

Derin Ven Trombozu Tanısında İmpedans Pletismografinin Etkinliği ve Dupleks Ultrasonografi İle Karşılaştırılması

THE COMPARISON WITH DUPLEX ULTRASONOGRAPHY AND ACTIVITY OF IMPEDANCE PLETHYSMOGRAPHY IN THE DIAGNOSIS OF DEEP VEIN THROMBOSIS

Seher DEMİRER*, Arzu ATALAY AKAN*, Oğuz PARILDAR*, Cihan BUMİN*

*Dr., Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi AD, ANKARA

Özet

Derin ven trombozunun (DVT) teşhisinde dupleks ultrasonografi ve impedans pletismografinin yeri araştırıldı. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Kliniğinde DVT tanısı alan 77 hastaya bu testler yapıldı. Testlerin farklı sonuçlandığı hastalar venografi ile tekrar değerlendirildi. Dupleks ultrasonografi ile spesifite %90.9, sensitivite %94.3, İmpedans pletismografi ile spesifite %80, sensitivite %94'dür. Bu testler noninvaziv olması ve kolay uygulanabilirliği ile DVT tanısında tercih edilebilir.

Anahtar Kelimeler: Derin ven trombozu, Dupleks USG, İmpedans pletismografi

T Klin Tıp Bilimleri 1999, 19:305-308

Summary

The importance of the duplex ultrasonography and impedance plethysmography for the diagnosis of deep venous thrombosis (DVT) were investigated. The tests were performed in 77 patients with DVT at University of Ankara, Medical School, Department of General Surgery. Patients who had different results were reevaluated by venography. Specificity and sensitivity of the D.ultrasonography was 90.9 and 94.3, respectively. Specificity and sensitivity of the I.plethysmography was 80 and 94, respectively. Because these tests are noninvasive and easily performable, they may be preferred for the diagnosis of DVT.

Key Words: Deep venous thrombosis, Duplex ultrasonography, Impedance plethysmography

T Klin J Med Sci 1999, 19:305-308

Cerrahi girişim, türüne göre venöz tromboembolizm insidansını arttıran etkenlerden birisidir. Hastaların yaklaşık 2/3'nün asemptomatik olması, derin ven trombozu tanısının konması ve tedaviye başlamanın gecikmesine sebep olmaktadır.

Major operasyonlardan sonra olabilecek (%30) venöz tromboz insidansını azaltmak amacı ile profilaksi ve erken mobilizasyon dışında tanının erken konulabilmesi tedavinin başlaması için önemlidir (1-3). Profilaksi ya da tedavi amacı ile kullanılan ilaçların komplikasyonları da bilindiğinden tanının

kesinleştirilmesi daha da önem kazanmaktadır (4-6).

Günümüzde venografi, tanı için önemli bir yöntem olarak kabul edilmesine rağmen, invaziv bir girişim olması, hasta yatağında yapılamaması, pahalı bir yöntem olması nedeniyle kullanımı kısıtlanmaktadır (4,7). Bu çalışmamızda klinik olarak derin ven trombozu düşündüğümüz hastalar üzerinde tanı amaçlı impedans pletismografi ve dupleks ultrasonografiyi karşılaştırdık. Ayrıca venöz tromboz tanısı olarak heparin tedavisine başlanan hastalarda uzun dönemde olabilecek komplikasyonları da takip ederek belirlemeye çalıştık.

Geliş Tarihi: 29.09.1998

Yazışma Adresi: Dr.Arzu ATALAY AKAN
Türk-iş Blokları 21/7
06130, İçaydımlıkevler, ANKARA

Materyel ve Metod

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Kliniği'nde, klinik olarak derin ven trom-

bozu düşünülen 77 hasta retrospektif olarak çalışmaya alındı. Hastaların 44 (%57.1)'ü erkek, 33 (%42.9)'ü kadındı. Yaş ortalaması 43 olup, en genç hasta 28, en yaşlı hasta 58 yaşında idi. Hastalar derin ven trombozu ön tanısı ile kliniğe kabul edilmiş olup 77 hastadan 16'sı geçirilmiş operasyon ya da doğum nedeni ile immobilize (hareketsiz) olmuşlar ve ortalama 15 gün sonra derin ven trombozu tanısı almışlardır (5-26 gün). Bunlardan 5 tanesi jinekolojik operasyon, 2 tanesi abdominal operasyon (açık kolesistektomi, epigastrik fıtık onarımı), 6 hastadan 3 hasta femur başı kırığı, 3 hasta ise kalça protezi uygulaması nedeniyle immobil kalmışlardır. Ayrıca 3 hastada da doğum sonrası görülmüştür.

Hastaların tümünde alt ekstremitelerde ağrı şikayeti mevcut olup %86.4'ünde ağrı sadece baldırda idi. Fizik muayenede ise %92'sinde Homans bulgusu pozitif olarak bulunmuştur. Yine %88'inde alt ekstremitelerde çap farkı vardı (0.5-5 cm.).

Takibe alınan hastalarda trombozun lokalizasyonu, uygulanan tedavi şekli, tedavi öncesi ve sonrası trombosit sayımları, impedans pletismografi ve dupleks ultrasonografi ile tanının değerlendirilmesi, gerekirse venografi ile sonuçların desteklenmesi ile hastaların şikayetlerinin süresi ve hastanede kalış süreleri değerlendirmeye alındı. Tüm hastalarda bacak elevasyonu ve immobilizasyon sağlandıktan sonra 38 hastaya ortalama 9 gün süre ile düşük molekül ağırlıklı heparin (Nadroparin kalsiyum-Fraxiparine®) 12 saat ara ile 0.3 ml/sc., 39 hastaya ortalama 11 gün süre ile ilk gelişte 100 kg/Ü iv. puşe yapıldıktan sonra 20 Ü/kg/sa olacak şekilde infüzyon heparin tedavisine başlandı. Bu tedavi süresi içinde tüm hastalara impedans pletismografi (IPG-800) ve Dupleks ultrasonografi (Toshiba 250 d.USG) aynı günde yapılarak sonuçları farklı olan hastalara venografi tetkiki de eklendi. Hastaların hepsine heparin tedavisi başladıktan sonra yapılan tetkiklerde derin ven trombozu saptanmayanlarda tedavi kesildi. Hastalar oral antikoagülana (varfarin sodyum-Coumadin®) geçildikten sonra uygun protrombin zamanı ve bu sürenin belirli aralıklarla kontrolü yapılmak üzere oral antikoagülan kullanmaları önerilerek 3.,6. ve 9. aylarda kontrol ultrasonografi ile gelmek üzere taburcu edildiler.

Heparine bağlı trombositopeninin değerlendirilmesi de tedavinin başladığı 0.,5. ve 10. günlerde tam kan tetkiki ile belirlendi.

Bulgular

Klinik olarak derin ven trombozu düşünülerek çalışmaya alınan 77 hastanın tetkik sonuçları değerlendirildiğinde 47 hastada derin ven trombozu saptanırken, 18 hastada venöz yetmezlik, 5 hastada Baker kisti, 2 hastada hematoma ve 1 hastada ise malign bir kitle tespit edilmiştir. 4 hastada ise herhangi bir patoloji gözlenmemiştir.

Hem impedans pletismografi hem de Dupleks ultrason ile derin ven trombozu tanısı alanlar dışında 13 hastada bu testler farklı çıktığından bu hasta grubuna venografi planlanmıştır. Hastalardan 2'si venografiyi kabul etmezken, 5 hastada venografi ile derin venöz tromboz tanısı konulmuştur. 3 hastada tanı konulamazken, 3 hastada da daha önce yapılan bilgisayarlı tomografi ile damar dışından bası yapan kitle ya da hematoma saptanması nedeniyle venografiye gerek duyulmamıştır. Venografi ile tanı değerlendirildiğinde 11 hastanın 8'inde ultrasonun saptadığı sonuç, 3'ünde ise pletismografinin sonucu değerlendirilmiştir (Tablo 1).

Derin venöz tromboz tanısı alan hastalar hastanede ortalama 14 gün kalıp tedavileri devam ederken, venöz tromboz tanısı almayan vakalarda asıl patolojiye yönelik tedavi planlanmıştır.

Trombozun lokalizasyonu değerlendirildiğinde sıklıkla tüm ekstremiteler venleri boyunca tutulum gözlenirken, 8 hastada popliteal ven ve distalinde, 7 hastada ise bu seviyenin üzerinde yani daha proksimalde olduğu saptanmıştır. Hastalarda en fazla oranda sol bacakta venöz tromboz varken, vena kava inferiorunda trombozu olan ve progresyon düşünülen 3 hastaya da Greenfield vena kava filtresi yerleştirilmiştir.

Yapılan trombosit sayımlarında belirgin düşme saptanmazken sadece infüzyon tedavisi alan 3 hastada 10. gün yapılan tam kan sayımında trombosit sayımı $150.000/mm^3$ altında saptanırken klinik olarak herhangi bir komplikasyon olmamıştır. Hastaların yapılan uzun dönem takipleri sonunda

Tablo 1. Teşhis yöntemlerinin değerlendirilmesi

Tetkik	Sensitivite	Spesifite
D.Ultrason	%94.3	%90.9
İ.Pletismografi	%94	%80

hastaların %75'inde venöz yetmezlik gelişirken, 5 hastada posttromboflebitik sendrom gelişmiştir.

Tartışma

Derin ven trombozunun modern teşhis ve tedavisi noninvaziv testler veya venografinin rutin kullanımını gerektirmektedir. Çünkü klinik olarak derin ven trombozu teşhisi çok güvenli bulunmaktadır (1).

Klinik olarak derin ven trombozu düşünülerek çalışma kapsamına alınan 77 hastanın ancak 42'sinde her iki noninvaziv testin pozitif olduğu gözlenmiştir. 13 hastada ise sonuçların farklı olması ile venografi yapılmış ve 5 hastada venöz tromboz düşünülmüştür. Böylece klinik olarak derin ven trombozu düşünülen 77 hastanın %61'inde gerçekten derin ven trombozunun varlığı anlaşılmıştır.

Teşhis açısından karşılaştırıldığında dupleks ultrasonun, pletismografiden daha başarılı olduğu gözlenmektedir. Klinikte derin ven trombozu teşhisinde en sık kullanılan yöntemdir. Tetkik, doppler kısmı ile akım özelliklerine bakılarak, B-Mode denilen üç boyutlu ultrasonik görüntülü kısmı ile de venöz sistemin her segmentinin değerlendirilmesi suretiyle yapılmaktadır. Hastaya yaptırılan çeşitli manevralar ile ilgili venlerin komprese olmaması, genişlemesi, kollateral akımın azalmış olması trombüsü düşündürür. Dupleks bulgularının yorumlanma gerekliliği en önemli dezavantajdır ve bu yüzden de zor standardize edilir. Yapan kişinin beceri ve birikimi, doğru sonuca ulaşmada en önemli kriteri oluşturur (4). Baldır ve inguinal kanal çevresi venlerinin görüntülenmesi, anatomik nedenlerden dolayı zorluk arz etmekte ve doğru teşhisteki etkinliği azaltmaktadır. Ayağa kalkamayan ve Valsalva (karın içi basıncını artırma) gibi manevraları yapamayan hastalarda teşhiste çok fazla katkısı olmamaktadır. Diz altı venlerinin değerlendirilmesinde doğruluk oranı düşük olup %50-60 dolayındadır (8). Bunların dışında rekürren tromboembolizm, hamilelik, ciddi konjestif kalp yetmezliği de tanı yanılmalarına yol açabilmektedir (6).

İmpedans pletismografisi, her iki bacağa aynı anda uygulanarak çok kısa sürede, döküman halinde bilgi vermektedir (9-11). Çalışma prensibi "Ohm Kanunu"na göre olmaktadır. Ölçüm yapılacak kol ya da bacadan hastayı etkilemeyecek

miktarda (0.1 miliamper) akım geçirilmektedir. İlgili ekstremiteye sarılan manşon belirli aralıklarla şişirilip bırakılmakta ve bu arada venöz volümdeki değişikliklere bağlı olarak ortaya çıkan impedans değerleri yine aynı ekstremiteye sarılan elektrotlarca algılanmaktadır. Venöz dolmuş ve venöz boşalma anlarındaki impedans değerleri makinanın hafızasına kaydedilmekte daha sonra bir grafiğe bunlar işaretlenmiş olarak ölçüm yapan kişiye verilmektedir. Kolay uygulanabilmesi, en ucuz test olması, hastanın kendi yatağında yapılabilmesi, bilinci kapalı hastalarda da uygulanabilmesi avantajlarıdır (12,8,10,11). Bunun yanında aşırı şişman, ortopedik patolojisi olan hastalarda, venöz sisteme dıştan bası yapan durumların varlığında ve üst ekstremitelerde venöz trombozlarının tespitinde yeterince başarılı bulunmamaktadır (9). Pletismografi ve ultrasonografinin her ikisinin de pozitif olarak paralellik gösterdikleri durumda mevcut patolojinin derin ven trombozu olarak kabul edilmesi ve venografiye gerek duyulmadan derhal tedaviye başlanması gerektiği konusunda büyük bir eğilim mevcuttur (2,4,10,13).

Venografi ise en kesin ve geleneksel tanı yöntemidir. Yüzeysel venler bir turnike ile sıkıştırıldıktan sonra ayak sırtındaki bir venden opak madde verilerek yapılır. Trombüsün proksimal seviyesini belirlemek için femoral venden ek bir enjeksiyon da gerekebilir. Dolma defektinin görüntülenmesi pozitif sonuç verir. Ağrılı olabildiğinden hastalar tarafından tolere edilemeyebilir. Diğer yöntemlere göre de pahalı bir yöntemdir. %8-10 oranında flebit, yine bu oranlarda bizzat derin ven trombozuna sebep olmaktadır (1,5,7,14). Venografide de %15-20 oranında, verilen kontrast maddenin iyi dağılamamasına bağlı başarısızlık olmaktadır. Yine verilen kontrast maddeye karşı alerjik reaksiyonlar da görülebilmektedir (5,15). Çalışmamızda tedavi şekli ile bağlantılı olduğu düşünülen herhangi bir komplikasyona rastlanmamıştır.

Heparine bağlı olarak %1-10 oranında gözlenen trombositopeninin ilk 6 gün içinde oluşmadığı klasik bilgidir. Sadece 3 hastamızda 10. günde trombositopeni tespit edilmiş fakat buna bağlı herhangi bir komplikasyon gelişmemiştir. Uzun dönem takip sonucunda hastalarımızın (%75) sonraki yaşamlarında venöz yetmezlik sorunu ile karşı karşıya kaldıklarını tespit etmiş bulunmaktayız.

Yapılan çalışmalar da bu sonucu desteklemektedir (2). Derin ven trombozu geçiren hastaların 5-8 yıllık takiplerine göre venöz sistemin dolma ve boşalma zamanları normal bacaklara oranla daha uzamış bulunmuştur (14). Yine uzun dönem takiplerimiz sonucunda 5 hastamızda postflebitik sendrom teşhis edilmiştir (%9). Literatürde de bu patolojiye rastlama oranı %7-30 arasında değişmektedir (2,6,7).

Derin ven trombozunun erken teşhisinin önemi nedeniyle noninvaziv tetkik arayışı halen sürmektedir. Bu bilgilerin ışığı altında günümüzde ideal noninvaziv tetkik tanımına en yakın tetkik metodları dupleks ultrasonografi ve impedans pletismografidir. İkisinin birlikte kullanılması durumunda yanılma payı %0-2 olarak belirlenmiştir. Sonuç olarak bu iki tetkik venografiye karşı iyi birer alternatif tetkik metodu olarak kabul edilebilirler.

KAYNAKLAR

1. Anand S, Wells P. Does this patient have deep vein thrombosis. JAMA 1998; 279/1094.
2. Andersen M, Peer W. Late complications of asymptomatic deep venous thrombosis, Eur J Surg 1991; 157/527.
3. Forrest APM, Carter D. Peripheral vascular disease, Principles and practice of surgery 1990; 310.
4. Hobson R, Mintz B. Diagnosis of acute deep venous thrombosis. Surgical Clinics of North Am 1990; 70/143.
5. Hull R, Hirsh J. Combined use of leg scanning and impedance plethysmography in suspected venous thrombosis. The New Eng Jour of Med 1977; 296/1497.
6. Rutherford S, Phelan J. Deep venous thrombosis and pulmonary embolism in pregnancy. Obst and Gyn Clin of North Am 1991; 18/345.
7. Hull R, Rashob G. Heparin for 5 days as compared with 10 days in the initial treatment of proximal venous thrombosis, The New Eng J of Med 1990; 322/1260.
8. Kearon C, Julian A. Noninvasive diagnosis of deep venous thrombosis. Am Coll of Phy 1998; 128/663.
9. Horne MD, Mayo D. Upper extremity impedance plethysmography in patients with venous access devices. Thrombosis and Haemostasis 1994; 72/540.
10. Huisman M., Büller H. Management of clinically suspected acute venous thrombosis in outpatients with serial impedance plethysmography in a community hospital setting. Arch Int Med 1989; 149/511.
11. Huisman M, Büller H. Serial impedance plethysmography for suspected deep venous thrombosis in outpatients. The New Eng J of Med 1986; 314/823.
12. Heijboer H, Büller H. A comparison of real-time compression ultrasonograph with impedance plethysmography for the diagnosis of DVT, The New Eng J of Med 1993; 329/1365.
13. Berquvist D. Cost effectiveness of venous thromboembolism prophylaxis in surgery. Eur J Surg 1994; 571/49.
14. Kelley M, Curson J. Diagnosing pulmonary embolism: New facts and strategies. Ann of Int Med 1991; 114/300.
15. Heijboer H, Cogo A. Detection of deep vein thrombosis with impedance plethysmography and real-time compression ultrasonography in hospitalized patients. Arch Intern Med 1992; 152/1901.