

Karaciğerin Anatomisi, Fizyolojisi ve Değerlendirilmesi

Bölüm 61

Dr. Öğr. Üyesi Kürşat DİKMEN
Prof. Dr. Mustafa KEREM

Ana Konular

- ▶ Anatomi
- ▶ Karaciğer Fizyolojisi
- ▶ Karaciğer Fonksiyonlarının Biyokimyasal Testleri
- ▶ Karaciğerin Radyolojik Olarak Değerlendirilmesi

ANATOMİ

Karaciğerin Morfolojik ve Topografik Özellikleri

Vücudun en büyük solid organı olan karaciğerin ağırlığı, erişkinlerde vücut ağırlığının %2'si iken çocuklarda bu oran %5'dir. Fakat hastanın yaşına, cinsiyetine ve vücut ağırlığına göre karaciğerin ağırlığı değişir. Morfolojik olarak kırmızımsı kahverengi renktedir ve *Glisson* kapsülü olarak bilinen fibröz bir kılıfla sarılmıştır.

Diaframın hemen altında yerleşmiş olan karaciğer, sağ dördüncü ile altıncı interkostal aralıktan midklaviküler hat boyunca kostal arka kadar uzanır ve göğüs kafesi tarafından korunur. Topografik olarak sağ hipokondriyak bölgenin tümünü, epigastrik bölgenin büyük bir kısmını ve sol hipokondriyak bölgenin ise bir kısmını kaplamaktadır (**Şekil 1**).

Karaciğerin posterior ve inferior olmak üzere iki kenarı, diyaframatik ve visseral fasya olmak üzere iki yüzü vardır. *Diyaframatik fasya*, diyafram ile komşudur. *Visseral fasya* ise karaciğerin karın organları ile komşu olan alt yüzüne verilen isimdir. Distal özofagus, mide küçük kurvaturu, duodenum I. ve II. kısımları, safra kesesi, hepatik fleksura ve transvers kolon proksimal parçası, sağ adrenal bez ve sağ böbrek ile komşuluk göstermektedir (**Şekil 2**).

Karaciğerin ağırlığı düşünüldüğünde anatomik pozisyonunu koruması için güçlü bağ doku uzantıları veya periton kıvrımlarına sahiptir, ayrıca karın içi basıncını artıran karın kaslarının tonusu da karaciğeri yerinde tutan mekanizmalardandır. Ayrıca hepatik venlerin vena kava inferior ile devam etmesi de organın anatomik pozisyonunda kalmasında etkilidir.

Karaciğerin Ligamanları

- 1. Falsiform Ligaman:** Karaciğeri anteriorundan diyaframaya ve karın ön duvarına asar. Falsiform ligamanı oluşturan periton yaprakları posterior ve süperiorda tekrar birbirinden ayrılır ve *koroner ligaman* olarak devam eder. Gerektiğinde kesilmesi herhangi bir eksiklik yaratmaz fakat bağlanarak kesilmesi olası bir kanamanın önlenmesi açısından dikkat edilmesi gereken bir durumdur.
- 2. Ligamentum Venosum:** Kaudat lob ile sol lateral segment arasındaki derin planda, oblitere duktus venosus olan ve Arantius tabakası tarafından çevrelenen fibröz yapıdır.
- 3. Koroner Ligamanlar:** Falsiform ligamanı oluşturan periton yapraklarının posterior ve süperiorda birbirinden ayrılarak oluşturduğu ligamandır. Sağ koroner ligaman aynı zamanda sağ

Kaynaklar

- Cheng, E.Y., Zarringer, A., Geller, D.A., Goss, J.A., Busuttil, R.W. (2009). *Liver*. F. Charles Brunicaardi, Dana K. Andersen, Timothy R. Billiar, David L. Dunn, John G. Hunter, Jeffrey B. Matthews, Raphael E. Pollock (Eds). *Schwartz's Principles of Surgery*, (p.1263-1308). New York, Ninth Edition, McGraw-Hill Professional.
- Gray, S.W., Rowe, J.S. Jr, Skandalakis, J.E. (1979). *Surgical anatomy of the gastroesophageal junction*. *M Surg*, 45(9), 575-87.
- Hjortsjo, C.H. (1951). The topography of the intrahepatic duct system. *Acta Anat (Basel)*, 11(4), 599-615.
- Cantlie, J. (1897). On a new arrangement of the right and left lobes of the liver. *Proc Anat Soc Great Britain Ireland*, 32, 4.
- Abdalla, E.K., Vauthey, J.N., Couinaud, C. (2002). The caudate lobe of the liver: implications of embryology and anatomy for surgery. *Surg Oncol Clin N Am*, 11(4), 835.
- Couinaud, C. *Le foie*. (1957). *Etudes anatomiques et chirurgicales*. Paris: Masson.
- Couinaud, C. (1954). Lobes de segments hepaticques: notes sur l'architecture anatomique et chirurgicale de foie. *Presse Med*, 62(33), 709.
- Bismuth, H. (1982). *Surgical anatomy and anatomical surgery of the liver*. *World J Surg*, 6 (Koida S1, 2007), 3.
- Gryspeerd, S., Van Hoe, L., Marchal, G., Baert, A.L. (1997). Evaluation of hepatic perfusion disorders with double-phase spiral CT. *Radiographics*, 17, 337-48.
- Ugurel, M.S., Battal, B., Bozlar, U., Nural, M.S., Tasar, M., Ors, F. et al. (2010). Anatomical variations of hepatic arterial system, coeliac trunk and renal arteries: an analysis with multidetector CT angiography. *Br J Radiol*, 83, 661-7.
- Atasoy, C., Ozyurek, E. (2006). Prevalence and types of main and right portal vein branching variations on MDCT. *AJR Am J Roentgenol*, 187, 676-81.
- Koc, Z., Oguzkurt, L., Ulsan, S. (2007). Portal vein variations: clinical implications and frequencies in routine abdominal multi-detector CT. *Diagn Interv Radiol*, 13, 75-80.
- Soyer, P., Heath, D., Bluemke, D.A., Choti, M.A., Kuhlman, J.E., Reichle, R., et al. (1996). Three dimensional helical CT of intrahepatic venous structures: comparison of three rendering techniques. *J Comput Assist Tomogr*, 20, 122-7.
- van Leeuwen, M.S., Fernandez, M.A., van Es, H.W., Stokking, R., Dillon, E.H., Feldberg, M.A. (1994). Variations in venous and segmental anatomy of the liver: two and three-dimensional MR imaging in healthy volunteers. *AJR Am J Roentgenol*, 162, 1337-45.
- Puente, S.G., Bannura, G.C. (1983). Radiological anatomy of the biliary tract: variations and congenital abnormalities. *World J Surg*, 7, 271-6.
- Merriman, R. (2003). Approach to the patient with jaundice. In: Yamada T, ed. *Textbook of Gastroenterology*. 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Williams, 911.
- Lott, J.A., Wolf, P.L. (1986). Alanine and aspartate aminotransferase (ALT and AST). *Clinical enzymology: a case-oriented approach*. Chicago, Yearbook Medical Publishers, 131-138.
- Lok, A.S., McMahon, B.J. (2007). Chronic hepatitis B. *Hepatology*, 45, 507-39.
- Litin, S.C., O'Brien, J.F., Pruett, S., Forsman, R.W., Burritt, M.F., Bartholomew, L.G., et al. (1987). Macroenzymes as a cause of unexplained elevation of aspartate aminotransferase. *Mayo Clin Proc*, 62, 681-7.
- Sonsuz, A. (2007). Karaciğer fonksiyon bozukluklarına yaklaşım. *İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri*, 58, 69-78.
- Moss, D.W. (1997). Physicochemical and pathophysiological factors in the release of membrane-bound alkaline phosphatase from cells. *Clin Chim Acta*, 257, 133-140.
- Price, C.P., Alberti, K.G. (1979). Biochemical Assessment of Liver Function. In "Liver and Biliary Disease Pathophysiology, Diagnosis, Management". Wright R, Alberty KGMM, Karran S, Millward-Sadler GH (eds). London, W.B. Saunders, 381-416.
- Kruskal, J.B., Kane, R.A. (2006). Intraoperative US of the liver: techniques and clinical applications. *Radiographics*, 26(4), 1067.
- Martinez, S.M., Crespo, G., Navasa, M., Forns, X. (2011). Noninvasive assessment of liver fibrosis. *Hepatology*, 53, 325.
- Federle, M.P., Blachar, A. (2001). CT evaluation of the liver: principles and techniques. *Semin Liver Dis*, 21(2), 135.
- Hyodo, T., Kumano, S., Kushihata, E., et al. (2012). CT and MR cholangiography: advantages and pitfalls in perioperative evaluation of biliary tree. *Br J Radiol*, 85(1015), 887.
- Ros, P.R., Davis, G.L. (1998). The incidental focal liver lesion: photon, proton, or needle? *Hepatology*, 27(5), 1183.
- Wiering, B., Krabbe, P.F., Jager, G.J., Oyen, W.J., Ruers, T.J. (2005). The impact of fluor-18-deoxyglucose-positron emission tomography in the management of colorectal liver metastases. *Cancer*, 104(12), 2658.
- Sacks, A., Peller, P.J., Surasi, D.S., Chatburn, L., Mercier, G., Subramaniam, R.M. (2011). Value of PET/CT in the management of liver metastases, part 1. *AJR Am J Roentgenol*, 197(2), 256.