

به نام خداوند جان آفرین

تروماي سيستم ادراري تناسلي

Genitourinary truma



به استثنای ژنیتال خارجی مردانه ، سایر اعضای
اروژنیتال از ترومای خارجی محافظت می
شوند.

10% تروماها به درجاتی سیستم اروژنیتال را
درگیر می کند ، اغلب این آسیبها جزئی است.

ارزیابی عمومی

- ✓ شرح حال دقیق از جزییات حادثه
- ✓ باز کردن راه هوایی و برقراری تنفس
- ✓ برقراری سیرکولاسیون
- ✓ کنترل خونریزی سطحی
- ✓ درناژ با کاتتر
- ✓ NGT بخصوص در بیماران بیهوش

نکات نشان دهنده تروما در سیستم اروژنیتال

- ✓ اکیموز ناحیه فلانک
- ✓ شکستگی دنده های تحتانی و زوائد عرضی مهره ای
- ✓ شکستگی لگن
- ✓ حساسیت شکمی
- ✓ کاهش هماتوکریت
- ✓ دیستانسیون یا توده زیر ناف
- ✓ بزرگی اسکروتوم
- ✓ تغییر رنگ ژنیتال خارجی





بررسی های تشخیصی

U.A

- ✓هماچوري : 95% موارد
- ✓عدم هماچوري تروماي کلیه را رد نمی کند
- ✓درجه هماچوري شدت ضایعه کلیوي را پیش بینی نمیکند

Retrograde urethrography

• اندیکاسیون :

✓ وجود خون در مآ

✓ تغییر رنگ ناحیه پرینه

✓ شکستگی لگن (بخصوص Malgaign Fracture)

IVP

• بالغين :

- هماچوري ماکروسکوپي
- هماچوري میکروسکوپي همراه شوک
- ضربه شديد يا سقوط از ارتفاع

• اطفال :

- هماچوري بدون در نظر گرفتن شدت آن و فشار خون بیمار

Indications for Renal Imaging

- (1) **all penetrating** trauma patients with a likelihood of renal injury (abdomen, flank, or low chest) who are hemodynamically stable
- (2) all blunt trauma with significant mechanism of injury, specifically **rapid deceleration** as would occur in a motor vehicle accident or a fall from heights
- (3) all blunt trauma with **gross hematuria**
- (4) all blunt trauma with **hypotension** defined as a systolic pressure of less than 90 mm Hg at any time during evaluation and resuscitation
- (5) all **pediatric patients** with greater than 5 red blood cells (RBCs)/HPF
- Patients who are hemodynamically unstable after initial resuscitation require surgical intervention.



CT-scan

- مزایای CT نسبت به IVP :
- تشخیص اکستراوازیشن خفیف
- حدود واضح احشای شکمی
- تشخیص ضایعات همراه

Cystography

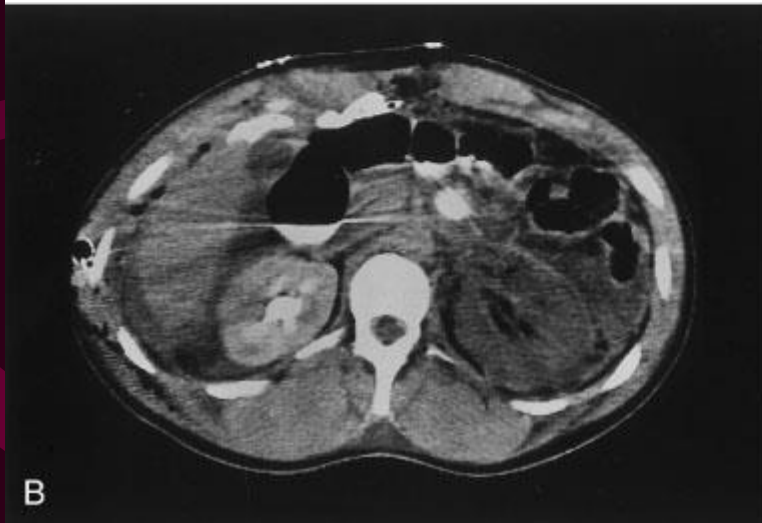
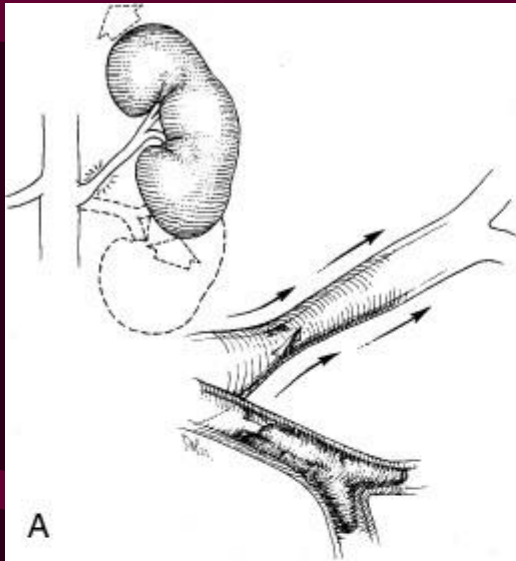
- بدنبال IVP
- مستقل (رتروگراد)
- مٲانه حداقل تا 250-300 سي سي ٲر شود
- يك فيلم در حالت ٲر و يك فيلم بعد از تخليه

آرترئوگرافي

- در تشخیص آسیب پارانشیمال و ضایعات عروقي مفید است.

سونوگرافی

- detecting **hemoperitoneum** in patients with suspected intraperitoneal injuries following blunt trauma
- **limited** compared with CT in the evaluation of the renal parenchyma
- comparing US with CT in this setting, several renal injuries were missed at trauma US





تروماي کلیه

تروماي کلیه

- شایعترین محل تروما در سیستم اروژنیتال است.
- اغلب بدنبال حوادث رانندگی یا رویدادهای ورزشی رخ می دهد.
- مکانیسم :

1. نفوذی: چاقو – گلوله

2. بلانت : ضربه مستقیم به شکم و فلانک 80-85% –

کاهش ناگهانی سرعت

- کلیه هایی که دچار مشکلات پاتولوژیک مثل تومور یا هیدرونفروز هستند در مقابل ضربات خفیف مستعد آسیب هستند.

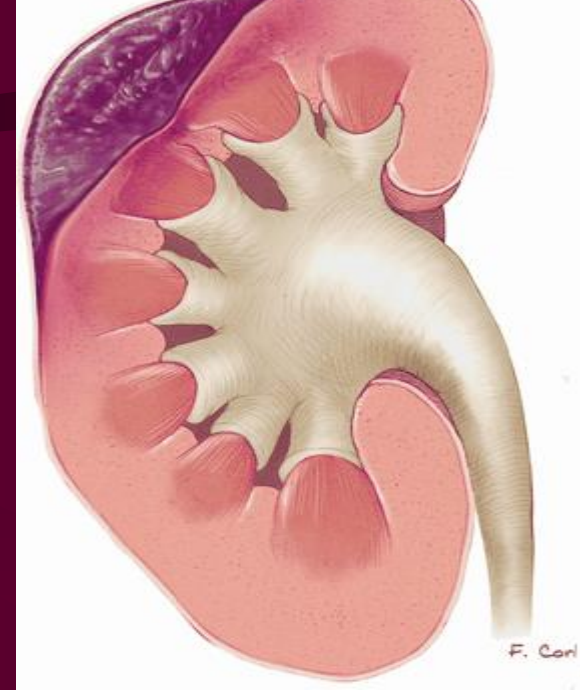


تقسيم بندي پاتولوژيك

Minor truma(85%)

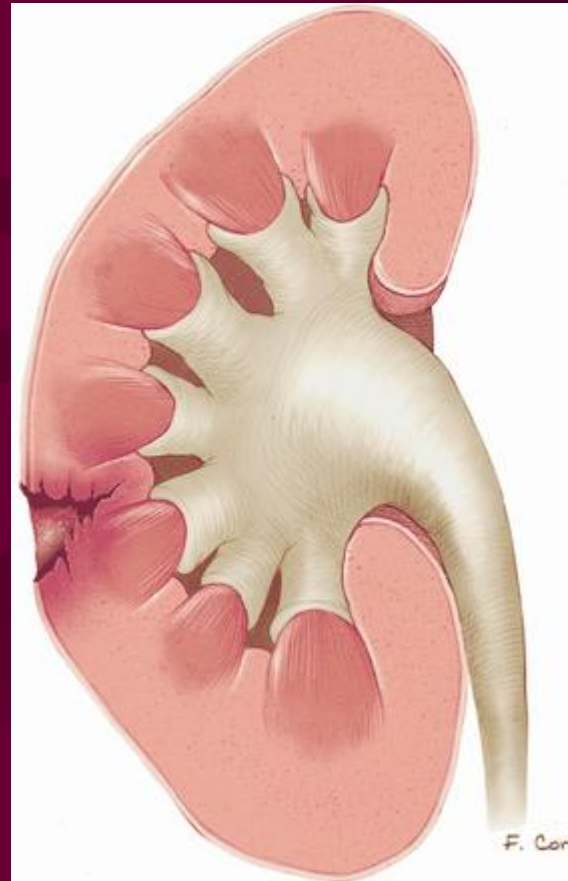
تعريف: هماچوري (ميكرو -
ماكرو) + بررسيهاي راديولوژيك نرمال
گرید I :

Renal contusion
Subcapsular hematoma



گرید II :

پارگی کورتکس با
عمق کمتر از یک
سانتی متر، بدون
اکستراوازیشن،
هماتوم محدود دور
کلیه



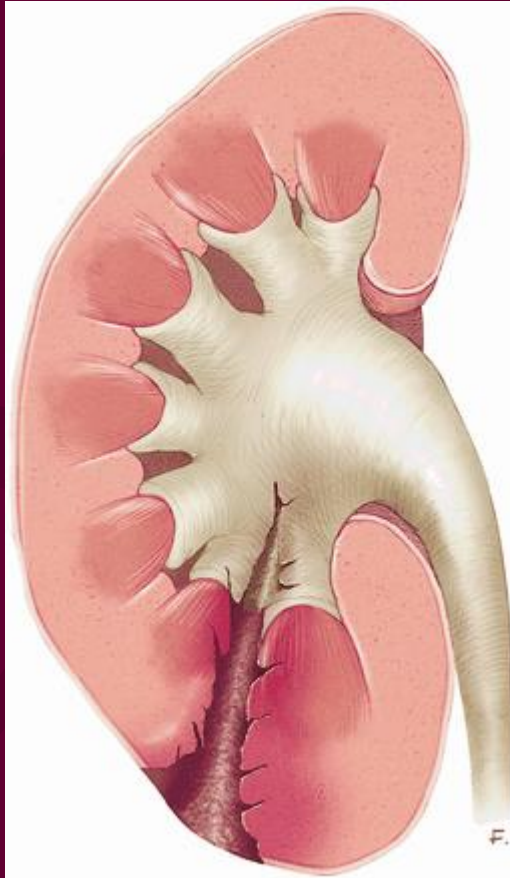
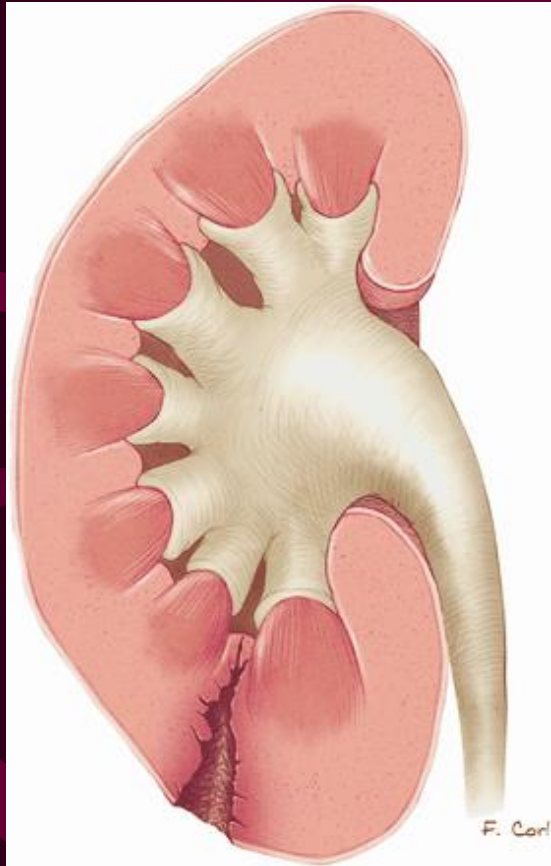
تقسیم بندی پاتولوژیک

- *Major trauma(14%)*

- **گرید III** : پارگی پارانشیم بیشتر از 1 سانتی متر بدون اکستراوازیشن

- **گرید IV** : عبور پارگی از مرز کورتیکومدولر و گسترش به سیستم جمع کننده ، با اکستراوازیشن

- **گرید V** : پارگی متعدد کلیه (shattered kidney)



تقسیم بندی پاتولوژیک

- *Vascular injury(1%) :*

- **گرید IV**: ترومبوز رژیونال در شریانهای کلیه بدون

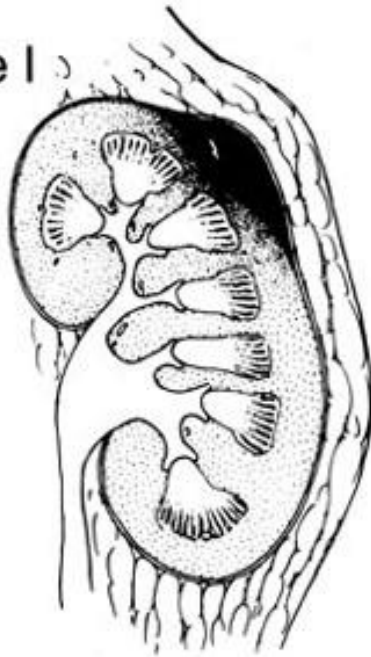
پارگی پارانشیم

- **گرید V** :

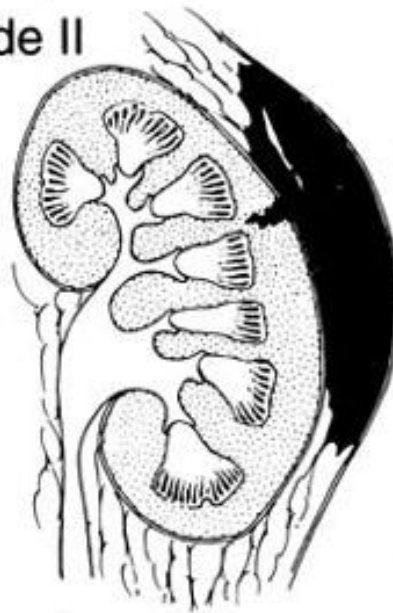
1. ترومبوز شریان اصلی کلیه بعلت پارگی انتیما

2. کنده شدن پدیכול کلیه

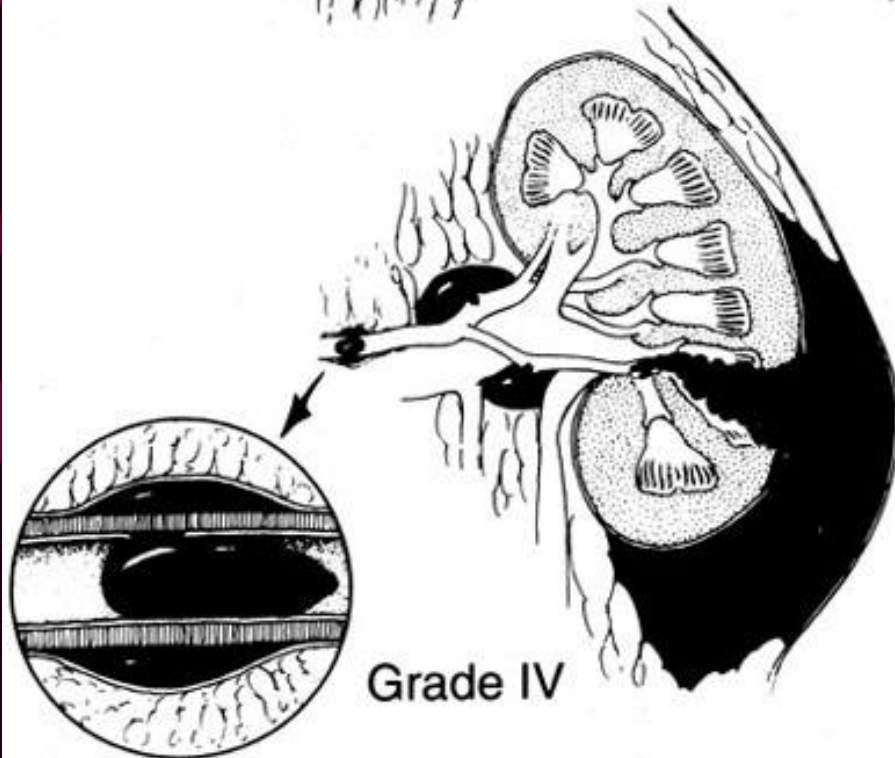
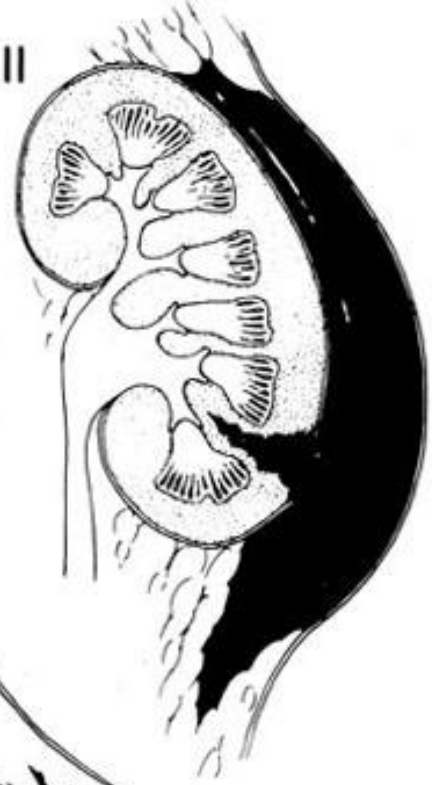
Grade I



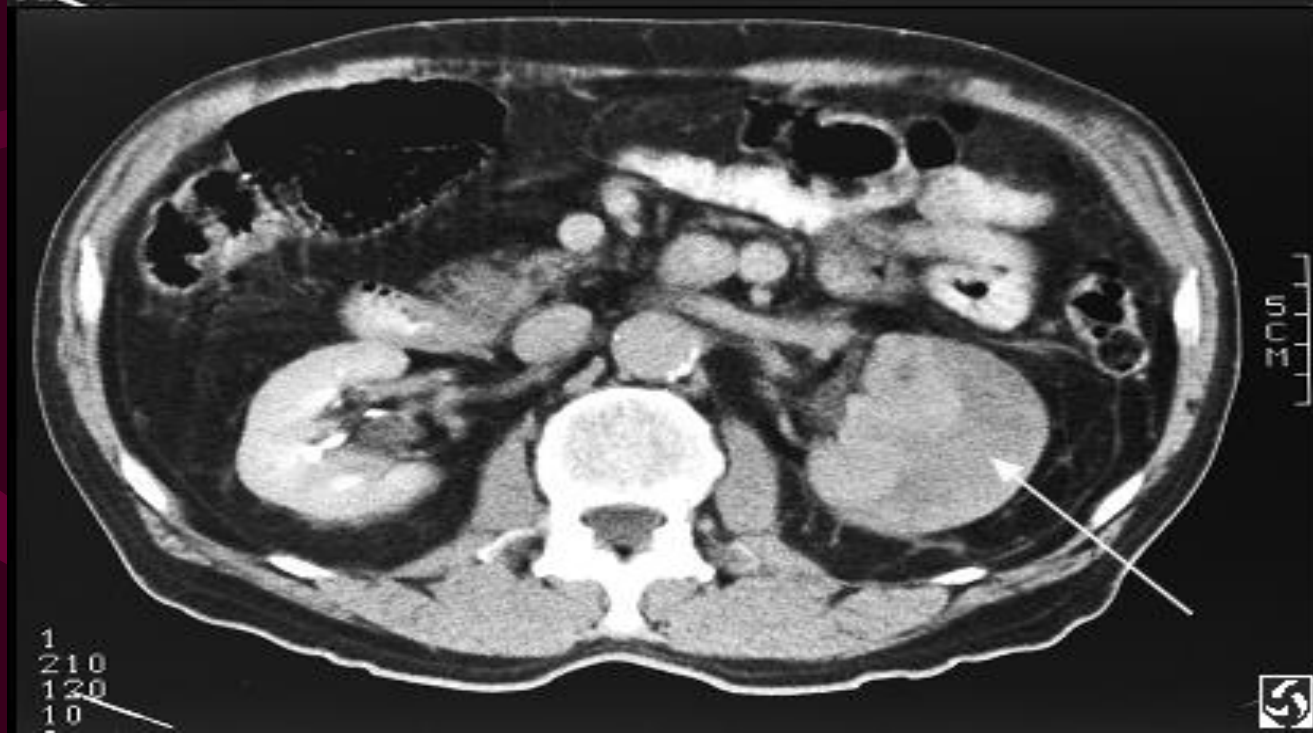
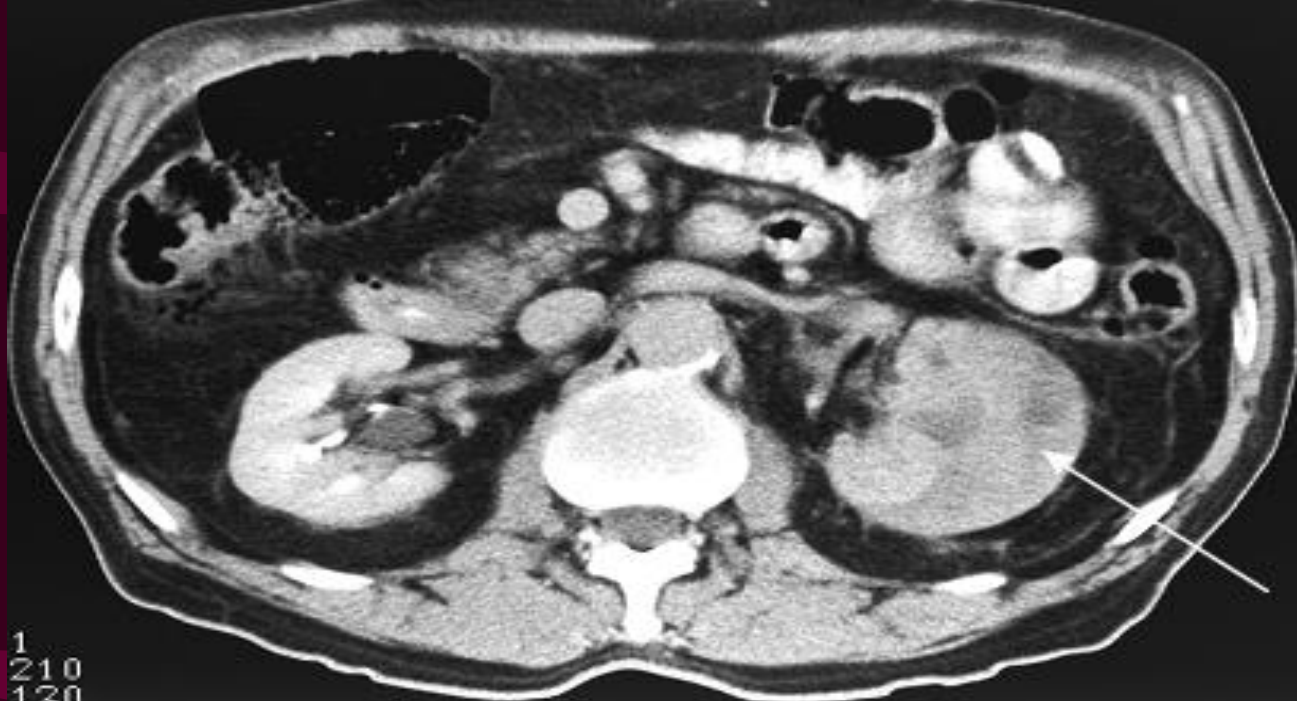
Grade II



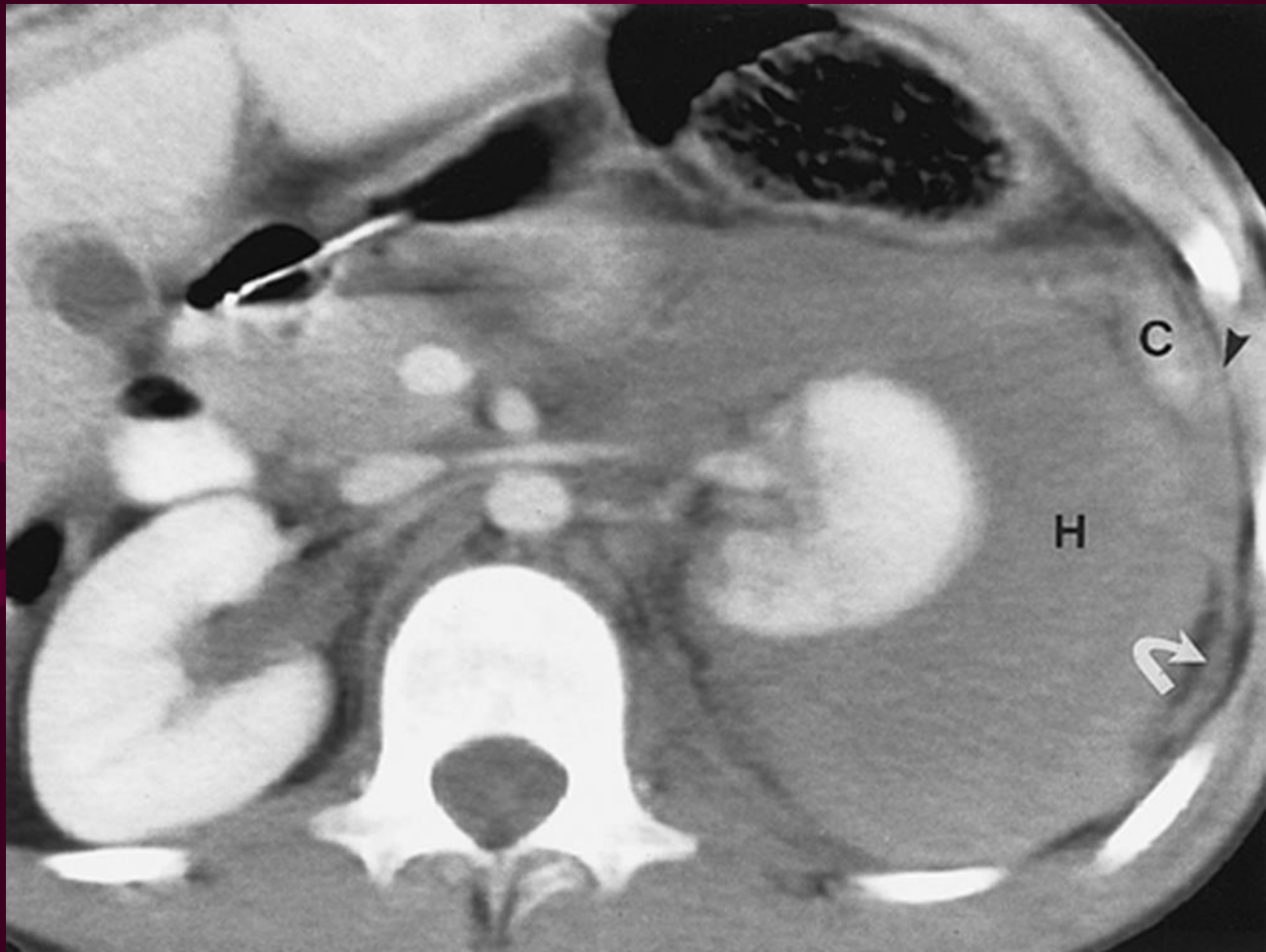
Grade III

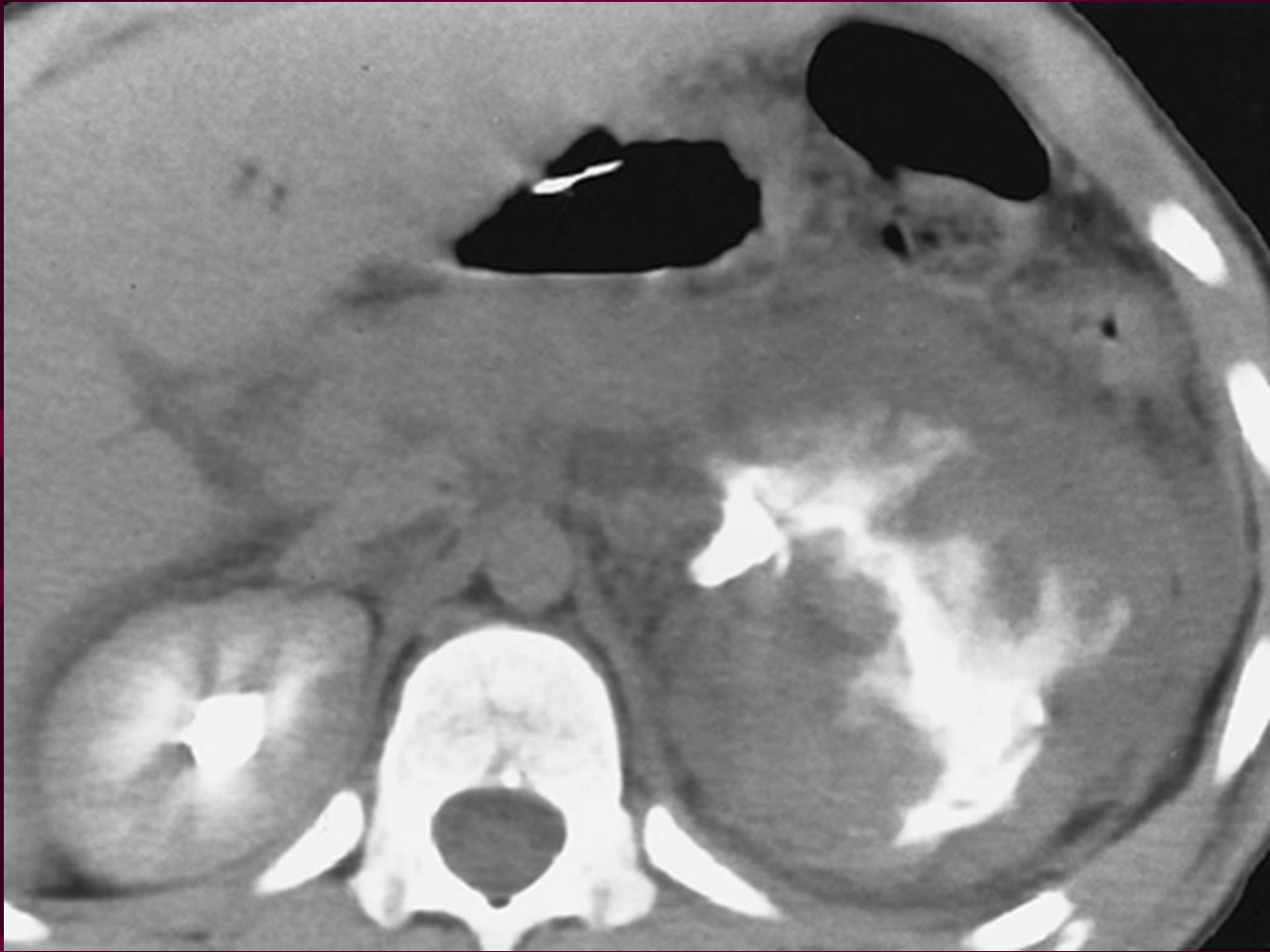












علائم و نشانه ها

- هماچوري
- درد فلانك يا شكم
- اتساع شكم
- تهوع و استفراغ
- شوك
- اكيমوز ناحیه فلانك

عوارض زودرس

- خونریزی : 80-85% موارد بهبودی خودبخودی در صورت ادامه خونریزی عمل جراحی ضرورت دارد
- یورینوما
- تب خفیف : جذب هماتوم
- تب شدید : احتمال ایجاد عفونت
- آبسه دور کلیه

عوارض دیررس

- یورینوما : بعلت پارگیهای عمیق کلیه که درمان نشده است
- هیدرونفروز : اکستراوازیشن ادراری ← فیبروز اطراف کلیه و ناحیه UPJ ← هیدرونفروز
- **AVF** : اغلب بدنبال ترومای نفوذی (مثل بیوپسی کلیه)
- **RVH** : فیبروز اطراف کلیه ← تنگی شریان کلیه ← افزایش رنین ← تحریک سیستم RAA

درمان

- اقدامات اورژانس : درمان شوک و خونریزی – احیای بیمار .

- ترومای بلانت :

✓ در 85% موارد ضایعات از نوع خفیف است و احتیاج به جراحی ندارد و خونریزی با استراحت و مایعات متوقف می شود

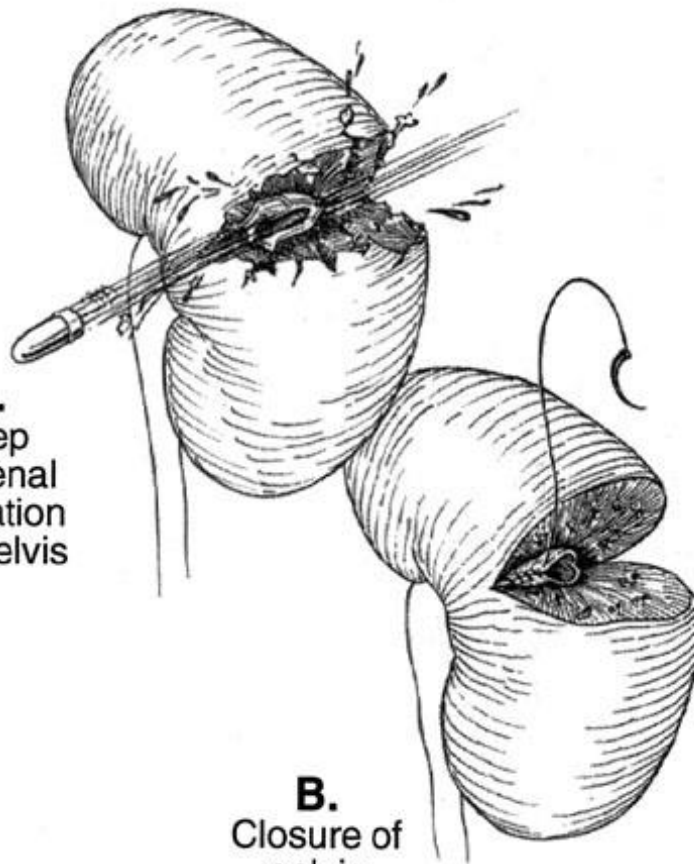
درمان

- اندیکاسیون جراحی در ترومای بلانت :
- خونریزی غیر قابل کنترل
- اکستراوازیشن شدید
- ضایعات پدیدکول کلیه
- پارانشیم غیر زنده

Indications for renal exploration after trauma

- **Absolute indications**
 - (1) hemodynamic instability with shock
 - (2) expanding/pulsatile renal hematoma (usually indicating renal artery avulsion)
 - (3) suspected renal pedicle avulsion (grade 5)
 - (4) ureteropelvic junction disruption.
- **Relative indications :**
 - urinary extravasation together with **nonviable tissue**,
 - renal injury **together** with colon/pancreatic injury
 - a **delayed diagnosis of arterial injury** (which most likely
 - will need delayed nephrectomy).

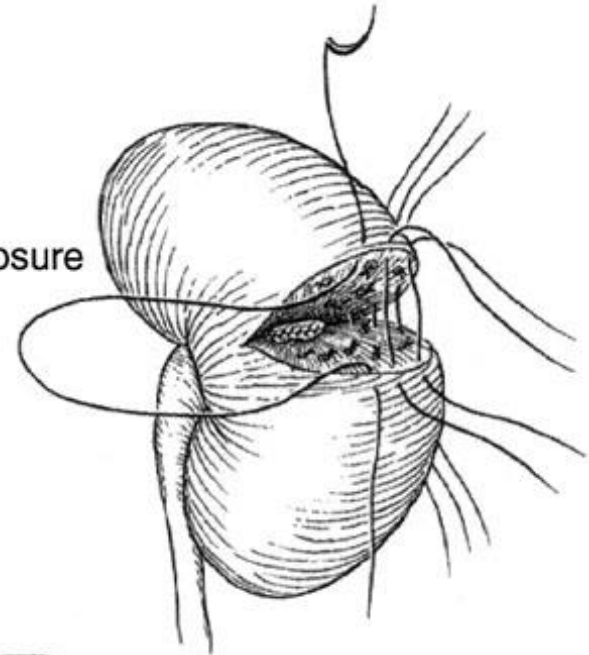
A.
Deep
midrenal
laceration
into pelvis



B.
Closure of
pelvis
Ligation of
vessels



C.
Defect closure

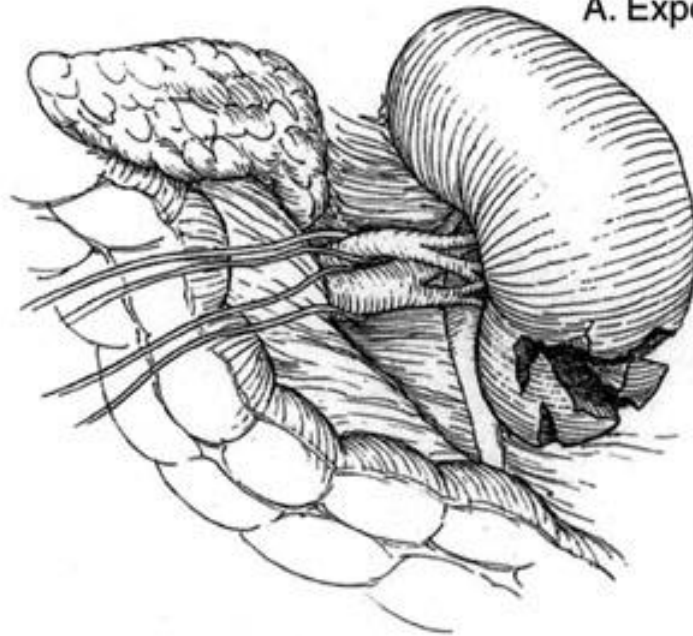


D.
Absorbable gelatin
sponge (gelfoam)
bolster

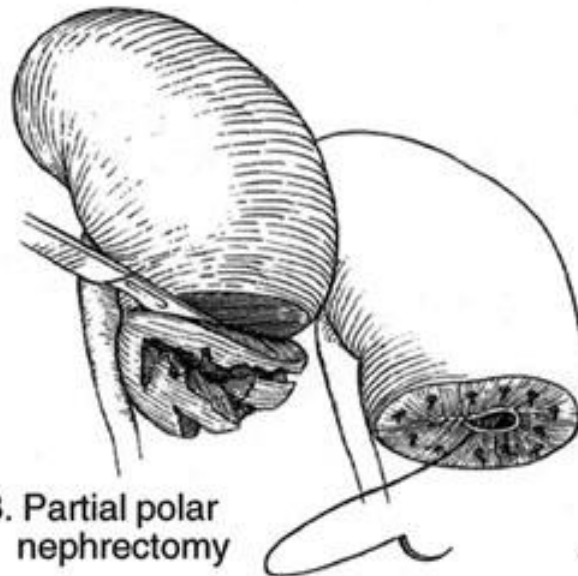


LOWER POLE LACERATION

A. Exposed kidney



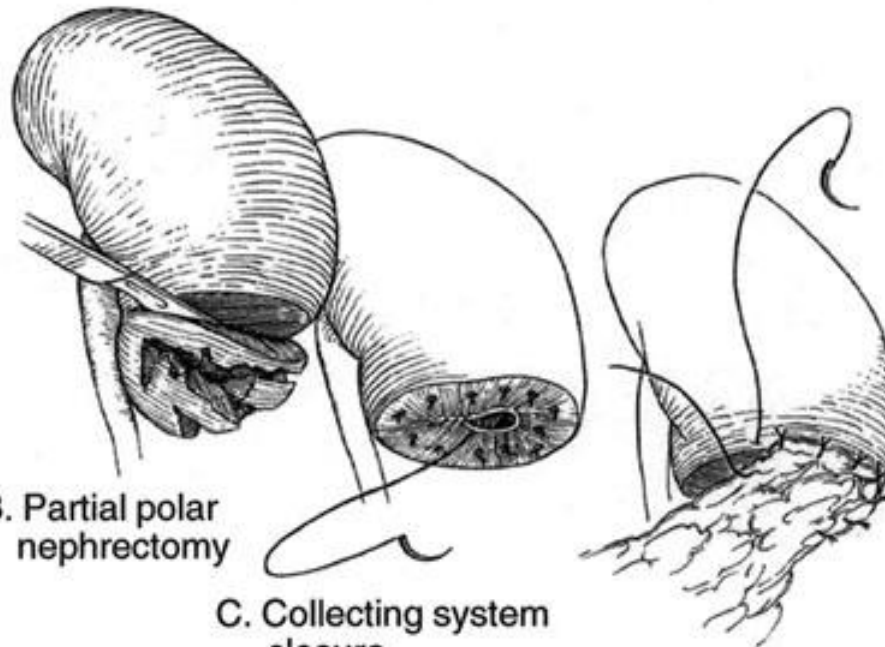
B. Partial polar nephrectomy

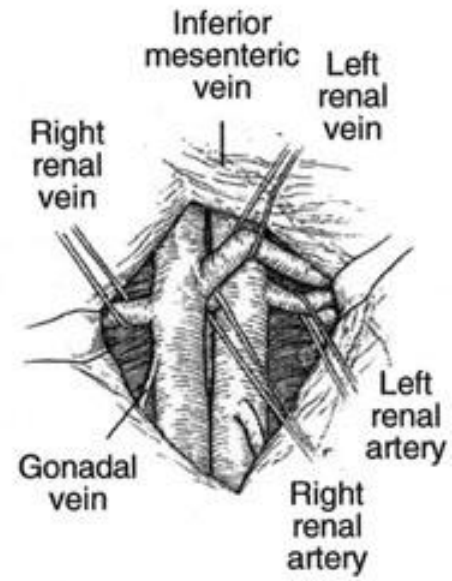
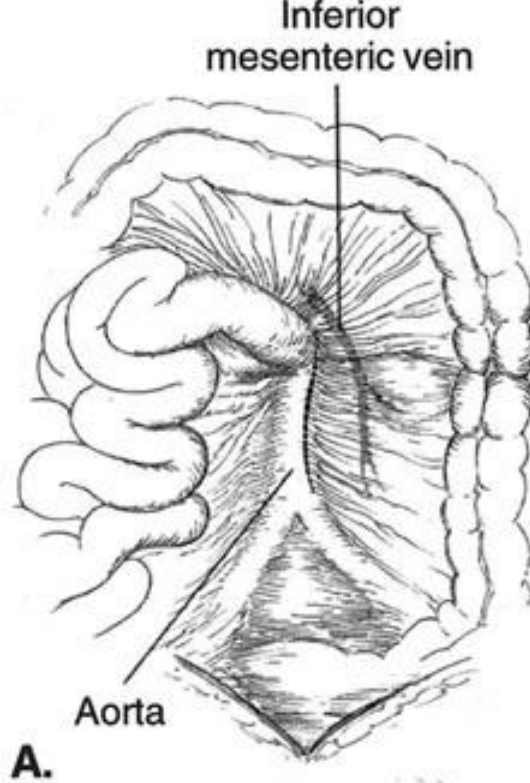


C. Collecting system closure



D. Omental pedicle flap





درمان

- ضایعات نفوذی :
- اکسیلوراسیون جراحی لازم است؟!!
- آسیبهایی همراه باید درمان شود

تروماي حالب

اتیولوژی

- ترومای نفوذی شکم : گلوله – چاقو
- کاهش ناگهانی سرعت : کندگی در محل UPJ
- **ایاتروژنیک : ******

- o جراحی شکمی : آپاندکتومی – کولکتومی
- o جراحی ژنیکولوژیک : سزارین – هیسترکتومی –
- o جراحی ارولوژیک : بسکت – اورتروسکوپی – ری ایمپلانت
حالب – یورترولیتوتومی –
- o واسکولر : جراحی عروق لگنی مثل آنوریسم
- o جراحی اعصاب : لامینکتومی

علائم و نشانه ها

4-9 روز بعد از عمل

- تب و لرز

- درد فلانك

- تندر نس فلانك

- فیستول یورترووزیکال یا یورتروکوتانئوس (بی اختیاری

ادراری - ترشح ادرار از درن)

- آنوری : در لیگاتور دو طرفه

علائم رادیولوژیک

- سونوگرافی : اولین اقدام است و هیدرونفروز را نشان می دهد

- IVP : تشخیص بر اساس آن است

- هیدرونفروز

- تاخیر ترشح

- اکستر اوازیشن

- اسکن رادیوایزوتوپ : تاخیر ترشح

تشخيص افتراقي

- انسداد روده
- پیلونفزیت حاد پس از عمل
- عفونت عمقي زخم

درمان

- تشخیص آسیب در حین عمل: ترمیم در همان زمان
- تشخیص بعد از 7-10 روز :
- عدم وجود آبسه ، عفونت یا هماتوم بزرگ

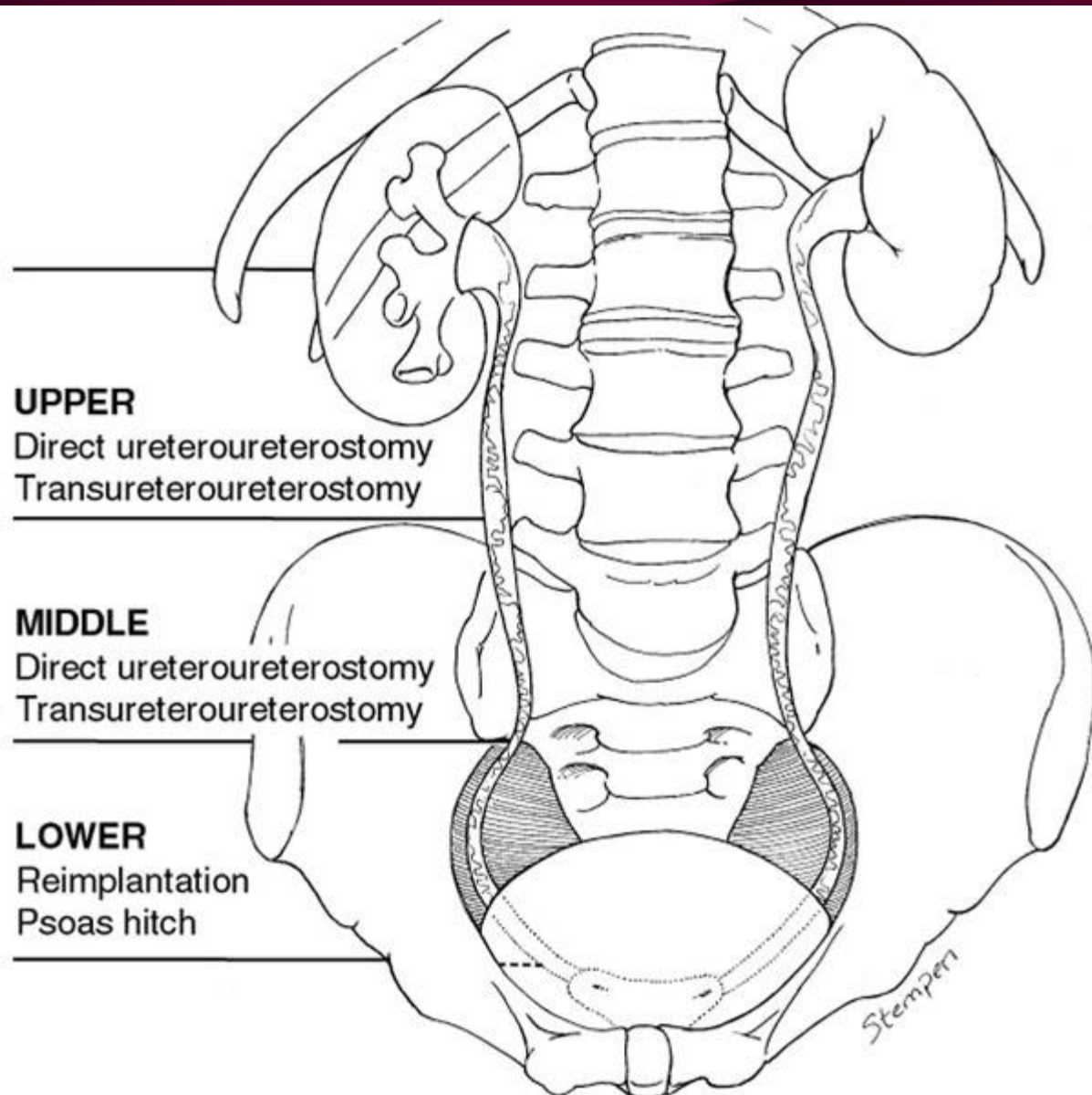


- ترمیم فوری

- وجود عفونت شدید یا هماتوم بزرگ



- PCN و ترمیم 3-6 ماه بعد



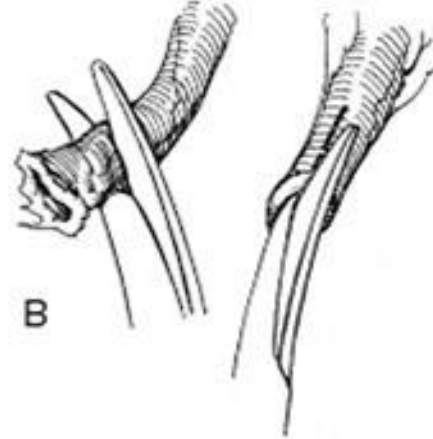


اهداف ترمیم

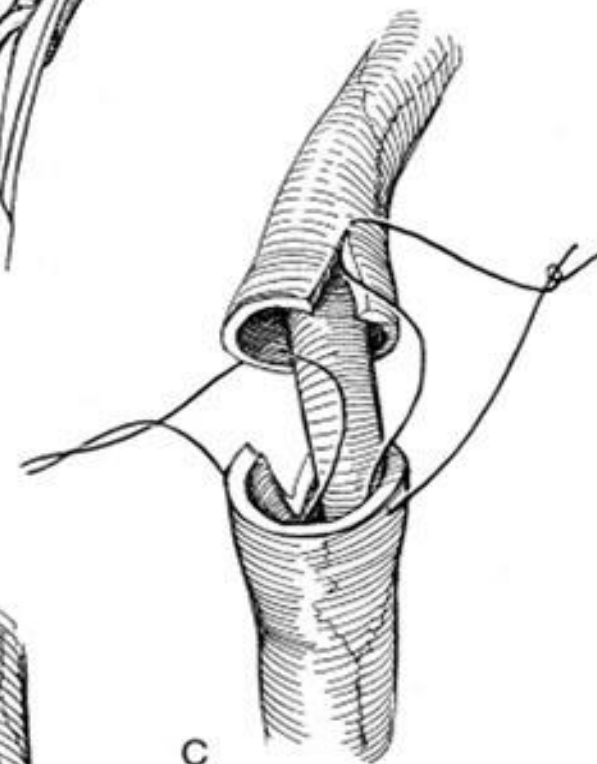
- دبریدمان کامل منطقه
- آناستوموز بدون کشش
- Watertight بودن محل ترمیم
- قرار دادن استنت
- درناژ خلف صفاقي



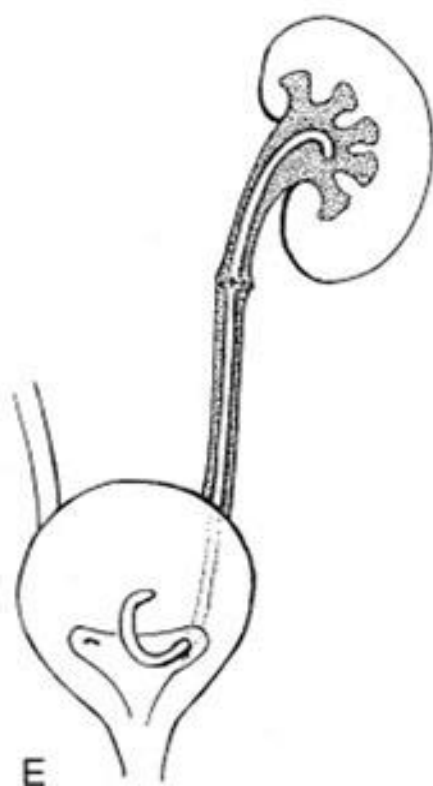
A



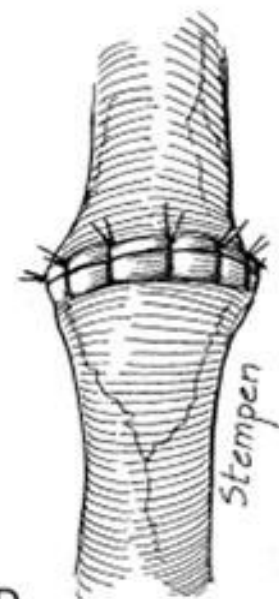
B



C

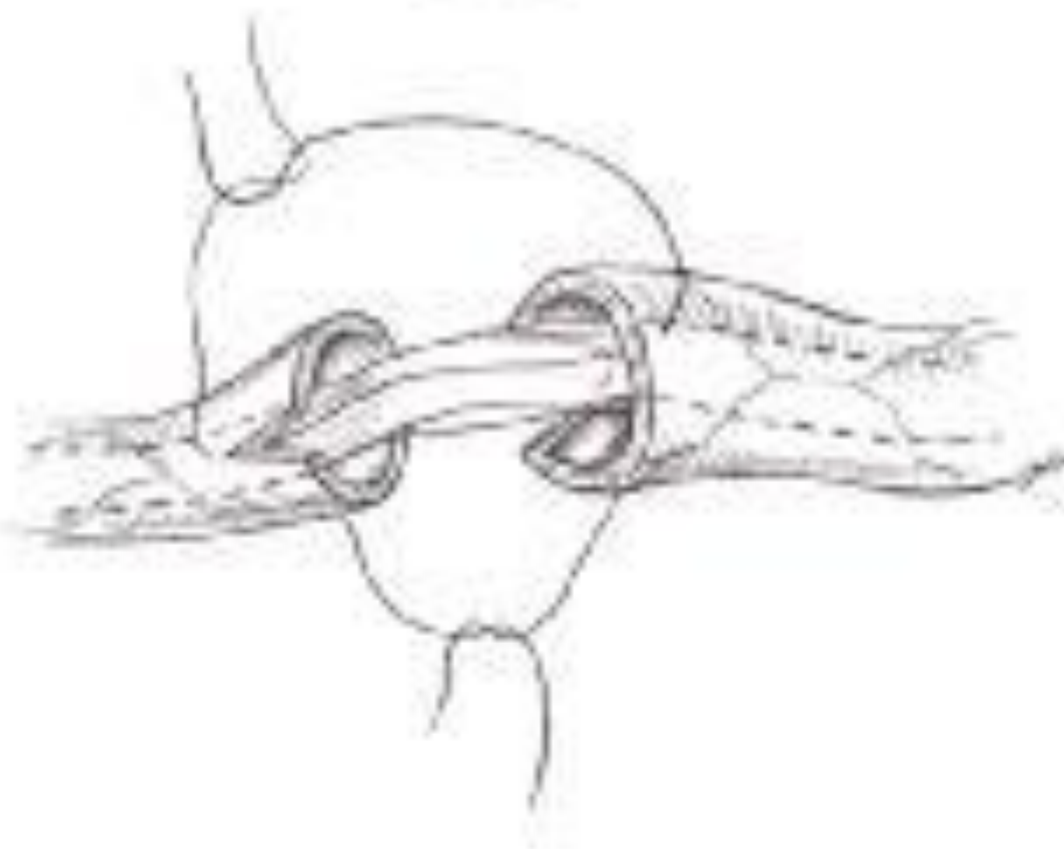


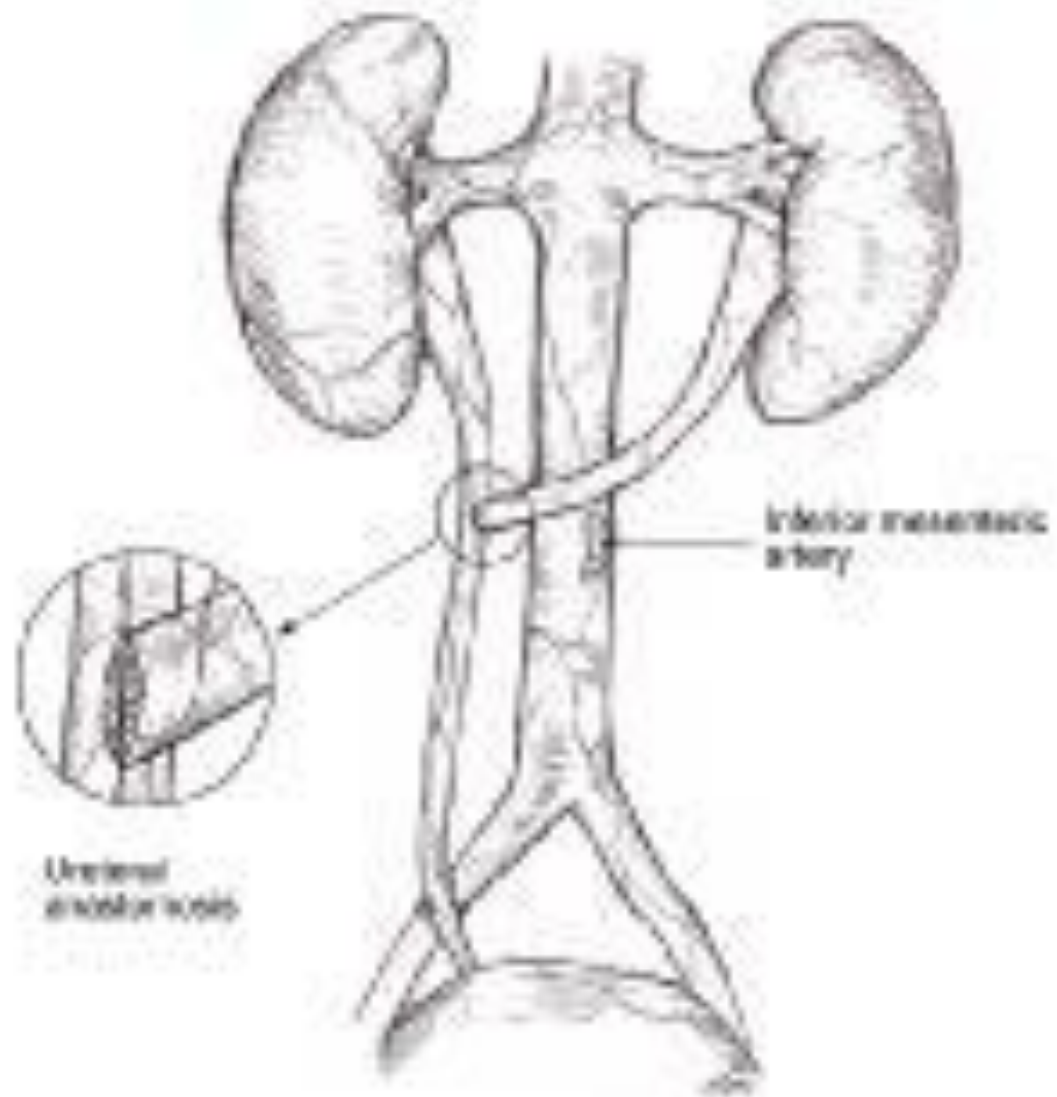
E

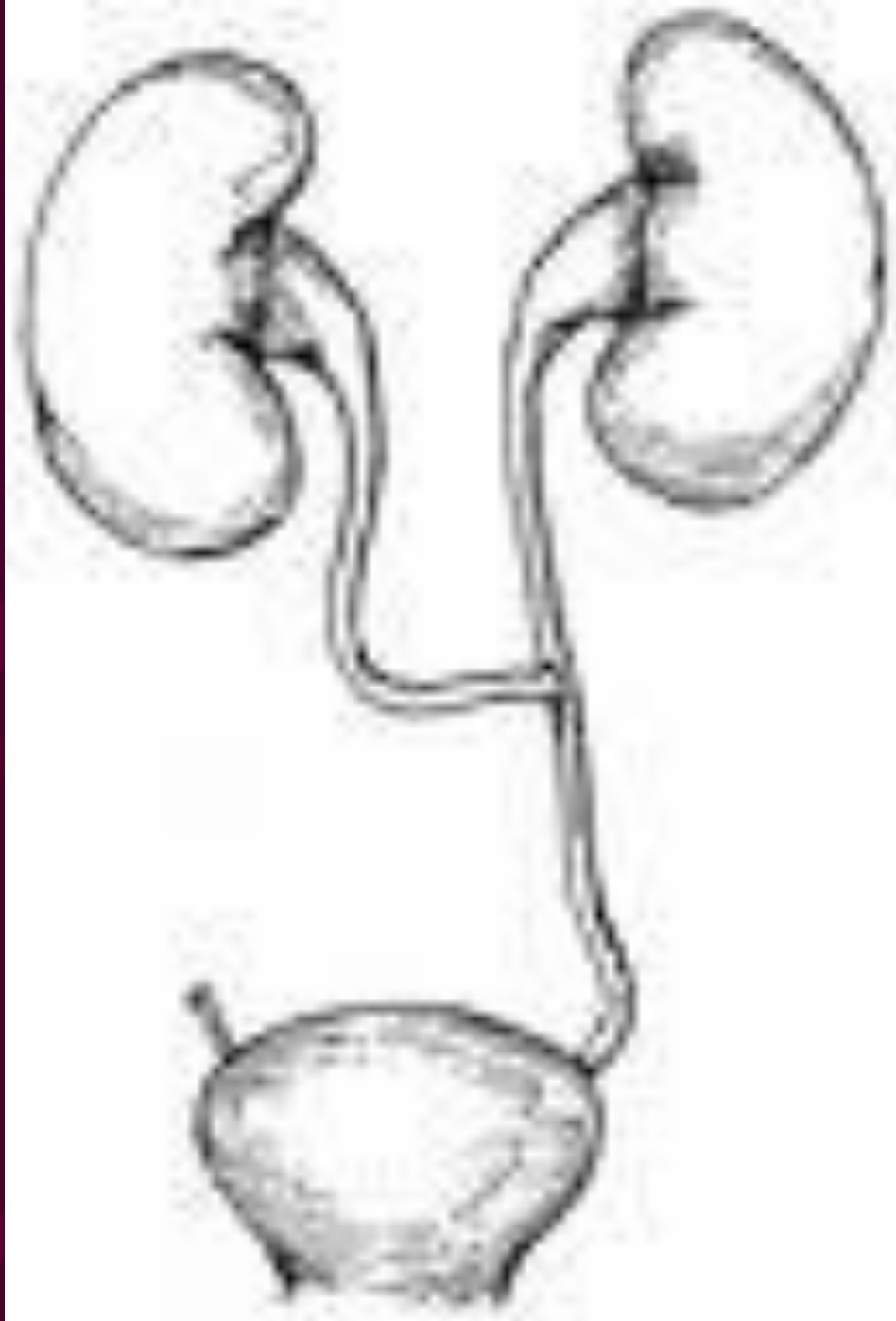


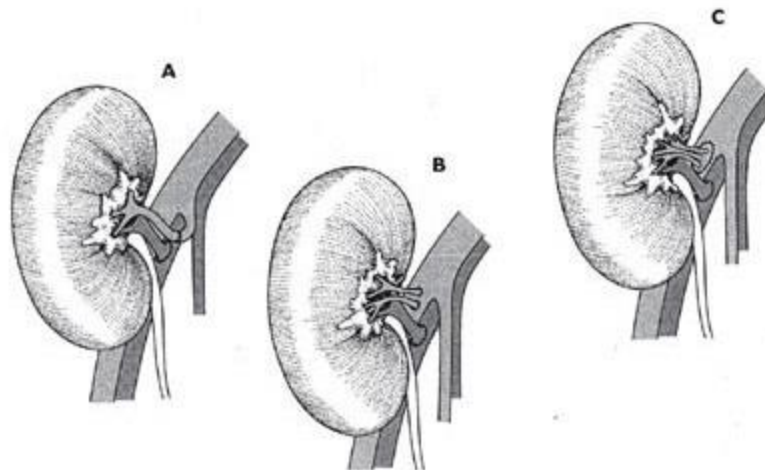
D

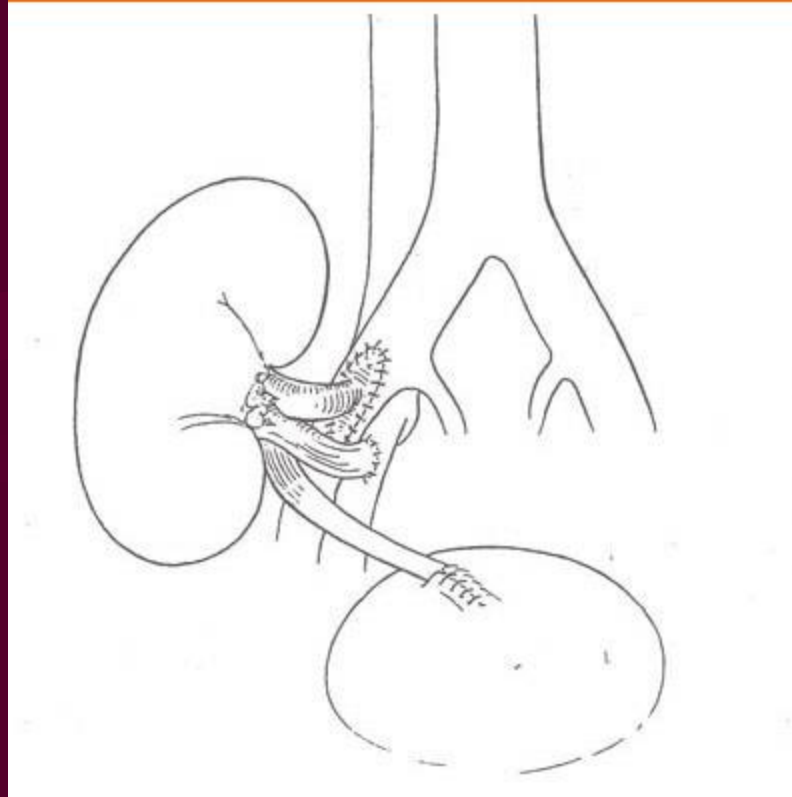
Stempen













ترميم جراحي بر اساس سطح ضايعه

تحتاني	مياني	فوقاني	
++	+++	+++	آناستوموز مستقيم (U.U)
+++	—	—	ureteroneoc ystostomy
+++	+++	+++	Psoas hitch boary flap
+	++	++	T.U.U
+	++	++	Ileal ureter
—	+	+	autotranspla ntation

نروماي مٿانه

انواع ترومائي مٿانه

• بلانت :

- تصادف با موٽور سيڪلٽ
- سقوط از بلندي
- اغلب با شڪستگي لگن همراه است :
- 15% موارد شڪستگي لگن با ترومائي مٿانه همراه است
- 85-100% ترومائي مٿانه با شڪستگي لگن همراه است

انواع تروماي مٿانه

• نفوندي :

• گلولة

• چاقو

انواع تروماي مٿانه

• اياتروژنيڪ :

- اعمال جراحي ژنيڪولوژيڪ (سزارين – هيستركتومي)

- هرنيورافي

- TUR

پاتوژنز

❖ شکستگی لگن

• فرو رفتن قطعات شکسته بداخل مٲانه

• پارگی اکسترایتریتونئال

❖ پر بودن مٲانه تا حد اکثر ظرفیت

• ضربه مستقیم به قسمت تحتانی شکم

• پارگی اینترایتریتونئال

علائم باليني

- درد سمفیز پوبیس و لگن (بعلت شکستگی لگن)
- احتباس ادراري
- هماچوري
- شوك هموراژيک (بعلت پارگی عروق لگني)
- شکم حاد (پارگی اينتراپريتونيال)
- توده قابل لمس در قسمت تحتاني شکم (هماتوم بزرگ لگني)

علائم پاراکلینیک

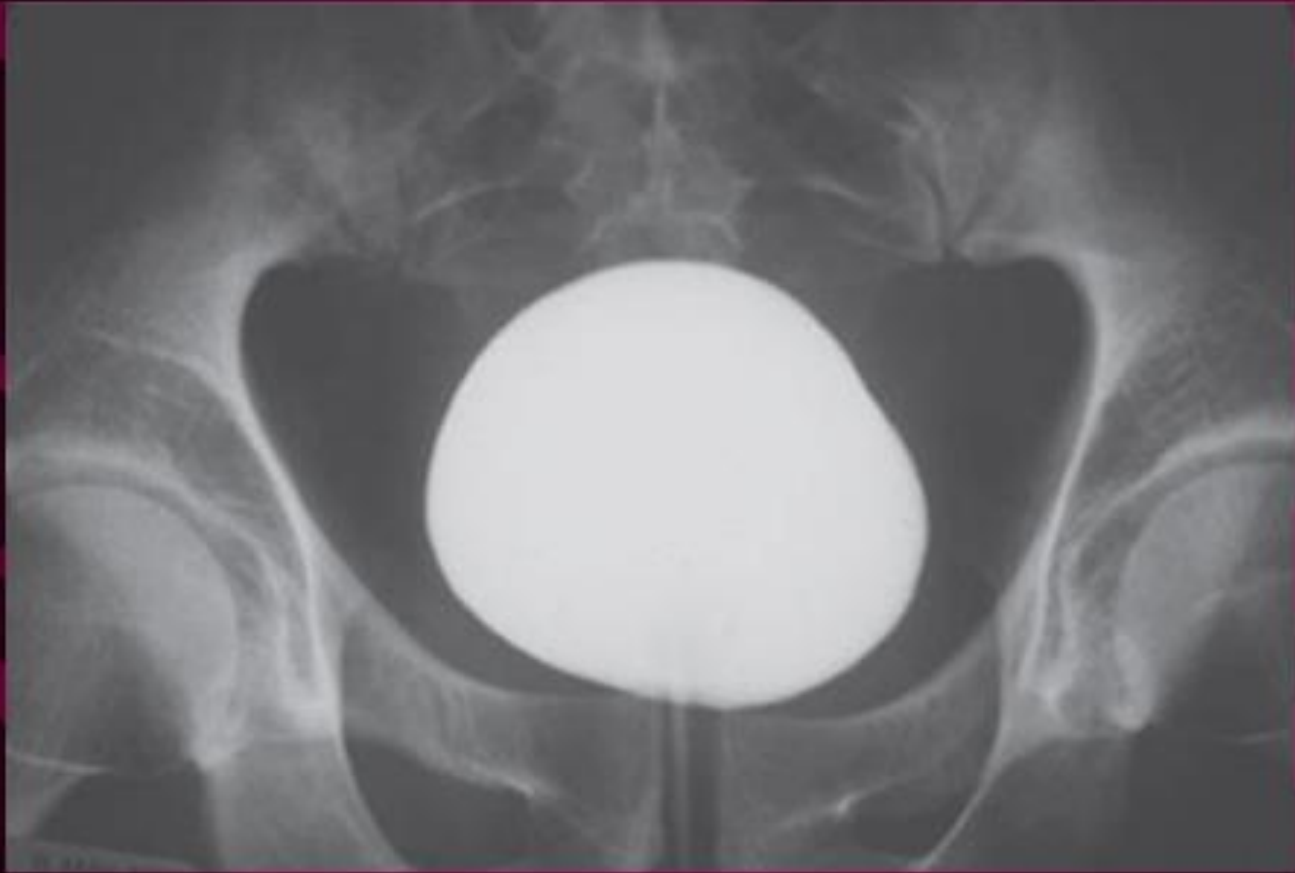
- U.A : هماچوری
- KUB : شکستگی لگن – کدورت قسمت تحتانی شکم
- سیستوگرافی : اکستراوازیشن ماده حاجب
- مثانه به شکل Tear drop
- سیستوسکوپی : اندیکاسیون ندارد











عوارض

- آبسه لگني : در پارگي اکسترا پريتونئال و آلودگي ادرار
- پريتونيت تاخيري : در پارگي اينتراپريتونئال
- بي اختياري ادراري: در صورت گسترش پارگي به گردن مثانه

درمان

- پارگی اکستراپریتونئال :

- ✓ اکستراوازیشن خفیف ← کاتتر ادراری بمدت 10 روز

- ✓ اکستراوازیشن شدید ← ترمیم پارگی

- پارگی اینترپریتونئال :

- ✓ حتما ترمیم جراحی لازم است

- ✓ ترمیم مثانه در سه لایه انجام می شود

- ✓ سوند سیستوستومی گذاشته می شود

ٲروماي مجرا

ترومائي مجرا

- ترومائي مجرا ناشايع است و اغلب در مردان رخ ميدهد.
- شكستگي لگن : ترومائي مجراي خلفي
- Straddle injury : ترومائي مجراي قدامي
- بر حسب سطح ضايعه نوع درمان فرق مي كند.

ترومائي مجراي خلفي

- شامل مجراي پروستاتيك و مامبرانو مي باشد
- اغلب بدنبال شكستگي لگن مي باشد
- معمولا مجرا از پروگزيمال ديفراگم اروژنيتال قطع ميشود و پروستات بعلت تجمع هماتوم در فضاي اطراف به بالا جابجا مي شود.

ترومائي مجراي خلفي

• علائم :

✓ احتباس ادراري

✓ درد قسمت تحتاني شکم

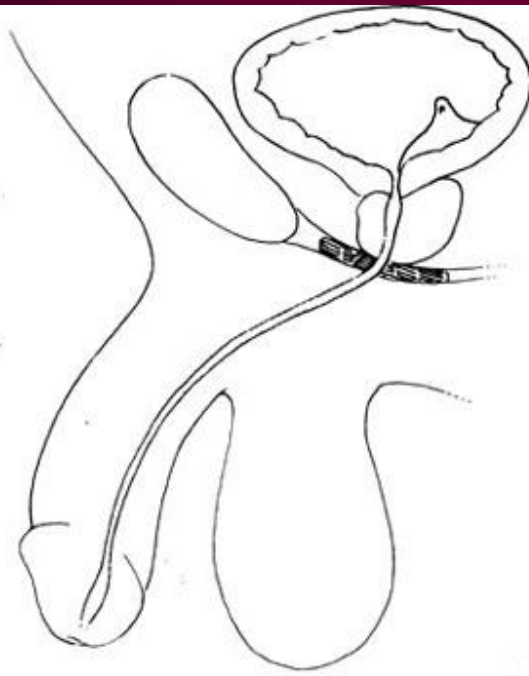
✓ وجود خون در نوک مآ یا یورتروراژي

• تشخیص :

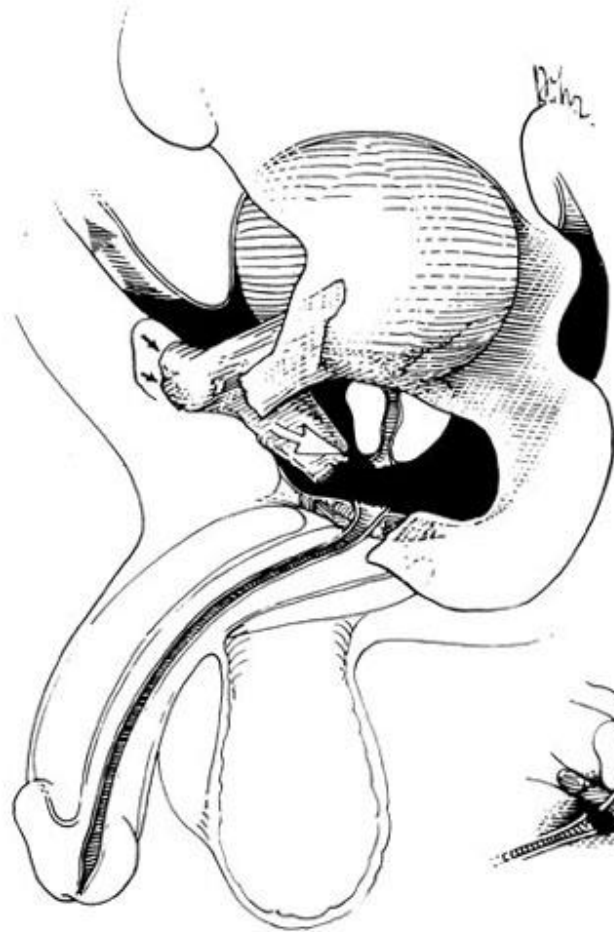
✓ Retrograde urethrography



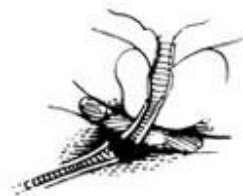
A



B



C

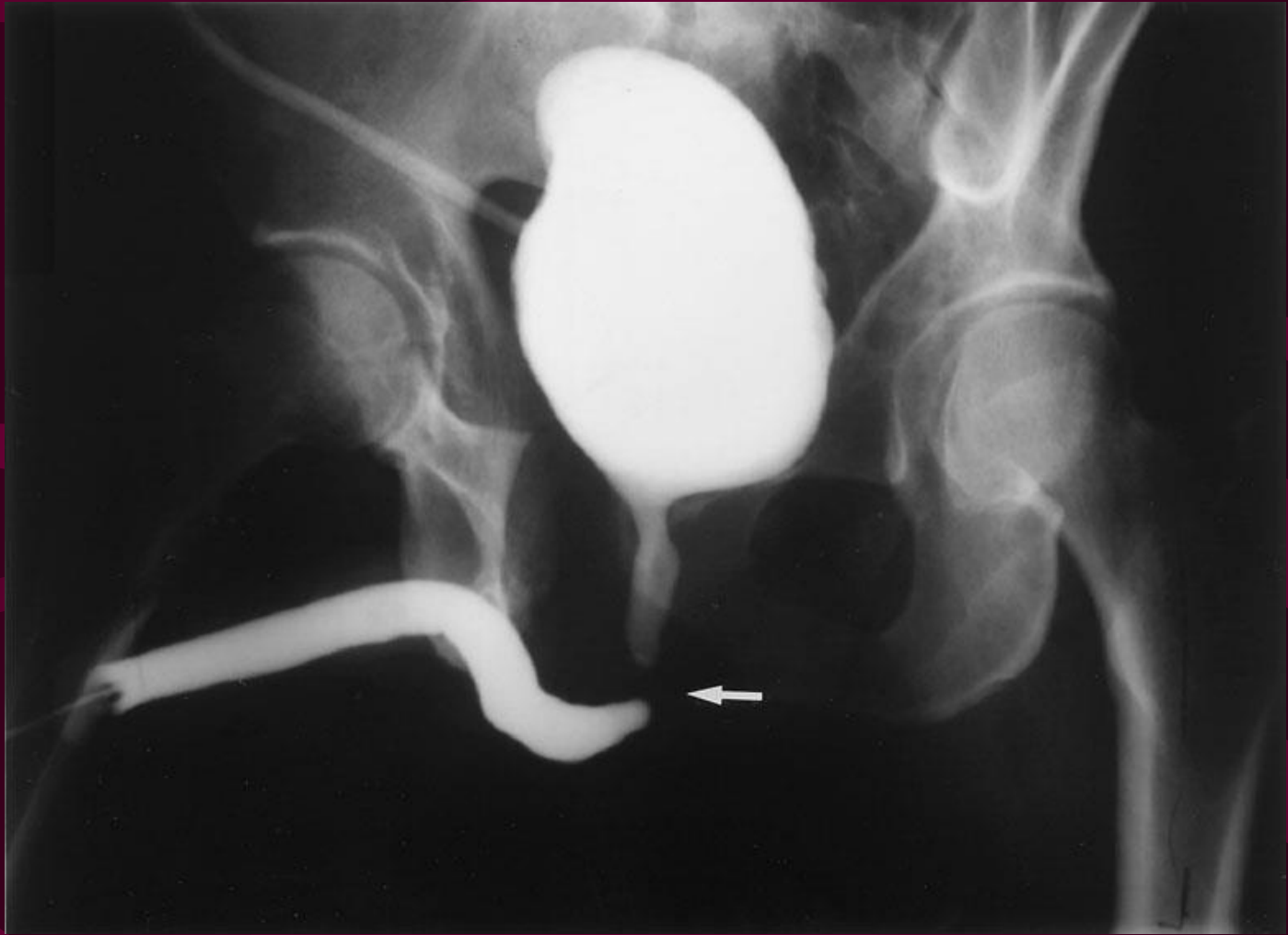


عوارض

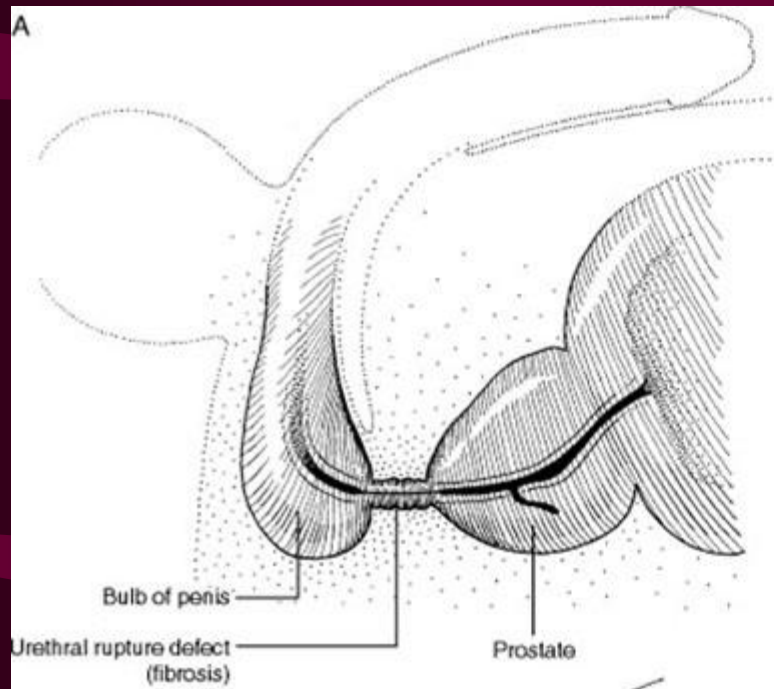
- تنگی مجرا
- Incontinency
- Impotency
- عوارض در ترمیم اولیه شایعتر است

درمان

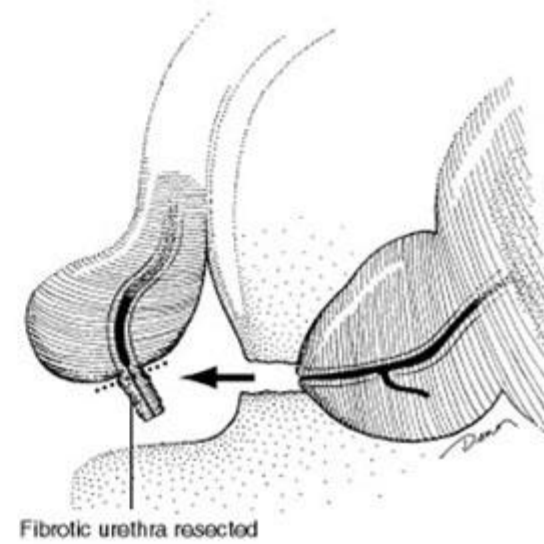
- سیستم‌های ترمیمی : ادرار صاف است
- سیستم‌های ترمیمی بمدت 3-6 ماه نگه داشته می شود.
- ترمیم تنگی مجرا :
- بهتر است ترمیم يك مرحله ای و با آنالیز E.to.E انجام شود.



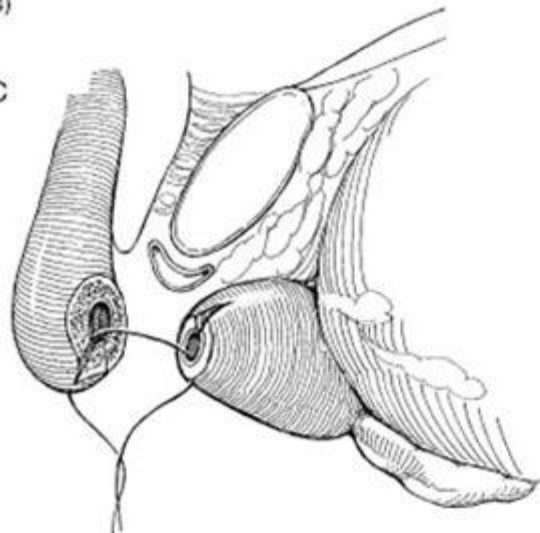
A



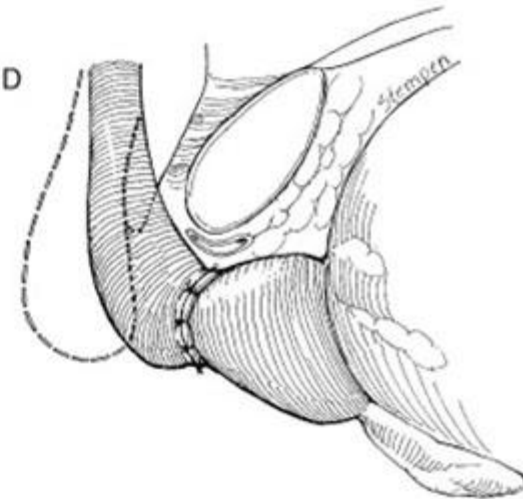
B



C



D



ترومائي مجراي قدامي

- اغلب بدنبال Straddle injury يا دستكاريهاي مجرا ايجاد مي شود.

- پاتورنز و پاتولوژي :

➤ **Crushing** : مجرا پاره نشده است و فقط فشرده شده است . معمولاً خودبخود خوب مي شود.

➤ **پارگي** : اغلب همراه اكستراوازيشن ادراري است ، كه محدود به فاسيائي Colles است.

علائم

- سابقه straddle injury
- خونریزی از مآ
- درد ناحیه پرینه
- هماتوم پرینه (butterfly hematoma)
- ممکن است پرینه حساس باشد یا توده در داخل آن لمس شود.



تشخیص

- یورتروگرافی رتروگرا
- در صورت crushing اکستر اوازیشن وجود ندارد.

درمان

• Crushing :

• اگر بیمار قادر به ادرار کردن است اقدام دیگری نیاز نیست

• در صورت تداوم خونریزی کاتتر مجرا بمدت چند روز گذاشته می شود.

درمان

- پارگی مجرا :
- پارگی خفیف : حد اکثر 3-2 هفته سیستمی باقی می ماند و مجددا بررسی انجام میشود ، در صورت نرمال بودن سیستمی برداشته می شود ، در صورت تنگی ترمیم انجام خواهد شد.
- پارگی شدید : باید منطقه تخلیه شود تا از ایجاد آبسه در اسکروتوم و پرینه جلوگیری شود.

تروماي پنیس

Penile Fracture

- تعریف : پارگی تونیکا آلبوژینه کورپوس کاورنوزوم است که اغلب در حین ارکشن رخ می دهد.
- اتیولوژی :

□ نفوذی : گلوله – چاقو

□ بلانت : در حین مقاربت یا masturbation

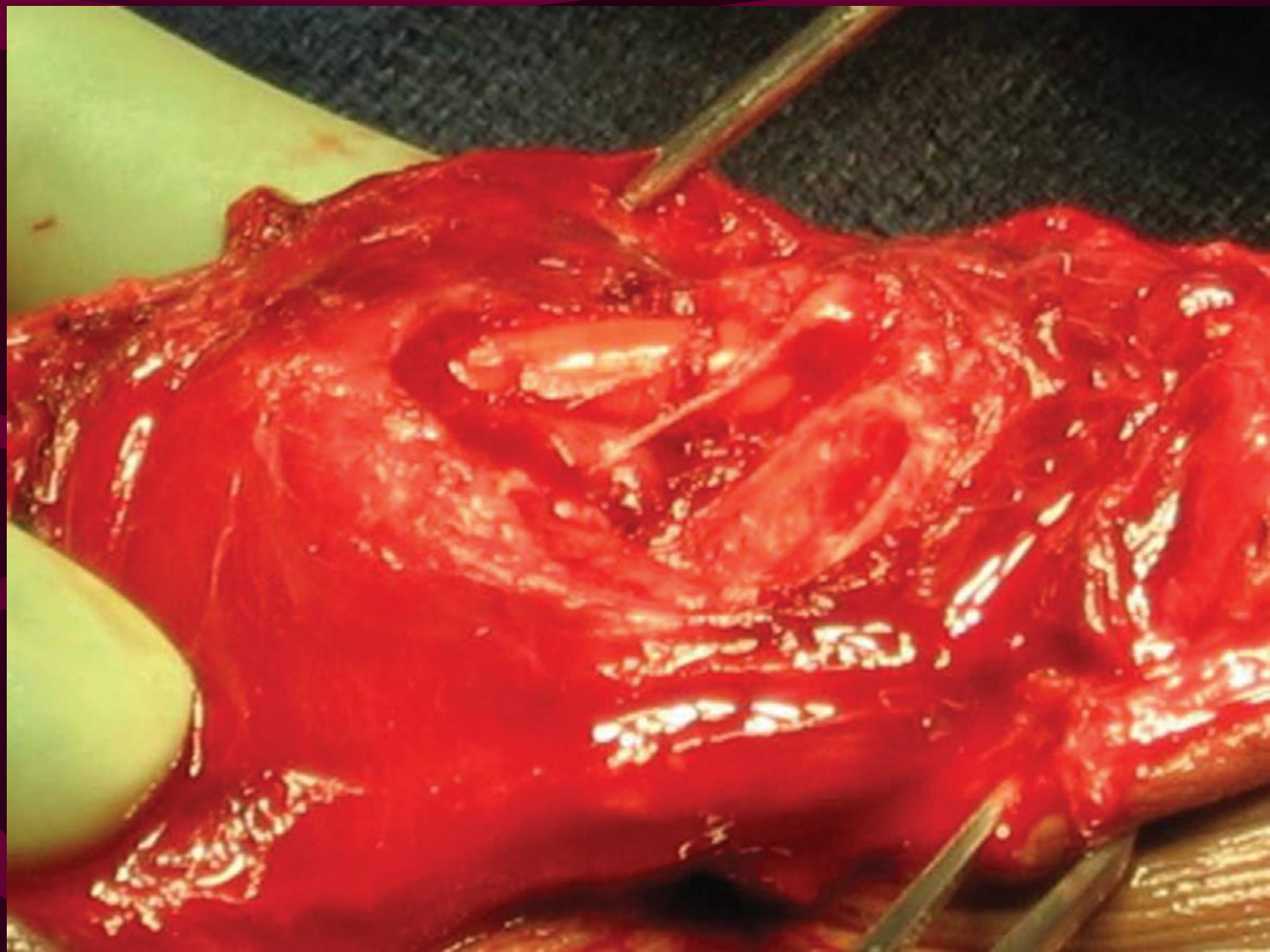
علائم

- درد شدید در پنیس
- از بین رفتن سریع ارکشن
- تجمع سریع هماتوم در محل
- آسیب بافت ارکتیل باعث ایجاد اکستراوازیشن خون در محدوده فاسیای باکس می شود.

درمان

- اصلاح جراحي تونیکا آلبوژینه با نخ غیر قابل جذب
- ترمیم دقیق از ایجاد اسکار و در نتیجه از کوردی بعدی جلوگیری می کند.





Penile Amputation

- اغلب به علت حادثه یا در افراد روانی صورت می گیرد

- اقدامات لازم :

1. شستن پنیس قطع شده با نرمال سالین استریل و قرار دادن در محلول سالین محصور در یخ

2. بستن تورنیکه در پروگزیمال پنیس

3. ارجاع بیمار به مرکز میکروسرجری قبل از 8 ساعت

Penile amputation

- در صورت عدم امکان انتقال بیمار آناستوموز آلت انجام می شود که باید حتما درناژ وریدی را برقرار نمود و سپس پروگزیمال و دیستال پنیس را آناستوموز کرد
- آناستوموز مجرا با نخ کرومیک

Scrotal truma

Penetrating truma

- اتیولوژی : گلوله – چاقو – افتادن از بلندی و ورود اجسام نوک تیز به اسکروتوم

✓ پارگی سطحی تا لایه دارتوس :

دبریدمان و ترمیم اسکروتوم

✓ پارگی عمیقتر از لایه دارتوس :

اکسپلوراسیون جراحی و بررسی بیضه

✓ پارگی و کندگی کامل اسکروتوم :

- دبریدمان کامل و شستشوی بیضه

- قرار دادن بیضه در زیر پوست ران

- انجام STSG یا فلاپ از ناحیه ران





Blunt truma

❖ هماتوم شديد و پيشرونده :

- اکسيلوراسيون و تخليه هماتوم
- در صورت پارگی بيضه ترميم يا ارکيدکتومي

❖ هماتوم خفيف :

- بررسی سونوگرافي بيضه ها

1. پارگی تونیکا آلبوژينه بيضه : اکسيلوراسيون جراحي
2. عدم پارگی آلبوژينه : درمان کنسرواتيو









THE END