

BÖLÜM 3

PREEKLAMPSİ FİZYOPATOLOJİSİ

Tuğba DÜNDAR¹

GİRİŞ

Preeklamps, gebelik sırasında anne ve fetüsün hayatını tehdit eden sistemik bir hastalıktır. Annenin birçok organının çalışmasını bozarak görme sorunlarından böbrek fonksiyon bozukluklarına kadar pek çok soruna yol açabilir. Fetüste ise prematürite ve intrauterin gelişme geriliği gibi problemlere neden olabilir (1,2). Preeklampsinin tedavi ve bakımı anne ve fetüsün sağlığını sürdürebilmek adına dikkatli yürütülmelidir. Hastalığın fizyopatolojisini bilip, tedavi ve bakımı ona göre düzenlemek anne ve fetüsün sağlığını optimal seviyede tutmak, sağlık hizmetlerinden etkin faydalanmak için gereklidir.

Preeklampsinin fizyopatolojisi henüz net açıklanamamış olmakla birlikte sıklıkla uterin vasküler değişiklikler, endotelial disfonksiyon, prostanoidekteki değişimler, oksidatif stres ve immün sistemdeki değişiklikler gibi temel süreçler üzerinde durulmaktadır (1-3). Preeklamps, pek çok doku ve organı etkilen bir hastalık olduğu için, kadın sağlığı alanı dışında hizmet sunan diğer sağlık profesyonellerinin de tedavi ve bakımın kalitesini artırmak adına hastalığın altında yatan nedenleri bilmesi gereklidir. Bu nedenle bu bölümde preeklampsinin fizyopatolojisinde en sık rastlanılan nedenler, tedavi ve hemşirelik bakımı üzerinde durulmuştur.

Preeklampsinin Tanımı

Gebelik döneminde hipertansiyon farklı şekillerde karşımıza çıkar. Sadece kan basıncının hafif yükseldiği bir durumdan, kan basıncının aşırı yükselerek organ işlev bozukluğuna sebep olduğu duruma kadar geniş bir yelpazede görülür (1). Gebeliği zorlaştıran en yaygın üç hipertansiyon şekli gestasyonel hipertansiyon, preeklamps/eklamps ve kronik esansiyel hipertansiyon olarak sayılabilir (1,2).

Hipertansif bozukluklar, yaklaşık her on gebelikten birinin seyrini zorlaştırarak maternal ve fetal kayıpların yaşanmasına neden olabilir (2). Gebelikten önce

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

gibi ilaçlarının kullanım şekli ve yan etkileri takip edilmelidir. Gebelik ve doğum süresince fetal sağlık gözlenmelidir. Doğum sonrası dönemde de anne, hemşireler tarafından preeklampsi semptomları açısından dikkatle izlenmelidir.

KAYNAKLAR

1. Sibai B. Preeclampsia and hypertensive disorders. In: Landon MB, (ed.) *Gabbe's obstetrics: normal and problem pregnancies*. 8th ed. Elsevier Inc.; 2021. p. 708-750.e7.
2. Peterson LG. Hypertension in pregnancy. In: Kellerman RD, Rakel DP, Heidelbaugh JJ, Lee EM (eds.) *Conn's current therapy 2023*. 1st ed. Philadelphia: Elsevier; 2023. p.1266-1268.
3. World Health Organization. *Prevention and treatment of pre-eclampsia and eclampsia*. Geneva: WHO; 2011.
4. Jiang L, Tang K, Magee LA, et al. A global view of hypertensive disorders and diabetes mellitus during pregnancy. *Nature Reviews Endocrinology*. 2022;18(12):760-775.doi: 10.1038/s41574-022-00734-y.
5. Wei X, Yang X. The central role of natural killer cells in preeclampsia. *Frontiers in Immunology*. 2023;14(February):1-17. doi: 10.3389/fimmu.2023.1009867
6. Aneman I, Pienaar D, Suvakov S, et al. Mechanisms of Key Innate Immune Cells in Early- and Late-Onset Preeclampsia. *Frontiers in Immunology*. 2020;11(August):1-19.doi: 10.3389/fimmu.2020.01864.
7. Rambaldi MP, Weiner E, Mecacci F, et al. Immunomodulation and preeclampsia. *Best Practice and Research: Clinical Obstetrics and Gynaecology*. 2019;60:87-96. doi:10.1016/j.bpobgyn.2019.06.0058. Laresgoiti-Servitje E. A leading role for the immune system in the pathophysiology of preeclampsia. *Journal of Leukocyte Biology*. 2013;94(2):247-57.doi:10.1189/jlb.1112603
9. Staff AC, Fjeldstad HE, Fosheim IK, et al. Failure of physiological transformation and spiral artery atherosclerosis: their roles in preeclampsia. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2022;226(2):S895-906. doi:10.1016/j.ajog.2020.09.026
10. Yang X, Yang Y, Yuan Y, et al. The roles of uterine natural killer (NK) cells and KIR/HLA-C combination in the development of preeclampsia: a systematic review. *BioMed Research International*. 2020;2020:1-10. doi:10.1155/2020/4808072.
11. Zhang X, Wei H. Role of decidual natural killer cells in human pregnancy and related pregnancy complications. *Frontiers in Immunology*. 2021;12(August):1-14.doi:10.3389/fimmu.2021.728291.
12. Luppi P. How immune mechanisms are affected by pregnancy. *Vaccine*. 2003;21(24):3352-7. doi:10.1016/S0264-410X(03)00331-1.
13. Leber A, Teles A, Zenclussen AC. Regulatory T cells and their role in pregnancy. *American Journal of Reproductive Immunology*. 2010;63(6):445-59.doi:10.1111/j.1600-0897.2010.00821.x.
14. Kieffer TEC, Laskewitz A, Scherjon SA, et al. Memory T cells in pregnancy. *Frontiers in Immunology*. 2019;10:625. doi: 10.3389/fimmu.2019.00625
15. Burton GJ, Sibley CP, Jauniaux ERM. Placental Anatomy and Physiology In: Landon MB, (ed.) *Obstetrics: Normal and Problem Pregnancies*. 8th ed. Elsevier Inc.; 2021. p. 2-25.Available at: <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-60870-1.00001-0>
16. Selçuk SN, Yurdakök M. Preeklampsi anne bebekleri. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*. 2015;58(3):110-22.
17. Conrad KP, Karumanchi SA. Renal Physiology and Disease in Pregnancy. In: Alperjen RJ, Herbert, SC (eds.). *Seldin and Giebisch's The Kidney: Physiology and Pathophysiology*. 5th ed. Elsevier Inc.; 2013. p.2689-2761.
18. Waldorf KMA. Maternal-Fetal Immunology. In: Landon MB, editör. *Obstetrics: Normal and Problem Pregnancies*. 8th ed. Elsevier Inc; 2021. p. 68-86
19. Lash GE, Otun HA, Innes BA, et al. Regulation of extravillous trophoblast invasion by uterine natural killer cells is dependent on gestational age. *Human Reproduction*. 2010;25(5):1137-1145.doi: 10.1093/humrep/deq050.

20. Günel T, Göksever Çelik H, Diz Küçükaya et al. Molecular mechanisms of endothelial function and dysfunction in human diseases. *İstanbul Kanuni Sultan Süleyman Tıp Dergisi*. 2020;12(3):201–16. doi: 10.5222/iksstd.2020.61587.
21. Boeldt DS, Bird IM. Vascular adaptation in pregnancy and endothelial dysfunction in preeclampsia. *Journal of Endocrinology*. 2017;232(1):27–44. doi:10.1530/JOE-16-0340.
22. Tomimatsu T, Mimura K, Matsuzaki S, et al. Preeclampsia: Maternal systemic vascular disorder caused by generalized endothelial dysfunction due to placental antiangiogenic factors. *International Journal of Molecular Sciences*. 2019;20(17):1–18. doi:10.3390/ijms20174246.
23. Smyth EM, Grosser T, Wang M, et al. Prostanoids in health and disease. *Journal of Lipid Research*. 2009;50(SUPPL.):423–428. doi: 10.1194/jlr.R800094-JLR200.
24. Penn AA. Endocrine and Paracrine Function of the Human Placenta. In: Polin RA, (ed.) *Fetal and Neonatal Physiology*. 6th ed. Elsevier; 2022. p. 134-144
25. Goulden B, Williams D. Physiology . In: Bennett P, (ed.) *Basic Science in Obstetrics and Gynaecology*. 5th ed. Elsevier; 2023. p. 152–201.
26. Ahn TG, Hwang JY. Preeclampsia and aspirin. *Obstetrics & Gynecology Science*. 2023;66(3):120–32. doi:10.5468/ogs.22261.
27. Omar M, M Borg H. Assessment of oxidative stress markers and level of antioxidant in pre-eclampsia. *Indian Journal of Obstetrics and Gynecology Research*. 2019;6(3):268–75. doi: 10.18231/j.ijogr.2019.062.
28. Brosens I, Brosens JJ, Muter J, et al. Preeclampsia: the role of persistent endothelial cells in uteroplacental arteries. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2019;221(3):219–226. doi:10.1016/j.ajog.2019.01.239
29. Han C, Huang P, Lyu M, et al. Oxidative stress and preeclampsia-associated prothrombotic state. *Antioxidants*. 2020;9(11):1–19. doi: 10.3390/antiox9111139.
30. Haram K, Mortensen JH, Myking O, et al. The role of oxidative stress, adhesion molecules and antioxidants in preeclampsia. *Current Hypertension Reviews*. 2019;15(2):105–12. doi:10.2174/1573402115666190119163942.
31. Murray H. Obstetric Disorders. In: Symonds I, Arulkumaran S, (eds.) *Cover of Essential Obstetrics and Gynaecology Essential*. 6th ed. Elsevier; 2013. p. 89–117
32. Harper LM, Tita MA, Karumanchi SA. Pregnancy-Related Hypertension. In: Resnik R, Lockwood LC, Moore Tm. et al. (eds) *Creasy and Resnik's Maternal-Fetal Medicine*]. 9th ed. Elsevier Inc.; 2023. p.826-854.
33. Rasouli M, Pourheidari M, Gardesh ZH. Effect of Self-care before and during pregnancy to prevention and control preeclampsia in high-risk women. *International Journal of Preventive Medicine*. 2019;10(21):1–9. doi: 10.4103/ijpvm.IJPVM.
34. World Health Organization. *WHO recommendations for prevention and treatment of pre-eclampsia and eclampsia: implications and actions* (No. WHO/RHR/14.17). World Health Organization. Geneva; 2013.
35. He XJ, Dai R xue, Hu CL. Maternal prepregnancy overweight and obesity and the risk of preeclampsia: A meta-analysis of cohort studies. *Obesity Research and Clinical Practice*. 2020;14(1):27–33. doi:10.1016/j.orcp.2020.01.004
36. Nobles CJ, Mendola P, Mumford SL, et al. Preconception blood pressure and its change into early pregnancy: early risk factors for preeclampsia and gestational hypertension. *Hypertension*. 2020;76(3):922–9. doi:10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.14875.
37. Ferreira MBG, Silveira CF, da Silva SR, et al. Nursing care for women with pre-eclampsia and/or eclampsia: Integrative review. *Revista da Escola de Enfermagem*. 2016;50(2):320–30. doi:10.1590/S0080-623420160000200020.
38. Institute of Obstetrician and Gynaecologists, Royal College of Physicians of Ireland. *The Diagnosis And Management of Severe Pre-Eclampsia And Eclampsia*. 2016. (23.06.2023 tarihinde <https://www.hse.ie/eng/services/publications/clinical-strategy-and-programmes/diagnosis-and-management-of-pre-eclampsia-and-eclampsia.pdf> adresinden ulaşılmıştır.)
39. Kaur B, Kaur A. Operationalization of nursing assessment sheet for administration of magnesium sulphate. *Nursing and Midwifery Research Journal*. 2013;9(3):118–29.
40. El-sayed HEM, Yousif A, Ibrahim AA. Effect of utilization of a nursing assessment sheet on nurses' knowledge and performance regarding magnesium sulphate administration to eclampsia mothers. *International Journal of Novel Research in Healthcare and Nursing*. 2019;6(2):306–14.

41. Allahdin S. *Standard Operational Procedure for the Management of Suspected Fetal Macrosomia*. 2022.(23.06.2023 tarihinde <https://www.iow.nhs.uk/Downloads/Maternity/SOPs%20and%20Guidelines/Eclampsia%20Pre-Eclampsia%20and%20severe%20Hypertension%20V1.pdf> adresinden ulaşılmıştır)
42. Hauspurg A, Jeyabalan A. Postpartum preeclampsia or eclampsia: defining its place and management among the hypertensive disorders of pregnancy. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2022;226(2):1211–1221. doi: 10.1016/j.ajog.2020.10.027
43. Caropreso L, de Azevedo Cardoso, T., Eltayebani M, et al. Preeclampsia as a risk factor for postpartum depression and psychosis: a systematic review and meta-analysis. *Archives of Women's Mental Health*. 2020;23:493–505.doi: 10.1007/s00737-019-01010-1