

Laparoskopi Kılavuzu

MJ. Coptcoat'a ithaf edilmiştir.

JD. Doublet, G. Janetschek, A. Joyce, A. Mandressi,
J. Rassweiler, D. Tolley

İÇİNDEKİLER

SAYFA

1. Giriş	3
1.1 Kılavuz geliştirme yöntemleri	3
1.2 Kanıt seviyesi ve kılavuz önerilerinin sınıflandırılması	3
1.3 Kaynaklar	4
2. Teknik Özellikler	5
2.1 Giriş	5
2.2 Ekipman	5
2.3 Araçlar	5
2.3.1 Çalışma alanına girişin sağlanması ve çalışma alanının yaratılması	5
2.3.2 Diseksiyon	5
2.3.3 Hemostaz	6
2.3.4 Dikiş tekniği	6
2.3.5 Örneklerin alınması	6
2.4 Giriş teknikleri	6
2.4.1 Retroperitoneoskopi	6
2.4.2 Üst yollar için transperitoneal laparoskopi	8
2.4.3 Pelvise transperitoneal giriş	8
2.4.4 Pelvis ekstraperitoneal giriş	9
Balon diseksiyon tekniği	9
Parmak diseksiyon tekniği	10
2.5 Komplikasyonların yönetimi	10
2.5.1 Giriş	10
2.5.2 Trokarların yerleştirilmesi	10
2.5.3 Karbondioksit insuflasyonu	10
2.5.4 Vasküler yaralanmalar	11
2.5.5 Organ yaralanmaları	11
2.6 Özel eğitim	13
2.7 Laparoskopik prosedürlerinin skorlama sistemindeki zorluklar	14
2.7.1 Kriterler	14
2.7.2 Skorlama sistemi	15
2.8 Kaynaklar	16
3. Laparoskopik prosedürler	18
3.1 Adrenalektomi	18
3.2 Kolposüspansiyon	18
3.3 Kriptoşidizm/inmemiş testis tedavisi	19
3.4 Herni onarımı	19
3.5 Nefrektomi	20
3.5.1 Basit nefrektomi (benign hastalıklar için)	20
3.5.2 Radikal nefrektomi	20
3.5.3 Parsiyel nefrektomi	20
3.5.4 Nefroüreterektomi	21
3.5.5 Canlı donör nefrektomi	21
3.6 Nefropeksi	22
3.7 Pyeloplasti	22
3.8 Pelvik lenf nodu diseksiyonu	22
3.9 Radikal prostatektomi	22
3.10 Retroperitoneal lenf nodu diseksiyonu (testis kanseri için)	23
3.11 Renal kist tedavisi	23
3.12 Üreterolitotomi	23
3.13 Varikoselektomi	24
3.14 Kaynaklar	24
4. Öneriler	37
Kısaltmalar	38

1. GİRİŞ

Her bir üyesi laparoskopiyeye özel ilgi duyan bir grup Avrupalı ürolog, bu alt uzmanlık alanı için bir kılavuz oluşturmak amacıyla yayımlanmış literatürü gözden geçirmiş ve incelemiştir. Belirli bir laparoskopik prosedürün açık prosedüre alternatif olarak rolünü gözden geçirirken, zaman içinde kabul görmüş ve geçerlilik kazanmış olduğu anlaşılan bir açık prosedür uygulamasını destekleyen kanıtların bazen az olduğunu belirtmek gerekir. Bu nedenle bu grup yeni kalite standartları getirmişlerdir. Birinci seviyede kanıt ve A sınıfı önerilerin eksikliğine rağmen Avrupa Üroloji Derneği'nin Laparoskopi Çalışma Grubu, laparoskopinin ürolojide önemli bir rolü olduğuna inanmaktadır. Laparoskopi gerçekten de hem teknolojik hem de metodolojik açıdan çok büyük ve sürekli bir ilerleme kaydeden bir cerrahi alanıdır. Bu, değerlendirmeye değer prosedürlerle karşı karşıya olduğumuz anlamına gelmektedir.

Bu kılavuzda, "laparoskopi" terimi peritoneumun içinde veya dışında olması fark etmeksizin, genişletilerek veya yaratılarak oluşturulmuş kapalı alanda gerçekleştirilen her türlü cerrahi tekniği tanımlamak için kullanılmıştır.

Laparoskopi Çalışma Grubu, 1990 ve 2000 yılları arasında yayımlanmış olan ulaşabildikleri bütün laparoskopik literatürünün yanı sıra, 2001 yılında yayımlanan literatürün bir kısmını da gözden geçirmiştir. Kaynaklardan alıntılar, Bölüm 1.1 ve 1.2'de (aşağıda) belirtilen kriterlere uygun olarak yapılmıştır.

1.1 Kılavuz geliştirme yöntemleri (1)

Woolf (1992) kılavuz geliştirmek için üç ana yöntemden bahsetmiştir: resmi olmayan konsensüse dayalı, resmi konsensüse dayalı ve kanıta dayalı kılavuz geliştirme yöntemleri (2).

Resmi olmayan konsensüse dayalı kılavuz geliştirme yöntemi, yetersiz bir şekilde tanımlanmış ve çoğunlukla açık ve net olmayan kriterlerin, Laparoskopi Çalışma Grubu'nu, karar verme aşamasında yönlendirdiği anlamına gelmektedir. Birçok konsensüs oluşturma konferansı ve Delfi grubu tarafından kullanılan *resmi konsensüse* dayalı kılavuz geliştirme yöntemleri, 'analitik süreci daha geniş bir yapıya' oturtsa da, 'öneriler ile kanıt kalitesi arasında açık ve net bir ilişki' kurma konusunda başarısız olmaktadır. *Kanıta dayalı* kılavuz geliştirme yöntemi öneriler ile kanıt kalitesi arasında net ve açık bir ilişkinin kurulmasını şart koşmaktadır (3).

Böylece kullanıcıya, kanıt seviyesini göz önünde tutarak kılavuzdaki önerilere uyma konusunda bilgilendirilmiş seçim hakkı verilmektedir/tanınmaktadır. Bu nedenle, randomize bir çalışmaya veya meta-analize dayalı bir öneriye klinisyenlerin uymamayı seçmesi için çok iyi bir nedenin (tatmin edici bir şekilde belgelenmiş) olması gerekmektedir. Ancak daha düşük seviyedeki bir kanıta dayalı önerilere uymakta klinisyenler daha esnek bırakılmıştır.

1.2 Kanıt Seviyesi kılavuz önerilerinin sınıflandırılması (3)

Kanıt seviyeleri Tablo 1.1'de, kılavuz önerilerinin sınıflandırılması da Tablo 1.2'de verilmiştir.

Tablo 1.1: Kanıt Seviyeleri

Seviye	Kanıt türü
1a	Randomize çalışmaların meta analizinden elde edilen kanıt
1b	En az bir randomize çalışmadan elde edilen kanıt
2a	İyi tasarlanmış kontrollü ancak randomize olmayan bir çalışmadan elde edilen kanıt
2b	En az bir diğer tür iyi tasarlanmış yarı deneysel çalışmadan elde edilen kanıt
3	Karşılaştırmalı çalışma, korelasyon ve olgu çalışması gibi iyi tasarlanmış deneysel olmayan çalışmalardan elde edilen kanıt
4	Uzman komite raporlarından veya görüşlerinden veya saygı duyulan otoritelerin klinik deneyimlerinden elde edilen kanıt

Tablo 1.2: Kılavuz önerilerinin sınıflandırılması

Sınıf	Önerilerin yapısı
A	İyi kalitede ve tutarlılı, ilgili önerilere değinen ve en az bir randomize çalışma içeren çalışmalara dayanan
B	İyi yürütölmüş ancak randomize klinik çalışma içermeyen çalışmalara dayanan
C	Doğrudan uygulanabilen iyi kalitede klinik çalışmaların eksikliğine rağmen geliştirilmiş

1.3 Kaynaklar

1. Grimshaw J, Eccles M, Russell I.

Developing clinically valid practice guidelines. J Eval Clin Prac 1995; 1: 37-48.

2. Woolf SH.

Practice guidelines, a new reality in medicine. II. Methods of developing guidelines. (Review.) Arch Intern Med 1992; 152: 946-952.

3. Agency for Health Care Policy and Research.

Clinical Practice Guidelines Development, Methodological Perspectives. US Department of Health and Human Services, Public Health Service, Washington DC,1992, pp. 115-127.

2. TEKNİK ÖZELLİKLER

2.1 Giriş

Laparoskopi, cerrahi prosedürlerin vücuttaki travmayı en aza indirgeyerek yürütülmesini sağlayan cerrahi bir tekniktir. Laparoskopik prosedürün uygulanmasındaki vazgeçilmez unsurlar şunlardır:

- Zorunlu temel ekipman
- Spesifik temel araçlar
- Temel giriş teknikleri
- Komplikasyon yönetimi
- Spesifik eğitim

2.2 Ekipman

Cerrahi müdahale alanının görüntüsü cerrahın gözünü temsil eden bir video kamerayla sağlanır. Burada uygun video donanımının son derece önemli olduğu açıktır. Video kaydı için zorunlu temel donanım şunlardır:

- En az bir CCD (charged coupled device), tercihen üç CCD video kamerası
- En az bir, tercihen iki video monitörü
- Video kayıt kartı

Ekipman ayrıca şunları içermelidir:

- Yüksek akımlı insuflatör
- Xenon ışık kaynağı
- Yüksek frekanslı jeneratör, monopolar ve bipolar
- Aspirasyon ve irrigasyon donanımı (ultrasonik disektör ve radyo frekanslı koagülatör gibi diseksiyonu gerçekleştirecek ve kanamayı kontrol edecek diğer araç ve gereçler kullanışlı olabilir)

2.3 Araçlar (1-3)

Çalışma alanına girişi ve alanın geliştirilmesini sağlayacak araçların yanı sıra cerrah, laparoskopik prosedürlerin en uygun şekilde gerçekleştirilebilmesi için en güncel ve en iyi kalitede araçlara ihtiyaç duyar. Bu prosedürler şunları içerir:

- Diseksiyon
- Hemostaz
- Dikiş
- Örneklerin alınması

2.3.1 Çalışma alanına giriş ve alanın geliştirilmesi

Çalışma alanına girmek ve geliştirmek için vazgeçilmez olan araç ve gereçler şunlardır:

- Veress iğnesi (sadece transperitoneal giriş için)
- Hasson trokarı
- Koruma kılıflı 10 mm'lik trokar
- Ventil valv ve 5 mm'ye getiren reducer ile birlikte 10 mm'lik trokar
- 0° ve 30° 10 mm'lik teleskoplar

Opsiyonel bir araç:

- Balon dilatör (sadece ekstraperitoneal giriş için).

Temelde, transperitoneal ile ekstraperitoneal laparoskopik operasyonları arasında başlıca farklılıklar bulunmamaktadır. Peritoneum zaten var olan bir boşluk olduğu için, çalışma alanı yaratmak için sadece peritoneumu şişirmek yeterlidir. Ancak, retroperitoneum ve pelvis boşluk içermediğinden çalışma alanı yaratmak için öncelikle retroperitoneal bölgeyi dolduran yağ tabakasının diseksiyonu gerekir.

Dolayısıyla, transperitoneal giriş yönteminde, Veress iğnesi ile karın bölgesinin insuflasyonunun ardından, koruma kılıflı 10 mm'lik trokar ile delik açılır veya açık Hasson tekniği uygulanır.

Retroperitoneoskopik giriş, retroperitoneal bölgeye kadar bir kanalın (15-20 mm çapında) açılmasının ardından parmak diseksiyon tekniği (balon diseksiyon tekniği kullanılarak veya kullanılmadan) uygulanır. Veress iğnesi gerekli değildir.

2.3.2 Diseksiyon

Laparoskopik diseksiyon için zorunlu temel araçlar şunlardır:

- Dönebilen bıçaklı endoskopik eğri makas

- Endoskopik eğri disektör
- Aspirasyon-irigasyon probu.

Opsiyonel ancak kullanışlı bir diğer araç:

- Ultrasonik disektör.

Çeşitli diseksiyon teknikleri uygulanabilir:

- Endoshear'lar ile künt ve keskin diseksiyon
- Endo-peanut'lar ile künt diseksiyon
- Dik açılı disektör (5 mm, 10 mm) ile künt diseksiyon
- Aspirasyon-irigasyon probunun ucu ile künt diseksiyon
- Ultrasonik bistüri ile keskin diseksiyon.

2.3.3 Hemostaz

Hemostaz herhangi bir cerrahi prosedürün başlıca sorunlarından biridir. Laparoskopik operasyon sırasında kansız diseksiyonu sağlayacak çeşitli kurallar bulunmaktadır. Derin bir diseksiyon yerine organı optimum düzeyde gösterecek genişçe bir açıklığın oluşturulması önceliklidir. Kan kaybını en aza indirmek için, organ çevresinin tam diseksiyonu ve damarların diseksiyonunun en son aşamaya bırakılması yerine, alınacak olan organın vasküler kaynağının önceden ele alınması daha uygun görülmektedir.

Laparoskopik hemostaz için zorunlu temel araçlar:

- 5 mm'lik monopolar koagülasyon forsepleri/disektörü
- 5 mm'lik bipolar forsepler
- 10 mm'lik endoklip-aplikatör
- Endo-GIA® stapler (sadece ana damarlar için)
- İsteğe bağlı araçlar
- Bipolar koagülasyon forsepleri/disektörü
- Ultrasonik disektör
- 5 mm'lik radyo frekanslı koagülatör prob.

2.3.4 Dikiş tekniği

Laparoskopik dikiş tekniği, açık ameliyattaki dikiş ve düğümlenme tekniğinden farklı olduğu için özel eğitim gerektirir. Çeşitli yöntemler mevcuttur. Temel olarak, bir (bazen iki) iğne tutacağı ve kısa iplikli küçük iğneler gereklidir (örn., 15-20 cm uzunluğunda iplik ve 10 mm'lik trokardan rahatça geçebilen iğneler). Laparoskopik için özel tasarlanmış iğneler kullanışlı olabilir ancak zorunlu değildir.

2.3. Örneklerin alınması

Son olarak, örneğin alınması için organ torbası gereklidir. LapSac® en iyi denenmiş/test edilmiş torbadır ve en güvenli malzemeyi sunmaktadır. Dokunun küçük parçalara bölünmesi gerektiğinde bu çok önemlidir ancak torbanın kullanımı kolay değildir. Daha az dayanıklı malzemeyle yapılmış ancak açılma mekanizması daha rahat olan torbalar kullanılabilir (örnek: Endobag® veya Endocatch®)

2.4 Giriş Teknikleri (1, 3, 5, 6)

2.4.1 Retroperitoneoskopi

Retroperitoneoskopinin endike olduğu durumlar şunlardır:

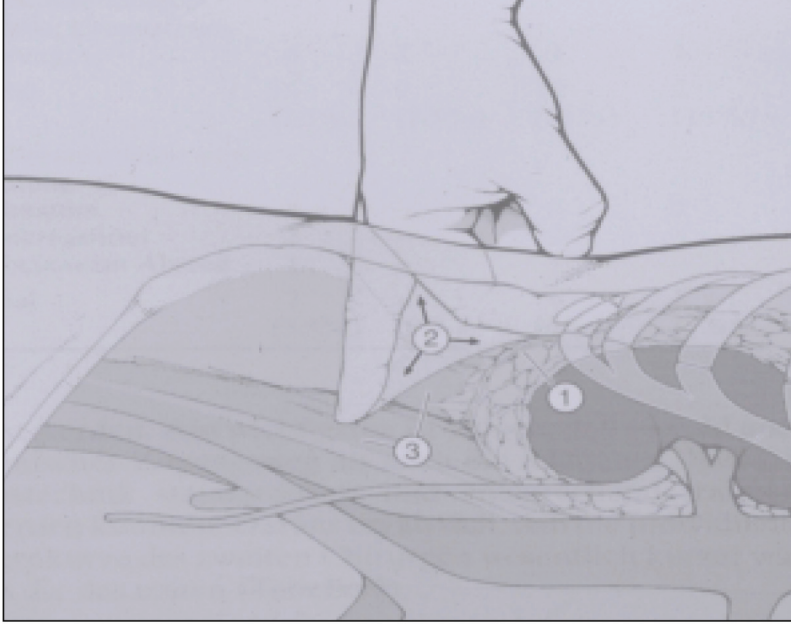
- Nefrektomi
- Radikal nefrektomi
- Donör nefrektomi
- Heminefektomi
- Nefron koruyucu cerrahi
- Renal kistin alınması
- Pyeloplasti
- Adrenalektomi
- Retroperitoneal lenf nodu diseksiyonu
- Üreterolitotomi
- Nefropeksi

Hasta genel anestezi altında tipik böbrek pozisyonuna getirilir. 12. kaburga ile iliak krest arasındaki lomber üçgende (Petit üçgeni), sakrospinalis kasının ön tarafında 15-18 mm'lik bir insizyon yapılır. Künt diseksiyon ile

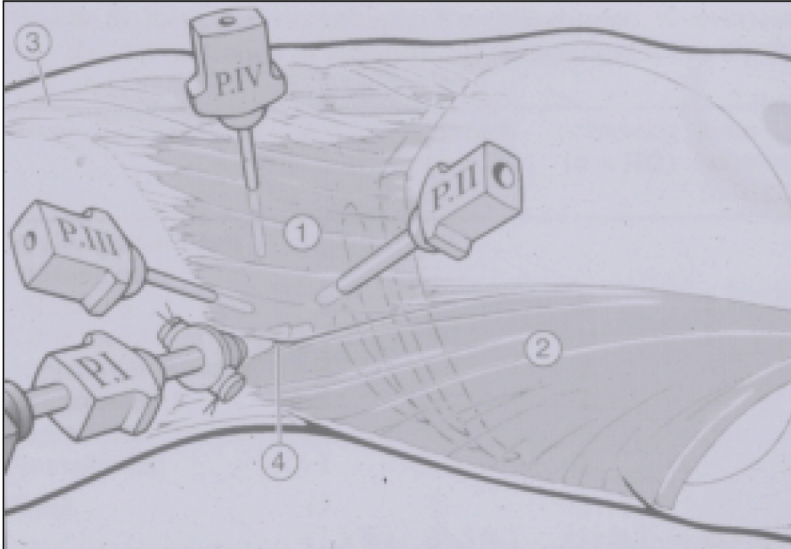
retroperitoneal bölgeye kadar aşağıya doğru bir tünel açılır. Bu tünel peritoneumu ileri kaydırmak için işaret parmağının girebileceği kalınlığa getirilir, böylece retroperitoneal alan yaratılmış olur.

Lumbal aponeurosis ve renal fasya (Gerota fasyası) arasındaki bölgenin diseksiyonu bu aşamada gerçekleştirilir. Bu işlem ya sadece işaret parmağıyla (Şekil 1) ya da diseksiyon balonuyla yapılır. Hava kaçağını önlemek için ilk açılan yaranın (Port 1) portun/deliğin etrafında kalan tarafı matris dikiş tekniği ile kapatılır (Şekil 2).

Şekil 1. Retroperitoneoskopi. Lumbodorsal aponeurosis (3) ve Gerota fasyası arasında parmak diseksiyon tekniği ile oluşturulan retroperitoneal alan (2).



Şekil 2. Retroperitoneoskopi. Trokarların sağ taraftaki yerleşimi. 1 = obliquus eksternus kası; 2 = latisimus dorsi kası; 3 = rektus kası; 4 = lomber trigone



Ardından bu bölge maksimum 12 mmHg basınç oluşturacak şekilde karbondioksit ile şişirilir ve kontrol altında tutulur. Bundan sonra iki tane ikincil trokar (Port II ve Port III) endoskopik görüş altında yerleştirilir. Rezidüel adhezyonlar yerler kesilir ve psoas kasını görebilmek için renal fasya boyuna açılır. Bu adım retroperitoneoskopiye tanımlayan adımdır.

Eğer gerekirse 5 mm'lik ek bir trokar (Port IV) yerleştirilir. Örneğin diseksiyon sırasında böbreğin geri çekilmesi için gerekli olabilir.

2.4.2 Üst yollar için transperitoneal laparoskopi

Üst yollar için transperitoneal laparoskopinin endike olduğu durumlar şunlardır:

- Nefrektomi
- Radikal nefrektomi
- Donör nefrektomi
- Heminefektomi
- Nefron koruyucu cerrahi
- Renal kistin alınması
- Pyeloplasti
- Adrenalektomi
- Retroperitoneal lenf nodu diseksiyonu

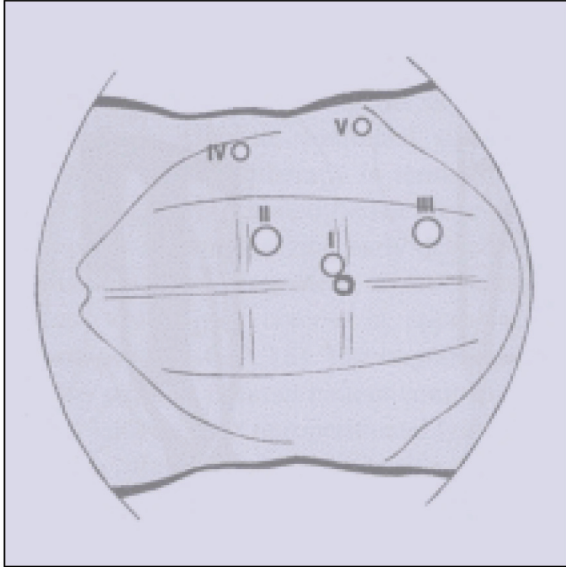
30°lik açıda tipik flank pozisyonuna (Trendelenburg pozisyonu) getirilen hastaya pneumoperitoneum oluşturulmadan önce, nazogastrik tüp yerleştirilir. Cerrah ve asistanı hastanın ventral tarafında durur. Anterior aksiller çizginin umbilikus hizasındaki transvers çizgiyle kesiştiği noktada Veress iğnesinin peritoneal boşluğa sokulmasıyla pneumoperitoneum oluşturulur. Ardından ventral karın duvarından trokarlar aşağıda belirtildiği şekilde yerleştirilir (Şekil 3):

- Port I: 10 mm'lik trokar, periumblikal (rektus abdominis kasının lateral kenarı)
- Port II: sağ taraf için 10 mm'lik, sol taraf için 5 mm'lik, kostal marjinin hemen altı (göğüs çizgisi)
- Port III: sağ taraf için 5 mm'lik trokar, sol tarafta iliak omurun üstü için 10 mm'lik trokar (göğüs çizgisi)

Laparoskop Port I'den geçirilir ve Port II ve Port III'ün nasıl yerleştirildiği kontrol edilir. Portlar deriye sabitlenir. İntra-abdominal alanın tamamen incelenmesinin ardından, sol taraftaki retroperitoneuma ulaşmak için aşağıya inen kolonun mobilize edilmesi gerekir. Sağ tarafta ise yukarı çıkan kolonun mobilize edilmesi gerekir. Lateral abdominal duvar serbest olduğundan, yeni açılmış retroperitoneumun içinden geçen bir ek port yerleştirilebilir.

- Port IV: 5 mm'lik posterior aksiller çizgisi üzerinde Port II ve III arasında

Şekil 3. Üst retroperitoneumda transperitoneal laparoskopi. Sağ tarafta trokarların yerleşimi.



2.4.3 Pelvise transperitoneal giriş

Pelvise transperitoneal girişin endike olduğu durumlar şunlardır:

- Kriptoşidizm
- Kolposüspansiyon
- Pelvik lenf nodu diseksiyonu
- Radikal prostatektomi
- Varikoselektomi
- Hernioplasti

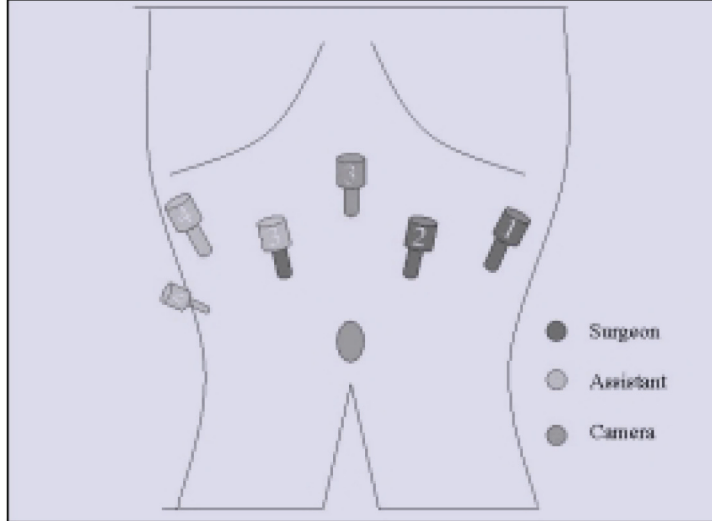
Hasta 30°lik Trendelenburg eğiliminde sırt üstü yatırılır. Trokarın yerleştirilmesinden önce mesane kesesini boşaltmak için 14F Foley kateteri yerleştirilir. Umbilikal hizada ilk trokarın yerleştirilmesi için iki teknik mevcuttur:

- Veress iğnesi ile pneumoperitoneumun oluşturulması
- Açık mini insizyonun künt trokar ile kapatılması (Hasson tekniği).

Veress iğnesi umbilikal hizada 45°lik açıyla boş peritoneuma sokulur. İğnenin pozisyonu aspirasyon, 5 ml salin solüsyonunun infüzyonu ve intra-abdominal basıncın insüflasyon sırasında 12 mmHg'nin altında olmasına dikkat edilmesiyle (başlangıçta 5 mmHg.) kontrol edilmelidir. Tek kullanımlık, koruyucu kılıflı Veress iğneleri yeniden kullanılabilir olanlarından daha güvenlidir. Alternatif olarak özellikle de çocuklarda, kılıflı küçük bir iğne, minyatür bir teleskobun yerleştirilmesi için kullanılabilir.

Geçmiş büyük abdominal operasyon, kör iğne girişi için bir kontraendikasyondur ve ilk port için Hasson cutdown tekniğinin kullanılması gerekir. Şekil 4'teki örnek gibi çalışma portlarının yerleşim düzeni prosedüre göre değişmektedir. Bütün ikincil trokarlar endoskopik kontrol altında yerleştirilmelidir. Bu konuda kriptoşidizm olgusu- istisna teşkil eder ve operasyonun ilk adımı Retzius bölgesinin açılmasını içerir. Bu da umbilikal ligamentin lateral tarafından oluşturulacak insizyon ile gerçekleştirilebilir, örneğin pelvik lenf nodu diseksiyonunda veya urakus ve her iki taraftaki lateral umbilikal ligamentlerin transeksiyonunun ardından, örneğin radikal prostatektomi veya kolposüspaniyonda.

Şekil 4. Laparoskopik radikal prostatektomi: trokarların yerleşimi.



2.4.4 Pelvise ekstraperitoneal giriş

Pelvise ekstraperitoneal girişin endike olduğu durumlar şunlardır:

- Kolposüspaniyon
- Pelvik lenf nodu diseksiyonu
- Radikal prostatektomi
- Varikoselektomi
- Hernioplasti

İki teknik mevcuttur:

Balon diseksiyon tekniği: 15 mm'lik subumbilikal deri insizyonunun ardından, transvers fasya künt orta hat diseksiyonu ile araştırılır. İşaret parmağı veya teleskop ekstraperitoneal bölgenin başlangıçdiseksiyonu için kullanılabilir. Bunun üzerine balon-trokar sistemi kurulur ve balon hastanın ölçülerine göre 1000-1200 ml salin solüsyonu ile doldurulur. Balon diseksiyonu balon-trokar kılıfının içine yerleştirilmiş olan laparoskop ile endoskopik olarak izlenebilir. Balon şişirilmiş şekilde 5 dakika boyunca hemostaz yeterli düzeye gelene kadar bekletilir. Desüflasyon ve balon kateterin çıkartılmasının ardından 12 mm'lik trokar (Hasson trokarı) yerleştirilip hava geçirmeyen matris dikişi ile sabitlenir ve insüflatöre bağlanır (maksimum basınç 15 mmHg). Bu aşamadan sonra çalışma trokarları benzer şekilde transperitoneal girişe yerleştirilebilir.

Parmak diseksiyon tekniği: Suprapubik insizyondan işaret parmağı sokulur. Dijital diseksiyon Retzius bölgesinin yeteri kadar açılmasını sağlar. Bundan sonra trokarlar sadece dokunarak kontrol altında tutulur (örneğin 10 mm subumbikal, 5 mm pararektal).

Pelvis ekstraperitoneal giriş, pelvik organlara doğrudan ulaşılmasını sağlamaktadır ancak daha küçük çalışma alanı yarattığı için dezavantajlıdır.

2.5 Komplikasyon yönetimi (7-14)

2.5.1 Giriş (Tablo 2.1-2.5)

Komplikasyon oranları prosedürün zorluğuna ve operatörün eğitimine bağlıdır ve %0.8 ile %13.6 arasında değişmektedir. Karşılaştırmalı çalışmalarda, laparoskopik prosedürlerin komplikasyon oranları ile açık prosedürlerin oranları arasında farkın bulunamamış olmasının altı çizilmelidir. Ancak, bulgular ne olursa olsun her şartta komplikasyonlar dikkatli planlanmış prosedürlerle önlenmeye çalışılmalıdır.

2.5.2 Trokarların yerleştirilmesi

Trokarların yerleştirilmesinden kaynaklanabilecek komplikasyonları önlemek için retroperitoneal veya transperitoneal giriş tekniklerinin standartlaştırılması çok önemlidir. Retroperitoneoskopinin, trokar yerleştirilmesinden kaynaklanan komplikasyonlarla nadiren ilişkilendirilen transperitoneal yaklaşım bazı spesifik riskler taşımaktadır. Operasyon öncesi üst karnın ultrasonla muayene edilmesi karaciğer ve dalağın büyüklüğü hakkında bilgi verebilir ve barsaklar ve abdominal duvar arasındaki olası adhezyonları gösterebilir. Eğer barsaklar ve abdominal duvar arasında bir yapışmadan şüpheleniliyorsa (örn., operasyon sonucu veya karındaki süpüratif süreçler sonucu oluşmuş) giriş umblikusun üstünden ve yanından lateral olarak yapılmalıdır.

Veress iğnesinin abdomene sokulmasının ardından, iğnenin ucu serbestçe hareket edebilir hale getirilmelidir. Eğer şu belirtilere rastlanırsa yaralanma oluşumundan şüphe edilmelidir:

- İntestinal veya gastrik sıvının veya kanın aspirasyonu
- İntra-abdominal basıncın düşük gaz akışı ile 15 mm Hg sınırını aşması

Her iki durumda da Veress iğnesinin pozisyonu düzeltilmelidir; eğer perforasyondan hala şüphe ediliyorsa laparotomi uygulanmalıdır. Alternatif olarak, pneumoperitoneumun oluşturulmasının ve optik trokarın yerleştirilmesinin ardından, trokarın yerleştirildiği bölge iyice incelenerek şüphe edilen perforasyon olasılığı ortadan kaldırılmalıdır.

Eğer ana damarların perforasyonu teşhisi kondu ise, acil laparotomi gereklidir. Barsakta veya midedeki yaralanmaları tespit etmek daha zordur. İlk trokarın yerleştirilmesi genellikle umbikal alanda Veress iğnesi insizyonu ile körlemesine yapılmaktadır. Bu nedenle, yaralanma riskini en aza indirmek için korumalı trokar önerilmektedir. Sonradan eklenen çalışma trokarları karın duvarından transillüminasyon yardımıyla laparoskopik görüşle yerleştirilir.

Koruyucu kılıf mekanizmasıyla donatılmış trokarlar damarların ve abdominal organların hasar görmesini engellemek amacıyla tasarlanmıştır. Ancak tamamıyla bir güvenlik garantisi sağlayamamaktadırlar. Abdominal organlar ve anterior abdominal duvar arasında varolan adhezyonlar ilk trokar yüzünden kaynaklanabilecek yaralanma riskini arttırmaktadır. Bu durumda ya bir açık giriş tekniği (örn., Hasson trokar) ya da 2 mm'lik bir needlescope kullanılmalıdır.

Prosedürün sonunda bütün araçların eksiksiz ve hasarsız olduğundan emin olunmalıdır.

Laparoskopik prosedürün bitiminin ardından, bütün çalışma trokarları doğrudan çıplak görüşle çıkarılmalıdır. Bunun ardından cerrahi yaralar laparoskopik görüş altında fasyanın dikilmesi ve sonrasında da derinin dikilmesiyle kapatılmalıdır. Eğer trokarın giriş noktalarında fasyanın kapatılması ihmal edilirse 10 mm'lik yaralarda herni oluşabilir.

2.5.3 Karbondioksit insüflasyonu

Pneumoperitoneumun korunması için uygulanan karbondioksit insüflasyonu operasyon sırasında hasta tarafından verilen gazın bir kısmının absorbe edilmesi ile sonuçlanır. Bu da arterial parsiyel basıncın ve ekspirasyon sonu parsiyel karbondioksit basıncının artışına neden olur. Kanın pH değerinde de bir düşüş görülür. Anestezist ventilasyonu artırarak durumu değiştirebilirken cerrah da karbondioksiti daha idareli kullanabilir. Düşük intra-abdominal basınç (örn., 10-12 mmHg) düşük karbondioksit emilim oranına neden olur. Operasyonun süresi de önemlidir çünkü karbondioksit emilimi operasyon süresinin uzamasıyla artar.

Özellikle obez hastalarda, insüfle edilmiş karbondioksit nedeniyle, operasyonun süresine bağlı olarak deride ciddi amfizem oluşabilir. Operasyondan sonraki birkaç saat içerisinde bu amfizem geri emilir. Ancak karbondioksit emilimi, ağır kalp yetersizliği veya pulmoner fonksiyon bozukluğu çeken hastalarda, kardiyak ve pulmoner fonksiyon bozukluğunda ilerlemeye neden olabilir. Bu hastalarda laparoskopik uygulaması hastaya getireceği risk ve faydalar göz önünde tutularak değerlendirilmelidir.

2.5.4 Vasküler Yaralanmalar

Vasküler yaralanmalar, ürolojik laparoskopik operasyon sırasında en sık rastlanan yaralanmalar arasındadır. Laparoskopik operasyonu sırasında beklenmedik bir kanama, açık operasyonlarda da olduğu gibi her an oluşabilir. Ancak laparoskopide kanamanın kaynağını kontrol etmek çok daha zor olmaktadır. Bu nedenle dikkatli ve titiz bir hazırlık aşaması, kanamanın önlenmesi için laparoskopik operasyonda birinci öncelik olmalıdır.

Veress iğnesinin veya optik trokarın sokulmasından kaynaklanan abdominal duvardaki damarların kanaması, genellikle bu porta, ikinci trokardan koagülasyon uygulanması ile veya kanayan damarın ve trokarlı portun sirküler dikişle çevrilerek sıkılması ve kontrol altına alınabilir.

Çalışma trokarlarının yerleştirilmesi sürecinde hem vazgeçilmez olan transillüminasyon hem de laparoskopik kontrollü tekniğin uygulanması sayesinde, ana damarların hasar görmesi önlenmiş olmalıdır. Alt karın bölgesindeki epigastrik damarların hasar görmemesi için buldukları alandan uzak durmak önerilebilir.

Hasar görmüş bir damarı klipler veya suturlerle kontrol altına almak kapsamlı bir endokoagülasyondan daha iyi bir çözümdür.

Ana abdominal damarların göreceği hasar ciddi kanamaya neden olur. Bu nedenle çoğunlukla bu durumlarda acilen laparotomi uygulanmalıdır.

2.5.5 Organ Yaralanmaları

Laparoskopik operasyon sırasında organ yaralanmaları genellikle bütün intra-abdominal ve retroperitoneal organları etkiler. Kanama kaynaklı komplikasyonların yanı sıra laparoskopik prosedürlerin komplikasyonları için en ciddi potansiyeli organ yaralanmaları taşımaktadır. Organ perforasyonunun sıklığı %0.3 ile %1.5 arasında değişmektedir. Viseral lezyonlar retroperitoneoskopi ile karşılaştırıldığında, transperitoneal giriş tekniğinde daha sık görülmektedir.

Organ hasarı çeşitli yollardan kaynaklanabilir ancak, başlıca nedenler araçlar aracılığıyla doğrudan hasar ve hemostaz için kullanılan endokoagülasyonun etkileridir. Operasyon sırasında kullanılan bütün araç ve gereçlerin kullanılmadan önce intakt ve izole olduğundan emin olunmalıdır. Bipolar koagülasyonun olanaklı durumlarda uygulanması, ultrasonik veya radyo frekanslı koagülasyonun monopolar koagülasyona tercihen kullanılması tavsiye edilmektedir.

Eğer operasyon sırasında oluşan bir organ lezyonu tespit edildiye, cerrah lezyonun dikiş onarımı için laparoskopik operasyonun mu yoksa açık operasyonun mu daha iyi bir seçim olacağına karar vermelidir. Maruz kalınmış hasar genellikle acil ve uygun tedaviyle kontrol altına alınabilir. Operasyon sırasında tespit edilememiş lezyonlar genellikle daha ciddi olmakta ve etkilerini belirti göstermeden geçirilen 2 ile 3 günün ardından göstermektedir.

Tablo 2.1 Dört laparoskopik merkezden alınan birleştirilmiş istatistiksel verilerle elde edilen çeşitli laparoskopik prosedürlerin komplikasyon sıklığı (7)

Prosedür	Komplikasyonların sayısı/ uygulanan prosedürlerin sayısı	Sıklık oranı (%)
Varikoselektomi	10/766	1.3
Kriptoşidizm	1/259	0.4
Pelvik lenfadenektomi	18/481	3.7
Nefrektomi/heminefektomi	29/351	8.3
Renal kistin alınması	5/139	3.6
Üreterik prosedürler	4/58	6.9
Adrenalektomi	6/44	13.6
Nefropeksi	1/41	2.4
Lenfosal fenestrasyon	2/41	4.9
Retroperitoneal lenfadenektomi	5/40	12.5
Diğer	26/187	13.9
Toplam	107/2407	4.4

Tablo 2.2 Komplikasyon insidansının, Tablo 2.1’de listelenmiş olan en sık uygulanan 10 laparoskopik operasyonun zorluk seviyesi ile olan ilişkisi (7)

Sınıflandırma	Uygulanan prosedürlerin sayısı	Komplikasyon yüzdesi	Tekrar müdahalenin yüzdesi
Kolay	1025	1.0 (0.8-1.3)	0.0
Zor	761	3.9 (2.4-6.8)	1.1
Çok zor	435	9.2 (8.2-13.6)	2.7
Toplam	2221	3.6 (0.8-13.6)	0.8

*Bütün farklar anlamlıdır.

Tablo 2.3 Almanya’daki dört laparoskopik merkezde uygulanmış 2407 laparoskopik prosedürün komplikasyonları (7)

Komplikasyon	Sayı	Toplam yüzde (%)
Vasküler yaralanma	40	1.7
Kanama/hematom	40	1.7
Viseral ve sinir hasarı	26	1.1
Barsak lezyonları	6	0.2
Üreterik lezyonlar	7	0.3
Pankreatik lezyonlar	4	0.2
Perfore olmuş üriner mesane	3	0.1
Sinir lezyonları	7	0.3
İnfeksiyon/iyileşme	19	0.8
Yara infeksiyonları	5	0.2
Ateş	4	0.2
Epididimitis	2	0.1
Trokar kaynaklı herni	5	0.2
Lenfösel	4	0.2
İlgili travma	14	0.6
Lokal amfizem	6	0.2
Pulmoner embolizm	2	0.1
Diğer çeşitli komplikasyonlar	12	0.5
Toplam	107	4.4

Tablo 2.4 2407 prosedürde gözlemlenmiş olan laparoskopik operasyonun değişik aşamaları ile ilişkili olan komplikasyonların sıklığı (7)

Komplikasyon	Sayısı	Yüzde (%)
Trokarın yerleştirilmesi	6	0.2
Diseksiyon	67	2.9
İlgili travma	7	0.3
Yara iyileşmesi	19	0.8
Diğerleri	7	0.3
Toplam	107	4.4

Tablo 2.5 Ürolojik laparoskopide en sık rastlanan komplikasyonlar ve önleme yöntemleri

Komplikasyon	Önlem için yöntemler
Trokar kaynaklı vasküler yaralanma	
Arteria epigastrikanın kanaması Aorta/vena kava kanaması	Trokarın yerleştirilmesinden önce transillüminasyon Uygun deri insizyonu, güvenlik donanımlı trokarların kullanımı, düşük kalibreli portların (2 veya 5 mm) teleskoplar ile kullanımı, Hasson trokarının (açık giriş) kullanımı ancak tercihen retroperitoneoskopi ile
Diseksiyon kaynaklı vasküler yaralanma	
Ana damarların dallarına kanama	Diseksiyon için dik açılı klamp, bipolar koagülasyon forseplerinin kullanımı, eğimli endokliplerin kullanımı, harmonik skalpelin kullanımı (Ultracision)
Renal hilum kaynaklı kanama	Böbrek yükseltilerek hilum üzerine traksiyon konur, aspiratör aynı zamanda blunt diseksiyon için kullanılır. Kanayan bölgeye tampon olması amacıyla karın bölgesine sünger konur.
Trokar kaynaklı viseral yaralanma (intestinal lezyonlar)	Laparoskopi öncesinde ultrasonla muayene edilir, düşük kalibreli portların (2 veya 5 mm) teleskoplarla kullanımı, Hasson trokarının kullanımı tercihen retroperitoneoskopi ile.
Diseksiyon kaynaklı viseral yaralanma	
İntestinal lezyonlar	Monopolar koagülasyonun dikkatli kullanımı. Araçların işlevinin kontrol edilmesi. Barsaklara yakın bölgelerde bipolar koagülasyonun tercih edilmesi uygundur. Açık ameliyata geçmekte duraksama yaşanmamalıdır.
Üreterik lezyonlar	Üreterlerin anatomik seyirinin farkında olunmalıdır ve diseksiyon sürecinin başlangıcında saptamaya çalışılmalıdır. Zor durumlarda üretere pre-stent uygulanmalıdır. Açık ameliyata geçmekte duraksanmamalıdır.
Pankreatik lezyonlar	Anatomik durumun farkına varılmalıdır (örneğin sol adrenaektomi veya nefrektomi sırasında). Pankreasa yakın bölgelerde monopolar elektronik koterinin kullanımı azaltılmalıdır. Sol tarafta uzun süreli salgılama (7 günden fazla) pankreatik fistulanın belirtisi olabilir.
Perfore edilmiş üriner mesane	Mesanedeki delik kontrol edilmeli ve eğer mümkünse laparoskopik olarak dikilmeye çalışılmalıdır. Eğer mümkün değilse açık ameliyata geçilmelidir.
Sinir lezyonları	İlgili sinirlerin (örneğin obtüratör siniri, femoral sinir) anatomik gidişatının farkına varılmalıdır. Transeksiyon durumunda açık ameliyata geçmekte duraksanmamalıdır.
İlgili travma	
Lokal amfizem	Trokarların yerleştirilmesinin ardından karbondioksit basıncı azaltılmalıdır (örneğin 10-12 mmHg'ye)
İyileşme	
Trokar kaynaklı herni	Bütün portlardaki > 5 mm'lik fasyalar kapanmalıdır, tercihen retroperitoneoskopi ile.

2.6 Spesifik Eğitim

Komplikasyon insidansının platoya varması için 50 laparoskopik prosedürün gerekli olduğu olgusunu destekleyen, yayımlanmış bulgular mevcuttur. Bu nedenle bu süre dolana kadar cerrahın laparoskopi konusunda kendisini uzman saymaması tavsiye edilmektedir. Hastalar, önerilen cerrahın uyguladığı spesifik prosedürlerin sayısı, açık prosedüre geçme olasılığının düşük de olsa hesaplanmış riski (%5'ten daha düşük olmak üzere) ve nadir de olsa ciddi vasküler hasar (%0.2), barsaklarda hasar (%0.2) ve karbondioksit embolisi (%0.1) gibi hayatı tehlikeye sokabilecek ve acil operasyon gerektirebilecek komplikasyonlar hakkında bilgilendirilmelidir.

Her düzeydeki uzmanlık alanında bulunanların eğitimden geçmesi şarttır ve bütün ürologların bir konuya adanmış aşamalı kursları takip etmesi önerilmektedir. Bütün endoürologların A kursuna (Tablo 2.6) katılımı dikkate alınacakları umulmaktadır. Daha karmaşık prosedürler, özellikle de rekonstrüksiyon içerenler zordur ve belirli derecede algılama yeteneği ile hem teorik hem de pratik kurslara katılımı zorunlu kılmaktadır.

Tablo 2.6 Ürolojide laparoskopi ve retroperitoneoskopiyle ilgili standart eğitim kursları

Kurs	Yapı	İçerik
A kursu	Teori	Laparoskopik araçlar, fizyoloji, giriş teknikleri, operasyon teknikleri, endikasyonlar, kontrendikasyonlar, sonuçlar ve komplikasyonlar
	Uygulama	
	• Pelvitainer	Bimanuel koordinasyon ve diseksiyon (tavuk kemiği), organ yakalama (domuz böbreği)
B kursu	Teori	Teorik konuların ve laparoskopik dikiş tekniklerini içeren özel operasyon tekniklerin özeti
	Uygulama	
	• Pelvitainer	Düğüm ve dikiş teknikleri (tavuk kemiği, domuz barsakları, mesane)
C kursu	Teori	Özel operasyon teknikleri, endikasyonlar, komplikasyonlar, dikiş teknikleri
	Uygulama	
	• Pelvitainer	Düğüm ve dikiş teknikleri (tavuk kemiği, domuz barsakları, mesane)
D kursu	Teori	Rekonstrüktif teknikler, komplikasyon yönetimi, dikiş teknikleri
	Uygulama	
	• Pelvitainer	Düğüm ve dikiş teknikleri (ileri seviye)
E kursu	Teori	Rekonstrüktif teknikler, komplikasyon yönetimi, dikiş teknikleri
	Uygulama	
	• Pelvitainer	Düğüm ve dikiş teknikleri (ileri seviye)

2.7 Laparoskopik prosedürlerin zorluk skorum sistemi (15)

Skorlama her yerde her zaman tartışma konusu olmuştur ve burada istisna teşkil etmeyecektir. Ancak bu öneri eğer tartışma için bir temel oluşturabilirse emekler boşa gitmeyecektir.

Önerilen skorun sadece ve sadece öğrenme eğrisini sınıflandırma amaçlı olduğunun altını çizmek burada önem kazanmaktadır. Bu skorum sistemi laparoskopik operasyon eğitimine yeni başlayanlar için bir ölçek oluşturmayı ve onlara perspektif kazandırmayı amaçlamaktadır. Amaç cerrahları 'sınıflandırmak' değildir. Operasyon sadece teknik bir prosedür olarak tanımlanmamıştır ancak bununla beraber operatif prosedür ameliyatın ayrılmaz bir parçasını oluşturmaktadır.

2.7.1 Kriterler

Teknik zorluk: İlk kriter teknik zorluktur. Küss'e göre reseksiyon dikişi ile uygulanmış pyeloplasti ile karşılaştırıldığında varikosel için spermatik damar ligasyonu oldukça farklıdır. Cerrah, laparoskopik dikiş tekniği, sürekli dikiş ve tek tek dikiş konusunda beceriye sahip olmalı ve uzun dönemde sonucu değerlendirilecek işlevsel bir operasyonu gerçekleştirebilmelidir.

Teknik zorluklar 1'den 7'ye kadar olan bir skala üzerinde değerlendirilmektedir. Skor 1 palpe edilemeyen testis için diagnostik laparoskopinin teknik zorluğuna denk gelmekte, skor 7 ise maksimum teknik zorluğuna (örn., radikal prostatektomi) denk gelmektedir.

Operatif risk (7, 13): İkinci değerlendirme kriteri operatif risk ile ilgili olup operasyonun belirli derecede taşıdığı tehlikle ilişkilidir. Çok fazla zaman almayan bir operasyon minimum mortalite riski taşıyan, hastayı ve operasyonun amaçlanan sonucunu riske atmadan kurtarma dönüşümünün kolayca yapılabildiği, bir operasyondur. Dolayısıyla, pyeloplasti çok fazla zaman almayan, düşük riskli bir operasyondur çünkü teknik bir zorlukla karşılaşıldığında konvansiyonel açık prosedüre geçmek amaca ulaşılmasını sağlamaktadır (örn., üreteropelvik bağlantısının onarımı). Bu nedenle cerrah için operasyonun amacını tehlikeye atmayacak bir çıkış yolu bulunmaktadır.

Buna karşılık, prosedür iyi uygulanmadığında veya hastanın ölümüne yol açacak belirli anatomik ya da patolojik bir durum bulunduğu operasyon "zaman alır ve "yüksek risk" taşır. Bu nedenle, damarlarla ilgili operasyonlar (basit veya radikal nefrektomi, lumboaortik lenfadenektomi vb.) yüksek riskli operasyonlar arasına

girmektedir çünkü, ana damarlarda oluşacak hasarlar açık prosedüre geçiş kararı çabuk verilmiş olmasına rağmen çok ciddi morbiditeye neden olabilmekte, hatta hastanın ölümüne yol açabilmektedir. Bu zaman alma derecesi de ayrıca 1 ile 7 arasında skorlandırılmaktadır. Skor 1 en az zamanı tanımlarken (örneğin varikozel onarımı) skor 7 seminomatöz olmayan germ hücreli tümör kemoterapisinin ardından, rezidüel kitleler için uygulanan lumboaortik lenfadenektomiye denk gelmektedir.

Sürdürülebilirlik yapısı: Üçüncü (ve en öznel) kriter operasyonun sürdürülebilirlik yapısını değerlendirir (yani operasyonun sürdürülebilmesi için gerekli derecedeki dikkat ve konsantrasyon). Radikal prostatektomi gibi bazı operasyonlar, teknik zorluklardan ve/veya prosedürün her aşamasının operatif risk taşımasından ötürü sürekli dikkat gerektirirken, adenalektomi gibi, diğer operasyonlarda renal pedikül tespit edilene ve adrenal damar klipslenene kadar sadece belirli bir süre zarfında güçlük yaşanmaktadır. Sürdürülebilirlik yapısı da 1'den 7'ye kadar olan bir skalada değerlendirilmektedir.

2.7.2 Skorlama Sistemi

Her bir ürolojik prosedüre, her kriter – teknik zorluk, operatif risk, sürdürülebilirlik yapısı- için 1'den 7'ye kadar verilmiş olan skorların toplamı olan genel bir skor verilir (Tablo 2.7). Daha sonra bu üç kriterin toplamından elde edilen genel skor, her bir operasyonu, global zorluk seviyesinin arttığı altı kategoriye göre sınıflandırmak için kullanılmaktadır (Tablo 2.8). Sadece ürolojiyle ilgili çevrelerde şu anda uygulanan ve kabul görmüş prosedürler EAU'nun Laparoskopik Çalışma Grubunun kişisel deneyimlerine ve uluslararası literatüre dayanılarak tanımlanmıştır.

Tablo 2.7 Laparoskopik prosedürün sınıflandırılması/klasifikasyonu ve zorluk seviyesi

Zorluk seviyesi	Tanım	Kriterlerin toplam skoru
K	Kolay	3 ile 5 arası
BZ	Biraz zor	6 ile 8 arası
OZ	Zor	9 ile 11 arası
Z	Zor	12 ile 14 arası
ÇZ	Çok zor	15 ile 17 arası
AZ	Aşırı zor	18'den büyük

Tablo 2.8 En sık uygulanan laparoskopik operasyonların teknik zorluk, operatif risk ve dikkat derecesine göre skorlanması (her bir kriter 1'den 7'ye kadar skorlanmıştır). Üç kriterin toplamı her bir operasyonu artan zorluk seviyesine dayanarak sınıflandırmak için kullanılmıştır.

Operasyonlar	Teknik	Risk	Dikkat	Toplam skor	Zorluk seviyesi
Kriptoşidizm (diyagnostik) (16)	1	1	1	3	K
Kriptoşidizm (tedavi amaçlı) (17)	2	2	2	4	K
Varikozel (19)	2	1	1	4	K
Kortikal renal kistin alınması (20)	2	2	1	5	K
Parapelvik renal kistin alınması	2	3	2	7	BZ
Üreterolitotomi (21)	4	2	1/3	7/9	BZ/OZ
Parsiyel nefrektomi (benign) (2, 22)	3	3	2/3	8	BZ
Nefropeksi	3	2	3	8	BZ
Adrenalektomi (< 6 cm) (23-26)	3	3	3	9	BZ
Pelvik lenf nodu diseksiyonu	2	3/4	3	8/9	BZ
Kolposüspansiyon	4	2/3	3	10	BZ
Sakral kolpopeksi	3/4	4/3	3	10	BZ
Nefrektomi (benign hastalık) (2, 22)	4	4	3	11	BZ
Nefro-üretrektomi (transizyonel hücreli karsinom) (27)	4	4	4	12	Z
Adrenalektomi (> 6 cm) (28)	4	4	4	12	Z
Pyeloplasti (rezeksiyon dikışı) (29, 30)	6	3	4	13	Z
Parsiyel nefrektomi (tümör) (31)	5	4	5	15	ÇZ
Radikal nefrektomi (T1) (32-34)	4/5	4/5	4/5	12/15	ÇZ
Retroperitoneal lenf nodu diseksiyonu (RPLND) (evreleme)	5	6	6	17	ÇZ
Nefrektomi (canlı donör) (38- 39)	4	7	7	18	AZ
RPLND (kemoterapi sonrası) (35-37)	5	7	7	19	AZ
Radikal prostatektomi (40-42)	7	5	6/7	18/19	AZ

2.8 KAYNAKLAR

1. Janetschek G, Rassweiler J, Gill IS.
Laparoscopic Surgery in Urology. Stuttgart, New York: Thieme, 1996.
2. Rassweiler J, Fornara P, Weber M, Janetschek G, Fahlenkamp D, Henkel T, Beer M, Stackl W, Boeckmann W, Recker F, Lampel A, Fischer C, Humke U, Miller K.
Laparoscopic nephrectomy: the experience of the laparoscopic working group of the German Urological Association. *J Urol* 1998; 160: 18-21.
3. Eden CG.
Extraperitoneal Laparoscopic Surgery. Oxford: Blackwell, 1997.
4. Rassweiler J, Stock C, Frede T, Seemann O, Alken P.
Organ retrieval systems for endoscopic nephrectomy: a comparative study. *J Endourol* 1998; 12: 325-333.
5. Gill IS, Rassweiler JJ.
Retroperitoneoscopic renal surgery: our approach. *Urology* 1999; 54: 734-738.
6. Gill IS, Albala DM, Aso Y, Chiu AW, Clayman RV, Das S, Donovan JF, Fuchs G J, Gaur DD, Go H, Gomella LG, Grune MT, Harewood LM, Janetschek G, Knapp PM, McDougall EM, Nakada SY, Preminger GM, Puppo P, Rassweiler JJ, Royce PL, Thomas R, Urban DA, Winfield HN.
Retroperitoneal and pelvic extraperitoneal laparoscopy: an international perspective. *Urology* 1998; 52: 566-571.
7. Fahlenkamp D, Rassweiler J, Fornara P, Frede T, Loening SA.
Complications of laparoscopic procedures in urology: Experience with 2,407 procedures at 4 German centers. *J Urol* 1999; 162: 765-770; discussion 770-771.
8. Gill IS, Kavoussi LR, Clayman RV, Ehrlich R, Evans R, Fuchs G, Gerham A, Hulbert JC, McDougall EM, Rosenthal T, Schuessler WW, Shepard T.
Complications of Laparoscopic Nephrectomy in 185 Patients. New York: Raven, 1994, pp. 257-266.
9. Griffith D, Wong HY, H'Doubler WZ.
Laparoscopy: lasers and electrosurgery. In: Janetschek G, Rassweiler J, Griffith D. (eds.) *Laparoscopic Surgery in Urology*. Stuttgart, New York: Thieme, 1996, pp. 33-39.
10. Kavoussi LR, Sosa E, Chandhoke P, Chodak G, Clayman RV, Hadley HR, Loughlin KR, Ruckle HC, Rukstalis D, Schuessler W, Segura J, Vancaille T, Winfield HN.
Complications of laparoscopic pelvic lymph node dissection. *J Urol* 1993; 149: 322-325.
11. Odell RC.
Laparoscopic electrosurgical issues: problems and solutions. In: Gomella LG, Kozminski M, Winfield HN. (eds.) *Laparoscopic Urologic Surgery*. New York: Raven, 1994, pp. 257-266.
12. Raatz D.
Gynecological laparoscopy: complications in 23,000 laparoscopies - analysis, frequency, and management. In: Fahlenkamp D, Loening SA, Winfield HN. (eds.) *Advances in Laparoscopic Urology*. Oxford: Blackwell, 1995, pp. 166-174.
13. Rassweiler JJ, Seemann O, Frede T, Henkel TO, Alken P.
Retroperitoneoscopy: experience with 200 cases. *J Urol* 1998; 160: 1265-1269.
14. Semm K.
Pelviscopic surgery. In: Janetschek G, Rassweiler J, Griffith D. (eds.) *Laparoscopic Surgery in Urology*. Stuttgart, New York: Thieme, 1996, pp. 256-265.
15. Guilloneau B.
The difficulty scoring system of laparoscopic procedures. *Progrès en Urologie* 1999; 9: 993-995.
16. Enquist EG, Stratakis CA, Rushton HG, Walther MM.
Laparoscopic diagnosis and clinical management of a solitary nonpalpable cryptorchid testicle in a postpubertal male. *J Urol* 2000; 163: 959-960.
17. Radmayr C, Corvin S, Studen M, Bartsch G, Janetschek G.
Cryptorchidism, open processus vaginalis, and associated hernia: laparoscopic approach to the internal inguinal ring. *Eur Urol* 1999; 36: 631-634.
18. Lindgren BW, Franco I, Blick S, Levitt SB, Brock WA, Palmer LS, Friedman SC, Reda EF.
Laparoscopic Fowler-Stephens orchiopexy for the high abdominal testis. *J Urol* 1999; 162: 990-993; discussion 994.
19. Mandressi A, Buizza C, Antonelli D, Chisena S.
Is laparoscopy a worthy method to treat varicocele? Comparison between 160 cases of two-port laparoscopic and 120 cases of open inguinal spermatic vein ligation. *J Endourol* 1996; 10: 435-441.
20. Jahnsen JU, Solhaug JH.
[Extirpation of benign renal cysts with laparoscopic technique.] *Tidsskr Nor Laegeforen* 1992; 112: 3552-3554. [NORWEGIAN.]

21. Keeley FX, Gialas I, Pillai M, Chrisofos M, Tolley DA.
Laparoscopic ureterolithotomy: the Edinburgh experience. *BJU Int* 1999; 84: 765-769.
22. Doublet J, Belair G.
Retroperitoneal laparoscopic nephrectomy is safe and effective in obese patients: a comparative study of 55 procedures. *Urology* 2000; 56: 63-66.
23. Thompson GB, Grant CS, Van Heerden JA, Schlinkert RT, Young WF Jr, Farley DR, Ilstrup DM.
Laparoscopic versus open posterior adrenalectomy: a case-control study of 100 patients. *Surgery* 1997; 122: 1132-1136.
24. Gasman D, Droupy S, Koutani A, Salomon L, Antiphon P, Chassagnon J, Chopin DK, Abbou CC.
Laparoscopic adrenalectomy: the retroperitoneal approach. *J Urol* 1998; 159: 1816-1820.
25. Mancini F, Mutter D, Peix JL, Chapuis Y, Henry JF, Proye C, Cougard P, Marescaux J.
[Experiences with adrenalectomy in 1997. Apropos of 247 cases. A multicenter prospective study of the French-speaking Association of Endocrine Surgery.] *Chirurgie* 1999; 124: 368-374. [FRENCH]
26. Suzuki K, Ushiyama T, Ihara H, Kageyama S, Mugiya S, Fujita K.
Complications of laparoscopic adrenalectomy in 75 patients treated by the same surgeon. *Eur Urol* 1999; 36: 40-47.
27. Rassweiler J, Coptcoat M, Frede T.
Laparoscopic radical nephrectomy and nephroureterectomy for treatment of renal cell and transitional cell carcinoma: Current status. *Urol Integr Invest* 1999; 4: 225-237.
28. Hobart MG, Gill IS, Schweizer D, Sung GT, Bravo EL.
Laparoscopic adrenalectomy for large-volume (> or = 5 cm) adrenal masses. *J Endourol* 2000; 14: 149-154.
29. Puppo P, Perachino M, Ricciotti G, Bozzo W, Pezzica C.
Retroperitoneoscopic treatment of ureteropelvic junction obstruction. *Eur Urol* 1997; 31: 204-208.
30. Chen RN, Moore RG, Kavoussi LR.
Laparoscopic pyeloplasty. Indications, technique, and long-term outcome. *Urol Clin North Am* 1998; 25: 323-330.
31. Janetschek G, Daffner P, Peschel R, Bartsch G.
Laparoscopic nephron sparing surgery for small renal cell carcinoma. *J Urol* 1998; 159: 1152-1155.
32. Janetschek G, Jeschke K, Peschel R, Strohmeyer D, Henning K, Bartsch G.
Laparoscopic surgery for stage T1 renal cell carcinoma: radical nephrectomy and wedge resection. *Eur Urol* 2000; 38: 131-138.
33. Cadeddu JA, Ono Y, Clayman RV, Barrett PH, Janetschek G, Fentie DD, McDougall EM, Moore RG, Kinukawa T, Elbahnasy AM, Nelson JB, Kavoussi LR.
Laparoscopic nephrectomy for renal cell cancer: evaluation of efficacy and safety: a multicenter experience. *Urology* 1998; 52: 773-777.
34. Dunn MD, Portis AJ, Shalhav AL, Elbahnasy AM, Heidom C, McDougall EM, Clayman RV.
Laparoscopic versus open radical nephrectomy: a 9-year experience. *J Urol* 2000; 164: 1153-1159.
35. Rassweiler JJ, Seemann O, Henkel TO, Stock C, Frede T, Alken P.
Laparoscopic retroperitoneal lymph node dissection for nonseminomatous germ cell tumors: indications and limitations. *J Urol* 1996; 156: 1108-1113.
36. Janetschek G, Hobisch A, Peschel R, Hittmair A, Bartsch G.
Laparoscopic retroperitoneal lymph node dissection for clinical stage I nonseminomatous testicular carcinoma: long-term outcome. *J Urol* 2000; 163: 1793-1796.
37. Rassweiler JJ, Frede T, Lenz E, Seemann O, Alken P.
Long-term experience with laparoscopic retroperitoneal lymph node dissection in the management of low-stage testis cancer. *Eur Urol* 2000; 37: 251-260.
38. Leventhal JR, Deeik RK, Joehl RJ, Rege RV, Herman CH, Fryer JP, Kaufman D, Abecassis M, Stuart FP.
Laparoscopic live donor nephrectomy - is it safe? *Transplantation* 2000; 70: 602-606.
39. Jacobs SC, Cho E, Dunkin BJ, Flowers JL, Schweiter E, Cangro C, Fink J, Farney A, Philosophe B, Jarrel B, Bartlett ST.
Laparoscopic live donor nephrectomy: the University of Maryland 3-year experience. *J Urol* 2000; 164: 1494-1499.
40. Guillonneau B, Vallancien G.
Laparoscopic radical prostatectomy: the Montsouris technique. *J Urol* 2000; 163: 1643-1649.
41. Guillonneau B, Vallancien G.
Laparoscopic radical prostatectomy: the Montsouris experience. *J Urol* 2000; 163: 418-422.
42. Abbou CC, Salomon L, Hoznek A, Antiphon P, Cicco A, Saint F, Alame W, Bellot J, Chopin DK.
Laparoscopic radical prostatectomy: preliminary results. *Urology* 2000; 55: 630-634.

3. LAPAROSKOPIK PROSEDÜRLER

3.1 Adrenalektomi

Laparoskopiye uygulanmaya başlanmasından itibaren laparoskopik adrenalektomi, küçük bezlerin alınmasında gerçekleştirilen büyük insizyon ve kapsamlı organ manipülasyonunun önlenmesi açısından gerçekten faydalı bir yaklaşım olmuştur (1-8). Transperitoneal ve retroperitoneoskopik tekniklerin etkinliği kanıtlanmıştır. Aslında sadece birkaç yıllık klinik deneyimin ardından (9-14) laparoskopinin, açık operasyona kıyasla kesinlikle minör invaziv bir uygulama olduğu ve adrenal bezlerin alınmasında aynı etkinlik ve güvenlik düzeyinde olduğu görülmüştür (15-19). Çok merkezli çalışmaların (20-21) karşılaştırmalı deneyimlerine dayanarak laparoskopik adrenalektominin, patoloji ne olursa olsun uygulanabilir ve güvenli olduğu yanı sıra maliyet-fayda oranının düşük olduğu gözlemlenmiştir. Sadece büyük tümörler (> 6 cm) için hala araştırmalar devam etmektedir (14).

Sol adrenal bezin anatomisinin sağ adrenal beze göre farklılık göstermesi, retroperitoneal tekniğin sol adrenal bez için seçilmesi gereken bir teknik olduğu tavsiye edilmektedir. Sağ bezin alınmasında seçilecek teknik cerrahın tercihinin ve uygulanan tekniğe aşinalığına bağlıdır (17). Parsiyel adrenalektomi, lezyon patolojisi daha önceden değerlendirmeye alınmışsa uygulanabilir.

Adrenalektomi için mevcut ve geçerli kılavuz önerilerinin bir özeti tablo 3.1’de verilmiştir.

Tablo 3.1 Adrenalektomi: kılavuz önerileri

Toplam hasta sayısı	100’den fazla
Uzman görüşü	Üstün
Kanıt seviyesi	1b
Öneri sınıfı	A
Mevcut endikasyonlar	< 6 cm çapında adrenal tümörler

3.2 Kolposüspansiyon

Laparoskopi ve açık kolposüspansiyonu karşılaştıran iki randomize çalışmada bulguların tutarsız olduğu gözlemlenmiştir. Fatthy ve ark. (2001) tarafından yapılmış çalışmada 18. aydaki başarı oranı laparoskopi grubunda %88, açık prosedür grubunda ise %85 olmuştur (22). Laparoskopi grubunda kan kaybında, operasyon sonrası hastanede kalış ve günlük çalışma yaşantısına dönüş süresinde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma görülmüştür. Su ve ark. (1997)’in çalışması 3. ayda laparoskopi grubunda %80 ve açık prosedür grubunda %96 başarı oranı göstermiştir (23). Dolayısıyla laparoskopik prosedürün üstünlüğü kanıtlanmamıştır. Ayrıca, bu serilere katılan hastaların sayısı da denklik çalışması için çok düşük olmuştur.

Öte yandan, dört randomize olmayan karşılaştırmalı çalışmanın bulguları gruplar arasında karşılaştırılabilir niteliktedir (24-27). Laparoskopik prosedürle daha az düzeyde operasyon sonrası ağrı, daha kısa hastanede kalış ve daha kısa iyileşme süreci bildirilmiştir, ancak çalışmaların niteliği herhangi bir bilimsel çıkarımın yapılmasına engel olmaktadır.

Serilerin raporlarında (28-47) hem transperitoneal hem de ekstraperitoneal teknikler değerlendirilmiştir. Persson her bir tarafta iki dikişin bir dikişten daha iyi sonuç verdiğini göstermiştir (32). Bu makalelerde tedavi edilen hastaların sayısı çok değişkendir; 11 makaledeki 25’ten az hastadan 7 makaledeki 50’den fazla hastaya kadar değişiklik göstermektedir. İnceleme makalelerinde (48-58) belirtilmiş olan etkinlik parametreleri tablo 3.2’de verilmiştir.

Tablo 3.2 Kolposüspansiyon: etkinlik parametreleri (48-58)

Operasyon süresi	32-112 dk
Komplikasyon oranı	%0-16
12. aydaki başarı oranı	%58-91
24. aydaki başarı oranı	%68-89
24. aydaki başarı oranı	%37-82

Ne yazık ki bilimsel kriterlere dayandırıldığında açık operasyonun strese bağlı idrar tutama üzerindeki etkinliği başlı başına bir soru işaretidir/şüphe götürmektedir, fakat Burch prosedürünü ölçüt alma eğilimi görülmektedir. Ayrıca laparoskopik operasyon ile diğer minimal invaziv prosedürler, örneğin gerilimsiz vajinal bant (TVT, tension-

free vaginal tape) tekniği, arasında da bir rekabet söz konusudur ve ikinci tekniğin öğrenilmesi büyük olasılıkla daha kolaydır. Bu nedenle ileride prospektif ve karşılaştırmalı çalışmaları yürütülmesinin zor olacağı muhtemeldir.

Kolposüspansiyon için mevcut ve geçerli kılavuz önerilerinin özeti Tablo 3.3'te verilmiştir.

Tablo 3.3 Kolposüspansiyon: kılavuz öneriler

Toplam hasta sayısı	100'den fazla
Uzman görüşü	Değerlendirmede
Kanıt seviyesi	2a
Öneri sınıfı	C
Mevcut endikasyonlar	Laparoskopik teknikle tedavi edilecek genital prolapsusa bağlı inkontinans

3.3 Kriptoşidizm tedavisi

Palpe edilemeyen testislerin erken laparoskopik tanısının ardından (59), inmemiş testisler için laparoskopik orkidopeksi popülerlik kazanmıştır. İnmemiş testislerin pozisyonuna bağlı olarak ya primer laparoskopik orkidopeksi ya da iki aşamalı Fowler-Stephens tekniği uygulanmaktadır (60). Aşamalı teknik tamamen laparoskopiyile de uygulanabilir ya da ilk aşaması laparoskopiyile ikinci aşaması da açık prosedürle gerçekleştirilebilir (61). İki aşama arasında önerilen süre en az altı aydır. Laparoskopinin sağladığı mobilizasyon sayesinde, internal inguinal halkanın 3.5 cm üstünde bulunan inmemiş testislerde bile birincil orkidopeksi gerçekleştirilebilir (62). 3 ila 13 hasta arasında değişen ve takip süresinin 3 ile 18 ay arasında değiştii serilerde, laparoskopik orkidopeksinin başarı oranı (testisin skrotal lokasyonu ve atrofinin olmaması) %100'ü bulmaktadır (61,63-65).

Günümüzde laparoskopi, inmemiş testislerin tedavisi için önerilen bir tekniktir (66-71). Ancak çeşitli prosedürlerin ardından testiküler büyümeyi değerlendirmek için uzun süreli çalışmalara gerek duyulmaktadır (60).

Kriptoşidizmin laparoskopik tedavisi için mevcut ve geçerli kılavuz tablo 3.4'te özetlenmiştir.

Tablo 3.4 Kriptoşidizm tedavisi: kılavuz önerileri

Toplam hasta sayısı	100'den fazla
Uzman görüşü	Kabul görmüş
Kanıt seviyesi	2b
Öneri sınıfı	B
Mevcut endikasyonlar	İnmemiş palpe edilemeyen testisler

3.4 Herni onarımı

Açık hernioplastinin (Lichtenstein) başarıları neredeyse yok denecek kadar az tekrarlama olgusuyla tanımlanmaktadır. (72-76) Benzer bulgular, yine benzer ilkelere dayanan laparoskopik prosedürle de elde edilmiştir (77-86). Ancak laparoskopik bulgular hala öğrenme eğrisinin etkilerini taşımaktadır. Hiçbir faz III çalışmasında laparoskopik tekniğin dezavantajlı olduğu görülmemiştir ve laparoskopi bütün bu çalışmalarda açık hernioplastiye göre daha az ağrı ve daha kısa iyileşme süresiyle ilişkili bulunmuştur (87-93). Laparoskopi tekrarlayan ve bilateral herni yönetimi konusunda açık hernioplastiden üstündür. Bir diğer avantaj da laparoskopik teknikle gerçekleştirilmiş herni onarımının getirdiği iyi sosyo-ekonomik niteliklerdir (94).

Herni onarımı için mevcut ve geçerli kılavuz önerileri Tablo 3.5'te verilmiştir.

Tablo 3.5 Herni onarımı: kılavuz önerileri

Toplam hasta sayısı	13,000'den fazla
Uzman görüşü	Kabul görmüş
Kanıt seviyesi	1a
Öneri sınıfı	A
Mevcut endikasyonlar	Birincil inguinal herni. Tekrarlayan inguinal herni. Bilateral inguinal herni.

3.5 Nefrektomi

Ürolojik prosedürlerin laparoskopik ile gerçekleştirilmesi için yapılan ilk denemelerde transperitoneal nefrektominin uygulanması dönüm noktası olmuştur. Bu öncü başarıyı takiben (95), böbreklerin laparoskopik yöntemle alınması için retroperitoneal hatlar geliştirilmiştir (6, 96). Bu erken deneyimlere dayanarak araştırmalar ve çalışmalar hızla gelişmeye devam ederken, laparoskopik eğitimi almış ürologların laparoskopik ile trans- ya da retroperitoneal hattı kullanarak böbrek alma endikasyonlarını güvenilir şekilde genişletebilmeleri sağlanmıştır.

3.5.1 Basit nefrektomi (benign hastalık için) (Tablo 3.6)

Benign hastalıklarda işlevini kaybetmiş böbreklerin alınmasında laparoskopik nefrektomi, açık nefrektomiye güvenilir bir alternatif oluşturmakta ve daha düşük oranda morbidite ve daha kısa hastane istirahat süresiyle ilişkili bulunmaktadır (71, 97, 98). Ayrıca laparoskopik nefrektomi daha iyi kozmetik sonuç getirmiştir. Laparoskopik aynı zamanda uygun maliyetlidir ve hastane istirahat süresi ve normal aktiviteye dönüş süresi açısından avantajlar sunmaktadır. Çocuklarda da güvenilirdir (99, 100). Komplikasyon oranı, alınacak böbreği etkileyen patolojiye göre değişmektedir: post-inflamatuvar durumlarda daha yüksek komplikasyon ve konversiyon oranına rastlanmıştır (101, 102) Böbrek nakli hazırlığı sürecinde güncel bilateral nefrektomi laparoskopik için uygundur (103).

Trans- ya da retroperitoneal hattın kullanımı operatörün tercihine bırakılmıştır. Her iki hattın avantaj ve dezavantajları ile ilgili kesin ve eksiksiz yanıtların oluşması için randomize çalışmaların sonuçları bekleniyor olsa da, retroperitoneal laparoskopinin daha kısa operasyon süresi, daha düşük konversiyon oranı ve daha kısa hastanede yatış süresi ile ilişkili olduğu görülmektedir (104-106).

Tablo 3.6 Basit nefrektomi: kılavuz önerileri

Toplam hasta sayısı	Yaklaşık 1200
Uzman görüşü	Kabul görmüş
Kanıt seviyesi	2a
Öneri sınıfı	A
Mevcut endikasyonlar	Benign hastalıklarda işlevini kaybetmiş böbrekler

3.5.2 Radikal nefrektomi (Tablo 3.7)

Laparoskopik radikal nefrektomi dünya çapında hala birkaç merkezde uygulanmaktadır: İntakt örneğin alınmasını gerektirmesi ve eksizyon işleminin boyutu nedeniyle bu operasyon güçtür, Ancak, sadece düşük evredaki tümörlerde (T1-T2) minimum invaziv avantaj ve dolayısıyla düşük morbidite oranı ve yüksek cerrahi etkinlik gibi teknik sonuçlar açık radikal nefrektomiyle karşılaştırılabilir (107-112). Kapsamlı serilerin raporlarında laparoskopik radikal nefrektominin avantajları onaylanmıştır (111-113). Trans- ve retroperitoneal hatların her ikisi de el yardımı olsun veya olmasın kullanılabilir. Böbreğin vasküler kaynağının erkenden ligasyonunu olası kılabilen bir yöntem olan retroperitoneal yöntemin daha kısa operasyon süresi ve hastanede yatış süresi (107) ile ilişkisi dışında; her iki hat için kesin avantajlar belirtilmemiştir (111). Böbreğin alınmadan önce parçalandığı bir seride bir portlu metastaz belirtilmiştir. Ne yazık ki, laparoskopik radikal nefrektominin renal kanserde etkin bir tedavi yöntemi olarak geçerliliğinin onaylanması için takip süresi hala çok kısadır (114, 115); yine de T1 ve T2 tümörleri için aktüaryal orta seviye terminal hastaliksız sağkalım oranı açık ameliyatla karşılaştırılabilir düzeydedir (113).

Tablo 3.7 Radikal nefrektomi: kılavuz önerileri

Toplam hasta sayısı	300'den fazla
Uzman görüşü	Uygulanabilir
Kanıt seviyesi	2b
Öneri sınıfı	C
Mevcut endikasyonlar	T1-T2 tümörleri

3.5.3 Parsiyel nefrektomi (Tablo 3.8)

Bu benign hastalıklar için kabul görmüş bir prosedürdür ancak teknik zorluklar içermektedir. Küçük renal tümörlerin (< 3 cm) alınması için uygulandığında teknik olarak fazladan çaba gerektirmektedir ve hala deneysel aşamada olup standardize edilmemiştir. Sadece kısıtlı ve uzun süreli takibi olmamış seriler belirtilmiştir. Dolayısıyla klinik uygulama için önerilmemektedir ve sadece kontrollü prospektif çalışmalarda uygulanmalıdır.

Tablo 3.8 Parsiyel nefrektomi: kılavuz öneriler

Toplam hasta sayısı	100'den az
Uzman görüşü	Kabul görmüş (benign hastalıklar). Değerlendirmede (kanser)
Kanıt seviyesi	3 (benign hastalıklar) 4 (kanser)
Öneri sınıfı	B (benign hastalıklar) C (kanser)
Mevcut endikasyonlar	Hydrocalicectasy < 3 cm'lik tümörler

3.5.4 Nefro-üretrektomi (Tablo 3.9)

Basit nefrektomide olduğu gibi laparoskopik nefro-üretrektomi, benign hastalık için, yani işlevini kaybetmiş böbreğin alınması ve üreterohidronefroza üreterin alınması için kabul görmüş bir yöntemdir.

Öte yandan, üst üriner yoldaki transizyonel hücreli kanser (TCC, transitional cell cancer) olgusunda laparoskopik nefro-üretrektominin uygulanması teknik açıdan uygun olmasına rağmen çaba gerektirmektedir ve teknik bir kuralı zorunlu kılmaktadır: prosedür sırasında toplayıcı sistem açılmamalıdır (120). Bu amaçla transperitoneal yöntem mesane cuff ile birlikte böbreğin aşağı doğru bütün olarak yer değiştirmesine olanak tanır. Adrenal bezin bulunduğu ekstrasfasial nefrektomi önerilmektedir (121, 122). Laparoskopik yöntemin açık prosedüre göre bazı avantajları mevcuttur (düşük morbidite oranı , daha kısa hastanede yatış süresi, daha iyi kozmetik sonuçlar) ancak onkolojik bakış açısıyla rolü hala tartışılabilir (123). TCC'de taş düşürme sıklığı yüksektir. Ayrıca üst üriner yolda TCC durumunda uygulanan nefro-üretrektomi sırasında port metastazlarına rastlanmıştır(124,135). Olgu sayısının az olması nedeniyle bulgular kesin ve ikna edici değildir. Uzun dönemli bulgular sadece düşük evre tümörleri için elde edilmiştir ve açık ameliyatlardan elde edilen bulgularla benzerlik göstermektedir.

Tablo 3.9 Nefro-üretrektomi: kılavuz öneriler

Toplam hasta sayısı	100'den az
Uzman görüşü	Kabul görmüş (benign hastalıklar). Değerlendirmede (kanser)
Kanıt seviyesi	2b (benign hastalıklar) 3 (kanser)
Öneri sınıfı	B (benign hastalıklar) C (kanser)
Mevcut endikasyonlar	Üreterohidronefrotik işlevini kaybetmiş böbrekler. Düşük evre transizyonel hücreli karsinom

3.5.5 Donör Nefrektomi (Tablo 3.10)

Laparoskopik donör nefrektomi nakil merkezlerinde çok iyi eğitilmiş ve nitelikli laparoskopist tarafından gerçekleştirildiği zaman uygulanabilir ve açık ameliyata alternatif teşkil eder (136-140). Aslında 500'den fazla olguya uygulama sadece iki merkezde yapılmıştır (141, 142)

Hiçbir karşılaştırmalı çalışma veya literatür dayanaklı retrospektif analiz (N=738 laparoskopiye karşı 3502 açık canlı donör nefrektomi) laparoskopik yöntemle ilişkili herhangi bir dezavantaj belirtmemiştir. Bunun yerine laparoskopik nefrektomi operasyon sonrası morbidite oranı ve donörün iyileşme süresi açısından açık prosedüre göre üstünlük gösterdiği görülmüştür (143-156). Bazı yazarlar daha uzun sıcak iskemi süresinin (1.5'e karşı 2.5 dakika) greftin ömrünü kısalttığını öne sürmektedir(157, 158) ancak diğer yazarlar herhangi bir etkinin olmadığını göstermişlerdir (159). Yine de uzun dönemli bulgular elde edilmemiştir. Bütün bunlarla birlikte, prosedür teknik açıdan büyük çaba gerektirmekte ve uygulamanın laparoskopi konusunda iyi eğitilmiş deneyimli bir cerrah tarafından yapılması gerekmektedir.

Tablo 3.10 Donör nefrektomi: kılavuz öneriler

Toplam hasta sayısı	Yaklaşık 800
Uzman görüşü	Uygulanabilir
Kanıt seviyesi	2a
Öneri sınıfı	B
Mevcut endikasyonlar	Donör nefrektomi

3.6 Nefropeksi (Tablo 3.11)

Laparoskopik nefropeksi semptomatik nefroptoz tedavisi için uygun bir prosedürdür. Açık nefropeksi yöntemine göre daha minimal invaziv bir alternatif sunmaktadır. Ancak, nefropeksi nadir olarak endikedir. Sadece renal fonksiyonu objektif olarak kötüleşen ve renal çıkış obstrüksiyonu bulunan (ayakta durarak gösterildiği gibi) hastalar nefropeksiden faydalanacaktır. Şüpheli durumlarda (yani hastanın semptomlarının nefropeksi yöntemiyle hafifleyeceği kesin olmadığı) minimum invaziv seçenek olan laparoskopik nefropeksi gibi bir yöntem sonuçların belirsizliği için uygun bir yöntem sunabilmektedir.

Tablo 3.11 Nefropeksi: kılavuz öneriler

Toplam hasta sayısı	100'den az
Uzman görüşü	Uygulanabilir
Kanıt seviyesi	3
Öneri sınıfı	C
Mevcut endikasyonlar	Nefroptoz

3.7 Pyeloplasti (Tablo 3.12)

İnceleme makalelerinde, laparoskopik pyeloplasti gruplar arasında karşılaştırılabilecek bulgularla belirtilmiştir (170-173). Daha az operasyon sonrası ağrı, daha kısa hastanede yatış süresi ve daha kısa iyileşme dönemi laparoskopik yöntemle ilişkili bulunmuştur, ancak çalışmaların dizaynlarının yapısı bilimsel sonuçlara varılmasını engellemektedir. Makalelerin çoğu (173-190) 25'ten az hastayı içeren serileri belirtmiştir. Operasyon süresi 89 ile 300 dakika arasında, komplikasyon oranları %10 ile %25, başarı oranları da %75 ile %100 arasında değişmektedir. Hem organların ayrıldığı hem de ayrılmadığı prosedürler tanımlanmış (172-187) ve transperitoneal ve ekstrapertoneal yöntemlerin olası olduğu belirtilmiştir (182). Prosedür çocuklarda da uygulanabilmektedir (176, 179). Bunların yanında laparoskopik pyeloplasti teknik açıdan güç bir prosedürdür ve özellikle de dikiş teknikleri konusunda çok iyi bir eğitim gerektirmektedir.

Uzman görüşü bu yöntemin pyeloplasti endike olduğunda önerilmesi gerektiğini cerrahi ekibin bu yöntemin uygulanmasında deneyim kazanmış olduğunu varsayarak belirtmektedir. Laparoskopik operasyon ve diğer minimal invaziv prosedürler; örneğin endopyelotomi, arasında bir rekabet mevcuttur ve büyük olasılıkla ikinci seçeneğin öğrenmesi çok daha kolaydır. Uzun dönemli etkiler ve sonuçlar henüz bilinmemektedir.

Tablo 3.12 Pyeloplasti: kılavuz önerileri

Toplam hasta sayısı	200'den fazla
Uzman görüşü	Uygulanabilir
Kanıt seviyesi	3
Öneri sınıfı	C
Mevcut endikasyonlar	Pyeloplasti

3.8 Pelvik lenf nodu diseksiyonu (Tablo 3.13)

Laparoskopik pelvik lenf nodu diseksiyonu açık ameliyatla karşılaştırıldığında diseksiyon aynı nitelikleri aynıdır (193-196), ayrıca daha düşük morbidite oranı ve daha düşük komplikasyon oranları ile ilişkilidir (191, 192). Kapsamlı seriler prosedürün etkinliğini ve güvenilirliğini göstermiş (197-200) ve dolayısıyla radyoterapi ve prostat ameliyatı öncesinde prostat kanserinin seyrinin belirlenmesi için prosedürün açık ameliyata geçerli bir alternatif olduğu gösterilmiştir (201-214). Bu klinik bulgular domuzlar üzerinde yapılmış deneysel randomize bir çalışma tarafından onaylanmıştır (215).

Tablo 3.13 Pelvik lenf nodu diseksiyonu: kılavuz öneriler

Toplam hasta sayısı	1500'den fazla
Uzman görüşü	Kabul görmüş
Kanıt seviyesi	2b
Öneri sınıfı	B
Mevcut endikasyonlar	Prostat kanserinin seyrinin belirlenmesi

3.9 Radikal prostatektomi (Tablo 3.14)

Laparoskopinin evriminde laparoskopik radikal prostatektomi gerçek bir mücadele örneği olmuştur. Prosedürün uygunluğu ve güvenilirliği birçok çalışma tarafından onaylanmıştır (216-222) ve değişik tekniklerle (transperitoneal, ekstrapertoneal, desendan, asendan) uygulamaya geçirilmiştir ve benzer teknik sonuçlara ulaşılmıştır. Birkaç yıllık klinik deneyimin ardından (223, 225) hala çok çaba gerektiren bir prosedürdür ve

öğrenme eğrisi sürekli olarak gelişirken önemli ölçüde bir laparoskopik uzmanlık şarttır. Bu konu üzerindeki tek karşılaştırmalı çalışma (226), onkolojik kontrollü laparoskopik radikal prostatektomi ile açık ameliyatın benzer olduğunu göstermiştir. En kapsamlı serilerde fonksiyonel sonuçların iyi olduğu gösterilmiştir (227). Bunlara rağmen günümüze kadar hiçbir uzun dönemli veri ve hiçbir faz III çalışması yapılmamıştır. Öğrenme eğrisinin dikleşmesinden ötürü iyi sonuçlar ancak uzun süren spesifik laparoskopik deneyimin ardından elde edilebilir.

Tablo 3.14 Radikal prostatektomi: kılavuz öneriler

Toplam hasta sayısı	500'den fazla
Uzman görüşü	Uygulanabilir
Kanıt seviyesi	2b
Öneri sınıfı	B
Mevcut endikasyonlar	Düşük prostat spesifik antijen (PSA) intraprostatik kanser

3.10 Retroperitoneal lenf nodu diseksiyonu (testis tümörü için) (Tablo 3.15)

İlk olarak domuzlarda ve insanlarda elde edilen ve tekniğin uygulanabilirliğini gösteren deneyimlerin ardından (228-231), günümüzde evre I testis tümörü için laparoskopik retroperitoneal lenf nodu diseksiyonu, izlem ve riske göre ayarlanmış kemoterapiye (232-233) alternatif teşkil etmektedir. Morbidite oranları açık operasyondan daha yüksek olmakla beraber komplikasyon oranları daha düşüktür, uygulanan diseksiyon ve uzun dönemdeki sonuçlar açık operasyondaki ile benzerdir (232-224). Karşılaştırmalı klinik bir çalışma (236), domuzlar üzerinde yapılmış deneysel karşılaştırmalı çalışmanın bulgularını doğrulamaktadır(242-243). Ancak prosedür güçlükler içermekte ve uzun bir öğrenme eğrisinin yanı sıra laparoskopide iyi kalitede beceri zorunlu olmaktadır.

İkinci evre testis tümöründe kemoterapinin ardından arta kalan tümörün kesilip çıkarılması deneysel endikasyondur.

Tablo 3.15 Retroperitoneal lenf nodu diseksiyonu (testis tümörü için): kılavuz önerileri

Toplam hasta sayısı	300'den fazla
Uzman görüşü	Uygulanabilir (evre I) Değerlendirmede (evre II)
Kanıt seviyesi	3 (evre I) 4 (evre II)
Öneri sınıfı	C
Mevcut endikasyonlar	Klinik evre Iseminomatöz olmayan testis tümörü

3.11 Renal Kist Tedavisi (Tablo 3.16)

Renal kistin laparoskopik tedavisi minimal invaziv bir prosedür olmakla beraber perkütan skleroterapiye göre uygulanması daha kolaydır. Sadece bir karşılaştırmalı çalışma mevcuttur (246) ve bu çalışmada renal kistlere laparoskopik deroofing uygulanması %5 tekrarlama oranı ile sonuçlanırken, skleroterapi sonucunda tekrarlama oranı %82'yi bulmuştur. Üç makalede (247-249) renal kistlerin laparoskopik tedavisi hakkındaki deneyimler incelenmiştir ve büyük ölçüde birkaç hastaya odaklanılmıştır. Hem kortikal hem de peripyelik kistler tedavi edilmiştir. Tedavinin önerilmesine neden olan belirtiler ağrı ve enfeksiyon olmuştur. Operasyon süresi 50 ile 390 dakika arasında, başarı oranı %50 ile %100 arasında, izlem süresi 6 ile 40 ay arasında değişiklik göstermektedir. Belirtilen başlıca komplikasyonlar kanama ve hematomdur. Cerrahın kompleks kistlerin tabanına biyopsi uygulaması ve açılmış boşluğu perirenal yağ dokusuyla doldurması önerilmektedir.

Tablo 3.16 Renal Kist Tedavisi: kılavuz öneriler

Toplam hasta sayısı	300'den az
Uzman görüşü	Kabul görmüş
Kanıt seviyesi	3
Öneri sınıfı	B
Mevcut endikasyonlar	Bosniak kategori II Perkütanöz aspirasyonun ardından tekrarlama

3.12 Üreterolitotomi (Tablo 3.17)

Laparoskopik üreterolitotomi şok dalga litotripsi (SWL, shockwave lithotripsy) ve endo-üroloji devrinde nadiren endikedir. Literatüre geçmiş birkaç olgu dar kapsamlı seri oluşturmakta ve randomize, kontrollü veya karşılaştırmalı çalışmalar içermemektedir. Sadece bir inceleme makalesi (247) olası endikasyonları belirtmiştir:

SWL'nin veya endo ürolojik yöntemlerin başarısızlıkla sonuçlanması; multipl SWL veya endo-ürolojik müdahale gerektiren büyük bir taş, uzun süredir bulunun intakt taş; multipl üreterik taş oluşumu. Üriner sızıntı riskinden nedeniyle, operasyon sonrası prosedür olarak üreter-stent önerilmektedir. Başarı oranı %90 ile %100 arasında değişmekte konversiyon oranı ise %15'lere varmaktadır.

Tablo 3.17 Üreterolitotomi: kılavuz önerileri

Toplam hasta sayısı	100'den az
Uzman görüşü	Uygulanabilir
Kanıt seviyesi	4
Öneri sınıfı	C
Mevcut endikasyonlar	SWL veya endo-üroloji ile tedavi edilemeyen üreteral taş

3.13 Varikoselektomi (Tablo 3.18)

Laparoskopik spermatik damar ligasyonu ürolojik laparoskopinin erken serilerinde belirtilmiştir (250, 260). Uygulanması kolay ve komplikasyon oranı düşük (%2-12) bir prosedürdür. Kontrollü çalışmalarda laparoskopik spermatik damar ligasyonu ile açık operasyon karşılaştırıldığında %26-47 gebelik oranı, %27-80 sperm yoğunluğundaki artış ve %1-20 belirtilerin tekrarlama oranı gibi birbirine benzer bulgular ortaya çıkmıştır (261,265). Ortalama operasyon süresi açık ameliyattan daha uzundur (10-170 dakika). Palomo tekniğine bir alternatif olsa da maliyetle beraber daha invaziv bir teknik olduğundan sadece bilateral varikozel için uygun görülmektedir.

Tablo 3.18 Varikoselektomi: kılavuz önerileri

Toplam hasta sayısı	1000'den fazla
Uzman görüşü	Uygulanabilir
Kanıt seviyesi	2b
Öneri sınıfı	C
Mevcut endikasyonlar	Bilateral varikozel

3.14 KAYNAKLAR

1. Gagner M, Lacroix A, Bolte E.
Laparoscopic adrenalectomy in Cushing's syndrome and pheochromocytoma. (Letter.)
N Engl J Med 1992; 327: 1033.
2. Rassweiler JJ, Henkel TO, Potempa DM, Coptcoat M, Alken P.
The technique of transperitoneal laparoscopic nephrectomy, adrenalectomy and nephroureterectomy.
Eur Urol 1993; 23: 425-430.
3. Go H, Takeda M, Takahashi H, Imai T, Tsutsui T, Mizusawa T, Nishiyama T, Morishita H, Nakajima Y, Sato S.
Laparoscopic adrenalectomy for primary aldosteronism: a new operative method.
J Laparoendosc Surgery 1993; 3: 455-459.
4. Higashihara E, Tanaka Y, Horie S, Aruga S, Nutahara K, Minowada S, Aso Y.
Laparoscopic adrenalectomy: the initial three cases. J Urol 1993; 149: 973-976.
5. Suzuki K, Kageyama S, Ueda D, Ushiyama T, Kawabe K, Tajima A, Aso Y.
Laparoscopic adrenalectomy: clinical experience with 12 cases. J Urol 1993; 150: 1099-1102.
6. Mandressi A, Buizza C, Antonelli D, Belloni M, Chisena S, Zaroli A, Bernasconi S.
Retro-extraperitoneal laparoscopic approach to excise retroperitoneal organs: kidney and adrenal gland. Min Inv Ther 1993; 2: 213-220.
7. Rassweiler J, Henkel TO, Stock C, Greschner M, Becker P, Preminger GM, Schulman CC, Frede T, Alken P.
Retroperitoneal laparoscopic nephrectomy and other procedures in the upper retroperitoneum using a balloon dissection technique. Eur Urol 1994; 25: 229-236.
8. Mandressi, A, Buizza C, Antonelli D, Chisena S, Servadio G.
Retroperitoneoscopy. Ann Urol 1995; 29: 91-96.
9. Guazzoni G, Montorsi F, Bocciardi A, Da Pozzo L, Rigatti P, Lanzi R, Pontiroli A.
Transperitoneal laparoscopic versus open adrenalectomy for benign hyperfunctioning adrenal tumors: a comparative study. J Urol 1995; 153: 1597-1600.

10. Suzuki K, Fujita K, Ushiyama T, Mugiya S, Kageyama S, Ishikawa A.
Efficacy of an ultrasonic surgical system for laparoscopic adrenalectomy. *J Urol* 1995; 154: 484-486.
11. Vargas HI, Kavoussi LR, Bartlett DL, Wagner JR, Venzon DJ, Fraker DL, Alexander HR, Linehan WM, Walther MM.
Laparoscopic adrenalectomy: a new standard of care. *Urology* 1997; 49: 673-678.
12. Suzuki K, Ushiyama T, Ihara H, Kageyama S, Mugiya S, Fujita K.
Complications of laparoscopic adrenalectomy in 75 patients treated by the same surgeon. *Eur Urol* 1999; 36: 40-47.
13. Gasman D, Droupy S, Koutani A, Salomon L, Antiphon P, Chassagnon J, Chopin DK, Abbou CC.
Laparoscopic adrenalectomy: the retroperitoneal approach. *J Urol* 1998; 159: 1816-1820.
14. Hobart MG, Gill IS, Schweizer D, Sung GT, Bravo EL.
Laparoscopic adrenalectomy for large-volume (> or = 5 cm) adrenal masses. *J Endourol* 2000; 14: 149-154.
15. Thompson GB, Grant CS, Van Heerden JA, Schlinkert RT, Young WF Jr, Farley DR, Ilstrup DM.
Laparoscopic versus open posterior adrenalectomy: a case-control study of 100 patients. *Surgery* 1997; 122: 1132-1136.
16. Tanaka M, Tokuda N, Koga H, Kimoto Y, Naito S.
Laparoscopic adrenalectomy for pheochromocytoma: comparison with open adrenalectomy and comparison of laparoscopic surgery for pheochromocytoma versus other adrenal tumours. *J Endourol* 2000; 14: 427-431.
17. Takeda M, Go H, Watanabe R, Kurumada S, Obara K, Takahashi E, Komeyama T, Imai T, Takahashi K.
Retroperitoneal laparoscopic adrenalectomy for functional adrenal tumours: comparison with conventional transperitoneal laparoscopic adrenalectomy. *J Urol* 1997; 157: 19-23.
18. Rayan SS, Hodin RA.
Short stay laparoscopic adrenalectomy. *Surg Endosc* 2000; 14: 568-572.
19. Gill IS, Hobart MG, Schweizer D, Bravo EL.
Outpatient adrenalectomy. *J Urol* 2000; 163: 717-720.
20. Mancini F, Mutter D, Peix JL, Chapuis Y, Henry JF, Proye C, Cougard P, Marescaux J.
[Experiences with adrenalectomy in 1997. Apropos of 247 cases. A multicenter prospective study of the French-speaking Association of Endocrine Surgery.] *Chirurgie* 1999; 124: 368-374. [FRENCH]
21. Terachi T, Yoshida O, Matsuda T, Orikasa S, Chiba Y, Takahashi K, Takeda M, Higashihara E, Murai M, Baba S, Fujita K, Suzuki K, Ohshima S, Ono Y, Kumazawa J, Naito S.
Complications of laparoscopic and retroperitoneoscopic adrenalectomies in 370 cases in Japan: a multi-institutional study. *Biomed Pharmacother* 2000; 54 (Suppl 1): 211-214.
22. Fathy H, El Hao M, Samaha I I, Abdallah K.
Modified Burch colposuspension: laparoscopy versus laparotomy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2001; 8: 99-106.
23. Su TH, Wang KG, Hsu CY, Wei HJ, Hong BK.
Prospective comparison of laparoscopic and traditional colposuspensions in the treatment of genuine stress incontinence. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1997; 76: 576-582.
24. Saidi MH, Gallagher MS, Skop IP, Saidi JA, Sadler RK, Diaz KC.
Extraperitoneal laparoscopic colposuspension: short-term cure rate, complications, and duration of hospital stay in comparison with Burch colposuspension. *Obstet Gynecol* 1998; 92: 619-621.
25. Das S.
Comparative outcome analysis of laparoscopic colposuspension, abdominal colposuspension and vaginal needle suspension for female urinary incontinence. *J Urol* 1998; 160: 368-371.
26. Miannay E, Cosson M, Lanvin D, Querleu D, Crepin G.
Comparison of open retropubic and laparoscopic colposuspension for treatment of stress urinary incontinence. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1998; 79: 159-166.
27. Polascik TJ, Moore RG, Rosenberg MT, Kavoussi LR.
Comparison of laparoscopic and open retropubic urethropexy for treatment of stress urinary incontinence. *Urology* 1995; 45: 647-652.
28. Doret M, Golfier F, Raudrant D.
[Laparoscopic retropubic colposuspension (Burch procedure). Techniques and continence results.] *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)* 2000; 29: 650-654. [FRENCH]
29. Batislam E, Germiyanoglu C, Erol D.

- Simplification of laparoscopic extraperitoneal colposuspension: results of two-port technique. *Int Urol Nephrol* 2000; 32: 47-51.
30. Bartos P, Zelenka Z.
[Preperitoneal laparoscopic retropubic colposuspension in the treatment of stress incontinence: the mesh and tacker technique.] *Ceska Gynekol* 1999; 64: 322-325. [CZECH]
31. Persson J, Bossmar T, Wolner-Hanssen P.
Laparoscopic colposuspension: a short term urodynamic follow-up and a three-year questionnaire-study. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2000; 79: 414-420.
32. Persson J, Wolner-Hanssen P.
Laparoscopic Burch colposuspension for stress urinary incontinence: a randomized comparison of one or two sutures on each side of the urethra. *Obstet Gynecol* 2000; 95: 151-155.
33. Lee CL, Yen CF, Wang CJ, Huang KG, Soong YK.
Extraperitoneoscopic colposuspension using CO2 distension method. *Int Surg* 1998; 83: 262-264.
34. Huk J, Fryczkowski M, Potyka A, Duda W, Kaletka Z.
[Results of intraperitoneal, laparoscopic colposuspension using Burch's method for stress incontinence in women.] *Wiad Lek* 1998; 51 (Suppl 3): 16-19. [POLISH]
35. Pelosi MA, Papasakelariou C, Pelosi MA 3rd.
Laparoscopic colposuspension with a transvaginal illuminator. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1998; 5: 179-182.
36. Ross JW.
Multichannel urodynamic evaluation of laparoscopic Burch colposuspension for genuine stress incontinence. *Obstet Gynecol* 1998; 91: 55-59.
37. Kohli N, Jacobs PA, Sze EH, Roat TW, Karram MM.
Open compared with laparoscopic approach to Burch colposuspension: a cost analysis. *Obstet Gynecol* 1997; 90: 411-415.
38. Foote AJ, Lam A.
Laparoscopic colposuspension in women with previously failed anti-incontinence surgery. *J Obstet Gynaecol Res* 1997; 23: 313-317.
39. Ross J.
Two techniques of laparoscopic Burch repair for stress incontinence: a prospective, randomized study. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1996; 3: 351-357.
40. Gill F, Enzelsberger H.
[A new surgical aid - the "endo-stitch disposable suture device" - for pelviscopic pre-peritoneal Burch incontinence operation. A pilot study.] *Gynakol Geburtshilfliche Rundsch* 1996; 36: 75-78. [GERMAN]
41. von Theobald P, Guillaumin D, Levy G.
Laparoscopic preperitoneal colposuspension for stress incontinence in women. Technique and results of 37 procedures. *Surg Endosc* 1995; 9: 1189-1192.
42. Langebrekke A, Dahlstrom B, Eraker R, Urnes A.
The laparoscopic Burch procedure. A preliminary report. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1995; 74: 153-155.
43. Lam AM, Jenkins GJ, Hyslop RS.
Laparoscopic Burch colposuspension for stress incontinence: preliminary results. *Med J Aust* 1995; 162: 18-21.
44. Ou CS, Presthus J, Beadle E.
Laparoscopic bladder neck suspension using hernia mesh and surgical staples. *J Laparoendosc Surg* 1993; 3: 563-566.
45. Liu CY, Paek W.
Laparoscopic retropubic colposuspension (Burch procedure). *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1993; 1: 31-5.
46. Harewood LM.
Laparoscopic needle colposuspension for genuine stress incontinence. *J Endourol* 1993; 7: 319-322.
47. Liu CY.
Laparoscopic retropubic colposuspension (Burch procedure). A review of 58 cases. *J Reprod Med* 1993; 38: 526-530.
48. Miklos JR, Kohli N.
Laparoscopic paravaginal repair plus Burch colposuspension: review and descriptive technique.

- Urology 2000; 56 (6 Suppl 1): 64-69.
49. Lawton V, Smith AR.
Laparoscopic colposuspension. *Semin Laparosc Surg* 1999; 6: 90-99.
 50. Paraiso MF, Falcone T, Walters MD.
Laparoscopic surgery for genuine stress incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 1999; 10: 237-247.
 51. Ross J.
Laparoscopy or open Burch colposuspension? *Curr Opin Obstet Gynecol* 1998; 10: 405-409.
 52. Lose G.
Laparoscopic Burch colposuspension. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1998; 168 (Suppl): 29-33.
 53. Mage G, Wattiez A, Pomel C, Canis M, Pouly JL, Bruhat MA.
[Limitations of laparoscopic management of pelvic static disorders in gynecology.] *Presse Med* 1996; 25: 2037-2041. [FRENCH]
 54. Cadeddu JA, Kavoussi LR.
Correction of stress urinary incontinence: transperitoneal approach. *J Endourol* 1996; 10: 241-245.
 55. Grossmann T, Darai E, Deval B, Benifla JL, Sebban E, Renolleau C, Madelenat P.
[Role of endoscopy in surgery for urinary incontinence.] (Review.) *Ann Chir* 1996; 50: 896-905. [FRENCH]
 56. Wallwiener D, Grischke EM, Rimbach S, Maleika A, Stolz W, Noll U, Bastert G.
[Abdominal colposuspension: a synopsis of various approaches and techniques including endoscopic modifications.] *Zentralbl Gynakol* 1996; 118: 98-106. [GERMAN]
 57. Liu CY.
Laparoscopic treatment for genuine urinary stress incontinence. *Baillières Clin Obstet Gynaecol* 1994; 8: 789-798.
 58. Black NA, Downs SH.
The effectiveness of surgery for stress incontinence in women: a systematic review. *Br J Urol* 1996; 78: 497-510.
 59. Cortesi N, Ferrari P, Zambarda E.
Diagnosis of bilateral abdominal cryptorchidism by laparoscopy. *Endoscopy* 1976; 8: 33-34.
 60. Peters CA, Kavoussi LR.
Laparoscopy in childrens and adults. In: Walsh PC, Retik AB, Darracott Vaughan E, Wein AJ. (eds.) *Campbell's Urology*. 7th ed. Philadelphia: WB Saunders, 1997, pp. 2890-2895.
 61. Jordan GH.
Will laparoscopic orchiopexy replace open surgery for the non-palpable undescended testis? (Editorial.) *J Urol* 1997; 158: 1956.
 62. Docimo SG.
Two step laparoscopic Fowler–Stephens orchiopexy. (Editorial.) *J Urol* 1997; 158: 1954.
 63. Bogaert GA, Kogan BA, Mevorach RA.
Therapeutic laparoscopy for intra-abdominal testes. *Urology* 1993; 42: 182-188.
 64. Caldamone AA, Amaral JF.
Laparoscopic stage 2 Fowler–Stephens orchidopexy. *J Urol* 1994; 152: 1253-1256.
 65. Poppas DP, Lemack GE, Mininberg DT.
Laparoscopic orchiopexy: clinical experience and description of technique. *J Urol* 1995; 155: 708-711.
 66. Docimo SG, Jordan GH.
Laparoscopic surgery in children. In: Marshall PF. (ed.) *Textbook of Operative Urology*. Philadelphia: WB Saunders, 1996, p. 207.
 67. Esposito C, Garipoli V.
The value of 2-step Fowler–Stephens orchiopexy for intra-abdominal testes. *J Urol* 1997; 158: 1952–1954; discussion 1954-1955.
 68. Gheiler EL, Barthold JS, Gonzalez R.
Benefits of laparoscopy and the Jones technique for the nonpalpable testis. *J Urol* 1997; 158: 1948-1951.
 69. Docimo SG.
The results of surgical therapy for cryptorchidism. A literature review and analysis. *J Urol* 1995; 154: 1148-1152.
 70. Jordan GH, Winslow BH.
Laparoscopic single stage and staged orchiopexy. *J Urol* 1994; 152: 1249-1252.

71. Hedican SP.
Laparoscopy in urology. *Surg Clin North Am* 2000; 80: 1465-1485.
72. Amid PK, Shulman AG, Lichtenstein IL.
[Lichtenstein herniotomy.] *Chirurg* 1994; 65: 54-58. [GERMAN]
73. Bassini E.
Nuovo metodo operative per la cura dell'ernia inguinale. Padova: Prosperini, 1989. [ITALIAN]
74. Nyhus LM.
Individualization of hernia repair: a new era. *Surgery* 1993; 114: 1-2.
75. Shulman AG, Amid PK, Lichtenstein IL.
The safety mesh of repair for primary inguinal hernias: results of 3,019 operations from five diverse surgical sources. *Am Surg* 1992; 58: 255-257.
76. Wantz GE.
Complications of inguinal hernia repair. *Surg Clin North Am* 1984; 64: 287-298.
77. Bogojavlensky S.
Laparoscopic treatment of inguinal or femoral hernia. (Abstract.)
18th Annual Meeting AAGL, Washington, DC, 1989.
78. Bittner R, Kraft K, Schmedt CG, Schwarz J, Leibl B.
Risks and benefits of laparoscopic hernia-plasty (TAPP). 5 years experience with 3400 hernia repairs. *Chirurg* 1998; 69: 854-858.
79. Bittner R, Leibl B, Kraft K, Schwarz J, Schmedt CG.
Update: what is left for laparoscopic hernia repair? *Dig Surg* 1998; 15: 167-171.
80. Felix EL, Harbertson N, Vartanian S.
Laparoscopic hernioplasty: significant complications. *Surg Endosc* 1999; 13: 328-331.
81. Fitzgibbons RJ Jr, Camps J, Cornet DA, Nguyen NX, Litke BS, Annibali R, Salerno GM.
Laparoscopic inguinal herniorrhaphy. Results of a multicenter trial. *Ann Surg* 1995; 221: 3-13.
82. Felix E, Scott S, Crafton B, Geis P, Duncan T, Sewell R, McKernan B.
Causes of recurrence after laparoscopic hernioplasty. A multicenter study. *Surg Endosc* 1998; 12: 226-231.
83. Liem MSL, Van Vroonhoven TJ.
Laparoscopic inguinal hernia repair. *Br J Surg* 1996; 83: 1197-1204.
84. Horeyseck G, Roland F, Rolfes N.
["Tension-free" repair of inguinal hernia: laparoscopic (TAPP) versus open (Lichtenstein repair.)]
Chirurg 1996; 67: 1036-1040. [GERMAN]
85. Liem MSL, Van der Graaf Y, Van Steensel CJ, Boelhouwer U, Clevers GJ, Meijer WS, Stassen PS, Vente JP, Weidema WF, Schrijvers AJ, Van Vroonhoven TJ.
Comparison of conventional anterior surgery and laparoscopic surgery for inguinal-hernia repair. *N Engl J Med* 1997; 336: 1541-1547.
86. Rassweiler J, Deglmann W, Renner C, Frede T, Seemann O.
Ergebnisse der laparoskopischen extraperitonealen Hernioplastik im Vergleich zur offenen Operation. *Akt Urol* 2000; 31: 229-237. [GERMAN]
87. Champault G, Benoit J, Lauroy J, Rizk P.
[Inguinal hernias in adults. Laparoscopic surgery versus the Shouldice method. Controlled randomized study: 181 patients. Preliminary results.] *Ann Chir* 1994; 48: 1003-1008. [FRENCH]
88. Dierksen CD, Beets GL, Go PM, Geisler FE, Baeten CG, Kootstra G.
Bassini repair compared with laparoscopic repair for primary inguinal hernia: a randomised controlled trial. *Eur J Surg* 1998; 164: 439-447.
89. Heikkinen TJ, Haukipuro K, Koivukangas P, Hulkko A.
A prospective randomized outcome and cost comparison of totally extraperitoneal endoscopic hernioplasty versus Lichtenstein hernia operation among employed patients. *Surg Laparosc Endosc* 1998; 8: 338-344.
90. Sarli L, Pietra N, Choua O, Costi R, Thenasseril B, Giunta A.
[Prospective randomized comparative study of laparoscopic hernioplasty and Lichtenstein tension-free hernioplasty.] *Acta Biomed Ateneo Parmense* 1997; 68: 5-10. [ITALIAN]
91. Wellwood J, Sculpher MJ, Stoker D, Nicholls GJ, Geddes C, Whitehead A, Singh R, Spiegelhalter D.
Randomised controlled trial of laparoscopic versus open mesh repair for inguinal hernia; outcome and cost. *Br Med J* 1998; 317: 103-110.
92. Wilson MS, Deans GT, Brough WA.
Prospective trial comparing Lichtenstein with laparoscopic tension-free mesh repair of inguinal

- hernia. *Br Surg* 1995; 82: 274-277.
93. Juul P, Christensen K.
Randomized clinical trial of laparoscopic versus open inguinal hernia repair. *Br J Surg* 1999; 86: 316-319.
 94. Frede T, Deglmann W, Hoang-Böhm J, Köhrmann KU, Michel MS, Rassweiler J, Alken P.
Hernienchirurgie im Jahre 2000 - eine Übersicht. *Akt Urol* 2000; 32: 69-78. [GERMAN]
 95. Clayman RV, Kavoussi LR, Soper NJ, Dierks SM, Meretyk S, Darcy MD, Roemer FD, Pingleton ED, Thomson PG, Long SR.
Laparoscopic nephrectomy: initial case report. *J Urol* 1991; 146: 278-282.
 96. Gaurr DD, Agarwal DK, Purokhit KC.
Retroperitoneal laparoscopic nephrectomy: initial case report. *J Urol* 1993; 149: 103-105.
 97. Kerbl K, Clayman RV, McDougall EM, Gill IS, Wilson BS, Chandhoke PS, Albala DM, Kavoussi LR.
Transperitoneal nephrectomy for benign disease of the kidney: a comparison of laparoscopic and open surgical techniques. *Urology* 1995; 43: 607-613.
 98. Doublet JD, Barreto HS, Degremont AC, Gattegno B, Thibault P.
Retroperitoneal nephrectomy: comparison of laparoscopy with open surgery. *World J Surg* 1996; 20: 713-716.
 99. Eraky I, El-Kappany HA, Ghoneim MA.
Laparoscopic nephrectomy: Mansoura experience with 106 cases. *Br J Urol* 1995; 75: 271-275.
 100. Keeley FX, Tolley DA.
A review of our first 100 cases of laparoscopic nephrectomy: defining risk factor for complications. *Br J Urol* 1998; 82: 615-618.
 101. Gill IS, Kavoussi LR, Clayman RV, Ehrlich R, Evans R, Fuchs G, Gersham A, Hulbert JC, McDougall EM, Rosenthal T, et al.
Complications of laparoscopic nephrectomy in 185 patients: a multi-institutional review. *J Urol* 1995; 154: 479-483.
 102. Rassweiler JJ, Seemann O, Frede T, Henkel TO, Alken P.
Retroperitoneoscopy: experience with 200 cases. *J Urol* 1998; 160: 1265-1269.
 103. Rassweiler JJ, Fornara P, Weber M, Janetschek G, Fahlenkamp D, Henkel T, Beer M, Stackl W, Boeckmann W, Recker F, Lampel A, Fischer C, Humke U, Miller K.
Laparoscopic nephrectomy: the experience of the laparoscopy working group of the German Urologic Association. *J Urol* 1998; 160: 18-21.
 104. Fornara P, Doehn C, Fricke L.
Laparoscopic bilateral nephrectomy: results in 11 renal transplant patients. *J Urol* 1997; 157: 445-448.
 105. Moore RG, Chen RN, Hedican SP.
Laparoscopic subcapsular nephrectomy. *J Endourol* 1998; 12: 263-267.
 106. Gill IS.
Retroperitoneal laparoscopic nephrectomy. *Urol Clin North Am* 1998; 25: 343-360.
 107. McDougall EM, Clayman RV, Elashry OM.
Laparoscopic radical nephrectomy for renal tumor: the Washington University experience. *J Urol* 1996; 155: 1180-1185.
 108. Ono Y, Katoh N, Kinukawa T, Matsuura O, Oshima S.
Laparoscopic radical nephrectomy: the Nagoya experience. *J Urol* 1997; 158: 719-723.
 109. Barrett PH, Fentie DD, Taranger LA.
Laparoscopic radical nephrectomy with morcellation for renal cell carcinoma: the Saskatoon experience. *Urology* 1998; 52: 23-28.
 110. Abbou CC, Cicco A, Gasman D, Hoznek A, Antiphon P, Chopin DK, Salomon L.
Retroperitoneal laparoscopic versus open radical nephrectomy. *J Urol* 1999; 161: 1776-1780.
 111. Tierney AC.
Laparoscopic radical and partial nephrectomy. *World J Urol* 2000; 18: 249-256.
 112. Janetschek G, Jeschke K, Peschel R, Strohmeyer D, Henning K, Bartsch G.
Laparoscopic surgery for stage T1 renal cell carcinoma: radical nephrectomy and wedge resection. *Eur Urol* 2000; 38: 131-138.
 113. Cadeddu JA, Ono Y, Clayman RV, Barrett PH, Janetschek G, Fentie DD, McDougall EM, Moore RG, Kinukawa T, Elbahnasy AM, Nelson JB, Kavoussi LR.
Laparoscopic nephrectomy for renal cell carcinoma: evaluation of efficacy and safety: a multicentric experience. *Urology* 1998; 52: 773-777.
 114. Gill IS.
Laparoscopic radical nephrectomy for cancer. *Urol Clin North Am* 2000; 27: 707-719.

115. Ono Y, Kinukawa T, Hattori R, Yamada S, Nishiyama N, Mizutani K, Ohshima S. Laparoscopic radical nephrectomy for renal cell carcinoma. A five year experience. *Urology* 1999; 53: 280-286.
116. Hoznek A, Salomon L, Antipon P, Radier C, Hafiani M, Chopin DK, Abbou CC. Partial nephrectomy with retroperitoneal laparoscopy. *J Urol* 1999; 162: 1922-1926.
117. Janetschek G, Seibold J, Radmayr C, Bartsch G. Laparoscopic heminephrectoureterectomy in pediatric patients. *J Urol* 1997; 158: 1928-1930.
118. Janetschek G, Daffner P, Peschel R, Bartsch G. Laparoscopic nephron sparing surgery for small renal cell carcinoma. *J Urol* 1998; 159: 1152-1155.
119. Rassweiler JJ, Abbou CC, Janetschek G, Jeschke K. Laparoscopic partial nephrectomy. The European Experience. In: Novick A, Gil I. (eds.) Minimally invasive surgery of the kidney: a problem-oriented approach. *Urol Clin N Am* 2000; 27: 721-736.
120. Gill IS, Sobel JJ, Miller SD, Sung GT. A novel technique for the management of the en bloc bladder cuff and distal ureter during laparoscopic nephroureterectomy. *J Urol* 1999; 161: 430-434.
121. McDougall EM, Clayman RV, Elashry O. Laparoscopic nephroureterectomy for upper tract transitional cell cancer: the Washington University experience. *J Urol* 1995; 154: 975-979.
122. Shalhav AL, Elbahnasy AM, McDougall EM, Clayman RV. Laparoscopic nephroureterectomy for upper tract transitional cell cancer: technical aspects. *J Endourol* 1998; 12: 345-353.
123. Stephenson RN, Sharma NK, Tolley DA. Laparoscopic nephroureterectomy: a comparison with open surgery. *J Endourol* 1995; 9 (Suppl 1): 99.
124. Chung HJ, Chiu AW, Chen KK, Huang WJS, Wang BF, HSU YS, Chang LS. Retroperitoneoscopy assisted nephroureterectomy for the management of upper tract urothelial cancer. *Min Inv Ther* 1996; 5: 266-271.
125. Dauleh MI, Townell NH. Laparoscopic nephroureterectomy for malignancy: vaginal route for retrieval of intact specimen. *Br J Urol* 1993; 72: 667-668.
126. Figenshau RS, Albala DM, Clayman RV, Kavoussi LR, Chandhoke PS, Stone AM. Laparoscopic nephroureterectomy initial laboratory experience. *Min Invas Ther* 1991; 1: 93-97.
127. Hetherington JW, Ewing R, Philp NH. Modified nephroureterectomy: a risk of tumour implantation. *Br J Urol* 1986; 58: 368-370.
128. Jones DR, Moisey CU. A cautionary tale of modified "pluck" nephroureterectomy. *Br J Urol* 1993; 71: 486.
129. Keeley FX, Sharma NK, Tolley DA. Hand-assisted laparoscopic nephroureterectomy. *BJU Int* 1999; 83: 504-505.
130. Keeley FX Jr, Tolley DA. Laparoscopic nephroureterectomy: making management of upper-tract transitional-cell carcinoma entirely minimally invasive. *J Endourol* 1998; 12: 139-141.
131. McDougall EM, Clayman RV, Fadden PT. Retroperitoneoscopy: the Washington University Medical School experience. *Urology* 1994; 43: 446-452.
132. Nakada SY. Hand-assisted laparoscopic nephrectomy. *J Endourol* 1999; 13: 9-14; discussion 14-15.
133. Salomon L, Hoznek A, Cicco A, Gasman D, Chopin DK, Abbou C. Retroperitoneoscopic nephroureterectomy for renal pelvic tumors with a single iliac incision. *J Urol* 1999; 161: 541-544.
134. Shalhav AL, Dunn MD, Portis AJ, Elbahnasy AM, McDougall EM, Clayman RV. Laparoscopic nephroureterectomy for upper tract transitional cancer: the Washington University experience. *J Urol* 2000; 163: 1100-1104.
135. Shichman SJ, Wong JE, Sosa RE, Berlin BB. Hand-assisted laparoscopic radical nephrectomy and nephroureterectomy: a new standard for the 21st century. *J Urol* 1999; 161 (Suppl): 23: Abstract no. 76.
136. Yang SC, Park DS, Lee DH, Lee JM, Park K. Retroperitoneal endoscopic live donor nephrectomy: report of 3 cases. *J Urol* 1995; 153: 1884-1886.
137. Schulam PG, Kavoussi LR, Cheriff AD, Averch TD, Montgomery R, Moore RG, Ratner LE. Laparoscopic live donor nephrectomy: the initial 3 cases. *J Urol* 1996; 155: 1857-1859.
138. Suzuki K, Ushiyama T, Kageyama S, Ishikawa A, Mugiya S, Fujita K.

- Gasless laparoscopy-assisted live donor nephrectomy: the initial 5 cases.
Min Invas Ther & Allied Technol 1997; 6: 77-82.
139. Drehmer I, Rassweiler J, Staehler G, Wiesel M.
The retroperitoneoscopic laparoscopic-assisted living donor nephrectomy – first experiences.
J Urol 1999; 161 (Suppl): 385: Abstract No. 1494.
140. Suzuki K, Ishikawa A, Ushiyama T, Nobutaka O, Suzuki A.
Gasless laparoscopy-assisted live donor nephrectomy: the initial 23 cases.
J Urol 1999; 161 (Suppl): 384: Abstract No. 1488.
141. Jacobs SC, Cho E, Dunkin BJ, Flowers JL, Schweitzer E, Cangro C, Fink J, Farney A, Philosophe B, Jarrell B, Bartlett ST.
Laparoscopic live donor nephrectomy: the University of Maryland 3-year experience.
J Urol 2000; 164: 1494-1499.
142. Chan DY, Ratner LE, Kavoussi LR.
Laparoscopic donor nephrectomy: standard of care or unnecessary risk of organ loss?
Curr Opin Urol 1999; 9: 219-222.
143. Fabrizio MD, Ratner LE, Kavoussi LR.
Laparoscopic live donor nephrectomy: pro. Urology 1999; 53: 665-667.
144. Novick AC.
Laparoscopic live donor nephrectomy: con. Urology 1999; 53: 668-670.
145. Leventhal JR, Deeik RK, Joehl RJ, Rege RV, Herman CH, Fryer JP, Kaufman D, Abecassis M, Stuart FP.
Laparoscopic live donor nephrectomy – is it safe? Transplantation 2000; 70: 602-606.
146. Johnson EM, Remucal MJ, Gillingham KJ, Dahms RA, Najarian JS, Matas AJ.
Complications and risks of living donor nephrectomy. Transplantation 1997; 64: 1124-1128.
147. Waples MJ, Belzer FO, Uehling DT.
Living donor nephrectomy: a 20-year experience. Urology 1995; 45: 207-210.
148. Wiesel M, Carl S, Staehler G.
Living donor nephrectomy: a 28-year experience at Heidelberg University. Transplant Proc 1997; 29: 2769.
149. Ratner LE, Kavoussi LR, Sroka M, Hiller J, Weber R, Schulam PG, Montgomery R.
Laparoscopic assisted live donor nephrectomy – a comparison with the open approach.
Transplantation 1997; 63: 229-233.
150. London E, Rudich S, McVicar J, Wolfe B, Perez R.
Equivalent renal allograft function with laparoscopic versus open liver donor nephrectomies.
Transplant Proc 1999; 31: 258-260.
151. Nogueira JM, Cangro CB, Fink JC, Schweitzer E, Wiland A, Klassen DK, Gardner J, Flowers J, Jacobs S, Cho E, Philosophe B, Bartlett ST, Weir MR.
A comparison of recipient renal outcomes with laparoscopic versus open live donor nephrectomy.
Transplantation 1999; 67: 722-728.
152. Flowers JL, Jacobs S, Cho E, Morton A, Rosenberger WF, Evans D, Imbembo AL, Bartlett ST.
Comparison of open and laparoscopic live donor nephrectomy.
Ann Surg 1997; 226: 483-489; discussion 489-490.
153. Harman PK, Irving LK, McLachlan HD, Freelender AE, Stanton PN.
Elevated intra-abdominal pressure and renal function. Ann Surg 1982; 196: 594-597.
154. Hayry P, Altalo S, Myllarniemi M, Raisanen-Sokolowski A, Lemstrom K.
Cellular and molecular biology of chronic rejection. Transplant Proc 1995; 27: 71-74.
155. Land W.
Possible role of postischemic reperfusion injury as initiator of allorecognition/alloactivation.
Transplant Proc 1998; 30: 4269.
156. Opelz G.
Cadaver kidney graft outcome in relation to ischemia time and HLA match. Collaborative Transplant Study. Transplant Proc 1988; 30: 4294-4296.
157. Persijn GG, DeMeester J, Cohen B.
Organ shortage: the solutions. In: Touraine JL, Traeger J, Bétuel H, Dubernard JM, Revillard JP, Dupuy C. (eds.) Proceedings of the 26th Conference on Transplantation and Clinical Immunology, 13-15 June, 1994. Transplant Clin Immunol 1994; 26: 3-10.
158. Schover LR, Stroom SB, Boparai N, Duriak K, Novick AC.
The psychosocial impact of donating a kidney: long-term follow-up from a urology based center.

- J Urol 1997; 157: 1596-1601.
159. Gill IS, Carbone JM, Clayman RV, Fadden PA, Stone MA, Lucas BA, McRoberts JW. Laparoscopic live-donor nephrectomy. J Endourol 1994; 8: 143-148.
 160. Urban DA, Clayman RV, Kerbl K, Figenshau RS, McDougall EM. Laparoscopic nephropexy for symptomatic nephroptosis: initial case report. J Endourol 1993; 7: 27-30.
 161. Elashry OM, Nakada SY, McDougall EM, Clayman RV. Laparoscopic nephropexy: Washington University experience. J Urol 1995; 154: 1655-1659.
 162. Fornara P, Doehn C, Jocham D. Laparoscopic nephropexy: 3-year experience. J Urol 1997; 158: 1679-1683.
 163. Frede T, Rassweiler J, Hatzinger M, Renner C. Retroperitoneal laparoscopic nephropexy – are there really indications? Eur Urol 1998; 33 (Suppl 1): 37 Abstract no. 147.
 164. Hübner WA, Schramek P, Pflüger H. Laparoscopic nephropexy. J Urol 1994; 152: 1184-1187.
 165. Rassweiler JJ, Frede T, Recker F, Stock C, Seemann O, Alken P. Retroperitoneal laparoscopic nephropexy. In: Das S. (ed.) Advanced urologic laparoscopy. Urol Clin North Am 2001; 28: 137-144.
 166. Deming CL. Nephroptosis: causes, relation to other viscera, and correction by a new operation. JAMA 1930; 95: 25-35.
 167. O’Dea MJ, Furlow WL. Nephropexy: fact or fiction? Urology 1976; 8: 9-12.
 168. Temizkan M, Wijmenga LF, Ypma AF, Hazenberg HJ. Nephroptosis: a considerable cause of renovascular hypertension. Neth J Med 1995; 47: 61-65.
 169. Moss SW. Floating kidneys: a century of nephroptosis and nephropexy. J Urol 1997; 158: 699-702.
 170. Soulie M, Thoulouzan M, Seguin P, Mouly P, Vazzoler N, Pontonnier F, Plante P. Retroperitoneal laparoscopic versus open pyeloplasty with a minimal incision: comparison of two surgical approaches. Urology 2001; 57: 443-447.
 171. Bauer JJ, Bishoff JT, Moore RG, Chen RN, Iverson AJ, Kavoussi LR. Laparoscopic versus open pyeloplasty: assessment of objective and subjective outcome. J Urol 1999; 162: 692-695.
 172. Janetschek G, Peschel R, Bartsch G. Laparoscopic Fenger plasty. J Endourol 2000; 14: 889-893.
 173. Chen RN, Moore RG, Kavoussi LR. Laparoscopic pyeloplasty. Indications, technique, and long-term outcome. Urol Clin North Am 1998; 25: 323-330.
 174. Ben Slama MR, Salomon L, Hoznek A, Cicco A, Saint F, Alame W, Antiphon P, Chopin DK, Abbou CC. Extraperitoneal laparoscopic repair of ureteropelvic junction obstruction: initial experience in 15 cases. Urology 2000; 56: 45-48.
 175. Tan HL. Laparoscopic Anderson–Hynes dismembered pyeloplasty in children. J Urol 1999; 162: 1045-1047; discussion 1048.
 176. Schier F. Laparoscopic Anderson-Hynes pyeloplasty in children. Pediatr Surg Int. 1998; 13: 497-500.
 177. Moore RG, Averch TD, Schulam PG, Adams JB 2nd, Chen RN, Kavoussi LR. Laparoscopic pyeloplasty: experience with the initial 30 cases. J Urol 1997; 157: 459-462.
 178. Puppo P, Perachino M, Ricciotti G, Bozzo W, Pezzica C. Retroperitoneoscopic treatment of ureteropelvic junction obstruction. Eur Urol 1997; 31: 204-208.
 179. Tan HL, Roberts JP. Laparoscopic dismembered pyeloplasty in children: preliminary results. Br J Urol 1996; 77: 909-913.
 180. Janetschek G, Peschel R, Bartsch G. [Laparoscopic and retroperitoneoscopic kidney pyeloplasty.] Urologe A 1996; 35: 202-207. [GERMAN]
 181. Chen RN, Moore RG, Kavoussi LR. Laparoscopic pyeloplasty. J Endourol 1996; 10: 159-161.
 182. Janetschek G, Peschel R, Altarac S, Bartsch G. Laparoscopic and retroperitoneoscopic repair of ureteropelvic junction obstruction.

- Urology 1996; 47: 311-316.
183. Brunet P, Leroy J, Danjou P.
[Eight cases of pyelo-ureteral junction syndrome treated by laparoscopic surgery.]
Chirurgie 1996; 121: 415-417. [FRENCH]
184. Danjou P, Leroy J, Brunet P, Lemaitre L.
[Congenital pyeloureteral junction syndrome in adults treated with laparoscopic surgery.]
Prog Urol 1995; 5: 946-950. [FRENCH]
185. Brooks JD, Kavoussi LR, Preminger GM, Schuessler WW, Moore RG.
Comparison of open and endourologic approaches to the obstructed ureteropelvic junction.
Urology 1995; 46: 791-795.
186. Nakada SY, McDougall EM, Clayman RV.
Laparoscopic pyeloplasty for secondary ureteropelvic junction obstruction: preliminary experience.
Urology 1995; 46: 257-260.
187. Schuessler WW, Grune MT, Tecuanhuey LV, Preminger GM.
Laparoscopic dismembered pyeloplasty. J Urol 1993; 150: 1795-1799.
188. Pattaras JG, Moore RG.
Laparoscopic pyeloplasty. J Endourol 2000; 14: 895-904.
189. Janetschek G, Marberger M.
Laparoscopic surgery in urology. Curr Opin Urol 2000; 10: 351-357.
190. Bernardo N, Smith AD.
Endopyelotomy review. Arch Esp Urol 1999; 52: 541-548.
191. Kavoussi LR, Sosa E, Chandhoke P, Chodak G, Clayman RV, Hadley HR, Loughlin KR, Ruckle HC, Rukstalis D, Schuessler W, Segura J, Vancaillie T.
Complications of laparoscopic pelvic lymph node dissection. J Urol 1993; 149: 322-325.
192. Burney TL, Campbell EC Jr, Naslund MJ, Jacobs SC.
Complications of staging laparoscopic pelvic lymphadenectomy. Surg Laparosc Endosc 1993; 3: 184-190.
193. Kerbl K, Clayman RV, Petros JA, Chandhoke PS, Gill IS.
Staging pelvic lymphadenectomy for prostate cancer: a comparison of open and laparoscopic techniques. J Urol 1993; 150: 396-398; discussion 399.
194. Parra RO, Andrus CH, Boullier JA.
Staging laparoscopic pelvic lymph node dissection: comparison of results with open pelvic lymphadenectomy. J Urol 1992; 147: 875-878.
195. Schuessler WW, Pharand D, Vancaillie TG.
Laparoscopic standard pelvic node dissection for carcinoma of the prostate: is it accurate?
J Urol 1993; 150: 898-901.
196. Mommsen S.
Open versus diagnostic pelvic lymphadenectomy. Scand J Urol Nephrol 1995; 172 (Suppl): 23-25.
197. Rukstalis DB, Gerber GS, Vogelzang NJ, Haraf DJ, Straus FH
2nd, Chodak GW. Laparoscopic pelvic lymph node dissection: a review of 103 consecutive cases.
J Urol 1994; 151: 670-674.
198. Lang GS, Ruckle HC, Hadley HR, Liu PD, Stewart SC.
One hundred consecutive laparoscopic pelvic lymph node dissections: comparing complications of the first 50 cases to the second 50 cases. Urology 1994; 44: 221-225.
199. Effert P, Boeckmann W, Wolff J, Jakse G.
Laparoscopic lymphadenectomy in prostate carcinoma. Experience in 120 patients.
Urologe A 1996; 35: 413.
200. Guazzoni G, Montorsi F, Bergamaschi F, Bellinzoni P, Centemero A, Consonni P, Rigatti P.
Open surgical revision of laparoscopic pelvic lymphadenectomy for staging of prostate cancer: the impact of laparoscopic learning curve. J Urol 1994; 151: 930-933.
201. Lerner SE, Fleischmann J, Taub HC, Chamberlin JW, Kahan NZ, Melman A.
Combined laparoscopic pelvic lymph node dissection and modified belt radical perineal prostatectomy for localized prostatic adenocarcinoma. Urology 1994; 43: 493-498.
202. Boeckmann W, Effert P, Wolff JM, Jakse G.
Laparoscopic pelvic lymphadenectomy. Acta Urol Belg 1994; 62: 45-50.
203. Schoborg TW.
Laparoscopic staging of prostatic carcinoma. Semin Surg Oncol 1994; 10: 422-430.
204. Maffezzini M, Carmignani G, Perachino M, Puppo P, Montorsi F, Guazzoni G, Gallucci M,

- DiSilverio F, Morelli M, Muto G.
Benefits and complications of laparoscopic pelvic lymphadenectomy for detection of stage D1 prostate cancer: a multicenter experience. *Eur Urol* 1995; 27: 135-137.
205. Klan R, Meier T, Knispel HH, Wegner HE, Miller K.
Laparoscopic pelvic lymphadenectomy in prostatic cancer: an analysis of seventy consecutive cases. *Urol Int* 1995; 55: 78-83.
206. Stone NN, Stock RG.
Laparoscopic pelvic lymph node dissection in the staging of prostate cancer. *Mt Sinai J Med* 1999; 66: 26-30.
207. Schuessler WW, Vancaillie TG, Reich H, Griffith DP.
Transperitoneal endosurgical lymphadenectomy in patients with localized prostate cancer. *J Urol* 1991; 145: 988-991.
208. Bowsher WG, Clarke A, Clarke DG, Costello AJ.
Laparoscopic pelvic lymph node dissection. *Br J Urol* 1992; 70: 276-279.
209. Doublet JD, Gattegno B, Thibault P.
Laparoscopic pelvic lymph node dissection for staging of prostate cancer. *Eur Urol* 1994; 25: 194-198.
210. Das S, Tashima M.
Extraperitoneal laparoscopic staging pelvic lymph node dissection. *J Urol* 1994; 151: 1321-1323.
211. Gasman D, Barthelemy Y, Antiphon P, Chopin D, Abbou C.
[Laparoscopically-controlled lymphadenectomy in localized cancer of the prostate.] *Prog Urol* 1994; 4: 516-521; discussion 521-522. [FRENCH]
212. Bangma CH, Kirkels WJ, Chadha S, Schroder FH.
Cutaneous metastasis following laparoscopic pelvic lymphadenectomy for prostatic carcinoma. *J Urol* 1995; 153: 1635-1636.
213. Jarrad DF, Chodak GW.
Prostate cancer staging after radiation utilizing laparoscopic pelvic lymphadenectomy. *Urology* 1995; 46: 538-541.
214. Herrell SD, Trachtenberg J, Theodorescu D.
Staging pelvic lymphadenectomy for localized carcinoma of the prostate: a comparison of 3 surgical techniques. *J Urol* 1997; 157: 1337.
215. Herzog TJ, Wu JS, Hovsepian DM, Luttmann D, Elbendary A.
Randomized comparison of laparoscopic and open lymphadenectomy in pigs. *Obstet Gynecol* 1999; 93: 603-606.
216. Schuessler WW, Kavoussi LR, Clayman RV, Vancaillie TH.
Laparoscopic radical prostatectomy: initial case report. *J Urol* 1992; 147: 246. [Abstract no. 130]
217. Schuessler W, Schulam PG, Clayman RV, Kavoussi LR.
Laparoscopic radical prostatectomy: initial short-term experience. *Urology* 1997; 50: 854-857.
218. Raboy A, Ferzli G, Albert P.
Initial experience with extraperitoneal endoscopic radical retropubic prostatectomy. *Urology* 1997; 50: 849-853.
219. Jacob F, Salomon L, Hoznek A, Bellot J, Antiphon P, Chopin DK, Abbou CC.
Laparoscopic radical prostatectomy: preliminary results. *Eur Urol* 2000; 37: 615-620.
220. Rassweiler JJ, Seemann O, El-Quaran M, Sentker L.
Laparoscopic radical prostatectomy - early results. *Eur Urol* 2000; 37: 19. [Abstract no. 75]
221. Abbou CC, Salomon L, Hoznek A, Antiphon P, Cicco A, Saint F, Alame W, Bellot J, Chopin DK.
Laparoscopic radical prostatectomy: preliminary results. *Urology* 2000; 55: 630-634.
222. Rassweiler J, Sentker L, Seemann O, El-Quaran M, Stock C, Frede T.
Laparoscopic radical prostatectomy - technique and initial experiences. *Akt Urol* 2000; 31: 238-247.
223. Guillonneau B, Cathelineau X, Baret E, Rozet F, Vallancien G.
Radical prostatectomy: technical and early oncological assessment of 40 operations. *Eur Urol* 1999; 36: 14-20.
224. Bollens R, Vanden Bossche M, Roumeguere T, Damoun A, Ekane S, Hoffmann P, Zlotta AR, Schulman CC.
Extraperitoneal laparoscopic radical prostatectomy: results after 50 cases. *Eur Urol* 2001; 40: 65-69.
225. Sulser T, Fehr J-L, Hauri D.
Laparoscopic radical prostatectomy: experience with the Montsouris Technique in 102 consecutive cases. *Eur Urol* 2001; 39 (Suppl): 8. [Abstract no. 24]
226. Van Velthoven R, Peltier A, Hawaux E, Vandewalle JC.

- Functional and oncological results with laparoscopic transperitoneal and anatomical radical prostatectomy. *Eur Urol* 2001; 39 (Suppl): 9. [Abstract no. 26]
227. Guillonneau B, Vallancien G.
Laparoscopic radical prostatectomy: the Montsouris experience. *J Urol* 2000; 163: 418-422.
228. Janetschek G, Reissigl A, Peschel R, Bartsch G.
Laparoscopic retroperitoneal lymphadenectomy in the pig: initial report. *J Endourol* 1993; 7: 243-247.
229. Rukstalis DB, Chodak GW.
Laparoscopic retroperitoneal lymph node dissection in a patient with stage 1 testicular carcinoma. *J Urol* 1992; 148: 1907-1909; discussion 1909-1910.
230. Stone NN, Schlüssel RN, Waterhouse RL, Unger P.
Laparoscopic retroperitoneal lymph node dissection in stage A nonseminomatous testis cancer. *Urology* 1993; 42: 610.
231. Klotz L.
Laparoscopic retroperitoneal lymphadenectomy for high-risk stage 1 nonseminomatous germ cell tumour: report of four cases. *Urology* 1994; 43: 752-756.
232. Janetschek G, Hobisch A, Peschel R, Hittmair A, Bartsch G.
Laparoscopic retroperitoneal lymph node dissection for clinical stage I nonseminomatous testicular carcinoma: long-term outcome. *J Urol* 2000; 163: 1793-1796.
233. Rassweiler JJ, Seemann O, Henkel TO, Stock C, Frede T, Alken P.
Laparoscopic retroperitoneal lymph node dissection for nonseminomatous germ cell tumors: indications and limitations. *J Urol* 1996; 156: 1108-1113.
234. Gerber GS, Bissada NK, Hulbert JK, Kavoussi LR, Moore RG, Kantoff PW, Rukstalis DB.
Laparoscopic retroperitoneal lymphadenectomy: multi-institutional analysis. *J Urol* 1994; 152: 1188-1191; discussion 1191-1192.
235. Castillo O, Wohler C, Mayanz M, Van Cauwelaert R, Munoz V, Aguirre C, Onate R, Azocar G, Arellano L.
[Laparoscopic lumboaortic retroperitoneal lymphadenectomy in testicular neoplasm.] *Rev Med Chil* 1994; 122: 313-318. [SPANISH]
236. Janetschek G, Hobisch A, Hörtl L, Bartsch G.
Retroperitoneal lymphadenectomy for clinical stage I nonseminomatous testicular tumour: laparoscopy versus open surgery and impact of learning curve. *J Urol* 1996; 156: 89-93; discussion 94.
237. Giusti G, Beltrami P, Tallarigo C, Bianchi G, Mobilio G.
Unilateral laparoscopic retroperitoneal lymphadenectomy for clinical stage I nonseminomatous testicular cancer. *J Endourol* 1998; 12: 561-566.
238. Zhuo Y, Klaen R, Sauter TW, Miller K.
Laparoscopic retroperitoneal lymph node dissection in clinical stage I nonseminomatous germ cell tumor: a minimal invasive alternative. *Chin Med J* 1998; 111: 537-541.
239. Nelson JB, Chen RN, Bishoff JT, Oh WK, Kantoff PW, Donehower RC, Kavoussi LR.
Laparoscopic retroperitoneal lymph node dissection for clinical stage I nonseminomatous germ cell testicular tumors. *Urology* 1999; 54: 1064-1067.
240. Rassweiler JJ, Frede T, Lenz E, Seemann O, Alken P.
Long-term experience with laparoscopic retroperitoneal lymph node dissection in the management of low-stage testis cancer. *Eur Urol* 2000; 37: 251-260.
241. LeBlanc E, Caty A, Dargent D, Querleu D, Mazeman E.
[Laparoscopic lumbo-aortic lymphadenectomy in early stage non-seminomatous germ cell tumors of the testis: Why? How?] *Prog Urol* 2000; 10: 379--387. [FRENCH]
242. Herzog TJ, Wu JS, Hovsepian DM, Luttmann D, Elbendary A.
Randomized comparison of laparoscopic and open lymphadenectomy in pigs. *Obstet Gynecol* 1999; 93: 603-606.
243. Occelli B, Narducci F, Lanvin D, Coste E, Legoupils E, Castelain B, Querleu D.
[Comparison of transperitoneal versus extraperitoneal laparoscopic para-aortic lymphadenectomy: randomized experimental study.] *Ann Chir* 2000; 125: 9-17. [FRENCH]
244. Janetschek G.
Laparoscopic retroperitoneal lymph node dissection: evolution of a new technique. *World J Urol* 2000; 18: 267-271.
245. Janetschek G, Hobisch A, Hittmair A, Hörtl L, Peschel R, Bartsch G.
Laparoscopic retroperitoneal lymphadenectomy after chemotherapy for stage IIB nonseminomatous testicular carcinoma. *J Urol* 1999; 151: 477-481.

246. Consonni P, Nava L, Scattoni V, Bianchi A, Spaliviero M, Guazzoni G, Bellinzoni P, Bocciardi A, Rigatti P.
Percutaneous echo-guided drainage and sclerotherapy of symptomatic renal cysts: critical comparison with laparoscopic treatment. *Arch Ital Urol Androl* 1996; 68 (Suppl 5): 27-30.
247. Gill IS, Clayman RV, McDougall EM.
Advances in urological laparoscopy. *J Urol* 1995; 154: 1275-1294.
248. Munch LC, Gill IS, McRoberts JW.
Laparoscopic retroperitoneal renal cystectomy. *J Urol* 1994; 151: 135-138.
249. Elzinga LW, Barry JM, Bennett WM.
Surgical management of painful polycystic kidneys. *Am J Kidney Dis* 1993; 22: 532-537.
250. Mischinger HJ, Colombo T, Rauchenwald M, Alziebler S, Steiner H, Vilits P, Hubmer G.
Laparoscopic procedure for varicocele. *Br J Urol* 1994; 74: 112-116.
251. Enquist E, Stein BS, Sigman M.
Laparoscopic versus subinguinal varicocele: a comparative study. *Fertil Steril* 1994; 61: 1092-1096.
252. Ogura K, Matsuda T, Terachi T, Horii Y, Takeuchi H, Yoshida O.
Laparoscopic varicocele: invasiveness and effectiveness compared with conventional open retroperitoneal high ligation. *Int J Urol* 1994; 1: 62-66.
253. Winfield HN, Donovan JF.
Laparoscopic varicocele. *Semin Urol* 1992; 10: 152-160.
254. Matsuda T.
[Varicocele]. *Nippon Hinyokika Gakkai Zasshi* 1993; 84: 797-813. [JAPANESE]
255. Matsuda T, Yoshida O.
Laparoscopic varicocele. *Arch Esp Urol* 1993; 46: 585-590.
256. Janssen T, Schulman C.
[Laparoscopy: new technique in urology.] *Rev Med Brux* 1994; 15: 323-327. [FRENCH]
257. Musi L, Colombo B, Belloli G.
[Current trends in the treatment of varicocele.] *Pediatr Med Chir* 1994; 16: 531-534. [ITALIAN]
258. Mellinger BC.
Varicocele. *Tech Urol* 1995; 1: 188-196.
259. Tauber R, Pfeiffer D, Bruns T.
["Contra laparoscopy" position in the treatment of testicular varicocele.]
Urologe A 1996; 35: 246-250. [GERMAN]
260. Musi L, Colombo B, Belloli G.
[Modern trends in the treatment of varicocele.] *Pediatr Med Chir* 1996; 18: 31-34. [ITALIAN]
261. Hirsch IH, Abdel-Meguid TA, Gomella LG.
Postsurgical outcomes assessment following varicocele ligation: laparoscopic versus subinguinal approach. *Urology* 1998; 51: 810-815.
262. Abdulmaaboud MR, Shokeir AA, Farage Y, Abd El-Rahman A, El-Rakhawy MM, Mutabagani H.
Treatment of varicocele: a comparative study of conventional open surgery, percutaneous retrograde sclerotherapy, and laparoscopy. *Urology* 1998; 52: 294-300.
263. Ulker V, Garibyan H, Kurth KH.
Comparison of inguinal and laparoscopic approaches in the treatment of varicocele.
Int Urol Nephrol 1997; 29: 71-77.
264. Mandressi A, Buizza C, Antonelli D, Chisena S.
Is laparoscopy a worthy method to treat varicocele? Comparison between 160 cases of two-port laparoscopic and 120 cases of open inguinal vein ligation. *J Endourol* 1996; 10: 435-441.
265. Student V, Zatura F, Scheinar J, Vrtal R, Vrana J.
Testicle haemodynamics in patients after laparoscopic varicocele evaluated using colour Doppler sonography. *Eur Urol* 1998; 33: 91-93.

4. ÜROLOJİDE LAPAROSKOPİ İÇİN KILAVUZLAR: İLK ÖNERİLER

Laparoskopik prosedür	Uzman görüşü	Kanıt seviyesi	Öneri sınıfı	Teknik zorluk
Adrenalektomi	Ü	1b	A	+++
Kolposüspansiyon	D	2a	C	++
Kriptoşidizm tedavisi	K	2b	B	+
Herni onarımı	K	1b	A	+
Benign hastalık için nefrektomi	K	2a	B	++
Radikal nefrektomi (T1-T2)	U	2b	C	+++
Parsiyel nefrektomi (kanser)	D	4	C	+++
Parsiyel nefrektomi (benign hastalık)	K	3	B	+++
Nefroüretrektomi (kanser)	D	3	C	+++
Nefroüretrektomi (benign hastalık)	K	2b	B	++
Canlı donör nefrektomi	U	2a	B	+++
Nefropeksi	U	2a	B	+++
Pyeloplasti	U	3	C	+++
Pelvik lenf nodu diseksiyonu	K	2b	B	+
Radikal prostatektomi	D	2b	B	++++
Retroperitoneal lenf nodu diseksiyonu (evre I)	U	3	C	+++
Renal kist tedavisi	K	3	B	+
Ureterolitotomi	D	4	C	++
Varikoselektomi	U	3	C	+

KISALTMALAR

CCD	charge-coupled device
CO2	karbon dioksit
RPLND	retroperitoneal lenf nodu diseksiyonu (retroperitoneal lymph node dissection)
PSA	prostat spesifik antijen (prostate-specific antigen)
SWL	şok dalga litotripsi (shockwave lithotripsy)
TCC	transizyonel hücreli kanser (transitional cell carcinoma)
TVT	gerilimsiz vajinal bant (tension-free vaginal tape)

