincil değerlendirme birincil değerlendirme kadar önemlidir. Kişinin durumu ile ilgili bilgileri etkin bir ikinci değerlendirme ile rahatlıkla tespit edebilirsiniz. Görüşerek konuşma aşamasından sonra ilkyardımcı hasta ya da yaralıyı baştan aşağı kontrol eder. Kontrol öncesinde hasta ya da yaralıya hangi işlemlerin neden yapılacağı açıklanmalıdır. Hasta kendini iyi hissettiğini söylese bile kontrol amaçlı ikinci değerlendirme işleminin yapılacağı açıklanmalıdır.

- Baş bölgesi
- Yüz ve boyun bölgesi
- Göğüs bölgesi
- Karın bölgesi
- Sırt bölgesi
- Kollar ve bacaklar

Elle yoklanarak ve gözle takip edilerek ikinci değerlendirme yapılır. İkinci değerlendirme sırasında tespit edilen olumsuz durumlara müdahale edilir. Örneğin, ikinci değerlendirme sırasında kanayan bir bölge tespit edildiğinde kanamayı durdurmaya yönelik müdahalelerde bulunulur. Baştan ayağa değerlendirme ya da kontrolde kişisel koruyucu önlemlerin de alınmasında fayda vardır. Hasta veya yaralıya baştan aşağı kontrole başlamadan önce ilkyardımcı eldiven giymeli ve gerekiyorsa koruyucu gözlük, maske gibi diğer koruyucu önlemleri almalıdır. Hasta veya yaralının bilinci açık ise kendisinden, bilinci kapalı ise yakınlarından izin almak gerekebilir ya da onlara ne yapılacağı ile ilgili bilgi verilir. Baştan ayağa değerlendirmede ilkyardımcı kazazedenin durumunu bilmiyorsa her daim kişide travma varmış gibi hareket etmelidir.

- a. **Baş, boyun ve yüz değerlendirmesi:** İlk yardımcı hastaya yakın bir şekilde diz çökmeli, ellerini nazikçe saçlı derinin içinde gezdirerek kafa bölgesinde ele gelen bir kırık

parçası, kanamaya bağlı ıslaklık, yabancı cisim araştırması yapılmalıdır. Elle yaparken gözle de takip mutlaka yapılmalıdır. Baş bölgesine kırık ya da çökme ihtimali olmasına karşılık fazla basınç uygulanmamalıdır. Yüz bölgesine inildiğinde ilkyardımcının elleri alın, yanak ve çene kemikleri üzerinde nazik bir biçimde gezdirilmelidir. Kanama, kesik, sıyrık, çökük, ağrı ve şekil bozukluğu yönünden değerlendirilmelidir. Yüz ve boyun bölgesi değerlendirilmesi yapılırken beden ısısı ve cilt rengi de değerlendirilmelidir. Göz bölgesinde ise hastanın bilinci açıksa gözlerini açması söylenebilir. Bilinç kapalı ise (solunum ve dolaşım varsa) göz kapakları ilkyardımcı tarafından açılarak göz içinde kanama ya da yabancı cisim varlığı araştırılır. Burun bölgesinde ise burun kemiği ilkyardımcıya ipucu verir. Burunda şekil bozukluğu, kırık, kanama (kan ya da beyin omurilik sıvısı) ya da akıntı durumları kontrol edilir. Ağız içine de özellikle yabancı cisim var mı yok mu diye bakılır. Ağız içi kontrolünde de nazik olunmalı, baş oynatılmamalıdır. Kulak kontrolünde de ezik, şişlik, morluk ve sıyrıklar olup olmadığına bakılmalıdır. Kulak kontrollerinde yaralının başını hareket ettirmemeye dikkat edilmelidir. Boyun kısmına gelince ise travma şüphesi olduğu düşünülerek kontrol sırasında mümkün olduğunca yaralı az hareket ettirilmelidir. Boyun bölgesindeki en ufak bir ağrı boyun omurlarındaki yaralanmaya işaret eder. Boyun bölgesi değerlendirilirken bir el hasta veya yaralının altına koyularak baş sabit tutulmalıdır. Diğer el ile boyun omurları nazikçe ve dikkatli bir şekilde kontrol edilmelidir. Kesik, şekil bozukluğu, şişlik ve kanama yönünden değerlendirilmelidir. Boyun değerlendirmesi sırasında nabız kontrolü, sayısı, ritmi ve şiddeti de değerlendirilmelidir.

- b. **Göğüs ve sırt bölgesi değerlendirilmesi:** Göğüs ve sırt bölgesi solunum ve dolaşım sistemleri için oldukça önemlidir. Çünkü bu bölgede kalp ve akciğerler bulunur. Göğüs bölgesine alınacak bir darbe, yabancı cisim girmesi, vb. ölümcül olabilir. Bunları görebilmek için ilkyardımcı kişinin göğüs bölgesini görünür hâle getirmelidir. Kişinin gömleği, kazağı varsa keserek çıkartılmalı, kişi sarsılmamalıdır. Göğüs bölgesinde kişi-

nin solunum durumu gözle kontrol edilmelidir. Köprücük kemiğinden başlayarak da nazik bir şekilde elle göğüs bölgesi kontrol edilmelidir. Ağrı, acı, kemik kırığı, zor nefes alma durumları not edilmelidir. Göğüs bölgesinde yabancı cisim varsa cisim kesinlikle çıkartılmamalıdır. Göğüs bölgesinde yabancı cisim etkisine bağlı olarak oluşan yaralanmalar solunum sisteminde ve dolaşım sisteminde olumsuz etkiler yaratabilir. Göğüste meydana gelen delici yaralanmalarda;

- Açılan delikten yani yaradan hava giriş çıkışı var mı?
- Göğüs kemiklerinde çöküntü ya da çıkıklık var mı?
- Kişi derin mi soluk alıyor yoksa sığ mı?
- Solunum sayısı, ritmi ve derinliği normal mi?
- Solunum sesleri normalden farklı mı geliyor?
- Göğüs bölgesi nefes alma ve verme sırasında aynı yönde mi hareket ediyor?

sorularına yanıt aranır.

**c. Karın bölgesi değerlendirilmesi:** Hasta veya yaralının karın bölgesinde bir yaralanma ya da yabancı bir cisim batması olup olmadığı araştırılmalıdır. Karın bölgesi muayenesinde karnın sertliği, ağrı durumu, şişliği, kanama durumu, yabancı cisim varlığı, hassasiyet, gerginlik kontrol edilir.

**d. Kollar ve bacakların değerlendirilmesi:** Hasta veya yaralının kol değerlendirmesinde köprücük kemiklerinden el parmak uçlarına kadar olan kısım incelenmelidir. Kırık, kanama, ağrı, şişlik, şekil bozukluğu ve yara olup olmadığı değerlendirilmelidir. Hasta ya da yaralıda saat, bilezik, kolye gibi takılar çıkartılmalıdır. Kol ve bacak değerlendirmesinde de femurdan ayağa kadar olan bölüm sırası ile muayene edilir. Ayakların duruş şekli, kırık, çıkık, kesik, şekil bozukluğu, renk değişimi, hareket kaybı, ağrı, kanama, yabancı cisim batması durumları değerlendirilir. Yabancı cisim batması varsa cisim çıkartılmaz. Kırık ya da çıkık varsa düzeltilmeye çalışılmaz. Çıkan kırık uçları içeriye itilmeye çalışılmaz.

İkinci değerlendirme sırasında tespit edilen durumlara müdahale edilmelidir. Burada yine öncelikli işlemlerden başlanması gerekir. Göğüs böl-

gesinde bir yara olan kişinin durumuna öncelikli müdahale etmek gibi. İkinci değerlendirme sonucunda elde edilen bulgular 112 acil servis beklenirken kişiye hangi pozisyonu vereceğimiz konusunda da bize yardımcı olur. Temel olarak ilkyardımda 3 pozisyon vardır.

- a. Yarı oturur pozisyon: Yarı oturur pozisyon kalp krizi geçirenlere, solunum sıkıntısı olanlara, göğüs bölgesinden yaralanmış kişilere verilir.
- b. Şok pozisyonu: Şok pozisyonu hastanın nabzının hızlı ve derinden duyulduğu, solunumun hızlandığı, deri renginin soluk olduğu, derinin soğuk olduğu ve kanamanın olduğu durumlarda verilir.
- c. Koma pozisyonu yani yarı yan yatar pozisyon ise ikinci değerlendirme sırasında kişilerde şok bulguları ve yarı oturur pozisyon vermek için gerekli bulgular tespit edilmişse verilmelidir. Tüm bunların sağlıklı bir şekilde tespit edilebilmesi içinde etkin ikinci değerlendirme yapılmalıdır. İkinci değerlendirme en az birinci değerlendirme (bilinç kontrolü, ABC) kadar önemlidir. 112 acil servis beklerken hangi pozisyonu vermiş olursanız olun hasta asla yalnız bırakılmamalı, hastanın sürekli yaşamsal bulguları kontrol edilmeli, gerektiğinde pozisyon da değiştirilmelidir.



**dikkat**

İkinci değerlendirme aşamaları aşağıda belirtilmiştir.

- Kendini tanıma, gerekirse eğitim durumunu ve çalıştığı yeri söyleme
- Yaralının ismini öğrenme ve adıyla hitap etme
- Hasta/yaralının endişelerini giderme
- Nazik davranarak hastanın ya da yaralının güvenini sağlama
- Olayın nasıl olduğunu sorma
- Kişisel özgeçmişleri, kullandığı ilaçlar ve alerjisi olup olmadığını sorma
- En son ve ne zaman ne yediklerini öğrenme
- Bilinç düzeyi, anlama, algılama işlemleri
- Solunum sayısı, ritmi, derinliğini tespit etme
- Vücut ısısı, nemlilik, renk kontrol etme
- Bedeni, baştan ayağa kontrol ederek durum değerlendirmesi yapma
- Uygun pozisyon verme



### ÖÇ 3 Olay Yeri, Hasta Ya Da Yaralının Değerlendirilebilme

#### Araştır

Bilinci kapalı olan bir hasta ile karşılaştığına ne yaparsınız?

#### İlişkilendir

İkinci değerlendirme aşamaları nelerdir?

#### Anlat/Paylaş

Olay yeri ve yaralı değerlendirmesinde uyulması gereken kuralları tartışınız?

## TEMEL YAŞAM DESTEĞİ

Yaşamsal fonksiyonlar solunum ve dolaşım sistemleridir. Solunum; yabancı bir cismin hava yolunu tıkaması, dil kökünün hava yolunu tıkaması, solunum sistemiyle ilgili hastalıkların şiddetli sonuçları, larinks ödemi ya da spazmı, solunum sistemini etkileyen yanıklar ya da yaralanmalar, elektrik çarpması, kalp durması, alkol, suda boğulma, zehirlenme, uyuşturucu ve uyutucu ilaçların aşırı derecede kullanılması ile durabilir. Solunum durması sonucunda göğüs kafesinde solunum hareketleri görülmez, ağız ve burundan nefes sesi duyulmaz, nefes sıcaklığı hissedilmez. Solunum durmasına bağlı olarak bir süre sonra dolaşım sistemi de durur. Dolaşım ise temel olarak kalp durması ile durur. Kalbi duran kişide nabız alınmaz. Aşırı kan kaybı, elektrik çarpması, şiddetli travma-darbe, kan akımı yetersizliği, kalbin beslenme bozukluğu, çeşitli kalp hastalıkları, solunum durması, hava embolisi, sıvı eksikliği, hipoksi, aşırı beden ısı düşümü, boğulma, zehirlenme, damarlarda tıkanma, kapakçık sorunları, hipertansiyon gibi durumlara bağlı olarak kalp durabilir. Kalp durmasının belirtileri bilinç kaybı, solunum olmaması, nabızın alınmaması, deri renginin solması ve cildin soğumasıdır. Hangi sebeple olursa olsun solunum ve dolaşım sistemlerinin kısa süreli durması dahi bedende kalıcı hasarlara yol açacaktır. Solunumu durmuş bir kişide, kişiden kişiye değişse de (yaş, cinsiyet, sağlık durumu, beslenme alışkanlıkları, egzersiz yapma durumu vb.), ilk iki dakika içerisinde bayılma ve bilinç kaybı, ilerleyen dakikalarda dolaşım yetmezliği, kalp fonksiyonlarında azalma ve durma, yine daha da ilerleyen dakikalarda (yaklaşık beş dakikaya kadar) geri dönüşümlü beyin hasarı ve beş dakikadan sonra geri dönüşümsüz beyin hasarı başlar.

Bu sürelerin azlığı nedeniyle ilkyardımcı çok hızlı düşünmeli ve çok hızlı hareket etmelidir.

✓ Solunumu ve/veya kalbi durmuş kişide suni solunum ile akciğerlere oksijen gitmesini, dış kalp masajı ile kalpten kan pompalanmasını sağlamak için ilaçsız ve tıbbi malzemesiz yapılan uygulamalara temel yaşam desteği denir. Temel yaşam desteği uygulamaları yetişkin, çocuk ve bebeklerde farklılık gösterse de amaç aynıdır.

İlkyardımcı solunumu ve dolaşımı duran bir kişiyle karşılaştığında (yetişkinlerde hemen 112 acil servisi arayarak bilgi vermeli) kişinin solunumunu ve dolaşımını geri getirmek amacıyla temel yaşam desteğine geçmesi gerekir. Duran solunumu geri getirmek amacıyla suni solunum ve duran kalbi çalıştırmak amacıyla yapılan kalp masajı uygulamalarına TEMEL YAŞAM DESTEĞİ adı verilir. Temel yaşam desteğinde amaç kalbi tekrar çalıştırmak, solunumu geri getirmektir. Aslında gizli bir amaç da dışardan göğüs kafesine baskı yaparak (kalbi yer ve göğüs kafesi arasında sıkıştırarak) dışardan bir kuvvetle kalbin pompalama görevini yapmasını sürdürmektir.

“Hasan Bey sabah erken saatlerde işe gitmek için evden çıktığında sokağın başında insana benzeyen bir şeyin kaldırım kenarına doğru düştüğünü sandı. Hemen telaşla bu kişiye doğru yöneldiğinde yerde gerçekten uzanmış bir kişinin yüzüstü yattığını gördü. Hiç hareket etmeden yatan bu kişi karşısında Hasan Bey ne yapmalıydı? İlk aklına gelen işe geç kalma düşüncesi idi. Bu düşünceden hemen

sıyrıldı. Çünkü ortada ciddi bir durum olabilirdi. Aklına hemen 112 acil servisi aramak geldi. Yollar boştu, 112 acil servis 10 dakika içerisinde olay yerine gelir, müdahalelerini yapar, o sırada Hasan Bey de işe giderdi. Bu çözüm mantıklıydı ancak aklına bu sırada sürücü belgesi alırken aklında kalan bir bilgi geldi. Eğer bir kişinin solunumu ve kalbi durmuşsa ve beş dakika içerisinde hayır bir dakika içerisinde hayır 15 dakika içerisinde beyin ölümü gerçekleşebilirdi. Tam olarak süreyi hatırlayamıyordu. Ne yapmalıydı? Kişiye nasıl bir müdahale yapmamalıydı?”

Hikâyeyi bir de şu şekilde anlatalım:

“Levent Bey sabah erken saatlerde işe gitmek için evden çıktığında sokağın başında insana benzeyen bir şeyin kaldırım kenarına doğru düştüğünü sandı. Hemen telaşla bu kişiye doğru yöneldiğinde yerde gerçekten uzanmış bir kişinin yüzüstü yattığını gördü. Hiç hareket etmeden yatan bu kişi karşısında Levent Bey ne yapmalıydı? İlk aklına gelen işe geç kalma düşüncesi idi. Bu düşünceden hemen sıyrıldı. Çünkü ortada ciddi bir durum olabilirdi. Çevresine bakındı, çevrenin, kendisinin ve yere düşen kişinin güvenliğinden emin oldu. 112 acil servisi arayacaktı ama gerçekten 112 acil servisi aramak gerekir miydi? Çünkü ortada gerçekten ciddi bir durum var mı yok mu onu anlamalıydı. Bu nedenle yüzüstü yatan kişiye seslenerek “nasılsınız, ne oldu, beni duyuyor musunuz” şeklinde sesli uyarılarda bulundu. Sesli uyarılarına cevap alamayınca kişiyi bulduğu pozisyonda omuz başlarına hafifçe vurarak bilincini kontrol etti. Buna da cevap alamayınca bilinci kapalı dedi. Çevresine bakındığında birilerini göremedi. Eğer birilerini görse 112 acil servisi arattıracaktı. Tek başına olduğu için kişiyi hemen sırtüstü yere doğru yattırdı. Kişinin boyun bölgesindeki kravatını gevşetti. Yerde yatan kişinin ağız içini ağızında bir cisim



Şekil 2.2 Yetişkinlerde Bilinç Kontrolü

var mı yok mu diye kontrol etti. Daha sonra bir eli altında diğer eli çenesinde hava yolunu açmak için hasta veya yaralıya baş çene pozisyonu verdi. Hava yolu açıklığı sağladıktan sonra kişinin göğüs kafesine bakarak (BAK), nefes sesini dinleyerek (DİNLE) ve nefes sıcaklığını hissederek (HİSSET) en az 10 saniye kişide solunum olup olmadığını kontrol etti. Solunum olmadığını anlayınca daha önce 112 acil servisi aranmadığı için bu kez Levent Bey 112 acil servisi arayarak “burada 35-40 yaşlarında, erkek, bilinci kapalı, solunum yok, görünürde bir kanama ya da başka bir bulgu da yok, adresimiz ....., ben temel yaşam desteği uygulamasına geçiyorum” diyerek temel yaşam desteğine başladı. Levent Bey şunu iyi biliyordu. Temel yaşam desteği 112 acil servis olay yerine gelinceye kadar, hasta/yaralı kendine gelinceye kadar ya da kendisi yoruluncaya kadar yapacaktı. 112 acil servis olay yerine geldiğinde Levent Bey yapmış olduğu müdahaleleri 112 görevlilerine anlatarak hastayı görevlilere teslim etti ve ilkyardımlık bir durumda her an her yerde karşılaşılabileceğini düşünerek gönül rahatlığıyla işine gitmek üzere yola koyuldu.

✓ Kişide solunum varsa kişide dolaşım varlığı yani nabız tespiti yapılmaya çalışılır. Yetişkinlerde nabız boyun şah damarından en az 3 parmakla beş saniye kontrol edilir. Eğer kişide solunum ve dolaşım varsa ikinci değerlendirmeye geçilir. Ancak solunum ve dolaşım yoksa TEMEL YAŞAM DESTEĞİ UYGULAMASINA geçilmelidir.

✓ Baş çene pozisyonunun verilmesindeki temel amaç bilinci kapalı kişilerde dil kökünün geriye doğru kaçarak hava yolunu kapatmasını engellemektir. Bu hareket sonrasında yerde yatan kişinin alt çene kemiği, yere dik (90°) olacak şekildedir ve bu şekilde hava yolu açıklığı sağlanmış olur.





Şekil 2.3 Baş Çene Pozisyonu Verdikten Sonra Solunumun Bak Dinle Hisset Yöntemi ile Değerlendirilmesi

✓ Suni solunum sırasında göğüs kafesinin yükselip yükselmediği kontrol edilmelidir. Eğer göğüs kafesi verilen nefese rağmen yükselmiyorsa verilen baş çene pozisyonu yeterli değildir; yanlış verilmiştir ya da hava yolu yabancı cisim ile tıkalıdır ya da daha yeterli hava verilmemiştir ya da burun delikleri kapatılmamıştır.

Hasan Bey örneğinde olduğu gibi her an her yerde ilkyardıma muhtaç bir kişiyle karşılaşabileceğimiz gibi kendimiz de ilkyardımlık bir duruma düşebiliriz. Bu nedenle almış olduğumuz ilkyardım eğitimlerini sürekli güncellemeli, ilkyardım konuları ile ilgili değişiklikleri sürekli takip etmeliyiz. Temel yaşam desteği uygulamasında kişinin fiziksel boyutuna göre farklılıklar bulunmaktadır. Bu farklılıklar yetişkinlerde, çocuklarda ve bebeklerde ilkyardım olarak anlatılacaktır.

✓ Kalp basısı uygulamak için göğüs kemiğinin alt ve üst ucu tespit edilerek alt yarısına bir elin topuğu yerleştirilir. İlk yardımcı bir elinin işaret parmağı göğüs kemiğinin bir ucunda diğeri diğer ucunda iken başparmaklar orta noktada 2 eşit C şeklinde buluşur. Bulunan noktanın altında kalan C kısmına bir elin tabanı parmaklar göğüs kafesine değmeyecek şekilde yerleştirilir. Basıyı tam uygulayabilmek için hasta veya yaralıya yakın mesafede durulmalıdır.

### Yetişkinlerde Temel Yaşam Desteği

Yetişkin bir hasta ya da yaralı ile karşılaşıldığında ilkyardımın temel uygulaması olarak öncelikle KORUMA ilkesi gerçekleştirilmelidir. Koruma ilkesi yani çevrenin, ilkyardımcının ve yaralının güvenliği sağlandıktan sonra ilkyardımcı yetişkin yaralıyı bulunduğu pozisyonda seslenerek ve omuz

başlarına vurarak bilincini kontrol etmelidir. Bilinç kontrolü sonrası herhangi bir yanıt alınamıyorsa bilinç kapalı olarak kabul edilir ve yanımızda birisi varsa 112 acil servis arattırılır. Yanımızda birisi yoksa kişi hemen sırtüstü sert bir zemine yatırılır. Hastanın boğaz bölgesinde sıkı kıyafetleri varsa gevşetilir. Hatta hastanın göğüs bölgesi görünür şekilde açılır. Hastanın ağız içi kontrolü yapılarak ağızda bulunan yabancı cisim çıkartılır. Yabancı cisim çıkartıldıktan sonra ya da ağızda herhangi bir cisim yoksa kişiye baş çene pozisyonu verilir. Baş çene pozisyonu verirken ilkyardımcı bir elini yaralının alnına bir elini çenesine koyar. Daha sonra başı geri çeneye ileri doğru itirerek kişiye baş çene pozisyonu verir. Bu pozisyon verildiğinde bilinci kapalı kişilerde dil kökünün geriye kaçması engellenmiş olur. Baş çene pozisyonu verildikten sonra kişide solunumunun olup olmadığını anlamak için bak dinle hisset yöntemi uygulanır. Bak dinle hisset yöntemi ile solunum olmadığı anlaşılırsa ve ilkyardımcı olay yerinde yalnız ise yani 112 acil servisi daha önce arattıramamışsa bu kez kendisi 112 acil servisi arar ve 112 acil servise gerekli bilgileri verdikten sonra temel yaşam desteğine geçer. Yetişkinlerde temel yaşam desteği uygulaması KALP MASAJI ile başlar. Kalp masajında önemli olan doğru yere doğru baskı yapmaktır. Kalp bası noktası bulunurken ilkyardımcı bir elinin başparmağını göğüs kemiğinin (halk arasında iman tahtası) çeneye yakın bitim noktasına; diğer elinin işaret parmağını diyaframa yakın göğüs kemiğinin bitiş noktasına koyar. Aslında ellere iki eşit C harfi şekli verilmiştir. Bu iki eşit C'nin orta noktası yani iki parmağın temas ettiği yerin altında kalan C bölgesine ilkyardımcı bir elinin avucunun tabanını koyar. Diğer elini de bu elinin üstüne koyar. Parmak uçları kesinlikle gövdeye temas etmemelidir. Parmaklar göğse temas ederse bu baskı kuvvetinin azalmasına yol açacaktır. Üstteki el, alta bulunan eli yukarıya doğru çekerek elin ayası ve parmaklarının hasta veya yaralıya temas etmesi önlenir. Dirsekleri bükmeden, kollar ve omuzlar düz, hasta veya yaralının üzerine tam dik olacak şekilde po-

zasyon alınır. İlk yardımcı yaralının üzerine doğru eğilerek dirsekleri kırmadan yandan bakıldığında göğüs bölgesinin yüksekliğinin 1/3'ü kadar yani 5 cm kadar çökecek şekilde aşağı doğru dik şekilde bası uygulanır. Toplamda 30 kez bu bası uygulanır. Her bası için bir rakam söylenir. Bası temposu dakikada 100 olacak şekilde ayarlanmalıdır. Sayarken birden ona kadar olan harfler tek heceli olduğu için yanına bir harf eklenir. 1c, 2c, 3c, ....., on bir, on iki,.....otuz şeklinde sayılır. 30 kez kalp masajı yaptıktan sonra kişi hâlen kendine gelmemişse 2 kez suni solunum yapılır. Suni solunum için kişi baş çene pozisyonunda iken ilkyardımcı bir elinin iki parmağı ile yaralının burun deliklerini kapatır ve diğer eliyle çenesinden aşağı çekerken yaralının ağzını ağzının içine alarak her biri bir saniye süren 2 nefes verir. Nefes verme işleminde verilen havanın çıkıp çıkmadığı kontrol edilir ve beklenir. Bu şekilde temel yaşam desteği bir döngü hâlinde 30:2 şeklinde devam eder. Temel yaşam desteği 112 acil servis olay yerine gelene kadar, kişi kendine gelene kadar ya da ilkyardımcı yorulana kadar yapılmalıdır. Temel yaşam desteğinin her aşamasında yaralı kişi kendine gelebilir. Kendine gelme yani bir anlamda yaşama dönme şiddetli bir tepki ile kendini gösterebileceği gibi basit bir göz kırpması ile de ortaya çıkabilir. Bu nedenle ilkyardımcı müdahalelerini yaparken gözünü hasta ya da yaralıdan ayırmamalıdır. Kişinin vermiş olduğu bir tepki üzerine derhâl temel yaşam desteği uygulamasını sonlandırmalı, hemen kişinin solunum ve dolaşımını kontrol etmelidir. Kişi gerçekten yaşama dönmüşse ikinci değerlendirmeye geçmelidir. İkinci değerlendirme sonucunda elde edilen bulgulara göre kişiye gerekli müdahaleler yapıldıktan sonra kişiye uygun pozisyon (koma, şok ya da yarı oturur) verilmelidir. Pozisyon verildikten sonra 112 acil servis gelinceye kadar hasta ya da yaralı yalnız bırakılmamalı, 3-5 dakikada bir yaşamsal bulguları değerlendirilmelidir.



Şekil 2.4 Kalp Masajı ve Suni Solunum Uygulaması

✓ Suni solunumda nefes verirken ilkyardımcı normal bir nefes alır, hasta veya yaralının ağzına hava dışarı çıkmayacak şekilde ağzını yerleştirerek 1 nefes verir. Verilen nefesin göğüs kafesini yükseltip yükseltmediği takip edilir. Nefes verdikten sonra, hastanın ağzı ve burnu açılarak hasta veya yaralının nefesi vermesine izin verilir, yaralının göğüs kafesinin inişi gözlemlenir.

## Çocuklarda ve Bebeklerde Temel Yaşam Desteği

Bebeklerde ve çocuklarda temel yaşam desteği uygulaması yetişkinlerden farklıdır. Bu farklılıklar aslında anatomik, gelişimsel ve fiziksel özelliklerden kaynaklanır. Bunların başında çocuk ve bebeklerin burun deliklerinin ve ağızlarının küçük ve dar olması, birbirine daha yakın olması, bedenlerinin daha hassas ve kırılgan olması, dillerinin ağız hacmine göre daha büyük olması, göğüs duvarlarının daha küçük olması, kalp atım hızı ve solunum sayılarının çok daha fazlası gelir. İlk yardımda 0-12 aya kadar olan bireyler bebek; 12 ay 8 yaşa kadar olan bireyler çocuk ve 8 yaş üstü bireyler yetişkin olarak kabul edilir.

## Çocuklarda Temel Yaşam Desteği

Yaralı, hasta ya da kazazede olan bir çocukla karşılaşıldığında da ilkyardımcının temel uygulamalarına aynen uyulmalıdır. Yani önce koruma ilkesi gerçekleştirilmelidir. Koruma ilkesi gerçekleştirildikten sonra çocuğun bilinci aynı yetişkinlerde olduğu gibi sesli uyarılarla ve omuz başlarından fiziksel uyarılarla tespit edilmeye çalışılmalıdır. Bilinç kontrolü sonrasında çocuğun bilinci olmadığı anlaşılırsa ve ilkyardımcının yanında birisi varsa 112 acil servis bu kişiye arattırılır. İlk yardımcı yalnız ise çocuğun durumunu bir an önce ortaya koymak için 112 acil servisi aramadan müdahaleye devam eder. Çocuğu sırtüstü sert bir zemine yatırır, sıkı giysilerini gevşetir, göğüs bölgesini açar. İlk yardımcı daha sonra

çocuğun ağız içini kontrol eder, bir cisim varsa çıkartır. Çocuğa yetişkinlerde olduğu gibi 90 derece olacak şekilde baş çene pozisyonu verilir. Baş çene pozisyonu verildikten sonra çocuğun solunumu bak dinle hisset yöntemi ile en az 10 saniye kontrol edilir. Solunumu olmadığı tespit edilirse çocuklarda temel yaşam desteği uygulamasına geçilir. Çocuklarda yetişkinlerden farklı olarak temel yaşam desteğine 2 suni solunum ile başlanır. Çocuğun, solunumunun olmadığına karar verildiğinde ilkyardımcı bir el alna yerleştirilerek diğer el ile çene yukarı doğru kaldırılır. Alında bulunan elin baş ve işaret parmakları ile burun kanatları sıkıca kapatılır, çene yukarı doğru kaldırılırken çocuğun ağız hafifçe açılır. İlkyardımcı normal bir nefes alır. İlkyardımcının ağız çocuğun ağızına hava dışarı çıkmayacak şekilde yerleştirilir ve 1 nefes üflenir. Çocuklarda verilecek hava miktarı göğüs yükselecek kadar olmalıdır. Göğüs kafesinin yükselip yükselmediği kontrol edilmelidir. Eğer göğüs kafesi verilen nefese rağmen yükselmiyorsa verilen baş çene pozisyonu yeterli değildir, hava yolu yabancı cisim ile tıkalıdır ya da daha fazla hacimde nefes vermeye ihtiyaç vardır. Çocuğa nefes verdikten sonra havanın çıkışına izin verilmelidir. İlkyardımcı tekrar nefes alarak aynı şekilde ikinci nefesini verir. Kurtarıcı nefesler yani suni solunumlar verildikten sonra

hâlen çocuk kendine gelmediyse yani yaşama dönmediyse kalp masajına geçilir. Kalp masajı noktası yani bası noktası yetişkinlerde olduğu gibi tespit edilir. İki eşit C yaparak göğüs kemiğinin karna doğru alt noktasına (C parçasına) bir elin tabanı yerleştirilir. Çocuklarda kalp masajı tek elle yapılır. Tel elle baş çene pozisyonunu bozmadan dirsekleri bükmeden dik şekilde yere doğru parmaklar göğse değmeden 30 kez kalp masajı yapılır. Baskı kuvveti göğüs kemiğinin 1/3 ü çökecek şekilde olmalıdır. Bu da yaklaşık 2-5 cm arasına denk gelir. Kalp bası sayısı ve temposu yine dakikada 100 olacak şekilde ayarlanmalıdır. Her 30 kalp basısından sonra 2 kez suni solunum yapılmalıdır. İlkyardımcı olay yerinde yalnızsa ve daha önceden 112 acil servisi arattıramamışsa 5 tur 30 kalp masajı 2 suni solunum yaptıktan sonra bu kez kendisi 112 acil servisi arar. Daha sonra 112 acil servis gelinceye kadar, çocuk kendine gelinceye kadar ya da ilkyardımcı yoruluncaya kadar temel yaşam desteği uygulamasına devam edilir. Hasta ya da yaralı kendine gelirse ikinci değerlendirmeye geçilir, ikinci değerlendirme sonucuna göre müdahaleler yapılır, uygun pozisyon verilir, 112 acil servis ekipleri gelinceye kadar hastanın yanından ayrılmaz, 3-5 dakikada bir yaşamsal bulguları takip edilir.



Şekil 2.5 Bebeklerde Baş Ne Pozisyonu ve Bak Dinle Hisset Yöntemi

## Bebeklerde Temel Yaşam Desteği

Bebeklerde temel yaşam desteği uygulaması çocuklara yapılan uygulamalara benzese de bazı noktalarda farklılık arz eder. İlkyardıma muhtaç bir bebekle karşılaşıldığında ya da bulunduğu yere yine koruma tedbirlerine öncelik verilir. Koruma ilkesi sağlandıktan sonra yani bebek güvenli bir ortama alındıktan sonra bebeğin bilinci bulunduğu pozisyonda kontrol edilir. Bebeklerde bilinç ayak tabanından kontrol edilir. Bebeklerin bilinçli tepkileri her zaman tespit edilemeyeceği için özellikle bilinç kontrolünde hangi ayağa vuruluyorsa çapraz eldeki tepki değerlendirilmelidir. Tepki yoksa bilinç kapalı olarak kabul edilir. Gerek yetişkin gerekse çocuklarda olduğu gibi bilinç kapalı olduğundan yanımızda birileri varsa 112 acil servis o kişiye arattırılır. İlkyardımcı yalnız ise müdahalelerine devam eder. İlkyardımcı bebeği sırtüstü sert bir zemine yatırır ve bebeğin kıyafetlerini çıkartır. Bebeğin ağız içini kontrol ettikten sonra bebeğe yetişkinlerden ve çocuklardan farklı olarak 60 derecelik bir baş çene pozisyonu verir. Daha sonra bebeğin solunumu yine bak dinle hisset yöntemi ile en az 10 saniye boyunca kontrol edilir. Solunum yoksa temel yaşam

desteğine geçilir. Temel yaşam desteğine çocuklarda olduğu gibi 2 suni-kurtarıcı solunumla başlanır. Bebeklerde ağız ve burun birbirine çok yakın olduğu için ilkyardımcı bebeğin ağız ile burnunu ağzının içine alarak 2 suni solunum yapar. Bebeklere hava verirken ilkyardımcı ekstra nefes almamalıdır. Ağzının içindeki hava kadar havayı puff şeklinde bebeğe üflemelidir. Çok fazla hava üfleme durumunda bebeğin akciğerlerine zarar verebilir.

✓ İlkyardımcı bebeğin ağız ve burnundan puff şeklinde ağzındaki hava kadar yaklaşık 50 ml hava verir. Göğüs kafesinin yükselip yükselmediği kontrol edilmelidir. Nefes verdikten sonra bebeğin ağız ve burnu açılarak havanın çıkışına izin verilir. Daha sonra ikinci nefes verilir.

İki kurtarıcı soluk verildikten sonra bebek hâlen kendine gelmemişse kalp masajına geçilir. Kalp bası noktası bebeklerde iki meme başı eksen alın-

arak bulunur. İki meme başı arasında hayali bir çizgi çekilir, bu çizginin orta noktasına iki parmak (orta ile yüzük parmak ya da işaret parmak) yerleştirilir. Parmaklar dik olacak şekilde dirsekleri bükmeden 30 kez dakikada 100 olacak şekilde göğüs kemiğine baskı yapılır. Bebeklerde göğüs kemiğine göğüs kafesinin 1/3'ü çökecek kadar başparmaklarla baskı uygulanır. Bu 1-3 cm'ye tekabül eder. Her 30 kalp basısından sonra 2 kez suni solunum yapılmalıdır. İlkyardımcı olay yerinde yalnızsa ve daha önceden 112 acil servisi arattıramamışsa 5 tur 30 kalp masajı 2 suni solunum yaptıktan sonra bu kez kendisi 112 acil servisi arar. Daha sonra 112 acil servis gelinceye kadar, bebek kendine gelinceye kadar ya da ilkyardımcı yoruluncaya kadar temel yaşam desteği uygulamasına devam edilir. Bebek kendine gelirse ikinci değerlendirmeye geçilir, ikinci değerlendirme sonucuna göre müdahaleler yapılır, uygun pozisyon verilir, 112 acil servis ekipleri gelinceye kadar bebeğin yanından ayrılmaz, 3-5 dakikada bir yaşamsal bulguları takip edilir.



#### ÖÇ 4 Temel yaşam desteğini açıklayabilme

##### Araştır

Bebek, çocuk ve yetişkinlerde 112 arama sırası nasıl planlanır?

##### İlişkilendir

Bebeklerde temel yaşam desteği uygulaması yetişkinlerden neden farklıdır?

##### Anlat/Paylaş

Yetişkin, çocuk ve bebeklerde temel yaşam desteği uygulamasındaki farklılıkları tartışınız.

## HAVA YOLU TIKANIKLIKLARINDA İLKYARDIM

Bu konuya kadar solunum sisteminin önemi ve nasıl organize olduğu anlatılmıştı. Bu konuda da solunum sisteminin görevini yapmasında önemli bir unsur olan hava yolunun tıkanması durumunda neler yapılması gerektiği anlatılacaktır. Hava yolunun yabancı cisimlerle tıkanması, hasta veya yaralının yaşamını tehdit eden en önemli durumlardan bir tanesidir. Tıkanma durumunda solunum sistemi çalışmayacağı yani oksijenin bedene girişi duracağı için kısa sürede bilinç kaybı ve müdahale edilmezse ölüm ortaya çıkar. Çok ciddi bir durum olarak karşımıza çıksa da basit müdahalelerle bu durumdan kişi kurtarılabilir. Solunum yolunu tıkayan ya da daraltan etmenler başlıca dil kökü, yemek parçası, ağza alınan küçük cisimler, diş parçası, takma dişler, kusmuk, kan pıhtısı, has-

✓ Tam tıkanıklarda ilkyarımda ilkyardımcı bir elin topuk kısmıyla kürek kemiklerinin arasına beş kez kuvvetlice vurularak yabancı cisim yerinden hareket ettirilme çalışılır. Eğer tam tıkanma kendinizde olursa ve etrafta kimse yoksa kendi kendinize sandalye vb. bir malzeme ile destek yaparak karın basısı uygulayabilirsiniz.

talıklar sonucu oluşan semptomlardır. Hava yolu tıkanıkları genel anlamda kısmi ve tam tıkanma olarak ikiye ayrılır.

**A. Kısmi tıkanma ve ilkyardım:** Kısmi tıkanma adından da anlaşılacağı üzere hava yolunun bir kısmının yabancı bir cisimle tıkanmasıdır. Kısmi tıkanmalarda az da olsa bir hava geçişi vardır. Kısmi tıkanma durumlarında kişi nefes alabilir, konuşabilir, nefes alırken ısıklık benzeri bir ses duyulabilir. Cismin hava yolunda yarattığı tıkanma kişide normal solumadan ciddi solunum sıkıntısı yaratacak etkiye kadar geniş bir etki yaratabilir. Kısmi tıkanması olan kişinin bilinci açıktır, öksürebilir ve konuşabilir. Kişi sıkıntısını dile getirebilir. Genelde öksürme refleksi ile yabancı cisimler rahatlıkla dışarı atılır. Öksürebilen bir hastaya asla fiziksel müdahalede bulunulmaz. Kişi öksürmeye teşvik edilir. Kişinin yanından ayrılmaz. Çünkü kısmi tıkanma her an cismin yer değişmesine bağlı olarak tam tıkanmaya dönüşebilir. Tam tıkanmada tam tıkanmalarda yapılması gereken müdahaleler yapılır.

**B. Tam tıkanmalarda ilkyardım:** Hava yolunun kısmi tıkanmadan farklı olarak yabancı cisim etkisiyle tamamen kapanmasıdır. Bazen de kısmi tıkanma sırasında kişinin öksürmesine bağlı olarak kısmi tıkanma da tam tıkanmaya dönüşebilir. Tam tıkanmalarda kişi konuşamaz, nefes alamaz, öksüremez, kişi morarır, kişide ölüm korkusu gözlenir, ellerini boğazına götürür. Zamanında müdahale edilmezse kişi kısa sürede ölür. Tam tıkanmalarda Heimlich manevrası uygulanır. Bu manevra Dr. Henry Heimlich tarafından geliştirilmiştir. Heimlich manevrasında karına doğru iki elle yapılan sıkıştırma yani bastırmaya bağlı akciğerlerde oluşan basınç etkisiyle yabancı cismin ağıza doğru fırlatılmasıdır. Tam tıkanmalarda başlangıçta kişinin bilinci açık olsa da bir süre sonra cisim çıkartılmazsa bilinç kaybolacaktır. Tam tıkanmalarda ilkyarımda:

- Koruma ilkesi gerçekleştirilir.
- Bilinç kontrolü yapılır.
- Hastanın ağız içi kontrol edilir.
- Hastada tam tıkanma işareti ve belirtileri varsa hastanın hemen arkasına geçilerek

bir kolla hastayı koltuk altından göğüs bölgesinden çekerek tutarak sırtına 5 kez süpürür tarzda aşağıdan yukarı vurulur. Yabancı cismin bu beş vuruşun etkisiyle ağıza gelip gelmediği kontrol edilir.

- Cisim çıkmazsa bu kez ilkyardımcı bir elini yumruk yapar. Başparmak eklemi göğüs kemiğinin bittiği noktaya diyafram üzerine koyar. 5 kez şiddetli bir şekilde kişiyi kendine çeker. Oluşan basınçla cisim çıkabilir. Çıkmazsa 5 kez sırta 5 kez karına baskıya devam edilir.
- Cisim çıkmaz kişinin bilinci tamamen giderse bu kez ABC değerlendirmesi ve gerekirse temel yaşam desteğine geçilir.

## Bebeklerde Tıkanmalarda İlk Yardım

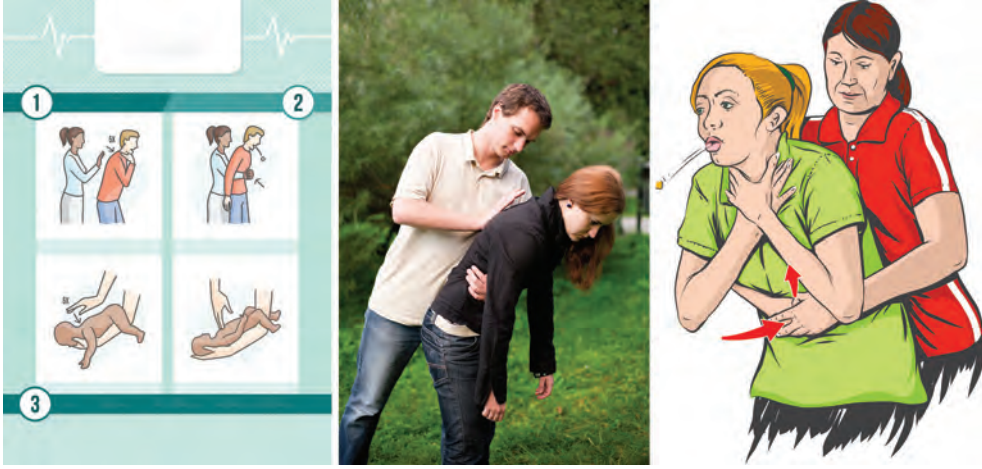
Gerek kısmi tıkanmalar gerekse tam tıkanmalarda en çok bebekler ve çocuklar maruz kalır. Bunun temelinde fizyolojik olarak özellikle bebeklerin çevrelerine karşı çok meraklı olmaları ve buldukları her şeyi ağızlarına götürmeleri yatar. Ancak bebeğin ağızına attığı cisim soluk borusunu tıkarsa bu ölüme yol açabilir. Sağlıklı bir bebek durduk yere aniden zor nefes alıyor ve öksürüyorsa yabancı cisim yuttuğundan şüphelenilmelidir. Bebekler en çok lokma, nohut, leblebi, fıstık, bilye, oyuncak, düğme, para gibi cisimleri soluk borularına kaçırmaları. Bebeklerde tam tıkanmalarda uygulama çocuklardan ve yetişkinlerden farklıdır. Bebeklerde kısmi tıkanmalarda bebeğin kendi kendine nefes alması ve öksürmesine yardımcı olunur. Bu durumlarda bebek kucağa alınıp başı yükseltilir, omuza yaslanır. Arada bir ağız içi kontrol edilir, cisim çıkmışsa elle alınır. Cisim tehlike arz ediyorsa en yakın sağlık kuruluşuna yönlendirilir. Tam tıkanmalarda ise sırta ve göğse baskı yöntemi uygulanır. Genel ilkyardım kurallarına uyulduktan sonra bebeğin bilinci yerinde ise yüzüstü sol ya da sağ kolun üzerine yatırılır. Bebeğin başı aynı kolun eli ile desteklenerek iki kürek kemikleri arasında beş kez yukarıdan aşağıya doğru vurulur. Bebeğin ağız içi kontrol edilir, cisim çıkmamışsa bu kez bebek diğer kol üze-



**dikkat**

Hava yolu tıkanıklıklarında öksüren hasta veya yaralıya asla sırttan vurma, karından itme ve göğüsten baskı yöntemleri uygulanmaz.

rine bu kez sırtüstü bebeğin başı aşağıya doğru olacak şekilde yatırılır. Bebeğin yatırıldığı kol, bacağa yaslanarak destek alınır. Yabancı cisim çıkmış mı tekrar bakılır. Cisim çıkmamışsa bu kez kalp masajı yapılan noktaya 5 kez baskı (aşağı ve ileriye doğru) yapılır. Yabancı cismin çıkıp çıkmadığı kontrol edilir. Yabancı cisim çıkana kadar 5 sırta vurma, 5 göğüs basısı işlemi sürdürülür.



Şekil 2.6 1. Yetişkinlerde hava yolu tıkanmalarında öncelikle 5 kez sırta süpürür tarzda vurulur  
2. Cisim çıkmazsa Hemlich manevrasına yani 5 kez karna baskıya geçilir  
3. Bebeklerde de tam tıkanmalarda 5 kez sırta baskı ve 5 kez kalp bası noktasına baskı yapılır.



ÖÇ 5 Havayolu tıkanıklıklarında ilkyardım uygulamasını açıklayabilme

Araştır

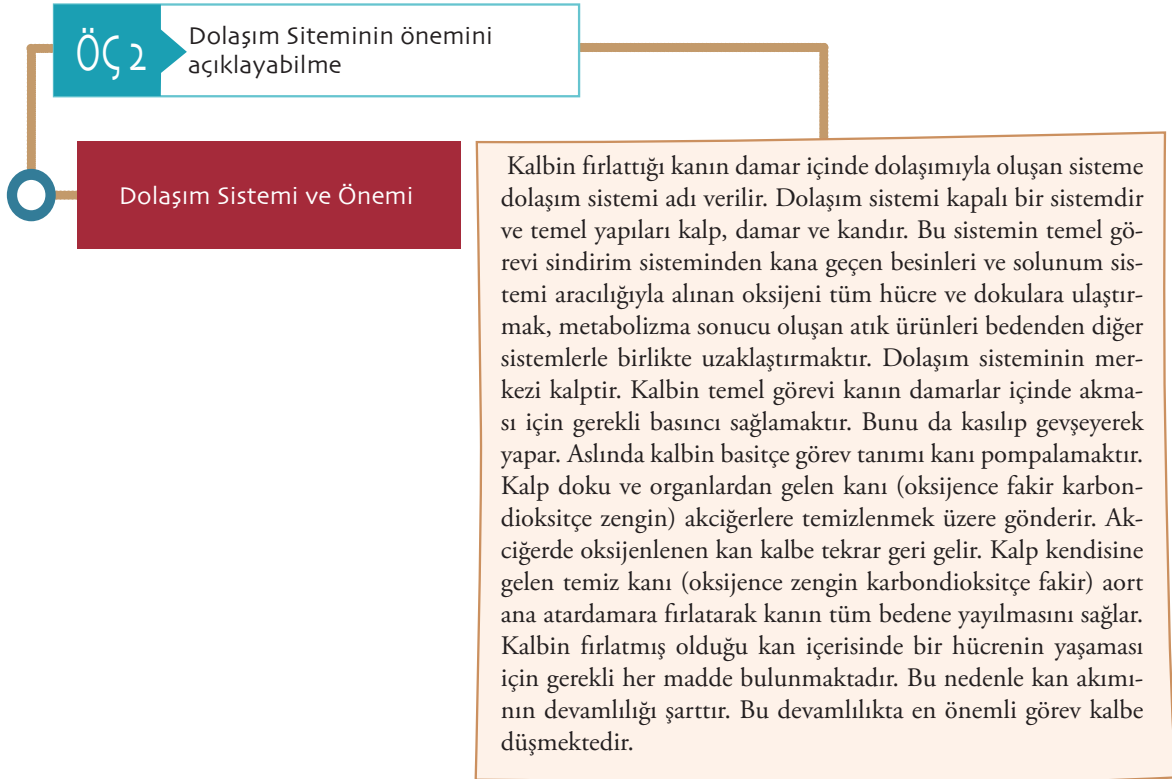
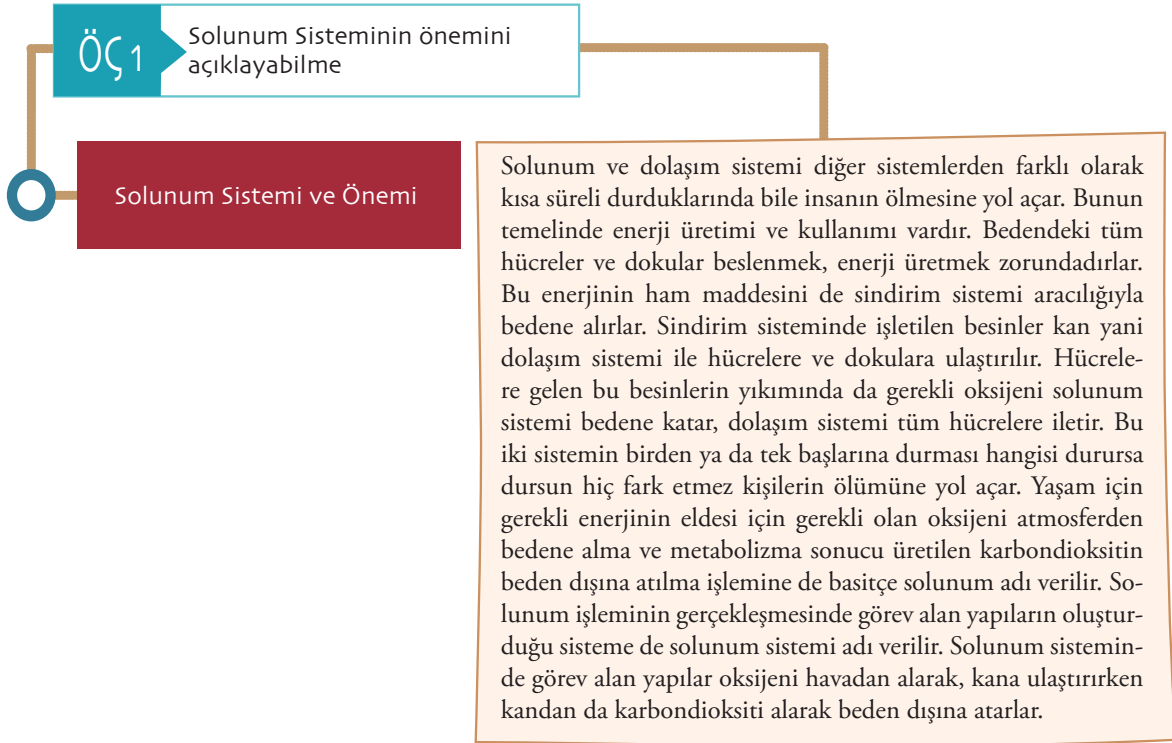
Bebeklerde havayolu tıkanıklıklarına nasıl müdahale edilir?

İlişkilendir

Bebeklerde havayolu tıkanıklığında ilkyardım uygulaması yetişkinlerden neden farklıdır?

Anlat/Paylaş

Kısmi ve tam tıkanmaları oluşum, sonuçları ve ilkyardım müdahaleleri açısından tartışınız.



ÖÇ3

Olay Yeri, Hasta ya da Yaralının Değerlendirilebilme

Olay Yeri, Hasta/Ya Da Yaralının Değerlendirilmesi

İlkyardımcı olay yerinin, kendisinin ve yaralının güvenliğini sağladıktan sonra hastanın yanına gelerek bulunduğu durumda ya da pozisyonda kişinin bilincini kontrol etmelidir. Bilinç kontrolünde önce kişiye yaklaşırken sözel uyarı vardır. ‘Nasılınız, iyi misiniz, beni duyuyor musunuz’ şeklinde kişiye sorular sorulur. Sözel uyarılara yanıt yoksa yetişkinlerde ve çocuklarda bilinç omuz başlarından hafifçe vurularak; bebeklerde ise bebeğin ayak tabanına vurularak bilinci kontrol edilir. Herhangi bir şekilde tepki ortaya çıkıyorsa (başını sallama, gözünü kırpma, elini tutma, öksürme vb.) kişi yaşıyor kabul edilir. Eğer kişinin bilinci yoksa ve kendisine gelen uyarılara cevap veremiyorsa bilinç kapalı olarak kabul edilir. İlkyardımcı yalnız değilse yanındaki kişiye 112 acil servisi arattırır. 112 acil servise hasta ve olay yeri ile ilgili gerekli bilgiler verilirken ilkyardımcı müdahalesine devam eder. Kişiyi hemen sırtüstü sert bir zemine yatırır, boğaz ve göğüs bölgesinde sıkı giysileri varsa gevşetir ki yaralı kişi rahat nefes alabilsin. Kişinin daha sonra ağız içi kontrol edilir. Ağız içinde bir cisim varsa çıkartılır. Kişiyi daha sonra baş çene pozisyonu verilir. Ağız içi kontrolü yapmadan kişiye baş çene pozisyonu verilmemelidir. Baş çene pozisyonu vermek ilkyarımda çok kritik bir aşamadır. Bilinci kapalı kişilerde en büyük tehlike sırtüstü yatar pozisyonda iken dil kökünün geri kaçma ihtimalidir. Bunu engellemek için kişiye baş çene pozisyonu verilir. Kişiyi baş çene pozisyonu verirken ilkyardımcı nazik bir şekilde yetişkinlerde ve çocuklarda bir eli altında bir eli çenesinde çene kemiği doksan derece olacak şekilde başı geri çeneyi ileri ittirerek baş çene pozisyonu verir. Bebeklerde bu hareket 60 dereceye yakın olarak verilmelidir. Baş çene pozisyonu verildikten sonra kişinin göğüs kafesinin hareketine bakarak; soluk alma verme sesini dinleyerek; soluk alma verme sıcaklığına hissederek kişinin soluk alıp vermediği en az 10 saniye kontrol edilmelidir. Solunum yoksa derhâl temel yaşam desteğine geçilmelidir. Temel yaşam desteğine geçmeden önce eğer 112 acil servis arattırılmamışsa 112 acil servisi ilkyardımcı kendisi arar. Solunum varsa dolaşım olup olmadığı kontrol edilmelidir. Bedende dolaşımın varlığı nabız hissetmesi ile anlaşılır. Nabız yetişkinlerde ve çocuklarda boyun şah damarından bebeklerde ise dirsek üstü kol atardamarından en az 5 saniye 3 parmakla kontrol edilir. Eğer kişi yaşıyorsa ikinci değerlendirmeye geçilir. İkinci değerlendirme kişinin bilinç durumuna göre görüşerek konuşmadan pozisyon verme sürecine kadarki olan tüm basamakları içerir.



ÖÇ 4

Temel yaşam desteğini açıklayabilme

## Temel Yaşam Desteği

Duran solunumu geri getirmek amacıyla suni solunum ve duran kalbi çalıştırmak amacıyla yapılan kalp masajı uygulamalarına temel yaşam desteği adı verilir. Temel yaşam desteği uygulaması yetişkin, çocuk ve bebeklerde farklılık arz etse de nihai amaç aynıdır. Solunumu ve dolaşımı geri getirmek. Bu tür bir durumla karşılaştığımızda ilkyardımın temel uygulaması olarak öncelikle koruma ilkesi gerçekleştirilmelidir. Daha sonra hastanın bilinç kontrolü yapılır ve bilinç yoksa ve yanımızda birisi varsa 112 acil servis arattırılır. Hasta sırtüstü sert bir zemine yatırılır, hastanın ağız içi kontrolü yapılarak ağızda bulunan yabancı cisim çıkarılır, baş çene pozisyonu verilir, kişide solunum olup olmadığını anlamak için bak dinle hisset yöntemi uygulanır. Bak dinle hisset yöntemi ile solunum olmadığı anlaşılırsa ve ilkyardımcı olay yerinde yalnız ise yani 112 acil servisi daha önce aratılmamışsa bu kez kendisi 112 acil servisi arar ve 112 acil servise gerekli bilgileri verdikten sonra temel yaşam desteğine geçer. Yetişkinlerde temel yaşam desteği uygulaması kalp masajı ile çocuklarda ve bebeklerde ise suni solunum ile başlanır. Kalp masajında önemli olan doğru yere doğru baskı yapmaktır. Kalp bası noktası bulunurken bu yetişkin çocuk ve bebeklerde farklılık arz eder. Kalp masajı yaparken dirsekleri bükmeden, kollar ve omuzlar düz, hasta veya yaralının üzerine tam dik olacak şekilde pozisyon alınır. İlkyardımcı yaralının üzerine doğru eğilerek dirsekleri kırmadan yandan bakıldığında göğüs bölgesinin yüksekliğinin 1/3'ü kadar çökecek şekilde aşağı doğru dik şekilde bası uygulanır. Toplamda 30 kez bu bası uygulanır. Her bası için bir rakam söylenir. Bası temposu dakikada 100 olacak şekilde ayarlanmalıdır. 30 kez kalp masajı yaptıktan sonra kişi hâlen kendine gelmemişse 2 kez suni solunum yapılır. Suni solunum için kişi baş çene pozisyonunda iken ilkyardımcı bir elinin iki parmağı ile yaralının burun deliklerini kapatır ve diğer eliyle çenesinden aşağı çekerken yaralının ağzını ağzının içine alarak her biri bir saniye süren 2 nefes (çocuklarda daha az bebeklerde ağız içi hava kadar) verir. Nefes verme işleminde verilen havanın çıkıp çıkmadığı kontrol edilir ve beklenir. Bu şekilde temel yaşam desteği bir döngü hâlinde 30:2 şeklinde devam eder. Temel yaşam desteği 112 acil servis olay yerine gelene kadar, kişi kendine gelene kadar ya da ilkyardımcı yorulana kadar yapılmalıdır. Temel yaşam desteğinin her aşamasında yaralı kişi kendine gelebilir. Kendine gelme yani bir anlamda yaşama dönme şiddetli bir tepki ile kendini gösterebileceği gibi basit bir göz kırpması ile de ortaya çıkabilir. Bu nedenle ilkyardımcı müdahalelerini yaparken gözünü hasta ya da yaralıdan ayırmamalıdır. Kişinin vermiş olduğu bir tepki üzerine derhâl temel yaşam desteği uygulamasını sonlandırmalı, hemen kişinin solunum ve dolaşımını kontrol etmelidir. Kişi gerçekten yaşama dönmüşse ikinci değerlendirmeye geçmelidir. İkinci değerlendirme sonucunda elde edilen bulgulara göre kişiye gerekli müdahaleler yapıldıktan sonra kişiye uygun pozisyon (koma, şok ya da yarı oturur) verilmelidir. Pozisyon verildikten sonra 112 acil servis gelinceye kadar hasta ya da yaralı yalnız bırakılmamalı, 3-5 dakikada bir yaşamsal bulguları değerlendirilmelidir. Bebeklerde ve çocuklarda 112 acil servis aratılmamışsa 5 tur 30/2 yapıldıktan sonra 112 acil servisi ilkyardımcı arar.

ÖÇ5

Havayolu tıkanıklıklarında ilkyardım uygulamasını açıklayabilme

## Hava Yolu Tıkanıklıklarında İlkyardım

Hava yolu tıkanıklıkları kısmi ve tam tıkanma olarak ikiye ayrılır. Kısmi tıkanmada kişi nefes alabilir, konuşabilir, nefes alırken ısıklık benzeri bir ses duyulabilir. Genelde öksürme refleksi ile yabancı cisimler rahatlıkla dışarı atılır. Öksürebilen bir hastaya asla fiziksel müdahalede bulunulmaz. Kişi öksürmeye teşvik edilir. Kısmi tıkanma her an cismin yer değişmesine bağlı olarak tam tıkanmaya dönüşebilir.

Tam tıkanmalarda hava yolunun kısmi tıkanmadan farklı olarak yabancı cisim etkisiyle tamamen kapanmasıdır. Tam tıkanmalarda kişi konuşamaz, nefes alamaz, öksüremez, kişi morarır, kişide ölüm korkusu gözlenir, ellerini boğazına götürür. Zamanında müdahale edilmezse kişi kısa sürede ölür. Tam tıkanmalarda Heimlich manevrası uygulanır. Heimlich manevrasında karına doğru iki elle yapılan sıkıştırma yani bastırmaya bağlı akciğerlerde oluşan basınç etkisiyle yabancı cismin ağıza doğru fırlatılmasıdır. Tam tıkanmalarda başlangıçta kişinin bilinci açık olsa da bir süre sonra cisim çıkartılmazsa bilinç kaybolacaktır. Tam tıkanmalarda ilkyarımda

- Koruma ilkesi gerçekleştirilir.
- Bilinç kontrolü yapılır.
- Hastanın ağız içi kontrol edilir.
- Hastada tam tıkanma işareti ve belirtileri varsa hastanın hemen arkasına geçilerek bir kolla hastayı koltuk altından göğüs bölgesinden çekerek tutarak sırtına 5 kez süpürür tarzda aşağıdan yukarı vurulur. Yabancı cismin bu beş vuruşun etkisiyle ağıza gelip gelmediği kontrol edilir.
- Cisim çıkmazsa bu kez ilkyardımcı bir elini yumruk yapar. Başparmak eklemine göğüs kemiğinin bittiği noktaya diyafram üzerine koyar. 5 kez şiddetli bir şekilde kişiyi kendine çeker. Oluşan basınçla cisim çıkabilir. Çıkmazsa 5 kez sırta 5 kez karna baskıya devam edilir.
- Cisim çıkmaz kişinin bilinci tamamen giderse, bu kez ABC değerlendirmesi ve gerekirse temel yaşam desteğine geçilir.

1 Aşağıdakilerden hangisi ikinci değerlendirme yüz muayenesindeki kontrollerden biri **değildir**?

- A. Diş sayısı
- B. Burun
- C. Kulaklar
- D. Ağız içi
- E. Göz

2 Normal durumda yetişkinlerdeki solunum sayısı dakikada kaçtır?

- A. 5-10
- B. 12-20
- C. 20-40
- D. 25-30
- E. 30-40

3 Duran kalbi çalıştırmak, duran solunumu geri getirmek amacıyla yapılan müdahale aşağıdakilerden hangisidir?

- A. İlk yardım
- B. Acil tedavi
- C. Temel yaşam desteği
- D. Rentek
- E. Hemlich manevrası

4 Yetişkinlerde dış kalp masajında bası, aşağıdaki noktalardan hangisine uygulanmalıdır?

- A. Göğüs kemiğinin alt ve üst ucunu tespit ederek alt yarısına
- B. Göğüs kemiği alt çıkıntısından 4 parmak aşağısına
- C. Göğüs kemiği ile diyafram çakışma noktasına
- D. Diyafram üzerine
- E. Diyafram ile kalp arasındaki bir noktaya

5 Yetişkinlerde dış kalp masajında dakikada uygulanması gereken bası sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A. 25
- B. 50
- C. 75
- D. 100
- E. 125

6 Bebeklerde dış kalp masajı esnasında göğüs hacmi ne kadar çökmelidir?

- A. Göğüs hacmi 1/3 çökecek kadar bası
- B. Göğüs hacmi 1/2 çökecek kadar bası
- C. Göğüs hacmi 1/4 çökecek kadar bası
- D. Göğüs hacmi 1/5 çökecek kadar bası
- E. Göğüs hacmi 2/3 çökecek kadar bası

7 Çocuklarda yapılan kalp masajıyla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A. Kalp masajı iki elle yapılır.
- B. Göğse bası uygulanırken kollar bükülmeden omuz ve bel kaslarından kuvvet alınır.
- C. Kalp masajı yapılırken hasta veya yaralıya uzak durulmalıdır.
- D. Göğüs kafesi 1–1,5 cm çökecek şekilde bası uygulanır.
- E. Kalp masajı göğüs kemiğinin altına uygulanır.

8 Bebeklerde dakikada uygulanması gereken kalp masajı sayısı kaçtır?

- A. 25
- B. 50
- C. 75
- D. 100
- E. 150

9 Kaç dakika içerisinde solunum ve dolaşım tekrar sağlanmazsa beyin ölümü geri dönüşümsüz olarak başlar?

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

10 Hava yolu tam tıkanan bir kişide yapılması gereken uygulama aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Hemlich
- B. Rentek
- C. Temel yaşam desteği
- D. Acil tedavi
- E. Soluk borusunu delme

1. A

Yanıtınız yanlış ise “İkinci Değerlendirme” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

2. B

Yanıtınız yanlış ise “Solunum Sistemi” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

3. C

Yanıtınız yanlış ise “Temel Yaşam Desteği” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

4. A

Yanıtınız yanlış ise “Yetişkinlerde Temel Yaşam Desteği” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

5. D

Yanıtınız yanlış ise “Yetişkinlerde Temel Yaşam Desteği” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

6. A

Yanıtınız yanlış ise “Bebeklerde Temel Yaşam Desteği” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

7. B

Yanıtınız yanlış ise “Çocuklarda Temel Yaşam Desteği” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

8. D

Yanıtınız yanlış ise “Bebeklerde Temel Yaşam Desteği” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

9. E

Yanıtınız yanlış ise “Temel Yaşam Desteği” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

10. A

Yanıtınız yanlış ise “Hava Yolu Tıkanmalarda İlk Yardım” konusunu yeniden gözden geçiriniz.



2

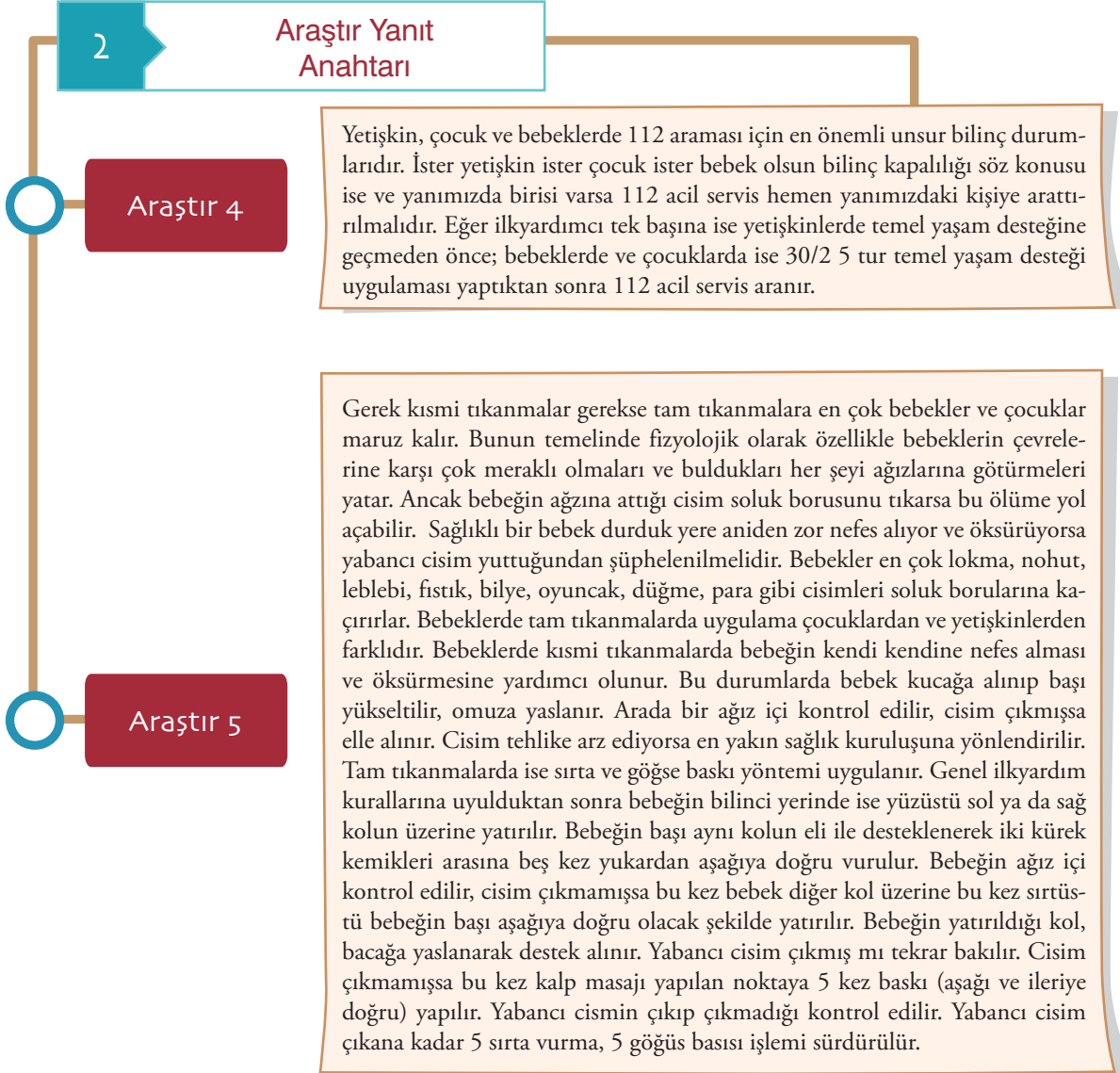
## Araştır Yanıt Anahtarı

Araştır 2

Araştır 3

Dolaşım sistemi canlıyı oluşturan temel birim olan hücrelerin beslenmesi için gerekli olan her türlü maddeyi hücrelere ulaştıran ve metabolizma sonucu oluşan atıkları da hücrelerden uzaklaştıran sistemdir. Dolaşım sistemi kalp, kan ve damarlardan oluşur. Kalp kendine özgü ileti ve atım sistemi ile kanı atardamara fırlatırken, kanın zengin içeriğinin tüm bedene damarlar aracılığıyla yayılmasını sağlar.

Çeşitli nedenlerle ortaya çıkan bilinci kapalı olan bir hasta ile karşılaşıldığında hemen yanımızda bulunan kişiye 112 acil servis arattırılmalı, durumla ilgili bilgi verilmelidir. Eğer olay yerinde tek başımıza ise hemen ABC değerlendirmesi yapılmalıdır. Bunun için kişi hemen sırtüstü sert bir zemine yatırılmalı, sıkın elbiseleri gevşetilmelidir. Ağız içi kontrolü yapıldıktan sonra kişiye baş çene pozisyonu verilmelidir. Baş çene pozisyonu verildikten sonra en az 10 saniye bak dinle hisset yöntemi ile solunum değerlendirilmelidir. Solunum yoksa hemen temel yaşam desteğine geçilmelidir. Yetişkinlerde tek başına iseniz olay yerinde 112 acil servisi temel yaşam desteğine geçmeden aramak gerekir. Çocuklarda ve bebeklerde ise 112 acil servis 5 tur temel yaşam desteği uygulaması (bası ve suni solunum) sonrası tek başına iseniz aranmalıdır. Kişi kendine gelinceye kadar ya da 112 acil servis gelinceye kadar temel yaşam desteğine devam edilmelidir. Kişinin yaşam bulguları (ABC) değerlendirildiğinde yaşıyor olduğu anlaşılırsa ya da temel yaşam desteği sonrasında yaşama tekrar geri dönmüşse bu kez de etkin bir ikinci değerlendirme yapılmalıdır. Kişi neden bu hâle geldi, bir yarası mı var, kanaması mı var, gibi sorulara cevap aranmalıdır. Bilinç kaybının en sık rastlanıldığı durum bayılmadır. Kısa süreli ve yüzeyseldir. Bayılma anında kişinin rengi solar, gözleri kararır, bacaklarda karıncalanma ve uyuşma, hâlsizlik, üşüme ve terleme gözlenir, kişi karıncalı görür ve yere doğru düşer. Bayılma anında kişinin nabızı hızlıdır ancak derinden geldiği için zayıf hissedilir. Bayılan bir kişi ile karşılaşıldığında ilkyardımcı yanında birileri varsa 112 acil servis hızla arattırır. Kişide bilinç yoksa kişi hemen sırtüstü sert bir zemine yatırılır ve kişide ABC kontrolü yapılır. Kişinin ağız içi kontrol edilerek ağzında cisim varsa çıkartılır. Daha sonra kişiye dil kökünün geriye kaçması engellemek ve hava yolunu açmak için baş geri çene yukarı pozisyonu verilir. Solunum ve dolaşımın varsa ikinci değerlendirmeye geçilir. İkinci değerlendirmede kişi baştan ayağa değerlendirilir. Kişi baygın olduğu için bayılma belirtileri tespit edilir. Nabız hızlı ve derinden gelir, deri soğuktur, kişinin rengi solmuştur. Kişinin beyne giden kan akımını arttırmak için kişinin ayakları yerden 30 cm yukarı kaldırılır. Üstü örtülür. Koma bayılmadan çok daha ciddi bir durumdur. Bayılma kısa süreli olmasına rağmen koma uzun süreli olabilir. Koma kişinin çevresinden uyarılara tepki veremeyecek durumda olmasıdır. Koma durumundaki kişinin bilinç kontrolünden sonra hemen sırtüstü sert bir zemine yatırılarak ABC değerlendirilmesi yapılır. ABC normal ise hemen ikinci değerlendirmeye geçilir. Yapılması gereken müdahalelerin hepsi yapıldıktan sonra hastaya şok ya da yarı oturur pozisyon verilmeyecekse kişiye koma pozisyonu verilir. Koma pozisyonunda ilkyardımcı hastayı çevireceği tarafta doğru diz üstünde oturur. Hastanın uzak kolunu karşı omuzuna koyduktan sonra karşı taraftaki bacağı dik vaziyete getirir. Basitçe uzak olan kol ve bacağı yakınlaştırır. İlkyardımcı hastanın kendine yakın olan kolunu omuzdan başa uzatır. İlkyardımcının bir eli yaralının belinde diğer eli karşı omuzunda kişiyi kendine doğru tek bir hamlede çeker. Bacaklardan üstte kalanı destek olarak ayarlar, başının pozisyonunu düzeltir. Merkezi sinir sisteminde yani beyin ve omurilik üzerinde çeşitli nedenlerden dolayı ortaya çıkan elektriksel boşalmalara genel anlamda havale denir. Bu elektriksel boşalmalar normalin dışında anormal uyarılara ve tepkilere yol açmaktadır. Bu tepkilerin başında istemsiz kas kasılmaları gelir. Havalenin nedenleri başlıca kafa bölgesine alınan darbeler, bedene uyuşturucu-uyarıcı maddelerin alınması, toksik maddenin bedene girişi, yetersiz beslenme, çeşitli virüslerin bedene girişi (kuduz gibi), endokrin yani hormonal sistemin bozukluğu, beden sıvı ve elektrolit dengesi bozuklukları, çeşitli hastalıklar ve aşırı yüksek ya da düşük beden ısısıdır. Havaleler özellikle çocuklarda çok tehlikelidir. Kan şekerinin aşırı düşmesi ve durumun devam etmesi hâlinde şeker nöbeti, bayılma, koma hatta ölüm bile gözlenebilir. Kan şekeri düştüğü durumlarda ilkyardımcı öncelikle genel ilkyardım kurallarına uyarak koruma ilkesini gerçekleştirmelidir. Koruma ilkesinden sonra hastanın bilinç düzeyi kontrol edilmelidir. Kişi konuşabilecek durumda ise kişiden durumu ile ilgili bilgi alınmalıdır. Kişi ben “şeker hastasıyım, kan şekerim düşmüş olabilir”, “uzun süredir açım, bir şeyler yemedim” şeklinde bilgi veriyorsa kişiye hemen şekerli su verilir. Eğer kişi bunu dedikten sonra bilincini kaybediyorsa asla yiyecek ya da içecek bir şeyler verilmez.



## kaynakça

- 22 Mayıs 2002 tarih ve 24762 sayılı **Sağlık Bakanlığı İlk Yardım Yönetmeliği**.
- Aktümsek, A. (2012). **Anatomi ve Fizyoloji: İnsan Biyolojisi**, Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti.
- Amerikan Ortopedik Cerrahlar Akademisi, Hasta ve Yaralıların Acil Bakımı ve Nakledilmesi, Nasetti Tıbbi cihazlar San. ve Ltd. Şti, Türkçe Dördüncü Baskı, İstanbul, 1991.
- Barret, K.E, Barman, S., Boitano, S., Heddwen, L.B. (2010). **Ganong Tıbbi Fizyolojisi**, (23. Baskı), İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.
- Baskett Peter, Jeery Nolan, Avrupa Resüsitasyon Konseyi 2005 Resüsitasyon Kılavuzu, Logos Yayıncılık Ticaret AŞ, Ankara, 2007.
- Bayraktar Naciye, İlk Yardım ve Acil Bakım Ders Notları, Ankara, 2008.
- Erdil, F., Bayraktar, N., Çelik, S.S. (2009). **Temel İlk Yardım**, Ankara: Eflatun Yayınevi.
- Guyton, A.C, Hall, J.E. (2014). **Tıbbi Fizyoloji** (12. Baskı), Çev. B.Ç. Yeğen, İ. Alican, Z. Solakoğlu, İstanbul: Nobel Kitabevleri Ltd. Şti.
- İçişleri Bakanlığı Emniyet Genel Müdürlüğü Sağlık İşleri Dairesi Başkanlığı. (2010) **Temel İlk Yardım**, Ankara: EGM İdari ve Mali İşler Dairesi Başkanlığı Basımevi Şube Müdürlüğü Yayınevi.
- Karacabey, K., Özmerdivenli, R. (2007). **Sağlıklı Yaşam Bilgisi ve İlk Yardım**, (1. Baskı), İstanbul: İlpress.
- Markenson, D., Ferguson, J.D., Chameides, L., Cassan, P., Chung, K.L., Epstein, J., Gonzales, L., Herrington, R.A., Pellegrino, J., Ratcliff, N., Singer, A. (2010). **Part 17: First Aid, 2010 American Heart Association and American Red Cross Guidelines for First Aid**. Circulation, 122, 934-946.
- MEB, Hasta ya da yaralının ikinci değerlendirilmesi, Acil Sağlık Hizmetleri, Ankara, 2011.
- MEB, Yabancı cisme bağlı solunum yolu tıkanmaları 723H00051, Acil Sağlık Hizmetleri, Ankara, 2011.
- Solomon, E.D. (2010). **İnsan Anatomisine ve Fizyolojisine Giriş**, (10. Baskı), Çev. L. Ertuğrul, İstanbul: Akademi Basın ve Yayıncılık.
- Şelimen Deniz, Ayhan Özşahin, Aysel Gürkan, Korhan Taviloğlu, Hemşire, Tekniker ve Teknisyenlere Yönelik Travma ve Resüsitasyon Kursu Kitabı, Kuban Matbaacılık Yayıncılık, İstanbul, 2008.
- Şener S. Serpil Yaylacı, Türkiye Acil Tıp Dergisi 2010, Kardiyopulmoner Resüsitasyon ve Acil Kardiyovasküler Bakım Kılavuzu, İki Kılavuz ve Günlük Pratiğimizdeki Önemli Değişiklikler, İstanbul, 2010.
- T.C. Sağlık Bakanlığı, Acil Hekimliği Sertifika Programı Temel Eğitim Kitabı, Onur Matbaacılık Limitet Şirketi, 2006.
- Tiryaki, D. (2005) **İlk Yardım El Kitabı**, İstanbul, Artı Sağlık Çevre Kalite Yayınları.
- Uçan Eyüp Sabri, Semra Çelikli, Nursun Üstünkarlı Barış, Gürkan Ersoy, Paramedik, (Acil Ambulans Bakım ve Teknikerleri İçin) 1. Baskı, Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Yayını, İzmir, 2007.
- Yılmaz, İ., Ersoy, A., Küçükylmaz, A., Deveci, H., Güven, M., Kürüm, D. (2007). **Trafik ve İlk Yardım**, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayını.

Bu ünite de kullanılan fotoğraflar Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi görsel arşivinden alınan ve yazarın/editörün çektiği fotoğraflardır.





# ■ Bölüm 3

## Kanamalarda ve Yaralanmalarda İlk Yardım

### öğrenme çıktıları

#### Kan

- 1 Kanın yapısını ve kanı oluşturan öğeleri açıklayabilme

#### Kan Damarları

- 2 Kan damarları çeşitlerini sayabilme ve görevlerini açıklayabilme

#### Kanama

- 3 Kanama çeşitlerini sayabilme

#### Yaralanmalarda İlk Yardım

- 4 Yaralanmalarda ilkyardım uygulamalarını açıklayabilme

Anahtar Sözcükler: • Dolaşım Sistemi • Kan • Alyuvar • Akyuvar • Yara • Yaralanma



## GİRİŞ

Dolaşım sistemi başka bir deyişle kalp, damarlar ve kandan oluşan kardiyovasküler sistem bedenimize oksijen ve besin sağlamak, ısı dâhil artık ürünleri de ortamdan uzaklaştırmakla sorumludur. Bu sistemin en önemli öğelerinden birisi kandır. Çünkü dolaşım sisteminin amacı kanı tüm damarlarda dolaştırarak yaşam için gerekli maddelerin tüm hücrelere ulaşmasını sağlamaktır. Dolaşım sisteminin merkezi olan kalp tarafından dakikada yaklaşık 5 litre kan tüm bedene pompalanır ve tekrar kalbe geri gelir. Kanı taşıyan kan damarları ise atardamar, kılcaldamar ve toplardamarlar olmak üzere üç gruba ayrılır. Damarların yapıları ve görevleri farklılık gösterir. Kan ise içeriği anlamında yaşamın kaynağıdır. İçinde temel olarak kan hücrelerini, suyu, besinleri, proteinleri, oksijeni yani bir hücrenin yaşaması için gerekli olan her şeyi ihtiva eder. Nedeni ne olursa olsun bedende kanamaya bağlı olarak kan kaybedilmesi yaşamı tehlikeye sokar. Bu nedenle kanamalar ilkyardımın öncelikli konularındandır ve kanamalı bir hasta ile karşılaşıldığında derhâl müdahale edilmelidir. Bu ünite de öncelikle kan yapısı ve görevleri, damar çeşitleri ve görevleri anlatıldıktan sonra kanamalarda ilkyardım konusu anlatılacaktır.

## KAN

Dolaşım sisteminin hareketli dokusu kandır. Kalbe gelen ve kalbi dolduran kan kalbin pompalama etkisiyle tüm bedene yayılır. Bedene yayılmada en önemli unsur kalbin kasılması ve bu kasılma sonucu oluşan kanın yüksek basınçtan düşük basınca doğru akışıdır. Kan tüm bedeni dolaştıktan sonra tekrar kalbe geri döner. Kan temel olarak iki kısımdan oluşur.

**a. Plazma:** Kanın sıvı kısmıdır. Kanın % 55'lik kısmını oluşturur. Plazmanın %90'ını su % 10'unu organik ve inorganik katı maddeler oluşturur. Organik maddeler, proteinler, karbonhidratlar, yağlar, hormonlar, vitaminler, enzimler, üre ürik asit gibi azotlu maddeleri içerir. İnorganik maddeler, sodyum, potasyum, klor, kalsiyum, magnezyum, demir, bakır, bikarbonat, fosfat gibi maddelerdir. Plazmada en çok bulunan organik maddeler proteinlerdir. Plazma proteinleri albumin, globulinler ve fibrinojenlerdir.

**b. Hücresel kısım:** Kan hücrelerini (eritrosit, lökosit ve trombositler) içeren kısımdır. Kanın % 45'lik kısmını oluşturur. **Eritrositler** yani alyuvarlar içlerinde bulunan hemoglobin molekülü sebebiyle kırmızı renkli, ortası basık, yanları şişkin kanda en fazla sayıda bulunan kan hücreleridir. Oksijen taşıyan hemoglobini bünyesinde barındıran hücrelerdir. **Lökositler**, yani akyuvarlar ise vücudu tehdit eden bakteri, virüs ve çeşitli mikroorganizmalara karşı vücut savunmasında rol alan kan hücreleridir. Enfeksiyon, inflamasyon ve ateşli durumlarda kolayca dolaşımından dokulara geçerek savunmada rol oynarlar. **Trombositler** yani kan pulcukları adı verilen hücreler ise kemik iliğinde üretilen dev hücreler olan megakaryositlerin parçalanması ile oluşan, çekirdeksiz 2-4 µm çapında, stoplazması bol granül içeren kan elemanlarıdır.

- ✓ 1 mm<sup>3</sup> kanda normal sağlıklı bir kadında yaklaşık 4 milyon; erkekte 5 milyon alyuvar bulunur. Sağlıklı yetişkin bir kişide lökosit sayısı ise mm<sup>3</sup>'te 4.000-10.000 arasındadır. Trombositlerin sayısı ise 150.000- 400.000/mm<sup>3</sup> arasındadır.
- ✓ Hemoglobin eritrosit içerisini tamamen dolduran, kırmızı renkli, oksijen bağlayan globuler bir proteindir.

Yetişkin bir kişide bedeninde yaklaşık 5-6 litre kan bulunur. Yetişkin bir kişinin bedeninde bu kişiden kişiye, beslenme alışkanlıklarına, egzersiz yapma durumuna, beden ağırlığına, hastalık durumuna, cinsiyete, yaşa ve daha birçok faktöre bağlı olarak değişir. Genel anlamda yetişkin bir bireyde kan beden ağırlığının % 7-9'unu oluşturur. Herhangi bir nedenden dolayı kanın % 15-20'nin üzerinde kaybedilmesi beden üzerine olumsuz etki yaratır. Bu düzeylerin üzerindeki kanamalar kısa sürede durdurulmazsa kişinin yaşamı tehlikeye girer. Kişi kan kaybetmekle sadece su kaybetmez aynı zamanda kanın içinde yaşam için gerekli olan her unsuru kaybeder. Bu nedenle kanamaların bir an önce durdurulması gerekir. Kanın bedende yapısal

olarak azalması kanın görevlerinde de eksikliklere yol açacaktır. Kanın bedendeki temel görevleri dolaşım sistemi ile birlikte;

- Yaşam için gerekli oksijeni taşımaya; dokularda biriken karbondioksitin atılmasına aracılık etmektedir.
- Besinlerin hücrelere taşınmasına aracılık etmektedir.
- Hormonların, vitaminlerin ve enzimlerin taşınmasına aracılık etmektedir.
- Kan asitlik derecesinin düzenlenmesine katkıda bulunmaktır.
- Beden ısısının yayılmasını sağlamaktır.
- Savunma sistemine katkıda bulunmaktır.
- Bağışıklık sisteminde görev almaktır.
- Pıhtılaşma mekanizmalarında görev almaktır.



### ÖÇ 1 Kanın yapısını ve kanı oluşturan öğeleri açıklayabilme

#### Araştır

Sizce kan neden damar içinde pıhtılaşmaz?

#### İlişkilendir

Kanın temel görevlerini kanı oluşturan hücreler ve içeriği ile ilişkilendirerek açıklayınız.

#### Anlat/Paylaş

Kan kayıplarında ortaya çıkabilecek olumsuz durumları tartışınız.

## KAN DAMARLARI

Bedendeki toplam uzunluğu 90 bin kilometreyi bulan damarlar kalpten aldığı kanı dokularımıza götürür ve dokulardan tekrar kalbe getirir. Taşıma fonksiyonlarına göre damarlar atardamar, toplardamar ve kılcaldamar olmak üzere üçe ayrılır.

✓ Kalpten kanı dokulara taşıyan ve tekrar dokulardan kalbe getiren damarlar atardamar, kılcaldamar ve toplardamar olmak üzere 3'e ayrılır. Her bir damarın yapısı ve fonksiyonu farklıdır.

### Atardamar

Kalbin sol tarafından yüksek basınçla fırlatılan kan öncelikle aort adı verilen en büyük atardamara gelir. Daha sonra aort atardamarından dallanan büyük atardamarlar bedene kanı dağıtır. Kanın iletilmesini ve tüm bedene yayılmasını sağlayan kuvvetler basınç farkı ve atardamarların duvarlarındaki kasların kasılıp gevşemesidir. Damar kaslarının kasılmalarına bağlı olarak hacimlerini azaltmalarına damar daralması, gevşemelerine bağlı olarak hacimlerinin genişlemesine damar genişlemesi denir. Daraldıklarında damar lümeninin çapı azalır ve içlerindeki kanın basıncı artarak kanın akış hızını artırır.

### Kılcal Damar

Aort ana atardamarı dallanarak arterlere, arterler dallanarak arteriollere, arterioller de küçülerek kılcal damarlara dönüşürler. Hücre ve dokulara en yakın olan damarlardır. Bu nedenle kan ile diğer beden hücrelerimiz arasındaki madde alışverişleri kılcal damarlar aracılığıyla gerçekleşir.

## Toplardamarlar

Kılcaldamarlardan sonra gelen damarlardır. Hücre ve dokuları saran kılcal damarlardaki kanı alıp kalbe götüren damarlardır. Toplardamarların



**dikkat**

Damar içinde pıhtı oluşumuna tromboz; oluşan pıhtıya da trombüs denir. Damar içinde pıhtılaşma kan akımı yavaşladığı zaman ya da pıhtılaşmayı engelleyici faktörlerde eksikliğe bağlı olarak ortaya çıkabilir. Trombüsler oluştuğu bölgedeki damarları tıkarlar. Daha da kötüsü buldukları bölgeden koparak dolaşımda gezinebilir. Bunlara emboli denir ve daha küçük çapta olan beyin damarlarını ve kalp koroner damarlarını tıkayarak ölümcül hasarlara yol açabilir.

duvarları atardamarlardan farklı olarak daha az düz kas ve elastik doku içerdiği için incedirler ve kendi başlarına kasılıp gevşemeleri çok zayıftır. İçlerinde bulunan kan miktarına göre biraz esneme yapabilirler ama kasılarak kanı kalbe doğru kolay itemezler. Bu nedenle toplardamarın içinde atardamarlara göre daha fazla kan bulunur. Bu nedenle bunlara depo damarları denirken atardamarlara basınç damarları denir. Toplardamarlar birleşerek çapları

daha büyük damarlar olan kanı kalbe götüren ana toplardamarlara dönüşürlü.

✓ İlk yardımın önemli konularından bir tanesi de bayılmadır. Bayılma uzun süreli ayakta kalma sonucunda da ortaya çıkabilir. Uzun süreli hareketsiz kalmalarda iskelet kasları kasılmayacağı için kan ayaklarda ve bacaklarda birikir. Beyne giden kan akımı azalır ve kişi bayılır. Bayılan kişinin ayaklarını yerden 30 cm yukarı kaldırarak beyne giden kan akımını arttırmak gerekir.

## Kanın Bedendeki Dolaşımı

Sağlıklı bir kişinin istirahat hâlinde kanının büyük çoğunluğu (%60-70) toplardamarlarda bulunur. Bunun temel nedeni toplardamarların esnek yapısı ve düz kas tabakasının az olmasıdır. Atardamarların düz kas tabakası fazla olduğu için hacimleri küçüktür ve kanın % 10-15'i atardamarlarda

bulunur. Kılcal damarlarda tüm kanın ancak % 4'ü bulunur. Geri kalan kanın %10-15'i akciğerlerde ve % 5-10'u kalpte bulunur.

## Kan Basınçları

Kalp kendisine gelen kanı kasılarak (sistol) aort ana atardamara gönderir. Kanın damar içine gönderilmesiyle kan, damarı gerer ve bir basınç oluşturur. Bu basınca kan basıncı denir. Kalbin kasılma sonrasındaki aort ana damarda oluşturduğu basınca **büyük tansiyon**; gevşeme sonucu ortaya çıkan basınca **küçük tansiyon** adı verilir. Sağlıklı oturan bireylerde ölçülen basınç değerleri 120/80 mm Hg kadardır ve buna kişinin tansiyonu denir. Kan basıncı normalden az olduğunda **düşük tansiyon**, normalden fazla olduğunda ise **yüksek tansiyon** (hipertansiyon) görülür. Kan basıncı bedende her zaman sabit kalmaz. Gün içerisinde günlük faaliyetlerde bile değişir. Kişi uyurken ya da istirahat ederken herhangi bir rahatsızlık ya da hastalık yoksa kan basıncı genelde en düşük değerlerdedir. Kişi ayağa kalkınca, yürürken, koşarken, üzgünken, neşeli iken, hasta iken tansiyon değerleri değişebilir. Genel olarak dinlenme durumundaki kan basıncının 140/90 mm Hg üstüne çıkması yüksek tansiyon olarak kabul edilir.

## Nabız

Kalp karıncığı kasıldığında kanı aorta gönderir ve aorta gelen kan aortta bir basınç oluşturur. Her bir kalp atımında oluşan bu basınca nabız adı verilir. Nabız sayısı kişinin sağlık durumu, pozisyonu, egzersiz yapması, yaş ve cinsiyet gibi durumlardan etkilenir. Bedende kan dolaşımının olup olmadığı yani kalbin çalışıp çalışmadığının göstergesi nabızdır. Nabız atardamar üzerinden kalp atımlarının hissedilmesidir. En az 3 parmakla en az 5 saniye süresince bedende herhangi bir atardamara baskı yaparak nabız ölçümü yapılabilir. Ancak ilk yardım kuralı olarak yetişkinlerde ve çocuklarda boyun şah damarından bebeklerde ise dirsek üstü kol atardamarından nabız kontrol edilir. Yetişkinleri için istirahat hâlinde nabız sayısı 60-100 arası normal kabul edilir. Çocuklarda ve bebeklerde bu sayı daha fazla olabilir. İlk yardımda en önemli aşamalardan birisi doğru ve etkin bir şekilde nabız ölçümü yapabilmektir. Nabız varlığı, nabızın sayısı ve şiddeti ilk yardımda bir sonraki aşama için oldukça önemlidir.



ÖÇ 2 Kan damarları çeşitlerini sayabilme ve görevlerini açıklayabilme

Araştır

Kanamalar her zaman dışardan müdahale ile mi durur? Kan akımı kendi kendine durdurulamaz mı? Nabız nedir sizce hangi etkenler nabız sayısını değiştirir?

İlişkilendir

Kan basıncı ve nabız kavramlarını açıklayınız.

Anlat/Paylaş

Kan kaybı durumunda kan basıncı düşer mi yükselir mi, tartışınız.

## KANAMA

Kanama sağlam bir yapıda olan damarın bütünlüğünün bozularak kanın damar dışına çıkmasıdır. Sağlıklı yetişkin bir insanda bedeninde yaklaşık 5 litre kan bulunur. Herhangi bir nedenle kişi var olan kanının % 15-20'sinden fazlasını kaybederse ve kanama durdurulmazsa kişinin yaşamı tehlikeye girebilir. % 10'luk kayıplarda beden bu durumu tolere edebilir. Genelde bedende kanamaya neden olan durumlar yaralanmaya ve travmalara bağlı oluşan kesikler, ezilmeler, kırık, çıkık, burkulmalar, tansiyon hastalığı gibi çeşitli hastalıklardır. Bedende gözlenen her kanama ciddi değildir. Kanamaların ciddiyeti kanamanın hızına (birim zamanda ne kadar kan kaybediliyor), kanın bedende aktığı yere (kafatası içi, mide kanaması vb.), kaybedilen kanın miktarına (Bedende %15-20'lik kan kayıpları ölümcüldür), kişinin fiziksel durumu (hastalık öyküsü, egzersiz durumu vb.) ve kişinin yaşına bağlı olarak değişir.

Kanamalar damar tipine göre 3 kategoride ele alınır.

- Atardamar kanamaları
- Toplardamar kanamaları
- Kılcaldamar kanamaları

Atardamarlar içinde bulunan kan oksijence zengin karbondioksitçe fakir kandır yani temiz kandır. Atardamarlar yüksek basınçlı damarlar oldukları için atardamar kanamalarında kişi kısa sürede çok kan kaybeder. Müdahale edilmezse ölümcüldür. Akan kan kalp atımları ile uyumlu kesik kesik fişkirir tarzda akar. Akan kanın rengi açık ve parlak kırmızıdır. Toplardamar kanın büyük hacminin bulunduğu damarlardır ve basınç değerleri atardamarlara göre daha düşüktür. Bu nedenle fişkirir tarzda değil sürekli koyu kırmızı renkte bir kan kaybı vardır. Atardamar kanamalarına göre daha kolay durdurulur. Kılcal damar kanamaları ise arkasında başka bir neden yoksa genelde zararsız kanamalardır. Sızıntı şeklinde olup kolaylıkla hatta kendiliğinden bile duran kanamalardır. Kanamalar gözle görünüp görünmediğine göre üç ana başlıkta incelenir.

- İç kanama
- Dış kanama
- Doğal deliklerde meydana gelen kanamalar

## İç Kanamalarda İlk Yardım

Basitçe kanamanın çoğu zaman gözle görülemediği kanamalardır. Kan damar dışına çıktığında beden içi boşluklara akar. Derinin sağlam kaldığı iç kanamalar daha çok şiddetli travma, yüksekte düşme, trafik kazaları, kırık, delici ve kesici aletle yaralanma, çeşitli hastalıklar, ateşli silahla vurulma gibi olaylarla

ortaya çıkar. Bazen iç kanamalara dış kanamalar da eşlik eder. İç kanamalar kişinin yaşamını tehdit eden ciddi tehlikelerdir. Hasta ya da yaralıda ilk başlangıçta herhangi bir sıkıntı ya da bulgu gözlenmeyebilir. Ancak kanama durdurulamaz, kişi var olan kanının % 15-20'sinden fazlasını kaybederse daha ciddi durumlar ortaya çıkabilir. Bu nedenle ilkyardımcı iç kanamanın olup olmadığını çok iyi araştırmalıdır. Her ne kadar iç kanama gözle gözlenirse de kişide iç kanama olup olmadığına yönelik bulgular kendini belli eder. İlk yardımcı bu bulguları en net biçimde etkin bir ikinci değerlendirme yaparsa anlayabilir. Herhangi bir kaza ya da yaralanma anında (özellikle yüksekten düşme, darbe alma, trafik kazası gibi) ilkyardımcı güvenlik tedbirlerini aldıktan sonra kişinin yanına gelerek kişinin bilincini kontrol etmelidir. Bilinci açık olan kişilerle (kişi konuşabilecek durumda ise) konuşarak görüşülmeli, durum değerlendirmesi yapılmalı, ikinci değerlendirmenin baştan ayağa değerlendirme kısmına geçilmelidir. Kişinin bilinci kapalı ise 112 acil servis çevredeki kişilere arattırdıktan sonra kişi hemen sırtüstü sert bir zemine yatırılmalı kişinin ağız içi kontrol edilmelidir. Kişiyeye baş çene pozisyonu verildikten sonra bak dinle hisset yöntemi ile solunum en az 10 saniye kontrol edilmeli, solunum yoksa temel yaşam desteğine geçilmelidir. Solunum varsa dolaşıma dolaşım da varsa ikinci değerlendirmeye geçilmelidir. Etkin bir ikinci değerlendirmede (baştan ayağa değerlendirme) ilkyardımcı iç kanamalarda aşağıdaki bulguları elde edebilir.

- Baş dönmesi, bayılma hissi (kişiyeye sorularak öğrenilebilir)
- Kişide huzursuzluk ve ölüm korkusu (kişiyeye sorularak öğrenilebilir)
- Üşüme hissi (kişiyeye sorularak öğrenilebilir)
- Susuzluk hissi (kişiyeye sorularak öğrenilebilir)
- Beden renginin soluklaşması
- Beden ısısının düşmesi
- Solunum yetersizliği
- Hızlı ve yüzeysel solunum
- Hızlı ve zayıf nabız (nabız sayısının artışı ama daha derinden hissedilmesi)
- Yara yerinde ağrı ve acı hissi
- Bilinç, refleks ve hafıza düzeyinde gerileme
- Gözlerde donuk anlamsız bakışlar

- Kanamanın beden dışına yansımaları (ağız, burun, anüs, kulaktan kan gelmesi gibi)
- Kanama sonrası beden yüzeyinde morluk, eziklik, şişlik ve sertlik olması
- Tansiyon düşüklüğü
- Mide kanamalarında kahve telvesi şeklinde kusma
- İdrarda ve gaitada kan olması
- Yüz, dudak ve parmaklarda solukluk ve soğukluk

✓ İç kanamalarda çıplak göz ile ve elle muayene ile kişinin ne kadar kan kaybettiğini ve olayın ciddiyetini anlamak çok zordur. İç kanamalar ilkyarımda her zaman ciddiye alınması gereken konuların başında gelir. Bu nedenle vakit kaybetmeden müdahale etmek gerekir.

İç kanama, kanama durdurulmazsa şoka ve ölüme yol açabilir. Bu nedenle iç kanama şüphesi tespit edildiği an kişiyeye müdahale edilmelidir. Yukarıda sayılan bulgulardan hepsinin görülebileceği gibi bazıları da gözlenebilir. Sonuçta ilkyardımcı iç kanama olabilir düşüncesine sahipse derhâl kişiyeye şok pozisyonu vermelidir. Daha önce de vurgulandığı gibi beyin bedendeki tüm organlardan farklı olarak kan akımı yetersizliğine ve oksijensizliğe çok az dayanıklıdır. Herhangi bir nedenden dolayı beyne az ya da yetersiz giden kan akımı 3-5 dakika içerisinde normale döndürülmezse beyin ölümü gerçekleşmeye başlar. Bu ölüm geri dönüşümsüzdür. Bu nedenle diğer organlara giden kan akımını azaltmak, beyne giden kan akımını arttırmak için kişinin ayakları yerden 30 cm yukarıya kaldırılır ve üzeri ısı kaybını engellemek için örtülür. Tıbbi yardım istenir, 112 acil servis olay yerine gelinceye kadar hasta ya da yaralı yalnız bırakılmaz, yaşamsal bulgular sürekli kontrol edilir. Nedeni ne olursa olsun dokulara giden kan akımının azalmasına bağlı olarak dolaşım yetmezliği olarak ortaya çıkan duruma şok denir. Şokun nedenleri başlıca kalp fonksiyonunda azalma, kalbe dönen kan hacminin azalması, beden sıvı miktarının azalması, kanamalar, alerjik reaksiyonlar, zehirlenmelerdir. Gerek iç kanamalarda gerekse şokta ilk etkilenen yapı beyindir. Bu nedenle olay yerinde

solunum ve dolaşımı durmuş bir kişiye derhâl temel yaşam desteği yapılmaya başlanmalıdır. Kişide iç kanama bulguları var ise hemen şok pozisyonu verilmelidir. İç kanama geçiren bir kişiye asla yiyecek ya da içecek bir madde verilmemelidir. İç kanama geçiren kişilerde özetle;

- Koruma ilkesi gerçekleştirildikten sonra yaralının bilinci kontrol edilir. Bilinç varsa ikinci değerlendirme; bilinç yoksa ABC kontrolü, BC varsa ikinci değerlendirmeye geçilir.
- İkinci değerlendirme sırasında şok ya da iç kanama belirtileri varsa kişinin üzeri örtülerek ayakları 30 cm yukarı kaldırılır.
- 112 acil servis aranır. Gerekli müdahaleler sonrasında yaralının sağlık kuruluşuna sevkisi sağlanır.
- Asla yiyecek ve içecek verilmez.
- Kırık varsa kırığın yol açacağı kanamaları engellemek için kişi mümkünse hareket ettirilmez.
- Yaşamsal bulguları sürekli takip edilir. Hasta ya da yaralı yalnız bırakılmaz.

### Dış Kanamalarda İlk Yardım

Bedende herhangi bir kanama söz konusu olduğunda ve kanama çok ciddi değilse bedendeki kanı durdurma mekanizmaları (hemostaz) kanamayı kanı pıhtılaştırarak durdurur. Ancak ciddi kanamalarda bu mümkün olmayabilir. Bu tür durumlarda kanamayı durdurmak için dışarıdan müdahale etmek gerekir. Hangi tip kanama olursa olsun dış kanamalarda yapılacak olan ilkyardım müdahaleleri hemen hemen aynıdır. Önemli olan kanamayı en kısa zamanda durdurma. Yoksa normal şartlarda kanlanması yoğun olan başta beyin, böbrekler, kalp gibi hayati organlarda oksijen ve besin yetmezliğine bağlı olarak ölüm gerçekleşir. Dış kanamalarda ilkyarımda da her zaman olduğu gibi koruma tedbirleri alındıktan sonra kişiye müdahale edilir. Koruma tedbirleri alındıktan sonra kişinin sırasıyla bilincine bakılır. Bilinç açıksa ikinci değerlendirmeye geçilir. Bilinç kapalı ise sırasıyla ABC değerlendirmesi yapılır. Solunum ve dolaşım yoksa temel yaşam desteğine geçilir. Solunum ve dolaşım varsa ikinci değerlendirmeye geçilir. İkinci değerlendirme sırasında kanama olan bölge tespit edilir. Öncelikli durumlara ve kanamalara acil müdahale edilir. Dış kanamalarda ilkyarımda kanayan bölgeye öncelikle baskı yapılır. Kanama hâlen durmamışsa kanayan bölge kalp seviyesinden yukarı kaldırılır. Kanama yine durmuyorsa en yakın bası noktasına bası uygulanır.

**Baskı yapma:** Yaralı önce sakinleştirilir, yarayı görmesi engellenir. İlkarıdımıcı mümkünse eline eldiven giyerek kanayan bölgeye temiz bir bezle direk baskı yapar. Baskı yapma kanamayı durdurmada etkin bir yöntemdir ve ilk yapılması gerektirir. Bez baskısı yapıldıktan sonra kanama hâlen durmuyorsa bu kez eski kanlanan bez kaldırılmadan üzerine ikinci bir bez yine durmuyorsa alttaki bezler kaldırılmadan yeni temiz bir bez konarak baskı işlemi tamamlanır. Gerekirse bu bölge bandajlanır. Yara içi kesinlikle kurcalanmamalıdır. Yarada var olan cisimler çıkartılmamalıdır.

**Kanayan bölgeyi yukarı kaldırma:** Kanayan bölge kalp seviyesinden yukarı kaldırılarak yer çekiminin etkisiyle o bölgeye daha az kan gitmesi sağlanır.

**Bası noktasına baskı yapma:** Atardamar kanamaları toplardamar ve kılcaldamar kanamalarından daha tehlikelidir. Fışkırtır tarzda yüksek basınç altında kanadıklarından kısa sürede çok fazla kan kaybı olur ve durdurması oldukça zordur. Bu nedenle kanamayı durdurmak en azından azaltmak için kanayan bölgeye baskı, kanayan bölgeyi yukarı kaldırdıktan sonra bir de en yakın bası noktasına baskı uygulanır. Baskı noktası üzerine basıldığında (dışardan damara baskı yaparak kemiğe temasıyla damarın kapanması) damar sıkışacak ve kapanacaktır. Böylece o bölgeye giden kan akımı azalacaktır. Bedendeki bu bası noktaları baş bölgesi kanamaları için tek taraflı boyun şah damarı üzeri, kolun üst bölümünde olan kanamalarda koltuk altı atardamarına; koltuk altı veya kolun üst bölgesinde olan kanamalarda köprücük kemiği üzeri ya da içi atardamara; dirsek altı kanamalar için pazı kemiği üstü kol atardamarına; bacak bölgesi kanamaları için kasık arter üzeri baskı yapılmalıdır. Genel olarak bedendeki baskı yerleri aşağıda gösterilmiştir.

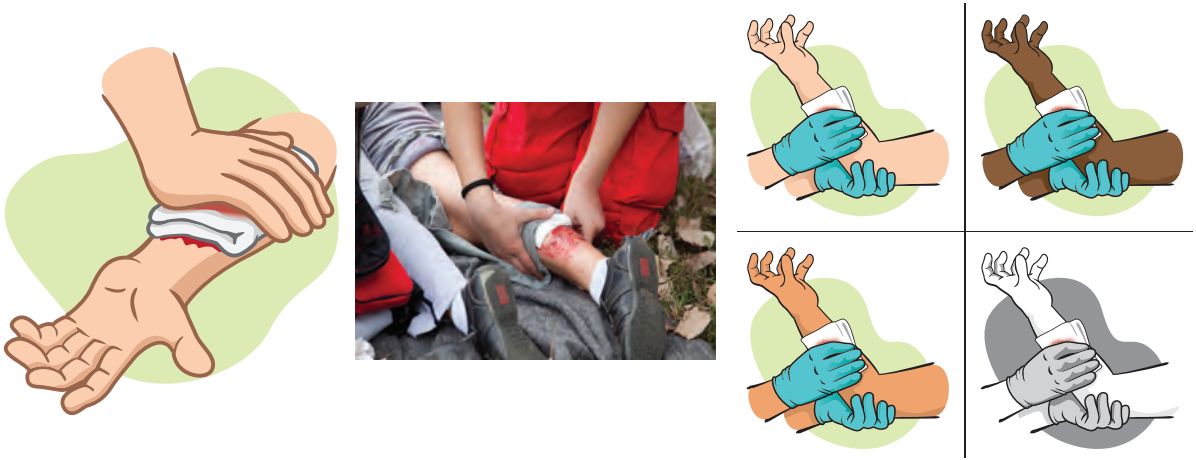


**dikkat**

Şah damarına tek taraflı basınç uygulanır, asla iki taraflı bastırılmaz.

- Boyun: Boyun atardamarı (şah damarı) baskı yeri
- Köprücük Kemiği Üzeri: Kol atardamarı baskı yeri
- Koltuk altı: Kol atardamarı baskı yeri
- Kolun Üst Bölümü: Kol atardamarı baskı yeri
- Kasık: Bacak atardamarı baskı yeri
- Uyluk: Bacak atardamarı baskı yeri





Şekil 3.1 Dış kanamalarda ilkyardım

İlkyarımda temel olarak müdahale sırasında tıbbi araç ve gereç aranmaz. Ama bu varsa kullanılmayacağı anlamına gelmez. Baskı yaparken en çok kullanılan malzeme üçgen bandajdır. Üçgen bandaj ilkyarımda kırık, çıkık ve kanamalarda kullanılır. Üçgen bandaj sargı bezi amacıyla kullanılacağı zaman tepesi tabana doğru getirilir. Daha sonra üst üste katlanarak sargı bezi elde edilir. Elde edilen sargı bezi gerek baskı yapmada gerekse bandaj yapmada kullanılabilir. Dış kanamalarda ilkyarımda özetle;

- Gerektiğinde tıbbi yardım istenir (112).
- Yara ya da kanama ve olayın nasıl olduğu değerlendirilir.
- Kanayan yer üzerine temiz bir bezle bastırılır. Kanama durmazsa ikinci bir bez koyarak basıncı artırılır. Gerekirse bandaj ile sararak basınç uygulanır.
- Kanayan bölge yukarı kaldırılır.
- Kanayan yere en yakın bası noktasına baskı uygulanır.
- Şok bulguları ya da iç kanama belirtileri varsa şok pozisyonu verilir.
- Hasta ya da yaralı yalnız bırakılmaz, aralıklarla yaşam bulguları değerlendirilir.
- Kanayan bölge dışarıda kalacak şekilde yaralının üstü örtülür.
- Ciddi durumlarda yaralının hızla sevk edilmesi sağlanır.

İlkyarımcı olay yerine geldiğinde tek başına ise ve ortamda birden fazla yaralı var ise hızla olay yeri ve hasta değerlendirmesi yapmalıdır. Atardamar kanaması olan birine müdahale ederken kişinin kanayan bölgesine bastırılmalı, kanayan bölgeyi yukarı kaldırmalı ve en yakın baskı noktasına baskı yapılmalıdır. Bu müdahaleyi yaptığında olay yerindeki diğer yaralılarla ilgilenemeyecektir. Çünkü elleri kanaması olan hasta ile meşguldür ve onu bırakamayacaktır. Çünkü bir kez baskı noktasına baskı yaparak müdahale ettiğinde o baskıyı oradan kaldırması kanamanın çok daha şiddetli olmasına yol açacaktır. Bu nedenle kişinin durumunun kötüye gitmesini engelleyecek başka bir müdahalede bulunması gerekir. Bu müdahale turnike yani boğucu sargıdır. Turnike ile kanama tamamen durdurulur. Aslında turnike son çare olmalıdır. İlkyarımda eğer kanama normal müdahalelerle (baskı, yukarı kaldırma ve bası noktası) durmuyorsa turnikeye geçilmelidir. Turnike mümkün olduğunca yine en yakın bası noktası üzerinden yapılmalıdır ki çok daha az bölge kansız kalsın. O hâlde turnike yapabilmek için gerekli şartları iyi bilmek gerekir.

- Çok sayıda yaralının bulunduğu bir ortamda tek ilkyarımcı varsa: İlkyarımcı kanaması olan hasta ile uğraşırken onun yanından ayrılamayacaktır. Bu nedenle diğer yaralılara da müdahale etmesi için turnike yapılmalıdır.
- Yaralının güç koşullarda bir yerden bir yere taşınması gerekiyorsa: Bazen yaralıyı güvenli bir ortama ya da 112 acil servisin ulaşabileceği bir noktaya taşınması gereklidir. Normal müdahale ile kanama durdurulduktan sonra taşıma sırasında maruz kalınacak stresi ortadan kaldırmak ya da azaltmak için turnike yapılmalıdır.

- Uzun kopması varsa: Herhangi bir şekilde uzun kopması olduğunda bu tür yaralanmalarda kanamayı durdurmak çok zordur. Bu nedenle kanamanın durdurulamadığı uzun kopmalarında turnike yapılabilir.

Turnike uygulamasının önerilmeme sebebi turnike sonrası o bölgeye giden kan akımının tamamen durmasıdır. El parmağı kopan kişide pazı kemiği üzerinden yapılan turnikedeki pazı kemiğinden dirsek bölgesi, kol bölgesi, el bileği ve diğer parmakların kanlanması sona erecektir. Bu nedenle turnike bu bölgedeki hücrelerin ve dokuların zarar görmesine neden olacaktır. Bu nedenle turnike her 10-15 dakikada bir 5-10 saniye gevşetilmelidir ki diğer bölgelerin kanlanması devam etsin. Bu yapılmazsa uzun süreli turnikeler sinir ve damarlarda kalıcı hasara yol açarlar. Turnike yaparken en az 10 cm genişliğinde bir bez alınır. Bu bez şerit (ince uzun) sargı hâline getirilerek kanama olan ya da uzun kopan en yakın tek kemikli bası noktasına düğümlenir. Düğüm üzerine turnikenin musluğu olacak kalem ya da ince-uzun bir tahta parçası konur. Kalem parçası düğümlü bölgenin üzerine düğümlenir. Daha sonra kalem ya da çubuk parçası kanama duruncaya kadar kendi etrafında çevrilir. Kanama durduktan sonra çevirme işlemi yapılmaz. Kanama durunca kalem de turnikeye sabitlenir. Turnike yapımında dikkat edilmesi ve uyulması gereken kurallar aşağıda sıralanmıştır.

- Turnike uygulamasında kullanılacak malzemelerin genişliği en az 10 cm olmalıdır ki bağlama sırasında alttaki dokuya zarar vermesin.
- Turnike uygulamasında ip, tel gibi kesici malzemeler kullanılmamalıdır ki sıkarken alttaki dokuya zarar vermesin.
- Turnikeyi sıkamak için tahta parçası, kalem gibi malzemeler kullanılabilir. Bu tür malzemeler bir nevi musluk görevini göreceklerdir.

- Turnike kanama duruncaya kadar sıkılır. Amaç kan akımını durdurmak olduğu için kanama durduktan sonra daha fazla sıkılmaz. Turnike musluğu olan parça bir anda bırakılmaz. Bu parça başka bir bezle bağlanarak sabitlenmelidir.
- Turnike uygulanan bölgenin üzerine hiçbir şey örtülmez. Bu özellikle birden fazla yaralı olduğunda önemlidir. İlk yardımcının yanından ayrılır ve turnike yapılan bölge örtülürse turnikenin gevşetilme saati kaçınılmazdır. Gelen 112 ekibi de bunu göremeyeceği için doku kaybına yol açabilen bir durum ortaya çıkabilir.
- Turnike uygulamasının yapıldığı saat bir kâğıda yazılmalı ve yaralının üzerine asılmalıdır. Herhangi bir not kâğıdı ya da kalem bulunamıyorsa kişinin kendi kanyla altına T harfi yazılır. Bu T harfini gören 112 görevlisi hemen sizi olay yerinde arayacak turnikenin saatini soracaktır.
- Uzun süreli kanamalarda turnike uygulamalarında, kanayan bölgeye göre 15-20 dakikada bir turnike gevşetilmelidir. Turnike sonucunda sadece kanama durmaz, ayrıca o bölgedeki tüm hücre ve dokuların kanlanması sona ereceği için her 15-20 dakikada bir 5-10 saniye turnike gevşetilmelidir. Turnike uygulaması toplamda 2 saati geçmemelidir. 112 acil servis ekipleri geldiğinde kişiye yapılan tüm müdahaleler ve turnike uygulaması söylenmelidir.
- Turnike, kol ve uyluk gibi tek kemikli bölgelere uygulanır. Turnikedeki amaç damarı kemikle sıkıştırarak damarı kapatmaktır. Bir anlamda damarı boğmaktır. Bunu yapabilmek içinde tek kemik üzerine turnike yapılır. Çift kemikli alanlara turnike yapılmaz.



Şekil 3.2 Uzun kopması ve turnike uygulaması

## Uzuv Kopmasında İlk Yardım

Uzuv kopmalarında yaşamın tehlikeye girmesine neden olan büyük arterlerin yaralanması sonucu meydana gelen ağır kan kaybıdır. Bu nedenle uzuv kopan bölgedeki kanama dış kanamalarda ilkyardım müdahaleleri ile ya da turnike yardımı ile durdurulur. Kopan parça ise iyi ve sağlıklı bir ortamda muhafaza edilmelidir. Öncelikle kopan parça soğuk ortamda taşınmalıdır. Kopan parça su ya da buz ile kesinlikle doğrudan temas etmemelidir. Bunun için kopan parça önce temiz bir poşete daha sonra içinde buz ya da soğuk su olan başka bir poşete konulmalı ve en yakın daha da doğrusu uzvu kopan kişinin kaldırıldığı hastaneye gönderilmelidir. Kopan parçaya mutlaka bir etiket yapıştırılmalı, yaralının adı ve soyadı yazılmalıdır. Sağlıklı koşullarda taşınan kopan parçalar tekrar dikilebilmektedir. Ancak sağlıklı ve başarılı bir operasyon için kopan parça uygun koşullarda taşınmalı; kopan parçanın kanamasını durdurmak için turnike yapılmışsa turnike kurallarına uyulmalıdır. Aksi takdirde kopan parça sağlıklı, kopan parçanın dikileceği ana yapı ölmüş olabilir. Uzuv kopmasında ilkyarımda aşağıdaki uygulamalar yapılır.

- Hasta sakinleştirilir, yarasını görmesine izin verilmez. Tıbbi yardım istenir (112).
- Hasta ya da yaralı sırtüstü yatırılarak bacakları 30 cm kadar yükseltilir.
- Kopan bölgenin kanaması durdurulur. Kanama durmuyorsa turnike yapılır.
- Turnike yapılırken turnike kurallarına uyulur.
- Kopmuş uzuv parçası, su geçirmeyen bir plastik torbaya konur. Varsa soğuk su ya da buz içeren ikinci bir torbaya konur. Asla kopan parça su ya da buza doğrudan temas etmemelidir.
- Poşete etiket hazırlanır ve kopan uzuv parçasının sahibine ait kimlik bilgileri kaydedilir.

## Doğal Deliklerde Meydana Gelen Kanamalar

Normal şartlar altında doğal delikler olarak bilinen kulak, göz, burun, anüs, cinsel organlarda kolay kolay kanama olmaz. Bu bölgelerde kanama meydana geliyor ve bu kanamalar süreklilik arz ediyorsa mutlaka bir uzman doktora görünmekte fayda vardır. Uzman doktora giderken kan örneği götürmek de teşhis için önemlidir.

## Burun Kanaması ve İlk Yardım

Burun kanamaları her zaman herkesin başına gelebilecek kanamalardır. Genelde tehlikeli değildir. Burun genelde kişinin burnunu karıştırması, sürekli hapşırması, buruna yabancı cisim kaçması, buruna gelen darbeler, kan basıncının ani yükselişi, pıhtılaşma hastalıkları, hava değişimleri, alerjik durumlarda kanar. Burun nedensiz olarak kanyor ve süreklilik arz ediyorsa mutlaka doktora gidilmelidir. Basit burun kanamalarında hasta ile konuşulup hastaya ilkyardımcı kendini tanıtır ve hastayı oturtur. Baş hafifçe öne eğilir. Baş asla arkaya doğru çekilmez. Burun kanatları baş öne eğikken iki parmakla en az 5 dakika sıkılır. Kanama durmuyorsa hasta ya da yaralı acil servise yönlendirilir.

## Kulak Kanaması ve İlk Yardım

Kulak kanamasına burun kanamasından farklı olarak çok sıklıkla karşılaşılmaz. Kulak kanaması kulaktaki bir zorlama, kaşıma, su kaçma, yabancı cisim kaçma gibi basit nedenlerle olabileceği gibi kafaya alınan darbeler sonucunda da olabilir. Kulak kanaması normal kan renginden farklı ise (açık ve sarı renkli ise) bu beyin kanamasının bir işareti olabilir. Kişi en yakın sağlık kuruluşuna sevk edilmelidir. Normalde bütün kanamalarda kanama durdurulmaya çalışılır. Kulak kanamalarında ise kanamaya izin verilir. Bunun temel sebebi kafa içi basıncı azaltmaktır. Kişi sırtüstü ya da kanayan kulak üzerine yatırılır, kan akışına izin verilir.



ÖÇ 3 Kanama çeşitlerini sayabilme

Araştır

Kanama çeşitlerini damar tipine göre açıklayınız.

İlişkilendir

En tehlikeli kanama çeşidi hangisidir?

Anlat/Paylaş

İç kanama ile dış kanama belirtilerinde farklılıklar var mıdır, araştırınız.

## YARALANMALARDA İLK YARDIM

Çarpma, yüksekten düşme, trafik kazası, hayvan ısırması, travma, elektrik çarpması, uzun süre güneşte kalma, ateşli silahla yaralanma, yanma, donma gibi benzer olaylar sonucunda deri ya da mukoza tabakasının bozulmasına yara denir. Bu olaya da yaralanma denir. Yaralanma sonucunda bedende kişiden kişiye göre farklılıklar arz etse de oluşan yaranın belli karakteristik özellikleri vardır. Bu özellikler:

- Ağrı ve acı hissi
- Şişlik (ödem)
- Fonksiyon kaybı
- Açık yara ise yara kenarlarının ayrılması ve enfeksiyon riski

Alınan darbenin şiddetine, darbeye maruz kalma süresine ve kişinin fiziksel özelliklerine göre yaralanma basit bir yaralanma olabileceği gibi yaşamsal organları ve sistemleri (dolaşım ve solunum sistemleri gibi) de etkileyebilir. Yaralanma alanı yüzeysel olabileceği gibi kan damarları, sinirler, kemikleri ve iç organları da içine alan derin bir yaralanma olabilir. Deri yüzeyi bozulduğu için ya da etkenin kontaminasyon düzeyine bağlı olarak enfeksiyon da gelişebilir. Örneğin hayvan ısırıklarında, sokmalarında ya da çiziklerinde çok basit bir yara gibi görünse de hayvandan insana geçebilecek kuduz virüsü gibi enfeksiyon ajanları kişinin ölümüne yol açabilir. Yaralar genel anlamda açık ve kapalı yaralanmalar olarak ikiye ayrılır.

- Açık Yara:** Deri bütünlüğünün bozulduğu yaralanmalardır. Deri ve mukoza bütünlüğünün bozulduğu açık yaralanmalarda kanama ve enfeksiyon riski oldukça fazladır.
- Kapalı Yara:** Deri bütünlüğünün bozulmadığı yaralanmalardır. Doku altı travmaları, ezilmeler gibi.

Açık yaralar ayrıca oluş şekline göre de sınıflandırılır.

- Sıyrık Yara:** Derinin en dış tabakasının etkilendiği ve kaybolduğu yaralardır. Genelde sürtünme sonucu oluşan ağrılı yaralardır. Kanama kılcal damar kanamasıdır.
- Kesik Yara:** Adından da anlaşılacağı üzere kesici ya da sivri uçlu bir aletle ortaya çıkan yaralardır. Alınan darbe ve yarayı oluşturan aletin özelliklerine göre kesikler derin ya da yüzeysel olabilir. Derin kesiklerde sinirler, damarlar ya da iç organlar zarar görebilir.

- Ezik Yara:** Çok şiddetli darbeye bağlı olarak ortaya çıkan yaralardır. Şiddet derecesine bağlı olarak iç organlar zarar görebilir.
- Delici Yara:** Delici bir aletle (bıçak, çakı, şiş, ateşli silahla vb.) oluşan yaralardır. Etkenin fiziksel özellikleri yaranın ciddiyetini belirler. Delici yaralarda yara yüzeyi az ancak derinlik fazladır. İç organlar, damarlar, sinirler, kemikler zarar görebileceği için tehlikelidirler.
- Parçalı yara:** Trafik kazaları, tamir aletleri, traktör tekeri altında kalma, tarım aletlerine bağlı kazalar sonucunda ortaya çıkan deri ya da altında bulunan dokuların ayrıldığı kanamanın çok olduğu çok ciddi yaralanmalardır.
- Enfekte yaralar:** Deri bütünlüğünün bozulduğu mikrop kapma ihtimali olan yaralardır.
  - Gecikmiş yaralar: Bir yaraya müdahale edilmez ve üzerinden 6 saat geçerse o yaranın iyileşmesi zorlaşır, enfeksiyon kapma ihtimali artar.
  - Dikişleri ayrılmış yaralar: Ameliyat ya da dikiş sonrası doktorların temel uyarılarından bir tanesi dikişler konusunda dikkat edilmesidir. Dikişler ayrıldıktan sonra tekrar dikilmesi çok zordur ve bu alanlar enfeksiyona açık hâle gelirler.
  - Kenarları muntazam olmayan yaralar: Kenarları düzgün olmayan yaraların dikilmesi ve iyileşme sürecinde kaynaşması çok zordur. Bu nedenle enfeksiyona açıktır.
  - Çok kirli ve derin yaralar: Derin yaralar ve etkenin taşıdığı ya da sonradan bulaşan enfekte aracı taşıyan yaralar ciddi yaralardır.
  - Ateşli silah yaraları: En tehlikeli yaralardandır. Ateşli silahtan çıkan çekirdek bedene girdiği ve beden içinde izlediği ve çıkıyorsa çıktığı noktada derin izler ve hasarlar bırakır. Bu tip yaraların da enfeksiyon kapma ihtimalleri çok yüksektir.
  - Isırma ve sokma ile oluşan yaralar: Hayvan sokma ya da ısırıklarında ya da çiziklerinde gerek hayvanın fiziksel teması ile oluşan yaranın gerekse hayvanın bedeninde taşıdığı mikropların insana geçmesi ile oluşan yaralar enfeksiyon kapma ihtimali çok yüksek yaralanmalardandır.

İlk yardımcısı herhangi bir yaralanma durumu ile karşılaştığında koruma ilkesini gerçekleştirdikten sonra kişinin bilincini kişiyi bulduğu pozisyonda kontrol etmeli, kişinin bilinci açıksa ve kişi konuşabiliyorsa onunla konuşmalıdır. Kişiyi durumunu sormalı, kişinin bilinç düzeyi ve diğer bulgularını kontrol etmeli, ikinci değerlendirmeye geçmelidir. Kişide bilinç yoksa çevredekilere 112 acil servisi arattırmalı, kişide hemen ABC değerlendirmesi yapılmalıdır. Kişide solunum ve dolaşım varsa ikinci değerlendirmeye geçmelidir. İkinci değerlendirme sırasında tespit ettiği yaranın oluş şeklini, zamanını nasıl olduğunu ya da olabileceğini değerlendirmelidir. Yarada kanama varsa öncelikle kanamaya müdahale etmelidir. Kişinin yaralı bölgesinde ya da genel olarak bedeninde varsa takıları çıkartılmalıdır. Yarada yabancı bir cisim varsa asla çıkartılmamalıdır. Yara elde imkân varsa sabunlu su ile yıkanmalı, yara içi kurcalanmamalıdır. Yaraya herhangi bir krem ya da ilaç uygulaması doktor önermedikçe yapılmamalıdır. Yara ile ilgili olarak hasta bilgilendirilmelidir. Yaranın oluş nedenine göre hasta tetanoz, kuduz vb. durumlar için uyarılmalı, mutlaka bir doktora yönlendirilmelidir.



#### dikkat

Bedende her yara sağlık için bir tehdit, ciddi bir unsur oluşturmaz. Bir yaranın ciddi olabilmesi için belirlenen ortak kriterler; yaranın kenarlarının 3 cm'den daha fazla ayrılmaması, durmayan kanaması olması, kas, sinir ve kemiğin görünmesi, yabancı cisim varlığı olması, ateşli silahla olması, delici kesici aletle olması, hayvan ısırığına bağlı olması, iz bırakma ihtimali olmasıdır.

## Sinir Sistemini Doğrudan İlgilendiren Baş ve Omurga Yaralanmalarında İlk Yardım

Ölüm, sakatlık ve uzun süreli tedavi gerektiren yaralanmalara en çok baş ve omurga bölgesinden alınan darbeler neden olur.

Kafa ya da omurga yaralanma şüphesi olan durumlarda ilk yardımcı normal ilk yardım uygulamalarına göre daha duyarlı olmalı daha hassas müdahale etmelidir. Darbeyi oluşturan cismin özelliğine, darbenin şiddetine ve kişinin sağlık ve fiziksel durumuna bağlı olarak kafaya ya da omurgaya alınan darbeler çok ciddi sonuçlara yol açabilir. Kafa ve omurga yaralanmalarında genelde ortaya çıkan belirtiler:

- Saçlı deride ve yüzde morarma, şişme ve kanama,
- İkinci değerlendirme sırasında ele kırık kafatası parçalarının temas etmesi,
- Bilinç kapalılığı,
- Solunum ve dolaşım durması,
- Görüşerek konuşma aşamasında kişinin bilinç düzeyinde gerilemeler,
- Göz ve kulak çevresinde morarma,
- Burun, ağız ve kulaktan kan ya da beyin omurilik sıvısı gelmesi,
- Baş, boyun ve omurlarda şekil bozukluğu,
- Mide bulantısı ve kusma,
- His kaybı,
- Hareket kaybı,
- Denge kaybı ve ayakta duramama

olarak sayılabilir. Bu belirtilerin hepsinin birden görülebileceği gibi bazıları da görülebilir. Bazen ilk yardımcı bu bulgulardan hiçbirini göremeyebilir. Kişi kendini iyi hissediyordur. Ayağa kalkar, yürür, konuşur ama bir süre sonra belki de saatler sonra aldığı darbenin etkisi bedende çok ciddi bir durum ortaya çıkabilir. Bu nedenle bu tür vakalarda kişi asla yalnız bırakılmamalı, mutlaka bir doktora görünmesi sağ-



Şekil 3.3 Kafa yaralanması

lanmalıdır. Genel baş ve omurga yaralanmaları belirtileri gözlenirse de yüksekten düşme, baş ve kafaya alınan darbelerde, trafik kazalarında, enkaz altında kalma, yüz bölgesine alınan darbelerde ve bilinci kapalı yaralılarda her zaman baş ve omurga yaralanması düşünülmelidir. Bu tür durumlar ile karşılaşıldığında ilkyardımda koruma ilkesi gerçekleştirildikten sonra kişinin bilinci kontrol edilmeli, bilinç kapalı ise yanımızdakilere 112 acil servis arattırılmalı, kişi sırt üstü sert bir zemine mümkün olduğunca nazik bir şekilde alınmalı, ağız içi kontrol edilerek baş çene pozisyonu verilmeli, solunumu ve dolaşımı değerlendirildikten sonra, solunum ve dolaşım varsa ikinci değerlendirmeye geçilmelidir. Kişinin bilinci açık ve ilkyardımcının dediklerini anlayabiliyorsa yaralıdan hareket etmemesi istenir. Ancak olağanüstü bir durum (patlama, yangın, gaz zehirlenmesi vb.) söz konusu ise kişi bulunduğu yerden daha güvenli bir alana taşınmalıdır. Taşıma sırasında baş boyun ve gövde eksenini bozulmamalıdır. 112 acil servis gelinceye kadar ilkyardımcı hasta ya da yaralının yanından ayrılmamalı, yaşam bulgularını sürekli takip etmelidir.

### Solunum ve Dolaşım Sistemlerini Doğrudan Etkileyen Delici Göğüs Yaralanmalarında İlk Yardım

Göğüs bölgesi hacim olarak bedende önemli bir yer kaplar. Genelde de yaralanmalar en çok bu bölgede gerçekleşir. Bu bölgede var olan iki temel yapı yaşam için vazgeçilmezdir. Kalp ve akciğerler. Kalp ya da akciğerlerde meydana gelen yaralanmalar bu iki yapının fonksiyonunun durmasına yol açabilir. Bazen göğüs bölgesi yaralanmalarında doğrudan kalp ya da akciğerler zarar görmese de kişi yaşamını kısa sürede kaybedebilir. Özellikle solunum sistemi açısından ele alındığında göğüs bölgesinde açılacak bir delik solunumu tamamen durdurabilir. Bu mekanizmayı basitçe açıklayalım: Normalde nefes alırken göğüs içi akciğer hacmi diyafram ve diğer kasların etkisiyle genişler ve akciğer içi basınç düşer. Akciğerlerdeki basınç havadaki basıncın altına düştüğünde hava otomatik olarak difüzyon kanununa göre ağız ya da burundan akciğerlere geçiş yapar. Eğer göğüs bölgesinde bir delik açılırsa hava bu kez ağız, burun ve burada yeni açılan delikten içeri girmeye başlar. Akciğer ya da kalp yapısı sağlam bile olsa bu durum ölümcül olabilir. Çünkü yeni açılan delikten giren hava akciğerlerin etrafını sarar ve akciğerlere baskı yapar. Aynı bir balonun dışardan baskı yapıldığında inmesi gibi bir süre sonra akciğer söner. Bu sönme olayı eğer delik kapatılmazsa daha sonra diğer akciğere de yansır. Bir süre sonra akciğerlerde hava giriş çıkışı olmaz, kişi nefes alamaz ve ölür.

#### ✓ Difüzyon

Gazların çok yoğun olduğu ortamdan daha düşük yoğunlukta olduğu ortama doğru geçişi yayılmasıdır.



Şekil 3.4 Delici göğüs yaralanması ve göğüs bölgesine cisim batması

İlkyardımcı göğüs yaralanmasına neden olan delici yaralanmayı kesinlikle atlamamalıdır. Dikkatli bir ikinci değerlendirme yapmazsa kişi yaşamını kaybedebilir. Delici göğüs yaralanmalarında yara bölgesi değerlendirilirken yaralı bölgede solunum sesi duyulur. Bu bölge âdeta nefes alıyor görüntüsündedir. Genel ilkyardım kurallarına uyulduktan sonra (koruma, bilinç, ABC değerlendirmesi, 112 arama, ikinci değerlendirme) ikinci değerlendirme sırasında göğüs bölgesinde ve genel değerlendirmede;

- Açık yara,
- Göğüs bölgesinde saplanmış bir cisim,
- Açık yarada nefes alıyor görüntüsü (hava giriş çıkışı),

- Nefes aldıkça kişide artan ağrı ve acı hissi,
- Solunum sıkıntısı,
- Hızlı ve yüzeysel solunum,
- Öksürme ve ağızdan kan gelmesi,
- Morarma gözlenir.

Delici göğüs yaralanmalarında mümkün olduğunca sakin ama hızlı hareket edilmelidir. Gereksiz müdahalelerden kaçınılmalıdır. Kişiler çevresinden ve diğer yanlış kaynaklardan edindikleri bilgiler doğrultusunda hareket etmemelidir. Delici göğüs yarasına hemen baskı yaparak yaradan göğüs içine daha fazla hava girişi engellenmelidir. Burada baskı için konulan malzemenin hava geçirmeyen özellikte bir yapısının olması gerekir. Gerektiğinde bası malzemesinin 3 tarafı bantla yapıştırılmalı, bir ucu açık bırakılmalıdır. Bunun sebebi, nefes alma sırasında bası malzemesi göğse tam olarak yapışacak; nefes verme sırasında açık olan uçtan göğüs bölgesine giren fazla hava her nefeste dışarı atılacaktır. Bu çok basit ama hayat kurtarıcı bir müdahaledir. Yara içinde ya da çevresinde herhangi bir cisim varsa cisim çıkartılmaz, cismin hareketini engellemek için etrafı desteklenir. Kişiyeye asla yiyecek ya da içecek bir şeyler verilmez, kişi yarı oturur pozisyonda tutulur, 112 acil servis olay yerine gelinceye kadar kişi yalnız bırakılmaz. Kişinin yaşam bulguları sürekli takip edilir.

### Delici Karın Yaralanmalarında İlk Yardım

Karın bölgesi de göğüs bölgesi gibi geniş bir hacimde olduğu için yaralanma ihtimali oldukça yüksektir. Ayrıca göğüs bölgesi gibi kaburga kemiklerince de korunmadığı için darbelere açıktır. Bu tür yaralanmalarda en büyük tehlike yaranın derinliğidir. Çok derin ve keskin yaralanmalarda karın içinde bulunan organ ve dokular dışarı çıkabilir. Karın bölgesi yaralanmalarında içte bulunan organlar ve yapılar dışarı çıkabilir. Karın bölgesinde sertlik, ağrı, acı ve hassasiyet vardır. Karın bölgesi yaralanmalarında da koruma ilkesi sonrası, bilinç kontrolü, ABC değerlendirmesi ve ikinci değerlendirme yapılır. Yara bedene paralel oluşmuşsa kişi sırt üstü bacakları uzatılarak yatırılır. Yara bedene dikse bacaklar bükülü olarak sırtüstü yatırılır. Dışarı çıkan yapılar içeri sokulmaya çalışılmaz. Enfeksiyonun engellenmesi için kişinin yaralı bölgesi temiz nemli bir bezle örtülür. Yara içinde ya da çevresinde herhangi bir cisim varsa cisim çıkartılmaz, cismin hareketini engellemek için etrafı desteklenir. Kişiyeye asla yiyecek ya da içecek bir şeyler verilmez, 112 acil servis olay yerine gelinceye kadar kişi yalnız bırakılmaz.



#### ÖÇ 4 Yaralanmalarda ilkyardım uygulamalarını açıklayabilme

##### Araştır

Yaralanmalara ilkyardım uygulaması nasıl olmalıdır?

##### İlişkilendir

Yara çeşitlerini oluşum ve enfeksiyon açısından karşılaştırınız

##### Anlat/Paylaş

Delici karın yaralanmalarında ilkyardım uygulamasının nasıl olması gerektiğini tartışınız.



## yaşamla ilişkilendir

Kan kapalı damar sistemi içerisinde dolaşan sıvı hâlde bir dokudur. Kalbin pompalaması ile yüksek basınçlı damarlardan (arterler ya da atar damarlar) düşük basınçlı damar yataklarına (venler ya da toplar damarlar) doğru akar ve tekrar kalbe döner. Kan, plazma ve şekilli elemanlar (hücresel kısım) dan meydana gelmiştir. Plazma kanın sıvı kısmını, eritrosit, lökosit ve trombositler hücresel kısmını oluşturmaktadır. Kan erişkin bir kişinin vücut ağırlığının yaklaşık %8'ini oluşturur. Tüm kanın %55'i plazma, %45'i hücresel kısımdır. Sağlıklı bir kişide ortalama 5-6 litre kan bulunur. Kanın 1/3'ünden fazlasını kaybetmek (yaklaşık 1,5 L) kişinin yaşamını tehlikeye sokar. Beden fonksiyonlarının sürdürülmesinde kan;

1. Hücresel faaliyetler için gerekli oksijeni akciğerlerden dokulara, metabolizma sonucu hücrelerde oluşan karbondioksiti atılmak üzere akciğerlere taşır.
2. Sindirim sisteminden emilen besinlerin hücrelere, hücreler de oluşan metabolik artıkların boşaltım organlarına taşınmasını sağlar. Çeşitli organ ve bezlerde üretilen hormonların hedef dokulara taşınmasında rol oynar. Vitaminlerin, enzimlerin taşınmasını sağlar.
3. Plazma ve eritrositlerde bulunan tamponlayıcı özelliklerdeki moleküller ile pH'ın (asitlik derecesi) sabit tutulmasına katkıda bulunur.





ÖÇ3

Kanama çeşitlerini sayabilme

Kanama

İç kanamalarda ilkyardımda eğer kişide (koruma ilkesi, bilinç kontrolü, ABC ve ikinci değerlendirme sonrası) baş dönmesi, bayılma hissi, huzursuzluk ve ölüm korkusu, üşüme hissi, susuzluk hissi, beden renginin soluklaşması, beden ısısının düşmesi, solunum yetersizliği, hızlı ve yüzeysel solunum, hızlı ve zayıf nabız, yara yerinde ağrı ve acı hissi, bilinç, refleks ve hafıza düzeyinde gerileme, gözlerde donuk anlamsız bakışlar, kanamanın beden dışına yansımaları, kanama sonrası beden yüzeyinde morluk, eziklik, şişlik ve sertlik olması, tansiyon düşüklüğü, mide kanamalarında kahve telvesi şeklinde kusma, idrarda ve gaitada kan olması, yüz, dudak ve parmaklarda solukluk ve soğukluk var ise kişide iç kanama şüphesi vardır. İç kanamalarda kişiye şok pozisyonu verilir, ayakları yerden 30 cm kaldırıp üstü örtülür. Dış kanamalarda ilkyardımda ise kanama durdurma yöntemleri ortaktır. Bunlar kanayan bölgeye baskı uygulama, kanayan bölgeyi yukarı kaldırma ve en yakın bası noktasına baskı yapmadır.

**Baskı yapma:** Kanayan bölgeye temiz bir bezle direk baskı yapmadır. Yara içi kesinlikle kurcalanmamalıdır. Yarada var olan cisimler çıkartılmamalıdır.

**Kanayan bölgeyi yukarı kaldırma:** Kanayan bölge kalp seviyesinden yukarı kaldırılarak yer çekiminin de etkisiyle o bölgeye daha az kan gitmesi sağlanır.

**Bası noktasına baskı yapma:** Kanamayı durdurmak için kanayan bölgeye baskı, kanayan bölgeyi yukarı kaldırdıktan sonra bir de en yakın bası noktasına baskı uygulanır. Baskı noktası üzerine basıldığında damar sıkışacak ve kapanacaktır. Böylece o bölgeye giden kan akımı azalacaktır.

ÖÇ4

Yaralanmalarda ilkyardım uygulamalarını açıklayabilme

Yaralanmalarda İlk Yardım

Yaralar genel olarak deri bütünlüğünün bozulduğu açık yaralar ve bozulmadığı kapalı yaralar olarak ikiye ayrılır. Ayrıca yaralar oluş tipine göre de sıyrık, kesik, ezik, delici, kesici, parçalı, enfekte olmak üzere sınıflandırılır. Ayrıca bir de ciddi yaralar vardır. Bedende her yara sağlık için bir tehdit ciddi bir unsur oluşturmaz. Bir yaranın ciddi olabilmesi için belirlenen ortak kriterler yaranın kenarlarının 3 cm'den daha fazla ayrık olması, durmayan kanaması olması, kas, sinir ve kemiğin görünmesi, yabancı cisim varlığı olması, ateşli silahla olması, delici-kesici aletle olması, hayvan ısırığına bağlı olması, iz bırakma ihtimali olmasıdır. Açık yaralanmalarda ilkyardımda önemli olan öncelikle yaranın şiddetini ve ciddiyetini belirlemektir. Açık yaralanmalarda ilkyardımda;

- Bilinç kontrolü, hasta veya yaralının yaşam bulguları değerlendirilir. Ciddi bir durum varsa 112 acil servis aranır.
- Hastada ABC varsa ikinci değerlendirme yapılır. Yoksa temel yaşam desteğine geçilir.
- İkinci değerlendirmede tespit edilen yaranın oluş şekli, süresi, yarada yabancı cismin varlığı ve kanama durumu tespit edilir.
- Öncelikle kanama durdurulur, yaralı bölge kalp seviyesinin üzerinde tutulur.
- Yara su ve sabunla yıkanabilir. Yara üzerine alkol ya da başka bir krem veya sıvı sürülmez.
- Yara bölgesi çok hareket ettirilmez.
- Yara içi ve çevresi kurcalanmaz. Yaraya batan cisim varsa çıkartılmaz. Batan cismin etrafı temiz bir bezle desteklenerek yabancı cismin ucu dışarıda kalacak şekilde sabitlenir.

1 Kanda oksijen taşıyan hücre grubu aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Eritrosit
- B. Lökosit
- C. Trombosit
- D. Nötrofil
- E. Eozonofil

2 Kanda savunma sistemi hücrelerinin ortak adı aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Eritrosit
- B. Lökosit
- C. Trombosit
- D. Fagositoz
- E. Diapedez

3 Aşağıdakilerden hangisi iç kanamalarda ilkyarımda **yapılmaz**?

- A. Üzeri örtülerek sıcak tutulması.
- B. Sırt üstü yatırılması.
- C. Ağızdan sıvı verilerek kayıp önlenmesi.
- D. Yaşamsal bulguları kontrol edilmesi.
- E. Hareket ettirilmemesi.

4 Yetişkin sağlıklı bir insanda yaklaşık kaç litre kan bulunur?

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 5
- E. 10

5 Aşağıdakilerden hangisi, burun kanamasında ilkyardım uygulamalarından biridir?

- A. Baş, arkaya doğru çekilir.
- B. Buruna çok sıkı bir tampon yerleştirilir.
- C. Hasta düz bir yere yatırılır.
- D. Hastanın ensesine buz uygulanır.
- E. Baş, öne eğilerek 5 dakika burun kanatlarına baskı uygulanır.

6 Aşağıdakilerden hangisi dış kanamalarda ilk yapılan ilkyardım uygulamasıdır?

- A. Kanayan bölgeye baskı yapma
- B. Hareket ettirilmeden sırt üstü yatırma
- C. Kanama durmuyorsa tıbbi yardım isteme
- D. Kanayan bölgeyi yukarı kaldırma
- E. Kanayan bölgeye en yakın bası noktasına baskı yapma

7 Aşağıdakilerden hangisi kanamalarda bası yapılacak bası noktalarından biri **değildir**?

- A. Şah damarı
- B. El bileği
- C. Koltuk altı atardamar
- D. Pazı kemiği üstü atardamar
- E. Kasık atardamar

8 İlk yardımcı tek başına ise ve kanamayı durduramıyorsa yapılması gereken kanama durdurma müdahalesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Temel yaşam desteği
- B. Hemlich
- C. Turnike
- D. Rentek
- E. Hematom

9 Dirsek kanamasında bası uygulanabilecek noktadır aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Şah damarı
- B. Şakak bölgesi
- C. Kasık bölgesi
- D. Kolun üst bölümü
- E. Köprücük kemiği üzeri

10 Göğüs yaralanmalarında kişiye aşağıdaki pozisyonlardan hangisi verilir?

- A. Koma
- B. Şok
- C. Rentek
- D. Yüzüstü
- E. Yarı oturur

1. A

Yanıtınız yanlış ise “Kan” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

2. B

Yanıtınız yanlış ise “Kan” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

3. C

Yanıtınız yanlış ise “İç Kanamalarda İlk Yardım” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

4. D

Yanıtınız yanlış ise “Kan” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

5. E

Yanıtınız yanlış ise “Burun Kanamasında İlk Yardım” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

6. A

Yanıtınız yanlış ise “Dış Kanamalarda İlk Yardım” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

7. B

Yanıtınız yanlış ise “Dış Kanamalarda İlk Yardım” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

8. C

Yanıtınız yanlış ise “Turnike” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

9. D

Yanıtınız yanlış ise “Dış Kanamalarda İlk Yardım” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

10. E

Yanıtınız yanlış ise “Göğüs Yaralanmalarında İlk Yardım” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

3

### Araştır Yanıt Anahtarı

Araştır 1

Normal şartlar altında kan damar dışına çıkmadıkça pıhtılaşmaz. Aslında damar içinde kan ve dokularda pıhtılaşmayı etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Bunlar **prokoagülan** (pıhtılaşmayı sağlayan) ve **antikoagülan** (pıhtılaşmayı inhibe eden) maddelerdir. Kan pıhtılaşması bu iki grup madde arasındaki dengeye bağlıdır. Kanda normalde antikoagülanlar baskındır ve kan pıhtılaşmaz fakat damar zedelendiğinde prokoagülanlar baskın hâle gelir ve pıhtı oluşur.

Kanda pıhtılaşmayı engelleyen faktörler:

- Endotelin düzgünlüğü yani sağlam damar yapısı pıhtılaşmayı engeller. Damar yapısında meydana gelen travma, kesik, yanıklar damar yapısının düzgünlüğünü bozarsa kan pıhtılaşmaya başlar.
- Hücrelerdeki **glikolik tabakası** pıhtılaşmanın başlamasını engeller.
- Trombomodulin gibi moleküller pıhtılaşmayı sağlayan trombini bağlar ve pıhtılaşmayı engeller.
- Bedende kendi kendine pıhtılaşmaya engel olacak birtakım maddeler üretilir. Bu maddeler ile damar içinde oluşacak istenmeyen pıhtılar bu şekilde engellenir veya ortadan kaldırılır. Bunlardan bir tanesi **Antitrombin III**'tür. Dolaşımdaki trombin gibi enzimleri bloklayarak pıhtılaşmayı engeller. Bir diğer antikoagülan madde **heparin**'dir. Bir polisakarid olan heparin antitrombin III'ün etkilerini birkaç kat artırır.

Araştır 2

Kan beden dışına çıkmaya başladığında yani sağlam damar yapısı bozulduğunda devreye hemen beden savunma mekanizmaları girer. Kanamanın durdurulması anlamına gelen bu olaya hemostaz denir. Hemostaz 3 aşamada gerçekleşir.

- Zedelenen damarın kasılması, hacmini azaltması, çapını daraltması: Hasarlanan damarda ortaya çıkan ağrı duyusunun beyine iletilmesi ile sinirsel yollardan gelen uyarılarla damar kasılabilir. Buna ek olarak hasarlı damar bölgesine toplanan aktifleşmiş trombositlerden salınan serotonin, tromboksan gibi maddeler damar kasının kasılmasına ve damarın büzülerek yara bölgesinin kapatılmasına neden olur. Daralan bir kan damarında da kan akımı azalır, kanama kaybı düşer.
- Trombosit plağının (tıkacının) oluşması: Yaralı damarda ortaya çıkan kollojene bağlanarak aktifleşen trombositler, birbirine yapışarak bir trombosit kümesini yani tıkaçını oluşturur. Yara bölgesi yani açılan damar boşluğu bu trombosit tıkaçı ile kapatılmaya çalışılır.
- Pıhtılaşma: Trombosit tıkaçı gevşek bir plaktır. Daha kalıcı ve daha sert bir hâle pıhtılaşma işleminden sonra gelir. Pıhtılaşma çözünebilen plazma proteini fibrinojenin, plazmadaki bir seri faktörün aktifleşmesi ile çözünemeyen fibrin hâline dönüşmesi ve ağlar oluşturmasıdır. Fibrin ağları arasına sıkışan trombosit tıkaçı ve diğer kan hücreleri bir yumak oluştururlar. Böylece pıhtılaşma tamamlanmış olur.

Nabız bir anlamda kalp atımının yani kanın aorta fırlatılması sonucu ortaya çıkan basıncın hissedilmesidir. Bu his tespiti en az 3 parmakla en az 5 saniye süresince bedende herhangi bir atardamara baskı yaparak nabız ölçümü yapılabilir. Ancak ilkyardımda yetişkinlerde ve çocuklarda boyun şah damarından bebeklerde ise dirsek üstü kol atardamarından nabız kontrol edilir. Yetişkinleri için istirahat hâlinde nabız sayısı 60-100 arası normal kabul edilir. Çocuklarda ve bebeklerde bu sayı daha fazla olabilir. Nabız sayısını kişinin durumu, yorgunluk hâli, istirahat hâli, egzersiz durumu, telaşlılığı, heyecanı, kaygısı, üzüntüsü gibi durumlar etkiler.

3

### Araştır Yanıt Anahtarı

Araştır 3

Kanamalar damar tipine göre de 3 kategoride ele alınır. Atardamar kanamaları, Toplardamar kanamaları, Kılcaldamar kanamaları. Atardamarlar içinde bulunan kan oksijence zengin karbondioksitçe fakir kandır yani temiz kandır. Atardamarlar yüksek basınçlı damarlar oldukları için atardamar kanamalarında kişi kısa sürede çok kan kaybeder. Müdahale edilmezse ölümcüldür. Akan kan kalp atımları ile uyumlu kesik kesik fişkirir tarzda akar. Akan kanın rengi açık ve parlak kırmızıdır. Toplardamar kanın büyük hacminin bulunduğu damarlardır ve basınç değerleri atardamarlara göre daha düşüktür. Bu nedenle fişkirir tarzda değil sürekli bir koyu kırmızı renkte bir kan kaybı vardır. Atardamar kanamalarına göre daha kolay durdurulur. Kılcal damar kanamaları ise arkasında başka bir neden yoksa genelde zararsız kanamalardır. Sızıntı şeklinde olup kolaylıkla hatta kendiliğinden bile duran kanamalardır.

Araştır 4

İlk yardımcı herhangi bir yaralanma durumu ile karşılaştığında tespit ettiği yaranın oluş şeklini, zamanını nasıl olduğunu ya da olabileceğini değerlendirmelidir. Yarada kanama varsa öncelikle kanamaya müdahale etmelidir. Kişinin yaralı bölgesinde ya da genel olarak bedeninde varsa takıları çıkartılmalıdır. Yarada yabancı bir cisim varsa asla çıkartılmamalıdır. Yara elde imkan varsa sabunlu su ile yıkanmalı, yara içi kurcalanmamalıdır. Yaraya herhangi bir krem ya da ilaç uygulaması doktor önermedikçe yapılmamalıdır. Yara ile ilgili olarak hasta bilgilendirilmelidir. Yaranın oluş nedenine göre hasta tetanoz, kuduz vb. durumlar için uyarılmalı, mutlaka bir doktora yönlendirilmelidir.

## kaynakça

- 22 Mayıs 2002 tarih ve 24762 sayılı **Sağlık Bakanlığı İlk Yardım Yönetmeliği**.
- Aktümsek, A. (2012). **Anatomi ve Fizyoloji: İnsan Biyolojisi**, Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti.
- Barret, K.E, Barman, S., Boitano, S., Heddwen, L.B. (2010). **Ganong Tıbbi Fizyolojisi**, (23. Baskı), İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.
- Bayraktı Naciye, İlk Yardım ve Acil Bakım Ders Notları, Ankara, 2008.
- DEMİR Gönül, Nuray BİNGÖL, Sacide KARAGÖZ, İlk Yardım Kaynak Kitabı, Türk Hava Kurumu Matbaası, Ankara, 2007.
- EGE Rıdvan, **Kaza Hastalık ve Yaralanmalarda İlk ve Acil Yardım**, 3. Baskı, Türk Hava Kurumu, Ankara, 1999.
- Erdil, F., Bayraktar, N., Çelik, S.S. (2009). Temel İlk Yardım, Ankara: Eflatun Yayınevi.
- Guyton, A.C, Hall, J.E. (2014). **Tıbbi Fizyoloji** (12. Baskı), Çev. B.Ç. Yeğen, İ. Alican, Z. Solakoğlu, İstanbul: Nobel Kitabevleri Ltd. Şti.
- İçişleri Bakanlığı Emniyet Genel Müdürlüğü Sağlık İşleri Dairesi Başkanlığı. (2010) Temel İlk Yardım, Ankara: EGM İdari ve Mali İşler Dairesi Başkanlığı Basımevi Şube Müdürlüğü Yayınevi.
- Karacabey, K., Özmerdivenli, R. (2007). **Sağlıklı Yaşam Bilgisi ve İlk Yardım**, (1. Baskı), İstanbul: İlpress.
- Markenson, D., Ferguson, J.D., Chameides, L., Cassan, P., Chung, K.L., Epstein, J., Gonzales, L., Herrington, R.A., Pellegrino, J., Ratcliff, N., Singer, A. (2010). Part 17: First Aid, 2010 American Heart Association and American Red Cross Guidelines for First Aid. *Circulation*, 122, 934-946.
- MEB, Hasta ya da yaralının ikinci değerlendirilmesi, Acil Sağlık Hizmetleri, Ankara, 2011.
- MEB, Kanamalar, Acil Sağlık Hizmetleri, 723H00059, Ankara, 2011.
- MEB, Yaralanmalarda İlk Yardım, Alanlar Ortak, 720S00048, Ankara, 2011.
- MEB, Kanama ve Yaralanmalarda İlk Yardım, Sağlık Hizmetleri, Ankara, 2016.
- Solomon, E.D. (2010). **İnsan Anatomisine ve Fizyolojisine Giriş**, (10. Baskı), Çev. L. Ertuğrul, İstanbul: Akademi Basın ve Yayıncılık.
- Şelimen Deniz, Ayhan Özşahin, Aysel Gürkan, Korhan Taviloğlu, **Hemşire, Tekniker ve Teknisyenlere Yönelik Travma ve Resüsitasyon Kursu Kitabı**, Kuban Matbaacılık Yayıncılık, İstanbul, 2008.
- Şener S. Serpil Yaylacı, Türkiye Acil Tıp Dergisi 2010, Kardiyopulmoner Resüsitasyon ve Acil Kardiyovasküler Bakım Kılavuzu, İki Kılavuz ve Günlük Pratiğimizdeki Önemli Değişiklikler, İstanbul, 2010.
- T.C. Sağlık Bakanlığı, Acil Hekimliği Sertifika Programı Temel Eğitim Kitabı, Onur Matbaacılık Limitet Şirketi, 2006.
- T.C. Sağlık Bakanlığı, Ankara İl Sağlık Müdürlüğü Acil Sağlık Hizmetleri Şubesi, Temel İlk Yardım Uygulamaları Eğitim Kitabı, Ankara, 2006.
- Tiryaki, D. (2005) İlk Yardım El Kitabı, İstanbul, Artı Sağlık Çevre Kalite Yayınları.
- Türkeş M. Cem, Ümit ÖZCAN, İlk Yardım Eğitimi, Alfa Akademi Ltd. Şti., İstanbul, 2005.
- Uçan Eyüp Sabri, Semra Çelikli, Nursun Üstünkarlı Barış, Gürkan Ersoy, Paramadik, (Acil Ambulans Bakım ve Teknikerleri İçin) 1. Baskı, Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Yayını, İzmir, 2007.
- Yılmaz, İ., Ersoy, A., Küçükylmaz, A., Devci, H., Güven, M., Kürüm, D. (2007). Trafik ve İlk Yardım, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayını.
- <http://ailehekimligi.gov.tr/yal-ve-oezuerlue-bakm/558-kanama-ve-okta-ilk-yardm.html>
- <http://ailehekimligi.gov.tr/yal-ve-oezuerlue-bakm/559-yaralanmalarda-ve-goeze-kulaa-buruna-yabancisim-kacmalarinda-ilk-yardm.html>
- Bu ünite de kullanılan fotoğraflar Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi görsel arşivinden alınan ve yazarın/editörün çektiği fotoğraflardır.

## ■ Bölüm 4

# Kırık, Çıkık ve Burkulmalar ve Diğer Acil Durumlarda İlk Yardım

### öğrenme çıktıları

1

#### Dokular ve Görevleri

1 Dokuların görevlerini açıklayabilme

2

#### Kırık, Çıkık ve Burkulmalarda ilgili Hareket Sistemi Yapıları

2 Kırık, çıkık ve burkulmaların oluşumlarını ve ilk yardım müdahalelerini açıklayabilme

3

#### İlk Yardım Gerektiren Acil Durumlar

3 İlk yardım gerektiren diğer acil durumlarda ilk yardım uygulamalarını bilme

4

#### Bedene Yabancı Cisim Batmasa ya da Kaçmasında İlk Yardım

4 Bedene yabancı cisim kaçması ve batması durumunda ilk yardım uygulamalarını bilme

Anahtar Sözcükler: • Doku • Kemik • Çıkık • Burkulma • Kırık • Sabitleme • Soğuk Uygulama





## GİRİŞ

İnsanlar omurgalı canlılardır. Omurgamız merkez olmak üzere, kemikler ve eklemler bedenimizin çatısını oluştururlar. Kemik ve eklemlerin hareketi kaslarımızın oluşturduğu kuvvet sayesinde. Vücudumuzda iskelet, düz ve kalp kası olmak üzere üç tür kas bulunmaktadır. Hangi türden olursa olsun kaslar, elektriksel olarak uyarılabilen dokulardır. Uyarıldıklarında, kasılma yanıtı oluştururlar. Kas hücreleri, ATP (adenozin üç fosfat) molekülünde depolanan enerjiyi, mekanik işe dönüştürme yeteneğine sahiptir. Bu dönüşüm güç oluşumu şeklinde ya da boyda bir değişim şeklinde (kasılma) olabilir. Kaslar, hareketi (iskelet kasları), kanın pompalanmasını (kalp kası) ve besinlerin sindirim sisteminde hareketini (düz kas) sağlar. İskelet kasları, eklemler ve kemiklerin ortak hareketi, yürüme ve koşma gibi hareketleri sağlar. Ayrıca yüz ifadeleri, göz hareketi ve solunum gibi daha ince hareketleri de oluşturur. Hareketin yanı sıra duruş, eklem sabitliği ve ısı üretimi gibi diğer önemli konularda görev üstlenir. Oturma, kalkma gibi, duruş da kas kasılması ve kemiklerin ayarlaması sonucunda gerçekleşen bir durumdur. Vücudun hareketsiz olarak kalması da iskelet kaslarının sürekli ayarlamalar yapması ile olur. İlyardıamın temel konularından birisi de kırık, çıkık ve burkulmalarda ilkyardımdır. Hareket sistemini doğrudan etkileyen bu durumlar zaman zaman basit yaralanmalar şeklinde olabileceği gibi zaman zaman da öldürücü boyutlara ulaşabilmektedir. Kırılan bir kemiğin sinire zarar vermesi ya da bir kan damarını kesmesi kırıklarda istenmeyen durumlar olarak karşımıza çıkar. Bu ünitenin başlangıcında basit düzeyde olsa da hareket sistemi ve bedende hareketi sağlayan yapılardan, sonrasında ise bu yapılarda meydana gelen olumsuzluklarda yapılması gereken ilkyardıam müdahaleleri anlatılacaktır. Ünitenin devamında ise diğer acil durumlarda yapılması gereken ilkyardıam müdahaleleri anlatılacaktır.

## DOKULAR VE GÖREVLERİ

Bedenimizin kendi başına yaşayabilen ve üreyebilen en küçük birimi hücredir. Birbirine benzer hücrelerimiz bir araya gelerek dokuları oluştururlar. Yapı ve işlevleri açısından benzer dokular bir grup hâline gelip organlarımızı oluştururlar. Organlar da beraber çalışarak sistemleri ve sistemler de bedenimizi oluştururlar. Kırık, çıkık ve burkulmaları ilgilendiren önemli dokular hakkında bilmeniz gereken kısa bilgiler verilecektir.

İnsan bedenini oluşturan dokular kısaca aşağıda açıklanmıştır.

- 1. Epitel doku:** Bedenin dış ve iç yüzeyini kaplar. Bedenimizi koruma görevi ve dış ortamlarla olan her türlü iletişimini sağlar. Birçok epitel doku çeşidi bulunmaktadır.
- 2. Sinir doku:** Uzunluğu 1 metreyi bulabilen sinir hücrelerinden oluşur. Sinir hücreleri bir araya gelerek bir sinir oluşturur. Sinirler bedenimiz içinde uzaklara ulaşabilir ve çok hızlı haberleşme sağlar. Bedenle beyin arasındaki iletişimi yapar. Kaslarla birlikte çalışarak her türlü beden hareketlerini yapabilmemizi sağlar.
- 3. Kas doku:** Kendi başına hareket edebilen bazı kan hücreleri ve sperm hariç bedende ki her türlü hareketten kaslarımız sorumludur. Hareket sisteminin aktif elemanlarıdır. Kasları kemiklere bağlayan yapılara tendon denir. Yapılarına ve çalışma şekillerine göre kendi içinde üçe ayrılır.
  - **Yürek kası:** Özel bir yapısı vardır ve kalbin istem dışı dakikada 70 kere atarak kanımızı bedenin her tarafına pompalar.
  - **Düz kas:** Tamamen isteğimiz dışında hareket eden damar, sindirim sistemi, boşaltım sistemi ve üreme sistemi gibi yapılarda bulunur ve buraların hareketlerini sağlar.
  - **Çizgili (iskelet) kas:** Kas lifi de denen kas hücreleri bir araya gelerek bir kası oluşturur.

Kaslarımız kemikler ve eklemlerle birlikte bedenimizdeki isteğe bağlı (kol, bacak ve başımızın) hareketlerini sağlar. Bedenimizin ürettiği toplam ısının yaklaşık yüzde doksanını kas hareketleri oluşturur. Bedenimizde yaklaşık 600 kadar iskelet kası vardır ve ağırlığımızın % 40 kadarını oluştururlar. Bu kaslara bolca kan damarı ve sinir ağı ulaşır. Çizgili kaslarımız uçlarındaki tendonlarla kemiklere bağlanırlar ve iskelet sisteminin hareketini sağlar. Bir bağ doku olan kas tendonları eklem yerlerinde de bulunur, buraların güçlü ve sağlam olmasına neden olur.

- 4. Bağ doku:** Hücreler arası bir boşluk (matriks denir) ve bu boşluk içine yerleşmiş çeşitli hücre ve lif tiplerinden oluşmuş bir dokudur. Doku çeşidine göre matriks sıvı, yarı katı ve katı olabilir.

Bağ dokusu dört ana gruba ayrılabilir.

- a. **Kan ve lenf doku:** Matriksi sıvıdır (plazma) ve hücreler bu sıvı içinde hareket eder.
- b. **Gerçek bağ doku:** Yarı katı bir matriks ve içinde bolca fiber (lif) ile sıvı vardır. En az üç alt türü vardır. Bunlar:
  - **Gevşek bağ doku:** Yapısında düzensiz yerleşmiş lifler ve çok çeşitli hücreler vardır. Diğer doku türlerini birbirine bağlar, çevreler ve destek oluşturur. Örneğin, kas liflerini birbirlerine bağlayarak ve yürek dışında örtü oluşturarak harekette kolaylık sağlar.
  - **Sıkı (yoğun) bağ doku:** Yine lif ve arasındaki az sayıda hücrelerden oluşur. Özellikle deri altında, kasları kemiklere bağlayan tendonlarda ve kemiği kemiğe bağlayan ligamentlerin yapısını oluşturan dokudur.
  - **Yağ doku:** Gevşek bir matriks ve içinde yağ depo eden yağ hücrelerinden oluşur.
- c. **Kıkırdak doku:** Matrikste yoğun ama elastik lifler ve bunların arasında az sayıda kıkırdak hücreleri tek veya gruplar hâlinde bulunur. Diğer bağ dokuların aksine bunlarda kan damarı ya hiç yoktur veya çok azdır. Sinir bağlantıları da yoktur. Üç alt türü vardır:
  - **Hiyalin kıkırdak:** En çok bulunan çeşididir. Embriyoda, uzun kemiklerin ucunda ve kaburga kemiklerinin bağlantı yerlerini oluşturur. Burnun uç bölgesinde, gırtlakta ve soluk borusunda bulunur. Bulunduğu yapılara esneklik ve destek sağlar.
  - **Lifsi kıkırdak:** Sertlik ve sağlamlık sağlayan bir dokudur. Leğen kemiklerimizin önündeki bağlantı (eklem) yerlerinde ve bel omurlarımızın aralarında bulunur.
  - **Elastik kıkırdak:** Bolca elastik lifler ve aralarında kıkırdak hücreleri bulundurulur. Bulunduğu yere sağlamlık ve şekil verir. Gırtlakta ve kulak memesinde bol bulunur.

- d. **Kemik doku:** Yaşamımız sürdüğü sürece kemik doku canlılığını devam ettirir. Sürekli kendini yeniler ve tamir eder. Kemikte canlılığı sağlayan hücreler vardır. Kemiklerle ilgisi olan diğer tür hücreler hariç, kemiğin yapısındaki kemik hücreler 4 çeşittir.

✓ Bebek ve çocukların kemikleri tam kemikleşmediği için kısmen yumuşaktır ve kolay kırılmazlar. Yaşlandıkça içindeki kalsiyum miktarı azaldığı için kemiğin kırılabilirliği artar.

- **Kök (osteoprogenitör) hücre:** Kemiğin en dışını kaplayan periostiyum tabakasının altında ve kanallarda yerleşmişlerdir. İlkel hücrelerdir ama uyarı aldıklarında farklılaşarak ve çoğalarak gerçek kemik hücresine (osteosit) dönüşürler. Kemiklerimiz uzarken, kırıldığında veya zedelendiğinde çoğalarak tamir ederler.
- **Osteoblast:** Kemik hücrelerinin arasında bulunan organik kısımları üretirler. Üretime başladıktan yaklaşık bir hafta sonra kemik sertleşir ve osteoblastlar osteositlere dönüşürler.
- **Osteosit:** Gelişmelerini tamamlamış olan kemik hücreleridir. Sayıları çoktur ve uzun uzantılarıyla birbirleriyle bağlantı kurarlar. Kemiklerdeki kalsiyum mineralinin miktarının düzenlenmesinde önemli görevleri vardır. Parathormon bunları uyardığında kemikteki kalsiyumun kana gönderilmesini yaparlar.
- **Osteoklast:** Boyutları 20 – 100 mikron arasında değişen çok büyük hücrelerdir. Bir hücrede 2 ile 20 kadar çekirdek bulunabilir. Kemiklerin yıkımından sorumlu hücrelerdir. Kemiklerin istenmeyen parçalarını, salgıladıkları yıkıcı enzimlerle eritirler. Parathormon ve kalsitonin hormonu tarafından etkilenirler ve bedenimizdeki kalsiyum miktarının düzenlenmesinde önemli görev üstlenirler.

## KEMİK YAPISI VE ÇEŞİTLERİ

İnsan iskelet sistemi, kemikler, kıkırdak ve bağ dokudan oluşur. İskelet, vücut ağırlığının % 20'sini meydana getirir. Bedenimizdeki canlı kemikler, diğer dokularda olduğu gibi oksijen kullanırlar ve metabolizmaları sonucunda artık ürünler üretirler. Kemik, besin maddelerini tüketen, kan desteğine ihtiyaç duyan ve mekanik stres ile şeklini değiştiren aktif dokular içerir. Kemikleri inceleyen bilim dalına osteoloji denir. Kemikler, iskelet olarak isimlendirilen sağlam bir çatı oluşturur. Yenidoğan iskeletinde yaklaşık 270, erişkinde ise 206 kemik bulunmaktadır. İskeletin görevleri,

✓ Kemik büyümesi ve tamiri için sağlıklı ve dengeli beslenmeyle beraber yeterince kalsiyum ve fosfor almak, ayrıca A, C ve D vitaminlerin dengelerine çok önem vermek gerekir.

1. Vücudu destekler, korur ve kasların oluşturduğu kuvvet aracılığıyla hareketi sağlar. Vücudu yer çekimine karşı destekler. Vücudun yumuşak organlarını korur. Kafatasının kaynaşmış kemikleri beyni hasarlara karşı, omurga omuriliği, göğüs kafesi ise kalp ve akciğerleri yaralanmalardan korur.
2. Bazı kemiklerin iliği kan hücrelerini üretir.
3. Kalsiyum ve fosfor gibi mineralleri depolar. Kemikler diğer organlara göre daha fazla kalsiyum içerir.
4. Kemikler, kaslarla birlikte vücut hareketini sağlamak için basit bir kaldıraç sistemi şeklinde çalışır.

Bedenimizdeki kemikleri **boyut ve şekillerine göre** altı grup altında toplayabiliriz (Şekil 4.1).

1. **Uzun kemikler:** Uzunlukları kalınlıklarından çok olan kemiklerdir. Şekil olarak tam düz değildirler, biraz eğilmeler yaparlar. Bu eğilmeler bedene şekil ve dayanıklılık verir ayrıca kırılmalarını zorlaştırır. Bacak, kol, el ve ayak kemiklerimiz uzun kemiklerdir.
2. **Kısa kemikler:** Uzunlukları ile genişlikleri birbirine yakın boydadır. Darbelere karşı nispeten daha dayanıklıdır. El ve ayak bilek kemikleri örnek olarak verilebilir.
3. **Yassı kemikler:** Genel olarak kalınlıkları boylarından çok azdır. Şekilleri düz değil-

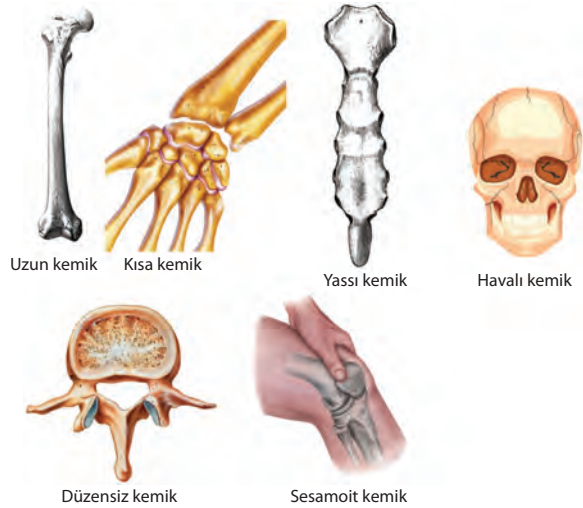
dir ve uzun kemiklere kıyasla daha az kırılıp gındırlar. Organlara koruyuculuk yaparlar ve kasların tutunması için yüzey alanları geniştir. Beyni koruyan kafa taşı kemikleri, göğüs kafesindeki organları koruyan göğüs kemiği ile kaburgalar ve kürek kemiklerimiz yassı kemiklerdir.

4. **Havali kemikler:** Üst çene (maxilla) ve alın (frontal) kemik gibi içerisinde sinüs adı verilen hava boşlukları bulunan kemiklerdir.
5. **Düzensiz kemikler:** Belirli bir şekilleri yoktur. Omurga kemiklerimiz ve yüzdeki bazı kemikler böyledir. Daha dayanıklıdır.
6. **Diğer tip kemikler (Sesamoit kemikler):** Şekil sınıflandırmasına uymayan kemiklerdir. Bunlar kafatası kemiklerinin aralarında bulunan bazı ufak kemikler ile tendonlarımız içine yerleşmiş olan diz kapağı ve dirsek kemikleridir.



**dikkat**

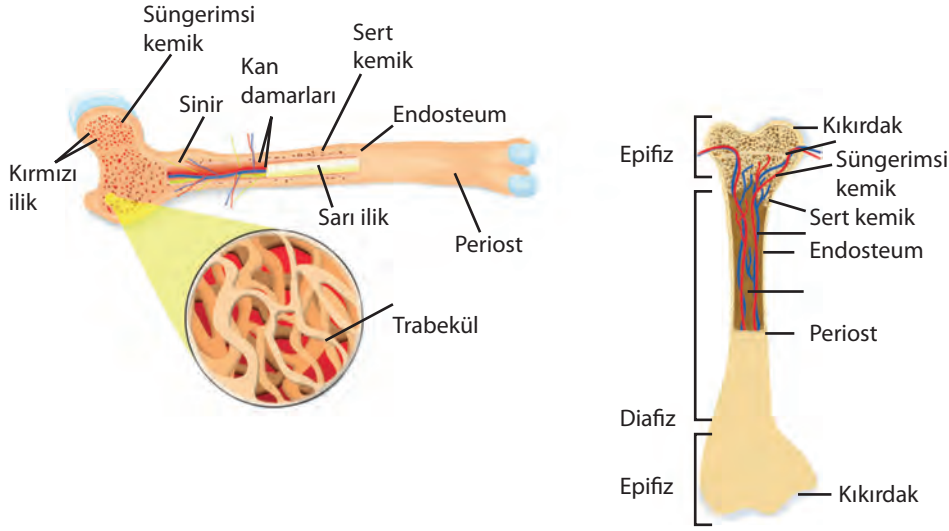
Kemiklerimizin değişik yüzey yapıları vardır. Bunlar kasların, tendonların ve ligamentlerin tutunması için çıkıntılar veya oyuklar olabilir. Eklem oluşturan uzantı veya çıkıntılar olabilir. Kan damarı ve sinirlerin geçmesi için oluşmuş delikler veya yarıklar olabilir. Bu tür yüzeysel yapılar kemiklere dayanıklılık kazandırmaları açısından da önem kazanırlar. Çıkıntılı yapılardan özellikle eklem oluşturan yapılar kolay kırılabilen yerler olabilir.



Şekil 4.1 Şekillerine göre kemik çeşitleri

Tipik bir uzun kemik yapısal olarak incelendiğinde kemiğin uç kısımlarına epifiz, ortada kalan gövdeye diyafiz denir. Diyafizin içi bir boru içi gibi boştur ama bu boşluğu sarı kemik iliği doldurur (Şekil 4.2). Sarı kemik iliği genellikle yağdır, yani kemiklerimiz yağ depo edebilir. Kemik içindeki boşluğun iç yüzünü endomiyum denen bir zar tabaka kaplar. Kemiklerin en dışını bağ dokudan yapılmış periostiyum denen bir örtü tabaka kaplar. Yalnız, eklem yerlerinde periostiyum yoktur; onun yerini kıkırdak doku almıştır. Çocuklarda ve gençlerde epifiz ile diafiz bölgeleri arasında epifiz plak (bazen metafiz de) denen bir dar bölge vardır. Kemiklerin büyüüp uzaması bu bölge sayesinde olur. Yetişkinlerde iskelet büyümesi durunca epifiz plaklar kemikleşerek kapanır ve boy uzaması durur.

✓ Kemiklerimizin ve onların oluşturduğu iskelet sistemimizin belirli bir şekil almasında kemiklere bağlanmış kasların, tendonların ve toplam beden ağırlığının büyük etkisi vardır.



Şekil 4.2 Kemik yapısı

Yapısal olarak incelendiğinde kemiklerin en az iki ayrı çeşidi vardır. Bu yapılar çoğu kitaplarda doku diye geçer ama gerçek kemik dokusuyla karıştırmamak gerekir.

1. sert (kompakt) = sıkı yapı (doku)
2. süngerimsi yapı (doku)

Sert doku periostiyumun altında yer alır. Bu doku genel olarak çok sert ve dayanıklıdır. Uzun kemiklerin diyafiz bölgesinde daha çok bulunur. İçinde mikroskopta ancak görülebilen ve kemik boyunca uzanan kanallar vardır. Kanallı yapı hem dayanıklılık, hafiflik hem de sert doku içinde iletişim sağlar çünkü içlerinden kan damarları ve sinirler geçer. Toplam kemik kütlelerinin yaklaşık yüzde yetmişini sert doku oluşturur.

Süngerimsi kemik doku uzun kemiklerin uç kısımlarında (epifizde), omurgamızı oluşturan omur kemiklerinde ve yassı kemiklerin iç kısımlarında bol bulunur. Sert dokuya kıyasla biraz gevşektir ve içinde bolca boşluklar vardır. Bu boşluklar dokuya

süngerimsi görünüm ve çok sağlamlık verir. Boşluklarda bağ doku, kan damarları ve kırmızı kemik iliği bulunur.



dikkat

Kişi yaşlandıkça süngerimsi kemik miktarı azalır sert kemik miktarı incelendiği için kemik yenilenmesi azalır. Kemiklerde şekil bozuklukları oluşur ve daha kırılabilir olurlar. Yaşlanmayla birlikte kemik yenilenmesi de azalacağı için yaşlılarda kırık kemiğin kaynaması zor olabilir. Derimiz gibi kemiklerimizde devamlı kendisini yenileyebilir. Yaklaşık 25 yaşına gelince kemiklerimizin büyümesi ve uzaması durur ama yaşla azalsa da yenilenme devam eder. Büyüme hormonu büyüme çağında kemiklerin büyümesinde çok etkilidir. Kemik yenilenmesi olayında parathormon kemik erimesini, kalsitonin kemik yapımını uyarır. Üreme hormonları da büyüme çağındaki kemik büyümesinde çok etkilidirler.



### ÖÇ 1 Dokuların görevlerini açıklayabilme

#### Araştır

Kemiğin bedendeki temel görevleri nelerdir?

#### İlişkilendir

Kemiğin görevlerini yapı çeşitlerine göre açıklayınız?

#### Anlat/Paylaş

Yaşlandıkça kemik yapısı ne yönde değişir?

## KIRIK, ÇIKIK VE BURKULMALARDA İLGİLİ HAREKET SİSTEMİ YAPILARI

Kırık, çıkık ve burkulmaları ilgilendiren en önemli sistemimiz iskelet sistemi ve onunla ilişkilendirilmiş olan eklem, tendon, ligament, bağ doku, kıkırdak doku ve kas dokudur. Temel olarak kemiklerden oluşan iskelet sistemimiz bedenimizin iç çatısını oluşturur, temel direğidir. Bedenimiz bu sistem üzerine inşa edilmiştir. İskelet sisteminin görevleri kısaca şöyle özetlenebilir:

- **Destek:** Bedeni destekleyerek şekil verir. Aksi durumda bedenimiz bir et yığını olurdu.
- **Koruma:** Beyin, ciğerler ve yürek gibi yaşamsal organları korur.
- **Hareket:** Kaslarımıza tutunma yeri sağlar ve bir manivela görevi yaparak hareket etmemizi sağlar. İskelet sistemi olmasa çiğneme, oturma, yürüme ve koşma gibi hareketleri yapamazdık.
- **Depo:** Kemiklerimiz mineralleri (kalsiyum ve fosfat gibi) ve yağı depo eder.
- **Üretim:** Kan hücrelerimiz kemiklerin ilik kısmında üretilir.

İskelet sistemi toplam beden ağırlığımızın ancak yüzde yirmisini oluşturur. Kişiye göre ufak değişiklikler gösterse de yenidoğan bir bebekte 270 kadar, erişkin birinde ortalama 206 kemik bulunur. Bedenimizin en sert ve dayanıklı yapısı kemiklerdir. Sertliği içindeki kalsiyum karbonat ve kalsiyum fosfat gibi minerallerden gelir. Dayanıklılığı hem yapısı hem de kemiklerin içlerinin boş olmasından dolayıdır. İçlerinin boş olması ağırlıklarını da azaltır. Biz anne karnında embriyo iken kemiklerimiz kıkırdak yapısındadır. İlk 2 aydan sonra bu kırık-

daklar kemikleşmeye başlar ve erişkin olana kadar kemikleşme devam eder.

### Eklem

Kemiklerimiz çok sert olduklarından zarar vermeden onları bükme olanaksızdır fakat iskelet sistemimiz birçok kemiğin birleşmesinden oluşur ve eklemler sayesinde iskelet sistemimizi kolayca hareket ettirebiliriz. Bir bacağımızı alçıya alındığı zaman dizimizi bükemeyiz ve eklem önemini anlarız. Eklem iki kemik arasında veya kemik ile kıkırdak arasında bulunan birleşme yeridir (Şekil 4.3).

✓ Kemikler iskeleti oluştururken eklem adı verilen özel bağlantılarla birbirlerine bağlanırlar.

Görevlerine göre eklemleri üç gruba ayırırız; oynamaz, yarı oynar ve tam oynar eklemler.

- **Oynamaz Eklemler:** Eklemlen kemikler birbirine testere dişi gibi sıkıca girdiği için aralarında boşluk olmaz. Bu nedenden dolayı eklem yerinde eklem sıvısı ve kıkırdak bulunmaz ama biraz bağ doku bulunabilir. İskelet sistemimizin kafatası ve leğen kemiği gibi bölgelerinde ve dişlerin çene kemiklerine tutunduğu yerlerde bulunur.
- **Yarı Oynar Eklemler:** Birbirine yaklaşmış kemiklerin uçlarında kıkırdak vardır ama boşluk ve eklem sıvısı yoktur. Bu nedenden kemiklerin oynaması ya çok azdır veya bazen hiç yoktur. Omurgamızı oluşturan omurların aralarında disk denen kıkırdak yapıları vardır ve belimize sınırlı esnekliği ve hareketi bu eklemler sağlar.

- **Tam Oynar Eklemler:** Kol, bacak, kalça ve omuzda bulunan ve her yöne kolayca hareket edebilen yani beden hareketini sağlayan eklemlerdir. Eklemleşen her iki kemiğin uçlarında kıkırdak ve kıkırdak dokuların arasında eklem (sinovial) boşluğu vardır. Bu boşluğu eklem sıvısı doldurur. Bu yapıyı genellikle bir kapsül sarmalar. Kemikleri ve kapsülü birbirine bağlayan bolca tendon ve ligamentler vardır.



Şekil 4.3 Eklem yapıları

Bu yapısal oluşumdan dolayı bu eklemler çok sağlam ve çok hareketli yapılardır. Eklem kapsülü tarafından üretilen eklem sıvısı yumurta akı kıvamındadır ve hemen bütün tam oynar eklemlerin eklem boşluğunda bulunur. Dizdeki sıvı yaklaşık 3.5 mL kadardır ve azalırsa eklem hareketlerinde zorlanmalar başlar. Bazı eklemlerin boşluğunda menisküs denen ve yine kıkırdak yapıda bir minder bulunur. Eklemi oluşturan kemik uçlarındaki kıkırdak yapılar bu minderlerin üstünde oturur ve eklem boşluğunu iki bölmeye ayırır. Diz ve dirseğimizde bulunur ve buraların hareket etmesini kolaylaştırır. Menisküs zamanla aşınabilir ve atletlerde bazen yırtılabilir. Bu gibi durumlara “menisküs olmuş” denir.



**dikkat**

Bazı hastalıklarda ve yaşlanmayla birlikte eklem kıkırdakları aşınabilir ve eklem sıvısı azalabilir. Bu gibi durumlarda eklem oluşturan kemiklerin birbirine sürtmesi sonucu hareket kısıtlanması ve ağrılar oluşabilir.

## Tendon

Kasları kemiklere bağlayan bağlara tendon denir. Tendonlar, kas kasılması sonucu oluşan kuvveti kemiğe aktaran iletici yapılardır. Tendon, vücudumuzdaki eklemleri açıp kapamaya yarar. Eklemlemizi kapatmamıza yarayan tendona “Fleksör Tendon” denir. Eklemlemimizi açmamıza yarayan tendona ise “Extansör Tendon” denir. Eklem yerinizi kapatamıyorsanız fleksör tendonunuzda, eklem yerinizi açamıyorsanız extansör tendonunuzda bir yaralanma söz konusudur.

✓ İskelet sisteminin yükünü kemikler taşır; beden hareketlerinin yapılmasına eklemler izin verir; kemiklere yapışarak beden kısımlarının hareketini kaslar ve kasların uzantısı olan tendonlar sağlar.

## Ligament

Eklemi birbirine bağlayan hareket sırasında eklem bütünlüğünü koruyan fibröz bağ dokusundan oluşan yapılara ligament denir.

## Burkulmalarda İlk Yardım

Bir eklem normal hareket sınırlarının ya da genişliğinin ötesinde bükülmesi ya da gerilmesi gibi etkenlerle etrafındaki bağların, eklem kapsülü ve diğer yumuşak doku yapılarının zorlanması **burkulma** denir. Burkulmalar bedende en çok ayak bileği ve el bileğinde ortaya çıkar.

✓ Basitçe **burkulma**, eklem ve etrafındaki dokuların zedelenmesidir.

✓ Burkulmalarda yapılacak olan ilkyardım

- Soğuk uygulama
- Burkulma bölgesini kalp seviyesinden yukarı kaldırma
- Burkulma bölge hareket ettirilmemeli
- Sıkıştırıcı bir bandaj yapılmalı
- 112 acil servise gerektiğine haber verilmesi

✓ Burkulmalarda ilkyardımda temel amaç burkulan bölgenin hareketsiz hâle getirilerek sabit tutulmasıdır. Basit burkulmalar birkaç gün ile bir hafta içerisinde kendiliğinden iyileşebilir. Ancak çok şiddetli durumlarda hastaneye başvurmak gerekir, zarar gören bölgenin tedavisi için cerrahi müdahale gerekebilir.

Burkulma sonucunda burkulan bölge ve çevresinde ödem adı verilen şişlikler, burkulan bölgede hareket kaybı ve hareket kısıtı ve ağrı-acı gözlenebilir. Burkulma basit bir olay gibi gözlenirse de ilkyardımcı olarak burkulma olaylarına müdahalede de genel ilkyardım kurallarına aynen uyulmalıdır. İlkardımcı her zaman olduğu gibi öncelikle kendisini, sonra çevresini ve en sonunda yaralanan kişiyi güvenli bir ortama almalıdır. İlkardımcı hangi tür müdahale olursa olsun her zaman ve her aşamada koruma ilkesi ile hareket etmelidir. Çevre güvenliğini almadan yapılan bilinçsiz müdahaleler de olay yerinde yeni yaralanmalara yol açabilir. Olay yerinde bulunan meraklı kalabalık bazı durumlarda yarardan çok zarar verebilir, yanlış müdahalelerde bulunabilir. Kişide sadece burkulma durumu değil aynı zamanda farklı diğer önemli durumlarda olabilir. Bu nedenle meraklı kalabalık ortamdan uzaklaştırılmalı, ilkyardımcıdan başkasının müdahale etmesi engellenmelidir. İlkardımcı "Ben ilkyardımcıyım, duruma lütfen ben müdahale edeyim, başka ilkyardım bilen var mı?" diyerek net bir şekilde olaya/duruma el koymalı, yaralının can güvenliğini göz önünde bulundurarak kalabalığı sakinleştirmeli, olay yerinden uzaklaştırmalıdır. Olay yerinin güvenliği sağlanamıyorsa güvenlik sağlanıncaya kadar müdahale edilmemelidir. İlkardımcı kendisini mümkün olduğu ölçüde yaralı veya hastalardan kapabileceği bulaşıcı hastalıklardan korunmalıdır. Hastanın kanıyla, kusmuşuyla doğrudan temas etmemeli varsa olay yerinde eldiven giymelidir. Olay yerinde birden fazla yaralı veya hasta varsa hızlı bir şekilde kişilerde bilinç durumu, solunum ve dolaşım sisteminin normal olup olmadığını kontrol edilmeli, öncelikle bilinci kapalı soluk alıp-veremeyen ve nabız alınamayan kişilerden ilkyarıma başlanmalıdır. Hasta ya da yaralının bilincini kontrol ettikten sonra kişinin

durumu iyiye (konuşabilecek durumdaysa) hasta ya da yaralıdan durumu ile ilgili bilgiler alınır. Burkulan bölgede gözlenen belirtiler;

- Şiddetli ağrı,
- Burkulan bölge ve çevresinde şişlik (ödem),
- Kızarıklık ya da morluk,
- Burkulan bölgede fonksiyon yada hareket kaybı

gözlenir. Burkulan bölge tespit edildikten sonra yapılacak olan ilk uygulama bölgeye soğuk uygulamadır. Burkulan bölge kalp seviyesinden yukarı kaldırılmalıdır. Burkulan bölge kan dolaşımını engellemeyecek şekilde hafif bir basınç oluşturacak şekilde elastik bir bandajla sarılmalıdır.

Burkulma çoğu zaman ters ya da yanlış bir hareketin yapılması sonucu ortaya çıkar. Aniden ortaya çıkan bu tür burkulmalara akut burkulma denir. Sürekli hareketler sonucunda aynı eklem bölgesinde meydana gelen gerilmeler sonucunda ortaya çıkan burkulmalara da kronik burkulma denir. Bedende hangi nedenle olsun yumuşak dokularda meydana gelen hasarlara bağlı olarak inflamasyon bir anlamda iyileşme süreci başlar. İyileşme sürecinde hasarın şiddetine ve büyüklüğüne bağlı olarak hasarlı bölgede kızarma, ağrı, ateş ve şişme gözlenir. Hasarlı dokuda bulunan zarar görmüş hücrelerden çeşitli zehirli maddeler dışarı çıkar. Bu zehirli maddeler sinirlere ulaşarak ağrıya ve kan dolaşımının artmasına neden olur. Burkulma sonucunda kılcaldamarlarda kopma meydana gelmişse deride kızarıklıklar da ortaya çıkar.



Şekil 4.4 Ayak bileği burkulması

### Çıkıklarda İlk Yardım

Aşırı zorlanma ya da ters bir hareketin yapılmasına bağlı olarak eklemi meydana getiren kemiklerden birinin veya tamamının yerinden çıkarak birbiri üzerinde yer değiştirmesi ve normal görünümünden farklı kalıcı bir görünüm oluşmasına çıkık denir. Çıkık sırasında eklemi saran zar bağları da zarar görürse aynı bölgede sık sık çıkık ortaya çıkabilir.

✓ Zorlanma ya da baskı sonucunda kemiklerin eklem yerinden kalıcı olarak ayrılmasına çıkık denir. Çıkan eklemler genellikle tıbbi müdahale olmadan yerine oturtulamaz. Kırıkla çıkık birbirine çok benzer durumlardır. Sağlık kuruluşlarında teşhis ve tedavi yoluna gidilmelidir.

İlk yardımcısı herhangi bir yaralı kişi ile karşılaştığında öncelikle ilkyardımın genel koruma ilkesini sağlamalıdır. Kişinin bilinç durumuna göre hareket etmeli, hayati fonksiyonları tehdit eden durumlara (solunum, dolaşım, kanama vb.) öncelikle müdahale etmelidir. Kişinin daha ciddi bir durumu olmadığını anladığında ikinci değerlendirme sırasında tespit edeceği çıkık durumuna müdahale etmemelidir. Çıkık durumlarında çıkık olan eklemde ve çevre bölgesinde hareket kısıtlılığı, ağrı, ödem oluşumu, şekil bozukluğu ve kızarıklık görülür. Bu durumlarda çıkıktan şüphelenilebilir. Çıkık tespit edildiğinde, hasta ya da yaralı hareket ettirilmemeli, çıkık yerine oturtulmaya çalışılmamalıdır. Eklem bulunduğu şekli ile hareket etmeyecek şekilde tespit edilmeli yani sabitlenmelidir. Hastada kanama olabileceği düşüncesiyle beden sıcaklığının korunması amacıyla hastanın üzeri örtülmelidir. Çıkık bölgenin etrafı sargıya alınıp sabitlendi ise çıkığın alt bölgesinde kalan deri kısmından derinin rengi, ısı ve nabız alınabiliyorsa nabız kontrolü yapılmalıdır. Çıkık ya da benzeri şüpheli durumlarda çıkık olan eklem kesinlikle yerine konmaya çalışılmamalıdır. Çıkıkla karşılaşıldığında çıkık eklem üzerine soğuk uygulama yapılabilir. Çıkık olan bölge kalp seviyesinden yukarı tutularak 112 acil servise haber verilmeli ya da en yakın sağlık kuruluşuna hasta yönlendirilmelidir. Eklemler arasında en çok omuz, dirsek, bilek, parmak, kalça, çene ve dizkapağında çıkıklara rastlanır. Kırık, çıkık ve burkulma konuları mutlaka süreç içerisinde uzman bir doktor tarafından kontrol edilmez. Burkulma çıkıkla karışabileceği gibi kırıkla da çıkıklar karışabilir. Sportif yaralanmada, doğum sırasında, trafik kazalarında, düşme ve benzeri diğer durumlarda darbeye bağlı çıkıklar ortaya çıkabildiği gibi daha önceden bağ ve kapsül hasarlarına bağlı olarak hapsirme, öksürme, elbise giyip çıkartırken bile kişilerde çıkıklara rastlanabilir. Normal çıkıkların dışında karşılaşılan kronik çıkıklara cerrahi müdahale önerilir.

## Kırıklarda İlk Yardım

Normalde sağlam bir yapıya sahip olan kemiğin bütünlüğünün bozulmasına kırık denir. Kırık kemiğin herhangi bir bölgesinde meydana gelebilir. Kırık çoğu zaman tehlikesizdir. Ancak kemiklerin etrafında daha önceki konularda vurgulandığı gibi sinir, kas ve damarlar bulunmaktadır. Kırığa bağlı olarak bu yapılarda meydana gelebilecek hasarlar daha ciddi durumlara yol açabilmektedir. Bu durumlarda ağrının, ödemin ve kanamanın şiddeti artar, durum önlenemezse ölüm bile gerçekleşebilir. Kırıklar genel anlamda iki kategoride ele alınır.



Şekil 4.5 Açık ve kapalı kırık

- 1. Açık kırık:** Travmanın ya da diğer faktörlerin etkisiyle deri yapısının bozulmasıyla kemik uçlarının görüldüğü kırık çeşitlerine açık kırık denir. Açık kırıklarda kan kaybı gözlenir. Açık kırıklarda başka bir tehlike de kişinin deri bölgesindeki ve havadaki mikroorganizmalarca (bakteri, virüs ...) enfekte edilmesidir.
- 2. Kapalı kırık:** Deri bütünlüğünün bozulmayıp sağlam kaldığı ancak kemik bütünlüğünün bozulduğu kırıklara kapalı kırık denir.

Kırığın meydana geliş sırasında ya da meydana geldikten sonra beden üzerinde oluşturduğu olumsuz durumlar ve kırık belirtileri:

- Kırık kemik sesi (Hasta ya da yaralı ya da yakınındaki biri bunu net şekilde ifade edebilir)
- Hareket sınırlaması (Kırık olan bölge hareket ettirilemez)
- Şiddetli ağrı (Kırık bölgesinde ağrı ortaya çıkar)
- Kırık bölgede ödem ya da şişme
- Şekil ya da görünüm bozukluğu
- Ciddi kırıklarda aşırı kanama (Kan damarının kesilmesi ya da zedelenmesine bağlı)



- Ciddi kırıklarda kan akımının durması (Kırılan kemiğin damarı sıkıştırmasına bağlı olarak dokunun kanlanamaması)
- Kırıklara muayene ederken elle temas hâlinde gelen kırık sesi

✓ Kırıklara yapılan ilkyardım müdahalesinden sonra kırık bölgesi çevresi ve kırık bölge altından mutlaka derinin rengi ve ısı kontrol edilmelidir. Kırık kemik ve parçalarının damara yapacağı baskı kan akımında bozukluklara yol açabilir. Bu nedenle sık sık o bölgede nabız kontrolü yapılmalıdır.

✓ Kırıklarda gözlenen genel belirtiler; hareket ile artan ağrı, şekil ya da görünüm bozukluğu, ödem, fonksiyon kaybı ve hareketlerdeki sınırlamadır.

Kırıklar ortaya çıktıktan sonra ilkyarımda önemli olan mevcut kırığın bedene daha fazla zarar vermesini engellemek, kişinin daha az acı çekmesini sağlamaktır. Bu iki unsurun karşılığı da ilkyarımda var olan durumun kötüye gitmesini engellemek ve iyileştirmeyi kolaylaştırmaktır.

Kırıklara zamanında ve usulüne uygun müdahale edilmezse kırıklar başta sinirlere ve kan damarlarına zarar vererek daha ciddi durumlara yol açabilir. Kırıklarda yapılacak basit ilkyardım müdahaleleri bu durumları ortadan kaldıracaktır. Kırıklara müdahale sırasında hangi durumla karşılaşacağımızı bilmediğimiz için öncelikle ilkyardımanın genel kurallarına uygun hareket edilmelidir. Koruma ilkesini (kendimizin, çevremizin ve hasta/yaralının güvenliğini) sağla-



#### dikkat

Kırığın bedende yol açacağı/açabileceği olumsuz durumlar kırıklara müdahale sırasında mutlaka değerlendirilmelidir. Kırıklar yani kırık kemik uçları kan damarlarına, sinirlere ya da kaslara zarar verebilir; aşırı kanamaya yol açabilir; ciddi enfeksiyon durumlarını ortaya çıkartabilir.

dıktan sonra hastanın yanına gelerek bulduğumuz pozisyonda (hareket ettirmeden) yaralının bilincini (yetişkinlerde ve çocuklarda omuz başlarından; bebeklerde ayak tabanından) kontrol ederiz. Hastanın bilinci yoksa yanımızdaki kişilere 112 acil servis arattırılır, durumla ilgili bilgi verilir ve hasta derhâl sırtüstü sert bir zemine yatırılarak hastaya baş çene pozisyonu verilerek solunum ve dolaşım kontrolü yapılır (ABC). Hastada solunum yoksa derhâl temel yaşam desteğine geçilerek solunum ve dolaşım geri getirilmeye çalışılır. Hastada solunum varsa ya da solunum geri gelirse ikinci değerlendirmeye geçilir. İkinci değerlendirme sırasında hasta konuşacak durumda ise kendisine durumu ve olayla ilgili sorular sorularak hastanın genel durumu değerlendirilir. Hasta ya da yaralının elle baştan ayağa ikinci değerlendirmesi yapıldıktan sonra bedenindeki olumsuzluklar tespit edilir ve hayati önem taşıyan yaralanmalara öncelik verilir. Örneğin, kanaması varsa durdurulur. Kırık tespit edilmişse hasta hareket ettirilmeden kırık bölge sabit tutulmaya çalışılır. Özellikle açık kırıklarda daha fazla kanama olabileceğinden kırık bölgedeki kemik uçları temiz bir bezle kapatılarak hem kanama kontrol edilir hem de enfeksiyon riski azaltılır. Dışarı çıkan kemik uçları hiçbir şekilde içeri doğru itilmez ya da içerde olan parçalar çekilip dışarı çıkarılmaz, parçalar kesinlikle birleştirilmeye yerine oturtulmaya çalışılmaz. Gereksiz müdahalelerden kesinlikle kaçınılmalıdır. Kırık ve çevre bölgesinde oluşabilecek ödem yani aşırı şişlik durumlarında o bölgede bulunan yüzük, saat gibi aksesuarlar çıkarılmalıdır. Kırık bölgede hızla gelişebilecek ödem yani şişmeleri engellemek için de kırık olan bölge kalp seviyesinden yukarı hastaya zarar vermeden kaldırılabilir. Kırıkların hareketini çevre dokuya zarar vermeyecek şekilde engellemek için kırık olan bölgenin hareketine neden olacak bir alt ve bir üst eklemi de içine alacak şekilde sabitleme ya da tespitleme yapılmalıdır. Bu işlem için kullanılan tespit malzemelerine atel bu işleme atelleme denir. Atelleme yapılırken kol ve bacakların uç kısımları olan parmaklar açıkta bırakılmalıdır ki o bölgedeki kan akımının sağlıklı mı sağlıklı mı yürüdüğü anlaşılabilir. Kırık bölgesine masaj türü gereksiz uygulamalardan kaçınılmalıdır. Kırık kemik asla ve asla düzeltilmeye çalışılmamalıdır. Kırık hangi pozisyonda bulunmuşsa sabitlemeyi de o pozisyonda yapmak gerekir. Kırıklara müdahale sırasında hasta ya da yaralı kırık sabitlenmeden hareket etti-

riilmemelidir. Kırığın çok ciddi bir duruma dönüşebileceği (hayati organlara zarar vermesi, kişinin ameliyat olma ihtimali ...) düşüncesiyle kişiye asla yiyecek ya da içecek verilmemesi gerekir.

### Kırık Çıkık ve Burkulmalarda Tespit Yöntemleri

İlk yardımın temel uygulamaları koruma, bildirme ve kurtarmadır. Kırıklara müdahalede de bu temel kurallara uyulmalıdır. Koruma ilkesi gerçekleştirildikten sonra gerektiğinde 112 acil servis aranmalı ya da yanımızdaki kişilere arattırılmalıdır. Kırık, çıkık ve burkulmalara müdahale etmeden önce hayati önem arz eden diğer müdahaleler yapılmalıdır. Örneğin kişinin göğüs kafesinde bir yaralanma söz konusu ise ayağındaki kırık, çıkık ya da burkulmaya daha sonra müdahale edilmelidir. Hastayı tehdit eden bir tehlike söz konusu değilse sağlık kuruluşuna sevk edilmeden, 112 acil servis olay yerine gelmeden ya da daha güvenli bir yere taşınmadan önce tüm kırık, çıkık ve burkulmalar sabitleyip hareketine engel olunmalıdır. Bu sabitleme işlemi yapılmadan kişinin hareket ettirilmesi kişilerin var olan durumunun kötüye gitmesine yol açabilecektir. Sabitleme yani atelleme işleminde kullanılan malzemelere atel denir. İlk yardımcılar olay yerinde hangi malzemeyi bulabiliyorlarsa atel olarak bu malzemeyi kullanabilirler. Atellemede amaç kırık, çıkık ya da burkulmuş bölgeyi kişiye daha fazla zarar gelmemesi adına sabit hâle getirmektir. Atel olarak kullanılacak malzemelerden bazılarını örnek olarak kişinin üzerindeki kıyafetler, sargı bezleri, eşarp, battaniye, karton kutu parçaları, kravat, tahta parçaları verilebilir.

✓ Kırık bölgenin hareketsiz hâle getirilmesine tespitleme, stabilizasyon, atelleme ya da sabitleme denir.

#### Sabitleme sırasında dikkat edilmesi gereken hususlar

- Yaralı kişinin bilinci kapalı ise 112 acil servis derhâl yanımızdaki kişiye arattırılmalıdır.
- Solunumsal ya da dolaşımsal gibi yaşamı tehdit eden daha ciddi durumlara öncelik verilmelidir.

- Bilinci açık ve konuşabilecek durumda ise kişi rahatlatılarak durumu ile ilgili bilgi alınmalıdır.
- Daha ciddi durumlara müdahale edildikten sonra kırık, çıkık ya da burkulmaya müdahale edilmelidir.
- Tespitleme yapılırken yaralı ve yaralı bölge mümkün olduğunca hareketsiz kalmalıdır.
- Açık bir yara varsa enfeksiyonu engellemek için üstü kapatılmalıdır.
- Tespitleme sırasında dolgu olarak yumuşak malzeme kullanılmalıdır.
- Tespitlenmede hasarlı bölge hangi pozisyonunda ya da durumda ise o şekilde sabitleme yapılmalıdır. Çıkıklar yerine oturtulmaya çalışılmamalı, kırıklar birleştirilmeye çalışılmamalıdır.
- Doğru bir tespit için yani hareketi en az düzeyde tutmak için tespitleme kırık, çıkık ve burkulmanın üstündeki ve altındaki eklemeleri de içine alacak şekilde yapılmalıdır.
- Şiddetli ödem yani şişme olabileceği için kırık, çıkık ya da burkulmuş bölgedeki yüzük, saat vb. takılar çıkartılmalıdır.
- Kırık, çıkık ya da burkulmuş bölgedeki nabız, deri rengi ve ısısı 3-5 dakikada bir kontrol edilmelidir.
- Gerektiğinde 112 acil servis hemen aranmalıdır.

### Tespit Yöntemleri Nelerdir?

Kırığın bedende meydana geldiği kemiğe göre kırık tespit yöntemleri değişkenlik göstermektedir.

### Baş ve Omurga Kırıklarında İlk Yardım

Trafik kazaları, yüksekten düşme, bayılma, darp ya da benzeri durumlarda baş bölgesine alınan şiddetli darbeler sonucunda beyni korumakla görevli olan kafatası kemiklerinde kırıklar meydana gelebilir. Aslında bu tip durumlarda korkulan kafatası kemiğinin kırılması değildir. Kafatası kırıklarında oluşabilecek ciddi durum beyin hasarı ve beyin kanaması, kırık kemik uçlarının beyne baskı yapması beyinde harabiyet yaratmasıdır. Kafatası kırıklarında ya da kafaya alınan şiddetli darbelerde göz çevresinde ve kulak bölgesinde morluklar ortaya çıkabilir. Kulaktan, burundan, ağızdan ya da kafa

bölgesinde ortaya çıkan açık yaradan sarı renge yakın bir sıvı gelebilir. Diğer kanamalardaki müdahalelerden farklı olarak bu tip kanamalarda beyindeki baskıyı azaltmak ya da ortadan kaldırmak için sıvı akışına izin verilmelidir. Kafatası nasıl ki beyni koruyorsa omurga da beynin devamı olarak kabul edilen omurilik yapısını korumaktadır. Omurga kabaca bedenın dik durmasını sağlayan yapı olarak görünse de omurganın asıl görevi içindeki kanaldan geçen omuriliğin korunmasını sağlayan kemik zinciri olarak da tanımlanabilir. Omurgayı oluşturan 33 kemikten her birine omur denir. Omurga, kafatasından başlar ve kuyruk sokumuna uzanır. Omurgada 7 adet boyun omuru, 12 adet sırt omuru, 5 adet bel omuru, 5 adet sakral (kuruk sokumu) ve 4 adet de koksigeal (kuyruk sokumu uç kısmı) omur bulunur. 33 kemikten oluşan omurga tarafından korunan omurilik beyin kökünden kuyruk sokumuna kadar uzanan merkezî sinir sistemi yapısıdır. Beyin ile çevre dokular arasındaki bağlantıyı sağlar. Omurilik tek başına refleksleri kontrol ettiği gibi aynı zamanda bedendeki tüm duyu ve motor faaliyetlerine de aracılık eder. Omurga kemiklerinde meydana gelebilecek hasarlar sonucunda kişilerde felç ve ölümler ortaya çıkabilir. Bir kişide kafatası ya da omurga yaralanması olduğunu anlamak için ilkyardımcı ikinci değerlendirmeyi çok etkin bir şekilde yapmalıdır. İlkardımcı kafatası veya omurga yaralanmasında aşağıdaki bulguları elde edecektir.

- Kafatası kırıkları ve kemik uçları
- Hasar gören bölgede kan



Şekil 4.7 Baş boyun ve omurga yaralanmalarında en önemli ilkyardım müdahalesi kişiyi güvenli ortama almak ve hareketsiz hâle getirmektir.

Boyun yaralanmalarında ilkyarımda ise ilkyardımcı hastayı yine güvenli bir ortama aldıktan sonra hastayı düz biçimde sert bir zemine yatırmalı, baş-boyun-gövde eksenini muhafaza etmeli, gazete ya da bir dergiden dizi yardımıyla elde ettiği boyunluğu boyna göre şekillendirerek yaralının çenesinin altına yerleştirmelidir.

- Hasar gören bölgede ağrı
- Kol ve bacaklarda his kaybı ya da uyuşma
- Hareketlerde azalma ya da kısıtlılık
- Kol, bacak, ayak ya da ellerde karıncalanma
- Baş dönmesi
- Hafıza kaybı
- Beyin sarsıntısı



Şekil 4.6 Baş bölgesi yaralanması

Kafatası ve omurga yaralanmalarında yaralının bilinci kontrol edilir, yaşam bulguları değerlendirilir (ABC), 112 acil servis aranır, normal şartlar altında bu tür yaralanmalarda hasta kesinlikle yerinden oynatılmaz ancak yaralının bulunduğu yer tehlikeli ise (yangın, patlama, trafik kazası vb.) düz bir şekilde baş-boyun-gövde eksenini düz olacak şekilde sürükleyerek güvenli ortama alınır, gerekli ilkyardım müdahaleleri yapıldıktan sonra 112 acil servis gelinceye kadar hastanın yanından ayrılmaz. Baş bölgesinde cisim saplanması gibi bir yaralanma söz konusu ise ve kanama varsa baş bölgesine simit sargı yapılarak müdahale edilir. Simit sargı elde etmek için üçgen bir sargı katlanarak simit şeklinde bir bez oluşturulur. Cismin etrafına yerleştirilerek cisim sabit hâle getirilir.



## Kol ve Köprücük kemiği kırıklarında İlk Yardım

Trafik kazaları, düşme, darbe ya da benzeri durumlarda en çok kırık oluşan bölgeler kol ve köprücük kemikleridir. Tüm kırıklarda olduğu gibi kol ve köprücük kırıklarında da amaç kırık olan bölgeyi hareket-siz hâle getirmektir. Tespit öncesinde elde bulunan malzemeler değerlendirilmelidir. Tespit öncesinde hasta ya da yaralı oturtulur. Tespit malzemeleri hazırlanır.

- Köprücük kemiği kırıklarında öncelikle dolgu malzemesi (yumuşak olan bir bez, gazete kağıdı ...) koltuk altına konarak koltuk altı boşluğu doldurulur. Önemli olan bölgenin hareketsiz hâle getirilmesidir. Genel olarak hangi köprücük kemiği kırılmışsa kafa o tarafa doğru bükülür, omuz aşağı çöker. Köprücük kemiği kırıklarında omuzlar sargı bezi ya da sargı bezi hâline getirilmiş bezlerle sarılarak tespit edilir. Her iki omuza sarılan sargılar gergin bir şekilde birbirine bağlanır. Ayrıca elde yeteri kadar sargı bezi varsa ön kol üçgen sargı ile boyundan askıya alınır (kol askısı).

✓ Kemik kırıklarına kanama eşlik ediyorsa önce kanama durdurulmalıdır.

- Kol askısı yapılması: Üçgen bandaj yaralının gövdesinin üzerinde üçgenin tabanı gövdeyle tepesi dirsek tarafına, el dirsek hizasında bükülü olarak göğsün alt kısmına yerleştirilir. Bandajın iki ucu yaralının boynuna düğümlenir. Parmakların nabız, ısı ve renk kontrolü için açıkta kalmasına dikkat edilir.



Şekil 4.8 Eldeki malzemelerle yapılan kol askıları

- Pazı kemiği kırıklarında ilkyardımda iki adet sert tespit malzemesi kullanılmalıdır. Bu malzemelerden bir tanesi omuz ile dirseği içine alacak şekilde diğeri koltuk altından dirseğe ya da bele kadar uzun olmalıdır. Tespit malzemesi konmadan önce iki şerit sargı kolun altına konur. Yumuşak dolgu malzemesi ile koltuk altı boşluk doldurulduktan sonra kısa tespit tahtası koltuk altından dirseğe, uzun olan omuz ile dirsek arasına yerleştirilir. Şerit sargılarla iki tespit malzemesi kola düğümleri dışa gelecek şekilde bağlanır. Dirseği tespit etmek için de kol askısı yapılır.
- Dirsek kırığı tespitinde kol iki pozisyonda kalır. Hangi pozisyonda kalmışsa o pozisyonda sabitleme yapılmalıdır. Kol gergin vaziyette ise koltuk altından el bileğine kadar olan bir sert tespit malzemesi bulunur. Dirsek alt kısmına iki adet şerit sargı yerleştirilir. Sert atel koltuk altından el bileğine kadar

yerleştirilir. Şerit sargılar düğümler dışarıda kalacak şekilde atel kola bağlanır. Karşı gövde tarafından da kol bağlanarak destek verilir. Kol bükülü kalmışsa yine koltuk altına yumuşak doku malzemesi konarak kol askısına alınır. Yine elde malzeme varsa karşı gövdeden de kol bağlanarak sabitleme yapılabilir.

- Ön kol kırıklarında iki adet sert tespit malzemesi (dirsekten parmaklara kadar uzanan) gereklidir. Ön kol kırıklarında ön kolun altına iki tane şerit sargı yerleştirilir. Sert atellerden biri el bileğinden dirseğe kadar olacak şekilde kolun ön kısmına; diğeri de dış kısmına yerleştirilir. Şerit sargılar atellere düğüm dışarıda olacak şekilde bağlanır. Dirsek de kol askısı ile desteklenir.
- El ya da elle ilişkili kemiklerde kırık varsa kol askısı yapılmalıdır. Sadece bir parmakta kırık varsa kırık parmak diğer yanındaki parmağa atellenebilir.

## Kalça ve Alt Ekstremitte Kırıklarda İlk Yardım

Genel ilkyardım kurallarına uyulduktan sonra kalça ve alt ekstremitte kemiklerinin kırıklarında yapılacak ilkyardım uygulamalarında da hastaya en az hareket edecek şekilde müdahale edilmelidir. Sabitleme işleminde genel kırık müdahalesinde olduğu gibi bir alt ve bir üst eklem içinde olacak şekilde atelleme yapılmalıdır.

- Kalça kemiği kırıklarında özellikle hastalar iç kanama yönünden de değerlendirilmelidir. Kalça bölgesinde bulunan idrar kesesi, idrar kanalı gibi organlarda meydana gelen kanamalara bağlı şoka dikkat edilmelidir. Hasta sert bir zemine sırtüstü alındıktan sonra iki bacak arasına dolgu malzemesi konmalıdır. Ayakkabı varsa çıkartılmaya çalışılmamalıdır. Elde yeteri kadar uzun şerit sargı varsa kalçadan aşağı doğru düğümler dışa olacak şekilde bacaklar birbirine bağlanır. Ayak tarafında şerit sargı düğümü çapraz atılmalıdır.
- Uyluk kemiği kırıklarında elde sert uzun atel malzemesi varsa kullanılır. Yoksa kırık bacak diğer bacağı atellenebilir. Bir el ayağın üst kısmına, diğeri bileğe konularak yaralı bacak tutulur ve sağlam bacakla bir hizaya getirmek için yavaşça çekilir. Her iki bacak arasına dolgu malzemesi konur, yumuşak malzemeye desteklenmiş sert tespit malzemesi, koltuk altından ayağa kadar yerleştirilir ve ayaklardan yukarı doğru bağlanır, düğümler tespit malzemesi üzerine atılarak bandajlar bağlanır.
- Diz kapağı kırıklarında hastanın bacağı gergin ya da bükülü olabilir. Bacak nasıl bulunmuşsa o şekilde atelleme yapılır. Bacak düz vaziyette ise ve elde sert uzun atel malzemesi varsa kalçadan ayağa kadar yaralı bacağın alt tarafına atel yerleştirilir. Şerit sargılarla bacak atele düğümler açıkta olacak şekilde bağlanır. Ayaktaki düğüm yine çaprazlamadan sonra atılır. Bacak bükülü vaziyette ise iki adet sert atel malzemesi ile kırık bükülü bacağın iki yanına gelecek şekilde yerleştirilir. Karşılıklı şeritlerle ateller birbirine bağlanır.
- Bacak kemiği kırıklarında doğal boşluklar dolgu malzemesi ile doldurulur. Elde sert uzun atel malzemesi varsa kullanılır. Yoksa kırık bacak diğer bacağı atellenebilir. Bir el ayağın üst kısmına, diğeri bileğe konularak yaralı bacak tutulur ve sağlam bacakla bir hizaya getirmek için yavaşça çekilir. Her iki bacak arasına dolgu malzemesi konur, yumuşak malzemeye desteklenmiş sert tespit malzemesi, koltuk altından ayağa kadar yerleştirilir ve ayaklardan yukarı doğru bağlanır, düğümler tespit malzemesi üzerine atılarak bandajlar bağlanır.
- Ayak ve ayak bileği kırıklarında ilkyardım müdahalesinde kişinin ayakkabıları çıkartılmamalı, sadece ipleri gevşetilmelidir. Yastık ya da benzer bir rulo hâline getirilmiş dolgu malzemesinin ortası ayak tabanına gelecek şekilde ayak yanlarına doğru yerleştirilir. Şerit sargılar ayak bileğinden ve bilek üstünden bağlanır. Ayak yerden biraz yükseğe kaldırılır.



ÖÇ 2 Kırık, çıkık ve burkulmaların oluşumlarını ve ilkyardım müdahalelerini açıklayabilme

Araştır

Burkulma, çıkık ve kırıklarda ortaya çıkan ortak belirtiler nelerdir?  
Kırıklardaki ilkyardımın temel amacı nedir?

İlişkilendir

Tespit yöntemleri neden çok farklı çeşittir?

Anlat/Paylaş

Tespit yaparken dikkat edilmesi gereken unsurlar nelerdir?

## İLK YARDIM GEREKTİREN DİĞER ACİL DURUMLAR

İlk yardım denildiğinde akla daha çok kaza ya da benzeri durumlarda ortaya çıkan durumlarda yapılması gereken müdahaleler akla gelmektedir. Ancak bazı durumlarda da uzun süreli kronik rahatsızlıklara bağlı olarak ortaya çıkan ani rahatsızlıklara ilkyardımcı olarak müdahale etmek gerekebilir. Acil müdahale gerektiren durumlarda önemli olan ani gelişen çok özel sinyallerin anında algılanması ve anında hayat kurtarıcı müdahale yapmaktır. İlk yardım gerektiren diğer acil durumlar olarak adlandırılan bu durumlardan bazıları;

- Bilinç düzeyinde bayılmadan komaya kadar gidebilen bozukluklar,
- Bedende çeşitli nedenlerle ortaya çıkan kan dolaşım yetersizliği yani şok durumları,
- Merkezi sinir sisteminde ortaya çıkan havale durumları,
- Kan şekeri düzensizliği,
- Kalp rahatsızlıkları,
- Zehirlenme,
- Çeşitli hastalıklar,
- Tansiyonun aniden düşmesi ya da yükselmesidir.

### Bilinç Bozuklukları

İlkyardımcıların yaralı ya da hasta bir kimse ile karşılaştıklarında "ilkyardım açısından değerlendirildiğinde" en önemli görevlerinden bir tanesi ve ilkyardımın kritik aşamalarından birisi kişilerin bilincinin olup olmadığını tespit etmektir. Bilinç basitçe kendinde olmaktır. Ben neredeyim, nereye gidiyorum, neden buradayım, amacım ne, ne yapıyorum, çevremdekiler kim, çevreden gelen uyarılar ne gibi sorulara doğru cevap vermektir. Kişinin çevresinden gelen uyarılara da doğru ve zamanında cevap verebilmesidir. İlk yardımcı karşılaştığı kazazedeye "yetişkinlerde ve çocuklarda omuz başlarından; bebeklerde ise ayak tabanından" bilincini ölçmeye yönelik davranışlarda bulunuyor ve soru sormasına rağmen cevap alamıyorsa bu kişinin bilincinin olmadığını gösterir. Bilinç kaybı kaza ya da benzeri durumlarda en sık rastlanılan durumlardan birisidir. Bilinci oluşturan merkezi sinir sistemi yani beyin ve omuriliklidir. Bu iki yapıda meydana

gelen aksaklıklar bilinci ortadan kaldırır. Bilinci ortadan kaldıran bu etkenlerin başında;

- Travmatik (darbeye bağlı),
- Kanamaya ve diğer nedenlere bağlı şok,
- Hipertansiyon,
- Damar tıkanıklığı,
- İnme,
- Kan akımı yetersizliği,
- Epileptik şok (sara hastalığı gibi),
- Kalp krizi, kalp yetersizliği,
- Kan şekeri düşüklüğü,
- Oksijen yetersizliği,
- Hormonal dengesizlik,
- Kan hastalıkları,
- Hipotermi ya da hipertermi (Düşük ya da yüksek sıcaklık),
- Zehirlenme (CO, siyanür, alkol, ağır metaller),
- Otoimmün hastalıklar gelir.

Bilinç kaybı olan hasta ile karşılaştığında hemen yanımızda bulunan kişiye 112 acil servis arattırılmalı, durumla ilgili bilgi verilmelidir. Eğer olay yerinde tek başımıza isek hemen ABC değerlendirmesi yapılmalıdır. Bunun için kişi hemen sırtüstü sert bir zemine yatırılmalı, sıkı elbiseleri gevşetilmelidir. Ağız içi kontrolü yapıldıktan sonra kişiye baş çene pozisyonu verilmelidir. Baş çene pozisyonu verildikten sonra en az 10 saniye bak dinle hisset yöntemi ile solunum değerlendirilmelidir. Solunum yoksa hemen temel yaşam desteğine geçilmelidir. Yetişkinlerde tek başına iseniz olay yerinde 112 acil servisi temel yaşam desteğine geçmeden aramak gerekir. Çocuklarda ve bebeklerde ise 112 acil servis 5 tur temel yaşam desteği uygulaması (bası ve suni solunum) sonrası tek başına iseniz aranmalıdır. Kişi kendine gelinceye kadar ya da 112 acil servis gelinceye kadar temel yaşam desteğine devam edilmelidir. Kişinin yaşam bulguları (ABC) değerlendirildiğinde yaşıyor olduğu anlaşılıyorsa ya da temel yaşam desteği sonrasında yaşama tekrar geri dönmüşse bu kez de etkin bir ikinci değerlendirme yapılmalıdır. Kişi neden bu hâle geldi, bir yarası mı var, kanaması mı var gibi sorulara cevap aranmalıdır. Bilinç kaybının en çok görüldüğü durum bayılmadır.

## Bayılma ve Bayılmalarda İlk Yardım

Bayılma genelde geçici bir bilinç kaybıdır. Kısa süreli ve yüzeyseldir. Ancak bazı durumlarda bayılma süreklilik arz ediyorsa mutlaka bir doktora gitmekte fayda vardır. Bayılma birçok kaynakta beyne giden kan akımının azalması sonucunda beyin hücrelerinde ortaya çıkan oksijen yokluğuna ya da azlığına bağlı olarak ortaya çıkan bir durumdur. Bayılma genelde ayakta iken ya da yatış pozisyonunda aniden ayağa kalkınca gözlenir. Bayılma anında kişinin rengi solar, gözleri kararır, bacaklarda karıncalanma ve uyuşma, hâlsizlik, üşüme ve terleme gözlenir, kişi karıncalı görür ve yere doğru düşer. Bayılma anında kişinin nabızı hızlıdır ancak derinden geldiği için zayıf hissedilir. Altında çok ciddi bir neden yoksa bayılma sonucunda yani kişi yere düştüğünde çok kısa bir sürede ayılır. Çünkü ayakta iken yer çekiminin etkisiyle kan ayaklara doğru yönelmiştir. Uzun süre ayakta kaldığımızda, uzun süreli yolculuklarda hareketsiz kalmaya bağlı olarak kan daha çok ayaklara doğru yönelir. Ayaklarda ödem gelişir. Kan beyne yeteri kadar dönmeyince beyin tepki olarak kişiyi yıkar. Aslında bu bir refleks olarak kabul edilmelidir. Beyin her daim bedeni yaşatmak ister. Beyin beden ölürse kendisinin de öleceğini bilir ve kişinin pozisyonunu değiştirir. Bunu da ayakta olan kişiyi bayıltarak yani yere düşürerek yapar. Beden yere düşünce yer çekimi ile aynı hizaya gelir ve kan akımı beyne doğru yönelir. Bu sayede, bayılmanın altında çok ciddi bir neden söz konusu değilse ya da kişi düşerken kafa ya da omurga travması geçirmemişse, kişi hemen kendine gelir. Kişi hızla ve tam olarak iyileşir. Bayılmanın bedende birçok nedeni olabilir. Bunlar başlıca uzun süreli ayakta kalma, yeterince beslenememe (kan şekeri düşüklüğü), çeşitli hastalıklar, havanın çok şiddetli ısı değişimleri, çok şiddetli egzersiz, psikolojik faktörler, oksijence yetersiz ortamlardır. Nabzın hızlı ancak derinden yani zayıf hissedilmesinin nedeni kalbin beyin tarafından hızlı çalıştırılmasıdır. Bu durum şöyle açıklanabilir: Kalbe gelen kan akımının yaklaşık % 20'si bir dakika içinde beyne gider ve beyin her bir dakikada bu kadar kanı ister. Herhangi bir nedenle (kan kaybı, uzun süre ayakta durma, yeteri kadar sıvı ve elektrolit almama ...) bu kan hacminde bir azalma olursa kalp beynin bu isteğini yerine getirmek için çok daha fazla çalışmak zorunda kalır. Kalp hızı yani nabız artarken kalp sesi daha zor duyulur. Bu nedenle ilkyardımcılar nabız ölçümü yaparken doğru

noktadan yapmalıdırlar. Yetişkinlerde ve çocuklarda boyun şah damarından; bebeklerde ise dirsek üstü kol atardamarından en az 5 saniye boyunca kontrol etmelidirler.



Şekil 4.9 Şok Pozisyonu

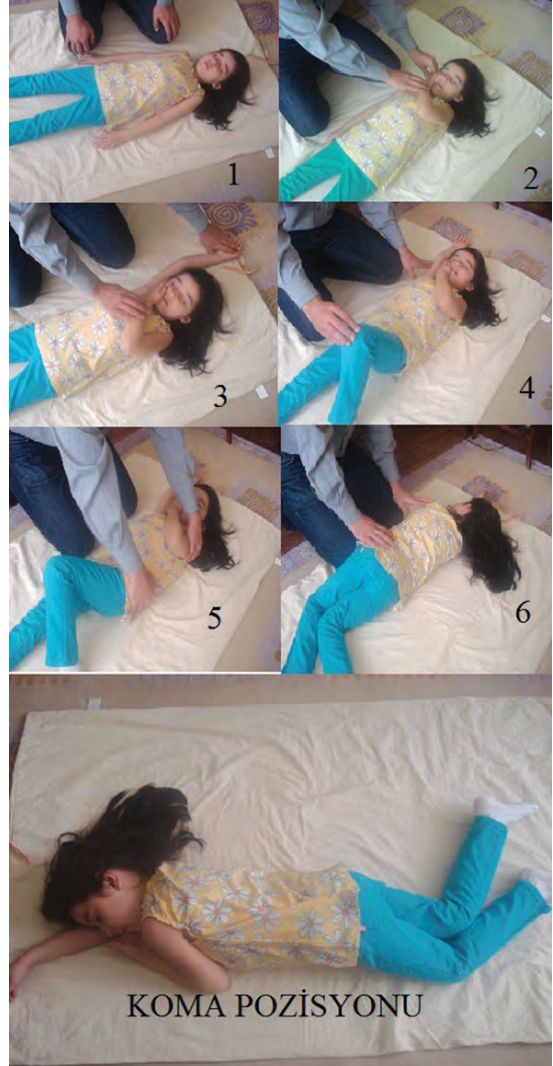
Bayılan bir kişi ile karşılaşıldığında ilkyardımcı öncelikle kendisinin, çevresinin ve yaralının güvenliğini sağlamalıdır. Bu işlemi gerçekleştirdikten sonra hasta ya da yaralının yanına gelerek nasılsın şeklinde sözel uyarılar verirken bir yandan da yetişkinlerde ve çocuklarda omuz başlarından hafifçe vurarak-sarsarak, bebeklerde ise ayak tabanına vurarak bilinç durumu kontrol edilir. Bilinç yoksa ve yanımızda birileri varsa 112 acil servis hızla aratılır. Kişide bilinç yoksa kişi hemen sırtüstü sert bir zemine yatırılır ve kişide ABC kontrolü yapılır. Kişinin ağız içi kontrol edilerek ağzında cisim varsa çıkartılır. Daha sonra kişiye, dil kökünün geriye kaçmasını engellemek ve hava yolunu açmak için baş geri çene yukarı pozisyonu verilir. Daha sonra bak-dinle-hisset yöntemiyle ilkyardımcı başını hasta/yaralının göğsüne bakacak şekilde göğüs kafesinin solunum hareketini, nefes sıcaklığı-nemi ve nefes sesini en az 10 saniye solunum var mı yok mu kontrol edilir. Solunum yoksa dolaşıma bakmaya gerek yoktur. Olay yerinde tek başımıza isek yetişkinlerde 112 acil servis arandıktan sonra (çocuklarda ve bebeklerde 5 tur 30/2 temel yaşam desteğinden sonra 112 acil servis araması yapılır) direk temel yaşam desteğine geçilir. Solunum varsa nabız varlığı en az 3 parmakla en az 5 saniye boyunca na-

bız noktalarından kontrol edilir. Solunum ve dolaşımın varsa ikinci değerlendirmeye geçilir. İkinci değerlendirmede kişi baştan ayağa değerlendirilir. Kişi baygın olduğu için bayılma belirtileri tespit edilir. Nabız hızlı ve derinden gelir, deri soğuktur, kişinin rengi solmuştur. İkinci değerlendirmede başka bir sıkıntı ya da olumsuzluk tespit edilememişse kişinin beyne giden kan akımını arttırmak için kişinin ayakları yerden 30 cm yukarı kaldırılır. Beden ısını muhafaza etmek için de üzeri örtülür. Başı yana çevrilerek ağızdan gelebilecek maddelerin (kusuk, kan ...) akışı sağlanır. Buna ŞOK pozisyonu adı verilir (Şekil 4.9.) Çok sıcak havalarda bayılma nedeni sıcak hava olacağı için üzeri örtülmemeli, kişiler serin yerlere transfer edilmelidir. Bilinci kapalı kişiye asla yiyecek ya da içecek bir şeyler verilmemelidir.

### Koma ve Koma Durumunda İlk Yardım

Koma bayılmadan çok daha ciddi bir durumdur. Bayılma kısa süreli olmasına rağmen koma uzun süreli olabilir. Koma kişinin çevresinden uyarılara tepki vermeyecek durumda olmasıdır. Kişi sesli ya da ağrılı uyarılara cevap veremez. Şiddetli düşme ya da trafik kazası gibi durumlarda kafa ya da omurgaya alınan darbeler, bedene alınan toksik maddeler sonucu zehirlenmeler, kanser gibi hastalıklar, bedene alınan uyuşturucu ya da uyutucu etki yapan maddeler, çeşitli hastalıklar (şeker hastalığı, ateşli hastalıklar ...) uzun süreli komaya neden olabilir. Komada yutkunma ve öksürük gibi refleksler ortadan kaybolur. Komadaki kişide beyin bir anlamda devre dışıdır. Müdahale edilmezse solunum durması gerçekleşebilir. Kişi asla yalnız bırakılmamalıdır.

Koma durumunda da ilkyardımcı her zamanki gibi genel güvenlik tedbirlerini uyguladıktan sonra hastanın yanına gelerek bilinç kontrolünü yapar. Bilinç yok ise hemen 112 acil servis arattırılır. Daha sonra kişi hemen sırtüstü sert bir zemine yatırılarak ABC değerlendirilmesi yapılır. ABC normal ise hemen ikinci değerlendirmeye geçilir. İkinci değerlendirme sırasında tespit edilen olumsuzluklara müdahale edilir. Örneğin, kişide kanama varsa kanama durdurulur. Yapılması gereken müdahalelerin hepsi yapıldıktan sonra kişiye KOMA pozisyonu verilir. Kişilere pozisyon vermek ilkyardımda çok önemlidir. Gerekli tüm müdahaleler yapıldıktan sonra 112 acil servisi beklerken kişiye verilen pozisyon hayati önem taşır. Dolaşım şokuna girmiş bir kişiye şok pozisyonu (ayaklarını yerden 30 cm yükseğe kaldırma, üzerini örtme); göğüs bölgesinde sıkıntı olan kalp krizi geçiren bir kişiye YARI OTURUR POZİSYON verilir. Bunların dışında kalan kişilere ise KOMA pozisyonu verilmelidir. Yani kişiye şok ya da yarı oturur pozisyon vermeniz gerekmiyorsa kişiye koma pozisyonu vererek 112 acil servis beklenmelidir. Koma pozisyonu bir anlamda YARI YAN YATAR pozisyonudur. Bu pozisyonun avantajları kişinin yan yatmasından dolayı dil kökünün geri kaçmaması ve kusması hâlinde kusmuğun ağızının yanından akması soluk borusunu tıkamamasıdır. Koma pozisyonu solunum ve dolaşım sistemlerinin en rahat çalıştığı pozisyonudur. Koma pozisyonu (Şekil 4.10)'da gösterilmektedir.



Şekil 4.10 Koma pozisyonunun verilmesi

- ✓ Bayılmadan daha ciddi bir durum olan komanın belirtileri yutkunma, öksürük reflekslerinin ortadan kaybolması, uyarılara (sesli, ağrılı ve ışıklı) tepkisizlik, idrar ve gaita kaçırmasıdır.



## Koma Pozisyonu Uygulanması

Genel güvenlik tedbirleri alındıktan sonra hasta ya da yaralının yanına gelerek yetişkinlerde ve çocuklarda omuz başlarından bebeklerde ise ayak tabanından bilinç kontrolü yapılır. Bilinç yoksa yanımızdaki kişiye 112 acil servis arattırılır. Hasta hemen sırtüstü sert bir zemine yatırılarak sıkın giysileri gevşetilerek ağız içi kontrol edilir. Ağız içi kontrolü sonrasında baş çene pozisyonu verilir ve solunum bak dinle hisset yöntemi ile kontrol edilir. Hastada ABC normalse kişinin ikinci değerlendirilmesi yapılır. İkinci değerlendirme sonunda hastaya şok ya da yarı oturur pozisyon verilmeyecekse hastaya koma pozisyonu verilir. Koma pozisyonunda ilkyardımcı hastayı çevireceği tarafa doğru diz üstünde oturur. Hastanın uzak kolunu karşı omuzuna koyduktan sonra karşı taraftaki bacağını dik vaziyete getirir. Basitçe uzak olan kol ve bacağını yakınlaştırır (UZAKLARI YAKINLAŞTIR). İlkardımcı hastanın kendine yakın olan kolunu omuzdan başa uzatır (YAKINI UZAKLAŞTIR). İlkardımcının bir eli yaralının belinde diğer eli karşı omuzunda kişiyi kendine doğru tek bir hamlede çeker. Bacaklardan üstte kalanı destek olarak ayarlar, başının pozisyonunu düzeltir. Son durumuyla bu pozisyona koma pozisyonu denir.

## Bilinç Bozukluğuna Neden Olan Rahatsızlıklar

Beden içinden ve dışından gelen birçok faktör bilinç bozukluğuna neden olabilir. Bu bölümde bu durumlardan üçünden (havale, epilepsi ve kan şekeri düşmesi) bahsedilecektir.

### Havale

Merkezî sinir sisteminde yani beyin ve omurilik üzerinde çeşitli nedenlerden dolayı ortaya çıkan elektriksel boşalmalara genel anlamda havale denir. Bu elektriksel boşalmalar normalin dışında anormal uyarılara ve tepkilere yol açmaktadır. Bu tepkilerin başında istemsiz kas kasılmaları gelir. Havalenin nedenleri başlıca kafa bölgesine alınan darbeler, bedene uyuşturucu-uyarıcı maddelerin alınması, toksik maddenin bedene girişi, yetersiz beslenme, çeşitli virüslerin bedene girişi (kuduz gibi), endokrin yani hormonal sistemin bozukluğu, beden sıvı ve elektrolit dengesi bozuklukları, çeşitli hastalıklar ve aşırı yüksek ya da düşük beden ısısıdır. Havaleler özellikle çocuklarda çok tehlikelidir.

## Ateşe Bağlı Havalelerde İlk Yardım

Beden ısısının normal değerleri 36-37 °C'dir. Bu değer aşırı yükselmesine ateş; aşırı düşmesine düşük ateş adı verilir. Beden ısısı 41 °C'nin üzerine çıkması ya da 34 °C'nin altına düşmesi ölümcüldür. Ateşe bağlı havaleler özellikle 6 ay-6 yaş arasındaki çocuklarda beyin gelişimi tam olarak tamamlanmadığı için çok tehlikelidir. Ateşli havale başlangıcı için kritik ısı değeri 38 °C'dir. Kontrol edilemeyen ya da durmayan yükselen ateş çocuklarda kalıcı hasarlara neden olabilir. Bedende ısı değerleri fizyolojik olarak da gün içinde değişiklik gösterebilir. Egzersiz yaparken, hava sıcakken, çalışırken, sıkı giyinmişseniz, almış olduğunuz besinlerin ya da içeceklerin etkisi ile beden ısınız gün içerisinde artış gösterebilir. Bu ısı değerleri 35-38 °C arası normal olarak kabul edilebilir. Ancak çocuklarda ısı değişimleri mutlak surette takip edilmelidir. Beden ısısını da ölçerken tıbbi bir derece ile ölçmek gerekir. Çocuğun yanığını ya da alnını öperek ya da elle temas ile ısı ölçülmemelidir. Derece ile ölçümlerde çocuğun beden ısısı yükseliyorsa ve yapılan tüm ilkyardım müdahalelerine rağmen durmuyorsa ve kritik sınır olan 39 °C'ye yaklaşıyorsa (yüksek ateş) geçiyorsa derhâl en yakın sağlık kuruluşuna gitmek gerekir. Beden ısısı normal koşullarda en iyi dış kulak yolundan timpan zarından ölçülür. Ayrıca ağız, rektal ve koltuk altından da yapılan ölçümler sağlıklıdır.



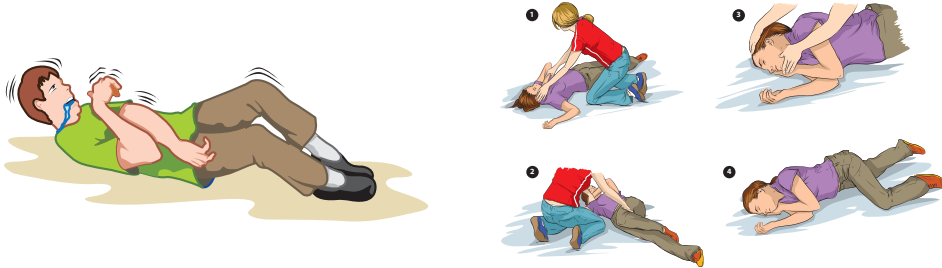
Şekil 4.11 Çocuklarda beden ısısı (ateş) ölçümü

Ateşin yüksek olduğu durumlarda ilkyardımcı olarak hastanın giysileri çıkartılmalı gerekirse hasta çıplak kalmalıdır. Bu müdahale ile bile hastanın ateşi biraz düşecektir. Ateş ölçümü yine yapılmalı ateş tekrar yükseliyorsa bu kez musluk suyu ile ıslatılmış ıslak havlu ile hastanın bedeni silinmeli, koltuk altına, kasıklarına, dirseklerine konulmalıdır. Ateş hâlen düşmüyorsa ılık bir duş da aldırılabilir. Tüm bu yapılanlara da rağmen ateş yükseliyorsa vakit kaybetmeden 112 acil servis aranmalı ya da en yakın sağlık kuruluşuna gidilmelidir. Ateşin düşürülmesi için çok soğuk su ya da alkol, sirke gibi uygulamalardan kaçınılmalıdır.

### Sara (Epilepsi) Krizinde İlk Yardım

Beyinde subkortikal nöronların sürekli ve aşırı elektriksel deşarjlarına bağlı olarak ortaya çıkan bir tablodur. Beyin nöbeti olarak adlandırılan bu patolojik durumda şuur kaybı, çeşitli istemsiz hareketler, duyu, otonomik ve psikişik bozukluklar görülür. Bu nöbetlerin tekrarlayarak sürekli hâle gelmesine sara hastalığı ya da epilepsi denir. Çoğu kaynakta bu durum istemsiz elektriksel boşalması olarak adlandırılır. Sara krizleri bilinç kaybına dönüşebilir. Epileptik nöbetler hastalığın derecesine bağlı olarak değişkenlik gösterir. Bazıları basit düzeyde bir süreliğine dalgınlaşabilirken ileri boyutlarda kişilerde durdurulamayan istemsiz kasılmaları içeren daha ciddi durumlar ortaya çıkabilir. Sara hastalığının nedeni tam olarak bilinmemekle birlikte günümüzde kesin tedavisi yoktur. Kişi doktor kontrolü altında kullanacağı ilaçlarla birlikte kriz süreci yaşamadan ya da kriz sürecini daha hafif atlatarak yaşamını sürdürebilir. Sara hastalığı olan kişilerin yaşamları ciddi ölçüde olumsuz etkilenir, yaşam kalitesi düşer. Dışardan bakma ile bir kişinin sara hastası olduğunu anlamak imkânsızdır. Kriz geçirdiği anda kişinin hasta olduğunu anlarsınız. Sara krizlerinde krizin şiddeti hastalığın derecesi ve kişinin durumuna bağlı olarak değişir. Hastaların başlangıç evrelerindeki kişilerde bazen uzun süren dalgınlık ortaya çıkabilir. Daha ciddi kriz evrelerindeki kişilerde ise durum çok daha ciddi sonuçlara yol açabilir. Hasta kriz anında kendini o denli sıkır ki ellerini ve çenesini kitler. Hastanın tükürük salgısı o kadar artmıştır ki ağzından köpük çıkıyor görüntüsü oluşur. Kol ve bacaklarını kuvvetli bir sağa sola sallar, hastayı durdurmak çok zordur. Kendisine, çevresine ve diğer kişilere istemsiz olarak zarar verir. Kişi kendine geldiğinde dayak yemiş gibi sakindir, ne olduğunu ne yaptığının farkında değildir. Nöbet öncesi hasta çok şiddetli bir şekilde bağırabilir, çığlık atabilir. İskelet kaslarının ani kasılması sonucunda hasta yere düşebilir, sağa sola doğru çarpır. Çok ciddi durumlarda solunum durabilir.

Ağzından bol miktarda tükürük salgısı gelebilir. Böyle bir kriz durumuyla karşılaşan ilkyardımcı sakin bir şekilde hastanın yanına gelerek duruma müdahale etmelidir. Sara krizlerinde ilkyardımcı şunu asla unutmamalıdır. “Bu kriz süreci kişinin kendi elinde olmayıp yaşanacak bir süreçtir. İçerden ya da dışardan bir müdahale ile bunu durduramazsınız.” Bu prensipten yola çıkarak sara krizi geçiren bir kişiyi çok sıkı tutmak, ona tokat atmak ya da vurmamak gibi hareketlerden kaçınılmalıdır. Sara krizlerinde önemli olan kriz anında kişinin kendine zarar vermesini engellemektir. Bunun için kriz geçiren kişinin yanında durarak kriz anında başını ya da bedeninin diğer kısımlarını zarar vermesini engelleyecek koruma tedbirleri alınmalıdır. Başını altına ve çevresine yastık konulabilir. Etrafındaki çarpabileceği masa, sandalye vb. eşyalardan uzak tutulmalıdır. Kaldırım kenarında ise dikkatli bir şekilde sürükleyerek güvenli bir ortama alınmalıdır. Krizin çok kısa süreceği bilindiğinden kriz sürecinin tamamlanması beklenmeli, hastanın yanından ayrılmamalı, yaşam bulguları sürekli takip edilmelidir. Hasta ip ya da başka bir cisimle bağlanmaya çalışılmamalıdır. Sara krizine müdahalede yapılan en büyük hatalardan bir tanesi kişinin ağzını açmaya çalışmaktır. Sara krizinde kişi çenesini o denli kuvvetli kapatır ya da sıkır ki bunu açmak çok zordur. Zaten ilkyardımcı kişinin çenesini açmaya çalışmamalıdır. Bu ilkyardımcı için de tehlikeli bir durumdur. Kriz geçiren kişi ilkyardımcının yardım amaçlı geldiğini anlamayacağı için onun elini ısırabilir hatta parmaklarını kopartabilir. Kopan parmak da sara hastasının soluk borusuna kaçıp solunumu durdurabilir. Sara krizi geçiren kişiye krizin sonlanacağı düşüncesiyle soğan, alkol, kimyasallar vb. maddeler koklatılmamalıdır. Herhangi bir yiyecek ya da içecek madde verilmemelidir. Nefes alıp vermesini kolaylaştırmak için sıkı giysileri gevşetilmeli gerekirse çıkartılmalıdır. 112 acil servis aranarak durum hakkında bilgi verilmelidir.



Şekil 4.12 Epilepsi krizi ve ilkyardım

## Şeker Hastalığı; Ani Kan Şekeri Düşmesi Ya Da Yükselmesinde İlyardıam

Şeker hastalığı Diabetes Mellitus olarak isimlendirilir. Bu hastalığın oluşmasının temel sebebi insülin hormonu yokluğu, yetersizliği ya da eksikliğidir. Metabolik bir hastalık ya da durum olarak tanımlanır. Normal açlık kan şekeri değerleri yetişkin bir insanda 60-100 mg/100 ml kadardır. Bu seviyenin üstündeki durumlara kan şekeri yüksekliği altındaki durumlara kan şekeri düşüklüğü denir. Pankreastan salınan insülin hormonu bedende şeker (karbonhidrat), yağ ve protein metabolizmasının düzenlenmesinde görev alır. İnsülin hormonun esas görevi kan şekerini düzenlemek, yemekten sonra yükselen kan şekerini düşürmek, kandaki şekerin dokulara ve hücrelere girişini sağlamaktır. İnsülin yokluğunda kan şekeriniz ne kadar yüksek olursa olsun hücrelere yeteri kadar şeker alınmadığı için beden varlık içinde yokluk çeker ve temel enerji kaynağı olan şekerleri kullanamaz. Birinci enerji kaynağı olarak şekeri kullanamayan hücreler bu kez de yağları ve sonrasında hücrelerin yapı taşı olan proteinleri enerji kaynağı olarak kullanmaya başlar. Enerji kaynağı olarak yağların ve proteinlerin kullanılması zaman içinde bedeni yıpratmaya çeşitli olumsuzluklara yol açar. Şeker hastalığının tipik belirtileri şeker hastası olan kişinin aşırı susması, aşırı idrar yapması ve aşırı yemesidir. Aynı zamanda hâlsizlik, yorgunluk, görme kusurları, ellerde ve ayaklarda titreme, uyuşukluk, yara iyileşme süresinin uzaması, kaşınma hissi, sık sık hasta olma, bulantı, kusma, karın ağrısı, deride kuruluk eşlik eder. Şeker hastalığı genel anlamda 2 tip olarak sınıflandırılır:

- Tip 1 diabet: Daha çok doğuştan ya da çocukluk döneminde ortaya çıkar. Temel sebebi pankreastan insülin üretilmemesi ya da yetersiz üretilmesidir. Bu kişiler yaşamları boyunca bedenlerine dışardan insülin almak zorundadırlar. Herhangi bir nedenle insülin alımı durursa yaşamları tehlikeye girer, enerji yetersizliğine bağlı olarak beyin fonksiyonlarında ciddi sıkıntılar oluşur.
- Tip 2 diabet: Daha çok yetişkin diabet olarak da bilinir. Pankreasta üretilen insülin yetersizdir ya da üretilen insülin hedef hücrelerdeki reseptörü üzerinden etki gösterememektedir. Yani etkisiz kalmaktadır. % 90

oranla en yaygın görülen diabet çeşididir. Genellikle orta yaş üzeri aşırı kilolu, hareketsiz, spor yapmayan, zararlı alışkanlıkları olan ve dengesiz-düzensiz beslenen insanlarda ortaya çıkar. Ayrıca genetik faktörler, hipertansiyon, kolesterol seviye yüksekliği, uzun süreli stres, çeşitli ilaçların yan etkileri, gastrointestinal sistem hastalıkları, bağırsak bölgesi ameliyatları da şeker hastalığının oluşumunda etkili olabilir.

✓ Dolaşım sisteminin esas fonksiyonu dokulara yeterli oksijen ve besin maddeleri sağlamak ve dokularda oluşan metabolik artıkları dokudan uzaklaştırmaktır. Bir organa oksijen ve besin sunumunu belirleyen en önemli faktör organın kanlanmasıdır. Bu gerçekleşmezse şok tablosu ortaya çıkar.

Kan şekeri dengesizliği her zaman şeker hastalığına bağlı olarak ortaya çıkmaz. Aşırı açlık, uzun süre beslenememe, aşırı kusma ve ishal durumlarında da kan şekeri seviyesi düşebilir. Kişide bu durumda ağzında ve dilinde uyuşma, konuşurken mırırmalama, ne dediğinin anlaşılabilmesi, huzursuz, bulanık görme, ağzında aseton kokusu, sinirli olma ya da şaşkınlık hâli gözlenir. Kan şekerinin aşırı düşmesi ve durumun devam etmesi hâlinde şeker nöbeti, bayılma, koma hatta ölüm bile gözlenebilir. Kan şekeri düştüğü durumlarda ilkyardımcı öncelikle genel ilkyardıam kurallarına uyararak koruma ilkesini gerçekleştirmelidir. Koruma ilkesinden sonra hastanın bilinç düzeyi kontrol edilmelidir. Kişi konuşabilecek durumda ise kişiden durumu ile ilgili bilgi alınmalıdır. Kişi ben “şeker hastasıyım, kan şekeri düşmüş olabilir”, “uzun süredir açım, bir şeyler yemedim” şeklinde bilgi veriyorsa kişiye hemen şekerli su verilir. Eğer kişi bunu dedikten sonra bilincini kaybediyorsa asla yiyecek ya da içecek bir şeyler verilmez. Kişinin bilinci yoksa ya da bilincini sonradan kaybederse yanımızdaki kişilere 112 acil servis arattırıldıktan sonra hasta hemen sırtüstü sert bir zemine yatırılır, ağız içi kontrol edildikten sonra kişiye baş çene pozisyonu verilir. Bak-dinle-hisset yöntemi ile en az 10 saniye solunum kontrol edildikten sonra kişinin solunumu varsa nabzına bakılır. İkinci değerlendirme yapılır, kişinin nabızı hızlı, solunum hızlı,

bedeni soğuk ve solgun ise kişiye ayakları 30 cm yukarıda üstü örtük şok pozisyonu verilir. Kişinin yanından ayrılmadan 112 acil servis beklenir. Bilinç kontrolü ve ABC değerlendirmesi sonrasında solunum ve dolaşım yoksa 112 acil servis arandıktan sonra temel yaşam desteğine geçilir. Temel yaşam desteği uygulaması sonrası kişi kendine gelirse kişiye uygun pozisyon verilerek hastanın yanından ayrılmadan 112 acil servis beklenir.

## Şok ve İlk Yardım

Şok, kan dolaşımı ile ilgili bir terimdir. Dolaşım sistemi bedende kalp, damar ve kandan oluşur. Kalp kendisine gelen kanı tüm bedene damarlar aracılığıyla iletir. Kan, içerisinde bir hücrenin yaşam için gerekli olan her türlü organik ve inorganik maddeleri ihtiva eder. Bu maddelerden en önemlileri oksijendir. Kalpten fırlatılan temiz kan içeriği ve oksijen atardamarlar aracılığıyla dokulara bıraktıktan sonra toplardamar aracılığıyla dokulardan alınarak tekrar kirli kan (birikmiş olan zararlı maddeler; karbondioksit gibi) şeklinde kalbe taşınır. Bu nedenle aşırı kanamalarda kan kaybına bağlı olarak ya da dokulara giden kan akımının herhangi bir nedenden dolayı azalmasının sonucu olarak hücrelerde ve dokularda zararlı maddelerin birikimine ve oksijen yetersizliğine bağlı ölüm gözlenir. Bu bir organa yayılırsa organ ölür sisteme yayılırsa sistem çöker ve yaşam sonlanır. Genel olarak nedeni ne olursa olsun dokulara giden kan akımının azalmasına bağlı olarak ortaya çıkan duruma şok denir. Hücre ve dokularda metabolizma bozulur. Şokun birçok nedeni olabilir. Kalp fonksiyonunda gerçekleşen bozukluklar, kalbe dönen kan hacminin azalması, beden sıvı miktarının azalması, kanamalar, alerjik reaksiyonlar, zehirlenmeler şokun nedenleri arasında sayılır. Şokun başlangıç kısmı geri dönüşümlüdür ancak müdahale edilmezse şok süresi uzarsa kişi yaşamını kaybeder. Şok sırasında ilk etkilenen yapı beyindir. Bedende birçok organ uzun saatlere kadar ilerleyen sürede oksijensizliğe tolerans gösterebilirken bu beyin için maksimum 5 dakikadır. 5 dakika içerisinde azalan ya da ortadan kalkan kan akımı tolere edilmezse beyin ölümü gerçekleşmeye başlar. Beyin hücreleri ölünce tekrar yerine hücre oluşamaz. Bu nedenle olay yerinde solunum ve dolaşımı durmuş bir kişiye derhâl temel yaşam desteği verilmelidir. Kişide şok bulguları var ise de hemen şok pozisyonu verilmelidir. Buradaki pozisyonun amacı diğer organların kanlanmasını

azaltarak beyne giden kan akımını arttırmaktır. Şok bedende birçok yolla ortaya çıkabilir.

- Bunlardan en çok rastlanılanı sıvı kaybına bağlı olarak ortaya çıkan şoktur. Sıvı kaybına bağlı ortaya çıkan şoka hipovolemik şok da denir. Hipovolemik şok; kan kaybına, aşırı kusmaya, bedene yeteri kadar sıvı almamaya, aşırı ishale, aşırı terlemeye ve yanıklar nedeniyle su kaybına bağlı olarak ortaya çıkabilir. Hangi nedenden dolayı ortaya çıkarsa çıksın hipovolemik şokta toplam kan hacmi ve kan miktarı da düşer. Bu düşüşe bağlı olarak kardiyak output yani kalbin bir dakikadaki iş yükü azalır. Yani daha az kan fırlatılır. Bunun sonucunda da organlar yeteri kadar beslenemez ve şok ortaya çıkar.
- Şokun bir nedeni dolaşım sisteminin merkezi olan kalp kaynaklı sıkıntılardır. Kalp yapısında ya da fonksiyonunda bir sıkıntı ortaya çıkarsa kalp istenilen ya da beklenen görevini yerine getiremez. Normal şartlar altında kalp kendisine gelen kanı dakikada yaklaşık 5 litre olacak şekilde tüm bedene gönderir. Kalbi besleyen koroner damarlardaki olumsuzluklara ya da kalp kasındaki hasarlara bağlı olarak ortaya çıkan durumlarda kalp yeteri kadar kasılamaz ve gevşeyemez. Buna bağlı olarak da istenilen miktarda dokulara kan gönderemez, hücre ve dokular yeterince beslenemeyeceği için şok tablosu ortaya çıkar. Buna kalp kökenli olduğu için kardiyojenik şok da denir.
- Dolaşım sisteminin kontrolü beyinde medulla oblongata tarafından yapılır. Beyinde dolaşım sistemini kontrol eden merkezde ya da bu merkeze bilgi veren ya da bu merkezden bilgi götüren aracı yollarda bir hasar söz konusu ise sistemik olarak kan damarlarının aşırı gevşemesi durumunda nörolojik şok dediğimiz tablo ortaya çıkar. Bir anda tüm sistem çöker ve hiçbir organ beslenemez.
- Şokun diğer bir nedeni de distribütif şok başlığı altında açıklanabilir. Bu şok tipinde de damarların belli bir açıklıkta durmasını sağlayan sistemin çeşitli nedenlerle bozulması damar direncinde bir azalma sonucunda damarların aniden gevşemesi söz

konudur. Distribütif şoka neden olabilecek durumlar septik şok, sistemik inflamatuvar cevabın aktivasyonu, toksik şok, anafaksi, ağır metal zehirlenmeleridir. Tablo her şok tablosunda olduğu gibi müdahale edilmezse ölümcüldür. Bu şok tipinin en önemli nedenlerinden ikisi de alerjik ve anaflatik şoktur. Alerji bağıışıklık sistemimizin bedene giren yabancı maddelere karşı verdiği aşırı duyarlılık yanıtıdır. Alerjiye neden olan maddelere alerjen denilir. Bu tip alerjenler deri, solunum veya ağız yoluyla bedene giriş yapar. Vücut daha önce tepki verdiği aynı alerjenle karşılaştığında bağıışıklık sistemi alerjeni tanır ve çok hızlı oluşur. Bu yanıtlar kaşıntı, astım, saman nezlesi, hapşırık, geniz akıntısı, gözlerde kızarma, burun tıkanıklığı, burun akıntısı şeklinde olabilir. Alerjiden bedenin kurtulması bu bulguları ortadan kaldırır. Anaflatik şok ise alerjinin en ciddi boyutudur. Çok ciddi ve aşırı duyarlılık reaksiyonudur. Sistemik olarak beden etkilenirse de en çok solunum sistemi (bronş ve bronşioollerin daralmasına bağılı solunum durması) ve dolaşım sistemi (damarların aniden genişlemesine bağılı olarak tansiyon düşüklüğü) etkilenir. Bu iki sistemde yaşanan olumsuzluklar da ölüme neden olabilir. Anafaksi bu anlamda hızlı başlayan ve hızla ölüme neden olabilen ciddi alerjik reaksiyon olarak tanımlanır. Anaflatik şok alerjik etki yaratan yiyeceklerden (fıstık, kabuklu deniz ürünleri, gıda katkı maddeleri, balık, süt ve yumurta), çeşitli toksik maddelerden, ilaçlardan (kas gevşetici, antibiyotik gibi bilinçsiz ilaç kullanımı) ve böcek ısırıklarından ortaya çıkabilir. Bu tür maddelerin bedene alınması sonucunda ortaya çıkan etkiler kişiden kişiye değıışkenlik gösterebilir. Kişinin alerjik bünyesi, önceden var olan hastalıkları (astım, tansiyon, KOAH vb.), kullandığı ilaçlar, beslenme şekli, egzersiz yapma sıklığı gibi durumlar reaksiyonun şiddetinde etkilidir. Anaflatik şokta ortaya çıkan sistemik reaksiyonlar kılcaldamar geçirgenliğinin artışı, damar duvarındaki düz kaslarda ani gevşeme, hava yolunda ödem, hipotansiyon, kalp krizi, kalpte aritmi yani dolaşım sisteminin çökmesidir.

## İlk Yardımcı Olarak Bizler Bir Kişinin Şoka Girdiğini Nasıl Anlarız?

Herhangi bir kaza ya da yaralanma anında ilkyardımcının ilk yapacağı uygulama güvenlik tedbirlerini sağlamaktır. Bunun için gerekli tedbirler alındıktan sonra ilkyardımcı hastanın ya da yaralının yanına gelerek bilinç kontrolü yapmalıdır. Bilinç kontrolü yetişkinlerde ve çocuklarda omuz başlarından; bebeklerde ise ayak tabanından yapılır. Bilinç kapalı ise 112 acil servis yanımızdaki kişiye arattırılarak, ABC değıerlendirmesi yapılır, ABC olumsuzsa derhâl temel yaşam desteğine geçilir. Bilinç açıksa yani verdiğimiz uyarılara tepki veriyorsa ve kişi bizimle konuşabilecek durumda ise kişi ile konuşarak durumu hakkında bilgi alınır. Kişi konuşamayacak durumda ise hemen ikinci değıerlendirmeye geçilir. İkinci değıerlendirme en az birinci değıerlendirme (bilinç kontrolü ve ABC değıerlendirmesi) kadar önemlidir. Çünkü ikinci değıerlendirme sırasında elde edeceğimiz bulgular bize ilkyardımdaki bir sonraki aşamayı ve kişiye vereceğimiz pozisyonu tarif edecektir. İkinci değıerlendirme sırasında tespit ettiğimiz durumlara (örneğin kanama gibi) müdahale ederek gerekli ilkyardım yapılmalıdır. Tüm bu müdahaleler sonrasında kişinin eğer bedeni soğuk, nabızı hızlı (derinden hissedilmesi), bedeni solgun, solunum sayısı artmış ise hatta görünürde kanaması varsa kişiye şok pozisyonu verilmelidir. Kişinin ayakları yerden 30 cm yüksek olacak şekilde ayakları havaya kaldırılır. Üstü örtülerek beden ısı muhafaza edilmeye çalışılır. 112 ekipleri gelinceye kadar hastanın yanından ayrılmamalıdır.

## Kalp Spazmı Ve Kalp Krizinde İlk Yardım

Bedende bulunan hücrelerin yaşamlarını sürdürebilmesi için temel olarak hücrelerin enerji üretmesi ve enerji üretimi sonucu oluşan metabolik atıkların hücrelerden ve çevresindeki dokulardan uzaklaştırılması gerekir. Bunu sağlayan dolaşım sisteminin merkezi kalptir. Kalbin ana görevi bu fonksiyonların yerine getirilmesi için kanı tüm bedene pompalamaktır. Kalp bu anlamda sadece bir pompadır. Kalp eğer pompalama görevini yapamayacak duruma gelirse hücre ve dokularda hızla ölüme gider. 3-5 dakika içinde tekrar çalışmazsa de beyin ölümü gerçekleşmeye başlar. Dünyada en yaygın olan kalp hastalığı koroner arter hastalığı-

dır. Koroner arter hastalığı kalp krizine (miyokard infarktüs) yol açan ana sebeplerdendir. Koroner kalp hastalığı kalbi besleyen koroner damarlardaki tıkanıklık sonucu (genelde kolesterol birikmesiyle ortaya çıkan plak adı verilen yapı sonucu) ortaya çıkar. Kalp kası beslenemediği için de kasılma fonksiyonunu gerçekleştiremez. Egzersiz yaparken, merdiven çıkarken kişilerin çok hızlı yorulması nefes nefese kalması, çok çabuk yorulması bu hastalığın bir belirtisi olabilir. Durum ciddileştikçe göğüs bölgesinde ağrı da ortaya çıkar. İleri boyutta da kalp durur ve fonksiyonunu yerine getiremez. Kalp krizlerinde aşağıdaki durumlar bir belirteçtir. Bu belirtilerin hepsi birden görülebileceği gibi sadece biri de gözlenebilir.

- Göğüs ya da kravat bölgesinde ağrı: Kalp krizi öncesi ve sırasında çok şiddetli bir göğüs ağrısı ortaya çıkar. Ancak bu ağrı yaşlılarda ve şeker hastalarında çok şiddetli olmayabilir (sessiz kalp krizi). Ağrı genelde sol koldan göğse doğru yayılım göstererek boyun, ense ve çeneye yayılabilir. Ağrı başladı mı durmak bilmez, saatlerce sürebilir. Dinlenme ile bu ağrı durumu geçmez. Bu nedenle göğüs bölgesinde ağrı hisseden bir kişi ile karşılaşıldığında “sen git yat, dinlen” demek kişinin ölümüne yol açabilir. Derhâl 112 acil servise haber verilmeli ya da kişi acil servislere yönlendirilmelidir.
- Göğüs bölgesinde sıkışma ve daralma
- Ölüm korkusu ve sıkıntı hâli
- Aşırı terleme
- Nefes darlığı ve zor nefes alma
- Öksürük
- Baş dönmesi, dudaklarda morarma
- Nabızda zayıflama
- Bayılma ve solgunluk
- Mide bulantısı ve kusma

Kalp krizleri ilkyardımın en acil ve öncelikli durumlarından birisidir. Hastaneye kaldırılmayı ve gerekli tedaviyi gerektirir. İlkarıdındaki amaç da kalp krizinin ilerlemesini durdurmak ve kalp hasarını engellemektir. Yapılan çalışmalarda kalp krizinden ölen kişilerin çoğunun olayın gerçekleştiği ilk birkaç dakika içerisinde öldüğü tespit edilmiştir. Bu nedenle 112 acil servis olay yerine gelinceye kadar ya da kişi hastaneye sevk edilinceye kadar yapılacak ilkyardım müdahaleleri oldukça önemlidir. Bu nedenle kişilerin yaşam fonksiyonlarının devamlılığını sağlamak ve hayatta kalması için;

- Vatandaşların bilinçlendirilmesi ve 112 acil servisin aranmasının geciktirilmemesi, doğru adresin bildirilmesi,
- Gerekli ilkyardım müdahalelerinde (ağız içi kontrol, baş çene pozisyonu, temel yaşam desteği vb.) gecikme olmaması ve müdahalelerin doğru yapılması,

✓ Koroner arter hastalığının altında genetik faktörler; sigara, kolesterol yüksekliği, diyabet ve hipertansiyon yatabilir.



#### dikkat

İlkyardımın temel amaçlarını hatırladığımızda karşımıza 4 temel madde çıkar:

- Hayati tehlikeyi ortadan kaldırmak
- Yaşamsal fonksiyonların sürmesini sağlamak
- Durumun kötüye gitmesini engellemek
- İyileştirmeyi kolaylaştırmak

İlkyardımın “var olan durumun sabitliğini sağlamak, durumun daha da kötüye gitmesini engelleyecek” müdahalelerinden bir tanesi de kişiye ilkyardım sonrası uygun pozisyon vermektir. Temel olarak ilkyarımda 3 pozisyon vardır. Bunlar: a) Koma pozisyonu b) Yarı oturur pozisyon c) Şok pozisyonudur. Yarı oturur pozisyon kalp krizi geçirenlere, solunum sıkıntısı olanlara, göğüs bölgesinden yaralanmış kişilere verilirken şok pozisyonu hastanın nabzının hızlı ve derinden duyulduğu, solunumun hızlandığı, deri renginin soluk olduğu, derinin soğuk olduğu ve kanamanın olduğu durumlarda; koma pozisyonu yani yarı yan yatar pozisyon ise ikinci değerlendirme sırasında kişilerde şok bulguları ve yarı oturur pozisyon vermek için gerekli bulgular tespit edilmemişse verilmelidir. Tüm bunların sağlıklı bir şekilde tespit edilebilmesi içinde etkin ikinci değerlendirme yapılmalıdır. İkinci değerlendirme en az birinci değerlendirme (bilinç kontrolü, ABC) kadar önemlidir. 112 acil servisi beklerken hangi pozisyonu vermiş olursanız olun hastanın yanından asla ayrılmamalı, hastanın sürekli yaşamsal bulgularını kontrol etmeli, gerektiğinde pozisyonu değiştirmelisiniz.

- c. 112 komuta merkezinin gelen çağrılara hızla yanıt vermesi ve ambulans sevk etmesi
- d. Ambulans ekiplerince olay yerinde hızlı ve etkin müdahale sürecinin işletilmesi,
- e. Hastanın en kısa zamanda hastaneye sevk ve hastanede gerekli müdahalelerin hızlıca yapılması gerekir.

Kalp krizi durumu ya da şüphesi ile karşılaşıldığında ilkyardımcı panik yapmadan güvenlik tedbirlerini almalı, hasta ya da yaralının yanına yaklaşmalı, onu sakinleştirmeli, rahat nefes almasını sağlamalıdır. Kalbin iş yükünü azaltmak için hastanın hareket etmesi engellenmeli, hastaya yarı oturur bir pozisyon verilmelidir. Kişi eğer ilaç kullandığını beyan ediyorsa kişiye ilaçlarını almasında yardım edilmelidir. 112 acil servise haber verilmeli, kişi asla yalnız bırakılmamalı, yaşam bulguları yönünden değerlendirilmelidir. Hastada solunum ve dolaşım durması tespit edilirse derhâl temel yaşam desteğine geçilmelidir.



Öç 3 İlk yardım gerektiren diğer acil durumlarda ilkyardım uygulamalarını bilme

Araştır

Sizce ilkyardımın uygulaması yapıldıktan sonra kişiler 112 acil servis beklenirken hangi pozisyonda tutulmalıdır?

İlişkilendir

Bayılmanın bedene etkilerini tartışınız

Anlat/Paylaş

Sara hastalarının kriz geçirme anında ilkyardımcının müdahale yöntemi nasıl olmalıdır?

## BEDENE YABANCI CİSİM BATMASI YA DA KAÇMASINDA İLK YARDIM

Bedene yabancı cisim batması ya da kaçması özellikle çocuklarda çok sık rastlanılan bir durumdur. Genellikle bedenin etrafını saran deri tabakasına cisim batarken göze, kulağa ve burna cisim kaçmaktadır. Genelde çok tehlikeli olmasa da bu durumlar bedende bir rahatsızlık yaratır. Ayrıca bu tür yaralanmalarda mikrop kapma yani enfeksiyon ihtimali yüksektir.

**a. Deriye yabancı cisim batması:** Daha çok çocuklarda olmakla birlikte deriye özellikle de el bölgesine küçük taşlar, diken, ot parçası, toprak parçası, çivi gibi metal parçalar ya da kırık cam parçaları bataabilir. Bu tür durumlarda oluşan yara içi kurcalanmamalı, yara ovalanmamalı, enfeksiyon için gerekli tedbirler alınarak gerektiğinde en yakın sağlık kuruluşuna gidilmelidir.

**b. Göze yabancı cisim kaçmasında ilkyardım:** Göz yapı ve fonksiyon olarak değerlendirildiğinde oldukça önemli bir organdır. Gözde meydana gelecek hasarlar, enfeksiyonlar görme kaybına yol açabilir. Bazen bu basit bir toz kaçması olabileceği gibi bazen de bir böcek, metal, tahta, cam parçasının ya da kimyasal maddenin batması gibi çok daha ciddi bir durum oluşturabilir. Göze batan bu cisimler gözde görme yapılarını bozarak kalıcı kısmi ya da tam görme kayıplarına yol açabilir. Bu nedenle göze cisim kaçmalarında ilkyarımda bu çok iyi tanımlanmalıdır. Eğer göze batan cisim çok iyi tanımlanamıyorsa, göze bir cisim (çivi, tahta, demir parçası, delici alet) batmışsa göze asla müdahale edilmemeli cerrahi müdahale gerekebileceğinden en yakın sağlık kuruluşuna gidilmeli ya da 112 acil servise haber verilmelidir. Batan cisimden tetanoz olunabilme ihtimali de olduğu için bu konuda da hasta ya da yaralı uyarılmalıdır. Göz ovuşturul-

mamalı, kaşınmamalı ve göze baskı yapılmamalıdır. Ancak toz, kıl, kirpik gibi basit cisimler göze kaçtığına ilkyardımcı net bir görüş açısı ile olaya müdahale etmeli; temiz yumuşak bir bezle cisim alınmalıdır. Gerekliğinde göz bol su ile de yıkanmalıdır.

- c. **Kulağa yabancı cisim kaçmasında ilkyardım:** Bebeklerde ve çocuklarda sıklıkla yetişkinlerde ise daha az görülmekle birlikte yabancı cisimler kulağa da kaçabilmektedir. Benzer şekilde sinek, kelebek, örümcek, karınca gibi küçük canlılar da kulağa girebilmektedir. Kulağa cisim kaçması durumunda kulak içine kesinlikle herhangi bir sert sivri cisimle müdahale edilmemelidir. Enfeksiyonlara ve kulak

içindeki cisimlerin şişmesine yol açacağı için kesinlikle su dökülmemelidir. Böcek kaçması durumunda kulağa ışık tutularak böceğin dışarı çıkması sağlanmalıdır. Kulak ve içindeki yapılar işitme duyusunun temelini oluşturduğu için ciddi durumlarda uzman doktora gidilmelidir.

- d. **Burna yabancı cisim kaçmasında ilkyardım:** Burna kaçan bir cisim kişinin nefes almasını zorlaştıracak ve kişiye rahatsızlık verecektir. Bu nedenle hangi burun deliğinde ise cisim diğer burna baskı yapılarak hızlı bir şekilde burundan nefes verilmelidir. Cisim çıkmıyorsa zorlanmamalı, en yakın sağlık kuruluşuna gidilmelidir. Cismi çıkarmak için sivri aletler kullanılmamalıdır.



ÖÇ 4 Bedene yabancı cisim kaçması ve batması durumunda ilkyardım uygulamalarını bilme

Araştır

Göze cisim kaçmasında ilkyardım nasıl olmalıdır?

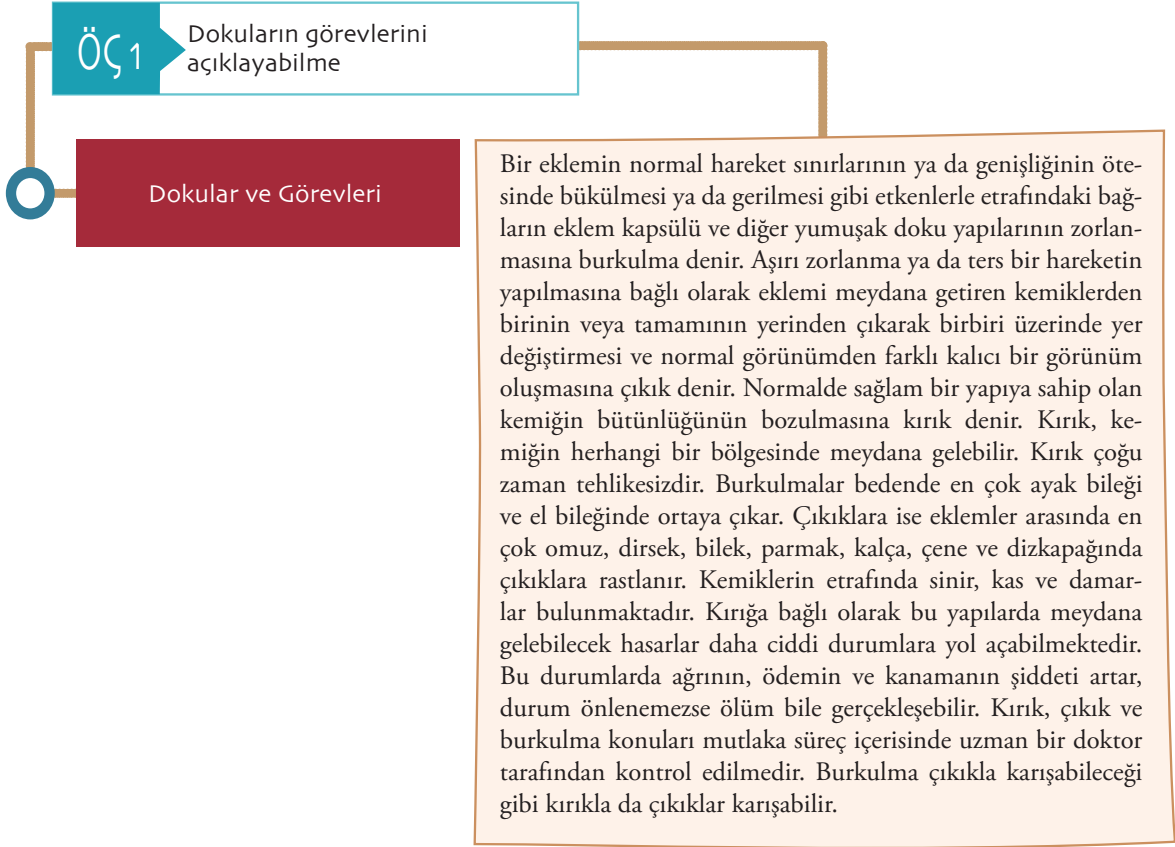
İlişkilendir

Kulağa cisim kaçması durumunda ilkyardım nasıl yapılmalıdır?

Anlat/Paylaş

Kulak kanamalarında ilkyardım nasıl olmalıdır, tartışınız.





ÖŞ2

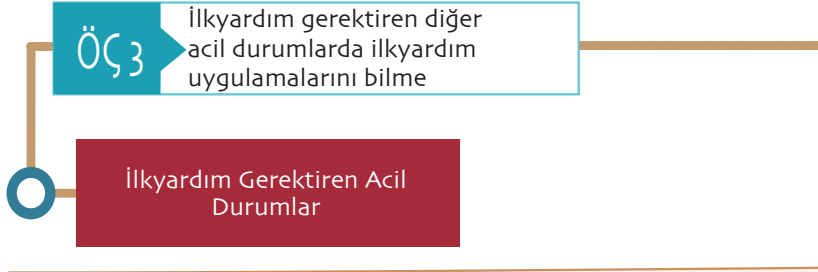
Kırık, çıkık ve burkulmaların oluşumlarını ve ilkyardım müdahalelerini açıklayabilme

Kırık, Çıkık ve Burkulmalarda İlgili Hareket Sistemi Yapıları

İlkyardımcı burkulma durumu ile karşılaştığında en iyi ve sağlıklı ikinci değerlendirme sırasında anlar. İkinci değerlendirmeden önce her zaman ilkyardımın temel uygulamalarını sırayla uygulamak gerekir. Koruma ilkesi gerçekleştirildikten sonra bilinç kontrolü, ABC değerlendirmesi, gerekli ise temel yaşam desteği ya da diğer öncelikli ilkyardım müdahaleleri yapıldıktan sonra burkulmaya müdahale edilmelidir. Burkulmalarda yapılacak olan ilkyardım soğuk uygulama, burkulan bölgeyi kalp seviyesinden yukarı kaldırmaz. Burkulan bölge hareket ettirilmemeli, sıkıştırıcı bir bandaj yapılmalı ve gerekliyse 112 acil servise haber verilmelidir.

İlkyardımcı herhangi bir çıkığı olan kişi ile karşılaştığında genel koruma ilkesini sağlamalıdır. Koruma ilkesi sonrasında kişinin bilinç kontrolü ve ABC değerlendirmesi yapılmalıdır. İkinci değerlendirmeye göre hareket etmeli, hayati fonksiyonları tehdit eden durumlara öncelikle müdahale etmelidir. İlkyardımcı daha sonra çıkık durumuna müdahale etmelidir. Çıkık durumlarında çıkık olan eklemde ve çevre bölgesinde hareket kısıtlılığı, ağrı, ödem oluşumu, şekil bozukluğu ve kızarıklık görülür. Bu durumlarda çıkıktan şüphelenilebilir. Çıkık tespit edildiğinde, hasta ya da yaralı hareket ettirilmemeli, çıkık yerine oturtulmaya çalışılmamalıdır. Eklem bulunduğu şekli ile hareket etmeyecek şekilde tespit edilmeli yani sabitlenmelidir. Hastada kanama olabileceği düşüncesiyle beden sıcaklığının korunması amacıyla hastanın üzeri örtülmelidir. Çıkık bölgenin etrafı sargıya alınıp sabitlendi ise çıkığın alt bölgesinde kalan deri kısmından derinin rengi, ısı ve nabız alınabiliyorsa nabız kontrolü yapılmalıdır. Çıkık ya da benzeri şüpheli durumlarda çıkık olan eklem kesinlikle yerine konmaya çalışılmamalıdır. Çıkıkla karşılaştığında çıkık eklem üzerine soğuk uygulama yapılabilir. Çıkık olan bölge kalp seviyesinden yukarı tutularak 112 acil servise haber verilmeli ya da en yakın sağlık kuruluşuna hasta yönlendirilmelidir.

Kırıklara müdahalede amaç kırığın bedene daha fazla zarar vermesini engellemektir. Kırıklara müdahalede geç kalınırsa ya da yanlış müdahale edilirse kırıklar başta sinirlere ve kan damarlarına zarar vererek daha ciddi durumlara yol açabilir. Kırıklarda yapılacak basit ilkyardım müdahaleleri bu durumları ortadan kaldıracaktır. Hastada bilinç kontrolü, ABC değerlendirmesi ve ikinci değerlendirme yapıldıktan sonra kırık tespit edilmişse hasta hareket ettirilmeden kırık bölge sabit tutulmaya çalışılır. Özellikle açık kırıklarda daha fazla kanama olabileceğinden kırık bölgedeki kemik uçları temiz bir bezle kapatılarak hem kanama kontrol edilir hem de enfeksiyon riski azaltılır. Dışarı çıkan kemik uçları hiçbir şekilde içeri doğru itilmez ya da içerde olan parçalar çekilip dışarı çıkarılmaz, parçalar kesinlikle birleştirilmeye yerine oturtulmaya çalışılmaz. Gereksiz müdahalelerden kesinlikle kaçınılmalıdır. Kırık ve çevre bölgesinde oluşabilecek ödem yani aşırı şişlik durumlarında o bölgede bulunan yüzük, saat gibi aksesuarlar çıkartılmalıdır. Kırık bölgede hızla gelişebilecek ödem yani şişmeleri engellemek için de kırık olan bölge kalp seviyesinden yukarı hastaya zarar vermeden kaldırılabilir. Kırıkların hareketini çevre dokuya zarar vermeyecek şekilde engellemek için kırık olan bölgenin hareketine neden olacak bir alt ve bir üst eklemi de içine alacak şekilde sabitleme ya da tespitleme yapılmalıdır. Bu işlem için kullanılan tespit malzemelerine atel, bu işleme atelleme denir. Atelleme yapılırken kol ve bacakların uç kısımları olan parmaklar açıkta bırakılmalıdır ki o bölgedeki kan akımının sağlıklı mı sağlıklı mı yürüdüğü anlaşılabilir. Kırık bölgesine masaj türü gereksiz uygulamalardan kaçınılmalıdır. Kırık kemik asla ve asla düzeltilmeye çalışılmamalıdır. Kırık hangi pozisyonda bulunmuşsa sabitlemeyi de o pozisyonda yapmak gerekir. Kırıklara müdahale sırasında hasta ya da yaralı kırık sabitlenmeden hareket ettirilmemelidir.



İlk yardım gerektiren diğer acil durumlar olarak adlandırılan durumlardan bazıları bayılma, koma, şok, kan şekeri düşüklüğü, kalp rahatsızlıkları, bedene yabancı cisim batmalarıdır. Çeşitli nedenlerle ortaya çıkan bilinç bozukluğunda ilk yardımda hasta ile karşılaşıldığında hemen yanımızda bulunan kişiye 112 acil servis arattırılmalı, durumla ilgili bilgi verilmelidir. Eğer olay yerinde tek başımıza isek hemen ABC değerlendirmesi yapılmalıdır. Bunun için kişi hemen sırtüstü sert bir zemine yatırılmalı, sıkan elbiseleri gevşetilmelidir. Ağız içi kontrolü yapıldıktan sonra kişiye baş çene pozisyonu verilmelidir. Baş çene pozisyonu verildikten sonra en az 10 saniye bak dinle hisset yöntemi ile solunum değerlendirilmelidir. Solunum yoksa hemen temel yaşam desteğine geçilmelidir. Yetişkinlerde tek başınaysanız olay yerinde 112 acil servisi temel yaşam desteğine geçmeden aramak gerekir. Çocuklarda ve bebeklerde ise 112 acil servis 5 tur temel yaşam desteği uygulaması (bası ve suni solunum) sonrası tek başınaysanız aranmalıdır. Kişi kendine gelinceye kadar ya da 112 acil servis gelinceye kadar temel yaşam desteğine devam edilmelidir. Kişinin yaşam bulguları (ABC) değerlendirildiğinde yaşıyor olduğu anlaşılırsa ya da temel yaşam desteği sonrasında yaşama tekrar geri dönmüşse bu kez de etkin bir ikinci değerlendirme yapılmalıdır. Kişi neden bu hâle geldi, bir yarası mı var, kanaması mı var, gibi sorulara cevap aranmalıdır. Bilinç kaybının en sık rastlanıldığı durum bayılma değildir. Kısa süreli ve yüzeyseldir. Bayılma anında kişinin rengi solar, gözleri kararır, bacaklarda karıncalanma ve uyuşma, hâlsizlik, üşüme ve terleme gözlenir, kişi karıncalı görür ve yere doğru düşer. Bayılma anında kişinin nabızı hızlıdır ancak derinden geldiği için zayıf hissedilir. Bayılan bir kişi ile karşılaşıldığında ilk yardımcı yanında birileri varsa 112 acil servisi hızla arattırır. Kişide bilinç yoksa kişi hemen sırtüstü sert bir zemine yatırılır ve kişide ABC kontrolü yapılır. Kişinin ağız içi kontrol edilerek ağzında cisim varsa çıkartılır. Daha sonra kişiye dil kökünün geriye kaçmasını engellemek ve hava yolunu açmak için baş geri çene yukarı pozisyonu verilir. Solunum ve dolaşım varsa ikinci değerlendirmeye geçilir. İkinci değerlendirmede kişi baştan ayağa değerlendirilir. Kişi baygın olduğu için bayılma belirtileri tespit edilir. Nabız hızlı ve derinden gelir, deri soğuktur, kişinin rengi solmuştur. Kişinin beyne giden kan akımını arttırmak için kişinin ayakları yerden 30 cm yukarı kaldırılır. Üstü örtülür. Koma bayılmadan çok daha ciddi bir durumdur. Bayılma kısa süreli olmasına rağmen koma uzun süreli olabilir. Koma kişinin çevresinden uyarılara tepki veremeyecek durumda olmasıdır. Koma durumundaki kişinin bilinç kontrolünden sonra hemen sırtüstü sert bir zemine yatırılarak ABC değerlendirilmesi yapılır. ABC normal ise hemen ikinci değerlendirmeye geçilir. Yapılması gereken müdahalelerin hepsi yapıldıktan sonra hastaya şok ya da yarı oturur pozisyon verilmeyecekse kişiye koma pozisyonu verilir. Koma pozisyonunda ilk yardımcı hastayı çevireceği tarafa doğru diz üstünde oturur. Hastanın uzak kolunu karşı omuzuna koyduktan sonra karşı taraftaki bacağını dik vaziyete getirir. Basitçe uzak olan kol ve bacağı yakınlaştırır. İlk yardımcı hastanın kendine yakın olan kolunu omuzdan başa uzatır. İlk yardımcının bir eli yaralının belinde diğer eli karşı omuzunda kişiyi kendine doğru tek bir hamlede çeker. Bacaklardan üstte kalanı destek olarak ayarlar, başının pozisyonunu düzeltir. Merkezî sinir sisteminde yani beyin ve omurilik üzerinde çeşitli nedenlerden dolayı ortaya çıkan elektriksel boşalmalara genel anlamda havale denir. Bu elektriksel boşalmalar normalin dışında anormal uyarılara ve tepkilere yol açmaktadır. Bu tepkilerin başında istemsiz kas kasılmaları gelir. Havalenin nedenleri başlıca kafa bölgesine alınan darbeler, bedene uyuşturucu-uyarıcı maddelerin alınması, toksik maddenin bedene girişi, yetersiz beslenme, çeşitli virüslerin bedene girişi (kuduz gibi), endokrin yani hormonal sistemin bozukluğu, beden sıvı ve elektrolit dengesi bozuklukları, çeşitli hastalıklar ve aşırı yüksek ya da düşük beden ısısıdır. Havaleler özellikle çocuklarda çok tehlikelidir. Kan şekerinin aşırı düşmesi ve durumun devam etmesi hâlinde şeker nöbeti, bayılma, koma hatta ölüm bile gözlenebilir. Kan şekerinin düştüğü durumlarda ilk yardımcı öncelikle genel ilk yardım kurallarına uyarak koruma ilkesini gerçekleştirmelidir. Koruma ilkesinden sonra hastanın bilinç düzeyi kontrol edilmelidir. Kişi konuşabilecek durumda ise kişiden durumu ile ilgili bilgi alınmalıdır. Kişi “ben şeker hastasıyım, kan şekeri düşmüş olabilir”, “uzun süredir açım, bir şeyler yemedim” şeklinde bilgi veriyorsa kişiye hemen şekerli su verilir. Eğer kişi bunu dedikten sonra bilincini kaybediyorsa asla yiyecek ya da içecek bir şeyler verilmez. Şok durumunda ilk yardım; nedeni ne olursa olsun dokulara giden kan akımının azalmasına bağlı olarak ortaya çıkan duruma şok denir. Şok sıvı kaybına, sıvı eksikliğine, kan kaybına, kalp kökenli, nörolojik ya da distribütif olarak ortaya çıkabilir. İkinci değerlendirme sırasında kişinin eğer bedeni soğuk, nabızı hızlı (derinden hissedilmesi), bedeni solgun, solunum sayısı artmış ise hatta görünürde kanaması varsa kişiye şok pozisyonu verilmelidir. Kişinin ayakları yerden 30 cm yüksek olacak şekilde havaya kaldırılır. Üstü örtülerek beden ısısı muhafaza edilmeye çalışılır. Kalp krizinde ilk yardım; kalp krizi durumu ya da şüphesi ile karşılaşıldığında ilk yardımcı panik yapmadan güvenlik tedbirlerini almalı, hasta ya da yaralının yanına yaklaşmalı, onu sakinleştirmeli, rahat nefes almasını sağlamalıdır. Kalbin iş yükünü azaltmak için hastanın hareket etmesi engellenmeli, hastaya yarı oturur bir pozisyon verilmelidir. Kişi eğer ilaç kullandığını beyan ediyorsa kişiye ilaçlarının almasında yardım edilmelidir. 112 acil servise haber verilmeli, kişi asla yalnız bırakılmamalı, yaşam bulguları yönünden değerlendirilmelidir. Hastada solunum ve dolaşım durması tespit edilirse derhâl temel yaşam desteğine geçilmelidir.

## ÖŞ 4

Bedene yabancı cisim kaçması ve batması durumunda ilkyardım uygulamalarını bilme

Bedene Yabancı Cisim Batmasa ya da Kaçmasında ilkyardım

Bedene yabancı cisim batması ya da kaçmasında ilkyarımda; enfeksiyona dikkat edilmelidir. Özellikle göz ve kulakla ilgili ise gereksiz müdahalelerden kaçınılmalıdır. Göze batan cisimler gözde görme yapılarını bozarak kalıcı, kısmi ya da tam görme kayıplarına yol açabilir. Göze bir cisim (çivi, tahta, demir parçası, delici alet) batmışsa asla müdahale edilmemeli, cerrahi müdahale gerekebileceğinden en yakın sağlık kuruluşuna gidilmeli ya da 112 acil servise haber verilmelidir. Batan cisimden tetanoz olma ihtimali de olduğu için bu konuda da hasta ya da yaralı uyarılmalıdır. Göz ovuşturulmamalı, kaşınmamalı ve göze baskı yapılmamalıdır. Ancak toz, kıl, kirpik gibi basit cisimler göze kaçtığına ilkyardımcı net bir görüş açısı ile olaya müdahale etmeli; temiz yumuşak bir bezle cisim alınmalıdır. Gerektiğinde göz bol su ile de yıkanmalıdır. Kulağa yabancı cisim kaçması durumunda kulak içine kesinlikle herhangi bir sert sivri cisimle müdahale edilmemelidir. Enfeksiyonlara ve kulak içindeki cisimlerin şişmesine yol açacağı için kesinlikle su dökülmemelidir. Böcek kaçması durumunda kulağa ışık tutularak böceğin dışarı çıkması sağlanmalıdır. Kulak ve içindeki yapılar işitme duyusunun temelini oluşturduğu için ciddi durumlarda uzman doktora gidilmelidir. Burna kaçan biri cisim kişinin nefes almasını zorlaştıracak, kişiye rahatsızlık verecektir. Bu nedenle hangi burun deliğinde ise cisim diğer burun deliğine baskı yapılarak hızlı bir şekilde burundan nefes verilmelidir. Cisim çıkmıyorsa zorlanmamalı, en yakın sağlık kuruluşuna gidilmelidir. Cismi çıkarmak için sivri aletler kullanılmamalıdır.

1 Eklem bölgesinin zorlamaya bağlı geçici olarak çıkmasına ne ad verilir?

- A. Çıkık
- B. Burkulma
- C. Kırık
- D. Hematom
- E. Ekimoz

2 Kırık bölgesinde deri bütünlüğünün bozulmadığı kırıklara ne ad verilir?

- A. Açık kırık
- B. Kapalı kırık
- C. Burkulma
- D. Çıkık
- E. Çatlak

3 Kemik bütünlüğünün çeşitli nedenlerle bozulmasına ne ad verilir?

- A. Çıkık
- B. Burkulma
- C. Kırık
- D. Çatlak
- E. Hematom

4 Bayılan bir kişi ile karşılaşıldığında ilkyardımcı ilk olarak aşağıdakilerden hangisini yapmalıdır?

- A. Kişiye şok pozisyonu vermelidir.
- B. Kişiye koma pozisyonu vermelidir.
- C. Temel yaşam desteğine geçmelidir.
- D. Güvenlik önlemlerini almalıdır.
- E. Kişiye yarı oturur pozisyon vermelidir.

5 Sara krizi ile ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- A. Kriz sırasında kişi sıkıca bağlanmalıdır.
- B. Krizin geçici olduğu unutulmamalıdır.
- C. Kişinin güvenliği sağlanmalıdır.
- D. Kriz sırasında kişiye herhangi bir cisim koklatılmamalıdır.
- E. Kişinin çenesi açılmaya çalışılmamalıdır.

6 Aşağıdakilerden hangisi şok belirtilerinden biri **değildir**?

- A. Nabzın hızlı olması
- B. Derinin solgun olması
- C. Derinin soğuk olması
- D. Solunumun yavaş olması
- E. Kanamanın varlığı

7 Kalp krizi geçirmekte olan kişiye verilecek pozisyon aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Yarı oturur pozisyon
- B. Şok pozisyonu
- C. Koma pozisyonu
- D. Yüzüstü pozisyon
- E. Sırtüstü pozisyon

8 Kanaması olan, nabızı hızlı derisi soluk solgun bir kişiye aşağıdaki pozisyonlardan hangisi verilmelidir?

- A. Yarı oturur pozisyon
- B. Şok pozisyonu
- C. Koma pozisyonu
- D. Yüzüstü pozisyon
- E. Sırtüstü pozisyon

9 Aşağıdakilerden hangisi göze cisim batması durumunda yapılacak ilkyardım müdahalelerinden biri **değildir**?

- A. Cisim hızla çıkartılmalıdır.
- B. Göz kırıştırılmalıdır.
- C. Göz su ile yıkanmalıdır.
- D. Temiz bir bezle toz gibi cisimler alınmalıdır.
- E. Gereksiz dokunulmamalıdır.

10 Eklem yüzeylerinin kalıcı olarak ayrılmasına ne ad verilir?

- A. Burkulma
- B. Çıkık
- C. Kırık
- D. İncinme
- E. Zorlanma

1. B

Yanıtınız yanlış ise “Burkulma” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

2. B

Yanıtınız yanlış ise “Kırık” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

3. C

Yanıtınız yanlış ise “Kırık” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

4. D

Yanıtınız yanlış ise “Bilinç Bozukluğu” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

5. A

Yanıtınız yanlış ise “Sara Krizi” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

6. D

Yanıtınız yanlış ise “Kalp Krizinde İlk Yardım” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

7. A

Yanıtınız yanlış ise “Şokta İlk Yardım” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

8. B

Yanıtınız yanlış ise “Kırıklarda İlk Yardım” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

9. A

Yanıtınız yanlış ise “Bedene Cisim Batması ya da Kaçması” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

10. B

Yanıtınız yanlış ise “Çıkık” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

4

## Araştır Yanıt Anahtarı

Araştır 1

Kemikğin bedendeki temel görevleri;

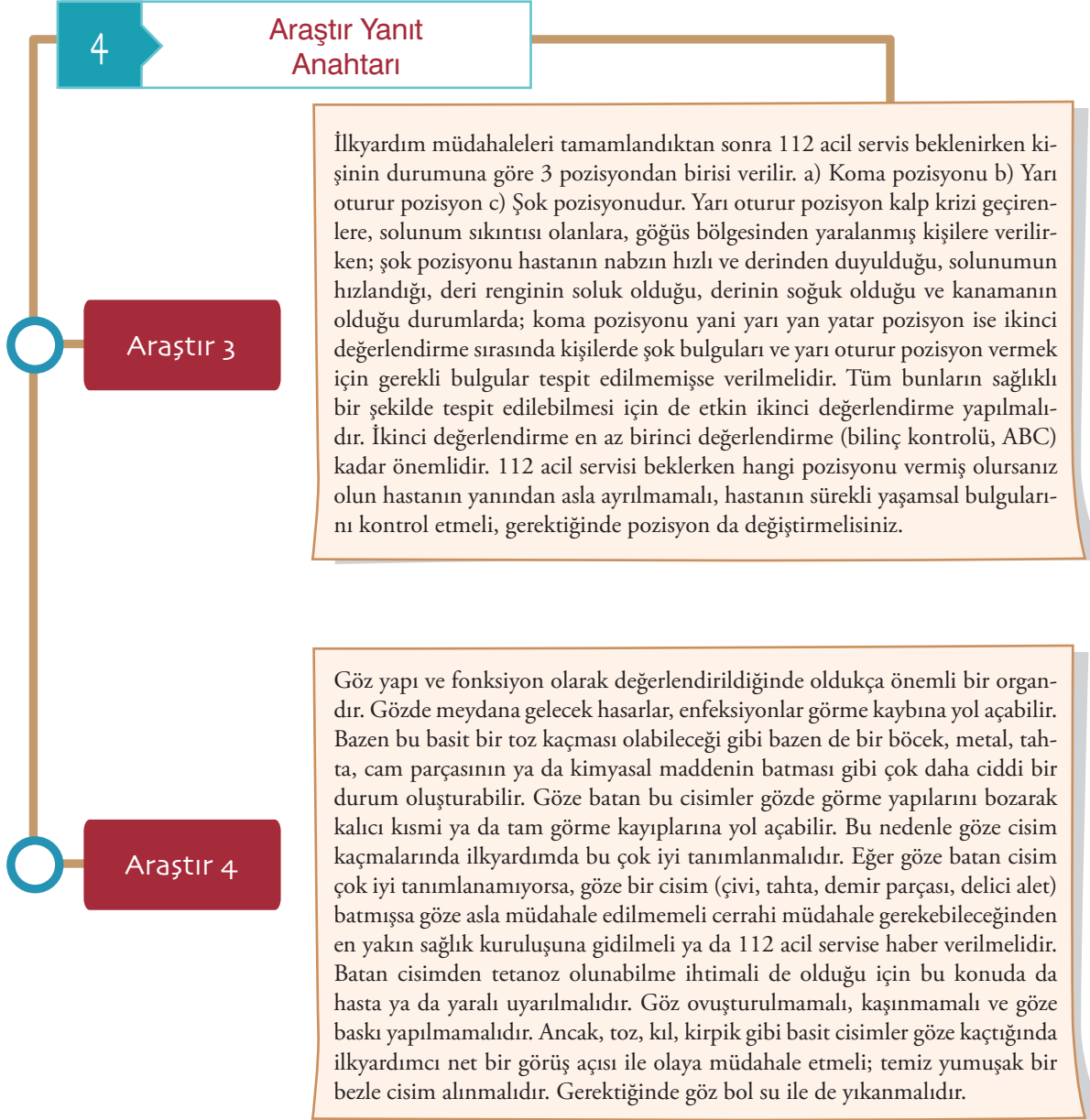
- Vücudu destekler, korur ve kasların oluşturduğu kuvvet aracılığıyla hareketi sağlar. Vücudu yer çekimine karşı destekler. Vücudun yumuşak organlarını korur. Kafatasının kaynaşmış kemikleri, beyni hasarlara karşı, omurga omurliliği, göğüs kafesi ise kalp ve akciğerleri yaralanmalardan korur.
- Bazı kemiklerin iliği kan hücrelerini üretir.
- Kalsiyum ve fosfor gibi mineralleri depolar. Kemikler diğer organlara göre daha fazla kalsiyum içerir.
- Kemikler, kaslarla birlikte vücut hareketini sağlamak için basit bir kaldırma sistemi şeklinde çalışır.

Araştır 2

Burkulma, çıkık ve kırıklarda ortaya çıkan ortak bulgular

- Şiddetli ağrı
- Burkulan bölge ve çevresinde şişlik (ödem)
- Kızarıklık ya da morluk
- Burkulan bölgede fonksiyon ya da hareket kaybı

Kırıklardaki ilkyardımın temel amacı kırığın kırık bölgesinde yer alan sinir, kas ve kan damarlarına zarar vermesini engellemektir. Bu nedenle kırık, çıkık ve burkulmalarda ilkyardımın temel amacı var olan durumun kötüye gitmesini engellemeye çalışmaktır.



## kaynakça

- 13/10/1993 tarih ve 2918 sayılı **Trafik Kanunu**.
- 22 Mayıs 2002 tarih ve 24762 sayılı **Sağlık Bakanlığı İlk Yardım Yönetmeliği**.
- Aktümsek, A. (2012). **Anatomi ve Fizyoloji: İnsan Biyolojisi**, Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti.
- Barret, K.E, Barman, S., Boitano, S., Heddwen, L.B. (2010). **Ganong Tıbbi Fizyolojisi**, (23. Baskı), İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.
- Beghi E., Maria G.D., Gobbi G., Veneselli E., İlk Epileptik nöbetin Tanı ve Tedavisi: İtalyan Epilepsi Ligi Kılavuzu, Epilepsi, 2007, 13, 33-40.
- Erdil, F., Bayraktar, N., Çelik, S.S. (2009). **Temel İlk Yardım**, Ankara: Eflatun Yayınevi.
- Guyton, A.C, Hall, J.E. (2014). **Tıbbi Fizyoloji** (12. Baskı), Çev. B.Ç. Yeğen, İ. Alican, Z. Solakoğlu, İstanbul: Nobel Kitabevleri Ltd. Şti.
- İçişleri Bakanlığı Emniyet Genel Müdürlüğü Sağlık İşleri Dairesi Başkanlığı. (2010) **Temel İlk Yardım**, Ankara: EGM İdari ve Mali İşler Dairesi Başkanlığı Basımevi Şube Müdürlüğü Yayınevi.
- Karacabey, K., Özmerdivenli, R. (2007). **Sağlıklı Yaşam Bilgisi ve İlk Yardım**, (1. Baskı), İstanbul: İlpres.
- Markenson, D., Ferguson, J.D., Chameides, L., Cassan, P., Chung, K.L., Epstein, J., Gonzales, L., Herrington, R.A., Pellegrino, J., Ratcliff, N., Singer, A. (2010). **Part 17: First Aid, 2010 American Heart Association and American Red Cross Guidelines for First Aid**. Circulation, 122, 934-946.
- Solomon, E.D. (2010). **İnsan Anatomisine ve Fizyolojisine Giriş**, (10. Baskı), Çev. L. Ertuğrul, İstanbul: Akademi Basın ve Yayıncılık.
- Tiryaki, D. (2005) **İlk Yardım El Kitabı**, İstanbul, Artı Sağlık Çevre Kalite Yayınları.
- Yeşim Altinkalem Dalkıran, Annelerin ateş ve ateşli havale ile ilgili bilgi düzeyleri, Sağlık Bakanlığı Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Uzmanlık Tezi, İstanbul, 2007.
- Yılmaz, İ., Ersoy, A., Küçükylmaz, A., Devci, H., Güven, M., Kürüm, D. (2007). **Trafik ve İlk Yardım**, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayını.
- MEB, Alanlar Ortak: Endokrin Sistem Hastalıkları, Ankara, 2011.
- [http://www.megep.meb.gov.tr/mte\\_program\\_modul/moduller\\_pdf/%C4%B0lk%20Yard%C4%B1m%201.pdf](http://www.megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/%C4%B0lk%20Yard%C4%B1m%201.pdf)
- <http://www.ilkyardim.org.tr/dokumanlar/Saglik-Bakanligi-Ilk-Yardim.pdf>
- [http://www.megep.meb.gov.tr/mte\\_program\\_modul/moduller\\_pdf/Hasta%20Veya%20Yaral%C4%B1lar%C4%B1n%20T%C5%9F%C4%B1nmas%C4%B1.pdf](http://www.megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Hasta%20Veya%20Yaral%C4%B1lar%C4%B1n%20T%C5%9F%C4%B1nmas%C4%B1.pdf)
- <http://ailehekimligi.gov.tr/yal-ve-oezuerluebakm/562-bilinc-bozukluklarında-kan-ekeri-duemesinde-ve-goeues-arsnda-hastayayaralyayaklam.html>
- Bu ünite de kullanılan resimler Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi görsel arşivinden alınan ve yazarın/editörün çektiği resimlerdir.





# Bölüm 5

## Isı Değişikliklerinde İlk Yardım

### öğrenme çıktıları

#### 1 Isı Değişimi ve Vücuttaki Etkileri

- 1 Isı değişimlerini ve bedendeki etkilerini açıklayabilme

#### 2 Yanıklarda İlk Yardım

- 2 Yanıklara ilkyardım müdahalesini açıklayabilme

#### 3 Donmalarda İlk Yardım

- 3 Donmalara ilkyardım müdahalesini açıklayabilme

Anahtar Sözcükler: • Isı Değişimi • Donma • Yanık • Şok • Koma • Bayılma



## GİRİŞ

“İlk yardım herhangi bir kaza ya da yaşamı tehlikeye düşüren bir durumda sağlık görevlilerinin yardımı sağlanıncaya kadar hayatın kurtarılması ya da durumun daha kötüye gitmesini önleyebilmek amacıyla olay yerinde, tıbbi araç gereç aranmaksızın mevcut araç ve gereçlerle yapılan ilaçsız uygulamalar” şeklinde tanımlanmıştır. Yaşamı tehlikeye düşüren durumlarda yapılacak olan ilk yardım bireyin sağlığı üzerine olumlu etkiler olacaktır. Isı değişimi ve ısı değişiminin bedendeki etkilerini de en aza indirmek için temel düzeyde de olsa ilk yardım bilmek gerekir. Çok basit müdahalelerle bir kişinin yaşamını kurtarabilir, durumunun kötüye gitmesini engelleyebilir, iyileştirmeyi kolaylaştırabilirsiniz. Yanıklarda ve donmalarda ilk yardım konularında da amaç kişinin var olan durumunun kötüye gitmesini engellemek ve iyileştirmeyi kolaylaştırmaktır.

## ISI DEĞİŞİMİ VE VÜCUTTAKİ ETKİLERİ

Homeostasis değişen iç ve dış koşullara rağmen canlı iç ortamının sabit tutulması olayıdır. Hava sıcaklığı eksi derecelere de düşse 40 C° derecenin üzerlerine de çıksa beden ısısı her daim sabit tutulmaya çalışılır. Yaşamın devamı için insan bedenin belli bir derece olması gerekmektedir. Bu ısı 36,5-37 C° derecedir. İnsan vücudu içinde sürekli gerçekleşen birçok kimyasal reaksiyon enerji şekline dönüşür ve bu ortaya çıkan enerjinin büyük kısmı ısı enerjisidir. Ortaya çıkan ısı nedeniyle bedende ısı düzenlemesi oldukça önemlidir. Beden ısısı her daim sabit tutulmaya çalışılır. Bunun temel nedeni bedendeki birçok biyokimyasal reaksiyonun ve enzimlerin belli sıcaklıklarda çalışmasıdır. Bedende artan ısı radyasyon, iletim, ısıyayım ve buharlaşma yöntemleriyle vücuttan uzaklaştırılır. İnsan vücudunun ısı ayar merkezi hipotalamus denilen beynin özel bir bölümüdür. Çeşitli uyarıları algılayan bu yönetim merkezi vücudun ısını kan damarları, ter bezleri, akciğer, deri, böbrekler, böbrek üstü bezleri, yağ dokusu, kaslar ile dengelemeye çalışır. Bu düzenleme sırasında damarlar genişler, büzülür, ter bezleri salgılarını artırır veya azaltır, solunum derinliği ve sıklığı azalır veya artar, terleme duygusu veya üşüme duygusu ortaya çıkar, böbreklerden su tutulur veya atılır. Bu mekanizmalara uygun davranılmadığı takdirde insan sağlığı tehdit altında kalabilir.

## Sıcak Çarpması ve İlk Yardım

Beden ısısında meydana gelen ani yükselmeler beden metabolizmasını bozarak yaşamsal tehlike oluştururlar. Sıcak çarpması adı verilen durumda ise yüksek sıcaklıkta ve nem içeren bir ortamda beden ısısının ayarlanması amacıyla aşırı derecede sıvı ve elektrolit terleme yoluyla kaybedilir. Aslında burada terleme bir ısı düşürme mekanizmasıdır. Ancak terlemeyle meydana gelen su kaybı tolere edilmezse bu bilinç kaybından ölüme kadar giden bir süreci başlatabilir. Güneş altında uzun süre korumasız kalmak, aşırı egzersiz yapmak, sauna-hammam gibi çok sıcak ve nemli ortamlarda uzun süreli kalmak, yeteri kadar sıvı almamak gibi nedenler sonucunda kişilerde ciddi yaşamsal tehditler ortaya çıkabilir. Sıcak çarpmasında riskli grup kalp hastaları, tansiyon hastaları, şeker hastaları, kanser hastaları, çok zayıf ya da aşırı kilolu kişiler, psikolojik rahatsızlığı olanlar, böbrek ya da karaciğer rahatsızlıkları olanlar, bebekler ve yaşlılar, hamileler, yetersiz beslenenler, yeteri kadar beden sıvısı ve elektrolit almayanlardır. Sıcak çarpmasından korunmanın en iyi yolu yeterli ve dengeli beslenme, düzenli ve sağlıklı egzersiz yapma ile birlikte mevsime uygun giyinmedir. Özellikle yaz aylarında terletmeyen, açık renkli ve hafif giysiler giyilmeli, güneşten koruyucu tedbirler alınmalı; şapka, güneş gözlüğü ve şemsiye gibi güneş ışığından koruyacak aksesuarlar kullanılmalıdır. Sıcak çarpmasında genel olarak ortaya çıkan belirtiler şunlardır:

Baş dönmesi, baş ağrısı, yorgunluk, isteksizlik, sinirlilik, bol bol terleme ve terlemeye bağlı ıslak deri (sıvı alımı olmazsa daha sonra terleme azalır), nabızın hızlanması, mide bulantısıdır. Bunlar ilk başta görülen hafif belirtiler olmak üzere önlem alınmazsa riskli gruptaki kişilerde ölüme bile yol açabilir. Sıcak çarpmasında ilk yardımda da her zamanki gibi koruma ilkesine uyulmak gerekir. İlk yardımcı çevresinin, kendisinin ve yaralının güvenliğini sağladıktan sonra kişiye müdahale etmelidir. Sıcak çarpmasında ilk yapılması gereken hayati tehlike yaratan durumu ortadan kaldırmaktır. Hayati tehlike yaratan durum sıcak hava ya da kişinin bulun-



### dikkat

Beden sıcaklığının normal değerlerinin üzerinde olması durumuna hipertermi denir. Hipertermi bedende ısı üretimi ile ısı kaybı arasındaki dengenin bozulması sonucu ortaya çıkar.

duğu sağlıksız ortam ise kişi derhâl serin ve havadar bir alana alınmalıdır. Bilinç kontrolü yapılmalı, hastanın üzerindeki sıkı giysileri çıkartılmalıdır. Hastanın alnına ve bedenindeki açık bölgelere ıslak havlu konabilir. Kişinin mide bulantısı yoksa, bilinci açıksa ve kusma belirtileri yoksa kişiye içecek bir şeyler (1 litre su içine 1 çay kaşığı karbonat ve tuz katarak yapılan içecek ya da varsa maden suyu) verilebilir. Gerekli görülürse ılık bir duş aldırılır. Kişiye şok pozisyonu verilerek ayakları yerden 30 cm yukarı kaldırılır. Tüm bunlara rağmen kişide düzelme yoksa 112 acil servise haber verilir.

### Sıcak Bitkinliği ve İlk Yardım

Sıcak bitkinliği de sıcak çarpması gibi aşırı ısıya maruz kalmış kişilerde ortaya çıkan sıvı eksikliği durumudur. Aşırı terleme, yeteri sıvı almama, aşırı sıcak etkisiyle bedende hipovolemi yani sıvı eksikliği ortaya çıkar. Sıcak bitkinliğinde ortaya çıkan belirtiler aşırı susama, kas krampları, hâlsizlik, art-



#### dikkat

Fizyolojide her şeyin azı ve çoğu zarardır. Aşırı su içmek, aşırı yemek yemek gibi aşırı egzersiz de zararludur. Hele ki sağlıklı olmayan koşullarda aşırı sıcak ve nemli havada ağır egzersiz yapılması durumunda beden ısısı tolere edilemeyecek düzeyde artar. Buna da egzersize bağlı sıcak çarpması adı verilir.

mış beden ısısı, hızlı ve zayıf nabız, terli ve nemli cilt, bulantı, kusma, ishal, baş ağrısı ve baş dönmesi gözlenir. Bu tür belirtiler ortaya çıkınca hasta ya da yaralı gölge ve serin bir yere alınır. Kişinin mide bulantısı yoksa, bilinci açıksa ve kusma belirtileri yoksa kişiye içecek bir şeyler (1 litre su içine 1 çay kaşığı karbonat ve tuz katarak yapılan içecek ya da varsa

maden suyu) verilebilir. Gerekli görülürse ılık bir duş aldırılır. Kişiye şok pozisyonu verilerek ayakları yerden 30 cm yukarı kaldırılır. Tüm bunlara rağmen kişide düzelme yoksa 112 acil servise haber verilir.

### Deri ve Görevleri

Deri bedenimizin tamamını saran örten bir yapıdır. Deri soğuktan ve sıcaktan ilk etkilenen beden parçasıdır. Canlıyı dış ortamdan izole eden temel koruyucu yapıdır. Bedenin su dengesini koruma-

sında ve ısı dengesinde görev alır. Çeşitli uyarıların da (basınç, acı, ağrı, sıcaklık, soğukluk, dokunma vb.) alındığı bir duyu organıdır. Deri genelde 3 tabaka hâlinde incelenir.

- **Üst deri (epidermis):** Derinin en dıştaki tabakasıdır ve keratinosit adı verilen hücrelerden oluşur. Ayrıca deriye rengini veren melanosit hücreleri de burada bulunur. Kalınlığı vücudun bölümüne ve cinsiyete göre değişir. Bu bölgede damar bulunmadığı için beslenmesi altta bulunan tabaka olan dermisten difzyon yolu ile olur.
- **Alt deri (dermis):** Dermis asıl deri tabakasıdır. Deriye elastikliğini veren, lifli, damar ve sinirleri içeren bir dokudur. Beden ısı ve basınç düzenlenmesinde görev alır.
- **Deri altı (subcutan):** Deri altı doku dermis altında bulunsa da tam olarak dermisten ayrılmaz. Yağ, ter bezleri ve kıl foliküllerini içerir.

✓ Beden ısısı bedende ısıya neden olayların ve ısı kaybına neden olan olayların dengede sürmesi ile sabit tutulur.

### Yanık ve Çeşitleri

Kimyasal ya da fiziksel yakıcı etkenlerle deri, mukoza, kas, damar, sinir, lenf doku, kemik yapısının yanmasına bağlı olarak ortaya çıkan duruma **yanık** denir. Yanıklardan öncelikle üst deri etkilenir. Yanma etkisi ve ısı geçişi engellenmezse derinin daha alt tabakalarında da yanma gözlenir. Deri ve doku bütünlüğü bozulduğundan yanık bölgede sıvı ve ısı kaybı gözlenir. Derinin bir görevi de dış ortamdaki enfeksiyonlara karşı bedeni korumaktır. Yanan deri tabakası bu özelliğini kaybedeceğinden yanık bölge gerek kişinin kendi bedeninden gerekse dışarıdan gelen enfeksiyonlara karşı açık hâle gelecektir.

✓ **Yanık;** ateş, buhar, sıcak su, buz, çok soğuk havada uzun süre kalma, güneş ışınları, elektrik, kimyasal maddeler ve radyasyon gibi etkenlerle temas neticesinde meydana gelen doku hasarıdır.

Bedende meydana gelen her yanık ciddi olarak değerlendirilmemelidir. Yanığın ciddiyeti birçok unsura bağlıdır. Yanığın ciddiyetini etkileyen başlıca unsurlar:

- **Yanığa neden olan etkenin özelliği ve kişinin bunlara maruz kalma süresi:** Kişinin eline dökülen sıcak bir çay suyu damlası basit bir müdahale ile geçebilir. Ancak aynı şekilde bir damla asitin yaratacağı etki çok daha yıkıcı ve yakıcıdır.
- **Yanığın ortaya çıktığı bölge:** Solunum, dolaşım sistemi, boyun, yüz ya da genital bölgelerine yakın yanıklar öldürücü olabilir.
- **Yanığın yüzeyi:** Bedende yanığın kapladığı alan arttıkça kişinin sıvı kaybı ve enfeksiyon ihtimali artacağından yanık alanı ve yüzeyi de önemlidir.
- **Yaş:** Bebeklerde ve yaşlılarda yanık oldukça tehlikelidir. Bebeklerde hızlı bir iyileşme olsa da yine de tehlikelidir.
- **Hastalık öyküsü:** Kişide var olan hastalıklar (hipertansiyon, solunum yolları rahatsızlıkları, alerji hikayeleri vb.) yanığın şiddetini arttırabilir.
- **Enfeksiyon:** Sağlam deri tabakası kişileri enfeksiyona karşı korurken hasar gören deri tabakası nedeniyle bedenin kendisinde bulunan ve çevreden gelen enfeksiyon araçları enfeksiyona yol açabilir.
- **Sıvı kaybı:** Sağlam deri tabakası aynı zamanda bedende suyu da tutan bir özelliğe sahiptir. Eğer deri tabakası bozulursa o bölgede sürekli bir sıvı kaybı ortaya çıkar. Bu şoka ve ölüme bile yol açabilir.

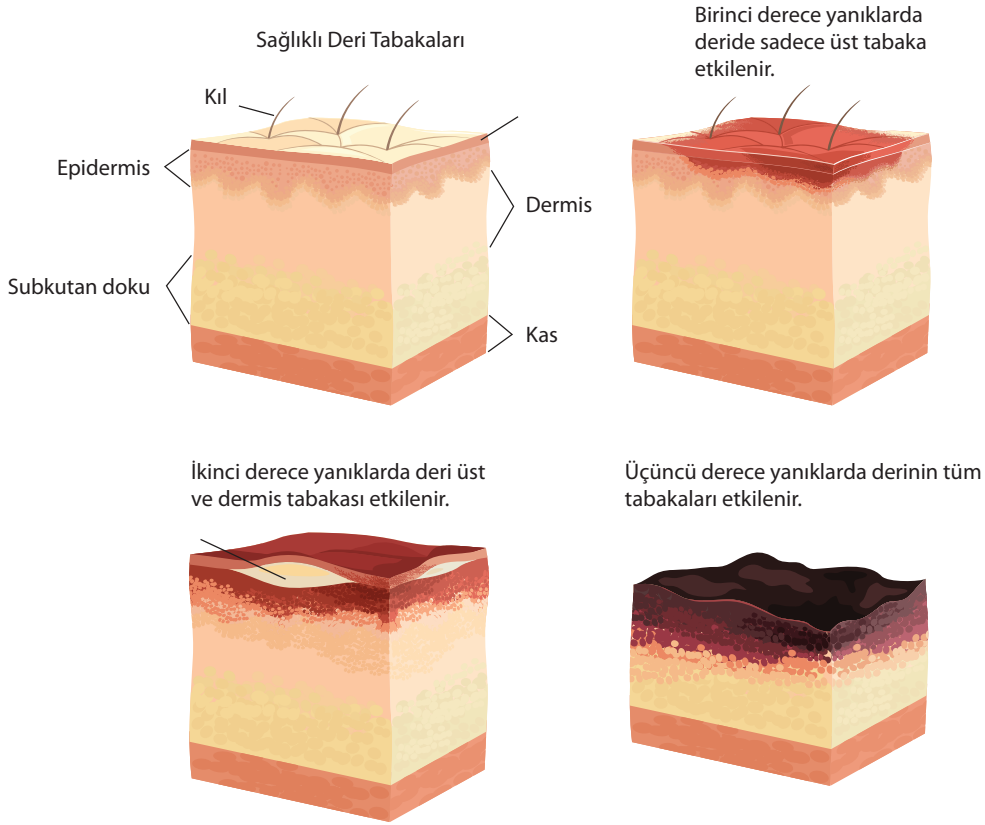
Yanık sadece sığağa bağlı yani ısı artışına bağlı olarak bedende ortaya çıkmaz. Bedende yanığa birçok etken neden olabilir. Bu etkenler başlıklar halinde aşağıda özetlenmiştir.

- a. **Isıya bağlı termal yanıklar:** Alev, sıcak su, sıcak su buharı, ısınmış metal parçaları, ütü vb... maddelere temas sonucu ortaya çıkan yanıklar.
- b. **Kimyasal yanıklar:** Asidik ya da bazik maddelerle temas, organik bileşiklerle, kireç gibi toz kimyasalların suyla reaksiyonu sonucu ortaya çıkan yanıklar.
- c. **Radyasyon yanıklar:** X ve gama ışınları, güneş ışınlarına bağlı yanıklar.

- d. **Elektrik yanıkları:** Ceryan ya da yıldırım çarpması sonucu oluşan yanıklar.
- e. **Soğuk yanıkları:** Bedenin uzun süre çok soğukta kalması ya da soğuk bir maddeye temas hâlinde ortaya çıkan yanıklar.

Yanıklar derinin tabakasına göre 3 kategoride incelenir.

- **Birinci derece yanık:** Derinin sadece üst tabası etkilenmiştir. Etken uzun süreli olarak deriye zarar vermemiştir. Hasar epidermiste kalmıştır. Ağrılı bir yanık türüdür. Genelde güneş ışınları ve kısa süreli sıcak bir maddeye temas hâlinde oluşur. Deri kızarmıştır, gergin ve ağrılıdır. Hafif ödem oluşur. İz kalmadan kendiliğinden 3-5 gün içinde iyileşir.
- **İkinci derece yanık:** Genelde aleve temas ya da haşlanma sonucu ortaya çıkar. Epidermis yani deri üst tabakasının tamamı, altındaki dermis tabakasının ise kısmen etkilendiği yanık çeşididir. Birinci dereceye göre etkenin süresi daha uzun olduğu için ortaya çıkar. Çok ağrılıdır çünkü sinir uçları ciddi anlamda etkilenmiştir. İyileşmesi zordur ve iyileşme sonrası iz kalabilir. İyileşme 3 hafta ile 4 aya kadar sürebilir. Deri kızarıktır ve çok ağrılıdır. Yanan bölgenin etrafında içi su dolu kesecikler (bül) oluşmuştur. Oluşan kabarcıklar kendiliğinden açılabilir ve içindeki sıvı dışarı sızabilir. Bu sıvı berrak ve temizdir. Kabarcıklar hiçbir şekilde patlatılmamalıdır.
- **Üçüncü derece yanık:** Elektrik çarpması, kimyasal madde ile temas, kaynamış su dökülmesi, alevle doğrudan temas, çok şiddetli sürtünmeler sonucu ortaya çıkan yanıklardır. Yanık derinin tüm tabakalarını etkiler. Hatta deri altı kas, damar, tendon, kemiklere kadar iner. Genelde siyah bir renk görünümünde ortaya çıkar. Bedenin % 20'sinde meydana gelen bu tür yanıklar kişiyi sıvı kaybına bağlı olarak dolaşım şokuna sokabilir. Bu tür yanıklarda sinir uçları da zarar gördüğünden ağrı hissedilmez. Üçüncü derece yanıklar çok ciddi ve tehlikeli yanıklardır. Acil olarak tıbbi yardım gerektirir.



Şekil 5.1 Yanığın dereceleri



ÖÇ 1 Isı değişimlerini ve bedendeki etkilerini açıklayabilme

Araştır

Sizce bedende her yanık tehlike arz eder mi?

İlişkilendir

Isının beden üzerine etkilerini açıklayınız.

Anlat/Paylaş

Sıcaklığın bedene etkileri nelerdir?

## YANIKLARDA İLK YARDIM

Yanıklarda ilkyardım müdahalesinde de genel ilkyardım kurallarına aynen uyulur. Koruma ilkesi gerçekleştirilirken yanık etmeni yaralı ya da kazazededen uzaklaştırılır. Ya da yaralı yanık etmeninden uzaklaştırılır. Yanmaya neden olan yanma süreci sonlandırılır. Alevle ya da haşlanmaya bağlı yanıklarda yanık bölge hemen akan tazyiksiz su altında en az 20 dakika tutulur. Yanan bölge bedenin çoğunluğunda oluşmuşsa su uygulaması önerilmez. Bunun nedeni yanmaya yani ısı artışına bağlı olarak artan beden ısısının aniden düşmesiyle kişilerde şoka yol açma ihtimalidir. Toz benzeri kimyasal yanıklarda da su ile müdahale edilmemelidir. Bu tür maddeler su ile reaksiyona girerek daha zararlı bir hâle dönüşebilir. Toz kimyasallarda etkilenen bölge temiz bir bezle ya da yumuşak bir fırça ile temizlenir. Alevle oluşan yanıklarda kişi hâlâ yanıyorsa paniğe engel olunur, kişi koştuğunda daha fazla oksijene temas edecek ve daha fazla yanacağından

kişinin koşması engellenir. Söndürme işlemi için yanan kişinin üzeri battaniye ya da bir örtü ile kapatılır ve yuvarlanması sağlanarak alev söndürülür. Kişinin hemen bilinci kontrol edilir. Bilinç kapalı ise 112 acil servis yanımızdaki kişilere arattırılır. Kişinin ağız içi kontrol edilerek kişiye baş çene pozisyonu verilir. Bak dinle hisset yöntemi ile en az 10 saniye solunum kontrol edildikten sonra solunum yoksa temel yaşam desteğine geçilir. Solunum ve dolaşım varsa ikinci değerlendirmeye geçilir. Hastanın ya da yaralının yanık yüzeyi çok geniş değilse ıslak havlu, ıslak çarşaf vb. malzeme ile kapatılarak yanık bölgesinin soğuması sağlanır. Yanmış alandaki deriler kaldırılmadan giysiler çıkarılır. Giysiler yapışmış ise yapışan yerler kesilir. Ödem (şişlik) oluşabileceği ve bunun da ciddi yaralanmalara yol açacağı düşünülerek yüzük, bilezik, saat gibi eşyalar çıkarılır. Yanık bölge en az 20 dakika tazyiksiz çeşme suyu altında tutulur. Yanık bölge temiz ve nemli bir bezle örtülür. Bilinci yerinde olan yaralıya sıcak çarpmalarındaki ilkyardım uygulamasında olduğu gibi ağızdan sıvı (1 litre su -1 çay kaşığı karbonat -1 çay kaşığı tuz karışımı) verilerek sıvı kaybı önlenir. Ciddi yanıklarda 112 acil servisten yardım istenir. İçi su dolu kesecikler (bül) varsa patlatılmaz ve yanık bölgeye çıplak elle dokunulmaz. Yanık üzerine doktor önerisi olmadıkça ilaç ya da yanık merhemi gibi maddeler sürülmez.

Kimyasal yanıklarda kimyasalın türü ve sınıfı oldukça etkilidir. Genelde evde ve iş yerlerinde kullanılan kimyasal temizlik maddelerinin deri ya da göze temas etmesi sonucu oluşur. Kimyasallar deri ile temas ettikten sonra uzun süre etkilerini devam ettirerek delerek ve yakarak yanığın derinleşmesine neden olur. Eğer temas edilen madde toz hâlinde ise fırça ya da kuru bir bezle temizlenmelidir. Temas eden kıyafetler hemen çıkartılmalıdır. Kimyasalın türü ve etki mekanizması bilinmiyorsa asla su ile temas edilmemelidir. Kimyasal yanıklarda 112 acil servisten yardım istenmelidir. Göz ve yüz bölgesine kimyasal bir madde temas etmişse göz kesinlikle ovuşturulmamalı, bol su ile yıkanmalıdır.

Elektrik yanıklarında güvenlik en önemli süreçtir. Elektrik akımına kapılan bir kişi ile karşılaştığınızda ilk yapılması gereken akımı kesmektir. Akım kesilmedikçe müdahale edilmemelidir. Akım kesilemiyorsa kişi elektrik iletmeyen bir cisimle ortamdaki uzaklaştırılmalıdır. Kişiye kesinlikle su ile müdahale edilmemelidir. Elektrik akımının şiddeti, kişinin bu akıma maruz kalma şekli ve süresi, akımın tipi, akımın bedende izlediği yol, kişinin yaşı gibi unsurlar yanığın ciddiyetini belirler. Ciddi elektrik yanıklarında kalp durabilir. Genelde elektrik yanıklarında akımın bir girdiği yer bir de çıktığı yer gözlenir. Bu giriş ve çıkışlarla birlikte bir de akım beden içinde geçtiği yerlerdeki organlara zarar verir. Elektrik etkisi ile oluşan yanıklarda fırlama ve düşme sonucu kişilerde kırık ve yaralanmalar da meydana gelebilir. Elektrik çarpmasına bağlı bir durumla karşılaşıldığında ilkyardımcı sakın kalarak yaralıya doğrudan temas etmemeli, akımı sonlandırmalıdır. Akım kesildikten sonra ya da



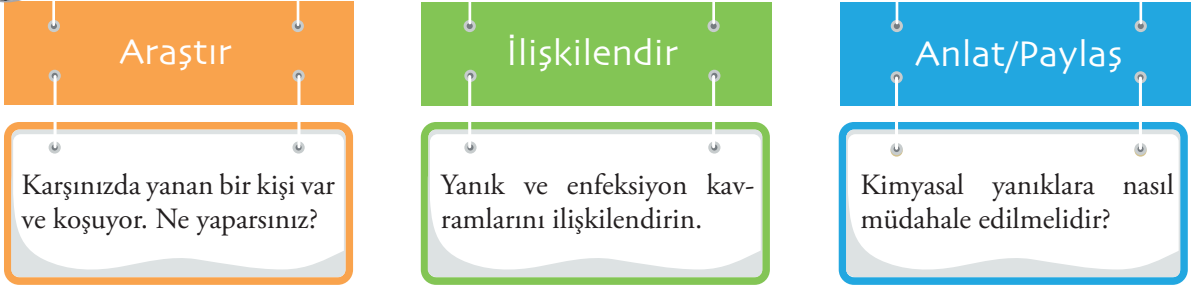
Şekil 5.2 Lokal yanıklara su ile müdahale

yaralı elektrik iletmeyen bir cisimle akımdan uzaklaştırıldıktan sonra kişide bilinç kontrolü yapılır. Bilinç kontrolü yapıldıktan sonra bilinç yoksa sırasıyla ABC değerlendirmesi yapılır. Solunum ve dolaşım yoksa temel yaşam desteğine geçilir. Yaralıya kesinlikle su ile müdahale edilmez. Yanık bölgesi temiz bir bezle örtülür. Kırık ve yaralanma olup olmadığı kontrol edilerek eğer varsa gerekli ilkyardım uygulanır. Tıbbi yardım istenir.

✓ Elektrik çarpmalarında elektriği kesmek için sigortalar kapatılır, akım kesilir. Elektrik çarpan kişinin yakınındaki kablo gibi iletkenler, yalıtkan bir çubukla uzaklaştırılır. Kişiye dokunmak için iletken cisimler ve su kullanılmaz.



### ÖÇ 2 Yanıklara ilkyardım müdahalesini açıklayabilme



## DONMALARDA İLK YARDIM

Isı artışının tersine ısı azalması da bedende ölümcül etkiler ortaya çıkartabilir. Beden ısısı 35 C° nin altına düştüğü anda soğğun olumsuz etkileri ortaya çıkar. Donmaya bağlı olarak bedende en çok eller, ayaklar, burun, kulak kepçesi ve boyun bölgesi etkilenir. Donmanın beden üzerine olumsuz etkisi soğğun etkisi ile içeriğinin çoğu su olan kanın donmasıdır. Kanın donması bir anlamda pıhtılaşmasına bağlı olarak o bölgeye yeterince kan gitmez ve o bölge ölür. Donmanın ciddiyeti soğğun derecesine, maruz kalınan süreye, çevre şartlarına ve kişinin fiziksel özelliklerine bağlı olarak değişir. Beden ısısının normal seviyelerin altına düşmesine hipotermi denir. Hipotermi beden ısı değerinin 35 C° nin altına düşmesidir. Soğğa bağlı olarak ortaya çıkan düşük beden ısısı sinir sistemi üzerine basılayıcı etkiler ortaya çıkartır. Kişinin bilinç düzeyi geriler, uykusu gelir, hafıza değişiklikleri, konuşma bozuklukları, titreme, üşüme, reflekslerin kaybolması durumları ortaya çıkar. Hipotermi yani düşük beden ısısı üç aşamada incelenebilir.

- **Hafif Hipotermi:** Beden ısısı 32-35 C° arasındadır. Kişi çok şiddetli titrer, dengede duramaz, bilinç seviyesinde azalma, hafıza kaybı, kalp hızında aşırı artış söz konusudur.
- **Orta Hipotermi:** Beden ısısı 28-32 C° arasındadır. Titreme ortadan kalkar. Denge artık söz konusu değildir. Nabız çok zor hissedilir.
- **Şiddetli Hipotermi:** Beden ısısı 28 C° nin altındadır. Solunum ve dolaşım artık hissedilemeyecek kadar derindir. Beden ısısı daha da düşükçe artık kalp durur ve beyin ölümü başlar.

Hangi tip hipotermi olursa olsun hipotermide ilkyardımda da koruma tedbirlerine uyulmalıdır. Kişi dışarda soğuk altında ise hemen ılık bir ortama alınmalıdır. Kişilerde sırasıyla birincil ve ikincil değerlendirme aşamaları mutlaka tatbik edilmelidir. Hafif hipotermide kişide daha fazla ısı kaybını engellemek ve var olan ısyı muhafaza etmek için kişiye daha fazla kıyafet giydirilir. Islak giysisi varsa öncelikle onlar yenileriyle değiştirilir. Bilinci açık, mide bulantısı ve baş dönmesi olmayan kişilere enerji üretimi için sıcak şekerli içecekler ve yiyecekler verilebilir. Orta ve şiddetli hipotermik vakalarda ise hasta ılık ve kapalı bir ortama alındıktan sonra hastanın bilinç kontrolü ve ABC değerlendirmesi mutlaka yapılmalıdır. Şiddetli hipotermide beden artık ısı üretemeyeceği için kişinin mutlaka sıkı ve ılık giysilerle üzeri örtülmelidir. Ortamdaki hava, su kaynatılarak nemlendirilebilir.

Aşırı soğğa bağlı olarak kan akımının azalması ve dokularda kanın pıhtılaşması ile hasar oluşmasına donma denir. Doku kan akımının kesilmesine bağlı olarak dokuda nekroz ve kangren oluşur. Donmadaki doku hasarının çoğunluğunu damar hasarı oluşturur. Isı ne kadar eksi dereceye gider ve beden o denli uzun süre maruz kalırsa etkilenen bölge ve hasar derecesi o kadar artar. En çok etkilenen bölgeler açıkta kalan ayak, el, kulak, burun, boyun gibi vücudun uç ve açık noktalarıdır. Donma dışında yine soğğa maruziyete bağlı olarak soğuk şişliği de gözlenebilir. Soğuk şişliğinde donma olmaksızın el, ayak, burun ve kulakta kaşıntı, kızarıklık, soyulma, su toplanması ve ödem gözlenir. Bedenin soğuk bir madde (kuru buz, kar, sıvı nitrojen gibi) ile temasına bağlı olarak da lokal bir yanık çeşidi ortaya çıkabilir. Buna soğuk ısırması ya da soğuk yanığı adı verilir. Donma, soğuk ısırması ve



soğuk şişliği durumlarında soğuk ya da donan bölge biraz yükseltilir ve oda sıcaklığında yavaş yavaş ısınması sağlanır. Donan bölge asla ovulmamalıdır, donan bölgeye masaj yapılmamalıdır.

## Donuk Çeşitleri

Donma durumunda etkenin tipi, etkene maruz süresi, kişinin fiziksel direnç gücü gibi faktörlere bağlı olarak donuklar kendi arasında üç kategoride incelenir.

- **Birinci derece donuklar:** Donmanın lokal olduğu en basit ve zararsız hâlidir. Soğuk etmenine çok az bir süre maruziyet vardır. Kendiliğinden iyileşir. Donan bölgede yanma, karıncalanma ve ödem gelişir.
- **İkinci derece donuklar:** Deri tabakalarının donduğu donma şeklidir. Donan bölge gergindir, içi su dolu büller oluşur, ödem, ağrı ile karakterizedir.
- **Üçüncü derece donuklar:** Deri tabakaları ve deri altında bulunan yapıların (kas, endon, kemik, sinir, damarlar) donmasıdır. Duyu kaybı, yanma, karıncalanma, kuru siyah bir görünüm ile karakterizedir. Geri dönüşümü yoktur.

Donuklarda ilkyardımda hasta ya da yaralının soğukla teması kesilir, ılık güvenli bir ortama alınır. Kişinin üzerinde olan ıslak kıyafetler çıkartılarak kuru kıyafetler giydirilir. Hasta ya da yaralı dinlenmeye alınır. Hastanın bilinci açıksa ılık ya da sıcak içecekler verilir. Hasta yavaş yavaş ısıtılır. Bir anda sıcak ortama (soba dibine, saç kurutma makinesi önü gibi) alınmaz. Donmaya bağlı oluşan büller patlatılmaz, kişiye masaj ya da ovalama işlemi yapılmaz. Isınacağı düşüncesiyle kişiye alkol verilmaz. Büllerin patlatılması enfeksiyon riskini artıracığından patlatılmaz, üzeri örtülür. El ve ayak doğal pozisyonda tutulur, eller yumruk yapılmış ve ayaklar büzülmüş ise açılmaya çalışılmaz. 112 acil servisten yardım istenir.



### dikkat

Gerek yanıklarda gerekse donmalarda genel ilkyardım kurallarına ve uygulama sıralamalarına aynen uyulur. Koruma ilkesi, bilinç kontrolü (bilinç yoksa yanındaki kişiye 112 acil servisi arattırma), kişilerin bilincini kontrol ettikten sonra bilinç yoksa ABC değerlendirmesi, yoksa temel yaşam desteğine geçilmelidir. Temel yaşam desteğine geçmeden önce de daha önce 112 acil servis aratılmamışsa (ilkyardımcı yalnız ise) 112 acil servis aranır.



### ÖÇ 3 Donmalara ilkyardım müdahalesini açıklayabilme

#### Araştır

Karşınızda donan bir kişi var. Ne yaparsınız?

#### İlişkilendir

Donuk çeşitleri nelerdir, örnekler veriniz.

#### Anlat/Paylaş

Donuk ve yanıkları arasındaki farklılıklar nelerdir tartışınız.



## yaşamla ilişkilendir

### Beslenmenin düzenlenmesi

Her zaman yeterli besin bulamaya bilemeyeceğimizden, enerji girişimiz devamlı olmayabilir. Bu nedenden, biraz enerji depo etmemiz gerekir. Bedende depo edilebilen enerjinin kalori türünden miktarı yaklaşık şöyledir; yağ = %76, protein = % 23 ve şeker = %1 kadardır. Buna göre, yedeklediğimiz enerjiyi yağ olarak depo ederiz. Çünkü 1 gram yağ yanınca 9 kcal verir. Ayrıca yağ taşımak için çok hafiftir, depo edildiği yeri darbelere karşı daha iyi korur ve izolasyon yapar.

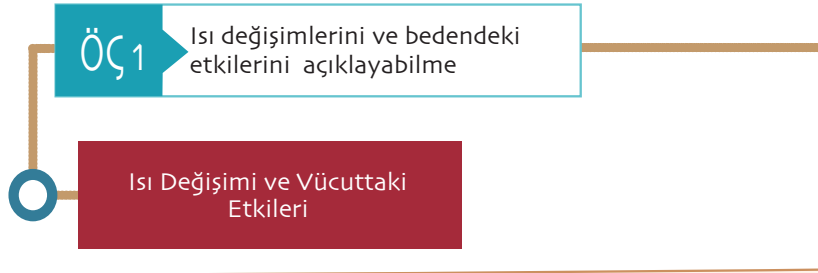
Beslenmenin düzenlenmesini depo edilen yağ oranının düzenlenmesiyle açıklamaya çalışırsak, o zaman depo edilen yağın miktarını nasıl ayarlarız?

Bu düzenlemenin ana bileşenleri:

1. Beden depo yağının %25'i genetik olarak kontrol ediliyor denir. Tek yumurta ikizlerinin depo ettikleri yağ miktarı birbirine benzer. Evlatlık verilen çocukların yağ miktarı

gerçek ana-babasınıninkine benzer. Yani zayıflık veya şişmanlığın bir kısmı kalıtsal olarak ayarlanıyor anlamına gelir.

2. Yaşam çevresi ve yaşam kültürü de depo yağ oranını belirleyebilir. Çevremizde bulunabilen yiyecek miktarı, günlük çalışma şekli (futbolcu, memur gibi) ve bedendeki yağ hücresi sayısı (çoksa çok yağ depo ederiz) depo yağ oranını belirler. Çocukken şişman olanlarda yağ hücre sayısı artar. Bu tür çocukların büyüdüklerinde de şişman olmaları çok güçlü bir olasılıktır.
3. Beslenme için beyinin hipotalamusunda bir ayarlama bölgesinin olduğu sanılmaktadır. Bu bölgeye **beslenme merkezi** denir. Beslenme merkezinde **açlık merkezi** ile **tokluk merkezi** diye iki ayrı alan vardır. Bu merkezler birbirini kontrol eder. Acık-tığımızda açlık merkezi çalışır ama tokluk merkezi basılır, tokken tam tersi olur.



Beden her daim yaşamak üzere programlanmıştır. Beden ve bedeni oluşturan sistemlerin mekanizmaları iç ve dış ortamda hangi şartlar olursa olsun, hangi değişiklik olursa olsun, her daim kişinin yaşamı için çaba gösterirler. Buna uyum denir. Bir anlamda homeostasisi ifade eder. Yani, değişen iç ve dış koşullara rağmen canlı iç ortamının sabit tutulmasına homeostasis denir. İç denge de demektir. Dışarda hava sıcaklığı ister eksi derecelerde isterse 40 derecelerin üzerinde olsun beden ısısı her daim 36-37 C° arasında tutulmaya çalışılır. Bu durum sağlanamazsa zaten hastalık oluşur. Beden ısısında meydana gelen ani yükselmeler de beden metabolizmasını bozarak yaşamsal tehlike oluştururlar. Yüksek sıcaklıkta ve nem içeren bir ortamda beden ısısının ayarlanması amacıyla aşırı derecede sıvı ve elektrolit terleme yoluyla kaybedilir. Terlemeyle meydana gelen bu su ve elektrolit kaybı tolere edilmezse bu bilinç kaybından ölüme kadar giden bir süreci başlatabilir. Sıcak çarpmasında genel olarak ortaya çıkan belirtiler baş dönmesi, baş ağrısı, yorgunluk, isteksizlik, sinirlilik, bol bol terleme ve terlemeye bağlı ıslak deri, nabızın hızlanması, mide bulantısıdır. Sıcak çarpmasında ilk yapılması gereken hayati tehlike yaratan durumu ortadan kaldırmaktır. Hayati tehlike yaratan durum sıcak hava ya da kişinin bulunduğu sağlıksız ortam ise kişi derhâl serin ve havadar bir alana alınmalıdır. Bilinç kontrolü yapılmalı, hastanın üzerindeki sıkan giysileri çıkartılmalıdır. Hastanın alnına ve bedenindeki açık bölgelere ıslak havlu konabilir. Kişinin mide bulantısı yoksa, bilinci açıksa ve kusma belirtileri yoksa kişiye içecek bir şeyler (1 litre su içine 1 çay kaşığı karbonat ve tuz katarak yapılan içecek ya da varsa maden suyu) verilebilir. Gerekli görülürse ılık bir duş aldırılır. Kişiye şok pozisyonu verilerek ayakları yerden 30 cm yukarı kaldırılır. Tüm bunlara rağmen kişide düzelme yoksa 112 acil servise haber verilir. Sıcak bitkinliği de sıcak çarpması gibi aşırı sıcağa maruz kalmış kişilerde ortaya çıkan sıvı eksikliği durumudur. Sıcak bitkinliğinde ortaya çıkan belirtiler aşırı susama, kas krampları, hâlsizlik, artmış beden ısısı, hızlı ve zayıf nabız, terli ve nemli cilt, bulantı, kusma, ishal, baş ağrısı ve baş dönmesi gözlenir. Bu tür belirtiler ortaya çıkınca hasta ya da yaralı gölge ve serin bir yere alınır. Kişinin mide bulantısı yoksa, bilinci açıksa ve kusma belirtileri yoksa kişiye içecek bir şeyler verilebilir.

Yanıklar deri tabakasının etkilenme derecesine göre üçe ayrılır.

1. **derece yanık:** Üst deri tabakasının etkilendiği yanıklardır. Bu yanık tipinde cilt kızarmış ve gergindir. Ciltte ayrıca ödem vardır. Ağrılı bir tablodur.
2. **derece yanık:** Birinci derece yanıktan daha ciddi yanıklardır. Derinin üst ve daha alt tabakalarının etkilendiği, deri bütünlüğünün bozulduğu oldukça ağrılı yanıklardır. En önemli farkı deride içi su dolu kabarcıkların oluşmasıdır.
3. **derece yanık:** En ciddi yanıklardır. Çünkü deri ve altındaki tüm tabaka ve yapılar etkilenmiştir. Derinin tüm tabakalarının etkilendiği yanıklardır. Derinin daha alt tabakasında bulunan kaslar, sinirler ve damarlar üzerinde hasarlar oluşur. Sinirler ağır hasar gördüğü için ağrı hissedilemez.

Yanıklar ayrıca yanığı oluşturan etkene göre de sınıflandırılabilir. Bu sınıflandırmada yanıklar başlıca fiziksel, kimyasal, elektrik yanığı gibi sınıflandırılabilir. Bu sınıflandırmaya göre de yanıklar aşağıdaki gibi sınıflanır.

- a. **Isıya bağlı termal yanıklar**
- b. **Kimyasal yanıklar**
- c. **Radyasyon yanıkları**
- d. **Elektrik yanıkları**
- e. **Soğuk yanıkları**

Kimyasal ya da fiziksel yakıcı etkenlerle deri, mukozaya, kas, damar, sinir, lenf doku, kemik yapılarının yanmasına bağlı olarak ortaya çıkan duruma **yanık** denir. Donma ise aşırı soğuğa bağlı olarak kan akımının azalması ve dokularda kanın pıhtılaşması ile hasar oluşumudur. Doku kan akımının kesilmesine bağlı olarak dokuda nekroz ve kangren oluşur. Donmadaki doku hasarının çoğunluğunu damar hasarı oluşturur. Isı ne kadar eksi dereceye gider ve beden o denli uzun süre maruz kalırsa etkilenen bölge ve hasar derecesi o kadar artar. En çok etkilenen bölgeler açıkta kalan ayak, el, kulak, burun, boyun gibi vücudun uç ve açık noktalarıdır.

ÖÇ2

Yanıklara ilkyardım müdahalesini açıklayabilme

Yanıklarda İlk Yardım

Yanıklarda da her zamanki genel ilkyardım kurallarına uyulur. İlk yardımın temel uygulamaları hatırlanacağı üzere koruma, bildirme ve kurtarmadır. Koruma ilkesi gerçekleştirildikten ve gerekli görülmesi hâlinde 112 acil servisi aradıktan sonra kişinin yanına giderek bilinci kontrol edilir. Koruma ilkesi gerçekleştirilirken yanık etmeni yaralı ya da kazazededen uzaklaştırılır. Alevle ya da haşlanmaya bağlı yanıklarda yanık bölge hemen akan tazyiksiz su altında en az 20 dakika tutulur. Yanan bölge bedenin çoğunluğunda oluşmuşsa su uygulaması önerilmez. Bunun nedeni yanmaya yani ısı artışına bağlı olarak artan beden ısısının aniden düşmesiyle kişilerde şoka yol açma ihtimalidir. Alevle oluşan yanıklarda kişi hâlâ yanıyorsa paniğe engel olunur, kişi koştuğunda daha fazla oksijene temas edecek ve daha fazla yanacağından kişinin koşması engellenir. Söndürme işlemi için yanan kişinin üzeri battaniye ya da bir örtü ile kapatılır ve yuvarlanması sağlanarak alev söndürülür. Kişinin hemen bilinci kontrol edilir. Bilinç kapalı ise 112 acil servis yanımızdaki kişilere arattırılır. Hastanın ya da yaralının yanık yüzeyi çok geniş değilse ıslak havlu, ıslak çarşaf vb. malzeme ile kapatılarak yanık bölgesinin soğuması sağlanır. Yanmış alandaki deriler kaldırılmadan giysiler çıkarılır. Giysiler yapışmış ise yapışan yerler kesilir. Ödem (şişlik) oluşabileceği ve bunun da ciddi yaralanmalara yol açacağı düşünülerek yüzük, bilezik, saat gibi eşyalar çıkarılır. Bilinci yerinde olan yaralıya sıcak çarpmalarındaki ilkyardım uygulamasında olduğu gibi ağızdan sıvı (1 litre su -1 çay kaşığı karbonat -1 çay kaşığı tuz karışımı) verilerek sıvı kaybı önlenir. Kimyasal yanıklarda eğer temas edilen madde toz hâlinde ise fırça ya da kuru bir bezle temizlenmelidir. Temas eden kıyafetler hemen çıkartılmalıdır. Kimyasalın türü ve etki mekanizması bilinmiyorsa asla su ile temas edilmemelidir. Kimyasal yanıklarda 112 acil servisten yardım istenmelidir. Elektrik yanıklarında güvenlik en önemli süreçtir. Elektrik akımına kapılan bir kişi ile karşılaştığınızda ilk yapılması gereken akımı kesmektir. Akım kesilmedikçe müdahale edilmemelidir. Akım kesilemiyorsa kişi elektrik iletmeyen bir cisimle ortamdaki akımdan uzaklaştırılmalıdır. Kişiyi kesinlikle su ile müdahale edilmemelidir. Elektrik akımının şiddeti, kişinin bu akıma maruz kalma şekli ve süresi, akımın tipi, akımın bedende izlediği yol, kişinin yaşı gibi unsurlar yanığın ciddiyetini belirler. Ciddi elektrik yanıklarında kalp durabilir. Elektrik çarpmasına bağlı bir durumla karşılaşıldığında ilkyardımcı sakın kalarak yaralıya doğrudan temas etmeli akımı sonlandırmalıdır. Akım kesildikten sonra ya da yaralı elektrik iletmeyen bir cisimle akımdan uzaklaştırıldıktan sonra kişide bilinç kontrolü yapılır. Bilinç kontrolü yapıldıktan sonra bilinç yoksa sırasıyla ABC değerlendirmesi yapılır. Solunum ve dolaşım yoksa temel yaşam desteğine geçilir. Yaralıya kesinlikle su ile müdahale edilmez. Yanık bölgesi temiz bir bezle örtülür. Kırık ve yaralanma olup olmadığı kontrol edilerek eğer varsa gerekli ilkyardım uygulanır. Tıbbi yardım istenir.

ÖÇ3

Donmalara ilkyardım müdahalesini açıklayabilme

Donmalarda İlk Yardım

Donuklarda ilkyarımda hasta ya da yaralının soğukla teması kesilir, ılık güvenli bir ortama alınır. Kişinin üzerinde olan ıslak kıyafetler çıkartılarak kuru kıyafetler giydirilir. Hasta ya da yaralı dinlenmeye alınır. Hastanın bilinci açıksa ılık ya da sıcak içecekler verilir. Hasta yavaş yavaş ısıtılır. Bir anda sıcak ortama (soba dibine, saç kurutma makinesi önü gibi) alınmaz. Donmaya bağlı oluşan büller patlatılmaz, kişiye masaj ya da ovalama işlemi yapılmaz. Isınacağı düşüncesiyle kişiye alkol verilmaz. Büllerin patlatılması enfeksiyon riskini artıracığından patlatılmaz, üzeri örtülür. El ve ayak doğal pozisyonda tutulur, eller yumruk yapılmış ve ayaklar büzülmüş ise açılmaya çalışılmaz. 112 acil servisten yardım istenir.

1 Aşağıdakilerden hangisi normal beden ısı derecesi olarak kabul edilebilir?

- A. 33 C°
- B. 34 C°
- C. 36 C°
- D. 38 C°
- E. 41 C°

2 Aşağıdakilerden hangisi fiziksel yanık çeşitlerinden biri **değildir**?

- A. Elektrik yanıkları
- B. Isı değişkenleri yanıkları
- C. Asit veya alkali yanıkları
- D. Sürtünme yanıkları
- E. Güneş yanıkları

3 En tehlikeli yanık derecesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Birinci derece
- B. İkinci derece
- C. Üçüncü derece
- D. Dördüncü derece
- E. Beşinci derece

4 Sağlam deri tabakası kişileri ..... karşı korurken hasar gören deri tabakası nedeniyle bedenin kendisinde bulunan ve çevreden gelen mikroplar aracılığıyla ..... yol açabilir. Boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A. Hastalığa
- B. Mikroplara
- C. Hematoma
- D. Enfeksiyona
- E. Şoka

5 Yanıklar deride yol açtıkları tahribata göre kaç derece altında sınıflandırılır?

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

6 Aşağıdakilerden hangisi yanıklara ilkyardım müdahalesine aykırı bir davranıştır?

- A. Yaralıya morfin verme
- B. Yanan elbiseleri çıkarma
- C. Yaralıya su verme
- D. Yaraya su ile müdahale etme
- E. Yaranın üstünü örtme

7 Elektrik yanıklarında ilk olarak aşağıdakilerden hangisi yapılmalıdır?

- A. Akım kesilmelidir.
- B. Su ile müdahale edilmelidir.
- C. Hastanın bilinci kontrol edilmelidir.
- D. Hastanın ABC si değerlendirilmelidir.
- E. Hastaya şok pozisyonu verilmelidir.

8 Aşağıdakilerden hangisi beden ısısının 35 C°'nin altına düştüğü durumu ifade eder?

- A. Eritremi
- B. Donma
- C. Soğuk ısırığı
- D. Yanık
- E. Hipotermi

9 Isı düşmesine bağlı olarak ortaya çıkan donukluk ilkyarımda kaç derece ile sınıflandırılır?

- A. Bir
- B. İki
- C. Üç
- D. Dört
- E. Beş

10 Donan bir kişide solunum olmadığı anlaşıldığında ilk yapılması gereken uygulama aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Kalp masajı
- B. 112 acil servisi arama
- C. Suni solunum
- D. Nabız kontrolü
- E. Ağız içi kontrol

1. C

Yanıtınız yanlış ise “Isı Değişimi ve Vücuttaki Etkileri” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

2. C

Yanıtınız yanlış ise “Yanık ve Çeşitleri” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

3. C

Yanıtınız yanlış ise “Yanıklarda İlk Yardım” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

4. D

Yanıtınız yanlış ise “Yanık ve Çeşitleri” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

5. C

Yanıtınız yanlış ise “Yanık ve Çeşitleri” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

6. A

Yanıtınız yanlış ise “Yanık ve Çeşitleri” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

7. A

Yanıtınız yanlış ise “Yanık ve Çeşitleri” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

8. E

Yanıtınız yanlış ise “Hipotermi” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

9. C

Yanıtınız yanlış ise “Donmalarda İlk Yardım” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

10. B

Yanıtınız yanlış ise “Donmalarda İlk Yardım” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

5

### Araştır Yanıt Anahtarı

Araştır 1

Bedende ortaya çıkan her yanık tehlike arz etmeyebilir. Bedende oluşan yanıkların tehlike arz etmesi ya da ciddiyeti yanığa neden olan etkenin özelliği ve kişinin bunlara maruz kalma süresine, yanığın ortaya çıktığı bölgeye, yanığın yüzey büyüklüğüne, yaşa, hastalık öyküsüne, enfeksiyon durumuna ve sıvı kaybına bağlıdır. Yanıklara bağlı ölümlerin en başta gelen sebebi sıvı kaybı ve enfeksiyondur.

Araştır 2

Karşımızda yanan bir kişi var ve sürekli koşuyor. İlk yardımda en önemli unsur ilkyardımcının kendisinin de sağlığını koruyarak olaylara müdahale etmesidir. Bu tür durumlarda ilkyardımcı koşan kişiyi mutlaka durdurmalıdır. Çünkü kişi koştukça oksijenle teması daha da artacak ve yanma hızlanacaktır. Kişiyi durdurmak için elinden geleni yapmalı, gerekirse kişiye zarar gelmeyecek şekilde kişiyi yere yıkmalıdır. Çevredeki kişilerden de yardım istemeli, hatta olayın daha ciddi boyutlara gidebileceğini düşünerek, 112 acil servisi çevredekilere arattırmalıdır. Üzerine hemen bir battaniye, ceket yoksa kum, su dökerek kişiyi söndürmelidir. Hiçbir şey bulamıyorsa kişiyi yerde sürüklemelidir. Kişiyi söndürdükten sonra kişinin bilincini kontrol etmeli, bilinç yoksa kişiyi sırtüstü sert bir zemine almalıdır. Ağız içi kontrol ve baş çene pozisyonu sonrasında kişide solunum kontrolü en az 10 saniye bak dinle hisset yöntemi ile yapılmalıdır. Solunum varsa dolaşıma bakılmalı dolaşım da normal ise ikinci değerlendirmeye geçilmelidir. Kişinin yanan elbiseleri kesilerek çıkartılmalı, varsa takıları da çıkartılmalıdır. Kişide lokal yanıklar varsa su ile müdahale edilmeli, kişide sıvı kaybını önlemek için kişinin bilinci açık ve kusması yoksa kişiye içecek (su ya da soda benzeri) verilmelidir. Geniş yanıklara maruz kalmışsa su ile müdahale edilmemelidir. Kişiyi uygun pozisyon vererek 112 acil servis ekipleri beklenmelidir. Kişide solunum ve dolaşım yoksa hemen temel yaşam desteğine geçilmelidir.

Araştır 3

Dışarda donan bir kişi ile karşılaşıldığında ilk olarak kişi hemen ılık kapalı bir ortama alınmalıdır. Bu ilkyardımın temel ilkelerinden koruma ilkesidir. Kişi ılık ortama alındıktan sonra üstündeki ıslak kıyafetleri çıkartılmalı, kişiye kuru kıyafetler verilmelidir. Kişinin bilinci açıkça ve kusması yoksa kişiye sıcak içecekler verilebilir. Asla ve asla donan bölgeler ovulmamalı, o bölgelere masaj yapılmamalıdır. Kişinin bilinci kapalı ise hemen ABC değerlendirmesi yapılmalı ve BC yoksa temel yaşam desteğine geçilmelidir.

## kaynakça

- 22 Mayıs 2002 tarih ve 24762 sayılı **Sağlık Bakanlığı İlk Yardım Yönetmeliği**.
- Aktümsek, A. (2012). **Anatomi ve Fizyoloji: İnsan Biyolojisi**, Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti.
- Amerikan Ortopedik Cerrahlar Akademisi, Hasta ve Yaralıların Acil Bakımı ve Nakledilmesi, Nasetti Tıbbi Cihazlar San. ve Ltd. Şti, Türkçe Dördüncü Baskı, İstanbul, 1991
- Barret, K.E, Barman, S., Boitano, S., Heddwen, L. B. (2010). **Ganong Tıbbi Fizyolojisi**, (23. Baskı), İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.
- Bayrakçı Naciye, İlk Yardım ve Acil Bakım Ders Notları, Ankara, 2008.
- Erdil, F., Bayraktar, N., Çelik, S. S. (2009). **Temel İlk Yardım**, Ankara: Eflatun Yayınevi.
- Guyton, A. C, Hall, J. E. (2014). **Tıbbi Fizyoloji** (12. Baskı), Çev. B. Ç. Yeğen, İ. Alican, Z. Solakoğlu, İstanbul: Nobel Kitabevleri Ltd. Şti.
- İçişleri Bakanlığı Emniyet Genel Müdürlüğü Sağlık İşleri Dairesi Başkanlığı. (2010). **Temel İlk Yardım**, Ankara: EGM İdari ve Mali İşler Dairesi Başkanlığı Basımevi Şube Müdürlüğü Yayınevi.
- Karacabey, K., Özmerdivenli, R. (2007). **Sağlıklı Yaşam Bilgisi ve İlk Yardım**, (1. Baskı), İstanbul: İlpress.
- Markenson, D., Ferguson, J. D., Chameides, L., Cassan, P., Chung, K. L., Epstein, J., Gonzales, L., Herrington, R. A., Pellegrino, J., Ratcliff, N., Singer, A. (2010). **Part 17: First Aid, 2010 American Hearth Association and American Red Cross Guidelines for Fist Aid**. Circulation, 122, 934-946.
- MEB, Çevresel Aciller, Acil Sağlık Hizmetleri I 725TTT155, Ankara, 2012.
- MEB, Hasta ya da Yaralının İkinci Değerlendirilmesi, Acil Sağlık Hizmetleri, Ankara, 2011.
- Solomon, E. D. (2010). İnsan Anatomisine ve Fizyolojisine Giriş, (10. Baskı), Çev. L. Ertuğrul, İstanbul: Akademi Basın ve Yayıncılık.
- Tiryaki, D. (2005). İlk Yardım El Kitabı, İstanbul, Artı Sağlık Çevre Kalite Yayınları.
- Uçan Eyüp Sabri, Semra Çel,kli, Nursun Üstünkarlı Barış, Gürkan Ersoy, Paramadik, (Acil Ambulans Bakım ve Teknikerleri İçin) 1. Baskı, Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Yayını, İzmir, 2007.
- Yılmaz, İ., Ersoy, A., Küçükyılmaz, A., Devci, H., Güven, M., Kürüm, D. (2007). **Trafik ve İlk Yardım**, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayını.
- Bu ünite de kullanılan fotoğraflar Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi görsel arşivinden alınan ve yazarın/editörün çektiği fotoğraflardır.

# Bölüm 6

## Zehirlenmelerde İlk Yardım

### öğrenme çıktıları

#### Zehir ve Zehirlenme

- 1 Zehrin tanımını bilme ve zehirlenmeyi açıklayabilme

#### Solunum Yoluyla Meydana Gelen Zehirlenmeler

- 2 Solunum Yoluyla meydana gelen zehirlenmelerde ilkyardımları tanımlayabilme

#### Sindirim Yoluyla Meydana Gelen Zehirlenmeler

- 3 Sindirim Yoluyla meydana gelen zehirlenmelerde ilkyardımları tanımlayabilme

#### Deri-Kan Yoluyla Meydana Gelen Zehirlenmeler

- 4 Deri kan yoluyla meydana gelen zehirlenmeleri açıklayabilme

Anahtar Sözcükler: • Zehir • Zehirlenme Türleri • Zehirlenme • Zehirlenmede İlk Yardım





## GİRİŞ

Zehirlenme, insanlık tarihi kadar eski bir kavramdır. Dünyada ve Türkiye’de zehirlenme sebebiyle birçok insan sağlık kuruluşlarına başvuruda bulunmaktadır. Zehirlenmenin bedendeki etkisi çok değişkendir. Bazı zehir türleri etkisini kısa sürede, çok şiddetli ve ölümcül olarak gösterirken bazı zehir türleri etkisini daha geç sürelerde göstermektedir. Bu nedenle zehirlenme vakasında uygulanabilecek ilkyardım hizmetlerinin doğru bir şekilde gerçekleştirilmesi ve zehirlenen kişinin mümkün olan en kısa süre içerisinde en yakın sağlık kuruluşuna ulaştırılması hayatidir. İlk yardımda amacın “*hayat kurtarmak ve sakatlıkları önlemek*” olduğu düşünülerek ‘114 UZEM-Ulusal Zehir Danışma Merkezi’ ve ‘112 acil servis’ ile en kısa zamanda iletişime geçilmesi gerektiği unutulmamalıdır.

Zehirlenmeler, tahmin edilemeyen kazalarla oluşabileceği gibi intihar amaçlı veya kasıtlı olarak bir kişinin sağlığını bozmak niyetiyle ve terör-savaş durumlarında da ortaya çıkabilir. Çoğu zehirlenmeler dikkatsizlikten kaynaklanır. Bir tarım ilacını veya çamaşır suyunu gazoz şişesine koyarak sakla-

mak, birisinin onu içecek sanarak içmesine sebep olarak çok kötü sonuçlar doğurabilir. Bu tür kazalara zemin hazırlamak için tehlikeli maddeleri, özel renk ve biçimdeki şişelerde saklamalı; üzerlerine mutlaka uyarıcı bir işaret koymalı ve çocukların ulaşamayacağı yerlerde, hatta kilitli dolaplarda saklamak gereklidir.

Zehir, insanın bedenine deri-kan, sindirim veya solunum yollarından herhangi biriyle girmesiyle bedende bir takım değişikliklere sebep olur. Özellikle merkezi sinir, solunum ve dolaşım sistemlerini etkileyerek ölümcül olabilir. Bu sebeple müdahale olay yerinde başlamalı ve tedavi acil servislerde hatta yoğun bakımda sürdürülmelidir. İlk yardımı yapan kişi acil servis görevlilerinin işini kolaylaştırmak için olay yeri, zehirin ne olduğu, ne zaman, nasıl, neden ve ne kadar alındığıyla ilgili bilgileri mutlaka toplamalıdır. Olay yerinin değerlendirilmesinde kaç kişinin zehirlendiği, hasta/yaralı kişilerle karşılaşıldığı ilk andaki durumları mutlaka not edilmeli; elde edilen bilgiler ve olay yerinden toplanabilen zehir türü ile ilgili bilgi içerebilecek her türlü veri (ilaç kutusu, kimyasal madde şişesi, enjektör vb.) acil sağlık ekibiyle paylaşılmalıdır.



Şekil 6.1 Bedende sağlıklı olumsuz etkileyen maddeler zehir ya da toksik olarak isimlendirilirler.

## ZEHİR VE ZEHİRLENME

Vücuda girdikten sonra bölgesel veya genel hasar oluşturarak ölüme kadar varabilecek ciddi sağlık sorunlarına neden olan fiziksel, organik veya kimyasal maddelere *zehir*; zehirleyici maddenin vücuda girmesiyle vücut fonksiyonlarının bozulması olayına da *zehirlenme* denmektedir.

Zehrin bedene girmesiyle birlikte bu maddeye karşı bedende birtakım değişiklikler oluşur. Oluşan bu değişikliklerin gözlenmesi sonucu oluşan bulgu ve semptomların toplamına *toksidrom (toksik sendrom)* denir. Zehirleri inceleyen bilim dalına *toksikoloji* denir. Tedavi amacıyla bazı zehirler düşük dozlarda kullanılabilir de yüksek dozları öldürücü etki yaparlar.

✓ Paracelsus (1493-1541), “Tüm maddeler zehirdir, ilacı zehirden ayıran dozudur” diyerek zehire ‘doz’ kavramını kazandırmıştır.

## Zehir ve Zehirlenme Çeşitleri

**1. Solunum yoluyla zehirlenmeye yol açan zehirler:** Evde, endüstride ve tarım alanlarında kullanılan çeşitli gazların, spreyleerin ve dumanların sık kullanılması ve bunların solunması; araba egzozundan, sobada yanan odun veya kömürden, tüp kaçaklarından ve doğal gaz soba, şofben ve kombilerinde oluşan karbon-monoksit gazı, lağım çukurunda biriken karbondioksit, havuz hijyeninde kullanılan klor, yapıştırıcılar, boyalar ve ev temizleyicileri solunum sistemini etkiler.

**2. Sindirim yoluyla zehirlenmeye yol açan zehirler:** Uygunsuz yollarla hazırlanan yiyecekler, bozuk besinler, ev ve endüstride sık kullanılan kimyasal maddeler, bitki toksinleri, petrol ürünleri, tarım ilaçları, aşırı ilaç ve alkol alınması, yabancı otlar ve zehirli mantarlar sindirim sistemini etkiler.

**3. Cilt yoluyla zehirlenmeye yol açan zehirler:** Tarım ilaçları, bazı deniz canlıları, böcek sokmaları, ilaç enjeksiyonları, saç boyları, endüstri kazaları ve zehirli bitkiler deri yoluyla bedene girer.

## Zehirlenme Belirtileri

**1. Yerel Belirtiler:** Zehirin bedene giriş yaptığı ya da temas ettiği bölgede meydana gelen değişikliklerdir ki hayvan sokmalarında veya yakıcı/yanıcı kimyasal maddelerin temasında yara oluşumu da söz konusudur.

- Zehrin temas bölgesinde kızarıklık,
- Zehrin temas bölgesinde şişlik, ödem,
- Zehrin temas bölgesinde gerginlik hissi,
- Zehrin temas bölgesinde ağrı ve acı hissi,
- Zehrin temas bölgesinde kaşıntı hissi yerel belirtilerdir.

**2. Genel Belirtiler:** Zehir bedene girince etkilerini lokal olarak gösterdikten sonra kana karışarak tüm sistemleri etkilediği için ortaya çıkan belirtilerdir.

### Sindirim Sistemi Üzerindeki Belirtiler:

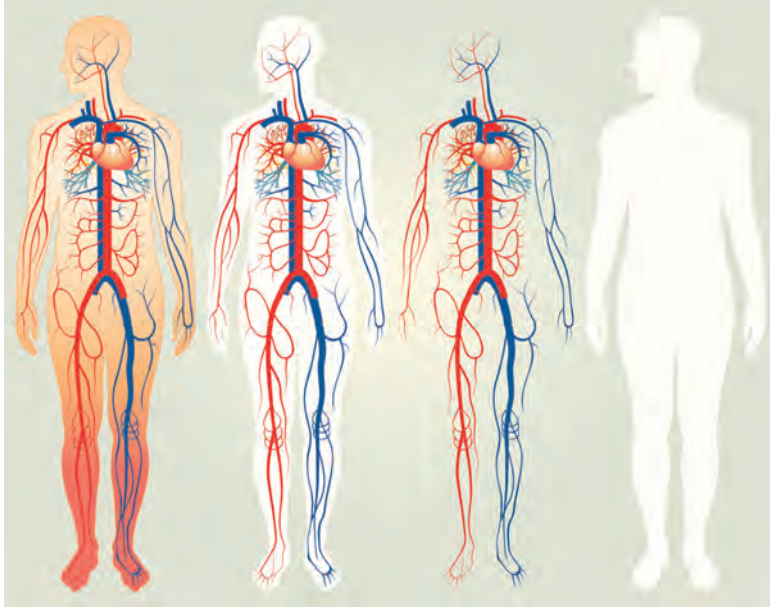
- Bulantı
- Kusma
- Karın ağrısı
- Gaz, şişkinlik
- İshal.

### Sinir Sistemi Üzerindeki Belirtiler:

- Bilinç kaybı
- Havale
- Rahatsızlık hissi
- Kaslarda ağrı, kasılma
- Hareketlerde uyumsuzluk
- Şok belirtileri.



Şekil 6.2 Bedende zehirin temas ettiği bölgede oluşan belirtiler



Şekil 6.3 Bedende zehirin genel etkilerinden en çok dolaşım sistemi etkilenir.

#### Solunum Sistemi Üzerindeki Belirtiler:

- Nefes darlığı, solunum durması
- Baş ağrısı, baş dönmesi
- Kulak çınlaması
- Oksijensizlikten ciltte oluşan kızarıklık, morarma.

#### Dolaşım Sistemi Üzerindeki Belirtiler:

- Nabız bozukluğu
- Soğuk terleme
- Kalp durması.

çevre oluşturulur. Ardından 112 aranarak tıbbi yardım istenir. *Bildirme* esnasında sorulara net cevaplar verilmeli; zehirlenen(ler)in isimleri ve durumları tanımlanmalı; eğer ilkyardım yapıldıysa nasıl bir yardım verildiği belirtilmelidir. *Kurtarma* için müdahale hızlı ancak sakın bir şekilde gerçekleştirilmelidir. Bunun için hastanın bilinci ve yaşam belirtileri değerlendirilir; korku ve endişeleri giderilir; yarasını görmesine izin verilmez; zehirlenmeye neden olan madde mümkün olduğunca kısa sürede ortamdaki uzaklaştırılarak etkisi azaltılır; hastanın yaşamsal fonksiyonlarının (solunum, dolaşım) devamı sağlanmaya çalışılır. Temel zehirlenme müdahaleleri;

- Zehirlenmeye neden olan maddenin uzaklaştırılması (Kirliliği vücuttan ne kadar çabuk uzaklaştırılırsa o kadar az miktarda emilir),
- Hayati fonksiyonların devamının sağlanması,
- Sağlık kuruluşuna bildirilmesidir (112).

### Zehirlenmelerde Genel İlk Yardım Uygulamaları

İlkyardımın temel uygulamaları olan *Koruma, Bildirme, Kurtarma (Kbk)*, zehirlenme durumlarında da geçerlidir. Bu nedenle öncelikle olay yeri güvenliği sağlanarak, *koruma* için gerekli olan güvenli



#### ÖÇ 1 Zehrin tanımını bilme ve zehirlenmeyi açıklayabilme

##### Araştır

Zehirlenme nedir, zehir bedene hangi yollardan girmektedir?

##### İlişkilendir

Zehirlenmelerde yapılması gereken temel uygulamalar nelerdir?

##### Anlat/Paylaş

Zehrin dolaşım sistemi üzerindeki etkileri nelerdir?

## SOLUNUM YOLUYLA MEYDANA GELEN ZEHİRLENMELER

Tüp gaz, egzoz gazı, karbonmonoksit gazı, duman ve diğer zehirli gazların ya da kimyasal maddelerin solunum yoluyla (ağız-burun, soluk borusu, akciğer ve alveoller) bedene alınmasıyla ortaya çıkan zehirlenmelerdir. Yaşamın devamı için hücrelerin beslenmesi ve oksijenlenmesi gerekir. Besin ve oksijen varlığında hücreler yaşam için gerekli olan enerjiyi üretebilecek ve varlıklarını sürdürebilecektir. Eğer ortamda oksijen yoksa ya da oksijen olmasına rağmen beden oksijeni havadan alamıyorsa insanlar gibi oksijenli solunum yapan canlılarının yaşamı birkaç dakika içinde sona erer. Kuyular, silolar, kanalizasyonlar, gemi ambarları gibi kapalı alanlarda oksijenden daha ağır olan gazlar havadaki oksijenin yerini alırlar. Böylece beden, oksijene ulaşamaz ve yaşam sona erer.

Solunum yoluyla zehirlenmelerde solunan zehrin özelliğine, kişinin sağlık durumu ve kişinin fiziksel özelliklerine göre şu belirtiler ortaya çıkar:

- Baş ağrısı ve baş dönmesi
- Kulak çınlaması
- Göğüs ağrısı
- Kas güçsüzlüğü ve halsizlik
- Morarma, yutkunma zorluğu ve boğulma hissi
- Bulantı ve kusma
- Bilinç düzeyinde azalma
- Görme bozukluğu (bulanık ve çift görme)
- Deride renk değişimi

Gerek Türkiye’de gerekse dünyada ev içi kazalarda ve ölümlerde *karbonmonoksit zehirlenmeleri* önemli bir yer tutar. Kış aylarında ve soğuk havalarda soba ile ısınma oranı oldukça yüksek olduğundan doğal ya da petrolden elde edilmiş gaz, yağ, odun, kömür ve diğer yakıtların tam olarak yakılmaması sonucu ortaya çıkan karbonmonoksit gazı renksiz, kokusuz, havadan hafif ve tatsız bir gazdır. Karbonmonoksidin bedendeki ana etkisi bedeni oksijensiz bırakması yani hipoksidir. Karbonmonoksidin kanda oksijeni taşıyan hemoglobine bağlanma oranı oksijenden 200-220 kat daha fazladır. Motorlu araç egzozları, yangınlardan kaynaklanan dumanlar, gaz gücüyle çalışan motorlar, orman yangınları ve metilen klorür içeren boyalar en yaygın karbon monoksit kaynaklarıdır. Karbon monoksit zehirlenmeleri başta beyin, kalp, böbrek, iskelet kası ve deri olmak üzere tüm bedeni olumsuz etkiler. Beden üzerinde oluşan bu olumsuzluklar akut olarak ortaya çıkabileceği gibi kronik olarak da ortaya çıkabilir.

Karbonmonoksit zehirlenmesi sonucunda sırasıyla baş ağrısı, aşırı yorgunluk, bitkinlik hissi, grip belirtileri, bulantı, kusma, karın ağrısı, baş dönmesi, karıncalanma, cilt ve tırnaklarda kısa süreli kiraz kırmızısı renk değişimi, göğüs ağrısı, çarpıntı hissi, tansiyon düşüklüğü, solunum durması, kalp durması, koma ve ölüm gerçekleşir.

Karbonmonoksit zehirlenmeleri; hamileler, iki yaş altı çocuklar, yaşlılar, kansızlık, solunum sistemi ve kalp hastalığı olan kişiler için daha büyük risk oluşturmaktadır. Karbonmonoksit zehirlenmelerinde ilkyardım olarak kazazedede derhâl ortamdan uzaklaştırılmalıdır. Kişi ortamdan uzaklaştırılamıyorsa camlar, kapılar ya da diğer havalandırma unsurları açılarak oda havalandırılmalıdır. Yaşam bulguları değerlendirilir; hava yolu açıklığı sağlanır ve 112’den tıbbi yardım istenir.



Şekil 6.4 Havada solunan kimyasal zehirli gazlardan ancak gaz maskesi ile korunulabilir.



Şekil 6.5 Karbon monoksit zehirlenmelerinde akciğerlere oksijen yerine karbon monoksit girişi olur ve kişi bedenine oksijen alamaz. Birkaç dakika içinde yaşam sonlanır.

## Solunum Yoluyla Meydana Gelen Zehirlenmelerde İlk Yardım

Solunum yolu ile zehirlenmelerde ilk yapılması gereken uygulama, ilkyardımcının kendisinin ve yaralının güvenliğini sağlayıcı koruyucu tedbirleri almaktır. Zehirli gazın kaynağı derhâl kapatılmalı, ortam havalandırılmalıdır. Ortamın havalandırma şansı yoksa yaralı derhâl bulunduğu ortamdan uzaklaştırılmalıdır. Tıbbi yardım istenmeli, gerekli görüldüğü hâllerde itfaiye, sivil savunma ekipleri, doğal gaz arıza ekiplerine de haber verilmelidir.

- Gaz olduğu şüphelenilen durumlarda asla elektrik düğmeleri açıp kapatılmamalıdır. Gaz vanası kapatılmalıdır. Olay yerine ateşle yaklaşılmamalıdır.
- Cam, kapı vb. açılarak ortam havalandırılır ya da hasta temiz havaya çıkarılır.
- İlkarıdımıcı müdahale sırasında kendini ve çevresini korumak için gerekli önlemleri almalıdır.
- Solunumu korumak için maske veya ıslak bez kullanılır.
- Yoğun duman varsa hastayı dışarı çıkarmak için ip kullanılmalıdır.
- Kişinin bilinci kontrol edilmeli; solunum yolu açıklığı ve solunumu değerlendirilmelidir.
- Hasta, rahat nefes alabilmesi için yarı oturur pozisyonda tutulur.
- Hastanın bilinci kapalı ise koma pozisyonu verilir.
- Tıbbi yardım istenmelidir.
- Yaşamsal belirtilerin değerlendirmesi yapılmalı; solunum yoksa derhâl temel yaşam desteğine geçilmelidir.

- Yaralı kişi asla yalnız bırakılmamalıdır.
- Kişinin yaşam bulguları sürekli takip edilmelidir.

### Gaz zehirlenmelerinden korunmak için neler yapılmalıdır?

- Baca ve soba borusu bağlantıları ve temizlikleri düzenli ve uygun şekilde yaptırılmalıdır.
- Ev ve iş yerlerinde kullanılan doğal gaz ve diğer ısınma cihazlarının bakımları düzenli olarak yaptırılmalıdır.
- Şofben kazalarını önlemek için banyo içerden kilitlenmemeli; şofben, iyi çeken bir bacaya bağlanmalı; şofbenin olduğu yere hava girişi sağlanmalı; şofben ile tüp arasındaki hortum 125 cm den uzun olmamalıdır.
- Kapalı garajlarda araçlar uzun süre çalıştırılmamalıdır.
- Karbonmonoksit sensörleri kullanılmalıdır.

### Şofben Kazalarında İlk Yardım:

- Kişi ortamdan uzaklaştırılır.
- Hareket ettirilmez.
- Yaşam bulguları değerlendirilir (ABC).
- Hava yolu açıklığı sağlanır.
- Tıbbi yardım istenir (112).

### Alınması Gereken Önlemler Nelerdir?

- Banyo içerden kilitlenmemelidir.
- Şofben iyi çeken bir bacaya bağlanmalıdır.
- Şofbenin olduğu yere bol hava girişi sağlanmalıdır.
- Şofben ile tüp arasındaki hortum 125 cm'den uzun olmamalıdır.
- Banyodaki kişiler kontrol edilmelidir.



ÖÇ 2 Solunum Yoluyla meydana gelen zehirlenmelerde ilkyardımcı tanımlayabilme

Araştır

Solunum yoluyla oluşan zehirlenmelerde ortaya çıkan bulgular ve yapılması gerekenler nelerdir?

İlişkilendir

Solunum yoluyla zehirlenmelerde kişinin karşılaştığı fiziksel hasarlar nelerdir?

Anlat/Paylaş

Şofben kazalarına nasıl müdahale edilmelidir? Tartışınız.

## SİNDİRİM YOLUYLA MEYDANA GELEN ZEHİRLENMELER

Sindirim sistemi ağızdan başlayan ve anüsle sonlanan bir sistemdir. Sindirim sistemi başta bağırsaklar olmak üzere yaşam için gerekli her türlü maddeyi (besin, su, organik ya da inorganik maddeler, vb.) emerek kana vermekle görevlidir. Ancak zaman zaman kaza ya da kasıtlı olarak sindirim sistemi içerisine ağız yoluyla zehir etkisi yaratan bazı maddeler (bozuk-bayat besinler, ilaç, alkol, alerjik madde, yakıcı-yanıcı madde vb.) girebilir. Bu maddelerin bedene giriş noktası ağız olduğu için bu tip zehirlenmelere sindirim sistemi zehirlenmeleri adı verilir. En sık rastlanan zehirlenme çeşidi olan sindirim yoluyla görülen zehirlenmelerde genel belirtiler, karında hassasiyet ve ağrı, bulantı, kusma, ishaldir. Kimyasal bir maddenin içimi söz konusuysa; ağızda, boğazda, yemek borusunda yanma, acıma ve yutma güçlüğü gözlenir. Zehirin kana karışmasıyla birlikte daha ciddi komplikasyonlar ortaya çıkabilir. Sindirim yoluyla zehirlenmelere yol açan maddeler şunlardır:

- Bozulmuş ya da bayatlamış gıdalar
- Yanlışlıkla/kasıtlı olarak alınan ilaçlar
- Ev ürünleri (konserveler)
- Temizlik malzemeleri
- Tarım ilaçları
- Kimyasal maddeler
- Yüksek oranlı gıda katkı maddeleri
- Mantarlar-bitkiler
- Alkol

### Gıda Zehirlenmesi

Tüm canlılar yaşamlarını sürdürmek için beslenmek zorundadır. Beslenme insanların sağlıklı olmaları, yaşama daha iyi tutunmaları, hayattan zevk almaları ve fiziksel gelişimlerini sürdürebilmesi için gereklidir. Yaşam kalitesini arttırmak, hastalıktan korunmak ya da meydana gelen olumsuz durumlara direnç gösterebilmek için insanların yeterli ve dengeli beslenmeleri şarttır. Beslenme gereksinimlerinin gıdalardan sağlandığını düşünürsek bedene giren her türlü besinin güvenli, temiz, taze ve kaliteli olması gerekir. Ancak ülkemizde olduğu gibi dünyada da gıda ve kişi sağlığına ilişkin sorunlar gitgide artmaktadır. Gıda zehirlenmeleri hafife alınmamalıdır. Bazı zehir tipleri etkisini kısa süre içinde ortaya çıkartırken bazı zehir türleri günler sonra etkilerini ortaya çıkartabilir. Bu nedenle besin olarak tükettiğimiz maddelerin hangi tür tehlikeleri barındırdığını bilmek, zehirlenmelere karşı tedbir alınmasını kolaylaştıracaktır.

Gıda güvenliği ile ilgili ve gıda kaynaklı tehlikeler:

**Fiziksel Tehlikeler:** Gıdalarda cam kırığı, plastik madde ya da kalıntısı, kemik, taş, toprak, tahta, metal, saç, tırnak, her türlü böcek ve radyoaktif madde kalıntısının bulunmaması gerekir.

**Kimyasal Tehlikeler:** Dış ortamlardan gıdalara bulaşan, katkı amaçlı veya başka amaçlarla gıdalara eklenen ve besin olmayan kimyasal maddelerdir.

**Biyolojik Tehlikeler:** Üç ana grupta incelenebilir:

- **Gıdada doğal olarak bulunan zehirli kimyasal madde:** Yeşillenmiş ve filizlenmiş patatesten oluşan solanin, zehirli bal (deli bal), zehirli mantarlar, bazı bitki ve meyvelerde doğal olarak bulunan siyanik asit.
- **Gıdalara sonradan bulaşan ya da uygun koşullarda üretilmeyen-saklanmayan gıdalarda oluşan madde:** Küf, bakteri, virüs, parazitler ve mikrobiyal toksinler.
- **Genetiği değiştirilmiş canlılar (GDO)**



Şekil 6.6 Ağız yoluyla gerçekleşen zehirlenme türüne sindirim yoluyla oluşan zehirlenmeler denir.

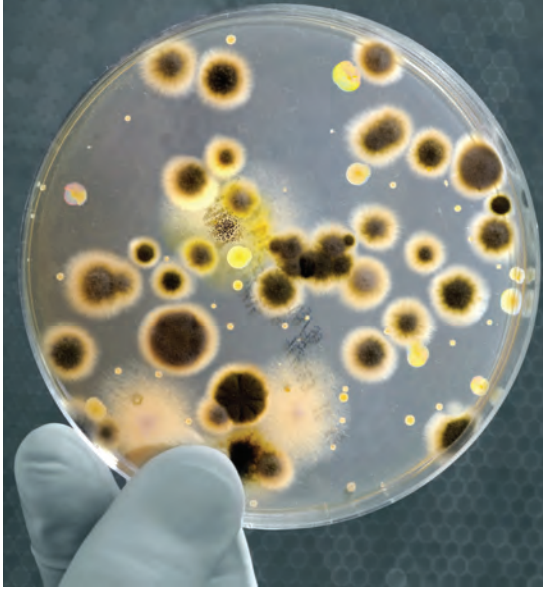


Şekil 6.7 Bilinçsiz ya da yanlış ilaç kullanımı



**dikkat**

Sindirim yolu ile olan zehirlenmelerde tıbbi müdahaleye yardımcı olmak için: "Zehirli maddenin türü nedir? Hasta ilaç ya da uyuşturucu alıyor mu? Hasta saat kaçta bulundu? Evde ne tip ilaçlar var?" gibi bulgular tespit edilmelidir.



Şekil 6.8 Küf oluşumun laboratuvar ortamında gösterilmesi

Gıda zehirlenmelerine en çok yol açan bakterilerdir. Besinlerin patojen bir mikroorganizma ile kontamine olması sonucunda besin üzerinde başta bakteriler olmak üzere çoğalan mikroorganizmalar salgılamış oldukları toksinleri besine de bulaştırırlar. Toksin bulaşmış gıda maddesinin bedene alınmasıyla da gıda zehirlenmesi ortaya çıkar.

Bakterilerin steril koşullarda ve standart ölçümlerle hazırlanmamış yemeklerde ve beklemiş-bozulmuş besinlerde üredikleri bilimsel olarak kanıtlanmıştır.

### Gıdalara Mikroorganizmaların Bulaşma Kaynakları

Hava, su, toprak, bitkisel ürünler, hayvan yemleri, yetersiz pişirme-ısıtma, kalitesiz ham madde kullanımı, gıda üretiminde çalışan personel, gıda üretiminde kullanılan alet ve ekipmanlar, kaplar, katkı maddeleri, depolanma koşullarıdır. Gıda zehirlenmelerinde ortaya çıkan belirtiler zehirlenmeye yol açan mikroorganizmanın tipine ve kuluçka süresine göre değişkenlik gösterir. Bazı zehirlenme vakaları besinin tüketiminden 30 dakika ile 1 saat içinde belirti verirken bazı zehirlenme vakaları 12-48 saat içinde belirti verebilir. Bir diğer türde ise zehirlenme belirtisinin görünmesi için birkaç gün veya bir haftaya kadar süre geçmesi gerekir. Gıda zehirlenmelerinde en çok aşağıdaki belirtilere rastlanır.

- ✓ • Asit veya bazik madde (korozif madde) içeren sıvılar içilmişse
- Petrol ürünleri içilmişse
- Bilinci kapalı ise kişi kusturulmamalıdır.

- Bulantı-kusma
- İshal
- Kanlı dışkılama
- Susuzluk
- Ateş ve ateşe bağlı üşüme
- Kas ağrıları
- Hâlsizlik
- Havale, bilinç kaybı
- Nefes darlığı, morarma
- Nabız bozukluğu ve kalp durması

### İlaç Zehirlenmesi

İlaçla zehirlenmeler hemen hemen her yaşta görülebilmeye karşın, en çok ilaçla zehirlenme vakası 5 yaş altındaki çocuklarda görülür. Tüm zehirlenme olgularının % 40 kadarı ilaç zehirlenmeleridir. Tedavi amacıyla kullanılan ilaçların bilerek ya da bilinçsizce yüksek dozda alınması ya da normal dozda alınmasına karşın dokuların duyarlılık göstermesi ya da birine zarar vermek amacıyla kişiye yanlış ya da doz aşımı ilaç verilmesi nedeniyle ortaya çıkan zehirlenmelerdir.

### Kimyasal Madde Zehirlenmesi

5 yaş altı çocuklarda merak ve öğrenme isteği, buldukları maddeleri ağza götürme, taklit etme, evdeki mevcut kimyasallara temas ve içme, yetişkinlerde ise intihar/cinayet sebebiyle çeşitli amaçlarla evlerde kullanılan deterjanlar, sabunlar, yumuşatıcılar, çamaşır suyu, tarıma dayalı bölgelerde tarım ilaçları, hayvan zehirleri, böcek ilaçları ve aşırı alkol türevi maddelerin bedene alınmasıyla ortaya çıkan zehirlenme durumudur.



Şekil 6.9 Kimyasal madde/ilâç zehirlenmesi

### Sindirim Yoluyla Zehirlenmelerde İlk Yardım

Zehirlenme vakası ile karşılaşan ilkyardımcı her daim ilkyardımın temel uygulamalarını takip etmelidir. Bu bağlamda ilkyardımcı kendi güvenliğini sağladıktan sonra olay yerinin, hasta veya yaralının güvenliğini sağlamalıdır. Koruma işlemi gerçekleştirildikten sonra ilkyardımcı hasta/yaralının bilincini yetişkinlerde ve çocuklarda omuz başlarından bebeklerde ise ayak tabanından kontrol etmelidir. Bilinci kapalı durumlarda yanımızda birileri varsa 112 acil servis derhâl arattırılmalıdır.

- Bilinci kapalı kişilerde hemen kişiyi sırtüstü sert bir zemine yatırarak yaralının ağız içi kontrol edilmelidir. Kişiyi baş geri çene ileri/ yukarı pozisyonu verdikten sonra kişinin solunumu en az 10 saniye kontrol edilmelidir. Solunumu olmayan kişilerde derhâl temel yaşam desteği uygulamasına geçilmelidir.
- Bilinci açık kişilerde, kişi ve kişinin maruz kaldığı olayla ilgili bulguları elde etmeye çalışılmalıdır.
  - Gıda zehirlenmelerinde hastanın zehirli besini almasından çok az bir süre geçmişse ve hastanın kusması varsa engellenmemelidir. Ancak hasta zorla kusturulmamalıdır.
  - Kimyasal toksik-yakıcı bir madde alımı söz konusu ise kişi vakit kaybettirilmeden en yakın sağlık kuruluşuna sevk edilmelidir. Yakıcı-yanıcı maddeyi kusma yoluyla çıkarmak bu yolların tekrar zarar görmesine yol açacağı için bu tür vakalarda *kişiyi kusmaması gerektiği* söylenmelidir.
  - Kimyasal madde ile temasta ağız içi bol su ile gargara edilerek yıkanmalıdır.
  - Hasta ya da yaralının yanından ayrılmamalı, hasta her daim yaşam bulguları yönünden değerlendirilmelidir.
  - Hasta ya da yaralının yanındaki ilâç kutuları mutlaka toplanmalı, gelen 112 acil servis ekibine verilmelidir.

Zehirle ilgili detaylı bilgiler ve zehre karşı ilkyardım müdahalesi zehir danışma hattından (114) öğrenilebilir.



Öç 3 Sindirim Yoluyla meydana gelen zehirlenmelerde ilkyardımcı tanımlayabilme

Araştır

Gıda zehirlenmesinde ortaya çıkan genel belirtiler nelerdir?

İlişkilendir

Gıdalara mikroorganizma hangi kaynaklardan bulaşır?

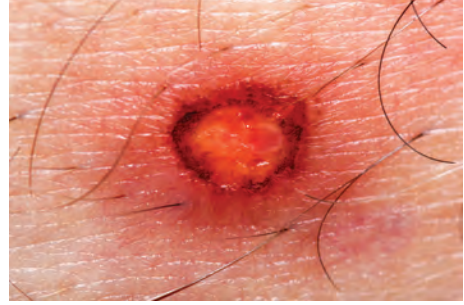
Anlat/Paylaş

İlaç zehirlenmesi ile karşılaşınca ne yapılmalıdır?



## DERİ-KAN YOLUYLA MEYDANA GELEN ZEHİRLENMELER

Zehirli maddenin bedene deri yoluyla girmesi ya da doğrudan damara zehirli maddenin enjekte edildiği zehirlenme türüdür. Kişilerin bedenine giren zehirli maddelerin her insanda aynı zararlı etkiye neden olmayacağını bilmek çok önemlidir. Kişinin genetik yapısı, alerjik durumu, beslenme şekli, yaşam tarzı bazı insanların zehirlerden daha az etkilenmesine yol açarken düşük dozdaki zehirler dirençli düşük insanların bazen ölümüne bile sebep olabilmektedir. Zehrin bedende etkileri; ortaya çıkış süresi, zehrin bedene girdiği bölge, zehrin kimyasal özelliği, zehrin kana karışma süresi, kişinin hareket durumu, gibi faktörlerle değişmektedir. Bu nedenle bu tip zehirlenme vakaları ile karşılaşıldığında ilk anda hasta ya da yaralıda herhangi bir bulgu ya da belirti olmasa dahi hasta ya da yaralıyı en yakın sağlık kuruluşuna mümkün olan en kısa süre içinde ulaştırmak gerekir.



Şekil 6.10 Deriye enjeksiyon ya da temas hâlinde zehirli madde girişi ve deri hasarı

### Deri ya da kan (dolaşım sistemi) yoluyla meydana gelen zehirlenmelerin nedenleri:

- Zehirli gazların deri yoluyla bedene giriş yapmaları
- Tarımda kullanılan ilaçların, böcek, haşere ilaçları gibi maddelerin deriye temas etmesi
- Enjeksiyon yolu ile aşırı dozda ya da yanlışlıkla ilaç alınması ya da verilmesi
- Enjeksiyon yolu ile bedene uyuşturucu-uyutucu gibi keyif verici madde alınması
- Evlerde ya da işyerlerinde kaza sonucu kimyasal maddelere temas edilmesi
- Çeşitli toksik etkileri bulunan bitkilerle temas edilmesi
- Hayvan ısırması, böcek sokması ya da teması hâlinde hayvandan bedene zehir transferi

### Zehirli maddelerin deri yoluyla bedene girmesi sonucunda aşağıdaki bulgulara rastlanır:

- Zehrin bedene girdiği bölgede izler (kabarcıklar, ödem, yanık, diş izi vb.)
- Ağrı ve his kaybı
- Deride zehrin temas ettiği bölgede kızarıklık, kaşıntı ve döküntü
- Alerjik reaksiyonlar (yerel ve genel)
- Kasılma ve titreme
- Solunum düzensizliği ve solunumun durması
- Dolaşım sistemi bozuklukları
- Kanda pıhtılaşma bozukluğu

### Cilt yolu ile zehirlenmelerde ilkyardım nasıl olmalıdır?

- Yaşam bulguları değerlendirilir.
- Ellerin zehirli madde ile teması önlenmelidir.
- Zehir bulaşmış giysiler çıkartılır.
- 15–20 dakika boyunca deri bol suyla yıkanmalıdır.
- Tıbbi yardım istenir (112).

## Deri-Kan Yoluyla Meydana Gelen Zehirlenmelerde Genel İlk Yardım

Zehirlenme şüphesi ile ilgili bir durumla karşılaşıldığında, ilkyardımcı derhâl kendisinin, çevresinin ve hasta/yaralının güvenliğini sağlamalı daha sonra yaralıya müdahale etmelidir.

- Hasta ya da yaralının bilinç durumu kontrol edilmeli, hasta eğer konuşabilecek durumda ise hasta sakinleştirildikten sonra hastadan durumu ile ilgili bilgi alınmalıdır. Hastanın baştan ayağa ikinci değerlendirmesi yapıldıktan sonra;

- b. Hasta ya da yaralının bilinci kapalı ise hasta derhâl sert bir zemine sırtüstü yatırılır ve hastanın yaşamsal belirtilerinin değerlendirilmesi yapılır. Hasta ya da yaralıda solunum ve dolaşım yoksa derhâl temel yaşam desteğine geçilir. Hastanın tekrar dolaşımı ve solunumu sağlanırsa hastanın baştan ayağa ikinci değerlendirmesi yapıldıktan sonra hasta ya da yaralının kıyafetleri üzerine zehir bulaşması söz konusu ise kişinin kıyafetleri çıkartılmalıdır. Eğer zehirli madde kişinin derisine temas etmişse zehir bulaşan cilt bölgesi en az 15 dakika bol su ile yıkanmalıdır. İlk yardımcı bu aşamalarda kendisine zehir bulaşmamasına dikkat etmelidir. Tıbbi yardım (112) istenmeli ve hasta ya da yaralı 112 ekipleri gelinceye kadar asla yalnız bırakılmamalıdır.

### Krem, Tozlar ve Sıvılarla Temasla Ve Enjeksiyon Zehirlenmelerinde İlk Yardım

- Etkin madde krem veya toz şeklindeyse akan su altında 15-20 dakika yıkanır; yara varsa üzeri steril gazlı bezle kapatılır.
- Yerel belirtiler yayılarak, genel belirtiler görülmeye başlıyorsa kişi derhâl bir sağlık kuruluşuna götürülür. Hastaneye götürürken bilinç kapanırsa koma pozisyonu verilir veya yaşam belirtisinin devamlılığı sağlanır.

### Hayvan ısırıkları ve Böcek Sokmaları

Hayvan ısırıklarına ya da böcek sokmalarına bağlı yaralanmalar sonucunda kişinin bedeninde delici, ezici, ağır kanamalı ve organ kaybı türünde yaralanmalar oluşabilir. Herhangi bir şekilde bir hayvan tarafından ısırılan ya da sokulan bir insanın sağlığını tehdit eden aşağıdaki durumlar ortaya çıkabilir:

- Hayvanın soktuğu ya da ısırıldığı cilt bölgesinde yaralanma, şişme, kanama vb. olumsuz durumlar
- Hayvanın ısırıldığı ya da soktuğu yerden insan bedenine zehirli maddelerin ya da enfeksiyon ajanlarının (virüs, bakteri vb.) girmesi sonucu ortaya çıkan bölgesel ya da ölümcül sistemik hastalıklar, alerjik şok ve ölüm

Hayvan ısırıkları ve böcek sokmaları konusunda yapılan birçok çalışmada, meydana gelen tüm ısırık vakalarının yaklaşık % 90'a varan oranında köpek, % 8 oranında kedi ve kalan % 2 lik oranında

ise kemirgen ve diğer hayvanlar tarafından gerçekleştirildiği ortaya konmuştur. Hayvan ısırıklarında ya da böcek sokmalarında hayvan türüne göre farklı ilk yardım uygulamaları söz konusudur.



**dikkat**

İnsan ısırıklarına bağlı yaralanmalar hayvan ısırıklarına göre daha az sıklıkta yaşanmasına rağmen; enfeksiyon gelişimi açısından en büyük riske sahiptirler.

### Kedi-Köpek Isırıkları

Köpek ve kedi ısırıklarının çoğu, insanların bakımlarını üstlendikleri ya da sahip oldukları hayvanlar tarafından gerçekleştirilmektedir. Kedi ve köpek ısırıkları yüzeysel olabileceği gibi zaman zaman da derin dokulara ulaşabilmektedir. Bu nedenle bazı köpek ısırıkları hayati öneme sahip organları hedef aldığı anda ölümcül olabilmektedir. Ayrıca ısırma ve tırmalama sonucunda meydana gelen yaralar kuduz, tetanos ve diğer enfeksiyonlara yol açabilmektedir.



**Şekil 6.11** Köpek ısırıklarında kuduz, tetanos ve enfeksiyon riski her zaman göz önünde bulundurulmalıdır.

Köpek ve kedi ısırıkları sonucunda yaralarda ortaya çıkan enfeksiyonlar hayvanın ağız floradaki patojenlere bağlı olarak gelişebileceği gibi ısırılan kişinin kendi cilt floradaki patojenlerden de kaynaklanabilir. Köpek ısırıklarında daha çok ezilme ve kesilme tarzında yaralar ortaya çıkmaktadır. Ortalama 24 saat sonra enfeksiyon gelişmeye baş-

lar. Kedi ısırıkları ise hayvanın dişlerinin sivri ve ince olması nedeniyle daha çok delici tarzda yara oluşturur ve ortalama 12 saat sonra enfeksiyon gelişmeye başlar.

**Kedi ya da köpek ısırmasında ilkyardım:** Vakayla karşılaşan ilkyardımcı güvenli (koruma ilkesi) bir ortam oluşturduktan sonra hasta/yaralının bilincini ve yaşamsal belirtilerin değerlendirmesini yaptıktan sonra ikinci değerlendirmesini (baştan ayağa kontrol) yapmalıdır. Bu kontroller sırasında ısırık olan bölgeler tespit edilmelidir.

- Yaralı bölge en az 5 dakika sabunlu su ile yıkanmalıdır. Su ve sabunla yıkama işlemi yüzeysel yaralanmalarda kuduz ve diğer enfeksiyon risklerini büyük ölçüde azaltmaktadır.
- Kanama varsa kanamayı durdurmak için yara bölgesine baskı uygulanmalıdır.
- Ciddi yaralanmalarda tıbbi yardım istenmelidir.
- Hasta ya da yaralı ısırığa bağlı kırık oluşumu yönünden değerlendirilmelidir.
- Hasta ya da yaralı kuduz, tetanos ve diğer enfeksiyonlar yönünden bilgilendirilmelidir.
- Hasta ya da yaralı en yakın sağlık kuruluşuna yönlendirilmelidir.
- Kuduz riski bulunan durumlarda (hayvana ulaşılamıyorsa) 48 saat içinde kuduz aşısı yapılmalıdır.



**dikkat**

Kedi, köpek ve benzeri hayvan ısırıklarında saldırıya sebep olan hayvan ortamdaki uzaklaştırılmadıkça ya da yakalanmadıkça müdahale edilmemelidir. Mümkünse hayvan kuduz bulguları için karantinaya alınmalıdır. Baş boyun bölgesindeki yaralanmalarda kuduz hastalığının kuluçka süresinin 5 güne inebileceği unutulmamalıdır.

## Arı Sokması

Bedende arı zehirlerine karşı gelişen reaksiyonlar ölümcül sonuçlara yol açabilmektedir. Bedende oluşan bu reaksiyonlar lokal (yerel) ve sistemik (genel) olarak ortaya çıkabilmektedir. Yetişkin bir bal arısı insanı soktuğunda iğnesini deride bırakır. Deride iğne ile birlikte iğneye bağlı organları da kopacağından arının kendisi de ölmektedir. Bazı yaban arıları ise sokma esnasında iğnesini bırakmaz. Bu nedenle aynı arı defalarca insanı sokabilir. Bu yüzden ilkyardımın koruma ilkesine her daim riayet edilmelidir.



**Şekil 6.12** Bal arısı sokmalarında arının kendisi de ölür.

**Arı sokmasında lokal belirtiler:** Arının bedeni soktuğu ilk anda keskin bir ağrı hissedilir. Daha sonra bu bölgede kızarıklık, ödem (şişme) ve kaşıntı ortaya çıkar.

**Arı sokmasında sistemik belirtiler:** Arı zehrinin bedene yayılması ile birlikte özellikle alerji hikâyesi bulunan kişilerde göğüs sıkışması, bulantı, kusma, ishal, baş dönmesi, tansiyon düşüklüğü, anafatik şok, bilinç kaybı, solunum ve kalp durması ortaya çıkabilir.

## Arı Sokmasında İlk Yardım

Alerjik durumu olmayanlarda arı sokmasında endişe edilecek bir durum çoğu zaman söz konusu değildir. Ancak kişinin alerjisi olmasa dahi çok sayıda arı tarafından ısırılması-sokulması ya da dil, boğaz gibi solunum açısından hayati önem taşıyan beden bölgelerinden sokulması çok tehlikeli ölümcül durumlara yol açabilir. Bu tür durumlarda kişi arılardan ya da diğer tehlikeli durumlardan uzaklaştırıldıktan sonra müdahale edilmelidir.

- Arı iğneleri çok küçük olduğu için sokulan bölgeyi bulmak için kişinin tüm bedeni baştan ayağı kontrol edilmelidir.
- Arının iğnesi cilt üzerinde görünüyorsa iğne, deri sıkılmadan, zehir kesesi patlatılmadan, kredi kartı gibi sert bir cisimle kazıyarak çıkartılmalıdır.
- Arının soktuğu bölge sabunlu su ile yıkanmalıdır.
- Zehrin emilimini azaltmak amacıyla sokulan bölgeye soğuk uygulama yapılmalıdır.
- Alerjik reaksiyon yönünden kişiler değerlendirilmelidir.
- Kişinin ağız içinden ya da dilinden sokmuşsa buzu emmesi sağlanmalı, kişi derhâl en yakın sağlık kuruluşuna sevk edilmelidir.
- Acil durumlarda (alerji hikâyesi gibi) tıbbi yardım istenmelidir.

## Yılan Isırması

Dünyada yaşayan 2500 tür yılanın yaklaşık olarak üçte birinin zehirli olduğu bilinmektedir. Bu zehirli yılanların da ancak 200 kadar türü insanlar için tehlikelidir. Türkiye’de yılda birkaç kişinin yılan sokmasına bağlı olarak öldüğü tahmin edilmektedir. Türkiye’de bulunan zehirli yılanların hemen hemen hepsi engerek yılan türüdür. Yılanlar insanlarla karşılaştıklarında, korkarak kaçarlar. Ancak yılanın saldırı durumu ya da üzerine basma söz konusu olursa yılanlar hırçınlaşır ve insana saldırabilir. Yılan ısırınca zehir (dişlerinden akan sıvı) beden içerisine kan ve lenf dolaşımı ile yayılır.

Yılan zehrinin etki gücü, zehrin kimyasal yapısı, miktarı, yılanın yaşı, yılanın kızgınlık durumu, yılanın ağız florası, ısırılan kişinin deri florası, ısırılan kişinin yaşı ve sağlık durumu (alerji, astım vb. hikâyesi), ısırılan yerin konumu, ısırılma sonrası hareket durumu ile değişmektedir. Yılan zehirleri birçok toksik protein ve enzimin bir araya gelmesiyle oluşan kimyasal bir yapıya sahiptir. Zehirler, bedende kardiyotoksik, nörotoksik, miyotoksik ve hematoksik etkiler gösterir. Zehrin etkisine göre hastada lokal ve sistemik bulgular ortaya çıkar.



**Şekil 6.13** Türkiye’nin içinde bulunduğu Avrupa ve Ortadoğu bölgesi zehirli yılan türleri içerisinde en fakir bölgelerden birisidir.

### Lokal Bulgular:

- Isırılan bölgede ağrı, ısı artışı ve ödem
- Yılan diş izleri ve yara oluşumu
- Isırılan bölgede ekimoz, renk değişikliği

### Sistemik Bulgular:

- Artan beden ısısı, ateş, terleme
- Ağız çevresinde uyuşma
- Karın ağrısı, bulantı ve kusma
- Alerjik reaksiyon
- Tansiyon düşüklüğü
- Kanın damar içinde pıhtılaşması
- Kalp durması
- Solunum güçlüğü ve durması
- Şok, koma, ölüm
- Psikolojik bozukluklar-huzursuzluk

### Yılan Isırmasında İlk Yardım

İlk yardım müdahalesi öncesinde gerek ilkyardımcı için gerekse yaralı için güvenli bir ortam sağlanmalı, kişi yilandan uzaklaştırılmalıdır. Isırılan kişi sakinleştirilmeli, harekete bağlı olarak zehrin kana karışması hızlanacağı için kişi mümkün olduğunca hareketsiz kılınmalıdır. Isırılan kişiden yılan, yılanın ısırıldığı bölgeler hakkında ve kişinin sağlık durumu ile ilgili bilgiler alınmalıdır. Kişinin bilinci kapalı ise etkin bir ikinci değerlendirme ile yılanın ısırıldığı bölgeler tespit edilmelidir.

- Isırılan bölge kalp seviyesinde hareketsiz hâlde tutulmalıdır.
- Isırılan bölge sabunlu su ile yıkanmalıdır.
- Kişinin üzerindeki yüzük, bilezik ve benzeri takıları çıkartılmalıdır.
- Isırılan yerin hemen üzerinden elastik bir bandaj sarılmalıdır. Bandaj çok sıkı ya da gevşek olmamalıdır. Bandaj sayesinde yüzeysel venöz ve lenfatik akım kesilecek, arteriyel ve derin venöz akım devam edeceği için zehrin kana karışması gecikecektir.
- Yılanın ısırıldığı bölgeden kesme ya da ağız ile emme işlemi *kesinlikle yapılmamalıdır*. Bu tür uygulamalar ilkyardımcının sağlığını tehlikeye atmaktadır. Ayrıca yara üzerinde kesi atılması dokuda nekroza ve enfeksiyona yol açacaktır.
- Tıbbi yardım istenmeli, hasta en kısa zamanda hastaneye götürülmelidir.

## Akrep Sokması

Akrep sokmaları Türkiye’de özellikle Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde ve yaz aylarında sıklıkla ortaya çıkmaktadır. Akrep sokması ya da ısırması sonucunda bedende etkilenen sisteme göre basit, geçici ağrıdan nadir de olsa ölüme kadar giden tablolarla karşılaşılabilir. Akrep sokmalarına bağlı ölümler genellikle solunum ve dolaşım durmasına bağlı olarak gelişir. Akrep zehirlerinin çoğu ölümcül olmasa da bireyin sağlık geçmişi (alerjik durumu, astım vb. durumlar) durumun kötü sonuçlanmasına yol açabilir.

Akrep zehirleri, yılan zehirlerinde olduğu gibi bedende lokal ve sistemik belirtiler ortaya çıkartır:

**Lokal Belirtiler:** Ağrı, şişlik, kızarıklık, uyuşukluk ve karın-calanmadır.

**Sistemik Belirtiler:** Akrep zehrinin kana karışmasıyla birlikte sistemik belirtiler de ortaya çıkmaktadır. Bu belirtiler bulantı, kusma, aşırı terleme, kaslarda ağrılı kramplar, kas seyirmeleri ve kasılmalar, tükürük ve ter salgısında artış, şiddetli kardiyak, nörolojik, hematolojik, solunumsal dengesizlikler, şok ve ölümdür.

## Akrep Sokmasında İlk Yardım

Akrep sokmalarında ilkyardım uygulamaları yılan sokmasında olduğu gibidir. Güvenli bir ortam sağlandıktan sonra hasta ya da yaralıya müdahale edilmelidir. Özetle akrep sokmalarında kişinin bilinci kontrol edildikten sonra kişinin yaşamsal belirtileri değerlendirilir ve sonrasında;

- Solunum ve dolaşım yoksa derhal temel yaşam desteği uygulamasına geçilir.
- Solunum ve dolaşım varsa ikinci değerlendirmeye geçilir, yaralı kişi baştan ayağa kontrol edilir, akrep sokmasının olduğu bölge tespit edilir.
  - Isırılan/sokulan hareketsiz hâlde tutulmalıdır.
  - Isırılan/sokulan bölge sabunlu su ile yıkanmalıdır.
  - Sokulan bölgedeki yüzük, bilezik ve benzeri takıları çıkartılmalıdır.
  - Isırılan yerin hemen üzerinden elastik bir bandaj sarılmalıdır.
  - Isırılan ya da sokulan bölgeden kesme ya da ağız ile emme işlemi *kesinlikle yapılmamalıdır*.
  - 10 yaşından küçük çocuklarda ve 65 yaşından büyük yaşlılarda derhâl tıbbi yardım istenmeli, hasta en kısa zamanda hastaneye götürülmelidir.

## Örümcek Isırığı

Zehirli hayvan ısırıkları denince örümcek ısırıkları yılan ve akrep ısırıklarından sonra akla gelmektedir. Ancak son yıllarda örümcek zehirlerinin ve toksinlerinin kimyasal yapılarının ve fonksiyonlarının tespit edilmesinden sonra örümceklere olan ilgi de artmıştır. Zehir aygıtına sahip olan tüm örümcekler zehirli olarak düşünülmektedir. Örümcek ısırıklarında öncelikle lokal belirtiler ortaya çıkmaktadır. Isırılan kişinin alerjik durumu ve zehrin kuvvetine bağlı olarak ölüme kadar giden ciddi durumlar ortaya çıkabilmektedir.



Şekil 6.14 Akrepler terminal (uç) segment bezlerinde bulunan zehirlerini bir iğne aracılığıyla kurbanına aktarır.



### dikkat

Yılan, akrep, örümcek, arı türü hayvanların ısırması ya da sokması sonucunda bedende alerjik reaksiyonlara karşı şok ve ölüm tabloları ortaya çıkabilir. Bu tür durumlarda bir an önce panzehir tedaviye başlamak gerekir. Tıbbi tedavinin etkin ve daha hızlı olabilmesi için ısırılan ya da sokan hayvanla ilgili bilgilerin 112 acil sağlık ekibine verilmesi çok önemlidir.

**Karadul örümceği** en sık zehirlenmeye sebep olan örümcek türlerindedir. Karadul örümceği türüne bağlı olarak rengi griden kahverengiye değişen, yuvarlak karınlı bir örümcektir. Karadul örümceğinin ısırıklarında ısırma anında iğne batması gibi keskin bir acı ve ağrı hissedilir. Bazen kişi bunu örümcek ısırığı olarak algılayamayabilir. Daha sonra ısırılan bölgede örümceğin türüne ve zehrin etkisine göre 15 dakika içinde uyuşukluk ortaya çıkabilir. Çok dikkatli incelendiğinde deride örümceğe ait 2 küçük diş izi belirtisi görülebilir. Karadul örümceklerinin sokması sonucu ortaya çıkan en önemli bulgulardan bir tanesi ciddi karın ağrısıdır. Baş ağrısı, titreme, ateş, aşırı terleme, baş dönmesi, ayaklarda uyuşma, karıncalanma, bulantı, kusma, nefes darlığı ve morarma gözlelenebilir.



**Şekil 6.15** Dünyada bilinen örümcek türlerinin sayısı 40.000'den fazladır. Türkiye'de ise 600 civarında örümcek türü yaşamakta, bunların sadece 39 türü zehirli örümcek kategorisine alınmaktadır.

### Örümcek Isırmasında İlk Yardım

Genel ilkyardım uygulamalarına uyularak ilkyardım müdahalelerine geçilmelidir. Etkin bir ikinci değerlendirme ile örümceğin soktuğu bölge ya da bölgeler tespit edilmelidir. Örümceğin türünü tespit etmek için mümkünse örümcek yakalanmalıdır. Tıbbi yardım istenmeli, sokulan bölge sabunlu suyla yıkanmalıdır. Acil vakalarda yaralı en kısa zamanda hastaneye ulaştırılmalıdır.

### Deniz Canlıları Sokması, Teması ve Isırıkları

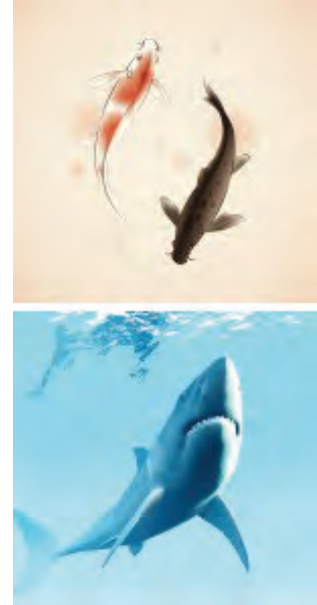
Deniz canlıları insanlara nadir olarak saldırır. Bu saldırının altında da korunma içgüdüğü yatar. En sık rastlanılan deniz canlısı sokması, ısırması ya da teması denizanası, denizkestanesi, ahtapot ve balıklarda gözlenir. Deniz canlılarına temas ya da bu hayvanlar tarafından ısırılma-sokulma sonucunda nadiren alerjik reaksiyonlara karşı ciddi sağlık sorunları ortaya çıkar. Denizanasının zehri oldukça ağrılı bir tablo ortaya çıkartır. Bazen bu ağrı o kadar şiddetlidir ki açık denizlerde yüzen insanların kendini kaybederek boğulmalarına bile yol açabilir.

Denizanasına temas sonucunda alerjik yatkınlığı olan kişilerde daha şiddetli olmak üzere ağrı, karın ve kasık bölgesine yayılır. Kişide güçsüzlük, hâlsizlik, ateş ve solunum güçlüğü ortaya çıkar.

Denizkestanesi dikenli bir deniz canlısı olup, dikeninin insan bedenine batması ile zehirlenme tablosu ortaya çıkar. Dikenin battığı bölgede oldukça ağrı vardır. Sistemik olarak da bulantı ve kusma tablosu ortaya çıkar. Bunun dışında ölümcül yaralanmalara yol açan köpekbalığı saldırı vakaları ülkemizde çok nadir görülür.

Deniz canlıları ile temasta ya da deniz canlıları tarafından ısırılma-sokulma vakalarında ortaya çıkan belirtiler:

- Lokal Belirtiler:** Yaralı bölgede kızarıklık, şişlik, iltihaplanma, ağrı, batma hissidir.
- Genel Belirtiler:** Sıkıntı hissi, psikolojik olumsuzluklar, baş ağrısı, alerjik şok ve nadiren havaledir.



**Şekil 6.16** Deniz canlısı temalarında alerjik şok tablosu takip edilmelidir.

### Deniz Canlıları Sokması, Teması ve Isırıklarında İlk Yardım

Deniz canlısı sokması, teması ya da ısırması ile ilgili bir durumla karşılaşıldığında ilkyardımcı güvenlik ilkesini gerçekleştirdikten sonra yaralının bilincini kontrol etmeli ve yaşamsal belirtilerin değerlendirmesini yapmalıdır. Daha sonra ikincil değerlendirme sonrası zarar gören beden bölgesi tespit edilmelidir.

- Yaralı bölge zehrin yayılımını engellemek amacıyla hareket ettirilmemelidir.
- Yaralı bölge ılık sabunlu suyla yıkanmalıdır.
- Denizkestanesi batması durumunda, deride hâlen diken varsa kişinin dayanabileceği bir sıcaklıkta deri bölgesi yıkanmalıdır. Bu işlem zehrin etkisini azaltacağı gibi dikenin de yapısını bozacaktır. Yumuşayan deri bölgesinde dikenler sıyrılarak çıkartılabilir.
- Deniz canlıları zehirlenmelerinde etkilenen deri bölgesi 30-60 dakika kişinin dayanabileceği sıcaklıkta tutulmalıdır.

Acil durumlarda tıbbi yardım istenmelidir.



Şekil 6.17 Deniz kestanesi batmaları bedende en çok ayak tabanında meydana gelir.



#### ÖÇ 4 Deri kan yoluyla meydana gelen zehirlenmeleri açıklayabilme

##### Araştır

Deri-kan yoluyla zehirlenen bir hasta ya da yaralıya ilkyardım müdahalesi nasıl olmalıdır?

##### İlişkilendir

Hayvan ısırıklarında yapılması gereken müdahaleler nelerdir?

##### Anlat/Paylaş

Sizce en tehlikeli ısırık türü hangisidir?

ÖÇ1

Zehrin tanımını bilme ve zehirlenmeyi açıklayabilme

Zehir ve Zehirlenme

Zehir, insanın bedenine deri-kan, sindirim veya solunum yollarından herhangi biriyle girmesiyle bedende bir takım değişikliklere sebep olur. Özellikle merkezî sinir, solunum ve dolaşım sistemlerini etkileyerek ölümcül olabilir. Bu sebeple müdahale olay yerinde başlamalı ve tedavi acil servislerde hatta yoğun bakımda sürdürülmelidir. İlk yardımı yapan kişi acil servis görevlilerinin işini kolaylaştırmak için olay yeri, zehrin ne olduğu, ne zaman, nasıl, neden ve ne kadar alındığıyla ilgili bilgileri mutlaka toplamalıdır. Olay yerinin değerlendirilmesinde kaç kişinin zehirlendiği, hasta/yaralı kişilerle karşılaşıldığı ilk andaki durumları mutlaka not edilmeli; elde edilen bilgiler ve olay yerinden toplanabilen zehir türü ile ilgili bilgi içerebilecek her türlü veri (ilaç kutusu, kimyasal madde şişesi, enjektör vb.) acil sağlık ekibiyle paylaşılmalıdır.

ÖÇ2

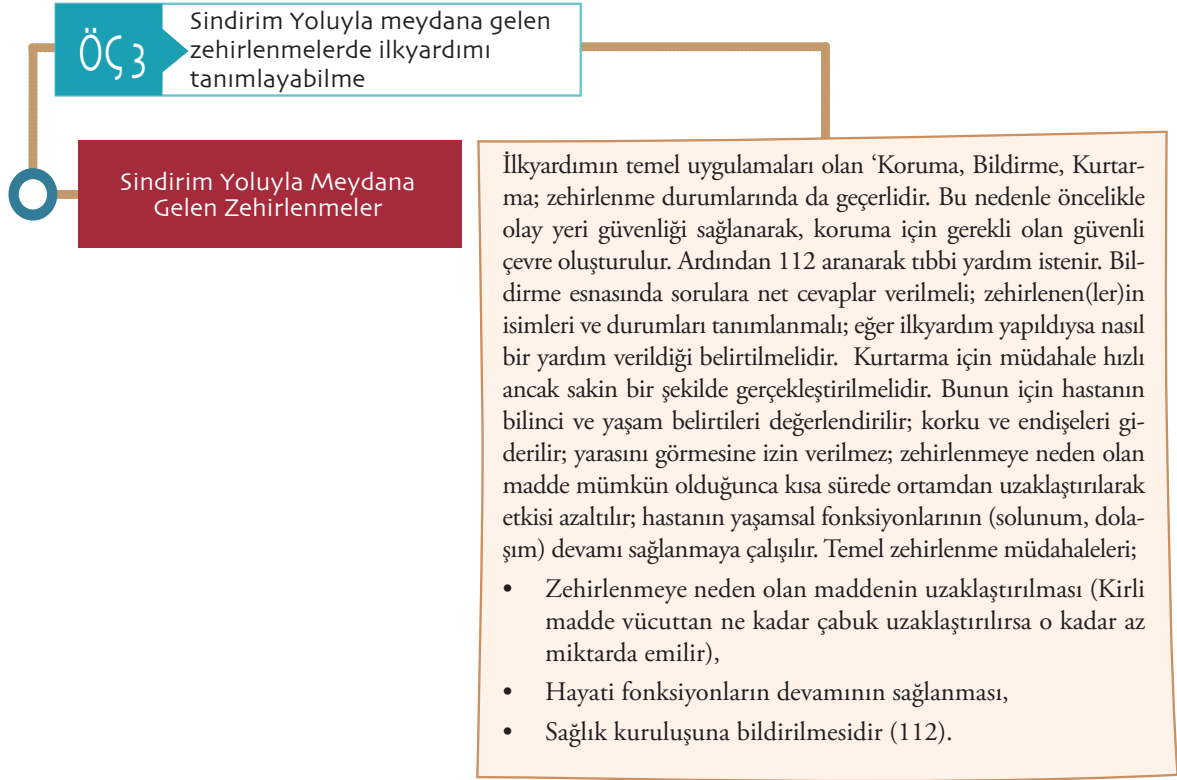
Solunum Yoluyla meydana gelen zehirlenmelerde ilkyardımları tanımlayabilme

Solunum Yoluyla Meydana Gelen Zehirlenmeler

Zehirlenme çeşitleri zehrin bedene girdiği beden yoluyla adlandırılır.

1. Solunum yoluyla zehirlenmeye yol açan zehirler: Evde, endüstride ve tarım alanlarında kullanılan çeşitli gazların, spreylerin ve dumanların sık kullanılması ve bunların solunması; araba egzozundan, sobada yanan odun veya kömürden, tüp kaçaklarından ve doğal gaz soba, şofben ve kombilerinde oluşan karbonmonoksit gazı, yağım çukurunda biriken karbondioksit, havuz hijyeninde kullanılan klor, yapıştırıcılar, boyalar ve ev temizleyicileri solunum sistemini etkiler.
2. Sindirim yoluyla zehirlenmeye yol açan zehirler: Uygun olmayan yollarla hazırlanan yiyecekler, bozuk besinler, ev ve endüstride sık kullanılan kimyasal maddeler, bitki toksinleri, petrol ürünleri, tarım ilaçları, aşırı ilaç ve alkol alınması, yabani otlar ve zehirli mantarlar sindirim sistemini etkiler.
3. Cilt yoluyla zehirlenmeye yol açan zehirler: Tarım ilaçları, bazı deniz canlıları, böcek sokmaları, ilaç enjeksiyonları, saç boyaları, endüstri kazaları ve zehirli bitkiler deri yoluyla bedene girer.





## ÖÇ 4

Deri kan yoluyla meydana gelen zehirlenmeleri açıklayabilme

Deri-Kan Yoluyla Meydana Gelen Zehirlenmeler

Solunum yolu ile zehirlenmelerde ilk yapılması gereken uygulama, ilkyardımcının kendisinin ve yaralının güvenliğini sağlayan koruyucu tedbirleri almaktır. Zehirli gazın kaynağı derhâl kapatılmalı, ortam havalandırılmalıdır. Ortamın havalandırma şansı yoksa yaralı derhâl bulunduğu ortamdaki uzaklaştırılmalıdır. Tıbbi yardım istenmeli, gerekli görüldüğü hâllerde itfaiye, sivil savunma ekipleri, doğal gaz arıza ekiplerine de haber verilmelidir. Cam, kapı vb. açılarak ortam havalandırılır ya da hasta temiz havaya çıkarılır. İlkyardımcı müdahale sırasında kendini ve çevresini korumak için gerekli önlemleri almalıdır. Solunumu korumak için maske veya ıslak bez kullanılır. Yoğun duman varsa hastayı dışarı çıkarmak için ip kullanılmalıdır. Kişinin bilinci kontrol edilmeli; solunum yolu açıklığı ve solunumu değerlendirilmelidir. Hasta, rahat nefes alabilmesi için yarı oturur pozisyonda tutulur. Hastanın bilinci kapalı ise koma pozisyonu verilir. Tıbbi yardım istenmelidir. Yaşamsal belirtilerin değerlendirilmesi yapılmalı; solunum yoksa derhâl temel yaşam desteğine geçilmelidir. Yaralı kişi asla yalnız bırakılmamalıdır. Kişinin yaşam bulguları sürekli takip edilmelidir. Sindirim yolu ile zehirlenmelerde zehirlenme vakası ile karşılaşan ilkyardımcı her daim ilkyardımcının temel uygulamalarını takip etmelidir. Bilinci açık kişilerde, kişi ve kişinin maruz kaldığı olayla ilgili bulguları elde etmeye çalışılmalıdır. Gıda zehirlenmelerinde hastanın zehirli besini almasından çok az bir süre geçmişse ve hastanın kusması varsa engellenmemelidir. Ancak hasta zorla kusturulmamalıdır. Kimyasal toksik-yakıcı bir madde alımı söz konusu ise kişi vakit kaybettirilmeden en yakın sağlık kuruluşuna sevk edilmelidir. Yakıcı-yanıcı maddeyi kusma yoluyla çıkarmak bu yolların tekrar zarar görmesine yol açacağı için bu tür vakalarda kişiye kusmaması gerektiği söylenmelidir. Kimyasal madde ile temasta ağız içi bol su ile gargara edilerek yıkanmalıdır. Hasta ya da yaralının yanından ayrılmalı, hasta her daim yaşam bulguları yönünden değerlendirilmelidir. Hasta ya da yaralının yanındaki ilaç kutuları mutlaka toplanmalı, gelen 112 acil servise ekibine verilmelidir. Deri yoluyla meydana gelen zehirlenmelerde eğer zehirli madde kişinin derisine temas etmişse zehir bulaşan cilt bölgesi en az 15 dakika bol su ile yıkanmalıdır. İlkyardımcı bu aşamalarda kendisine zehir bulaşmamasına dikkat etmelidir. Tıbbi yardım (112) istenmeli ve hasta ya da yaralı 112 ekipleri gelinceye kadar asla yalnız bırakılmamalıdır.

1 Çeşitli toksik maddelerin (fiziksel, organik veya kimyasal) canlının bedenine girerek bedende olumsuz etkiler oluşturmasına ne ad verilir?

- A. Bayılma
- B. Zehirlenme
- C. Koma
- D. Nöbet geçirme
- E. Havale

2 Aşağıdakilerden hangisi zehrin bedene girmesiyle birlikte bu maddeye karşı bedende oluşan değişikliklerin gözlenmesi sonucu oluşan bulgu ve semptomların toplamıdır?

- A. Toksidrom
- B. Anafaksi
- C. Toksikoloji
- D. Zehirlenme
- E. Alerjik reaksiyon

3 Tüm zehirlenme olguları arasında **en sık** görülen zehirlenme türü aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Solunum yolu zehirlenmeleri
- B. Deri yoluyla zehirlenmeler
- C. Kan yoluyla meydana gelen zehirlenmeler
- D. Sindirim sistemi zehirlenmeleri
- E. Hayvan sokması ya da ısırması zehirlenmeleri

4 Kimyasal toksik-yakıcı bir madde alımı söz konusu olduğunda kişinin vakit kaybetmeden en yakın sağlık kuruluşuna sevk edilmeden önce aşağıdakilerden hangisi **yaptırılmamalıdır**?

- A. Ağızını bol su ile çalkalatmak
- B. Yaşam bulgularını kontrol etmek
- C. Kusturmak
- D. Bilinç kontrolü yapmak
- E. Solunum yoksa temel yaşam desteği uygulamak

5 Aşağıdakilerden hangisi kimyasal madde ile zehirlenmiş bilinci kapalı bir hasta/yaralıda **ilk** yapılması gereken ilkyardım uygulamasıdır?

- A. Hemlich manevrasına geçilmelidir
- B. Solunum kontrolü yapılmalıdır
- C. Temel yaşam desteğine geçilmelidir
- D. Zehirlenen bölge su ile yıkanmalıdır
- E. Ağız içi kontrolü yapılmalıdır

6 Aşağıdakilerden hangisi deri ya da kan (dolaşım sistemi) yoluyla meydana gelen zehirlenmelere neden olan temel sebeplerden biri **değildir**?

- A. Zehrin akciğerler aracılığıyla bedene girişi
- B. Tarım ilaçlarının deriye teması
- C. Enjeksiyon yolu ile aşırı doz ilaç alınması
- D. Toksik bitkilerle temas
- E. Hayvan ısırmasına bağlı zehir alınması

7 Aşağıdakilerden hangisi deniz canlısı sokması/ısırmasında yanlış yapılan bir ilkyardım uygulamasıdır?

- A. Sokulan bölgeye buz uygulaması
- B. Sokulan bölgenin hareketsiz kılınması
- C. Sokulan bölgenin sabunlu su ile yıkanması
- D. Tıbbi yardım istenmesi
- E. Varsa denizkestanesi dikeninin çıkartılması

8 Bakterilerin sebep olduğu zehirlenme aşağıdakilerden hangisine örnek oluşturur?

- A. Solunum sistemiyle oluşan zehirlenmelere
- B. Kimyasal zehirlenmelere
- C. Sindirim sistemiyle oluşan zehirlenmelere
- D. Örümcek sokmasıyla oluşan zehirlenmelere
- E. Deri yoluyla oluşan zehirlenmelere

9 Yılan sokmalarında ilkyardım uygulaması ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- A. Isırılan bölge hareket ettirilmelidir.
- B. Isırılan bölge sabunlu su ile yıkanmalıdır.
- C. Sokulan bölgedeki takılar çıkartılmalıdır.
- D. Isırılan bölgenin üzerinden elastik bandaj yapılmalıdır.
- E. Isırılan bölgeye kesme işlemi yapılmamalıdır.

10 Aşağıdakilerden hangisi solunum yoluyla zehirlenmelere yol açan renksiz, kokusuz bir maddedir?

- A. Karbonmonoksit
- B. Botulismus
- C. Tarım ilaçları
- D. Nitrojen
- E. Yılan zehri

1. B

Yanıtınız yanlış ise “Zehirlenme” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

2. A

Yanıtınız yanlış ise “Zehirlenme” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

3. D

Yanıtınız yanlış ise “Sindirim Yoluyla Zehirlenmeler” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

4. C

Yanıtınız yanlış ise “Gıda Zehirlenmesi” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

5. E

Yanıtınız yanlış ise “Zehirlenmelerde İlk Yardım” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

6. A

Yanıtınız yanlış ise “Deri-Kan Yoluyla Meydana Gelen Zehirlenmeler” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

7. A

Yanıtınız yanlış ise “Deniz Canlısı Sokması/ Isırıkları” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

8. C

Yanıtınız yanlış ise “Gıda Zehirlenmesi” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

9. A

Yanıtınız yanlış ise “Yılan Sokmasında İlk Yardım” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

10. A

Yanıtınız yanlış ise “Solunum Yoluyla Zehirlenmeler” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

6

### Araştır Yanıt Anahtarı

#### Araştır 1

Zehirlenme çeşitli toksik maddelerin (fiziksel, organik veya kimyasal) canlının bedenine girerek bedende olumsuz etkiler oluşturmasıdır. Bedene zehir sindirim, deri-kan yoluyla ve solunum sistemi aracılığıyla girmektedir.

#### Araştır 2

Solunan zehrin özelliğine, kişinin sağlık durumu ve fiziksel özelliklerine göre; baş ağrısı ve baş dönmesi, kulak çınlaması, göğüs ağrısı, kas güçsüzlüğü ve halsizlik, morarma, yutkunma zorluğu ve boğulma hissi, bulantı ve kusma, bilinç düzeyinde azalma, görme bozukluğu (bulanık ve çift görme), deride renk değişimi gözlenir.

#### Araştır 3

Gıda zehirlenmelerinde bulantı-kusma, ishal, ateş ve ateşe bağlı üşüme, kanlı dışkılama, susuzluk, kas ağrıları, halsizlik ve bitkinlik en çok rastlanılan bulgulardır.

#### Araştır 4

Deri ya da kan yoluyla zehirlenme şüphesi ile ilgili bir durumda, hasta ya da yaralının bilinci kapalı ise hasta derhâl sert bir zemine sırtüstü yatırılır, hastanın ABC değerlendirmesi yapılır. Hasta ya da yaralıda solunum ve dolaşım yoksa derhâl temel yaşam desteğine geçilir. Hastanın tekrar dolaşımı ve solunumu sağlanırsa baştan ayağa ikinci değerlendirmesi yapıldıktan sonra; hasta ya da yaralının kıyafetleri üzerine zehir bulaşması söz konusu ise kişinin kıyafetleri çıkartılmalıdır. Eğer zehirli madde kişinin derisine temas etmişse zehir bulaşan cilt bölgesi en az 15 dakika bol su ile yıkanmalıdır. İlk yardımcısı bu aşamalarda kendisine zehir bulaşmamasına dikkat etmelidir. Tıbbi yardım (112) istenmeli ve hasta ya da yaralı 112 ekipleri gelinceye kadar asla yalnız bırakılmamalıdır.

## kaynakça

- Akköse, A., Fedakar, R., Bulut, M., Çebiçi, H. (2003). **Zehirlenme olgularının 5 yıllık analizi**, Tr J Emerg Med, 3, 1.
- Çetin, N.G., Beydilli, H., Tomruk, Ö. (2004). **Acil servise başvuran intoksikasyon olgularının geriye dönük analizi**, Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 11, 4, 7-9.
- Demir, C., Atik, B., İmdat, D. (2005). **Yılan ısırığı sonucu gelişen yaygın damar içi pıhtılaşması ve multi organ yetmezliği**, Van Tıp Dergisi, 12, 22-25.
- Erkmen, O. (2010). **Gıda Kaynaklı tehlikeler ve güvenli gıda üretimi**, Çocuk Sağlığı Hastalıkları Dergisi, 53, 220-235.
- Gezer, D., Şenel, E., Süslü, İ. (2012). **Arı sokmalarına karşı oluşan reaksiyonlar**, Dermatöz, 3, 147-152.
- Goldstein, E.J. (1992). **Bites wounds and infection**, Clin Infect Dis, 14, 633-640.
- Gözcelioğlu, B. (2008). **Türkiye Doğası, Türkiye'nin Zehirli Örümcekleri**, Bilim Teknik, 11, 90-93.
- <http://www.acilservis.pro/zehir-ve-zehirlenme>
- <http://www.acilveilkyardim.com/ilkyardim/ilkyardimkonu.htm>
- <http://www.ilkyardim.org.tr/indexCntnt.php?sf=cntnt&id=59>
- <http://www.ilkyardim.org.tr/indexCntnt.php?sf=cntnt&id=59>
- <http://www.kariyerdersleri.com/gida-zehirlenmesi.aspx>
- [http://www.saglikkutuphanesi.com/Sindirim\\_Sistemi\\_Sa%C4%9Fl%C4%B1%C4%9F%C4%B1/Zehirlenme\\_ve\\_Zehirlenmeler\\_i767.htm](http://www.saglikkutuphanesi.com/Sindirim_Sistemi_Sa%C4%9Fl%C4%B1%C4%9F%C4%B1/Zehirlenme_ve_Zehirlenmeler_i767.htm)
- İnan, F., Kurt, Z., Kubilay, İ. (2011). **Temel İlk Yardım Uygulamaları Eğitim Kitabı**, Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı.
- Kandış, H., Katırcı, Y., Karapolat, B.S. (2009). **Karbon monoksit Zehirlenmesi**, Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 11, 54-60.
- Kara, M.E. (2011). **Yılan ısırıklarında erken dönemde klinik seyri gösteren parametrelerin değerlendirilmesi**, Adana: Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı Uzmanlık Tezi,
- Karabulut, N., Çelik, Z., Atalay, C. (2007). **Artvin devlet hastanesine başvuran zehirlenme olgularının retrospektif analizi**, The Euroasian Journal of Medicine, 39, 198-201.
- Karacabey, K., Özmerdivenli, R. (2007). **Sağlıklı Yaşam Bilgisi ve İlk Yardım**, (1. Baskı), İstanbul: İpress.
- Karakaş, A., İlhan, H., Turhan, V. (2010). **Hayvan ve insan ısırıkları: Profilaksi ve tedavi yaklaşımları**, Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi, 67, 3, 153-160.
- Karakaş, A., Arıca, V., Çelik, T., Tutuç, M., Zeren, C., Arıca, S.G. (2013). **Akrep sokması nedeniyle Ölüm: Çocuk Olgusu sunumu**, J Kartal TR, 24, 50-53.
- MEB. (2011). **Diğer Acil Durumlarda İlk Yardım**, Ankara: Acil Sağlık Hizmetleri,
- Okur, M.İ., Yıldırım, A.M., Köse, R. (2001). **Türkiye'de zehirli yılan ısırıkları ve tedavisi**, T Klin Tıp Bilimleri, 21, 528-532.
- Özkan, Ü. (2006). **Gıda Zehirlenmeleri**, Türkiye Klinikleri J Surg Med Sci, 2, 152-159.
- Özkaya, F.D.V., Cömert, M. (2008). **Gıda zehirlenmelerinde etken faktörler**, Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi, 65, 149-158.
- Öztürk, R. (2002). **Acil enfeksiyon hastalıklarında antibiyotik kullanımı ve profilaksi**, İç Hastalıklarında Aciller Sempozyum dizisi, 361-372.
- Pembegül, M.L. (2006). **İlaç zehirlenmesi olan çocuk olgularda demografik özellikler ve ailesel etkenlerin değerlendirilmesi**, Uzmanlık Tezi, Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Kliniği.
- Rodgers, G.C., Matyunas, N.J. (2004). **Poisonings: Drugs, chemicals, and plants**. Philadelphia: In Behrman RE, Kliegmen RM, Jenson HB, editors. Nelson Textbook of Pediatrics, 17th ed. W.B. Saunders, 2362-74.
- Sağlık Bakanlığı. (2011). **Temel İlk Yardım Uygulamaları Eğitim Kitabı**, İstanbul: İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü.
- Thygerson, A., Gulli, B., Krohmer, J.R. (2008). **İlk Yardım**, İstanbul: Gelecek Atölyesi Yayıncılık ve Eğitim Hizm.
- Tiryaki, D. (2005) **İlk Yardım El Kitabı**, İstanbul: Artı Sağlık Çevre Kalite Yayınları.
- Yıldırım, C., Köse, A., Günay, N., Lök, U. (2005). **Bir kurban bayramı tatilinde karbonmonoksit zehirlenmesi epidemiyolojisi**, Türkiye Acil Tıp Dergisi, 5, 82-85.
- Yılmaz, A., Güven, F.M.K., Korkmaz, İ., Karabulut, S. (2006). **Acil serviste akut zehirlenmenin retrospektif analizi**, C.Ü. Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 28, 1, 21-26.
- Yiğit, N. (2003). **Örümcek Zehirlerinin Antimikrobiyal Aktivitesi**, Mikrobiyoloji Dergisi, 3, 1-9.
- Bu ünite de kullanılan resimler Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi görsel arşivinden alınmıştır.

# Bölüm 7

## Boğulmalarda İlk Yardım ve Hasta/Yaralı Taşıma Teknikleri

### öğrenme çıktıları

1

#### Boğulma

- 1 Boğulmanın fizyolojisi açıklayabilme

2

#### Hasta/Yaralı Taşıma Teknikleri

- 2 Hasta/yaralı taşıma tekniklerini açıklayabilme

3

#### Araç İçindeki Yaralıyı Taşıma (Araçtan Çıkarma) Tekniği: Rentek

- 3 Araç içindeki yaralıyı taşıma tekniği (Rentek tekniğini) kavrayabilme

4

#### Taşıma Teknikleri

- 4 Taşıma tekniklerini sıralayabilme

Anahtar Sözcükler: • Boğulma • Taşıma • Suda Boğulma • Rentek



## GİRİŞ

Birleşmiş Milletler Dünya Sağlık Örgütü'nün Küresel Boğulma Raporu'na göre her yıl 400 bine yakın kişi boğularak yaşamını kaybediyor. Boğulmaların yüzde 90'dan fazlası düşük ve orta gelirli coğrafyalarda gerçekleşmektedir. Bu ülkeler arasında Bangladeş, Kamboçya, Çin, Hindistan, Filipinler, Tayland ve Vietnam başta gelmektedir. Deniz yolu ulaşımı kazalarındaki ölümler de eklendiğinde Avustralya, Finlandiya ve ABD'deki boğulmalarda da son yıllarda yüzde 50'ye yakın bir artış yaşanmaktadır. Ayrıca rapora göre boğularak ölenlerin oranı, sıtmadan ölenlerin yarısından fazla, gıda kaynaklı ölümlerinse neredeyse 2 katıdır. Dünyada en çok 1-4 yaş ve sonrasında 5-9 yaş arası çocuklar boğularak ölmektedir. Dünya Sağlık Örgütü, boğularak hayatını kaybeden çocukların azalacağını öne sürse de durum hiç öyle görünmemektedir. Örneğin, Bangladeş'te hâlâ 1-4 yaşlarındaki çocuk ölümlerinin yüzde 43'ü boğulmadan kaynaklıdır. Türkiye içinse tablo dünya genelindeki kadar kötü değildir. Türkiye'de boğulmaya bağlı ölümler ölüm nedenleri arasında ilk onda yer almamaktadır. Yine de bilinçsizlikten dolayı TÜİK'in raporuna göre Türkiye'de her yıl ortalama 643 kişi boğularak can vermektedir. En çok boğulma vakaları yaşanan bölgelerde çeşitli kampanyalar yürütülse de sorun hâlen çözülememiştir. Boğulma vakalarının önemli bir kısmını suda boğulmalar oluşturmaktadır. Birçok bölgesinde deniz, göl, akarsu bulunan ülkemizde özellikle bahar ve yaz aylarında yaşanan suda boğulma vakalarında toplum olarak nasıl hareket edeceğimizi maalesef bilmiyoruz. Bu konuda yeterli bilgi ve beceriye sahip değiliz. Bu nedenle çok basit müdahalelerle kurtarabileceğimiz durumlarda dahi kişiler hatta ilkyardım yapanlar bile yaşamlarını kaybetmektedirler. Birçok vakada yardım maksatlı yaklaşımda bulunan kişilerin bile ne yazık ki hayatlarını kayb ettikleri raporlarda bildirilmiştir. Bu sebepten böyle bir vaka ile karşılaşıldığında nasıl davranılması gerektiği, kazazedeye yaklaşım ve sonrasında ilk ve acil yardım uygulamasının nasıl yapılacağı ve ilgili sağlık profesyonellerine kazazedeyi güvenle teslim edene kadarki sürede ortamın sevk ve idaresi hayati önem taşımaktadır.

## BOĞULMA

Nefes alma ve verme işlemine basitçe solunum denmektedir. Nefes alma sırasında havadan alınan oksijen akciğerlere oradan da kana ve dokulara geçerken nefes verme sırasında dokularda oluşan karbondioksit kana oradan da akciğerler aracılığıyla havaya verilir. Ağız, burun, soluk borusu, akciğerler, göğüs kafesi, solunum ile ilgili kaslar aracılığıyla hava akciğerlere alınır verilir. Havanın akciğerlere girip çıkmasını temel olarak bu yapılarındaki basınç değişimleri sağlar. Bedene alınan havadaki oksijen kana verilir ve kanda temel olarak alyuvarlar içinde tüm bedene taşınır. Kandan dokulara oksijen geçişi olurken dokulardan kana metabolizma sonucu oluşan karbondioksit geçişi olur. Oksijenin bedendeki temel görevi enerji üretimine katılmaktır. Eğer oksijen yoksa enerji üretilmez; yaşam da olmaz. Bedende özellikle bazı organlar oksijensizliğe çok dayanıksızdırlar. Bunların başında beyin gelir. Herhangi bir nedenden beyne gelen kan akımında azalma/kesilme ya da oksijen eksikliğinde beyin ölümü gerçekleşmeye başlar. Eğer 3-5 dakika içerisinde bu durum düzeltilmezse beyin geri dönüşümsüz olarak ölür. Boğulma halk sağlığı açısından önemli bir durumdur. Dünyada boğulmaya bağlı ölümlerin neredeyse yarısını 15 yaş altı bireyler oluşturur. Trafik kazalarından sonra kazaya bağlı ölüm nedenleri listesinde ikinci sıradadır.

✓ Dışardan alınan oksijenin kaynağı atmosfer havası iken bedenden dışarı verilen karbondioksitin kaynağı dokulardaki metabolizmadır.

Herhangi bir kaza ya da yaralama ya da benzer bir durumla karşılaşıldığında ilkyardımcı ne ile karşılaşacağını bilmediğinden genel ilkyardım kurallarına riayet etmelidir. Koruma ilkesini gerçekleştirdikten sonra kişinin bulunduğu pozisyonda bilincini kontrol etmelidir. Bilinç kapalı ise yanındaki kişiye 112 acil servisi arattırdıktan sonra müdahaleye başlamalıdır. Kişiyi sırtüstü sert bir zemine yatırmalı, rahat nefes almasını sağlamak için boğaz bölgesinde sıkılı olan kıyafetleri gevşetmelidir. Bilinç kapalı bir kişi için en tehlikeli durumlardan birisi sırtüstü pozisyonudur. Bu pozisyonda iken dil kökü kişinin soluk borusunu kapatabilir. Bu nedenle sırtüstü çevrilen bir yaralının hemen

ağız içini kontrol ederek kişiye baş çene pozisyonu verilmelidir. Boğulma sebepleri arasında bilinç kaybı sonucu sırtüstü yatan kişide dil kökünün üst solunum yolunu tıkaması, asılma, ağır akciğer travması, gazla zehirlenme, solunum yolunun yabancı cisimle tıkanması ve suda boğulmalar yer alır. Boğulmaya bağlı ölüm nedenleri içinde en sık olanı suda boğulmadır. Suda boğulma sıvıya batmaya bağlı birincil solunum yetersizliği gelişmesidir. Suda boğulma müdahale hızına ve şekline bağlı olarak kişinin zarar görmeden atlatabileceği bir durum olabileceği gibi ölümlü de sonuçlanabilir. Suya atlamaya bağlı boyun travması, hipoksi süresine bağlı olarak ortaya çıkan beyin hasarı sonucu kalıcı sakatlık, akciğere giren suyun içeriğine göre akciğer enfeksiyonu gibi çeşitli faktörler ölüm nedenleri arasında sayılabilir.

Boğulma sonucunda bedende ortaya çıkabilecek genel belirtiler nefes alma zorluğu, gürültülü, hızlı ve derin solunum, ağızda balgam toplanması, bedende (özellikle yüz ve dudaklarda) morarma, bilinç bozuklukları ve bayılmadır.



**dikkat**

Basitçe boğulma bedene oksijen alınımının ve karşılığında karbondioksit verilmesinin durmasıdır. Bedene daha doğrusu dokulara ve hücrelere oksijen alınmadığı zaman beden var olan yedek oksijen depolarını tüketir. Bu yedek depoların başında normal bir nefes verdikten sonra akciğerlerde kalan hava ve kanda oksijen taşıyan hemoglobin gelmektedir. Ancak bu depolar da yetişkin bir kişiyi ancak 3-5 dakika idare eder. Hücre ve dokulara yeterli oksijen gitmemesi olarak tanımlanan hipoksi durum düzeltilmezse asfiksiye yani boğulmaya bağlı ölüme dönüşür.

### Suda Boğulma Fizyolojisi

İster yüzme bilsin ister yüzme bilmesin çeşitli nedenlerden dolayı (bayılma, kramp, zehirlenme, travma vb.) suya batan bir kişide fizyolojik refleks mekanizmalara bağlı bir dizi olay ortaya çıkar. Suya batma durumunda refleks olarak nefes tutulur. Ağız ve larinkse sıvı girince refleks laringospazm (ses tellerinin solunum yolu girişini kapatması) gelişir ve istense de nefes alınamaz; bu evrede bolca su yutulur. Vücuda oksijen alınamaması sonucu

hipoksi, karbondioksit atılamamasına bağlı olarak hiperkapni ve dokunun oksijen kullanamaması, CO<sub>2</sub>'nin birikmesi sonucu asidoz gelişir. Hiperkapninin solunum merkezini uyarması sonucunda solunum hareketleri başlar ancak laringospazm nedeniyle soluk borusu girişi kapalı olduğundan hava geçişi olmaz. Hipoksi ağırlaştıkça dokular fonksiyonlarını sürdürmez hâle gelir ve kapalı olan ses telleri açılır; laringospazmın açılması ile solunum hareketlerine bağlı olarak soluk borusundan içeriye sıvı girer. Akciğerlerde gaz değişiminin yapılamaması hipoksiyi daha da arttırır. Kalp ritmi yavaşlar ve bradikardi gelişir. Boğulma sonucunda kalp durur ve ölüme neden olur.

✓ Hangi türden olursa olsun bir sıvının hava yollarından geçerek alveollerin oksijen karbondioksit alışverişini bozmasına suda boğulma denir. 18-45 yaş arası yetişkinlerde en önemli ölüm sebeplerinden birisidir.

### Suda Boğulmalarda İlk Yardım

Hangi durum olursa olsun nedeni ne olursa olsun suda boğulma vakalarında da genel ilk yardım kurallarına uyulur. İlk yardımın amaçlarından birisi de hatırlanacağı üzere hayati tehlikenin ortadan kaldırılmasıdır. Suda boğulma vakalarında da kişinin yaşamını tehdit eden durum suda bulunmasıdır. Bu nedenle kişinin bir an önce sudan çıkartılması gerekir. Burada önemli nokta ilkyardımcının can güvenliğidir. Ne kadar iyi yüzme biliyorsanız bilin boğulan bir kişinin size sarılması durumunda siz de yaşamınızı kaybedebilirsiniz. Hele ki karşınızdaki boğulan kişi sizden iri yarı ise...Bu nedenle suda boğulma vakalarında boğulan kişiye imkânlar dahilinde öncelikle bir sopa uzatılmalı, can yelegei atılmalı, ip fırlatılmalı ya da kayıkla yaklaşılmalıdır ve kişi bu yöntemlerle sudan çıkartılmalıdır. Tüm bu imkânlar yok ise ilkyardımcı iyi yüzme biliyor kendine güveniyor ve eğitimli ise ve karşınızdaki kişiyi (fiziksel olarak küçük, çocuk, çok fazla hareket etmiyorsa) tutabileceğini değerlendiriyorsa kişiyi tutarak sudan çıkartmalıdır. Bazen karşımızda boğulan kişi çocuk bile olsa ilkyardımcıya sarılarak ilkyardımcının da boğulmasına yol açabilir. İlkardımcı boğulan kişiyi tutamayacağını düşünüyorsa boğulan kişiye yaklaşmalı, ve onu gözden kaybetmeden takip etmeli ve boğulduğu an dışarı çıkar-



malıdır. Bu nedenle suda boğulan kişi olabildiğince, mümkünse kurtarıcı suya girmeden, hızla sudan çıkarılmalıdır. Kurtarıcı bu aşamada kendi hayatını tehlikeye atacak girişimlerden uzak kalmalıdır. Suya dalma sırasında boyun travması olabildiğinden, boğulan kişilerin taşınmasında buna dikkat edilmelidir. Boğulmanın önce bilinci kontrol edilir, ardından solunumu değerlendirilir. Boğulan kişi hemen sudan çıkartılamıyor, kıyıya dek taşınması gerekiyorsa bilinç ve solunum değerlendirme işi suda yapılabilir. Kıyıya dek mesafe uzun ise ve kurtarıcı bu konuda eğitim almışsa ilkyardımcı suda başlatabilir. Kişide solunum yoksa zaman kaybetmemek adına ilkyardımcı suyun içerisinde kişiye 2 kurtarıcı soluk verebilir. Kişi sudan çıkartıldıktan sonra sırtüstü yatırılarak bilinci kontrol edilir. Bilinç kapalı ise 112 acil servis yanımızdaki kişiye arattırılır. Ağzı içi kontrol edildikten sonra kişiye baş çene pozisyonu verilir. Solunum ve dolaşım kontrol edildikten sonra solunum yoksa temel yaşam desteğine geçilir. Temel yaşam desteği uygulamasına suda boğulma vakalarında solunum ile (iki kurtarıcı nefes) başlanır. Temel yaşam desteği 112 acil servis gelinceye kadar yapılır. Temel yaşam desteği uygulandıktan sonra kişi kendine gelmişse kişinin vücut sıcaklığının daha fazla düşmesini önlemek için üzeri örtülmeli, ıslak giysilerinden kurtarılmalıdır. Boğulan kişi şuuru açılsa da mutlaka hastaneye gönderilmelidir. Suda boğulmalarda vücut sıcaklığı düşer (hipotermi) ve temel yaşam desteği cevabı alınması gecikebilir. Soğuk suda boğulmalarda soğumaya bağlı O<sub>2</sub> tüketimi düştüğünden, beyin hipoksiden daha geç etkilenmekte ve bu kişilerde iyileşme şansı artmaktadır. Bu nedenle temel yaşam desteği uygulaması sabırla yapılmalıdır. İlk yardımda temel amaç solunum ve dolaşımı geri getirmektir. Bu nedenle kazazedelerde akciğerlere kaçan sıvının dışarı akmasına yönelik manevralar yapılmamalıdır. Bu manevralar travmatik olabileceği gibi, yutulan suyun mideden ağız boşluğuna kaçmasına ve akciğerlere gitmesine neden olarak daha büyük zararlara yol açabilirler. Kusma, boğulma vakalarında sıklıkla görülür. Kusan kişinin başı yana çevrilmeli ağız içi temizlenmelidir. Suda boğulma durumlarında kişi kendine gelse ya da kendini iyi hissetse bile mutlaka acil servise yönlendirilmelidir. Çünkü yutulan ya da akciğerlere kaçan sıvının ne olduğu, ne içerdiği bilinmediğinden kontrol edilmesinde fayda vardır. Ciddi durumlarda da oluşan bilinç kaybı, solunum ve dolaşım durması mutlaka uzman hekimler tarafından değerlendirilmelidir.



Şekil 7.1 Suda Boğulan Bir Kişiyi Yaklaşım



Şekil 7.2 Suda Boğulan Bir Kişiyi Yan Çevirme

Suda can çekişen ya da boğulan bir kişiyi karaya çıkarmak için ilkyardımcı çok temkinli olmalıdır. Boğulan kişi kendisine gelen kişinin yardım amaçlı geldiğini anlayamayacağı için kendisine gelen kişiye rastgele vurabilir, ona sarılabilir. Bu nedenle boğulan kişiyle karşı karşıya gelinmemelidir. En güvenli yaklaşım arkadan yaklaşma tekniğidir. Bu teknikte boğulan kişinin arkasına geçerek kişi geriye doğru yatırılır. Çenesinin altından tutarak kafası yukarıda olacak şekilde karaya çekme işlemi uygulanır.

Boğulan kişiye arkadan yaklaşılıyorsa kişinin sakinleşmesi sağlanarak eli tutulur ve boğulan kişi sırtüstü kafası yukarıda olacak şekilde taşınır. Çok iyi yüzme bilen ve çok iyi dalabilen ilkyardımcılar kişinin hemen altından dalarak ve suyun tabanından kuvvet alarak kişiyi yukarı ittirerek de taşıma yapabilir. İlk yardımcı kendine çok güvenemiyorsa ve karşıındaki kişi çok hareketli ise boğulan kişiye yaklaşarak kişinin batma anını takip etmelidir. Battığı anda da onu tutarak kişiyi sudan çıkartmalıdır. Genel olarak suda boğulmada ilkyardımda;

- Hayatı tehdit eden durum ortadan kaldırılmalı, kişi sudan çıkartılmalıdır.
- Sudan çıkartıldıktan sonra hemen bilinci kontrol edilmelidir.

- c. Ağız içi kontrol ve baş çene pozisyonu verecek BC değerlendirmesi yapılmalıdır.
- d. Solunum ve dolaşım yoksa derhâl temel yaşam desteğine geçilmelidir.
- e. Solunum ve dolaşım varsa ya da temel yaşam desteğinden sonra geri gelmişse ikinci değerlendirmeye geçilmelidir.
- f. Kişiyi durumuna uygun pozisyon verilmelidir.
- g. Tıbbi yardım istenmeli, boğulan kişinin vücut sıcaklığının daha fazla düşmesini önlemek için üzeri örtülmeli, ıslak giysilerinden kurtarılmalıdır.
- h. 112 acil servis gelinceye kadar kişinin yanında kalarak yaşam bulguları değerlendirilmelidir.

✓ Boğulma vakalarında oksijen depoları tükendiğinden temel yaşam desteğine solunum ile başlanmalıdır.

Suda boğulma vakalarında da ilkyardımcı ne ile karşılaşacağını bilmediği için genel ilkyardım kurallarına aynen uymalıdır. Suda boğulmaya birçok neden eşlik edebilir. Örneğin suya yakın olarak bulunan bir kişinin soluk borusunu ağızındaki lokma, sakız benzeri bir cisimle tıkanması sonucu kişi suya düşerse komplike bir durum ortaya çıkar. İlkardımcı bu olayı sadece suda boğulma olarak değerlendirirse ve hava yolundaki cismi çıkarmadıkça yapacağı tüm müdahaleler boşa gidecektir.

Bu nedenle ilkyardımın genel kurallarına her daim uyulmalıdır. Suda çıkarılan kişinin bilinci kontrol edilmelidir eğer bilinç yoksa 112 aratılmalı ve kişi sırtüstü yatırılarak kişinin ağız içi kontrolü yapılmalıdır. Ağız içi kontrol edildikten sonra solunum bak dinle hisset yöntemi ile en az 10 saniye değerlendirilmelidir. Daha sonra yetişkinlerde ve çocuklarda boyun şah damarından bebeklerde el bileğinden nabız değerlendirilmelidir. Solunum yoksa derhâl temel yaşam desteğine geçilmelidir. Suda boğulma vakalarında temel yaşam desteğine solunumla başlanmalıdır. Hava yolu tıkanıklığında öncelikle tıkanık giderilmeye çalışılmalıdır. Kişide tam tıkanma yoksa ve nefes alabiliyorsa kişi öksürmeye teşvik edilmelidir. Tam tıkanma varsa kişi nefes alamıyor ve morarmaya başlamışsa 5 kez sırta vurma, 5 kez karna vurma manevraları yapılmalıdır. Sırta vururken kişi hafif öne eğdirilmeli, bir kolumuzla göğüs bölgesinden destek vererek sırta 5 kez süpürür tarzda aşağıdan yukarı doğru vurulmalıdır. Cisim çıkmamışsa ve hâlen kişinin bilinci açıksa yabancı cismin tıkağı kısmın altında kalan hava sütununu harekete geçirip cismi dışarı atılabilmek amacıyla bu kez de göğüs kemiğinin hemen altından elimizi yumruk yaptığımızda ortaya çıkan baş parmak eklemiyle karna 5 kez baskı yaparak cisim çıkartılmaya çalışılır. Bilinç kapanırsa temel yaşam desteğine geçilir. Sırta vurma sırasında ilkyardımcı kazazede kişinin sırtının ortasına, iki kürek kemiğinin arasına, sert hareketlerle aşağıdan yukarı doğru süpürür tarzda vurur.



### ÖÇ1 Boğulmanın fizyolojisi açıklayabilme

#### Araştır

Sahilde yürürken boğulmakta olan bir çocuk gördünüz. Yaklaşımınız nasıl olur?

#### İlişkilendir

Boğulmalarda yapılması gereken temel uygulamalar nelerdir?

#### Anlat/Paylaş

Boğulan bir kişide ortaya çıkan belirtiler nelerdir?

## HASTA/ YARALI TAŞIMA TEKNİKLERİ

İlk yardımın genel amaçlarından bir tanesi de 112 acil servis olay yerine gelinceye kadar kişinin yaşamsal fonksiyonlarının sürdürülmesini sağlamaktır. Bunun gerçekleşebilmesi için de ilk basamak hasta/yaralının hatta ilkyardımcının güvenli bir ortamda olması gerekir. İlk yardımda genel bir mantık da hasta ya da yaralıya bulunduğu yerde müdahale etmek, mümkün olduğunca kişiyi hareket ettirmemektir. Ancak bazı durumlarda olayın meydana geldiği yer ilkyardımcı ve yaralı açısından güvenli olmayabilir. Örneğin, trafik kazası geçirmiş yolun ortasında kalan bir kişiye güvenli bir şekilde müdahale edebilmek için trafik akışı kesilmelidir. Trafik akışı kesilemiyorsa yani tehlike devam ediyorsa kişi güvenli bir ortama alınmalıdır. Buna işleme hasta ya da yaralının taşınma işlemi adı verilir. Bu işlem bazen patlama riski olan bir araçtan veya gaz zehirlenmesi olan yerden kişiyi uzaklaştırmak, engebeli bir arazide kişiyi taşımak, suda boğulan kişiyi karaya çıkarmak, yangından ya da yanma ihtimali olan binadan kişileri çıkarmak vb. durumlar için de yapılabilir. Burada dikkat edilmesi gereken kişileri taşıırken kişilere daha fazla hasar vermemek ya da mümkün olan en az hasarı yansıtmaktır. Çünkü bir kişiyi yerinden hareket ettirmek, ne kadar usulüne uygun yapılırsa yapılsın, kişiye az da olsa zarar verecektir. Taşıma tekniklerinde önemli olan mümkün olan en az hasarı sağlamaktır. Taşıma işleminde kritik olan unsur kişilerin gerçekten taşınması gerekip gerekmediğine karar vermektir. İlk yardımcı hasta ya da yaralıya müdahale edeceği ortamın güvenli olduğunu düşünüyorsa kişiye bulunduğu yerde müdahale etmeli, güvenli görmüyorsa kişiyi güvenli bir ortama aldıktan sonra müdahale etmelidir. Olay yeri bazen çok dar alanlarla sınırlı olsa da bazen bu alan genişleyebilir. Bu nedenle olayın türüne ve oluş biçimine göre ilkyardımcı dışarıdan gelebilecek her türlü tehlike ve etkiye hazırlıklı olmalıdır. Dışardan gelebilecek tehlike arz eden durumlar yangın, patlama, sel, gaz sızıntıları, terör saldırıları, büyük endüstriyel kazalar, elektrik kaçakları, donmalar, boğulmalar vb. olabilir. İlk yardımcı her olayı kendi içinde değerlendirmelidir. Acil servis arandığında yangın ihtimali varsa itfaiyeye, polise ve ilgili diğer birimlere de haber vermelidir. Çünkü olağanüstü durumlarda olay yerine ulaşan ekiplerin sayısından ve eldeki imkânlardan daha fazla sayıda hasta veya yaralı olay yerinde olabilir. Bu durumda da karşımıza farklı

bir kavram çıkar. Hangi hastaya öncelikli olarak müdahale edilmesi gerektiği: Triaaj.

Triaaj, Fransızca ayırt etmek, elemek, sınıflandırmak, seçmek anlamına gelir. Tıbbi anlamda ise hangi hastaya öncelik verilmesi gerektiğini ifade eder. Triaaj özellikle çok sayıda kişinin etkilendiği olaylar için kullanışlıdır. Terör olayları, trafik (uçak, tren, gemi, araba) kazaları, toplu zehirlenme olaylarında triaaj uygulaması oldukça önem kazanır. İlk yardımcı olay yerine geldiğinde hasta ve yaralıların durumlarını değerlendikten sonra kısa süre içerisinde eldeki imkânlarla hastaları öncelik durumlarına göre sınıflandırmalıdır. Triaajın amacı daha fazla sayıda hayat kurtarmak, durumu öncelik gerektirenleri tespit etmektir. Normalde triaaj acil sağlık hizmetleri için kullanılsa da ilkyardımcılar için kullanılması çok yanlış olmaz. Çünkü triaajın temelinde aşağıdaki durumlar söz konusudur.

- Olay yerinde çok sayıda yaralı olması yani yeterli sayıda ilkyardımcı olmaması
- İlkyardım için kullanılan malzemelerin yetersiz olması
- 112 acil servisin olay yerine geç gelme ihtimali (trafiğin kapalı olması, ulaşılacak bölgenin uzak olması, gerekli bilgilendirmenin yapılmaması, yeterli ambulansın olmaması vb.)
- Yaralılara yapılacak müdahalenin uzun sürme ihtimali (örneğin 15 dakika süren temel yaşam desteği uygulaması, kanamalarda yapılacak müdahalenin uzun sürmesi vb.)

Triaaj her olayda değişkenlik gösterir. Bu nedenle meydana gelen olayın şiddeti, yaralı sayısı gibi faktörler triaaj kurallarını doğrudan etkiler. Temel olarak bu kurallar aşağıda özetlenmiştir.

- Triaaj, olayla ilgili herkese uygulanır.
- Triaajı belirleyen ilkyardımcı diğer kişilere de görev verir. Ama tek sorumlu eğitim alan ilkyardımcıdır.
- Triaaj sorumlusu olay yerine hakim olmalıdır.
- Triaaj için değerlendirme süresi her bir yaralı için 1 dakikayı aşmamalıdır.
- Triaajda değerlendirme **solunum, dolaşım, bilinç** sırasıyla gider. Öncelikli hasta veya yaralılar tespit edilir.

Triaaj sadece olay yerinde yapılmaz. İlk yardım genel hatları ile değerlendirildiğinde her aşamada triaaj yapılabilir. Bazen acil aranan 112 komuta merkezi bile triaaj yapabilir. Triaaj çeşitleri;

**Başvuru triajı:** 112 komuta merkezi kendisine gelen aramaları ciddiyetine göre sınıflandırır. Hangi arama daha ciddi ve acilse var olan ekibini o bölgeye yönlendirir. İlk yardımcısı ya da 112 acil servisi arayan kişi komuta merkezinin acil durum önceliğine göre ambulans sevk edeceğini bilmelidir. Bu nedenle 112 acil servis arandığında sakın bir şekilde olayın ne olduğunu, kişinin durumunu, ne zaman olduğu, kaç yaralının olduğu gibi durumları net bir şekilde söylemelidir.

**Müdahale triajı:** Hangi yaralıya önce müdahale edileceğine karar verme işlemidir.

**Nakil triajı:** Hangi hasta veya yaralının naklinin önce yapılacağına karar vermedir.

Hangi hastaya öncelikli olarak müdahale edilmesi gerektiği hızlıca tespit edilmelidir. Acil sağlık hizmetleri bunun için sınıflandırmalar oluşturmuştur. Bu sınıflandırmalara göre;

- Durumu sabit olmayanlar:** Bu grupta değerlendirilen yaralılarda solunum ve dolaşım sabit yani stabil değildir. Her an dolaşım ya da solunum durabilir. Müdahale edilmezse hastanın kaybedilme ihtimali çok yüksektir. İlk aşamada müdahale edilmesi gereken gruptur. Ciddi kanaması olanlar, geniş yanığı olanlar, bilinç düzeyinde hızla gerileme olanlar, nabız alınamayan ciddi kırıklar, ciddi kafa travması, göğüs bölgesi ciddi yaralanmaları, solunum ve dolaşım sistem bozuklukları, şok bu durumlara örnektir.
- Durumu sabit olanlar:** Solunum ve dolaşım sıkıntısı olmayan yaralılarıdır. Daha acil durumda olanlar yoksa müdahale geciktirilebilir. Turnike ile kontrol edilebilen kanamalar, dolaşımı etkilemeyen ciddi kırık ve çıkıklar, elektrik yanığı, basit kafa ve omurilik yaralanmaları, basit hipotermi, lokal donuklar örnek verilebilir.
- Acil olmayanlar:** Solunum ve dolaşıma yönelik olarak ciddi bir durumun olmadığı durumlardır. Bunlara örnek olarak doku travması, basit burkulma, çıkık ve kırıklar, küçük yanıklar, doğrudan bastırılmak suretiyle durdurulabilen burun kanamaları verilebilir.
- Ağır yaralı ya da ölü olarak değerlendirilenler:** 15 dakikadan fazla nabız alınamayanlar, çok büyük doku travması ve kaybı olanlar, aşırı dozda radyasyona maruz kalanlar, bedeninin çoğu yanık olanlara müdahale önceliği verilmez, triajda üzerine yoğunlaşmaz.

Yukarıda sayılan durumlara göre de kişilere renk kodu verilir.

**Kırmızı kod:** Öncelikli müdahale ve nakledilmesi gereken gruptur.

**Sarı kod:** Bulunduğu duruma göre yaşamı tehlikede olmasa da zamanında hastaneye ya da acil servise yönlendirilmezse yaşam tehditi olabilecek kişiler için kullanılır.

**Yeşil kod:** İlk yardım açısından acil değildir.

**Siyah kod:** Ölmek üzere olan ya da ölmüş kişilere verilen koddur. İlk yardım yapılmaz ya da en sona bırakılır.

## Hasta ya da Yaralının Taşınması

Olay yerinde hasta ya da yaralı kişiye gerekli müdahaleler yapıldıktan sonra 112 acil servis beklenmelidir. Olayın durumuna ve meydana geldiği yere göre bazı durumlarda hasta ya da yaralının taşınması gerekebilir. Daha önceki konularda sıkı sıkı vurgulandığı üzere genel bir ilk yardım kuralı olarak, hasta/yaralının yeri değiştirilmemelidir. Olağanüstü bir tehlike söz konusuysa taşıdığı her türlü riske (hasta ya da yaralının taşınma işleminde göreceği zarar gibi) rağmen acil taşıma zorunludur.

Hasta ya da yaralılar en kısa sürede güvenli bir yere taşınmalıdır. İlk yardımda önemli konulardan bir tanesi de hastaların taşınma yani transferi işlemidir. Taşıma işleminin uygun koşullarda gerçekleşebilmesi için ilk düşünülmesi gereken konu gerçekten hastanın taşınmasının gerekli olup olmadığıdır. İlk yardım genelde olayın meydana geldiği yerde yapılır, hasta/yaralı mümkün olduğunca hareket ettirilmez. Hasta ya da yaralılar ancak kişinin bulunduğu yerin yaralıya, ilkyardımcıya ya da çevresine daha fazla tehlike oluşturduğu durumlarda taşınmalıdır. Yani olağanüstü koşullar (patlama, yangın, sel, kaza, oksijensiz ortam vb.) var ise kişi bulunduğu yerden güvenli ortama alınmalıdır. Taşıma işlemleri olayın oluş şekli, ilkyardımcının ya da yaralının fiziksel yapısı, sayısına göre farklı tekniklerle yapılmaktadır. Doğru yapıl-

mayan gereksiz taşımalar kişiye daha fazla zarar vermektedir. Bunun örneklerine ülkemizde maalesef sıklıkla karşılaşılmaktadır. Trafik kazası sonrasında araç içerisine sıkışan bir yaralının durumunda herhangi bir olumsuzluk olmamasına, aracın patlama ihtimali olmamasına rağmen zorla çıkartılmaya çalışılması ve kişide kalıcı olarak kafa ve omurga yaralanmasının ortaya çıkması gibi. Olayın türüne ve ilkyardımcı ve yaralının fiziksel durumuna göre farklı taşıma yöntemlerine başvurulur. Hangi taşıma tekniğinin kullanılacağına tercihinde yaralı fiziksel ve zihinsel durumu, ilkyardımcı fiziksel durumu ve sayısı, taşıma malzemelerinin (sedye, sandalye, battaniye vb.) varlığı önemlidir. Örneğin asla ve asla kendinizden çok fazla ağır bir kişiyi kucakta taşıma yöntemi ile taşımaya çalışmayınız. Bu tür durumlarda eğer birden fazla ilkyardımcı ya da yardımcı kişiler varsa ağırlık bölüşülerek taşınmalıdır. Yaralının bilinci açıksa yaralıdan da yardım alınabilir. Bilinci kapalı ise bu duruma uygun taşıma tekniklerinden faydalanılabilir. Hangi taşıma yöntemi seçilirse seçilsin teknikler mutlaka hasta ya da yaralıyı sarsacaktır. Bu nedenle hasta ya da yaralının taşınmasında şu kurallara dikkat edilmelidir:

- Zorunlu yani olağanüstü bir durum söz konusu ise yaralı taşınmalıdır.
- Kişinin bilinci açıksa kişi sakinleştirilmelidir.
- İlkardımcı kendi fiziksel ve sağlık durumunu da değerlendirerek, kendi güvenliğini öncelikli sağlamalı, gereksiz zorlamalardan kaçınmalıdır.
- Kişiye zarar vermeyecek ya da en az zararı verecek taşıma yöntemi tercih edilmelidir.
- Hasta ya da yaralının kafa, boyun ya da omurga zedelenmesinden şüpheleniliyorsa boyun ve omurga hiç hareket etmeyecek şekilde taşınmalıdır.

- Taşınacak kişiye olabildiğince yakın mesafede olmalıdır. Dizler ve kalçalar bükülmeli, yerden destek alınmalıdır. Kalkarken ağırlık kalça kaslarına verilmelidir. Daha uzun ve kuvvetli kas grupları kullanılmamalıdır. Yerden destek alacak şekilde her iki ayağı da kullanarak biri diğerinden biraz öne yerleştirilmeli, kalkarken ağırlığı kalça kaslarına vererek dizler en uygun biçimde doğrultulmalıdır.
- Baş her zaman düz tutulmalı, homojen ve düzgün bir şekilde hareket ettirilmelidir.
- Yavaş ve düzgün adımlarla yürünmeli ve adımlar omuzdan daha geniş olmamalıdır.
- Omuzlar, leğen kemiğinin ve omuriliğin hizasında tutulmalıdır.
- Yön değiştirirken ani dönme ve bükülmelelerden kaçınılmalıdır. İki kişi ile taşımalarda dönme hareketlerinde ilkyardımcılar birbirlerini mutlaka uyarmalıdır.
- Hasta/yaralı mümkün olduğunca az hareket ettirilmelidir.
- Hasta/yaralı en az 6 destek noktasından (baş-boyun-gövde eksenini esas alınarak) tutulmalı, kaldırılmalı ve taşıma süresince buna uyulmalıdır.
- Birden fazla ilkyardımcı ya da taşıyıcı varsa aralarında mutlaka bir lider olmalı, liderin komutuna göre hareket etmelidirler. Ekip çalışması sağlanmalıdır.
- Lider kişi hastanın baş kısmında bulunmalıdır.
- Taşınma sırasında yavaş ve düzgün adımlarla hareket edilmelidir. Ani dönüşlerden ve komutsuz hareketlerden kaçınılmalıdır.



### ÖÇ 2 Hasta/yaralı taşıma tekniklerini açıklayabilme

#### Araştır

Olay yerinde birden fazla yaralı varsa öncelikli olarak hangisine bakarsınız?

#### İlişkilendir

Taşıma sırasında kişinin karşılaştığı fiziksel hasarlar ne olabilir?

#### Anlat/Paylaş

Hasta ya da yaralı taşıma kuralları nelerdir?

## ARAÇ İÇİNDEKİ YARALIYI TAŞIMA (ARAÇTAN ÇIKARMA) TEKNİĞİ: RENTEK

Ülkemizde kazalara bağlı ölümlerde ilk sırada trafik kazalarına bağlı ölümler ön plana çıkmaktadır. Trafik kazalarının çoğu yaralanma ile sonuçlanmaktadır. Yaralanma trafik kazasına bağlı olarak gerçekleşebileceği gibi trafik kazası sonrası kazaya müdahale eden kişilerin gereksiz müdahaleleri, sonucunda da meydana gelebilir. Birçok vakada da yardım amaçlı olay yerine giden kişilerin de yaşamlarını kaybettikleri bilinmektedir. Bu nedenle trafik kazası ile karşılaşıldığında, trafiği tehlikeye atmayacak şekilde kendi aracınızı park edip gerekli güvenlik önlemlerinin alınmış olması gerekir. Kendi aracınızı güvene aldıktan sonra kaza yapan aracın ve çevresinin de güvenliğinin sağlanması gerekir. Kaza yapan aracın yanına yaklaşırken aracın patlama, yanma, devrilme gibi olasılıkları *kesinlikle göz önüne alınmalıdır*. Özellikle patlama olasılığı yüksek olan araçlara yaklaşılmamalı derhâl ilgili kuruluşlara haber verilmelidir. Kaza yapan aracın kontağı kapatılmalı, el freni çekilmeli ve hareket etme olasılığı ortadan kaldırılmalıdır. Meraklı kalabalık derhâl uzaklaştırılmalı, olay yerinde sigara içilmesi önlenmeli, cep telefonu-çağrı cihazı gibi kısılcım oluşturabilecek her türlü cihazı kullanmaktan kaçınılmalıdır. Araç içerisinde kalan kişilerin durumları değerlendirilmeli, gereksiz müdahalelerden kaçınılmalıdır. Araç içerisinde bulunan bir kişiyi kişiye zarar vermeden çıkarma tekniğine rentek manevrası adı verilir (Şekil 7.3). Rentek manevrasına geçmeden önce ilkyardımcı kesinlikle hastayı çıkarması gerektiğine emin olmalıdır. Gerçekten çıkarmalıym demelidir. Rentek manevrası için ilkyardımcının öncelikle araç içerisinde bulunan kişiye şu müdahaleleri yapması gerekir.

- Yaralamalı ya da ölümlü trafik kazalarında 112 acil servis ve olayın durumuna göre diğer ilgili kuruluşlara (trafik polisi, itfaiye, sivil savunma gibi) haber verilmelidir.
- Aracın patlama, devrilme, yanma ihtimali varsa, trafik akışı durdurulamıyorsa yeni kazalara sebep vermemek için gerekli ikazlar yapıldıktan sonra kişi hiç vakit kaybetmeden araçtan çıkartılmalıdır.
- Aracın patlama, devrilme, yanma ihtimali yoksa ve trafik güvenli ise diğer genel güvenlik tedbirlerini (koruma ilkesi, aracın kontağının kapatılması, el freninin çekilmesi gibi) aldıktan sonra hasta ya da yaralıya yaklaşarak bulunduğu pozisyonda kişinin bilinci kontrol edilir. Bilinç kontrolü kafa, boyun yaralanmaları ve kırık durumları göz önüne alınarak yapılmalıdır.
  - Bilinç kapalı ise derhâl ABC değerlendirmesine geçilir. Kişi hafifçe göğsüne bakılabilecek şekilde koltuğa yaslatılır. Ağız içi kontrolü yapılır. Ağız içi kontrolü kazalarda oldukça önemlidir. Kişi kafasını arabanın çeşitli yerlerine çarpabileceği için dişi kırılıp soluk borusuna kaçabilir. Ağız içi kontrolü sonrasında koltukta oturan kişiye hafifçe baş çene pozisyonu verilir. Baş çene pozisyonundan sonra bak dinle hisset yöntemi ile solunumu değerlendirilir. Solunumdan sonra dolaşım nabız aracılığıyla kontrol edilir. Solunum yoksa temel yaşam desteği yapılması gerektiği için hasta ya da yaralı derhâl dışarı çıkartılır. Solunum ve dolaşım varsa hastada ikinci değerlendirmeye geçilir. Hızlı bir ikinci değerlendirmenin ardından tespit edilen durumlara müdahale edilir. Çok ciddi bir durum söz konusu değilse kişiye araç içinde müdahale edilir. Hasta ya da yaralının yanından 112 acil servis gelinceye kadar ayrılınmaz. İkinci değerlendirme sırasında kişi ile ilgili ciddi sağlık sorunları tespit edilmişse (ayağı kopmuş, aşırı kanama gibi) bu durumlara müdahale edebilmek için kişi araçtan çıkartılır.
  - Bilinci açıksa ve hasta/yaralı konuşabilecek durumda ise hasta ya da yaralı ile ilkyardımcı kendini tanıtarak konuşur. Onu sakinleştirir. Durumu ile bilgi alır. Bu bilgiler ışığında hızlı bir ikinci değerlendirme yaparak kişiyi çıkartıp çıkarmayacağına karar verir. Yapılan ikinci değerlendirmede ciddi bir bulgu ya da olumsuzluk tespit edilememişse kişi araç içerisinden çıkartılmaz. Hasta ya da yaralının yanından 112 acil servis gelinceye kadar ayrılınmaz. Kişinin araç içerisinde kalması kişinin var olan durumunun kötüye gitmesine yol açarsa kişi araçtan çıkartılır. Örneğin kişinin ciddi bir kanaması varsa kişinin şoka girmesini engellemek için kişiye şok pozisyonu vermek gerekir. Bu nedenle kişi araçtan çıkartılmalıdır.

- d. Kişi çıkartılmaya karar verilmişse öncelikle yaralının emniyet kemeri çözülür. Ayakları kontrol edilerek pedallara sıkışmışsa ayakları serbestleştirilir. Hasta/yaralıya yan tarafından yaklaşılr, ilkyardımcı bir elini yaralının koltuk altından geçirerek diğer kolunu tutar. Diğer eliyle yaralının çenesinden tutarak boyun tespiti yapar. Baş-boyun-gövde hizasını bozmadan kazazedenin sırtını göğsüne, yakın dizini hasta/yaralının kalçasına dayayarak yaralıyı hafifçe çevirir.
- e. Yaralının baş-boyun-gövde eksenini oynatmadan tüm vücudu araç dışına yavaşça çeker.
- f. Yaralı araçtan dışarıya alındıktan sonra yere veya varsa sedye üzerine yavaşça yatırılmalıdır.

✓ Rentek manevrası kaza geçirmiş yaralı bir kişiyi araçtan omuriliğe zarar vermeden çıkarmada kullanılır.



Şekil 7.3 Rentek Manevrası Uygulama Aşamaları



ÖÇ 3 Araç içindeki yaralıyı taşıma tekniği (Rentek tekniğini) kavrayabilme

Araştır

Araçtan bir kişiyi neden çıkartma ihtiyacı doğar?

İlişkilendir

Araçta sıkışan bir kişiye nasıl yaklaşsınız?

Anlat/Paylaş

Hangi durumlarda kişiler araçtan çıkartılmalı hangi durumda çıkartılmamalı?

## TAŞIMA TEKNİKLERİ

İlk yardım açısından olağanüstü hâllerde hasta ya da yaralıları taşımak için birçok teknik vardır. Bu tekniklerden hangisinin kullanılacağı olayın meydana geldiği yer, olayın şekli, yaralının durumu, ilkyardımcının fiziksel durumu ve olay yerindeki diğer yardım edebilecek kişilerin sayısına göre değişir. Taşımalar ilkyardımcının sayısına göre sınıflandırılrsa da genel olarak bu taşıma teknikleri;

- Sürükleme teknikleri (ayak bileğinden, koltuk altından ve yaralıyı boyna asarak),
- Kısa mesafeli taşıma teknikleri (Kucakta taşıma, omuzdan destek verme, sırtta taşıma, omuzda taşıma, altın beşik, kol ve bacaklardan tutarak ve sandalye ile taşıma),
- Sedye ile taşıma teknikleri olarak sınıflandırılır.

### Sürükleme Teknikleri

Sürükleme hızlı ve etkin bir yöntemdir. Özellikle ilkyardımcının tek başına kaldıramayacağı ağırlıkta bir yaralı ile karşılaştığında kullanılacak bir yöntemdir. Düz bir zeminde sırtüstü yatmakta olan yaralıya yaklaşılabilirdiği yerden yaralının elbisesinin omuz bölümünden, koltuk altından ya da ayaklarından tutularak (altına bir battaniye ya da kilim koyulması tercih edilir) güvenli bir yere sürüklenebilir. Hasta/yaralının sürüklenmesi, oldukça yararlı bir yöntemdir (Şekil 7.4).

- Ayak bileğinden tutarak sürükleme:** Hastanın başını çarparak yaralama ihtimali yoksa kullanılmalıdır. İlk yardımcı sürüklenme sırasında yaralının ellerinin açılmasını engellemek amacıyla yaralının ellerini göbeğinin üstünde giysisine sıkıştırır ya da bağlar. Hastanın altına varsa bir kilim ya da battaniye koyarak yaralıyı ayak bileklerinden güvenli bir ortama sürükler.
- Koltuk altından tutarak sürükleme:** Hastayı engebeli bir alanda sürüklemekte kullanılır. İlk yardımcı hasta ya da yaralının koltuk altından kollarını geçirerek yaralının bükük vaziyetteki kolunu sıkıca tutar. Baş ve boynu koruyarak yaralıyı güvenli bir ortama geriye doğru sürükler.
- Elbisesinden tutarak sürükleme:** Hasta ya da yaralının baş tarafından omuz üstü elbisesinden tutarak yapılan sürüklemedir.

- İlkyardımcıyı boyna bağlayarak sürükleme:** Sırtüstü yatmakta olan yaralının üzerine diz çöken ilkyardımcı yaralının ellerini bileklerinden bağladıktan sonra kolları kendi boynundan geçirir. Kendisi elleri ve dizleri üzerinde hareket ederek yaralıyı güvenli bir alana sürükler.



Şekil 7.4 Sürükleme Yöntemi: Boyna Bağlayarak Sürükleme

### Kucakta Taşıma Tekniği

İlkyardımcı kendisinden fiziksel olarak küçük kişileri ya da çocukları güvenli ortama kucaklarında taşıyabilir. Bu taşıma tekniğinde yaralının bilincinin açık olması gerekir. Taşıma için ilkyardımcı hastanın sağ ya da sol yanına geçerek yaralıyı oturur hâle getirir. Sağ kolunu yaralının bacakları altından geçirirken sol kolu ile yaralının sırtına destek verir. Sırttan destek vermek yaralının düşmesini engelleyecektir. Yaralıya ilkyardımcının boynuna sarılması söylenir. İlk yardımcı kalça ve dizlerini bükerek yaralıyı kaldırır.



Şekil 7.5 Kucakta Taşıma



### Omuzdan Destek Verme Tekniği

Omuzdan destek verme tekniği bilinci açık, hafif yaralı kendisi yürüyebilecek yaralılarda uygulanır. Tek ilkyardımcı ile yapılabildiği gibi iki ilkyardımcı tarafından da uygulanabilir. İlkyardımcının boynuna yaralının bir kolu dolanır, ilkyardımcı yakın kolu ile hastaya belden destek verirken boştaki kolu ile de hasta/yaralının omuzuna attığı el bileğini tutar.

### Sırtta Taşıma Tekniği

Tek ilkyardımcı tarafından bilinçli hastalar için uygulanır. İlkyardımcı yaralıya sırtını döner ve uygulanır. Yaralının bacaklarını kavrar, ellerini göğsünde birleştirir, ağırlığını kalçalara ve dize vererek ayağa kalkarak güvenli bölgeye ulaşır.



Şekil 7.6 Sırtta Taşıma

### Omuzda Taşıma (İtfaiyeci Tekniği) Tekniği

Bilinci kapalı yaralıları için tercih edilen oldukça kuvvet gerektiren bir tekniktir. Tekniğin en büyük avantajı kişi taşınırken ilkyardımcının bir elinin boşta olmasıdır. İtfaiyeciler sıklıkla kullandığı için bu adı alır. Bir el boşta olduğu için rahatlıkla kapı açma avantajı vardır. Taşımayı yapacak ilkyardımcı bilinci kapalı olarak yatan hastanın yanına diz çöker, sağ kolunu yaralının bacakları arasından geçirdikten sonra sol kolu ile yaralıyı kaldırarak yaralının gövdesini sağ omzuna yaslar. Sol eli ile de yaralının boşta kalan sağ elini tutarak ayağa kalkar ve güvenli bölgeye hareket eder.



Şekil 7.7 Omuzda Taşıma

### Altın Beşik Tekniği

Hasta/yaralının ciddi bir yaralanması yoksa, bilinci açıksa ve ilkyardımcıya yardım edebiliyorsa iki, üç, dört elle altın beşik yapılarak taşınır. Birden fazla ilkyardımcı gerekir.

**İki elle:** İki ilkyardımcının birer eli boşta kalır, diğer elleri ile (bir ilkyardımcının sol eli diğerinin sağ el bileğini) bileklerinden kavrayarak hasta/yaralıyı oturturlar. Boşta kalan kollar ile yaralının sırtına destek verilir.



Şekil 7.8 İki Elle Altın Beşik

**Üç elle:** Üç elle yapılan altın beşikte önce bir ilkyardımcı kendi sağ eli ile sol bileğini, sol eli ile ikinci ilkyardımcının sağ bileğini kavrar. Diğer ilkyardımcı da sağ eli ile diğerinin sağ bileğini kavrar. Sol eli boşta kalan ilkyardımcı bu eli ile de diğer ilkyardımcının omuzundan tutarak destek verir. Yaralı oturur. Boştaki destek eli de yaralının düşmesini engeller.



Şekil 7.9 Üç Elle Altın Beşik

**Dört elle:** İlk yardımcı bir elleri ile diğer el bileklerini (sağ eli ile sol bileğini), öbür elleri ile de (sol eli ile de diğer ilkyardımcının sağ bileğini) birbirlerinin bileklerini kavrarlar. Yaralı bilinci açık olduğu için kendisi oturur. Yaralı kollarını ilkyardımcıların boynuna sarar ve taşıma gerçekleştirilir.



Şekil 7.10 Dört Elle Altın Beşik

### Kollar ve Bacaklardan Tutarak ya da Sandalye ile Taşıma Tekniği

İki ilkyardımcı ile yapılan bir taşıma tekniğidir. İlk yardımcıdan bir tanesi sırtı yaralıya dönük olarak yaralının bacakları arasına çömelir ve elleri ile yaralının bacaklarını diz hizasından tutar. Diğer ilkyardımcı yaralının baş kısmına geçerek yaralıyı koltuk altından tutarak birlikte kaldırırlar. Bazen bu taşıma tekniğinde sandalye kullanılır. Yaralı sandalyeye oturtularak sandalyeye bağlanır ve bir ilkyardımcı önden diğeri arkadan sandalyeyi kaldırarak taşıma gerçekleştirirler. Özellikle merdiven inip çıkarken çok kullanışlı bir yöntemdir.



Şekil 7.11 Sandalye ile Taşıma

### Sedye Üzerine Yerleştirme Teknikleri

İlkyardımın tanımında, ilkyardım işlemleri sırasında eldeki mevcut malzemelerden faydalanılması gerektiği vurgulanır. Genelde ilkyardımlık olaylarda olay yerinde sedye bulma şansımız yok denecek kadar azdır. Ancak sedye üzerine yaralı koyma teknikleri aynı zamanda bir taşıma tekniği olarak da değerlendirilebilir. Yine 112 acil servisin olay yerine getirdiği sedyeye hasta konulmasında 112 acil servise yardımcı olunması açısından da bu tekniklerin bilinmesinde fayda vardır.

- Kaşık tekniği:** Hasta ya da yaralıya tek bir yönden yaklaşılabilirse uygulanacak tekniktir. Bu teknik özellikle yaralının hiç sarsılmadan taşınması gereken omurga zedelenmesi olasılığı durumunda uygulanır. Bu teknik yaralıya sadece bir taraftan ulaşılması durumunda üç ilkyardımcı tarafından uygulanır. Bu teknikte öncelikle ilkyardımcılar yaralının tek bir yanında bir dizleri yerde olacak şekilde diz çökerler, yaralının elleri göğsünde birleştirilir, birinci ilkyardımcı yani kuvvetli ve lider olan baş ve omzundan, ikinci ilkyardımcı sırtının alt kısmı ve belinden, üçüncü ilkyardımcı dizlerinin altından tutarak kepçe ya da kaşık şeklinde aynı anda komutla birlikte yaralıyı önce dizlerinin üzerine sonra yine komutla yaralıyı göğüslerine çevirerek yine komutla ayağa kalkarak taşıma gerçekleştirirler. Sedye de koyarken yine komutlarla tersine işlemler yapılır.



Şekil 7.12 Kaşık Tekniği

✓ Olay yerinde her zaman sedye bulamazsınız. Bu nedenle bir battaniye ile geçici sedye oluşturabilirsiniz. Tek bir battaniye ile sedye oluşturmada, battaniye yere serilir kenarları rulo yapılır. Yaralı üzerine yatırılarak kısa mesafede güvenle taşınabilir.

### c. Karşılıklı durarak kaldırma tekniği:

Omurilik yaralanmalarında ve şüphesinde üç ilkyardımcı tarafından uygulanan bir tekniktir. İki ilkyardımcı yaralının baş-göğüs bölgesinde karşılıklı diz çökerken üçüncü ilkyardımcı yaralının diz hizasında diz çöker. Yaralının elleri göğüs bölgesinde birleştirilir. Baş kısmındaki ilkyardımcılar kollarını baş-boyun eksenini koruyacak şekilde hasta/yaralının sırtına yerleştirirken hasta/yaralının dizleri hizasındaki üçüncü ilkyardımcı kollarını açarak hasta/yaralının bacaklarını düz olacak şekilde kavrar. Verilen komutla, tüm ilkyardımcılar hasta/yaralıyı düz olarak kaldırarak sedyeye yerleştirirler.

✓ Elinizde bir battaniye ya da sağlam bir kumaş varsa iki uzun sağlam sopa ya da çubukla da geçici sedye oluşturabilirsiniz. Bunun için yere serilen battaniyenin üçte birlik kısmına birinci çubuk yerleştirilir. Battaniye bu çubuğun üzerine katlanır. Katlanan kısmın sonlandığı yere ikinci çubuk yerleştirilir. Kalan battaniye kısmı da bu çubuğun üzerine katlanır. Yaralı bu iki çubuğun ortasına yerleştirilerek taşınır.

**b. Köprü tekniği:** Kaşık tekniğinde tek bir taraftan yaklaşma durumu ve 3 ilkyardımcı ile taşıma söz konusu iken köprü tekniğinde dört ilkyardımcı gereklidir. Aynı zamanda her iki taraftan da yaralıya yaklaşılabilir durumu söz konusudur. Bu yöntemin avantajı yaralının baş, boyun ve omurga eksenini aynı düzlemde tutulabilmesidir. Bu teknikte basitçe ilkyardımcılar bacaklarını açarak hastanın üzerinde hafifçe çömelerek dururlar. Birinci ilkyardımcı baş tarafında omuz bölgesinden, ikincisi kalça ve bel bölgesinden üçüncüsü diz bölgesinden kavrayarak tutarlar ve aynı anda komutla kaldırılırlar. Boşta kalan dördüncü ilkyardımcı da sedyeyi yaralının altındaki boşluktan iterek yerleştirir.



Şekil 7.13 Köprü Tekniği



dikkat

Sedyeye taşınma sırasında hasta ya da yaralı mutlaka sedyeye bağlanmalıdır. Hastanın başı daima gidiş yönünde ve sedye yatay pozisyonda olmalıdır. Sedye ile yürümeye komutla başlanmalı, ayaklar birbirine uyumlu olmalıdır. Öndeki sağ ayakla başlıyorsa arkadaki sol ayakla yürümeye başlamalıdır. Sedeyi yönlendiren bir lider olmalıdır. Bu genelde güçlü olan kişi olmalı ve o da yaralının baş kısmında olmalıdır.



### ÖÇ 4 Taşıma tekniklerini sıralayabilme

#### Araştır

Taşıma tekniklerini genel olarak sınıflandırır mısınız?

#### İlişkilendir

Hangi durumda hangi taşıma tekniği kullanılmalıdır?

#### Anlat/Paylaş

En güvenli taşıma tekniği aşağıdakilerden hangisidir?



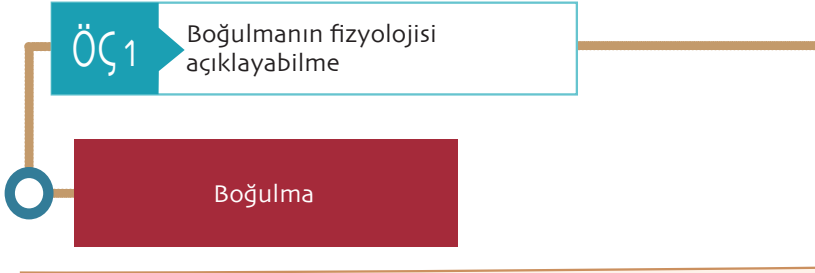
### yaşamla ilişkilendir

#### Solunum Sistemi

Sindirim sistemiyle alınan ana besin maddeleri olan şeker, yağ ve proteinlerden enerji elde etmek için bu besinlerin metabolik olarak yakılması gerekir. Enerji elde etme mekanizması olan metabolizma sonunda adenosin trifosfat (ATP), karbondioksit ( $\text{CO}_2$ ) ve su ( $\text{H}_2\text{O}$ ) üretilir, ama oksijen ( $\text{O}_2$ ) tüketilir. İnsan metabolizması oksijenle çalışır ve aerobiktir. Metabolizma sonunda üretilen  $\text{CO}_2$  bedende aside dönüşür. Asit beden hücreleri için öldürücü olabileceğinden zararlıdır ve dışarı atılması gerekir. Yaşamamız için devamlı gerekli olan oksijeni atmosferden alma ve üretilen karbondioksiti devamlı dışarı havaya atma işini solunum sistemi dolaşım sistemiyle yardımlaşarak yapar. Solunum sistemi ayrıca ses oluşturmamızı sağladığı için konuşarak, türkü söyleyerek, öksürerek ve gülerek iletişim kurabiliriz. Atmosferdeki havayı akciğerlere alıp içindeki oksijeni tüketerek, içine üretilen karbondioksiti katıp geri dışarı verme olayına solunum denir. Havanın akciğerlere alınması ve geri verilmesi için hareket ettirilmesi ve hava yollarından geçerek alveollere kadar ulaştırılması gerekir. Havanın akciğerlere girip çıkmasını göğüs kafesimiz, hava yolları ve basınç değişimleri sağlar.

Solunum sistemi beş kısma ayrılarak incelenebilir.

1. Akciğerlere hava alınması ve tekrar dışarı atılması. Bu olaya genellikle dış solunum denir.
2. Akciğer içindeki havadan kana  $\text{O}_2$  alınması ve kandaki karbondioksitin akciğer içindeki havaya atılması.
3. Kandaki oksijenin hücrelere kadar götürülmesi ve üretilen karbondioksitin akciğerlere kadar getirilmesi.
4. Kandan hücrelere  $\text{O}_2$  girişi ve hücreden kana  $\text{CO}_2$  çıkışı. 2, 3 ve dördüncü basamaklardaki olaylara topluca iç solunum denir.
5. Metabolizma olayları için hücrelerin  $\text{O}_2$  kullanması ve  $\text{CO}_2$  üretmesi. Beşinci basamağa çoğu zaman hücresel solunum denir ve metabolik bir olay olduğu için konumuz dışındadır.



Bedende enerji için gerekli olan temel unsurlar besin ve oksijendir. Besinler bedene sindirim sistemi yoluyla alınırken oksijen, solunum sistemi aracılığıyla bedene alınır. Besinler sindirim sistemi sonrası kana aktarılırken oksijen de solunum sistemi aracılığıyla kana geçer. Kandan dokulara geçen besin ve oksijen enerji üretmek için tüketilir. Ortaya çıkan karbondioksit de yine solunum sistemi aracılığıyla bedenden dışarı atılır. Herhangi bir nedenden dolayı bedene yeteri kadar oksijen alınamaz ya da oksijen alınsa bile hücre ve dokulara taşınmazsa bu ölümlü sonuçlanır. Temel anlamda nefes alma ve verme işleminin sona ermesine boğulma denir. Boğulmaya bağlı olarak oksijen yoksa enerji üretilmez; yaşam da olmaz. Bedende özellikle bazı organlar oksijensizliğe çok dayanıksızdır. Bunların başında beyin gelir. Herhangi bir nedenden beyne gelen kan akımında azalma/kesilme ya da oksijen eksikliğinde beyin ölümü gerçekleşmeye başlar. Eğer 3-5 dakika içerisinde bu durum düzeltilmezse beyin geri dönüşümsüz olarak ölür. Boğulma sonucunda bedende ortaya çıkabilecek genel belirtiler nefes alma zorluğu, gürültülü, hızlı ve derin solunum, ağızda balgam toplanması, bedende (özellikle yüz ve dudaklarda) morarma, bilinç bozuklukları ve bayılmadır. Boğulmanın önde gelen sebepleri arasında hava yolun tıkanması, hava yolunun zorla kapatılması, oksijensiz ortamda kalma, solunum yoluyla zehirlenme, suda boğulmadır. Suda boğulmalar en sık rastlanılan boğulma türleri arasındadır. İster yüzme bilsin ister yüzme bilmesin çeşitli nedenlerden dolayı suya batan bir kişide fizyolojik refleks mekanizmalara bağlı bir dizi olay ortaya çıkar. Suya batma durumunda refleks olarak nefes tutulur. Ağız ve larinkse sıvı girince refleks olarak ses tellerinin solunum yolu girişini kapatması gelişir ve istense de nefes alınamaz; bu evrede bolca su yutulur. Vücuda oksijen alınamaması sonucu hipoksi, karbondioksit atılamamasına bağlı olarak hiperkapni ve dokunun oksijen kullanamaması, CO<sub>2</sub>'nin birikmesi sonucu asidoz gelişir. Hiperkapni'nin solunum merkezini uyarması sonucunda solunum hareketleri başlar ancak laringospazm nedeniyle soluk borusu girişi kapalı olduğundan hava geçişi olmaz. Hipoksi ağırlaştıkça dokular fonksiyonlarını sürdüremez hâle gelir ve kapalı olan ses telleri açılır; laringospazmın açılması ile solunum hareketlerine bağlı olarak soluk borusundan içeriye sıvı girer. Akciğerlerde gaz değişiminin yapılamaması hipoksiyi daha da arttırır. Kalp ritmi yavaşlar ve bradikardi gelişir. Boğulma sonucunda kalp durur ve ölüme neden olur.

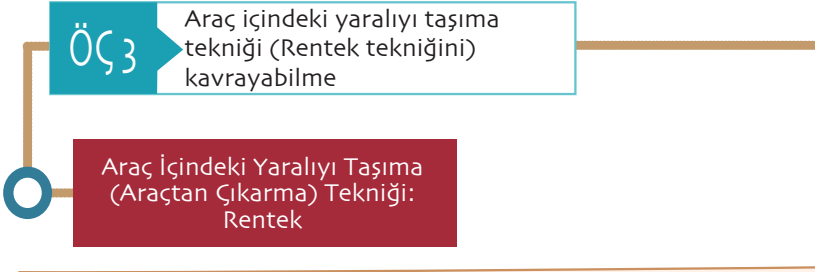
Suda boğulmalarda da ilkyardımcı ne ile karşılaşacağını bilmediğinden genel ilkyardım kurallarına riayet etmelidir. Koruma ilkesini gerçekleştirdikten sonra kişinin bulunduğu pozisyonda bilincini kontrol etmelidir. İlk yardımın amaçlarından birisi de hatırlanacağı üzere hayati tehlikenin ortadan kaldırılmasıdır. Suda boğulma vakalarında da kişinin yaşamını tehdit eden durum suda bulunmasıdır. Bu nedenle kişinin bir an önce sudan çıkartılması gerekir. Burada önemli nokta ilkyardımcının can güvenliğidir. Ne kadar iyi yüzme biliyorsanız bilin boğulan bir kişinin size sarılması durumunda siz de yaşamınızı kaybedebilirsiniz. Bu nedenle suda boğulma vakalarında boğulan kişiye öncelikle bir sopa uzatılmalı, can yeleği atılmalı, ip fırlatılmalı, kayıkla yaklaşılmalı ve kişi bu yöntemlerle sudan çıkartılmalıdır. İlkardımcı iyi yüzme biliyor kendine güveniyor ve eğitilmiş ise ve karşısındaki kişiyi tutabileceğini değerlendiriyorsa kişiyi tutarak sudan çıkartılmalıdır. Suda can çekişen ya da boğulan bir kişiyi karaya çıkarmak için ilkyardımcı çok temkinli olmalıdır. Boğulan kişi kendisine gelen kişinin yardım amaçlı geldiğini anlayamayacağı için kendisine gelen kişiye rastgele vurabilir, ona sarılabilir. Bu nedenle boğulan kişiyle karşı karşıya gelinmemelidir. En güvenli yaklaşım arkadan yaklaşma tekniğidir. Bu teknikte boğulan kişinin arkasına geçerek kişi geriye doğru yatırılır. Çenesinin altından tutarak kafası yukarıda olacak şekilde karaya çekme işlemi uygulanır. Kurtarıcı bu aşamada kendi hayatını tehlikeye atacak girişimlerden uzak kalmalıdır. Boğulan kişi hemen sudan çıkartılamıyor ve kişinin kıyıya dek taşınması gerekiyorsa bilinç ve solunum değerlendirme işi suda yapılabilir. Kıyıya dek mesafe uzun ise ve kurtarıcı bu konuda eğitim almışsa ilkyardımcı suda başlatabilir. Kişide solunum yoksa zaman kaybetmemek adına ilkyardımcı suyun içerisinde kişiye 2 kurtarıcı soluk verebilir. Kişi sudan çıkartıldıktan sonra sırtüstü yatırılarak bilinci kontrol edilir. Bilinç kapalı ise 112 acil servis yanımızdaki kişiye arattırılır. Ağız içi kontrol edildikten sonra kişiye baş çene pozisyonu verilir. Solunum ve dolaşım kontrol edildikten sonra solunum yoksa temel yaşam desteğine geçilir. Temel yaşam desteği uygulamasına suda boğulma vakalarında solunum ile (iki kurtarıcı nefes) başlanır. Temel yaşam desteği 112 acil servis gelinceye kadar yapılır. Temel yaşam desteği uygulandıktan sonra kişi kendine gelmişse kişinin vücut sıcaklığının daha fazla düşmesini önlemek için üzeri örtülmeli, ıslak giysileri çıkartılmalıdır. Boğulan kişi şuuru açılsa da mutlaka hastaneye gönderilmelidir. Genel olarak suda boğulmada kişi hemen sudan çıkartılmalıdır. Bilinç kontrolü, ABC değerlendirmesi, gerekirse temel yaşam desteği, ikinci değerlendirme ve pozisyon verilmelidir.

ÖÇ2

Hasta/yaralı taşıma tekniklerini açıklayabilme

## Hasta/Yaralı Taşıma Teknikleri

Genel olarak ilkyardım uygulamalarında belirtilen bir husus hasta ya da yaralının hareket ettirilmeden müdahale edilmesidir. Çoğu durumda bu kural uygulansa da zaman zaman olayın türü ve gerçekleştiği yer itibarıyla kişiler olayın gerçekleştiği yerden uzak ve daha güvenli alanlara taşınmaktadır. Burada temel mantık ilkyardım açısından olağanüstü bir durumun söz konusu olması ya da olma ihtimalidir. Trafik kazası geçiren bir kişinin yolun ortasında kalması, trafik akışının kesilememesi, arabanın patlama ihtimali, yangın ihtimali, bulunan ortamın havasız olması, bulunulan ortamın zehir ihtiva etmesi gibi durumlarda kişi mutlaka daha güvenli bir yere alınmalıdır. Benzer şekilde kişinin yaşamını tehdit eden durumu ortadan kaldırmak ve yaşamsal fonksiyonlarının sürdürülmesini sağlamak amacıyla da kişiler daha güvenli bir ortama alınabilir. Temel yaşam desteği uygulaması için kişinin araç içerisinde daha güvenli bir ortama alınması gibi. Sonuçta, olağanüstü bir tehlike söz konusuysa taşıdığı her türlü riske rağmen acil taşıma zorunludur. Hasta ya da yaralılar en kısa sürede güvenli bir yere taşınmalıdır. Taşıma işleminin uygun koşullarda gerçekleşebilmesi için ilk düşünülmesi gereken konu gerçekten hastanın taşınmasının gerekli olup olmadığıdır. Zorunlu yani olağanüstü bir durum söz konusu ise yaralı taşınmalıdır. Kişiler taşınmadan önce bilinci açıksa sakinleştirilmeli, kişiye ya da ilkyardımcıya zarar vermeyecek ya da en az zararı verecek taşıma yöntemi tercih edilmelidir. Hasta ya da yaralının kafa, boyun ya da omurga zedelenmesinden şüpheleniliyorsa boyun ve omurga hiç hareket etmeyecek şekilde taşınmalıdır. Taşınacak kişiye olabildiğince yakın mesafede olmalıdır. Dizler ve kalçalar bükülmeli, yerden destek alınmalıdır.



Trafik kazası ile karşılaşıldığında, trafiği tehlikeye atmayacak şekilde kendi aracınızı park edip gerekli güvenlik önlemlerinin alınmış olması gerekir. Kendi aracınızı güvene aldıktan sonra kaza yapan aracın çevresinin de güvenliğinin sağlanması gerekir. Kaza yapan aracın yanına yaklaşırken aracın patlama, yanma, devrilme gibi olasılıkları kesinlikle göz önüne alınmalıdır. Özellikle patlama olasılığı yüksek olan araçlara yaklaşılmamalı derhâl ilgili kuruluşlara haber verilmelidir. Kaza yapan aracın kontağı kapatılmalı, el freni çekilmeli ve hareket etme olasılığı ortadan kaldırılmalıdır. Meraklı kalabalık derhâl uzaklaştırılmalı, olay yerinde sigara içilmesi önlenmeli, cep telefonu-çağrı cihazı gibi kıvılcım oluşturabilecek her türlü cihazı kullanmaktan kaçınılmalıdır. Araç içerisinde kalan kişilerin durumları değerlendirilmeli, gereksiz müdahalelerden kaçınılmalıdır. Araç içerisinde bulunan bir kişiyi kişiye zarar vermeden çıkarma tekniğine rentek manevrası adı verilir. Rentek manevrasına geçmeden önce ilkyardımcı kesinlikle hastayı çıkarması gerektiğine emin olmalıdır. Gerçekten çıkarmalıyım demelidir. Rentek manevrası için ilkyardımcının öncelikle araç içerisinde bulunan kişiye şu müdahaleleri yapması gerekir. Bilinç kapalı ise derhal ABC değerlendirmesine geçilir. Kişi hafifçe göğsüne bakılabilecek şekilde koltuğa yaslatılır. Ağız içi kontrolü yapılır. Ağız içi kontrolü kazalarda oldukça önemlidir. Kişi kafasını arabanın çeşitli yerlerine çarpabileceği için dişi kırılıp soluk borusuna kaçabilir. Ağız içi kontrolü sonrasında koltukta oturan kişiye hafifçe baş çene pozisyonu verilir. Baş çene pozisyonundan sonra bak dinle hisset yöntemi ile solunumu değerlendirilir. Solunumdan sonra dolaşım nabız aracılığıyla kontrol edilir. Solunum yoksa temel yaşam desteği yapılması gerekeceği için hasta ya da yaralı derhal dışarı çıkartılır. Solunum ve dolaşım varsa hastada ikinci değerlendirmeye geçilir. Hızlı bir ikinci değerlendirmenin ardından tespit edilen durumlara müdahale edilir. Çok ciddi bir durum söz konusu değilse kişiye araç içinde müdahale edilir. Hasta ya da yaralının yanından 112 acil servis gelinceye kadar ayrılmaz. İkinci değerlendirme sırasında kişi ile ilgili ciddi sağlık sorunları tespit edilmişse (ayağı kopmuş, aşırı kanama gibi) bu durumlara müdahale edebilmek için kişi araçtan çıkartılır. Bilinci açıksa ve hasta/yaralı konuşabilecek durumda ise hasta ya da yaralı ile ilkyardımcı kendini tanıtarak konuşur. Onu sakinleştirir. Durumu ile bilgi alır. Bu bilgiler ışığında hızlı bir ikinci değerlendirme yaparak kişiyi çıkartıp çıkarmayacağına karar verir. Yapılan ikinci değerlendirmede ciddi bir bulgu ya da olumsuzluk tespit edilememişse kişi araç içerisinde kalması kişinin var olan durumunun kötüye gitmesine yol açacaksa kişi araçtan çıkartılır. Örneğin kişinin ciddi bir kanaması varsa kişinin şoka girmesini engellemek için kişiye şok pozisyonu vermek gerekir. Bu nedenle kişi araçtan çıkartılmalıdır. Kişi çıkartılmaya karar verilmişse öncelikle yaralının emniyet kemeri çözülür. Ayakları kontrol edilerek pedallara sıkışmışsa ayakları serbestleştirilir. Hasta/yaralıya yan tarafından yaklaşılır, ilkyardımcı bir elini yaralının koltuk altından geçirerek diğer kolunu tutar. Diğer eliyle yaralının çenesinden tutarak boyun tespiti yapar. Baş-boyun-gövde hizasını bozmadan kazazedinin sırtını göğsüne, yakın dizini hasta/yaralının kalçasına dayayarak yaralıyı hafifçe çevirir. Yaralının baş-boyun-gövde eksenini oynatmadan tüm vücudu araç dışına yavaşça çeker. Yaralı araçtan dışarıya alındıktan sonra yere veya varsa sedye üzerine yavaşça yatırılmalıdır.

ÖÇ 4

Taşıma tekniklerini sıralayabilme

Taşıma Teknikleri

Genel olarak ilkyardım uygulamalarında belirtilen bir husus hasta ya da yaralının hareket ettirilmeden müdahale edilmesidir. Çoğu durumda bu kural uygulansa da zaman zaman olayın türü ve gerçekleştiği yer itibarıyla kişiler olayın gerçekleştiği yerden uzak ve daha güvenli alanlara taşınmaktadır. Burada temel mantık ilkyardım açısından olağanüstü bir durumun söz konusu olması ya da olma ihtimalidir. Trafik kazası geçiren bir kişinin yolun ortasında kalması, trafik akışının kesilememesi, arabanın patlama ihtimali, yangın ihtimali, bulunan ortamın havasız olması, bulunulan ortamın zehir ihtiva etmesi gibi durumlarda kişi mutlaka daha güvenli bir yere alınmalıdır. Benzer şekilde kişinin yaşamını tehdit eden durumu ortadan kaldırmak ve yaşamsal fonksiyonlarının sürdürülmesini sağlamak amacıyla da kişiler daha güvenli bir ortama alınabilir. Temel yaşam desteği uygulaması için kişinin araç içerisinden daha güvenli bir ortama alınması gibi. Sonuçta, olağanüstü bir tehlike söz konusuysa taşıdığı her türlü riske rağmen acil taşıma zorunludur. Hasta ya da yaralılar en kısa sürede güvenli bir yere taşınmalıdır. Taşıma işleminin uygun koşullarda gerçekleşebilmesi için ilk düşünülmesi gereken konu gerçekten hastanın taşınmasının gerekli olup olmadığıdır. Zorunlu yani olağanüstü bir durum söz konusu ise yaralı taşınmalıdır. Kişiler taşınmadan önce bilinci açıksa sakinleştirilmeli, kişiye ya da ilkyardımcıya zarar vermeyecek ya da en az zararı verecek taşıma yöntemi tercih edilmelidir. Hasta ya da yaralının kafa, boyun ya da omurga zedelenmesinden şüpheleniliyorsa boyun ve omurga hiç hareket etmeyecek şekilde taşınmalıdır. Taşınacak kişiye olabildiğince yakın mesafede olmalıdır. Dizler ve kalçalar bükülmeli, yerden destek alınmalıdır.



1 Kaç dakika içerisinde beyne giden kan akımı tekrar sağlanmazsa beyin ölümü gerçekleşmeye başlar?

- A. 3
- B. 7
- C. 10
- D. 15
- E. 30

2 Aşağıdakilerden hangisi boğulma sebeplerinden biri **değildir**?

- A. Havayolunun tıkanması
- B. Bilinç kaybı
- C. Asılma
- D. Suda nefessiz kalma
- E. Ağır akciğer travması

3 Aşağıdakilerden hangisi bedende karbondioksit birikiminin sonucu olarak ortaya çıkar?

- A. Hipoksi
- B. Laringospazm
- C. Asidoz
- D. Glikoz
- E. Hematom

4 Suda boğulan bir kişi ile karşılaştığında ilkyardımcı ilk olarak ne yapmalıdır?

- A. Kişiye şok pozisyonu vermelidir.
- B. Kişiye koma pozisyonu vermelidir
- C. Temel yaşam desteğine geçmelidir
- D. Güvenlik önlemlerini almalıdır
- E. Yarı oturur pozisyon vermelidir

5 Hangi hastaya öncelikli olarak müdahale edileceği ya da hangi hastanın öncelikli olarak taşınacağına kararının tespit edilmesine ne ad verilir?

- A. Triaaj
- B. Rentek
- C. Hemlich
- D. Hematom
- E. Yaşam zinciri

6 Müdahale ve nakilde öncelikli olan grubu triajda hangi renk temsil eder?

- a. Sarı
- b. Yeşil
- c. Siyah
- d. Kırmızı
- e. Mavi

7 Aşağıdakilerden hangisi taşıma kurallarından biri **değildir**?

- a. Hasta/yaralı en az 2 destek noktasından tutulmalı, kaldırılmalı ve taşıma süresince buna uyulmalıdır.
- b. Kişinin bilinci açıksa kişi sakinleştirilmelidir.
- c. Kişiye zarar vermeyecek ya da en aza zararı verecek taşıma yöntemi tercih edilmelidir.
- d. Yavaş ve düzgün adımlarla yürünmeli ve adımlar omuzdan daha geniş olmamalıdır.
- e. Baş her zaman düz tutulmalı, homojen ve düzgün bir şekilde hareket ettirilmelidir.

8 Araç içerisinde güvenli bir şekilde kazazede yi çıkarma tekniğine ne ad verilir?

- a. Hemlich
- b. Rentek
- c. Hematom
- d. Yandan yaklaşma
- e. Kaşık tekniği

9 Aşağıdakilerden hangisi **en az iki** ilkyardımcı tarafından yapılan bir taşıma tekniğidir?

- a. Altın beşik
- b. Sürükleme
- c. Kucaklama
- d. Omuzdan destek verme
- e. Omuzda taşıma

10 Aşağıdakilerden hangisi sedyeye koyma tekniklerinden biridir?

- a. Altın beşik
- b. Kaşık tekniği
- c. Kucaklama
- d. İtfaiyeci tekniği
- e. Sürükleme

1. A

Yanıtınız yanlış ise “Boğulma” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

2. B

Yanıtınız yanlış ise “Boğulma” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

3. C

Yanıtınız yanlış ise “Suda Boğulma” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

4. D

Yanıtınız yanlış ise “Suda Boğulma” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

5. A

Yanıtınız yanlış ise “Taşıma” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

6. D

Yanıtınız yanlış ise “Taşıma” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

7. A

Yanıtınız yanlış ise “Taşıma” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

8. B

Yanıtınız yanlış ise “Taşıma” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

9. A

Yanıtınız yanlış ise “Taşıma” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

10. B

Yanıtınız yanlış ise “Taşıma” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

7

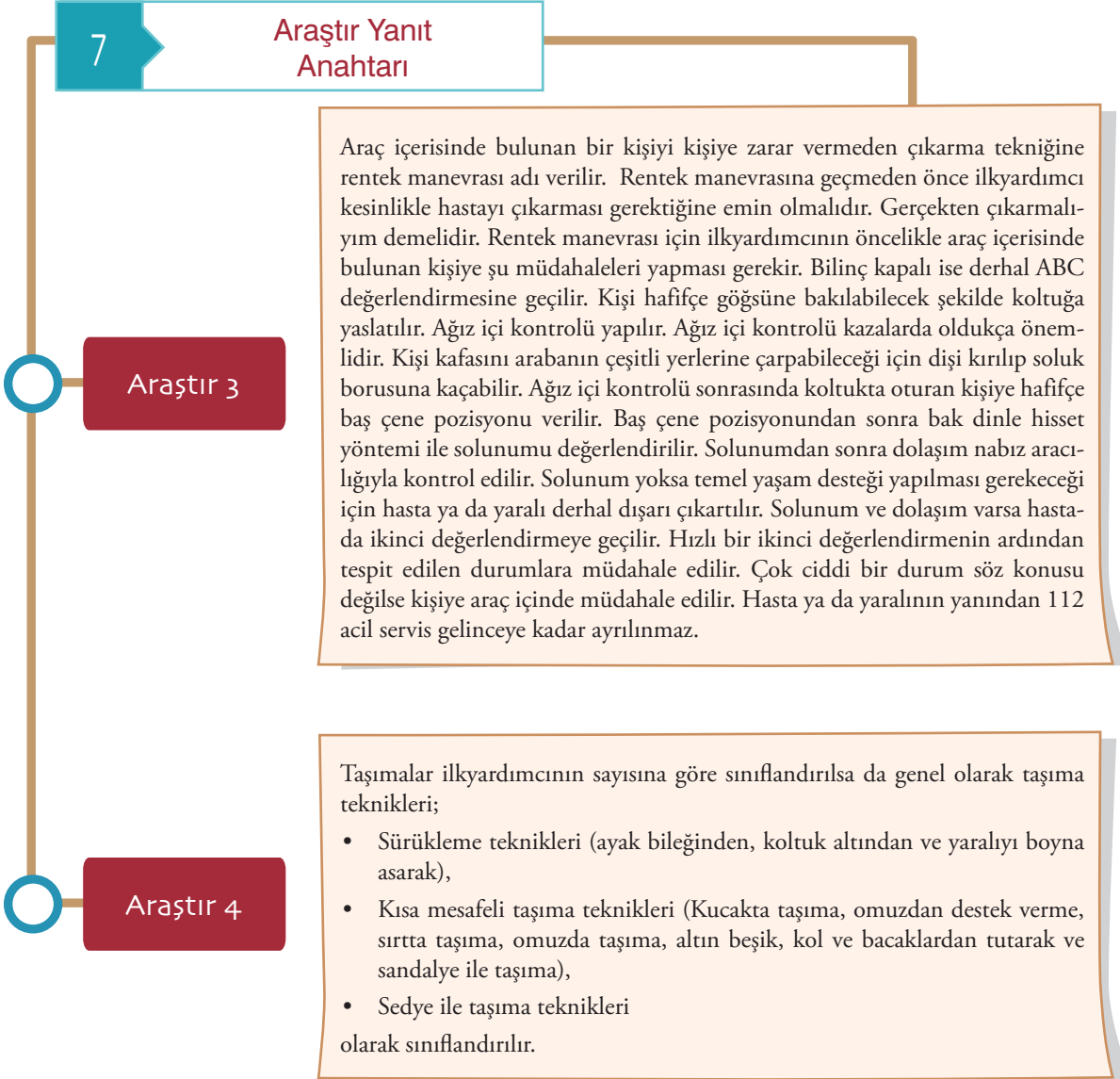
## Araştır Yanıt Anahtarı

Araştır 1

Sahilde dolaşırken boğulan bir çocuk gördüğünüzde ilk yapmanız gereken genel ilkyardım kurallarına uygun olarak koruma tedbirine geçmektir. İyi yüzmeye biliyorsanız ve çocuğu çıkarabileceğinizi düşünüyorsanız suya dalarak çocuğu kıyıya çıkarmanız gerekir. Yüzmeye bilmiyorsanız çevreden yardım isteyerek, çocuğa simit, ip atarak yardım edebilirsiniz. Çocuğu dışarı çıkardığınızda hemen bilinç kontrolü yapmalısınız. Bilinç yoksa yanınızdaki kişilere 112 acil servis arattırılmalı, çocuğu sırtüstü sert bir yere yatırarak ağız içini kontrol etmeli, baş çene pozisyonu vererek çocuğun solunum değerlendirmesi yapılmalıdır. Solunum yoksa temel yaşam desteğine geçilmelidir. Temel yaşam desteğine suda boğulma vakalarında solunumla başlanmalıdır. Suni solunum ve kalp masajına 112 acil servis gelinceye kadar ya da çocuk kendine gelinceye kadar devam edilmelidir.

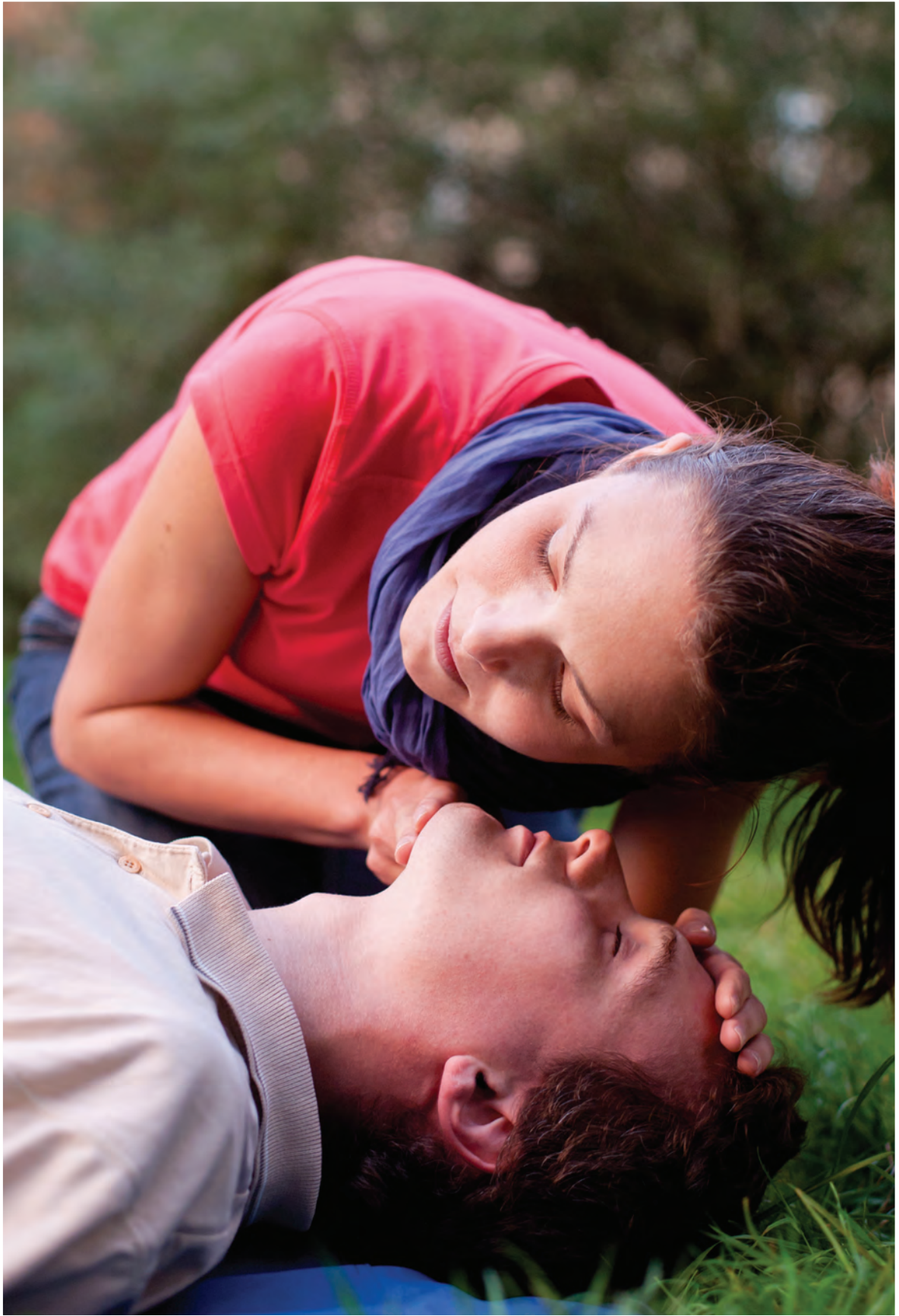
Araştır 2

Olay yerinde birden fazla yaralı varsa öncelikle hızlı bir şekilde yaralıları değerlendirmeliyiz. Durumu stabil olmayanlara öncelik verilmelidir. Bu gruptakiler acil müdahale edilmesi gereken gruptur. Ciddi kanaması olanlar, geniş yanığı olanlar, bilinç düzeyinde hızla gerileme olanlar, nabız alınamayan ciddi kırıklar, ciddi kafa travması, göğüs bölgesi ciddi yaralanmaları, solunum ve dolaşım sistem bozuklukları, şoka girenlere öncelikle müdahale edilmelidir. Solunumu ve dolaşımı olanlara daha sonra müdahale edilmelidir.



## kaynakça

- 13/10/1993 tarih ve 2918 sayılı **Trafik Kanunu**.
- 22 Mayıs 2002 tarih ve 24762 sayılı **Sağlık Bakanlığı İlk Yardım Yönetmeliği**.
- Aktümsek, A. (2012). **Anatomi ve Fizyoloji: İnsan Biyolojisi**, Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti.
- Barret, K.E, Barman, S., Boitano, S., Heddwen, L.B. (2010). **Ganong Tıbbi Fizyolojisi**, (23. Baskı), İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.
- Beghi E., Maria G.D., Gobbi G., Veneselli E., İlk Epileptik nöbetin Tanı ve Tedavisi: İtalyan Epilepsi Ligi Kılavuzu, Epilepsi, 2007, 13, 33-40.
- Erdil, F., Bayraktar, N., Çelik, S.S. (2009). **Temel İlk Yardım**, Ankara: Eflatun Yayınevi.
- Guyton, A.C, Hall, J.E. (2014). **Tıbbi Fizyoloji** (12. Baskı), Çev. B.Ç. Yeğen, İ. Alican, Z. Solakoğlu, İstanbul: Nobel Kitabevleri Ltd. Şti.
- <http://ailehekimligi.gov.tr/yal-ve-oezuerluebakm/562-bilinc-bozukluklarında-kan-ekeri-duemesinde-ve-goeues-arsında-hastayayarıyla-yaklam.html>
- [http://www.acilafet.org/upload/dosyalar/KISIM\\_10\\_HASTA\\_TASINMASI\\_VE\\_KURTARILMASI.pdf](http://www.acilafet.org/upload/dosyalar/KISIM_10_HASTA_TASINMASI_VE_KURTARILMASI.pdf) (erişim 21.11.2016)
- <http://www.igkh.gov.tr/yeni/userfiles/files/104HASTANINTASINMASI.pdf> (erişim 21.11.2016)
- <http://www.ilkyardim.org.tr/dokumanlar/Saglik-Bakanligi-Ilk-Yardim.pdf>
- <http://www.itfanestezi.org/bo%C4%9Fulmatos.pdf>
- [http://www.megep.meb.gov.tr/mte\\_program\\_modul/moduller\\_pdf/%C4%B01k%20Yard%C4%B1m%201.pdf](http://www.megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/%C4%B01k%20Yard%C4%B1m%201.pdf)
- [http://www.megep.meb.gov.tr/mte\\_program\\_modul/moduller\\_pdf/Hasta%20Veya%20Yaralı%20B1lar%C4%B1n%20Ta%C5%9F%C4%B1nmas%C4%B1.pdf](http://www.megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Hasta%20Veya%20Yaralı%20B1lar%C4%B1n%20Ta%C5%9F%C4%B1nmas%C4%B1.pdf)
- İçişleri Bakanlığı Emniyet Genel Müdürlüğü Sağlık İşleri Dairesi Başkanlığı. (2010) **Temel İlk Yardım**, Ankara: EGM İdari ve Mali İşler Dairesi Başkanlığı Basımevi Şube Müdürlüğü Yayınevi.
- Karacabey, K., Özmerdivenli, R. (2007). **Sağlıklı Yaşam Bilgisi ve İlk Yardım**, (1. Baskı), İstanbul: İlpress.
- Markenson, D., Ferguson, J.D., Chameides, L., Cassan, P., Chung, K.L., Epstein, J., Gonzales, L., Herrington, R.A., Pellegrino, J., Ratcliff, N., Singer, A. (2010). **Part 17: First Aid, 2010 American Hearth Association and American Red Cross Guidelines for Fist Aid**. Circulation, 122, 934-946.
- Millî Eğitim Bakanlığı, Acil Sağlık Hizmetleri, Hasta Taşıma Teknikleri, 725TTT032, Ankara, 2011.
- Millî Eğitim Bakanlığı, Acil Sağlık Hizmetleri, Triaj, 725TTT035, Ankara, 2011.
- Murat Tutanç, Gülseren Bilen, Cem Zeren, Mehmet Boşnak, Ali Karakuş, Çocuk Yoğun Bakım Ünitesinde Takip Edilen Suda Boğulma ve Boğulayazma Olguları, Adli Tıp Dergisi, 25, 3, 2011.
- Nolan JP, Soar J, Zideman DA, Biarent D, Bossaert LL, Deakin C, Koster RW, Wyllie J, Böttiger B; ERC Guidelines Writing Group. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010 Section 1. Executive summary. Resuscitation. 2010 Oct;81(10):1219-76.
- Sevda Şener Cömert, Benan Çağlayan, Servet Altay, Ali Fidan, Elif Torun Parmaksız, Suda boğulma nedeniyle hastanede yatan olguların özellikleri ve prognostik bulgular, İzmir Göğüs Hastanesi Dergisi, XXVIII, 3, 2014.
- Solomon, E.D. (2010). **İnsan Anatomisine ve Fizyolojisine Giriş**, (10. Baskı), Çev. L. Ertuğrul, İstanbul: Akademi Basın ve Yayıncılık.
- Tiryaki, D. (2005) **İlk Yardım El Kitabı**, İstanbul, Artı Sağlık Çevre Kalite Yayınları.
- Vefik Arıca, Hüseyin Dağ, Sibel Kalçın, Sevilay Kök, Kübra Bölük, Murat Doğan, Çocuklarda suda boğulmalara güncel yaklaşımlar, Mustafa Kemal Üniv.Tıp Derg, 4, 15, 2013.
- Yeşim Altinkalem Dalkıran, Annelerin Ateş ve Ateşli Havale ile İlgili Bilgi Düzeyleri, Sağlık Bakanlığı Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Uzmanlık Tezi, İstanbul, 2007.
- Yılmaz, İ., Ersoy, A., Küçükylmaz, A., Devenci, H., Güven, M., Kürüm, D. (2007). **Trafik ve İlk Yardım**, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayını.
- Bu ünite de kullanılan resimler Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi görsel arşivinden alınan ve yazarın/editörün çektiği resimlerdir.



# Bölüm 8

## Hijyen ve Sanitasyon

### öğrenme çıktıları

1 Hijyenin Tanımı, Önemi ve Amacı  
1 Hijyen tanımını ve önemini açıklayabilme

2 Sanitasyonun Tanımı, Önemi ve Amacı  
2 Sanitasyon tanımını ve önemini açıklayabilme

3 Kirlenme ve Temizlik  
3 Kirlenme ve temizliği ifade edebilme

4 Kişisel Temizlik ve Kullanılan Temizlik Ürünleri  
4 Kişisel temizlik kavramını açıklayabilme

Gıda Hijyeni  
5 Gıda hijyeninin nasıl sağlanacağını açıklayabilme

Anahtar Sözcükler: • Hijyen • Kirlenme • Temizlik • Kişisel Hijyen • Sanitasyon • Gıda Hijyeni  
• Gıda Güvenliği • Su Hijyeni



## GİRİŞ

İnsanoğlu ihtiyaçlarını gerçekleştirme umuduyla yaşar. Bu durum insanı diğer canlılardan ayıran önemli özelliklerinden biridir. İhtiyaçların giderilebilmesi için sağlıklı yaşam ortamlarında hayatın sürdürülmesi, hijyenik, yeterli ve dengeli tüketimin yapılması gerekmektedir. Bedensel ve zihinsel faaliyetlerin sağlıklı bir şekilde gerçekleştirilmesi için yeterli, dengeli, sağlıklı gıda, su tüketiminin yapılması, devamlılığının sağlanması, yaşanılan her ortamın güvenli bir mekân olması gerekmektedir. Günlük yaşam faaliyetleri içerisinde olumsuz birçok faktörle karşı karşıya kalan kişinin sağlıklı bir yaşam idame ettirebilmesi mümkün değildir. Hijyen terimi insan yaşamını olumsuz yönde etkileyebilecek bütün etmenlerin bertaraf edilmesi amacıyla ön plana çıkmaktadır. Hijyenik yaşam koşullarından bahsedildiğinde sadece mikrobiyolojik yönden arı ortamın ve gıdaların sağlanması anlaşılmalıdır. Mikrobiyolojik açıdan uygun koşulların sağlanmasının yanında biyolojik, fiziksel, kimyasal, psikolojik ve duyuşsal yönden insanı etkileyebilecek bir dizi koşulların insan yaşamına uygun olması gerekmektedir.

Toplumda her bir bireyin sağlıklı olma durumu birçok faktöre bağlı olarak değişmektedir. Bireyin cinsiyeti, yaşı, ırkı gibi etkenler sağlık durumuna etki eden, değiştirilmesi mümkün olmayan ve sağlığı etkileyebilen etmenlerdendir. Kişi yaşadığı ortamdan da etkilenmektedir. Ortamda bulunan ve hayatı negatif etkileyen bu etmenleri engellemek ise mümkündür. Bulunulan ortamdaki solunan hava, alınan güvenlik tedbirleri, çevresel atıkların güvenli bertarafı, çalışılan ortamdaki kullanılan alet ve ekipmanların insan sağlığına uygunluğu, ortamın yeterli derecelerde aydınlatılması, ısıtılması ve soğutulması, gürültü, toz, içilebilir ve kullanılabilir temiz su ihtiyacının giderilmesi her bir bireyin sağlıklı yaşam sürdürebilmesi için ihtiyaç duyulan gereksinimlerdendir.

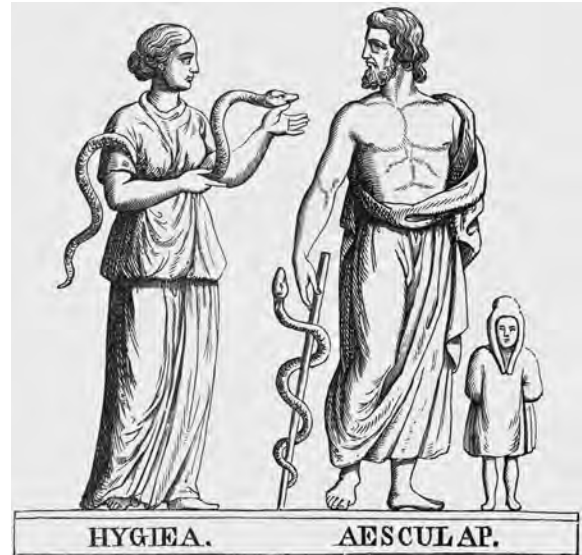
Dünya Sağlık Örgütü tarafından “sadece hastalık ve sakatlığın olmaması değil, fiziksel, ruhsal (akısal) ve sosyal yönden tam bir iyilik hali” olarak tanımlanan sağlıklı olma durumunun oluşturulabilmesi ve devamlılığının sağlanması evde, işte, okulda, hatta uykuya dalarken bile hijyenik koşullara riayet edilen ve uyulması devamlı alışkanlık haline getirilmiş hijyenik kuralların uygulanmasına bağlı olarak değişmektedir.

Sağlıklı toplumun oluşturulması, sadece sağlık alanında görev alan profesyonellerin çaba harcaması ile mümkün olamaz. Sağlığın korunması, kaliteli bir yaşam sürdürülmesi için kişilerin bireysel çabalarına ihtiyaç vardır. Hijyenik yaşam alanlarının oluşturulması amacıyla bilinçlenmek ve bu bilinçle yaşamı sürdürmek, sağlıklı ve mutlu yaşamla birlikte yeni nesillerinde sağlıklı olmasına imkân verecektir.

Sağlıklı, mutlu, umutlu ve yaşamından memnun bir toplumun oluşturulmasında, herkesin insani sorumluluğunun olduğu bilinciyle yaşaması, mesleki açıdan bu konuda yararlı olunabilecek her konuda da ihtiyaç duyulan desteğin sağlanması gerekmektedir.

## HİJYENİN TANIMI, ÖNEMİ VE AMACI

Yunanca'da *Hygeia*, batı dillerinde *Hygiene*, Türkçe'de *Hijyen* olarak kullanılan bu kelime ruh, beden, vücut ve zihin sağlığını koruduğuna, şifa verdiği inanan sağlık tanrıçası *Hygieia*'dan gelmektedir. *Hygieia*; Yunan mitolojisine göre tıbbın ve sağlığın tanrısı olarak kabul edilen *Aesculap*'nin kızı ve yardımcısı olan aynı zamanda temizlik, sağlık ve ay tanrıçasıdır (Şekil 8.1).



Şekil 8.1 Aesculap ve Kızı Hygieia

Geçmişten günümüze bütün insanların sağlıklı olmak ve sağlıklarını korumak amacıyla bilgi ve tecrübeleri dâhilinde tedbir almış oldukları düşü-

nülürse, hijyenin yaratılan ilk insanla beraber doğmuş olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Bu düşünceyi birçok uygarlıkların yaşadıkları farklı alanlarda temizlik amacıyla kullanılmış alet ve gereçlerle, sağlığın korunması amacıyla farklı bitki ekstraktlarının yazılı olduğu, uygarlıklara ait papirusların bulunması doğrulamaktadır.

✓ Tıbbi alanla ilgili birçok meslek grubunun amblemlerinde sembol olarak kullanılan yılan tıbbın ilk büyüğü olarak kabul edilen Aesculape'ye göre açıklanmaktadır. Buna göre bir hekim, yılan gibi dilsiz olmalıdır. Sırrını kimseye söylememeli, sessizlikle çalışmalıdır. Yılan aynı zamanda gençliği ve sonsuzluğu simgelemektedir. Aesculape'nin figürlerinde görülen asa ise yaşam ağacını, yaşanılan yeri tasvir etmektedir.

Dünya tıp literatüründe geçen hijyen kelimesi Dünya Sağlık Örgütü'nce "sağlık halinin korunması, devam ettirilmesi ve hastalıkların engellenmesi amacıyla yapılan uygulamalar ve yardımcı koşulların hepsini birden kapsayan işlemlerin bütünüdür" olarak tanımlanmıştır. Bu ifadeye göre sağlığı olumsuz etkileyecek her türlü etkenin önüne geçilmesi adına yapılan faaliyetlerin tamamıdır. Hijyen Osmanlı döneminde "hıfzıssıhha" kelimesi ile ifade edilmiş "sağlık bilgisi ve sağlığın korunması" anlamında kullanılmıştır. Yaşamı sağlıklı, mutlu ve yararlı kılabilmenin yegâne anahtarı olan hijyen, kişisel olarak başlayarak yaşanılan ev, iş yeri ortamında, daha geniş anlamda çevreyi de içine alan kurallar topluluğudur.

Kişisel temizliğin yapılması, çalışılacak ortamın hazırlanması, çalışma masasının ve koltuğunun ayarlanmasından yatak odasının dizayn edilmesine kadar yapılması gereken bütün eylemler hijyenik kurallar çerçevesinde yapılmalıdır. Yaşanılan ortamlarda aydınlatma, uygun hava akım şiddeti, termal konfor, yalıtım, gürültü, iç ortam hava kalitesi, radyasyon ve dezenfeksiyonu, gıda üretim tesislerinin alt yapısının planlanması, ürünlerin üretilmesinden satışına kadar her aşamada sağlığı tehdit edebilecek her türlü faktörün engellenmesi de hijyenle ilgili konular kapsamındadır. İşletmelerde çalışan personelin hijyenle ilgili bilgilendirilmesine ilişkin yapılan eğitim faaliyetleri, iş yerinde alınan önlemler de hijyenik koşulların oluşturulmasında önemli bir basamak teşkil etmektedir.

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre gelişmekte olan ülkelerde görülen bulaşıcı hastalıkların %80'inin hijyenik koşulların yetersizliğinden kaynaklandığı bildirilmektedir. Hijyenik yaşam ortamlarının sağlanması bir toplumda ilk gelişmişlik belirleyicisi olarak nitelendirilir. Hem ruh hem de beden yönünden sağlıklı kişiler, sağlıklı toplumu oluşturur. Konforlu ve yaşanabilir hayat standartlarının oluşturulması bireysel olarak başlayan ve toplum olarak da devam ettirilmesi gereken çabalarla mümkün olur.

Hijyenik koşulların oluşturulmasında kalıplaşmış hijyenik kuralların olduğu varsayılarak bunu her zaman diliminde uygulamaya çalışmak yanlıştır. Hijyen, gelişen teknoloji ve ekolojik koşullar ile birlikte devamlı değişim halindedir. Üretim yapan birçok işletme kendi kalitelerini artırmak ve hijyenik kurallarını sağlayabilmek için kalite güvence ve güvenlik sistemlerini geliştirilen programlara başvurular yaparak belgeler almaktadırlar.

Hijyeni oluşturulması istenen ortama göre kişisel hijyen, okul hijyeni, işyeri hijyeni, gıda hijyeni, personel hijyeni, çevre hijyeni, konut hijyeni olarak sınıflandırmak mümkündür.

Kişisel hijyende, vücutta hastalık oluşturabilecek mikroorganizmaların, salgıların ve zararlı toksinlerin uzaklaştırılması amaçlanır.

Okul hijyeninde, çocuklarımıza ve gençlerimize sağlıklı yaşamanın faydaları ve kuralları anlatılarak, öğretilir ve sağlıklı ortamlarda yetişmeleri sağlanır.

İşyeri hijyeninde, işletmelerde haşere ve kemiricilerle mücadele yöntemlerinin belirlenmesi ve uygulanması, personelin çalışma ortamının sağlık ve teknik açıdan yeterlilik düzeylerinin belirlenmesi, can güvenliğinin sağlanması, müşteri ve tüketicinin güveninin, çalışan personelde moral ve motivasyonun sağlanması amaçlanır.

Gıda hijyeninde, ham madde seçimi, gıdaların işlenmesinde satışa sunulmasına kadar geçen süre içinde mikrobiyolojik, kimyasal, fiziksel etkenlerden korunarak üretilen gıdaların tüketiciye sunulması amaçlanır.

Personel hijyeninde, personelin sağlık kontrollerinin yaptırılması ile bireysel hijyen sağlanırken, işyerine karşı aidiyet duygusu da geliştirilir. İş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması amaçlanır.

Çevre hijyeninde, üretim ve tüketim esnasında açığa çıkan atıkların güvenli bir şekilde bertaraf edilmesi ve geri dönüşümünün sağlanması amaçlanır.

Konut hijyeninde, beden ve ruhen rahatlamamızı sağlayan evlerimizin, sağlığımızı olumlu etkileyecek şekilde tasarlanması amaçlanır.





### ÖÇ 1 Hijyen tanımını ve önemini açıklayabilme

Araştır

Hijyen neden önemlidir?

İlişkilendir

Hijyenin günlük yaşamdaki önemini açıklayınız.

Anlat/Paylaş

Sanitasyona günlük yaşamdan örnekler veriniz.?

## SANİTASYONUN TANIMI, ÖNEMİ VE AMACI

Sanitasyon hijyenik koşulların oluşturulması, iyileştirilmesi ve devamlılığının sağlanması amacıyla alınan her türlü önlem ve yapılacak işlemler olarak tanımlanır “Sanitas” kelimesi sağlıklama anlamına gelmektedir. Halk sağlığını korumak ve hastalıkları engellemek amacıyla alınan tedbirlerin uygulanması anlamında kullanılmaktadır. Sağlığa zararlı olabilecek her türlü faktörün ortamdaki uzaklaştırılmasıdır. Çoğunlukla hijyen kavramı ile karıştırılır. Sanitasyon hijyenik kuralların oluşturulması ve devamlı hale getirilmesi amacıyla yapılan işlemlerin tamamıdır. Sanitasyon temizlik kavramından farklıdır. Temizlik sadece kir, pas, leke, toz gibi istenmeyen etmenlerin ortadan kaldırılmasını tanımlar. Sanitasyonun kapsamı daha geniştir. Sanitasyonda temel amaç insan, çevre, gıda ve işletmenin korunması, sağlığı tehdit eden ve etmesi muhtemel olan bütün etkenlere engel olunmasıdır. İnsan sağlığını etkileyen çevre de sanitasyonun kapsamına girmektedir. Uygun çalışma alanlarının oluşturulması, ofislerin çalışmaya elverişli olup olmadığı, mekânlarda pest kontrollerinin yapılması, işyerlerinde yapılan işe uygun alet ve ekipmanların kullanılması, fiziksel (aşırı ışık ve kirlilik, yetersiz aydınlatma, titreşim, termal konfor şartlarının sağlanması), kimyasal (gaz, buhar, sıvı, katı, tozlar ve karışımları), biyolojik tehlikelerin önlenmesiyle ilgili alınan tedbirler sanitasyonun çalışma alanına girmektedir.

İnsanın yaşadığı her yerde sanitasyon uygulamalarının yapılması gerekmektedir. Alınacak tedbirler ve yapılan uygulamalar, insan sağlığının korunmasına katkıda bulunurken aynı zamanda elde edilen ürünlerin kaliteli olması da sağlar. Ayrıca çevrenin dengesinin korunması ve yaşanılabilir temiz bir çevrenin devamlılığının sağlanması, işletmelerde iş kazalarının azaltılması, önlenmesi, kaliteli üretim ve kâr oranının artırılması da sanitasyon işlemleri ile sağlanmış olur.

İşletmelerde düzenli sanitasyon işlemlerinin yapılması ürünlerin sağlıklı ve güvenli olmasını sağlar. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak çalışan personelin motivasyonu sağlar. İş kazalarının önüne geçilmiş olur. İş yerinde memnun ve sağlıklı olan personel kaliteli üretimi sağlar. Kaliteli üretim müşteri memnuniyetini sağlayarak ürünlerde talebin artmasına, üretimlerde de artışa sebep olur. Sanitasyon faaliyetlerinin devamlı olarak uygulanması, işletmelerin kontrol ve denetlemelere devamlı hazır durumda olmasını sağlar.



### ÖÇ 2 Sanitasyon tanımını ve önemini açıklayabilme

Araştır

Hijyen ile sanitasyon arasındaki farkı açıklayınız.

İlişkilendir

Sanitasyon ile hijyenin farklı nedir?

Anlat/Paylaş

İşletmelerde sanitasyonun önemi, nedir?

## KİRLENME VE TEMİZLİK

### Kir ve Kirlenme

Kir üzerinde bulunduğu varlığa göre tanımlanmalıdır. İnsanların vücudundaki ter ve yağ bezlerinden salgılanan salgılar ve metabolizma artıkları ile çevreden gelen istenmeyen ve uzaklaştırılması gereken sağlığa zararlı yabancı maddelerle bulunduğu yüzeyin, mekânın veya çevrenin görüntüsünü olumsuz etkileyen, kimyasal ve mekanik olarak bulunduğu yere zarar veren, diğer ajanların üremesine de uygun ortam oluşturabilen materyallere *kir* adı verilir. Ortam veya kişilerin bu kirlere maruz kalmasına *kirlenme* adı verilir.

Kirler katı, yarı katı veya sıvı hâlde olabilirler. Kirleri kaynaklarına (organik kirler; protein, karbonhidrat ve yağlar, inorganik kirler; metaller, ağır metaller, kireç ve tuzlar), yapıma şekillerine (serbest kirler; kıl, toz, tüy, bağlı kirler; yapıştırıcı maddeler, yağlar), çözünebilme durumlarına (suyla arındırılanlar; kan, dışkı, çözücü maddelerle arındırılanlar; boya ve katran, su ve çözücülerle arındırılmayanlar; paslı ve oksitlenmiş metaller) ve kiri oluşturan ajanlara (fiziksel; cam, kıl, plastik, kimyasal; tarım ilaçları, kimyasal solüsyonlar, biyolojik; bakteri, parazit, mantar) göre olmak üzere dört şekilde incelemek mümkündür. Temizlik işlemlerinde en etkili temizlik ürününün seçilmesinde, temizlik süresinin ve yönteminin belirlenmesinde kirlerin bu şekilde tanımlanarak açıklanmaları gerekmektedir.

### Temizlik

Temizlik kelime anlamı olarak kullanıldığı sektör açısından çok yönlü tanımı olan bir kelimedir. Genel anlamı ile ortamların, mekânların, nesnelere veya canlıların sağlık gereklerine uygunluğunun sağlanması için üzerlerinde veya içlerinde bulunan kir, leke, toz gibi istenmeyen yabancı maddelerin giderilmesine *temizlik* adı verilir. Bu anlamı ile temizlik, herhangi bir canlı veya ortamın yapısında bulunmaması gereken, hoş gitmeyen, olumsuz olarak nitelendirilen fiziksel, kimyasal, biyolojik, mikrobiyolojik unsurların giderilmesi, arındırılması işlemine karşılık gelmektedir.

### Temizlik İşlemleri

İş yeri, ev, okul, hastane, toplu tüketim yerlerinin temizliklerinin yapılmasıyla, hijyenik önlemlerin alınmasında bütün kirlerin ve bulaşanların

giderilmesi gereklidir. Evlerde tozların alınması, camların ve kapıların temizlenmesi, ortamın havalandırılması, zeminin süpürülmesi, duvarların temizlenmesi, yerlerin kaplandıkları malzemeye uygun olarak silinmesi, mobilya ve aksesuarların temizliği başlıca yapılan temizlik işlemlerindedir. Temel temizlik faaliyetlerini yapılışına göre aşağıdaki gibi gruplandırmak mümkündür.

#### 1. Ulaşılmak İstenen Amaca Göre Temizlik;

- 1.1. Fiziksel Temizlik
- 1.2. Kimyasal Temizlik
- 1.3. Mikrobiyolojik Temizlik
- 1.4. Osmolojik Temizlik
- 1.5. Entomolojik Temizlik

#### 2. Uygulama Şekline Göre Temizlik;

- 2.1. Elle Yapılan Temizlik
- 2.2. Makineyle Yapılan Temizlik

#### 3. Zamana Göre Temizlik;

- 3.1. Günlük Temizlik
- 3.2. Haftalık Temizlik
- 3.3. Aylık Temizlik
- 3.4. Mevsimlik Temizlik

#### 4. Kullanılan Etkene Göre Temizlik;

- 4.1. Buharla Temizlik
- 4.2. Yüksek Basıncılı Suyla Temizlik
- 4.3. Basıncılı Havayla Temizlik
- 4.4. Titreşimle (Ultrasonik) Temizlik
- 4.5. Köpükle Temizlik
- 4.6. Jelle Temizlik

### Temizlikte Kullanılan Maddelerin Özellikleri

Temizlik işlemlerinde akla ilk gelen sudur. Susuz bir temizlik düşünülemez. Fakat sadece su ile yapılacak temizlik işlemleri de hijyenik temizliğin sağlanmasında yetersiz kalır. Suyla birlikte, diğer temizlik ürünlerine, araç ve gereçlerine ihtiyaç vardır.

Kirlerin çıkarılmasını kolaylaştırmak amacıyla doğal veya yapay olarak üretilen sıvı, katı veya toz şeklinde bulunan temizlik ürünleri kullanılmalıdır. Temizlik işlemleri yapılırken maddelerin belli ölçülerde kullanılması sağlığa zarar vermemesi açısından önemlidir. Ayrıca yapılan işlemin ekonomik olması ve temizlik yapılan yüzeyin korunması da dikkat edilmesi gereken ölçütler arasındadır.

Temizlik ürünleri alınırken ve kullanılırken dikkat edilmesi gereken hususlar aşağıda sıralanmıştır:

1. Temizlik yerine ve türüne uygun temizlik maddesi alınmalıdır.
2. Ekonomik olması amacıyla konsantre ürünlerin tercih edilmesi gereklidir.
3. Kullanımından önce mutlaka kullanma talimatı okunmalıdır.
4. Toksik olmamalı, doğaya zarar vermemelidir.
5. Gıda maddelerinden uzak, çocukların ulaşamayacakları dolaplarda ağzı sıkıca kapatılmış bir şekilde muhafaza edilmelidir.
6. Farklı saklama kaplarına aktarılmamalıdır.
7. Talimatlara uygun ölçülerde kullanılmalıdır.
8. Kullanıldığı ortamdan kolaylıkla arındırılabilen özellikte olmasına dikkat edilmelidir.
9. Kalıntı bırakmamalıdır.
10. Yoğun bir şekilde kullanıldıysa ortam iyice havalandırılmalıdır.
11. Etkisini kısa sürede kaybetmemelidir.
12. Uygulanması kolay olmalıdır.
13. Bakteri öldürücü etkisi olmalıdır.
14. Kullanıldığı yüzeye zarar vermemelidir.

İki ya da daha fazla farklı özellikteki temizlik maddesi kesinlikle karıştırılmamalıdır. Bu şekilde yapılan karışımlar düşünüldüğü gibi daha iyi temizlik sağlamazlar. Tam tersine maddeler birbirlerinin etkinliğini azaltırlar. Birbirleriyle tepkimeye giren kimyasallardan çıkan zararlı gazlar, zehirlenmelere, duyarlı bireylerde ölümlere bile sebep olabilir.

## Kişisel Hijyen

Kişisel hijyenin uygulanması mikrobiyel açıdan temizlik olgusunun sağlanmasıyla beraber kişinin zararlı maddelerden uzak kalması, fiziksel ve kimyasal faktörlerden etkilenmemesi, günlük yaşamda zararlı ışın, ışık, toz, gürültü ve radyasyona maruziyetinin engellenmesi ile mümkün olmaktadır. Bununla birlikte ani ve uygunsuz hareketlerden kaçınmakta kişisel hijyenin konuları kapsamındadır. Bireysel olarak alınacak önemli tedbirlerle uyulması gereken önemli kuralların bilinmesi ve uyulması kişinin ve dolayısıyla da oluşacak toplumun sağlıklı bir yaşam sürmesine katkıda bulunacaktır. Hijyenik koşullara önem veren bir insan, kendi sağlığı için yaşadığı ortamı ve çevreyi de düzenli kullanmaya özen göstereceği için hem kendi sağlığını korur hem de kendisinden sonra gelecek nesillerin sağlıklı olmasına katkı sağlar.

Yaşanılan ortamda birçok kirleten maddenin etkisi altında kalan kişinin bu maddelerden temizlenmesi, arınması gereklidir. Kişisel hijyenin sağlanması için öncelikle temizlenme işlemlerinin düzenli ve doğru bir şekilde yapılması gereklidir. Bu amaçla vücudumuzu tamamen örten derimiz başta olmak üzere dış ortamla devamlı etkileşim hâlinde bulunan bütün organlarımızın temizliğinin sağlanması gerekmektedir. Temizlik işlemleri ile vücutta biriken atıkların ve salgıların uzaklaştırılması, kötü kokularının giderilmesi, vücutta bulunan patojen mikroorganizmaların vücuttan uzaklaştırılması amaçlanmalıdır. Bu şekilde yapılan temizlik işlemleri ile fiziksel olarak güzel ve sağlıklı bir görünüme sahip olan birey özgüveniyle sosyal yaşantısında da toplumsal saygınlık kazanır.



### ÖÇ 3 Kirlenme ve temizliği ifade edebilme

Araştır

Kirleri sınıflandırınız.

İlişkilendir

Kirlenme ve temizlik süreçlerini karşılaştırınız.

Anlat/Paylaş

Temizlik ürünleri alırken nelere dikkat edilmelidir?

## KİŞİSEL TEMİZLİK VE KULLANILAN TEMİZLİK ÜRÜNLERİ

### El-Ayak Temizliği ve Kullanılan Temizlik Ürünleri

Ellerin yıkanmasında sabun ve antiseptik özellikli maddeler ayrı şekilde veya birlikte kullanılabilir. Genellikle el yıkamada sıvı veya katı sabunla el yıkama işlemi gerçekleştirilir. Fakat sıvı sabunların tercih edilmesi hijyen açısından önerilmektedir. Bu şekilde yapılan el yıkama işlemine *sosyal el yıkama* adı verilmektedir. *Hijyenik el yıkama* olarak tanımlanan yıkama işleminde ise antiseptikli sabunlar veya sadece antiseptikle el yıkama işlemi yapılır. Bu amaçla klorheksidin glukonat, iyodofor, kloroksilenol çok kullanılan solüsyonlardır. Klorheksidin glukonat ve povidon iyot gibi antibakteriyel özelliği olan ajanların kullanılarak yapıldığı el yıkama işlemine ise *cerrahi el yıkama* adı verilmektedir.

Ellerin yıkanmasında antimikrobiyal özellikte olan veya olmayan sabunlar tercih edilebilir. Antimikrobiyal madde içermeyen sabunların kalıcı floraya etkileri olmazken geçici florayı yok edebilirler. Bu şekildeki sabunlar bakterilerle de kontamine olabilirler. Bu yüzden sabunluklara sabun eklemesi yapılmadan önce sıcak suyla yıkanarak bakteriyel kontaminasyonun engellenmesi sağlanmalıdır. Antimikrobiyal madde içeren sabunlar ise antiseptik madde ilavesi yapılarak elde edilmektedir.

Sabunların ve antiseptik maddelerin devamlı kullanılması sonucunda ciltte kuruma ve tahrişler gözlenebilir. Bu durumların engellenmesi amacıyla sorbitollü kremler, gliserin, propilen glikol içeren losyonlar kullanılabilir.

Ayaklar dik durmayı, dengeyi ve yürümeyi sağlayan organlarımızdır. Yaşam boyunca vücudu taşıyan ayaklar yaşam kalitesini belirlemektedir. Ayaklara uygun çorap ve ayakkabının tercih edilmesi, ayaklarda tırnak batması, nasır oluşumu, ödem, ağrı, mantar ve ayak kokusu gibi istenmeyen durumlara neden olabilir. Ayak sağlığının korunması amacıyla sabah ve akşam sabunlu su ile yıkanmalıdır. Teri emebilen pamuklu çorapların tercih edilmesi ve her gün değiştirilmesi gereklidir. Ayakkabıların hava alabilen, kaliteli malzemeden yapılmış olmasına dikkat edilmelidir. Her gün aynı ayakkabıların giyilmesi de ayak kokusuna neden olur. Ayaklardan nemlenen ayakkabıların 2 gün dinlendirilerek kuruması sağlanmalıdır.

### Ağız-Diş Temizliği ve Kullanılan Temizlik Ürünleri

Diş macunu, ağzın yıkanmasını sağlayan solüsyonlar ve diş temizleme tozu ağız ve diş sağlığının korunması amacıyla kullanılmaktadır. Bu ürünlerle diş, diş etleri, ağızdaki diğer anatomik oluşumlar ve mukozanın korunması sağlanır. Gıda artıkları ve bakteriler dişler üzerinde dental plak adı verilen bir tabaka oluştururlar. Bu tabaka temizlenmezse bakteri üremesi ve asit oluşumu devam eder. Sonrasında da diş çürükleri ve diş eti iltihaplanmaları gözlenir. Dişlerin korunmasında dişlerde oluşan dental plağın giderilmesi, dişlerin asitlere karşı dayanıklı hâle getirilmesi, diş duyarlılıklarının azaltılması ve diş lekelerinin giderilmesi amaçlanmalıdır.

Bu amaçla dişlerin uygun fırça ve diş macunları ile fırçalanması, diş iplerinin kullanılması, çok uzun süreli olmamak kaydıyla ağız gargaralarının kullanılması gereklidir. Tercih edilecek diş macunları sodyum lauril sülfat, klorheksidin ve setilpiridinyum klorür içerikli olabilir. Dişlerde diş taşlarının engellenmesi amacıyla kalsiyumu bağlayan mineralleri içeren diş macunlarının tercih edilmesi gereklidir. Dişlerin beyazlatılması ve lekelerin giderilmesi için hidrojen peroksit ve sodyum perborat gibi oksitleyici maddelerde diş macunlarına ilave edilmektedir. Kullanılacak gargaralar ise alkol, fenol ve heksaklorofen gibi antiseptikli maddeler içermektedir. Kullanılan diş fırçalarının 3 ayda bir değiştirilmesi gereklidir. Kişisel bakımla birlikte mutlaka periyodik olarak 6 ayda bir diş hekimine muayene olunması gerekmektedir.

### Saç-Vücut Temizliği ve Kullanılan Temizlik Ürünleri

Canlı olan saç kılları şekil verilmesi amacıyla farklı işlemlere maruz kalırlar. Devamlı olarak yapılan farklı uygulamalar saçların zamanla yıpranmasına neden olur. Bu uygulanan maddeler kimyasal içerikleri nedeniyle saç kıllarını olumsuz etkilerler. Ayrıca çevresel faktörlerde saçların yıpranmasına sebep olur. Bireysel hassasiyet durumlarına bağlı olarak saçlar bütün bu belirtilen faktörlerden farklı şekillerde etkilenirler. Saç bakımında dikkat edilmesi gereken önemli kriterlerden birisi de saç derisinin özelliğidir. Ayrıca saç en çok yıpratıcı faktörlerin belirlenmesi buna göre de saç bakımının yapılması gereklidir. Saç dökülmesi, saç uçlarında çatallanma, aşırı kuruluk veya yağlanma, saçlarda matlık ve cansız görünüm, saç derisinde kepeklenmeler görülebilir. Bu sayılan istenmeyen

değişikliklerin giderilmesi amacıyla gerekli hijyenik önlemlerin alınması gereklidir.

Saç derisi ve saçların, yağ, kir, kepek ve tozlardan arındırılması için saçların yıkanması gerekmektedir. Bu amaçla sabun ve şampuanlar kullanılır. Saçların özelliklerine uygun olacak şekilde tercihlere göre şampuanlar da bulunmaktadır. Bunlardan başka saçların ve saç derisinin korunması amacıyla nemlendirici, koruyucu, parlatici özellikte saç kremleri de kullanılmaktadır. Bazı özel durumlarda da özel şampuanlar kullanılabilir. Bit enfestasyonlarında, bakteriyel ve fungal enfeksiyonlarda tedavi amacıyla hazırlanan özel tıbbi şampuanlar kullanılabilir.

İdeal bir sabun ve şampuan; saç ve saç derisinden yağı, kiri uzaklaştırmalı ve tekrar saça yapışmasını engellemelidir. Deriyi ve gözü irrite etmemelidir. Saçı çok kurutarak yıpratmamalı ve elektriklenmesine neden olmamalıdır. Vücuda zarar veren kimyasal maddeleri içermemelidir.

Vücudun temizliğinin sağlanması, kişinin hijyenik şartlarda yaşamasını sağlamaya çalışan derinin görevlerini yapmasına yardımcı olur. Temizlik işlemlerinin derinin doğal bütünlüğünü bozmamasına özen gösterilmelidir. Ter, yağ salgılanması ve dış ortamlardan gelen tozlarla deri yüzeyini kaplayan kir tabakasının giderilmesi gereklidir. Terleme ve sonrasında terin giderilmesinde geç kalınması ile terde üreyen mikroorganizmalar istenmeyen kokulara neden olur. Vücutta biriken ve kirlenmeye neden olan bu maddelerin vücuttan arındırılması amacıyla banyo yapılması gereklidir. En başta banyoda kullanılacak suyun güvenli kaynaktan geldiğinden emin olunmalıdır. Sağlıklı bir insanın vücut ısısı 36.5 °C'dir. Banyo sırasında kullanılacak su sıcaklığı kişiye göre değişmekle birlikte en ideal sıcaklık 33-37 °C arasındadır.

Banyoda temizlik maddesi olarak vücuda zarar vermeyecek özellikte sabun veya duş jeli tercih edilmelidir. Temizlik maddelerinin vücutta etkin bir temizliği sağlaması için lif veya kese kullanılır. Banyo sonrasında da vücutta kurumayı önlemek için nemlendirici losyon ve kremler kullanılabilir.

### Tırnakların Temizliği ve Kullanılan Temizlik Ürünleri

Günlük yaşamda devamlı farklı maddelerle temas hâlinde oldukları için tırnakların temizliğinin aksatılmaması ve düzenli olarak kesilmesi gereklidir. Bu amaçla el tırnakları hilal şeklinde, ayak tırnakları ise düz bir şekilde kesilmelidir. Tırnaklar

kesildikten sonra tırnak törpüsü ile düzeltilmelidir. Eller yıkanırken tırnak araları ihmal edilmemelidir. Tırnak aralarına sabunun ulaşması için tırnak fırçaları ile eller yıkanmalıdır. Kullanılan tırnak fırçaları da kaynar suyla ve dezenfektanlarla temizlenmelidir. Tırnak bakımı ve kesiminde kullanılan materyaller kişiye özel olmalı, ortak kullanılmamalıdır.

### Yüzün (Göz, Kulak, Burun) Temizliği ve Kullanılan Temizlik Ürünleri

Yüzün temizliğinde sabunlar kullanılmalıdır. Fakat kullanılacak sabunların yüze zarar vermemesi gereklidir. Alın, burun ve yanakların sabunlama esnasında çok bastırılmaması gereklidir. Durulama işleminde sabun artığı kalmayacak şekilde alın, kulak memesinin arkası ve alt çene iyice yıkanmalıdır. Kullanılan suyun ılık su olması gereklidir. Çok sıcak su kullanılması yüzde kurumaya neden olur. Bu yüzden çok sıcak su kullanılmamalıdır. Durulama işlemi bittikten sonra kişiye özel bez havlu veya tek kullanımlık kâğıt havluya yüz iyice kurulmalıdır. Kurulama işlemi sonrasında ciltteki kuruluğu gidermek amacıyla nemlendirici kremler kullanılabilir. Yüzün temizliği esnasında gözler, burun ve kulakların da temizliğinin yapılması gereklidir.

Gözler gece boyunca bir salgı salgılayarak gözün kurumasını engellerler. Salgılanan bu salgı kurur ve gözlerde çapak adı verilen yapılar oluşur. Sabah kalkıldığında yüzün yıkanması esnasında gözlerin iç kısımlarından bunların uzaklaştırılması gereklidir. Göz makyajında kullanılan malzemeler ortak olmamalı, gece yatmadan önce kullanılan makyaj malzemeleri, uygun temizleme ürünleri ile temizlenmelidir.

Kulakların içinde bulunan salgı bezleri yağlı karakterde bir salgı salgırlar. Bunlar kulağa yabancı maddelerin girmesini engeller. Kulak kiri olarak bilinen bu yapı kulağa suyun kaçmasını da engeller. Kulakta devamlı olarak üretilen bu salgılar yeni üretilen salgılarla kulak dışına doğru itilmektedir. Bu salgıların giderilmesi amacıyla kulak içini temizlemek için herhangi bir cisim sokulmamalıdır. Banyo esnasında kulak kepçesi, dış kulak yolu ve kulak arkası iyice yıkanmalı, kulağa su kaçırılmamalıdır. Banyo sonrasında kulak kepçesi ve dış kulak yolu pamukla kurulmalıdır.

Burun akciğerlere gönderilecek havanın nemlendirilmesi, uygun sıcaklığa getirilmesi ve zararlı partiküllerin tutulmasında önemli bir göreve sahiptir. Burun içindeki kıllar ve mukus burnun bu görevleri yapmasında önemli bir işleve sahiptir.

Burun içindeki salguların belirli aralıklarla temizlenmesi gereklidir. Temizlenmediği takdirde salgı kurur ve kabuklanma meydana gelir. Sonrasında burun görevini yapamaz. Burun içi temizlik amacıyla herhangi bir cisim veya parmak kullanılmamalıdır. Burun çok zorlanmadan su veya mendil ile temizlenmelidir. Burun içindeki kıllar asla koparılmamalı ve yakılmamalıdır. Çok uzayan kıllar uygun makaslarla bir miktar kısaltılabilir.



#### ÖÇ 4 Kişisel temizlik kavramını açıklayabilme

##### Araştır

Kaç çeşit el yıkama tipi vardır? Açıklayınız.

##### İlişkilendir

Kişisel temizliğe örnekler veriniz.

##### Anlat/Paylaş

Dış fırçalamada uyulması gereken kurallar nelerdir?

## GIDA HIJYENİ

Güvenli, hijyenik ve sağlıklı gıdaya olan talep de dünya nüfusunun artmasıyla birlikte gün geçtikçe artmaktadır. Güvenli gıda insanların fiziksel ve ruhsal gelişimlerini sağlıklı bir şekilde devam ettirebilmeleri için vazgeçilmez bir unsurdur. Beslenme bozuklukları toplumumuzda önemli sağlık sorunları arasında yer almaktadır. Dengeli ve sağlıklı beslenmek için tüketilecek gıdanın protein, yağ, karbonhidrat, vitamin gibi besin öğelerini yeterli miktarda içermesi, insan sağlığını tehlikeye atacak zararlı mikroorganizmaları ve gıda kalıntılarını içermemesi gerekmektedir. Gıda hijyeni tüketilebilir, sağlıklı ve kusursuz gıda üretiminin yapılabilmesi amacıyla gıdaların üretim süreçleri içerisinde gerekli tüm koruma ve kontrol önlemlerinin alınması olarak tanımlanır. Gıda güvenliği her bireyin aktif ve sağlıklı bir hayat sürdürebilmesi için yeterli, dengeli, besleyici gıdaya ulaşabilmesini amaçlar. Ayrıca gıdaların, herkes tarafından yeterli miktarlarda ve sağlıklı bir şekilde ulaşılabilirliğini destekleyecek şekilde üretilmesi ve dağıtımın yapılması da gıda hijyeninin konuları arasındadır. Gıda güvenliği, gıdaların üretiminden tüketimine kadar tüm aşamalarda insan sağlığını etkileyebilecek tüm olumsuz şartların ortadan kaldırılarak gerekli önlemlerin alınması ile üretim yapılması için gereklidir.

Bütün canlıların fiziksel ve ruhsal faaliyetlerini sürdürmeleri amacıyla tükettikleri besinler, olumsuz ortam ve şartlar ile kötü üretim koşullarından dolayı insan sağlığını tehdit edebilir. Gıda güvenliği bu anlamda kişisel hijyen kadar önemli bir kavramdır. Besinler temel olarak 3 farklı şekilde (fiziksel, kimyasal ve biyolojik tehlikeler) insanlar için zararlı hâle gelebilir.

1. **Fiziksel Tehlikeler:** Toprak, su, hava, cam kırığı, plastik madde, kemik, taş, metal, tahta, saç, tırnak, sinek ve böcek gibi haşereler.
2. **Kimyasal Tehlikeler:** Dış ortamlardan gıdalara bulaşan ya da gıda katkısı olarak gıdalara sonradan eklenen besin olmayan kimyasal maddeler (Metaller, pestisitler, deterjanlar, plastikler, boya maddeleri ve gıda katkı maddeleri).
3. **Biyolojik Tehlikeler:** Üç ana grupta incelenebilir:
  - a. **Gıdada doğal olarak bulunan zehirli kimyasal maddeler:** Yeşillenmiş ve filizlenmiş bazı gıdalarda solanin, zehirli bal, zehirli mantarlar, bazı bitki ve meyvelerde doğal olarak bulunan siyanik asit.
  - b. **Gıdalara sonradan bulaşan ya da uygun koşullarda üretilmeyen veya saklanmayan gıdalarda oluşan maddeler:** Küf, bakteri, virüs, parazitler ve mikrobiyal toksinler.
  - c. **Genetiği değiştirilmiş canlılar (GDO)**

Gıdaların bu anlatılan tehlikelerle karşı karşıya kalması sonucunda besinlerde başta bakteriler olmak üzere, çoğalan birçok mikroorganizmalar toksinlerini bu gıda maddelerine bulaştırırlar. Toksinlerle bulaşık gıda maddeleri vücutta gıda zehirlenmelerine neden olur. Gıda zehirlenmesine neden olan organizmalar gözle görülemeyecek kadar küçük canlılardır.

Gıda zehirlenmelerindeki **semptomlar** genellikle **gastrointestinal sistem** bozuklukları olarak göze çarpar. Gıda zehirlenmelerine birçok zararlı organizma sebep olmaktadır. Özellikle de bakteriler gıdalara uygun olmayan üretim şartlarında bulaşarak ürer ve çoğalırlar. Çoğalan bakteriler bu faaliyetlerini gerçekleştirirken bir yandan da toksin adı verilen zehirli maddeleri ile gıdaları enfekte ederler. Bu gıdaları tüketen canlılarda gıda zehirlenmesi tablosu ve bulguları ortaya çıkar. Gıdalarda en sık rastlanılan bakteriyel bulaşmalar Botulismus, Salmonella, Streptokok, Stafilokok, Listeria ve *Escherichia coli* enfeksiyonları olarak belirlenmiştir.

- a. **Botulismus enfeksiyonu:** *Clostridium botulinum* tarafından oluşturulan ve sinir sistemine etki eden çok tehlikeli bir enfeksiyondur. Bu bakteriler oksijensiz ortamlarda yaşarlar. Hijyenik koşullarda hazırlanmamış hazır ve ev tipi konserve yiyeceklerde ürerler ve toksinlerini salgırlar. Toksinleri içeren konserve tüketen kişiler hastalığa yol açan toksinleri de almış olurlar. Zehirlenmeye neden olan toksinleri üreten bakterinin kuluçka süresi 18-72 saat arasında değişebilir. Semptomlar sindirim sistemi ile birlikte sinir sisteminde de gözlenir. Toksinler bulantı, kusma, kabızlık gibi belirtilerle başlayarak ilerleyen aşamalarda baş ağrısı, görme bozukluğu, kas güçsüzlüğü ve felce yol açabilir.
- b. **Salmonella enfeksiyonları:** Hastalığın etkeni Salmonella türleridir. Bu bakterileri taşıyan et, süt, et ve süt ürünleri, yumurta, deniz ürünleri vb. besinlerin yenmesiyle veya dışkının karıştığı suların içilmesiyle etken canlılar tarafından alınır. Semptom olarak ishal, kusma, ateş, mide bulantısı, baş dönmesi gözlenir. Bakterinin kuluçka süresi 12-24 saattir. Etken uygun sıcaklıkta pişirme ve pastörizasyon ile yok edilebilir. Gelişmekte olan ülkelerde çok sık salgınlara neden olan tifo ve paratifo da salmonella bakterilerinden

*Salmonella typhi* ve *Salmonella paratyphi* serotipleri tarafından oluşturulur.

- c. **Streptokok enfeksiyonu:** Hijyen kurallarına uyulmadan yapılan peynir, et, sos ve benzeri ürünlerin yenilmesiyle enfeksiyon meydana gelir. Enfeksiyonun etkeni *Streptococcus faecalis* ve *Streptococcus pyogenes*'tir.
- d. **Stafilokok Enfeksiyonu:** Besin zehirlenmelerine en çok *Staphylococcus aureus* bakterisi sebep olur. Stafilokoklar için en uygun ortam et ve et ürünleridir. Ayrıca protein yönünden zengin, şeker ve tuz içeren besinlerde de rahatlıkla çoğalabilir. Bulaşma deri ya da solunum sistemiyle de olabilir. Besin zehirlenmesi bakterinin ya da toksin içerikli besinin alınmasıyla birlikte 1 saat içerisinde ortaya çıkabilir. Bu süre 12 saate kadar da uzayabilir. Genel belirtileri mide bulantısı, ağzın sulanması, kusma, karın ağrısı, ishal ve ateştir.
- e. **Listeria enfeksiyonları:** Doğada yaygın olarak bulunan *Listeria monocytogenes* adı verilen bir bakterinin oluşturduğu enfeksiyondur. Toprak, su, bitkiler ile hayvan dışkılarından izole edilebilir. Düşük sıcaklıklarda çoğalabilirler. İnsanlarda görülen Listeriozis vakaları bulaşık süt ve süt ürünleri, çiğ sebzeler, kavun, tüketime hazır et ve şarküteri ürünleri, deniz ürünleri ve kanatlı eti tüketiminden dolayı meydana gelmektedir. Hastalık salgınlar tarzında görülebilir. Özellikle yeni doğanlar, hamile bayanlar ile bağışıklık sistemi baskılanmış yaşlı bireylerde ölüm oranları yüksektir. Sağlıklı kişilerde genellikle ateş ve ishal görülür. Hamile bayanlarda düşüklere veya erken doğuma neden olabilir.
- f. **Escherichia coli enfeksiyonları:** İnsan ve hayvanların ölümüne sebep olabilen bağırsak rahatsızlıklarına neden olan *E. coli* serotipleri, bağırsakların ağırlıklı florası olan *E. coli*'den farklı olarak bağırsak enfeksiyonlarına sebep olan *E. coli* grubunda toplanmıştır. Bu grup içinde, 6 alt grup olarak belirtilen değişik derecelerde hastalık yapabilme yeteneğine sahip ve bağırsak sistemini farklı etkileyen serotipler bulunmaktadır. Bunlar; Enteropatojenik *E. coli*, Enteroinvaziv *E. coli*, Enterotoksijenik *E. coli*, Enterohemorajik *E. coli*, Enteroaggregatif *E. coli*,

Diffuzadeziv *E. coli* olarak belirlenmiştir. Çoğunlukla mayonez, hazır gıdalar, dışkı ile bulaşmış sular gibi etkenle bulaşık gıdaların tüketimi sonucu hastalık tablosu görülür. Ayrıca enfekte sığır eti ve ürünleri ile pastörize olmayan süt ve süt ürünleri de enfeksiyona sebep olabilir. Enfeksiyonlarda çoğunlukla ishal ve bazen de bulantı ve karında kramplar gözlenir.

✓ Hastalık belirtisi, klinik belirti, klinik tablo.

**Gastrointestinal Sistem (GİS):** Özellikle mide ve bağırsak sistemi başta olmak üzere sindirim sistemini oluşturan organ sistemi.

## Gıda Güvenliği ve Haccp

Sağlıklı ve güvenli gıda maddesine ulaşımın sağlanması amacıyla kontrollerinin yapılması gerekmektedir. Bu kontrolleri, kişilerin kendi bildikleri hijyen kuralları doğrultusunda yaptıkları tüketici kontrolleri, işletmelerin güvenilir gıda üretebilmek amacıyla belirledikleri kendi kendilerini kontrolleri ve bu işletmelerin üretim yapacakları ham maddenin işleme geliştirmeden, ürünün tüketiciye sunuluncaya kadar ki geçen süreçte hangi kurallara uymaları gerektiğinin yasal olarak belirlendiği yasal kontrol olarak sıralamak mümkündür. Sağlıklı, güvenli ve kaliteli gıda üretiminin başarılabilmesi amacıyla bu bildirilen denetleyici unsurlarından başka günümüzde yeni uygulamalarla güvenlik sistemleri oluşturulmaktadır. HACCP (Tehlike Analizleri ve Kritik Kontrol Noktaları), HAZOP (Tehlike Analizleri ve Uygulanabilirlik Çalışmaları), GMP (İyi Üretim Çalışmaları), ISO 9000 ve ISO 22000 en yaygın kullanılan güvenlik sistemleridir.

Bunlardan en önemlisi HACCP olarak bilinen standarttır. "Tehlike Analizleri ve Kritik Kontrol Noktaları" olarak bilinen HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point), işletmede üretilmekte olan gıda hammaddesinin başlangıçtan tüketicisine

ulaştığı son aşamaya kadar gerçekleştirilen tüm süreçlerin, tüm tesisin ve çalışanlarının kontrol altında tutulduğu sistemdir.

## Su Hijyeni

Su bütün canlıların yaşaması için gerekli olan en önemli maddedir. Su bütün biyolojik sistemlerin vazgeçilmez ögesidir. İnsanlar açlığa günlerce dayanabilmekte fakat susuzluğa en fazla 3-4 gün tahammül edebilmektedir. Bir bebeğin vücudunun %75'inin su olması, insanlığın devamı için ne kadar gerekli bir unsur olduğunun bir göstergesidir. Suyun vücutta sürdürdüğü birçok görev vardır. Bu kadar çok öneme sahip olan suyun kaliteli, temiz ve güvenli olarak sağlanması ve bu durumun devamlılığı ancak toplumun duyarlılığı ile sağlanacaktır. Mikrobiyolojik ajan buldurmeyen, fiziksel özellikleriyle rahatsız etmeyen, insan vücuduna zararlı toksik maddeleri yapısında barındırmayan, dengeli bir mineral içeriği bulunan suya sağlıklı ve temiz su diyebiliriz.

Suyun özel yapısını bozan birçok etmen bulunmaktadır.

- 1. Mikrobiyolojik ajanlar;** (bakteri, virus, parazit, mantar gibi). Suyun mikrobiyolojik olarak kirliliğinin olması insanlık tarihinde büyük kayıplara sebep olan hastalıkların yayılmasında, bulaşıcı hastalıkların salgınlar hâlinde devam etmesine neden olmuştur. Tifo, kolera, basilli dizanteri gibi bulaşıcı hastalıklarla birçok paraziter enfeksiyonun yayılmasında kirli suyun rolü bulunmaktadır.
- 2. Kimyasal ajanlar;** (nitrat, nitrit, kurşun, florit, alüminyum, iyot, arsenik ve bazı ağır metaller). Kimyasal ajanlarla bulaşık suların devamlı olarak kullanılması vücutta zamanla birikmeye ve farklı doku ve organlarda yapısal ve fonksiyonel bozukluklar oluşturabileceği gibi kansere de sebep olabilir.

Yaşadığımız ortamda içme, kullanma ve tatlı su kaynaklarının korunması, kirlenmesinin önlenmesi gereklidir. Suyun önemi ve kirliliği kavramının bireyler tarafından iyi anlaşılması ile suyun korunmasında ciddi önlemler alınabilir ve uygulanabilir.



## Suyun Arıtılması

İçme ve kullanma suyunun fiziksel özelliklerinin uygun hâle getirilmesi, kimyasal maddelerden arındırılması ve mikrobiyolojik ajanlardan temizlenmesi için suyun arıtılması gerekmektedir. Bu amaçla ilk olarak suda bulunan istenmeyen maddelerin dibine çökmeleri için suya ağır olan bazı kimyasal maddeler ilave edilir. Bu aşamaya *koyulaştırma (koagülasyon) aşaması* denir. Bu maddelerin etkisiyle bir araya gelen maddeler suyun dibine çöker. Bu aşamaya *çöktürme (sedimentasyon) aşaması* denir. Suyun içindeki daha küçük yapıdaki maddelerin süzülmesi için mikro düzeyde süzülme sağlayarak zar filtreler kullanılır. Bu aşama *filtrasyon aşaması* olarak bilinir. Dördüncü aşama ise *dezenfeksiyon aşamasıdır*. Bu aşamada suyun mikrobiyolojik ajanlardan arındırılması için çoğunlukla klor kullanılmakla birlikte ozon ve radyasyondan da yararlanılmaktadır. Bütün bu işlemlerden sonra depolama aşamasına geçilir. Su büyük tanklarda ve depolarda dağıtımaya hazır hâle bekletilir.



ÖÇ 5 Gıda hijyeninin nasıl sağlanacağını açıklayabilme

Araştır

Suyun arıtılmasında yararlanılan aşamalar nelerdir?

İlişkilendir

Gıda hijyenine yönelik uygulamalara örnekler veriniz.

Anlat/Paylaş

Su hijyeninde uyulması gereken kurallar nelerdir?

ÖÇ1

Hijyen tanımını ve önemini açıklayabilme

Hijyenin Tanımı, Önemi ve Amacı

Hijyen ve sanitasyon birbirlerinden farklı işlemlerdir. Fakat birbirlerini tamamlayan terimlerdir. Hijyen kişisel olarak başlayan ve halk sağlığını belirleyen en önemli faktördür. Hijyen sağlıklı olabilmek için gerekli olan kuralların bütünüdür. Bu kurullarla bireyin kendisini toplumu ve çevreyi koruyan yaşam tarzı oluşturulmaya çalışılır. Kişisel hijyen ile bireysel temizlik, ev veya konut hijyeni ile evlerimizde ve evlerimizin bulunduğu alanlarda yaşamaya uygun mekanlar, gıda hijyeni ile sağlıklı besin, iş yeri hijyeni ile güvenli ve sağlıklı iş hayatı oluşturulmaya çalışılır.

ÖÇ2

Sanitasyon tanımını ve önemini açıklayabilme

Sanitasyonun Tanımı, Önemi ve Amacı

Sanitasyon hijyenik ortamların sağlanması için alınması gereken önlemler ve uygulamalardır. Mekanlarda yaşamı tehdit eden risklerin olmaması veya azaltılması için alınan önlemler, yaşanan mekanlarda sağlığı koruyacak, konforu sağlayacak ısı, nem, aydınlatma, gürültü gibi olguların engellenmesi ve insan sağlığı için uygun düzeylerde tutulması, binaların sağlığa uygun olarak tasarlanması, pest kontrollerinin yapılması, kişisel koruyucu donanımların kullanılması sanitasyon uygulamalarındandır. Çevrenin korunması, atık maddelerin uygun bir şekilde toplanması, uzaklaştırılması gibi konuları da içine alan programlar bütünüdür.

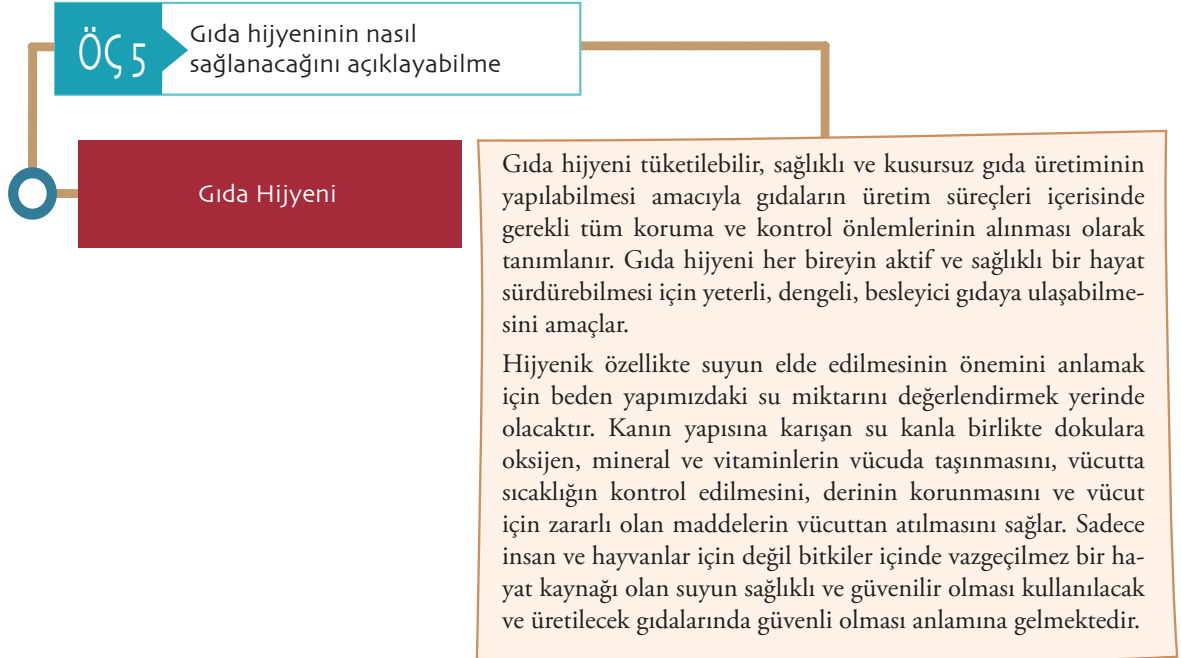
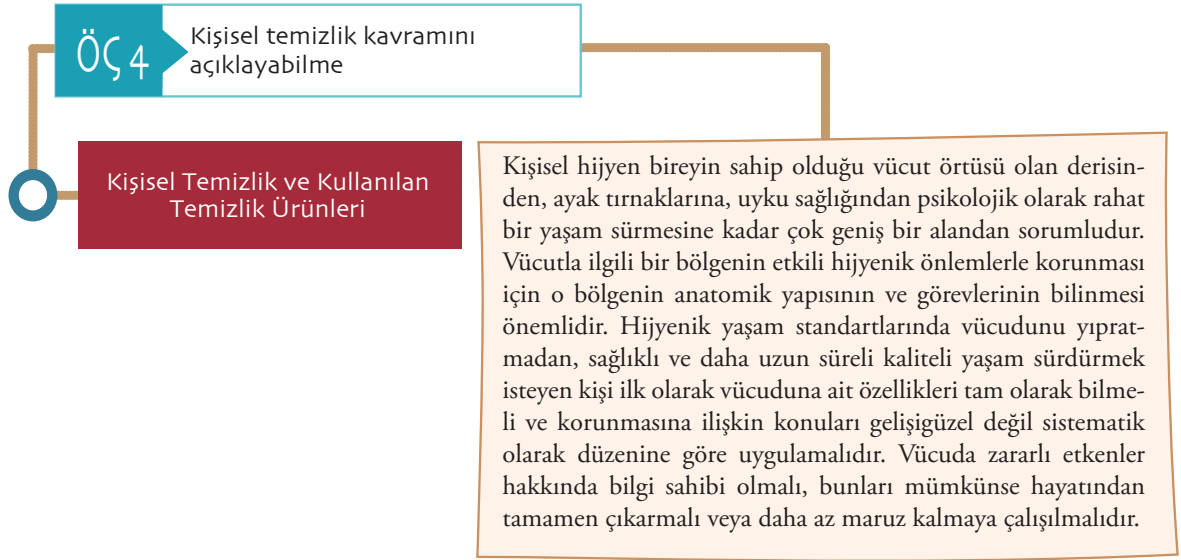
ÖÇ3

Kirlenme ve temizliği ifade edebilme

Kirlenme ve Temizlik

Bulduğu yüzeyin görüntüsünü olumsuz etkileyerek hijyenik kalitesini düşüren, bulunduğu yere zarar verebilen ortamda istenmeyen diğer ajanların üremesine de uygun ortam oluşturabilen materyallere *kir* adı verilir. Ortam veya kişilerin bu kirlere maruz kalmasına *kirlenme* adı verilir.

Ortamların, nesnelerin arındırılması ve canlıların sağlığı için üzerlerinde veya içlerinde bulunan istenmeyen yabancı maddelerin giderilmesine *temizlik* adı verilir. Olumsuz olarak nitelendirilen, hoş gitmeyen fiziksel, kimyasal, biyolojik, mikrobiyolojik unsurların giderilmesi, arındırılması işlemine karşılık gelmektedir.



1 Sağlık halinin korunması, devam ettirilmesi ve hastalıkların engellenmesi amacıyla yapılan uygulamalar ve yardımcı koşulların hepsini birden kapsayan işlemlerin bütününe ne ad verilir?

- A. Asepsi
- B. Dezenfeksiyon
- C. Sanitasyon
- D. Aşılama
- E. Hijyen

2 Aşağıdakilerden hangisi tıbbın ilk kurucusu olarak kabul edilmektedir?

- A. Apollon
- B. Hipokrat
- C. Hygieia
- D. Aesculape
- E. Galenos

3 Osmanlı döneminde hijyen kelimesi yerine aşağıdakilerden hangisi kullanılmıştır?

- A. Hıfzısıhha
- B. Tababet
- C. Sıhhat
- D. Muavenet
- E. Hıfz

4 Aşağıdakilerden hangisi fiziksel kirlere aittir?

- A. Protozoonlar
- B. Gıda katkı maddeleri
- C. Tarım ilaçları
- D. Hormonlar
- E. Kıl

5 Diş fırçaları hangi sıklıkta değiştirilmelidir?

- A. 1 ay
- B. 2 ay
- C. 3 ay
- D. 6 ay
- E. 12 ay

6 Ağız ve diş sağlığının sağlanması amacıyla diş hekimine hangi aralıkta gitmek gereklidir?

- A. 2 ayda bir
- B. 4 ayda bir
- C. 6 ayda bir
- E. 8 ayda bir
- E. 12 ayda bir

7 Aşağıdakilerden hangisi el yıkama tiplerinden birisidir?

- A. Sosyal el yıkama
- B. Normal el yıkama
- C. Normal el yıkama
- D. Septik el yıkama
- E. Antibakteriyel el yıkama

8 Aşağıdakilerden hangisi gıda kontaminasyonuna sebep olan etkenlerden değildir?

- A. Salmonella spp.
- B. Staphylococcus aureus
- C. Streptococcus pyogenes
- D. Corynebacterium diphtheriae
- E. Clostridium botulinum

9 Aşağıdakilerden hangisi gıda kontaminasyonuna sebep olan biyolojik etkenlerdendir?

- A. Sinek
- B. Metal parçaları
- C. GDO
- D. Kıl
- E. Gıda boyaları

10 Aşağıdakilerden hangisi gıda güvenliği yönetim sistemlerinden birisi **değildir**?

- A. ISO 9000
- B. HACCP
- C. GMP
- D. HAZOP
- E. GİS

1. E	Yanıtınız yanlış ise “Hijyenin Tanımı, Önemi ve Amacı” konusunu yeniden gözden geçiriniz.	6. C	Yanıtınız yanlış ise “Kişisel Temizlik ve Kullanılan Temizlik Ürünler” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
2. D	Yanıtınız yanlış ise “Hijyenin Tanımı, Önemi ve Amacı” konusunu yeniden gözden geçiriniz.	7. A	Yanıtınız yanlış ise “Kişisel Temizlik ve Kullanılan Temizlik Ürünler” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
3. A	Yanıtınız yanlış ise “Hijyenin Tanımı, Önemi ve Amacı” konusunu yeniden gözden geçiriniz.	8. D	Yanıtınız yanlış ise “Gıda Hijyeni” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
4. E	Yanıtınız yanlış ise “Kirlenme ve Temizlik” konusunu yeniden gözden geçiriniz.	9. C	Yanıtınız yanlış ise “Gıda Hijyeni” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
5. C	Yanıtınız yanlış ise “Kişisel Temizlik ve Kullanılan Temizlik Ürünleri” konusunu yeniden gözden geçiriniz.	10. E	Yanıtınız yanlış ise “Gıda Güvenliği ve HACCP” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

8

## Araştır Yanıt Anahtarı

### Araştır 1

Ruh ve beden yönünden sağlıklı bireyler, sağlıklı toplumu oluşturur. Gelişmişlik düzeyinin belirleyicisi olan yaşanabilir ve konforlu hayat standartlarının oluşturulması bireysel olarak başlayan ve toplum olarak da devam ettirilmesi gereken çabalarla mümkün olur. Bunların başında hiç şüphesiz hijyenik yaşam koşullarının oluşturulması bir toplumda dikkat edilen ilk gelişmişlik belirleyicisi olarak göze çarpar.

### Araştır 2

Hijyen; sağlığa zarar verebilecek her türlü etkiden korunmak için yapılan uygulamalar ve alınan önlemlerin tümüdür. Bu sayede sağlığa zarar verebilecek fiziksel, kimyasal, mikrobiyolojik, psikolojik etkilerden uzak ortamların sağlanması ile hijyenik yaşam koşulları sağlanmış olur.

Sanitasyon; hijyenik koşulların oluşturulması, iyileştirilmesi ve devamlılığının sağlanması amacıyla alınan her türlü önlem ve işlemler olarak tanımlanır. İnsan sağlığının korunması, çevrenin dengeli bir şekilde kullanılması, işletmelerde iş kazalarının önlenmesi, gıda üretim tesislerinde sağlıklı ve kaliteli ürünlerin elde edilmesi sanitasyonda amaçlanan konular arasındadır.

### Araştır 3

Kirleri kaynaklarına (organik kirler; protein, karbonhidrat ve yağlar, inorganik kirler; metaller, ağır metaller, kireç ve tuzlar), yapışma şekillerine (serbest kirler; kıl, toz, tüy, bağlı kirler; yapıştırıcı maddeler, yağlar), çözünbilme durumlarına (suyla arındırılanlar; kan, dışkı, çözücü maddelerle arındırılanlar; boya ve katran, su ve çözücülerle arındırılmayanlar; paslı ve oksitlenmiş metaller) ve kirleri oluşturan ajanlara (fiziksel; cam, plastik, kimyasal; tarım ilaçları, kimyasal solüsyonlar, biyolojik; bakteri, parazit, mantar) göre olmak üzere dört şekilde incelemek mümkündür.

### Araştır 4

Üç farklı el yıkama tipi vardır. Sosyal el yıkama; antimikrobiyel aktivitesi olmayan sabun ve su ile ellerin yıkanmasıdır. Amaç gözle görülen kirlerin uzaklaştırılarak temizliğin sağlanmasıdır. Hijyenik el yıkama; daha çok hastane ortamlarında, hastane personelinin uygulaması gereken el yıkama tipidir. Yoğun bakım ünitesi, yeni doğan üniteleri gibi kritik alanlarda çalışan kişilerin el yıkama işlemlerinde antibakteriyel etkinliği olan sabunlarla ellerin temizlenmesi ve temiz kalması amaçlanır. Cerrahi el yıkama; ameliyat ekibinin ameliyatlara hazırlanması amacıyla ellerindeki geçici florayı tamamen inhibe etmek, kalıcı florayı da olabildiğince azaltmak amacıyla tercih ettikleri el yıkama işlemidir.

### Araştır 5

Kimyasal maddelerin ilave edildiği koyulaştırma (koagülasyon) aşaması, yabancı maddelerin dibe çöktürüldüğü çöktürme (sedimentasyon) aşaması, küçük yapıdaki maddelerin süzülmesi için zar filtrelerin kullanıldığı filtrasyon aşaması, mikrobiyolojik ajanlardan arındırmak için klor, ozon gibi maddelerin kullanıldığı dezenfeksiyon aşaması ve son olarak da depolama aşaması ile suyun arıtılması gerçekleştirilmektedir.

## kaynakça

- Akdur, R., Çöl, M., Işık, A., İdil, A., Durmuşoğlu, M., Tunçbilek A. (1998). Halk Sağlığı, Ankara: Antıp Tıp Kitapları ve Bilimsel Yayınlar, No: 26
- Aslan, D. (2009). Halk Sağlığı ile İlgili Güncel Sorunlar ve Yaklaşımlar, Ankara: Grafker Matbaası.
- Bilici, S., Irmak, H., Buzgan, T. (2008). Sağlık Personeline Yönelik El Yıkama ve El Dezenfeksiyonu Rehberi. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 726. Birinci Basım.
- Bilici, S., Uyar, F., Beyhan, Y., Sağlam, F. (2008). Besin Güvenliği, Ankara: Klasmat Matbaacılık. 1. Basım.
- Bulduk, S. (2010). Gıda ve Personel Hijyeni, Detay Yayıncılık, 4. Baskı.
- Cevzici S, Önal, A.E. (2009). Halk Sağlığı Açısından Hijyen ve İyi Üretim Uygulamaları, Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi, 66, 73-82.
- Curtis V.A. (2007). A Natural History of Hygiene, Can J Infect Dis Med Microbiol, 18, 11-14.
- Çiçek, D. (2012). Hijyen ve Sanitasyon, Ed: Meryem Akoğlan KOZAK, Anadolu Üniversitesi Yayın No: 1888, Açıköğretim Fakültesi Yayın No: 993.
- Erkmen, O. (2010). Gıda Kaynaklı Tehlikeler ve Güvenli Gıda Üretimi, Çocuk Sağlığı Hastalıkları Dergisi, 53, 220-235.
- Güler, Ç. (2004). Kişisel Hijyen. TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni, 3(6): 119-132.
- Günaydın, M. (2015). El Hijyeni: Güncel Yaklaşım, 30. ANKEM Kongresi.
- Günaydın, M., Hastane enfeksiyonları ve el hijyeni, 24. DAS Eğitim semineri, Karaman, 2013.
- Güngen, Y., Tokyürek, Ş., Şanlı, N. (2002). Ev ve Ailede Yaşam Yönetimi, Ankara: Başak Matbaacılık, 1. Baskı.
- Mesleki Eğitimi Güçlendirme Projesi. (2007). Milli Eğitim Bakanlığı, Kişisel Bakım, Ankara.
- Mesleki Eğitimi Güçlendirme Projesi. (2007). Milli Eğitim Bakanlığı, Saç ve Cilt Analizi, Ankara.
- Mesleki Eğitimi Güçlendirme Projesi. (2007). Milli Eğitim Bakanlığı, Saç Yıkama, Ankara.
- Özkan, Ü. (2006). Gıda Zehirlenmeleri, Türkiye Klinikleri J Surg Med Sci, 2, 152-159.
- Özkaya, F.D., Cömert, M. (2008). Gıda zehirlenmelerinde etken faktörler, Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi, 65, 149-158.
- Rodgers, G.C., Matyunas, N.J. (2004). Poisonings: Drugs, chemicals, and plants. In: Behrman RE, Kliegmen RM, Jenson HB, editors. Nelson Textbook of Pediatrics, 17th ed. W.B. Saunders, Philadelphia; 2362-74.
- Topbaş, M., Uzuner, K., Eser, M., Kuş, G. (2015). Temel Sağlık ve Hastalık Bilgisi, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayın No: 3197, Açıköğretim Fakültesi Yayın No: 2074.
- Türkiye Tüketicileri Koruma ve Eğitim Vakfı (2001). Temizlik Kültürü Ansiklopedisi, Ankara: Sirem Matbaacılık, 2. Baskı.
- Yumuturug, S. (1988). Halk Sağlığı Ders Kitabı, Ankara: Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Yayınları, Sayı: 64.
- Yumuturug, S., Sungur, T. (1980). Hijyen Koruyucu Hekimlik, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Yayınları, Sayı: 393, 1. Baskı.