



T.C.

Sahil Güvenlik Komutanlığı  
Uzman Erbaş Alım Mesleki Bilgi Sınavı  
Çalışma Dokümanı



# KURBAĞA ADAM



## TASNİF DIŞI



*“En güzel coğrafi vaziyette ve üç tarafı denizlerle çevrili olan Türkiye; endüstrisi, ticareti ve sporu ile en ileri denizci millet yetiştirmek kabiliyetindedir. Bu kabiliyetten istifadeyi bilmeliyiz; denizciliği, Türkün büyük millî ülküsü olarak düşünmeli ve onu az zamanda başarmalıyız.”*

01.11.1937, T.B.M.M. 5. Dönem 3. Toplanma Yılı Açış Konuşmasından

## TASNİF DIŞI

## İÇİNDEKİLER

KONU	SAYFA NO.
<b>BİRİNCİ BÖLÜM</b> <b>SAHİL GÜVENLİK KOMUTANLIĞININ</b> <b>TARİHÇESİ, MİSYONU, TEMEL DEĞERLERİ, VİZYONU VE GÖREVLERİ</b>	
1. Sahil Güvenlik K.ığının Tarihçesi	1
2. Misyonumuz	4
3. Temel Değerlerimiz	5
4. Vizyonumuz	5
5. Sahil Güvenlik Komutanlığının görevleri	6
<b>İKİNCİ BÖLÜM</b> <b>İLK YARDIM</b>	
1. Genel İlk yardım bilgileri	8
2. Hasta/Yaralının ve Olay Yerinin Değerlendirilmesi	11
3. Temel Yaşam Desteği	19
4. Kanamalarda İlk yardım	30
<b>ÜÇÜNCÜ BÖLÜM</b> <b>BİRİNCİ KISIM</b> <b>SUALTI FİZİĞİ</b>	
1. Maddenin ana kavramları	40
2. Ölçü birimleri	40
3. Basıncın dalgıçlıktaki yeri	40
4. Kuru havanın bileşimi	41
5. Gazların karakteristik özellikleri	41
6. Gaz kanunları	41
<b>ÜÇÜNCÜ BÖLÜM</b> <b>İKİNCİ KISIM</b> <b>HAVA DEKOMPRASYONU</b>	
1. Dekomprasyon cetvellerinde kullanılan terimlerin tarifleri	44
2. Tablo seçimi	45
3. Dalış kaydı kısaltmaları	45
4. Dekomprasyon tablolarının genel kullanımı	45
5. Dekomprasyon cetvellerinin seçilmesi	47
6. Yinelenen dalışlar	47
7. Hava dalış tabloları	47
<b>ÜÇÜNCÜ BÖLÜM</b> <b>ÜÇÜNCÜ KISIM</b> <b>DEKOMPRASYON HASTALIĞI VE AŞIRI ŐIŐME HARİCİNDE KALAN</b> <b>DALIŞ KAZALARI</b>	
1. Hypoxia	49
2. Hypercapia (karbondioksit miktarının artması)	49
3. Karbonmonoksit zehirlenmesi	50
4. Nitrojen narkozu	51

## TASNİF DIŞI

<b>ÜÇÜNCÜ BÖLÜM ÜÇÜNCÜ KISIM DEKOMPRASYON HASTALIĞI VE AŞIRI ŐIŐME HARİCİNDE KALAN DALIŞ KAZALARI</b>	<b>SAYFA NO.</b>
5. Oksijen zehirlenmesi	51
6. Boğulma veya yakın boğulma	52
7. Sıkışma	53
8. Isı kaybı	56
<b>ÜÇÜNCÜ BÖLÜM DÖRDÜNCÜ KISIM AŞIRI ŐIŐME SONUCU OLUŞAN DALIŞ HASTALIKLARI</b>	
1. Sebepleri	57
2. Hastalığın çeşitleri	57
<b>ÜÇÜNCÜ BÖLÜM BEŐİNCİ KISIM DEKOMPRASYON HASTALIĞI</b>	
1. Dekomprasyon hastalığı	59
<b>ÜÇÜNCÜ BÖLÜM ALTINCI KISIM BASINÇ ODALARI TEORİŐİ</b>	
1. Sabit basınç odaları	62
2. Çift bölmeli çelik basınç odası	63
3. Çift bölmeli alüminyum basınç odası	64
4. Seyyar basınç odası	65
5. Basınç odaları emniyeti	65
6. Kompresörler	65
<b>DÖRDÜNCÜ BÖLÜM BİRİNCİ KISIM SCUBA DALIŐLARININ PLANLANMASI</b>	
1. Scuba dalıŐlarının planlanması	67
<b>DÖRDÜNCÜ BÖLÜM İKİNCİ KISIM KURBAĞA ADAM (SCUBA) TEORİŐİ</b>	
1. Scuba operasyonu	68
2. Tüp kapasite hesabı (kullanım süresi)	71
3. Scuba ile su altında arama usulleri	74
<b>DÖRDÜNCÜ BÖLÜM ÜÇÜNCÜ KISIM DALIŞ HAZIRLIĞI VE DALIŞ</b>	
1. Teçhizat hazırlığı ve kuŐanma	75
2. Suya giriş ve su iç kontrolleri	75
3. Dalış	76
4. Scuba dalış emniyet kaideleri	76
5. Standart scuba el işaretleri	77

TASNİF DIŞI

<b>DÖRDÜNCÜ BÖLÜM DÖRDÜNCÜ KISIM BUZ/SOĞUK/KİRLİ SU VE İRTİFA DALIŞLARI</b>		<b>SAYFA NO.</b>
1. Buz/soğuksu daliőları		80
2. Kirli su daliőları		82
3. İrtifa daliőları		83
4. Çevresel tehlikeler		83
<b>BEŐİNCİ BÖLÜM DİŐER DERS KONULARI</b>		
1. Meslek bilgisi diğerkonuları		85

**BİRİNCİ BÖLÜM**

**SAHİL GÜVENLİK KOMUTANLIĞININ**

**TARİHÇESİ, MİSYONU, TEMEL DEĞERLERİ, VİZYONU VE GÖREVLERİ**

**1. SAHİL GÜVENLİK KOMUTANLIĞININ TARİHÇESİ:**

Tarih boyunca dünya ulusları arasında Türkler daima ömrü uzun ve teşkilatı düzenli devletler kurmuş, devletin ve içinde yaşayan insanların güvenliği için canla başla çalışmıştır.

Tarihten alınan dersler sonucu, sahildar ülkelerin güvenliğinin vatan topraklarından değil mümkün olan en uzak mesafeden sağlanması gerektiği anlaşılmıştır.

**Cumhuriyet Dönemi Öncesi Sahil Güvenlik Komutanlığı:**



Sahil Güvenlik Teşkilatı kuruluş çalışmaları, 19'uncu yüzyılın ikinci yarısına kadar uzanmaktadır. Bu dönemde Avrupa'da sanayi devriminin gerçekleşmesi, üretimde ve uluslararası ticarete büyük gelişmeler olması sonucu gümrük konuları önem kazanmış ve gümrük sorunları ile kaçakçılıkla mücadele konuları ön plana geçmiştir.

Osmanlı imparatorluğu döneminde gerek konumu ve gerekse eşya cinsi göz önüne alınarak gümrüklere farklı isimler verilmiştir. Bunlardan deniz kıyısında bulunanlara "Sahil Gümrükleri", sınır boyunda kurulu olanlara "Hudut Gümrükleri" ve ana karada bulunanlara da "Kara Gümrükleri" denirdi. Sahil Gümrükleri hem iç hem de dış ticaret malları için söz konusuydu. Devlet için gümrük vergileri önemli gelir kaynağı idi. Ancak vergilerin toplanma usulleri nedeniyle çeşitli sorunlar ve şikayetler ortaya çıkıyor, bu da mal sahiplerinin yasa dışı yollara başvurmalarına neden oluyordu.

Bu dönemde Hazine'ye bağlı Taşra Gümrük İdareleri tarafından yerine getirilen Anadolu yarımadasındaki kıyıların korunması, kaçakçılığın önlenmesi ve izlenmesi görevleri; bu idareler arasında herhangi bir irtibat bulunmaması ve yapısal dağınıklık nedeniyle etkinlikle icra edilememekteydi. Gümrüklerin bu durumdan kurtarılması için teşkilat yapısı ile ilgili çalışmalara başlanmış, yapılan çalışmalar sonucunda 1859 yılında Taşra Gümrük İdareleri, İstanbul Emtia Gümrük Eminliği'ne bağlanmış ve 1861 yılında da bu kurumun adı "Rüsumat Emaneti " olarak değiştirilmiştir. İlk Rüsumat Emni Mehmet Kani Paşa olmuştur.

Tanzimat Döneminde, Osmanlı İmparatorluğu ile diğer ülkeler arasında 1861 yılında yapılan ticaret anlaşması ile gümrük vergilerinin artırılması sonucu, gümrük kaçakçılığı olaylarında artışlar görülmüştür. Bu durum üzerine kaçakçılıkla mücadelede etkinliğin artırılması maksadıyla yeni bir teşkilatın kurulması düşünülmüş ve Rüsumat Emaneti bünyesinde bir "Gümrük Muhafaza Teşkilatı" kurulmuştur.

Daha sonra deniz hudutlarımızdaki güvenlik ve sahil muhafaza hizmetlerini yürütmek amacıyla, 1886 yılında Jandarma Teşkilatına bağlı olan "Kordon Bölükleri" oluşturulmuştur.

## TASNİF DIŞI

### **Cumhuriyet Dönemi Sahil Güvenlik Komutanlığı:**

Cumhuriyet döneminin başlangıç yıllarında, 1126 ve 1510 sayılı "Kaçakçılığın Men ve Takibine Dair Kanunlar" yürürlüğe konulmuş, 01 Ekim 1929 tarihinden itibaren de 1499 sayılı "Gümrük Tarifesi Kanunu" uygulanmaya başlanmıştır. Bu kanunla birlikte gümrük vergilerinin artırılması nedeniyle, kaçakçılık olaylarında artışlar görülmüş ve kaçakçılık olayları özellikle güney sınırlarımızda büyük boyutlara ulaşmıştır.

Bunun üzerine, gerek gümrük hizmetlerinin daha iyi bir şekilde yürütülmesinin temini ve gerekse deniz yoluyla yapılan kaçakçılığın izlenmesi, araştırılması, önlenmesi ve karasularımızın güvenliğinin sağlanması amacıyla, 27 Temmuz 1931 tarihinde kabul edilen 1841 sayılı Kanunla güney sınırlarımızda, yarı askeri bir hüviyet gösteren "Gümrük Muhafaza Umum Kumandanlığı" kurulmuş ve 1932 yılından itibaren 1917 sayılı Kanunla, Genelkurmay Başkanlığı'na bağlı olarak görevine devam etmiştir. Bu arada konuyla ilgili çalışmalara devam edilmiş ve 1932 yılında 1918 sayılı "Kaçakçılığın Men ve Takibine Dair Kanun" yürürlüğe konulmuştur. Bu Kanuna göre, kaçakçılık davaları tutuklu olarak devam eder, kaçakçılık suçlarından dolayı mahkumiyet halinde ceza tecil edilmez ve sürgün cezası uygulanır.

1936 yılında 3015 sayılı Kanunun yürürlüğe girmesi ile Gümrük Muhafaza Umum Kumandanlığı'nın emrindeki deniz teşkilatına, askeri kimlik kazandırılmış ve karasularımızda güvenlik ve emniyetin sağlanması görevi bu teşkilata verilmiştir.

"Gümrük Muhafaza Umum Kumandanlığı" görev yönünden Gümrük ve Tekel Bakanlığı, deniz hudutlarının güvenliği ve personelin eğitimi bakımından Genelkurmay Başkanlığı bünyesinde 1956 yılına kadar faaliyetlerini sürdürmüştür.

16 Temmuz 1956 tarihinde kabul edilen 6815 sayılı "Sınır, Kıyı ve Karasularımızın Muhafaza ve Emniyeti ve Kaçakçılığın Men ve Takibi İşlerinin Dahiliye Vekaletine Devri Hakkında Kanun"un yürürlüğe girmesiyle sınır, kıyı ve karasularımızın korunması ve güvenliği ile kaçakçılığın önlenmesi ve takibi sorumluluğu İçişleri Bakanlığı'na devredilerek bağlısı bulunan Jandarma Genel Komutanlığı emrine verilmiş ve Gümrük Muhafaza ve Umum Kumandanlığı'nın hukuki varlığı sona erdirilmiştir.

Bu tarihten itibaren Samsun, İstanbul, İzmir ve Mersin'de Jandarma Genel Komutanlığına bağlı olarak Jandarma Deniz Bölge Komutanlıkları kurulmuş, ayrıca Jandarma Genel Komutanlığı Karargahında bir Deniz Şube Müdürlüğü oluşturulmuştur.

\* 15 Nisan 1957 tarihinde sorumluluk sahası; Türk-Yunan deniz hududundaki Enez'den, Muğla - Antalya il deniz hududundaki Kocaçay'a kadar uzanan sahayı kapsayan "Ege Jandarma Deniz Bölge Komutanlığı" kurulmuştur.

\* 1968 yılında sorumluluk sahası; o tarihte Türk-Rus deniz hududundaki Artvin-Kemalpaşa ile Türk-Bulgar deniz hududundaki Beğendik arasındaki sahayı ve Marmara denizini kapsayan "Karadeniz Jandarma Deniz Bölge Komutanlığı" kurulmuştur.

\* 15 Temmuz 1971 tarihinde sorumluluk sahası; Türkiye-Suriye deniz hududundaki Hatay-Güvercinkaya ile Antalya-Muğla il deniz hududundaki Kocaçay arasındaki sahayı kapsayan "Akdeniz Jandarma Bölge Komutanlığı" kurulmuştur.

## Sahil Güvenlik Komutanlığının Kuruluşu



1960'lı yılların baŐlarından itibaren dünya güvenlik ortamında gözlenen deđiŐiklikler, Türkiye'nin jeo-stratejik konumu, kıyıların uzunluğu, denizci bir millet ve denizci bir devlet olma gereğinin dikkate alınması, yeni ve profesyonel bir Sahil Güvenlik Komutanlığına olan ihtiyacı ortaya çıkartmıŐtır. Diğer taraftan, bazı Bakanlıkların karasuları ve deniz ile ilgili hizmetlerinde, kanunlarla çıkarılan çeşitli yasakları uygulayacak yeterli güvenlik glerinin bulunmaması da göz önünde bulundurularak, 1967 yılından itibaren Sahil Güvenlik Komutanlığı kurulması çalıŐmalarına hız verilmiştir.

Bu çerçevede yapılan çalışmalar sonucunda, 09 Temmuz 1982 tarihinde 2692 sayılı Kanun kabul edilmiş ve 13 Temmuz 1982 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanarak Sahil Güvenlik Komutanlığı kurulmuştur. Bu değişiklik ile birlikte Jandarma Genel Komutanlığına bağlı olan Jandarma Deniz Bölge Komutanlıkları, Sahil Güvenlik Komutanlığı emrine verilmiş ve Sahil Güvenlik Karadeniz, Ege Deniz ve Akdeniz Komutanlıkları adını almıŐtır.

Sahil Güvenlik Komutanlığı 01 Eylül 1982 tarihinden itibaren fiilen göreve baŐlamıŐ ancak 2692 sayılı Kanunun birinci geçici madde hükmüne göre 1985 yılına kadar Jandarma Genel Komutanlığına bağlı olarak görev yapması kabul edilmiştir.

2692 sayılı Sahil Güvenlik Komutanlığı Kanununun, Marmara ve Boğazların sorumluluğunu Sahil Güvenlik Komutanlığına vermesi sonucunda, görevlerin en etkin Şekilde yapılabilmesi maksadıyla kuruluş yapısına bir ana-ast komutanlık eklenerek Ekim 1982 ayında "Sahil Güvenlik Marmara ve Boğazlar Komutanlığı" kurulmuştur.

Sahil Güvenlik Komutanlığının faaliyetlerini sürdürebilmesi için Ankara'nın merkezi bir yerinde müstakil bir binaya ihtiyaç duyulmuŐ ve Bakanlıklar Karanfil Sokakta bulunan binanın mülkiyeti BaŐbakanlıđın 10 Eylül 1982 tarihli yazısı ile Komutanlığa verilerek 01 Nisan 1983 tarihinde binaya yerleŐilmiŐtir.

01 OCAK 1985 tarihine kadar Jandarma Genel Komutanlığına bağlı olarak görev yapan Sahil Güvenlik Komutanlığı, bu tarihten itibaren Türk Silahlı Kuvvetlerinin kadro ve kuruluşu içerisinde, barıŐta görev ve hizmet yönünden İçişleri Bakanlığına bağlı, olağanüstü haller ve savaş halinde ise Deniz Kuvvetleri Komutanlığı emrine girecek silahlı bir güvenlik kuvveti olarak, ülkemizin bütün sahillerinde, i suları olan Marmara Denizi, İstanbul ve Çanakkale Boğazlarında, liman ve körfezlerinde, karasularında, münhasır ekonomik bölgesi ile ulusal ve uluslararası hukuk kuralları uyarınca egemenlik ve denetimimiz altında bulunan tüm deniz alanlarında faaliyetlerini sürdürmeye baŐlamıŐtır. 1993 yılında Sahil Güvenlik Komutanlığının ana ast komutanlıklarının adları yeniden düzenlenmiŐ ve bölge komutanlığı olarak aşağıdaki Şekilde adlandırılmıŐlardır;

- \* Sahil Güvenlik Marmara ve Boğazlar Bölge Komutanlığı
- \* Sahil Güvenlik Karadeniz Bölge Komutanlığı
- \* Sahil Güvenlik Akdeniz Bölge Komutanlığı
- \* Sahil Güvenlik Ege Deniz Bölge Komutanlığı



## TASNİF DIŞI

Sahil Güvenlik Komutanlığının bugün ve gelecekteki personel ihtiyacının karşılanması ve görev etkinliğinin artırılması amacıyla 24 Haziran 2003 tarihinde 2692 sayılı Sahil Güvenlik Komutanlığı Kanunu'nda değişiklik yapılmıştır. Bu değişiklikle Sahil Güvenlik Komutanlığı, Türk Silahlı Kuvvetlerine bağlı Kuvvet Komutanlıkları ve Jandarma Genel Komutanlığı gibi müstakil bir yapıya kavuşturulmuştur.

Sahil Güvenlik Komutanlığı 06 Ocak 2006 tarihinde Karanfil Sokakta bulunan ve 24 yıl Komutanlık Karargahı olarak hizmet eden binadan ayrılarak Bakanlıklar Merasim Sokakta inşa edilen, görevlerinin önemi ile uyumlu yeni ve modern Komutanlık binasına taşınmıştır.

Sahil Güvenlik Komutanlığı 25 Temmuz 2016 tarihinde Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren 668 Sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile silahlı bir genel kolluk kuvveti olarak doğrudan İçişleri Bakanlığına bağlanmıştır.



## 2. MİSYONUMUZ:

Sahil Güvenlik Komutanlığının misyonu:

*Deniz yetki alanlarında ulusal ve uluslararası hukuku etkin kılmak can ve mal güvenliğini sağlamaktadır.*

Sahil Güvenlik Komutanlığı hizmet yönünden İçişleri Bakanlığına bağlı silahlı güvenlik kuvveti olarak, ülkemizin bütün sahillerinde, içsuları olan Marmara Denizi, İstanbul ve Çanakkale Boğazlarında, liman ve körfezlerinde, karasularında, münhasır ekonomik bölgesi ile ulusal ve uluslar arası hukuk kuralları uyarınca egemenlik ve denetimimiz altında bulunan tüm deniz alanlarında faaliyetlerini sürdürmektedir. Denizlerimizde genel kolluk kuvveti olarak görev ve yetkilere sahip bulunan Sahil Güvenlik Komutanlığının görev alanı, muhtelif kanun, tüzük, yönetmelik ve kararnamelerle düzenlenmiştir.

Belirtilen görevler, 8.484 km'lik sahil şeridi boyunca karasuları, münhasır ekonomik bölge ve arama kurtarma sahalarını kapsayan toplam 377,74 km<sup>2</sup>lik sorumluluk sahasında yürürlükteki mevzuat kapsamında koordine ve icra edilmektedir.

### 3. TEMEL DEĞERLERİMİZ:

Temel değerler bir hareketin, önerilen bir seçeneğin, bir kararın sonuçlarını değerlendirmede kullandığımız prensiplerdir. Ahlak prensiplerinden, kişisel tercihlere kadar uzanırlar, iyi, doğru ve güzel gibi yargılara varmamamızı sağlar.

Kurum kültürümüzün değiştirilmesinde ise temel kültürel öğeler olarak; değerler ve inaçların birlikte düşünülmesi gerekmektedir. Kurum kültürünün oluşumu ve devamı belirlenen "Temel Değerleri". "Vizyonumuz"u gerçekleştirme amacıyla ortaya koyduğumuz ve onlara bağlı olarak hareket ettiğimiz prensiplerdir. Kısaca Temel Değerlerimiz temsil ettiklerimiz, inandıklarımız ve amaçlarımızı ifade etmektedir.

Sahil Güvenlik Komutanlığının Temel Değerleri:

- a. *Atatürkçü Düşünce Sistemi'ne ve Cumhuriyet'in temel değerlerine sadık olmak,*
- b. *İnsana saygılı olmak ve hukukun üstünlüğüne inanmak,*
- c. *Denizlerimizden yararlananlara güven duygusu vermek,*
- ç. *Bahriye örf ve adetlerinden ödün vermemek,*
- d. *Çevreyi ve doğal kaynakları korumak,*
- e. *Yaratıcılığı ve yenilikçiliği desteklemek ve sürekli kılmak,*
- f. *Kararları akıl ve bilime dayandırmak,*
- g. *Kaynakları etkin kullanmak,*
- ğ. *Sorgulayıcı ve araştırıcı olmak,*
- h. *Bilgi ve tecrübeyi aktarmak ve güce dönüştürebilmek,*
- ı. *Bilimi ve teknolojiyi takip etmek ve kullanmak,*
- i. *Personelin moral ve motivasyonunu en üst düzeyde tutmaktır.*

### 4. VİZYONUMUZ:

Bir ülkenin sınırları kara sınırları ve deniz sınırlarından meydana gelmektedir. Sahip olduğu 8.484 km'lik kıyı şeridini takip eden deniz yetki alanları Türkiye'nin deniz sınırını teşkil etmektedir.

Sahil Güvenlik Komutanlığı, tüm denizlerde görev icra eden bir kolluk kuvveti olarak Mavi Vatan olarak isimlendireceğimiz tüm sorumluluk alanında ve ülkenin deniz sınırlarında kendisine düşen görevleri layıkıyla yapma azmindedir.

## TASNİF DIŞI

Sahil Güvenlik Komutanlığı, yürüttüğü projeler ve eğitilmiş personeli ile görevlerini en etkin şekilde icra edebilmek maksadıyla kendini devamlı olarak geliştirme ve yenileme gayreti içerisinde dir.

Sahil Güvenlik Komutanlığının Vizyonu:

*Değişim ve gelişimde öncü, denizlerimizde güven veren, etkin ve saygın bir Sahil Güvenlik Komutanlığı olmaktadır.*



### 5. SAHIL GUVENLIK KOMUTANLIGININ GOREVLERI:

Sahil Güvenlik Komutanlığı, bütün sahillerimizin, karasularımızın, iç sularımız olan Marmara Denizi, İstanbul ve Çanakkale Boğazları ile liman ve körfezlerimizin güvenliğini sağlamak, ulusal ve uluslararası hukuk kuralları uyarınca hükümlerine haklarına sahip olduğumuz denizlerde, bu hak ve yetkilerin Deniz Kuvvetleri Komutanlığı'nın genel sorumluluğu dışında kalanlarını kullanmak, deniz yolu ile yapılan her türlü kaçakçılığı önlemek ve izlemek amacıyla 09 Temmuz 1982 yılında 2692 sayılı yasa ile kurulmuş bir güvenlik kuvvetidir.

Sahil Güvenlik Komutanlığı'na 2692 sayılı yasa ile tevdi edilen görevler;

- \* Sahil ve karasularımızı korumak, güvenliğini sağlamak,
- \* Denizlerimizde can ve mal emniyetini sağlamak,
- \* Deniz ve kıyılarda görülecek başıboş mayın, patlayıcı madde ve şüpheli cisimler için gerekli tedbirleri alarak, ilgili makamlara iletmek,
- \* Deniz seyir yardımcılarının çalışma durumlarını izlemek, görülen aksaklıkları ilgili makamlara iletmek,
- \* Karasularımıza giren mültecileri, yanlarında bulunabilecek silah ve mühimmattan arındırmak ve bunları ilgili makamlara teslim etmek,
- \* Deniz yolu ile yapılan her türlü kaçakçılık eylemine mani olmak,

## TASNİF DIŞI

- \* Gemi ve deniz araçlarının telsiz, sağlık, pasaport, demirleme, bağlama, avlanma, dalgıçlık ve bayrak çekme ile ilgili kanunlarda belirtilen hükümlere aykırı eylemlerini önlemek,
- \* Su ürünleri avcılığını denetlemek,
- \* Deniz kirliliğini önlemek maksadıyla denetimler yapmak,
- \* Su altı dalıőlarını denetleyerek, eski eser kaçakçılığına engel olmak,
- \* Türk arama kurtarma sahasında, uluslararası arama ve kurtarma sözleşmesi ile ulusal arama kurtarma yönetmeliğinde belirtilen esaslar dahilinde arama kurtarma görevlerini yerine getirmek,
- \* Yat turizmi faaliyetlerini denetlemek,



**BİRİNCİ KISIM**

**GENEL İLKYARDIM BİLGİLERİ**

**1. İLKYARDIM NEDİR?**

Herhangi bir kaza veya yaşamı tehlikeye düşüren bir durumda, sağlık görevlilerinin yardımı sağlanıncaya kadar, hayatın kurtarılması ya da durumun kötüye gitmesini önleyebilmek amacı ile olay yerinde, tıbbi araç gereç aranmaksızın, mevcut araç ve gereçlerle yapılan ilaçsız uygulamalardır.

**2. ACİL TEDAVİ NEDİR?**

Acil tedavi ünitelerinde, hasta/yaralılara doktor ve sağlık personeli tarafından yapılan tıbbi müdahalelerdir.

**3. İLKYARDIMCI KİMDİR?**

İlkyardım tanımında belirtilen amaç doğrultusunda hasta veya yaralıya tıbbi araç gereç aranmaksızın mevcut araç gereçlerle, ilaçsız uygulamaları yapan eğitim almış kişi ya da kişilerdir.

**4. İLKYARDIM VE ACİL TEDAVİ ARASINDAKİ FARK NEDİR?**

Acil tedavi bu konuda ehliyetli kişilerce gerekli donanımla yapılan müdahale olmasına karşın, ilkyardım bu konuda eğitim almış herkesin olayın olduğu yerde bulabildiği malzemeleri kullanarak yaptığı hayat kurtarıcı müdahaledir.

**5. İLKYARDIMIN ÖNCELİKLİ AMAÇLARI NELERDİR?**

- a. Olay yerinde yeni kazaların oluşmasını engellemek,
- b. Hayati tehlikeyi ortadan kaldırmak,
- c. Yaşamsal fonksiyonların sürdürülmesini sağlamak,
- ç. Hasta/yaralının durumunun kötüleşmesini önlemek,
- d. İyileşmeyi kolaylaştırmak.
- e. Sakatlıkları önlemek.

**6. İLKYARDIMIN TEMEL UYGULAMALARI NELERDİR?**

İlkyardım temel uygulamaları;

**a. Koruma:**

Kaza sonuçlarının ağırlaşmasını önlemek için olay yerinin değerlendirilmesini kapsar. En önemli işlem olay yerinde oluşabilecek tehlikeleri belirleyerek güvenli bir çevre oluşturmaktır. Burada sadece hasta/yaralıyı koruma değil aynı zamanda müdahale yapacak kişinin kendisini de koruması kastedilmektedir.

## TASNİF DIŞI

### **b. Bildirme:**

Olay/kaza mümkün olduğu kadar hızlı bir Şekilde telefon veya diğer kişiler aracılığı ile gerekli yardım kuruluŐlarına bildirilmelidir. Türkiye’de ilkyardım gerektiren her durumda telefon iletiŐimleri, 112 acil telefon numarası üzerinden gerŐekleŐtirilir.

### **c. Kurtarma (Müdahale):**

Olay yerinde hasta / yaralıları müdahale hızlı ancak sakin bir Şekilde yapılmalıdır. Kurtarma konusunda neler yapılacağı ileriki konularda anlatılacaktır.

## **7. 112’NİN ARANMASI SIRASINDA NELERE DİKKAT EDİLMELİDİR?**

- a. Sakin olunmalı yada sakin olan bir kişinin araması sağlanmalıdır.
- b. 112 merkezi tarafından sorulan sorulara net bir Şekilde cevap verilmelidir;
- c. Kesin yer ve adres bilgileri verilirken, olayın olduğu yere yakın bir caddenin yada çok bilinen bir yerin adı verilmelidir,
- Ő. Kimin, hangi numaradan aradığı bildirilmelidir,
- d. Hasta / yaralının adı soyadı ve olayın tanımı yapılmalıdır,
- e. Hasta/yaralı sayısı ve durumu bildirilmelidir,
- f. EĞer herhangi bir ilkyardım uygulaması yapıldıysa nasıl bir ilkyardım verildiği belirtilmelidir,
- g. 112 hattında bilgi alan kişi, gerekli olan tüm bilgileri aldığını söyleyinceye kadar telefon kapatılmamalıdır.

## **8. İLKYARDIMCININ MÜDAHALE İLE İLGİLİ YAPMASI GEREKENLER NELERDİR?**

- a. H/Y’nın durumunu değerlendirmeli (ABC) ve öncelikli müdahale edilecekleri belirlemelidir (TRIÄJ). Hasta/yaralının korku ve endiŐelerini gidermelidir.
- b. Hasta/yaralıya müdahalede yardımcı olacak kiŐileri organize etmelidir.
- c. Hasta/yaralının durumunun ağırlaşmasını önlemek işin kendi kişisel olanakları ile gerekli müdahalelerde bulunmalıdır.
- Ő. Kırıklara yerinde müdahale etmelidir (sabitlemek).
- d. Hasta/yaralıyı sıcak tutmalıdır.
- e. Hasta/yaralının yarasını görmesine izin vermemelidir.
- f. Hasta/yaralıyı hareket ettirmeden müdahale yapmalıdır.
- g. Hasta/yaralının en uygun yöntemlerle en yakın sağlık kuruluşuna sevkini sağlamalıdır. Mümkünse 112 ile.

## TASNİF DIŞI

ğ. Ancak, ağır hasta/yaralı bir kişi hayati tehlikede olmadığı sürece asla yerinden kıpırdatılmamalıdır. (Trafik kazası gibi)

### 9. İLK YARDIMCININ ÖZELLİKLERİ NASIL OLMALIDIR?

Olay yeri genellikle insanların telaŐlı ve heyecanlı oldukları ortamlardır. Bu durumda ilkyardımcı sakin ve kararlı bir Şekilde olayın sorumluluğunu alarak gerekli müdahaleleri doğru olarak yapmalıdır. Bunun için bir ilkyardımcıda aşağıdaki özelliklere sahip olması gerekmektedir:

- a. İnsan vücudu ile ilgili temel bilgilere sahip olmak,
- b. Önce kendi can güvenliğini korumalı,
- c. Sakin, kendine güvenli ve pratik olmalı,
- ç. Eldeki olanakları değerlendirebilmeli,
- d. Olayı, anında ve doğru olarak haber vermeli (112'yi aramak),
- e. Çevredeki kiŐileri organize edebilmeli ve onlardan yararlanabilmeli,
- f. İyi bir iletiŐim becerisine sahip olmalıdır.

### 10. HAYAT KURTARMA ZİNCİRİ NEDİR?

Hayat kurtarma zinciri 4 halkadan oluşur. Son iki halka ileri yaşam desteğine aittir ve ilkyardımcının görevi değildir.

- 1.Halka – Sağlık kuruluşuna haber verme
- 2.Halka – Olay yerinde yapılan Temel Yaşam Desteği
- 3.Halka – Ambulans ekiplerince yapılan müdahaleler
- 4.Halka – Hastane acil servisleridir

### 11. İLK YARDIMIN ABC'Sİ NEDİR?

Bilinç kontrol edilmeli, bilinç kapalı ise aşağıdakiler hızla değerlendirilmelidir:

**a. Hava yolu açıklığının değerlendirilmesi:** Hasta/yaralının soluk alabilmesini sağlamak amacıyla solunum yolunu tıkayan etmenlerin ortadan kaldırılması (Dil, yabancı cisim, kusmuk, kan)

**b. Solunumun değerlendirilmesi:** Hasta/yaralı kendi kendine müdahalesiz nefes alıp veriyor mu? (Bak-Dinle-Hisset)

**c. Dolaşımın değerlendirilmesi:** Şah damarından 5 saniye nabız alınarak yapılır.

## İKİNCİ KISIM

## TASNİF DIŞI

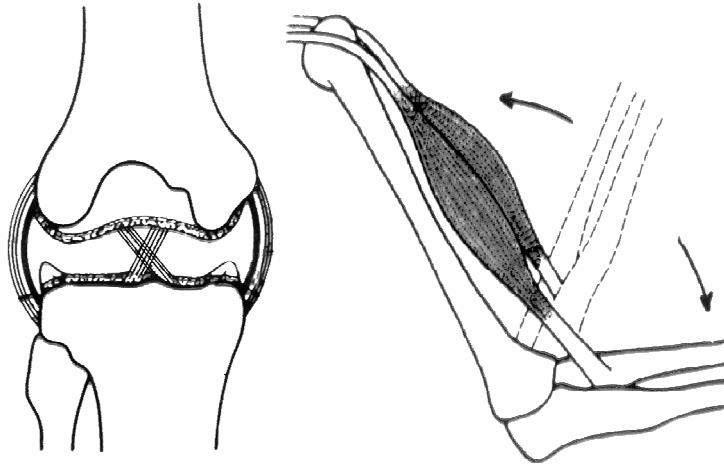
### HASTA/YARALININ VE OLAY YERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

#### 1. İLK YARDIMCININ BİLMESİ GEREKEN VE VÜCUDU OLUŞTURAN SİSTEMLER NELERDİR?

a. **Hareket sistemi:** Vücutun hareket etmesini, desteklenmesini sağlar ve koruyucu görev yapar.

Hareket sistemi Şu yapılardan oluşur:

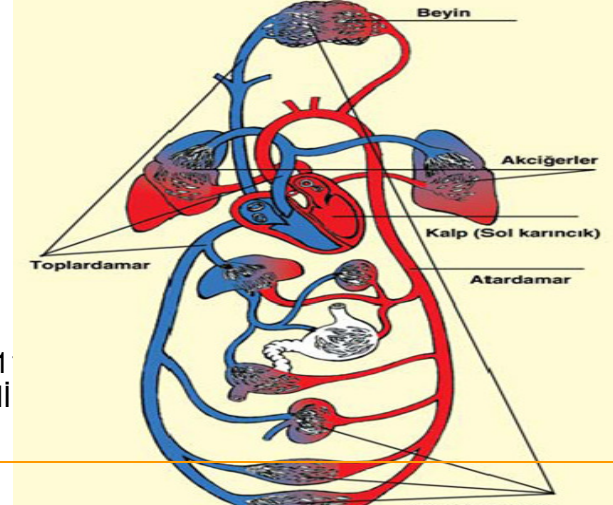
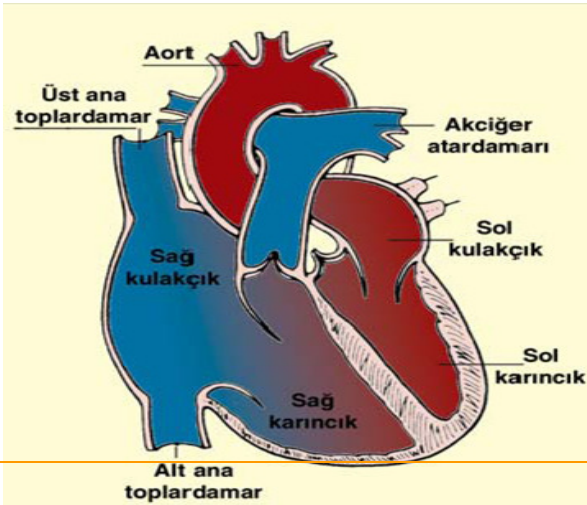
- (1) Kemikler
- (2) Eklemler
- (3) Kaslar



b. **Dolaşım sistemi:** Vücut dokularına oksijen, besin, hormon, bađıŐıklık elemanı ve benzeri elemanları taşıır ve yeniden geriye toplar.

Dolaşım sistemi Şu yapılardan oluşur:

- (1) Kalp
- (2) Kan damarları
- (3) Kan





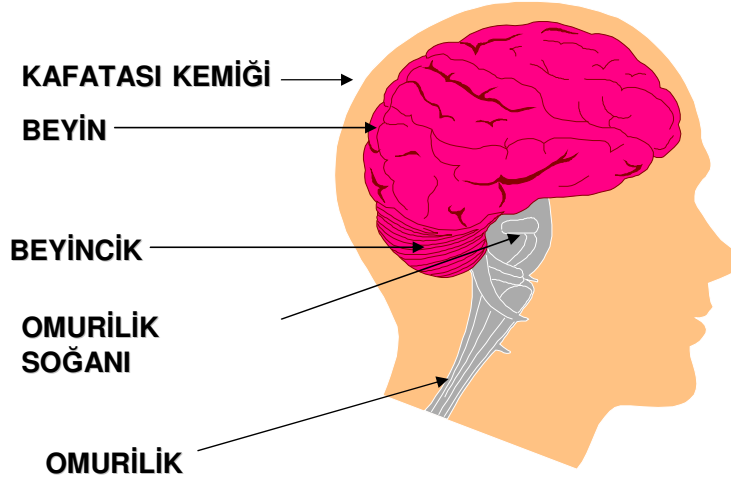
## TASNİF DIŞI

**c. Sinir sistemi:** Bilinç, anlama, düşünme, algılama, hareketlerinin uyumu, dengesi ve solunum ile dolaşımı sağlar.

Sinir sistemi şu yapılardan oluşur:

- (1) Beyin
- (2) Beyincik
- (3) Omurilik
- (4) Omurilik soğanı

## İNSAN KAFATASI

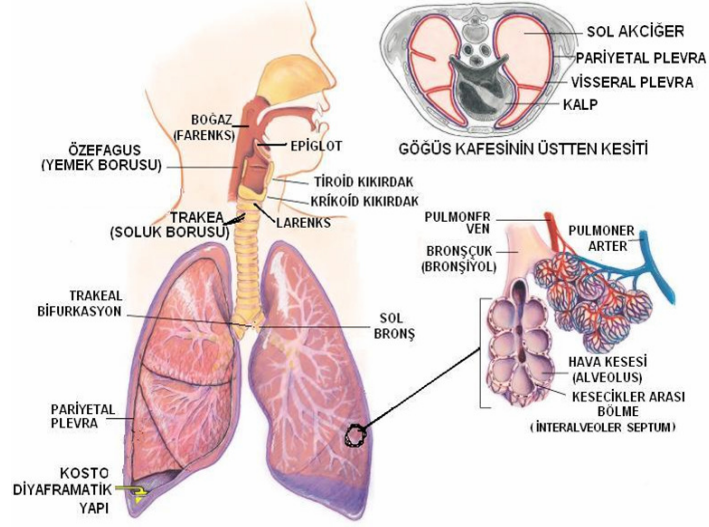


**ç. Solunum sistemi:** Vücuda gerekli olan gaz alışverişi görevini yaparak hücre ve dokuların oksijenlenmesini sağlar.

Solunum sistemi şu organlardan oluşur :

- (1) Solunum yolları
- (2) Akciğerler

## TASNİF DIŞI



**d. Boşaltım sistemi:** Kanı süzerek gerekli maddelerin vücutta tutulması, zararlı olanların atılması görevlerini yaparak vücutta iç dengeyi korur.

Boşaltım sistemi şu organlardan oluşur:

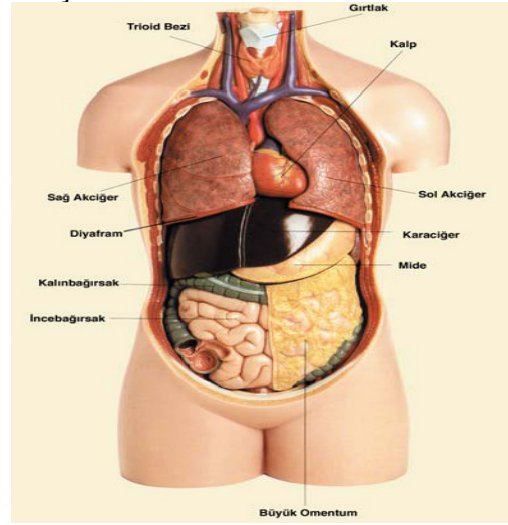
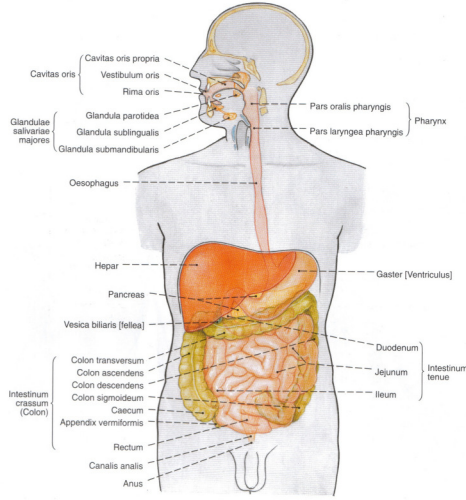
- (1) İdrar borusu
- (2) İdrar kesesi
- (3) İdrar kanalları
- (4) Böbrekler

**e. Sindirim sistemi:** Ağızdan alınan besinlerin öğütülerek sindirilmesi ve bağırsaklardan emilerek kan dolaşımı vasıtasıyla vücuda dağıtılmasını sağlar.

Sindirim sistemi şu organlardan oluşur:

- (1) Dil ve dişler
- (2) Yemek borusu
- (3) Mide
- (4) Safra kesesi
- (5) Pankreas
- (6) Bağırsaklar

## TASNİF DIŞI



### 2. VÜCUTTA NABIZ ALINABİLEN BÖLGELER NELERDİR?

- Şah damarı (adem elmasının her iki yanında),
- n-kol damarı (Bileğin i yüzü, baş parmağın st hizası),
- Bacak damarı (Ayak sırtının merkezinde),
- Kol damarı (Kolon iç yüzü, dirseğin st).

Hasta / yaralıların dolaŐımını değerlendirirken, ocuk ve yetişkinlerde şah damarından, bebeklerde kol atardamarından nabız alınır.

### 3. HASTA/YARALININ DEğERLENDİRİLMESİNİN AMACI NEDİR?

- Hastalık yada yaralanmanın ciddiyetini değerlendirmek,
- İlkyardım önceliklerini belirlemek,
- Yapılacak ilkyardım yöntemini belirlemek,
- Güvenli bir müdahale sağlamak.

### 4. HASTA/YARALININ İLK DEğERLENDİRİLME AŐAMALARI NELERDİR?

Hasta / yaralıya sözlü uyarın ya da hafifçe omzuna dokunarak "İyi misiniz?" diye sorularak bilinç durumu değerlendirmesi yapılır. Bilinç durumunun değerlendirilmesi daha sonraki aŐamalar için önemlidir.

- Buna göre hasta/yaralının ilk değerlendirilme aŐamaları Şunlardır:

(1) Havayolu açıklığının değerlendirilmesi:

(a) zellikle bilinç kaybı olanlarda dil geri kaçarak solunum yolunu tıkayabilir ya da kusmak, yabancı cisimlerle solunum yolu tıkanabilir. Havanın akciğerlere ulaŐabilmesi için hava yolunun açık olması gerekir.

## TASNİF DIŞI

(b) Hava yolu açıklığı sağlanırken hasta/yaralı baş, boyun, gövde eksenini düz olacak Şekilde yatırılmalıdır.

(c) Bilinç kaybı belirlenmiş ise ağız içi önce göz ile daha sonra işaret parmağı yandan ağız içine sokularak bir çengel gibi kullanılarak diğer yandan çikartılmak suretiyle kontrol edilmeli, ardından yabancı cisim varsa bir bez aracılığı ile çikarılmalıdır.



(ç) Daha sonra bir el hasta/yaralının alnına konarak, diğer elin 2-3 parmağı ile çene tutularak baş geriye doğru itilip “**Baş-Çene pozisyonu**” verilir. Bu işlemler sırasında sert hareketlerden kaçınılmalıdır.



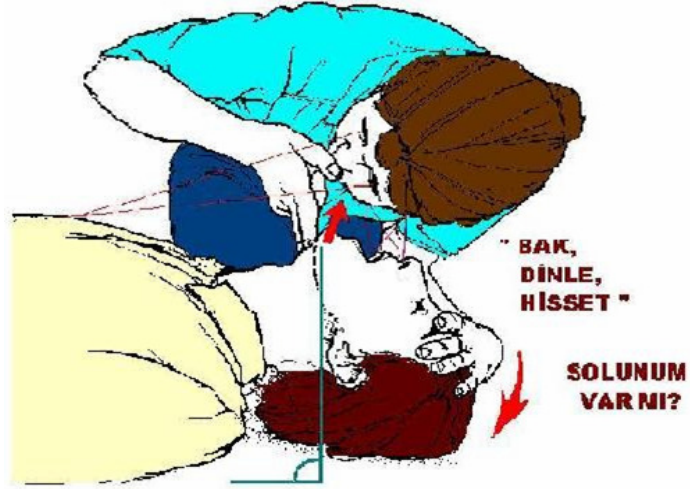
(2) Solunumun değerlendirilmesi:

İlkyardımcı, baŐını hasta/yaralının göğsüne bakacak Şekilde yan çevirerek yüzünü hasta/yaralının ağzına yaklaŐtırır, **Bak-Dinle-Hisset yöntemi** ile solunum yapıp yapmadığını **10 saniye** süre ile değerlendirir.

Bu sayede:

- Solunum hareketini gözler.
- Solunum sesini dinler.
- Yanağında hasta/yaralının nefesini hissetmeye çalıŐır.

## TASNİF DIŞI



**Solunum yoksa derhal yapay solunuma başlanır.**

### (3) Dolaşımın sağlanması:

Dolaşımın değerlendirilmesi için ilkyardımcı çocuk ve yetişkinlerde şah damarından, bebeklerde kol atardamarından 3 parmakla 5 saniye süre ile nabız almaya çalışılır.

Hasta/yaralının ilk değerlendirmesinde eğer kişinin solunumu yok ise derhal yapay solunuma başlanır. Hasta/yaralının kalbinin de durmuş olma ihtimali yüksek olduğundan dolaşım kontrolü ile zaman kaybedilmez, direkt kalp masajına başlanır.

Eğer hasta/yaralının solunumu var ise o zaman dolaşım kontrolü yapılır. İlk değerlendirme sonucu hasta/yaralının bilinci kapalı fakat solunum ve nabızı varsa derhal koma pozisyonuna getirerek diğer yaralıları değerlendirilir.



## 5. HASTA/YARALININ İKİNCİ DEĞERLENDİRME AŐAMALARI NELERDİR?

İlk muayene ile hasta/yaralının yaşam belirtilerinin varlığı güvence altına alındıktan sonra ilkyardımcı ikinci muayene aşamasına geçerek baştan aşağı muayene yapar.

## TASNİF DIŞI

Buna göre ikinci değerlendirme aŐamaları Şunlardır:

a. GörüŐerek bilgi edinme:

- (1) Kendini tanıtır,
- (2) Hasta/yaralının ismini öğrenir ve adıyla hitap eder,
- (3) HoŐgrl ve nazik davranarak güven sağlar,
- (4) Hasta/yaralının endiŐelerini gidererek rahatlatır,

(5) Olayın mahiyeti, koŐulları, kişisel özgeçmiŐleri, sonuÇ olarak ne yedikleri, kullanılan ilaŐlar ve alerjinin varlığı sorularak öğrenilir.

b. Baştan aşağı kontrol yapılıır:

- (1) BilinÇ düzeyi, anlama, algılama bakılır.
- (2) Solunum sayısı, ritmi, derinliği, (YetiŐkinlerdeki solunum sayısı 12-20, çocuklarda 16-22, bebeklerde 18-24'tür.)
- (3) Nabız sayısı, ritmi, Şiddeti (YetiŐkinlerdeki nabız sayısı 60-100, çocuklarda 100-120, bebeklerde 100-140'tür.)

(4) Vücut veya cilt ısısı, nemi, rengi (Normal vücut ısısı 36,5 °C'dir. Normal değerin üstünde olması yüksek ateŐ, altında olması düşük ateŐ olarak belirtilir. 41-42 °C st ve 34,5 °C tehlike olduğunu ifade eder. 31.0 °C ve altı lmcdr.)

**Baş:** SaŐ, saŐlı deri, baş ve yüzde yaralanma, morluk olup olmadığı, kulak yada burundan sıvı yada kan gelip gelmediği değerlendirilir, ağiz içi kontrol edilir.

**Boyun:** Ağrı, hassasiyet, ŐiŐlik, Őekil bozukluğu araŐtırılır. Aksi ispat edilinceye kadar boyun zedelenmesi ihtimali göz ardı edilmemelidir.

**Göğüs kafesi:** Saplanmış cisim, açık yara, Őekil bozukluğu yada morarma olup olmadığı, hafif baskı ile ağrı oluŐup oluŐmadıęı, kanama olup olmadığı değerlendirilmelidir. Göğüs kafesi geniŐlemesinin normal olup olmadığı araŐtırılmalıdır. Göğüs muayenesinde eller arkaya kaydırılarak hasta/yaralının sırtı da kontrol edilmelidir.

**Karın boŐluęu:** Saplanmış cisim, açık yara, Őekil bozukluğu, ŐiŐlik, morarma, ağrı yada duyarlılık olup olmadığı ve karının yumuŐaklıęı değerlendirilmelidir. Eller bel tarafına kaydırılarak muayene edilmeli, ardından kalça kemiklerinde de aynı araştırma yapılıarak kırık yada yara olup olmadığı araŐtırılmalıdır.

**Kol ve bacaklar:** Kuvvet, his kaybı varlığı, ağrı, ŐiŐlik, Őekil bozukluğu, iŐlev kaybı ve kırık olup olmadığı, nabız noktalarından nabız alınıp alınmadığı değerlendirilmelidir. İkin-ci değerlendirmeden sonra mevcut duruma göre yapılacak müdahale yöntemi seçilir.

**6. OLAY YERİNİ DEĞERLENDİRMENİN AMACI NEDİR?**

- a. Olay yerinde tekrar kaza olma riskini ortadan kaldırmak,
- b. Olay yerindeki hasta/yaralı sayısını ve türlerini belirlemek.
- c. Olay yerinin hızlı bir şekilde değerlendirilmesinin ardından yapılacak müdahaleleri planlamaktır.

**7. OLAY YERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİNDE YAPILACAK İŐLER NELERDİR?**

a. Kazaya uğrayan araç mümkünse yolun dışına ve güvenli bir alana alınmalı, kontağı kapatılmalı, el freni çekilmeli, araç LPG'li ise aracın bagajında bulunan tüpün vanası kapatılmalıdır.

b. Olay yeri yeterince görünebilir biçimde işaretlenmelidir. Kaza noktasına önden ve arkadan gelebilecek araç sürücülerini yavaşlatmak ve olası bir kaza tehlikesini önlemek için uyarı işaretleri yerleştirilmelidir. Bunun için üçgen refektörler kullanılmalıdır.

c. Olay yerinde hasta/yaralıya yapılacak yardımı güçleştirebilecek veya engelleyebilecek meraklı kişiler olay yerinden uzaklaştırılmalıdır.

ç. Olası patlama ve yangın riskini önlemek için olay yerinde sigara içilmemelidir.

d. Gaz varlığı söz konusu ise oluşabilecek zehirlenmelerin önlenmesi için gerekli önlemler alınmalıdır.

e. Ortam havalandırılmalıdır.

f. Kıvılcım oluşturabilecek ışıklandırma veya çağrı araçlarının kullanılmasına izin verilmemelidir.

g. Hasta/yaralı yerinden oynatılmamalıdır.

ğ. Hasta/yaralı hızla yaşam bulguları yönünden (ABC) değerlendirilmelidir.

h. Hasta/yaralı kırık ve kanama yönünden değerlendirilmelidir.

ı. Hasta/yaralı sıcak tutulmalıdır.

i. Hasta/yaralının bilinci kapalı ise ağızdan hiçbir şey verilmemelidir.

j. Tıbbi yardım istenmelidir (112).

k. Hasta/yaralının endişeleri giderilmeli, nazik ve hoşgörölü olunmalıdır.

l. Hasta/yaralının paniğe kapılmasını engellemek için yarasını görmesine izin verilmemelidir.

m. Hasta/yaralı ve olay hakkındaki bilgiler kaydedilmelidir.

n. Yardım ekibi gelene kadar olay yerinde kalınmalıdır.

**1. SOLUNUM VE KALP DURMASI NEDİR?**

a. Solunum Durması:

Solunum hareketlerinin durması sonucu vücudun yaşamak için ihtiyacı olan oksijenden yoksun kalmasıdır. Hemen yapay solunuma başlanmaz ise bir süre sonra kalp durması da meydana gelir.

b. Kalp durması:

Bilinci kapalı kişide büyük arterlerden nabız alınamaması durumudur. Kalp durmasına 5 dakika içinde müdahale edilmezse dokuların oksijenlenmesi bozulacağı için beyin hasarı oluşur. 10 dakika sonra ise geri dönüşümü olmayan harabiyet oluşur.

**2. TEMEL YAŞAM DESTEĞİ NEDİR?**

Hayat kurtarmak amacı ile hava yolu açıklığı sağlandıktan sonra, solunumu ve/veya kalbi durmuş kişiye yapay solunum ile akciğerlerine oksijen gitmesini, dış kalp masajı ile de kalpten kan pompalanmasını sağlamak üzere yapılan ilaçsız müdahalelerdir.

Bilinç Kontrolü: Hasta/yaralının duyabileceği yüksek bir ses tonu ile “İyi misin? iyi misin?” diye seslenilir.



Bebeklerde Bilinç Kontrolü topuktan yapılır.

**3. HAVA YOLUNU AÇMAK İÇİN BAŞ-ÇENE POZİSYONU NASIL VERİLİR?**

Bilinci kapalı bütün hasta/yaralılarda solunum yolu kontrol edilmelidir. Çünkü dil geriye kayabilir ya da herhangi bir yabancı madde solunum yolunu tıkayabilir.



Dil kapatmış



Yabancı cisim tıkamış



Açık

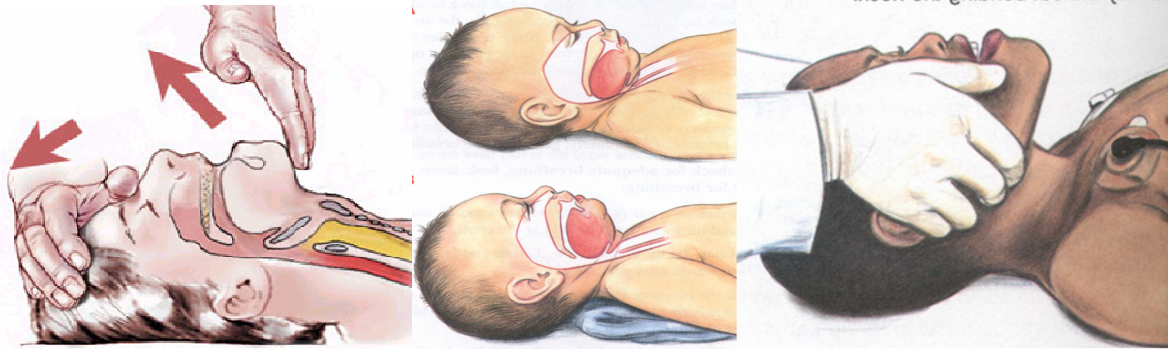


## TASNİF DIŞI

Ağız içi parmak ile kontrol edilip temizlendikten sonra hastaya baş-çene pozisyonu verilir.

Baş çene pozisyonu için;

- Bir el altına yerleştirilir,
- Diğer elin iki parmağı çeneye yerleştirilir,
- Baş geriye doğru itilir.
- Böylece dil yerinden oynatılarak hava yolu açıklığı sağlanmış olur.



#### 4. YETİŞKİNLERDE DIŞ KALP MASAJI VE YAPAY SOLUNUM NASIL YAPILIR?

- Kendisinin ve hasta/yaralının güvenliğinden emin olunur,
- Hasta/yaralının omuzlarına hafifçe dokunarak ve "iyi misiniz?" diye sorarak bilinci kontrol edilir ve eğer bilinci yok ise:
- Tıbbi yardım istenir. (112)
- Hasta/yaralıyı sert bir zemin üzerine yatırılır.
- Hasta/yaralının yanına diz çökülür.
- Hasta/yaralının kravat, kemer ve yakası açılır
- Ağız içini kontrol ederek hava yolu tıkanıklığına neden olan cisim varsa çıkarılır.
- Hava yolunu açmak için bir elini hasta/yaralının altına, diğer elinin parmak uçlarını çenesinin altına yerleştirilir.
- Çene kemiğinin uzun kenarı yere dik gelecek şekilde alından bastırılıp, çeneden kaldırılarak baş geriye doğru itilir; hastaya **baş geri çene yukarı pozisyonu** verilir,
- Hasta/yaralının solunum yapıp yapmadığını Bak-Dinle-Hisset yöntemiyle 10 saniye süre ile kontrol edilir:

- (1) Göğüs kafesinin solunum hareketleri gözlenir.

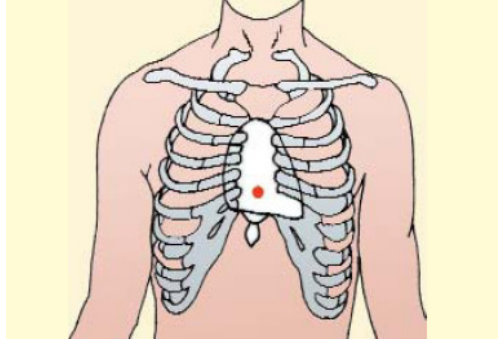
### TASNİF DIŞI

(2) Eğilerek yüzünü hastanın ağızına yaklaştırarak solunumu dinlenir ve hastanın soluğu yanağımızda hissetmeye çalışılır.

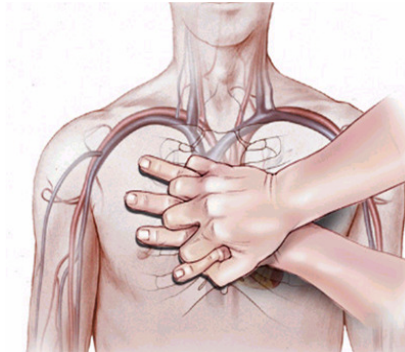
(3) El ile göğüs kafesinin hareketleri hissetmeye çalışılır.



- ı. Hasta/ yaralının solunumu yok ise,
- i. Çevrede başka kimse yok ve ilkyardımcı yalnız ise, kendisi 112'yi arar,
- j. Kalp basısı uygulamak için göğüs kemiğinin alt ve üst ucu tespit edilerek alt yarısına bir elin topuğu yerleştirilir,
- k. Diğer el bu elin üzerine yerleştirilir,

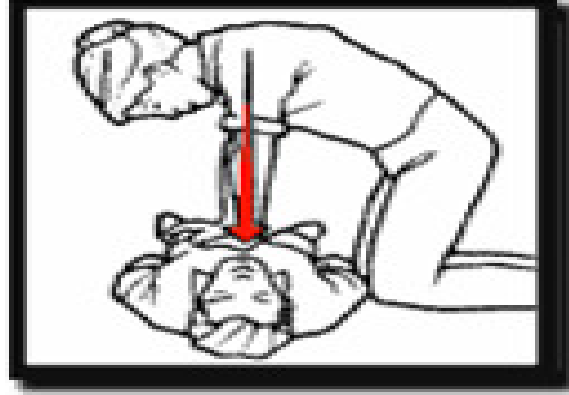
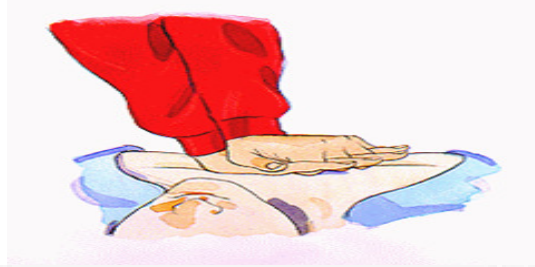


- l. Her iki elin parmakları birbirine kenetlenir,



m. Ellerin parmakları göğüs kafesiyle temas ettirilmeden, dirsekler bükülmeden, göğüs kemiği üzerine vücuda dik olacak şekilde tutulur,

## TASNİF DIŞI



n. Göğüs kemiği 5 cm aŐađı inecek Őekilde ( yandan bakıldığında göğüs yűksekliđinin 1/3'ű kadar) 30 kalp basısı uygulanır, bu iŐlemin hızı dakikada 100 bası olacak Őekilde ayarlanır,



o. Baş geri ĉene yukarı pozisyonu tekrar verilerek hava yolu aĉıklıđı sağlanır,

ű. Alın űzerine konulan elin baŐ ve iŐaret parmađını kullanarak hasta/yaralının burnu kapatılır,

p. Normal bir soluk alınır, baş geri ĉene yukarı pozisyonunda iken hasta/yaralının ağzını iĉine alacak Şekilde ağz yerleştirilir,



## TASNİF DIŞI



r. Hasta/yaralının göğsünü yükseltmeye yarayacak kadar her biri 1 saniye süren 2 nefes verilir, havanın geriye çıkması için zaman verilir,

s. Hasta/yaralıya 30 kalp masajından sonra 2 solunum yaptırılır, (30;2)

ş. Temel yaşam desteğine hasta/yaralının yaşamsal refleksleri veya tıbbi yardım gelene kadar kesintisiz devam edilir.

### 5. ÇOCUKLARDA 1-8 YAŞ TEMEL YAŞAM DESTEĞİ NASIL YAPILIR ?

- a. Kendisinin ve çocuğun güvenliğinden emin olunur,
- b. Çocuğun omuzlarına dokunup "iyi misiniz?" diye sorularak bilinci kontrol edilir; eğer bilinci yok ise:
  - c. Çevreden yüksek sesle yardım çağrılır; 112 aratılır;
  - ç. Çocuk sert bir zemin üzerine sırt üstü yatırılır,
  - d. Çocuğun yanına diz çökülür,
  - e. Çocuğun boynunu ve göğsünü saran giysiler açılır,
  - f. Ağız içi gözle kontrol edilir; hava yolu tıkanıklığına neden olan yabancı cisim var ise çıkartılır,
    - g. Hava yolunu açmak için bir el hasta/yaralının alınına, diğer elin iki parmağı çene kemiğinin üzerine yerleştirilir,
    - ğ. Çene kemiğinin uzun kenarı yere dik gelecek şekilde alından bastırılıp, çeneden kaldırılarak baş geriye doğru itilir; çocuğa baş geri çene yukarı pozisyonu verilir,
    - h. Hasta/yaralının solunum yapıp yapmadığı bak-dinle-hisset yöntemiyle 10 saniye süre ile kontrol edilir:
      - (1) Göğüs kafesinin solunum hareketlerine bakılır,
      - (2) Eğilip, kulağını hastanın ağızına yaklaştırarak solunum dinlenirken diğer el göğüs üzerine hafifçe yerleştirilerek hissedilir.
    - ı. Solunum yok ise; alnın üzerine konulan elin baş ve işaret parmağını kullanarak çocuğun burnu kapatılır,
    - i. Baş geri çene yukarı pozisyonunda iken çocuğun ağızını içine alacak şekilde ağız yerleştirilir,
    - j. Çocuğun göğsünü yükseltmeye yarayacak kadar her biri 1 saniye süren 2 nefes verilir, havanın geriye çıkması için zaman verilir,

## TASNİF DIŞI

k. Kalp basısı uygulamak için göğüs kemiğinin alt ve üst ucu tespit edilerek alt yarısına bir elin topuğu yerleştirilir, (çocuk yetişkin görünümündeysen yetişkinlerde olduğu gibi iki el ile kalp basısı uygulanır)

l. Elin parmakları göğüs kafesiyle temas ettirilmeden, dirsek bükülmeden, göğüs kemiği üzerine vücuda dik olacak şekilde tutulur,

m. Göğüs kemiği 5 cm aşağı incek şekilde (yandan bakıldığında göğüs yüksekliğinin 1/3'ü kadar) 30 kalp basısı uygulanır, bu işlemin hızı dakikada 100 bası olacak şekilde ayarlanır,

n. Çocuğa 30 kalp masajından sonra 2 solunum yaptırılır (30;2), ilkyardımcı yalnız ise; 30;2 göğüs basısının 5 tur tekrarından sonra 112'yi kendisi arar,

o. Temel yaşam desteğine çocuğun yaşamsal refleksleri veya tıbbi yardım gelene kadar kesintisiz devam edilir.

### 6. BEBEKLERDE 0-1 YAŞ TEMEL YAŞAM DESTEĞİ NASIL YAPILIR?

a. Kendisinin ve bebeğin güvenliğinden emin olunur,

b. Ayak tabanına hafifçe vurarak bilinci kontrol edilir; eğer bilinci yok ise,



c. Çevreden yüksek sesle yardım çağrılır; 112 aratılır;

ç. Bebek sert bir zemin üzerine sırt üstü yatırılır,

d. İlkyardımcı temel yaşam desteği uygulayacağı pozisyonu alır (yerde uygulama yapacak ise diz çöker, masa v.b. yerde uygulama yapacak ise ayakta durur),

e. Bebeğin boynunu ve göğsünü saran giysiler açılır,

f. Ağız içi gözle kontrol edilir; hava yolu tıkanıklığına neden olan yabancı cisim var ise çıkartılır,

g. Hava yolunu açmak için, bir el bebeğin alnına, diğer elin iki parmağı çene kemiğine koyulup baş hafifçe yukarı geri itilerek eğilir, baş geri çene yukarı pozisyonu verilir,

## TASNİF DIŞI



ğ. Bebeğin solunum yapıp yapmadığı bak-dinle-hisset yöntemiyle 10 saniye süre ile kontrol edilir:

(1) Göğüs kafesinin solunum hareketlerine bakılır,

(2) Eğilip, kulağını hastanın ağızına yaklaştırarak solunum dinlenirken diğer el göğüs üzerine hafifçe yerleştirilerek hissedilir,

h. Solunum yoksa ağız dolusu nefes alınır ve ağız bebeğin ağız ve burnunu içine alacak şekilde yerleştirilir,

ı. Bebeğin göğsünü yükseltmeye yarayacak kadar her biri 1 saniye süren 2 solunum verilir, havanın geriye çıkması için zaman verilir,

i. Kalp basısı uygulamak için bebeğin (iki meme başının altındaki hattın ortası göğüs merkezini oluşturur) göğüs merkezi belirlenir,

j. Bir elin orta ve yüzük parmağı bebeğin göğüs merkezine yerleştirilir,



k. Göğüs kemiği 4 cm aşağı incek şekilde ( yandan bakıldığında göğüs yüksekliğinin 1/3'ü kadar) 30 kalp basısı uygulanır, bu işlemin hızı dakikada 100 bası olacak şekilde ayarlanır,

l. Bebeğe 30 kalp masajından sonra 2 solunum yaptırılır (30;2) ,

m. İkyardımcı yalnız ise; 30;2 göğüs basısının 5 tur tekrarından sonra 112'yi kendisi arar,

## TASNİF DIŞI

n. Temel yaşam desteğine bebeğin yaşamsal refleksleri veya tıbbi yardım gelene kadar kesintisiz devam edilir.

Bebeklerde nabız kontrolü dirsek önyüz iç kısmındaki kol atar damarından hissedilerek yapılır.



### 7. HAVA YOLU TIKANIKLIğI NEDİR?

Hava yolunun, solunumu gerçekleştirmek için gerekli havanın geçişine engel olacak şekilde tıkanmasıdır. Tıkanma tam tıkanma yada kısmi tıkanma şeklinde olabilir.

### 8. HAVA YOLU TIKANIKLIğI BELİRTİLERİ NELERDİR?

a. Tam tıkanma belirtileri:

- (1) Nefes alamaz,
- (2) Acı çeker, ellerini boynuna götürür,
- (3) Konuşamaz,
- (4) Rengi morarmıştır,

Bu durumda **Heimlich Manevrası** (Karma bası uygulaması) yapılır.

b. Kısmi tıkanma belirtileri:

- (1) Öksürür,
- (2) Nefes alabilir,
- (3) Konuşabilir.

Bu durumda hastaya dokunulmaz, öksürmeye teşvik edilir. Bu durumda sırtta vurmak yanlış bir davranıştır.

## 9. TAM TIKANIKLIK OLAN KİŞİLERDE HEİMLİCH MANEVRASI (KARMA BASI UYGULAMASI) NASIL UYGULANIR?

a. Bilinci yerinde olan (bilinci açık) kişilerde:

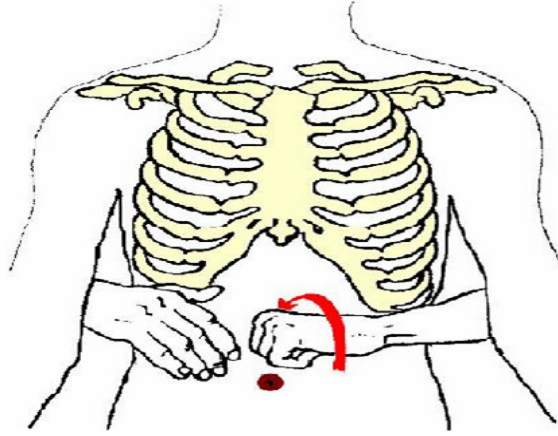
Hasta ayakta ya da oturur pozisyonda olabilir, Hasta hafifçe öne eğdirilerek, hastanın sırtına beş kez vurulur.



Hastanın sırtına vurma sonucu tıkanıklık geçmez ise o zaman hastaya **Heimlich Manevrası** yapılır:

(1) Arkadan sarılarak gövdesi kavranır,

(2) Bir elin başparmağı midenin üst kısmına, göğüs kemiği altına gelecek şekilde yumruk yaparak konur. Diğer el ile yumruk yapılan el kavranır,



(3) Kuvvetle arkaya ve yukarı doğru 5-7 kez bastırılır,



(4) Bu hareket yabancı cisim çıkıncaya kadar tekrarlanır,

(5) Şah damarından nabız ve solunum değerlendirilir,

(6) Tıbbi yardım istenir (112).



## TASNİF DIŞI

### b. Bilincini kaybetmiŐ (=bilinci kapalı) kişilerde **Heimlich manevrası**:

- (1) Hasta yere yatırılır, yan pozisyonda sırtına 5 kez vurulur,
- (2) Tıkanma açılmadığı taktirde hasta düz bir zeminde başı yana çevrilir,
- (3) Hastanın bacakları üzerine ata biner Şekilde oturulur,
- (4) Bir elin topuğunu göbek ile göğüs kemiği arasına yerleştirilir, diğer el üzerine konur,
- (5) Göbeğin üzerinden kürek kemiklerine doğru eğik bir baskı uygulanır,



- (6) Şah damarından nabız ve hastanın solunumu değerlendirilir,
- (7) İŞleme yabancı cisim çıkıncaya kadar devam edilir,
- (8) Tıbbi yardım istenir (112),
- (9) Bu hareketi 5-7 kez yabancı cisim çıkıncaya kadar yada yardım gelinceye kadar devam edin,

(10) Bu tür olgularda havayolu tıkanıklığından Őphelenildiđinde, ilkyardımcılar Temel Yaşam Desteği uygulamalarını yapacaklardır. Kurtarıcı nefes verdikten sonra hava gitmiyorsa tıkanıklık olduğu düşünülür, ilkyardımcı ağız içinde yabancı cisim olup olmadığını kontrol etmeli, yabancı cisim görüyorsa çıkarmalıdır.

### c. Bebeklerde tam tıkanıklık olan hava yolunun açılması:

- (1) Bebek ilkyardımcının bir kolu üzerine ters olarak yatırılır,
- (2) BaŐparmak ve diğer parmakların yardımıyla bebeğin çenesi kavranarak boynundan tutulur ve yüzüstü pozisyonda öne doğru eğilir,
- (3) Baş gergin ve gövdesinden aşağıda bir pozisyonda tutulur,
- (4) 5 kez el bileğinin iç kısmı ile bebeğin sırtına kürek kemiklerinin arasına hafifçe vurulur,

## TASNİF DIŞI



- (5) Diğer kolun üzerine başı elle kavranarak sırtüstü çevrilir,
- (6) Yabancı cismin çıkıp çıkmadığına bakılır,
- (7) Çıkmadıysa başı gövdesinden aşağıda olarak sırtüstü Şekilde tutulur,



- (8) 5 kez iki parmakla göğüs kemiğinin alt kısmından karının üst kısmına baskı uygulanır,
- (9) Yabancı cisim çıkana kadar devam edilir,
- (10) Tıbbi yardım istenir (112).

## 10. KISMİ TIKANIKLIK OLAN KİŞİLERDE NASIL İLKYARDIM UYGULANIR?

- a. Eğer kişinin hava yolunda yeterli hava giriş çıkışı mevcutsa, kazazede öksürmeye teşvik edilmeli, yakından izlenmeli ve başka bir girişimde bulunulmamalıdır. Kazazedenin henüz ayakta durabildiği bu dönemde onun arka tarafında yer alınmalıdır.
- b. Bu durumda, kazazede öncelikle bulunduğu pozisyonda bırakılmalıdır.
- c. Kazazedenin solunum ve öksürüğü zayıflarsa yada kaybolursa ve morarma saptanırsa derhal girişimde bulunulmalıdır.
- ç. Belirgin bir yabancı cisim, yerinden çıkmıŐ veya gevŐemiŐ takma diŐleri varsa bunlar yerinden çıkarılır.
- d. Eğer yabancı cisim görülemiyorsa ve hastanın durumu kötüye gidiyorsa yukarıda tam tıkanmada anlatılan uygulamalara başlanır.

**1. KANAMA NEDİR?**

Damar bütünlüğünün bozulması sonucu kanın damar dışına (vücudun içine veya dışına doğru) doğru akmasıdır. Kanamanın ciddiyeti aşağıdaki durumlara bağlıdır:

- a. Kanamanın hızına,
- b. Vücutta kanın aktığı bölgeye,
- c. Kanama miktarına,
- ç. Kişinin fiziksel durumu ve yaşına.

**2. KAÇ ÇEŐİT KANAMA VARDIR?**

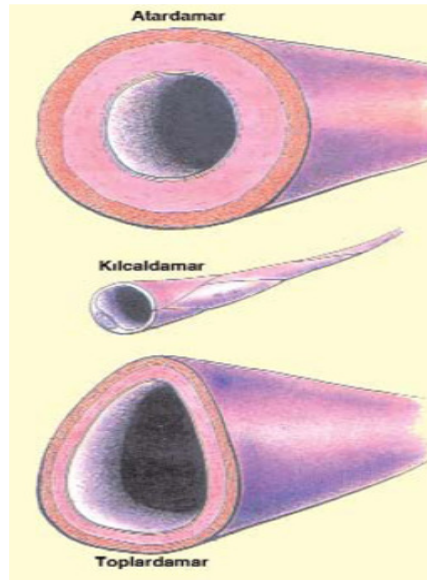
- a. Vücutta kanın aktığı bölgeye göre 3 çeŐit kanama vardır:

(1) **Dış kanamalar:** Kanama yaradan vücut dışına doğru olur.

(2) **İç kanamalar:** Kanama vücut içine olduğu için gözle görülemez.

(3) **Doğal deliklerden olan kanamalar:** Kulak, burun, ağız, anüs, üreme organlarından olan kanamalardır.

- b. Kanama arter, ven yada kılcal damar kanaması olabilir:



(1) Arter kanamaları kalp atımları ile uyumlu olarak kesik kesik akar ve açık renklidir.

## TASNİF DIŞI

- (2) Ven kanamaları ise koyu renkli ve sızıntı şeklindedir.
- (3) Kılcal damar kanaması küçük sızıntılar şeklindedir.

Kanamamanın değerlendirilmesinde, Şok belirtilerinin izlenmesi çok önemlidir.

### 3. KANAMALARDA İLK YARDIM UYGULAMALARI NELERDİR?

a. Dış kanamalarda ilkyardım:

- (1) Hasta/yaralının durumu değerlendirilir (ABC),
- (2) Tıbbi yardım istenir (112),
- (3) Yara ya da kanama değerlendirilir,
- (4) Kanayan yer üzerine temiz bir bezle bastırılır,
- (5) Kanama durmazsa ikinci bir bez koyarak basıncı artırılır,
- (6) Gerekirse bandaj ile sararak basınç uygulanır,
- (7) Kanayan yere en yakın basınç noktasına baskı uygulanır,
- (8) Kanayan bölge yukarı kaldırılır,
- (9) Çok sayıda yaralının bulunduğu bir ortamda tek ilkyardımcı varsa, yaralı güç koşullarda bir yere taşınacaksa, uzuv kopması varsa ve/veya baskı noktalarına baskı uygulamak yeterli olmuyorsa **boğucu sargı (turnike)** uygulanır,
- (10) Şok pozisyonu verilir,
- (11) Sık aralıklarla (2-3 dakikada bir) yaşam bulguları değerlendirilir,
- (12) Kanayan bölge dıŐarıda kalacak şekilde hasta/yaralının üstü örtülür,
- (13) Yapılan uygulamalar ile ilgili bilgiler (boğucu sargı uygulaması gibi) hasta/yaralının üzerine yazılır.
- (14) Hızla sevk edilmesi sağlanır.

b. İ kanamalarda ilkyardım:

- (1) İ kanamalar, Şiddetli travma, darbe, kırık, silahla yaralanma nedeniyle oluşabilir. Hasta/yaralıda Şok belirtileri vardır. İç kanama Őüphesi olanlarda aşağıdaki uygulamalar yapılmalıdır.
  - (a) Hasta/yaralının bilinci ve ABC si değerlendirilir,
  - (b) Üzeri örtülerek ayakları 30 cm yukarı kaldırılır,
  - (c) Tıbbi yardım istenir (112),

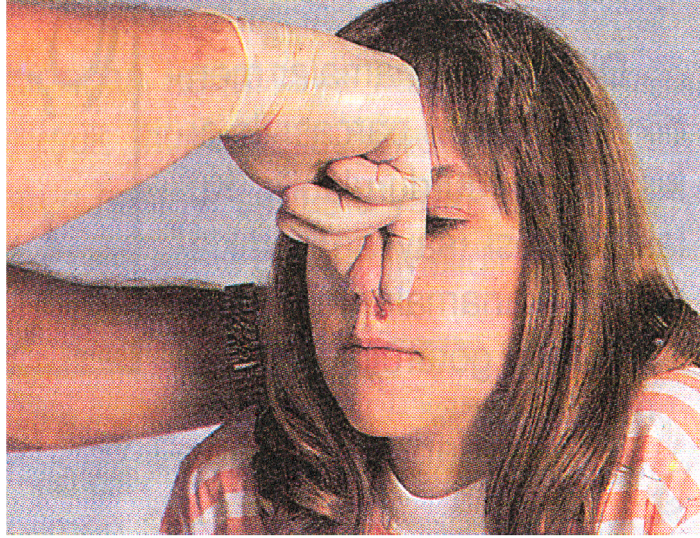
### TASNİF DIŞI

- (ç) Asla yiyecek ve içecek verilmez,
- (d) Hareket ettirilmez (özellikle kırık varsa),
- (e) Yaşamsal bulguları incelenir,
- (f) Sağlık kuruluşuna sevki sağlanır.

#### c. Doğal deliklerden çıkan kanamalarda ilkyardım:

##### (1) Burun kanaması:

- (a) Hasta/yaralı sakinleştirilir, endişeleri giderilir,
- (b) Oturtulur,
- (c) Başı hafifçe öne eğilir,
- (ç) Burun kanatları **5 dakika süre ile** sıkılır,
- (d) Uzman bir doktora gitmesi sağlanır.



##### (2) Kulak kanaması:

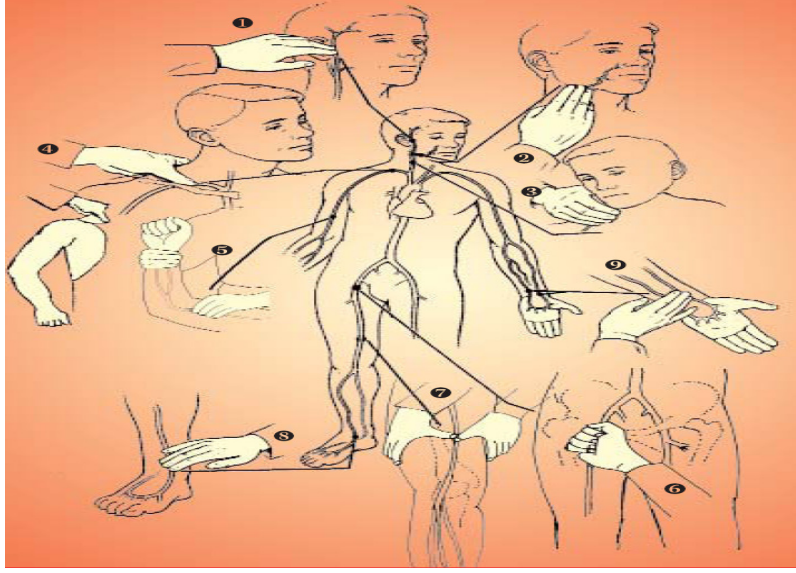
- (a) Hasta/yaralı sakinleştirilir, endişeleri giderilir,
- (b) Kanama hafifse kulak temiz bir bezle temizlenir,
- (c) Kanama ciddi ise, kulağı tıkamadan temiz bezlerle kapanır,
- (ç) Bilinci yerinde ise hareket ettirmeden sırt üstü yatırılır, bilinçsiz ise kanayan kulak üzerine yan yatırılır.

(d) Kulak kanaması, kan kusma, anüs ve üreme organlarından gelen kanamalarda hasta/yaralı kanama örnekleri ile uzman bir doktora sevk edilir.

#### 4. VÜCUTTA BASKI UYGULANACAK NOKTALAR NERELEDİR?

Atardamar kanamalarında kan basınç ile fişkirir tarzda olur. Bu nedenle, kısa zamanda çok kan kaybedilir. Bu tür kanamalarda asıl yapılması gereken, kanayan yer üzerine veya kanayan yere yakın olan bir üst atardamar bölgesine baskı uygulanmasıdır. Vücutta bu amaç için belirlenmiş baskı noktaları şunlardır:

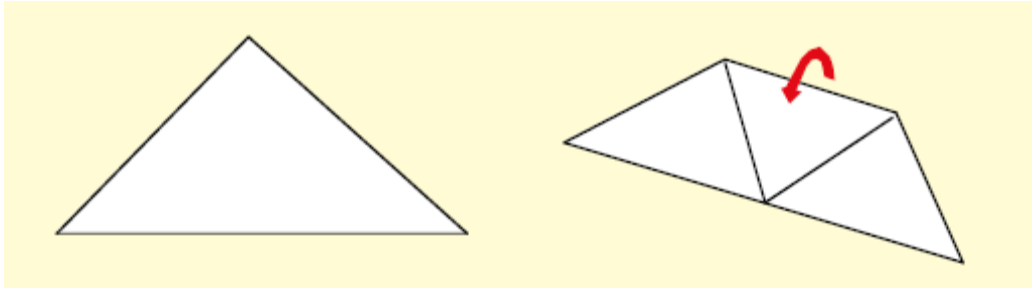
- a. Boyun : Boyun atardamarı (şah damarı) baskı yeri
- b. Köprücük kemiği üzeri : Kol atardamarı baskı yeri
- c. Koltukaltı : Kol atardamarı baskı yeri
- ç. Kolun üst bölümü : Kol atardamarı baskı yeri
- d. Kasık : Bacak atardamarı baskı yeri
- e. Uyluk : Bacak atardamarı baskı yeri



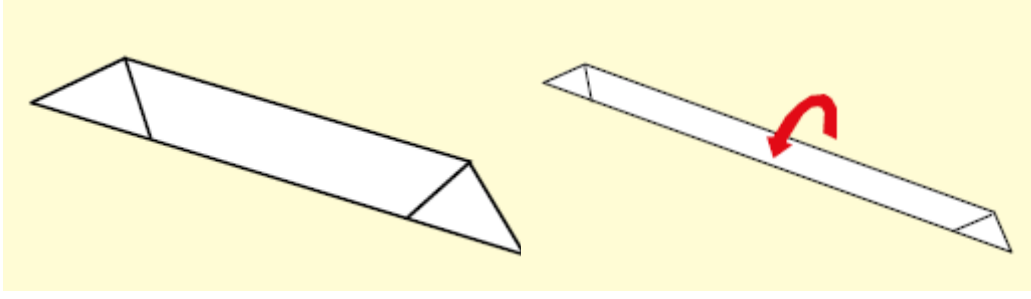
#### 5. KANAMALARDA ÜÇGEN BANDAĞ UYGULAMASI NASIL YAPILMALIDIR?

Üçgen bandaj, vücudun değişik bölümlerinde **bandaj** ve/veya **askı** olarak kullanılabilir.

Üçgen bezin tepesi tabanına doğru getirilip yerleştirilir, sonra bir ya da iki kez daha bunun üzerine katlanarak istenilen genişlikte bir sargı bezi elde edilmiş olur.



## TASNİF DIŞI



### a. Elde üçgen bandaj uygulama:

Parmaklar, üçgenin tepesine gelecek şekilde el üçgen sargının üzerine yerleştirilir. Üçgenin tepesi bileğe doğru katlanır. Elin sırtında, üçgenin uçları karşı karşıya getirilir ve çaprazlanır, bilek seviyesinde düğümlenir.



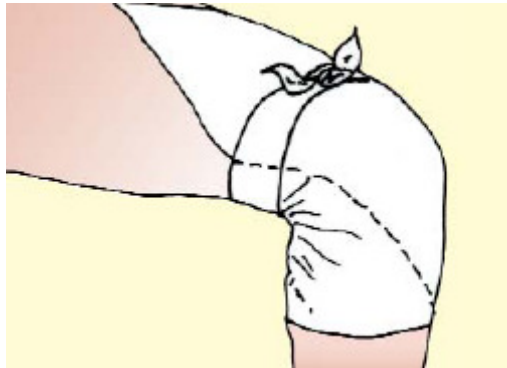
### b. Ayağa üçgen bandaj uygulama:

Ayak, üçgenin üzerine düz olarak, parmaklar üçgenin tepesine bakacak şekilde yerleştirilir. Üçgen bandajın tepesini ayağın üzerinde çaprazlayacak şekilde öne doğru getirilir. İki ucu ayak bileği etrafında düğümlenir.

### c. Dize üçgen bandaj uygulama:

Üçgenin tabanı dizin 3-4 parmak altında ve ucu dizin üzerine gelecek şekilde yerleştirilir.

Dizin arkasından uçları çaprazlanır, dizin üstünde uçları düğümlenir.



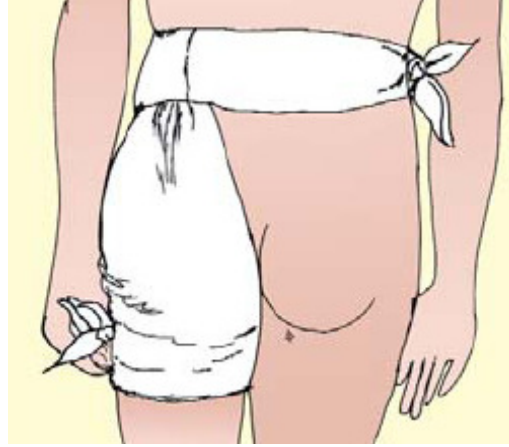
## TASNİF DIŞI

ç. Göğüs'e üçgen bandaj uygulama:

Üçgenin tepesi omuza yerleştirilir ve tabanı göğsü saracak şekilde sırtta düğümlenir. Bu düğüm ile üçgenin tepesi, bir başka bez kullanılarak birbirine yaklaştırılarak bağlanır.

d. Kalçaya üçgen bandaj uygulama:

Üçgenin tabanı uyluğun alt kısmının etrafında düğümlenir, tepesi ise belin etrafını saran bir kemer ya da beze bağlanır.



### 6. HANGİ DURUMLARDA TURNİKE UYGULANMALIDIR?

- Çok sayıda yaralının bulunduğu bir ortamda tek ilkyardımcı varsa (kanamayı durdurmak ve daha sonra da diğer yaralılarla ilgilenebilmek için),
- Yaralı güç koşullarda bir yere taşınacaksa,
- Uzuv kopması varsa,
- ç Baskı noktalarına baskı uygulamak yeterli olmuyorsa;

Boğucu sargı (Turnike) uygulaması kanamanın durdurulamadığı durumlarda başvurulacak en son uygulamadır. Ancak eskisi kadar sık uygulanmamaktadır. Çünkü, uzun süreli boğucu sargı (turnike) uygulanması sonucu doku harabiyeti meydana gelebilir ya da uzvun tamamen kaybına neden olunabilir.

### 7. BOĞUCU SARGI (TURNİKE) UYGULAMASINDA DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR NELER OLMALIDIR?

- Turnike uygulamasında kullanılacak malzemelerin genişliği en az 8-10 cm olmalıdır.
- Turnike uygulamasında ip, tel gibi kesici malzemeler kullanılmamalıdır.
- Turnikeyi sıkamak için tahta parçası, kalem gibi malzemeler kullanılabilir.
- ç Turnike kanama duruncaya kadar sıkılır, kanama durduktan sonra daha fazla sıkılmaz.



## TASNİF DIŞI

- d. Turnike uygulanan bölgenin üzerine hiçbir Şey örtülmez.
- e. Turnike uygulamasının yapıldığı saat bir kağıda yazılmalı ve yaralının üzerine asılmalıdır.
- f. Uzun süreli kanamalardaki turnike uygulamalarında, kanayan bölgeye göre 15-30 dakikada bir turnike gevşetilmelidir.
- g. Turnike, kol ve uyluk gibi tek kemikli bölgelere uygulanır. Önkol ve bacağı el ve ayağın beslenmesini bozabileceği için uygulanmaz. Uzuv kopması durumlarında, önkol ve bacağı da turnike uygulanabilir.

### **Boğucu sargı (turnike) uygulama tekniğı:**

- (1) Baskı noktasına bir elle baskı uygulama
- (2) Diğere eline geniş, kuvvetli ve esnemeyen materyal alma
- (3) Şeridi yarı uzunluğunda katlama, uzuv etrafına sarma
- (4) Bir ucu halkadan geçirip çekme ve iki ucu bir araya getirme
- (5) Baskı noktasında basıncı kaldırma ve kanamayı tamamen durduracak yeterlikte sıkı bir bağ atma
  - (a) Geniş sargı uygulama
  - (b) Sargının içinden sert cisim (kalem gibi) geçirme ve uzva paralel konuma getirme
  - (c) Kanama durana kadar sert cismi döndürme
- (6) Sert cismi uzva dik konuma getirerek sargıyı çözülmeyecek şekilde tespit etme
- (7) Hasta/yaralının elbisesinin üzerinde, hasta/yaralının adı ve turnikenin uygulandığı zaman (saat ve dakika) yazılı bir kart işneleme
- (8) Çok sayıda yaralı olduğunda, yaralının alnına rujla veya sabit kalemle "turnike" veya "T" harfini yazma
- (9) Hasta/yaralıyı pansuman ve turnike görülecek şekilde battaniye ile sarma
- (10) Turnikeyi 15-20 dakika aralıklarla gevşetme, sonra tekrar sıkma

### **8. EL VE AYAK KOPMALARINDA TURNİKE NASIL UYGULANIR?**

Kaza ve yaralanmalar atardamar yaralanmalarına neden olarak ölüme yol açmaktadır.

- a. Hasta/yaralıyı sırt üstü yatırılır,
- b. Hasta/Yaralının bacakları 30 cm kadar yükseltilir.

## TASNİF DIŞI

- c. Kopmuş olan uzvun kanama kontrolü yapılır, tampon yapılır ve kapatılır.
- ç. Kanamayı durdurmak için kanayan yere veya baskı noktalarına bası uygulanır. Bu önlemlerle kanama kontrol edilemiyorsa boğucu sargı( turnike) uygulanır.
- d. Turnike uygulandıktan sonra sıkılaştırılarak uzuvdaki kanama kontrol edilir.
- e. Kopan parça temiz su geçirmez ağzı kapalı bir plastik torbaya yerleştirilir.
- f. Kopan parçanın bulunduğu torbayı buz içeren ikinci bir torbanın içine koyulur. Daha sonra kopmuş uzuv parçasının bulunduğu plastik torba ağzı kapatıldıktan sonra, içerisinde **1 ölçek suya 2 ölçek buz** konulmuş ikinci bir torbaya yada kovaya konulur. Bu şekilde, kopmuş uzuv parçasının buz ile direkt teması önlenmiş ve soğuk bir ortamda taşınması sağlanmış olur.
- g. Torba hasta/yaralı ile aynı vasıtaya koyulur, üzerine hastanın adı ve soyadını yazılır, **en geç 6 saat içinde** sağlık kuruluşuna sevk edilmelidir.
- ğ. Tıbbi birimleri haberdar etme (112)



## 9. ŞOK :

Kalp-damar sisteminin yaşamsal organlara uygun oranda kanlanma yapamaması nedeniyle ortaya çıkan ve tansiyon düşüklüğü ile seyreden bir akut dolaşım yetmezliğidir.

## 10. KAÇ ÇEŐİT ŞOK VARDIR?

Nedenlerine göre 4 çeŐit Şok vardır:

- a. Kardiyojenik Şok,
- b. Hipovolemik Şok,
- c. Toksik Şok,

## TASNİF DIŞI

ç. Anaflaktik Şok.

### 11. ŞOK BELİRTİLERİ NELERDİR?

- a. Kan basıncında düşme,
- b. Hızlı ve zayıf nabız,
- c. Hızlı ve yüzeysel solunum,
- ç. Ciltte soğukluk, solukluk ve nemlilik,
- d. Endişe, huzursuzluk,
- e. Baş dönmesi,
- f. Dudak çevresinde solukluk yada morarma,
- g. Susuzluk hissi,
- ğ. Bilinç seviyesinde azalma.

### 12. ŐOKTA İLK YARDIM UYGULAMALARI NELERDİR?

- a. Kendinin ve çevrenin güvenliği sağlanır,
- b. Hava yolunun açıklığı sağlanır,
- c. 112'ye haber verilir,
- ç. H/Y'nın mümkün olduğunca temiz hava soluması sağlanır,
- d. Varsa kanama hemen durdurulur,
- e. Şok pozisyonu verilir,
- f. H/Y sıcak tutulur,
- g. H/Y hareket ettirilmez,
- ğ. Hızlı bir Şekilde sağlık kuruluşuna sevki sağlanır,
- h. H/Y'ya psikolojik destek sağlanır.

### 13. ŞOK POZİSYONU NASIL VERİLİR?

- a. Hasta/yaralı düz olarak sırt üstü yatırılır,
- b. Hasta/yaralının bacakları 30 cm kadar yukarı kaldırılarak, bacakların altına destek konulur (ÇarŐaf, battaniye yastık, kıvrılmış giysi vb.),
- c. Hasta/yaralının üzeri örtülerek ısıtılır,

## TASNİF DIŞI

- ç. Yardım gelinceye kadar hasta/yaralının yanında kalınır,
- d. Belli aralıklarla (2-3 dakikada bir) yaşam bulguları değerlendirilir.



## ŞOK POZİSYONU

TASNİF DIŞI  
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM  
BİRİNCİ KISIM  
SUALTI FİZİĞİ

## GİRİŞ

Dünyanın çevresi yaşam için gerekli olan hava tabakasıyla kaplıdır. Havanın bulunmadığı bir ortamda, örneğin sualtında, organizmamıza etki eden fiziksel koşullara karşı koyabilmemiz için sualtı fiziğini çok iyi bilmemiz gerekmektedir.

Aralarında çok yakın etkileşim bulunan madde ve enerji, sualtı fiziğinin temel taşlarını oluştururlar. Sualtında gazların özellikleri, ses, ısı ve ışığın özellikleriyle yüzme-batma gibi konular dalgıcın çok iyi bilmesi gereken temel fizik olaylarıdır.

### 1. MADDENİN ANA KAVRAMLARI

Fizik, madde ve enerjinin etkilerini inceleyen bir bilim dalıdır. Madde, evrende yer tutan bir cisimdir. Madde üç ana gruba ayrılır.

- a. Katılar; belli bir ağırlığı, şekli ve hacmi vardır.
- b. Sıvılar; belli hacim ve ağırlığı vardır. Buldukları kabın şeklini alırlar.
- c. Gazlar; ağırlığı vardır, hacmi ve şekli değişebilir.

### 2. ÖLÇÜ BİRİMLERİ

Metrik sistem, ülkemizde olduğu gibi dünyanın birçok bölgesinde kullanılan bir sistemdir. Buna karşın biz dalgıcılıkta İngiliz ölçü sistemini kullanacağız.

İngiliz Ölçü Sisteminin Birimleri

Feet = 30.48 cm. (Pratikte 3 feet = 1 metre)  
Inch = 2.54 cm. (Pratikte 2.5 cm)  
Libre = 453 gr.(Pound da denir)

### 3. BASINCIN DALGIÇLIKTAKİ YERİ

- a. Tarifi

Basınç, maddeye tesir eden bir kuvettir. İngiliz ölçü sistemi olarak inch kareye libre olarak ölçülür.(1 lb./İnc<sup>2</sup>)

- b. Basıncın Çeşitleri

Basınç; cismin belli bir parçasına uygulanan kuvvet veya ağırlık olarak tanımlanır. İngiliz sisteminde Libre/İnc<sup>2</sup> (PSİ), metrik sistemde ise Kg/Cm<sup>2</sup> birimleri ile ölçülür. İnsan vücudunun iç ve dış basınçları arasındaki fark arttıkça organların fonksiyonlarında bozulmalar oluşur.

## TASNİF DIŞI

Atmosferik basınç; atmosferin dünya çevresinden deniz seviyesine yaptığı ağırlığa denir. Her inç kareye 14,7 lb'lik bir ağırlık yapar.

Geyç basıncı; geyç üzerinde okunan basınçtır. Yani ölçülen basınç ile çevredeki atmosfer basıncı arasındaki farktır. PSIG olarak gösterilir.

Mutlak basınç; tatbik edilen toplam hakiki basınçtır. Yani geyç basıncı ile atmosferik basıncın toplamıdır. PSIA olarak gösterilir.

Kısmi basınç; karışım içindeki gazın kendi başına inç kareye yaptığı basınca denir. PP olarak gösterilir.

### 4. KURU HAVANIN BİLEŞİMİ

Bileşimi Meydana Getiren Kısımlar

- Nitrojen : % 78,084
- Oksijen : % 20,946
- Karbondioksit : % 0,033
- Nadir Gazlar: : % 0,003 (Neon, Helyum, Kripton, Hidrojen, Radon v.b.)

Pratikte:

- Nitrojen : % 79
- Oksijen : % 21 olarak tanımlanır.

### 5. GAZLARIN KARAKTERİSTİK ÖZELLİKLERİ

a. Oksijen ( $O_2$ )

Renksiz, kokusuz ve tatsızdır. Diğer elementlerle kolayca birleşir. Hayatı idame ettiren yegâne gazdır. Deniz seviyesinde hayatın idamesi için en az % 16'lık birleşimde olması gerekir. Saf oksijen basınç altında teneffüs edildiğinde zehirleyici olabilir. Yanmaya yardım eder, fakat kendisi yanıcı değildir.

b. Nitrojen ( $N_2$ )

Renksiz, kokusuz ve tatsızdır. Asal gazdır, yüksek basınç altında teneffüs edildiğinde anestezik bir özellik kazanır. Nitrojen narkozuna sebep olur.

c. Karbondioksit ( $CO_2$ )

Alçak yüzdelerde renksiz, kokusuz ve tatsız olup, yüksek konsantrasyonlarda asit tat ve kokusundadır. Tabii olarak teneffüsün yan ürünüdür. Yüksek konsantrasyonlarda zehirleyicidir.

### 6. GAZ KANUNLARI

Gazlar üç faktörün etkisindedir; ısı, basınç ve hacim. Bu faktörlerden birinin değişmesi, diğerlerinde de ölçülebilir değişikliklere neden olur. Gaz kanunları bütün gazlar ve gaz karışımları için geçerlidir.

## TASNİF DIŞI

### a. Boyle/Mariotte Kanunu (Basınç/ Hacim Bağlantısı)

Isı sabit kalmak şartıyla; bir gazın hacmi basıncıyla ters orantılıdır. Basınç arttıkça hacim küçülür; basınç azaldıkça hacim büyür.

Formülü :  $P_1 \times V_1 = P_2 \times V_2$  (T sabit)

$P_1$  = İlk Basınç (mutlak)       $V_1$  = İlk Hacim       $P_2$  = Son Basınç (mutlak)       $V_2$  = Son Hacim

T = Sıcaklık.

ÖRNEK : Bir kübik feet hacimdeki bir lastik balon şişirildikten sonra 33 feet derinliğe indirilirse balonun dışındaki mutlak basınç 2 atmosfer olacağından iç basıncı da 2 atmosfere yükselir ve hacmi yarıya iner. Su üstünde balonun iç ve dış basıncı;

$$P_1 \times V_1 = P_2 \times V_2 \quad \Rightarrow \quad V_2 = \frac{P_1 \times V_1}{P_2} \quad \Rightarrow \quad V_2 = \frac{1 \times 1}{2}$$
$$V_2 = \frac{1}{2} = 0,5 \text{ Ft}^3 \text{ olur.}$$

### b. Charles Kanunu (Isı/Hacim bağlantısı)

Charles Kanununa göre, basınç sabit kalmak koşuluyla; bir gazın hacmi mutlak ısı ile doğru orantılıdır. Sıcaklık arttıkça hacim artmakta, sıcaklık azaldıkça hacim küçülmektedir.

$$\text{Formülü : } \frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2} \quad (P \text{ Sabit})$$

$V_1$  = İlk hacim       $T_1$  = İlk ısı ( mutlak)      ( P Sabit )  
 $V_2$  = Son hacim       $T_2$  = Son ısı ( mutlak)

ÖRNEK : 24 Ft<sup>3</sup> kapasiteli bir açık çan 99 ft derinliğe indiriliyor. Satıhta sıcaklık 80 F ve 99 ft'de ise 45 F dir. 99 ft 'de çan içindeki gazın hacmi ne olur?

Boyle/Mariotte Kanunu'ndan biliyoruz ki çan 99 ft 'e indirildiğinde içindeki gazın hacmi basınç artımı ile ters orantılı olarak 4 kat küçülerek 6 Ft<sup>3</sup> düşecektir. Isı değişiminden dolayı hacmin ilaveten daha ne kadar azalacağını aşağıdaki hesaplamayla bulabiliriz.

$$T_1 = 80 \text{ F} + 460 = 540 \text{ R}, T_2 = 45 \text{ F} + 460 = 505 \text{ R}, V_1 = 6 \text{ Ft}^3 \quad V_2 = ?$$

$$V_2 = \frac{V_1 \times T_2}{T_1} \quad \Rightarrow \quad V_2 = \frac{6 \times 505}{540} \quad \Rightarrow \quad V_2 = 5,61 \text{ Ft}^3$$

### c. Gay-Lussac Kanunu (Isı/ basınç bağlantısı)

Hacim sabit kalmak koşuluyla bir gazın basıncı mutlak ısı ile doğru orantılıdır.

$$\text{Formülü : } \frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2} \quad (V \text{ Sabit})$$

$P_1$  = İlk basınç (mutlak)       $T_1$  = İlk ısı ( mutlak)

$P_2$  = Son basınç ( mutlak)       $T_2$  = Son ısı ( mutlak)      V = Hacim

## TASNİF DIŞI

ÖRNEK : 6 Ft<sup>3</sup> lük bir hava şişesi 3000 PSIG basınca doldurulmuştur. Oda sıcaklığı 72 F dir. Yan odada meydana gelen bir yangın sonucu şişenin bulunduğu oda sıcaklığı 170 F 'ye yükselmiştir. Şişenin basıncı bu durumda ne olacaktır?

$$T_1 = 72 F + 460 = 532 R, T_2 = 170 F + 460 = 630 R, P_1 = 3000 + 14.7 = 3014.7 PSIA, P_2 = ?$$

$$P_2 = \frac{P_1 \times T_2}{T_1} \Rightarrow P_2 = \frac{3014.7 \times 630}{532} \Rightarrow P_2 = 3570.03 PSIA$$

ç. Genel Gaz Kanunu

Genel gaz kanunu Boyle/Mariotte, Charles ve Gay-Lussac kanunlarının birleştirilmiş ifadesidir. Bu kanun belli miktarda bir gazın basıncı, hacmi veya sıcaklığı veya bunların hepsi değiştiğinde sonuçta gazın alacağı durumu hesaplamakta kullanılır.

$$\frac{P_1 \times V_1}{T_1} = \frac{P_2 \times V_2}{T_2}$$

d. Henry Kanunu (Absorbe, emme)

Muayyen bir ısıda sıvı içinde eriyen gaz miktarı, o gazın kısmi basıncının bir fonksiyonudur. Yani dalgıç derine doğru gittikçe teneffüs ettiği gazın kısmi basıncı artar ve giderek artan miktarda gaz eriyerek kana karışır. Böylelikle satha gelirken kademeli olarak dekomprasyon ihtiyacı ortaya çıkar. İnsan vücudunun hücreleri tarafından gazın absorbe edilmesine üç faktör tesir eder.

- Dalış derinliği
- Dış zamanı
- Vücut kondisyonu

e. Dalton Kanunu ( Kısmi basınç )

Bir karışım gazın toplam basıncı o karışımı oluşturan her bir gazın kendi başına yaptığı basınçların toplamıdır.

$$\text{Formülü : } P_{\text{toplam}} = ppA + ppB + ppC + \dots$$

$$ppA = P_{\text{toplam}} \times \% A \quad ( P \text{ mutlak} )$$

Örnek : 50 ft 'de % 16 'lık HeO<sub>2</sub> karışımındaki O<sub>2</sub> kısmi basıncı nedir?

$$P_{\text{toplam}} = \underline{50 + 33} = 2.51 \text{ ata} \quad ppO_2 = 2.51 \times 0.16 \Rightarrow ppO_2 = 0.40 \text{ ata}$$



## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### İKİNCİ KISIM

#### HAVA DEKOMPRASYONU

Her yapılan dalışta geçici olarak bir miktar Nitrojen vücut tarafından sıvı olarak absorbe edilir. Absorbe edilen miktar dalış derinliği ve dip zamanı ile doğru orantılıdır. Absorbe edilen Nitrojen yağlı organizmalardaki miktarı kritik bir duruma ulaőtıđında, bu absorbe edilen fazla miktardaki Nitrojenin atılması ancak satha çıkarken çeşitli duraklarda beklemeler yapılarak gerçekleştirilebilir. Dekomprasyon hastalığı çıkıőın geciktirilmemesi ve nitrojenin dışarı atılmaması neticesinde oluşur. Vücuttaki sıvılaőmış nitrojenin atılması için belirli bir derinlikte belirli bir zaman kadar yapılan bekleme işleme dekomprasyon denir.

#### 1. DEKOMPRASYON CETVELLERİNDE KULLANILAN TERİMLERİN TARİFLERİ

a. Tek Dalış

12 saat içerisinde yapılan bir dalışa denir.

b. Yinelenen Dalış

12 saat içerisinde birden fazla yapılan dalışa denir.

c. Derinlik

Dalış süresince varılan azami derinliktir, (feet)

ç. Dekomprasyon Cetveli

Derinlik ve dip zamanının bileőkelerine göre çıkartılmış cetvellerdir.

d. Dekomprasyon Durağı

Vücutta absorbe edilen nitrojen gazının atılması için belirli derinliklerde ve belirlenmiş zamanlar kadar bekleme yeridir.

e. Satıh Fasılası

Dalışı takiben dalgıcın satıhta harcadığı zamandır. Dalgıcın satha gelmesiyle başlar ve tekrar dalıőıyla sona erer.

f. Rezidüel Nitrojen

Satha gelindikten sonra dokularda kalan nitrojen gazına denir.

g. Yinelenen Grup Harfi

Dalışı takip edin 12 saat içerisinde dalgıcın vücudundaki rezidüel nitrojen miktarını gösteren bir harftir.

ğ. Rezidüel Nitrojen Zamanı

## TASNİF DIŞI

Birinci dalıştan sonra halen dalgıcın dokularında kalan nitrojen gazını denkleme açısından mükerrer dalış dip zamanına ilave edilmesi gereken zaman miktarıdır. (Dakika olarak)

### h. Muadil Tek Dalış Zamanı

Rezidüel nitrojen zamanıyla yinelenen dalış hakiki dip zamanının toplamıdır.

### ı. Tekerrür Dalışı

Dekomprasyon tablosunun seçimi için kullanılan dip zamanının, rezidüel nitrojen zamanıyla hakiki dip zamanının toplamına eşit olduğu dalışa denir.

## 2. TABLO SEÇİMİ

Dekomprasyon tabloları, Standart Amerikan hava dekomprasyon tablosu, sıfır dekomprasyon limitleri ve yeni grup harfi bulma tabloları, sıfır dekomprasyon limitleri ve yeni grup harfi bulma tabloları, oksijenle yapılan satıh dekomprasyon tablosu ve havayla yapılan satıh dekomprasyon tablosu olarak beş bölümden oluşur.

Her Dekomprasyon tablosu, o andaki veya özel durumlara göre seçilir. Bu durumlar genel olarak derinlik ve dip zamanıyla basınç odası mevcudiyeti, basınç odasında oksijen solunumunun varlığı veya deniz suyu durumlarına (Dalga, akıntı, ısı vs.) göre seçilir, kullanılır.

Yinelenen hava dalışları rezidüel nitrojen zamanı tablolarını kullanmakla planlanabilir. Kaçırılmış dekomprasyon; emercensi bir durum olup basınç odası tedavisi gerektirir.

## 3. DALIŞ KAYDI KISALTMALARI

ST = Sathı Terk

DV = Dibe Varış

DT = Dibi Terk

V = Varış

T =Terk

SV = Satha Varış

TDZ = Toplam Dalış Zamanı (Sathı terk ile satha varış arasındaki zamandır.)

DZ = Dip Zamanı (Sathı terk ile dibi terk arasında geçen zamandır.)

TdZ = Toplam Dekomprasyon Zamanı (Dibi terk ile satha varış arasında geçen zamandır.)

## 4. DEKOMPRASYON TABLOLARININ GENEL KULLANIMI

İniş hızı, 75 feet/dakika olmalıdır. Saniyeler dakikaya tamamlanır.

### a. Satha ıkış Kuralları

## TASNİF DIŞI

(1) Uygun dekomprasyon programı seşildikten sonra tablonun m¼mk¼n olduğunca aynen takip edilmesi zorunludur. Dalgıç tabip subayın değişiklik ¼nerisi ve Komutanın onayı olmadıkça dekomprasyon iŐlemi seşilen tabloya g¼re tamamlanmazdır.

(2) ıkıŐ hızınız daima 30 ft./dakika olmalıdır. (Her yirmi saniyede 10 ft.) ıkıŐ hızında 20 ft./dakika ile 40 ft./dakika arasında kalan k¼¼k hız deęiŐmeleri dikkate alınmayabilir.

(3) Buna rağmen ilk stop'a geliŐte bir dakikaya kadar olan gecikmeler ¼nemsenmeyebilir. Dekomprasyon stopunda dalgıcın g¼ęs¼ m¼mk¼n olduğunca stop derinliğine yakın olmalıdır.

(4) Dekomprasyon tablosundan bulunan stop zamanı dalgıç stop derinliğine varır varmaz başlar. Stop zamanı tamamlandıktan sonra dalgıç yeni stopa veya satha uygun çıkış hızı ile gelir. ıkıŐ zamanı stop zamanının parçası değildir.

### b. ıkıŐ Hızında DeęiŐiklikler

AŞağıdaki kurallar, satıh dekomprasyonun tabloları ve standart hava dekomprasyon tabloları uygulamalarında çıkış hızındaki deęiŐiklikleri d¼zeltmek ¼zere uygulanır. Kuralların daha iyi anlaşılabilmesi için standart hava dekomprasyonuna ait ¼rnekler verilmiştir.

#### 50 Feetten Derinde Gecikme:

Standart hava dalışında, eğer çıkış hızı 30 ft./dakikadan daha az, gecikilen zaman ilk stopa gelene kadar 1 dakikadan fazla ise ve bu gecikme 50 ft.'den daha derinde olmuŐ ise toplam gecikilen zamanı (bir ¼st dakika.'ya tamamlayarak) dip zamanına ilave edin, dekomprasyon programını tekrar g¼zden geçirin ve buna g¼re dekomprasyon uygulayın.

ÖRNEK : Maksimum derinlik 118 ft. ve dip zamanı 60 dakika olan bir dalış yapılmaktadır. 120/60 standart hava dekomprasyonuna g¼re ilk dekomprasyon stopu 30 ft.'dedir. İlk stopa geliŐ sırasında dalgıçlar 100 ft.'de 03:27'lik gecikme yapıyorlar ve 30 ft. stopuna 06:19'da ulaŐıyorlar.

Z¼M : Eğer dalgıçlar 30 ft/dakikalık çıkış hızını muhafaza edebilselerdi 116 ft'ten (stage derinliği ) 30 ft'e 2 dakika 52 saniyede gelecekerdi. Olması gerekenle gerçekleŐen s¼re arasındaki fark 3 dakika 27 saniyedir. Bu nedenle dip zamanını 60 dakikadan 64 dakikaya (3 dakika 27 saniye bir ¼st dakikaya tamamlanarak) ıkartılarak dekomprasyon programı 70 dakikalık dip zamanı cetveline g¼re yeniden seçilir ve dekomprasyon programı 120/70 olur.

#### 50 Feetten Sığda Gecikme:

Standart hava dalışında, eğer çıkış hızı 30 ft/dakikadan az ve gecikilen s¼re 50 ft'ten daha sığda ise, gecikilen zamanı dalgıcın ilk stopuna ilave edin.

ÖRNEK : Maksimum derinlik 118 ft. ve dip zamanı 60 dakika olan bir dalış yapılmaktadır. Standart hava dekomprasyon tablosuna g¼re ilk dekomprasyon stopu 30 ft.'tedir. ıkıŐ esnasında dalgıçlar 40 ft.'te gecikiyorlar ve 30 ft. stopuna ulaŐmaları 6 dakika 26 saniyede gerçekleŐiyor.

Z¼M : Bir ¼nceki ¼rnekte olduğu gibi gerçekleŐen çıkış zamanı 2 dakika 52 saniye olmalıdır. 30 ft. stopuna varıŐ zamanı 6 dakika 26 saniye olduğu için 3 dakika 34 saniyelik bir gecikme olmuştur.(6 dakika. 26 sn - 2 dakika 52 sn = 3 dakika 34 sn ) Bundan dolayı 30 ft dekomprasyon durağındaki stop zamanı 3 dakika 34 sn uzatılır, dalgıçlar 2 dakika yerine 30 ft'te 5 dakika 34 sn dekomprasyon yaparlar.

## TASNİF DIŞI

### Hızlı Çıkış:

Standart hava dalışında, eğer çıkış hızlı ise, çıkışı durdurun, saatin sizi yakalamasına fırsat verin ve çıkışa daha sonra devam edin.

SCUBA dalışları sırasında dalgıçlar çıkış esnasında saatlerine konsantre olamayabilirler. Bu durumda uygulanacak temel kural egzoz edilen hava kabarcıklarını izlemektir. Eğer dalgıç hava kabarcıklarından daha hızlı çıkış yapmaz ise muhtemelen çıkış hızını aşmayacaktır.

### **5. DEKOMPRASYON CETVELLERİNİN SEÇİLMESİ**

Bütün derinliklerde cetveller 10'ar ft'lik aralıklar halinde verilmiştir. Dip zamanları cetvellerde genellikle 10'ar dakikalık aralıklar halinde verilmiştir. Derinlik ve toplam dip zamanını belirler. Daima tam veya bir üst derinlik kullanılmalıdır. Daima tam veya bir üst dip zamanı kullanılmalıdır. Dekomprasyon cetvelinde değişme yapmayınız. Dalgıç tabip subayın bilgileri dışında dekomprasyon cetvellerini değiştirmeyin. Dalgıcın göğüs hizası mümkün olduğu kadar dekomprasyon durağı hizasında olmalıdır. Dekomprasyon stop zamanı, stopa geldikten sonra başlar. Çıkış zamanı dekomprasyon stop zamanından saymayınız. Eğer dalgıç, dalış boyunca aşırı yorgunluk ve uőüme göstermiőse veya dipteki iőı ağır ve güçse bir üst zamanı kullanılmalıdır. Aynı derinlik cetvelinde kalınız.

### **6. YİNELENEN DALIŞLAR**

12 saat içerisinde yapılan dalıştır. Dalışlar arasındaki satıh fasılası; en az 10 dakika, en çok 12 saat olmalıdır. Tekerrür dalışını takiben dekomprasyon yapılırken, ilk dalışın rezidüel nitrojen zamanı da hesaba katılacaktır. Mükerrer grup harfi, standart hava dekomprasyon cetvellerinden veya sıfır dekomprasyon cetvelinden çıkarılmalıdır. Rezidüel nitrojen zamanı, mükerrer dalış için rezidüel nitrojen zaman tablosundan bulunmalıdır. Muadil tek dalış zamanı, rezidüel nitrojen zamanıyla, mükerrer dalışın hakiki dip zamanı toplamından bulunur. Dekomprasyon cetveli yeni bulunan muadil tek dalış zamanına göre seçilmelidir. Muadil tek dalış zamanı istisnai ekspozet cetvellerine giriyorsa, mümkünse dalıştan sakınılmalıdır. Eğer üçüncü bir dalış yapılması planlanıyorsa, ilk tekerrür dalışının muadil tek dalış zamanı alınarak üçüncü dalış gerçekleştirilebilir.

### **7. HAVA DALIŞ TABLOLARI**

#### a. Standart Hava Dekomprasyon Tablosu ve İstisnai Ekspozeler Tablosu

Azami derinlik ve zaman limiti, 190 ft/40 dakikadır. İstisnai ekspozeler cetvelleri kırmızı renkte veya iki yıldızlı olarak gösterilmiştir. Emniyet açısından bütün cetveller gösterildiği şekilde eksiksiz uygulanmalıdır. Mükerrer dalış grup harfi son sütundan bulunur. Dekomprasyonsuz dalışlar için mükerrer dalış grup harfi sıfır dekomprasyon limitleri cetvelinden bulunur. İstisnai ekspozeler için mükerrer dalış grup harfi verilmemiştir.

b. Dekomprasyonsuz dalışlar için sıfır dekomprasyon ve mükerrer grup harfi verilmemiştir.

Sadece dekomprasyonsuz dalışlar için grup harfi verilmiştir. Her derinlik için sıfır dekomprasyon dalış zaman limitleri verilmiştir. Bu, dalgıcın dekomprasyonsuz dipte geçirebileceği maksimum zamandır. Tam veya bir üst derinlik ve dip zamanı kullanılmalıdır.

#### c. Mükerrer Grup Harfinin Bulunması:

(1) Tabloya tam veya bir üst derinlikten girilir, aynı hizadan sağa doğru tam veya bir üst dip zamanı bulunur.

## TASNİF DIŞI

(2) Bulunan dip zamanından yukarı doğru dik çıkıldığında ise grup harfi bulunur.

. Mükerrer dalışlar için rezidüel nitrojen zaman tablosu

Satıh fasılası saat veya dakika olarak gösterilmiştir. Her fasılanın alt ve üst limitleri vardır.(En az 10 dakika, En fazla 12 saat). Mükerrer grup harfi ilk dalış için bulunur. Harf hizasından yatay olarak girilerek satıh fasılası bulunur. Bulunan satıh fasılasından aŐađıya doğru inilerek tablonun en altından yeni grup harfi bulunur. Rezidüel nitrojen zamanı, yeni grup harfinden aşağı doğru takip edilerek mükerrer dalış derinliğiyle kesiŐen yerden çıkarılır.

Bu tablolarda sadece bir istisnai durum vardır. Mükerrer dalış derinliği birinci dalış derinliğiyle aynı veya daha fazla olduğunda rezidüel nitrojen zamanı birinci dalışın dip zamanından daha fazla çıkabilir. Bu durumda tek dalış zamanı bulabilmek için birinci dalışın dip zamanı rezidüel nitrojen zamanı olarak alınır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ÜÇÜNCÜ KISIM

**DEKOMPRASYON HASTALIĞI VE AŞIRI ŐIŐME HARİCİNDE KALAN DALIŞ KAZALARI**

**1. HYPOXIA**

Beyin ve vücut dokularında oksijen miktarının azalması sonucu ortaya çıkan bir durumdur.

a. Sebepleri

(1) Dalgıcın soluma gazında yetersiz oksijen (Oksijenin kısmi basıncı en az 0.16 ATA olmalıdır. Aksi takdirde hypoxia oluşabilir.)

(2) Derinliğe göre uygun olmayan gaz karışımı (karışım gaz dalışlarında)

(3) Gaz ikmalinde azalma veya kesilme.

(4) Kapalı alanlarda oksijen kullanımı.(Basıncılı sistemler, Kapalı devre SCUBA)

b. Semptomları

(1) Konsantrasyonun bozulması ve zihin karışıklığı

(2) Kendini iyi hissetmeme.

(3) Şuur kaybı – herhangi bir belirti göstermeden olabilir.

c. Tedavi

(1) Maske ile %100 (saf) oksijen vermek.

(2) Gerekirse suni solunum.

**2. HYPERCAPNIA (CO<sub>2</sub> Miktarının Artması)**

Dokularda CO<sub>2</sub> miktarının aşırı artması olarak tarif edilir. Artış ya teneffüs sırasında CO<sub>2</sub> birikimi ya da dalgıca gelen gaz içersinde CO<sub>2</sub> bulunması sonucu oluşur.

a. Sebepleri

(1) Yetersiz başlık veya ciğer vantilasyonu (SCUBA'da yetersiz nefeslenme)

(2) Artan çalışma temposu ile artan dokusal üretim.

(3) Dalış takımı veya regülatörlerdeki ölü hacimler.

(4) H<sub>2</sub>O veya kapalı devre SCUBA dalışlarında CO<sub>2</sub> mas edici maddelerindeki hatalar.

(5) CO<sub>2</sub>'nin teneffüs ortamına karışması.

## TASNİF DIŞI

### b. Semptomları

Teneffüsün sıklaşması, kalp atışlarının hızlanması, baş dönmesi, zihinsel karışıklık, baş ağrısı, gözlerde yanma ve şuur kaybıdır.

### c. CO<sub>2</sub> zehirlenmesinin neden olduğu diğer etkiler

Nitrojen narkozu riskini artırır. Merkezi sinir sisteminde O<sub>2</sub> zehirlenmesi riskini artırır. Dekomprasyon hastalığı riskini artırır.

### ç. Tedavi

Vantilasyonu artırın, çalışma seviyesini düşürün ve gerekirse dalışı iptal edin.

## 3. KARBOMONOKSİT ZEHİRLENMESİ

Genellikle dalgıcın teneffüs ortamına CO gazının karışması neticesinde meydana gelir.

### a. Karıştığı Kaynaklar

Kompresör hava emişine yakın olan motor egzozu, egzoz gazının rüzgârın etkisiyle emiş yapılması. Kompresörlerde kullanılan uygun olmayan yağlama yağları ve segman arızaları. Çok fazla yağ kullanılması ve kompresörün aşırı ısınmasıdır.

### b. Karbonmonoksit'in Zehirleyici Etkisi

Hücrelerin oksijen kullanma kabiliyetlerini yok ederek kimyasal değişikliklere sebep olur. Hemoglobinin oksijen taşıma kabiliyetini engeller ve çok küçük konsantrasyonlarda bile semptom gösterebilir.

0.002 ATA'lık konsantrasyonu ölüme sebep olabilir. Alçak konsantrasyonlarda uzun zaman absorbe edilmesi kısa süreli ama yüksek konsantrasyonlarda teneffüs edilmesi kadar tehlikelidir. Karbonmonoksit hemoglobin ve hücrelere sıkıca bağlanır ve kısmi basınç azalsa bile kolayca ayrılmaz.

### c. Semptomları

Alında sıkılık, gerginlik, gittikçe artan baş ağrısı, mide bulantısı, zihinde karışıklık, şuur kaybı ve ölüm meydana gelebilir.

### ç. Tedavi

Hava kaynağını değiştirin. Gerekirse suni solunum yaptırın. Maske ile oksijen verin. Basınç odasında oksijen ile tedavi.

### d. Karbon monoksit zehirlenmesi için önlemler

(1) Kompresör alıcısı, egzoz gazı ile karışabilecek yerlerden uzak tutulmalıdır. Kompresörlerde bu amaçla üretilen özel yağlama yağı kullanılmalıdır. Kompresörün havası periyodik olarak ölçülerek hava saflığı kontrol edilmelidir. Kompresörün aşırı ısınmasını önlemeli, çalışma sıcaklık limitlerinde kalması sağlanmalıdır.

(2) Yağlama yağı kullanılan hava kompresörlerinde bir diğer risk; hava içindeki yağ buharıdır. Yağ buharı solunum havasına hoş olmayan bir tat verir. Basınç altında havada mevcut yağ buharı dalgıcı rahatsız ederek şiddetli öksürüğe sebep olur. Dalgıcın soluduğu havada yağ buharı olabileceği düşünülduğünde dalgıç hemen en yakın hastaneye sevk edilmelidir.

#### 4. NİTROJEN NARKOZU

Bazı asal gazlar kısmi basıncın artması nedeniyle dalgıcın üzerinde narkotik bir tesir gösterirler.

Derinlik ve gazın solunum havasındaki miktarına göre narkotik tesir değişiklikler gösterir.

- a. Dalgıcın kişisel hassasiyeti.
- b. Asal gazın konsantrasyonu.
- c. Derinlikle orantılı olarak artar.

Nitrojen narkozunun en büyük tehlikesi dalgıcın sualtındaki işini bırakması daha da önemlisi kendi emniyetini tehlikeye atacak hareketler yapmasıdır.

Genellikle 99 feet veya 4 ATA basınçtan sonra görülebilir. Derinlik 285 feet'i aştığında narkoz tesiri zehirlenmeye dönüşür. Semptomlar satha çıkmaya başladıktan sonra ortadan kalkmaya başlar.

Semptomları şunlardır:

- Uyku isteği çok görülür
- Kendini iyi hissetmeme
- Aşırı kendine güven
- Şuur kaybı
- Hafıza kaybı
- Karar değişiklikleri

#### 5. OKSİJEN ZEHİRLENMESİ

Yüksek konsantrasyonlarda oksijen teneffüs ortamı olarak sık sık kullanılmaktadır. Ancak oksijen kısmi basıncının yüksek değerlerde olması oksijen zehirlenmesi adını verdiğimiz belirtileri ortaya çıkarır.

a. Sebepleri

- Yüksek oksijen kısmi basıncı.
- Derinlik O<sub>2</sub> kısmi basıncını artırır.
- Semptomların oluşması için kısmi basınç ve maruz kalınan zamanın kombinasyonu gerekir.

Semptomların ortaya çıkış zamanı, kısmi basınç ile veya dalgıcın kişisel hassasiyeti ile değişir.



## TASNİF DIŞI

Dalışta en çok iki tip oksijen zehirlenmesi görülür.

(1) Akciğeri etkileyen O<sub>2</sub> zehirlenmesi; uzatılan periyotlarda O<sub>2</sub> basıncının 0.5 ATA'yı aŐtıđı durumlarda beklenebilir.

Semptomları:

- Nefes alırken göğüste Őiddetlenen ağrı, ilerleyen durumlarda göğüs bölgesinde yanma ile birlikte hem nefes alırken, hem verirken ağrı.
- Mevcut durum devam ettikçe kötüleŐen Şiddetli öksürük.
- Nefes sıklaşması.

Bu tip bir oksijen zehirlenmesinin olabilmesi bu Őartlara oldukça uzun bir süre maruz kalmayı gerektirir.

(2) MSS oksijen zehirlenmesi; bu tip zehirlenme dalgıçlıkta çok sık görülür. Genellikle oksijen kısmi basıncının 1.6 ATA' dan yüksek olduğu zamanlarda yaŐanır. Akciğeri etkileyen oksijen zehirlenmesinin aksine MSS oksijen zehirlenmesi çok kısa sürede meydana gelebilir.

Semptomları:

- Görüş bozukluğu (Tünel görüş)
- Kulaklarda çınlama.
- Mide bulantısı.
- Seğirme (genellikle yüz hatları çevresinde)
- Sinirlilik hali.
- Baş dönmesi.
- MSS oksijen zehirlenmesinin en önemli semptomu havaledir (İhtilaç ve kasılmalar). Havale diğer herhangi bir semptomdan önce veya sonra başlayabilir.

Tedavi olarak; oksijen kısmi basıncı yani derinliğin azaltılması veya oksijen yüzdesinin azaltılması gerekir. Havale anında asla derinliği azaltmayın.(Dalgıç nefesini tutabilir ve ciğerlerde geňleşme olabilir.) En kısa zamanda doktor çağrılmalıdır.

## 6. BOĞULMA VEYA YAKIN BOĞULMA

Boğulmanın en basit tanımı bir sıvı içine batma neticesinde teneffüsün kesilmesidir. Yakın boğulmanın anlamı, boğulmakta olan birinin suni teneffüs ile nefes alıp vermeye baŐlamasıdır. Boğulma, derin su dalış takımlarıyla nadiren, fakat SCUBA veya hafif dalış sistemleri ile daha sık görülen bir olaydır. Kazanın sebebi ne olursa olsun boğulan kişinin tedavisi onun kurtarıldığı andaki duruma bağlıdır. Eğer kazazede de teneffüs durmuŐsa ağız yolu ile suni teneffüse başlanır. Eğer kalp atıŐı ve teneffüs beraberce durmuŐsa kalp masajı/suni teneffüse baŐlanmalıdır (CPR). Kazazedenin baŐarıyla hayata döndürülmesi için suda ne kadar süre kaldığına ait belli bir zaman limiti yoktur. Derhal suni solunuma başlanılmalıdır. Soğuktan korunmalıdır. Isınma ve suni solunum kazazede hayata döndürebilir. BaŐarılı bir suni solunum tüm problemleri çözmez. Kazazede kurtulduktan sonraki 12 saat içinde başka semptomlarda gösterebilir. Yakın boğulma ile kurtarılan tüm hastalar kazanın ciddiyetine bakılmaksızın doktor kontrolünden geçirilmelidir. Bir takım tıbbi problemler kurtarıldıktan birkaç gün sonra dahi gelişebilir. Maske ile oksijen verilebilir.

## 7. SIKIŞMA

Ortam basıncında değişiklik olduğunda dokularda hasar meydana gelir. Sıkışmanın olabilmesi için 4 ana unsurun olması gereklidir.

- Hava dolu boşluk
- Ortam basıncında değişiklik
- Kapalı / tıkanık olma durumu (Gaz giriş / çıkışı olmaması)
- Katı / Sert duvarlar

Sıkışma sadece bu şartlar gerçekleőirse olur. Sıkışmalar organlara göre bölümlere ayrılır:

a. Kulak Sıkışması:

Tanımlar:

(1) Dış Kulak:

- Kulak ve kulak kanalından oluşur.
- Ses dalgalarını toplar.

(2) Orta Kulak:

- Kemik boőluęu içinde hava dolu boőluktur.
- Kulak zarı ses dalgaları ile titreőir. Bu titreőimi orta kulaktaki kemik köprüsü iç kulağa iletir.

(3) İç Kulak:

- İőitme organlığı (cochlea) vardır.
- Denge sağlayan organlar (vertibular apparatis).

(4) Östaki Kanalı:

- Orta kulak boőluęu ile ağız boőluęunu birbirine bağlar.
- Deęiően ortam basıncı ve orta kulak basıncının eőitlene-bilmesine

olanak verir.

Dalışta Fonksiyonu:

(1) İniş Sırasnda:

- Birçok dalgıç orta kulağa basınçlı hava göndererek kulak basıncını eőitler.
- Eőitleme boğaz yolu ile gelen basınçlı havanın östaki borusu yolu ile orta kulağa iletilmesi ile sağlanır.
- Sık sık eőitleme yaparak basınç deęiőiklięinin önünde kalınmalıdır.

## TASNİF DIŞI

### (2) ıkıő Sırasında:

- Genellikle herhangi bir Şey yapmamıza gerek kalmaz.
- Orta kulak boőluęundaki hava genleőir.
- Hava östaki borsundan dışarı kağar.

### b. Orta Kulak Sıkışması:

Östaki borsunun tıkanması ile olur. Basınę deęiőiklięinin önünde kalınmadığında sıkıőır. Balgam, soğuk algınlığı ifrazatı nedeni ile tıkanabilir. Dış basınę arttıķa orta kulak boşluğunda nispi vakum (alęak basınę) oluşur. Nispi vakum sebebiyle; kulak zarı ve diğer dokular gerilir. Kılcal damarlar çatlayarak kan, orta kulak boőluęuna dolar. Kulak zarı yırtılır.

### Semptomları:

Ağrı, kulakta doluluk hissi, burunda ve maskede kan, iőitme kaybı. Bunun yanı sıra aşağıdaki semptomlarda ortaya çıkabilir.

(1) Caleric Vertigo: Kulak zarının yırtılması ile orta kulak boőluęuna soğuk su dolar. Sıcaklık dengesi bozularak iç kulak fonksiyonlarını etkiler.

(2) Alternobahc Vertigo: Orta kulaktaki basınę dengesinin bozulması ile iç kulak fonksiyonlarının etkilenmesi.

- (a) ıkıő esnasında sık görölür.
- (b) ıkıő durdurulur ve 2–4 feet geri gelinirse düzelir.
- (c) Genellikle birkaç dakika sürer.

Tedavi olarak; dalış sırasında eőitlemede zorluk çekildiğinde dalışı durdurun ve birkaç feet yukarı gelin. Eğer sıkışma meydana gelmiő ise doku tahribatı tamamen iyileőmeden tekrar dalmayın. Ayrıca, basıncın önünde kalmak için uygun teknik kullanılmalı ve eğer satıhta eőitleyemiyorsanız veya soğuk algınlığınız varsa dalınmamalıdır.

### c. Dış Kulak Sıkışması:

Dış kulak kanalının kulak kiri, ciddi dış otitis (iltihap) elbise baőlıęı, kulak tıkaçı tıkanması gibi nedenlerden dolayı oluşur. Ağrı, kanama, kulak zarının dıőa doğru yırtılması mümkündür. Tıkanma sebebini yok etmek sorunu çözecektir. Önlem olarak; dış kulak kanalında iltihap, kulak kiri, kulak tıkaçı ile dalınmaması gerekir.

### . Sinüs Sıkışması:

#### (1) Anatomi:

Sinüsler, yüz ve kafatası kemikleri arasında hava ile doldurulmuş boőluklardır. Her bir gözün altında birer tane maxillary sinüs, üzerinde de frontal sinüs bulunur. Normal olarak tüm sinüslerde ağız-burun boőluęu arasında küçük açıklıklar vardır ve bunlar eőitlemeyi sağlarlar.

#### (2) Sinüs Sıkıőmasının Sebepleri:

Üőütme nedeni ile açıklıkların kapanması nedeni ile, sinüs boşluğunda hava kapalı kalır ve basınçlı hava ile eőitleme olmadığından sıkıőmaya sebep olur.

## TASNİF DIŞI

Belirtileri; sinüslerde ağrı, burunda veya maskede kan ve sinüsler üzerine baskıdır. Sıkışmayı engellemek için, iniŐi durdurarak birkaç feet yukarı gelin. Eğer eŐitleme yapılamaz ve sıkışma meydana gelirse dalış iptal edilir. Önlem olarak soğuk algınlığı veya üŐütme durumunda dalış yapmayın.

### d. Maske Sıkışması:

Nedeni, maske içindeki hava ile ortam basıncının eŐitlenememesidir.

Semptomları:

Bazı durumlarda ağrı, gözün beyaz kısmında kanamalar ve deride kanamalardır.

Önlem olarak, iniş sırasında maske içine burundan devamlı hava vermek gereklidir.

### e. Akciğer Sıkışması:

Çok nadir gerçekleşir. 100 feet 'ten derine yapılan serbest dalışlarda görülebilir. Ciğerlerde satıhta alınan 1 ATA hava vardır. Ciğerlerin doku hasarına uğramadan dayanabilecekleri bir limit vardır. Belli bir derinlikten sonra ciğerlerde meydana gelen nispi vakum (alçak basınç) nedeni ile ciğerlerde hasar meydana gelir ve kan damarları çatlar.

Belirtileri; göğüste ağrı, ağız ve burunda kanlı köpük, solunum zorluğudur. Muhtemelen öldürücüdür. Tedavisi; maske ile oksijen solumaktır. Önlem olarak derin serbest dalışlar yapmayın. Satıhtan ikmali dalışlarda kontrollü iniş yapın.

### f. Elbise Sıkışması:

Satıhtan ikmali sistemlerde kullanılan özel kumaŐ elbiselerde hava boşlukları kalması nedeni ile olur. Sonucunda deri üzerinde çekilmeler, çimdiklenmeler olur ve neticesinde de morarmalar oluşur. Elbise içinde hava boşluğu kalmamasına dikkat edilerek önlenabilir.

### g. DiŐ Sıkışması:

Sebepl olarak diŐ dolgularının iyi şekilde doldurulmaması, içlerinde boşluklar kalmasıdır. Semptomları iniş veya çıkış esnasında ağrı oluşur. Önlem olarak diŐ dolgularının iyi bir şekilde yapıldığından emin olun. DiŐlerinizin bakımlı kalmasına dikkat edin. DiŐ doktorunuza dalgıç olduğunuzu hatırlatın. Dolgu işleminde itina göstermesini sağlayın. Dalıştan önce diŐ problemi olanları doktor kontrolünden geçirin.

### đ. Tersine Sıkışmalar (Genleşmeler):

Çıkış esnasında meydana gelir. Genleşen gazın kaçamaması sebebi ile genleşme dokulara zarar verir. Genel olarak sıkışmanın olduğu yerlerde Ters Sıkışmada olabilir. IniŐ sırasında problemi olan dalgıçta, çıkışta da benzer olarak görülebilir.

#### (1) Tersine Orta Kulak Sıkışması:

Ortam basıncı düşer, orta kulak basıncı artar, iç kulağa baskı yapar. Baş dönmesine sebep olabilir.

## TASNİF DIŞI

### (2) Tersine Sinüs Sıkışması:

Çok ağrılı olabilir. Hava sinüsleri yırtarak dokulara yayılabilir. Ağrı geçinceye kadar iniş yapılır ve çok yavaş çıkılır.

### (3) Karın Sıkışması (Mide /bağırsaklar):

İniŐte pek görülmez. Çünkü mide ve bağırsaklar serbestçe büzülebilirler, esnekler. Çıkışta genleşmenin miktarına bağlı olarak bir limit vardır. Semptomlar çıkışta karın bölgesinde ağrı olarak görünür. Tedavi olarak birkaç feet inerek gazın çıkması için izin verilir.

### (4) Tersine Akciğer Sıkışması:

AŞırı şiŐme sendromu olarak adlandırılır. Daha sonra detaylı olarak incelenecektir.

### (5) Tüm Tersine SıkıŐmalarda Genel Tedavi Yöntemi:

2 – 4 feet aŐađıya ininiz. Gazın çıkmasına müsaade ediniz ve yukarı yavaşça geliniz.

## 8. ISI KAYBI (Immersion Hypothermia)

Soğuk suya girmenin sonucunda vücut ısısının düşmesi olarak tanımlanabilir. Serin veya soğuk sularda yapılan dalışlarda dikkate alınması gereken bir tehlikedir. Önlem almak çok önemlidir. Önlem olarak, yeterli ısı koruma kullanın. Dip zamanını sınırlayın. Dalışı planlayın ve yardımcılarını değiştirin.

Semptomları, maksimum 35° C vücut sıcaklığına kadar titreme (daha sonra azalır), ellerde ağrı (çok soğuk olduğunda ayaklarda), hafıza ve düşünme kabiliyetinde azalma, dolayısıyla kendinizi tehlikeye düşürmedir.

Tedavi olarak hasta kendine gelmeye başlayana kadar 105–110°F (41–43°C) sıcak suda tekrar ısıtırmak veya ağızdan ılık sıvı vermek, eğer banyoda ise hasta yere uzatılmalı ve gözlenmeli hareket etmesine izin verilmemelidir.

Eğer dalgıç titremeyi durdurursa veya Őuuru/zihinsel durumu deđiŐiyorsa tehlike vardır, ciddi tıbbi problemler gelişebilir. Derhal bir doktor ile temas kurulmalıdır.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### DÖRDÜNCÜ KISIM

#### AŞIRI ŐIŐME SONUCU OLUŞAN DALIŞ HASTALIKLARI

##### 1. SEBEPLERİ

Çıkış esnasında ciğerlerde tutulan gazın genleşmesi veya ciğerlerin birden aşırı basınçlı havaya maruz kalarak hava keselerinde yırtılmaların meydana gelmesidir. Çıkış esnasında akciğerlerde kesinlikle nefes tutulmamalıdır. Su derinliği 3–4 feet kadar dahi olsa meydana gelebilir. Genellikle, hava ciğerlerde astım veya aşırı üőütme neticesinde tutulduğunda, SCUBA serbest dalış/serbest çıkış eğitiminde, hızlı, kontrolsüz çıkıőlarda (fırlama), aşırı pozitif basınç SCUBA takımında devamlı akış valfine basarken nefes alındığında, herhangi bir sebeple Őuursuz (baygın) çıkıőlarda, SCUBA tüp alıp/bırakma eğitimlerinde, denizaltından kaçma/kurtulma eğitiminde, panikli çıkıőlar esnasında meydana gelir.

##### 2. HASTALIĞIN ÇEŐITLERİ

Hastalığın tipi serbest havanın vücutta toplandığı mevkiiye göre belirlenir. Bütün durumlarda ilk safha hava keseciklerinin yırtılması ve havanın akciğer dokularında birikimidir, interstitial emphysema (amfizem) olarak adlandırılır. Interstitial emphysema durumunda hava göğüs boşluğuna veya kan dolaőımında herhangi bir yere hareket etmedikçe semptom göstermez. Havanın toplandığı mevkiiye göre dört bölüme ayrılır :

###### a. Arterial Gaz Embolisi (AGE):

Göğüste aşırı hava basıncının neden olduğu en ciddi dalış problemidir. Ciğerlerdeki aşırı basınçlı hava serbest kalarak alveollerin (hava kesecikleri), etrafındaki kılcal damarlara doğru baskı yapar. Burada oluşan babıllar kalbin sol tarafına taőınırlar. Babıllar burada arter vasıtasıyla dolaşım sistemine pompalanıp, dolaşım sisteminde tıkanıklığa sebep olurlar ve bu noktadan sonraki hücrelerin kan ihtiyacını engeller. Sonuç, blokajın olduğu yere göre deđiőir.

AGE'de en önemli organ beyindir. Babil beyinde çok ciddi hasarlar yaratabilir. Hatta ölümlle bile sonuçlanabilir. Belirtileri, güçsüzlük, kısmi felç, iğne batma / uyuşma hissi ve Şuur kaybı olarak başlar.

**DİKKAT:** Dipte basınçlı hava teneffüs etmiő olan dalgıç, satha Őuurunu kaybetmiő olarak gelirse veya satha geldikten ilk on dakika içerisinde Őuurunu kaybeder veya nörolojik semptom gösterir ise durumu açıklayıcı faktörlere bakılmaksızın, gaz embolisi olarak değerlendirilmelidir. AGE, emercensi bir durumdur ve acilen en kısa sürede basınç odası tedavisi gerektirir.

Önlem olarak, dalışın hiçbir safhasında özellikle çıkışta asla nefesinizi tutmayın. Dalış eğitiminizi ve dalış planınızı iyi yapın. Soğuk algınlığı veya akciğer problemi olduğunda dalmayın.

###### b. Mediastinal ve Subcutaneous Amfizem:

(1) Intestinal Amfizem (ciğer hücrelerinde hava): Akciğerlerdeki hava keseciklerinin yırtılması sonucu ciğer hücrelerine hava girmesi olarak tanımlanır.

(2) Mediastinal Amfizem: Gaz genleőmesinin yumuőak dokuları zorlayarak göğüsün ortasındaki kısımda birikmesinin sonucudur.

## TASNİF DIŞI

### Semptomlar:

Stemumun arkasındaki göğüs ağrısı, Ağrı, şiddetli sertlik hissinden kuvvetli yakıcı ağrıya kadar değişiklik gösterebilir. Başka semptom göstermez.

(3) Subcutaneous Amfizem: Mediastinal bölgede bulunan genleşmiş gazın boyundaki subcutaneous dokularına kaçmasıyla oluşur. Deri altında piriç tanesi hissi (elle üstüne bastırıldığında yana kaçma ve çıtırdama), ses tellerine baskı olduğundan ses değişikliği görülebilir. Aynı zamanda mediastinal amfizem semptomu da olabilir.

(4) Mediastinal ve Subcutaneous Amfizem Tedavisi: Değerlendirme tabip personel tarafından yapılır. Hastane tedavisi gerekir. (Sathihta %100 oksijen). Aşırı ağrılı durumlarda basınç odası tedavisi uygulanabilir.

### c. Pneumothorax:

Aşırı basınç nedeniyle havanın akciğer zarını yırtarak göğüs duvarı ile akciğer arasındaki bölgeye girmesi olayıdır. Yırtılan yerden kaçan hava göğüs boşluğunda birikerek akciğer üzerine baskı yapar. Belirtileri, şiddetli göğüs ağrısı, birikim artmasıyla beraber nefes almada güçlük ve akciğer hacminin azalmasıyla orantılı olarak nefes alma hızının artmasıdır.

### ç. Tension Pneumothorax:

Göğüs duvarı ve akciğer arasındaki gazın devamlı olarak genleşmesi sonucunda basıncın artması ve kalp ve ciğerler üzerine baskı yapmasıdır. Hasar gören ciğerin havayı boşluk tarafına geçirmesi ancak geriye dönmesine müsaade etmemesi sonucunda oluşabilir. Göğsünde serbest hava bulunan dalgıcın üzerinde bulunan basıncı azaltırken (satha gelirken) meydana gelebilir. Eğer müdahale edilmez ise akciğer tamamı ile işlevsiz kalabilir ve kalp ile akciğer göğüs duvarına doğru sıkıştırılır. Sonunda kan dolaşımı ve teneffüs engellenebilir.

Semptomları ağrı, kısa nefes alıp verme, hızlı nefes alıp verme, sonucunda morarma (Siyanoz), kan basıncının düşmesi, şok ve ölümdür.

Eğer basınç altındaki bir dalgıçta basit pneumothora oluşmuş durumda ise hava Boyle kanununa göre genleşecektir. (Tension pneumothorax). Tension pneumothorax emercensi bir durumdur ve derhal tedavi gerektirir.

NOT : Gaz embolisi tedavisi esnasında, satha çıkış safhasında hastanın durumu kötüleşiyor ise ilk önce Tension Pneumothorax'i düşünmelisiniz. Acil basınç odası tedavisi gereklidir. Göğüste sıkışan havanın dışarı atılabilmesi için ihtisastı tıp personeli tarafından genleşme borusu veya iğnesi takılmalıdır.

### d. Aşırı Basınçla İlgili Tüm Kazalara Karşı Korunma:

(1) Bütün dalgıç adaylarının kursa başlamadan önce heyet muayenelerinden geçirilerek öz geçmişinde veya o anda akciğerlerine ait bir hastalık mevcut olup olmadığı kontrol edilmelidir.

(2) Dalgıçlara bu konuda yeterli eğitim verilmelidir.

(3) Dalgıçların fiziki kondisyonlarını iyi bir seviyede geliştirmek, geçici göğüs problemleri olanları daldırmamak.

(4) Serbest çıkış yapmamak veya hava ikmali olmaksızın satha gelme durumunu en aza indirmek.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### BEŐİNCİ KISIM

#### DEKOMPRASYON HASTALIĞI

##### 1. DEKOMPRASYON HASTALIĞI

Yeterli bir süre basınca maruz kalmayı takiben yetersiz dekomprasyon yapmanın sonucunda meydana gelen bir durumdur. Sıfır dekomprasyonlu bir dalışta da meydana gelebilir.

Deniz seviyesinde insan vücudu 0.79 ATA'lık Nitrojen ile doymuŐ haldedir. Yüksek basınca maruz kalındığında (Dalton Kanunu) kan ve dokularda daha fazla Nitrojen çözüdür. (Henry Kanunu). Çözünen Nitrojen miktarı derinlik ve zamana bağlıdır. Dokularda absorbe edilen (çözünen) Nitrojen miktarını etkileyen diğer faktörler, su sıcaklığı, dalgıcın fiziksel aktivitesi ve dalgıcın fiziki kondisyonudur.

33 Feetten daha sığda yapılan dalışlarda dalış limitleri dahilinde dekomprasyon hastalığı söz konusu değildir. Çıkış esnasında dokularda absorbe edilmiş olarak bulunan asal gazın (nitrojen) kısmi basıncı dolaşım sistemindekinden daha fazla durumdadır. Böylece asal gazın hareketi tersine dönerek dokulardan dışarı atılmaya başlar.

Normal olarak asal gaz akciğerler yoluyla vücudu terk eder. EĞer çıkış çok hızlı veya dekomprasyon kaçırmıŐ ise çözünmüŐ olan gaz eriyik halinden deĐiŐime uğrayarak tekrar gaz haline döner ve babıllar oluşturur. ÇıkıŐla beraber babıllar büyür ve damarları tıkayabilirler, kan akıŐını engellerler ve semptomlara sebep olurlar. Babıllar toplardamar sisteminde dolaŐırlar ve genellikle akciğerlerin kapiller damarlarında tıkanmalara neden olurlar.

Genellikle dekomprasyon hastalığının ciddiyeti babılların büyüklüğü, miktarı ve mevkisine bağlı olarak deĐiŐir. Bütün semptomlar rapor edilmelidir. BaŐlangıŐta sadece Tip–1 semptomu (sadece ağrı) daha sonra Tip–2 (ciddi semptom) haline dönüşebilir. Tip–1 tedavisinden sonra 48 saat dalış yapmamak yeterli olabilir. Tip–2 için minimum 2 hafta veya daha uzun süre gerekebilir, bu semptomlara ve tedavi süresine göre deĐiŐir. Dalgıcın sualtında fiziki bir darbe sonucu yaralanmasının kesin olmadığı durumlarda probleminin dekomprasyon hastalığı olup olmadığına karar vermek çok zordur.

Yaralanmalar belli bir bölgeye olan kan akıŐını ve de asal gaz geçiŐinin azalmasına sebep olurlar. Dalgıcın ağrısını hafifletmek için asla herhangi bir Şey vermeyin. Bu gerçek semptomların gizlenmesine yol açar. DalgıÇta tedaviye en kısa sürede baŐlanması gereken Tip–2 semptomları görölmedikçe her zaman Tip–1 semptomu bulunan dalgıÇ tedavi öncesinde, satıhta komple bir nörolojik muayeneye tabi tutulmalıdır. Dekomprasyon hastalıklarında en önemli konu dalgıcın bir basınca maruz kalıp kalmadığıdır. Şüpheli bir durumda kalırsanız dalgıcın lehine hareket etmek amacıyla tedavi edin. Tip–1 dekomprasyon hastalığı tedavisine 60 feet derinlikte semptomların geçtiği zamana bağlı olarak TT–5 veya TT–6 karar verilir. (Oksijen yok ise TT-1A veya TT-2A)

##### a. TİP–1 Basit Dekomprasyon Hastalığı (Sadece AĞrı):

Semptomlar öldürücü veya sakat bırakıcı değildir. BaŐlangıŐta basit semptom olarak karŐılaŐılan olayların % 30'u tedavi edilmediklerinden daha ciddi semptomlara dönüŐmüŐlerdir.

Belirtileri; ağrı/Şiddetli ağrı (Pain), kaşıntı/vücudun herhangi bir yerinde olabilir (Itching), Şişkinlik/su toplamış Şişkinlikler (Swelling), kızarıklıklar/vücudun herhangi bir yerindeki kızarıklıklardır (Swelling).



## TASNİF DIŞI

### (1) Ağrı:

Tip-1 hastalığının belirtisi olan ağrı genellikle eklem yerlerinde ve deriden gelen ağrılar şeklindedir. Hasta tarafından ağrının yeri tam olarak teşhis edilemez. Ağrılar hafif şiddetten başlayarak dayanılmaz şiddetle içten gelen ağrılara dönüşebilir. Ağrı genellikle dinlenme durumunda mevcut olup, bölgenin hareket ettirilmesi ile ağrı şiddeti artabilir veya değişmeyebilir. Tip-1 dekomprasyon hastalığı ağrılarının tanınması için dalgıcın üzerinde atlet ve şort olduğu kabul edilerek yapılabilir. Bu bölgenin dışında kalan ağrılar Tip-1 olarak düşünülür. Gövde bölgesindeki ağrılar Tip-1 olabileceği gibi omuriliğe bağlı Tip-2'de olabilir. Bu nedenle gövde bölgesi üzerindeki ağrılar Tip-2'deki gibi tedavi edilir. Ağrı genellikle eklem yerlerinde görülür.

- Omuzlar
- Dirsekler
- Bilek ve eller
- Dizler
- Ayak bilekleri
- Kalça

Kalçada ağrı tek başına Tip-1 olarak düşünülür, ancak bu ağrılarının omurilikle bağlantısı olup olmadığını ayır etmek zor olur. Bu nedenle dalgıcın lehine olarak kalça ağrıları genellikle Tip-2 gibi tedavi edilirler.

### (2) Kaşıntı:

Dekomprasyon hastalığının deride görülen en belirgin işaretidir. Kaşıntı tek başına olduğunda dekomprasyon gerektirmez ancak gerçek Tip-1 hastalığının ilk işareti olabilir. Her durumda dalış amirine veya dalgıç tabibe rapor edilmelidir.

### (3) Deride Kızarıklık:

Aşırı kaşıntı ile başlar, kızarma ile devam eder daha sonra o bölgede koyu mavi renk değişikliği oluşur. Dekomprasyon tedavisi gereklidir. Deride oluşan bütün kızarıklıklar dekomprasyon gerektirmez.

### (4) Şişkinlikler:

Deride su toplamış şişkinlik görüntüsü arz ederler. Bu şişkinlikler üzerlerine dokunulduğunda sağa sola hareket eden katı bezeler gibidirler.

#### b. TİP-2 Ciddi Dekomprasyon Hastalığı:

Oldukça ciddi bir durumdur. Hayati tehlike veya kalıcı sakatlanmalar olabilir. Tip-2 dekomprasyon hastalığı semptomları genel olarak arterial gaz embolisi semptomları ayırt edildikten sonra Tip-1 semptomları dışında kalan tüm semptomlar olarak tanımlayabiliriz. Tip-2 semptomlarının tedavisine mümkün oldukça çabuk başlanılmalıdır. Aksi takdirde kalıcı sakatlıklar meydana gelebilir.

#### Semptomları;

- Güçsüzlük
- Uyuşma, hissizlik
- Felç
- İğnelenme, bir şeyin batması hissi

## TASNİF DIŞI

- Baş dönmesi, ayakta duramama (aşırı sarhoŐ gibi)
- Görüş bozuklukları
- Bulanık görüş
- Tünel görüş
- İŐitme problemi
- Kulaklarda ınlama
- Sağırlık
- Şuur kaybı
- Bilateral ağrı (simetrik); Vücudun her iki yanındaki aynı organlarda, aynı bölgede meydana gelen simetrik ağrılar.(Her iki diz, ayak bilekleri, omuzlar, kollar, bacaklar)
  - Ana gövde ağrıları
  - Mediastinal amfizem, pneumothorax ve midede gazdan dolayı olan ağrıların bunlardan ayırt edilmesi önemlidir.
    - Kasıklarda ağrı ana gövde ağrısıdır.
    - AŞırı yorgunluk; dalgıcın sualtında yaptığı işin vermiŐ olduğu yorgunluğun tamamen haricinde olan bir yorgunluk durumudur. Bundan ayırt edilmelidir.
    - Şok

Babılların akciğer dolaŐımında tıkanmaya neden olduğu bölgeye göre semptomlar gösterir.

- Göğüs ağrısı (derin teneffsle geliŐir)
- Öksürük kontrolsüzdür, dumanın verdiği rahatsızlık gibi kötüleŐir.
- Kısa kısa nefes alma
- Şok
- Ölüm

Şok, büyük miktarda dekomprasyon zamanı gerektiren uzun dalışlarda veya kaçırılmıŐ dekomprasyonlarda genellikle karŐılaŐılabilen bir durumdur.



TASNİF DIŞI  
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM  
ALTINCI KISIM  
BASINÇ ODALARI TEORİSİ

**1. SABİT BASINÇ ODALARI**

Bir dalış esnasında veya sonrasında, rekomprasyon odasının kullanımını gerektirecek birçok durumla karşılaşılabılır. Dalgıç hastalıklarını tedavi etme, satih dekomprasyonu uygulamalarında, malzeme çek ve kontrolünde, dalışla ilgili olmayan yaralar için hiberbarik oksijen tedavisinde, dalgıç adayı seçme O<sub>2</sub> tolerans testlerinde ve eğitim dalışları basınç odası kullanma eğitimlerinde kullanılabilir.

a. Basınç Odasının Dizayn Tipleri ve Temel İşletme İhtiyaçları:

(1) Çift bölmeli odalar, kullanılan en yaygın tiptir. Hasta tedavisi esnasında yardımcı deęiőtirme imkanı verir.

(2) Tek Bölmeli Odalar, çelikten imal edilmişlerdir. Tedavi süresince, yardımcıların deęiőtmesine imkan tanımaması bir dezavantajdır.

(3) Basınç odalarında bulunması gereken diğer özellikler; tıbbi ihtiyaç bölmesi, odaları minimum 165 feet veya 73,425 PSIG tazyik kapasiteli olması, bir ana ve bir yardımcı hava kaynağı olması, O<sub>2</sub> tedavisi imkânı olması, tek ve çift yönlü valflar ile donatılmış olması, haberleşme sistemi bulunmalıdır.

b. Basınç Odaları İçin Hava İkmal Sistemi:

Dizayn gereği olarak, bütün basınç odalarında bir ana ve bir de yardımcı hava kaynağı bulunur. Hava kaynağı devreleri ( yüksek basınç veya alçak basınç ) siyaha boyanmalı, yüksek veya alçak basınç olarak etiketlenilmeli ve akış yönü oklarla belirtilmelidir.

Egzoz devreleri gümüş veya alüminyum renginde boyanmalı, alçak basınç olarak etiketlenmeli ve akış yönü oklarla belirtilmelidir. Kullanılan hava, standartlara uygun olmalıdır. Basınç odası yüksek basınç rilif valfları ile donatılmıştır.

c. Basınç Odası Boru Devreleri Sistemi:

(1) Kompresörden redüsere gidene kadar sistem yüksek basınçlı ve regülâtörden odaya gidene kadar ise alçak basınçlıdır. Egzoz devreleri genellikle 2,5 inç veya 3 inçlik galvanizli çelik veya bakır borudan imal edilirler. Hava (yüksek veya alçak basınç, ikmal devresi siyah)

(2) Oksijen ve Helyum-Oksijen devreleri ( turuncu-yeşil çizgili).

(3) Kontrol Valfi

(4) Egzoz (gümüş veya alüminyum)

(5) Oksijen ikmal devresi (yeşil)

## TASNİF DIŞI

### ç. Elektrik, IŞıklandırma ve Haberleşme Sistemleri:

Basınç odasının dahili elektrik donanımı bazı dizayn gereklerini karŐılamalıdır. Dayanıklı olmalıdır, kablo içinde veya borular içinde izole edilmelidir. Bütün siviç ve fiŐler, odanın dışına yerleştirilmelidir. Oda içinde elektrikle iŐleyen aletler bulunmamalıdır. En emniyetli Şekilde iŐıklandırma dıŐtan yapılmalıdır.

#### (1) Muhabere:

##### (a) Ana muhabere sistemi:

Repredüser her bölmede bir adet mevcuttur. (MK-V'in aynı). Dalgıç telefonu dıŐarıda bulundurulur.

##### (b) Yedek muhabere sistemi:

Kösele veya kurşun tokmak ve standart dalgıç el işaretleri.

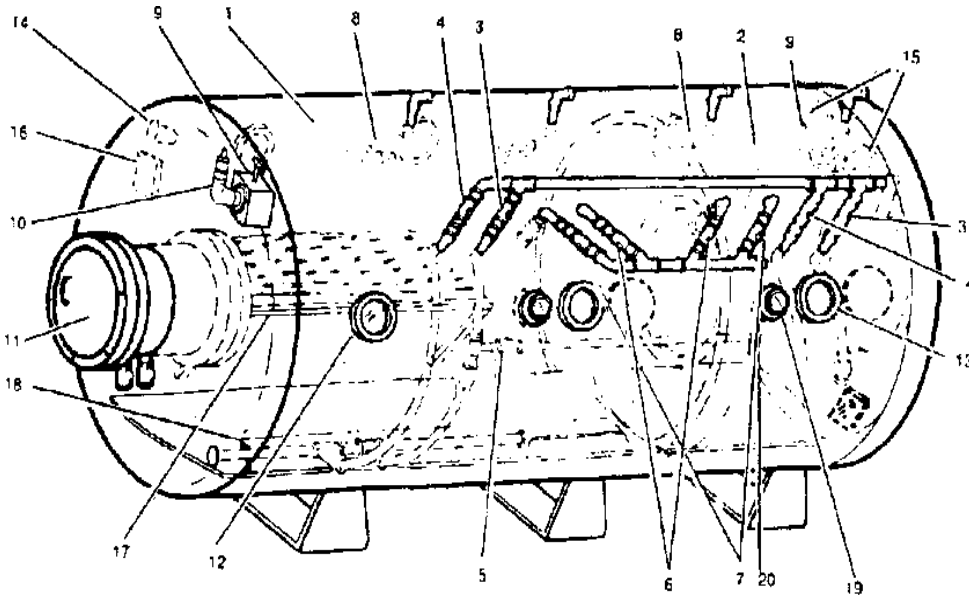
### d. Oksijen İkmali:

Gaz 200 Ft<sup>3</sup> 'lük ŐiŐelerde bulundurulur. Her bankta en az iki ŐiŐe, en az iki bank olmalıdır. Banklar basınç odalarına yakın yerleŐtirilmelidirler. Dalış iŐlemlerine başlamadan önce "Bank" basıncı kontrol edilmelidir ve bu kontrol en azından her ay yapılmalıdır. Boru devreleri yüksek basınca dayanıklı olmalıdır. Dalgıca giden gaz, basınç odasının dışındaki regülâtörler ile kontrol edilmelidir. Maskeler, dalgıcın ihtiyacı olan alçak basınç gazı sağlamalıdır.

### e. Kontrol Sistemi:

Mevcut basınç odalarının çoğu, çift sistemli kontrol valfları ile donatılmıŐlardır. Çift yollu kontrol valfları; odanın hem içten hem de dıŐtan idaresini sağlar. Tek yollu kontrol valfları odanın sadece dıŐtan idaresini sağlar. Çift yollu kontrol sistemi, kontrolde maksimum esneklik sağlar.

## 2. ÇİFT BÖLMELİ ÇELİK BASINÇ ODASI

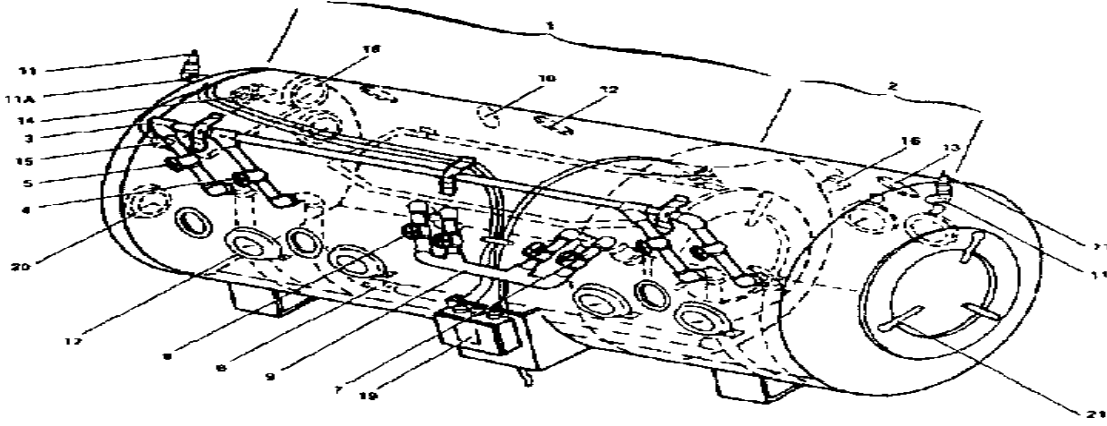


(Çift Bölmeli Çelik Basınç Odası )

## TASNİF DIŞI

1. İ Bölme
2. Dış Bölme
3. Hava İkmal Devresi - ift valflı
4. Hava İkmal Devresi - Tek valflı
5. Ana Bölme Basınç EŐitleme Valflı
6. Egzoz - ift Valf
7. Egzoz – Tek Valf
8. Oksijen Manifoldu
9. Rilif Valf ( Her Bölmede 1Adet)
- 10.Rilif Valf (110 PSIG)
11. Tıbbi Bölme (apı 18 in)
12. Lumbuz (İ Bölmede 4 Adet)
13. Lumbuz (Dış Bölmede 2 Adet)
14. Aydınlatma (İ Bölmede 40 Adet. / 4 Adet)
15. Aydınlatma (Dış Bölmede

### 3. ÇİFT BÖLMELİ ALÜMİNYUM BASINÇ ODASI



(ift Bölmeli Alüminyum Basınç Odası)

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| 1. İ Bölme                        | 11. A. Elle Kumandalı Rilif Valf                 |
| 2. Dış Bölme                       | 12. Lumbuz (İ Bölmede 4 Adet)                   |
| 3. Hava İkmal Bağlantısı           | 13. Lumbuz (Dış Bölmede 2 Adet)                  |
| 4. Hava İkmal Devresi - ift valf  | 14. Muhabere Sistemi (2 Adet)                    |
| 5. Hava İkmal Devresi - Tek valf   | 15. Aydınlatma (İ Bölmede 40 Watt - 2 Adet)     |
| 6. İ Bölme Basınç EŐitleme Valflı | 16. Aydınlatma (Dış Bölmede 40 Watt -1 Adet)     |
| 7. Egzoz-ift valf                 | 17. Basınç Geyci (DıŐta-Her bir bölme için 2 A.  |
| 8. Egzoz-Tek valf                  | 18. Basınç Geyci (İte - Her bir bölme için 1 A. |
| 9. Egzoz ıkıŐı                    | 19. Güç dağıtım Paneli                           |
| 10. Oksijen Manifoldu              | 20. Saat   |
| 11. Rilif Valf (110 PSIG)          | 21. Kaporta Kolları (Damakları)                  |

Dizayn Basıncı	= 100 PSIG
Orijinal hidrostatik Test Basıncı	= 200 PSIG
İ Bölme Hacmi Test Basıncı	= 136 Ft 3
Dış Bölme Hacmi	= 65 Ft3
Toplam	= 201 Ft3

#### 4. SEYYAR BASINÇ ODASI

##### a. Tek Kişilik Seyyar Basınç Odaları

Tek kişilik seyyar basınç odası dalgıçların dekomprasyonu için tüm eçhize ile donatılmış bir basınç kabinidir. Bu tip basınç odalarının kullanılmasındaki esas amaç, kaza geçiren veya dalgıç hastalığına yakalanan dalgıçların tıbbi gereksinimlerini sağlamak üzere en yakın tam teşekküllü basınç odası bulunan birliğe nakledilmesine kadar hastayı basınç altında tutmaktır.

Tek kişilik seyyar basınç odası operasyon ve nakil için (Helikopter, deniz vasıtası veya kara aracı) her türlü bağlantılarla donatılmıştır.

Bu modelde çalışma basıncı 5 ila 8 Kg/cm<sup>2</sup> atmosfer basıncıdır, seyyar basınç odası sabit basınç odalarına akuple olabilme flencine sahiptir. Özellikleri; taşıma kolaylığı için hafif metalden imal edilmiştir (Alüminyum). Çabuk ve kolay basınç altına alma özelliğine sahiptir. Sabit basınç odasına akuple iken basınç ayarlanmasına engel durumu yoktur. Oksijen ile tedavi imkanına sahiptir. Muhabere imkanı mevcuttur. Devamlı hava akışı ile otomatik vantilasyon imkânı vardır. Üzerinde mevcut iki adet lumbuzu ile hastayı dışarıdan gözleme imkânı vardır. Bakımı kolaydır. Bulunabilir yedek parça ile bakım ve onarımı kolaydır.

##### b. Çift Kişilik Seyyar Basınç Odaları

Bu sistem iki basınç odasından oluşur. Birincisi seyyar basınç odası denilen koni şeklindeki kısım, diğeri ise Nakil Bölmesi diye adlandırılan silindir şeklindeki bir kaptır. Bu ikisi serbestçe dönebilen bir NATO tipi diő flenç ile bağlanır.

#### 5. BASINÇ ODALARI EMNİYETİ

Yüksek basınçlı hava, yangın ve infilak ihtimalini artırır.

Yangın, yüksek basınç altında, normalden 6 kat daha çabuk gelişebilir. Basınç odası kullanımda iken son derece dikkatli olunmalıdır. Alev meydana getirebilecek herhangi bir maddenin basınç odasına girmesine izin verilmez. Kibrit veya çakmak, yanık sigaralar, purolar, pipolar veya herhangi bir açık alev, gücü ne olursa olsun portatif elektrikli aletleri ve gereksiz bütün yanıcı maddeleri çıkartın. Odaya personel sokulmadan evvel statik elektriklelenme yol açacak elbiseler çıkartılır. Sentetik elbiseler, naylon, yün veya ayakkabı ile içeri girilmez. Yatak takımlarının yanmaz olması gerekir. İçeride kimyevi yangın söndürücüsü bulunmamalıdır. Ayrıca, su ve kum kovaları bulundurulabilir.

#### 6. KOMPRESÖRLER

Atmosferdeki mevcut havayı emip bize daha yüksek basınçta hava veren makinelerdir. Tip olarak Alçak Tazyik Kompresörler (LP = low pressure) 100–600 PSI ve yüksek tazyik kompresörler (HP = high pressure) 3000–5000 PSI iki tipi mevcuttur.

Genellikle dalgıçlıkta kullanılan alçak tazyik kompresörler 200–400 PSI yüksek tazyik kompresörler 3000 PSI'da çalışırlar. Kompresörleri kullanım açısından seyyar ve sabit olmak üzere iki tipe ayırmak mümkündür. Kompresörlerden çıkan havayı temizlemek için (Yağ, Su buharı, CO<sub>2</sub>, CO v.b.) bir filtre sistemi mevcuttur. Kompresörlerden elde edilen yüksek/alçak tazyikli hava filtrelerden geçirildikten sonra, hava basınç şişelerinde veya volume tanklarda depo edilir. Yüksek basınçlı hava, redüserlerden geçirilerek alçak basınçlı hava elde edilebilir. Kompresörlerin üzerindeki tanıtma etiketlerinde çalışma basıncı (PSI veya ATA) ve dakikadaki hava kapasitesi bilgilerini mutlaka bulursunuz.

TASNİF DIŞI



-66-  
TASNİF DIŞI

TASNİF DIŞI  
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM  
BİRİNCİ KISIM

**1. SCUBA DALIŐLARININ PLANLANMASI**

Bir scuba dalışının planlanması Şu baŐlıklar altında incelenebilir:

Amacın Açıklanması:

Dalışın amacının ve operasyon neticesinde varılacak hedefin ne olduğu açık olarak saptanmalı ve operasyonda görevli personele izah edilmelidir.

Bilgi Toplanması ve Analiz:

Çevre Őartları:

Dalış yapılacak bölgedeki satıő Őartları (Hava raporları), sualtı Őartları (Derinlik, su sıcaklığı, akıntı vb.) gibi çevre Őartları operasyona başlamadan önce detaylı olarak tespit edilmelidir.

Yardım ve Acil İhtiyaçlar:

Herhangi bir acil kaza vb. durumda yapılması gereken ilk müdahale ve personelin en kısa sürede tıbbi destek alabileceği yere nakledilmesi hususları açık olarak tespit edilmelidir.

Görevin Planlanması:

Operasyonda kullanılması muhtemel olan tüm malzeme, teçhizat, dalıcı personel, kullanılabilir bilgiler en küçük detaylara kadar planlamaya alınmalı ve operasyonun baŐından sonuna kadar karşılaşılabilecek her türlü alternatif hareket tarzları önceden belirlenmelidir.

Uygun Dalış Tekniğinin Seçilmesi:

Operasyon süresince gelişebilecek Őartların scuba dalış tekniğinin emniyetli olarak kullanılmasına karşı olup olmayacağı değerlendirilmelidir. Scuba dalış tekniği çalışma limitleri dahilinde kullanılmalıdır.

Teçhizat ve Destek Malzemeleri:

Tüm teçhizat kullanıma uygun ve onaylı olmalı, hava kaynağı, ikmali ve saflık standartları yeterli ve uygun olmalı, dalış platformu görev için her türlü ihtiyacı karşılanmalıdır.

Dalış Timinin Seçilmesi:

Dalış operasyonu süresince görev alacak tüm personel görevi için uygun nitelik ve yeterlilikte olmalıdır. Dalış timinde dalış amiri, dalıcı personel, yardımcı / kayıtçı personel ve sağlık ekibi bulunmalıdır.

Emniyet tedbirlerinin kontrolünde ise, çek listeleri dalış öncesinde titizlikle doldurulmalı emniyeti zayıflatacak en küçük hususa bile müsaade edilmemelidir. Dalıcılara dalıştan önce mutlaka brifing verilmelidir.



## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### İKİNCİ KISIM

#### KURBAĞA ADAM (SCUBA) TEORİSİ

Scuba, İngilizce Self Contained Underwater Breathing Apparatus kelimelerinin baş harflerinden oluşan anlamı, sualtında kendi kendine teneffüs edebilen cihaz olan bir kelimedir.

Kurbağa adam dalışları genellikle can halatsız, sınırlı muhabere imkânı, hava ikmali olan ve sadece en az iki kişiden oluşan timlerle dalış yapılarak su altında her türlü durumda birbirine yardım ve bağlılık gerektiren, diğer dalgıç teçhizatlarına oranla çok yüksek güven ve samimiyet gerektiren dalışlardır.

Eğitimin ve tecrübenin birleşimi dalgıcın kendi kabiliyetine güven katar. Bunun yanında geliştirilmiş kaideler bu yayında açıklanmış olup, her dalışın mümkün olduğu kadar emniyetle ve yeterlilikle yapılması için gerekli bilgileri kapsar.

Kurbağa adamın kullanacağı üç ana teçhizattan (açık devre.kapalı devre, yarı kapalı devre) sadece açık devre scuba teçhizatında sıkıştırılmış hava teneffüs ortamı olarak kullanılır.

#### 1. SCUBA OPERASYONU

Scuba açık devre, yarı kapalı devre ve kapalı devre scuba olmak üzere üçe ayrılır. Scuba kazalarına neden olan en yaygın sebepler yorgunluk, çok sık nefes alıp verme ve gaz embolisidir.

Scuba dalışlarında arkadaş sisteminde, arkadaşla göz veya arkadaş halatı irtibatı sağlanmalıdır. Eğer tek bir dalgıç dalıyorsa satıhtan gözlenmelidir ve kılavuz halatı bulunmalıdır. Şartlar özellikle tehlikeli görünüyorsa, gruplar halinde dalınsa bile satıhla irtibat sağlanmalıdır.

Dekomprasyon gerektiren scuba dalışları tehlikelidir. Son çare olarak gözükmedikçe, asla dekomprasyon gerektiren scuba dalışı yapılmamalıdır. Scuba dalış zamanı ve derinliği (Dekomprasyon dahil) asla aparat kullanma sınırının süresini geçmemelidir. (Rezerveyi dâhil etmeyin)

##### a. Açık Devre Scuba:

Açık devre scubanın avantajları hazırlık süresinin kısalığı, taşınabilirliği, destek ihtiyaç azlığı ve mükemmel yatay / dikey hareketlilik sağlamasıdır.

Dezavantajları ise sınırlı derinlik ve dip zamanı olması, sınırlı hava kaynağı, sınırlı fiziki koruma, regülatörden nefes alma direnci ve sınırlı muhabere olanağıdır.

Normal çalışma limiti 130 feet, maksimum çalışma limiti 190 feet'tir (çok acil durumlarda). Tekli tüple maksimum 100 feet, 100 feet'in altında çiftli tüp gereklidir. Maksimum 1 mil akıntıda uygun dalış yapılabilir.

Dalış timi, dalış amiri, iki adet dalgıç ve stand-by dalgıç olmak üzere minimum 4 kişiden oluşur.

(1) Açık Devre Scuba İçin Minimum Teçhizat

## TASNİF DIŞI

### (a) Açık Devre Scuba Tüpü

Çelik tüpler; tazyikli havayla doldurulur. Asla oksijenle doldurmayınız. Aksi taktirde patlamaya ve dalgıcın zehirlenmesine yol açabilirsiniz. Tek veya çift olarak kullanılabilir. Çalışma basıncı 2250 PSIG'dir. Her 5 yılda bir hidrostatik olarak 3750 PSIG'de test edilmelidir. Her yıl tüpün içi gözle kontrol edilmelidir. Tüp boynuna çalışma basıncı, seri numarası, en son hidrostatik testin ay ve yılı ve hidrostatik testi yapan kuruluşun sembolü damgalanır.

Alüminyum tüpler, tazyikli havayla doldurulur. Asla oksijenle doldurmayınız. Aksi takdirde patlamaya veya dalgıcın zehirlenmesine yol açabilirsiniz. Tek veya çift olarak kullanılabilirler. Çalışma basıncı 3000 PSI'dir. Her 5 yılda bir hidrostatik testi 5000 PSIG'de yapılmalıdır. Her yıl tüpün içi gözle kontrol edilmelidir. Tüp boynuna çalışma basıncı (3000 PSIG), test basıncı (5000 PSIG), seri numarası ve hidrostatik test tarihi damgalanır.

Bütün tüpler kullanılsın veya ambarlansın 12 ayda bir sökölerek kontrolleri yapılmalıdır. Su veya yabancı maddenin tüp içine girdiğinden şüphe edilirse bir daha ki kullanımdan evvel kontrol edilmelidir. Kontrol bir programa konmalı, işlemler sistematik olmalıdır. Göz ile paslanma olup olmadığı, çukurların sıvıyla (su olabilir) dolu olup olmadığı, gözle görünür birikimlerin olup olmadığı ve tüpün üstündeki dişli kısımları ve conta yuvalarını kontrol edin.

### (b) Açık Devre Scuba Tek Kamçı Regölätörü

Tek kamçılı regölätör, yüksek basınçlı havayı dalgıç için uygun olan basınca indirger. İki kademelidir. Yüksek basınç kademesi (I.kademe) tüp içindeki basıncı dip basıncının 130 (+/- 5) PSI üstünde bir sabit basınca indirger. Alçak basınç kademesi ise (II. kademe) 130 PSI'lık basıncı çalışma derinliğindeki basınca indirger ve ihtiyaca göre, dalgıcın ciğçerlerine hava verir.

Regölätörler dalış sonrası mutlaka tatlı suyla yıkanmalıdır. II. Kademe hortumu deformasyona karşı kontrol edilmelidir. Yaprak valflar (I. ve II. kademe egzoz) kontrol edilmelidir. Diyafram kontrol edilmeli ve silikonlanmalıdır. Onarımları mutlaka uzman personelce yapılmalıdır.

### (c) Can Yeleğçi (FENZY)

Kurbağça adamın emniyeti açısından en önemli aksesuarlarından biridir. Kontrollü ve acil serbest çıkış, satıhta veya dipte iken sepiye kontrolü amacıyla kullanılır.

Kullanım esasları; can yeleğçinin hava ikmal kaynağçi olarak, öncelikle regölätör I.kademesi alçak basınç çıkışına yapılan irtibatla scuba tüpü daha sonra da can yeleğçi üzerinde bulunan emercensi tüp kullanılmalıdır. Can yeleğçi tüpü scuba tüplerinden doldurulduğundan emercensi durumlarda teneffüs için kullanılabilir. (Çıkış sırasında gaz embolisi kurallarına dikkat edilmelidir.) Can yeleğçi tüpü özellikle derin su dalışlarında 2500 PSI'den aşğğı doldurulmamalıdır.

### (ç) Bıçak

Paslanmaz metalden imal edilmiş olmalıdır. Tek veya çift ağızlı olabilir. Bir tarafı testere, 2 ağızlı bıçak tercih edilir. Kılıfın bıçacağı iyi bir şekilde muhafaza etmesi, fakat çabuk çıkarılmasına imkan verecek şekilde olması gerekir. Can yeleğçi, kalça, elbise üstünde taşınmalı, asla ağırlık kemeri üzerinde taşınmamalıdır.

## TASNİF DIŞI

### (d) Derinlik Geyci

Dalış derinliğini belirlemede kullanılır. Doğru işleyip işlemediği her altı ayda bir veya şüphelenildiğinde basınç odasında kontrol edilmelidir. Sınırlı görüş olan yerlerde kolaylıkla görmek için fosforlu kadran konmuştur.

### (e) Saat

Scuba dalışları dekomprasyonsuz olması gerektiğinden dalgıç tarafından dip zamanı tutabilmek için kullanılır. Sınırlı görüş olan yerlerde kolaylıkla görmek için fosforlu kadran konmuştur. Saat ile derinlik geyci direkt olarak ilgili olduklarından aynı kola takılarak kullanılmalıdır.

### (f) Yüz maskesi

Öncelikle dalgıcın göz ve burnunu sudan korumak için amaçlanmıştır. İkinci bir amaç ise, iyi bir görüş sağlamaktır. Camı, ısıyla sertleştirilmiş yada kırılmaz camdan olmalıdır. Yüzünüze oturmasını sağlayın. Maskenizi yüzünüze tutun, burnunuzdan nefes alarak maske içinde vakum sağlayın ve elinizi bırakın, maske yerinde durmalıdır. Maskeyi takmak için ayar edilebilir kayışları kullanılır.

### (g) Paletler

Dalgıcın hareketliliğini artırır. Değişik tiplerde palet kullanılabilir. Palet ucunun iki temel tipi düz uçlu ve çıkıntı uçludur. Sabit kayış, ayarlanabilir kayış veya ayak yuvaları vardır. Genelde patik ile giyilebilen tipleri olduğu gibi, patiksiz giyilen paletlerde mevcuttur.

### (ğ) Şnorkel

Dalgıca yüzü aşağı bakar şekilde yüzmesini sağlayan nefes alma borusudur. Sığ su alıştırmalarında kullanışlıdır. Değişik tipte ve modellerde olabilir.

### (h) Ağırlık Kemeri

Dalgıçların ve giydikleri dalış elbiselerinin pozitif yüzerliliğini yenmek için kullanılır. Ağırlık dalgıcın dipte rahat hareket etmesini sağlayacak miktarda olmalıdır. Fazla olursa dalgıcı yorar, az olursa dipte durmakta zorlanır. Çabuk fora edilebilir şekilde bağlanabilmelidir. Kük ve pasa dirençli maddeden imal edilmiş olmalıdır. Dalgıcın derisini tahriş etmemek ve koruyucu donanımına zarar vermemek için kurşun ağırlıklar keskin kenarlı olmamalıdır. Ağırlıklar her dalgıcın bünyesine göre değişik boyut ve dizayndadır. Ağırlık kemeri suya girişte ve çıkışta en çok kaybolan parçadır.

## (2) Kullanımı İsteğe Bağlı Olan Scuba Teçhizatı

### (a) Yaş Tip Elbise, Başlık, Patikler ve Eldivenler

Kapalı hücreli, 2,5 mm'den 7 mm'ye kadar farklı kalınlıklarda olabilir. Dalgıcı soğuk sudan, kimyasal ve bakteriyel kirlenmeden deniz hayatının tehlikelerinden ve sualtı engellerden korur. Vücuda oturmalı ve uygun ölçüde olmalıdır. Elbise ile vücut arasına ince bir tabaka su girer, vücutla elbise arasında devir daim etmeyen bu su vücut tarafından ılıtılır ve korunur. Elbise kullanımından sonra temiz ve tatlı suda durulanmalıdır.

## TASNİF DIŞI

### (b) Pusula

Sualtında yön bulmak için kullanılır. Bilekte veya pleyt üzerinde taşınan modelleri mevcuttur.

### (c) El Feneri

Özellikle gece dalışı veya görüş olmayan sularda yapılan dalışlarda görüş temin etmek için kullanılır. Su geçirmezliği ve basınca dayanıklılığı test edilmiş olmalıdır. Pili veya şarjlı tipleri mevcuttur.

### (ç) Balıkadam Şamandırası ve Şamandıra Halatı

Zayıf görüşte veya dalgıcın güvenliği bahis konusu olduğunda kullanılır. Halat hiçbir zaman kurtulabileceği parçaya bağlanmamalıdır. Şamandıra olarak bu iş için özel olarak imal edilmiş şişirilebilir lastik vb. kullanılabileceği gibi yüzer olan her hangi bir madde de kullanılabilir.

### (d) Arkadaş Halatı

6 ile 10 feet arası uzunluğundadır. Scuba operasyonlarında kullanılan bir halat olup kullanımı zorunludur. Sağlam, nötr veya hafifçe yüzerliliği olmalıdır. Naylon dakron ve Manila halatı olmalıdır. Bileğe veya can yeleğine irtibatlandırılır.

### (e) Yüksek Basınç Geyci

Tüp içindeki hava basıncını kontrol etmek için kullanılır. Birinci kademe regülatörün yüksek basınç (HP) çıkışına irtibatlandırılır.

### (f) Tüp Kontrol Geyci

Yüksek basınç geycidir. Dalış öncesi tüp basıncını kontrol etmekte kullanılır.

## 2. TÜP KAPASİTE HESABI (KULLANIM SÜRESİ)

Herhangi bir SCUBA dalış hazırlığının en önemli adımı hava ikmalinin hesaplanması ve dalış zamanında gerekecek havanın yeterliliğinden emin olmaktır. Hava ikmal tüplerin kapasiteleri ile sınırlı olduğundan, tüplerin kullanım süresi derinliğe, yapılan işin ağırlığına ve ortam şartlarına bağlı olacaktır.

Hava ikmal süresi verilmiş olan bir tüpün veya tüplerin hava ikmal süresi, dalgıcın tüketim oranına derinliğe ve tüplerin istenen minimum basıncına ve kapasitelerine bağlıdır. Sıcaklığın etkisi, sıcaklığın aşırı değişimler olmadığı hallerde hava ikmal süresinin hesaplanmasında genellikle kullanılmaz.

Değişik SCUBA tüplerinin (Çiftli ya da Tekli) hava ikmal süresi aşağıda gösterildiği şekilde hesaplanmalıdır.

Dalgıcın tüketim oranı veya dakikada soluduğu hacim, onun ne kadar zor şartlar altında çalıştığına göre değişim gösterir.

Formül 1:

$$C = \frac{D + 33}{33} \times RMV$$

## TASNİF DIŞI

C = Dalgıcın hava tüketim oranı feetküp/dakika D = Derinlik (feet deniz suyu)

RMV = Dalgıcın dakikada soluduğu hava hacmi, feetküp/dakika (Tablo-1 'den bulunur)

Hava kapasitesi, tñpñn toplam kapasitesinden çok dalgıca hava sağlayabilecek hava kapasitesi olarak ele alınmalıdır. Bu hava kapasitesi aşağıda olduğu gibi hesaplanmalıdır.

$$\text{Formül 2: } V_a = \frac{P_c - P_{r m}}{14.7} \times (F_v \times N)$$

V<sub>a</sub> = Hava kapasitesi scf (feetküp) N = Silindir (tñp) adedi P<sub>c</sub> = ÖIçñlen tñp basıncı (PSIG)

P<sub>r m</sub> = Tñpteki istenen minimum hava basıncı PSIG (Rezerve hava)

P<sub>r</sub> = Tñp çalışma basıncı (PSIG) F<sub>v</sub> = Tñpñn iç hacmi (feetküp olarak Tablo-2'den bulunur)

Tñp kullanım zamanının hesaplanması; hava kapasitesinin tüketim oranına bölünmesiyle elde edilir.

$$\text{Formül 3: } \text{Zaman} = V_a / C$$

Örnek: 2000 PSIG. de doldurulmuş çiftli çelik tñple 70 feet derinlikte orta zorlukta bir dalış yapılacaktır.Hava ikmal zamanını hesaplayınız.

Çözüm:

$$C = \frac{D + 33}{33} \times \text{RMV} \quad \text{RMV} = 1.2 \text{ft}^3/\text{dakika. (Tablo-1'den)}$$

$$C = \frac{70 + 33}{33} \times 1.2 \text{ Tüketim oranı} = 3.75 \text{ft}^3/\text{dakika..}$$

(Tablo -2'de çelik tñp için aşağıdaki bilgiler verilmiştir.)

Tñpñn çalışma basıncındaki kapasitesi = 62,4 ft<sup>3</sup>  
Tñpñn çalışma basıncı = 2250 PSIG.  
Rezerve basıncı çiftli tñp için = 250 PSIG.

Bu değerleri kullanarak;

$$V_a = \frac{P_c - P_{r m}}{14.7} \times (F_v \times N) = \frac{(2000 - 250)}{14,7} \times (0.420 \times 2)$$

$$V_a = 99.9 \text{ft}^3$$

$$\text{zaman} = V_a / C$$

$$V_a = 99,9 \text{ft}^3 \quad Z = 99,9 / 3.75 \quad C = 3,75 \text{ft}^3/\text{dakika} = 26,6 \text{ dakika}$$

Bu örnekte olduğu gibi toplam dalış zamanı (sathı terk ile baŐlayan ve satha varıŐa

## TASNİF DIŞI

kadar geçen süre), 25 dakikadan az olacak Şekilde sınıflandırılmalıdır. (Planlanmalıdır)

SCUBA dalışlarında kullanılan hava, saflık standartlarına uymalıdır. Havanın hangi kaynaktan doldurulduğu veya hangi doldurma metodunun kullanıldığının önemi yoktur.

Hava standartları;

- Oksijen Konsantrasyonu : % 20–22 Hacim Başına
- CO<sub>2</sub> Karbondioksit : 1000 ppm Maksimum
- CO Karbonmonoksit : 20 ppm Maksimum
- Toplam Hidrokarbonlar : 25 ppm Maksimum (Metan Hariç)
- Partiküller ve Yağ Buharı : 5 mg / M<sup>3</sup> maksimum

**TABLO – 1**

Dalışta Tüketilen Hava Miktarları (RMV) FT<sup>3</sup> / Dakika

İŞİN AğIRLIğI	İŞİN CİNSİ	DAKİKADA HARCANAN HAVA MİKTARI ( ft <sup>3</sup> )
Çok Ağır İŐler	YokuŐ Yukarı KoŐu	4
	1.2 Kts. Süratle Yüzme	2.5
Ağır İŐler	8 Mil / Saat Süratle KoŐu	2
	amurlu Dipte Sürekli Yüzme	1.8
	1 Kts. Süratle Yüzme	1.8
Normal İŐler	Sert Dipte Süratli Yüzme	1.5
	Ortalama Süratle Yüzme 0.85	1.4
	4 Mil / Saat Süratle Yüzme	1.2
	amurlu Dipte Yavaş Yürüme	1.1
Hafif İŐler	Yavaş Yüzme (0.5 Kts)	0.8
	2 Mil / Saat Süratle Yüzme	0.7
	Sert Dipte Yavaş Yürüme	0.6
Dinlenme	Ayakta Durma	0.4
	Oturma	0.3

**TABLO – 2**

SCUBA Tp Bilgiler

Açık Devre Scuba Tüpü	alıŐma Basıncı (PSIG)	Hacmi (Feet <sup>3</sup> )	alıŐma Basıncındaki Hava Kapasitesi (Feet <sup>3</sup> )	Rezerve Basıncı (PSIG)	Dış lleri (İn)	
					apı	Uzunluğu
elik 72	2250	0.420	64.7	500	6.80	25.00
Alüminyum 50	3000	0.281	48.5	500	6.89	19.00
Alüminyum 63	3000	0.319	65.5	500	7.25	21.75
Alüminyum 80	3000	0.399	81.85	500	7.25	26.00

Not: En küçük SCUBA tüpü 50 feet kp olmalıdır. SAT timleri operasyon maksatlı daha küçük tüpler kullanabilir.

### 3. SCUBA İLE SUALTINDA ARAMA USULLERİ

Arama usulleri dört ana başlıkta toplanır.

#### a. Kılavuz Halatı İle Arama

Kurbağa adam satıhtan idare edilir. Kurbağa adamla satıh yardımcısı arasında el incesi irtibatı vardır. Muhabere için standart dalgıç el işaretleri veya özel işaretler kullanılır. Satıh yardımcısı da kurbağa adam veya dalgıç olmalıdır.

#### b. Dairevi Arama

Aranacak sahaya iskandil ağırlığına halatla irtibatlı bir Şamandıra atılır. Kurbağa adamlar bu Őamandıraya bağlı halattan inerek ağırlığı bulurlar. Beraberlerinde gőturdükleri kılavuz halatının bir ucunu iskandil ağırlığının biraz üst kısmından iskandil halatına kilitle irtibatlar. Her iki kurbağa adam görüş mesafesi kadar ağırlıktan uzaklaŐır ve iskandil halatı merkez olmak üzere daire çizerek aramaya başlar. Halat daima gergin tutulmalıdır. Bir tur tamamlanınca mesafe açılır ve yeni bir tur atılır. Aramaya, buluncaya dek böylece devam edilir.

#### c. Jack Stay Arama

Aranacak sahanın köŐeleri büyük markalama Őamandıralarıyla işaretlenir. Daha sonra markalanan bu saha balıkadam adedi, görüş mesafesi ve aranacak cismin ebatlarına bağlı olarak tespit edilen eŐit aralıklarla boyuna ve daha küçük Őamandıralarla bölümlere ayrılır. Balıkadamlar sahanın bir kenarından başlayarak bölümler boyunca yüzerek aramaya başlarlar. Bir bölümün aranması bitince tüm saha taranana kadar arama bu Şekilde diğer bölümler boyunca devam eder.

#### ç. Aqua-Plunge (Arama Kızağı)

Bot tarafından çekilen bir arama kızağına tutunmuŐ bir balıkadam ile yapılan arama türüdür. Kızak belli bir mesafeden ve uygun bir süratle çekilmelidir. Genellikle bu yöntemle büyük sahalarda ve büyük cisimlerin aranması yapılır.



TASNİF DIŞI  
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM  
ÜÇÜNCÜ KISIM  
DALIŞ HAZIRLIĞI VE DALIŞ

**1. TEÇHİZAT HAZIRLIĞI VE KUŐANMA**

Teçhizat hazırlığı dalış yapacak personel tarafından yapılmalıdır. Dalış planına göre ihtiyaç duyulacak tüm malzemeler dalış öncesinde hazırlanmalıdır. Tüp basıncı ölçülmeli ve tüp kayışları ayarlanmalıdır. Can yeleği tüpü minimum 2500 PSIG.'e doldurulmalıdır. Can yeleği kontrol edilmeli, kayışları ayarlanmalıdır. Maske, sızmazlık ve surata uygunluk kontrolü yapılmalı, kayıőı ayarlanmalıdır. Palet kayışları ayarlanmalı, ağırlık kemeri, uygun miktarda kurşun ağırlık ve kolay fora edilebilecek toka kullanılmalıdır. Dalış için gerekli bıçak, şnorkel, saat, derinlik geyci, pusula vb. hazırlanmalıdır. Tüm hazırlıklar tamamlanmadan kuőanma safhasına geçilmemelidir.

Dalış teçhizatı kuőanma sırasına uyulmalıdır.

- Dalışta kullanılacak elbise giyilmelidir.
- Patikler ve gerekiyorsa başlık
- Bıçak
- Can yeleği
- Scuba tüpü (regülatör/can yeleği irtibatı yapılmalı kuőamlar kolay foralı olmalıdır.
- Saat, derinlik geyci
- AĞırlık kemeri
- Eldivenler
- Paletler
- Maske sırasıyla kuőanılmalıdır.

Dalış öncesi kontrolleri; dalış amiri sırasıyla aőaĐıdakileri çek etmelidir.

- Dalgıçlar fiziken ve ruhen dalışa hazırlar mı?
- Dalgıçlar gerekli tüm teçhizata sahip mi? (Tüp, regülatör, maske, can yeleği, ağırlık kemeri, bıçak, palet, derinlik geyci, saat)
- Tüpler ölçüldü mü, yeterli hava mevcut mu?
- Tüp kuőamları kolay foralı bağlanmış mı, kolayca ulaőılabiliyor mu?
- AĞırlık kemeri fora edildiğinde kolayca düőecek şekilde bağlanmış mı?
- Can yeleği őiőirilmesi gerektiğinde rahatça őiőebilecek durumda mı?
- Tüp valfi tamamen açıldıktan sonra, çeyrek tur kapatılmış mı?
- Regülatör uygun şekilde bağlanmış mı, normal çalıőıyor mu?
- Rezerve valfi çek edildi mi, kapalı pozisyonda mı?
- Kısa bir dalış brifingi verildi mi?
- Dalış sancakları ve işaretleri toka edildi mi?

**2. SUYA GİRİŞ VE SU İÇİ KONTROLLERİ**

Suya giriş metotları dalış yapılacak platforma göre deĐiőir. Özellikle tanınmayan sularda dalış yaparken suya giriş için merdiven kullanılmalıdır. Suya girerken; bir el ile tüp, diğer elle maske ve regülatör tutulmalıdır.

Suya giriş, adımlama (bir ayak yarım adım önde, belden üst kısım hafifçe öne doğru eğilmiş vaziyette) ve ters yuvarlanma (bot veya küçük tekneden atlarken, küpeőte üzerine sırt denize dönük vaziyette, dizler göğse çekilerek atlama) őeklinde iki şekilde de yapılabilir.



## TASNİF DIŞI

Sığ sularda balıkadam yeterli derinliğe kadar paletleri elinde yürüyerek gidip daha sonra palet giyerek yüzebilir. Palet giyilmiş pozisyonda yürüme, geri geri yapılır. Dalışa geçmeden önce su içi kontrollerinde aşağıdakiler kontrol edilmelidir.

- Bir kaç nefes alarak regülatörün normal çalıştığı çek edilir.
- Balıkadamlar birbirlerini özellikle tüp valfı, regülatör kamçısı ve maps vb. kaçak kontrolü, tüp ve can yeleği kuşamlarının kontrolü yapmalıdırlar.
- Maske temizlenmeli ve su almadığı kontrol edilmelidir.
- Sepiye kontrolü yapılmalıdır. (Nötr yüzerlilikte olmalıdır)
- Tüm bu çekler yapıldıktan sonra dalış amirinin vereceği işaretle dalgıçlar saatlerini ayarlayıp dalışa başlar.

### 3. DALIŞ

Dalış, balıkadamlarca ya serbest olarak ya da bir iskandil halatı yardımıyla yapılır. İniş hızı balıkadamlarca ayarlanır ancak asla 120 ft/dakika.'yı geçmemelidir. Kulak sıkışma problemi ile karşılaştığında her iki balıkadam beraberce hareket etmelidirler. Görüşün kötü olduğu durumlarda, bir kol ilerde yüzülmelidir. Çalışma mahallindeki şartlar, beklenenden çok daha kötü ve tehlikeli ise dalış iptal edilip, durum dalış amirine rapor edilir. Sualtında iş, mümkün olduğunca kısa sürede yapılmalı, dalış arkadaşı devamlı kontrol edilmeli, tehlikelere karşı dikkatli bulunulmalıdır.

Dalış esnasında hava tüketimini azaltmak amacıyla nefes tutulmamalı, eğer ağır ve yorucu çalışma yapılıyorsa, nefes düzeni bozulduğu fark edildiğinde iş bırakılıp dinlenilmelidir. Dalış esnasında nefes alma direnci hissedilmesi genelde tüpteki havanın bitmeye başladığının işareti olup, rezerve kolu indirilmelidir. Bu durumda tüpte yaklaşık 500 PSIG hava kalmıştır, dalış bitirilmelidir.

Dalış sırasında maske içine giren su tahliye edilmelidir. Maps, dalış sırasında ağızdan çıkarıldığında içi su dolacaktır. Su, balıkadam mapsa nefes verince veya devamlı akış butonuna basınca tahliye olacaktır. Sualtı yüzmesi için paletler kalçadan vurularak yapılmalı, dizler kırılmamalı ve eller yalnızca manevra amacıyla kullanılmalıdır. Dalış emniyeti arkadaş sistemi ile sağlanır. Dalış arkadaşı olmadan dalış yapılmamalıdır, dalış sırasında arkadaşını kaybeden dalgıç satha gelmelidir. Dalış esnasında havası biten veya regülatörü arıza yapan balıkadam arkadaşının regülatöründen çimlenerek, çıkışa başlar. Sualtında çalışma yaparken kullanılan alet, cihaz vb. balıkadamın sephiyesine menfi yönde etki eder, bu durum dikkate alınmalıdır. Balıkadamlar sualtı çalışması yaparken dip tabiatını göz önünde bulundurarak hareket etmelidirler. (Akıntı, çamur, mercan vb.). Dalış bitti işareti ile birlikte balıkadamlar 30 ft/dakika hızı aşmayacak ve normal nefes alış verişlerini sürdürerek bir el havada ve kendi etraflarında dönerek çıkışa başlarlar. Şayet sualtında tüp biter ve dalış arkadaşına ulaşmak mümkün olmaz ise; ağırlık kemeri fora edilir gerekirse tüp bırakılarak ve nefes verilerek, can yeleği şişirilerek kontrollü veya kontrolsüz olarak serbest çıkış yapılır.

### 4. SCUBA DALIŞ EMNİYET KAİDELERİ

Dalış göreviyle ilgili her hususu planlayın. Dalıcı personele görev hakkında her türlü bilgiyi verin. Dalıştan öne sağlığınız dalışa elverişsiz ise veya aşırı yorgunsanız dalmayın. Bu durumlarda doktora başvurun. Her hususun dalış için uygun olduğunu, elde dalış için yeterli personel bulunduğunu ve istasyonların tam personelle donatıldığını görün. Bu hususları sağlayamadığınız takdirde dalmayın. Dalışlarda burun maşası, kulak tıkacı ve gözlük gibi malzemeler kullanmayın. Standart dalış malzemesi kullanın. Mapstan tam hava alın ciğerlerinizi doldurun. Bu durumda artı sepiyeli olup su üstünde kalmanız gerekir.

## TASNİF DIŞI

Her durumda arkadaş halatı kullanın. Karanlık ve tehlikeli sulara dalıő yaptığınızda sathla halat aracılığı ile irtibat kurun. Dalıőı 75 ft/dakika bir sūratle yapın. Kulak ve sinūslerinizi aın, tekrar dalıőa devam edin. Satha herhangi bir emercensi durum sebebi ile gelmeniz gerekiyorsa tūpūnūzū aőağıda bırakmayın. Bırakmak en son are olarak dūőūnūlmelidir.

Yapılan sualtı eęitimlerine katılın. Bu sizi kalifiye edecektir. Sualtında daima normal nefes alıp verin. Bilhassa çıkıőta bu hususa çok dikkat edin. Satha gelirken asla nefesinizi tutmayın. Satha dakikada 30 feet sūratle gelin. Bu hususu pratik biçimde regūlatōrūnūzden çıkan hava kabarcıklarını takip ederek yapabilirsiniz.

Her ne olursa olsun gereken dekomprasyonu yapın. Satha gelirken saę elinizi baőınının üzerine gelecek Őekilde havaya kaldırın. Çıkıőta sūrekli olarak sathı kontrol edin. alıőan pervanelere çok dikkat edin asla yaklaőmayın.

Dalıő esnasında arkadaşınızı kaybederseniz hemen satha gelin; o da aynı Őeyi yapacaktır. Buluőun ve tekrar dalın. İkinci bir dalıőta havası tam tūp kullanın ve tekerrūr dalıő kurallarına çok dikkat edin.

Dalıştan evvel çok hafif Őeyler yiyin. Midenizi gereksiz yere doldurursanız dipte basınç nedeniyle mideniz sıkıőacak, kusma veya ağrılar baş gōsterecek ve bunun sonucunda çok tehlikeli durumlar ortaya çıkacaktır. Dalışta veya sualtında daima birbirinizi kontrol edin ve dalışta kendinizi aşırı derecede yormayın.

Dalıőlarda daima uygun fizikte kalmanız periyodik olarak sağlık kontrolū yaptırın. Dalıőta veya dalıőtan sonra kendinizde herhangi bir anormallik hissederseniz derhal dalıő amirine veya doktora rapor edin.

### 5. STANDART SCUBA EL İŞARETLERİ



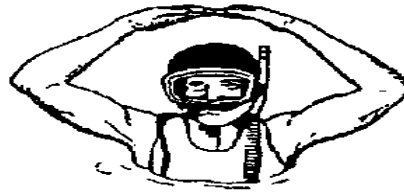
İmdat Beni Sudan Alın



İyiyim veya iyi misin?



Satıhta İyiyim (Yakında)



Satıhta İyiyim (Uzaktan)

TASNİF DIŞI



Kulağım SıkıŐtı



Havam Bitti



Çimlenmek İstiyorum



Saat Kaç veya Derinlik Ne



ÜŐüdüm



Beni İzle



Hangi Yöne



Yavaşla

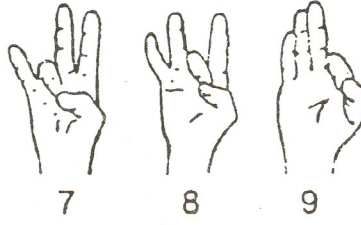
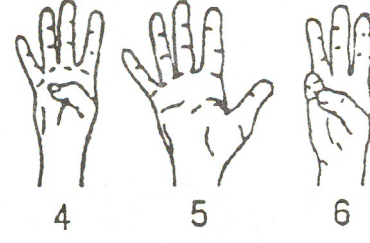
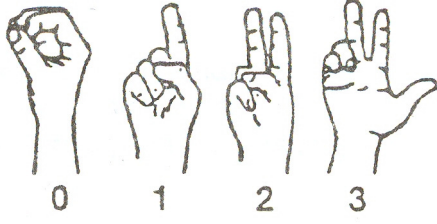


Buraya Gel



Seni Takip Ediyorum

TASNİF DIŞI



**DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**

**DÖRDÜNCÜ KISIM**

**BUZ/SOĞUK/KİRLİ SU VE İRTİFA DALIŞLARI**

**1. BUZ/SOĞUK SU DALIŞLARI**

Buz altında yada buz tabakası yanında dalmaya " buz dalışı", 37° F (yaklaşık 3°C ) dereceden soğuk sularda dalmaya İse "soğuk su dalışı" denir. Buz / soğuk su dalışları dalış operasyonlarını etkilerler. Ancak uygun malzeme ve operasyon teknikleri kullanıldığında dalışları engellemezler. BÖyle bir operasyonun baŐarısı iyi bir planlama, hazırlanmaya ve her takım elemanının bu zor Őartlara uyum ve çalıŐabilme kabiliyetine bağlıdır.

Arktik ve bu civarda çalışan dalgıçların soğuk su ve buz dalışları için özel olarak eğitilmesi lazımdır. AŞırı soğuğa maruzken dahi dalış takımı üyelerinin görevlerini yapmalarını sağlamak için dalış istasyonundaki tüm personelin termal korunumu sağlanmalıdır. Bu sert ortamdaki tehlikelerden dolayı görevin dikkatlice planlanması ve tahliye ile lojistiğin koordinasyonu zorunludur.

Kutup bölgelerindeki veya kutup bölgesi olmayan ancak buzla kaplı, ya da donma noktasındaki sularda yapılan dalış operasyonlarının baŐarısı aşağıdaki Őartlara bağlıdır:

a. Lojistik

Bir dalış operasyonu için gereken tüm malzeme ile erzakların çok soğuk bölgelere taşınması için çok dikkatli bir planlama zorunludur. Dünyanın hiç bir yerinde bir dalış operasyonunun baŐarısı ya da baŐarısızlıđı güvenilir bir lojistik desteğe bu kadar bağlı değildir.

b. Destek Malzemesi

Buz ve soğuk su dalışları için gereken destek malzemesi uygunluk ve etki sağlaması için dikkatlice değerlendirilmelidir. Bir malzemenin soğuk hava için gerekli bakımı büyük dikkatle yapılmalıdır.

c. Barınaklar

Buz ve soğuk su dalış operasyonlarının çoğu personel ve malzemeyi korumak amacıyla bir cins satıŐ barınağı gerektirir. Vazifenin cinsine ve dalış mahallinin yerine göre bu barınaklar küçük çadırlardan büyük yalıtılmıŐ kulübelere kadar değişebilir.

ç. Dalgıcın Termal Korunumu

Soğuk su dalışları için etkili termal korunma yöntemleri deđerŐken hacimli kuru elbise ve sıcak su elbisesidir. SıkıŐtırılmaz maddeden yapılan ıslak elbiseler de Őimdi mevcuttur. Bu elbiseler, aynı kalınlıktaki standart ıslak elbiselerden daha iyi bir korunum sağlar. Ancak sığ sularda (20 ft' ten az) standart neopren elbisenin sıkışması çok azdır ve sıkıŐtırılmaz maddeden yapılan elbiselerin bir avantajı görülmez.

d. RegülatÖrler

Buz ve soğuk su dalışları için hem tek kamçılı hem çift kamçılı regülatÖrler kullanılır. Tek kamçılı regülatÖrler çimlenme için tercih edilirler, daha az yer kaplarlar ve bakımları çift kamçılı regülatÖrlerden daha kolaydır. Ancak çift kamçılı regülatÖrlere oranla donmaları daha kolaydır. Tek kamçılı regülatÖrlerde bu ciddi donma probleminden dolayı serbest akış yapmalarına veya beş saniyeden uzun bir süre temizleme düğmesine basılmasına izin verilmemelidir.

## TASNİF DIŞI

### e. Ağırlık Kemerleri

Kuru elbisenin bŸyŸk pozitif yŸzerliliđinden dolayı, deđiŐken hacimli kuru elbiseler kullanılırken ıslak elbisedekinden daha fazla ağırlık alınmalıdır. Başlangıç ağırlığını seşmek iēin, Ÿreticinin tavsiyelerine uyulmalıdır. Alınan ekstra ağırlıklar bir ağırlık yeleğini yâda omuza asılan bir kemeri yararlı kılar. Bir omuz kemeri, ağır, taşınması zor ağırlık kemerlerinin dalış sırasında kaymasını engelleyecek bir yoldur. Az sayıda ağır, kalēaya iyi oturan kurşun parēaları, ēok sayıda daha hafif kurşun ağırlıklarından daha kullanışlıdır.

### f. Steyē

Kameralar, ıŐıklar veya alet edevat gerektiren dalışlarda buza giriş deliğinde sathın altından sarkan bir platform veya kŸēŸk bir steyē ēok yararlı olur. Bu sistemleri kullanımı malzemenin suya giriş ve ēıkıŐ sayısını azaltır ve ısı deđiŐikliklerinden olası problem ve zararları elimine eder.

### g. Can Halatı

Buz altı dalışları iēin bir can halatı ya da yardımcı halatı kullanmak zorunludur. Dalgıē ve sath arasında muhabere amacıyla, giriş deliğini ēıkıŐta bulma amacıyla ve yaralı bir dalgıēı ēıkarma amacıyla kullanılır. Bu halat nŸtr yŸzerlilikte olmalı ve bir ucu dalgıēa (malzemeye değil) bağlanmalıdır. Sudan dışarı ēıkarıldıđında donmayacak bir sentetik halat gereklidir. Manila kenevirinden yapılmıŐ halatlar kullanılmaya elveriŐli değildir.

### đ. Can Yelekleri

Sadece buz altı dalışları iēin olmak Şartıyla, can yelekleri dalgıēı tehlikeye sokacaklarından dolayı kullanılmazlar. Eğer kaza ile ŐiŐini irse bir can yeleği dalgıēın buz altına ēarpmasına sebep olur. Ayrıca can yelekleri kuru elbisenin hava boşaltım valfine ulaŐmayı da engellerler.

### h. Hava KompresŸrleri

Hava kompresŸrleri kuru ve ısıtılmıŐ bir yere konulmalı, emiş hortumu da dışarı atmosfere ēıkarılmalıdır. Donmaları Ÿnlemek iēin yağ/nem uyarıcısına Ÿzel Ÿnem gŸsterilmelidir.

### ı. Dalgıē Nakli

Ara sıra, gemi destekli ve uzak mahal operasyonlarında olduğu gibi bir yer hem giyinme hem dalış mekânı olarak kullanılır, bŸylece dalgıē nakli iēin herhangi bir zorunluluk olmaz. Ancak ēođu zaman dalgıēlar giyinme mekânından dalış mahalline nakledilmelidir. Bunun nasıl yapılacağı, mesafe, hava Őartları, dalış mahallinin ulaŐılabilirliđi ve vasıta mevcudiyeti gibi faktŸrlere bağlıdır. Ama amaē dalgıēları soğuğa ēok az maruz bırakarak mŸmkŸn olduğu kadar ēabuk bir Şekilde nakledilmesidir.

### i. Dalış Platformu

Sođuē bŸlgelerdeki dalış operasyonları ēeŐitli destek platformları kullanılarak yapılabilir; aēık sahilden, kŸēŸk teknelerden, gemilerden, buz sahralarından, buz adalarından, kilitli su altında kalan cisimlerden ve sıkıştırılmış buz gibi katı buz tabakalarından. ēođu zaman buz Ÿzerinde dalgıēlar ve destek malzemesi iēin uygun bir giriş deliği aēılmalıdır.

### j. YŸn Bulma

Sođuē su ve buz ile kaplı sularda su altında yŸn bulma zordur ve Ÿzel malzeme ve prosedŸrler gerektirirler. Sualtında yŸn bulma iēin deđiŐen baŐarı dereceleriyle birtakım teknikler kullanılmıŐtır. Bunlar arasında kılavuz ipi, işaret feneri ve buz Ÿzerindeki kar izlerini temizlemek gibi metotlar sayılabilir.

## TASNİF DIŞI

### k. Çimlenme

Kutup bölgesi sularında, tüm dalgıçlar giriş deliğinden uzaklaşmadan önce çimlenme çalışması yapmalıdırlar.

### l. Personel Seçimi

Fiziksel olarak mükemmel durumdaki bir kişi, ılık bir iklimden soğuk bir iklime nakledilebilir ve herhangi bir zararlı etki görülmeksizin hemen dalmaya başlayabilir. Ancak kişilerin soğuk hava operasyonlarına ne derece adapte olacağı değişiklik gösterir. Dalış takımının en az yarısının daha önceden buz ya da soğuksu dalış operasyonlarında tecrübeli olması ve daha az tecrübelileri eğitmeye yetenekli olması gereklidir.

### m. Soğüğün Sebep Olduğu Yaralanmaların Önlenmesi

Kutup bölgelerine gitmesi gereken personelin soğuk hava psikolojisi ve soğüğün sebep olduğu yaralanmaların, önlenmesi konularında bilgilendirilmesi gereklidir. Yaralanmaları önlemek için ısı dengesine, ısı korumasına ve temel metabolizma kurallarına yardımcı olacak herhangi bir teknik kullanılabilir. Dalgıçların sağlığı ve soğuk su dalışının güçlüklerinin aşılmasındaki güven, direk olarak fiziksel kondisyona bağlıdır. Fiziksel sağlamlığın moral üzerindeki etkisi inkar edilemez. Vücudu sıcak tutmak, uygun şeyleri yemek ve dalış yapmaz iken kuru kalmak çok önemlidir.

## 2. KİRLİ SU DALIŞLARI

Kirli su dalışları planlanırken uygun dalış öncesi önlemlerin alındığından ve dalgıçların dalış sonrasında izlenmesinden emin olmak için tıbbi personele danışılmalıdır. Bazı nükleer, biyolojik ve kimyasal kirleticilerle ilgilenmek için bu kitaptan başka kaynaklarda gerekebilir.

### a. Isıl Kirlilik

Dalgıçlar ciddi problemler yaratabilecek, tehlikeli veya hoş olmayan kirliliklerle karşılaşabilirler. Seyrek de olsa bir dalgıç yüksek sıcaklıkta atık bırakan bir lağım ya da endüstri çıkışında dalış yapabilir. Böyle durumlarda dalgıç yorulma belirtileri için özellikle tetikte bulunmalıdır. Bu güne kadar dalgıç sıcak suya karşı koruyan bir dalış aleti ya da elbisesi tasarlanmamıştır. Ancak sıcak su elbiselerini soğuk su ile kullanmak mümkündür. Lağım ağızları da veya sanayi atıkları yanında çalışan bir dalgıç hastalık ya da kimyasal zehirlenme tehlikesiyle de karşı karşıyadır.

### b. Kimyasal / Radyolojik Kirlilik

Sualtı petrol kuyularından veya zarar görmüş petrol tanklarından sızan yağlar ve petrol, malzemenin hasar görmesine yol açabilir ve dalgıcın hareketlerini ciddi bir şekilde kısıtlayabilir. Mavnalardan veya tanklardan sızan zehirli maddeler ya da uçucu yakıtlar deriyi rahatsız edebilir ve malzemeyi paslandırabilir. Kimyasal kirlilik olan sularda işin çoğu dipte yapılacak ve kimyasal pislikler ile tehlikeli kimyasal kapların temizlenmesini dâhil edecektir. Kirletici maddenin kimliği belirlenmeden, gerekli güvenlik faktörleri değerlendirilmeden ve temizleme işlemine karar verilmeden dalış ekibi dalışı gerçekleştirmemelidir. Radyolojik bir ortamda çalışırken uygun radyolojik prosedürler takip edilmelidir. Kimyasal maddelerin veya kimyasal savaş tehdidinin bilindiği veya şüphe edildiği sularda çalışan dalgıçlar bu tehdidi değerlendirmeli ve kendilerini uygun şekilde korumalıdırlar. MK 12 satih tedarikli dalış sistemi elbiseleri sadece sınırlı bir korunma sağlar. Özel bir “Kimyasal Savaş Korunmalı Dalış Elbisesi” donanma tarafından geliştirilmektedir. Bu elbise kimyasal maddelere dayanıklı, sızdırmaz eldivenli bir kuru elbisedir.

## TASNİF DIŞI

### c. Biyolojik Kirlilik

Özellikle SCUBA dalgıçları biyolojik kirlilik taşıyan sularda dalış yaptıklarında kulak ve deri enfeksiyonlarına maruz kalırlar. Dalgıçlar istemeyerek kirletici maddeleri ağızlarına alabilirler, buda fizyolojik ve psikolojik problemlere yol açabilir. Kirli olduğu bilinen sularda dalış operasyonları planlanırken, koruyucu elbiseler ve uygun koruyucu tıbbi prosedürler sağlanmalıdır. Dalgıcın yüzünü maksimum şekilde koruyacak dalış malzemelerinin seçilmesi tavsiye edilir. Dalan personele kulak enfeksiyonlarını önlemek amacıyla dış kulak hastalıklarından korunma usulleri sağlanmalıdır. Dış kulak iltihabının bir sorun olabileceği sularda dalış amiri kulak hastalıklarından korunma usullerini incelemelidir.

### 3. İRTİFA DALIŞLARI

Dalgıçlar yüksek irtifadaki sularda iş yapma durumunda kalabilir. Deniz seviyesindekinden çok daha az olan atmosfer basıncının etkileri dalış planlamasına dâhil edilmelidir. Amerikan Donanması Standart Dekomprasyon Tabloları deniz seviyesinden 2300 feet yüksekliğe kadarki tatlı sularda aşağıdaki kurallar uygulandığı takdirde kullanılabilir.

- Gerçek su derinliği ölçülmelidir.(iskandil veya özel derinlik geyçleri vasıtasıyla)
- Derinlik hakkında en küçük bir şüphe durumunda bir üst derinlik tablosu kullanılmalıdır.

Dalgıçların dalış mahallinden nakilleri ki bu karadan ya da uçak ile daha yüksek irtifalara çıkmayı da kapsayabilir, özel planlama gerektirir. Dalış amiri düşük oksijen kısmi basıncı ve düşük atmosfer basıncından dolayı dalıştan sonra dekomprasyon hastalığı ve hipoksi belirtileri için özellikle dikkatli olmalıdır.

### 4. ÇEVRESEL TEHLİKELER

Çevresel tehlikelerin ve direk dalışla ilgili tehlikelerin yanı sıra, bir dalgıç bazen dalış ortamına özel olmayan uygulama tehlikelerine de maruz kalabilir. Bu uygulama tehlikeleri arasında;

#### a. Sualtı Engelleri

Çeşitli sualtı engelleri (batıklar veya terkedilmiş savaş teçhizatı gibi) dalış için ciddi tehlikeler yaratırlar. Batıklar ve döküm yerleri çoğu zaman haritalarda gösterilir ancak böyle engellerin gerçek yerleri operasyon başlayana kadar keşfedilmeyebilir. Bu son iş programı ya da detaylı bir dalış planı hazırlanmadan önce bîr keşif dalışı veya ön hazırlık araştırma dalışı yapılmasını gerektiren temel sebeplerden biridir.

#### b. Elektrik Şoku

Elektrik şoku su altında nadiren görülür. Ancak su altında elektrikli kaynak veya elektrikle çalışan malzeme kullanılırken görülmesi mümkündür. Böyle malzemelerin tümü iyi tamir edilmeli ve dalıştan önce incelenmelidir. Sualtı elektrikli cihazlarıyla bir "Toprak Hattı Kesicisi" kullanılmalıdır. Doğru işletim prosedürlerine ve güvenlik kurallarına her zaman uyulmalıdır. Etrafta dalgıç varken geminin katot koruma cihazları güvenli hale getirilmelidir.

#### c. Patlamalar

Patlamalar tahrip etme işlerinde kasti olarak, kaza ile veya düşman hareketi sonucunda ortaya çıkabilirler. Dalgıçlar eski ve hasarlı savaş teçhizatından uzak durmalıdır. Bir patlama beklendiğinde dalgıçlar derhal sudan çıkmalıdır. Gaz ile dolu bölmelere kaynak ya da kesme, alev makineleri temas edince de patlamaya yol açabilir.



## TASNİF DIŞI

### ç. Sonar

Düşük frekanslı sonar, gemiler tarafından cisim bulmak ve derinlik saptamak amacıyla kullanılır. Sonar, dalgıçların kulaklarına zarar verebilecek yoğun ve yüksek enerjili bir ses dalgasıdır. Düşük frekanslı sonar yakınlarında dalmaktan kaçınınız, 600 yarıdan daha fazla yaklaşmayın, ancak en uygun mesafe 3000 yarıdır.

### d. Nükleer Radyasyon

Radyasyona bir kaza sonucu, silahlara yakın olmaktan dolayı, silah testlerinden dolayı veya seyrek de olsa doğal koşullardan dolayı rastlanabilir. Radyasyona maruz kalma ciddi yaralanmalara ve hastalıklara sebep olabilir. Güvenli dayanma sınırları belirlenmiştir ve aşılmamalıdır.

### e. Dalış Sonrası Uçuş

Dalgıçlar dekomprasyonlu bir dalıştan çıktıktan 12 saat sonra ve dekomprasyonsuz bir dalıştan 2 saat sonra uçuş yapmamalıdır. Eğer uçağın kabin içi basıncı 2300 feet irtifanın altında ise, herhangi bir dalıştan hemen sonra uçuş yapılabilir.

### f. Deniz Canlıları

Bazı deniz canlıları yapı olarak saldırgan ve zehirli oldukları için tehlikeli olabilirler. Bazı deniz canlıları son derece tehlikeli iken bazıları sadece hafif bir rahatsızlık yaratır. Deniz canlılarından gelecek tehlikelerin çoğu abartılmaktadır, çünkü sualtı hayvanlarının çoğu insanı rahat bırakırlar. Dalgıcın yaralanmalara karşı en iyi korunması bilgi ile olur. Bütün dalgıçlar çalışılan yerde bulunması muhtemel tehlikeli türleri tanımlayabilmeli ve her biri ile nasıl ilgilenileceğini bilmelidir. Uzak durmak dalgıcın en iyi savunma şeklidir.



TASNİF DIŞI  
BEŐİNCİ BÖLÜM  
DİĞER DERS KONULARI

Adayların mesleki bilgi sınavında sorumlu tutuldukları diğer konuların baŐlıkları bu bölümde belirtilmiŐtir.

**1. MESLEK BİLGİSİ SINAVI DİĞER KONULARI:**

- a. 2692 Sayılı Sahil Güvenlik Komutanlığı Kanunu
- b. Sahil Güvenlik Komutanlığı Teşkilat, Görev Ve Yetkileri Yönetmeliği
- c. Uzman Erbaş Yönetmeliğinin tamamı,

mesleki bilgi sınavına dahildir.