

## Bölüm 45

# KARDİYAK ARİTMİLER VE BESLENME

Mustafa ÖZTÜRK<sup>1</sup>

### GİRİŞ

Kalp aritmileri (aynı zamanda disritmi, aritmi veya düzensiz kalp atışı olarak da bilinir) kalp atışının düzensiz, çok hızlı veya çok yavaş olabildiği bir grup durumdur. Kalbin hızlı (100 atım/dk üzeri) attığı duruma taşikardi, yavaş (50 atım/dk altı) attığı duruma bradikardi denir (1). Aritmiler anatomik olarak oluşum yerlerine (supraventriküler ve ventriküler), patofizyolojik mekanizmalarına (re-entri, tetiklenmiş aktivite, otomatisme), zamansal (paroksizmal, ısrarcı veya kalıcı) ve genetik ilişkilerine (kalıtsal veya edinilmiş mutasyonlar) göre sınıflandırılabilir. Supraventriküler aritmiler; sinüs aritmisi, sinüs bradikardisi, sinüs taşikardisi, sinus nod re-entran taşikardisi, atriyal taşikardi, atriyal fibrilasyon (AF), atriyal flutter, atriyal erken atım, bradikardi-taşikardi sendromu (hasta sinüs sendromu), sinus arresti gibi oldukça geniş spektrumludurlar. Ventriküler aritmiler; ventriküler erken atım, ventriküler taşikardi, ventriküler flutter, ventriküler fibrilasyon, idioventriküler ritm gibi aritmilerin yanısıra hem atriyum hem de ventrikülü içine alan atriyoventriküler taşiaritmiler; atrioventriküler re-entran taşikardi (AVRT), atrioventriküler nodal re-entran taşikardi (AVNRT), junctional ektopik taşikardi ve nonparoksizmal junctional taşikardi

ve aksesuar yolların oluşturduğu re-entran taşikardileri de kapsarlar.

Kalp ritmindeki anormallikler, toplumda yaşayan yetişkinlerde yaygın olup, bireylerin% 2'sini etkilemektedir. Yaşlılık, erkek cinsiyet, geleneksel kardiyak risk faktörleri, kronik böbrek hastalığı ve kalp yetmezliği gibi durumlarda aritmi riski artmaktadır (2). Atriyal fibrilasyon en sık görülen supraventriküler aritmidir (3). Prevalansı 0.4-1% arasında değişmektedir ve Amerika genelinde atriyal fibrilasyonun 2050 yılına kadar 7.5 milyondan fazla insanı etkileyeceği tahmin edilmektedir. Diğer supraventriküler taşikardilerin sıklığı özellikle 100.000 kişi başına 35-88 vakkadır. Görülme sıklığı sırasıyla atrial flutter, atrial taşikardi, AVNRT ve AVRT doğru azalmaktadır (4). İdiopatik ventriküler aritmilerin yaş ve cinsiyete göre düzeltilmiş insidansı 100.000'de 52'dir. Ventriküler taşikardi (VT) ve erken ventriküler kompleksler (PVC'ler) büyük oranda yapısal kalp kalp hastalıklarıyla ortaya çıkarlar. İdiopatik ventriküler aritmiler bu grubun sadece % 10'unu oluşturur (5). Sıklıkları nispeten supraventriküler aritmilere oranla daha az olsa da hayatı tehdit edici ağırlıkları daha fazladır. Aritmilerin ortaya çıkışını kolaylaştırıcı faktörleri bilmek aritmi gelişiminin engellenmesi ve aritmi yönetiminde çok önemli bir basamaktır.

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, SBÜ Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi, mozturk81@yahoo.com

olabileceği unutulmamalıdır. Özellikle sodyum, kalsiyum ve potasyum iyon kanallarının aritmi-lerden sorumlu gen mutasyonları genel popülasyonunda 10.000 de 79'dur. Genel popülasyonunda aritmi ile ilişkili mutasyonlar yaygındır, ancak en azından 10 yıllık takipte ani kardiyak ölüm için önemli bir risk faktörü olmadığı gösterilmiştir (62). Özellikle kliniğe yansımamış (ilaç ile indüklenen tip 1 Brugada patern gibi) ve ani ölüm ile ilişkisi olan durumların diyet ile ilişkili öngörülemez sonuçları ile karşılaşılabileceği akılda tutulmalıdır. Beslenme tarzı değişikliği veya diyet önerilecek bireylerin bu bakış açısıyla da değerlendirilmesi uygun olabilir.

## KAYNAKLAR

1. Kusumoto MK, Schoenfeld MH, Barrett C, et al. 2018 ACC/AHA/HRS Guideline on the Evaluation and Management of Patients With Bradycardia and Cardiac Conduction Delay. *Journal of the American College of Cardiology*. 2018; 25701. Doi:10.1016/j.jacc.2018.10.044
2. Khurshid S, Choi SH, Weng L, et al. Frequency of Cardiac Rhythm Abnormalities in a Half Million Adults. *Circulation. Arrhythmia and electrophysiology*. 2018;11(7), e006273. doi:10.1161/CIRCEP.118.
3. Naccarelli GV, Varker H, Lin J, et al. Increasing prevalence of atrial fibrillation and flutter in the United States. *Am J Cardiol*. 2009;104(11):1534-1539.
4. Chen SA, Chiang CE, Yang CJ, et al. Sustained atrial tachycardia in adult patients. Electrophysiological characteristics, pharmacological response, possible mechanisms, and effects of radiofrequency ablation. *Circulation*. 1994;90:1262.
5. Sirichand S, Killu AM, Padmanabhan D, et al. Incidence of Idiopathic Ventricular Arrhythmias: A Population-Based Study. *Circ Arrhythm Electrophysiol*. 2017;10(2):e004662. doi: 10.1161/CIRCEP.116.004662.
6. Ibn-e-Sina AH. *Al-qanun fit-tib [The canon of medicine]*. Beirut, Lebanon: Alaalami Beirut lib Press; 2005.
7. Zhuang X, Zhang S, Zhou H, et al. U-shaped relationship between carbohydrate intake proportion and incident atrial fibrillation. *Journal of the American College of Cardiology*. 2019, 73 (9 Supplement 2) 4; Doi: 10.1016/S0735-1097(19)33766-0.
8. Last AR, Wilson SA. "Low-carbohydrate diets". *American Family Physician*. 2006;73(11): 1942-1948
9. Geisler BP. Cardiovascular benefits of the Mediterranean diet are driven by stroke reduction and possibly by decreased atrial fibrillation incidence. *Am J Med*. 2016;129:11.
10. Martínez-González MÁ, Toledo E, Arós F, et al. Extra-virgin olive oil consumption reduces risk of atrial fibrillation: the PREDIMED (Prevención con Dieta Mediterránea) trial. *Circulation*. 2014;130:18-26.
11. Mattioli AV, Miloro C, Pennella S, et al. Adherence to Mediterranean diet and intake of antioxidants influence spontaneous conversion of atrial fibrillation. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2013;23(2):115-121.
12. Rix TA, Joensen AM, Riahi S, et al. U-shaped association between consumption of marine n-3 fatty acids and development of atrial fibrillation/atrial flutter—a Danish cohort study. *EP Europace*. 2014;16:1554-1561.
13. Appel LJ, Moore TJ, Obarzanek E, et al. A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. DASH Collaborative Research Group. *N Engl J Med*. 1997;336:1117-1124. doi: 10.1056/NEJM19970417336160
14. United States Department of Health and Human Services. National Heart, Lung, and Blood Institute. Your Guide to Lowering Your Blood Pressure with DASH <http://www.nhlbi.nih.gov/health/resources/heart/hbp-dash-at-glance> Accessed January 23, 2016.
15. Bertoia ML, Triche EW, Michaud DS, et al. Mediterranean and Dietary Approaches to Stop Hypertension dietary patterns and risk of sudden cardiac death in postmenopausal women. *Am J Clin Nutr*. 2014;99(2):344-351. doi: 10.3945/ajcn.112.056135.
16. Leaf A, Albert CM, Josephson M, et al. Prevention of fatal arrhythmias in high-risk subjects by fish oil n-3 fatty acid intake. *Circulation*. 2005;112(18):2762-2768.
17. Yokoyama M, Origasa H. Effects of eicosapentaenoic acid on cardiovascular events in Japanese patients with hypercholesterolemia: rationale, design, and baseline characteristics of the Japan EPA Lipid Intervention Study (JELIS). *Am Heart J*. 2003;146(4):613-620.
18. Brouwer IA, Geelen A, Katan MB. n-3 Fatty acids, cardiac arrhythmia and fatal coronary heart disease. *Prog Lipid Res*. 2006;45(4):357-367.
19. H.V. Huikuri, A. Castellanos, R.J. Myerburg. Sudden death due to cardiac arrhythmias *New Engl J Med*. 2001;345(20):1473-1482.
20. Sellmayer A, Witzgall H, Lorenz RL, et al. Effects of dietary fish oil on ventricular premature complexes. *Am J Cardiol*. 1995;76(12):974-977
21. Harrison RA, Elton PJ. Is there a role for long-chain omega3 or oil-rich fish in the treatment of atrial fibrillation? *Med Hypotheses*. 2005;64(1):59-63
22. Purvis JR, Movahed A. Magnesium disorders and cardiovascular diseases. *Clin Cardiol*. 1992;15(8):556-568.
23. Fischer PW, Giroux A. Effects of dietary magnesium on sodium-potassium pump action in the heart of rats. *J Nutr* 1987;117(12):2091-2095.
24. Rosique-Esteban N, Guasch-Ferré M, Hernández-Alonso P, et al. Dietary Magnesium and Cardiovascular Disease: A Review with Emphasis in Epidemiological Studies. *Nutrients*. 2018;10(2):168. doi:10.3390/nu10020168.
25. Khan AM, Lubitz SA, Sullivan LM, et al. Low serum magnesium and the development of atrial fibrillation in the community: the Framingham Heart Study. *Circulation*. 2013;127(1):33-38
26. Lewis RV, Tregaskis B, McLay J, et al. Oral magnesium reduces ventricular ectopy in digitalised patients with chronic atrial fibrillation. *Eur J Clin Pharmacol*.

- 1990;38(2):107-110.
27. Eray O , Akça S , Pekdemir M , et al . Magnesium efficacy in magnesium deficient and nondeficient patients with rapid ventricular response atrial fibrillation. *Eur J Emerg Med.* 2000;7(4):287-290.
  28. Iseri LT . Role of magnesium in cardiac tachyarrhythmias. *Am J Cardiol.* 1990;65(23):47-50.
  29. Leong DP. Are the cardiac effects of alcohol good, bad, or neither?, *European Heart Journal,* 2019;40(9):712-714.
  30. Patrick ME, Azar B. High-intensity drinking. *Alcohol Res.* 2018;39(1):49-55.
  31. Ettinger P, Wu C, De L, Weisse A, et al. Arrhythmias and the "Holiday Heart": alcohol-associated cardiac rhythm disorders. *Am Heart J.* 1978;95(5):555-562.
  32. Yan J, Thomson JK, Zhao W, et al. Role of Stress Kinase JNK in Binge Alcohol-Evoked Atrial Arrhythmia. *J Am Coll Cardiol.* 2018;71(13):1459-1470. doi: 10.1016/j.jacc.2018.01.060.
  33. Laposata E, Lange L. Presence of nonoxidative ethanol metabolism in human organs commonly damaged by ethanol abuse. *Science.* 1986;231(4737):497-499.
  34. Thornton J. Atrial fibrillation in healthy non-alcoholic people after an alcoholic binge. *Lancet.* 1984;2(8410):1013-1015.
  35. Onat FY, Yegen BC, Lawrence R. Mad honey poisoning in man and rat. *Rev Environ Health.* 1991;9(1):3-9.
  36. Yaylacı S, Osken A, Aydın E. Deli Bal Zehirlenmeleri Genel Özellikler, Ulusal ve Uluslararası Literatürün İncelenmesi. *Journal of Human Rhythm.* 2015;1(4):139-142.
  37. Nakao M, Seyama I. Effect of a dihydrograyanotoxin II on the electrical activity of the rabbit sinoatrial node. *J Physiol.* 1984;357:79-91.
  38. Sumerkan MC, Agirbasli M, Altundag E, et al. Mad-honey intoxication confirmed by pollen analysis. *Clinical Toxicology.* 2011;49(9):872-873.
  39. Gündüz A, Meriçe ES, Baydın A, et al. Does mad honey poisoning require hospital admission? *Am J Emerg Med.* 2009;27:424-427.
  40. Hancı V, Bilir S, Kırtaç N, et al. Mad Honey Poisoning in Zonguldak Province: Analysis of 72 cases. *J Turk Anaesth Int Care.* 2010;38(4):278-284.
  41. Gündüz A, Turedi S, Uzun H, et al. Mad honey poisoning. *Am J Emerg Med.* 2006;24(5):595-598.
  42. Osken A, Yaylacı S, Aydın E, et al. Slow ventricular response atrial fibrillation related to mad honey poisoning. *J Cardiovasc Dis Res.* 2012;3(3):245-247.
  43. Oguzturk H, Ciftci O, Turtay MG, et al. Complete atrioventricular block caused by mad honey intoxication. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2012;16(12):1748-1750.
  44. Gündüz A, Durmus I, Turedi S, et al. Mad honey poisoning related asystole. *Emerg Med J.* 2007;24(8):592-593.
  45. Magkos F1, Kavouras SA. Caffeine use in sports, pharmacokinetics in man, and cellular mechanisms of action. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2005;45(7-8):535-562.
  46. Nawrot P, Jordan S, Eastwood J, et al. Effects of caffeine on human health. *Food Addit Contam.* 2003;20(1):1-30.
  47. Nurminen M, Niittynen L, Korpela R, et al. Coffee, caffeine and blood pressure: a critical review. *European Journal of Clinical Nutrition.* 1999;53(11):831-839.
  48. Higdon J, Frei B. CoffeeandHealth: A Review of Recent Human Research. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition.* 2006;46(2):101-123.
  49. Geleijnse JM. Habitual coffee consumption and blood pressure: an epidemiological perspective. *Vascular Health and Risk Management.* 2008;4(5):963-970.
  50. Dobmeyer DJ, Stine RA, Leier CV, et al. The arrhythmogenic effects of caffeine in human beings. *N Engl J Med.* 1983;308(14):814-816.
  51. Frost L, Vestergaard P. Caffeine and risk of atrial fibrillation or flutter: the Danish Diet, Cancer, and Health study. *Am J Clin Nutr.* 2005;81(3):578-582.
  52. Caldeira D, Martins C, Alves LB, et al. Caffeine does not increase the risk of atrial fibrillation: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Heart* 2013;99(19):1383-1389.
  53. Dixit S, Stein PK, Dewland TA, et al. Consumption of Caffeinated Products and Cardiac Ectopy. *J Am Heart Assoc.* 2016;5(1). pii: e002503. doi: 10.1161/JAHA.115.002503.
  54. Heneman, K. Nutrition and health info sheet: Energy drinks:2007, UCANR Publications.
  55. Babu KM, Church RJ, Lewander W. Energy drinks: the new eye-opener for adolescents. *Clinical Pediatric Emergency Medicine.* 2008; 9(1):35-42.
  56. Goldfarb M, Tellier C, Thanassoulis G. Review of published cases of adverse cardiovascular events after ingestion of energy drinks. *The American journal of cardiology.* 2014;113(1):168-172.
  57. Di Rocco JR, During A, Morelli PJ, et al. Atrial fibrillation in healthy adolescents after highly caffeinated beverage consumption: two case reports. *Journal of medical case reports.* 2011; 5,18. Doi:10.1186/1752-1947-5-18
  58. Nimmannit S, Malasit P, Chaovakul V, et al. Pathogenesis of sudden unexplained nocturnal death (lai tai) and endemic distal renal tubular acidosis. *Lancet.* 1991;338(8772):930-932.
  59. Sidery MB, Macdonald IA. The effect of meal size on the cardiovascular responses to food ingestion. *Br J Nutr.* 1994;71(6):835-848.
  60. Heseltine D, Potter JF, Hartley G, et al. Blood pressure, heart rate and neuroendocrine responses to a high carbohydrate and a high fat meal in healthy young subjects. *Clin Sci (Lond)* 1990;79(5):517-522.
  61. Catterall WA. Voltage-gated sodium channels at 60: structure, function and pathophysiology. *J Physiol.* 2012; 590(11):2577-2589.
  62. Lahtinen AM, Havulinna AS, Noseworthy PA, et al. Prevalence of arrhythmia-associated gene mutations and risk of sudden cardiac death in the Finnish population. *Ann Med.* 2013;45(4):328-335. Doi:10.3109/07853890.2013.783995.