

# Santral Venöz Port İmplantasyonunda Sefalik 'cut-down' Yöntemi

Ahmet Demirkaya<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Acıbadem Üniversitesi Atakent Hastanesi, Göğüs Cerrahisi, İstanbul, Türkiye

Ahmet Demirkaya, Yrd. Doç. Dr.

**Amaç:** Bu çalışmada kliniğimizde sefalik 'cut-down' yöntemi kullanılarak yerleştirilen santral venöz port implantasyonunun cerrahi sonuçları değerlendirildi.

**Hastalar ve Yöntemler:** Mart 2014 - Mart 2017 tarihleri arasında, Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi, Atakent Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Servisi'nde sefalik 'cut-down' yöntemi ile venöz port implantasyonu uygulanan hastalar çalışmaya alındı. Altta yatan hastalıklar, ameliyat tekniği ve süresi ve perioperatif komplikasyonlar incelendi.

**Bulgular:** Çalışmada toplam 263 hasta mevcuttu (erkek = 137, kadın = 126, ortalama yaş = 51 yıl, dağılım = 18-89 yıl). Bu hastaların 250'ine sefalik 'cut-down' yöntemi ile venöz port takıldı (başarı oranı: %95). Sefalik ven kalibrasyonunun yetersiz veya tromboflebitik olmasından dolayı diğer 13 hastada (%5) işlem perkütan tamamlandı. 250 hastanın ortalama ameliyat süresi 33 dk (dağılım; 22-65 dk) idi. En sık altta yatan hastalık kolo-rektal kanserler idi. Sefalik 'cut-down' yöntemi ile venöz port takılan hastaların hiçbirinde ameliyat sırası komplikasyon izlenmedi. Perkütan yöntemle venöz port takılan bir hastada pnömotoraks gelişti. Tüp torakostomi gerekmedi. Postoperatif takipte 3 hastada (%1.4) port yerinde kanama nedeniyle revizyon yapıldı.

**Sonuç:** Sefalik 'cut-down' yöntemi ile venöz port takılması kolay uygulanabilen, güvenilir ve komplikasyon oranı düşük bir işlemdir. Pnömotoraks, hemotoraks veya büyük damar yaralanması gibi yaşamı tehdit eden potansiyel komplikasyonların nadir olması en önemli avantajıdır. Bu nedenle, hem hasta hem de sağlık çalışanları açısından kullanım kolaylığı nedeniyle tercih edilen bir işlemdir.

**Anahtar sözcükler:** Santral venöz kateter, Sefalik ven; cut-down; port implantasyon

## CENTRAL VENOUS PORT IMPLANTATION WITH CEPHALIC VEIN 'CUT-DOWN' METHOD

**Purpose:** This study aimed to evaluate the postoperative outcomes of central venous port implantation using the cephalic 'cut-down' technique.

**Methods:** This study was conducted between March 2014 and March 2017. The study population consisted of patients who underwent venous port implantation using the cephalic 'cut-down' technique at the Department of Thoracic Surgery, Acıbadem University, Atakent Hospital. Underlying pathology, operative technique and time, and perioperative complications were analyzed.

**Results:** This study included 263 patients (male = 137, female = 126, mean age = 51 years, range: 18-89 years). Of these, 250 patients underwent venous port implantation via the cephalic 'cut-down' technique (success rate: 95%). In the remaining 13 patients, the procedure was completed percutaneously due to the small caliber of the vein or thrombophlebitis. The mean operative time of the 250 patients was 33 mi. (range, 22-65 min). The most common primary disease was colon cancer (34%). None of the patients undergoing the cephalic 'cut-down' technique had any intraoperative complications. One patient undergoing the percutaneous technique had pneumothorax. During postoperative follow-up, three patients (1.4%) underwent bleeding control procedure due to port-side bleeding.

**Conclusion:** Venous port implantation using the cephalic 'cut-down' technique is a safe, feasible procedure with a low complication rate. The rarity of its potential life-threatening complications such as pneumothorax, hemothorax and great vessel injury is an important advantage of this procedure. Therefore, It has become a preferred procedure by patients as well as health care providers.

**Key words:** central venous catheter, cephalic vein; cut-down; port implantation

### İletişim:

Ahmet Demirkaya

Acıbadem Üniversitesi Atakent Hastanesi, Göğüs Cerrahisi, İstanbul, Türkiye

Tel: +90 (212) 404 49 50

E-Posta: ahmet.demirkaya@acibadem.com.tr

**Gönderilme Tarihi :** 30 Mart 2017

**Revizyon Tarihi :** 05 Nisan 2017

**Kabul Tarihi :** 05 Nisan 2017

**V**enöz port kateterleri uzun dönem kemoterapi alması gereken onkoloji hastalarında sıklıkla kullanılırken, her türlü parenteral tedavi, antibakteriyel, antiviral tedavi, kan transfüzyonu, evde tedavi uygulamaları, tekrarlayan venöz girişimler ve hatta kan örneklemelerinde de kolaylıkla kullanabilen bir yöntemdir (1).

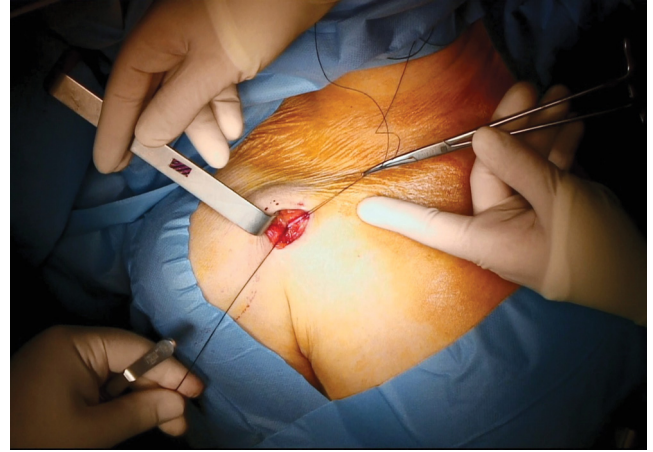
Subklavian ve internal juguler venlerin eksternal kanülasyon teknikleri 1970'lerde Broviac ve Hickman tarafından tanımlanmıştır (2,3). Onkoloji hastalarında kemoterapi amacıyla total implantasyon sağlanan subkutanöz cihazların kullanımı ise 1980'lerde bildirilmiştir (4). Perkütan yöntem ile subklaviyan veya juguler yoldan port implantasyonlarının yanında sefalik 'cutdown' tekniği de kolay uygulanabilir bir tekniktir (5). Perkütan yöntemler uygulanırken karşılaşılabilecek en sık komplikasyon pnömotoraktır. Nadiren hemotoraks ve büyük damar yaralanması gibi morbidite nedeni olabilecek ciddi komplikasyonlar da görülebilmektedirken sefalik 'cutdown' tekniğinde bu tür komplikasyonların nadir görülmesi büyük avantajdır. Venöz portların diğer önemli avantajları vücut dışında herhangi bir kateter bölümünün bulunmaması, enfeksiyon oranının düşük olması ve hastanın sosyal yaşamını etkilemeden fiziksel aktivitesine izin vermesidir.

## Hastalar ve yöntemler

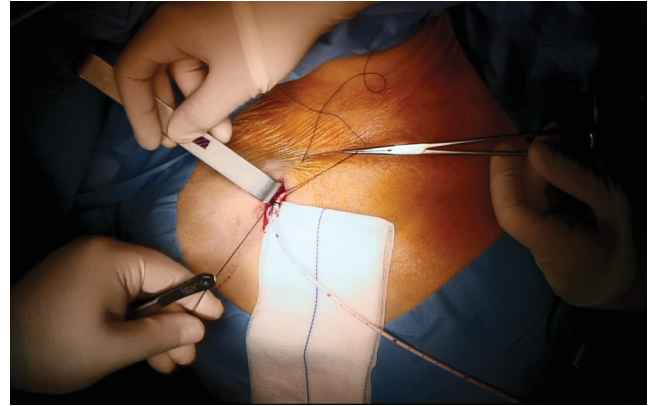
Mart 2014 ile Mart 2017 tarihleri arasında Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi Atakent Hastanesi Göğüs Cerrahisi bölümünde 263 hastaya sefalik 'cut-down' yöntemi ile venöz port implantasyonu planlandı ve işlem 250 hastada (%95) başarı ile uygulandı. Onüç hastada (%5) sefalik 'cut-down' yöntemi ile implantasyonun başarısız oldu. İşlem perkütan tamamlandı ve bu hastalar çalışma dışında bırakıldı. Tüm cerrahi işlemler laringeal maske(LMA) ile genel anestezi altında yapıldı. Port takılan hastalara cerrahi öncesi tek doz antibiyotik profilaksisi (1gr sefzolun sodiyum) uygulandı ve işlem sonrası antibiyotik verilmedi.

## Sefalik ven 'cut-down' tekniği

Hasta sırtüstü yatar pozisyonda omuz altına yerleştirilen jel ile omuz elevasyonu sağlandı. LMA sonrası delto-pektoral oluk üzerine 3 cm'lik cilt insizyonu yapıldı. Cilt, cilt altı geçilerek deltoid ve pektoral kaslar arası oluk eksplore edilerek sefalik ven bulundu, hazırlandı ve proksimal ile distalden 3/0 ipek bağlama ile dönülerek asıldı (Şekil 1). Daha sonra pektoral kas üzeri cilt altı tünel hazırlandı. Sefalik ven ön yüzde vene kesi yapıldı (venotomi) ve kateter bu kesiden sefalik venin içine gönderildi (Şekil 2), Bu işlem sırasında j teline ihtiyaç yoktur. Askıya alınmış distal uç bağlandı. Subklaviyan ven ve sonrasında vena kava



**Şekil 1.** Sefalik ven hazırlanarak, proksimal ile distalden 3/0 ipek bağlama ile dönülerek asıldı.



**Şekil 2.** Sefalik ven ön yüzde vene kesi yapılır (venotomi) ve kateter bu kesiden sefalik ven için gönderilir.

superiora kadar kateterin ilerlediği ve yerinde olduğu floroskopi ile teyit edildi. Kateterden kan geldiği ve verilen sıvın gittiğinden emin olduktan sonra port 10 cc heparinli serum fizyolojik ile yıkandı ve heparinli serum kateter içinde bırakıldı. Sefalik venin proksimal ucu bağlandı ve port pektoral kasın üzerine gelecek şekilde bir cep oluşturularak cilt altına yerleştirildi. Venöz port (Titanium Single Lumen Port, Bard Access Systems, Inc., UT, U.S.A) rotasyon yapma riski ihtimali nedeniyle pektoral adeleye sabitlendi. Kanama kontrolü sonrası tünel kapatılarak ağrı kontrolü için lokal anestezi ajanı (%5'lik marcaine) verildi ve en son cilt altı-cilt anatomik planına göre kapatıldı.

## Bulgular

Kliniğimizde 263 hastaya sefalik 'cut-down' yöntemi ile port implantasyonu planlandı ve işlem 250 hastada (%95) başarı ile uygulandı. (erkek = 137, kadın = 126, ortalama yaş = 51 yıl, dağılım = 18-89 yıl). Onüç hastada (%5) sefalik 'cut-down' yöntemi ile implantasyonun başarısız olma

**Tablo 1.** Venöz port implantasyonu yapılan tüm hastalar ve dağılımı

Hastalardaki tümör tipleri	Sayı	Yüzde
Kolon kanseri	91	%34
Mide kanseri	54	%20
Meme kanseri	42	%16
Pankreas kanseri	17	%7
Baş boyun kanserleri	12	%5
Akciğer kanseri	10	%4
Over kanseri	8	%3
Karaciğer kanseri	6	%2
Özafagus kanseri	5	%2
Diğer kanserler	13	%5
Diğer	5	%2
Toplam	263	

nedenleri; sefalik ven tomboflebitik olması nedeni ile kateterin ilerletilememesi (n=8), sefalik venin normalden ince olması (n=4) ve sefalik venin olmaması (n=1) idi. Bu nedenlerden dolayı port takılamayan hastalara perkütan yöntemle subklaviyan venden girişim uygulanarak port implantasyonları gerçekleştirildi. İşlem sırasında ultrason rehber olarak kullanılmadı. Bu hastalar çalışma dışında bırakıldı. Port implante edilen hastaların %98'i malignite nedeni ile kalan %2 ise diğer nedenlere bağlı damar yolu sorunu olan hastalardı (Tablo 1). Perkütan yöntemle takılan bir olguda tedavi gerektirmeyen pnömotoraks tespit edildi. Ortalama cerrahi işlem süresi 33 dakika, işlem süreleri 22-65 dakika aralığında idi. Özellikle kilolu olan hastalarda sefalik venin explore edilmesi geciktiği için cerrahi süre uzadı. Gerek sefalik 'cut-down' yöntemi ile port takılan 250 hastada, gerekse perkütan yöntem ile port takılan 13 hastada ameliyat sırasında 1 hastada pnömotoraks (Pnömotoraks oranı %20 den az olduğu için tedavi gerekmedi.) dışında başka bir komplikasyon izlenmedi. Takiplerde 3 hasta port tünel yerinde gelişen kanama nedeni ile revizyona alındı ve kanama kontrolü tekrar yapıldı. Diğer hastalarda postoperatif izlemlerde herhangi bir sorun ile karşılaşılmadı. Tüm hastalar aynı gün evlerine gönderildi. 2 hasta port yerinde şişlik nedeni ile acil servise aynı gün içinde tekrar başvurdu. Bu hastalarda herhangi bir komplikasyon tespit edilemezken şişlik şikayetlerinin venöz porttan kaynaklandığı anlatıldı. Uzun dönem takiplerde 2(%0.078) hastada subklaviyan vende tromboz ayrıca 2(%0.078) hastada da kateter enfeksiyonu gelişti. Tromboz gelişen hastalar antikoagülan tedavi altında venöz port kateterlerini kullanmaya devam ederken enfeksiyon gelişen hastaların kateterleri çıkartıldı.

## Tartışma

Venöz port kateterleri uzun süreli tedaviler olan; antibakteriyel, antiviral tedavi, parenteral beslenme, kan transfüzyonu, evde tedavi uygulamalarına ilaveten özellikle onkoloji ve hematoloji hastalarında intravenöz kemoterapi uygulaması amacıyla son yıllarda sıklıkla kullanılmaktadır. Venöz kateterlerin en önemli avantajları vücut dışında herhangi bir kateter bölümünün bulunmaması, enfeksiyon oranının düşük olması ve hastanın sosyal yaşamını etkilemeden fiziksel aktivitesine izin vermesidir. Ayrıca uzun dönem tedavi gören ve damar yolu problemleri nedeniyle devamlı damar yolu ihtiyacı olan hastalarda kullanım kolaylığı nedeniyle hem hastada hem de sağlık personelinde memnuniyet oranlarını yükselterek ihtiyaç halini almıştır.

Sefalik 'cut-down' yöntemi ile perkütan yöntem(Seldinger yöntemi), avantaj ve dezavantajları noktasında karşılaştırılan randomize olmayan retrospektif bir çalışmada başarı oranı perkütan yöntem için ortalama %90, sefalik 'cut-down' yöntemi içinse %80-85 olarak bildirilmiştir.[2] Bizim çalışmamızda bu oran Sefalik 'cut-down' yöntemi için %95 (250/263) bulunmuştur. Sefalik venin yokluğu veya beklenenden ince olması sefalik 'cut-down' yönteminde başarısızlığın en önemli neden olarak gözükmemektedir. Jablon ve ark. sefalik venden port takmayı planladıkları 172 hastanın 16'sında sefalik venin ince veya hiç olmaması nedeni ile başarısız olduklarını bildirmişlerdir. Diğer bir çalışma olan Chang ve ark. 533 hastanın 21'inde sefalik venin bulunmadıklarını, 39'unda ise normalden çok küçük olduğunu bildirmiştir (6-8).

Venöz port kateterlerinin implantasyonu ve kullanılması sırasında bazı komplikasyonlar gelişebilmektedir. En sık karşılaşılan venöz port komplikasyonları kullanılan teknik ile yakından ilişki göstermekle birlikte, venöz tromboz, kateter enfeksiyonu, kateter tıkanması ve pnömotoraktır(9). Perkütan yöntemler uygulanırken karşılaşılabilecek en sık komplikasyon pnömotoraktır. Özellikle subklaviyan vene girişim ultrason rehberliğinde yapılmıyorsa subklaviyan artere girme, hematoma, hemotoraks ve pnömotoraks gibi komplikasyonların riski artmaktadır. Literatürde pnömotoraks, subklaviyan uygulama komplikasyonu olarak %0.1- %3.2 arasında görülmektedir (10-12). Nadiren hemotoraks ve büyük damar yaralanması gibi morbidite nedeni olabilecek ciddi komplikasyonlar da görülebilmekte sefalik 'cutdown' tekniğinde bu tür komplikasyonların nadir görülmesi büyük avantajdır.

Onkoloji hastaları kemoterapi döneminde genellikle immün sistemi baskılanmış olmaları nedeniyle enfeksiyona

yatkındırlar. Enfeksiyon sadece hastanede kalma sürelerini uzatmaz, ayrıca yüksek maliyete neden olmaktadır. Bu durum tedavi süresini ve hasta memnuniyetini de etkilemektedir. Tüneli olan kateterlerle karşılaştırıldığında, venöz portlar özellikle immün sistemi baskılanmış hastalarda, vücut dışında herhangi bir kateter bölümünün bulunmaması nedeni ile düşük enfeksiyon riski taşımaktadırlar (13,14). Kateter enfeksiyonlarında kontaminasyon, kateteri takma anında veya daha sonra da oluşabilmektedir. Kateterin değişik bölgelerinin kolonizasyonu çoğu zaman kateter ucunun uygulama sırasında deriden kontamine olması, deri giriş yeri, kateter lümen yüzeyi ve hub ile ilişkilidir. Giriş yerindeki koloni sayısı ile eksternal kateter kolonizasyonu ve bakteriyemi arasında yakın ilişki olduğu gösterilmiştir. İnfüze edilen sıvıların (parenteral sıvı, kan ve kan ürünleri, ilaçlar) kontamine olması veya uzak bir odaktan hematogen yolla ulaşan mikroorganizmaların kateteri kontamine etmesi ile mikroorganizmalar damar içi kateterlere ulaşabilir (14). Kliniğimizde port implantasyonu sonrası 2 olguda katetere bağlı enfeksiyon düşünülmüş ve bu nedenle venöz portları çıkartılmıştır (%0,078). Her iki hastada tedavide florokinolanlar tek doz olarak tercih edilmiştir. Port çıkartılması sonrası kateter ucu kültüre gönderilmiş fakat üreme olmamış ve antibiyotik tedavisi sonlandırılmıştır. Sefalik 'cut-down' yöntemi ile port implantasyonu sırasında port, operasyon masasına sefalik ven hazırlanması, asılması, port yeri tünelin oluşturulması ile tüm hazırlıklar sonrasında açılmakta ve venöz port kateterin hiçbir bölümü cilt ile temas ettirilmeden implantasyon tamamlanmaktadır (Şekil2). Bu önlemlerin venöz port kateter enfeksiyon riskini azalttığı düşüncesindeyiz ancak bu konu ile ilgili daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

Venöz port implantasyonu sonrası klinik olarak belirgin venöz tromboz, %2.6- 16 arasında görülmektedir (16,17). Üst ekstremitede veya juguler vendeki kateter yerleşimine bağlı tromboz, kateter ucuna yakın veya kateterin yerleştirildiği ven boyunca herhangi bir seviyede olabilir (18-20). Kliniğimizde derin ven trombozu şüphesi olan 2 olguda venöz duplex USG kullanılarak subklaviyan vende venöz tromboz saptandı (%0.078). Antikogulan tedavi (düşük molekül ağırlıklı heparin) sonrası port kullanımına devam edildi ve bir olguda tedavi tamamlanması sonrası port kateter çıkartıldı.

Venöz port kateter implantasyonu lokal anestezi yada LMA ile takılabilir. Servisimizde LMA tercih edilmesinin sebebi hasta güvenliği riske edilmeden hem cerrah hem de hasta konforu açısından kullanışlı olmasıdır. İşlem öncesi hastalara yapılan açıklama sırasında hemen hemen hastaların tümü işlem sırasında hiçbir şey hissetmek istemediklerini belirtmektedirler. İşlemin uzaması durumunda hem hasta hem de cerrah tedirgin olmakta bu da işlemin daha da uzamasına neden olmaktadır. Hasta memnuniyeti de azalmaktadır. Bu nedenle preoperatif değerlendirme sonrası uygun tüm hastalarda LMA tercih edilebilir.

Sefalik 'cut-down' yöntemi ile venöz port takılması kolay uygulanabilen, güvenilir ve komplikasyon oranı düşük bir işlemdir. Pnömotoraks, hemotoraks veya büyük damar yaralanması gibi yaşamı tehdit eden potansiyel komplikasyonların nadir olması en önemli avantajıdır. Bu nedenle, hem hasta hem de sağlık çalışanları açısından kullanım kolaylığı nedeniyle tercih edilen bir işlemdir.

## Kaynaklar

1. Özer AB, Bayar MK, İmplant Edilebilir Venöz Port Kateter Uygulamamızın İncelenmesi *Fırat Tıp Dergisi* 2011;16(1): 6-10
2. Broviac JW, Cole JJ, Scribner BH. A silicone rubber atrial catheter for prolonged parenteral alimentation. *Surg Gynecol Obstet* 1973; 136: 602-606.
3. Hickman RO, Buckner CD, Clift RA, et al. A modified right atrial catheter for Access to the venous system in marrow transplant recipients. *Surg Gynecol Obstet* 1979; 148: 871-875.
4. Niederhuber JE, Ensminger W, Gyves JW, et al. Totally implanted venous and arterial access system to replace external catheter in cancer treatment. *Surgery* 1982; 92: 706-712.
5. Povoski SP. A prospective analysis of the cephalic vein cutdown approach for chronic indwelling central venous access in 100 consecutive cancer patients. *Ann Surg Oncol* 2000;7:496-502
6. Chang HM, Hsieh CB, Hsieh HF, et al. An alternative technique for totally implantable central venous access devices. A retrospective study of 1311 cases. *Eur J Surg Oncol* 2006;32:90-3.
7. Jablon LK, Ugolini KR, Nahmias NC. Cephalic vein cutdown versus percutaneous access: a retrospective study of complications of implantable venous access devices. *Am J Surg* 2006;192:63-7
8. Çelik A, Sayan M, Teber İ, ve ark. Sefalik cut-down yöntemi ile santral venöz port implantasyonu, *Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi* 2013;21(3):845-848
9. Yoldaş T, Ertuğrul İ, Kayalı Ş ve ark. Nadir Görülen Bir Venöz Port Komplikasyonu: Supraventiküler Taşikardi *J Curr Pediatr* 2016;14:50-2
10. Koch HJ, Pietsch M, Krause U, et al. Implantable vascular access systems: Experience in 1500 patients with totally implanted central venous port systems. *World J Surg.* 1998; 22: 12-16.
11. Ballarini C, Intra N, Piani-Ceratti A, et al. Complications of subcutaneous infusion port in the general oncology population. *Oncology*, 1999; 56: 97-102.
12. Eastridge BJ, Lefor AT. Complications of indwelling venous access devices in cancer patients. *J Clin Oncol*, 1995; 13: 233-238

13. Groeger JS, Lucas AB, Thaler Hat, et al. Infectious morbidity associated with long term use of venous access devices in patients with cancer. *Ann Intern Med*, 1993; 119: 1168-74
14. Samancı T, Molinas M N, Bozkurt A.K, et al. Evaluation of port complications in 115 cancer patients. *Cerrahpaşa J Med* 2004; 35: 71-77.
15. D. Öcal, İ. Dolapçı, SVK Enfeksiyonları Türk Mikrobiyol Cem Derg 42(1):1-9, 2012
16. Lokich JL, Bothe A, Benotti P, et al. Complications and management of implanted venous access catheters. *J Clin Oncol*, 1985; 3: 710-717
17. Brincker H, Saeter G. Fifty-five patient years experience with a totally implanted system for intravenous chemotherapy. *Cancer*, 1986; 57: 1124-1129
18. Behesti MV, Protzer WR, Tomlinson TL, et al. Long term results of radiologic placement of a central vein access device. *Am J Radiol*, 1998; 170: 731-734
19. Kaufman JA, Salamipour H, Geller SC, et al. Long term outcome of radiologically placed arm ports. *Radiology*, 1996; 201: 725-730
20. Bodner LJ, Noshier LJ, Patel KM, et al. Peripheral venous access ports: outcomes analysis in 109 patients. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2000; 23: 187.