

Çocuklarda Adrenal Bezi Bölgesine Laparoskopik Yaklaşım Alternatifleri

Baran Tokar

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı

Özet

Çocuklarda, klinik ve radyolojik incelemeler sonucunda adrenal bezi (AB) ve çevre organlarda retroperitoneal bir kitle tespit edilebilir. Bu bölgeye biyopsi veya kitle eksizyonu amacı ile laparoskopik eksplorasyon gerekirse, farklı giriş yöntemleri tanımlanmıştır. Sol ve sağ tarafın farklı değerlendirilmesi gerekir. Sağ tarafın laparoskopik eksplorasyonunda retroperitoneal veya transabdominal yol kullanılabilir. Sol tarafta retroperitoneal, transabdominal ve transdiafragmatik yöntemler tanımlanmıştır. Sol taraf için transabdominal yol, suprasplenik, supragastrik, infragastrik transmezokolik ve retrokolik olarak farklı alt grup yaklaşım alternatifleri ile kullanılabilir. Ameliyat öncesi lezyonun durumuna ve cerrahın deneyimine bağlı olarak AB bölgesindeki patolojiye yönelik laparoskopik yaklaşım şekli planlanır. Alternatifleri bilmek, cerrahi sırasında uygun eksplorasyon ve girişimi sağlamak için bölgeye ulaşma şeklini kolayca değiştirmeyi sağlar.

Anahtar sözcükler: Adrenal, laparoskopi, çocuk

Yazışma Adresi:

Dr Baran Tokar
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi
Çocuk Cerrahisi AD, Meşelik 26480 Eskişehir- Turkey
E-mail: btokar@ogu.edu.tr
Tel: +90 (222) 532 427 4484
Faks: +90 (222) 229 0110

Abstract

Alternative laparoscopic routes for adrenal gland region in children

Running head: Alternative Laparoscopic Routes for Adrenal Clinical and radiological investigations may show a retroperitoneal mass in adrenal gland (AG) location in children. If laparoscopic exploration is needed for biopsy or mass excision, there are several alternative approaches. The left and right sides should be considered differently. Laparoscopic exploration of the right side could be performed with retroperitoneal or transabdominal approaches. For the left side, exposure could be done by retroperitoneal, transabdominal or transdiaphragmatic way. Transabdominal exploration of the left side could be subdivided as suprasplenic, supragastric, infragastric, transmesocolic or retrocolic. Depending on presentation of the lesion and the experience, surgeon must preoperatively determine how to make exposure of the mass located in the AG area. To know the alternatives also provides an easy conversion of the approach for exploration of the mass during the operation.

Key words: Adrenal, laparoscopy, child

Giriş

Çocuklarda, klinik ve radyolojik incelemeler sonucunda adrenal bezi (AB) ve çevre organlarda retroperitoneal bir kitle tespit edilebilir. Çocuk hastalarda bu durumda biyopsi veya kitle eksizyonu için endoskopik cerrahi yöntemlerin kullanımı pek çok merkez tarafından öncelikli yaklaşım şekli olarak kabul edilmiştir (1-9). Bununla beraber, bu bölgeye laparoskopik yaklaşım için farklı alternatif yöntemlerde tanımlanmıştır. Farklılıklar patolojinin sağ veya sol yerleşimli olması, girişim kitle içinse kitlenin büyüklüğüne ve komşuluklarına ve cerrahın tercihinine göre değişir.

Laparoskopik yaklaşım alternatifleri

Literatür bilgisi ve kliniğimizin tecrübesi ile bu bölgeye laparoskopik girişim için üç farklı giriş yönteminin olduğunu söyleyebiliriz. Bunlar transtorasik-transdiafragmatik, retroperitoneal ve transabdominal yaklaşımlardır. Transtorasik-transdiafragmatik laparoskopik

yaklaşım şekli 1990'lı yılların sonlarına doğru sol adrenal bezi bölgesine giriş yöntemi olarak tanımlanmış (10), ancak açık cerrahide kullanıldığı yoğunlukta dikkati çekmemiş ve günümüzde artık tercih edilen bir yöntem olma özelliğini yitirmiştir.

Gerek transabdominal gerekse retroperitoneal yaklaşım şekilleri hem sağ hemde sol taraf patolojileri için uygulanabilir güvenli yöntemlerdir (9, 11). Bu farklı tekniklerin seçimi hastaya ve uygulayıcı hekimin tecrübesine göre değişiklik gösterir. Transabdominal giriş şekli genellikle tercih edilen yöntem olmakla beraber, retroperitoneal yaklaşım şeklini de tercih eden çocuk cerrahları vardır.

Sol taraf için transabdominal yaklaşımda retrokolik-retrosplenik, suprasplenik, supragastrik ve transmezokolik giriş teknikleri tanımlanmıştır. Bununla beraber kliniğimizin sol taraf için tercih ettiği bir diğer alternatif yöntemde infragastrik yaklaşım şeklidir. Bu yöntemde sol adrenal bezi bölgesine bursa omentalisten yaklaşılr.

Retroperitonoskopi ile adrenal bölge cerrahisi

Retroperitonoskopi bu bölgeye giriş için iyi bilinen bir yöntemdir (9, 11). Bu yöntemle girişim planlanacaksa lezyonun sol veya sağ tarafta olması ile hastanın pozisyonu ve diseksiyon şekli değişiklik göstermez. Hasta lateral dekubit (flank) veya yüzüstü (posterior) pozisyonda yatabilir. Retroperitonoskopinin avantajı bu giriş tekniği ile diafragma ve intra-abdominal organların travmaya uğrama olasılıkları azalır, daha sınırlandırılmış bir bölgede cerrahi çalışma alanı oluşturulur. Retroperitoneal giriş tekniğinde geçirilmiş eski batin cerrahisi zorlayıcı bir engel teşkil etmez ve cerrahın tecrübesine göre işlem kısa süre içerisinde tamamlanabilir (3,6,8). Bu yöntemin dezavantajları, özellikle çocuklar dikkate alındığında çok sınırlı bir cerrahi alanda çalışılması ve diseksiyon için anatomik belirleyici ve yol gösterici işaretlerin yetersizliğidir (4, 12).

Retroperitonoskopi –cerrahi teknik

Hasta lateral flank insizyonla girilecek şekilde yatırılır. Lumbodorsal fascia gergin olacak şekilde hafif ekstensiyon yapılır. Retroperitonea onikinci kot altından hastanın yaşına ve trokar tercihine göre 1-2 cm' lik insizyon ile girilir. Balon ile retroperitoneal bir alan oluşturulur. Çocuğun yaşına bağlı mümkünse balonlu port kullanılır. Ön aksiler-arka aksiler hat arasında, çalışma portu olarak iki veya üç port yerleştirilir. Böbrek üst polü bu bölge için referans noktasıdır. Adrenal bezi böbrek üst pol bulunduktan sonra superior-medial yönde gidilince bulunur. Adrenalektomi planlanmışsa diseksiyon adrenal bezinin lateralinden başlar, hilusa doğru mediale doğru gider.

Retroperitonoskopi ile büyük kitlelerin çı-

karılması zordur. Özellikle küçük çocuklarda kitlenin diseksiyonu zor olur. Yer kaplayan kitlelerin anatomik komşulukları retroperitoneal girişle iyi değerlendirilemez. Sağ tarafta diseksiyon daha zordur, açığa dönme olasılığı yüksektir. Sağ tarafta adrenal ven, inferior vena kava (IVK), duodenum ve karaciğer komşulukları bu bölgedeki lezyonların diseksiyonunda ve eksizyonu sırasında dikkat edilmesi gereken anatomik noktalardır.

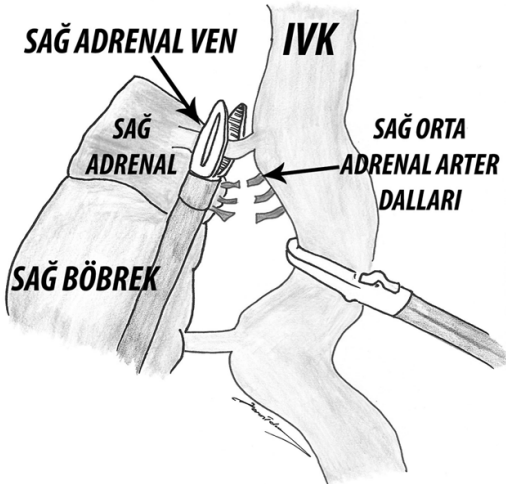
Transabdominal yaklaşımla laparoskopik adrenal cerrahisi

I- Laparoskopik sağ adrenal bölge cerrahisi-teknik

Hastaya sağ taraf üstte kalacak şekilde lateral pozisyon verilir. Kot altı kavisi boyunca 3 port, bir kamera iki çalışma portu olacak şekilde yerleştirilir. Ana kamera portu midklavikular açık yöntemle girilir, daha sonra ön aksiler ile arka aksiler çizgi arasında, giriş hattı spina iliaka anterior superior ile kot sınırı ortasına gelecek şekilde hat üzerinde çalışma portları koyulur. Sağ adrenalektomi de bazen karaciğer ekartasyonu için 4. port sağ üst batin kuadranına koyulabilir.

Sağ tarafta önce hepatokolik ligaman açılır. Kolon mobilize olunca duodenum ortaya çıkar, duodenum ikinci kıta avasküler lateral periton bağlantısının serbestleştirilmesi gerekebilir. Duodenum böylece Kocher manevrası ile sola ve öne doğru düşer. Bu manevra sağ adrenal, IVK ve sağ böbrek üst polünü ortaya çıkarır (5,7,12,13).

Posterior periton üst ve lateralinden açılır, Gerato fiasına girilir, böbrek üst pol laterali ve IVK lateral ve arka duvarı diseke edilir. Adrenalektomi yapılacaksa, adrenal medial duvarı ve IVK arasındaki bağ dokusu aralanır,

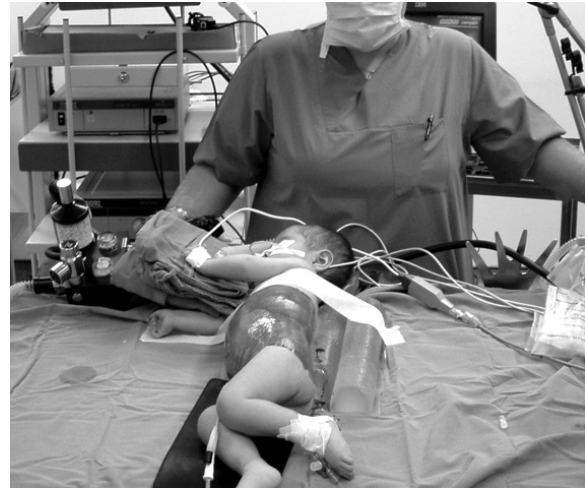


Şekil 1. Damar mühürleme cihazı ile sağ adrenal venin koagülasyonu ve kesilmesi

adrenal ven bu düzeyde gözlenir, right angle ile dönülür, koagüle edilir ve kesilir. Sağ adrenal ven kısadır, diseksiyonu ve kesilmesi zordur. Bu damarın koagülasyonu sırasında IVK'nın ekartasyonu dikkatlice yapılmalıdır. Bu venin koagülasyonu için yazarın tercihi damar mühürleme cihazıdır (Şekil 1).

Sağ adrenal bölgeye transabdominal yaklaşımda oluşabilecek komplikasyonlara hazırlıklı olunmalıdır. Bu bölgede vasküler yapılardan gastroduodenal artere ve adrenal vene dikkat edilmelidir. Adrenal ven, adrenal üst anteriorundan kısa bir yolla terk eder ve IVK arka duvarına girer. Bu ven çok gerilirse kopabilir. Özellikle AB'nin ve IVK'nın aşırı ekartasyonu ile yırtılabilir. IVK da ki yırtığın tamiri zordur. Çocuklarda çok ciddi kan kaybına neden olabilir. Gastroduodenal arter Kocher manevrası sırasında zedelenebilir. Sol gibi sağda da superior renal arter (üst pol arteri) olabilir.

Bölgede diseksiyon ve ekartasyon sırasında karaciğer ve koledok zedelenebilir. Duodenum travmatize edilebilir; bu travma özellikle büyük çocuklarda ciddi postoperatif duodenum fistüllerine neden olabilir.



Resim 1. Transabdominal retrokolik- retrosplenik yaklaşımda hastanın sol tam lateral pozisyonu

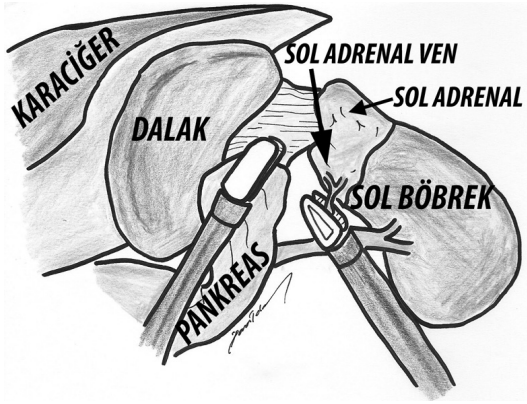
II- Laparoskopik sol adrenal bölge cerrahisi-teknik

1- Retrokolik-retrosplenik yaklaşım

Sıklıkla tercih edilen giriş yöntemidir (5-8). Hastaya sol üstte kalacak şekilde lateral pozisyon verilir (Resim 1). Transabdominal lateral flank giriş Gagner tarafından popularize edilmiştir. Kot altı kavisi boyunca 3 port, bir kamera iki çalışma portu olacak şekilde yerleştirilir. Transabdominal girişte ön aksiler ve arka aksiler hat ana çizgidir.

İlk port ön aksiler çizginin medialinden, midklavikular çizgiye yakın açık yöntemle girilir. Diğer portlar hat boyunca arka aksiler çizgiye kadar gider. Portların giriş hattı spina iliaka anterior superior ile kot sınırı ortasına gelecek şekilde oluşturulur. Ekartasyon için 4. port koyulabilir.

Sol Adrenal bölgesine yaklaşımda, basitçe sol parakolik peritonun insizyonu ve splenokolik ligamanın kesilmesi ile böbrek üst polünden sol renal vene ve sol adrenal vene ulaşılır. Splenokolik, takiben splenorenal ligaman açılır. Dalak ile pankreas kuyruğu me-



Şekil 2. Sol adrenal bölgesi ve adrenal venin damar mühürleme cihazı ile koagülasyonu ve kesilmesi

diale doğru devrilir. Pankreas kuyruğu ve renal hilus arasında açılan plandan bu bölgenin alt sınırına ulaşılabilir.

Adrenal ven inferomedialdedir ve sol renal vene dökülür, genellikle inferior frenik ven ile birleşir. Adrenalektomi yapılacaksa, adrenal venin koagülasyonu ve kesilmesi sol adrenaletomide dikkat edilmesi gereken önemli aşamalardandır, damar mühürleme cihazı veya endoklip uygulaması ile damar ligasyonu sağlanabilir (Şekil 2).

2- Infragastrik yaklaşım

Hasta sol üstte ters Trandelenburg da kalacak şekilde semilateral pozisyonda 30 derece ile yatırılır. İlk port açık teknikle girilir. Bir yaş altı çocuklarda ilk port girişi supraumbilikal olabilir. Büyük çocuklarda kisifoid ile umbilikus arası tam orta nokta hafif sol lateral olarak ilk port insizyonu yapılır. İki çalışma portundan birisi kisifoid ile ilk port arasına, diğeri ön aksiler hatta alt batın kadranına yerleştirilir. Eğer gerekirse dördüncü port midklavikular hatta umbilikal düzeyde yerleştirilir.

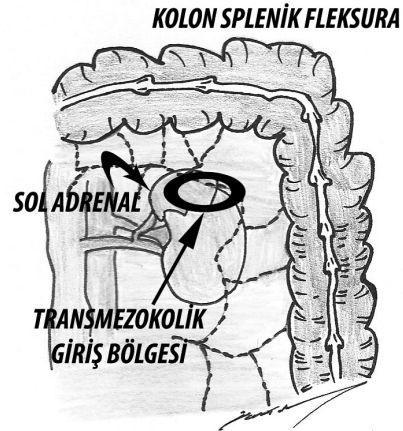
Batın içinde gastrokolik ligaman açılır, mide altından bursa omentalis girilir.

Bu aşamada dalak ve splenokolik ligamana dikkat edilir, ligaman aberan renal ve sol gastroploik damarları içerebilir. Pankreasın altından kuyruk boyunca laterale doğru bir insizyonla periton açılır, pankreas hafifce kaldırılır.

Bu manevra Gerota ile kaplı sol adrenal ve böbrek üst polünü ortaya çıkarır. AB aortun lateralinde ve sol renal venin üstünde yerleşimlidir. Renal fasianın insizyonu ile adrenele vene ulaşılır. Sol tarafta splenik venden çıkan inferior mezenterik venin yırtılmamasına özellikle dikkat edilmelidir.

3- Transmezokolik yaklaşım

Port girişleri infragastrik yaklaşımla benzerlik taşır. Batında çalışma alanı yaratılmasını takiben mezokolon açılarak sol adrenele ulaşılabilir (Şekil 3). Arkad damarlar ve marginal arterler bağlanabilir, ancak orta ve sol kolik arterlerin bağlanmamasına dikkat edilmeli, ekartasyon sırasında kolon ve mezosu zedelenmemelidir. Adrenalektomi yapılacaksa, diseksiyona inferolateralden başlayarak yukarı doğru gidebilir. Böbrek üst pol arteri olabilir, buna dikkat etmek gerekir. Sol adrenalın renal arter ve vene doğru aşağıya uzandığını unutmamak gerekir.



Şekil 3. Sol adrenal bölgesine ulaşmak için transmezokolik giriş bölgesi

4- Suprasplenik yaklaşım

Sol semilateral antitransdendenburg pozisyonunda sol taraf yukarda pozisyon verilir. Kamera portu umbilikusun sol üst lateralinden, çalışma portlarından birisi kisifoid altından, ikinci port ise ikisinin arasından ve 4. port ön aksiler hat-ta kot çizgisinin altından girilir. Bu son port da-lağı aşağı ve laterale ekarte edecek retraktör gi-rişi için kullanılır. Diaframın sol krusundan başlanarak laterale doğru splenofrenik ligaman insizyonu ile operasyon başlar. Bölgeye ulaşıldığında AB üst kuptu ortaya çıkar. Gerekirse gastrika brevisler bağlanabilir (14).

5- Supragastrik yaklaşım

Litotomi pozisyonunda baş 20 derece yukar-da pozisyon verilir. Cerrah bacak arası durur, kamera asistanı hastanın sağında, üçüncü asis-tan hastanın solunda durur. Kamera portu kisi-foid ve umbilikus arasındadır. İlk çalışma portu kisifoid hemen altı yerleşimlidir, sol karaciğer veya dalak ekartasyonu için kullanılabilir. Mide retraksiyonu için sol ön aksiler kot kenarı altın-dan bir port girilir. Diğer iki çalışma portu biri-si kot kavisi altı midklavikular ve orta hattın sa-ğından yerleştirilir. Bu yöntemle adrenale ulaş-mak için önce gastrikofrenik ligaman insizyonu ile başlanır, üst gastrika brevisler kesilir, fun-dus aşağı ekarte edilir. Bursa omentaliste sol di-afragma krusu yanından posterior periton açılır ve adrenale ulaşılır. Bu yöntemin uygulayıcıları, sol adrenal bezin ve veninin iyi gözlendiği-ni; dalak, pankreas kuyruğu ve splenokolik li-gament ile ilişkili komplikasyonların daha az oluşacağını iddia etmektedirler (15).

Sonuç

Cerrahin tecrübesi ve hastaya özel değer-lendirmesine göre transabdominal yol veya retroperitonoskopi tercih edilebilir. Yazar, ço-

cuklarda transabdominal yaklaşım şeklinin retroperitonoskopiye göre daha avantajlı ol-duğunu düşünmektedir. Çocuklardaki endos-kopik cerrahi girişimlerde cerrahi çalışma ala-nı darlığı her operasyondan önce mutlaka dikkate alınmalıdır. Transabdominal yaklaşım retroperitonoskopiye göre daha geniş bir ça-lışma alanı sağlar. Diseksiyon için bilinen ana-tomik sınırların ve çevre organların gözlen-mesi, eğer adrenalectomi yapılacaksa ana ad-rerenal venin ilk önce ve nispeten daha kolay-ca bağlanması bu yaklaşım şekli ile mümkün olabilir. Batın içinde eş zamanlı başka cerrahi girişimlerde yapılacaksa, transabdominal yak-laşım buna da izin verebilir. Eğer açık cerra-hiye geçmek gerekirse, bu yöntemle daha hızlı ve güvenli geçiş mümkündür (1,6-9,16). Bununla beraber transabdominal ve retroperi-toneal giriş tekniklerinin morbidite ve morta-liteyi etkileyecek düzeyde anlamlı bir farklı-lıkları yoktur (17).

Operasyon öncesi bu bölgeye yönelik cer-rahi planlama yapılırken, cerrah kendi tecrübe-si ve lezyonun yerleşim yeri ve özelliklerine göre giriş yöntemi belirler. Ancak bazen cerra-hin bu planlaması cerrahi işlemin seyrine göre uygunluk göstermeyebilir. Farklı yaklaşım al-ternatiflerini bilmek, örneğin sol Adrenal böl-gesi cerrahisinde transabdominal-retrokolik gi-riş yönteminden infragastrik yöntemle geçmek, lezyonun yerleşim yeri ve özelliklerine göre kolaylaştırıcı olabilir. Bu tür yaklaşım yolu de-ğişikliklerinin farkında olmak, özellikle cerrahi çalışma alanı darlığı olan çocuk hastalarda hem zaman kazandırıcı, hem de girişimin kalitesini arttıracak artılar kazandırır.

Kaynaklar

1. Gagner M, Lacroix A, Prinz R, et al. Early experien-ce with laparoscopic approach for adrenalectomy. Surgery 1993; 114:1120-5.

2. Higashihara E, Tanaka Y, Horie S, et al. Laparoscopic adrenalectomy: the initial three cases. *J Urol* 1993; 149:973-6.
3. Mercan S, Seven R, Ozarmagan S, et al. Endoscopic retroperitoneal adrenalectomy. *Surgery* 1995; 118: 1071-5.
4. Duh QY, Siperstein AE, Clark OH, et al. Laparoscopic adrenalectomy. Comparison of the lateral and posterior approaches. *Arch Surg* 1996; 131: 870-6.
5. Terachi T, Matsuda T, Terai A, et al. Transperitoneal laparoscopic adrenalectomy : experience in 100 patients. *J Endourol* 1997; 11:361-5.
6. Bonjer HJ, Lange JF, Kazemier WW. Comparison of three techniques for adrenalectomy. *Br J Surg* 1997; 84:679-82.
7. Chee C, Ravinthiran T, Cheng C. Laparoscopic adrenalectomy: experience with transabdominal and retroperitoneal approaches. *Urology* 1998; 51: 29-32
8. Miyake O, Yoshimura T, Yoshioka T, et al. Laparoscopic adrenalectomy: comparison of the transperitoneal and retroperitoneal approach. *Eur Urol* 1998; 33:303-7.
9. Chan JE, Meneghetti AT, Meloche RM, et al. Prospective comparison of early and late experience with laparoscopic adrenalectomy. *Am J Surg* 2006; 191:682-6.
10. E. Pompeo, W. Coosemans, P. De Leyn, et al. Thoracoscopic transdiaphragmatic left adrenalectomy: An experimental study. *Surg Endosc* 1997; 11:390-2.
11. Miller KA, Albenese C, Harrison M, et al. Experience with laparoscopic adrenalectomy in pediatric patients. *J Ped Surg* 2002; 37:979-82.
12. Kadamba P, Habib Z, Rossi L. Experience with laparoscopic adrenalectomy in children. *J Ped Surg* 2004; 39:764-7.
13. Skarsgard ED, Albenese CT. The safety and efficacy of laparoscopic adrenalectomy in children. *Arch Surg* 2005;140:905-8
14. Vereczkei A, Horvath ÖP, Papp A, et al. Suprasplenic, transperitoneal approach for laparoscopic adrenalectomy on the left side. *Langenbeck's Arch Surg* 2000; 385:467-9.
15. Basso N, De Leo A, Fantini A, et al. Laparoscopic direct supragastric left adrenalectomy. *Am J Surg* 1999; 178:308-10.
16. Lezoche E, Guerrieri M, Paganini AM, et al. Laparoscopic adrenalectomy by the anterior transperitoneal approach. *Surg Endosc* 2000; 14:920-5.
17. Naya N, Nagata M, Ichikawa T, et al. Laparoscopic adrenalectomy: comparison of transperitoneal and retroperitoneal approaches. *BJU International* 2002; 90:199-204.