

1. BÖLÜM

BÖBREĞİN EMBRİYOLOJİ, ANATOMİ VE HİSTOLOJİSİ

Leymune PARLAK¹
Emine Zeynep TARİNİ²

BÖBREĞİN EMBRİYOLOJİSİ

Böbreğin embriyolojik gelişimi intermediate mezodermden kaynaklanır ve gelişimini kraniokaudal yönde gerçekleştirir. Gelişim sürecinde pronefroz, mezonefroz ve metanefroz olmak üzere üç farklı böbrek sistemi ile karşılaşırız. Pronefroz ve mezonefroz gerilerken kalıcı böbrekler metanefrozdan oluşmaktadır. Gelişimin erken döneminde ürogenital tomurcuğu, nefrojenik korda ve sonunda üriner toplayıcı sisteme doğru gelişir (1,2).

Intrauterin hayatta ilk oluşan böbrek, dört hafta sonra tespit edilen ancak fonksiyon görmeyen pronefroz olarak adlandırılan yapıdır. Pronefrozu, Wolffian kanalını (mezonefrik kanal) oluşturan mezonefroz izler. Mezonefroz, ilk trimester sürecinde geçici böbrek görevi görür. Mezonefrik tübüller, mezonefrik kanala bunlarda kloakaya ve sonunda da ürogenital sinuse açılırlar ve ilk trimestrin sonuna doğru dejenere olmaya başlarlar (2,3).

Beşinci haftanın başında gelişmeye başlayan metanefroz, kalıcı böbreklerin erken dönemini oluşturur. Meydana gelen organ yapısı ortalama dört hafta içinde işlevsel özellik kazanır. Oluşan idrar amnion boşluğa bırakılır ve amnion sıvıyla karışır (4). Üreter tomurcuğu, mezonefrik kanalın kloakaya açılan bölgesine yakın dışa doğru divertikül benzeri bir morfolojidedir. Bu yapıdan üreter, renal pelvis, kaliksler ve toplayıcı tübüller gelişmektedir (5).

Böbrek gelişiminde nefronların oluşumu doğuma kadar devam eder. Fetal böbrekler lobüle görünümündedir. Bu görünüm genellikle nefronların büyüyüp

¹ Uzm. Dr., SBÜ Şanlıurfa Mehmet Akif İnan Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Patoloji
leymune_38@hotmail.com

² Dr. Öğr. Üyesi, SBÜ Şanlıurfa Mehmet Akif İnan Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Patoloji
eztarini@hotmail.com

İnsan böbreği, her bir papillanın huni şeklinde bir kaliks ile çevrili olduğu çok sayıda papilladan oluşur. Her papilla minör kalikslere açılır. Bunlar da daha sonra majör kalikslarla birleşir ve renal pelvise çıkar. Her böbrekte 8-18 minör kaliks ve 2-3 majör kaliks bulunur. Pelvis, kaliksler ve üreter arasında keseye benzer bir bölmedir. Pelvikalisyel sistem normal ürotelyal hücreler ile kaplıdır. Pelvis duvarı, üreterin kas dokusuyla devamlılık gösteren düz kas içerir. Renal sinüs, böbreğin medial tarafında bulunur ve tümü yağlı dokuyla çevrili renal pelvis, başlıca renal damarları, lenfatikleri ve sinirleri içerir. Renal hilum, sinüse giriş kapısıdır. Böbrek kapsülü, böbrek sinüs içindeki kortikal parankimal yüzeyi ve yağı kapatmaz (20).

KAYNAKÇA

1. Kirkpatrick JJ, Foutz S, Leslie SW. (2020). Anatomy, Abdomen And Pelvis, Kidney Nerves. Treasure Island (FL): Statpearls Publishing In: Statpearls [Internet].
2. Yaylalı A. (2015). Böbrek Embriyolojisi. Editör: Bülent Altunoluk. Böbreğin Konjenital Anomalileri ve Cerrahi Tedavisi (1-6).Derman Tıbbi Yayıncılık. Doi: 10.4328/Derman.3811
3. Seely JC. A Brief Review Of Kidney Development, Maturation, Developmental Abnormalities, And Drug Toxicity: Juvenile Animal Relevancy. J Toxicol Pathol. 2017 Apr;30(2):125-133.
4. Moore Kl, Persaud TVN. (2009). Klinik Yönleriyle İnsan Embriyolojisi. Editör: Dalçık H, Yıldırım M. Nobel Tıp Kitabevi, 2009. Ürogenital Sistem: 243-256.
5. Moore Kl, Persaud TVN, Torchia MG. (2015). Before We Are Born Essentials Of Embryology And Birth Defects. Ninth Edition, Elsevier, 2015: Urogenital System: 161-170
6. Shier D, Butler J, Lewis R. (2019). Hole's Human Anatomy & Physiology. 15 Th Edition. Edi David Shier. New York, Ny: Mcgraw-Hill Education
7. Altunören O, Aydın G, Güngör Ö. (2017). Böbrek Anatomisi. Editörler Arınsoy T, Güngör Ö, Koçyiğit İ. Böbrek Fizyopatolojisi (1-6). Reaktif Yayınevi
8. Reshaid WE, Fattah HA. Sonographic Assessment Of Renal Size İn Healthy Adults. MedP-rincPract 2014; 23:432-436 Doi: 10.1159/000364876
9. Soriano RM, Penfold D, Leslie SW. (2020). Anatomy, Abdomen And Pelvis, Kidneys. Statpearls Publishing Llc
10. Megha R, Wehrle CJ, Kashyap S, Leslie SW. (2020). Anatomy, Abdomen And Pelvis, Adrenal Glands (Suprarenal Glands). Statpearls [Internet]. Statpearls Publishing; Treasure Island (FL).
11. Coffin A, Coletta IB, Sfez DS, et al. Radioanatomy Of The Retroperitoneal Space. Diagnostic And Interventional Imaging (2015) 96, 171—186.
12. Şen, S. (2016). Böbrek. Kutsal Yörükoğlu, Burçin Tuna (Ed). Üropatoloji (s. 5- 166). İzmir. Kongre Kitabevi
13. Leslie SW, Sajjad H. (2020). Anatomy, Abdomen And Pelvis, Renal Artery. Statpearls [Internet]. Statpearls Publishing; Treasure Island (FL).
14. Ross MH, Pawlina W. (2016). Chapter 20: Urinary System, C. Taylor, G. Nicholl (Eds), Histology : A Text And Atlas : With Correlated Cell And Molecular Biology, (7th Ed. Pp.698-741), Philadelphia:Lippincott Williams And Wilkins
15. Ovalle W, Nahirney P. (2020). Chapter 16: Urinary System, Netter's Essential Histology With Correlated Histopathology (3th Ed.Pp :381-406), Philadelphia: Elsevier

16. Bohle A, Aeikens B, Eenboom A, Fronholt L, Plate WR, Xiao JC, Greschniok A, Wehrmann M. Human glomerular structure under normal conditions and in isolated glomerular disease. *Kidney Int Suppl.* 1998 Sep;67:S186-8.
17. Clamp WL, Croker BP. (2012). SectionsIv: Genitourinary System: Kidney, Stacy E. Mills (Ed),*Histology For Pathologist*, (4th Ed. Pp:891-970), Philadelphia:Lippincott Williams AndWilkins
18. Yu ASL, Chertow GM, Luyckx VA, et al. (2020). Chapter 2: Anatomy Of TheKidney, Asl Yu, Gm Chertow, Va Luyckx, Pa Marsden, K Skorecki, Mw Taal (Eds.) *Brenner And Rector's The Kidney.* (11th Ed Pp.38-79) Philadelphia, Pa: Elsevier
19. Chang A. (2018). Section 12: GenitourinaryAnd Male GenitalTract: Kidney, Matthew R Lindberg (Ed) *Diagnostic Pathology Normal Histology* (2nd Ed. Pp:286-295), Philadelphia, Pa: Elsevier
20. El-Zaatari ZM, Arora K, Divatia MK, et al. (2020).PartIi: Histopathology And Cytology: Normal Anatomy And Histology Of The Kidney: Importance For Kidney Tumors, Mukul K. Divatia, Ayhan Ozcan, Charles C. Guo, Jae Y. Ro (Eds), *Kidney Cancer Recent Advances In Surgical And Molecular Pathology.* (Pp:33-46), Switserland: Springer