

Portal Hipertansiyonda Portal ve Hepatik Venlerin Doppler Ultrasonografi Bulguları

Remzi Er*, Özkan Ünal*, İlyas Tuncer**, Mustafa Harman*, Ömer Etlik*

Özet: Portal hipertansiyonlu hastalardaki portal ve hepatik ven Doppler US bulguları sağlıklı kişilerle karşılaştırılmıştır. Çalışmaya 45 siroz hastası ve 45 sağlıklı birey alınmıştır. Sağlıklı kişilerde ortalama portal ven çapı 9.5 mm, portal ven akım hızı 19.3 cm/sn ve hepatik ven dalga formu bir hasta hariç trifazikti. Hasta grubunda portal ven çapı 14.1 mm, portal ven akım hızı 13.8 cm/sn idi. Hasta grubunda % 58 oranında patolojik hepatik ven akım trasesi izlendi. Portal ven akım hızının 15 cm/sn'nin altına, ven çapının 13 mm'nin üzerine çıkması, hepatik venin patolojik dalga formu göstermesi, portal hipertansiyon tanısında göz önünde bulundurulması gereken parametrelerdir.

Anahtar kelimeler: Portal hipertansiyon, portal ven, hepatik ven, doppler ultrasonografi

Portal hipertansiyonun (PH) Doppler ultrasonografi bulgularında, halen belli bir standart oluşmamıştır (1). Deneyim, duyarlı cihazlar, inceleme tekrarı, doğruluk ve güvenilirliği artırmaktadır. İncelemelerin farklı kişiler tarafından yapılması, farklı cihazların kullanılması, incelenen popülasyonun farklı olması ölçüm sonuçlarında değişikliklere yol açar. PH tanısında portal ve hepatik ven akım değerleri daha önce bazı merkezlerde çalışılmış olmakla birlikte bölgemizdeki hastalarda tanıda kullanılması gereken parametreler belirlenmeye çalışılmıştır.

Gereç ve Yöntem

Ekim 97- Kasım 98 tarihleri arasında Gastroenteroloji bilim dalına başvuran ve klinik, laboratuvar, radyolojik ve histopatolojik testlerle siroz tanısı konan 45 hasta çalışmaya alındı. Diüretik kullanan, PH tanısına yönelik koruyucu tedavi alan, son bir ay içerisinde tedavi amaçlı parasentez uygulanmış, özefagus varis kanaması geçirmiş ve ağır sistemik hastalığı olan hastalar çalışmaya alınmadı. Kontrol grubu 45 sağlıklı bireyden oluşturuldu. Hastaların 27'si erkek, 18'i kadındı ve yaş ortalamaları 42 ± 12 idi. Hastaların 43'üne Fujinon FG 100-FP cihazı ile özefagogastroskopi yapıldı. Varis yokluğu grade 0 olarak değerlendirilirken hava vermekle sönen

varisler grade 1, hava vermekle sönmeyen ve özefagus distalinde normal mukozanın seçilebildiği varisler grade 2, özefagus distalinde normal mukozanın seçilemediği varisler grade 3, aletin geçişini engelleyecek şekilde özefagus distalinde striktür oluşturan varisler grade 4 olarak sınıflandırıldı.

Ensefalopati, asit, albümin, bilirubin ve protrombin zamanı ölçümleri kriter alınarak Child- Pugh sınıflaması yapıldı. A, B, C şeklinde hastalar Child gruplarına ayrıldı. Child A ; < 7, Child B; 7-9, Child C> 9 olarak değerlendirildi. 11 hasta (%24) A grubunda, 18 hasta (%40) B grubunda, 11 hasta (%35) C grubuna dahil edildi. Doppler US incelemede, Toshiba 270 SSA cihaz ve 3.5 MHz konveks prob kullanıldı. Subkostal planda, nefes tutturularak portal ven çapı, portal ven akım hızı ve hepatik ven dalga formu incelendi. Portal ven değerlendirilmesinde Doppler örnek volümü, hepatik arterin veni oblik olarak çaprazladığı yerin hemen distaline yerleştirildi. Örnek volüm kalınlığı yaklaşık olarak portal ven çapının yarısı kadardı. İnsonasyon açısı 60 derecenin altında, PRF 4 düzeyinde tutuldu. Doppler filtresi 100 Hz 'in altında tutuldu. Hepatik ven akım trasesi; orta hepatik ven lümeni içinden, vena cava inferiora birleşim yerinin yaklaşık 3 cm proksimalinden kaydedildi. Hastaların 5'i Doppler sinyali alınmadığından çalışma dışında tutuldu.

Bulgular sağlıklı kişilerle karşılaştırıldı. Hasta ve kontrol grubu arasında ölçülen her bir parametre arasındaki fark, bağımsız student t-testi ile analiz edildi ve $p < 0.05$ değeri anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Hasta ve kontrol gruplarında erkek ve kadın sayısı aynı tutuldu (27 erkek, 18 kadın). Hasta ve kontrol grubunun sırasıyla yaş ortalamaları

*Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi

Radyoloji AD

** Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi,

Gastroenteroloji AD

Yazışma adresi:

Dr. Özkan Ünal

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi

Radyoloji Anabilim Dalı

65200, VAN

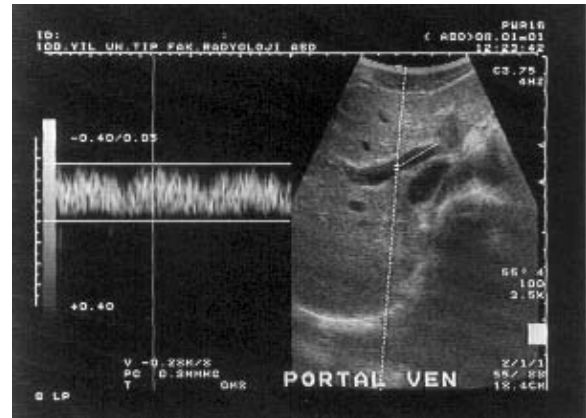
42±12 ve 40±15, vücut ağırlıkları 62±1 kg ve 66±9 kg, tansiyon arteriyel değerleri 109±17/72±13 mm-Hg ve 129 ±19/82±13 mm-Hg, nabız değerleri dakikada 81±10 ve 78±7 idi. T -testi ile karşılaştırıldığında her iki grubun sistolik ve diastolik kan basıncı değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar bulundu ($p<0.001$).

Etiyolojide 38 hastada hepatit B'ye bağlı karaciğer sirozu, 4 hastada PV trombozu, 3 hastada idiopatik PH mevcuttu.

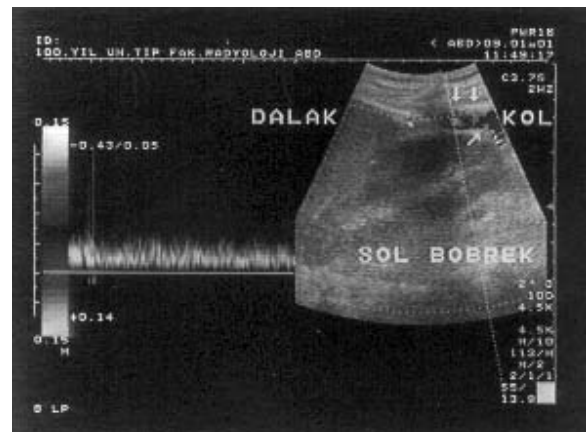
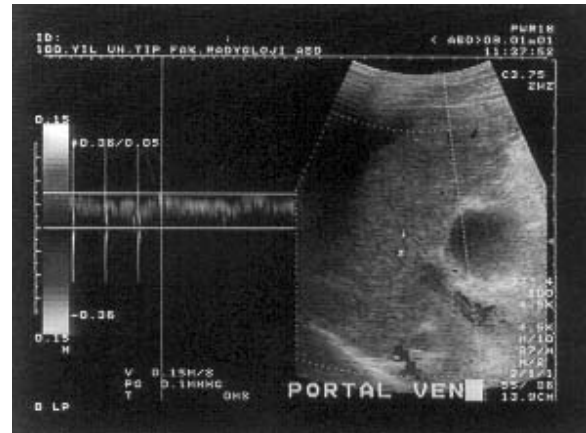
Portal Ven Çapı: Sağlıklı kişilerde portal ven çapı 9.5 ± 0.9 mm (resim 1), hasta grubunda 14.1 ± 2.4 mm bulundu (resim 2 a). Bir hasta hariç, tüm hastalarda portal ven çapı 11mm ve üstünde bulundu. Portal ven trombozlu 1 hastamızda, portal ven çapı 6 mm olarak ölçüldü. Portal ven çapının PH tanısında sensitivitesi ven çapının 13 mm üzerindeki vakalarda %72 olarak bulundu.

Portal Ven Akım Hızı: Normal sağlıklı kişilerde portal ven akım hızı 19.3 ± 2.1 cm/sn olup solunumla bağlantılı olarak dalgalanmalar gösterir (resim 1). Hasta grubundaki portal ven akım hızları ise 13.8 ± 1.9 cm/sn idi ($p<0.001$). Asiti olmayan hastalar (%33) ve asitli hastaların (%67) portal ven akım hızları arasında anlamlı fark yoktu ($p>0.05$). Portal ven akım hızı Child sınıflamasına göre ayrı ayrı ele alındığında Child-A grubunda 14.8 ± 0.9 cm/sn (resim 2 a-b), Child-B grubunda 13.9 cm/sn, Child-C grubunda 12.6 ± 1.5 cm/sn idi. Hastalardaki varislerin grade'i arttıkça portal ven akım hızında düşme görüldü. Akım hızı yönünden A ve B grupları arasında istatistiksel anlam yoktu ($p>0.05$), fakat A ile C arasında ve B ile C arasında anlamlı fark vardı (sırasıyla $p<0.01$ ve $p<0.05$). Çalışmamızda 15 cm/sn'in altındaki hızlar için sensitivite %87.5, spesifisite %95 idi.

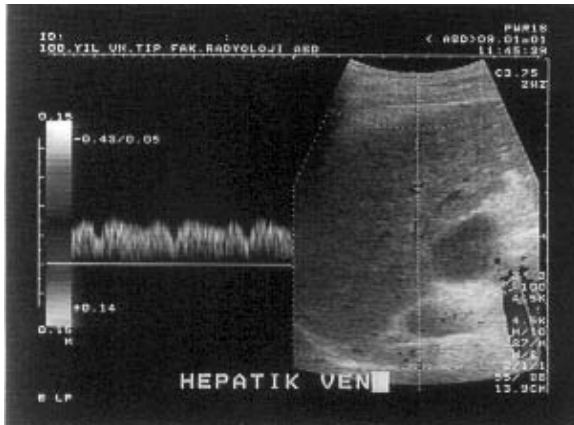
Hepatik Ven: Normal hepatik ven dalga formu trifazik olup iki pozitif, bir negatif fazdan ibarettir (resim 3 a). Kontrol grubunda hepatik ven akım trasesi bir kişi hariç normal tip 1 trifazik görünümündeydi. Hastaların 18 'inde tip 1, 10'unda tip 2, 10'unda tip 3, 3'ünde tip 4 akım formu gözlemlendi. Hepatik venler teknik nedenlerle 4 hastada incelenemedi. Hasta grubunda hepatik venlerde patolojik akım görülme oranı % 58 bulundu (resim 3 b).



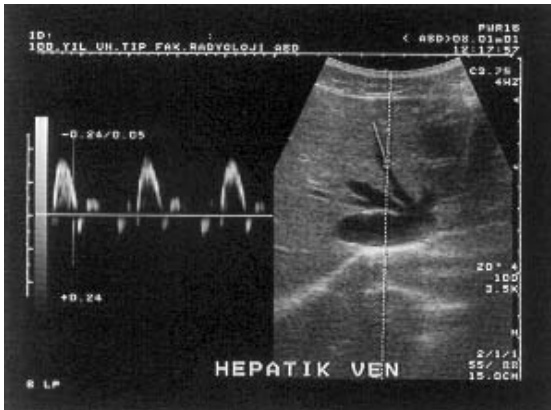
Resim 1. Sağlıklı bir kişide, karaciğer normal boyutta, konturları düzgün, parankimi homojen eko göstermektedir. Portal ven çapı 11 mm olup, solunumla bağlantılı olarak akım dalgalı bir özellik göstermekte ve akım hızı normal sınırlardadır (28 cm/sn).



Resim 2 a-b. Sirozlu hastada karaciğer küçülmüş, yüzeyi düzensizleşmiş, parankimi kaba granüler görünümde, portal ven hızı azalmış ve akım dalgalı özelliğini yitirmiştir. Batında yaygın asit mevcuttur. PV akım hızı normalden düşüktür (15cm/sn). Aynı hastada splenorenal kollateraller izlenmektedir (b).



Resim 3-a. Sağlıklı bir kişide, hepatik vende normal trifazik akım paterni izlenmektedir



Resim 3-b. Portal hipertansiyona bağlı hepatik ven dalga formu bifazik olmuştur.

Tartışma

Portal hipertansiyonlu hastalarda portal ven çapının ortalama değerleri bir çok çalışmada farklı bulunmuştur. Örneğin Webb ve ark. (1) 10 mm, Bolondi ve ark. (2) 13 mm olarak yayınlamışlardır. Goyal ve ark. (3) çalışmalarında portal ven çapını hastalarda 19.4 ± 2.5 mm, kontrol grubunda 10.4 ± 1.6 mm olarak bildirmiştir. Çalışmamızda portal ven çapı hasta grubunda 14.1 ± 2.4 , kontrol grubunda 9.5 ± 0.9 mm olarak ölçülmüştür. Çalışmamızda eşik değer olarak 16 mm baz alındığında, bu değer PH tanısındaki sensitivitesi %60, spesifisitesi %72 olarak bulunmuştur. Portal ven çapı yönünden iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark mevcut idi ($p < 0.001$). Portal ven çapının PH tanısında sensitivitesi 13 mm üzerinde %72.7 olarak bulundu.

PH'lu hastalarda portal ven akım hızının düştüğü değişik çalışmalarda gösterilmiştir. Portal ven akım hızı ve debisindeki değişkenliklerle gelişen kollaterallerin ve bunların türünün büyük ölçüde etkisi olduğu

bilinmektedir. Yapılmış çalışmalarda (4-8) ve bizim çalışmamızda sirozlu ve sağlıklı kişilerde ölçülen portal ven akım hız değerleri Tablo-1' de sunulmuştur. Çalışmamız, Zironi'nin (7) yaptığı çalışma ile benzerlikler göstermektedir (Tablo-2).

Varis görülen hastalarda portal ven akım hızının anlamlı şekilde düştüğü görüldü. Hastalardan varisi olmayanlarla grade 1 varisi olanlar arasında, grade 2 ile 3 varisi olanlar arasında anlamlı fark yoktu. Grade 1 ile 2 varislielerde, portal ven akım hızlarında anlamlı fark bulundu. Varis derecesi ile portal ven akım hızı arasındaki ilişki karşılaştırıldığında aşağıdaki tablo ortaya çıkmaktadır (Tablo-3).

Normal hepatik ven dalga formu trifazik olup iki pozitif, bir negatif fazdan ibarettir. Bolondi ve ark. (9) çalışma grubunu oluşturan 60 hastanın %50' sinde patolojik dalga formu tespit edilmiştir. Patolojik dalganın mekanizmasını fibrozisin derecesine, hepatik ven kompliansının azalmasına ve rejenerasyon nodüllerinin hepatik venlere olası basılarına bağlamışlardır. Arda ve ark. (10) sirozlularda patolojik hepatik ven dalga formunu %76.5, Colli ve ark. (11) %77 olarak bildirmişlerdir. Hastalarımızın 23 'ünde (58) patolojik dalga formu izlenmiştir. Bu değer literatüre göre karşılaştırıldığında düşük olmakla beraber PH tanısında destekleyici bir bulgu olarak kabul edilmiştir. Ancak hepatik venlerdeki akım traselerinin normal kişilerde fizyolojik olaylardan kolaylıkla etkilenebileceği akılda tutulmalıdır.

Sonuç olarak, portal ven akım hızının 15 cm/sn ve altında görülmesi, portal ven çapının 13 mm üzerine çıkması, hepatik vende patolojik dalga formu varlığı PH tanısında göz önünde bulundurmamız gereken kriterlerdir.

Portal and Hepatic Veins in Portal Hypertension: Doppler US Findings

Abstract: Portal and hepatic vein Doppler findings of patients with portal hypertension were compared with normal controls. 45 patients with cirrhosis and control group were evaluated. Mean portal vein diameter was 9.5 mm, portal vein flow velocity was 19.3 cm/sec, hepatic vein waveform was normal triphasic form except one in healthy control groups. Mean portal vein diameter was 14.1 mm, portal vein flow velocity was 13.8 cm/sec in patients. Pathologic waveform of hepatic vein was detected in 58 % of patients. Portal vein flow, less than 15 cm/sec, portal vein diameter, higher than 13 mm and pathologic waveform of hepatic vein should be considered in the diagnosis of portal hypertension.

Key Words: Portal hypertension, hepatic vein, portal vein, doppler US

Tablo 1. Sağlıklı kişilerde ve PH'lu hastalarda PV hızları (cm/sn)

	Hasta grubu	Kontrol grubu
Moriyasu (4) 1986	9.7 ± 2.6	15.3 ± 4
Gaiani (5) 1989	12.4 ± 2.3	16 ± 4.1
Zironi (6) 1992	13 ± 3.2	19.6 ± 2.6
Siringo (7) 1994	12.9 ± 3.6	15.2 ± 3.5
De vries (8) 1994	11 ± 4.2	13.9 ± 2.1
Çalışmamız	13.8 ± 1.9	19.3 ± 2.1

Tablo 2. Çalışmamızdaki PV hızı değerlerinin (cm/sn) Zironi'nin çalışması ile karşılaştırılması

	Kontrol grubu	Child A	Child B	Child C
Zironi (6)	19.6 ± 2.6	13.8 ± 2.8	12.1 ± 3.5	11.0 ± 2.4
Çalışmamız	19.3 ± 2.1	14.0 ± 0.9	13.9 ± 1.9	12.6 ± 1.5

Tablo 3. Siroz hastalarında varis dereceleri ile PV hızları arasındaki ilişki

	Varis yok	Grade 1 varis	Grade 2 varis	Grade 3 varis
Çalışmamız	15.1 ± 1.1	15.3 ± 1.4	13.3 ± 1.2	12.1 ± 1.9
Siringo (7)	15.2 ± 3.5	14.2 ± 4.3	12.5 ± 2.9	11.7 ± 3.2

Kaynaklar

1. Webb LJ, Berger LA, Sherlock S: Gray scale ultrasonography of portal vein. Lancet 2:675,1977
2. Bolondi L, Gardif L, Arienti V ve ark: Ultrasonography in the diagnosis of portal hypertension, diminished response of portal vessels to respiration. Radiology 142:167,1982
3. Goyal AK, Pokharna DS, Sharma SK: Ultrasonographic measurement of portal vasculature in diagnosis of portal hypertension. J Ultrasound Med 9:45-48, 1990
4. Moriyasu F, Nishida O, Ban N ve ark : Congestion index of the portal vein. AJR 146:735-739, 1986
5. Gaiani S, Bolondi L, Li Bassi S ve ark : Effect of meal on portal hemodynamics in healthy humans and in patients with chronic liver disease. Hepatology 9:815-819, 1989
6. Zironi G, Gaiani S, Fenyves D ve ark: Value of measurements of mean portal flow velocity by Doppler flowmetry in the diagnosis of portal hypertension. J Hepatology 16:298-303, 1992
7. Siringo S, Bolondi L, Gaiani S ve ark : Timing of the first variceal hemorrhage in cirrhotic patients: Prospective evaluation of Doppler flowmetry, endoscopy and clinical parameters. Hepatology 20:66-73, 1994
8. De Vries PJ, Hoekstra BL, De Hooje P ve ark: Blunted postprandial reaction of portal venous flow in cirrhotic liver disease, assessed with duplex Doppler: Significance for prognosis J Hepatology 21:966-973,1994
9. Bolondi L, Li Bassi S, Gaiani S ve ark : Liver cirrhosis of Doppler waveform of hepatic veins . Radiology 178:513-516,1991
10. Arda K, Ofelli M, Çelikoğlu U, Ölçer T, Cumhuri T: Hepatic Veins. Radiology 178:513-516, 1991
11. Colli A, Coccioli M, Riva C ve ark: Abnormalities Doppler waveform of the hepatic veins in early stage chronic liver disease. AJR 162:833-837, 1994