

# İnovatif Cerrahi

Prof. Dr. Gökhan AKBULUT

## Ana Konular

- ▶ Laparoskopik Cerrahi
- ▶ Robotik Cerrahi
- ▶ N.O.T.E.S. Nedir?
- ▶ S.I.L.S. Nedir?
- ▶ T.E.M. Nedir?
- ▶ Cerrahinin Geleceği

## LAPAROSKOPİK CERRAHİ

### Laparoskopik Cerrahinin Tanımı

Batın içini bir kamera aracılığı ile gözleyerek tanı ve tedavi amaçlı kullanılan bir yöntemdir. Aynı zamanda *Minimal İnvaziv Cerrahi* olarak da tanımlanır. Karın duvarına yapılan küçük insizyonlardan (0,5-1,5 cm) içeri sokulan ve laparoskopik işlemler için özel olarak üretilmiş cerrahi aletlerle (pens, makas, disektör vb.) yapılır. Bütün cerrahi işlem, başka bir delikten batın içine sokulan kamera aracılığı ile monitöre yansıtılan görüntü izlenerek yapılır (**Resim 1-3**).

Laparoskopik yöntem abdominal ve pelvik durumlarla ilgili pek çok hastalığın tanısının konulmasında kullanılır. Aynı zamanda biyopsi alma şansı verir. Hastalıklı dokunun çıkarılması dışında bazı hastalıkların tedavisinde de kullanılır. Yaygın olarak jinekoloji, üroloji, gastrointestinal cerrahi hastalıklarla ilgili kullanım alanları mevcuttur.

### Laparoskopik Cerrahinin Tarihçesi

Bu konuda ilk endoskopi uygulaması Abu-l Kasım Al Zahravî'ye (936?-1013) kadar uzamaktadır. Daha

sonra 1805'de Frankfurt doğumlu bir hekim olan Philipp Bozzini (1773-1809), vücut boşluklarını muayene etmek ile ilgili ilk metotları tanımlamıştır. İlk etkin endoskopi tanımlayan 1853'de Antonin Jean Desormeaux (1815-1894) olmuştur. Bu alet uretra ve mesanenin görüntülenmesini sağlıyordu.

Laparoskopi George L. Kelling (1935- ) 1901'de geliştirmişti. Ancak Kelling bu yöntemi "Celioskopi" olarak tanımlamıştır. Daha sonra aynı yıl Hans Christian Jacobaeus (1879-1937) laparo-torakoskopi kelimesini kullanmıştır. Diyagnostik amaçlı biyopsiler ve abdominal adezyonlara müdahale 1960-70'li yıllarda gerçekleştirilmiştir. Zamanla, video işlemciler geliştirilerek görüntüler hem daha büyük olarak görülebilmiş, hem de görüntü akımı sağlıklı olarak televizyon ekranı üzerinden izlenebilmiştir. Dr. O. D. Lukichev 1983'de ve Erich Muhe (1938-2005) 1985'de insanlarda ilk laparoskopik kolesistektomi yapımlar ancak kendi uyguladıkları bu teknik bilim dünyasında çok dikkat çekmemiştir. Laparoskopik kolesistektomi 1987'de bir jinekolog olan Fransız Philippe Mouret (1938-2008) tarafından yapıldıktan sonra, bu adım cerrahinin değişimi açısından dramatik bir etki yaratmıştır. Cerrahinin kilometre taşlarından biridir.

Tıpkı ilk geliştirilen bilgisayarlar gibi. Bütün aletlerin küçülmesi, daha rasyonel boyutlara inmesi gereklidir.

Yakın zamanda, tek porttan giriş sağlayan ve içeride açılarak kamera ve üç çalışma kolunun çıktığı daha fleksible kolların olduğu robot, FDA onayı almıştır. Bu gelişmenin mevcut robotlara göre önemli kullanım avantajları ve kozmetik sonuçları olacaktır.

Cihazlar arasında rekabet oluşması fiyatlarını aşağıya çekmektedir. Bu da cihazların daha yaygın kullanılmasını sağlayacaktır.

Doğal deliklerden, örneğin ağız, anüs, vajina gibi çalışmayı mümkün kılan mikro robotlar ve yardımcı robotlar geliştirilmektedir. Belirgin kozmetik avantajlar sağlayacaktır.

Hibrit ameliyathaneler (anjiyografi, skopi, manyetik rezonans görüntüleme ve bilgisayarlı tomografinin bulunduğu) uygulamaya girmiştir. Böylece ameliyatta alınan görüntüler anlık olarak işlenerek video görüntüleri ile birleştirilebilir. Bu konuda çalışmalar devam etmektedir. Bunun anlamı ameliyat sırasında dokuların içinde damarların ve sinirlerin

görülmesinin sağlanmasıdır. Bu da öğrenme eğrisini çok kısaltacaktır.

Ancak büyük devrim robotlarla yapay zekânın birleştirilmesi ile gerçekleştirilecektir. Şu anda robotlar tamamen cerrahın kontrolünde kullanılmaktadır. Ancak giderek yapay zekâ sisteme girecek, hata payını azaltacak ve cerrahın yaptığı bütün hareketleri kendiliğinden öğrenecek ve uygulanacaktır. Bu da cerrahiye iletirken etik problemlere de yol açabilecektir.

Ancak bunun gerçekleşebilmesi için büyük miktarlarda bilginin sistem içine yüklenmesi gereklidir. Yani cerrahların bütün hareketlerinin, bütün manyetik rezonans (MRG) ve bilgisayarlı tomografi (BT) görüntülerinin, anjiyografi görüntülerinin, bu güne kadar yapılmış ameliyat çeşitlerinin ve varyasyonlarının görüntülerinin yüklenmesi gereklidir. Elbette bütün bu bilgi yükünü işleyebilecek süper işlemcilerin ve ön belleklerinde geliştirilmesi, MRG, BT, robot ve yapay zekânın bir arada çalıştığı daha küçük cihazların icat edilmesi gerekecektir.

Bütün bu gelişmeler çok yakın bir gelecekte mümkün olabilecek gözükmektedir.

## Kaynaklar

Spaner S.J., Warnock G., L.(1997) A brief history of endoscopy, laparoscopy, and laparoscopic surgery. J Laparoendosc Adv Surg Tech A. ;7(6):369-73. DOI: <https://doi.org/10.1089/lap.1997.7.369>

Vecchio R., MacFayden B.V., Palazzo F. (2000). Panminerva Med; 42 (1): 87-90.

William E.K. Jr. (2008) The evolution of Laparoscopy and the Revolution in Surgery in the Decade of the (1990). JSLS; 12(4): 351-357.

Litsky GS. Highlights in the History of Laparoscopy(1996) the Development of Laparoscopic Techniques—a Cumulative Effort of Internists, Gynecologists, and Surgeons. Frankfurt: Barbara Bern-ert Verlag; 1996

Nezhat C, Page B (2008) Let There Be Light: an Historical Analysis of Endoscopy's Ascension Since Antiquity. Available at:<http://laparoscopy.blogs.com/endoscopyhistory>

Nezhat F (2003) Triumphs and controversies in laparoscopy: the past, the present, and the future. JSLS.;7:1-5

Vecchio R, Macfayden BV, Palazzo F.(2000) History of laparoscopic surgery. Panminerva Med.;42:87-90  
11. Berci G, Davids J (1062) Endoscopy and television. BMJ.;1:1610.

Katkkhoda N, Mouiel J (1991) A new technique of surgical treatment of chronic duodenal ulcer without laparotomy by video-coelioscopy. Am J Surg;161(3):361-364

Tierney JP, Kusminsky RE, Boland JP, et al (1991) Laparoscopic

pelvic lymph node dissection. W V Med J;87(4):151-152

Clayman RV, Kavoussi LR, Soper NJ, et al (1991) Laparoscopic nephrectomy. N Engl J Med. ;324(19):1370-1371

Reich H, McGlynn F, Wilkie W (1990) Laparoscopic management of stage I ovarian cancer. A case report. J Reprod Med.35(6):601-604; discussion 604-605

Kovac SR, Cruikshank SH, Retto HF (1990) Laparoscopy-assisted vaginal hysterectomy. J Gynecol Surg;6(3):1851-1893

Hashizume M, Sugimachi K, Ueno K (1992) Laparoscopic splenectomy with an ultrasonic dissector. N Engl J Med;327(6):438.

Gagner M, Lacroix A, Bolte E (1992) Laparoscopic adrenalectomy in Cushing's syndrome and

- pheochromocytoma. *N Engl J Med*;327(14):1033.
- Schuessler WW, Schulam PG, Clayman RV, Kavoussi LR (1997) Laparoscopic radical prostatectomy: initial short-term experience. *Urology*;50(6):854–857
- Kelley WE (2003) Surgical robotics: vascular surgery applications. *Probl Gen Surg*. 2003;20:65–72
- Parker SH, Lovin JD, Jobe WE, et al (1991) Nonpalpable breast lesions: stereotactic automated large-core biopsies. *Radiology*;180:403–407
- Kelley WE, Bailey R, Bertelsen C, et al (1998) Stereotactic automated surgical biopsy using the ABBI biopsy device: a multi-center study. *Breast J*;4:302–306
- Chitwood WR (2005) Current status of endoscopic and robotic mitral valve surgery. *Ann Thorac Surg*;79(6):S2248–S2253
- Allori A, Leitman M, Heitman E (2008) Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery: lessons learned from the laparoscopic revolution. *Arch Surg*;143:333–334
- Rattner D, Kalloo A (2006) White paper: ASGE/SAGES working group on natural orifice transluminal endoscopic surgery. *Surg Endosc*;20:329–333