

BÖLÜM 7

DİYABET VE EGZERSİZ

Ateş ŞENDİL ¹
Levend KARAÇOBAN ²

Diyabet, vücudumuzda pankreas adlı salgı bezinin yeterli miktarda insülin hormonu üretmemesi ya da ürettiği insülin hormonunun etkili bir şekilde kullanılamaması durumunda gelişen ve ömür boyu süren bir hastalıktır. Sonuç olarak kişi, yediği besinlerden kana geçen şekeri yani glukozu kullanamaz ve kan şekeri yükselir (hiperglisemi). Yediğimiz besinlerin özellikle karbonhidrat içeren besinlerin çoğu vücutta enerji için kullanılmak üzere glukozla dönüştürülür. Pankreas, kaslarımızın ve diğer dokuların kandan glukozu alıp enerji olarak kullanmalarını sağlayan “insülin” adı verilen bir hormon üretir. Besinlerle kana geçen glukoz, insülin hormonu aracılığı ile hücrelere girer. Hücreler glukozu yakıt olarak kullanır. Eğer glukoz miktarı vücudun yakıt ihtiyacından fazla ise karaciğerde (şeker deposu=glikojen), yağ dokusunda depolanır. Diyabeti olmayan bir bireyin kan şekeri düzeyi açlık halinde 120 mg/dl, tokluk halinde (yemeğe başladıktan iki saat sonra) 140 mg/dl’nin üstüne çıkmaz. Açlıkta veya toklukta

ölçülen kan şekeri düzeyinin bu değerlerin üstünde olması diyabetin varlığını gösterir.

ETİYOLOJİSİ

Pankreastaki Langerhans adacıklarında, endokrin hücrelerinin iki ana alt sınıfı vardır: insülin üreten beta hücreleri ve glukagon salgılayan alfa hücreleri. Beta ve alfa hücreleri, glikoz ortamına bağlı olarak hormon salgı düzeylerini sürekli olarak değiştirmektedir. İnsülin ve glukagon arasındaki denge olmadığında, glikoz seviyeleri uygunsuz bir şekilde çarpık hale gelir. DM durumunda, insülin ya yoktur ve/veya bozulmuş etkiye sahiptir (insülin direnci) ve dolayısıyla hiperglisemiye yol açar.

Tip-1 DM, tipik olarak beta hücrelerinin otoimmün yıkımı ikincil olarak pankreastaki beta hücrelerinin işlev görmemesi ile karakterizedir.

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Özel Muayenehane, asendil66@gmail.com

² Dr., Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Spor Hekimliği AD., levendkaracoban@gmail.com



Hastalar egzersize başlamadan 2 saat önce yemek yemelidir. Yemekten sonra egzersiz yapmayı planlıyorlarsa, başlamadan önce 1 saat beklemleri gerekir.

Her zaman taşınabilir kan şekeri monitörlerini yanlarında bulundurmalıdır.

Egzersizden önce ve sonra glikoz seviyelerine dikkat etmelidir.

Egzersizden önce yeterli miktarda sıvı içmek de önemlidir.

Egzersizin hastayı gereksiz yere strese sokmadığından emin olunmalıdır. Stres, insülin ihtiyacını artırır.

Gece geç saatlerde egzersiz yapmaktan kaçınılmalıdır. Bu nedenle haftada beş kez egzersiz yapmak önerilir.

DM hastası, beklenmedik durumlarda yardım çağırmak için, mümkün olduğu kadar tek başına egzersiz yapmamalıdır.

KAYNAKLAR

1. Felner EI, Klitz W, Ham M, Lazaro AM, Stastny P, Dupont B, White PC. Genetic interaction among three genomic regions creates distinct contributions to early- and late-onset type 1 diabetes mellitus. *Pediatr Diabetes*. 2005 Dec;6(4):213-20. [PubMed]
2. Writing Group for the SEARCH for Diabetes in Youth Study Group. Dabelea D, Bell RA, D'Agostino RB, Imperatore G, Johansen JM, Linder B, Liu LL, Loots B, Marcovina S, Mayer-Davis EJ, Pettitt DJ, Waitzfelder B. Incidence of diabetes in youth in the United States. *JAMA*. 2007 Jun 27;297(24):2716-24. [PubMed]
3. Gale EA, Gillespie KM. Diabetes and gender. *Diabetologia*. 2001 Jan;44(1):3-15. [PubMed]
4. Mamoulakis D, Galanakis E, Bicouvarakis S, Paraskakis E, Sbyrakis S. Epidemiology of childhood type I diabetes in Crete, 1990-2001. *Acta Paediatr*. 2003 Jun;92(6):737-9. [PubMed]
5. Tuomilehto J. The emerging global epidemic of type 1 diabetes. *Curr Diab Rep*. 2013 Dec;13(6):795-804. [PubMed]
6. Patterson CC, Dahlquist GG, Gyürüs E, Green A, Soltész G., EURODIAB Study Group. Incidence trends for childhood type 1 diabetes in Europe during 1989-2003 and predicted new cases 2005-20: a multi-centre prospective registration study. *Lancet*. 2009 Jun 13;373(9680):2027-33. [PubMed]
7. Vehik K, Hamman RF, Lezotte D, Norris JM, Klingensmith G, Bloch C, Rewers M, Dabelea D. Increasing incidence of type 1 diabetes in 0- to 17-year-old Colorado youth. *Diabetes Care*. 2007 Mar;30(3):503-9. [PubMed]
8. Rush T, McGeary M, Sicignano N, Buryk MA. A plateau in new onset type 1 diabetes: Incidence of pediatric diabetes in the United States Military Health System. *Pediatr Diabetes*. 2018 Aug;19(5):917-922. [PubMed]
9. Zheng Y, Ley SH, Hu FB. Global aetiology and epidemiology of type 2 diabetes mellitus and its complications. *Nat Rev Endocrinol*. 2018 Feb;14(2):88-98. [PubMed]
10. Harris MI, Flegal KM, Cowie CC, Eberhardt MS, Goldstein DE, Little RR, Wiedmeyer HM, Byrd-Holt DD. Prevalence of diabetes, impaired fasting glucose, and impaired glucose tolerance in U.S. adults. The Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Diabetes Care*. 1998 Apr;21(4):518-24. [PubMed]
11. Carter JS, Pugh JA, Monterrosa A. Non-insulin-dependent diabetes mellitus in minorities in the United States. *Ann Intern Med*. 1996 Aug 01;125(3):221-32. [PubMed]
12. Schulz LO, Bennett PH, Ravussin E, Kidd JR, Kidd KK, Esparza J, Valencia ME. Effects of traditional and western environments on prevalence of type 2 diabetes in Pima Indians in Mexico and the U.S. *Diabetes Care*. 2006 Aug;29(8):1866-71. [PubMed]
13. Unger RH, Orci L. Paracrinology of islets and the paracrinopathy of diabetes. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2010 Sep 14;107(37):16009-12. [PMC free article] [PubMed]
14. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2010 Jan;33 Suppl 1:S62-9. [PMC free article] [PubMed]
15. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes--2012. *Diabetes Care*. 2012 Jan;35 Suppl 1:S11-63. [PMC free article] [PubMed]
16. Selph S, Dana T, Bougatsos C, Blazina I, Patel H, Chou R. Screening for Abnormal Glucose and Type 2 Diabetes Mellitus: A Systematic Review to Update the 2008 U.S. Preventive Services Task Force Recommendation [Internet]. Agency for Healthcare Research and Quality (US); Rockville (MD): Apr, 2015. [PubMed]
17. Karagiannis T, Bekiari E, Manolopoulos K, Paletas K, Tsapas A. Gestational diabetes mellitus: why screen and how to diagnose. *Hippokratia*. 2010 Jul;14(3):151-4. [PMC free article] [PubMed]
18. Umpierre D, Ribeiro PA, Kramer CK, Leitão CB, Zucatti AT, Azevedo MJ, Gross JL, Ribeiro JP, Schaan BD. Physical activity advice only or structured exercise training and association with HbA1c levels in type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *JAMA*. 2011 May 04;305(17):1790-9. [PubMed]

19. Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, Hamman RF, Lachin JM, Walker EA, Nathan DM., Diabetes Prevention Program Research Group. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med*. 2002 Feb 07;346(6):393-403. [PMC free article] [PubMed]
20. de Boer IH, Bangalore S, Benetos A, Davis AM, Michos ED, Muntner P, Rossing P, Zoungas S, Bakris G. Diabetes and Hypertension: A Position Statement by the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 2017 Sep;40(9):1273-1284. [PubMed]
21. American Diabetes Association. Aspirin therapy in diabetes. *Diabetes Care*. 2000 Jan;23 Suppl 1:S61-2. [PubMed]
22. Ogawa H, Nakayama M, Morimoto T, Uemura S, Kanauchi M, Doi N, Jinnouchi H, Sugiyama S, Saito Y., Japanese Primary Prevention of Atherosclerosis With Aspirin for Diabetes (JPAD) Trial Investigators. Low-dose aspirin for primary prevention of atherosclerotic events in patients with type 2 diabetes: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2008 Nov 12;300(18):2134-41. [PubMed]
23. Saito Y, Morimoto T, Ogawa H, Nakayama M, Uemura S, Doi N, Jinnouchi H, Waki M, Soejima H, Sugiyama S, Okada S, Akai Y., Japanese Primary Prevention of Atherosclerosis With Aspirin for Diabetes Trial Investigators. Low-dose aspirin therapy in patients with type 2 diabetes and reduced glomerular filtration rate: subanalysis from the JPAD trial. *Diabetes Care*. 2011 Feb;34(2):280-5. [PMC free article] [PubMed]
24. Gelaw AY. Exercise and Diabetes Mellitus. *Diabetes Food Plan*. 2018 Jul 11;167. Available from: <https://www.intechopen.com/books/diabetes-food-plan/exercise-and-diabetes-mellitus> (last accessed 22.10.2020)
25. Jump up ↑ Bloom, D.E., Cafiero, E.T., Jané-Llopis, E., Abrahams-Gessel, S., Bloom, L.R., Fathima, S., Feigl, A.B., Gaziano, T., Mowafi, M., Pandya, A., Prettnner, K., Rosenberg, L., Seligman, B., Stein, A.Z., & Weinstein, C. (2011). *The Global Economic Burden of Noncommunicable Diseases*. Geneva: World Economic Forum</ref>.