

# BÖLÜM 4

## GESTASYONEL DİYABETİN FİZYOPATOLOJİSİ

Tuğba DÜNDAR<sup>1</sup>

### GİRİŞ

Gestasyonel diyabetes mellitus (GDM), hipergliseminin gebelikte sık rastlanılan bir formudur. Annede hipertansiyondan enfeksiyonlara, fetüste erken doğumdan makrozomiye kadar pek çok soruna yol açabilir (1-4). Anne ve bebeğin sağlığında oluşan sorunlar, gebelik sırasında ve postpartum dönemde, hastanede uzun süreli yatışları, tedavi ve bakıma gereksinimi, dolayısı ile sağlık hizmetlerinin maliyetini artırır. Gestasyonel diyabetin risk faktörlerinin bilinmesi, hastalığın tanınması ile tedavi ve bakımının yürütülmesi birbirine bağlı noktalar. Ancak bu noktaların en temelinde hastalığın fizyopatolojisini bilmek yatar.

Gestasyonel diyabetin fizyopatolojisi henüz net açıklanamamış olmakla birlikte, birden fazla faktörün hastalığın oluşumunda rol oynadığı düşünülmektedir. Özellikle insülin direnci,  $\beta$ -hücre disfonksiyonu ve inflamasyon GDM oluşumunda en çok üzerinde durulan nedenlerdir (1-4). Gestasyonel diyabetin önlenmesi, erken tanınması ve tedavi edilmesi anne ve fetüsün sağlığının yükseltilmesi, sağlık hizmetleri maliyetinin azaltılması açısından önemlidir. Anne ve bebeğe hizmet sunan tüm sağlık profesyonellerinin GDM'yi her yönüyle bilmesi, tedavi ve bakımın kalitesini artırmak için şarttır. Bu nedenle bu bölümde GDM'nin özellikle fizyopatolojisi, tedavi ve hemşirelik bakımı üzerinde durulmuştur.

### Gestasyonel Diyabetin Tanım ve Teşhisi

Gebelik sırasında yaşanan hiperglisemi, semptomatik olsun ya da olmasın, ciddi olumsuz perinatal sonuçlara yol açabilir (1). Gebelikte diyabet kavramı, gebelikten önce var olan veya ilk kez gebelik sırasında teşhis edilen diyabeti tanımlar (2-4). Sağlıklı bir gebelikte, gebeliğin erken dönemindeki açlık ve tokluk glikoz konsantrasyonlarının, gebe olmayan kadınlara göre daha düşük olması beklenir. Eğer gebeliğin bu döneminde, yüksek açlık veya tokluk plazma glikoz seviyeleri varsa, diyabetin varlığı düşünülmelidir (2). Gebelikte tespit edilen hiperglisemi

<sup>1</sup> Arş. Gör. Dr., Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, tugbadndr@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-6693-0820

## SONUÇ

Gestasyonel diyabet, gebelik, doğum ve doğum sonrası dönemde anne ve bebeğin sağlığını etkileyen bir hastalıktır. Hastalığın yönetimi için birinci aşama oluşum nedenlerini bilmektir. Gestasyonel diyabet pek çok etken nedeni ile oluşabilmekte birlikte, insülin direnci,  $\beta$ -hücre disfonksiyonu ve inflamasyon en sık belirtilen nedenlerdir. Bu nedenler ile risk faktörlerinin bir araya gelmesi hastalığın görülme riskini artırmaktadır. Bu nedenle öncelikle prekonsepsiyonel danışmanlıkta kadınların yaş ve beden kitle indeksi gibi riskleri belirlenmeli, azaltılabilecek gebelik öncesi azaltılmalıdır. Ardından tüm gebeler rutin OGTT'ye teşvik edilmeli, sonuca göre doğum ve sonrası dönem de dahil olmak üzere kan şekeri takibi ile sağlıklı yaşam biçimi davranışları sürdürülmelidir. Doğum sonrası dönemde verilen bakım, hem anneyi hem de bebeği içermelidir. Gestasyonel diyabetin önlenmesinden bakım aşamasına kadar tüm süreçlerde hemşireler aktif rol almalıdır.

## KAYNAKLAR

1. International Association of Diabetes and Pregnancy Stud Groups Consensus Panel, BE M, SG G, B P, Buchanan TA, Catalano PA et al. International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy. *Diabetes Care*. 2010;33(3):676–82.
2. World Health Organization. *Diagnostic Criteria and Classification of Hyperglycaemia First Detected in Pregnancy*. C. August. Geneva: World Health Organization; 2013.
3. Hod M, Kapur A, Sacks DA, Hadar E, Agarwal M DRG, Roura L, McIntyre H. The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) Initiative on gestational diabetes mellitus: A pragmatic guide for diagnosis, management, and care. *Int J Gynecol Obstet*. 2015;131(3):173–211.
4. International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas 2021*. 2021.
5. Yakut K, Öztürk M. “ACOG Diyor ki!” Gestasyonel Diyabetes Mellitus. *Türkiye Matern Tıp Perinatoloji Derneği*. 2018;1–19.
6. Wójcik M, Chmielewska-Kassassir M, Grzywnowicz K, Woźniak L, Cypryk K. The relationship between adipose tissue-derived hormones and gestational diabetes mellitus (GDM). *Endokrynol Pol*. 2014;65(2):134–42.
7. Moore TR, Powe CE, Catalano P. *Diabetes in Pregnancy*. İçinde: Dornhorst A, Banerjee A, editörler. *Creasy and Resnik's Maternal-Fetal Medicine* [Internet]. Ninth Edit. Elsevier Inc.; 2023. s. 1132–65. Available at: <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-82849-9.00059-9>
8. Zaccara TA, Paganoti CF, Mikami FCF, Francisco RPV, Costa RA. WHO criteria for diabetes in pregnancy: a retrospective cohort. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2022;22(1):1–8. Available at: <https://doi.org/10.1186/s12884-022-04708-w>
9. KAHN CR, FERRIS HA, O'NEILL BT. Pathophysiology of type 2 diabetes mellitus. İçinde: *Williams Textbook of Endocrinology* [Internet]. Fourteenth. Elsevier; 2020. s. 34, 1349–70. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-323-55596-8.00034-6>
10. Landon MB, Catalano PM, Gabbe SG. *Diabetes Mellitus Complicating Pregnancy* [Internet]. Eighth Edi. *Obstetrics: Normal and Problem Pregnancies*. Elsevier Inc.; 2016. 862-898.e5 s. Available at: <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-60870-1.00045-9>

11. Moyce Gruber BL, Dolinsky VW. The Role of Adiponectin during Pregnancy and Gestational Diabetes. *Life*. 2023;13(2):1–21.
12. Vejrazkova D, Vcelak J, Vankova M, Lukasova P, Bradnova O, Halkova T, vd. Steroids and insulin resistance in pregnancy. *J Steroid Biochem Mol Biol [Internet]*. 2014;139:122–9. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsbmb.2012.11.007>
13. Rassie K, Giri R, Joham AE, Teede H, Mousa A. Human Placental Lactogen in Relation to Maternal Metabolic Health and Fetal Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Mol Sci*. 2022;23(24).
14. Cattini PA, Jin Y, Jarmasz JS, Noorjahan N, Bock ME. Obesity and regulation of human placental lactogen production in pregnancy. *J Neuroendocrinol*. 2020;32(11):1–8.
15. Braun T, Husar A, Challis JRG, Dudenhausen JW, Henrich W, Plagemann A, vd. Growth restricting effects of a single course of antenatal betamethasone treatment and the role of human placental lactogen. *Placenta [Internet]*. 2013;34(5):407–15. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.placenta.2013.02.002>
16. Li M, Song Y, Rawal S, Hinkle SN, Zhu Y, Tekola-Ayele F, vd. Plasma Prolactin and Progesterone Levels and the Risk of Gestational Diabetes: A Prospective and Longitudinal Study in a Multiracial Cohort. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2020;11(February):1–10.
17. Nguyen H, Oh H, Yu B, Hoang N, Jo W, Chung H, vd. Associations between Prolactin, Diabetes, and Cognitive Impairment: A Literature Review. *Neuroendocrinology*. 2022;112(9):856–73.
18. Wang T, Lu J, Xu Y, Li M, Sun J, Zhang J, vd. Circulating prolactin associates with diabetes and impaired glucose regulation: A population-based study. *Diabetes Care*. 2013;36(7):1974–80.
19. Moore LE. Diabetes in Pregnancy the Complete Guide to Management [Internet]. C. 38, Diabetes in Pregnancy. 2018. 667-679.e1 s. Available at: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-319-65518-5.pdf%0Ahttp://link.springer.com/10.1007/978-3-319-65518-5>
20. Adiga U. Metabolic Role Of Leptin In Gestational Diabetes Mellitus. *Eur J Mol Clin Med*. 2022;09(07):9037–44.
21. Al-Badri MR, Zantout MS, Azar ST. The role of adipokines in gestational diabetes mellitus. *Ther Adv Endocrinol Metab*. 2015;6(3):103–8.
22. Pérez-Pérez A, Vilariño-García T, Guadix P, Dueñas JL, Sánchez-Margalet V. Leptin and nutrition in gestational diabetes. *Nutrients*. 2020;12(7):1–18.
23. Nitsche JF, Braunstein GD, Berga SL. Endocrine Changes in Pregnancy. *Içinde: Williams Textbook of Endocrinology [Internet]*. Fourteenth. Elsevier; 2020. s. 808–824.e5. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-323-55596-8.00022-X>
24. Lekva T, Norwitz ER, Aukrust P, Ueland T. Impact of Systemic Inflammation on the Progression of Gestational Diabetes Mellitus. *Curr Diab Rep*. 2016;16(4):1–11.
25. Pan X, Jin X, Wang J, Hu Q, Dai B. Placenta inflammation is closely associated with gestational diabetes mellitus. *Am J Transl Res*. 2021;13(5):4068–79.
26. Richardson AC, Carpenter MW. Inflammatory Mediators in Gestational Diabetes Mellitus. *Obstet Gynecol Clin North Am*. 2007;34(2):213–24.
27. Ozler S, Oztas E, Uygur D, Ersoy A, Ergin M, Koca C, vd. The value of total antioxidant status and serum tumor necrosis factor-alpha levels at 24–28 weeks of gestation in the prediction of optimal treatment protocol in gestational diabetes mellitus. *Exp Clin Endocrinol Diabetes*. 2019;127(07):485–91.
28. Zhang M, Zhou Y, Zhong J, Wang K, Ding Y, Li L. Current guidelines on the management of gestational diabetes mellitus: A content analysis and appraisal. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2019;19(1):1–15.

29. Mensah GP, ten Ham-Baloyi W, van Rooyen DRM, Jardien-Baboo S. Guidelines for the nursing management of gestational diabetes mellitus: An integrative literature review. *Nurs Open*. 2020;7(1):78–90.
30. National Institute for Healthcare and Excellence [NICE]. Diabetes in pregnancy: management from preconception to the postnatal period [Internet]. 2015. Available at: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng3/resources/diabetes-in-pregnancy-management-from-preconception-to-the-postnatal-period-51038446021>
31. World Health Organization. Global report on diabetes. [Internet]. 2016. Available at: [http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204871/9789241565257\\_eng.pdf;jsessionxml:id=87B0BCA0CBD924FCD2E6C34E791C2FDF?sequence=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204871/9789241565257_eng.pdf;jsessionxml:id=87B0BCA0CBD924FCD2E6C34E791C2FDF?sequence=1)
32. American College of Obstetrics and Gynaecology. Gestational diabetes mellitus. ACOG Gestational diabetes resource overview. 2018.
33. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Kadın ve Üreme Sağlığı Dairesi Başkanlığı. Doğum Sonu Bakım. 1. baskı. Ankara: Sistem Ofset; 2018. 56 s.