



# PEDİATRİK LAPAROSKOPİDE KOMPLİKASYONLAR VE ENGELLENMESİ

**Prof. Dr. Selçuk Yücel**

**Acibadem Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Üroloji Anabilim Dalı**

*1.Çocuk Ürolojisi  
Laparoskopi ve Robotik Cerrahi Kursu  
10-11 Haziran 2014, Acibadem Maslak Hastanesi*



# Tarihçe ve Günümüz

- 1970 lerden beri laparoskopi pediatrik ürolojinin içerisinde (kriptorşidizm tanısı)
- Asıl sıçramasını yine 1990 larda kriptorşidizm cerrahi tedavisinde yapmıştır.
- Erişkinlerdeki laparoskopik böbrek cerrahisinin gelişimi ile 2000 lerde popülerlik kazanmıştır.
- Son yıllarda robotik cerrahinin katkısı ile daha komplike ürolojik cerrahiler (ureteral reimplantasyon, Mitrafanoff kanalı, mesane boynu sling gibi...) yapılmaktadır.

*Gans SL ve Berci G, Advances in endoscopy of infants and children. J Pediatr Surg, 6: 1971*

*Tam PK, Laparoscopic surgery in children. Arch Dis Child, 82: 2000*

*Firilas AM et al., Minimally invasive surgery: the pediatric surgery experience. J Am Coll Surg, 186: 1998*

## 1.Çocuk Ürolojisi

**Laparoskopi ve Robotik Cerrahi Kursu**

**10-11 Haziran 2014, Acıbadem Maslak Hastanesi**



# Komplikasyonlar

- Yıllar içerisinde değişmekte olan şeyler
  - Hasta sayısı
  - Cerrah sayısı
  - Tecrübe
  - Alet
  - Daha komplike vakaların yapılması
- Komplikasyonlar:
  - 5400 olguda %5.38 komplikasyon *( Peters C, 1996)*
  - 430 olguda %1.8 komplikasyon *( Esposito C, 1997)*
  - 1639 olguda %4.6 komplikasyon *(Esposito C, 2002)*
  - 4350 olguda %2.7 komplikasyon *(Esposito C, 2007)*
  - 806 olguda %2 komplikasyon *(Passerotti CC, 2008)*



# Komplikasyonlar

TABLE 1. Indications for 701 interventions in our series

	No. Cases
Nonpalpable testis (laparoscopic orchiopexy 250, diagnostic procedure 164)	414
Varicocele	159
Ambiguous genitalia (gonadectomy 21/37 cases)	37
Total nephrectomy	34
Partial nephrectomy	4
Adrenalectomy	3
Other diagnostic procedures:	50
Renal biopsies	32
Tumor staging	8
Abdominal trauma	5
Ovarian transposition	3
Cutaneous ureterostomy	2

TABLE 2. Complications

	No. Cases
No conversion required:	
Bleeding during dissection phase	5
Hypereapmia	3
Peritoneal perforation during retroperitoneoscopy	2
Problem with instruments	1
Problems linked to insufflator, light source, cables	1
Breakage of spermatic vessels	1
Conversion required:	
Peritoneal opening during retroperitoneoscopic nephrectomy	1
Vascular complication due to first trocar introduction	1
Camera failure	1
Bladder lesion during Fowler-Stephens procedure	1
Adhesions after re-do varicocelectomy	1
Bleeding during partial nephrectomy	1

Esposito C et al, J Urol, 2003

TABLE 4. Distribution of complications based on type of procedure performed

Nondiagnostic Laparoscopy	No. Procedures (%)
Orchiopexy/gonadectomy	164 (37.7)
Pyeloplasty	54 (12.8)
Nephrectomy	50 (11.4)
Inguinal hernia repair	49 (11.1)
Reimplant	40 (9.1)
Varicocelectomy	24 (5.5)
Heminephrectomy	19 (4.3)
Mullerian rests excision	11 (2.5)
Nephroureterectomy	10 (2.8)
Ureteroureterostomy*	5 (1.1)
Pyelolithotomy	4 (0.9)
Seminal vesical excision	3 (0.7)
Adrenalectomy*	2 (0.5)
Mitrofanoff	2 (0.5)
Caliceal diverticulum excision	1 (0.2)
Bladder neck sling	1 (0.2)
Renal cyst unroof	1 (0.2)

\* Resulted in 1 complication.

TABLE 5. Classification of observed complications based on Clavien's system and our modified system

Grade	No. Complications
Clavien's system:	
I—Deviation from normal postoperative course without need for intervention	6
II—Complications are minor and may require intervention such as blood transfusion or total parenteral nutrition	1
IIIa—Requires surgical, radiological or endoscopic intervention but self-limited, without general anesthesia	0
IIIb—Same as IIIa with general anesthesia	7
IVa—Life threatening injury requiring intensive care unit management with single organ system involvement	1
IVb—Same as IVa with multiple organ dysfunction	1
V—Death	0

Passeroti CC et al, J Urol, 2008



# Komplikasyon Çeşitleri

- Akses ve Trokar
- Insuflasyon
- Enstrümantasyon ve Ekipman
- Prosedürel



# Komplikasyon Çeşitleri

- Akses ve Trokar
- Insuflasyon
- Enstrümantasyon ve Ekipman
- Prosedürel
- Hasta Seçimi/Anatomisi/Pozisyonu



# Hasta Seçimi/Anatomisi/Pozisyonu

- Çocuk hiperkarbiye uygun mu ?
- Çocuk artmış intraabd basınca uygun mu ?
- Çocukta koagulopati var mı ?
- Geçirilmiş cerrahi var mı ?
- Barsaklar dilate mi ?



# Hasta Seçimi/Anatomisi/Pozisyonu

- Çocuk barsakların devrilmesi için gerekli pozisyona alınabilir mi ?
- Cerrahın ergonomik çalışabileceği pozisyona alındığında ET tüp ve İV kanallar güvende olur mu ?
- Pozisyonda sinir hasarını engellemek için herşey yapıldı mı?





# Hasta

## Seçimi/Anatomisi/Pozisyonu

- Çocuğun midesi ve mesanesi boşaltılmış durumda mı ?
- Hepato veya splenomegalisi var mı?
- Oda sıcaklığı uygun mu?
- Ekipman ve ekip yeterli mi?

# Akses ve Trokar

- Veress ? Hasson tekniği ?

TABLE 2. *Distribution of access and procedure complications*

	No. Cases	No. All Complications (%)	No. Grades III-IV Complications (%)
Access:			
Veress	398	9 (2)*	3 (0.8)
Open	389	3 (0.8)*	3 (0.8)
Total	785	12 (1.5)†	6 (0.8)
Procedural	440	4 (0.9)†	3 (0.7)

\* p = 0.14.

† p = 0.14.

*Passeroti CC et al, J Urol, 2008*



# Akses ve Trokar

- Veress ? Hasson tekniği ?

TABLE 2. *Distribution of access and procedure complications*

	No. Cases	No. All Complications (%)	No. Grades III-IV Complications (%)
Access:			
Veress	398	9 (2)*	3 (0.8)
Open	389	3 (0.8)*	3 (0.8)
Total	785	12 (1.5)†	6 (0.8)
Procedural	440	4 (0.9)†	3 (0.7)

\* p = 0.14.

† p = 0.14.

*Passeroti CC et al, J Urol, 2008*

**%1.18 preperitoneal insuff veya subq  
Amfizem !!!**

*Peters C, J Urol, 1996*

1.Çocuk Ürolojisi

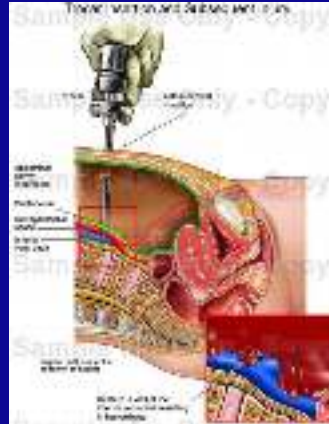
Laparoskopi ve Robotik Cerrahi Kursu

10-11 Haziran 2014, Acıbadem Maslak Hastanesi



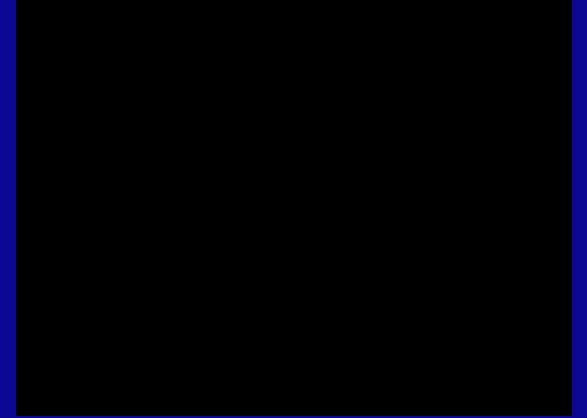
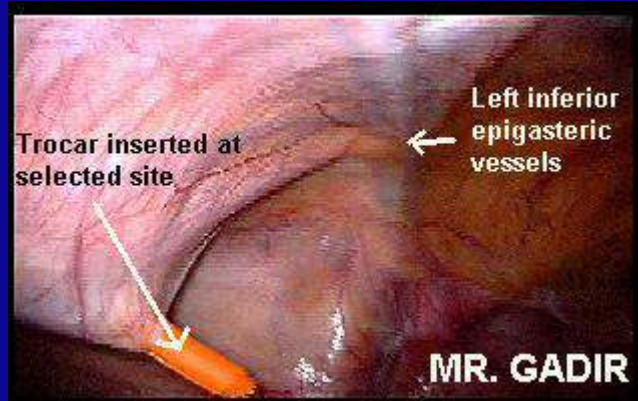
# Akses ve Trokar

- En ölümcül komplikasyonlar trokar konmada olur. Damar yaralanmaları 5/10000 olguda olur ve mortalite %20 dir.



# Akses ve Trokar

- İlk trokar sonrası direkt görünüm altında ve gerekirse transilluminasyon ile



# Akses ve Trokar

- 5 mm ve üzeri trokarların alanlarının kapatılması önerilir.





# İnsuflasyon

- 5 kg üzerindeki çocuklarda intraabd basınç  $<15$  mmHg ve altındakilerde  $<12$  mmHg güvenlidir.
- İntraabd basınç hafif artarsa kan basıncı artar ama çok yükselirse VC basısı ile kardiyak output düşer.

*Gentili A, Pediatr EndoSurg Inn Techn,3: 1999*

- *Gaz embolisi durumunda sağ taraf yukarı ve aşırı Tredelenburg ile sağ atriumdan gaz tahliyesi*

# İnstrumentasyon

- Çocuklarda dar alan mevcut
- Trokar koyarken karaciğere dikkat (erişkine göre çok aşağıda)
- Kılıç savaşından kaçın







# Instrumentasyon

- Gaz kontrolü
- Işık kontrolü
- Cihaz kontrolü
- Koter kontrolü

# Prosedürel

- Trokar sabitlenmesi
- Trokara veya başka alete aktif olan koterin değiştirilmemesi
- Vasküler alanlarda dikiş materyaline özel dikkat
- Abdomen içinde materyal kalmamasına dikkat



# Prosedürel

- Açığa dönmek için acele etme ama dönmemek için de inat etme !!!!

