

**UIAA MedCom mutabakatı**

**Bölüm 2**

**Akut dağ hastalığı, yüksek irtifa akciğer ödemi ve yüksek irtifa beyin ödemi acil saha yönetimi**

**İÇİNDEKİLER**

|          |                                               |           |
|----------|-----------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Giriş</b>                                  | <b>2</b>  |
| <b>2</b> | <b>ADH, YİAÖ ve YİBÖ için riskli durumlar</b> | <b>2</b>  |
| <b>3</b> | <b>Klinik bulgular</b>                        | <b>3</b>  |
| 3.1      | ADH tipik belirtileri                         | 3         |
| 3.1.1    | Skorlama sistemleri                           | 4         |
| 3.2      | YİAÖ tipik belirtileri                        | 4         |
| 3.3      | YİBÖ tipik belirtileri                        | 4         |
| <b>4</b> | <b>Tedavi</b>                                 | <b>5</b>  |
| 4.1      | ADH acil müdahale                             | 5         |
| 4.1.1    | Hafif- orta belirtiler                        | 5         |
| 4.1.2    | Ağır belirtiler                               | 6         |
| 4.2      | YİAÖ acil tedavi                              | 6         |
| 4.3      | YİBÖ acil tedavi                              | 7         |
| 4.4      | YİAÖ ve ağır ADH birlikteliğinde acil tedavi  | 7         |
| 4.5      | Belirsiz hallerde acil tedavi                 | 7         |
| <b>5</b> | <b>Ek1</b>                                    | <b>14</b> |
| <b>6</b> | <b>Ek 2</b>                                   | <b>15</b> |
| <b>7</b> | <b>Kaynaklar</b>                              | <b>16</b> |
| <b>8</b> | <b>Ek okuma</b>                               | <b>17</b> |

## 1 Giriş

Akut dağ hastalığı (ADH), yüksek irtifa akciğer ödemi (YİAÖ) ve yüksek irtifa beyin ödemi (YİBÖ) yüksekliğe bağlı görülen çok sık ve çok önemli hastalıklardır. 5000-6000m üstündeki yüksekliklerde görülen, yükseklik hastalığı belirtileri, doğrudan yetersiz aklimatizasyon sonucudur. Tırmanış profiline bağlı olarak, dağcılar % 70 den fazlasında ADH bulguları gözlenmektedir. Öncelikli olarak yükseklik hastalıklarının önlenmesi önem kazanmaktadır. Bunlar, hem tırmanış öncesi hem de tırmanış sırasında, ani yükselmeme, yeterli su ve enerji alımı ve olabilecek tıbbi sorunların erken tanı ve tedavisini içerir.

Bu öneriler şunlara ağırlık verir:

1. Önlemenin başarısız olduğu yerler veya ADH, YİAÖ veya YİBÖ gelişmesine katkıda bulunan diğer faktörler (hava, kurtarma işlemi, yatkınlık vs) ve;
2. Yaşlı dağcılar ( çocuklar için bkz: UIAA Standard No. 9)<sup>1</sup>

**Not 1:** Birçok yürüyüş organizasyonunun uygun tırmanış/zaman profiline<sup>2, 1</sup> uymamasından dolayı, önlem kayıt olmadan başlar. Katılacağınız turun tırmanış profiline dikkat ediniz.

**Not 2:** Uygun tırmanış/zaman profili aşağıda bölüm 2.3 de açıklanmıştır.

## 2 ADH, YİAÖ ve YİBÖ için riskli durumlar

### 2.1 Risk faktörleri

- Yetersiz yükseklik profili/ aklimatizasyon gerekliliğinin bilinmemesi
- Yüksek irtifada hızlı yükseliş
  - Örneğin yüksek irtifaya havayoluyla gitmek, araçla çıkmak veya çok hızla tırmanmak. **Not:** birçok şirketin yüksek kampları 1000 m den fazla, farklı irtifadadır. Gider gitmez bu kamplarda geceleme tavsiye edilir.
  - Yüksek irtifada ekibin tıkanması
  - Yüksek irtifada yaşayanların, birkaç gün veya hafta deniz seviyesinde kaldıktan sonraki dönüş sorunları
- Önceki ADH, YİAÖ veya YİBÖ hikayesi
- İrtifa hastalıklarının erken bulgularının önemslenmemesi
- Sıvı kaybı
- Yaşlılar (>65 yaş) YİAÖ için 3 kez daha fazla risklidir<sup>3</sup>. ADH ve YİBÖ için böyle bir risk gözlenmemiştir.

## 2.2. Yükseklik ve zaman çizelgesi

- Tipik riskli yükseklikler
  - Yaklaşık >2500 m ADH için
  - Yaklaşık >3000 m YİAÖ için
  - Yaklaşık >4000 – 5000 m YİBÖ için

**Not:** belirtiler, bu yüksekliklerden daha aşağıda genellikle nadir görülür fakat ağır durumların görülmesi bile mümkündür.

Tipik, belirtiler için zaman çizelgesi

- ADH: yeni çıkılan yükseklikte 4 -24 saat arasında
- YİAÖ (ve YİBÖ): 24 saatten sonra

**Not:** Bu saatler dışında da görülebilir ancak nadirdir.

## 2.3 Yüksek irtifa hastalıklarının önlenmesi

- Uygun aklimatizasyon
  - 2500-3000 m üstünde, ertesi gece için, 300-500 m den fazlası planlanmamalıdır.
  - 2-4 günlük çıkıştan sonra aynı yükseklikte iki gece kalınmalıdır. Bu gün, daha yükseğe çıkılabilirsiniz ancak uyumak için dönünüz.
  - Yüksek irtifa hastalıklarının önlenmesi için özel durumlar (hava yoluyla gitmek gereken yerler, kurtarma operasyonları gibi hızlı yükselmek gereken durumlar, yavaş aklimatize olan bazı kişiler) dışında ilaç alınmamalıdır. Bazen acetazolamide 250-750 mg/gün (Diamox<sup>R</sup>, Diazomid<sup>R</sup>) önerilebilir<sup>4, 5, 6, 7, 8</sup>.

## 3. Belirtiler

**Not:** Ekibin tüm üyeleri benzer hatta aynı kapasitede olsa da yüksek irtifa hastalığı olan birden fazla kişi gözlenebilir. Hamallar ve rehberler unutulmamalıdır<sup>9, 2</sup>.

### 3.1 ADH tipik belirtileri

- Aşağıdaki belirtilerden bazıları
  - Baş ağrısı (genellikle yaygın baş ağrısıdır)
  - Uyku bozukluğu
  - İştahsızlık

- Baş dönmesi
- Halsizlik
- El ayaklarda şişlik
- Ağır çarpıntı
- Bulantı kusma
- **Not:** Belirtilerin hepsi olmayabilir, bazen baş ağrısı bile görülmez.
- **Not:** Ağır halsizlik ve uykulu olma hallerinde YİBÖ düşünülmelidir.
- **Not:** Hafif bir fiziksel aktivite ve hatta istirahatheyken solunum güçlüğü varsa YİAÖ düşünülmelidir.

### 3.1.1 Skarlama sistemleri

**Lake Louise Semptom Skoru** (Bkz ek 1) ADH nın ağırlığını belirlemek için geliştirilmiştir.

**Not:** ADH tıbbi bir durumdur, skarlama sistemleri tek başına uygulanamaz, hastalığın ağırlığını belirlemede yardımcıdır

### 3.2 YİAÖ tipik belirtileri

- Solunum sıkıntısı; dinlenmede hafif bir iş yapınca bile başlayabilir.
  - Solunum sıklığı (>30/dk %60 vakada<sup>10</sup>)
- Hızlı performans düşüklüğü (ana belirti)
- Öksürük
- Yüksek nabız
- Göğüs sıkışması
- Nefeste baloncuklar, morarma, ağır hallerde kanlı/ köpüklü soluk verme
- Hafif ateş

### 3.3 YİBÖ tipik belirtileri

- Basit ağrı kesicilerle geçmeyen ağır baş ağrısı
- Bulantı ve kusma
- Halsizlik
- Denge bozukluğu (ataksi)
  - **Not:** topuk-başparmak testi çok hassastır ve arazide diğer belirsiz durumları (örneğin kişi kendi belirtilerini fark ettirmek istemeyebilir) ayırt etmeyi sağlayabilir.
- Şuur bulanıklığı, ne yapacağını bilememe (konfüzyon), hayal görme (halüsinasyon)
  - Mantıksız davranış erken dönemi gösterebilir.
- Son dönem: solunum durmasından koma ve ölüm.

- Sıklıkla kişiler kendini bilmez ve iyi olduklarını zannederler, sadece yalnız bırakılmayı isterler.

**Not:** Meslekten olmayan kişiler, belirtiler için başka bir sebep olabileceğinden kesin emin değillerse dağcılar öncelikle ADH, YİAÖ ve YİBÖ' ne göre tedavi etmelidirler. Doktorlar da, yüksek irtifada öncelikle ADH, YİAÖ ve YİBÖ' ni düşünmeli fakat diğer olasılıkları da gözden uzak tutmamalıdır.

**Not:** Meslekten olmayan kişiler, YİAÖ ve YİBÖ arasında karar veremiyorlarsa her ikisine göre tedavi etmelidirler.

## 4 Tedavi

Ek 2 deki tabloya bakınız.

### 4.1 Acil ADH tedavisi

#### 4.1.1 Hafif- orta belirtiler

- Belirtiler tamamen geçene kadar aynı irtifada kalınız (dinlenme günü).
  - Belirtiler varken daha fazla yükselmeyin.
- Özellikle nefes verirken zorlanılıyorsa ağır iş yapmaktan kaçınınız.
- Belirtilere göre ağızdan tedavi (septomatik-oral)
  - Bulantı: antiemetik (ör: dimenhydrinate (Dramamine<sup>R</sup>))
  - Baş ağrısı: parasetamol (Parol<sup>R</sup>) veya ibuprofene (Brufen<sup>R</sup>) (aspirin önerilmemektedir)
  - Acetazolamide (Diamox<sup>R</sup>, Diazomid<sup>R</sup>) 250 mg, günde 2 kez yukardaki tedavi 6-12 saat sonra işe yaramazsa düşünülmelidir. **Not:** İlk akla gelecek ilaç olmamalıdır.
- Bulantı olsa bile sıvı almaya çalışın.
- Eğer belirtiler 24 saatte azalmıyor veya kötüleşiyorsa aşağı inin.
- Baş taraf hafif yüksekte uyuyun.

#### 4.1.2 Ağır belirtiler

- YİBÖ' ni ekarte edin.
  - Şüpheniz varsa YİBÖ varsayarak tedavi edin.
- Derhal istirahat edin, daha fazla yükselmeyin.
  - Hastayı soğuktan koruyun.
- Belirtilere göre yukardaki gibi semptomatik tedavi edin.
- Dexametazon 8 mg (Dekort<sup>R</sup>)
  - Eğer belirtiler hala kötüyse 6 saatten sonra tekrarlanabilir.
- En kısa sürede, hastanın daha önce iyi olduğu son kampa (veya en azından 500(-1000) metre) kadar aşağı inin.
  - Hasta inerken yük taşımamalıdır.
  - İniş rotasında, kısa da olsa çıkış yapmak gereken yerler varsa kamptan ayrılmayın.
    - Ağır hastalar kısa bir çıkışı bile tolere edemeyebilir.
  - Mümkünse aklimatize olabilme ihtimalinden dolayı en aşağıya inilmeyebilir.
- Portatif hiperbarik oda sağlanabiliyorsa kullanılabilir. (Bkz: UIAA NO:3<sup>11</sup>)
- Hasta tamamen iyileşmeden tekrar tırmanmayın.

#### 4.2 Acil YİAÖ tedavisi

(ek 2 deki tabloya da bakınız)

- Derhal istirahat edin, daha fazla yükselmeyin.
  - Baş tarafı yüksekte tutun.
  - Hastayı soğuktan koruyun.
- Oksijen (mümkünse)
- Nifedipin 20 mg (Adalat Crono<sup>R</sup>)(yavaş salınan)
  - Etkisinin başlaması 10-15 dk.
  - Belirtiler kötüleşiyorsa tekrarlayın.
    - Zaman çizelgesi yoktur! Belirtilere göre karar verilmelidir.
      - ✓ Hızlı salınan nifedipinden kaçının! Kan basıncında ani düşmelere yol açabilir.
- Portatif hiperbarik oda
  - (Bkz: UIAA NO:3<sup>11</sup>)
- PEEP maske (Ambu) (hasta kabul ederse)
- Yüksek irtifadan inin.
  - Mümkünse pasif transport (sedye, helikopter vs.)

- Pasif transport mümkün değilse, tedavi belirtileri azaltır azaltmaz aşağı  
inin.
  - İnışte gerek olursa kullanmak için malzemeleri yanınıza alın.
  - Hasta inerken yük taşımamalıdır.
  - YİBÖ' deki, aşağıda anlatılacak inış kurallarına bakın.

**Not:** Diüretik kullanmayın ( geçmişte furasemid önerilirdi).

**Not:** Birkaç vakada bazı ilaçların etkin olduğu bildirilmiş (Sildenafil<sup>12, 13</sup> veya Tardalafil<sup>14, 15</sup>) fakat ilk seçenek olarak düşünülmemelidir.

#### 4.3 Acil YİBÖ tedavisi

(ek 2 deki tabloya da bakınız)

- Tedavi YİAÖ gibi ancak nifedipin yerine deksametazon kullanılır.
  - Deksaletazon
    - Hastanın şuuru açıksa, belirtiler geçene kadar, 6 saatte bir 8 mg ağızdan verilir.
    - Ağır hallerde, başlangıç olarak 8-10 mg (ampule göre) im. veya iv. verilir.
    - Çok kötü hava şartlarında elbisenin üstünden bile im. kullanılabilir, bu halde daha yüksek dozlar verilebilir. Önceden hazırlanan enjektörler bu durumlarda kolaylık sağlayabilir.
    - Ampulün kırılıp içilmesi de mümkündür.
- Ek olarak Acetazolamide 250 mg günde 2 kez, ek fayda sağlayabilir.
- İnışte, özellikle baş dönmesi ve denge bozukluğu durumlarında, hastanın güvenliğine çok dikkat edilmelidir.

#### 4.4 Acil ağır ADH ve eşlik eden YİAÖ tedavisi

- YİAÖ ve YİBÖ birlikte gibi tedavi edin.

#### 4.5 Belirsiz durumların tedavisi

Bazen hastaya ADH, YİAÖ veya YİBÖ teşhisi kesin konamayabilir. UIAA MedCom' un önerisi, bu durumlarda hastaya ADH/YİBÖ ve YİAÖ tedavisinin birlikte uygulanmasıdır.

### ADH ve YİBÖ en önemli ayırıcı tanılar

| Tanı                  | Hastanın öyküsü                                        | Belirtiler                                                                                                                                                              | Tedavi                                                                                                                                                   | Öneriler                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bitkinlik</b>      | Öncesinde aşırı aktivite                               | Dinç olmama, motivasyon eksikliği, keyifsizlik, baş ağrısı. Ağır hallerde: çöküntü.                                                                                     | Dinlenme, karbonhidrat, sıvı takviyesi ve soğuktan kaçınma: İv. glikoz, pasif taşıma                                                                     | Yüksek glisemik indeksli karbonhidratlar, tedavi sırasında hipoglisemi oluşabileceği için önerilmemektedir!                                                                                                   |
| <b>Sıvı kaybı</b>     | Sıcak iklim, yetersiz sıvı alımı, ishal, kusma         | Susama, motivasyon eksikliği, keyifsizlik, baş ağrısı, az işeme, deri ve ağız kuruluğu, ateş. Ağır hallerde: çarpıntı, baş dönmesi, sayıklama, nöbet, idrar koyu renkli | Dinlenme, sıvı takviyesi! Hafif hipotonik içecekler. Ağır hallerde: İv. %5 glikoz, potasyum laktat veya % 0,9 NaCl ( en az 1000 ml, sonra ağızdan devam) | Sıvı takviyesi için birkaç gün gerekebilir! Susuzluk hissi yüksek irtifada gösterge olmayabilir! Susamasanız bile sıvı alın! İdrar rengi de tam kıyas olmayabilir ( idrar miktarı günde en az 1 litre olmalı) |
| <b>Güneş çarpması</b> | Aşırı güneşte kalma                                    | Menenjit benzeri baş ağrısı, halsizlik, baş dönmesi, bulantı, kusma, çarpıntı. Son dönemde: baygınlık, koma.                                                            | Kişi daha fazla hareket etmemeli. Gölge bir yere veya bir odaya alınmalı. Bol ılık sıvı içilmeli. Ağrı kesici.                                           | Hastanın monitorizasyonu, durum hayati olabilir!                                                                                                                                                              |
| <b>Sıcak çarpması</b> | Sıcak iklim, yetersiz sıvı alımı, performans eksikliği | Sıvı kaybına benzer. Nörolojik belirtiler ve çöküntü, solunum durması, dolaşım bozukluğu. Deri sıcaktır                                                                 | Gölgede dinlenme, serinletme, elbiselerin üstüne su dökülebilir. Solunum ve dolaşımın kontrolü. Pasif taşıma                                             | Hayati durum! Aktiviteye devam etmeden önce yeterli zaman tanınmalıdır!                                                                                                                                       |
| <b>Sarhoşluk</b>      | Alkol alma öyküsü                                      | Yaygın baş ağrısı, halsizlik, bulantı, motivasyon kaybı                                                                                                                 | Ağızdan sıvı ve mümkünse elektrolit ver ve sadece bekle. Hastayı gözle!                                                                                  | Hasta iyi karar veremeyebilir, tartışmayın.<br><b>Not:</b> Dağ kulübelerinde son zamanlarda aşırı alkol alındığı bildirilmekte                                                                                |



### Diğer (nadir) ayırıcı tanılar

| Tanı                               | Hastanın öyküsü                                                     | Belirtiler                                                                                                       | Tedavi                                                                                                                                                                       | Öneriler                                                                             |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nöbet</b>                       | Önceki nöbet öyküsü!<br>Hasta şuursuzsa arkadaşları bilgi verebilir | Ani başlayan lokalize veya genel atak, bazen aura veya nöbet sonu yarı baygın dönem                              | Hastayı özellikle dağda düşmekten koru!<br>Diazepam (Diazem <sup>R</sup> ) fitil veya ağır hallerde iv.                                                                      | Yüksek irtifada ilk kez nöbet geçirilmesi çok nadirdir.                              |
| <b>CO zehirlenmesi</b>             | Çadır veya kar mağarasında yemek pişirme veya tüple aydınlatma      | Baş ağrısı, şuur kaybı                                                                                           | Oksijen (mümkünse) veya açık hava (çadırı veya mağarayı aç)                                                                                                                  | <b>Not:</b> Morarma (siyanoz) yoktur!                                                |
| <b>Akut psikoz</b>                 | Öykü?                                                               | Kabul edilebilir davranış kontrolünün tamamen kaybı hem hasta hem de diğer kişiler için risklidir.               | Ağır hallerde sedatif veya antipsikotik ilaçlar.<br><b>Not:</b> Bazı ilaçlar yüksek irtifada solunumu azaltabilir.                                                           | Öyküsünde yoksa Yüksek irtifada ilk kez psikiyatrik hastalık görülmesi çok nadirdir. |
| <b>Felç (TİA / ilerleyen felç)</b> | Genellikle öyküde yoktur                                            | Yavaş gelişen felç, konuşma bozukluğu ve diğer nörolojik belirtiler                                              | Mümkünse en kısa zamanda hastaneye pasif nakil.<br>Bu mümkün değilse hastayı monitörize et, kan basıncını düzenle (200/100 mmHg üstüne çıkabilir)                            | Hayati durum olasılığı!                                                              |
| <b>Beyin tümörü</b>                | Genellikle öyküde yoktur                                            | Yavaş gelişen felç, konuşma bozukluğu ve diğer nörolojik belirtiler<br>Normalde felçle karıştırılır. (üste bkz.) | Kortizon iv. Yüksek dozda. Mümkünse en kısa zamanda hastaneye pasif nakil.<br>Bu mümkün değilse hastayı monitörize et, kan basıncını düzenle (200/100 mmHg üstüne çıkabilir) | Öyküsünde yoksa sahada bunun tanısını koymak genellikle mümkün değildir.             |

|                             |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hipoglisemi</b>          | <p>Diyabet?</p> <p><b>Not:</b> Diyabetli dağcılar için özel risk: Asetazolamid (kontrendike)</p>                                                                                                          | <p>Açlık, bulantı / kusma, çarpıntı, huzursuzluk, el titremesi, terleme, Dinç olmama, motivasyon eksikliği, keyifsizlik, baş dönmesi, midriasis, hipertansiyon</p> | <p>Dinlenme, kompleks karbonhidratla (oligosakkarit) besleme. Kan şekeri ölçümü ( hasta iyi hissedene kadar ve &gt;60 mg/dl stabil olana kadar 15 dk da bir)</p>                                                                                                                                       | <p>Diyabet olmadan belirgin hipoglisemi çok nadirdir ve fiziksel aktivite ile normalde gelişmez.</p>                                                                                                       |
| <b>Diyabetik ketoasidoz</b> | <p>Sadece diyabetli hastalarda. Diyabete, sıvı kaybı (yolculuk ishali veya yüksek irtifa sıvı kaybı) eşlik ediyorsa.</p> <p><b>Not:</b> Diyabetli dağcılar için özel risk: Asetazolamid (kontrendike)</p> | <p>İlk işaretler dehidratasyonla aynı. (üste bkz.) Ağır durumlarda çarpıntı, hipotansiyon, idrar azlığı-yokluğu, hiperglisemi</p>                                  | <p>Hayati tehlike olasılığı. Hastayı sürekli monitörize et! Sıvı ver (% 0,9 NaCl iv., 1000 ml/1 saat, sonra belirtilere göre devam). Hızlı etkili insülin “düşük doz şeması” (20 Ü iv. bolus, sonra 5-10 Ü/saat), kan şekeri 250 mg/dl altına düşene kadar. En kısa zamanda hastaneye pasif nakil.</p> | <p>Kan şekeri ölçümü düşük sıcaklıklarda (&lt;14°C) hatalı olabilir. (&lt;0°C ölçüm yapılamaz)</p> <p><b>Not:</b> laboratuvar ölçümü olmadan bikarbonat vermek risklidir. Aşırı hipokalemi gelişebilir</p> |
| <b>Hiponatremi</b>          | <p>Aşırı miktarda tuzsuz sıvı alımı (su, çay vs.), normalde sıcak iklimde veya yolculuk ishalinde</p>                                                                                                     | <p>Dinç olmama, motivasyon eksikliği, keyifsizlik, baş dönmesi, bayılma, çöküntü. Elbisede tuz izleri veya terin gözü yakması</p>                                  | <p>Dinlenme. Ağızdan sıvı takviyesi (ORS), hafif tuzlu içecekler. Ağır durumda iv.hipertonik mannitol, hipertonik %3 NaCl (1-2 ml/kg/saat)</p>                                                                                                                                                         | <p>Aktiviteye devam etmeden önce yeterli zaman tanınmalıdır! Aşırı su veya sade çay içmeyin.</p>                                                                                                           |

|                                |                                                                                        |                                                                                                                          |                                                                                                                                             |                                                         |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Menenjit / Ensefalit</b>    | Genellikle öyküde yoktur (bir kaç gün önce benzer belirtiler gösteren kişilerle temas) | Ağır, menenjit benzeri baş ağrısı, halsizlik, baş dönmesi, bulantı, kusma, çarpıntı, ateş. Son dönemde: baygınlık, koma. | Antibiyotikler, ağrı kesiciler. Kendinize ve gurutakilere bulaşmamasına dikkat edin (hastaya maske takın). En kısa zamanda hastaneye nakil. | Hastayı gözlemleyin. <b>Not:</b> Durum hayati olabilir. |
| <b>Zehirlenme / uyuşturucu</b> | İlaç veya bitki alınması                                                               | Kullanılan ilaca göre değişik nörolojik ve psikiyatrik belirtiler                                                        | Hastanın monitorizasyonu (solunum, dolaşım). Soğuktan koruma                                                                                | Dağda, özel ilaçlarla tedavisi gerçekçi değildir.       |

YİAÖ en önemli ayırıcı tanılar<sup>16</sup>

| Tanı                                          | Hastanın öyküsü                                                                | Belirtiler                                                                          | Tedavi                                                                                                                          | Öneriler                                                        |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Psikolojik solunum güçlüğü (dispne)</b>    | Yüksek irtifa                                                                  | Başka belirti olmaksızın hızlı nefes (takipne)                                      | Yok                                                                                                                             | --                                                              |
| <b>İrtifa öksürüğü ("Kumbu öksürüğü")</b>     | Yüksek irtifada veya aşırı soğukta aşırı çalışma                               | (Çok) aşırı kuru öksürük, ağrı yapabilir (göğüs, boğaz, nefes borusu).              | Öksürük ilaçları, boğaz yumuşatıcıları<br><b>Not:</b> çoğu kodein içerir (solunumu azaltır) fakat normal dozlarda sorun olmaz.  | Tek rahatlama aşağı iniş                                        |
| <b>Hiperventilasyon sendromu</b>              | Ajitasyon, aşırı korku                                                         | Hızlı nefes, el – ayaklarda karıncalanma, baş dönmesi, bazen şuur kapanması         | Hastayı sakinleştirin. Solunumunu saniye sayarak kontrole alın. Normalde ilaç gerekmez.                                         | Kendiliğinden geçer. En önemli tehlike: düşmeye bağlı yaralanma |
| <b>Uyku apnesi</b>                            | Yüksek irtifa                                                                  | Gece dispne veya apne                                                               | Aklimatizasyonu geliştirin. Eğer belirtiler ısrar ederse tiofilin 300 – 400 mg yavaş salınan veya asetazolamid 250 mg akşamları | --                                                              |
| <b>Kalp yetmezliği</b>                        | Koroner hastalık / miyokard enfarktüsü? Kalp yetmezliği / kalp kapak hastalığı | Dispne, ıslak raller, kalp seslerinde anormallik (S3)                               | Furasemid (Lasix <sup>R</sup> ) 40 -80 mg iv.                                                                                   | --                                                              |
| <b>Akciğer embolisi (/derin ven trombozu)</b> | Su kaybı, hareketsizlik (uçuş) varis, doğum kontrol hapı                       | Solunum güçlüğü, çarpıntı, 2. Kalp sesinde bölünme, olası tek taraflı bacak şişmesi | Heparin 25000 ü, mümkünse                                                                                                       | Yüksek irtifada travmatik olmayan, çok hayati durum             |
| <b>Zatürre (pnomoni)</b>                      | Enfeksiyon, ateş, öksürük, balgam                                              | Öksürük, balgam, titreme, tek taraflı raller                                        | Antibiyotik (makrolid veya tetrasiklin)                                                                                         | Ateş YİPÖ' ni zatürreden ayırt edemez                           |

**Diğer (nadir) ayırıcı tanılar (YİAÖ)<sup>16</sup>**

| Tanı                                | Hastanın öyküsü                                                                              | Belirtiler                                                             | Tedavi                                                                                                                | Öneriler                                               |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <b>Astım</b>                        | Zorlanmak / zorlanmak?<br>Enfeksiyon?<br>Aspirin (%10 atak aspirinden dolayıdır) Soğuk hava? | Ronkus, kuru raller, soluk vermede zorluk                              | Betamimetikler (havaodası ile aerosol veya iv.), kortikosteroid iv., teofilin iv.. Ekstra hallerde ketamin anestezisi | İrtifada ilk kez görülme çok nadir. Öykü sorgulanmalı. |
| <b>CO zehirlenmesi</b>              | Çadır veya kar mağarasında yemek pişirme veya tüple aydınlatma                               | Baş ağrısı, şuur kaybı                                                 | Oksijen (mümkünse) veya açık hava (çadırı veya mağarayı aç)                                                           | <b>Not:</b> Morarma (siyanoz) yoktur!                  |
| <b>CO<sub>2</sub> narkozu</b>       | Çadırın veya kar mağarasının çok sıkı kapalı olması                                          | Uyuşukluk, uyku hali, solunum güçlüğü                                  | Oksijen (mümkünse) veya açık hava (çadırı veya mağarayı aç)                                                           | --                                                     |
| <b>Pnomotoraks</b>                  | Kendiliğinden veya travmatik                                                                 | Ani solunum güçlüğü, tek taraflı akciğer seslerinde azalma veya yokluk | Tüp takma / direnaj (sadece ağır hallerde)                                                                            | --                                                     |
| <b>Nörojenik akciğer ödemi</b>      | Yüksek irtifeda bulunma, YİAÖ' nin başarısız tedavisi                                        | YİBÖ belirtileri, kafa içi basınç artışı bulguları, akciğer ödemi      | YİBÖ yoğun tedavisi (yüksek doz kortizon ve oksijen!)                                                                 | --                                                     |
| <b>İlaca bağlı akciğer ödemi</b>    | Eroin? Kokain (and dağlarındaki dağcılar!)?                                                  | Eroin: miyosis; Kokain: midriazis (her iki pupilde)                    | Diüretik. Nifedipin kullanılmaz!                                                                                      | --                                                     |
| <b>Aspirine bağlı akciğer ödemi</b> | Baş ağrısı ve aspirin alımı                                                                  | Tipik akciğer ödemi                                                    | Kortizon, diüretikler. Nifedipin kullanılmaz!                                                                         | --                                                     |

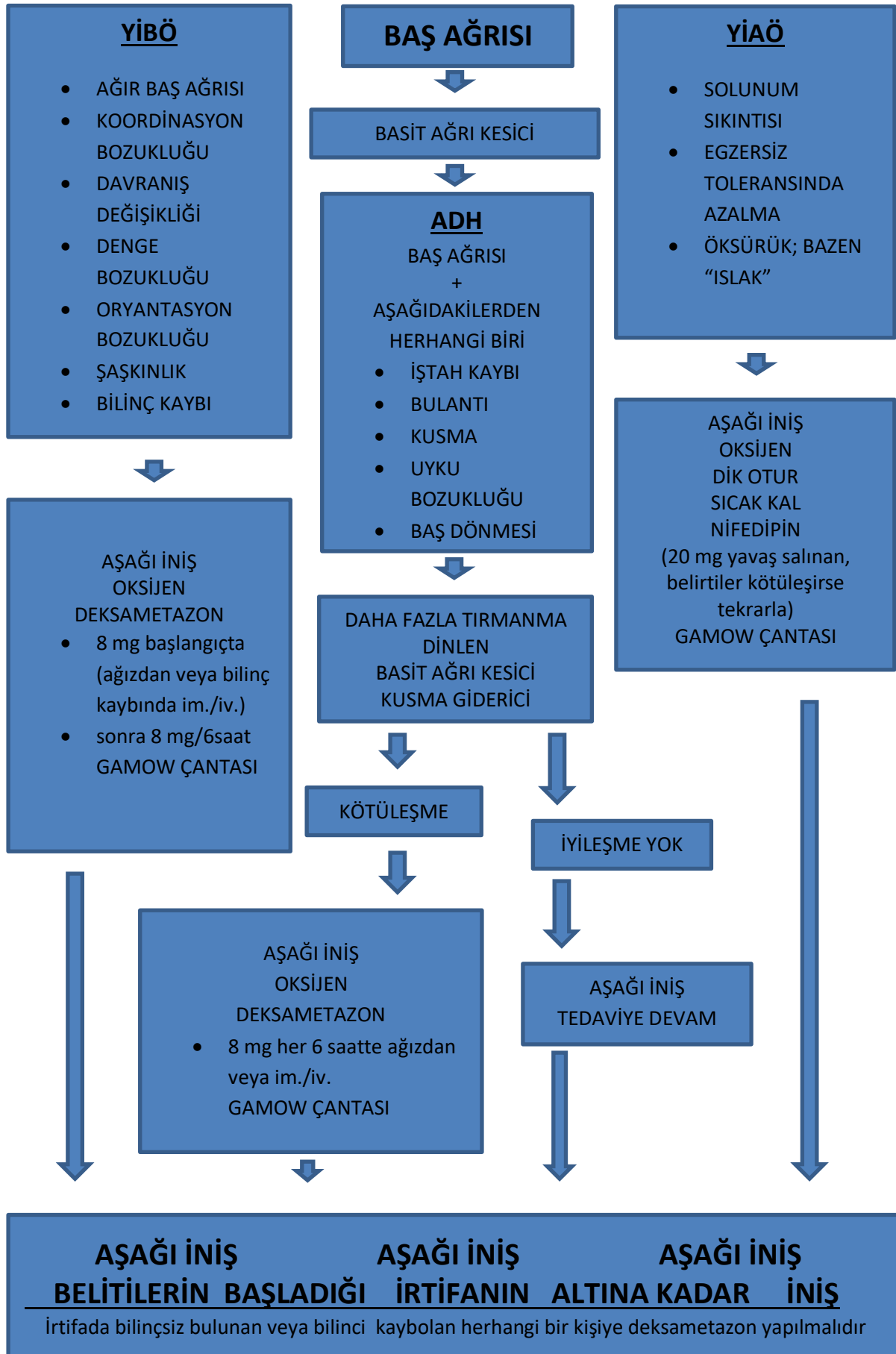
Elbette başka nadir hastalıklar da vardır (ör: boğmaca)<sup>16</sup>.

**5 Ek 1: Lake Louise Semptom Skorlaması (LLSS)<sup>17, 18,19</sup>**

| <b>Bulgular</b>         | <b>Ağırlık</b>              | <b>Puan</b> |
|-------------------------|-----------------------------|-------------|
| <b>Baş ağrısı</b>       | Baş ağrısı yok              | 0           |
|                         | Hafif                       | 1           |
|                         | Orta                        | 2           |
|                         | Ağır                        | 3           |
| <b>Gastrointestinal</b> | Yok                         | 0           |
|                         | İştah azalması veya bulantı | 1           |
|                         | Orta bulantı veya kusma     | 2           |
|                         | Ağır bulantı veya kusma     | 3           |
| <b>Halsizlik</b>        | Yorgunluk yok               | 0           |
|                         | Hafif halsizlik             | 1           |
|                         | Orta                        | 2           |
|                         | Ağır                        | 3           |
| <b>Baş dönmesi</b>      | Yok                         | 0           |
|                         | Hafif                       | 1           |
|                         | Orta                        | 2           |
|                         | Ağır                        | 3           |
| <b>uykusuzluk</b>       | Her zamanki gibi uyku       | 0           |
|                         | Hafif uykusuzluk            | 1           |
|                         | Birkaç kez uyanmak          | 2           |
|                         | Uyuyamamak                  | 3           |

**Toplamda 3 puan üstü ADH düşündürür ( bulgulara neden olacak başka bir sebep yoksa)**

**6 Ek 2: ADH ciddi bir tıbbi durumdur, hızla, hayatı tehdit eden YİBÖ' ne dönebilir. Herhangi bir işaret veya belirti ekip başkanına bildirilmelidir. İrtifada, tüm belirtiler, aksi ispat edilene kadar irtifaya bağlı olarak düşünölmelidir.**



## 7 Kaynaklar

1. Meijer, HJ and D Jean. Consensus Statement of the UIAA Medical Commission Vol.9: Children at Altitude. 2008 [cited 2008 11.1.09]; Available from: [www.theuiaa.org/medical\\_advice.html](http://www.theuiaa.org/medical_advice.html).
2. Kupper, T, D Hillebrandt, and N Mason, Medical and Commercial Ethics in Altitude Trekking. High Alt Med Biol, 2012. 13(1): p. 1-2.
3. Gautret, P, et al., Travel-associated illness in older adults (>60 y). J Travel Med, 2012. 19(3): p. 169-77.
4. Kayser, B, et al., Reappraisal of acetazolamide for the prevention of acute mountain sickness: a systematic review and meta-analysis. High Alt Med Biol, 2012. 13(2): p. 82-92.
5. Carlsten, C, ER Swenson, and S Ruoss, A dose-response study of acetazolamide for acute mountain sickness prophylaxis in vacationing tourists at 12,000 feet (3630 m). High Alt Med Biol, 2004. 5(1): p. 33-9.
6. Basnyat, B, et al., Efficacy of low-dose acetazolamide (125 mg BID) for the prophylaxis of acute mountain sickness: a prospective, double-blind, randomized, placebo-controlled trial. High Alt Med Biol, 2003. 4(1): p. 45-52.
7. Porcelli, MJ and GM Gugelchuk, A trek to the top: a review of acute mountain sickness. J Am Osteopath Assoc, 1995. 95(12): p. 718-20.
8. Basnyat, B, et al., Acetazolamide 125 mg BD is not significantly different from 375 mg BD in the prevention of acute mountain sickness: the prophylactic acetazolamide dosage comparison for efficacy (PACE) trial. High Alt Med Biol, 2006. 7(1): p. 17-27.
9. Basnyat, B and JA Litch, Medical problems of porters and trekkers in the Nepal Himalaya. Wilderness Environ Med, 1997. 8(2): p. 78-81.
10. Menon, ND, High-Altitude Pulmonary Edema: a Clinical Study. N Engl J Med, 1965. 273: p. 66-73.
11. Kupper, T, U Gieseler, and J Milledge. Consensus Statement of the UIAA Medical Commission Vol.3: Portable Hyperbaric Chambers. 2008 [cited 2008; Available from: [www.theuiaa.org/medical\\_advice.html](http://www.theuiaa.org/medical_advice.html)].
12. Fagenholz, PJ, et al., Treatment of high altitude pulmonary edema at 4240 m in Nepal. High Alt Med Biol, 2007. 8(2): p. 139-46.
13. Kleinsasser, A and A Loeckinger, Are sildenafil and theophylline effective in the prevention of high-altitude pulmonary edema? Med Hypotheses, 2002. 59(2): p. 223-5.
14. Luks, AM and ER Swenson, Medication and dosage considerations in the prophylaxis and treatment of high-altitude illness. Chest, 2008. 133(3): p. 744-55.
15. Maggiorini, M, et al., Both tadalafil and dexamethasone may reduce the incidence of highaltitude pulmonary edema: a randomized trial. Ann Intern Med, 2006. 145(7): p. 497-506.
16. Goebbels, K, et al., Cough and dyspnoea of an asthmatic patient at Mt. Kilimanjaro: a difficult differential diagnosis. Travel Med Infect Dis, 2011. 8(1): p. 22-8.
17. Hackett, P, The Lake Louise Consensus on the definition and quantification of altitude illness, in Advances in the Biosciences Vol. 84: Hypoxia and mountain medicine, Proceedings of the 7th International Hypoxia Symposium, Lake Louise, Canada 1991, Sutton, J, Coates, G, and Houston, C, Editors. 1992, Pergamon Press: Oxford. p. 327-330.



18. Roach, RC, et al. The Lake Louise acute mountain sickness scoring system. in 8th International Hypoxia Symposium. 1993. Lake Louise: Queen Printers Inc.
19. Savourey, G, et al., Evaluation of the Lake Louise acute mountain sickness scoring system in a hypobaric chamber. Aviat Space Environ Med, 1995. 66(10): p. 963-7.

## **8 Ek okuma**

- Travel at High Altitude (several languages, available at:  
[http://medex.org.uk//medex\\_book/about\\_book.php](http://medex.org.uk//medex_book/about_book.php)
- T. Küpper, K. Ebel, U. Gieseler: Moderne Berg- und Höhenmedizin, Gentner Verlag, Stuttgart, 2010, ISBN 978-3-87247-690-6

**Çeviren: Op. Dr. Erhan Alemdar**

[erhanalemdar@gmail.com](mailto:erhanalemdar@gmail.com)

**Kayseri TÜRKİYE**