

Bölüm 2

KARACİĞERİN FONKSİYONEL VE CERRAHİ ANATOMİSİ

Emre TURGUT²

GİRİŞ

Karaciğer mimarisini, safra yolları ve damar ağı anatomisini bilmek karaciğer cerrahisinde başarılı olmak için son derece önemlidir. Son birkaç dekada karaciğer anatomisinin detayları konusunda oldukça ilerleme kaydedilmiştir.

Genel anatomi

Karaciğer vücudun en büyük solid organıdır. Ağırlığı yaklaşık yetişkin erkekte 1400-1800 g, kadında 1200-1400 g kadardır. Ortalama transvers çapı 20-23 cm, anteroposterior çapı 10-12,5 cm'dir. Ağırlıklı olarak orta hattın sağında, alt kaburgaların altında koruma altındadır. Sağ ve sol lobların büyük kısmı göğüs kafesi içerisinde yer alır. Sol lob orta hattın soluna, ön karın duvarı ve sol diyafram arasına kama şeklinde uzanmaktadır (Şekil 1A). Karaciğer, safra kesesi yatağı, porta hepatis ve arka yüzde inferior vena kavanın (IVK) her iki tarafında yer alan kama şeklindeki alanlar hariç periton ile örtülüdür. IVK'nın sağında kalan alan karaciğerin çıplak yüzeyi olarak adlandırılır. Yüzeyindeki peritoneal katlantılar ligamentleri oluşturur. Diyafragmatik ligamentler, koroner ligament olarak adlandırılır ve lateral sınırları her iki tarafta sağ ve sol trianguler ligamenti oluşturur. Koroner ligamentin merkezinden ince bir zar şeklinde uzanan ve karaciğeri diyaframa, ön karın duvarına ve umbilikusa bağlayan falsiform ligament çıkar (Şekil 1B). Umbi-

lik venin oblitere olmuş hali olan ligamentum teres, falsiform ligamentin alt kenarında, umbilikus ile umbilikal fissür arasında seyreder. Umbilikal fissür sol lob alt yüzde yer almakta ve sol portal pedikülü içermektedir. Falsiform ligament ve umbilikal fissür sol lobu; sol lateral ve sol medial segment olarak ikiye ayırır. Kaudat lob ile sol lateral segment arasında duktus venozumun oblitere hali olan ligamentum venozum yer alır (Arantius ligament). Merkezde, safra kesesi lojunun sol tarafında hepatoduodenal ve gastrohepatik ligamanlar yer alır. Hepatoduodenal ligaman aynı zamanda porta hepatis olarak da bilinir ve ortak hepatik kanalı, hepatik arteri ve portal veni içerir. Porta hepatisin sağ tarafından dorsoline uzanan alan foramen Winslow olarak adlandırılır ve aynı zamanda epiploik foramen olarak da bilinir. Hepatik arter ve portal ven kan akımı porta hepatisin karaciğer hilusuna tek olarak girer ve karaciğer içinde dallanır. Venöz drenaj ise sol, orta ve sağ hepatik ven aracılığı ile direk suprahepatik inferior vena kavaya olmaktadır (1, 2).

Karaciğer Yüzleri ve Komşulukları

Karaciğerin sagittal planda posterior, antero-superior ve inferior olmak üzere üç yüzü vardır.

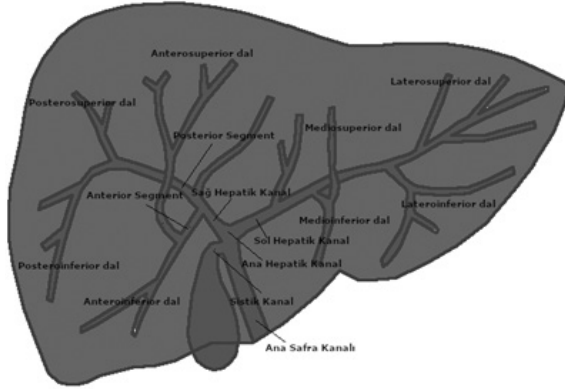
Posterior Yüz

Posterior yüz diyaframın vertikal kısmı ile ilişkilidir ve retroperitonealdir. Posterior yüz ile ilişkili üç anatomik yapı sayılabilir. Bunlar IVK'nın retrohepatik kısmı, sağ adrenal bez ve sağ böbrek üst polüdür. IVK hepatik parankim boyunca

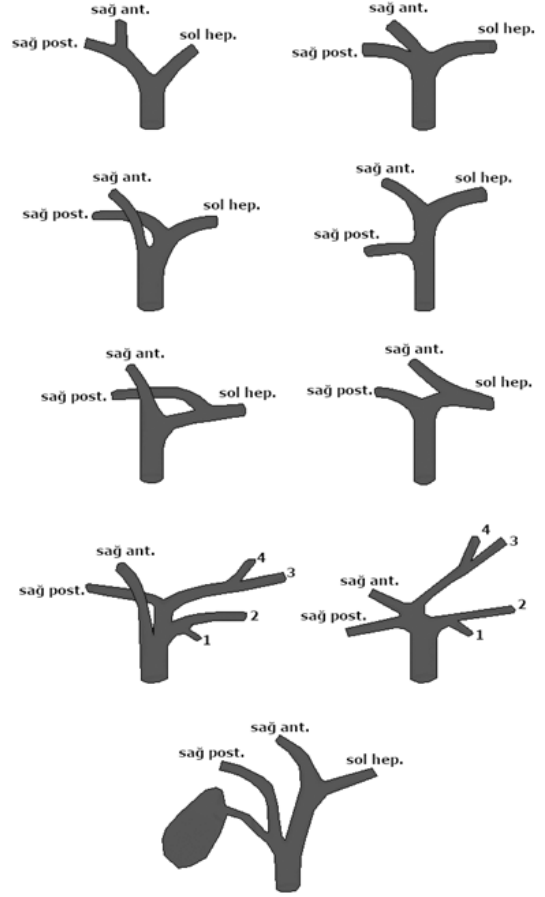
² Op. Dr. Genel Cerrahi Uzmanı. İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Gastroenteroloji Cerrahisi Bilim Dalı. dr.emtrgt@gmail.com

ğere yapışan kısmı dışında tamamen periton ile örtülüdür. Genellikle 10 cm uzunluğunda ve 3-5 cm genişliğindedir (22, 24). Safra kesesi bir rezervuar görevi görür ve sistik kanal ile ana safra kanalına açılır. Sistik kanalın, ana safra kanalına açılma şekli ve seviyesi oldukça değişkendir.

Hepatobiliyer girişimlerin gerçekleştirilebilmesi için biliyer dallanmada görülen çok sayıda varyasyonun bilinmesi gerekir. Normal anatomi vakaların ancak %66'sında görülmektedir (22). Hepatik kanal konfluensi ile ilgili en sık görülen anomaliler posterior sektör ile ilgilidir. Sık görülen bazı anomaliler aşağıda gösterilmiştir (Şekil 8).



Şekil 7. Biliyer sistem anatomisi.



Şekil 8. Hepatik kanal konfluensinin varyasyonları.

KAYNAKLAR

1. Blumgart LH, Hann LE. Surgical and radiologic anatomy of the liver and biliary tract. In: Fong Y, editor. Surgery of the Liver and Biliary Tract. London: WB Saunders; 2000. p. 3-34.
2. Netter FH. Lİver, biliary tract and pancreas. . In: Netter FH, editor. The Netter Collection of Medical Illustrations. Teterboro: ICON Learning Systems 2001.
3. O'Rahilly R. Gardner-Gray-O'Rahilly anatomy. 5th ed. Philadelphia: WB Saunders; 1986. 403-16 p.
4. Couinaud C. Le foie; études anatomiques et chirurgicales. Paris: Masson; 1957.
5. Goldsmith NA, Woodburne RT. The surgical anatomy pertaining to liver resection. Surgery, gynecology & obstetrics. 1957;105(3):310-8.
6. Champetier J. Le foie. In: Chevrel JP, editor. Anatomie clinique, vol 2. Paris: Springer-Verlag France; 1994. p. 389-406.
7. Ger R. Surgical anatomy of the liver. The Surgical clinics of North America. 1989;69(2):179-92.
8. Vandamme JPJ, Bonte J. The Branches of the Celiac Trunk 1985. 110-4 p.
9. Michels NA. Newer anatomy of the liver and its variant blood supply and collateral circulation. American journal of surgery. 1966;112(3):337-47.
10. Healey JE Jr. Vascular anatomy of the liver. Annals of the New York Academy of Sciences. 1970;170:8.
11. Healey JE Jr, Schwartz SI. Surgical anatomy. New York: McGraw-Hill; 1964.
12. Bismuth H. Surgical anatomy and anatomical surgery of the liver. World Journal of Surgery. 1982;6(1):3-9.
13. Bismuth H. Surgical anatomy and anatomical surgery of the liver. In: Blumgart LH, editor. Surgery of the liver and biliary tract. Edinburgh: Churchill Livingstone; 1988. p. 3-10.
14. Suzuki T, Nakayasu A, Kawabe K, Takeda H, Honjo I. Surgical significance of anatomic variations of the hepatic artery. American journal of surgery. 1971;122(4):505-12.
15. Skandalakis JE, Skandalakis LJ, Skandalakis PN, Mirilas P. Hepatic surgical anatomy. The Surgical clinics of

- North America. 2004;84(2):413-35, viii.
16. Healey JE Jr, Schroy PC. Anatomy of the biliary ducts within the human liver; analysis of the prevailing pattern of branchings and the major variations of the biliary ducts. *AMA archives of surgery*. 1953;66(5): 599-616.
 17. McGreagor AL Du, Plessis DJ. A synopsis of surgical anatomy. 10th edition. Baltimore: Williams & Wilkins; 1969.
 18. Nakamura S, Tsuzuki T. Surgical anatomy of the hepatic veins and the inferior vena cava. *Surgery, gynecology & obstetrics*. 1981;152(1):43-50.
 19. Mehran R, Schneider R, Franchebois P. The minor hepatic veins: anatomy and classification. *Clinical anatomy (New York, NY)*. 2000;13(6):416-21.
 20. Champetier J. Les voies biliaries. In: Chevrel JP, editor. *Anatomie Clinique, vol 2: Le tronc*. Paris: Springer-Verlag France; 1994. p. 407-20.
 21. Anderhuber F, Lechner P. [Occurrence of anastomoses of the intrahepatic bile ducts]. *Acta anatomica*. 1986;125(1):42-9.
 22. Dudeja V, Fong Y. The Liver. In: Townsend CM, Beauchamp D, Evers M, Mattox K, editor. *Sabiston Textbook of Surgery 20th Edition The Biological Basis of Modern Surgical Practice*. Philadelphia: Elsevier; 2016. p. 1418-81.
 23. Meyers WC, Ricciardi R, Chiari RS. Liver. Anatomy and development. In: Townsend CM, editor. *Sabiston textbook of surgery 16th edition*. Philadelphia: WB Saunders; 2001. p. 997-1034.
 24. Blumgart LH, Schwartz LH, DeMatteo RP. Surgical and radiologic anatomy of the liver, biliary tract, and pancreas. In: Jarnagin WR, editor. *Blumgart's Surgery of the Liver, Biliary Tract, and Pancreas*. Philadelphia: Elsevier; 2017. p. 32-59.