

SOLUNUMSAL OLAYLARIN SKORLANMASI

Uyku laboratuvarlarına başvuran hastaların büyük çoğunluğunun uyku apne sendromu ön tanısı ile başvurduğu düşünülürse, PSG kaydı esnasında solunumsal parametrelerin monitorizasyonu büyük önem taşımaktadır.

1970'lerin sonu, 80'lerin başında sadece apneler skorlanırken, zaman içinde alınan sinyallerde değişik oranda azalmalar dikkati çekmeye başlamış yani hipopneler fark edilmiştir. Hipopnelerin de devreye girmesi ile solunumsal olayları skorlama kriterlerini belirleme zorunluluğu oluşmuştur.

American Academy of Sleep Medicine (AASM), 1999'da "Chicago kriterleri" adı da verilen kriterlerinde, hava akımındaki azalmaya arousal ya da desatürasyonun eşlik etme durumunu gündeme getirmiştir. Bu kriterlerde ayrıca; arousal skorlama, siklik alterne patern (CAP) kullanılarak saptanan uyku stabilitesinin önemi gibi konular yer almıştır. 2001'de yenilenen kriterlerde hipopne; hava akımında en az %30'luk azalmaya SaO₂'de 4 birimlik düşmenin eşlik etmesi olarak tanımlanmıştır [1]. Son olarak AASM, 2007 yılında, "Manual for Scoring Sleep" adı altında, skorlama kurallarını oluşturmuştur [2].

AASM'nin "Manual for Scoring Sleep" adlı skorlama kuralları şu şekildedir [2].

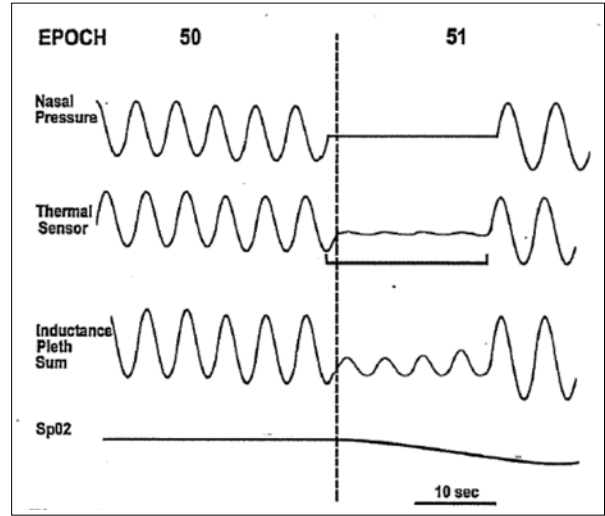
Teknik Öneriler: Apneler, oro-nazal termal sensörlerle, hipopneler intranasal basınç ölçerle, solunum çabası özofagus manometresi veya respiratuar indüktans pletismografi (RIP) ile, oksijen satürasyonu, pulse oksimetre ile kaydedilmelidir.

APNE SKORLAMA KRİTERLERİ (Şekil 1)

1. Hava akımı amplitüdü en az %90 oranında azalmış olmalı.
2. Bu solunumsal olay en az 10 saniye sürmeli.
3. Solunumsal olayın en az %90'ında amplitüdde azalma olmalı.

Apnelerin Sınıflandırılması

- Obstrüktif apne: Apne ile eş zamanlı olarak solunum çabası devam eder ya da artar.
- Santral apne: Apne ile eş zamanlı olarak solunum çabası durur.
- Mikst apne: Apne ile eş zamanlı olarak solunum çabası önce durur sonra henüz apne sonlanmadan yeniden başlar.



Şekil 1. Obstrüktif apne

Hipopne Skorlama Kriterleri (Şekil 2)

Önerilen

1. Hava akımı amplitüdü en az %30 oranında azalmış olmalı.
2. Bu solunumsal olay en az 10 saniye sürmeli.
3. Oksijen satürasyonu en az 4 birim azalmalı.
4. Solunumsal olayın en az %90'ında amplitüdde azalma olmalı.

Alternatif

1. Hava akımı amplitüdü en az %50 oranında azalmış olmalı.
2. Bu solunumsal olay en az 10 saniye sürmeli.
3. Oksijen satürasyonu en az 3 birim azalmalı.
4. Solunumsal olayın en az %90'ında amplitüdde azalma olmalı.

Solunum Çabasında Artış ile İlişkili Arousal (Respiratory Effort Related Arousal) (Rera) Skorlama Kriteri (Şekil 3)

En az 10 saniye süren ve solunum çabasında artış veya hava akımı kısıtlanması ile karakterize bir solunum paterninden sonra gelişen arousal, apne veya hipopne kriterlerine uymadıkça RERA olarak skorlanır.

Hipoventilasyon Skorlama Kriteri

Uykuda hipoventilasyon, uyanıklık supin pozisyondaki değerine göre, uyku sırasında PaCO₂'de en az 10

- leceği unutulmamalıdır. Bunun mutlaka ayırt edilmesinin gerektiği durumlarda özefagus basınç ölçer kullanılabilir. Santral hipopneler zor tespit edilir ve göz ardı edilebilir.
9. Genellikle, REM'de arousal veya desatürasyonların eşlik etmediği santral apneler, postarousal santral apneler, uyanıklıktan uykuya geçişteki santral apneler skorlanmaz.
 10. Hipopneler arousal veya desatürasyon varlığında skorlanır. Arousal veya desatürasyon yokluğunda otonomik aktivasyon teknikleri kullanımı gerekir ancak, standart hale getirilmemiştir. Otonomik aktivasyon ölçüm yöntemlerinden biri pulse transit time'dir. Ayrıca, periferik arterial tonometri, kalp hızı akselerasyon-desakselerasyon ölçümü, cilt kan akımı, cilt sempatik yanıt ölçümü de aynı amaçla kullanılabilir. Bunlar otonomik arousal'ları da skorlamamızı sağlar. Hiçbiri klinik pratikte kullanılmamakta, bazı araştırmalara dahil edilmektedir.
 11. Hipopnelerin kaydında nazal basınç ölçer kullanılmıdır. Termistör ile hava akımında azalma varsa ve bu durum arousal ya da desatürasyon ile son buluyorsa hipopne olarak kabul edilebilir. Nazal basınç ölçer ile ise hava akımındaki azalma net olarak görülmelidir.

CAP yani uykunun mikro yapısının kullanımı, ileri skorlama tekniğidir. NonCAP'da solunum stabilken CAP'da değildir, dolayısıyla CAP'da sinyaldeki küçük dalgalanmalar hipopne olarak skorlanmamalıdır.

12. Cheyne-Stokes Solunumu, santral apne/hipopnelerin hiperpne ile dönüşümlü olarak izlendiği, solunumdaki siklik dalgalanmalardır. Bir kreşendo solunumu (hiperpne), bir dekreşendo solunum takip eder ve bu olay apne ya da hipopne ile son bulur. Birbirini izleyen bu şekildeki en az 3 siklus tanı koydurur. Cheyne-Stokes solunumu, CAP'da maksimum, nonCAP ve REM'de minimumdur [1].

KAYNAKLAR

1. Thomas RJ, Chokroverty S, Bhatt M, Goldhammer T. Sleep disordered breathing and scoring. In: Chokroverty S (ed). Atlas of Sleep Medicine, Philadelphia: Elsevier, 2005;123-51. [\[CrossRef\]](#)
2. The AASM manual for the scoring of sleep and associated events. Rules, terminology and technical specifications. Westchester, 2007.
3. Pressman MR. Evaluation of cardiorespiratory parameters. In: Pressman MR (ed). Primer of Polysomnogram Interpretation. Boston: Butterworth and Heineman, 2002;47-65.