



DİSBARİZM VE DALIŞ ACİLLERİ



Dr. Hüseyin Aygün
Dr. Mehtap Bulut

1 BAROTRAVMALAR

Vücudun gaz içeren organlarında dalış ve çıkış sırasında oluşan basınç/hacim değişimlerine bağlı olarak ortaya çıkar. Orta kulak, paranasal sinüsler, akciğerler, solunum yolları, gastrointestinal sistem kapalı gaz alanları içermektedir.

Akcięerlerin Barotravması İniş sırasında, akciğerlerdeki hava komprese olur, gaz hacmi azalır. Akciğer hacmi rezidüel hacmin altına düştüğünde, akciğer ödemi ve kanama gelişir. Nefes tutularak yapılan serbest dalışlarda görülürken, skuba ile yapılan dalışlarda görülmez. *Tedavide;* sıvı tedavisi, %100 oksijen solutulması, şok tedavisi ve gerekirse pozitif basınçlı mekanik ventilasyon uygulanır.

Çıkış süresincinde ise iniştekinin tersi olarak, basınç azaldığı için hava içeren vücut boşluklarındaki hava genişlemektedir. Hızlı çıkış, çıkış sırasında istemli olarak veya panik nedeniyle nefes tutmak, teknik aksaklıklar, arızalar ve su aspirasyonu akciğerlerin çıkış barotravmasına neden olur. Akcięerlerin çıkış barotravması en sık skuba veya basınçlı hava ile dalan dalgıçlarda görülmektedir. Pnömotoraks, pnömomediastinum ve arteriyel gaz embolisi (AGE) olmak üzere farklı klinik tablosu vardır. Birlikte veya tek başına görülebilirler. AGE dalgıçların en yaygın ölüm nedenlerinden birisidir. Embolizasyona en duyarlı organ beyindir ve oluştuğunda serebral arteriyel gaz embolisi (SAGE) denir. Bulgu ve belirtiler ani başlar, dramatik ve hayatı tehdit eder. Belirtileri tipik olarak yüze çıktıktan sonraki 10-20 dk içinde görülür. SAGE dikey pozisyondaki dalgıçta, kardiyak tutulum ise yatay pozisyonda daha sık görülür. Olguların büyük çoğunluğu çıkıştan hemen sonra basınç odasına alınmadan kaybedilir. Eęer kurban kısa sürede ölmez ise, AGE'nin belirtileri sıklıkla bilinç kaybı, baş ağrısı, baş dönmesi, nöbet ve görme bozukluklarıdır. Dięer belirti-bulgular ise; tek taraflı güçsüzlük, ataksi, konuşma bozukluklarıdır. Akciğer şikayetleri olarak hastaların %25-50'nde dispne, plöretik göğüs ağrısı, hemoptizi oluşabilir. Hava embolisinin tıbbi tedavisi %100 oksijen uygulaması, doku perfüzyonunu artırmak için izotonik NaCl sıvı tedavisi ve hızlı bir şekilde rekompresyon uygulamaktır. Hasta sırtüstü veya mümkünse sol yan tarafına yatırılmalıdır. Laktik asit düzeyini arttırmaması, glikozüri ve hemokonsantrasyona sebep olabileceğinden dekstroz solüsyonlarından kaçınılmalıdır. Hiperbarik oksijen (HBO) ile rekompresyon tedavisi uygulanır.

2 DEKOMPRESYON HASTALIęI (DKH)

Derin seviyelere dalış, uzun süreli dalış, gerekli beklemleri yapmadan çıkma, hızlı çıkış gibi nedenlerle çözünmüş durumdaki nitrojen solunum yolları ile atlamadan dokularda serbest gaz kabarcıkları haline geçer. Dalmanın süresi ve derinliği DKH'nın gelişmesinde en önemli risk faktörüdür.

Klinik En yaygın kullanılan sınıflandırmaya göre 2 ana sınıfa ayrılır; Tip-I ve Tip- II DKH.

Tip-I DKH: Hafif formu olup hayatı tehdit etmez. “Vurgun” olarak da bilinir. Kas-iskelet sistemi, deri ve lenfatik damarlar etkilenmiştir. Lenfödem, kaşıntı, gövdede leke tarzı döküntüler, ciltte mermer görüntüsü, subkutan amfizem ile kol ve bacaklarda ağrı yakınması vardır. Ağrı en sık eklem çevresinde olup şiddeti değişkendir, süreklidir ve hareketle artış gösterir. Eklem tutulumu tüm DKH'nın %85-90'nunu oluşturur. El bileği ve omuz eklemleri en sık etkilenen eklem bölgeleridir. Ağrı sıklıkla künt, derinden gelen zonklama tarzında, diş ağrısına benzer bir ağrı şeklinde tarif edilir.

Tip-II DKH: Daha sık rastlanmaktadır ve daha ciddi klinik tablolara neden olmaktadır. Belirtileri genellikle yüzeye çıktıktan sonraki dakikalar ile saatler içerisinde görülür. Akciğer belirtileri, hipovolemik şok veya sinir sistemi (yaklaşık %60'ında) bulguları ile karakterizedir. Tip-II DKH'nın sinir sistemi tutulumunda, spinal kord en sık etkilenen bölgedir; bel ağrısı, parezi, parestezi, paraliz ve sfinkter kontrolünün kaybı görülebilir. Spinal belirtiler tek başına olabileceği gibi, serebral, iç kulak veya akciğer yakınmaları eşlik edebilir. Serebral belirtiler ise baş ağrısı, hafıza kaybı, görme bozuklukları, ataksi, kişilik, konuşma ve duyu durum bozuklukları şeklindedir. Bilinç kaybı nadirdir (AGE ile ayırımıdaki en önemli bulgudur). Magnetik rezonans görüntüleme, bilgisayarlı tomografi ve Teknesyum 99m ile işaretlenmiş hexametilpropilenamin kullanılarak yapılan SPECT incelemeleri ile SSS'ndeki gaz kabarcıkları saptanabilmektedir. DKH'nin yaklaşık %5'inde akciğer belirtileri görülebilir; göğüs ağrısı, dispne, wheezing ve faringeal iritasyon. Hastalarda akut sağ kalp yüklenme bulguları saptanabilir. Bu durum solunum arrestine, kardiyovasküler kollapşa kadar ilerleyebilir.

Tedavi Hastane Öncesi Tedavi: İlk yaklaşım %100 oksijen verilmesi, hidrasyon ve sol lateral dekubitus pozisyonudur. Trendelenburg pozisyonu uygulanmaz. En yakın acil servis ve hiperbarik oksijen (HBO) tedavisi verilen bir sağlık kuruluşuna nakli sağlanır.

Acil Servis Tedavisi: %100 oksijen verilmesi, hidrasyon ve sol lateral dekubitus pozisyonudur (Durant's manevrası). Saatlik idrar çıkışı 0.5-1 ml/saat olacak şekilde IV sıvı tedavisi başlanır. Trendelenburg pozisyonu uygulanmaz. Bu işlem kafa içi basıncını ve kan-beyin bariyerindeki hasarlanmayı artırmaktadır. Dekompresyon hastalığının ve arteriyel gaz embolisinin asıl tedavisi rekompresyondur (HBO). HBO'in hipoksik dokulara oksijen sağlaması, antiödem etkisi ve reperfüzyon hasarını engelleyici etkileri vardır.

Kaynaklar

1. Snyder B, Neuman T. Diving disorders. In: Tintinalli JE, ed. Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide. 8th edition. New York: McGraw Hill;2016:1390-1395
2. Shockey LW. Scuba diving and dysbarism. In: Marx JA, ed. Rosen's Emergency Medicine: Concepts and Clinical Practice. 7th edition. Philadelphia: Mosby;2010:1903-1916.
3. Chandy D, Weinhouse GL. Complications of SCUBA diving. This topic last updated: Oct 17, 2019. www.uptodate.com/769902.
4. Kaplan J. Barotrauma. Last updated: Nov 04, 2015 <http://emedicine.medscape.com/article/768618>.
5. Pulley SA. Decompression sickness. Last updated: Jul 12, 2016 <http://emedicine.medscape.com/article/769717>.
6. Chandy D, Weinhouse GL. Complications of SCUBA diving. www.uptodate.com. This topic last updated: Oct 17, 2019.
7. Neuman TS. Arteriel gaz embolism and decompression sickness. News Physiol Sci. 2002;17:77-81.
8. Bennett MH, Lehm JP, Mitchell SJ, Wasiak J. Recompression and adjunctive therapy for decompression illness. Cochrane Database Syst Rev. 2012;(5):CD005277.