

BÖLÜM 21

DIYABET, DIYABETİK AYAK VE PERİFERİK ARTER HASTALIĞI

Emin Murat AKBAŞ¹

DIYABET

Diyabet (DM), endişe verici seviyelere ulaşan önemli bir sağlık sorunudur. 2021 yılında 537 milyon kişinin DM'li olduğu ve bu sayının 2030 yılında 643 milyona, 2045 yılında ise 783 milyona ulaşacağı tahmin edilmektedir (1). Ayrıca 2021 yılında 541 milyon kişinin bozulmuş glukoz toleransına sahip olduğu, 20-79 yaşları arasındaki 6.7 milyondan fazla insanın diyabetle ilgili nedenlerden öleceği tahmin edilmektedir (1). Diyabetle yaşayan çocuk ve ergenlerin sayısı her yıl artmaktadır. 2021'de 1.2 milyondan fazla çocuk ve ergen tip 1 DM hastasıdır (1). Diyabete bağlı doğrudan sağlık harcamaları halihazırda bir trilyon USD'ye yakındır ve 2030 yılına kadar bu rakamı aşacaktır (1).

Hastalığa atfedilebilen sayısız kronik komplikasyon, küçümsenemeyecek fiziksel, psikososyal ve ekonomik yüke neden olur. Diyabete bağlı komplikasyonların en korkulanları esas olarak vasküler patolojilerdir; retina, nöron ya da glomerüllerde DM'ye özgü mikrovasküler sekellere ve santral sinir sistemi, kalp ya da periferik arterlerde aterosklerotik makrovasküler patolojilere neden olabilir.

Genellikle alt ekstremitede nöropati ve/veya periferik arter hastalığının (PAH) eşlik ettiği, değerlendirme anında veya önceden DM tanısı almış bir kişinin ayağındaki dokuların; ülserasyonu, hasarlanması veya enfeksiyonu “Diyabetik Ayak” (DA) olarak adlandırılır. DM'li bireylerde alt ekstremitte komplikasyonları yaygındır, dünyanın birçok bölgesinde artan bir eğilim gösterir ve dünya çapında yaklaşık 131 milyon insanı etkiler. Tahmini küresel prevalansı %1.8'dir (2). DM'li kişilerde morbidite ve mortaliteyi önemli ölçüde etkiler. Neden olarak nöropatiye çok vurgu yapılmasına rağmen, PAH, bacak ülserlerinin ve amputasyonların

¹ Prof. Dr., Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları AD., dremakbas@hotmail.com

TEDAVİ

DM'de PAH yönetimi; semptomatik kontrolü ve kardiyovasküler olay riskinin azaltılmasını içerir. KV risk faktörlerinin tedavisi için düzenli fiziksel egzersiz, sağlıklı beslenme, kilo verme, kan basıncının kontrolü ve sigarayı bırakma gibi yaşam tarzı değişiklikleri teşvik edilmelidir. Medikal tedavide; statin ve fibratlar, antiagregan ajanlar, vazodilatatör ajanlar kullanılır. Ayrıca risk faktörlerinin tedavisi için de lüzum halinde kan basıncı kontrolü için antihipertansif ajanlar ve hedef glisemik değerlere ulaşmak için antidiyabetik ajanlar kullanılmalıdır. İskemiye neden olan semptomlar nedeniyle veya kronik yaşamı tehdit eden iskemi varlığında tıbbi tedavi başarısız olursa, revaskülarizasyon endikedir. Medikal tedavi ve revaskülarizasyon tedavileri kitabımızın ilgili bölümlerinde ayrıntısı ile sunulmuştur.

SONUÇ

Diyabetik ayağın en önemli ve etkin tedavisi “önlenmesidir”. Bu nedenle oluşum faktörleri ile mücadelenin yanında hastalar diyabetik ayağın oluşmasını engellemek, risk faktörlerini ortadan kaldırmak, gelişmiş ise tanımak, tedavisini en uygun ve ivedi şekilde yönetmek, yönetimine katkıda bulunmak üzere eğitilmelidirler.

DM, artan morbidite ve mortalite ile sonuçlanan PAH için majör bir risktir. Risk altındaki diyabetik hastalarda PAH'ın erken tespiti, morbidite ve mortaliteyi azaltmak için zorunludur. Risk altındaki diyabetikler arasında; yaşlı hastalar, 10 yıldan uzun DM süresi olanlar, glisemik kontrolü bozuk hastalar, obezite ve nöropatisi olan hastalar bulunur. ABI, DM'de PAH taraması için oldukça hassas ve spesifik basit bir araçtır.

Semptomatik hastalarda KV olaylarının önlenmesi ve semptom kontrolü, DM'de PAH tedavisinin en önemli bileşenlerindedir. Tedavi, semptomların ve KV risk faktörlerinin farmakolojik ve farmakolojik olmayan müdahaleler ile tedavisi ve gerekir ise revaskülarizasyonu içermelidir.

KAYNAKLAR

1. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, Brussels, Belgium.: International Diabetes Federation; 2021. 10th edn.: [Available from: <https://www.diabetesatlas.org>.
2. Zhang Y, Lazzarini PA, McPhail SM, van Netten JJ, Armstrong DG, Pacella RE. Global Disability Burdens of Diabetes-Related Lower-Extremity Complications in 1990 and 2016. *Diabetes care*. 2020 May;43 (5):964-74. PubMed PMID: 32139380. Epub 2020/03/07. eng.
3. Kerr M, Rayman G, Jeffcoate WJ. Cost of diabetic foot disease to the National Health Service in England. *Diabetic medicine : a journal of the British Diabetic Association*. 2014 Dec;31 (12):1498-504. PubMed PMID: 24984759. Epub 2014/07/06. eng.
4. Singh N, Armstrong DG, Lipsky BA. Preventing foot ulcers in patients with diabetes. *JAMA* :

- the journal of the American Medical Association. 2005 Jan 12;293 (2):217-28. PubMed PMID: 15644549. Epub 2005/01/13. eng.
5. American Diabetes Association. Consensus Development Conference on Diabetic Foot Wound Care: 7-8 April 1999, Boston, Massachusetts. American Diabetes Association. *Diabetes care*. 1999;22 (8):1354-60.
 6. Boulton AJ. The diabetic foot: from art to science. The 18th Camillo Golgi lecture. *Diabetologia*. 2004 Aug;47 (8):1343-53. PubMed PMID: 15309286. Epub 2004/08/17. eng.
 7. Young MJ, Breddy JL, Veves A, Boulton AJ. The prediction of diabetic neuropathic foot ulceration using vibration perception thresholds. A prospective study. *Diabetes care*. 1994 Jun;17 (6):557-60. PubMed PMID: 8082524. Epub 1994/06/01. eng.
 8. Brown SJ, Handsaker JC, Bowling FL, Boulton AJ, Reeves ND. Diabetic peripheral neuropathy compromises balance during daily activities. *Diabetes care*. 2015 Jun;38 (6):1116-22. PubMed PMID: 25765355. Epub 2015/03/15. eng.
 9. Beckman JA, Creager MA, Libby P. Diabetes and atherosclerosis: epidemiology, pathophysiology, and management. *JAMA : the journal of the American Medical Association*. 2002 May 15;287 (19):2570-81. PubMed PMID: 12020339. Epub 2002/05/22. eng.
 10. Nativel M, Potier L, Alexandre L, Baillet-Blanco L, Ducasse E, Velho G, et al. Lower extremity arterial disease in patients with diabetes: a contemporary narrative review. *Cardiovascular diabetology*. 2018 Oct 23;17 (1):138. PubMed PMID: 30352589. Pubmed Central PMCID: PMC6198374. Epub 2018/10/26. eng.
 11. Adler AI, Stevens RJ, Neil A, Stratton IM, Boulton AJ, Holman RR. UKPDS 59: hyperglycemia and other potentially modifiable risk factors for peripheral vascular disease in type 2 diabetes. *Diabetes care*. 2002 May;25 (5):894-9. PubMed PMID: 11978687. Epub 2002/04/30. eng.
 12. Mills JL, Sr., Conte MS, Armstrong DG, Pomposelli FB, Schanzer A, Sidawy AN, et al. The Society for Vascular Surgery Lower Extremity Threatened Limb Classification System: risk stratification based on wound, ischemia, and foot infection (WIFI). *Journal of vascular surgery*. 2014 Jan;59 (1):220-34 e1-2. PubMed PMID: 24126108. Epub 2013/10/16. eng.
 13. Lavery LA, Hunt NA, Ndip A, Lavery DC, Van Houtum W, Boulton AJ. Impact of chronic kidney disease on survival after amputation in individuals with diabetes. *Diabetes care*. 2010 Nov;33 (11):2365-9. PubMed PMID: 20739688. Pubmed Central PMCID: PMC2963496. Epub 2010/08/27. eng.
 14. Ndip A, Rutter MK, Vileikyte L, Vardhan A, Asari A, Jameel M, et al. Dialysis treatment is an independent risk factor for foot ulceration in patients with diabetes and stage 4 or 5 chronic kidney disease. *Diabetes care*. 2010 Aug;33 (8):1811-6. PubMed PMID: 20484126. Pubmed Central PMCID: PMC2909067. Epub 2010/05/21. eng.
 15. Boulton AJM, Whitehouse RW. The Diabetic Foot. In: Feingold KR, Anawalt B, Boyce A, Chrousos G, de Herder WW, Dhatariya K, et al., editors. *Endotext*. South Dartmouth MA: © 2000-2022, MDText.com, Inc.; 2000.
 16. Abbott CA, Carrington AL, Ashe H, Bath S, Every LC, Griffiths J, et al. The North-West Diabetes Foot Care Study: incidence of, and risk factors for, new diabetic foot ulceration in a community-based patient cohort. *Diabetic medicine : a journal of the British Diabetic Association*. 2002 May;19 (5):377-84. PubMed PMID: 12027925. Epub 2002/05/25. eng.
 17. Gonzalez JS, Vileikyte L, Ulbrecht JS, Rubin RR, Garrow AP, Delgado C, et al. Depression predicts first but not recurrent diabetic foot ulcers. *Diabetologia*. 2010 Oct;53 (10):2241-8. PubMed PMID: 20556354. Epub 2010/06/18. eng.
 18. Akash MSH, Rehman K, Fiayyaz F, Sabir S, Khurshid M. Diabetes-associated infections: development of antimicrobial resistance and possible treatment strategies. *Archives of microbiology*. 2020 Jul;202 (5):953-65. PubMed PMID: 32016521. Pubmed Central PMCID: PMC7223138. Epub 2020/02/06. eng.
 19. Murabito JM, D'Agostino RB, Silbershatz H, Wilson WF. Intermittent claudication. A risk profile from The Framingham Heart Study. *Circulation*. 1997 Jul 1;96 (1):44-9. PubMed PMID:

9236415. Epub 1997/07/01. eng.
20. Meijer WT, Hoes AW, Rutgers D, Bots ML, Hofman A, Grobbee DE. Peripheral arterial disease in the elderly: The Rotterdam Study. *Arteriosclerosis, thrombosis, and vascular biology*. 1998 Feb;18 (2):185-92. PubMed PMID: 9484982. Epub 1998/03/04. eng.
 21. Ikem R, Ikem I, Adebayo O, Soyoye D. An assessment of peripheral vascular disease in patients with diabetic foot ulcer. *Foot (Edinburgh, Scotland)*. 2010 Dec;20 (4):114-7. PubMed PMID: 20951569. Epub 2010/10/19. eng.
 22. Arora E, Maiya AG, Devasia T, Bhat R, Kamath G. Prevalence of peripheral arterial disease among type 2 diabetes mellitus in coastal Karnataka. *Diabetes & metabolic syndrome*. 2019 Mar-Apr;13 (2):1251-3. PubMed PMID: 31336473. Epub 2019/07/25. eng.
 23. Akalu Y, Birhan A. Peripheral Arterial Disease and Its Associated Factors among Type 2 Diabetes Mellitus Patients at Debre Tabor General Hospital, Northwest Ethiopia. *Journal of diabetes research*. 2020;2020:9419413. PubMed PMID: 32090126. Pubmed Central PMCID: PMC7008281. Epub 2020/02/25. eng.
 24. Soyoye DO, Ikem RT, Kolawole BA, Oluwadiya KS, Bolarinwa RA, Adebayo OJ. Prevalence and Correlates of Peripheral Arterial Disease in Nigerians with Type 2 Diabetes. *Adv Med*. 2016;2016:3529419. PubMed PMID: 27800544. Pubmed Central PMCID: PMC5069359. Epub 2016/11/02. eng.
 25. Gregg EW, Sorlie P, Paulose-Ram R, Gu Q, Eberhardt MS, Wolz M, et al. Prevalence of lower-extremity disease in the US adult population ≥ 40 years of age with and without diabetes: 1999-2000 national health and nutrition examination survey. *Diabetes care*. 2004 Jul;27 (7):1591-7. PubMed PMID: 15220233. Epub 2004/06/29. eng.
 26. Fowkes FG, Rudan D, Rudan I, Aboyans V, Denenberg JO, McDermott MM, et al. Comparison of global estimates of prevalence and risk factors for peripheral artery disease in 2000 and 2010: a systematic review and analysis. *Lancet*. 2013 Oct 19;382 (9901):1329-40. PubMed PMID: 23915883. Epub 2013/08/07. eng.
 27. Song P, Rudan D, Zhu Y, Fowkes FJL, Rahimi K, Fowkes FGR, et al. Global, regional, and national prevalence and risk factors for peripheral artery disease in 2015: an updated systematic review and analysis. *The Lancet Global health*. 2019 Aug;7 (8):e1020-e30. PubMed PMID: 31303293. Epub 2019/07/16. eng.
 28. Selvin E, Erlinger TP. Prevalence of and risk factors for peripheral arterial disease in the United States: results from the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999-2000. *Circulation*. 2004 Aug 10;110 (6):738-43. PubMed PMID: 15262830. Epub 2004/07/21. eng.
 29. Doobay AV, Anand SS. Sensitivity and specificity of the ankle-brachial index to predict future cardiovascular outcomes: a systematic review. *Arteriosclerosis, thrombosis, and vascular biology*. 2005 Jul;25 (7):1463-9. PubMed PMID: 15879302. Epub 2005/05/10. eng.
 30. Aboyans V, Björck M, Brodmann M, Collet JP, Czerny M, De Carlo M, et al. Questions and answers on diagnosis and management of patients with Peripheral Arterial Diseases: a companion document of the 2017 ESC Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS): Endorsed by: the European Stroke Organisation (ESO)The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and of the European Society for Vascular Surgery (ESVS). *European heart journal*. 2018 Mar 1;39 (9):e35-e41. PubMed PMID: 29088383. Epub 2017/11/01. eng.
 31. Gerhard-Herman MD, Gornik HL, Barrett C, Barshes NR, Corriere MA, Drachman DE, et al. 2016 AHA/ACC Guideline on the Management of Patients With Lower Extremity Peripheral Artery Disease: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*. 2017 Mar 21;135 (12):e686-e725. PubMed PMID: 27840332. Pubmed Central PMCID: PMC5479414. Epub 2016/11/15. eng.