

Laparoskopik Komplikasyonlar ve İdaresi

Prof. Dr. Cavidan Gülerman



Zekai Tahir Burak Kadın Hastalıkları EAH – Ankara

ÜTCD – H/S ve L/S Kursu
21.02.2015

L/S Komplikasyonları

- Çok merkezli çalışma
- Fransa, 7 merkez, 9 yıl
- 29.966 hasta
- Mortalite: 3,33/100.000
- Toplam komplikasyon oranı: 4,6/1000

L/S Komplikasyonları

- 3 komplikasyondan 1'i (%34,1) cerrahinin erken safhasında (trokar girişinde) meydana gelmiştir
- 4 komplikasyondan 1'i (%28,6) cerrahi işlem sırasında **tanınmamıştır**

L/S Komplikasyonları

Abdominal Giriş

- **Komplikasyon oranı %1'den azdır**
- **10.000 işlemde 5-30**
- **%76'sı barsak ve retroperitoneal bölge damar yaralanmaları**
- **İnce ve kalın barsak yaralanmalarının %50'si en erken 24 saatte fark edilmiş**

L/S Komplikasyonları

Abdominal girişte meydana gelen yaralanmalar:

- İnce barsak %25
- İliak arter %19
- Kolon %12
- İliak ve diğer retroperitoneal venler %9
- Mezenterik arter %7
- Aorta %6
- Vena cava inferior %4
- Abdominal duvar damarları %4
- Mesane %3
- Karaciğer %2
- Diğer %2

L/S Komplikasyonları

Cerrahin Deneyimi

- **Barsak yaralanmalarında azalma (p=0,0003)**
- **Standart laparoskopik operasyonlarda laparotomi gerektiren ciddi komplikasyonlarda azalma (p=0,01)**
- **Komplikasyonların laparoskopik olarak tedavisinde artma (p=0,0001)**

L/S Komplikasyonlar İçin Risk Faktörleri

- **Geçirilmiş abdominal cerrahi / abdominal adhezyonlar (PID, divertikülit)**
- **Barsak distansiyonu**
- **Laparoskopik işlemin güçlüğü veya karmaşıklığı (endometriozis)**
- **Büyük abdominal veya pelvik kitleler**
- **Diyafragma hernisi**
- **Düşük / Yüksek BMI**

L/S Komplikasyonlar

- Pozisyon
- Aletler
- İnsüflasyon
- Elektrik enerjisi
- Trokar yerleştirme
- Vasküler yaralanma
- Barsak yaralanması
- Genitoüriner yaralanmalar
- İnsizyon yerinde herni

L/S Komplikasyonlar

- Komplikasyonların **yarısı** kamera girişi veya port yerleştirilmesi sırasında oluşur
- Abdominal insuflasyon
- Doku diseksiyonu
- Hemostaz sırasında da meydana gelir

Pozisyona Bağlı Komplikasyonlar

- Brakial pleksus – kolda ekstansiyon $>90^\circ$
- Peroneal sinir – lateral bası
- Femoral sinir – kompresyon – femoral hasarı önlemek için uylukların aşırı fleksiyonundan kaçınmak gerekir
- Uygun pozisyon verilmelidir
- Omuzun desteklenmesi
- Elektrot yerleştirilmesi
- Foley kateter



Daima her cerrahi işlemden önce aletler kontrol edilmelidir



Elektrik Yaralanmaları

- Enerji uygularken enstrümanların uçları daima monitördeki görüntünün ortasında bulunmalıdır
- Doku tutulmadan havada koter çalıştırılmamalıdır, açık devre oluşmasına neden olur
- Kısa süreli ve düşük voltaj kullanılmalı

İnsuflasyondaki Problemler

- Obez hastalar
- Çok zayıf hastalar
- Abdominal skarı olan hastalar
- İnsuflasyonun uygun yapılamadığı hastalar

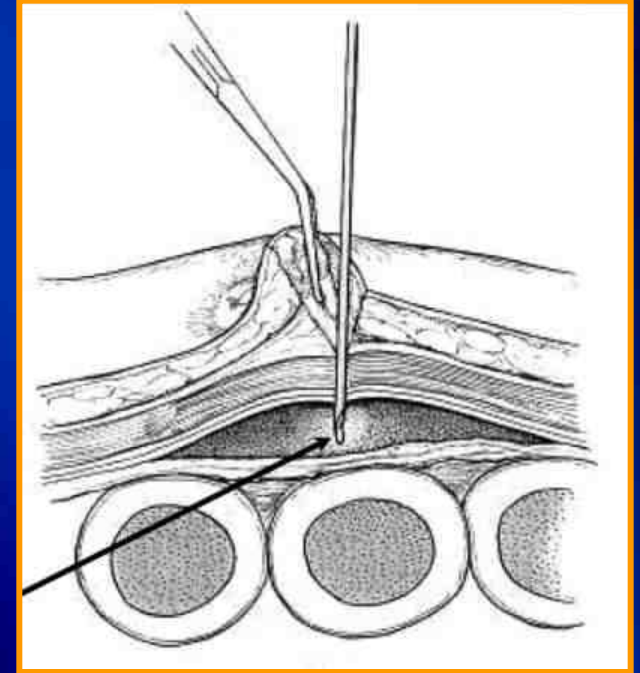
Veress İğnesi (0,8/10.000)

- Hava girişi için musluk açık olmalı
- Hasta masada düz (supin) durumda
- Yeterli cilt insizyonu
- Abdominal duvar büyük damarlardan uzak tutmak için kaldırılır
- İğnenin ucu umblikusun en alt bölümüne yerleştirilir
- Giriş açısı BMI'e bağlı
- 2 klik sesi – rektus ve periton
- Güvenlik testleri
 - Aspirasyon – İrrigasyon
 - Damla
 - Manometre – intraabdominal basınç ≤ 10 mmHg ise en güvenilir indikatör

Güvenlik Testi

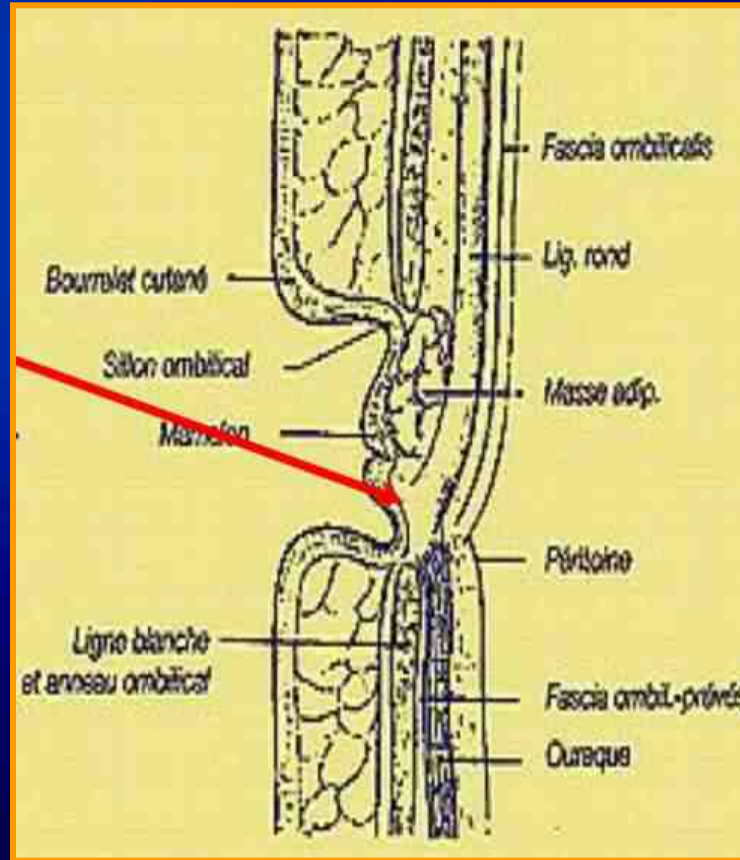
Aspirasyon test

- İlk aspirasyonda materyal gelmedi
- 5 ml SF
- Tekrar aspirasyon
- Sıvı geri gelmedi, tamam
- Sıvı geri gelirse
 - İğne preperitoneal aralıkta olabilir
 - İğne tekrar yerleştirilir



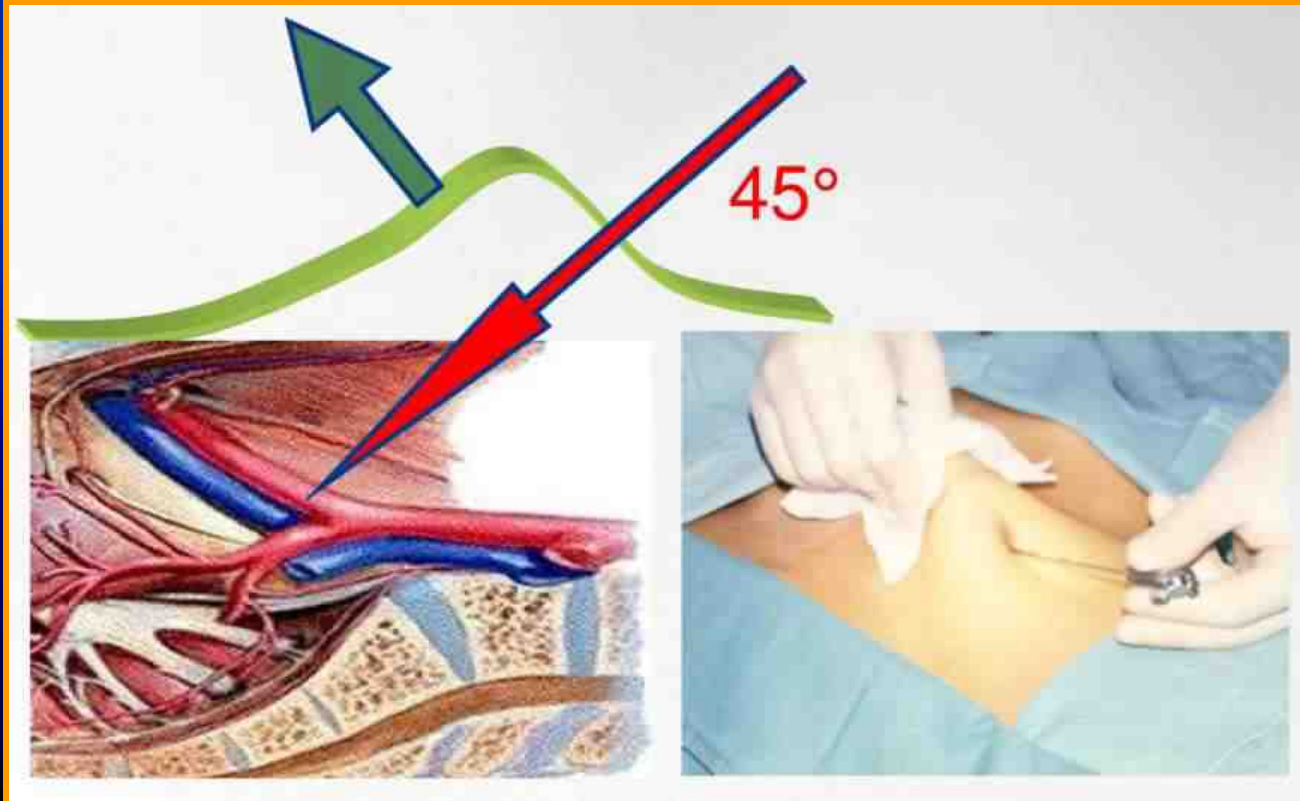
Giriş Yeri

Umblikusun en alt noktası



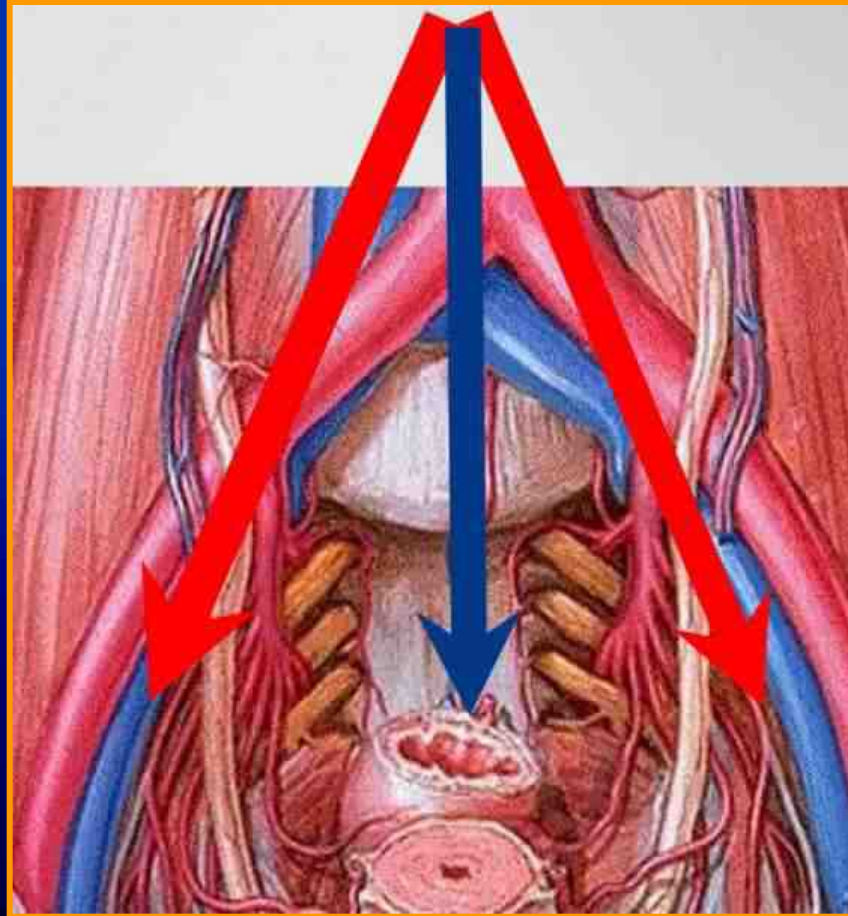
Giriş Yönü

Gevşemiş abdominal duvar, abdominal damarlardan uzaklaşmak için yukarı doğru kaldırılır



Girişin Yönü

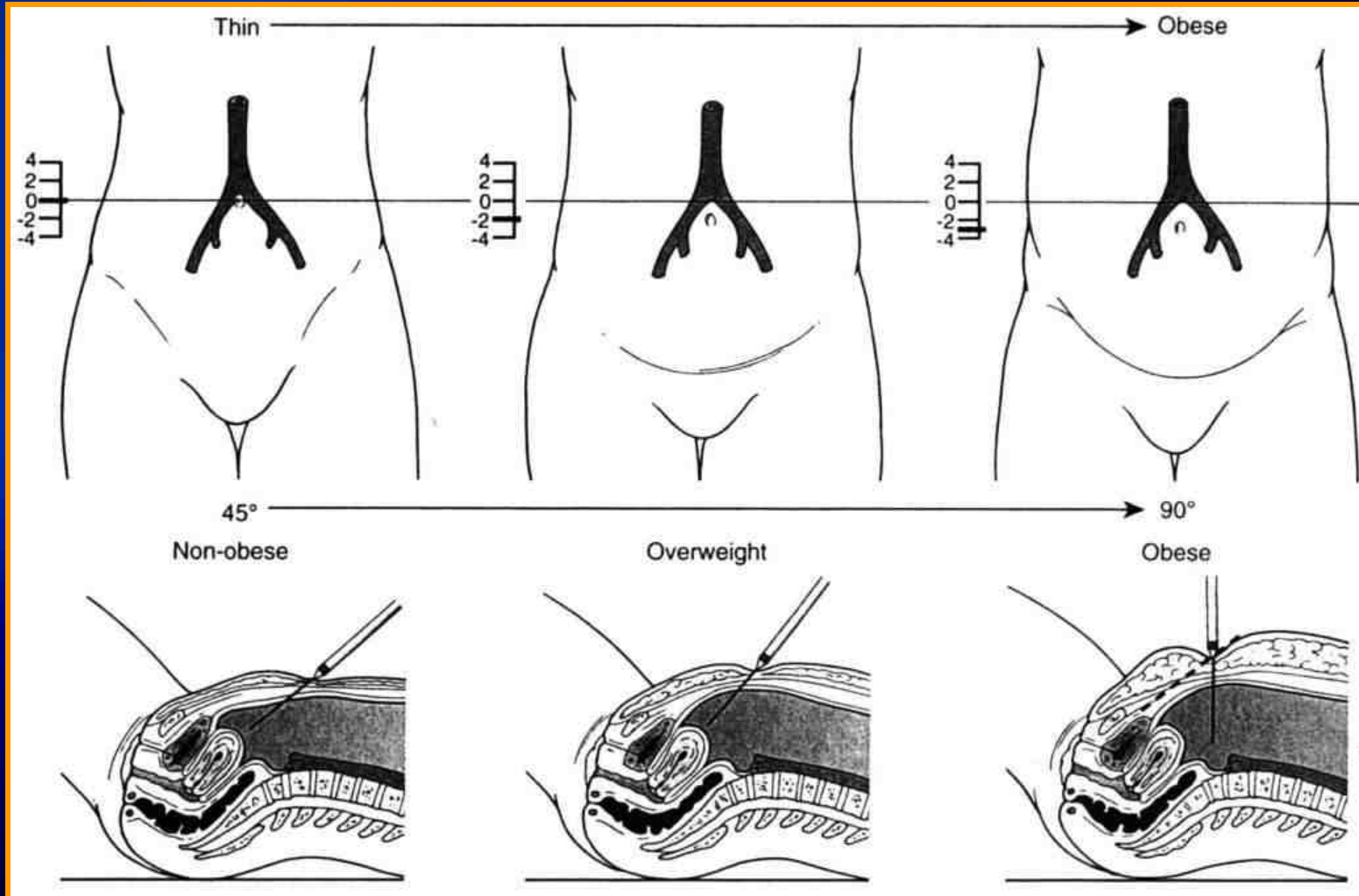
Ortada sakral boşluğa doğru



Pnömotoraks ile İlişkili Komplikasyonlar

- **Subkutan amfizem – Veress iğnesinin uygun yerde olmayışından**
- **Mediastinal amfizem – ventilasyonda zorluk**
- **Omental amfizem – vizüalizasyon güçlüğü**
- **Pnömotoraks – çok nadir**
- **Kardiyak aritmi – hiperkarbi nedeniyle**
- **CO₂ retansiyonu**
- **Postoperatif abdominal veya omuz ağrısı
(intraabdominal gazla bağlı diyafram irritasyonu)**
- **Venöz yaralanmaya bağlı hava embolisi (tedavisi
%100 O₂ + kardiyovasküler destek)**

Hasta Obezitesinin İnversiyon Açısına Etkisi

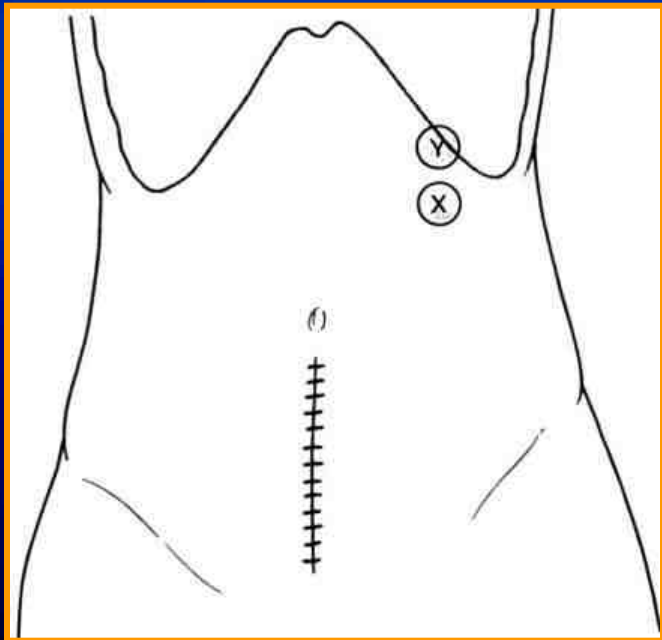


Alternatif İnsüflasyon Teknikleri

- Transumblikal
- Direkt (pnömoperitoneum yapılmaksızın)
- Açık laparoskopi (Hasson)
- Subkostal insüflasyon (Palmer)
- Cul de sac'tan insüflasyon
- Transuterin insüflasyon

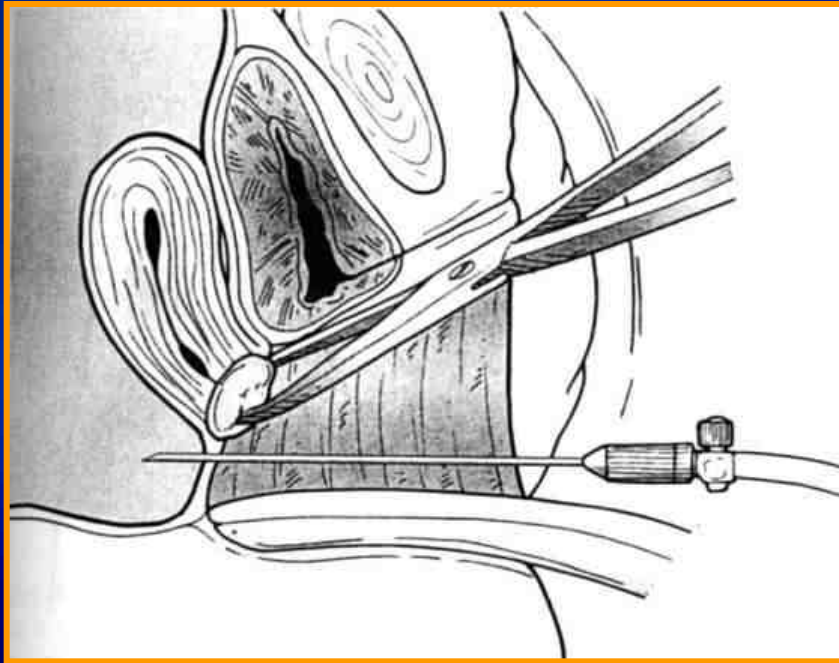
Sol Üst Kadran (Palmer) L/S Girişİ

- Periumblikal adhezyon şüphesi veya hikayesi
- Umblikal herni
- 3 kez umblikustan girme denemesinde başarısızlık

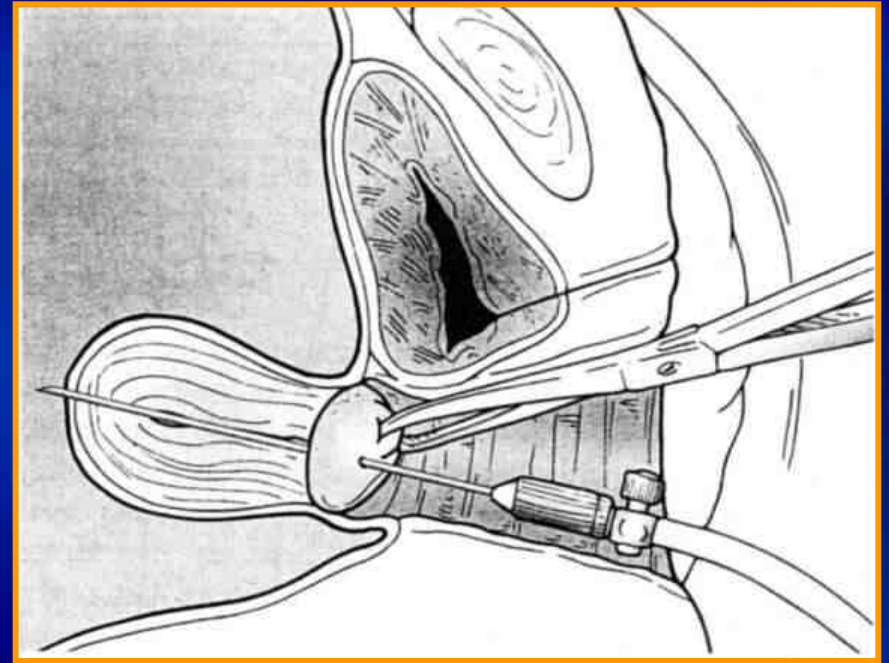


Alternatif İnsüflasyon Teknikleri

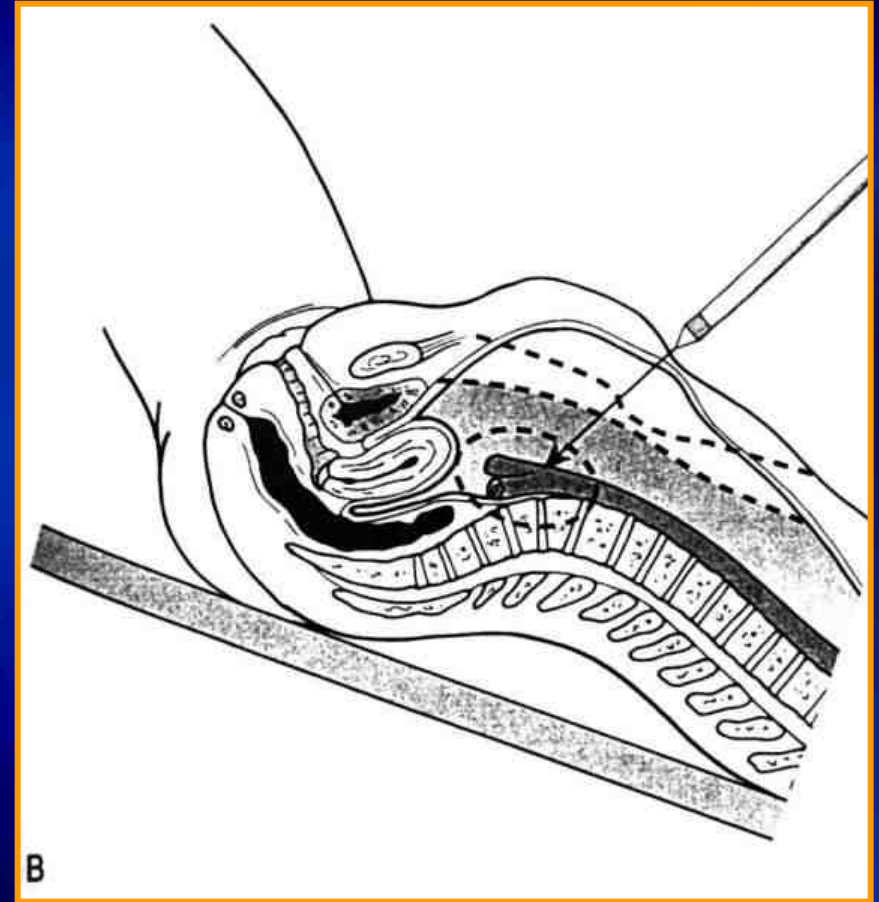
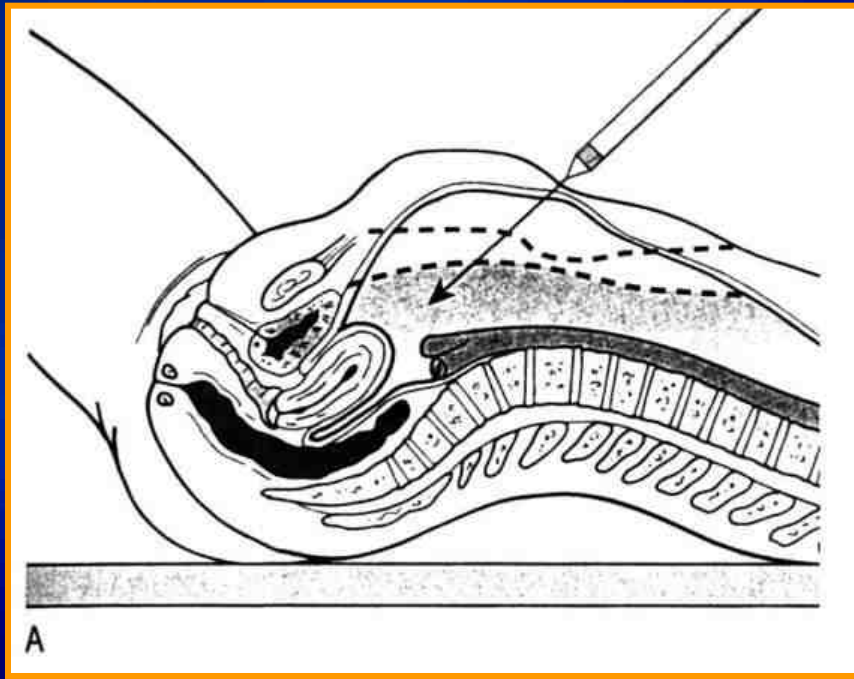
Cul de sac'tan insüflasyon



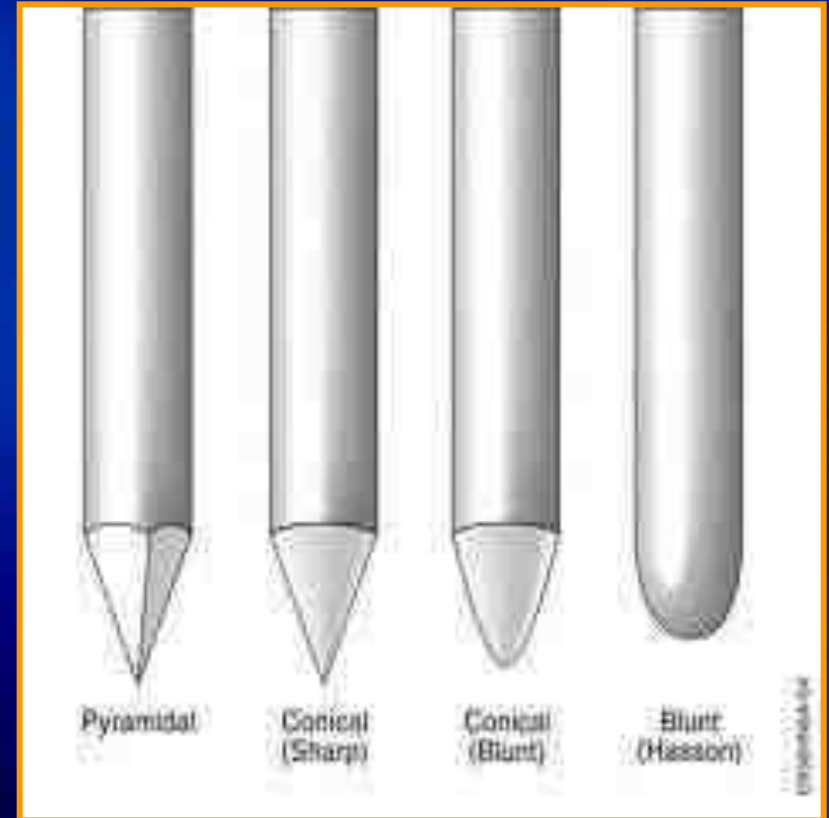
Transuterin insüflasyon



Umbilikal Veress-Trokar Girişinde Hasta Pozisyonu



- **Damarı uzaklaştıran konik, künt uçlu trokarlar, keskin trokarlara göre daha az damar yaralanmasına sebep olurlar**
- **Lateral trokarlar, inferior epigastrik arter illminasyon ile görüldükten sonra, emniyetle yerleřtirilmelidir**



Primer Trokar Girişleri



**Rapor edilen ciddi komplikasyonların
%50'den fazlası batına girişteki işlemlerle
ilişkilidir**

*Deziel, 1994
Harkki-Siren, 1997
Chapron, 1998
Chandler, 2001
Jansen, 2004*

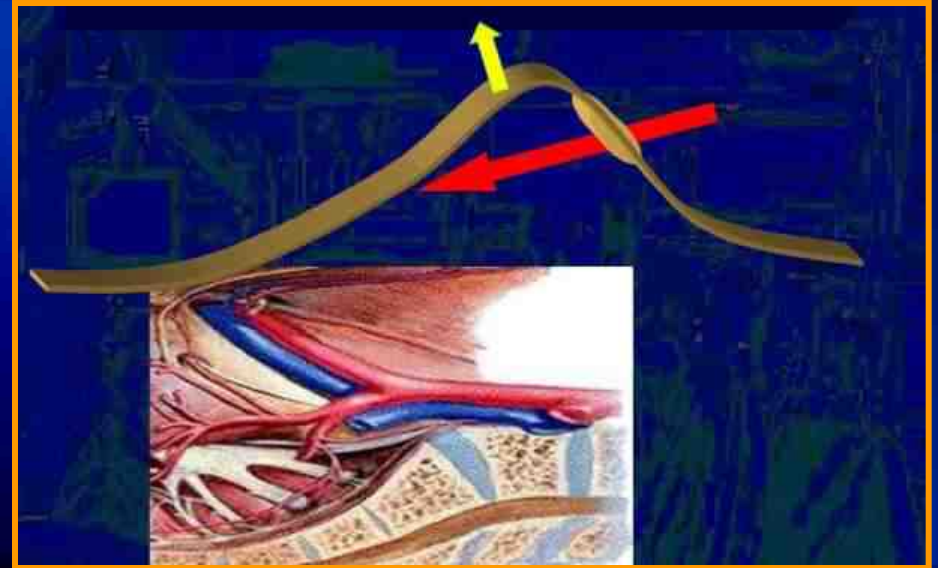
Primer Trokarın Yerleştirilmesi

- İntraabdominal basınç >15 mmHg
- Yeterli cilt insizyonu
- Abdominal duvarın elevasyonu yapılmaz
- Sakral boşluğa doğru
- Trokarın girişi tam kontrol altında, sabit hızda
- Daha az güç, daha çok rotasyon

- Trokarla vertikal olarak girilir
- Fascia'dan itibaren yön değiştirilir.

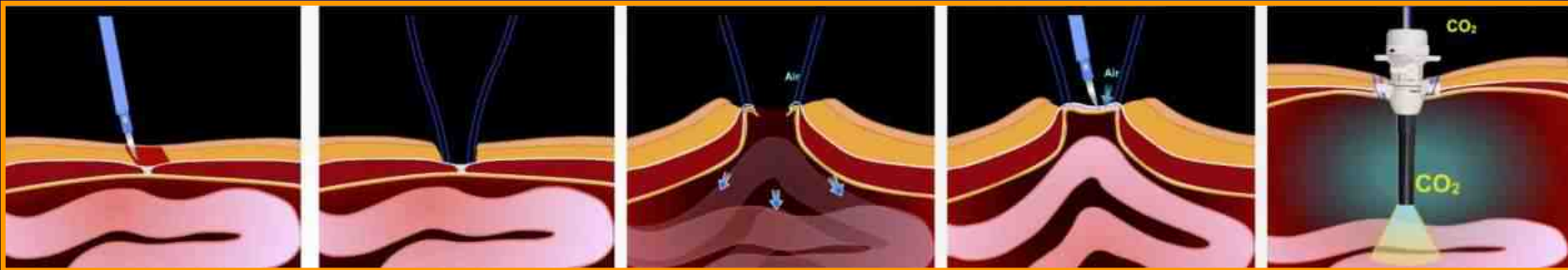
Direkt Giriş

- Diğer metotlar kadar güvenli
Minör komplikasyonların oranı Veress'ten daha az
- Avantajı: 1 kör işlem (Veress, Trokar 2 kör işlem)
- Daima büyük damarlara paralel olarak giriş yapılmalıdır.



Açık Laparoskopik – Hasson

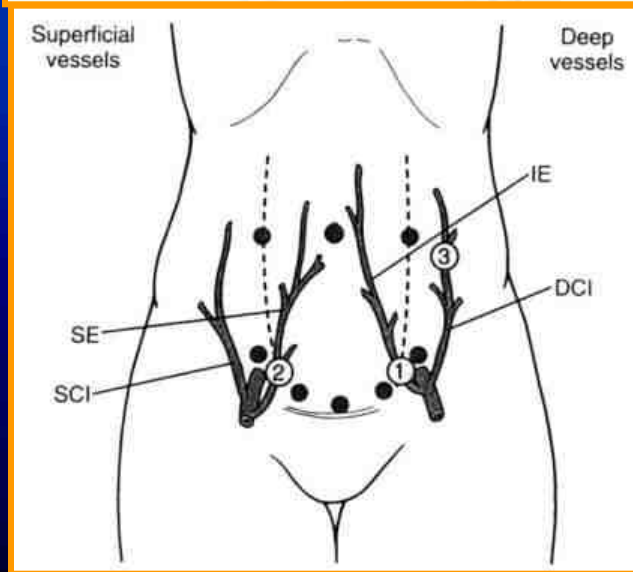
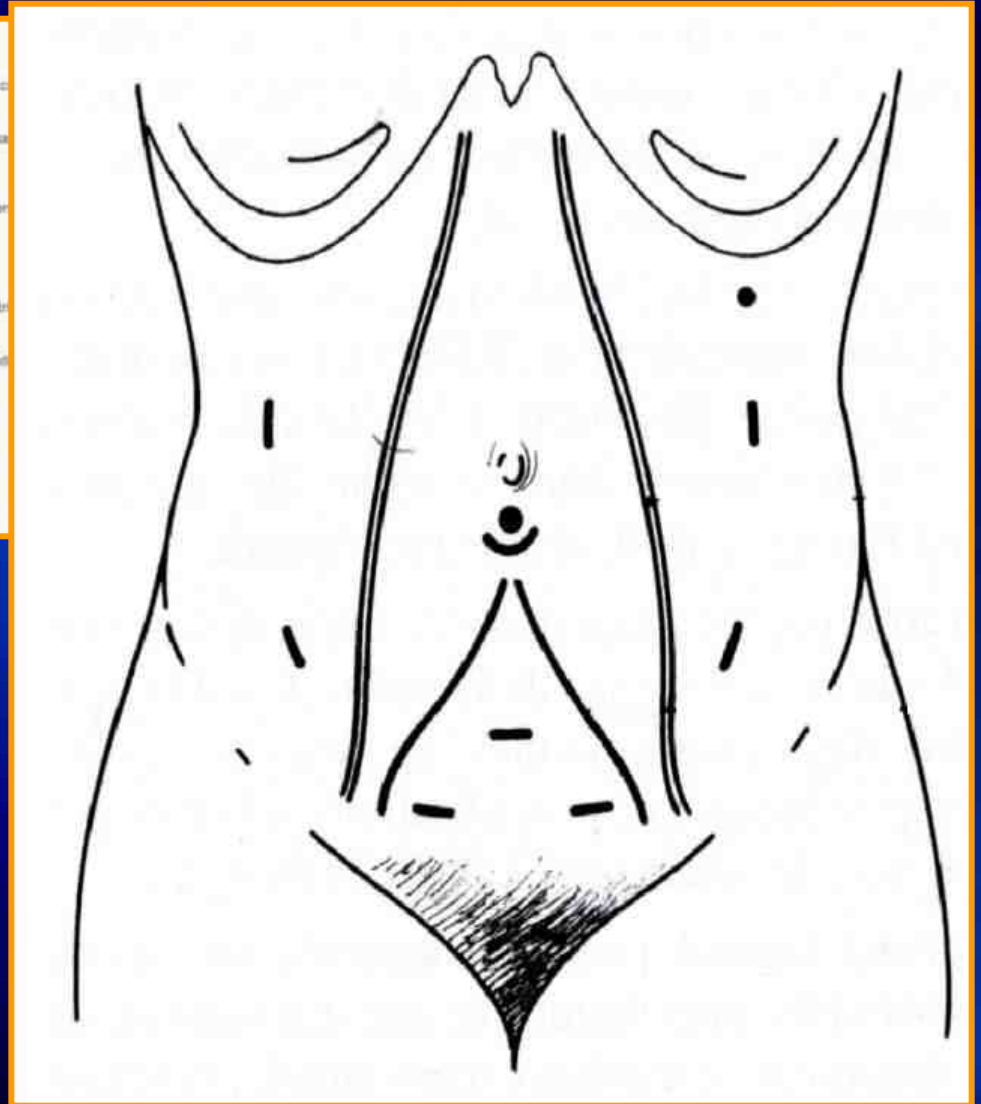
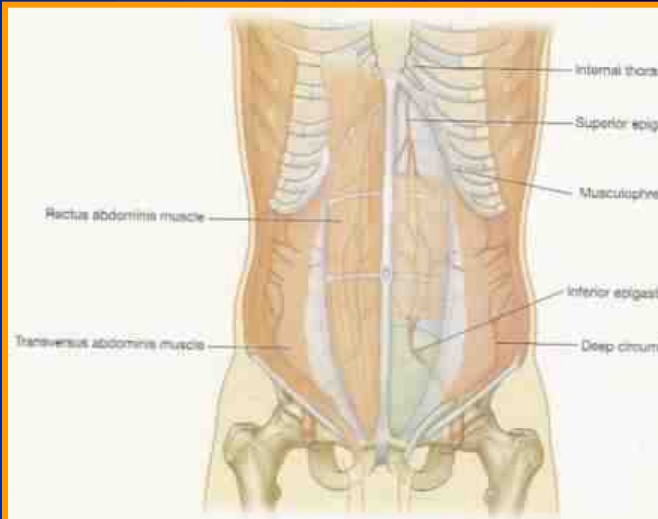
- Her tabaka açık olarak vizüalize edilir
- Geçirilmiş cerrahi, midline insizyon
- Sakıncaları: CO₂ kaybı, daha büyük insizyon, daha uzun süre
- Barsak yaralanmasını engellemez, vasküler yaralanmalar daha az



Açık Teknik: Barsak Yaralanmaları

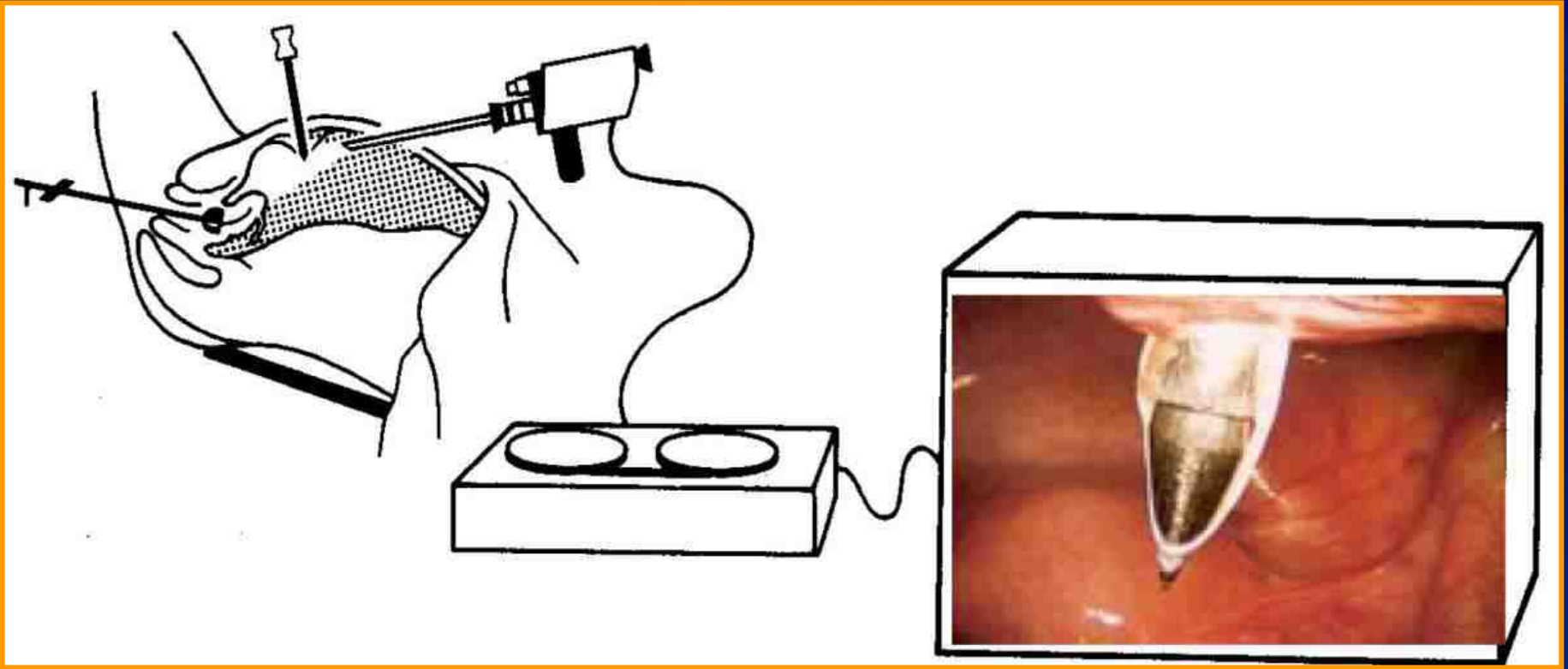
- Veress: %0,4
Açık teknik: %1,1
- Hasta seçiminde bias olabilir
(komplike vakalarda Hasson tekniği kullanımı)
- Barsak yaralanmalarının yarısı cerrahi esnasında tanınmıyor, önemli olan yaralanmayı erken fark etmektir

Sekonder Trokarlar



Sekonder Trokar Yerleştirilmesi

Her zaman direkt görülerek yapılmalıdır

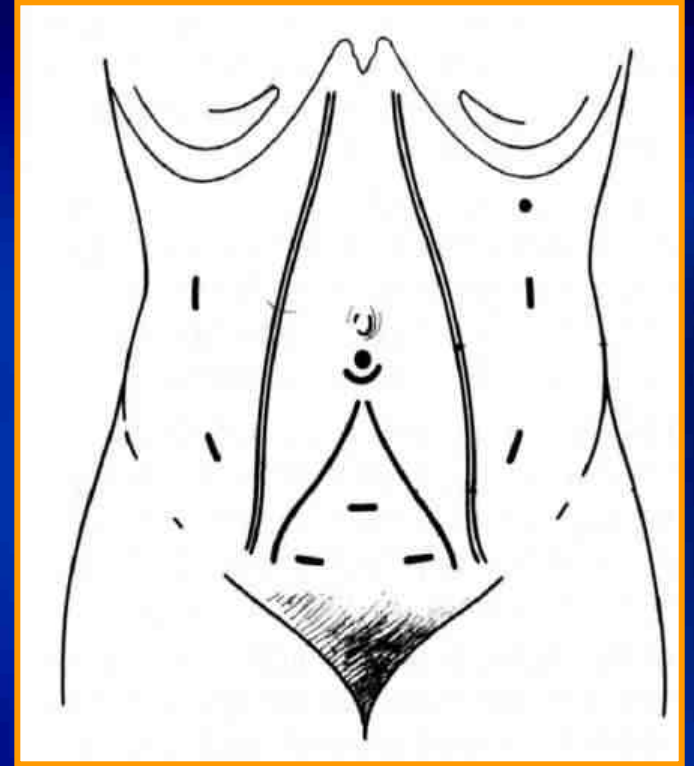


Vasküler Yaralanma

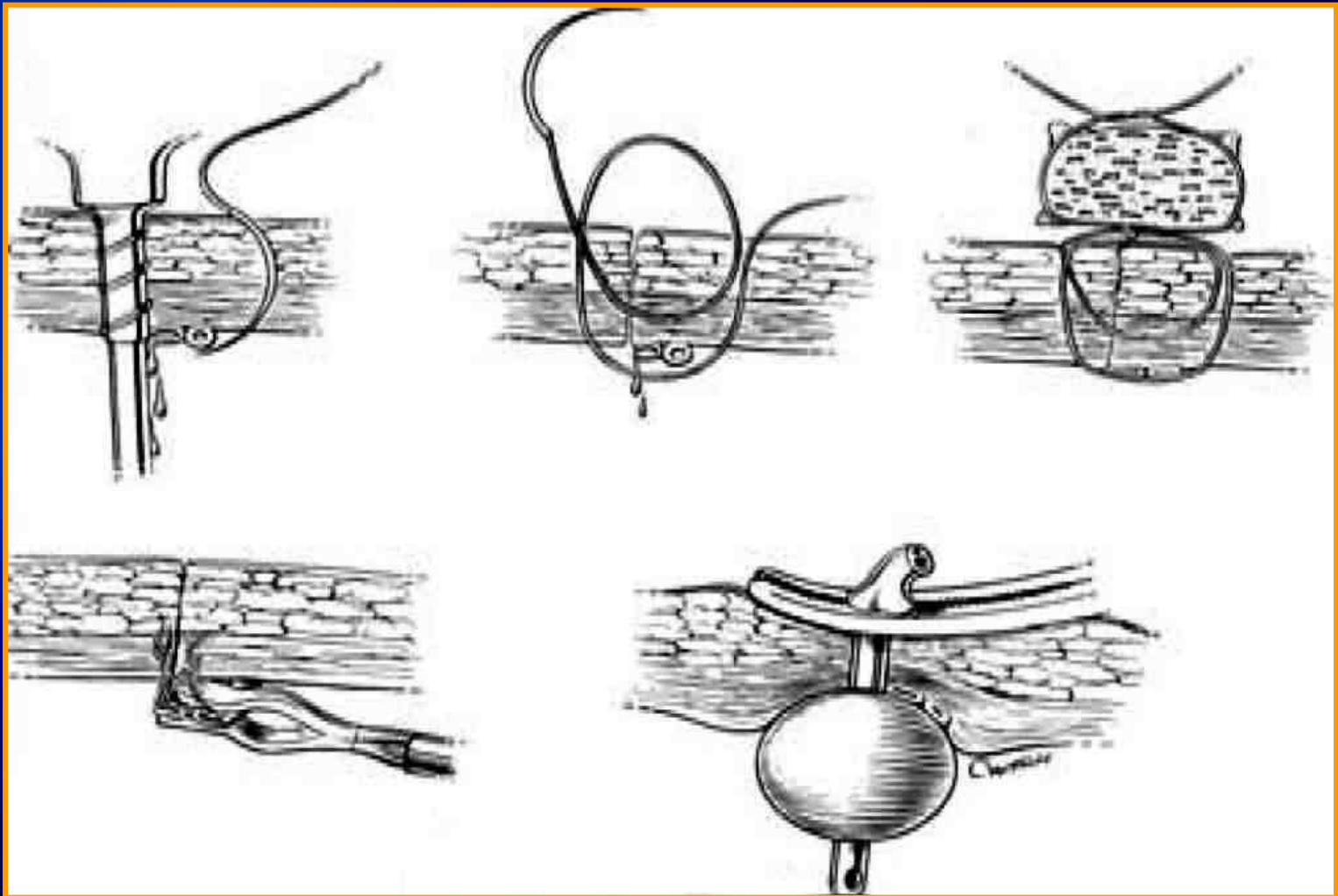
- İntraoperatif damar yaralanması; 1000 işlemde 0,1-0,6 (Veress ya da trokar)
- Abdominal duvar seviyesinde kanama
 - İnfirior epigastrik arter (en çok lateral trokarların yerleştirilmesi esnasında)
- İntraperitoneal damar yaralanması
 - Mesenter, omental, ovarian (adezyon varsa ilk batına girişte)
- Retroperitoneal majör damar yaralanmaları
 - Hipogastrik, eksternal iliak, vena cava, aorta

Abdominal Duvarda Kanama

- **Önleme**
 - İnspeksiyon
 - Anatomik noktalar
 - Direkt gözlem altında giriş
- **Tedavi**
 - Direkt koagülasyon
 - Transparyetal sütür
 - Foley kateter
 - Minilap



Abdominal Duvarda Kanama



Vasküler Yaralanmalar

- **Bipolar koagülasyon**
 - Arter ve venlerde etkili
 - 7-8 mm'ye kadar
- **Büyük venlerde klipler etkili**
- **Yaygın damar kanamalarında endo-loop**
- **Sütür**
- **Laparotomi**
- **Sekonder hemorajilerde pnömoperitondaki pozitif basıncın rolü var**
Son hemostaz kontrolü düşük basınç altında yapılmalıdır

Retroperitoneal Damar Yaralanması

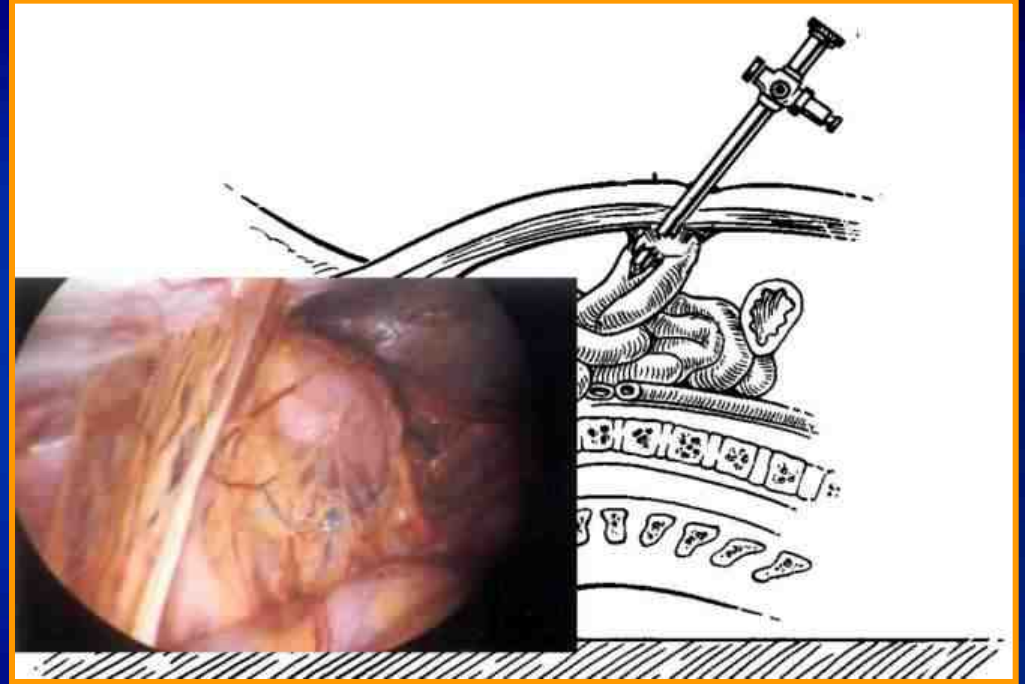
- **Erken tanınması yaşamsal önem taşır**
- **Aorta üzerine direkt kompresyon**
- **IV sıvı, kan**
- **Hematom üzerindeki periton açılmamalı**
- **Acil vasküler cerrah çağırılmalı**
- **Venöz kanamada kompresyon en işe yarayan yöntem**

İntraoperatif Barsak Yaralanması

- **Anestezi ve majör vasküler zedelenmeden sonra 3. fatal komplikasyon**
- **%0,3-0,8 arasında**
- **1/3'ü abdominal giriş sırasında**
- **2/3'ü diseksiyon, elektrokoagülasyon, doku tutulması sırasında**
- **En çok ince barsak yaralanmaları (%60)**
- **Vakaların %33'ü Veress iğnesi
%50'si umbilikal trokar
%17'si sekonder trokar (n=29.966)**
- **Ana tehlike: Teşhiste gecikme
Vakaların %15'i L/S esnasında tanınmıyor
Gecikmiş tanı nedeniyle 5 vakanın 1'inde mortalite**

İnce Barsakta Trokar Yaralanması

Barsakla abdominal duvar arasındaki adhezyonlar direkt olarak umblikusun altında



Etyoloji

- Geçirilmiş cerrahi ve komplike vakalar: %70
- Veress iğnesi ve trokarlar: %25
- Diğer (termal, mekanik, vs.): %5

Barsak Yaralanmaları: Peroperatif Tamir

- **Sütür**
- **Rezeksiyon, anastomoz**
- **Kolostomi**
- **Deneyimli cerrah: Laparoskopik yaklaşım**
- **Laparotomi (%80)**

Gastrointestinal Yaralanmalar

- Postop 12-36 saat içinde ortaya çıkar
- Ancak klinik tablonun ortaya çıkması 5-7 gün sonraya gecikir
- Eğer L/S sonrası hastanın durumu düzelmiyorsa
 - Abdominal ağrı
 - Taşikardi veya ateş varsabarsak yaralanması şüphesi

Barsak Yaralanması – Sonuçlar

- **İnsidansı düşük, ancak yüksek mortalite riski**
- **Esas tehlike tanınınin gecikmesi**
- **Laparoskopik işlemlerin tüm tiplerinde**
- **Deneyimle azalıyor, ancak risk her zaman var**
- **Multidisipliner işbirliği**
- **Laparoskopik re-operasyon, tecrübeli cerrah tarafından yapılmalı**
- **Açık cerrahiye geçilmesi ihtimali nedeniyle onam formu**

Üriner Sistem Komplikasyonları

- **Üreter yaralanmaları**
- **Mesane yaralanmaları**
- **Fistüller**

Üreter Yaralanmaları

Yüksek Riskli Durumlar

- Pelvik endometriozis
(üreter yaralanmalarının %65'i)
- Büyük ovarian / paraovarian kistler
- Servikal, intraligamenter myomlar
- Pelvik adhezyonlar (PID, cerrahi)
- Konjenital anomaliler
(pelvik böbrek, üreteral duplikasyon)
- Büyük uteruslar, histerektomi

Üreter yaralanmalarından nasıl kaçınılır?

- Atravmatik, dikkatli, keskin diseksiyon yapılmalı
- Brutal manipulasyon yapılmamalı
- Üreter çekilmemeli, itilmemeli
- Üreter forsepsle tutulmamalı
- Atravmatik forseps kullanılmalı
- Cerrahi işlemin sonunda üreterde peristaltizmin varlığı ve dilatasyonun olmadığı kontrol edilmelidir

Ureter yaralanmalarını azaltmak için

- **Ureterin mezenteri korunmalı**
- **Diseksiyon sırasında enerji kullanmaktan kaçınmalı**
- **Uterosakral ligamanların ve sinirlerin medialinde kalınmalı**
- **Endometrioste öncelikle ureterler disseke edilerek görülmeli**
- **Mesane diseksiyonu sırasında ,uterin damarların üstünde kalınmalı**

Üreter Yaralanmalarında İntraoperatif Tedavi

İntraoperatif Periyot

Minör yaralanma

- Sistoskopi ile stent yerleştirilir
- Takip

Majör yaralanma

Üst

Üreteroneosistostomi

Orta

Uç uca
anastomoz

Distal

Üreteral
reimplantasyon

Postoperatif Üreter Yaralanma Semptomları

- **Klinik**
 - Abdominal ağrı
 - Yan ağrısı
 - Abdominal distansiyon
 - İleus
 - Ateş
- **IVP**

Mesane Yaralanmaları

- %1-2,3 ileri düzey laparoskopide
- Mekanik (sekonder trokar yerleştirilmesi, overdistandü mesane)
- Elektro-termal (endometriozis, myomektomi-C/S sonrası adezyolizis, vs.)
- Önleme
 - Mesane kateterizasyonu (Foley sonda)
 - Gözlem altında sekonder trokarların yerleştirilmesi
 - Keskin diseksiyon elektrocerrahiden daha iyi

Mesane Yaralanması Sonrası Teşhis

- Hematüri
- Abdominal pelvik kavitede ürine varlığı
- Postoperatif anüri
- İdrar torbasında gazlı distansiyon
- 3-5 mm'lik delik varsa mesane spontan iyileşir (7-10 günlük Foley kateter ile dekompresyon)
- Daha büyük defektler 2 kat suturele kapatılır (L/S veya açık) (Foley 7-10 gün)

Açık Cerrahi

- **Komplikasyon farkedilirse , problemin yarısı çözülmüş olur.**
- **Panik yapılmadan açık cerrahiye dönülmesi aleyhte bir durum değildir.**
- **Önemli olan komplikasyonların giderilmesidir.**

Açık Operasyona Dönüştürme Ne Zaman?

- **Adhezyonlar, barsak obstrüksiyonları**
- **Sınırlı deneyim**
- **Teknik problemler**
- **Büyük tümörler**
- **Kanama**
- **Organ perforasyonları**
- **Bozulmuş anatomi**

Kanama Dolayısıyla Açık Cerrahiye Geçiş İhtiyacı

- **Kanama miktarı**
- **Hastanın klinik durumu (taşikardi, hipotansiyon)**
- **Kanama odağının bulunamaması**
- **Laparoskopik teknikle kanamanın kolayca kontrol edilemeyecek olması**
- **Hastaya ait faktörler (yaş, kötü fonksiyonel durum, komorbiditeler)**

Preoperatif Planlama

- **Barsak temizliği**
 - **Mekanik**
 - **Antibiyotik**
- **Üreteral stent**
- **Preoperatif IVP**
- **Sistoskopi**
- **Sigmoidoskopi**

Bu planlamalar bireyselleştirilmelidir

Preoperatif Planlama Tartışmalıdır

- **Kuno, n:3071, majör jinekolojik cerrahi**
 - **Profilaktik üreteral kateterler yaralanmayı önlememektedir**

- **Mekanik barsak temizliği (MBT)**

Cochrane

- **9 RCT, 1592 hasta, 789 MBT (+), 803 MBT (-)**
- **MBT'nin postop komplikasyonları önlediğine dair inandırıcı kanıt yok (MBT zararlı bile olabilir)**

Geç Komplikasyonlar

- Port yerinde herni

- İnsizyonun genişliği (10 mm ↓ %0,2, 12 mm %3)

- İleri yaş

- Yüksek BMI

- Uzun operasyon süresi

- Aşırı doku manipülasyonu

fasyada zayıflamaya yol açar

Yara Enfeksiyonu

- Açık cerrahiye oranla daha az
- En fazla umblikusta görülür
- Profilaktik antibiyotik kullanımı, steril teknik, spesmenin endobag ile çıkarılması

Sonuç

- **Komplikasyon riski, cerrahın deneyimi yanısıra bilgisine de bağlıdır**
- **Anatomi eğitimi**
Sütür teknikleri eğitimi
Enerji prensipleri eğitimi

ÖNEM TAŞIR

