

AKUT DAĞ HASTALIĞI

İnsan organizması, değişik çevre koşullarına uyum sağlamak için pek çok mekanizmaya sahiptir. Ancak bu uyumun sağlanabilmesi için bazı koşulların sağlanması gerekmektedir.

Genellikle normalden fazla eforun harcandığı dağcılıkta, yükseklik arttıkça değişen atmosferik ve meteorolojik koşullar dağcının önündeki önemli engellerdendir.

Değişen bu koşullarla birlikte, vücudun bu koşullara uyum mekanizması, bu süreçte ortaya çıkabilecek bulgular ve bunların tedavisi bütün dağcılarının iyi bilmesi gereken konuların başında gelmektedir.

Dağ Hastalığı

2500-3000 m.nin üzerine ani çıkışlar yapan insanların çoğunda çeşitli rahatsızlıklar ortaya çıkmaktadır. Aralarında baş ağrısı, bulantı, kusma ve uykusuzluk gibi hafif semptomların bulunduğu bu durum "Akut Dağ Hastalığı" olarak tanımlanmaktadır. Bu hastalığın ilerlemesi sonucu hayatı tehdit eden iki durum ortaya çıkar. " Akut Akciğer Ödemi" ve "Akut Beyin Ödemi".

Akut Dağ Hastalığı, genellikle yüksek irtifaya ulaşıldıktan 8 ila 24 saat sonra ortaya çıkar. Ciddiyeti ve seyri; çıkışın hızı, ulaşılan yükseklik ve kişisel yatkınlığa bağlıdır.

3000 m. civarındaki dağlara çıkan dağcılarının ortalama %30'unda, 4500 m.nin üzerine çıkan dağcılarının ise ortalama %75'inde görülmektedir.

Dağ hastalığı için karakteristik olan baş ağrısı; zonklayıcı tarzda, başın her iki yanında ve ön kısmında olan, yatar pozisyonda iken ve sabahları şiddetlenen bir ağrıdır. İştah genellikle azalmıştır. Daha ciddi vakalarda bulantı ve kusma da vardır. Halsizlik belirgindir. Buna karşılık uykuya dalmak güçtür. Uyku kalitesi bozuktur ve dinlendirici değildir.

Fizik muayene bulguları olarak ortaya çıkan akciğer ralleri (Ral: Akciğerlerde biriken sıvıya bağlı olarak ortaya çıkan ve her nefes alıp verme sırasında steteskop ile sırttan dinlemekle duyulabilen hisirtti tarzında sesler), ellerde, ayaklarda ve göz çevrelerinde şişmeler, idrar miktarında azalma, vücudun sıvı dengesinin bozulduğunu göstermektedir.

Gözün ağ tabakasında küçük kanamaların %4 ila %40 arasında görüldüğü bildirilmiştir. Beyin fonksiyonlarının bozulması ile ilgili olarak dengesizlik (ataksi) ve bilişsel yeteneklerde azalma görülmektedir.

3 ila 7 gün sonra hastalar akklimatize oldukça büyük çoğunluğunda bu bulgular yatışmakta ve düzelmektedir.

Yüksek irtifada pek çok çevresel stresle karşılaşılmasına rağmen havadaki parsiyel oksijen basıncının (PO₂) düşük olması, Akut Dağ Hastalığının ortaya çıkmasında birinci etkidir. Deniz seviyesinde barometrik basınç 760 mmHg iken 3000 m.de 523 mmHg'ye inmektedir. Barometrik basınçtaki bu düşme yükseklik fizyolojisindeki problemlerin temelini oluşturur. Barometrik basınç azaldıkça, bununla orantılı olarak PO₂ de barometrik basıncın %21'nin altında olmak üzere azalır.

Deniz seviyesinde kuru havada PO₂ 159 mmHg, 3000 m.de 110 mmHg, 6000 m.de ise 73 mmHg'dir. Akciğerlerin işlevsel ünitesi olan alveollerdeki parsiyel oksijen basıncı (PaO₂) ise deniz seviyesinde 104 mm.Hg, 3000 m.de ise 67 mmHg, 6000 m.de 40 mmHg olmaktadır.

Yukarıda verilen rakamlardan anlaşılacağı üzere yüksek irtifada oksijen basıncının bu kadar düşmesi, zorlu bir fiziksel aktivite içerisinde olan ve buna karşılık oksijen ihtiyacı daha da artmış olan dağcının en önemli sorunudur.

Vücut dokularının yetersiz oksijenlenmesine "hipoksi" denir. Hipoksi sonucu refleks fizyolojik mekanizmaların devreye girmesiyle solunum ve kalp hızlarında artma meydana gelir.

Dokulara oksijen dağılımının yeniden düzenlenmesi için ortaya çıkan bu mekanizmalar çoğunlukla yetersiz kalır. Yüksek irtifada solunum hızının artmasıyla, solunumla kaybedilen CO₂ miktarı da artar. Buna paralel olarak kandaki CO₂ miktarı da azalır. Buna "Hipokapni" denir. Hipoksi beyin damarlarında genişlemeye, hipokapni ise daralmaya yol açar. İki birlikte iken ise hipoksinin genişletici etkisi ağır basar ve beyin damarlarındaki direnç azalır. Buna bağlı olarak beyin kan akımı %25-50 oranında artar. Damarların gerilmesine bağlı olarak baş ağrısı ortaya çıkar. Beyin kan akımındaki bu artışın beyin ödemi oluşumundan sorumlu olduğu sanılmaktadır.

Yüksek irtifaya iyi uyum gösteren insanlarda idrar miktarında artma olduğu göz önünde bulundurulmalıdır. Bu artışı sağlayamayanlarda dağ hastalığı görülme riskinin arttığı bilinmelidir.

Akut Dağ Hastalığının Bulguları

- Baş ağrısı
- Kulak çınlaması
- Bulantı ve kusma
- Solunumda hafif zorluk
- Baş dönmesi
- Periferik ödem
- Uykusuzluk
- Retinal kanamalar
- İştahsızlık
- Huzursuzluk
- Mental yavaşlık

DAĞ HASTALIĞINDAN KORUNMA VE TEDAVİ

Korunma

Dağ hastalığından korunma, kademe kamları, yavaş yükselme ve gerekirse ilaçlarla sağlanabilir. 3000 m. ler civarında birkaç gün geçirilmesi, akklimatizasyonun sağlanması açısından önemli olmaktadır. Yavaş ve kademeli tırmanışla da bu sağlanabilir.

Asetazolamid, idrar söktürücü olarak dağ hastalığının önlenmesi ve tedavisinde etkin bir ilaçtır. İdrarda, sodyum, potasyum ve bikarbonat atılımını artırarak solunumu uyancı etki yapar.

Oksijen yetersizliği nedeniyle solunum hızlanınca CO₂ kaybı artar ve kandaki pCO₂ ile birlikte hidrojen de azalır. Kandaki hidrojen azlığı solunumun daha fazla hızlanmasına engel olur.

Solunumun hızlanması için kandaki hidrojenin arttırılması gerekmektedir. İşte Asetazolamid bunu sağlamaktadır. Buna paralel olarak alveollerini işgal eden CO₂ atılır ve alveoller O₂ nin artması ile birlikte PO₂ artarak hipoksinin önüne geçilir.

Yapılan bir çalışmada Asetazolamid 3900 m. de baş ağrısını %100'den %65'e, sindirim bozukluklarını %75'den %48'e, uykusuzluğu %78'den %40'a düşürmüştür. 4400 m. de 64 dağcı ile yapılan bir başka çalışmada Akut Dağ Hastalığı sıklığının %67'den %17'ye indiği görülmüştür

Tedavi

Hastalığın semptomları ortaya çıkınca tedaviye hemen başlamak gerekir. En iyi ve etkin tedavi mümkün olduğunca hızlı bir şekilde alçak irtifalara inilmesidir. Bunun mümkün olmadığı durumlarda ya da buna ilave olarak ilaç tedavisi uygulanmalıdır.

Hafif vakalarda istirahat, alkol alımından mutlaka kaçınma, az miktarda fakat sık beslenme ve baş ağrısı için parasetamol kullanılması önerilmektedir. Aşağı inişin mümkün olmadığı durumlarda varsa oksijen tedavisi uygulanmalıdır.

Hastalığa yakalanmış bir dağcının tedavi edildikten sonra tırmanışı tamamlamasına izin verilmemelidir.

Akut Dağ Hastalığından Korunma Yolları

Kademe Kampları	: 3000 m civarında 2 ila 5 günlük kamplar
Yavaş Tırmanış	: 4000 m nin üzerinde günde 300 m yükselmek
Asetazolamid	: Tırmanıştan 1 gün önce başlayıp, en yüksek irtifada en az 5 gün sürmek üzere 8 saatte bir ağızdan 250 mg
Deksametazon	: Tırmanıştan 1 gün önce başlanıp, en yüksek irtifada 3 gün devam ettikten sonra azaltarak 5 gün içerisinde kesilmek üzere, 6 saatte bir ağızdan 2-4 mg
Nifedipin	: Sadece akciğer ödeminden korunmada

Tedavi

Öncelikle	: En kısa zamanda aşağıya iniş
Hafif vakalar	: Dinlenme – Parasetamol – Asetazolamid
Orta vakalar	: Dinlenme – Deksaameton(6 saatte bir 4 mg. 5. gün azaltılarak kesilir) – Asetazolamid
Ciddi vakalar	: Oksijen – Deksaameton (İlkin 8 mg. sonra 6 saatte bir 4 mg) – Asetazolamid – Nifedipin (Akciğer ödeminde)

YÜKSEK İRTİFA AKCİĞER ÖDEMİ

Yüksek irtifa akciğer ödemi, 3000 m.nin üzerine ani çıkışlar yapanlarda ilk birkaç gün içerisinde gelişebilen bir durumdur. Sıklığı, yükselme hızına, ulaşılan yüksekliğe ve kişisel yatkınlığa bağlıdır. Aşağı inişin mümkün olmadığı ve oksijen tedavisinin yapılamadığı hallerde yarı yarıya ölümle sonuçlanmaktadır.

Akciğer ödemi normal şartlarda sıklıkla kalp yetmezliğine bağlı olarak görülen ve alveollerde sıvı birikmesi ile bulgularını ortaya çıkaran bir durumdur. Normalde içerisinde hava bulunması gereken ve gaz değişiminin gerçekleştiği alveolün içerisinde sıvı olması ise solunumu güçleştiren ve kişiyi ölüme götürebilen bir olaydır.

Hipoksinin akciğer damarlarında refleks bir daralmaya neden olduğu bilinmektedir. Bu daralma akciğer damar sisteminde bir tansiyon yükselmesine neden olmaktadır. Buna "Pulmoner hipertansiyon" denir ve bunun yüksek irtifa akciğer ödeminden sorumlu olduğu düşünülmektedir. Damar içinde artan basınç damar içi sıvıyı damar dışına sızdırır ve yavaş yavaş alveoller içerisinde sıvı birikmeye başlar. Damar duvarındaki geçirgenliğin de arttığı sanılmaktadır.

Harcanan eforun fazla olması , iyi akklimatize olmuş dağcılarda da akciğer ödemini kolaylaştırmaktadır. Ancak yüksek irtifada hiç efor harcamayanlarda bile akciğer ödeminin geliştiği bilinmektedir. 5000 m. nin üzerine yapılan çıkışlarda, yeterli olduğu düşünülen akklimatizasyonun bile ödemin önlenmesinde yetersiz kaldığı belirlenmiştir.

Dünyanın çeşitli yörelerindeki dağlarda akciğer ödemi için tehlikeli sınırların farklı irtifalarda olduğu tespit edilmiştir. Bunun bölgesel kar sınırlarına ve hava sıcaklığına bağlı olduğu düşünülmektedir.

Solunan havada bulunan ozon miktarının fazla olması da hipoksiyi arttırmaktadır. Peru Andları'nda Ocak ayı ozon oluşumu için en elverişli aydır ve en sık akciğer ödemi vakasına bu ayda raslanmaktadır.

Teşhis

Hastalığa yakalananlarda birkaç saat boyunca keyifsizlik, bacak kaslarında ağrı, baş ağrısı, uykusuzluk, huzursuzluk ve bazen kalp çarpıntısı gibi sinsi semptomlar görülür. Bunları takiben ya da aniden ortaya çıkan ve gittikçe şiddetlenen kuru bir öksürük ve nefes darlığı ile hastalık kendini gösterir. Yüzde, ellerde ve ayaklarda morarma olur. Akciğerlerde duyulmaya başlayan raller, bir süre sonra hırıltılı bir solunum şeklinde belirgin hale gelir. Öksürük ile birlikte balgam ortaya çıkar ve nefes darlığı şiddetlenir.

Yüksek irtifa akciğer ödeminde bulgular

- İstirahatte bile görülen nefes darlığı
- Morarma
- Öksürük
- Akciğer ralleri
- Köpüklü balgam
- Solunum hızında artma
- Kanlı balgam
- Kalp hızında artma

Korunma

Yüksek irtifa akciğer ödeminden korunma yolları, akut dağ hastalığından korunma bölümünde anlatıldığı gibidir.

Yapılan bir çalışmada günde 500 mg. Asetazolamidin tırmanıştan üç gün önce verilmeye başlanmasının faydalı olduğu bulunmuştur. Ancak bu tür idrar söktürücü ilaçların dikkatsizce kullanılması halinde vücudun sıvı dengesi bozulabilmekte ve sıvı ihtiyacı normale göre çok artmış olan dağcıda dehidrasyon bulguları ortaya çıkabilmektedir. Dağcı her zaman yeterli miktarda sıvı almalıdır.

Nifedipin' in hipoksiye cevap olarak, daralmış olan akciğer damarlarını çok hızlı olarak genişlettiği ve bu sayede akciğer sisteminde yükselmiş olan kan basıncını da düşürdüğü gösterilmiştir. Normalde geniş olan damarları daha fazla genişletmediği, sadece daralmış olan damarları genişlettiği bilinmektedir.

Yüksek irtifada gelişen akciğer ödeminde nifedipinin koruyucu olarak verilmesi halinde akciğerlerde artan damar basıncını azalttığı ve gaz değişimini düzelttiği gösterilmiştir. Bunun için nifedipin tırmanıştan üç gün önce 20 mg. verilmeye başlanır. Tırmanıştan bir gün önce günde iki kez 20 mg. ve tırmanış günü üç kez 20 mg. verilerek kesilir.

Tedavi

İlk yapılacak iş hastayı ısıtmak ve sıcak içecekler vermektir. Bundan sonra mümkün olduğunca çabuk hastayı aşağıya indirmek gereklidir. Eğer varsa oksijen desteği sağlanmalıdır. Bundan sonra yapılacak işler Akut Dağ Hastalığındaki gibidir.

Nifedipin, aşağıya inişin ve oksijen verilmesinin mümkün olmadığı durumlarda en iyi seçenek olarak değerlendirilebilir.

Acilen 10 mg nifedipin dil altından verilir. Aynı zamanda 20 mg uzun etkili nifedipin tableti yutturulur. Eğer 10 dakika içerisinde sistemik kan basıncı 10 mmHg daha fazla düşmezse, dil altı dozu 15 dakika sonra tekrarlanabilir. Bundan sonra yüksek irtifada kalındığı süre boyunca 6 saatte bir 20 mg nifedipin tableti ağızdan verilir. Bu tedavi ile dil altı dozundan 15-30 dakika sonra tatmin edici hale gelen bir iyileşme sağlanmaktadır.

Akciğer ödemi sırasında hastayı rahatlatmak için bir de manevra önerilmektedir. Buna göre hasta, namaz kılar gibi başı yere doğru gelecek şekilde bir pozisyona getirilir. Kalçalar mümkün

olduğunca yukarıya kaldırılmalıdır. Bir kişi hastanın arkasında durarak, hastanın karnının üst kısmına ön kolları yardımı ile hafif fakat sürekli bir baskı uygular. Bu pozisyonda solunum daha rahattır. Ve akciğerlerde ki sıvı öksürük yardımı ile daha kolay dışarı atılır. Bu manevra 5-10 dakika süreyle ve 20-30 dakikada bir hasta rahatlayana kadar yapılır.

YÜKSEK İRTİFA BEYİN ÖDEMİ

Yüksek irtifa beyin ödemi oldukça nadir görülür. Hipoksinin beyin kan akımında artışa yol açtığı bilinmektedir. Bunun sonucunda damarlardan dışarı sıvı sızmakta ve hücrelerde şişme meydana gelmektedir. Ayrıca oksijensiz kalan beyin hücrelerinin metabolizmaları çabuk bozulur ve bu da hücre şişmesi için ayrı bir nedendir.

Yüksek İrtifa Beyin Ödeminin Bulguları

Sık görülenler

- Ciddi baş ağrısı
- Bilinç bulanıklığı
- Kusma
- Reflekslerde artma ya da azalma
- Duyu ve motor fonksiyonlarda bozulma
- Dengesizlik
- Uzun ve kısa süreli hafıza kayıpları

Nadir görülenler

- Hallüsinasyonlar
- Bulanık görme
- Görme alanında parsiyel bozulma
- Konuşma zorluğu
- İdrar kaçırma
- Vücut kaslarında genel bir katılık ve gevşeklik hali
- Hafif felçler
- Sara nöbetine benzer nöbetler

Yüksek İrtifa Beyin Ödeminden Korunma ve Tedavi

Korunma

Kademe kampları ve yavaş tırmanış
Asetazolamid

Tedavi

Baş ağrsı için ağrı kesiciler
Bol hidrasyon
Dinlenme
Oksijen desteği
Asetazolamid

Ciddi hastalarda

Ağrı kesicilerden kaçınılmalı
Hızla alçak irtifalara inilmeli
Oksijen desteği
Deksametazon