Endoüroloji Bülteni 2013;6:168-170
DOI: 10.5350/ENDO2013060307

DERLEME

Laparoskopik Üroloji Eğitimi

Yiğit Akın[1], Mutlu Ateş[2]

[1]Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Şanlıurfa
[2]Memorial Antalya Hastanesi, Üroloji Kliniği, Antalya

Giriş

Açık ürolojik operasyonlara göre bazı avantajlarından dolayı ürolojik laparoskopik operasyonlar, son iki dekatta ülkemizde de popüler hale gelmiştir. Son zamanlara kadar laparoskopik ürolojik cerrahinin uygulandığı merkezler sınırlı iken; artık neredeyse her şehrimizde ürolojik laparoskopik cerrahinin uygulandığı bir merkez bulunmaktadır. Bunun yansıması olarak da; ülkemizden çıkan laparoskopik üroloji ile ilgili yayınlar dünya literatürlerine girmeye başlamıştır. Tüm bu gelişmelere paralel olarak, laparoskopik cerrahiyi öğrenmek isteyen ürologların sayısı da giderek artmaktadır. Bu noktada, bu derlemenin de konusu olan, "laparoskopik üroloji eğitimi" gündeme gelmektedir.

Laparoskopik cerrahi, bu cerrahiye uygun uzun aletlerle çalışma, azalmış dokunma hissi, üç boyutta yapılan işlemlerin 2 boyutlu görüntüye aktarılması, azalmış derinlik algısı, el-göz koordinasyonu gerekliliği, dar çalışma alanı gibi klasik açık cerrahide görülmeyen bazı zorluklarla uyum sağlayıp bunlarla baş edebilmeyi gerektirir. Bu zorluklar ne yazık ki; açık cerrahideki klasik öğretideki gibi bir kez cerrahi işlemin görülüp yapılmasıyla sonuçlanmamaktadır. Tüm bunlar laparoskopik ürolojik cerrahinin, açık cerrahiden farklılıklarıdır. Bu nedenle, zorlukların aşılabilmesi için standardize edilmiş eğitim kursları gereklidir.

Laparoskopik Üroloji Eğitiminde Son Gelişmeler

1-Akredite kurslar

Ürolojik laparoskopi eğitimine temel oluşturması için, Avrupa Üroloji Birliği Üro-teknoloji (ESUT) seksiyonunun kurs sistemine bakmak gerekir. Bu kurs sisteminin 2002 Avrupa Üroloji Birliği (EAU) Kılavuzundan köken almış bir kurs sistemi olduğu görülür. Burada ürolojik laparoskopi ve retroperitoneoskopinin standardize edilmiş çalışma kursları yer almaktadır. Kurslar, zorluk derecelerine göre A, B, C, D olacak şekilde bir sıra oluşturur. En ileri kurs düzeyi olarak D grubu kurs düzeyi kabul edilmektedir (Tablo 1) (1).

Ülkemizde, kısa dönem laparoskopi kurslarında, kursiyerlerin kurs öncesi ve sonrası becerilerinin nasıl geliştiği yapılan geçerlilik çalışması ile gösterilmiştir. Bu çalışmaları yapan ekip, laparoskopi öncesi temel eğitimin uygulamalı

Tablo 1: Laparoskopik cerrahi kurs modelleri (1).

Laparoskopik Üroloji Kursları	Kursun yapısı	İçerik
Kurs A	Modülde Çalışma	Diseksiyon Klipleme İki elle koordinasyonu
	Canlı Gösteri	Nefrektomi Pelvik lenf nodu
Kurs B	Modülde çalışma	Diseksiyon Klipleme Bağlama
	Domuz modeli	Varikoselektomi Lenf nodu diseksiyonu Nefrektomi
Kurs C	Modülde çalışma	Diseksiyon Klipleme Dikiş tekniği
	Klinik asistanlık	Nefrektomi Pelvik Lenf nodu diseksiyonu
Kurs D	Modülde çalışma	Dikiş tekniği Ekstra-intrakoporealsütürasyon
	Domuz modeli	Adhezyolizis Piyeloplasti Radikal Prostatektomi İstenmeyen yan etkilerle mücadele ve tedavileri

kısa dönem akredite laparoskopi kursları ile sağlanabileceğini belirtmektedir (2). Bu gelişmeler ışığında kuru ve ıslak laboratuvar olanaklarının kursiyerlere bir arada verilmesinin önemli olduğu ve laparoskopinin açık cerrahiden farklı özelliklerinin bilinmesi gerekliliği de vurgulanmaktadır. Laparoskopi sırasında yardımcı sağlık personeli ve anestezi ekibinin görevlerinin saptanması, ameliyat öncesi hastanın hazırlanması, laparoskopinin komplikasyonları, ameliyat sonrası hastanın bakımı konusunda bilgiler de; bu kurslarda verilmektedir (2).

Bu kurslarda yapılan eğitimlerin ürünleri akademik alanda da kendini göstermeye başlamıştır. Arslan ve ark.'ları laparoskopik cerrahide, damar kapatmak için kullanılan en son teknolojik laparoskopik cihazların karşılaştırmasının sonuçlarını, domuz modelinde bildirmişlerdir (3). Diğer taraftan, Tunç ve ark.'ları da kısa süreli laparoskopi kurslarının sütür atma ve bağlama esaslı laparoskopik becerilerin kazanılmasında etkili olduğunu ve bunların laboratuvarlarda yapılacak başka çalışmalarla desteklenebileceğini belirtmişlerdir (4).

2- Diğer çalışma modelleri

Temel laparoskopik diseksiyon ve dikiş atma becerileri kazanıldıktan sonra, bunlar uygulamayla geliştirilmelidir. Laparoskopik simülatör üzerinde egzersiz yapmanın bütün cerrahlarda laparoskopik performansı olumlu yönde etkilediği bilinmektedir (5-7). Bu amaçla şimdiye kadar birçok laparoskopik simülasyon modeli ortaya çıkarılmışsa da; henüz kabul görmüş bir model yoktur. MIST-VR® (Mentice-İsveç), Lap-Sim® (SurgicalScience İsveç), Lap-Mentor® (Simbionix-İsrail) gibi sanal gerçeklik sağlayan simülatörler bulunmaktadır. Tüm bu simülatörlerle yapılan çalışmalarda dokunma duyusunun olmaması sanal gerçeklik ile simülasyonun en önemli eksikliğidir (8).

Bunun yanı sıra, basit bir aynalı kutu simülatör ile yapılan alıştırmalarda elde edilen sonuçlarla, video laparoskopik simülatörlerin kullanımı ile elde edilen ilerlemelerin eşdeğer olduğu gösterilmiştir (9).

Laparoskopik üroloji eğitimi sırasında cerrahi tekniklerin geliştirilebilmesi için, cerrahi prosedürlerin birer taklit modelleri oluşturulmuş ve eğitimler sırasında bu modellerde becerilerin arttırılması planlanmıştır (10,11).

3-Fellowship eğitimi, diğer eğitim modelleri ve klinik uygulamalar

Tüm bu aşamalardan sonra klinikte uygulamalı eğitim aşamasına geçiş sağlanabilir. Bu sırada ayrıca deneyimli merkezlerde çeşitli laparoskopik ürolojik vakalar izlenmeli, hatta internet üzerinden de; deneyimli cerrahların videolarına ulaşılmalıdır (2). Kliniklerde deneyimli laparoskopistlerin eşliğinde vakalara dahil olunma aşamasına gelinebilir. İlk dönemlerde birinci asistanslık (optik kamera ile asistanslık), daha sonrasında zorluk derecesi daha düşük olan, laparoskopik kist dekortikasyonu gibi, vakaların yapılma aşamasına geçilmelidir. EAU kılavuzuna göre, laparoskopik cerrahide ehil olabilmek için gerekli olan olgu sayısı 50'dir (10). Bu nedenle, biz de laparoskopik ürolojik cerrahiye başladıktan sonrada yılda en az 12 vaka yapılmasını önermekteyiz (12).

Literatürde belirtildiği gibi çeşitli ülkelerde geliştirilen modeller mevcuttur (13,14). Bunların her biri aslında belli bir standardı yakalayabilmek için yapılmaktadır. Tijam ve ark.'ları yeni geliştirdikleri program sayesinde basit laparoskopik prosedürlerin basamaklı olarak öğretilebildiğini savunmaktadırlar (15). Bu programlardan elde edilen bilgi birikimi kliniğe aktarılmalıdır. Bu nedenle kısa süreli eğitim kurslarına katılım ve en iyi şekilde bu kurslardan faydalanma esastır.

Hâlen ülkemizde laparoskopik üroloji eğitimi için yurtdışına kısa ve/veya uzun dönemli fellowship eğitimi amaçlı başvurular devam etmektedir. Ülkemizde bu tür fellowship eğitimi veren merkez sayısı çok azdır. Bu tür eğitimlerin kuşkusuz faydası çoktur, fakat maddi yükü fazladır. Desai ve Ganpule de; ideal laparosopik üroloji eğitimi kısaca labaratuvar çalışması, kurslar, süpervizör cerrah tarafından yaptırılan operasyonlar, seçilmiş vakalarla cerrahın kendi serisine başlaması olarak tanımlamaktadır (16). Süpervizörlü eğitimde cerrah dışında cerrahi ekibin de eğitimi sağlanmalıdır. Özellikle süpervizörlük ile cerrahın eğitiminin burada kilit nokta olduğu vurgulanmaktadır. Bu amaçla ülkemizde de süpervizörlük yöntemiyle laparoskopi eğitimi almak isteyen ve bunlara süpervizörlük yapacak kişilerin kanuni açıdan önünün açılması gerektiğini, hatta bu uygulamaların teşvik edilmesi gerektiğini düşünüyoruz.

İleri laparoskopik üroloji eğitimi verebilecek merkezler ülkemizde hâlihazırda mevcuttur ve tecrübe artışına paralel olarak bu merkezlerin sayısı giderek artacaktır.

4-Laparoskopik ürolojik deneyimlerin aktarılması

Kliniklerinde laparoskopik cerrahi yapmak isteyen cerrahlar, deneyimli merkezlerdeki gözlemleri sonucunda laparoskopik donanımları edinirler. Bu donanımların kullanımını ekip arkadaşları ve yardımcı sağlık personeli ile paylaşırlar.

İlk vakalarda, operasyon sırasında sorun yaşanmayacak olguların seçilmesi önerilmektedir. Bu nedenle, basit nefrektomi gibi vakalarda tomografik incelemede damarların net seçilmesi ve tek olması, önceden geçirilmiş cerrahi girişim olmaması, pyelonefrit atakları gibi böbrekte yapışıklıklara sebep olabilecek hastalıklar öyküsünün olmaması, zayıf hastaların tercih edilmesi önerilmektedir (16). Bunun dışında, laparoskopiye yeni başlayan cerrahlar zorluk derecesi yüksek ilk vakalarda deneyimli cerrahlardan yardım isteyebilirler.

5-Yardımcı sağlık personeli ve ameliyathane ekibinin adaptasyonu

Çok yakın zamanda yayınladığımız laparoskopik üroloji cerrahinin komplikasyonları konulu yazıda ameliyathane ekibinin tecrübesinin önemini vurgulanmıştır (17). Turkurolap grubu tarafından ülkemizde yapılan laparoskopi eğitim kurslarında cerrahi ekibin de eğitimi verilebilmektedir. Gürbüz ve ark.'larının uygulamalı laparoskopik ürolojik cerrahi kurslarının hemşire eğitimine katkısını araştırdıkları çalşmasında, verilen eğitimin bilgilendirmenin ötesinde laparoskopik ürolojik cerrahi operasyonlarında hemşirelerin kendine olan güvenini arttırdığını bildirmişlerdir (18). Bu eğitimlerin istenmeyen yan etkilerin oluşumunun azaltılmasında önemli bir faktör olduğu kuşkusuzdur.

Teknolojik gelişmelere paralel olarak laparoskopik ürolojik cihazlar da gelişmektedir. Laparoskopik cerrahinin en büyük zorluklarından biri olan iki boyutlu görmeyi ortadan kaldıran üç boyutlu yeni endovizyon sistemleri pazarlanmaktadır. Tanagho ve ark.'ları üç boyutlu görüntü ile operasyon yapmanın ürolojik laparoskopik cerrahi becerilerini daha da arttırdığını ve klinik tecrübelerine göre daha az baş ağrısı yaptığını bildirmişlerdir (19). Bu görüntüleme sistemi zamanla kliniklerde yaygınlaştıkça, endüstri fiyatını daha aşağıya

çekebilecek ve laparoskopik ürolojik cerrahiyi uygulayan tüm kliniklerin sahip olabileceği sistemler haline gelecektir.

Yukarıda bahsi geçen eğitim aşamalarının yanında mutlaka teorik eğitim de devam etmelidir. Laparoskopiyi uygulayan ürolog, laparoskopik cerrahini etkileri, yan etkileri, oluşabilecek komplikasyonlar ve baş etme yollarını bilmelidir. Bir ameliyatı yapma becerisinin aynı zamanda o ameliyatta gelişebilecek komplikasyonların da üstesinden gelebilecek yetiye sahip olmak demek olduğu asla unutulmamalıdır. Bu yüzden yeterli eğitim ve tecrübe edinildikten sonra laparoskopik vakalara başlanmalıdır. Her ne kadar eğitim süreçleri sorunsuz olsa da; her vakada kendine has bir takım varyasyonlar olabileceği akla getirilmeli, eğitim sürecinin hiçbir zaman bitmediği unutulmamalıdır.

Laparoskopik cerrahi ülkemizde hızla yayılırken, bir başka minimal invaziv güncel cerrahi seçeneği olan robot yardımlı laparoskopik cerrahi de giderek ilgi çekici hâl almıştır. Her ne kadar ürolojik laparoskopik cerrahi tecrübenin robotik yardımlı cerrahiyi öğrenme üzerine etkileri tartışmalı olsa da; güncel bir yazıda, Panait ve ark'ları. laparoskopik cerrahi tecrübenin robot yardımlı cerrahiyi öğrenmede ve uygulamada çok etkili olmadığını bildirmektedir (20). Robotik cerrahiyi öğrenmede simülatörlerin yerini Liss ve McDougall vurgulamışlardır (21). Robotik cerrahiye başlamadan simülatörlerin kullanılmasının, öğrenme eğrisini belirgin kısalttığını belirtmişlerdir.

Sonuç

Laparoskopik ürolojik cerrahi kliniklerde hızla yayılmaya devam etmektedir. Birçok klinikte artık rutin uygulanmaya başlanması sevindiricidir. Bu cerrahi uygulama öncesi eğitim sürecini daha da önemli kılmaktadır. Ülkemizde de akredite kısa dönemli kurslar ise Endoüroloji Derneği, Turkurolap ve diğer bazı organizasyonlar tarafından verilmektedir. Bu kısa dönemli kurslara olan ilgi giderek artmaktadır. Bu kısa kurslar laparoskopik fellowship eğitimi ile desteklenmelidir. Uzun dönemde eğitim programları ile edinilen tecrübe ve beceriler yardımcı sağlık personeline de aktarılmalıdır. Bu aşamadan sonra gerekirse eğitim alan cerrahlar, deneyimli süpervizör laparoskopik cerrahlardan kendi kliniklerinde destek almalıdır. Bu durum, laparoskopik cerrahinin daha kolay yerleşmesini sağlayacak ve öğrenme eğrisi boyunca oluşabilecek komplikasyonları en aza indirecektir.

Kaynaklar

1. Doublet JD, Janetschek G, Joyce A, Mandressi A, Rassweiller JJ, Tolley D. Guidelines on laparoscopy. EAU Series, 2002.
2. www.turkurolap.org
3. Arslan M, Akin Y, Ates M, Gozen AS, Tunc L, Guven S, et al. Comparison of laparoscopic vessel sealing devices in a porcine model: Turkurolap group study. KuwaitMedicalJournal 45: 219-225, 2013.
4. Tunc L, Guven S, Gurbuz C, Gozen AS, Tuncel A, Saracoglu F, et al. Evaluation of applied laparoscopic course using validated checklist. JSLS 17: 300-305, 2013.
5. Semm K. Endoscopic appendectomy. Endoscopy 15: 59-64, 1983.
6. Shalhav AL, Dabagia MD, Wagner TT, Koch MO, Lingeman JE. Training post graduate urologists in laparoscopic surgery: The current challenge. J Urol167: 2135-2137, 2002.
7. Traxer O, Gettman MT, Napper CA, Scott DJ, Jones DB, Roehrborn CG et al. The impact of intense laparoscopic skills training on the operative performance of urology residents. J Urol 166:1658-1661, 2001.
8. Güven S, Topbaş E. Ürolojik laparoskopi eğitimi. Türk Ürol Sem. 1: 153-158, 2010.
9. Özgök Y, Özgök A. Türkiye'de Ürolojik laparoskopi eğitimi nasıl olmalıdır? Türk Üroloji Dergisi 34: 60-67, 2008.
10. Stolzenburg JU, Truss MC, Rabenalt R, Do M, Schwalenberg T, Katsakiori PF, et al. Training in Laparoscopy. European Urology, EAU-EBU Update Series 5: 53-62, 2007.
11. Sugiono M, Teber D, Anghel G, Gözen AS, Stock C, Hruza M, et al. Assessing the predictive validity andefficacy of a multi modal training programme for laparoscopic radical prostatectomy (LRP). EurUrol51:1332-1340, 2007.
12. Keeley FX Jr, EdenCG, Tolley DA, Joyce AD. The British Association of Urological Surgeons: guidelines for training in laparoscopy. BJU Int 100: 379-381, 2007.
13. Keeley FX Jr, Eden CG, Tolley DA, Joyce AD. The British Association of Urological Surgeons: guidelines for training in laparoscopy. BJU Int 100: 379-381, 2007.
14. Matsuda T, et al. The Committee of ESSQ System, Japanese Urological Association. An endoscopic surgical skill qualification system in urological laparoscopy: a novel system in Japan. J Endourol 19: A184, 2005.
15. Tijam IM, Persoon MC, Hendrikx AJ, Muijtjens AM, Witjes JA, Scherpbier AJ. Program for laparoscopic urologic skills: a newly developed and validated educational program. Urology 79: 815-820, 2012.
16. Desai MR, Ganpule AP. How to improve your laparoscopic skills quickly. The Training Courses of Urological Laparoscopy. Editör: Sun YH. London. Springer-Verlag; 11-21, 2012.
17. Akın Y, Ateş M, Celik O, Ucar M, Yucel S, Erdoğru T. Complications of urologic laparoscopic surgery: A centre surgeon experience of 601 procedures including learning curve. Kaohsiung J MedSci 29: 275-279, 2013.
18. Cenk Gürbüz, Sevinç Şıpkın, Altuğ Tuncel, Sedar Gözen, Selçuk Güven, Yaşar Özgök. Uygulamalı laparoskopik ürolojik laparoskopi kursunun ameliyathane hemşirelerinin eğitimine katkısı: Anket çalışması. Türk Üroloji Dergisi 37: 112-117, 2011.
19. Tanagho YS, Andriole GL, Paradis AG, Madison KM, Sandhu GS, Varela JE, et al. 2D versus 3D visualization: impact on laparoscopic proficiency using the Fundamentals of laparoscopic surgery skill set. J Laparoendosc Adv Surg Tech A 22: 865-870, 2012.
20. Panait L, Shetty S, Shewokis PA, Sanchez JA. Do laparoscopic skills transfer to robotic surgery? J Surg Res 2013.
21. Liss MA, Mc Dougal EM. Robotic surgical simulation. Cancer J 19: 124-129, 2013.

Yazışma Adresi:
Mutlu Ateş,
Memorial Antalya Hastanesi, Üroloji Kliniği, Antalya
Tel: +90 532 794 21 50
e-mail: drmutluates@gmail.com