

Bölüm 3

DIYABETE BİYOKİMYASAL BAKIŞ

Mustafa KIRÇA¹

DIYABETİN TANIMI, ÖNEMİ VE SINIFLANDIRILMASI

Diabetes mellitus ya da daha sık kullanılan kısa adıyla diyabet, yüksek kan glukozunun (şekerinin) görüldüğü ve karbohidrat metabolizmasının bozulduğu bir grup metabolik bozukluklardır. Etimolojik olarak diabetes mellitus ifadesini incelediğimizde diabetes Eski Grekçe sifon kelimesinin Latince olan “diabetes”-den köken alırken, mellitus kelimesi ise Latince balla tatlandırılmış manasına gelen mellitus sözcüğünden gelmektedir. Hastalığın bu kelimelerle adlandırılmasının temelinde diyabet hastası bireylerin sık idrara çıkması ve idrarlarının içerdiği glukoz sebebiyle tatlı olması yatmaktadır. Diabetes mellitus bundan sonraki kısımlarda kısaca diyabet olarak anılacaktır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ve Amerikan Diyabet Derneği (ADA)’nın diyabet tanımlarına baktığımızda tedavi uygulanmadığında hiperglisemi varlığı ile tanımlanan ve karakterize edilen, multifaktöriyel bir grup metabolik bozukluklardır. Heterojen etiyopatoloji insülin sekresyonu (salgılanması), insülinin etki gösterebilmesi veya bunların her ikisini, karbohidrat, protein ve yağ metabolizmalarındaki bozuklukları içerir (1). Bunlara bağlı olarak da hastalardaki diyabet tipine bağlı olarak diyabetin karakteristik semptomları olan susama hissi ve buna bağlı çok su içme (polidipsi), poliüri (sık idrara çıkma), polifaji (çok yemek yeme), görmede bulanıklık ve kilo kaybı gözlenebilir. Ayrıca ayaklarda ülser ve genital mantar enfeksiyonları bu kişilerde sıklıkla görülür. Diyabetin önemi yol açtığı klinik tabloların ciddiyetiyle ilişkilidir. Bunlar arasında en önemlileri diyabetik ketoasidoz (DKA) ya da hiperozmolar non-ketotik koma durumlarıdır ki bu durumda dehidratasyon, koma ve etkili tedavi uygulanmadığı durumlarda ölüm görülür (2). Bu kısmen akut etkiler dışında diyabetin uzun vadede yol açtığı başka pek çok sorun vardır. Bunlar diyabetin makro ve mikro komplikasyonları olarak adlandırılır. Diyabetik hastalarda artmış kalp, periferik arter ve serebrovasküler hastalık riskiyle birlikte obe-

¹ Arş. Gör. Dr., Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı: mustafa.kirca@ksbu.edu.tr

KAYNAKLAR

1. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*, 2014. 37 (Supplement 1): S81-S90. Doi: 10.2337/dc14-S081.
2. World Health Organization (2019). *Classification of Diabetes Mellitus*. (20/12/2019 tarihinde <https://www.who.int/health-topics/diabetes> adresinden ulaşılmıştır).
3. Holt RIG (Ed.), Cockram CS (Ed.), Flyvbjerg A, (Ed.) et al. (2017). *Textbook of diabetes*. (5th edition). West Sussex, UK: John Wiley & Sons.
4. International Diabetes Federation (2018). *Diabetes Atlas 8th edition*.(02/12/2019 tarihinde <http://www.diabetesatlas.org> adresinden ulaşılmıştır).
5. International Diabetes Federation (2019). *Diabetes Atlas 9th edition*.(20/12/2019 tarihinde <http://www.diabetesatlas.org> adresinden ulaşılmıştır).
6. American Diabetes Association. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes—2019. *Diabetes Care*, 2019. 42(Supplement 1):S13-S28. Doi: 10.2337/dc19-S002.
7. You WP, Henneberg M. Type 1 diabetes prevalence increasing globally and regionally: the role of natural selection and life expectancy at birth. *BMJ Open Diabetes Res Care*, 2016. 4(1):e000161. Doi: 10.1136/bmjdr-2015-000161.
8. Patterson CC, Dahlquist GG, Gyürüs E, et al. Incidence trends for childhood type 1 diabetes in Europe during 1989-2003 and predicted new cases 2005-20: a multicentre prospective registration study. *Lancet*, 2009. 373(9680):2027-33. Doi: 10.1016/s0140-6736(09)60568-7.
9. Perl S, Kushner JA, Buchholz A. K, et al. Significant human beta-cell turnover is limited to the first three decades of life as determined by in vivo thymidine analog incorporation and radio-carbon dating. *J Clin Endocrinol Metab*, 2010. 95(10):E234-9. Doi: 10.1210/jc.2010-0932.
10. Satman I, Omer B, Tutuncu Y, et al. Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. *Eur J Epidemiol*, 2013. 28(2):169-80. Doi: 10.1007/s10654-013-9771-5.
11. Satman I, Yılmaz T, Sengul A, et al. Population-based study of diabetes and risk characteristics in Turkey: results of the turkish diabetes epidemiology study (TURDEP). *Diabetes Care*, 2002. 25(9):1551-6. Doi: 10.2337/diacare.25.9.1551.
12. World Health Organization (2013). *Diagnostic Criteria and Classification of Hyperglycaemia First Detected in Pregnancy*. (04/12/2019 tarihinde https://www.who.int/diabetes/publications/Hyperglycaemia_In_Pregnancy/en/ adresinden ulaşılmıştır).
13. Carpenter MW, Coustan DR. Criteria for screening tests for gestational diabetes. *Am J Obstet Gynecol*, 1982. 144(7):768-73. Doi: 10.1016/0002-9378(82)90349-0.
14. National Diabetes Data Group. Classification and Diagnosis of Diabetes Mellitus and Other Categories of Glucose Intolerance. *Diabetes*, 1979. 28(12):1039-1057. Doi: 10.2337/diab.28.12.1039.
15. DeFronzo RA (Ed.), Ferrannini E (Ed.), Zimmet P (Ed.), et al. (2015). *International Textbook of Diabetes Mellitus, 2 Volume Set*. (4th edition). West Sussex, UK: John Wiley & Sons.
16. World Health Organization (2006). *Definition and diagnoses of diabetes mellitus and intermediate hyperglycemia: report of a WHO/IDF consultation*. (3.12.2019 tarihinde https://www.who.int/diabetes/publications/diagnosis_diabetes2006/en/ adresinden ulaşılmıştır).
17. Tabák AG, Herder C, Rathmann W, et al. Prediabetes: a high-risk state for diabetes development. *Lancet*, 2012. 379(9833):2279-90. Doi: 10.1016/s0140-6736(12)60283-9.
18. Nathan DM, Davidson MB, DeFronzo RA, et al. Impaired Fasting Glucose and Impaired Glucose Tolerance. *Diabetes Care*, 2007. 30(3):753-759. Doi: 10.2337/dc07-9920.
19. Santaguida PL, Balion C, Hunt H, et al. Diagnosis, prognosis, and treatment of impaired glucose tolerance and impaired fasting glucose. *Evid Rep Technol Assess*, 2005. 128:1-11.

20. Valensi P, Schwarz EH, Hall M, et al. Pre-diabetes essential action: a European perspective. *Diabetes & Metabolism*, 2005. 31(6):606-620. Doi: 10.1016/S1262-3636(07)70239-2.
21. Lieberman M, Marks AD. (2012). *Basic medical biochemistry*. (4th edition). China: Lippincott Williams & Wilkins.
22. Shulman GI, Rothman DL, Jue T, et al. Quantitation of Muscle Glycogen Synthesis in Normal Subjects and Subjects with Non-Insulin-Dependent Diabetes by ¹³C Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy. *New England Journal of Medicine*, 1990. 322(4):223-228. Doi: 10.1056/nejm199001253220403.
23. Cline GW, Petersen KF, Krssak M, et al. Impaired glucose transport as a cause of decreased insulin-stimulated muscle glycogen synthesis in type 2 diabetes *New England Journal of Medicine*, 1999. 341(4):240-6. Doi: 10.1056/nejm199907223410404.