

Bölüm 13

POLİSOMNOGRAFİ

Sevgi FERİK¹

GİRİŞ

Polisomnografi (PSG), uyku sırasında eş zamanlı olarak çok sayıda fizyolojik parametrenin kaydedilmesi, verilerin değerlendirilmesi ve yorumlanmasıdır. PSG, uykunun anlaşılması ve uyku sırasında ortaya çıkan anormal durumların saptanması amacıyla yapılır (1). Bu anlamda PSG, uyku apnesi, uykuda periyodik bacak hareketleri, uykusuzluk, horlama gibi durumların tanısında kullanılmaktadır.

Uyku gece boyunca farklı evrelerden oluştuğundan ve her evrenin özellikleri farklı olduğundan, PSG kaydının uykunun tamamı hakkında bilgi verebilmesi için en az 6 saat süreyle yapılması gereklidir. Standart PSG'de genellikle bütün gece boyunca devamlı olarak kayıt yapılır (1). Özelleşmiş hemşire, teknisyen ve hekimler ile gerçekleştirir. Dolayısıyla pahalı, zaman alıcı, özel donanım gerektiren bir tetkiktir.

Günümüzde PSG uyku hastalıklarında hem klinik hem de araştırma uygulamalarında dünya çapında bir altın standart haline gelmiştir (2). Yine de öykü ve fizik muayenenin devamı olarak kabul edilmeli, çekim öncesi ayrıntılı öykü ve fizik muayene ve uyku bozuklukları ile ilişkili olabilecek diğer tıbbi durumlar (hipotiroidi, demir eksikliği anemisi, hipertansiyon, kullandığı ilaçlar vs.) belirlenmelidir. Ayrıca hastalar çekim öncesi

PSG ve ortam hakkında bilgilendirilmelidir.

Polisomnografinin Kaydedilmesi:

PSG ile insan vücudundan çeşitli sinyaller, elektrot ve sensörler yardımı ile kaydedilir. Her hastada aynı standartta PSG kaydı yapılabilmesi için Amerikan Uyku Tıbbi Akademisi (AASM) tarafından standart polisomnografi çekimi için gerekli olan elektrotlar, sensörler ve bunların yerleştirileceği yerler belirtilmiştir (3). PSG'de ideal olarak, elektroensefalografi (EEG), elektrookülografi (EOG), çene ve ekstremitte elektromiyografi (EMG), elektrokardiyografi (EKG), nazal ve/veya oral hava akımı, abdominal ve torasik solunum hareketleri, oksijen satürasyonu, vücut pozisyonu, trakeal sesler, video kaydı yapılmalıdır (Şekil 1). Doktorun isteğine göre bu elektrotlar ve sensörlere özefagus balonu, penil tümesans gibi özel teknikler eklenebilir (4,5).

Elektroensefalografi Kaydı:

EEG elektrodları ile tüm gece boyunca kortikal serebral potansiyeller kaydedilir. EEG elektrotlarının yerleri uluslararası 10-20 anatomik yerleşim sistemine göre belirlenir (3). Elektrotlar EEG pastası ve kolodyum ile uygun şekilde uyku boyunca çıkmayacak şekilde yapıştırılır (6). Multiple EEG kanalı ile kayıt, olası epileptiform deşarjların ve çeşitli uyku evreleri, uyanmalar ve mikro uyanık-

¹ Uzm. Dr. Sevgi Ferik Dokuz Eylül Üniversitesi Nöroloji Anabilim Dalı, Nörofizyoloji Bilim Dalı, sevgi.ferik@deu.edu.tr

hipopne kriterlerine uymayan en az 10 saniye süren solunum olayıdır (3). Saatte meydana gelen apne ve hipopnelerin toplam sayısı (Apne-Hipopne İndeksi-AHI); 5 veya 5'in altında ise normal kabul edilir. AHI skoru 5-15 hafif OSAS, 16-29 orta OSAS, 30 ve üzeri ise şiddetli OSAS olarak kabul edilir (7). OSAS hastalarında uyku latansında kısılma, REM uykusunda azalma gibi uyku yapısında değişiklikler de görülebilir. Yine horlama OSAS hastalarında sık görülen bir bulgudur. İlk gece PSG çalışması ile OSAS tanısı alan ve tedavide PAP cihazı kullanmasının uygun olduğuna karar verilen hastalarda, PAP cihazının basıncı her hasta için özel olarak belirlenir. Bu amaçla hasta ikinci kez uyku laboratuvarına yatırılır. Gece boyunca basınç artırılarak anormal solunum olaylarının ve horlamanın ortadan kalktığı optimum basınç belirlenir. OSAS tanısıyla takip edilen hastalarda yukarıda endikasyonlar başlığı altında da belirtildiği gibi cerrahi ya da ağız içi araç kullanımı gibi durumlarda takip amaçlı PSG tetkiki planlanabilir. Ancak PAP tedavisi altında semptomları düzelen hastaların rutin takip PSG endikasyonu yoktur.

Narkolepside PSG bulguları kısa uyku latansı, SOREM (uykunun ilk 15 dakikasında görülen REM uyku periyodu) ve sık uyanıklık reaksiyonları ile bölünmüş uyku yapısıdır (7). Ek olarak narkolepsi tanısında PSG, diğer uyku ile ilişkili hastalıkların dışlanması amacıyla da önemlidir. Ancak narkolepsi tanısı için tüm gece PSG çekimi sonrası multiple uyku latans testi (MSLT) de yapılmalıdır. MSLT gündüz aşırı uykululuğu ortaya koyan objektif bir testtir. Laboratuvar şartlarında, uykuya elverişli bir ortamda uykuya dalmaya yatkınlığı ölçmeyi hedefler. PSG çekiminin ertesi günü yapılan 4 veya 5 kısa uyku periyodundaki ortalama uyku latansı ve SOREM sayısı değerlendirilir. MSLT'de ortalama uyku latansındaki kısılma ve iki veya daha fazla SOREM varlığı narkolepsi tanısını destekler (11).

Nöromusküler hastalık durumlarında kramp ağrı gibi durumlara bağlı uyku bölünmesi, uyku organizasyon bozukluğu, oksijen satürasyon dü-

şüklüğünün eşlik ettiği anormal solunum olayları gözlemlenebilir (12).

Sonuç:

Uyku bozuklukları nöroloji pratiğinde oldukça önemli bir yer tutmaktadır. Polisomnografi de uykunun anlaşılabilmesi, uyku bozukluklarının teşhis edilmesi ve kapsamlı bir tedavi stratejisinin oluşturulabilmesi için kritik bir araçtır.

Anahtar Kelimeler: Polisomnografi, Amerikan Uyku Tıbbı Akademisi uyku

KAYNAKLAR

1. Aksu M. (2011). Uykunun Kaydedilmesi ve Skorlanması. Hakan Kaynak, Sadık Ardıç (Ed.), Uyku Fizyolojisi ve Hastalıkları içinde (s. 431-439). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri
2. Billings M. E., Watson N.F. (2014). Subjective and Objective Sleep Testing. In Douglas B. Kirsch (Ed.), Sleep Medicine in Neurology. (pp. 21-30). West Sussex: John Wiley & Sons
3. Berry R.B., Albertario C.L., Harding S.M., et al.; for the American Academy of Sleep Medicine. (2018). The AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events: Rules, Terminology and Technical Specifications. Version 2.5. (pp.1-91). Darien, IL: American Academy of Sleep Medicine
4. Haba-Rubio J., Krieger J. (2012) Evaluation Instruments for Sleep Disorders: a Brief History of Polysomnography and Sleep Medicine. In Chiang R.P.-Y. and Kang S.-C.J. (Eds.), Introduction to Modern Sleep Technology. (pp.19-32). New York London: Springer
5. Chokroverty S., Bhatt M., Goldhammer T. (2005) Polysomnographic recording technique. In Chokroverty S., Thomas J.T., Bhatt M. (Eds.), Atlas of Sleep Medicine. (pp. 1-28) Philadelphia: Butterworth-Heinemann
6. Butkov N. (2017). Polysomnography Technique and indications. In Chokroverty S, Ferini-Strambi L. (Eds.) Oxford Textbook of Sleep Disorders. (pp. 55-71).United Kingdom: Oxford University Press
7. Chokroverty S. (2008) Uyku ve Uyku Bozulukları. Neurology in Clinical Practice (Ersin Tan, Sevim Erdem Özdamar, Çev. Ed.). (5nd ed., pp.1947-2011). İstanbul: Veri Medikal Yayıncılık
8. Natteru P., Bollu P.C. (2018). The Basics of Polysomnography. Govindarajan R., Bollu P. C., (Eds.) Sleep Issues in Neuromuscular Disorders A Clinical Guide (pp. 1-24). Cham: Springer
9. Riha R. (2012) Polysomnography. In Simond A.K., Backer W (Eds.) ERS Handbook Respiratory Sleep Medicine. (pp.120-130) . UK: European Respiratory Society
10. Hirshkowitz M., Sharafkhaneh A. (2014) Diagnostic Assessment Methods in Adults. In Kryger M. H., Avidan A.Y., Berry R.B. (Eds.) Atlas of Clinical Sleep Medicine. (2nd ed., pp.370-395.). Philadelphia: Elsevier

11. Dauvilliers Y., Barateau L. (2017) Narcolepsy and Other Central Hypersomnias. In Louis E.K.S. (Ed.). Continuum: Lifelong Learning in Neurology -Sleep Neurology. (Volume 23, Issue 4, August 2017, pp: 989-1005.) American Academy of Neurology.
12. Ju Y.S., Videnovic A., Vaughn B.V. (2017) Comorbid Sleep Disturbances in Neurologic Disorders. In Louis E.K.S. (Ed.). Continuum: Lifelong Learning in Neurology -Sleep Neurology. (Volume 23, Issue 4, August 2017, pp: 1117-1132.) American Academy of Neurology.