TORAKS KİTAPLARI • SAYI 13 • EKİM 2015

# TEMEL AKCİĞER SAĞLIĞI ve HASTALIKLARI

## DERS KİTABI

**2. Baskı**

**Konuk Editör**
**Prof. Dr. Orhan Arseven**

**Konuk Editör Yardımcıları**
*Prof. Dr. Emel Kurt*
*Prof. Dr. Oya İtil*
*Prof. Dr. Akın Kaya*

**Türk Toraks Derneği**

# TORAKS KİTAPLARI

**TÜRK TORAKS DERNEĞİ'nin yayınıdır.**

Toraks kitapları, solunum hastalıkları ile ilgili temel bilgilerin ve son gelişmelerin aktarıldığı bir kitap serisidir.
Özel anlaşma ile Nobel Tıp Kitabevleri'ne bastırılmıştır.

## TORAKS KİTAPLARI YAYIN KURULU

**Türk Toraks Derneği Merkez Yürütme Kurulu adına**
**Toraks Kitapları Sorumlusu**
Prof. Dr. A. Fuat Kalyoncu

**Temel Akciğer Sağlığı ve Hastalıkları Ders Kitabı'nın**
**Konuk Editörü**
Prof. Dr. Orhan Arseven

**Konuk Editör Yardımcıları**
Prof. Dr. Emel Kurt
Prof. Dr. Oya İtil
Prof. Dr. Akın Kaya

© 2015 Nobel Tıp Kitabevleri Ltd. Şti.

**TEMEL AKCİĞER SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI DERS KİTABI** 2. Baskı

Konuk Editör: Prof. Dr. Orhan ARSEVEN

1. Baskı 2011

ISBN: 978-605-335-163-4

Bu kitabın, 5846 ve 2936 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Yasası Hükümleri gereğince yazarın yazılı izni olmadan bir bölümünden alıntı yapılamaz; fotokopi yöntemiyle çoğaltılamaz; resim, şekil, şema, grafik, vb.'ler kopya edilemez. Her hakkı Türk Toraks Derneği'ne aittir.

| | | |
|---|---|---|
| ***Yayımcı Sertifika No*** | : | 15710 |
| ***Baskı / Cilt*** | : | No-bel Matbaacılık San. Tic. Ltd. Şti.<br>Ömerli mevki İhsangazi Cd. Tunaboyu sk. No. 3<br>Arnavutköy – Hadımköy |
| ***Matbaa Sertifika No*** | : | 12565 |
| ***Sayfa Tasarımı - Düzenleme*** | : | Nobel Tıp Kitabevleri |
| ***Baskı Tarihi*** | : | Ekim 2015 - İstanbul |

# İçindekiler

**Bölüm 1 GÖĞÜS HASTALIKLARININ ÖNEMİ** 1

1 **Göğüs Hastalıklarının Önemi** 3
*Prof. Dr. Ülkü Bayındır*

**Bölüm 2 SOLUNUM SİSTEMİNİN YAPI VE FONKSİYONU** 5

2 **Solunum Sisteminin Gelişimi, Anatomi ve Histolojisi** 7
*Prof. Dr. Orhan Arseven*
3 **Solunum Fizyolojisi** 19
*Prof. Dr. Füsun Öner Eyüpoğlu*
4 **Solunum Sisteminin Savunma Mekanizmaları ve İmmünoloji** 27
*Prof. Dr. Tevfik Özlü*

**Bölüm 3 SOLUNUM HASTASININ DEĞERLENDİRİLMESİ** 31

5 **Klinik Öykü Alınması ve Temel Semptomlar** 33
*Prof. Dr. Numan Ekim, Prof. Dr. Kıvılcım Oğuzülgen*
6 **Fizik Muayene** 45
*Prof. Dr. Hayati Bilgiç*

**Bölüm 4 TANI YÖNTEMLERİ** 63

7 **Akciğer Grafisi ve Diğer Görüntüleme Yöntemleri** 65
*Prof. Dr. Macit Arıyürek*
8 **Solunum Fonksiyon Testleri** 85
*Prof. Dr. Nurhayat Yıldırım*
9 **Arter Kan Gazlarının Yorumlanması** 97
*Prof. Dr. Sevgi Saryal*

10 **Mikrobiyolojik Değerlendirme** 105
*Prof. Dr. Haluk Eraksoy*
11 **Bronkoskopi** 111
*Prof. Dr. Toros Selçuk*
12 **Diğer Tanısal Yöntemler** 115
*Prof. Dr. Toros Selçuk*

**Bölüm 5 HAVAYOLU HASTALIKLARI** 121

13 **Üst Havayolu Obstrüksiyonu** 123
*Prof. Dr. Metin Görgüner*
14 **Astım** 127
*Prof. Dr. Haluk Türktaş*
15 **Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH)** 135
*Prof. Dr. Ali Kocabaş*
16 **Bronşektazi** 157
*Prof. Dr. Ertürk Erdinç, Uzm.Dr. Özer Özdemir*
17 **Kistik Fibroz** 161
*Prof. Dr. Fazilet Karakoç, Doç. Dr. Yasemin Gökdemir*
18 **Bronşiyolitler** 165
*Prof. Dr. Lütfi Çöplü*

**Bölüm 6 SOLUNUM SİSTEMİ ENFEKSİYONLARI** 169

19 **Akut Trakeit ve Akut Bronşit** 171
*Prof. Dr. Oğuz Kılınç*
20 **Pnömoniler** 173
*Prof. Dr. Abdullah Sayıner*
21 **Akciğer Absesi veAspirasyon Pnömonisi** 185
*Prof. Dr. Oğuz Kılınç*
22 **Tüberküloz** 187
*Prof. Dr. Zeki Kılıçaslan*
23 **Akciğer Hidatik Kist Hastalığı** 199
*Prof. Dr. Erhan Tabakoğlu*

**Bölüm 7 AKCİĞER MALİGNİTELERİ** 205

24 **Bronş Karsinomu ve Soliter Pulmoner Nodül** 207
*Prof. Dr. Tuncay Göksel*

**Bölüm 8 İNTERSTİSYEL AKCİĞER HASTALIKLARI** 217

25 **İnterstisyel Akciğer Hastalıkları** 219
*Prof. Dr. Özlem Özdemir Kumbasar*

**Bölüm 9 PULMONER VASKÜLER HASTALIKLAR** 227

26 **Venöz Tromboembolizm** 229
*Prof. Dr. Orhan Arseven*

27 **Pulmoner Hipertansiyon** 241
*Prof. Dr. Gül Öngen*
28 **Akciğer Kalp Hastalığı (Kor Pulmonale)** 249
*Prof. Dr. Zeki Öngen*
29 **Akciğer Ödemi** 255
*Prof. Dr. Gökhan Çelik*

**Bölüm 10 PLEVRA HASTALIKLARI** 261

30 **Plevra, Plevral Aralığın Yapı ve İşlevi** 263
*Prof. Dr. Muzaffer Metintaş*
31 **Plevral Sıvılı Bir Hastanın Değerlendirilmesi ve Tanı Yaklaşımı** 269
*Prof. Dr. Muzaffer Metintaş*
32 **Parapnömonik Sıvılar ve Ampiyem** 279
*Prof. Dr. Öner Dikensoy*
33 **Tüberküloz Plörezi** 283
*Prof. Dr. Öner Dikensoy*
34 **Malign Plevral Sıvılar** 287
*Prof. Dr. Muzaffer Metintaş*
35 **Pnömotoraks** 291
*Prof. Dr. Esen Kıyan*

**Bölüm 11 ÇEVRESEL ve MESLEKİ AKCİĞER HASTALIKLARI** 297

36 **Akciğerin İnorganik Toz Hastalıkları** 299
*Prof. Dr. Fatma Evyapan*
37 **Meslek Astımı** 307
*Prof. Dr. Emel Kurt*
38 **Hava Kirliliği'nin Akciğere Etkileri** 311
*Prof. Dr. Emel Kurt*

**Bölüm 12 SOLUNUM YETERSİZLİĞİ VE SOLUNUM DESTEĞİNİN TEMELLERİ** 315

39 **Solunum Yetersizliği** 317
*Prof. Dr. Sait Karakurt*
40 **Solunum Destek Tedavileri** 323
*Prof. Dr. Akın Kaya*

**Bölüm 13 SOLUNUM SİSTEMİ ACİLLERİ** 327

41 **Masif Hemoptizi** 329
Prof. Dr. Yılmaz Bülbül, Prof. Dr. Tevfik Özlü
42 **Anafilaksi** 333
*Prof. Dr. A. Fuat Kalyoncu*
43 **Karbonmonoksit Zehirlenmesi** 337
*Prof. Dr. Şamil Aktaş*
44 **Suda Boğulma** 341
*Prof. Dr. Şamil Aktaş*

45 **Toraks Travmaları** 345
*Prof. Dr. Mustafa Yüksel*
46 **Kardiyopulmoner Resüsitasyon** 349
*Prof. Dr. Nahit Çakar, Doç. Dr. Evren Şentürk*

**Bölüm 14 UYKUDA SOLUNUM BOZUKLUKLARI** 357

47 **Uyku Apne Sendromu** 359
*Prof. Dr. Oya İtil*

**Bölüm 15 SİGARA ve SAĞLIK** 365

48 **Sigara ve Sağlık** 367
*Prof. Dr. Elif Dağlı*

**Bölüm 16 PULMONER REHABİLİTASYON VE EVDE BAKIM** 371

49 **Pulmoner Rehabilitasyon ve Evde Bakım** 373
*Prof. Dr. Pınar Ergün*

**Bölüm 17 GÖĞÜS HASTALIKLARINDA HEKİMİN YASAL SORUMLULUKLARI** 377

50 **Göğüs Hastalıklarında Hekimin Yasal Sorumlulukları** 379
*Avukat Ziynet Özçelik*

**Bölüm 18 AKCİĞER SAĞLIĞINDA İZ BIRAKANLAR** 383

51 **Akciğer Sağlığında İz Bırakanlar** 385

**İndeks** 391

# Yazarlar

**Prof. Dr. Ülkü Bayındır**
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İZMİR

**Prof. Dr. Orhan Arseven**
İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İSTANBUL

**Prof. Dr. Füsun Öner Eyüpoğlu**
Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim dalı, ANKARA

**Prof. Dr. Tevfik Özlü**
Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, TRABZON

**Prof. Dr. Numan Ekim**
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, ANKARA

**Prof. Dr. Kıvılcım Oğuzülgen**
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, ANKARA

**Prof. Dr. Hayati Bilgiç**
GATA Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, ANKARA

**Prof. Dr. Macit Arıyürek**
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, ANKARA

**Prof. Dr. Nurhayat Yıldırım**
İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İSTANBUL

**Prof. Dr. Sevgi Saryal**
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, ANKARA

**Prof. Dr. Haluk Eraksoy**
İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İSTANBUL

**Prof. Dr. Toros Selçuk**
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, ANKARA

**Prof. Dr. Metin Görgüner**
Erzurum Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, ERZURUM

**Prof. Dr. Haluk Türktaş**
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, ANKARA

**Prof. Dr. Ali Kocabaş**
Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, ADANA

**Prof. Dr. Ertürk Erdinç**
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İZMİR

**Uzm.Dr. Özer Özdemir**
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı

**Prof. Dr. Fazilet Karakoç**
Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, İSTANBUL

**Doç. Dr. Yasemin Gökdemir**
Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, İSTANBUL

**Prof. Dr. Lütfi Çöplü**
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, ANKARA

**Prof. Dr. Oğuz Kılınç**
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İZMİR

**Prof. Dr. Abdullah Sayıner**
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İZMİR

**Prof. Dr. Zeki Kılıçaslan**
İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İSTANBUL

**Prof. Dr. Erhan Tabakoğlu**
Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, EDİRNE

**Prof. Dr. Tuncay Göksel**
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İZMİR

**Prof. Dr. Özlem Özdemir Kumbasar**
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, ANKARA

**Prof. Dr. Gül Öngen**
İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İSTANBUL

**Prof. Dr. Zeki Öngen**
İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı,İSTANBUL

**Prof. Dr. Gökhan Çelik**
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, ANKARA

**Prof. Dr. Muzaffer Metintaş**
Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, ESKİŞEHİR

**Prof. Dr. Öner Dikensoy**
Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, GAZİANTEP

**Prof. Dr. Esen Kıyan**
İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İSTANBUL

**Prof. Dr. Fatma Evyapan**
Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, DENİZLİ

**Prof. Dr. Emel Kurt**
Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, ESKİŞEHİR

**Prof. Dr. Sait Karakurt**
Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İSTANBUL

**Prof. Dr. Akın Kaya**
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, ANKARA

**Prof. Dr. Yılmaz Bülbül**
Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, TRABZON

**Prof. Dr. A. Fuat Kalyoncu**
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, ANKARA

**Prof. Dr. Şamil Aktaş**
İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Sualtı Hekimliği ve Hiperbarik Tıp Anabilim Dalı, İSTANBUL

**Prof. Dr. Mustafa Yüksel**
Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İSTANBUL

**Prof. Dr. Nahit Çakar**
İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, İSTANBUL

**Doç. Dr. Evren Şentürk**
İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, İSTANBUL

**Prof. Dr. Oya İtil**
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İZMİR

**Prof. Dr. Elif Dağlı**
Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İSTANBUL

**Prof. Dr. Pınar Ergün**
Atatürk Göğüs hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, ANKARA

**Avukat Ziynet Özçelik**
Türk Tabipleri Birliği, ANKARA

# 44 Suda Boğulma

*Prof. Dr. A. Şamil Aktaş*

## Tanım

Solunum yollarının su ile dolması sonucu ölüme "suda boğulma" denir. Kazazede tedavi ile iyileştirilmiş ya da hastanede hiç olmazsa bir gün boyunca yaşatılabilmiş ise bu durumda "boğulayazma"dan bahsedilir. Boğulmanın önemi sıklığında yatmaktadır: birçok ülkede kazalara bağlı ölümlerde ilk 4 sıra içinde, çocuk ölümlerinde ise ilk sırada yer almaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) raporlarına göre 5-14 yaş arasında tüm ölüm sebepleri arasında dördüncü sırada gelmektedir. Toplumun bilgilendirilmesi, korunma kurallarına uyma ve uygun ilk yardım ve tedavi girişimleriyle suda boğulmadan önemli oranda korunulabilir.

Ülkemiz diğer ülkeler arasında suda boğulma sıklığı açısından üst sıralarda yer almaktadır. Boğulma türünün yaşla önemli bir ilişkisi bulunmaktadır. Bebek ve yaşlı boğulmaları daha çok banyoda, çocuk ve genç boğulmaları havuz ve kanallarda, yetişkin boğulmaları ise denizlerde görülür. Denizciler, balıkçılar, dalgıçlar gibi denizle bağlantılı işi olanlarda boğulma daha sıktır. Dalga, akıntı, soğuk gibi su şartları da boğulmayı önemli oranda etkiler. *Alkol alımı ile boğulma arasında belirgin bir ilişki bulunmaktadır* (Tablo 1). Tüm boğulanların yaklaşık yarısının alkol almış olduğu görülmektedir.

## Fizyopatoloji

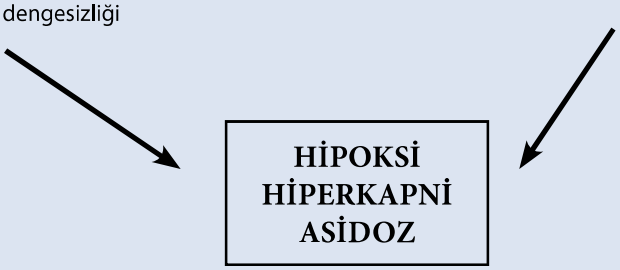
Uzun yıllar tatlı ve tuzlu suda boğulmalar birbirinden ayrı olarak ele alınmıştır. Bunun sebebi yaklaşık 70 yıl önce yapılan hayvan deneylerine dayanmaktadır. Bu deneylerde, suların kana oranla osmotik basınçlarının az veya çok olmasına bağlı olarak farklı sonuçlar alındı: tatlı su boğulmalarında ölüm kan elektrolit değişikliklerine bağlı olarak hızlı ve genellikle ventriküler fibrilasyonun ardından geliyordu. Tuzlu su boğulmalarında elektrolit dengesizlikleri değil solunumun giderek bozulması daha yavaş olarak ölüme yol açıyordu. Uzun yıllar suda boğulmaya tatlı su/tuzlu su ayrımı ile yaklaşıldı ve ilk yardım ve tedavi girişimleri de buna göre şekillendi. Tatlı su boğulmalarında kan elektrolitlerini düzenlemek, tuzlu su boğulmalarında ise akciğerden su çıkartma girişimlerine özel önem verildi.

**Tablo 1.** Alkol neden suda boğulmayı kolaylaştırır?

| |
|---|
| • Risk almayı kolaylaştırır, mantıklı karar vermeyi güçleştirir. |
| • Vazodilatasyon yaparak ısı kaybını hızlandırır. |
| • Bulantı ve kusmaya yol açar. |
| • Larinks refleksini bozarak aspirasyonu kolaylaştırır. |
| • İntihara eğilimi arttırır. |

**Tablo 2.** Suyun tatlı ya da tuzlu oluşunun önemi yoktur, farklı fizyopatolojik süreçler aynı sonuca yol açar.

| **Tatlı suda boğulma** | **Tuzlu suda boğulma** |
|---|---|
| Surfaktan yıkımı ile atelektazi, kompliyansın bozulması | Alveol içine tuzlu su girişi, osmotik basınç farkı nedeniyle alveol içine sıvı geçişi |
| Kapiller kaçak ve pulmoner ödem<br>İntrapulmoner şantların açılması | İntrapulmoner şantların açılması<br>Ventilasyon perfüzyon dengesizliği |
| Ventilasyon perfüzyon dengesizliği | |




**Tablo 3.** Suda boğulmada sık rastlanan belirti ve bulgular

| | |
|---|---|
| Dispne | MSS'de; hipoksi, bilinç kaybı |
| Retrostrenal ağrı | Kafa içi basınç artışı |
| Hemoptizi | Serebral hipoperfüzyon |
| Taşipne | Konvülsiyon |
| Siyanoz | Fokal serebral hasarlar |
| Oskültasyonda ince raller | İdrar atımında azalma, akut tübüler nekroz |
| SFT'de; Vital kapasite (VC), Tepe akım hızı (PEF) kompliyans ve Ventilasyon/perfüzyon oranında azalma | Kusma |
| PA grafide; yamalı infiltrasyon, pulmoner ödem görüntüsü | Diyare |
| Kardiyak arrest | Distansiyon |
| Supraventriküler taşikardi, aritmiler | Rabdomiyoliz |
| Hipotansiyon ve şok | |
| Koagülopatiler, damar içi pıhtılaşma (DIC) | |

Zaman içinde edinilen klinik deneyimler bu deney sonuçlarının insan boğulayazma olgularıyla örtüşmediğini göstermiştir. Hemodinamik değişiklikler, elektrolit düzensizlikleri veya kardiyak ritm bozuklukları gerek tatlı gerek tuzlu su boğulayazma olgularında sık olarak görülmemektedir. Çok daha az miktarda su aspirasyonu bile ciddi boğulayazma kliniğine neden olabilmektedir (Tablo 2).

## Klinik

Suda boğulma diğer sistemleri de ilgilendirmesine rağmen ağırlıklı olarak solunum sistemine ile ilgili klinik tablo ortaya koyar (Tablo 3).

## Tedavi

Boğulmada ana sorun solunumu ilgilendirdiğinden acil tedavi de buna yönelik olmalıdır. Hasta derhal sudan çıkarılır ve düz bir yere yatırılır. Hava yolu açıklığı, solunum ve dolaşım kontrolü yapılır yapılmaz *hiç vakit geçirmeden* ağızdan-ağıza solunum başlatılır. Kazazedenin sudan çıkarılması gecikecekse, çıkış beklenmeden ağızdan ağıza solunum su içinde de uygulanmalıdır. Nabız yoksa kalp masajı başlatılmalı ve varsa %100 oksijen solutulmalıdır. Bu amaçla hiç olmazsa rezarvuarlı oksijen maskeleri kullanılmalıdır. Nazal kanül ve rezervuarsız maskelerin yüksek yüzdede oksijen sağlayamayacağı unutulmamalıdır. Kliniği önemsiz gözükse de her hasta mutlaka hastaneye götürülmelidir.

**Tablo 4.** Suda boğulmada akciğerlerden su çıkartmaya uğraşılmaz. Çünkü;

| |
|---|
| • Genellikle akciğerde çıkarılacak kadar su bulunmaz. |
| • Midede yutulan sıvının aspire edilme riski artar. |
| • Servikal yaralanma riskini arttırır. |
| • Solunumu başlatmak için çok önemli zaman kaybına yol açar. |

(*Tek istisna soluk yolunun yabancı cisimle tıkalı oluşudur)

Hastaneye ulaştığında hastanın hava yolu açıklığı, dolaşım ve bilinç durumu (Glaskow koma skalası) yeniden değerlendirilir, nabız, oksijen satürasyonu ve kan basıncı takibi yapılır. EKG, sıcaklık, kan gazları değerlendirmeleri yapılır, akciğer ve özellikle servikal grafiler çekilir. Bu sonuçlara göre hasta gerekirse entübe edilir, %100 oksijen ile pozitif basınçlı solunum (PEEP) tekniklerine geçilir. Asistol durumunda ileri yaşam desteği protokolüne göre defibrilasyon ve adrenalin uygulanır. Damar yolu açılır, nazogastrik sonda ve Swan-Ganz kateteri yerleştirilir. Bu aşamada bikarbonat kullanmak tartışmalıdır. Uygun solunum sağlandığında asidoz hızla ortadan kalkar. Rutin kortikosteroid kullanımına ait bir yarar da bildirilmemiştir. Profilaktik antibiyotik önerilmemektedir.

Kısa sürede yanıt alınamayan olgular yoğun bakım olanaklarında takip edilirler. Prognozu anoksik kalma süresi belirler. Boğulmaya yol açan hipotermi aynı zamanda koruyucu bir etki de sağlar. Çok soğuk sularda uzun süre kalarak boğulmuş ancak daha sonradan sekel kalmadan iyileşmiş olgular bulunmaktadır. Prognoz için nörolojik belirtiler takip edilmelidir. Kardiyak arrest kötü prognoz belirtisidir.

## Kaynaklar

1. Edmonds C, Lowry C. Drowning syndromes. In: Edmonds C, Lowry C, Pennefather J, Walker R. (eds) Diving and Subaquatic Medicine. 4th ed. New York: Arnold; 2002: 249-284.
2. Burford AE, Ryan LM, Stone BJ, et al. Drowning and near-drowning in children and adolescents: a succinct review for emergency physicians and nurses. Pediatr Emerg Care 2005; 21:610-616.
3. Golden FS, Tipton MJ, Scott RC. Immersion, near-drowning and drowning. Br J Anaesth 1997; 79(2):214-225.
4. Ibsen LM, Koch T. Submersion and asphyxial injury. Crit Care Med 2002; 30(11):S402-8.
5. Bierens JJ, Knape JT, Gelissen HP. Drowning. Curr Opin Crit Care 2001; 8(6):578-586.