

# BÖLÜM 7

## Polisomnografide Kardiyak Sonuçların Değerlendirilmesi



İlknur KAYA<sup>1</sup>  
Emrah KAYA<sup>2</sup>

### GİRİŞ

Polisomnografi (PSG), uyku ile ilişkili solunum bozuklukları için tanısal bir testtir, ayrıca klinik öykü ve diğer testlerle birlikte narkolepsi, uykuyla ilişkili hareket bozuklukları ve belirli parasomniler dahil olmak üzere çeşitli ek uyku bozuklukları teşhis edilebilir. PSG sırasında hasta, fizyolojik değişkenleri kaydeden çeşitli izleme cihazlarına bağlıken uyur (1). Hayatımızın üçte birini uykuda geçirdiğimizi varsayarsak uykuda yaşanan fizyolojik ya da patolojik olayların önemi ortaya çıkmaktadır. Uyku sırasındaki fizyolojik anormallikler birçok uyku bozukluğunun yanı sıra uykuda solunum bozuklukların tespitinde ve ayrıca solunum bozukluklarından kaynaklı kardiyak bozuklukların tespitinde de kullanılabilir.

Uyku, Rapid Eye Movement (REM) ve Non-REM olmak üzere ikiye ayrılır. Non-REM, uykunun çoğunluğunu oluşturan, genel olarak dinlendirici uyku evresi olarak bilinir. REM uykusu ise uykunun daha azını oluşturan, hızlı göz hareketlerinin görüldüğü, rüyanın görüldüğü aktif uyku olarak bilinen uyku evresidir. Normal uyku zamanının %70-80'ini Non-REM uyku oluştururken, %20-25'ini ise uykunun REM fazı oluşturmaktadır. Amerikan Uyku Tıbbı Akademisi (AASM) puanlama kurallarına dayalı olarak, 30 saniyelik epok adı verilen dönemlerde uyku evreleri belirlenebilir (2).

Uyku sırasında sempatik ve parasempatik sistemdeki değişikliklere bağlı

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi/Göğüs Hastalıkları AD., ilknur\_can89@hotmail.com

<sup>2</sup> Uzm. Dr., Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, dremrah68@gmail.com

2018 yılında yapılan bir metaanalizde 14 milyondan fazla kişinin olduğu toplam 10 gözlemsel çalışmaya bakılmıştır. Bu metaanalizde kişinin kendisinin bildirdiği uykusuzluk ve sık uyanmanınatriyal fibrilasyon açısından risk olduğu söylenmiş, ancak kısa uyku süresi ileatriyal fibrilasyon arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı saptanmamıştır (40).

## SONUÇ

Uyku, insan yaşamının üçte birlik kısmını oluşturan ve kardiyovasküler sistemi etkileyen fizyolojik bir olaydır. Uyku ile ilişkili fizyolojik veya patolojik durumların tespiti için PSG yapılmalıdır. Kardiyovasküler sistemi etkileyen hastalıkların erken bulguları uyku sırasında ortaya çıkabilir. Aynı zamanda uyku sırasında da kardiyovasküler sistemde fizyolojik değişiklikler olmaktadır. Patolojik ve fizyolojik kardiyak durumların ayrımını anlayabilmek için PSG yapan teknisyenin ve PSG'yi yorumlayan hekimin kardiyak konularda bilgisi ve tecrübesi olmalıdır. PSG, sadece solunumsal hastalıkların tespitinde kullanılan bir yöntem değil, kardiyak sonuçların da önemli olduğu bir tetkik olarak görülmelidir.

## KAYNAKLAR

1. Köktürk O. Uykuda solunum bozukluklarında tanı yöntemleri ve polisomnografi. In: Özlü T, Metintaş M, Karadağ M, Kaya A. Solunum Sistemi ve Hastalıkları. 1. Baskı. İstanbul, İstanbul Medikal Yayıncılık Ltd.Şti.; 2010.s.2109-25.
2. Berry RB, Quan SF, Abreu AR, et al for the American Academy of Sleep Medicine. The AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events: Rules, Terminology and Technical Specifications, Version 2.6, www.aasmnet.org, American Academy of Sleep Medicine, Darien, IL 2020.
3. Somers VK, Dyken ME, Mark AL, et al. Sympathetic-nerve activity during sleep in normal subjects. *N Engl J Med.* 1993;328(5):303-307. doi:10.1056/NEJM199302043280502.
4. Miki K, Yoshimoto M. Diverse changes in sympathetic nerve activity during REM sleep in rats (meeting abstract). *FASEB J* 2010; 24:1050.8.
5. Chokroverty S: Chapter 7. Physiologic Changes in Sleep. In Chokroverty S ed.: *Sleep Disorders Medicine.*
6. Mancia G. Autonomic modulation of the cardiovascular system during sleep. *N Engl J Med.* 1993;328(5):347-349. doi:10.1056/NEJM199302043280511.
7. Baccelli G, Guazzi M, Mancia G, et al. Neural and non-neural mechanisms influencing circulation during sleep. *Nature.* 1969;223(5202):184-185. doi:10.1038/223184a0.
8. Sateia MJ. International classification of sleep disorders-third edition: highlights and modifications. *Chest.* 2014;146(5):1387-1394. doi:10.1378/chest.14-0970.
9. The International Classification of Sleep Disorders. Diagnostic and Coding Manual. 2 nd ed. westchester, IL: American Academy of Sleep Medicine.2005.
10. Takeuchi S, Iwase S, Mano T, et al. Sleep-related changes in human muscle and skin sympathetic nerve activities, *Journal of the Autonomic Nervous System* 1994; 47, 121.
11. Shepard JW, Garrison MW, Grither DA, et al. Relationship of ventricular ectopy to oxyhemoglobin desaturation in patients with obstructive sleep apnea.*Chest.* 1985;88:335-340.

12. Gami AS, Pressman G, Caples SM, et al. Association of atrial fibrillation and obstructive sleep apnea. *Circulation*. 2004;110(4):364-367. doi:10.1161/01.CIR.0000136587.68725.8E
13. Javaheri S, Parker TJ, Liming JD, et al. Sleep apnea in 81 ambulatory male patients with stable heart failure. Types and their prevalences, consequences, and presentations. *Circulation*. 1998;97(21):2154-2159. doi:10.1161/01.cir.97.21.2154.
14. Staessen JA, Bieniaszewski L, O'Brien E, et al. Nocturnal blood pressure fall on ambulatory monitoring in a large international database. The "Ad Hoc" Working Group. *Hypertension*. 1997;29(1 Pt 1):30-39. doi:10.1161/01.hyp.29.1.30.
15. Elliott WJ. Circadian variation in the timing of stroke onset: a meta-analysis. *Stroke*. 1998;29(5):992-996. doi:10.1161/01.str.29.5.992.
16. Peppard PE, Young T, Palta M, et al. Prospective study of the association between sleep-disordered breathing and hypertension [see comments]. *N Engl J Med*. 2000;342:1378-1384.
17. Nieto FJ, Young TB, Lind BK, et al. Association of sleep-disordered breathing, sleep apnea, and hypertension in a large community-based study. Sleep Heart Health Study. *JAMA*. 2000;283:1829-1836.
18. Otsuka K. *Nihon Rinsho*. 2000;58(8):1711-1716.
19. Williams AJ, Houston D, Finberg S, et al. Sleep apnea syndrome and essential hypertension. *Am J Cardiol*. 1985;55(8):1019-1022. doi:10.1016/0002-9149(85)90738-6.
20. Arnulf I, Merino-Andreu M, Perrier A, et al. Obstructive sleep apnea and venous thromboembolism. *JAMA*. 2002;287:2655-2656.
21. Schulz R, Mahmoudi S, Hattar K, et al. Enhanced release of superoxide from polymorphonuclear neutrophils in obstructive sleep apnea: impact of continuous positive airway pressure therapy. *Am J Respir Crit Care Med*. 2000;162:566-570.
22. Ziegler MG, Mills PJ, Loreda JS, et al. Effect of continuous positive airway pressure and placebo treatment on sympathetic nervous activity in patients with obstructive sleep apnea. *Chest*. 2001;120:887-893.
23. Tanus-Santos JE, Desai M, Deak LR, et al. Effects of endothelial nitric oxide synthase gene polymorphisms on platelet function, nitric oxide release, and interactions with estradiol. *Pharmacogenetics*. 2002;12:407-413.
24. Hung J, Whitford EG, Parsons RW, et al. Association of sleep apnoea with myocardial infarction in men. *Lancet*. 1990;336:261-264.
25. Leung RST, Bradley TD. Sleep apnea and cardiovascular disease. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001;164:2147-2165.
26. Shahar E, Whitney CW, Redline S, et al. Sleep-disordered breathing and cardiovascular disease: cross-sectional results of the Sleep Heart Health Study [see comments]. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001;163:19-25.
27. Sin DD, Fitzgerald F, Parker JD, et al. Risk factors for central and obstructive sleep apnea in 450 men and women with congestive heart failure. *Am J Respir Crit Care Med*. 1999;160:1101-1106.
28. Naughton MT, Bradley TD. Sleep apnea in congestive heart failure. *Clin Chest Med*. 1998;19:99-113.
29. Parker JD, Brooks D, Kozar LF, et al. Acute and chronic effects of airway obstruction on canine left ventricular performance. *Am J Respir Crit Care Med*. 1999;160:1888-1896.
30. Kaneko Y, Floras JS, Usui K, et al. Cardiovascular effects of continuous positive airway pressure in patients with heart failure and obstructive sleep apnea. *N Engl J Med*. 2003;348:1233-1241.
31. Otzenberger H, Gronfier C, Simon C, et al. Dynamic heart rate variability: a tool for exploring sympathovagal balance continuously during sleep in men. *Am J Physiol*. 1998;275(3):H946-H950. doi:10.1152/ajpheart.1998.275.3.H946.

32. Van de Borne P, Nguyen H, Biston P, et al. Effects of wake and sleep stages on the 24-h autonomic control of blood pressure and heart rate in recumbent men. *Am J Physiol*. 1994;266(2 Pt 2):H548-H554. doi:10.1152/ajpheart.1994.266.2.H548.
33. Farré R, Montserrat JM, Navajas D. Noninvasive monitoring of respiratory mechanics during sleep. *Eur Respir J*. 2004;24(6):1052-1060. doi:10.1183/09031936.04.00072304.
34. Cappuccio FP, Cooper D, D'Elia L, et al. Sleep duration predicts cardiovascular outcomes: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Eur Heart J* 2011; 32:1484.
35. Lao XQ, Liu X, Deng HB, et al. Sleep Quality, Sleep Duration, and the Risk of Coronary Heart Disease: A Prospective Cohort Study With 60,586 Adults. *J Clin Sleep Med* 2018; 14:109.
36. St-Onge MP, Grandner MA, Brown D, et al. Sleep Duration and Quality: Impact on Lifestyle Behaviors and Cardiometabolic Health: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation* 2016; 134:e367.
37. Deng HB, Tam T, Zee BC, et al. Short Sleep Duration Increases Metabolic Impact in Healthy Adults: A Population-Based Cohort Study. *Sleep* 2017; 40.
38. Domínguez F, Fuster V, Fernández-Alvira JM, et al. Association of Sleep Duration and Quality With Subclinical Atherosclerosis. *J Am Coll Cardiol* 2019; 73:134.
39. Genuardi MV, Ogilvie RP, Saand AR, et al. Association of Short Sleep Duration and Atrial Fibrillation. *Chest* 2019; 156:544.
40. Chokesuwattanaskul R, Thongprayoon C, Sharma K, et al. Associations of sleep quality with incident atrial fibrillation: a meta-analysis. *Intern Med J* 2018; 48:964.7.