

Arteria mesenterica superior'dan orijin alan arteria hepatica dextra

Aynur Emine Çiçekcibaşı, Nadire Ünver Doğan, Zeliha Fazlıoğulları,
Özlem Öğüç Şanlı, Mustafa Büyükmumcu, Ahmet Salbacak.

Selçuk Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi, Anatomi AD., Konya.

Özet

Rutin diseksiyonlar esnasında, 55 yaşında bir erkek kadavrada a. hepatica dextra'nın varyasyonu tespit edildi. A. hepatica propria'dan ayrılan a. hepatica sinistra karaciğerin sadece sol tarafını beslemekte idi. A. hepatica dextra, a. mesenterica superior'un dalı olup, a. cystica'da bu arterden ayrılmakta idi. A. hepatica propria'nın varyasyonuna karaciğer cerrahisi ve radyolojik değerlendirmelerde önemli bir sorun olarak sık karşılaşılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: A. hepatica dextra, a. hepatica sinistra, a. mesenterica superior, varyasyon

Abstract

Right hepatic artery originated from superior mesenteric artery

The variation of superior mesenteric artery was observed in 55 years old male cadaver during the routine teaching dissections. The left hepatic artery originated from the proper hepatic artery and supplied only the left lobe of the liver. The right hepatic artery was arised from the superior mesenteric artery and supplied the right lobe. The cystic artery was also originated from this artery. The variation of the proper hepatic artery is often encountered as an important matter in liver surgery and radiological examination.

Keywords: Right hepatic artery, left hepatic artery, superior mesenteric artery, variation

Giriş

Karaciğerin kanlanması sağlayan arteriel yapı değişiklikler gösterir ve esas olarak a. hepatica propria (%20-30) ve v. portae hepatis (%70-80) olmak üzere iki kaynaktan beslenir. A. hepatica propria, truncus coeliacus'un dallarından biri olan a. hepatica communis'ten orijin alır ve lig. hepatoduodenale içinde portae hepatis'e ulaşır. Burada r. dexter, r. sinister ve r. intermedius'a ayrılır. R. dexter lobus dexter, lobus caudatus'un yarısı ve vesica biliaris'i, r. sinister anatomik lobus sinister, lobus quadratus ve lobus caudatus'un diğer yarısını besler. R. dexter %7-15 oranında a. mesenterica superior'dan, r. sinister ise %25 oranında a. gastrica sinistra'dan çıkabilir (1-4). Hepatik arterlerin orijininde görülen bu varyasyonların embriyolojik gelişimine bağlı olduğu düşünülmektedir ve arteriel sistemin sindirim kanalına yönelik dağılımındaki bu tür değişikliklerin sindirim kanalının gelişiminin başlamasından önce meydana geldiğine inanılmaktadır (5). Embriyolojik dönemde dorsal aorta'dan ventral, lateral ve posterolateral

dallar gelişir. Bunlardan ventral dallar ilkel sindirim kanalı üzerinde dağılım gösterir ve bu arterler vitellin arterlerin kalıntısıdır. En üstte bulunan vitellin arter truncus coeliacus'tur ve abdominal oesophagus'tan duodenum'un ikinci bölümüne kadar olan sindirim kanalı ile karaciğer, pankreas ve safra kesesini besler. İkinci abdominal vitellin arter a. mesenterica superior'dur, duodenum'un ikinci kısmından colon transversum'un flexura coli sinistra'ya yakın bölümüne kadar bağırsakları, üçüncü ve son abdominal vitellin arter ise a. mesenterica inferior'dur, colon transversum'un distal kısmı, colon descendens ve rectum'u besler (6).

Daha büyük çaplı olan orijin varyasyonlu a. hepatica'lar karaciğer cerrahisinde avantaj sağlayabilir. Örneğin a. hepatica sinistra'nın yer değiştirmesi, damarın uzunluğundan dolayı portae hepatis'in daha hızlı diseksiyonunu sağlar ve bu arter sol lob karaciğer nakillerinde anastomoz için ideal arterdir (7). Son yıllarda yapılan çalışmalarda sağ hepatektominin donörler için güvenilir olduğu ve yaşayan donör karaciğer transplantasyonları için daha geniş uygulamalara izin verdiği de gösterilmiştir (8). Ayrıca, primer ve metastatik karaciğer tümörlerinin

Yazışma Adresi: Doç Dr Aynur Emine Çiçekcibaşı
Selçuk Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi, Anatomi AD, Konya.
0 332 2237246 Fax: 0 332 2236181
E-mail: aynurcicekcibasi@yahoo.com.tr

Müracaat tarihi: 28.01.2010
Kabul tarihi: 18.06.2010

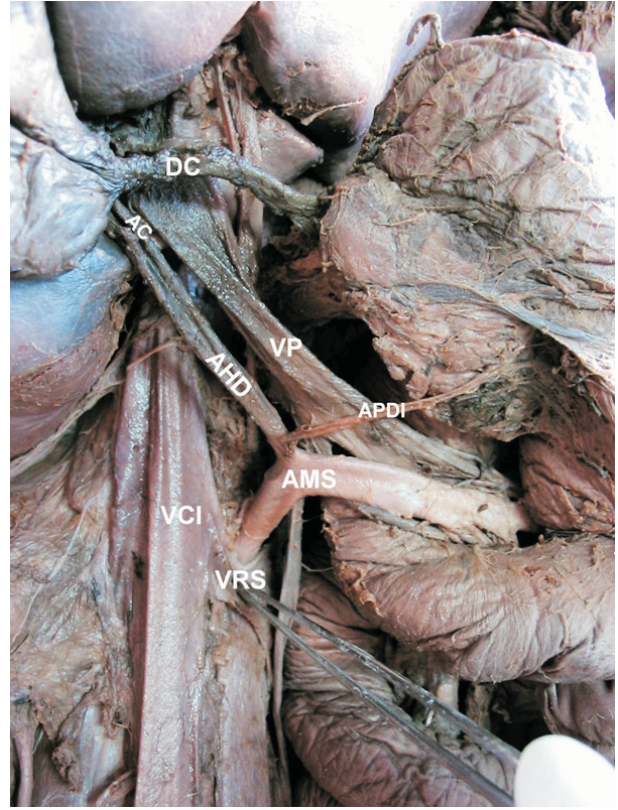
tedavisinde hepatic arter ligasyonu, transarteriyel kemoembolizasyon ve hepatic arter içine immunoterapötik ajan uygulanması yöntemleri kullanılmaktadır (9). Bu nedenle hepatic arter varyasyonlarının ve bunların sıklıklarının bilinmesi radyologlar kadar cerrahlar için de büyük öneme sahiptir.

Olgu Sunumu

Anatomi eğitimi rutin diseksiyonlar sırasında 55 yaşında bir erkek kadavrasında a. mesenterica superior'dan orijin alan a. hepatica dextra tespit edildi. T₁₂ alt seviyesinde aorta abdominalis'in ön yüzünden ayrılan truncus coeliacus'un a. gastrica sinistra, a. lienalis ve a. hepatica communis olmak üzere klasik üç dalını verdiği gözlemlendi (Şekil 1). A. hepatica communis'ten ayrılan a. hepatica propria'nın ise karaciğeri besleyen dallardan sadece r. sinister'i verdiği izlendi. Lobus sinister'i besleyen r. sinister 84.6 mm uzunluğunda ve 4.7 mm çapında ölçüldü. A. mesenterica superior L₁ seviyesinde aorta abdominalis'in ön yüzünden ayrılmakta olup, ayrıldıktan 19.2 mm ilerde karaciğerin lobus dexter'ini besleyen r. dexter dalına orijin verdiği saptandı (Şekil 2). R. dexter'in başlangıç bölümünden, caput pancreatis'e uzanan a. pancreaticoduodenalis inferior'un ve portae hepatis'e girmeden önce ise a. cystica'nın ayrıldığı tespit edildi. R. dexter'in uzunluğu 69.7 mm, çapı 5.3 mm ve a. cystica'nın uzunluğu 13.2 mm ve çapı 2.7mm olarak ölçüldü.



Şekil 1. A. hepatica propria'dan (AHP) orijin alan a. hepatica sinistra (AHS) TC, Truncus coeliacus; AGS, A. gastrica sinistra; AS, A. splenica; AHC, A. hepatica communis; VP, V. portae hepatis.



Şekil 2. A. mesenterica superior'dan (AMS) orijin alan a. hepatica dextra (AHD) VP, V. portae hepatis; VCI, V. cava inferior; AC, A. cystica; APDI, A. pancreaticoduodenalis inferior; VRS, V. renalis sinistra; DC, Ductus cysticus.

Tartışma

Hepatic arterlerle ilgili varyasyonlar daha önce çok sayıda araştırmacı tarafından bildirilmiştir. Bunlardan a. hepatica dextra, a. hepatica communis'ten ayrılmadığı veya a. hepatica communis bulunmadığı durumlarda aorta'dan ya da aorta'nın sağ tarafındaki arterlerden a. mesenterica superior, a. gastroduodenalis, a. gastrica dextra ya da normalde aorta'nın sol tarafında bulunan fakat sağ tarafa deviyeye olmuş bir arterden (a. splenica gibi) köken alabilir (10). Bizim olgumuzda da gözlemlendiği gibi a. hepatica dextra, a. mesenterica superior'dan köken aldığı zaman değişik araştırmacılar tarafından "replaced right hepatic artery" olarak adlandırılmıştır. Karaciğeri besleyen arterlerle ilgili ilk sınıflandırma Michels tarafından yapılmıştır. Michels (11), 200 örnekten oluşan diseksiyon serisinde karaciğerin arteriel beslenmesini incelemiş ve varyasyonları belirlemiştir. Bu çalışma sonunda 10 farklı tipte arteriel dağılım gözlemiştir. Bunlardan Tip III olarak belirlediği grupta, karaciğerin sağ lobunu besleyen r. dexter, a. hepatica propria yerine a. mesenterica superior'dan orijin almıştır (%11). Daha sonra Hiatt ve ark.(12)

tarafından karaciğer transplantasyonu için donör olan 1000 birey üzerinde yapılan inceleme sonucu Michels'in sınıflandırması (11) modifiye edilerek 6 tipe indirgenmiştir. Buna göre yine Tip III olarak belirlenen grupta truncus coeliacus'tan çıkan a. hepatica dextra'ya ilaveten a. mesenterica superior'dan köken alan aksesuar a. hepatica dextra'nın oranı %10.6 olarak belirlenmiştir. Michels (11) ile Hiatt ve ark.'larının (12) sınıflandırmasından sonra son günlerde Abdullah ve ark. (13) gerçekleştirdikleri 932 karaciğer naklinde hepatic arterleri anatomik olarak sınıflandırmayı ve isimlendirmeyi hedeflemişlerdir. Bunun sonucunda sağ ya da sol hepatic arterle ilgili 236 anomali tespit etmişlerdir. Bu çalışmada araştırmacılar %10.2 oranında yer değiştirmiş a. hepatica dextra olarak isimlendirilen tipe rastlamışlardır (13).

Gruttadauria ve ark. (14), 701 hasta üzerinde yaptıkları cerrahi çalışmada, 405 karaciğer dokusunda normal kanlanma görülürken 296 örnekte (%42.22) anomaliye rastlamışlardır. Bu çalışmada Hiatt ve ark.'larının (12) tiplendirmesi baz alınmıştır ve buna göre %14.98 oranında Tip III olarak tanımlanan varyasyon tespit edilmiştir. Koops ve ark. (7)'nin 604 anjiyografik uygulamada yaptıkları değerlendirme sonucu %8.6 oranında yer değiştirmiş a. hepatica dextra'ya rastlamışlardır.

Saeed ve ark. (15), yaşları 45-70 arasında değişen 52 insan kadavrası üzerinde yaptıkları çalışmada 2 (%3.8) numunede a. hepatica dextra'nın a. mesenterica superior'dan köken aldığını tespit etmişlerdir. Transplantasyon için hazırlanan 180 donörden alınan karaciğerde yapılan inceleme sonucu a. hepatica dextra'nın %75 oranında normal olduğu belirlenirken, %18 oranında a. mesenterica superior'dan, %18'inde a. gastroduodenale'den ve üç vakada da a. gastrica dextra veya aorta'dan orijin aldığı gözlenmiştir. Ayrıca a. hepatica dextra'nın a. mesenterica superior ya da sağ taraftan başka bir arterden orijin aldığı anomali durumlarında v. porta'nın sağ tarafında seyrettiği ve r. intermedius'un bulunmadığı bildirilmiştir. Bu durumda a. hepatica dextra karaciğerin sağ tarafının tek beslenme kaynağıdır (10).

Mlakar ve ark (16), 80 örnek üzerinde karaciğerin sağ yarısının arteriel kaynağını araştırmışlar ve vakaların %96'sında tek bir arter, %4'ünde ise 2 arter tarafından kanlandığını göstermişlerdir. Tek bir arter tarafından beslenenlerde bu arter vakaların 73/77'sinde a. hepatica propria'dan ve vakaların 4/77'sinde (%5) ise a. mesenterica superior'dan köken almıştır. Bu araştırmacılar da a. mesenterica superior'dan orijin

alan a. hepatica dextra'yı "replacing right hepatic artery" olarak isimlendirmişlerdir.

Farklı araştırmacılar (17-20) tarafından yapılan kadavra çalışmalarında %8.2-25 oranında, karaciğer nakillerinde ise %7.5-18 oranında a. hepatica dextra'nın a. mesenterica superior'dan köken aldığı bildirilmiştir.

Karaciğerin arteriel vasküler anatomisi, özellikle karaciğer, pankreas ve safra kesesi ile ilgili laparoskopik cerrahi girişimlerin ve karaciğer transplantasyon tekniklerinin sürekli gelişmesi sonucu önemli klinik rol oynamaktadır (14).

Kaynaklar

1. Arıncı K ve Elhan A. Anatomi (Cilt 1), 2. Baskı, Ankara, Güneş Kitabevi 1997;341.
2. Elhan A (Çeviri Editörü), Moore KL, Agur AMR. Temel Klinik Anatomi, 2. Baskı, Ankara, Güneş Kitabevi 2006;173.
3. Gövsa Gökmen F. Sistemik Anatomi, 1. Baskı, İzmir, Güven Kitabevi 2003;314-6.
4. Yıldırım M. Topografik Anatomi, 1. Baskı, İstanbul, Nobel Tıp Kitabevi 2000;253.
5. Osawa T, Feng XY, Sasaki N, Nagato S, Matsumoto Y, Onodera M et al. Rare case of the inferior mesenteric artery and the common hepatic artery arising from the superior mesenteric artery. 2004;17(6):518-21.
6. Larsen WJ. Human Embryology. New York, Churchill Livingstone 1993;177-9.
7. Koops A, Wojciechowski B, Broering DC, Adam G, Krupski-Berdien G. Anatomic variations of the hepatic arteries in 604 selective celiac and superior mesenteric angiographies. Surg Radiol Anat 2004;26(3):239-44.
8. Marcos A, Ham JM, Fisher RA, Olzinski AT, Posner MP. Surgical management of anatomical variations of the right lobe in living donor liver transplantation. 2000;231(6):824-31.
9. Varolgüneş H, İnan A, Kaptanoğlu E, Demirci S. Primer ve metastatik karaciğer tümörlerinde tedavi yöntemleri. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası 1997;50(4):209-30.
10. Jones RM, Hardy KJ. The hepatic artery: a reminder of surgical anatomy. 2001;46(3):168-70.
11. Michels NA. Newer anatomy of the liver and its variant blood supply and colleteral circulation. 1966;112(3):337-47.
12. Hiatt JR, Gabbay J, Busuttil RW. Surgical anatomy of the hepatic arteries in 1000 cases. 1994;220(1):50-2.
13. Abdullah SS, Mabrut JY, Garbit V, De La Roche E, Olagne E, Rode A et al. Anatomical variations of the hepatic artery: study of 932 cases in liver transplantation. 2006;28(5):468-73.
14. Gruttadauria S, Foglieni CS, Doria C, Luca A, Lauro A, Marino IR. The hepatic artery in liver transplantation

- and surgery: vascular anomalies in 701 cases. 2001;15(5):359-63.
15. Saeed M, Murshid KR, Rufai AA, Elsayed SE, Sadiq MS. Coexistence of multiple anomalies in the celiac-mesenteric arterial system. 2003;16(1):30-6.
 16. Mlakar B, Gadzijev EM, Ravnik D, Hribernik M. Anatomical variations of the arterial pattern in the right hemiliver. 2002;40(5):267-73.
 17. Chaib E, Ribeiro MA Jr, Saad WA, Gama-Rodrigues J. The main hepatic anatomic variations for the purpose of split-liver transplantation. 2005;37(2):1063-6.
 18. Futara G, Ali A, Kinfu Y. Variations of the hepatic and cystic arteries among Ethiopians. 2001;39(2):133-42.
 19. Bertevello PL, Chaib E. Hepatic artery system variations correlated to split-liver surgery: anatomic study in cadavers. *Arq Gastroenterol* 2002;39(2):81-5.
 20. Varotti G, Gondolesi GE, Goldman J, Wayne M, Florman SS, Schwartz ME et al. Anatomic variations in right liver living donors. 2004;198(4):577-82.