

## Bölüm 63

# PEDİATRİK ÜROLOJİK HASTALARDA ROBOTİK CERRAHİ

Burak KÖPRÜ<sup>1</sup>

### GİRİŞ

Laparoskopik girişimlerin pediatrik popülasyonda kullanımı erişkinlerde uygulanan laparoskopik yöntemleri takiben 1970'li yıllarda inmemiş testislerin araştırılması amaçlı uygulanan tanısal laparoskopi ile başlamıştır.(1,2) Her ne kadar laparoskopi, pediatrik üroloji camiasında hızla kabul edilse de ameliyat sırasında ergonomik olmayan ve rahatsız edici vücut pozisyonları, laparoskopik manevra kabiliyetindeki zorluklar, laparoskopik aletlerle intrakorporeal alana aynı şekilde yansıtılmaması ve laparoskopik aletlerle intrakorporeal sütür atmaktaki zorluklar nedeniyle bu cerrahiden uzak durmuşlardır. Günümüzde robotik cerrahi, sağlamış olduğu potansiyel yararları sayesinde pediatrik ürolojiye adapte edilerek 2000'li yılların başlarında robotik cerrahinin pediatrik uygulamalarında ivmelenme başlamıştır. Böylece günümüzde nefrektomi, heminefektomi, piyeloplasti, üreteral reimplantasyon ve ogmentasyon gibi birçok ürolojik girişimin başarılı şekilde uygulanması sonucu pediatrik robotik girişimlerin popülaritesi giderek artmıştır.(3,4,5)

Robotik cerrahinin öncelikle en büyük avantajlarından birincisi ameliyatı yapan cerraha 3D görüntü sunmasıdır; ayrıca bu görüntünün asistan cerraha da aktarılabilmesidir. Robotik cerrahi kamera sistemini laparoskopik cerrahiden ayıran diğer bir nokta da cerrahın asistandan bağımsız olarak, ameliyat kamerasını kullanabilmekte, kameranın netlik ayarlarını ve 12 kata kadar büyütme imkanına sahip merceği kendine uygun bir şekilde ayarlamasına imkan sağlamasıdır. Cerrahi işlem esnasında yapılan işlemlerde ve dikiş atma durumlarında cerrahın ellerinde oluşan fizyolojik tremorunun hastaya iletilmemesi sağlanmıştır. Robotik enstrümanlar ile laparoskopik enstrümanları kıyasladığımızda düğüm atmak, küçük alan ve yüzeylerde çalışmak, kanama kontrolü sağlamak robotik cerrahi ile çok daha kolaydır. Ayrıca konsol cerrahi ve masa başı asistanın oturarak vakayı sürdürebilmeleri hem cerraha hem de asistan cerraha kolaylık sağlamaktadır.

Robotik enstrümanlar, insan el ve bilek hareketlerini uygulayabilen, 7 ekseninde hareket kabiliyetine sahip enstrümanlardır. Bu özellik sayesinde laparoskopik enstrümanlar ile, cerrahi bölgede cerrahın düşündüklerini yüksek oranda yapabilme imkanı sağlayabilmesi oldukça önemli bir üstünlüktür. Pediatrik laparoskopide 5 mm'lik trokarlar tercih edilmektedir. Bu düşük kalibrasyondan ötürü 5 mm'lik aletlerde, cerrahın hareketlerini enstrümanlara aktarmak ve tam açılanma sağlayabilmek için robotik kanüller dışında intrakorporeal alanda daha uzun mesafeye ihtiyaç duyulur (6). Robotik cerrahide hem özel üretim 5mm'lik hem de 8 mm'lik trokarlar kullanılmakta olup bipolar (maryland) ve monopolar koter (scissors)

1 Üroloji uzmanı, Yüksek İhtisas Üniversitesi Tıp fakültesi, Kuru Ankara Hastanesi, Üroloji Kliniği dr\_burak83@yahoo.com

## SONUÇ

Günümüzde robotik cerrahinin pediatrik popülasyonda kullanımı geliştirilmeye açık bir alan olarak karşımızda durmaktadır. Robotik sistemlerde meydana gelen teknolojik gelişmeler ve özellikle enstrüman çaplarının küçülmesi robotik cerrahinin pediatrik popülasyonda daha çok tercih edilmesini sağlayacaktır.

Robotik cerrahi; maliyetlerin azalması, öğrenme eğrisinin kısalması ve robotik cerrahinin yaygınlaşması ile belki de yakın gelecekte pediatrik popülasyonda minimal invaziv ve rekonstrüktif yaklaşımlarda ilk seçenek olabilecek potansiyele sahiptir.

Mevcut veriler ışığında; robot yardımlı laparoskopik piyeloplasti, robot yardımlı laparoskopik nefrektomi / heminefrektomi, robot yardımlı laparoskopik üreteral reimplantasyon ve robot yardımlı intrakorporeal laparoskopik ogmentasyon ileosistoplasti ameliyatları tecrübeli merkezlerde başarılı sonuçları ve güvenli uygulanmaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Robotik cerrahi, pediatri, piyeloplasti, nefrektomi / heminefrektomi, üreteral reimplantasyon ve ogmentasyon ileosistoplasti

## KAYNAKÇA

1. Smaldone MC, Sweeney DD, Ost MC, et al. Laparoscopy in paediatric urology: present status. *BJU Int* 2007;100(1):143-50.
2. Cortesi N, Ferrari P, Zambarda E, et al. Diagnosis of bilateral abdominal cryptorchidism by laparoscopy. *Endoscopy* 1976;8(1):33-4.
3. Lee RS, Retik AB, Borer JG, et al. Pediatricrobot assisted laparoscopic dismembered pyeloplasty: comparison with a cohort of open surgery. *J Urol* 2006;175(2):683-7.
4. Meehan JJ, Sandler A. Pediatric robotic surgery: a single-institutional review of the first 100 consecutive cases. *Surg Endosc* 2008;22(1):177-82.
5. Gundeti MS, Eng MK, Reynolds WS, et al. Pediatric robotic-assisted laparoscopic augmentation ileocystoplasty and Mitrofanoff appendicovesicostomy: complete intracorporeal – initial case report. *Urology* 2008;72(5):1144-7.
6. Van Haasteren G, Levine S, Hayes W. Pediatric robotic surgery: early assessment. *Pediatrics* 2009;124(6):1642-9.
7. Orvieto MA, Large M, Gundeti MS. Robotic paediatric urology. *BJU international* 2012;110(1):2-13.
8. Kasturi S, Sehgal SS, Christman MS. Prospective longterm analysis of nerve- sparing extravesical roboticassisted laparoscopic ureteral reimplantation. *Urology* 2012;79:680-3.
9. Schuessler W, Grune M, Tecuanhuey L. Laparoscopic dismembered pyeloplasty. *J Urol* 1993; 150:1795-1799.
10. Pedraza R, Palmer L, Moss V, et al. Bilateral robotic assisted laparoscopic heminephroureterectomy. *J Urol.* 2004; 171: 2394-5
11. Atala A, Kavoussi LR, Goldstein DS, et al. Laparoscopic correction of vesicoureteral reflux. *J Urol.* 1993;150:748-51
12. Peters CA, Woo R. Intravesical robotically assisted bilateral ureteral reimplantation. *J Endourol.* 2005;19(6):618-21.
13. Casale P, Patel RP, Kolon TF. Nerve sparing robotic extravesical ureteral reimplantation. *J Urol.* 2008;179(5):1987-9.
14. Pedraza R, Weiser A, Franco I. Laparoscopic appendicovesicostomy (Mitrofanoff procedure) in a child using the da Vinci robotic system. *J Urol* 2004; 171:1652-3
15. Gundeti MS, Acharya SS, Zagaja GP, et al. Pediatric robotic-assisted laparoscopic augmentation ileocystoplasty and Mitrofanoff appendicovesicostomy (RALIMA): feasibility of and initial experience with the University of Chicago technique. *BJU Int* 2011;107(6): 962-9.
16. Kibar Y, Yalçın S, Kaya E, et al. Our experiences with robot-assisted laparoscopic surgery in pediatric patients: The first case series from Turkey. *Turk J Urol.* 2017; 43: 355-60.