



Uyku İle İlişkili Hipoksemi ve Hipoventilasyon Bozuklukları

Prof. Dr. Oya İtil

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir

UYKU İLE İLİŞKİLİ HIPOKSEMI BOZUKLUĞU

Uyku ile ilişkili hipoksemi bozukluğuna neden olan önemli faktörler ventilasyon/perfüzyon bozukluğu, azalmış mikst venöz oksijen miktarı ve yüksek rakımdır. Sıklıkla alta yatan diğer hipoksemi yapan hastalıkların (musküler distrofi, kistik fibrozis, alfa-1 antitripsin eksikliği, vb) genetik geçişi bu bozuklukta önemlidir. Klinik olarak; uyku ile ilişkili hipoksemi bozukluğu ya asemptomatik ya da uykuda nefes darlığı, uyku kalitesinde bozulma, göğüste sıkışma hissi, yorgunluk gibi bulgularla kendini gösterebilir. Uykuda oksijen desatürasyonu devamlı ya da aralıklı olabilir. Eşlik eden hastalıkların klinik bulguları da eklenebilir.

Tanı Kriterleri

Uluslararası uyku bozuklukları sınıflamasının üçüncü versiyonuna göre (AASM, 2014) erişkinler için aşağıdaki A ve B kriterleri karşılanmalıdır:

A) Arteriyel oksijen satürasyonunun en az 5 dakika süreyle \leq %88 olması

B) Uyku ile ilişkili hipoventilasyonun olmaması.

Polisomnografi (PSG) tetkikinde:

- Normal uyku mimarisini
- Uyku başlangıcı sonrası sık uyanmalar
- Uyanıklık reaksiyonları (arousal) artışı
- Uyku etkinliğinde azalma görülebilir.

Eşlik eden ek hastalıklar hipoksemisinin daha da belirginleşmesine neden olabilir ancak obstrüktif uyku apne sendromu (OUAS) ya da santral uyku apne sendromu (SUAS) eşlik ettiğinde bir dakikadan kısa süre ile oksijen satürasyonundaki dalgalanmalar tipik testere dişi görünümü oluştururlar. Orak hücreli anemide azalmış oksihemoglobinin bağlanma kapasitesi hipoksemi oluşmasına katkı sağlamaktadır. Ağrı krizleri dönemlerinin büyük çoğunluğunda hipoksemi eşlik etmektedir. Obstrüktif ya da parankimal akciğer hastalıkları, pulmoner hipertansiyon, göğüs duvarı patolojileri ve nöromusküler hastalıklara bağlı hipoksemi durumlarında ise birkaç dakika ya da daha uzun süren hipoksemi görülür. Bu hastaların bazılarında uyku dönemindeki hipoksemiye gündüz hipoksemisi de eşlik edebilir.

Kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) dışındaki eşlik eden hastalıkların seyrinde oksijen tedavisinin etkisi ile ilgili yeterli bilgi yoktur (AASM, 2014).

UYKU İLE İLİŞKİLİ HIPOVENTILASYON BOZUKLUKLARI

- Obezite hipoventilasyon sendromu
- Konjenital santral alveoler hipoventilasyon sendromu
- Hipotalamik fonksiyon bozukluğu ile birlikte geç başlangıçlı santral hipoventilasyon
- İdiopatik santral alveoler hipoventilasyon
- İlaç ya da maddeye bağlı uyku ile ilişkili hipoventilasyon
- Tıbbi bozukluğa bağlı uyku ile ilişkili hipoventilasyon

Uyku ile ilişkili hipoventilasyonla seyreden hastalıkların patogenezi iki mekanizma rol oynar:

1- Solunum dürtüsünde azalma: Uyku başlangıcını takiben hava yolu mekaniklerinden bağımsız olarak inspiratuar kas dürtüsünde azalma söz konusudur. Uykuda solunumun istemli kontrolü ortadan kalkar ve solunumun kontrolü metabolik uyarılarla sağlanır. Aynı zamanda solunum uyarısı için gerekli arteriyel karbondioksit parsiyel basıncının (PaCO_2) eşik değerinin artması da hipoventilasyona katkıda bulunur. Uykuda hipoventilasyondan sıklıkla tidal hacmin azalması ve tidal hacimdeki dalgalanmalar sorumludur. Hipoventilasyon nedeniyle PaCO_2 'de 3-7 mmHg yükselme ile oksijen parsiyel basıncında (PaO_2) 3,5-9,4 mmHg ve oksijen satürasyonunda %2'lik azalma olur. Uykuda uyanıklık ve solunumdan sorumlu alanların inhibisyonu ve retiküler aktive edici sistemin etkisinin azalması karbondioksit (CO_2) duyarlılığında azalmaya neden olmaktadır. Uykuda hipoksemi ve hiperkapniye solunumsal yanıt hızlı göz hareketleri (rapid eye movement, REM) uyku döneminde daha belirgin olmak üzere azalır. Birçok faktör apne eşiği ile uykuya geçiş dönemindeki PaCO_2 arasındaki farkı azaltır. Bu durum solunumsal düzensizliğe neden olur. Apne eşiği ile normal solunum arasında kalan bölgede PaCO_2 'ye solunumsal yanıtın artması için hipoksemi ve vasküler dolgunluk gibi bazı faktörlerin olması gerekmektedir.

2- Solunum mekaniklerinde bozulma: Uykuda değişen solunum mekanikleri nedeniyle özellikle obstrüktif hava yolu hastalıkları ve nöromusküler hastalıklarda gaz değişimi daha da kötüleşir. REM uykusunda iskelet kaslarında ve diyafram kası dışındaki yardımcı solunum kaslarında hipotoni gelişir. Bu nedenle solunumun devamı için yardımcı solunum kaslarını kullanan kişilerde gaz değişimi daha da kötüleşir. Yine REM döneminde yardımcı solunum kas tonus kaybı ve göğüs duvarı hareketlerindeki değişiklikten kaynaklanan fonksiyonel rezidüel kapasitede (FRK) azalma gözlenir. Bu azalmaya sırtüstü yatış pozisyonu da katkıda bulunur. FRK kapanma kapasitesinin altına düştüğünde, solunuma katılmayan akciğer alanları (şant) oluşur. Bu durum küçük hava yollarındaki daralmaya bağlı kapanma kapasitesinin arttığı obstrüktif akciğer hastalıklarında ve FRK'nin azaldığı obezitede uyku ile ilişkili hipoksemi bozukluğunun temel nedenidir (Casey ve ark., 2007; Demir, 2010). Uyku başladıktan sonra inspiratuar kas enerjisi azalır. Bu durum, üst solunum yolu değişikliklerinden bağımsızdır. Hipoksemi ve hiperkapniye solunumsal yanıt azalır. REM uyku evresinde çok belirgin olan bu durum, özellikle kadınlarda REM olmayan (non-REM, NREM) uyku evresinde değişmeyebilir.

Uyku ile İlişkili Hipoventilasyon Nedir?

Arteriyel kan gazı veya eşdeğer olarak deri yoluyla (*'perkütan'*) veya solunum yoluyla (*'end-tidal'*) PaCO_2 ölçümlerine göre,

1. PaCO_2 'nin en az 10 dakika süreyle 55 mmHg'nin üzerinde seyretmesi veya