

# Budd-Chiari Sendromu Tanısında Renkli Doppler Ultrasonografinin Değeri

Dr. İlhan ERDEN , Dr. Suat AYTAÇ, Dr. Ayşe ERDEN,  
Dr. Abdülkadir DÖKMECİ, Dr. Kadir BAHAR, Dr. Hüseyin SÜMER

**Özet:** Bu çalışmada, Budd-Chiari sendromunda renkli Doppler ultrasonografinin tanı değerini ortaya koymak için 9 olguya renkli Doppler ultrasonografi ve venografi incelemeleri yapıldı. Inferior vena kava ve hepatik venlerden saptanan Doppler sinyallerinden hemodinamik değişiklikler değerlendirildi. Renkli Doppler ultrasonografinin, Budd-Chiari sendromu tanısında uygulanması gereken, değerli noninvaziv bir yöntem olduğu sonucuna varıldı.

**Summary:** COLOR DOPPLER ULTRASONOGRAPHY IN DIAGNOSIS OF BUDD-CHIARI SYNDROME

The aim of this study was to evaluate the efficacy of color Doppler ultrasonography in diagnosis of Budd-Chiari syndrome. Nine patients were included. Hemodynamic changes in Doppler signals from inferior vena cava and hepatic veins were studied.

The results of color Doppler ultrasonography correlated well with venographic findings. Color Doppler ultrasonography was concluded to be a valuable noninvasive technique in the diagnosis of Budd-Chiari syndrome.

**Anahtar kelimeler:** Renkli Doppler ultrasonografi, Budd-Chiari sendromu.

**Key words:** Color Doppler ultrasonography, Budd-Chiari syndrome.

**B**udd-Chiari sendromu; hepatomegali, assit ve karın ağrısı ile karakterize hepatik venaların oklüzyonudur. Budd-Chiari sendromunda, oklüzyonun gerçek yeri değişkendir ve hepatik venüllerden inferior vena kava'ya kadar herhangi bir yerde görülebilir. Budd-Chiari sendromuna, Polisitemia rubra vera, neoplazmlar, oral kontraseptifler, lösemi eşlik edebilirse de olguların yaklaşık 2/3'ünde kesin neden belirlenemez (1,2). Asya kökenli az bir hasta grubunda konjenital "web", hepatik venleri ya da inferior vena kavayı tıkayabilir.

1950 yılından beri anjiyografi, cerrahi öncesi ve sonrası Budd-Chiari Sendromlu hastaların tanısında başlıca yöntem olmuştur. Ancak anjiyografi, invaziv bir yöntemdir ve sıklıkla, hepatik venler ostiumlarının ötesinde opasifiye edilemezler (3,4).

Radyonüklid incelemeler, sonografi (5,6), bilgisayarlı tomografi (5) ve son zamanlarda manyetik rezonans (7) gibi, daha az invaziv teknikler, Budd-Chiari sendromunda vasküler lezyonları belirlemede değişik derecede başarılıdır (8).

Dupleks Doppler ultrasonografi, hepatik vasküleritenin ve çeşitli portosistemik şantların değerlendirilmesinde belirgin başarı sağlamıştır (9,10,11,12). Bu alandaki son teknolojik gelişme renkli Doppler ultrasonografi olmuştur.

Bu çalışmada; Budd-Chiari sendromu olgularında, renkli Doppler ultrasonografi bulgularını venografi sonuçları ile karşılaştırarak renkli Doppler ultrasonografinin tanı değerini araştırdık.

## MATERYAL ve METOD

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Radiyagnostik Anabilim dalında, Kasım 1990-Aralık 1992 tarihleri arasında, Budd-Chiari sendromu

AÜTF Radiyagnostik Anabilimdalı,  
AÜTF Gastroenteroloji Bilim Dalı, T.Y.T.H. Radyoloji Bölümü

**Tablo I:** Budd-Chiari Sendromunda Renkli Doppler USG ve Venografi Bulguları

| Olgı | Renkli doppler ultrasonografi |                 |      | Venografi |     |
|------|-------------------------------|-----------------|------|-----------|-----|
|      | I. VENA KAVA                  | HEPATİK VENALAR |      |           |     |
|      |                               | Sağ             | Orta | Sol       |     |
| 1    | PT,T                          | Ok.             | Ok.  | Ok.       | PT  |
| 2    | PT,T                          | Ok.             | Ok.  | Ok.       | PT  |
| 3    | PT,D                          | NF              | Ok.  | Ok.       | PT  |
| 4    | PT,T                          | Ok.             | Ok.  | NF        | PT  |
| 5    | Ok.                           | Ok.             | Ok.  | PT        | Ok. |
| 6    | St,T                          | R               | R    | R         | St. |
| 7    | Ok.                           | Ok.             | PT   | NF        | Ok. |
| 8    | Ok.                           | PT              | PT   | Ok.       | Ok. |
| 9    | PT,D                          | Ok.             | St.  | St.       | PT  |

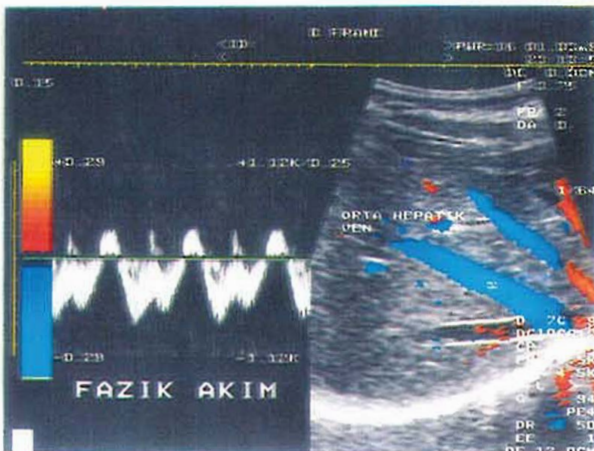
PT: Parsiel trombozis; Ok: Oklüzyon; St: Stenoz; NF: Normal Fazik akım;

T: Türbülant akım; D: Devamlı (Continuous) akım; R: Reflü

ön tanısı ile 9 olguya renkli Doppler ultrasonografi incelemesi yapıldı. Hastaların 5'i erkek 4'ü kadın olup yaşları 18 ile 65 arasında değişmekteydi. Yaş ortalaması 34 olarak saptandı.

Çalışmada, Toshiba 270 A renkli Doppler ultrasonografi cihazı ve 3.75 mHz konveks transdüser kullanıldı. Duvar filtresi yavaş akımı saptayabilmek için düşük düzeyde tutuldu. Tüm olgularda, inferior vena kava, hepatik venler ve portal ven önce real time B mod gri skala ile görüntülendi. Renkli doppler ile hepatik vasküler yapılardan alınan akım sinyalleri incelenerek hemodinami değerlendirildi.

Olguların tümüne DSA ünitesinde inferior vena kavografi yapıldı.

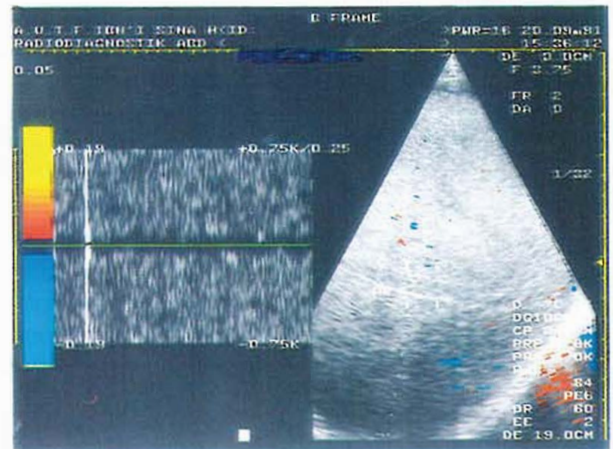
**Resim 1:** Normal hepatik vende fazik akım örneği.

## BULGULAR

Renkli Doppler ultrasonografi uygulanan 9 olgunun 5'inde inferior vena kavada parsiel trombozis, 3 olguda oklüzyon, 1 olguda da eksternal basıya sekonder stenoz saptandı (Tablo-1). Parsiel trombozis saptanan 5 olgunun 3'ünde normal fazik akım yerine (Resim-1) türbülant akım, 2 olguda da devamlı (continuous) akım izlendi.

Bu olgular arasında inferior vena kavada parsiel trombozis saptanan 5 olgunun ikisinde tüm hepatik venlerde oklüzyon gözlemlendi (Resim-2). Inferior vena kavada parsiel trombozis bulunan diğer 3 olguya ait 9 hepatik venden 5'inde oklüzyon, 2'sinde stenoz belirlendi; diğer 2 hepatik vende normal fazik akım saptandı. Inferior vena kavada oklüzyon tanımlanan (Resim 3) 3 olguya ait 9 hepatik venden 4'ünde oklüzyon, 2'sinde parsiel trombozis, 2'sinde stenoz saptandı, 1 hepatik vende normal fazik akım belirlendi. Kaudat lob hipertrofisine bağlı inferior vena kavada daralma görülen ve venografi ile kanıtlanan 1 olguda hepatik venlerde ters akım mevcuttu (Resim 4). Hepatik venlerde oklüzyon bulunan olguların 6'sında sağ hepatik ven, 5'inde orta hepatik ven, 4'ünde sol hepatik venin oklüzyon gösterdiği tespit edildi. Sol hepatik vende total oklüzyon bulunan 4 olgunun 4'ünde orta hepatik vende, 3'ünde ise sağ hepatik vende oklüzyon belirlendi.

Inferior vena kavografide, 5 olguda parsiel trombozis, 3 olguda oklüzyon, 1 olguda da daralma saptandı. Inferior vena kavografi ile hepatik

**Resim 2:** Hepatik ven oklüzyonu. Spektral analizde akım sinyali saptanmamıştır.



renkli Doppler ultrasonografi ile vasküler yapılar da akım saptanamaz. Parsiel trombozis olgularında inferior vena kava ya da hepatik venlerde normal fazik akım kaybolmakta, ters akım, türbülant akım ya da devamlı (continuous) akım formları görülmektedir (18). Serimizde; 27 hepatik venden 15'inde, 9 İnferior vena kavadan 3'ünde oklüzyon mevcuttu. Bu olguların tümünde renkli Doppler ultrasonografi ile, ilgili venlerden akım saptanmadı. Bu bulgu, literatür bilgisi ile tam uyumluluk göstermektedir (18).

Literatürde, renkli Doppler ultrasonografi ile parsiel trombozis tanısının, hepatik venlerde ters akım, türbülant akım ya da devamlı akım örneğinin saptanması ile konulabileceği bildirilmektedir (18).

Çalışma kapsamına aldığımız 9 olgunun 5'inde inferior vena kavada, belirtilen akım özellikleri saptanmış olup parsiel trombozis tanısına gidildi. Bu olgularda inferior vena kavografi ile de parsiel trombozis tanısı doğrulandı. İnferior venakavografide, hepatik venler, inferior vena kavada yer alan komplet ya da parsiel trombozis nedeniyle değerlendirilemedi. Literatürde, venografi ile selektif çalışma dışında hepatik ven-

lerin ostiumlarının ötesinde görüntülenemediği ve hepatik venlerin proksimal tıkanmalarında bilgi alınmadığı bildirilmektedir (14,18). Bir olgumuzda inferior vena kavanın intrahepatik bölümünde lümenin daraldığı saptandı. Real-time B mod incelemede, kaudat lobun hipertrofik olduğu ve stenozun buna bağlı olduğu görüldü. Bu olguda renkli Doppler incelemede, inferior venkavada türbülant akım ve hepatik venlerde ters akım saptandı. Budd-Chiari sendromunda, portal akımın yavaşladığına ya da tersine döndüğünde ait yayınlar mevcuttur (4,19,20). Bu bulgular Budd-Chiari sendromu için spesifik değildir. Portal hipertansiyon olgularında da görülebilir. Olgularımızın portal ven incelemelerinde, 5 olguda akım hızında azalma, 1 olguda akım hızında artma tespit edildi, 3 olguda anlamlı değişiklik izlenmedi.

Sonuç olarak renkli Doppler ultrasonografi hepatik venlerin değerlendirilmesinde mükemmel noninvaziv bir yöntemdir. Renkli Doppler ultrasonografi, hepatik venöz obstrüksiyonlarda sadece hemodinamik değişikliklerin değerlendirilmesinde değil, hastaların takibi ve tedavinin etkinliğini değerlendirmede de değer kazanmaktadır.

#### KAYNAKLAR

1. Millikan WJ, Henderson JM, Sewell CW, et al. Approach to the spectrum of Budd-Chiari syndrome: which patients require portal decompression? *Am J Surg* 1985; 149: 167-176.
2. Mc Dermott WV, Stone MD, Bothe A. Budd-Chiari syndrome: historical and clinical review with analysis of surgical corrective procedures. *Am J Surg* 1984; 147: 413-467.
3. Redmond PL, Kadir S, Kaufman SL, White RI. Mesatrial shunts for Budd-Chiari syndrome and inferior vena cava thrombosis: angiographic and hemodynamic evaluations. *Radiology* 1987; 163: 131-134.
4. Deutsch V, Rosenthal T, Adar R, Mozes M. Budd-Chiari Syndrome: Study and angiographic findings and remarks on etiology. *Radiology* 1972; 116: 430-439.
5. Harter LP, Gross BH, St. Hilaire Y, Filly RA. CT and sonographic appearance of hepatic vein obstruction. *AJR* 1982; 139: 176-178.
6. Makuvchi M, Haregawa H, Yamazaki S, Moriyama N. Primary Budd-Chiari Syndrome: Ultrasonic demonstration. *Radiology* 1984; 152: 775-779.
7. Stark DD, Hahn DF, Trey C, Clouse ME. MRI of the Budd-Chiari syndrome *AJR* 1986; 146: 1141-1148.
8. Chezmar JL, Bernardino ME. Mesatrial shunts for the treatment of Budd-Chiari syndrome: radiologic evaluation in eight patients. *AJR* 1987; 149: 707-710.
9. Patriquin H, Lafortune M, Burns PN, Dazuat M. Duplex Doppler examination in portal hypertension: technique and anatomy. *AJR* 1987; 149: 71-76.
10. Alpern HB, Rubin JM, Williams DM. Porta hepatis: duplex Doppler US with angiographic correlation. *Radiology* 1987; 162: 53-56.
11. Nelson RC, Iovett KE, et al. Comparison of pulsed Doppler sonography and angiography in patients with portal hypertension. *AJR* 1987; 149: 77-81.
12. Dalen K, Day DL, Ascher NL et al. Imaging of vascular complications after hepatic transplantation. *AJR* 1988; 150: 1285-1290.
13. Murhy FB, Steinberg, HV, Shires GT. The Budd-Chiari syndrome: a review *AJR* 1986; 147: 9-15.
14. Grant GE, Perella R, Tessler NF, Lois Y. Budd-Chiari syndrome: The results of duplex and color Doppler imaging. *AJR* 1989; 152: 377-381.
15. Park JH, Lee JB, Han MC. Sonographic evaluation of inferior vena caval obstruction: correlative study with vena cavography. *AJR* 1985; 145: 757-762.
16. Kiell L, Freston JW, Clain D. Vascular radiology in the Budd-Chiari syndrome. *Br J Radiol* 1967; 40: 755-759.
17. Taylor KJW, Burns PN, Woodcock JP Wells PNT. Blood flow in deep abdominal and pelvic vessels: ultrasonic pulsed Doppler analysis. *Radiology* 1985; 154: 487-493.
18. Hosoki T, Kuroda C, Tokunaga K, Marukawa T. Hepatic pulsed duplex sonography. *Radiology* 1989; 170: 733-737.
19. Pollard YY, Nebesar RA. Altered hemodynamics in the Budd-Chiari syndrome demonstrated by selective splenic angiography. *Radiology* 1967; 89: 236-243.
20. Moriyasu F, Ban N, Nishida O et al. Portal hemodynamics in patients with hepatocellular carcinoma. *Radiology* 1986; 161: 707-711.