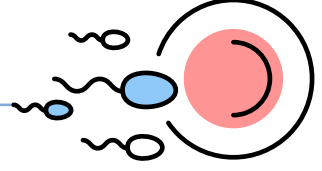


# BÖLÜM 6



## KADIN ÜREME SİSTEMİ HİSTOLOJİSİ

Elif ERBAŞ<sup>1</sup>

### GİRİŞ

Kadın üreme sistemi dişi gametlerin oogenez ile meydana gelmesini ve fertilizasyon (döllenme) ile şekillenen fetüsün yaşamı ve gelişimi için en elverişli ortamın oluşmasını sağlar. İç genital organlar ve dış genital yapılardan meydana gelen bu sistem oldukça kompleks ve önemlidir (1).

- İç genital organlar: Ovaryumlar, tuba uterinalar (oviduktlar), uterus ve vajinadır.
- Dış genital yapılar: Mons pubis, labium majuslar, labium minuslar, klitoris, vestibül, vajina açıklığı, himen ve dış üretra ağzıdır (1, 2).

Meme bezlerinin gelişimi ve fonksiyonları da kadın üreme sisteminin hormonları ile direkt olarak ilişkilidir. Aynı şekilde gebelik sırasında oluşan plasenta da uterus ile olan ilişkisi nedeni ile kadın üreme sistemi içinde incelenmektedir.

Kadın üreme sistemi organlarında çocukluk dönemlerinden puberte ve yaşlılık dönemlerine kadar büyük değişimler görülür. Puberte ile başlayan menarş (reproduktif çağın başlangıcı) ile çeşitli hormonların kontrolünde iç genital organlarda değişiklikler bir aylık sikluslar halinde gözlenir. Bu periyodlar sonunda ovaryumlarda meydana gelen olgun oositler tuba uterinaya atılarak fertilizasyona hazırlanır. Bu olay ovulasyon olarak adlandırılır. Döllenmenin gerçekleşmemesi duru-

<sup>1</sup> Arş. Gör. Dr., Atatürk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji AD., elifbas4154@gmail.com

te ulaşmasını daha kolay hale getirmek için bezlerden salgılanan mukus çoğalır ve daha akışkan bir hal alır. Luteal döndemde ise mukus sperm geçişine engel olmak için daha visköz bir yapıdadır. Gebelikte ise servikal bezler sayıca artar ve servikal kanalı kapatmayı sağlayacak bir disk oluşturacak kadar yüksek viskozitede mukus salgırlar.

Serviks uterusun, vajinaya ulaşan kısmına portio vaginalis adı verilir. Bu kısımda epitel keratinsiz çok katlı yassı epiteldir. Mukoza tabakasının altında düzensiz düz kas demetleri bulunduran yoğun bir bağ dokusu vardır. Dış katmanda longitudinal olarak uzanan kas liflerinin bulunduğu ince bir tabaka vardır ve bu tabaka vajinaya doğru ilerler (1,18).

## VAJİNA

Serviksten başlayarak vestibuluma kadar devam eden fibromuskuler yapıdaki bir kanaldır. Bakire bireylerde vajinanın giriş kısmında bulunan müköz membran katlantısına himen adı verilir. Vajina yapısında bez bulunmaz. Vajina duvarı tunika mukosa, tunika muskularis ve tunika adventisyadan ibarettir. Mukoza, rugae adındaki katlantıları oluşturur. Epiteli keratinsiz çok katlı yassı epitel yapısındadır. Foliküler dönemde epitel hücrelerinde glikojen sentezi gerçekleşir ve hücreler bu glikojeni depolarlar. Bu sebeple sitoplazmalarında vakuoller gözlenir. Lamina propria gevşek bağ doku yapısındadır ancak derin kısımlarında daha yoğun bir hal alır. Tunika muskularis içte sirküler seyirli, dışta ise longitudinal seyirli kas tabakalarından oluşur. Vajina çıkışında çizgili kaslar bulunur. Tunika adventisyanın iç kısmı daha yoğun, dış kısmı ise gevşek şekilde organize olmuştur. İç tabakasında elastik lifler bol miktarda bulunurken, dış tabakasında kan ve lenf damarları ile sinir lifleri fazlaca bulunur (38).

## KAYNAKLAR

1. Eşrefoğlu M. Özel Histoloji: İstanbul Tıp Kitabevi; 2016.
2. Arulkumaran S, Ledger W, Denny L, Doumouchsis S. Oxford Textbook of Obstetrics and Gynaecology: Oxford University Press; 2019.
3. Ross MH, Pawlina W. Histology: a text and atlas: with correlated cell and molecular biology: Lippincott Williams & Wilkins; 2018.
4. Gharaibeh M, Al-Obeisat S, Hattab J. Severity of menopausal symptoms of Jordanian women. Climacteric. 2010;13 (4):385-94.
5. Topçuoğlu D, MA T. Menopozda cinsel yaşamın organik ve psikolojik yönü. Haseki Tıp Bülteni. 2004;42 (3):177-82.

6. AlAsiri S, Basit S, Wood-Trageser MA, Yatsenko SA, Jeffries EP, Surti U, et al. Exome sequencing reveals MCM8 mutation underlies ovarian failure and chromosomal instability. *The Journal of clinical investigation*. 2015;125 (1):258-62.
7. Park SU, Walsh L, Berkowitz KM. Mechanisms of ovarian aging. *Reproduction*. 2021;162 (2):R19-R33.
8. Hansen KR, Knowlton NS, Thyer AC, Charleston JS, Soules MR, Klein NA. A new model of reproductive aging: the decline in ovarian non-growing follicle number from birth to menopause. *Human reproduction*. 2008;23 (3):699-708.
9. Sadler TW. *Langman's medical embryology*: Lippincott Williams & Wilkins; 2018.
10. Arıncı K, Elhan A. *Anatomi*. 3. baskı. Ankara: Güneş Kitabevi. 2001.
11. Guyton AC, Hall JE, Çavuşoğlu H, Yeğen BÇ, Aydın Z, Alican İ. *Tıbbi fizyoloji: Nobel Tıp Kitabevleri*; 2007.
12. Tekelioğlu M. *Özel Histoloji İnce Yapı ve Gelişme*. Ankara: Antıp AŞ yayınları; 2002.
13. Fair T. Follicular oocyte growth and acquisition of developmental competence. *Anim Reprod Sci* 2003; 78 (3-4): 203-16.16.
14. Larsen WJ. *Human Embryology*. 3rd ed. Philadelphia, Pennsylvania: Churchill Livingstone; 2001:12-13.
15. Cross NL, Morales P, Overstreet JW, Hanson FW. Induction of acrosome reactions by the human zona pellucida. *Biology of reproduction*. 1988;38 (1):235-44.
16. Franken DR, Bastiaan HS, Oehninger SC. Physiology: Physiological induction of the acrosome reaction in human sperm: Validation of a microassay using minimal volumes of solubilized, homologous zona pellucida. *Journal of assisted reproduction and genetics*. 2000;17 (3):156-61.
17. Gupta SK. The human egg's zona pellucida. *Current topics in developmental biology*. 2018;130:379-411.
18. Junqueira LC, Carneiro J, Kelley RO, Aytekin Y, Solakoğlu S. *Temel histoloji*. Baskı. Barış Kitabevi, 2009.
19. Richards JS, Ren YA, Candelaria N, Adams JE, Rajkovic A. Ovarian follicular theca cell recruitment, differentiation, and impact on fertility: 2017 update. *Endocrine reviews*. 2018;39 (1):1-20.
20. Andersen CY. Characteristics of human follicular fluid associated with successful conception after in vitro fertilization. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 1993;77 (5):1227-34.
21. Rodgers RJ, Irving-Rodgers HF. Formation of the ovarian follicular antrum and follicular fluid. *Biology of reproduction*. 2010;82 (6):1021-9
22. de Medeiros SF, Barbosa BB, de Medeiros MAS, Yamamoto MMW. Morphology and Biochemistry of Ovulation. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetria/RBGO Gynecology and Obstetrics*. 2021;43 (06):480-6.
23. Araújo VR, Duarte ABG, Bruno JB, Lopes CAP, de Figueiredo JR. Importance of vascular endothelial growth factor (VEGF) in ovarian physiology of mammals. *Zygote*. 2013;21 (3):295-304.
24. Robker RL, Hennebold JD, Russell DL. Coordination of ovulation and oocyte maturation: a good egg at the right time. *Endocrinology*. 2018;159 (9):3209-18.

25. Duffy DM, Ko C, Jo M, Brannstrom M, Curry Jr TE. Ovulation: parallels with inflammatory processes. *Endocrine Reviews*. 2019;40 (2):369-416.
26. Kierszenbaum AL, Demir R. *Histoloji Ve Hücre Biyolojisi: Patolojiye Giriş*. Baskı. Palme Yayınları, 2006.
27. Richards JS. The ovarian cycle. *Vitamins and hormones*. 2018;107:1-25.
28. Devoto L, Kohen P, Muñoz A, Strauss III JF. Human corpus luteum physiology and the luteal-phase dysfunction associated with ovarian stimulation. *Reproductive biomedicine online*. 2009;18:S19-S24.
29. Devoto L, Fuentes A, Kohen P, Céspedes P, Palomino A, Pommer R, et al. The human corpus luteum: life cycle and function in natural cycles. *Fertility and sterility*. 2009;92 (3):1067-79.
30. Mihm, M., Gangooly, S., & Muttukrishna, S. (2011). The normal menstrual cycle in women. *Animal reproduction science*, 124 (3-4), 229-236.
31. Gude, N. M., Roberts, C. T., Kalionis, B., & King, R. G. (2004). Growth and function of the normal human placenta. *Thrombosis research*, 114 (5-6), 397-407.
32. Stocco, C., Telleria, C., & Gibori, G. (2007). The molecular control of corpus luteum formation, function, and regression. *Endocrine reviews*, 28 (1), 117-149.
33. Chang MC. Fertilizing capacity of spermatozoa deposited into the fallopian tubes. *Nature*. 1951;168 (4277):697-8.
34. Austin C. Observations on the penetration of the sperm into the mammalian egg. *Australian journal of biological sciences*. 1951;4 (4):581-96.
35. Austin CR. The 'capacitation' of the mammalian sperm. *Nature*. 1952;170 (4321):326-.
36. Chernoff H, Dukelow W. Decapacitation factor purification with lipid solvents. *Reproduction*. 1969;18 (1):141-4.
37. Oliphant G, Reynolds AB, Thomas TS. Sperm surface components involved in the control of the
38. De Jonge, C. (2005). Biological basis for human capacitation. *Human Reproduction Update*, 11 (3), 205-214.
39. Evans JP. Preventing polyspermy in mammalian eggs—Contributions of the membrane block and other mechanisms. *Molecular Reproduction and Development*. 2020;87 (3):341-9
40. Gardner AJ, Evans JP. Mammalian membrane block to polyspermy: new insights into how mammalian eggs prevent fertilisation by multiple sperm. *Reproduction, Fertility and Development*. 2005;18 (2):53-61.
41. Çiçek N. *Kadın hastalıkları ve doğum bilgisi: Güneş Kitabevi*; 2006.
42. Moore KL, Dalley AF, Şahinoğlu K. *Kliniğe yönelik anatomi: Nobel Tıp Kitabevleri*; 2007.
43. Eroschenko, V. P., & Di Fiore, M. S. (2013). *DiFiore's atlas of histology with functional correlations*. Lippincott Williams & Wilkins.
44. Fawcett D, Jensch R. Bloom & Fawcett's Concise Histology. Arnold, a member of the Hodder Headline Group, London, Chapter 6. Bone. 2002:87-99.
45. Henrikson RC, Mazurkiewicz JE. *Histology: Lippincott Williams & Wilkins*; 1997.
46. Gartner LP, Hiatt JL. *Color Textbook Of Histology e-book*. Baskı. Elsevier Health Sciences, 2006

47. Aktümsek A. Anatomi ve fizyoloji: (insan biyolojisi): Nobel Yayın Dağıtım; 2004.
48. Ovalle WK, Netter FH, Chovan J, Müftüoğlu S, Kaymaz F, Atilla P. Netter Temel Histoloji. Baskı. Güneş Tıp Kitabevleri, 2009.
49. Gray CA, Bartol FF, Tarleton BJ, Wiley AA, Johnson GA, Bazer FW, Spencer TE. Developmental biology of uterine glands. *Biology of reproduction*, 2001, 65: 1311- 1323.
50. Burton G, Jauniaux E, Charnock-Jones D. Human early placental development: potential roles of the endometrial glands. *Placenta*, 2007, 28: S64-S69.
51. Diedrich, K., Fauser, B. C. J. M., Devroey, P., & Griesinger, G. (2007). The role of the endometrium and embryo in human implantation. *Human reproduction update*, 13 (4), 365-377.
52. Niakan, K. K., Han, J., Pedersen, R. A., Simon, C., & Pera, R. A. R. (2012). Human pre-implantation embryo development. *Development*, 139 (5), 829-841.
53. Sadler, T. W. (2018). *Langman's medical embryology*. Lippincott Williams & Wilkins.
54. Turco MY, Moffett A. Development of the human placenta. *Development*. 2019;146 (22):dev163428.
55. Hemberger M, Hanna CW, Dean W. Mechanisms of early placental development in mouse and humans. *Nature Reviews Genetics*. 2020;21 (1):27-43.
56. Knöfler M, Haider S, Saleh L, Pollheimer J, Gamage TK, James J. Human placenta and trophoblast development: key molecular mechanisms and model systems. *Cellular and Molecular Life Sciences*. 2019;76 (18):3479-96.
57. Gude NM, Roberts CT, Kalionis B, King RG. Growth and function of the normal human placenta. *Thrombosis research*. 2004;114 (5-6):397-407.
58. Collins S, Arulkumaran S, Hayes K, Jackson S. *Oxford handbook of obstetrics and gynaecology*: Oxford University Press; 2008.
59. Ng S-W, Norwitz GA, Pavlicev M, Tilburgs T, Simón C, Norwitz ER. Endometrial decidualization: the primary driver of pregnancy health. *International Journal of Molecular Sciences*. 2020;21 (11):4092.
60. Mori M, Bogdan A, Balassa T, Csabai T, Szekeres-Bartho J, editors. The decidua—the maternal bed embracing the embryo—maintains the pregnancy. *Seminars in immunopathology*; 2016: Springer.
61. Cha J, Sun X, Dey SK. Mechanisms of implantation: strategies for successful pregnancy. *Nature medicine*. 2012;18 (12):1754-67.
62. Konar H. *DC Dutta's Textbook of obstetrics*: JP Medical Ltd; 2018.
63. Evain-Brion D, Malassine A. Human placenta as an endocrine organ. *Growth hormone & IGF research*. 2003;13:S34-S7.
64. Benirschke K, Kaufmann P, Baergen R. *Pathology of the Human Placenta*. 2006. New York: Springer.
65. Konar, H. (2018). *DC Dutta's Textbook of obstetrics*. JP Medical Ltd.
66. De Landsheere L, Munaut C, Nusgens B, Maillard C, Rubod C, Nisolle M, et al. Histology of the vaginal wall in women with pelvic organ prolapse: a literature review. *International urogynecology journal*. 2013;24 (12):2011-20.