

Emergenze Urologiche

Vincenzo Pagliarulo

vincenzo.pagliarulo@uniba.it

Non traumatiche

Ritenzione urinaria acuta RUA

Lombalgia e Urosepsi

Ematuria

Scroto acuto

Priapismo e Parafimosi

Traumatiche a carico di:

Rene

Uretere

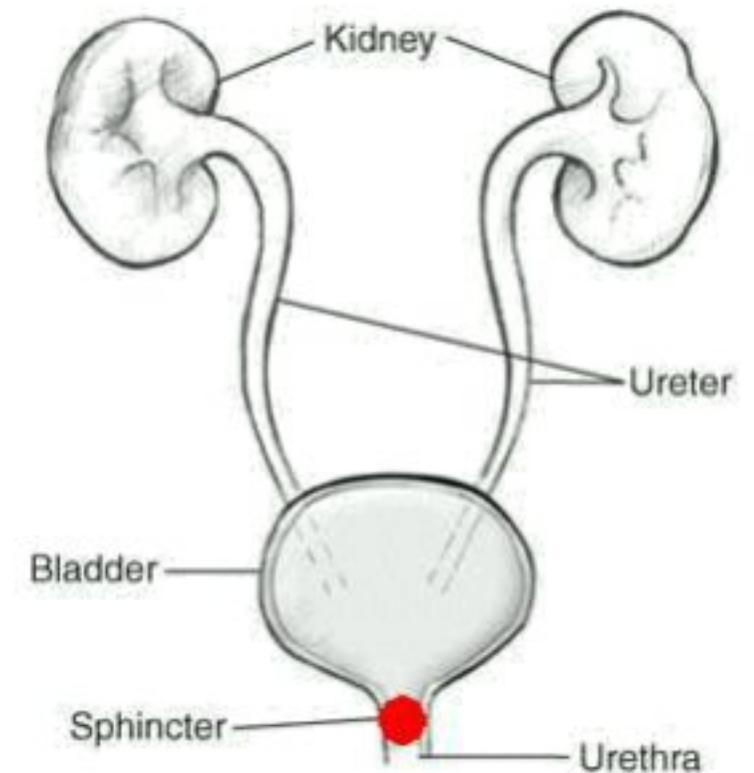
Vescica

Uretra

Testicolo

RUA

- Prima / recidiva
- Dolore si / dolore no
- Da quanto tempo?
- Storia di LUTS?
- Facile passaggio del catetere?
 - < 500ml
 - > 800ml, chronic retention
- Spontanea / fattore precipitante?
 - IVU, coagulo, costipazione, chirurgia pelvica recente
- Anamnesi neurologica
 - Segni neurologici, debolezza o ipoestesia della gamba, incontinenza da ischiuria paradossa, assenza dello stimolo minzionale, uso di anticolinergici



RUA cause

Maschi

- IPB
- Ca Prostata
- Stenosi uretrale
- Ascenso prostatico

Femmine

- Massa pelvica (fibroma)
- Sindrome di Fowler
- Prolasso pelvico

Comuni

- Ritenzione da coaguli
- Dolore (iperattivazione adrenergica)
- Chirurgie pelviche
- Sclerosi multipla, sindrome della cauda equina, tabe dorsale
- Diabete mellito
- Traumi del bacino

RUA esame obiettivo

- Generale: segni vitali, stato di idratazione
- Addome: loin mass, bladder, pelvic mass
- Donne: pelvic examination
- DRE tutti: feci, tono anale, caratteristiche della prostata
- EO neurologico gamba: potenza, sensibilità, riflessi
- Test specifici per S2-4:
 - Reflusso bulbocarvenoso (BCR): compressione del glande durante esplorazione rettale, verificare contrazione dell'ano
 - Nelle donne: retrazione del catetere vescicale sul collo vescicale durante esplorazione rettale

RUA gestione

- Gestione Iniziale:
 - Cateterizzazione uretrale
 - Catetere sovrapubico
- Gestione Tardiva:
 - Trattamento della causa sottostante
- **Attenzione a:**
 - Insufficienza renale
 - Diuresi da sblocco

Lombalgia



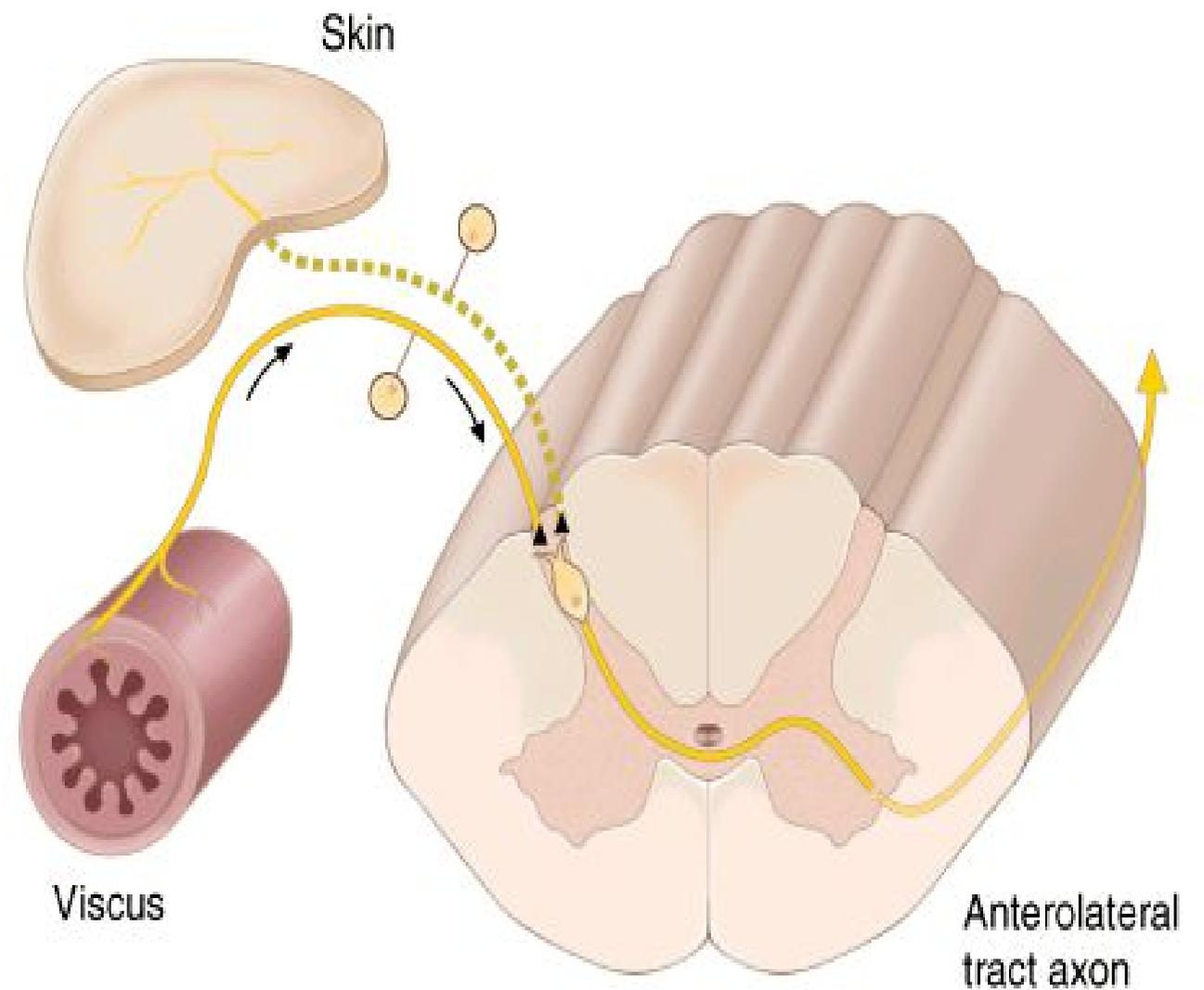
Pain in the shaded areas may be caused by a kidney stone



ADAM.

- Dolore lombare
- Colica (dolore a ondate senza regressione)
- Irradiazione ai genitali
- Il peggiore dolore di tutta la vita

Colica renale – Teoria della convergenza



Dolore riferito

Iperalgesia dei muscoli somatici

Cause

- Colica reno-ureterale
- Pielonefrite acuta
- Pielonefrite enfisematosa
- Pielonefrite xantogranulomatosa

- **The Bad Guys:**
 - Leaking AAA
 - Polmonite
 - IMA
 - Torsione di cisti ovarica, gravidanza ectopica
 - Altre emergenze addominali

Non Urologiche

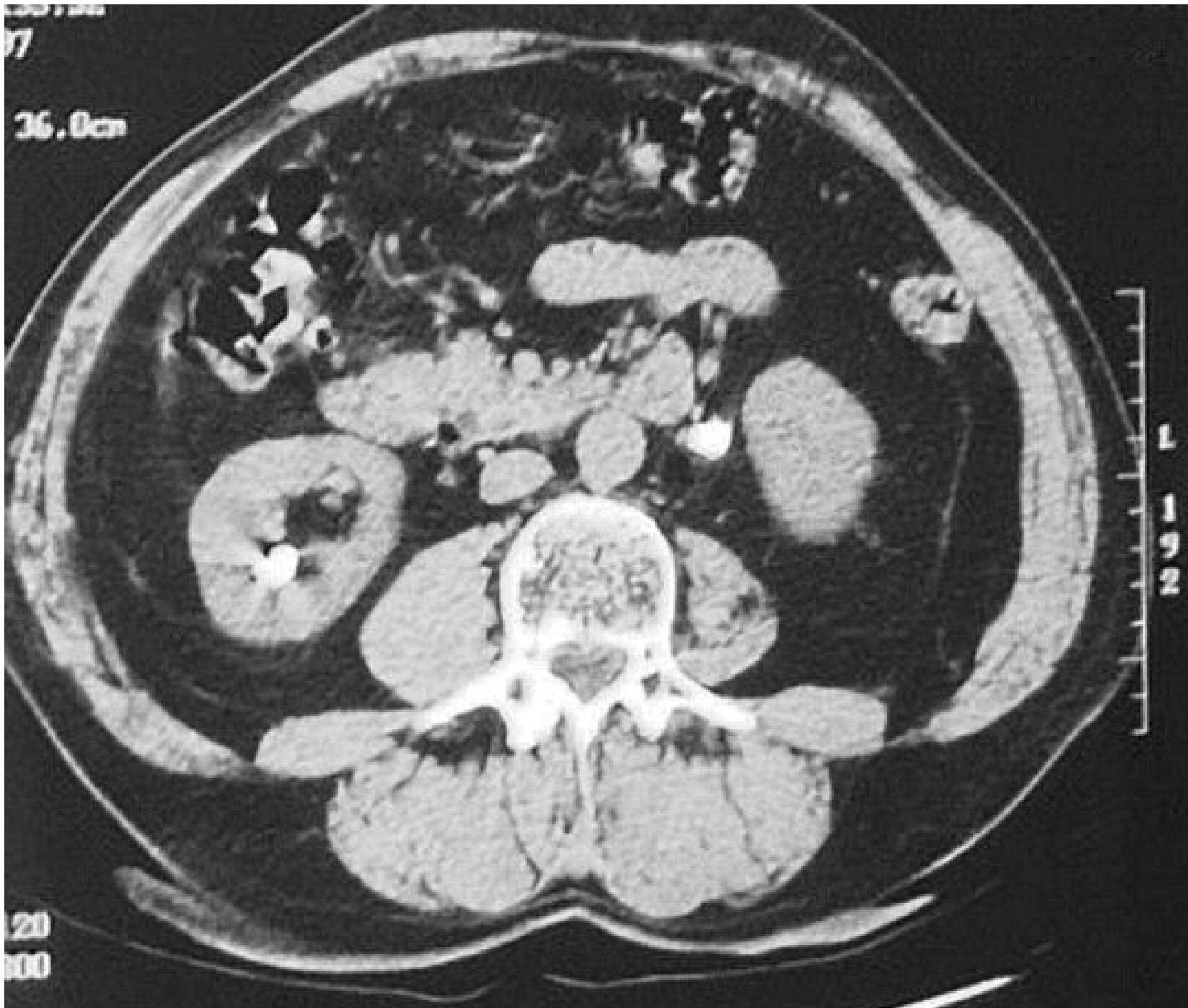
Storia

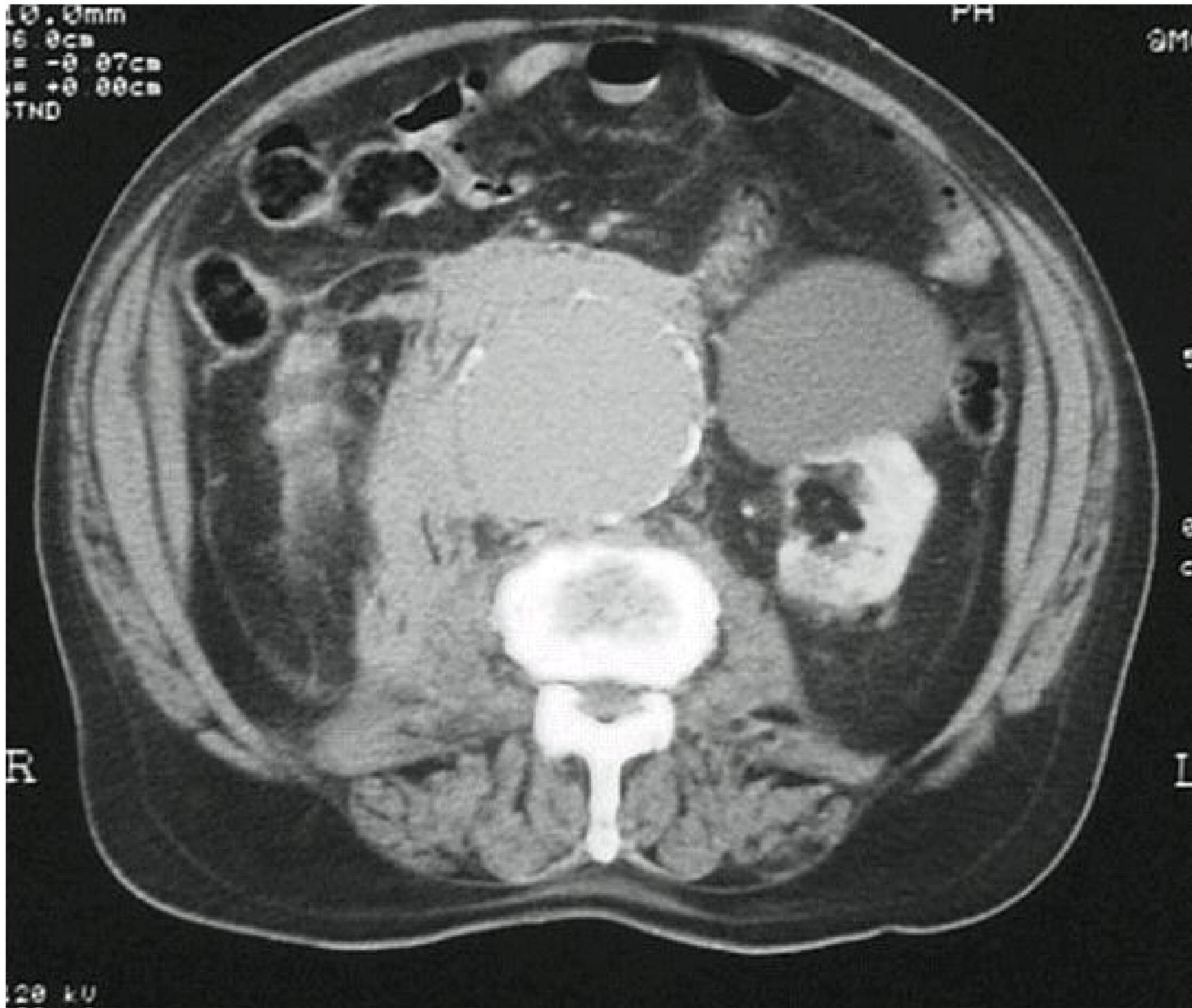
- Prima / recidiva
- Storia / familiarità di urolitiasi
- Esordio / Severità
- Funzione renale (monorene?)
- Segni di sepsi:
 - febbre
 - brividi
 - IVU
- Risposta e precedenti terapie
 - antibiotici
 - antidolorifici

Diagnosi

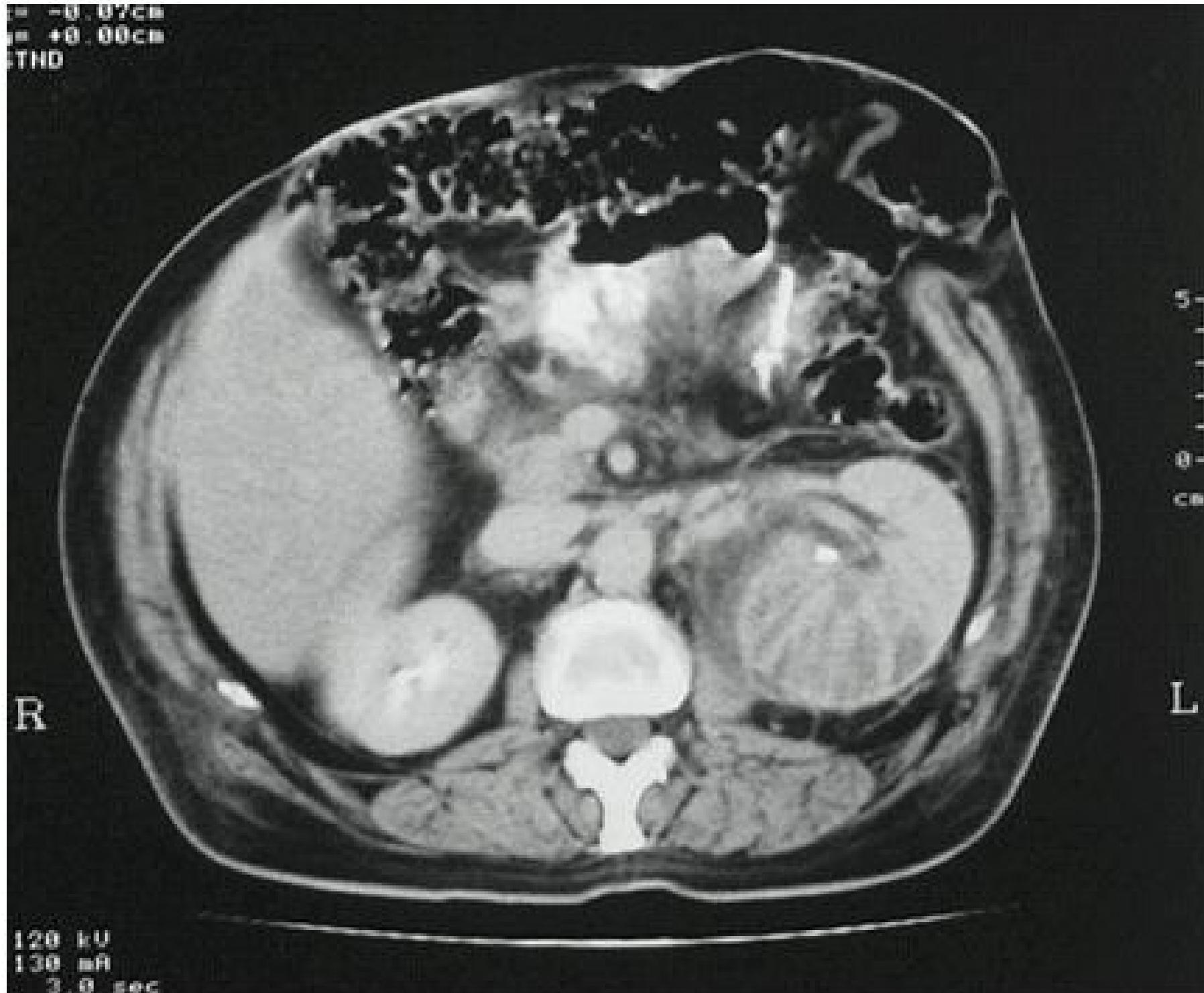
- Temperatura
- Esame obiettivo
- Stick urine:
 - Sangue, leucociti, nitriti
- Sangue:
 - Leucociti, eGFR, Na, K, Ca, Uricemia
 - Piastrine, coagulazione, Ddimeri, ATIII, Fibrinogeno
- Dx per immagini
 - Ecografia renale e pelvica
 - RX diretta renale
 - Urografia
 - TC addome completo senza mdc
 - TC addome completo con mdc







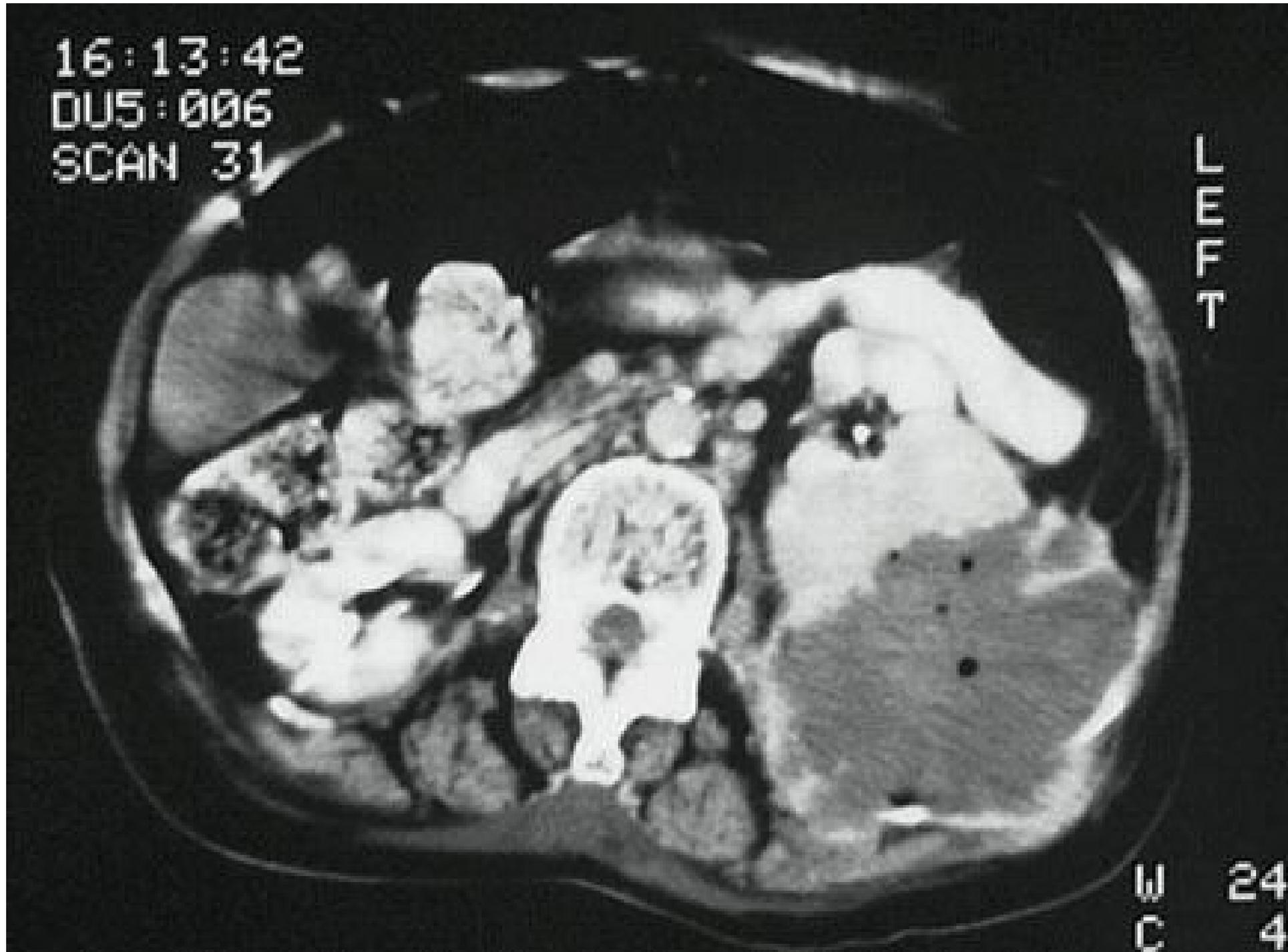
Pielonefrite



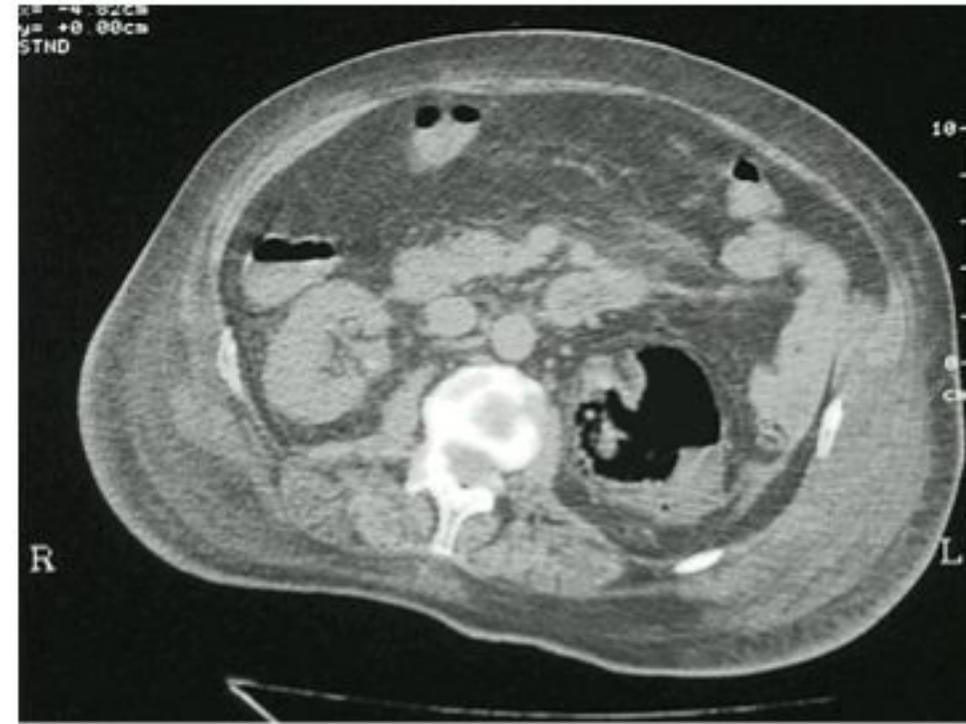
Pionefrosi



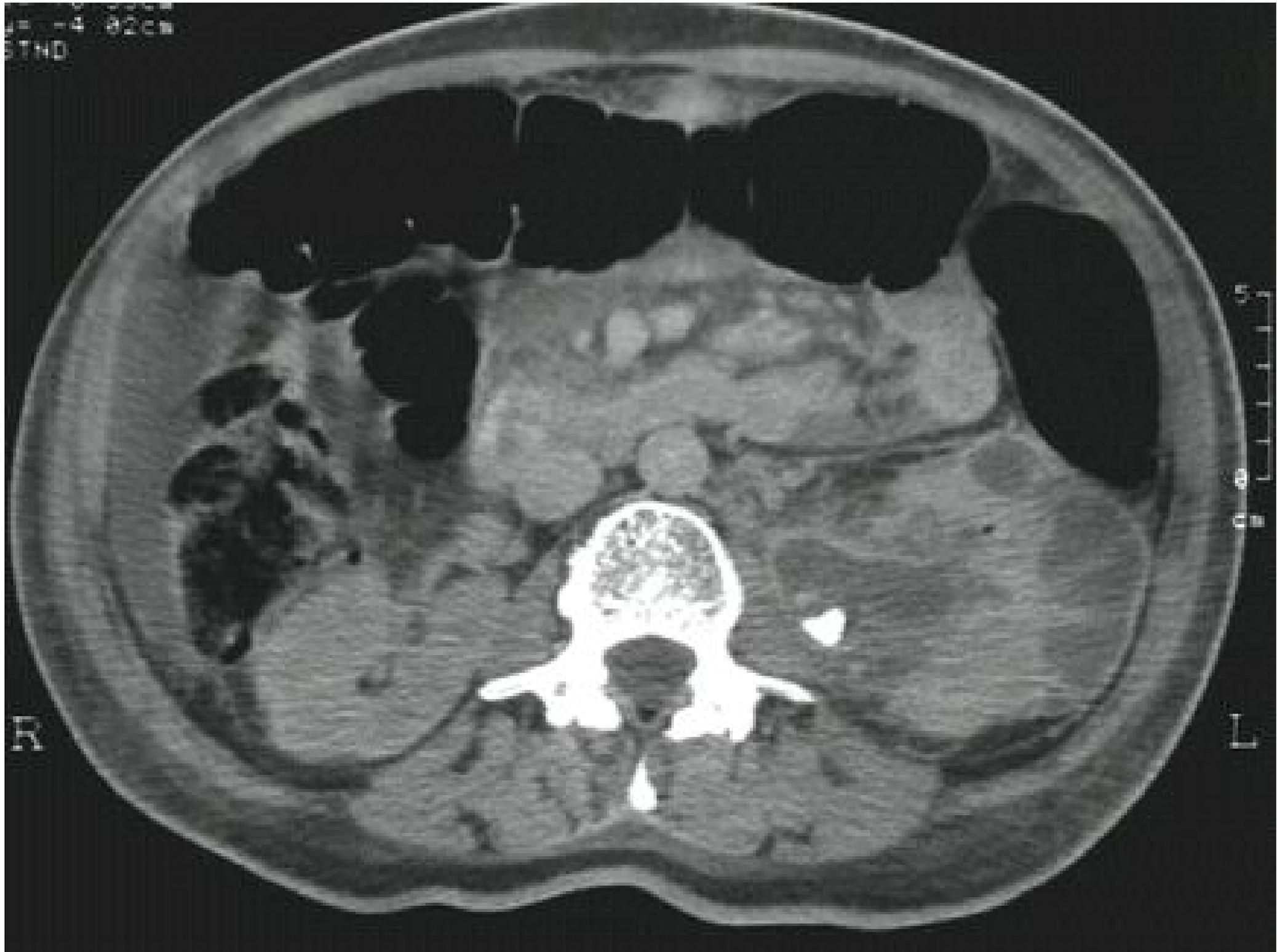
Ascesso renale



Pielonefrite enfisematosa



XGP



Vantaggi della TC senza mdc

1. Greater specificity (95%) & sensitivity (97%) for dx of ureteric stone
2. Can identify other non-stone cause of loin pain
3. No contrast injection need (RFT)
4. Faster (min)
5. Cost equivalent to IVU in high volume center

Diagnostica per immagini

Riassumendo

Esame	Sede	Dimensioni	Numero	Forma	Natura	Studio Funzionale
RX Diretta	S/No	S/No	S/No	S/No	S	No
Ecografia	S/No	S/No	S/No	No	No	No
Urografia	S	S	S/No	S/No	S	S
Pielo. Ascen	S	S	S/No	S/No	S	No
T.C. Senza C	S	S	S	No	No	No
T.C. Con C	S	S	S	No	No	S

Trattamento episodio acuto

- Riduzione dell'apporto di liquidi ???
- Analgesici (tachipirina, FANS, Oppioidi)
- Antispastici ??? (bloccano la peristalsi ureterale)
- Alfa litici ??? (calcolosi prevescicale)
- **OSPEDALIZZAZIONE**
 - Dolore incoercibile
 - Febbre con brividi
 - Ostruzione in rene unico
 - Anuria
 - Insufficienza renale

Terapia medica

- Medication: Pain relief
 - Voltaren SR 100mg QD PO PRN (RFT)
 - Pepcidine 20mg BD PO
 - Pethedine 50mg Q6H IM PRN
- Medication: antibiotics ?
- Medication : Medical expulsive therapy (MET)
 - Hytrin 2mg nocte PO / Harnal OSCAS 0.4mg nocte PO
 - Not > 4 weeks
 - Indication: unilateral mid/ lower ureteric stone , 5-10mm
 - Cl: sepsis , unresolving pain, derange RFT, complicated stone disease , hypotension (SBP < 100)

Gestione

- Quando il ricovero?
 - Dolore incoercibile (dopo terapia domiciliare)
 - Segni di sepsi
 - Insufficienza renale (monorene, ostruzione bilaterale, anuria)
- Urgenza chirurgica con trattamento della causa:
 - Dolore incoercibile (dopo terapia ospedaliera)
- Urgenza chirurgica solo disostruttiva:
 - Segni di sepsi
 - Insufficienza renale (monorene, ostruzione bilaterale, anuria)
- Metodo di disostruzione:
 - Nefrostomia percutanea
 - Stenting reno ureterale

Nefrostomia o JJ?

PCN

Vantaggi:

- Rapid decompression
- No manipulation of ureter to flare up sepsis
- Low failure rate
- Monitor UO from kidney
- Accessible tract for future use

Svantaggi:

- Injury to other organs
- Nephrostomy bag

JJ

Svantaggi:

- Takes time to perform
- Manipulation of ureter (sepsis and injury)
- Failure rate (impact stone)
- Fail to monitor UO

Vantaggi:

- Able to dilate ureter for future txn
- NO risk of injury to other organ

Ematuria

Inquadramento

- Primaria / recidiva / durata
- Recente storia chirurgica (TURP, TURBT, litiasi, ESWL)
- Terapie: anticoagulanti, antiaggreganti
- Diuresi: conservata / RUA / emissione di coaguli
- Associazione al dolore
- Associazione a:
 - Traumi recenti
 - Sintomi di IVU o GU
 - LUTS
 - Segni di sepsi

Esame obiettivo

- Generale: pallore, febbre, ematomi
- Segni vitali
- Addome: vescica distesa, dolorabilità, masse
- Genitali esterni: testicoli e meato uretrale.
- DRE: prostata, masse, tono anale

Cause

- Internistiche
 - turbe della coagulazione,
 - secondarie a terapie
- Post-operatorie
- Patologiche
 - neoplasie,
 - infezione,
 - trauma,
 - urolitiasi
- Sede
 - rene,
 - uretere,
 - vescica,
 - prostata,
 - Uretra

Gestione

- Quando il ricovero?
 - Ematuria con coaguli e necessità di lavaggio vescicale
 - Storia recente di trauma
 - Sospetta anemizzazione
 - Segni di sepsi
 - Insufficienza renale
- Laboratorio
 - Emocromo
 - Coagulazione
 - Esame urine
- Manovre urgenti
 - Disostruzione
 - Lavaggio vescicale
- Terapie
 - Sangue, emoreologici, idratazione
 - Correzione coagulazione
 - Analgesia, Antibiotici
 - *Chirurgia?*
- Diagnosi
 - TC con mdc
 - Arteriografia
 - Endoscopia (alla risoluzione dell'ematuria)

Scroto acuto

Dolore scrotale acuto associato a:

- Aumento di volume dello scroto
- Aumento di volume di didimo ed epididimo che spesso non sono distinguibili
- Arrossamento della cute
- Giovane età MAX 30 aa
- Esordio a riposo

Cause

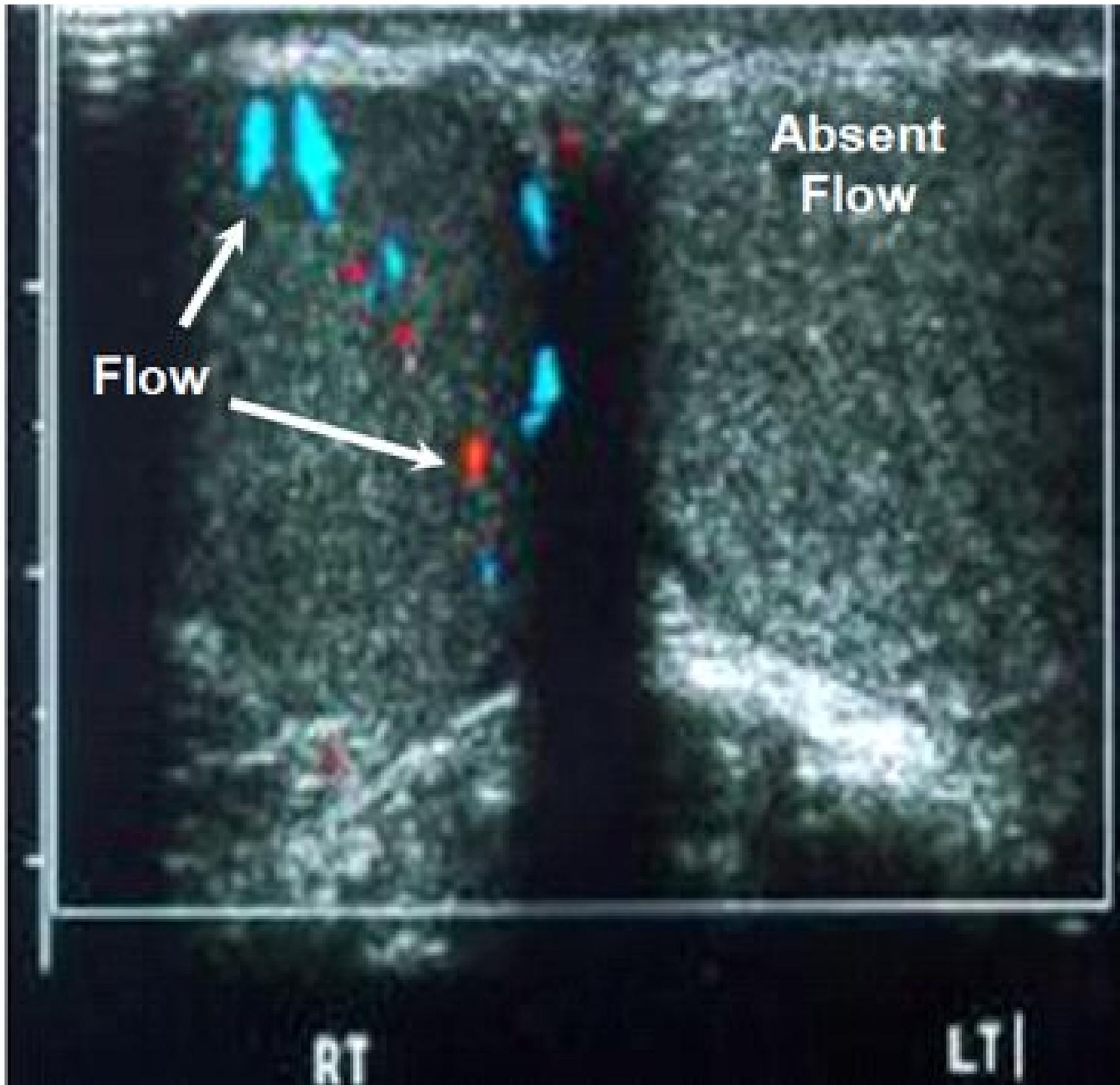
- Torsione del funicolo spermatico
- Torsione delle appendici del testicolo (idatide del Morgagni)
- Epididimite acuta/ orchite
- Varicocele
- Ernia inguinale
- Appendicite
- Emorragia a partenza da un tumore testicolare

Esame obiettivo

- Genitali esterni:
 - Cicatrici da pregresse chirurgie
 - Torsione: testicolo intoccabile, sollevato
 - Flogosi: localizzazione dell'area di flogosi
 - Elevazione del testicolo riduce il dolore (Prehn's sign)

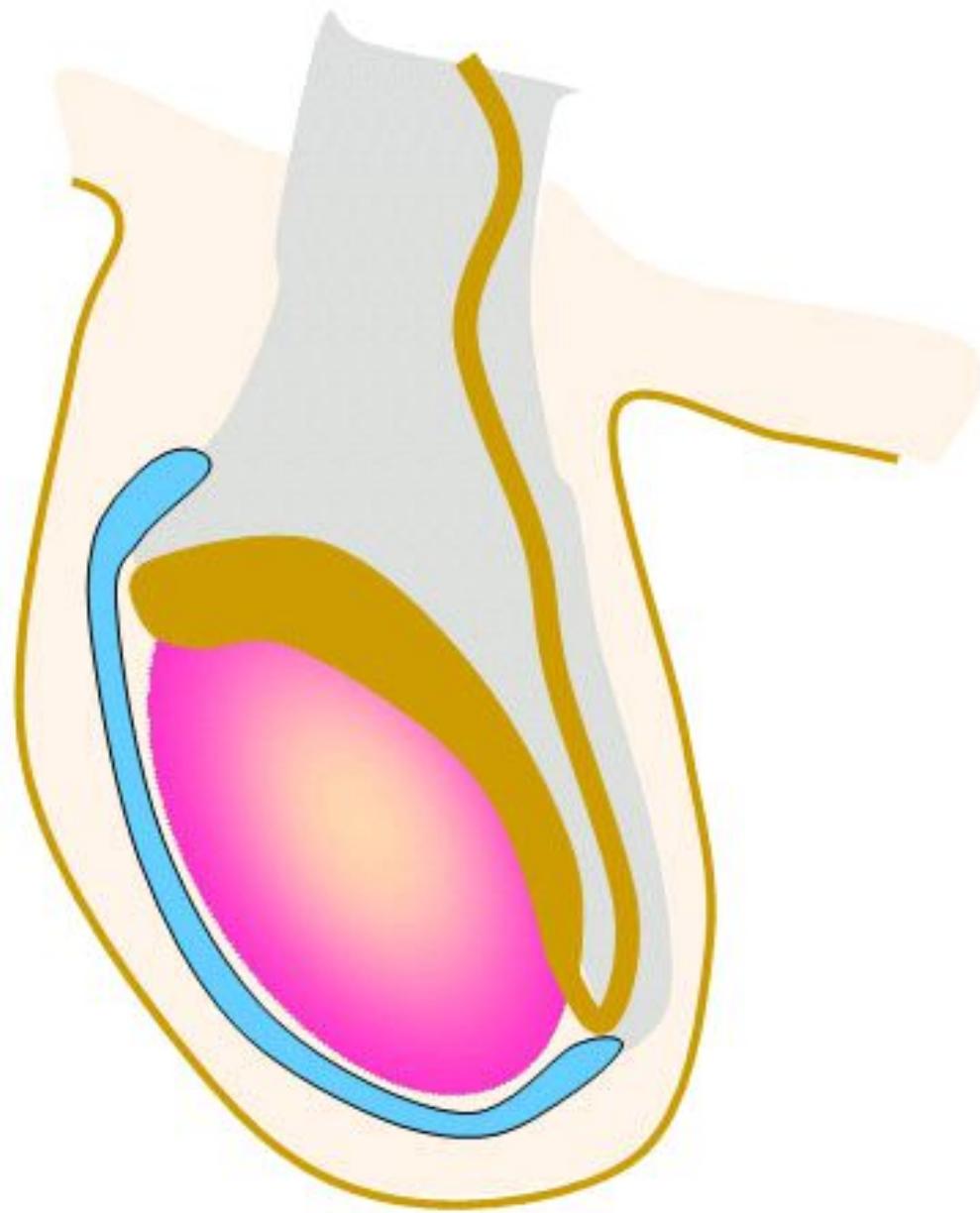
Diagnosi strumentale

- Stick urine
 - Leucocituria, nitrati, ematuria
- ECO Doppler Scrotale:
 - Sn 70%, Sp 97-100%, PPV 100%, NPV 97%
 - Può essere fuorviante se il dolore è insorto <48h
 - Utile se il dolore è insorto > 48h
- Scintigrafia testicolare
 - Sp 98%, SN 100%

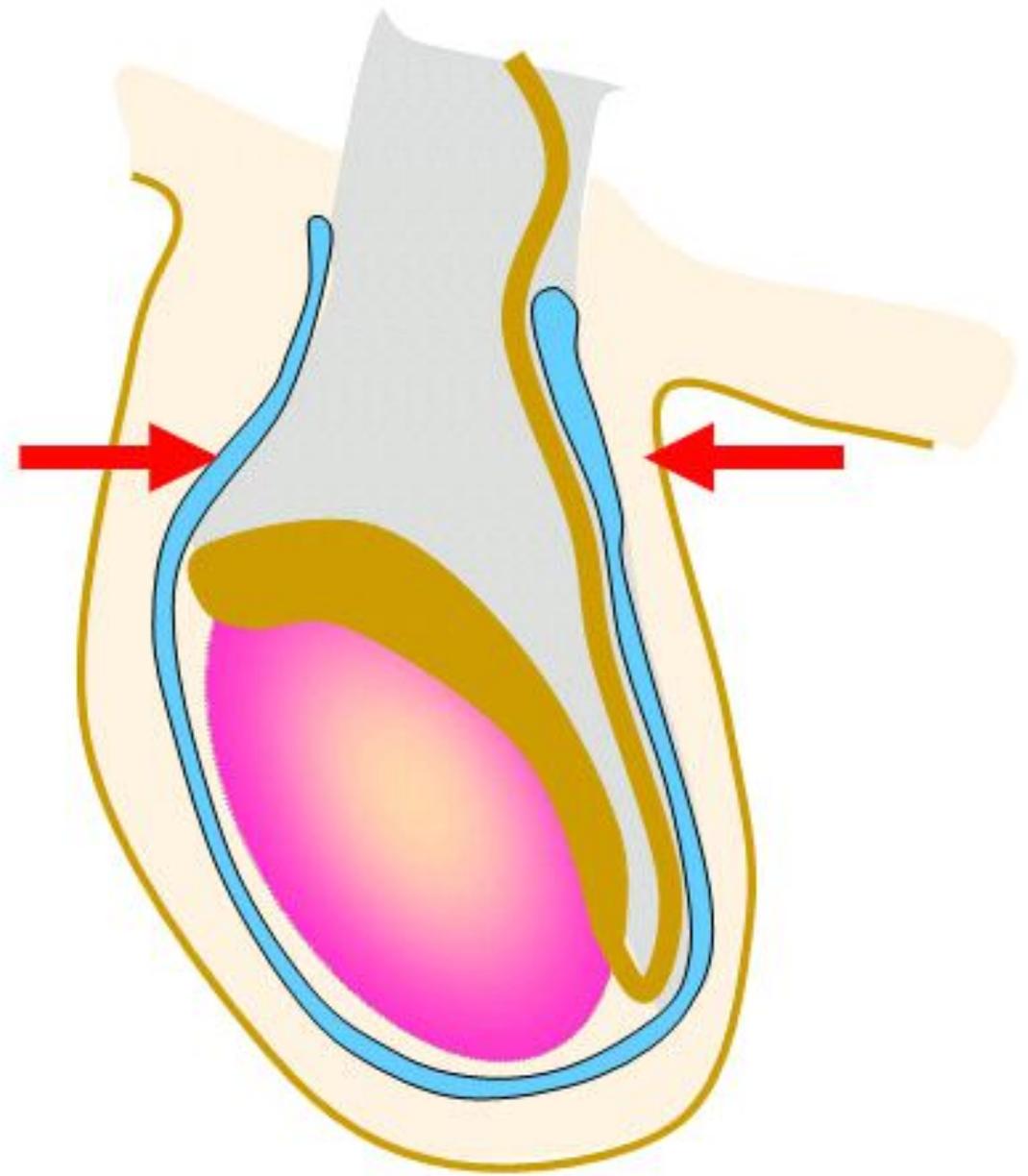


Torsione del funicolo

- Intravaginale: comune in adolescenti e adulti
 - Tunica vaginale avvolgente → “Bell-Clapper deformity”
 - Predisporre alla rotazione di testicolo e corda sp.
 - Spesso bilaterale
- Extravaginale: comune nel primo anno
 - Lassità e immaturità del gubernaculum del testicolo



Normal scrotum



Bell-Clapper Deformity

© AK Saxena 2008

Gestione

- In caso di dubbio → Esplora !!!!!
- Derotazione manuale?
- Esplorazione precoce: entro 6 h dalla comparsa dei sintomi
- L'esplorazione è urgente anche dopo 24 h dalla comparsa dei sintomi
- Obiettivo:
 - Esplorazione
 - Orchidopessi bilaterale
 - orchiectomia



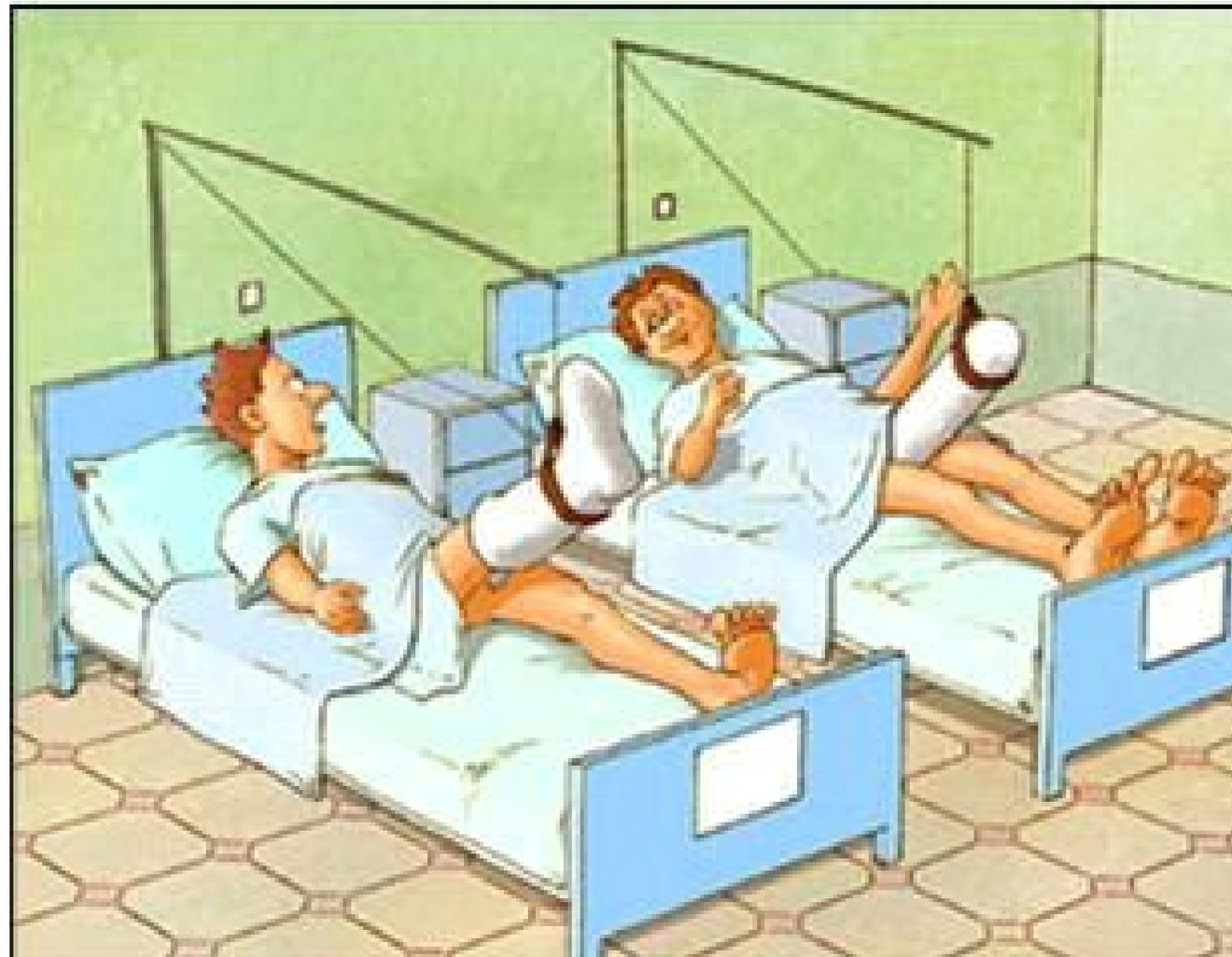


Gangrenous testis

Torsion of testicular
appendages



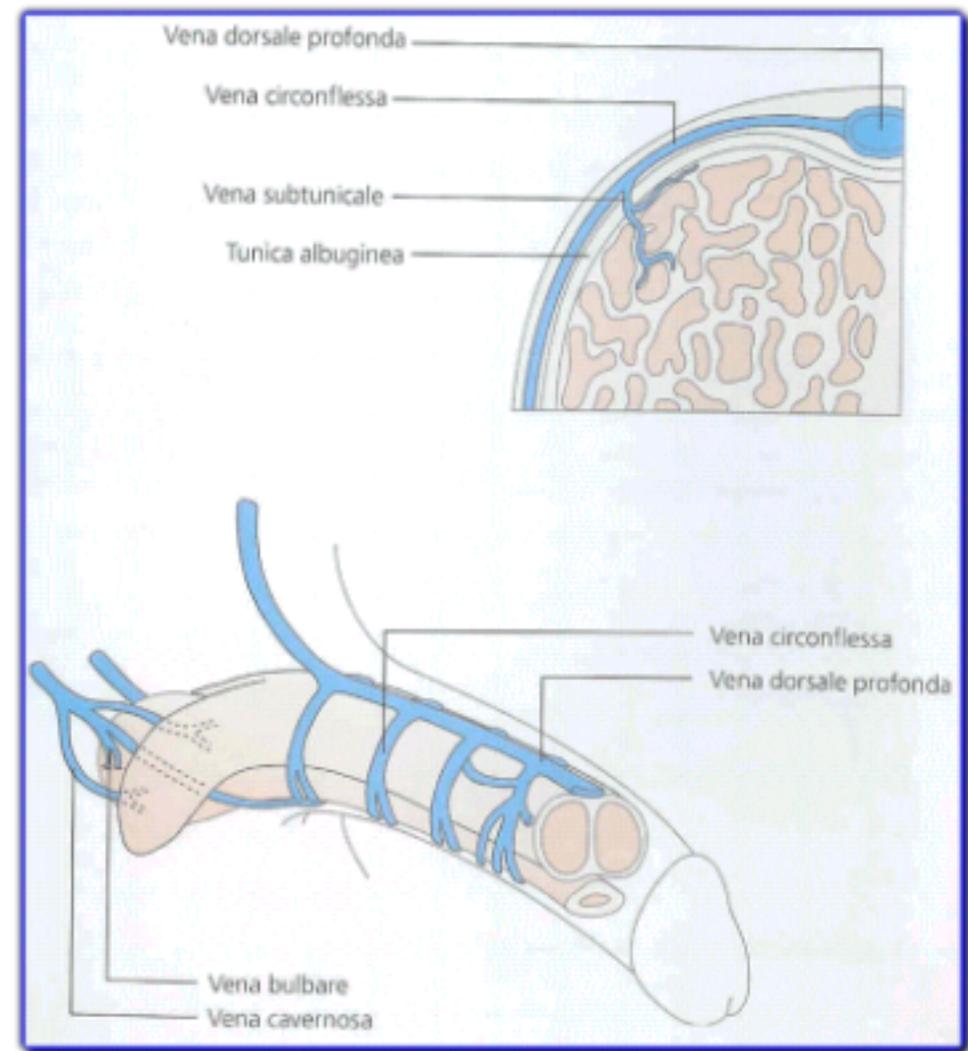
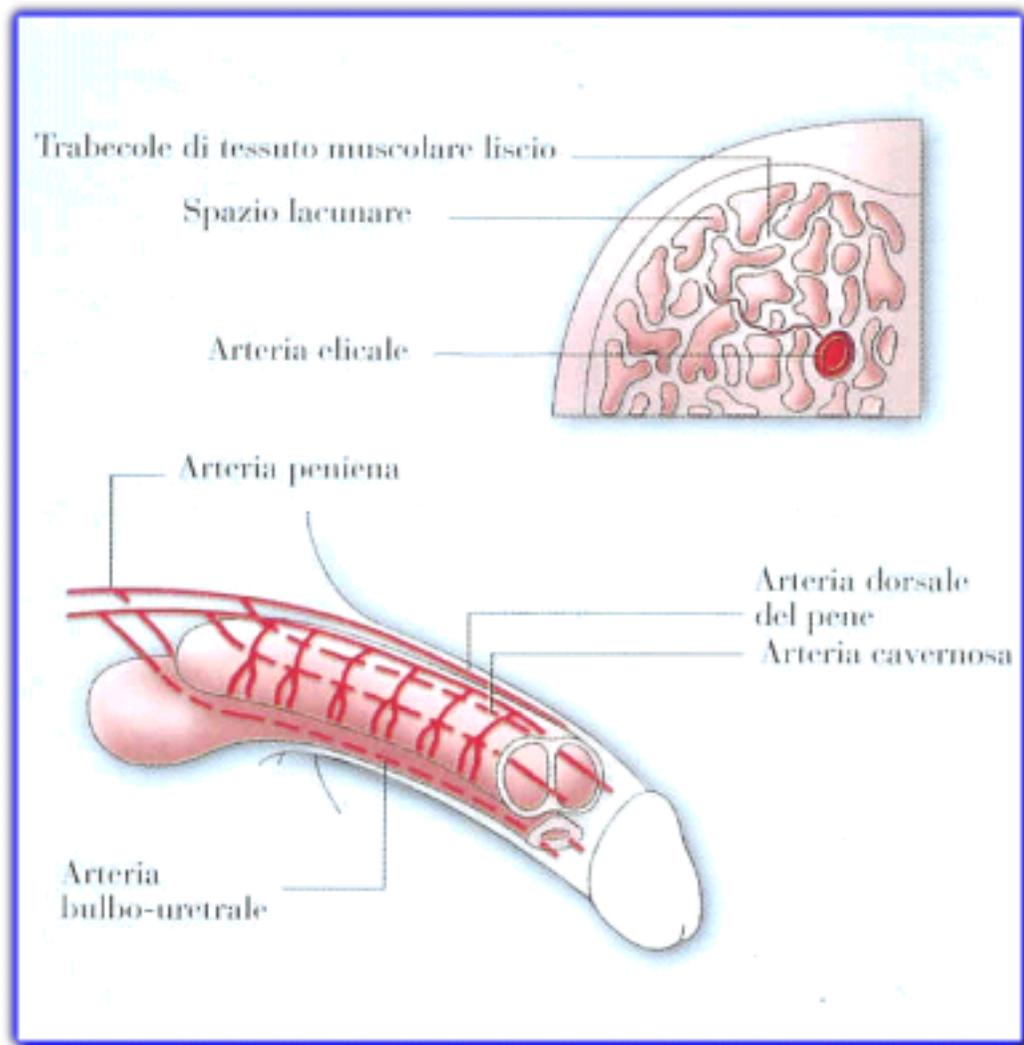
Priapismo



Priapismo

- Definizione:
 - Erezione persistente > 4 ore
 - Non associata a desiderio sessuale (non più)
- Tipi:
 - Non-ischemico (Arterioso, ad alto flusso)
 - Ischemico (Venoso, a basso flusso)
 - A intermittenza (ischemico)
- Due fasce di età:
 - 5-10
 - 20-50

Vascolarizzazione del pene



Priapismo a basso flusso

Meccanismo

Ostruzione delle vene che drenano il sangue dai corpi cavernosi del pene. Se questo meccanismo persiste, il flusso di sangue arterioso in arrivo al pene si arresta completamente, l'ossigenazione del sangue nel pene si azzerà e si realizza una ischemia, con una erezione che si automantiene, di difficile trattamento e che, dopo le 6 ore, danneggia i tessuti, anche dopo risoluzione.

Cause

- Farmacologiche (papaverina, antiipertensivi, antipsicotici, anticoagulanti)
- Malattie ematologiche (anemia mediterranea, leucemia, malattia di Fabry)
- Neurologiche (malattie e traumi del MS)

Priapismo ad altoflusso

Meccanismo

abnorme flusso di sangue arterioso all'interno dei corpi cavernosi del pene, anche in tal caso non legato ad una stimolazione erotica. A differenza del priapismo a basso flusso quindi, in questo caso non c'è un danno del pene dovuto ad assenza di ossigeno dei tessuti, pertanto la cura del priapismo ad alto flusso non è una emergenza medica.

Cause

Lesione arteriosa (arteria cavernosa del pene) secondaria a trauma da schiacciamento (trauma della strada, rapporto sessuale)

Presentazione

- **QUATTRO Domande:**
 1. Durata dell'erezione > 4 ore?
 2. Doloroso/ non doloroso? (Ischemico vs nonischemico)
 3. Pregressa storia di priapismo
 4. Fattori predisponenti
- **Esame obiettivo:**
 - Rigidità dei corpora cavernosa
 - Flaccidità di spongiosa e glande

Diagnosi

- Emogas penieno:
 - Aspirazione di sangue dai corpi cavernosi

	Aspetto	pH	PO ₂ (mmHg)	PCO ₂ (mmHg)
Basso flusso	Scuro	<7.25	<30	>60
Alto flusso	Brillante	= 7.4	>90	<40

- ECO Doppler delle arterie cavernose:
 - Ischemico (flusso basso o assente)
 - Non ischemico (flusso normale or alto)
- Arteriografia pudendo-peniene: in casi dubbi

Trattamento

- Conservativo
- Medico
- Chirurgia (shunt)

Avvisare fin da subito che il priapismo è spesso associato ad impotenza permanente

Ischaemic

- **Penile nerve block:** Inject lidocaine 1% at the base of the penis at the 3 o'clock and 9 o'clock positions.
- **Needle:** Insert an 18-gauge or 20-gauge butterfly needle into one of the corpora cavernosa (2 o'clock or 10 o'clock positions). Attach to a large syringe.
- **Aspiration:** Aspirate 50 mL (it may be necessary to milk the penis). Dark blood is aspirated initially. If this does not lead to detumescence, then another 50 mL is aspirated from the contralateral corpus. Then apply manual pressure to the penis for few minutes.
- **Irrigation:** If failure, then another 50 mL should be aspirated from the corpora and irrigate with 30–40 mL warm, sterile heparinised saline solution (5000 U/L) and then aspirate another 30–40 mL.
- **Infusion:** If failure, apply a tourniquet to the base of the penis. Inject 200 µg of phenylephrine (α_1 -agonist, vasoconstrictor) into the corpora. *Need to measure blood pressure, pulse rate every 5 minutes and to have electrocardiogram monitoring.* Wait for 5–10 minutes; if this fails, then repeat the injection with another 200 µg of phenylephrine. If this fails, then consider another 500 µg of phenylephrine.
- Another regime for the administration of phenylephrine is dilution in normal saline to a concentration of 100–500 µg/mL and 1 mL injections made every 3 to 5 minutes for approximately 1 hour (lower doses in children and patients with cardiovascular problems).
- If phenylephrine is not available, then epinephrine (adrenaline) 10–20 µg every 5 minutes could be used.

Nonischaemic

- **Observation** recommended.
- Aspiration used for diagnosis.
- **Irrigation and injection of sympathomimetics not recommended.**
- Intracavernosal injection of 50 mg methylene blue followed by aspiration and penile compression for 5 minutes could be used.
- Selective **arterial embolisation** of the common penile artery by an interventional radiologist is the treatment of choice.

If failure, refer to urologist.

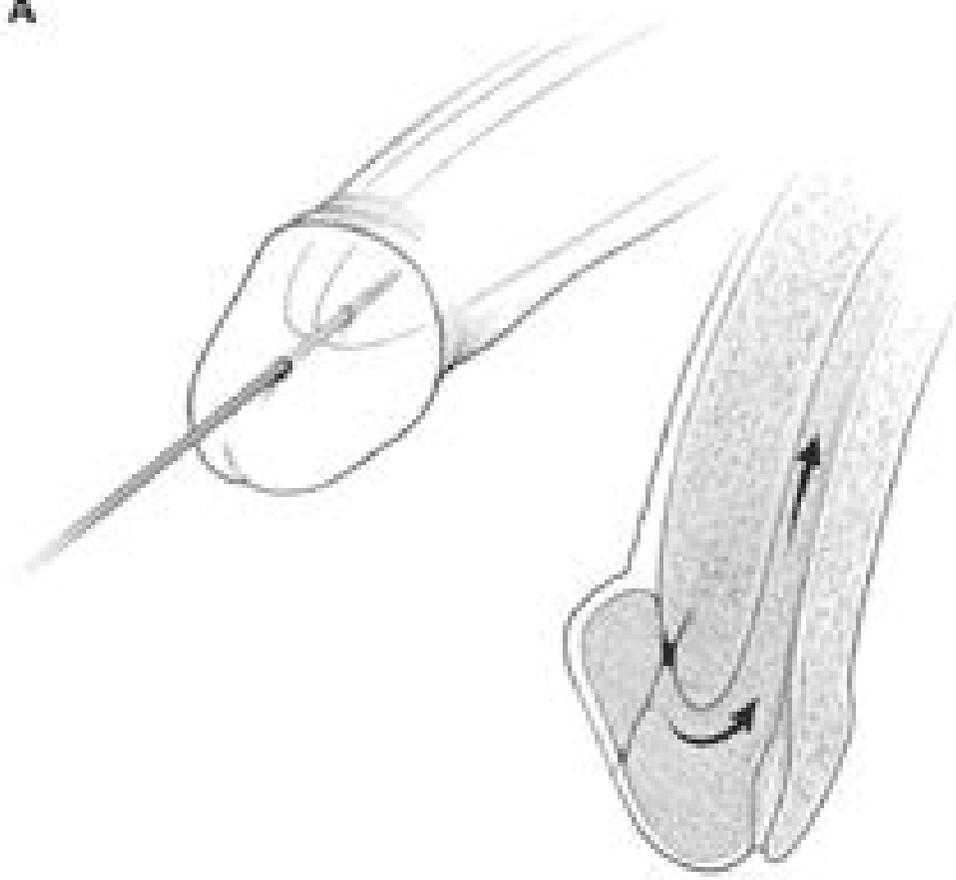
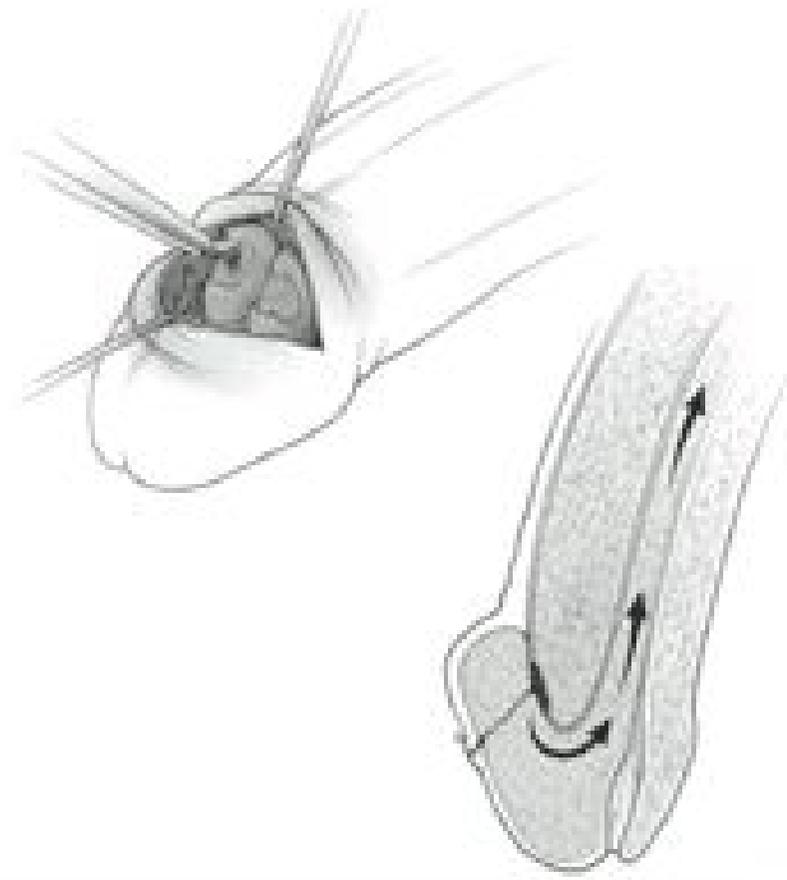
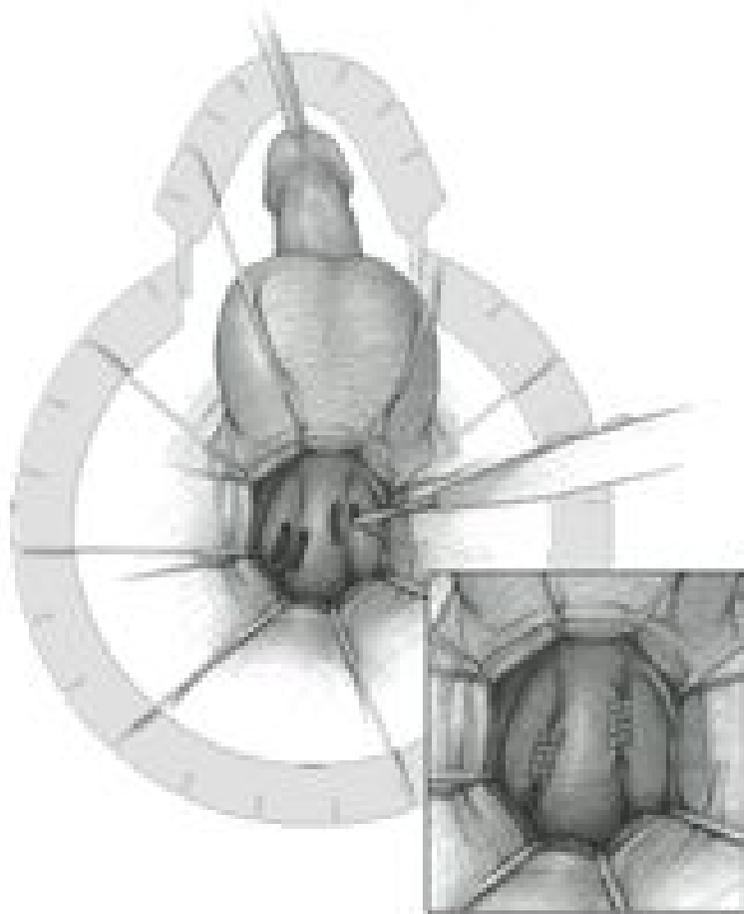
Surgery: ligation of artery or fistula.

If failure, refer to urologist.

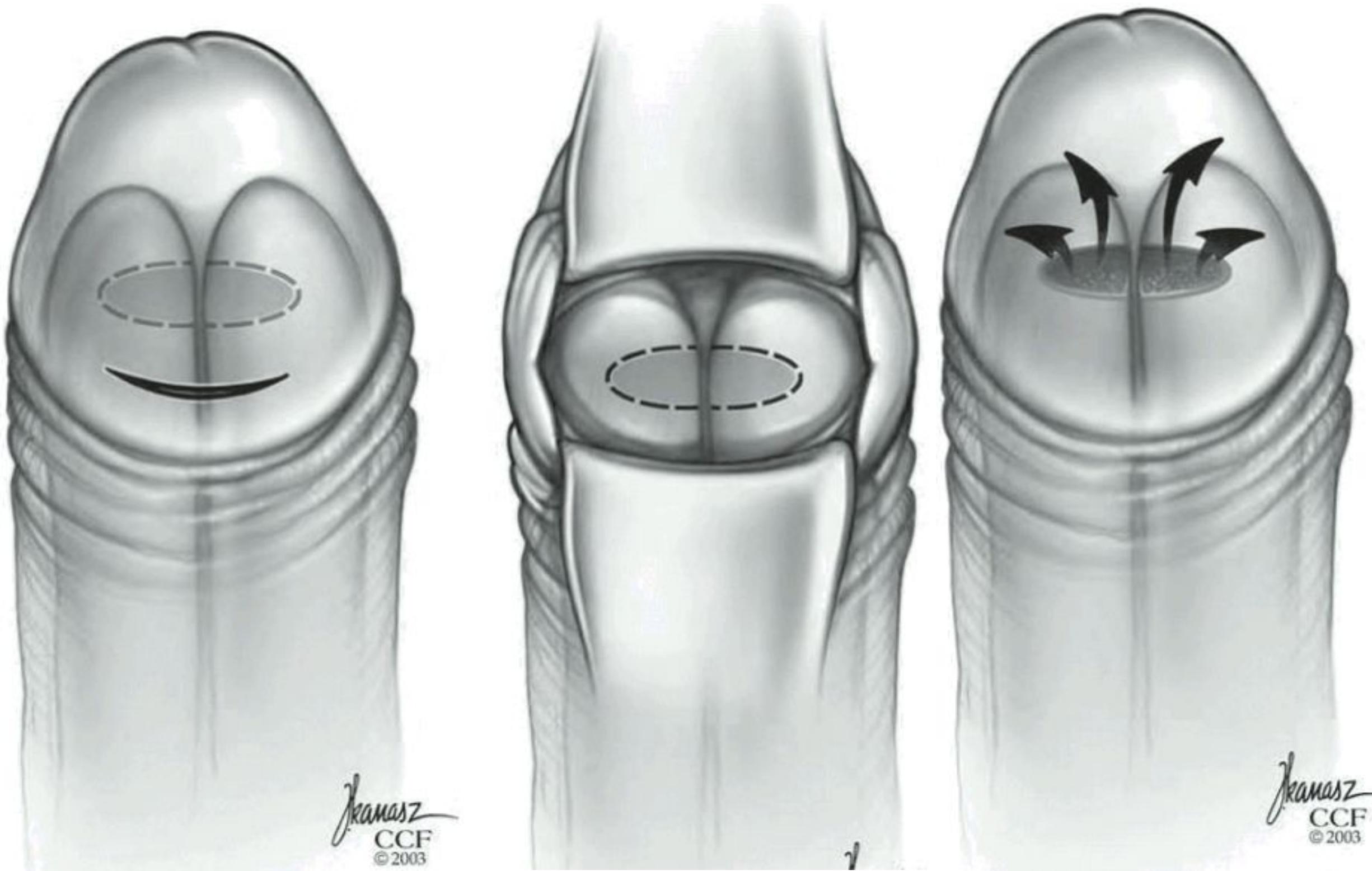
Surgery: distal shunt. If fails, then proximal shunt.

Shunt for Priapism

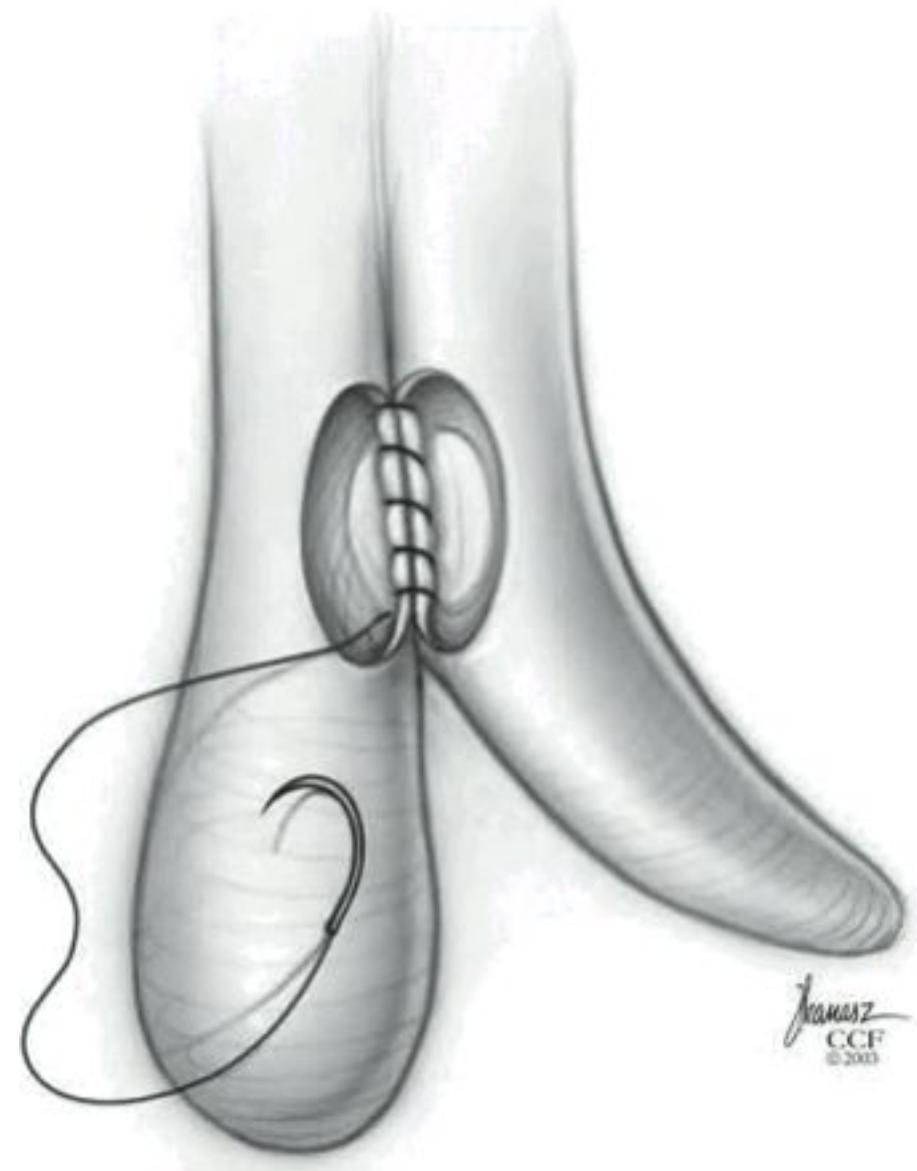
- Distal shunt
 - Winter (large biopsy needle , corporo-glanular)
 - Ebbehøj (Scalpel, corporo-glanular)
 - Lue's modification "T-Shunt" (scalpel, corporo-glandular)
 - El-Ghorab: piece of tunic albuginea excised at tips of corpora via a dorsal transverse incision just distal to corona
- Proximal shunt:
 - Quackels / Sacher (corporo-spongiosal)
 - Grayhack (corporo-saphenous)

A**B****C****D**

E-Ghorab



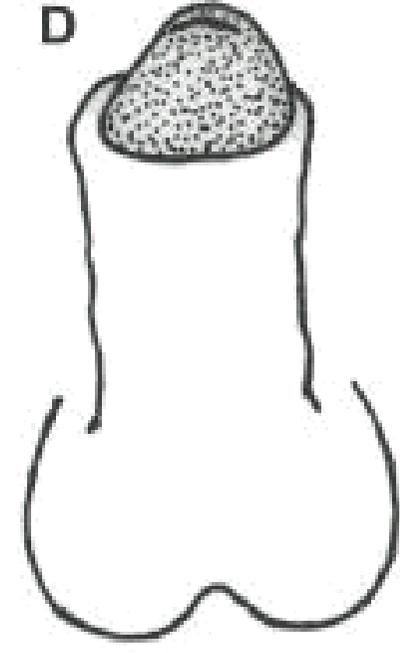
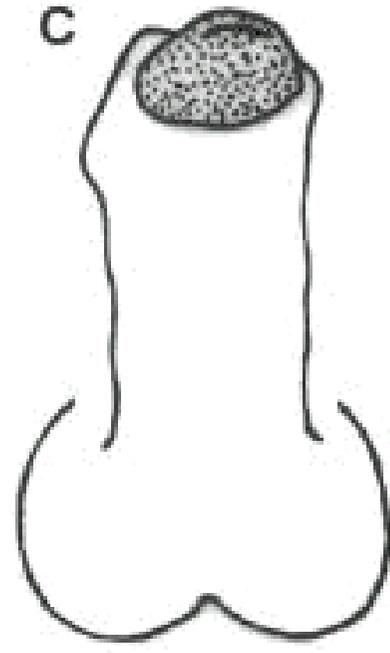
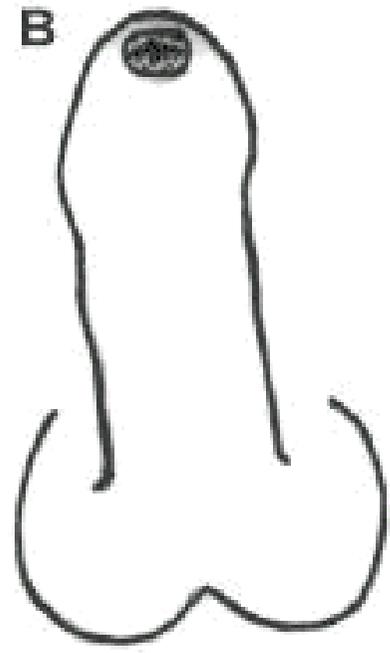
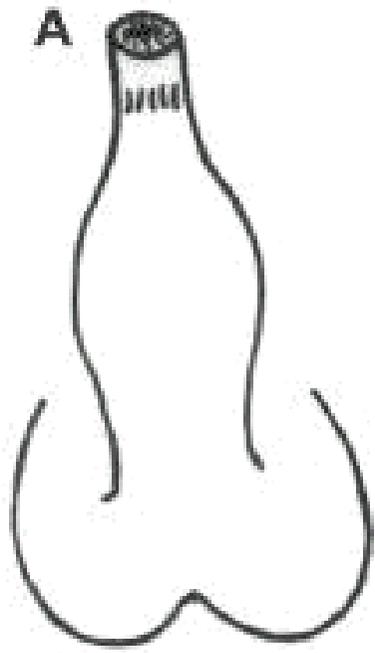
Quackels / Sacher



Parafimosi

Paraphimosis

- Definizione:
 - l'impossibilità nel procedere alla riduzione del prepuzio una volta represso al di sotto del solco balano-prepuziale. Se non trattata può comportare gangrena.
- Teenagers e uomini giovani
- Anziani dopo cateterizzazione
- Fattore predisponente: *fimosi del prepuzio*



Presentazione

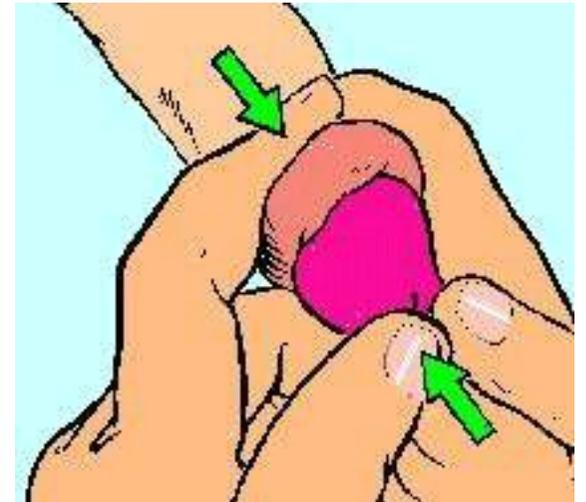
- Prepuzio fortemente edematoso
- Avvolto da tessuto essudatizio
- Ulcerazione del prepuzio
- Glande in sofferenza





Risoluzione

- Pressione diretta tra glande e prepuzio



- “Guanto di ghiaccio”:
 - Lidocaina nel prepuzio e nel glande
 - Acqua e ghiaccio in guanto ad avvolgere il pene fino a garantire una riduzione dell’edema.

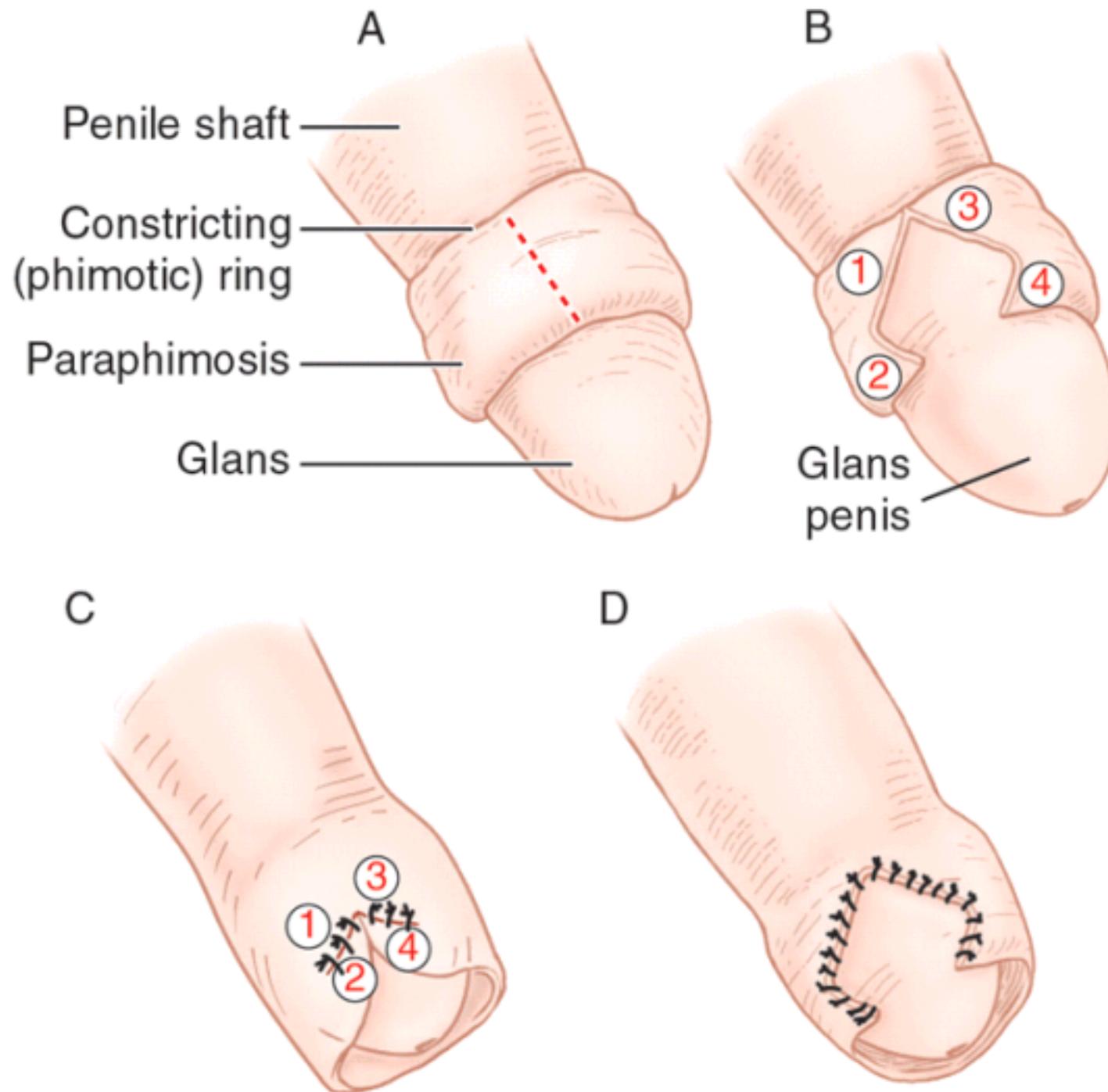
Tecnica di Dundee

- Oral cirpoxin 500mg PO x1
- Anestesia ad anello: 10ml 1% lidocaina
- Aspettare 5 min
- Disinfezione topica
- Ago 25-gauge: 20 punture nel prepuzio edematoso
- Compressione del prepuzio → uscita forzata di fluido
- Riduzione del prepuzio
- Circoncisione in elezione

Dundee Technique



Incisione dorsale



Trauma

Shock

- Grade 1
 - Up to about 15% loss of effective blood volume (~750ml in an average adult who is assumed to have a blood volume of 5 liters).
 - Mild resting tachycardia and can be well tolerated in otherwise healthy individuals.
- Grade 2
 - Between 15-30% loss of blood volume (750-1500ml) will provoke a
 - moderate [tachycardia](#) and begin to narrow the pulse pressure.
 - ([capillary refill time](#)) will be extended
- Grade 3
 - At 30 - 40% loss of effective blood volume (1500 - 2000 ml)
 - the compensatory mechanisms begin to fail and [hypotension](#), tachycardia and low urine output (<0.5ml/ kg/ hr in adults) are seen
- Grade 4
 - At 40-50% loss of blood volume (2000 -2500 ml) profound hypotension will develop and if prolonged will cause end-organ damage and death

Trauma renale

- Organo retroperitoneale ben protetto (grasso perirenale, colonna vertebrale, coste, muscoli lombari, contenuto addominale)
- La forza necessaria a causa un trauma renale è considerevole
- Nell'infanzia e adolescenza il trauma renale è più frequente: rene più grande e ridotta massa muscolare

Trauma Renale

Trauma Renale

- La relazione con l'ematuria non è assoluta.
- Macroematuria assente nel 40% dei traumi renali e nel 20% delle lesioni del peduncolo

Table 10.1 Renal injury as indicated by hematuria and SBP

Degree of hematuria; systolic BP (mmHg)	Significant renal injury
Microhematuria;* SBP >90	0.2%
Gross hematuria; SBP >90	10%
Gross or microhematuria; SBP <90	10%

* Dipstick or microscopic hematuria

Indicazioni alla TC

CT: phase

- CT with Urogram phase:
- Arterial and/or portal venous phase:
 - Vascular and parenchymal injury
 - Hematoma
 - Contrast outflow
- Delay image: (10-20min)
 - PUJ and collecting system

Segni sinistri

- Reperti suggestivi di lesioni vascolari e/ o della via escrettrice
 1. Assenza di enhancement del parenchima
 2. Ematoma mediale
 3. Stravasato di contrasto suggerisce rottura della via escrettrice e/ o sanguinamento attivo

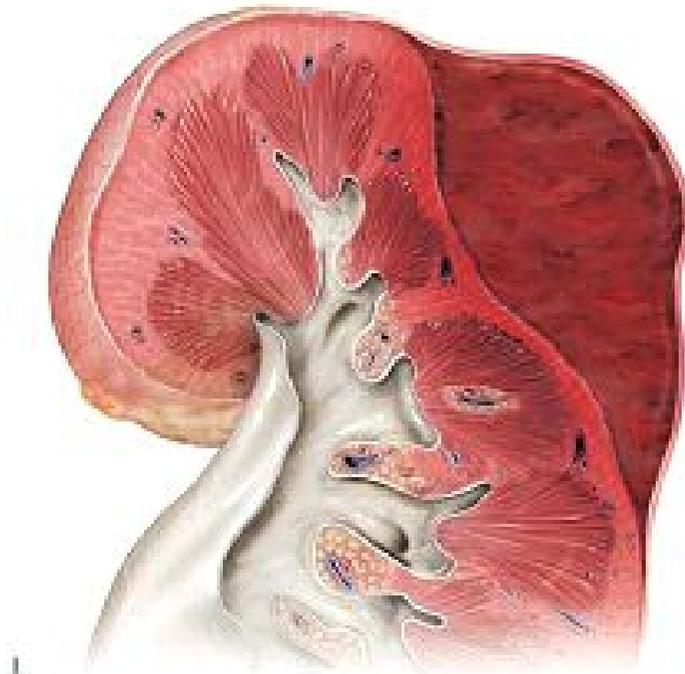
Trauma Renale

Table 3: AAST renal injury grading scale (17)

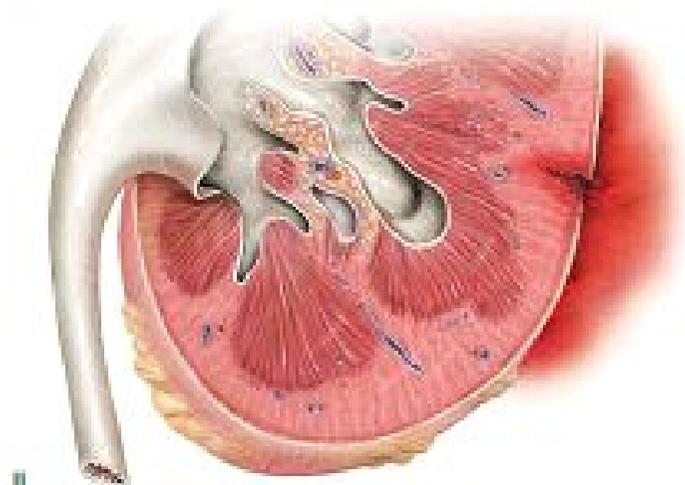
Grade*	Description of injury
1	<ul style="list-style-type: none">• Contusion or non-expanding subcapsular haematoma• No laceration
2	<ul style="list-style-type: none">• Non-expanding peri-renal haematoma• Cortical laceration < 1 cm deep without extravasation
3	<ul style="list-style-type: none">• Cortical laceration > 1 cm without urinary extravasation
4	<ul style="list-style-type: none">• Laceration: through corticomedullary junction into collecting system or <ul style="list-style-type: none">• Vascular: segmental renal artery or vein injury with contained haematoma, or partial vessel laceration, or vessel thrombosis
5	<ul style="list-style-type: none">• Laceration: shattered kidney or <ul style="list-style-type: none">• Vascular: renal pedicle or avulsion

**Advance one grade for bilateral injuries up to grade III.*

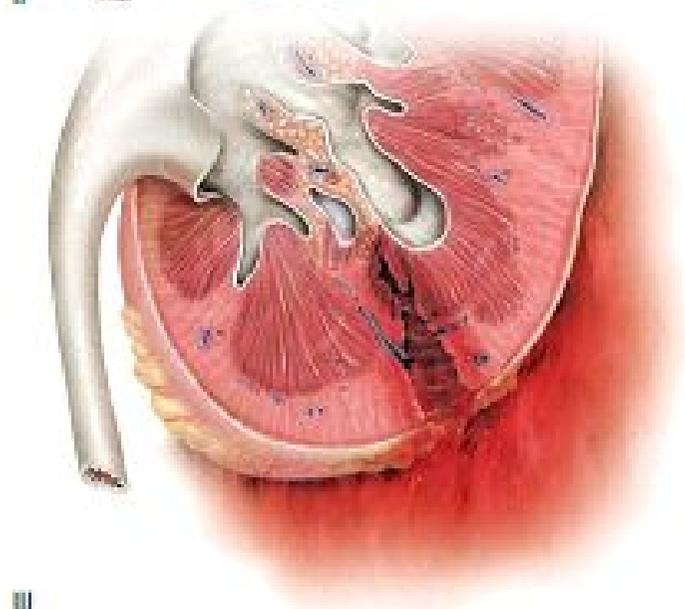
Grade I



Grade II



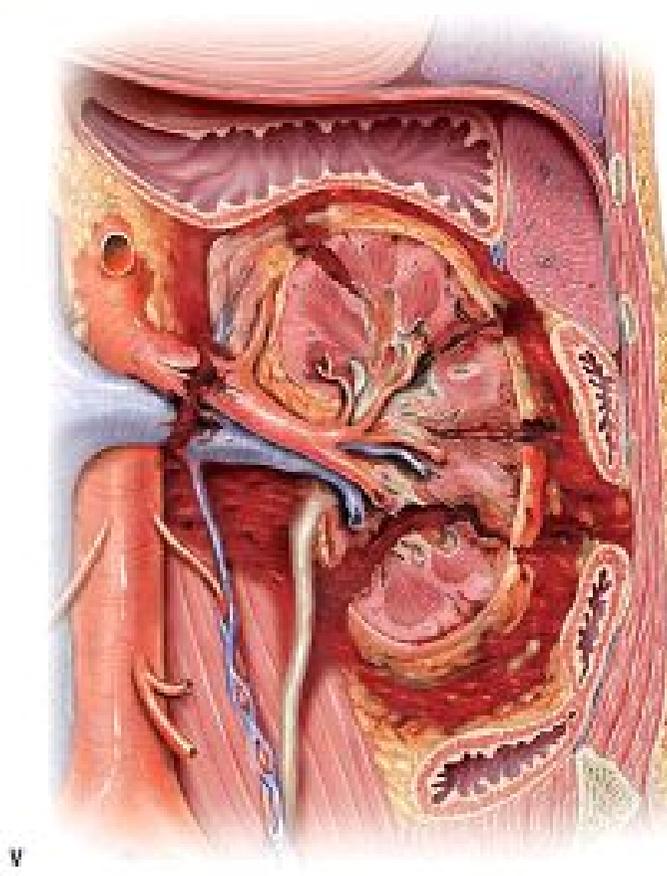
Grade III

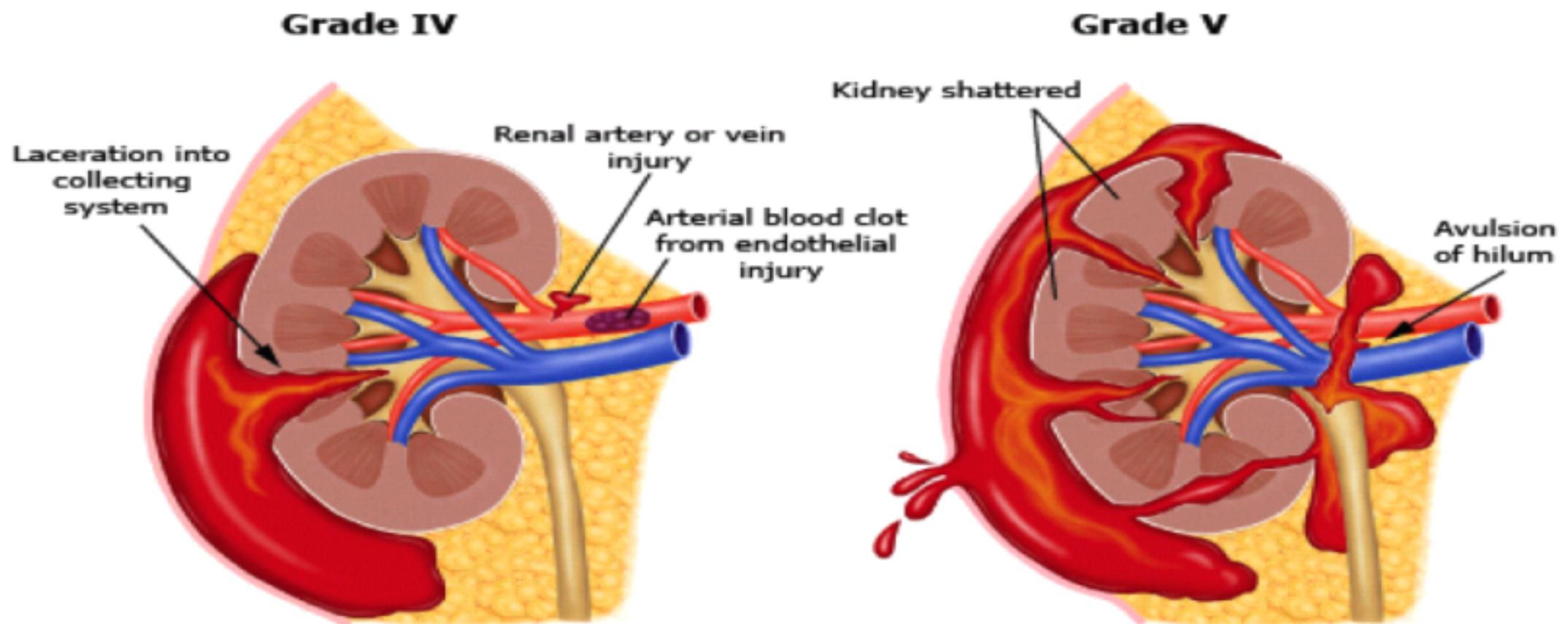
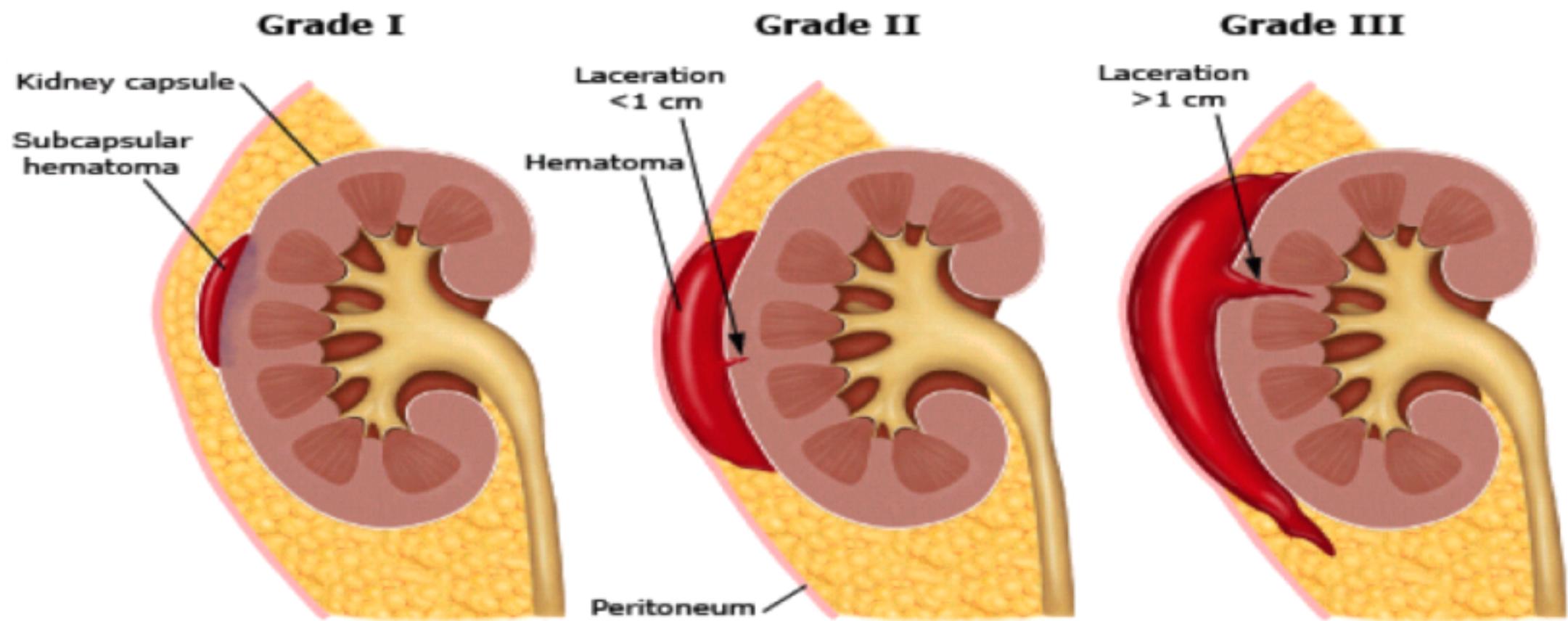


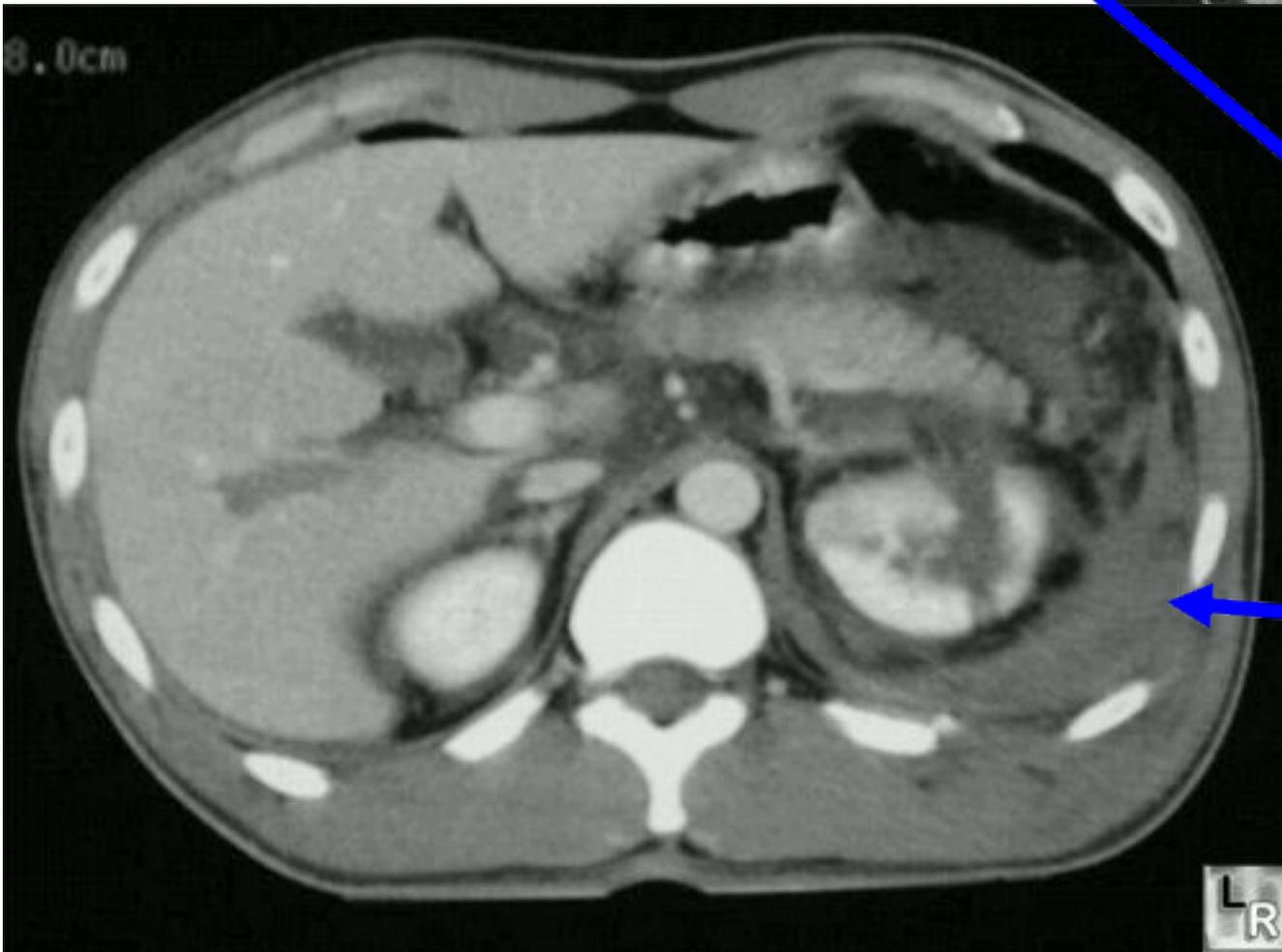
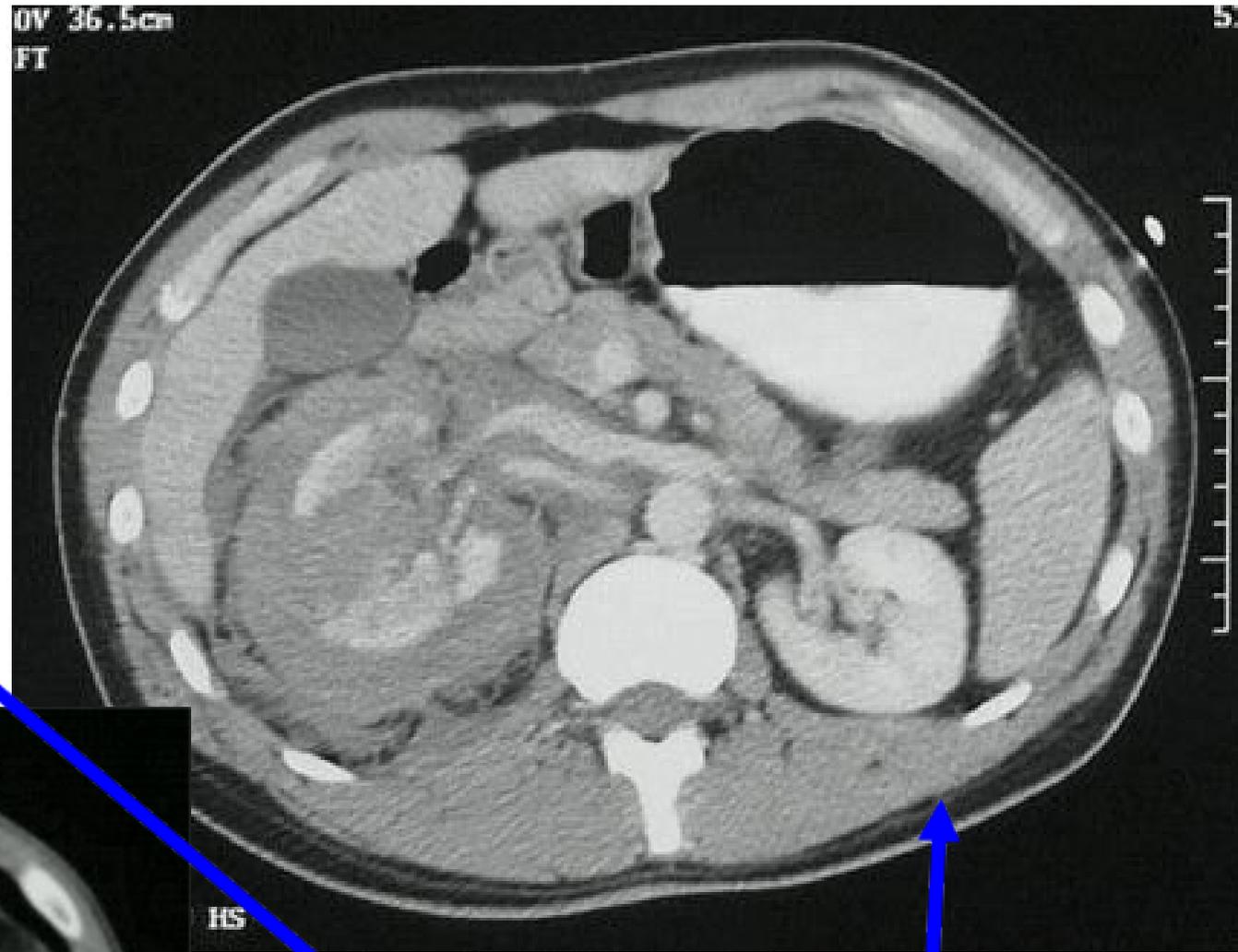
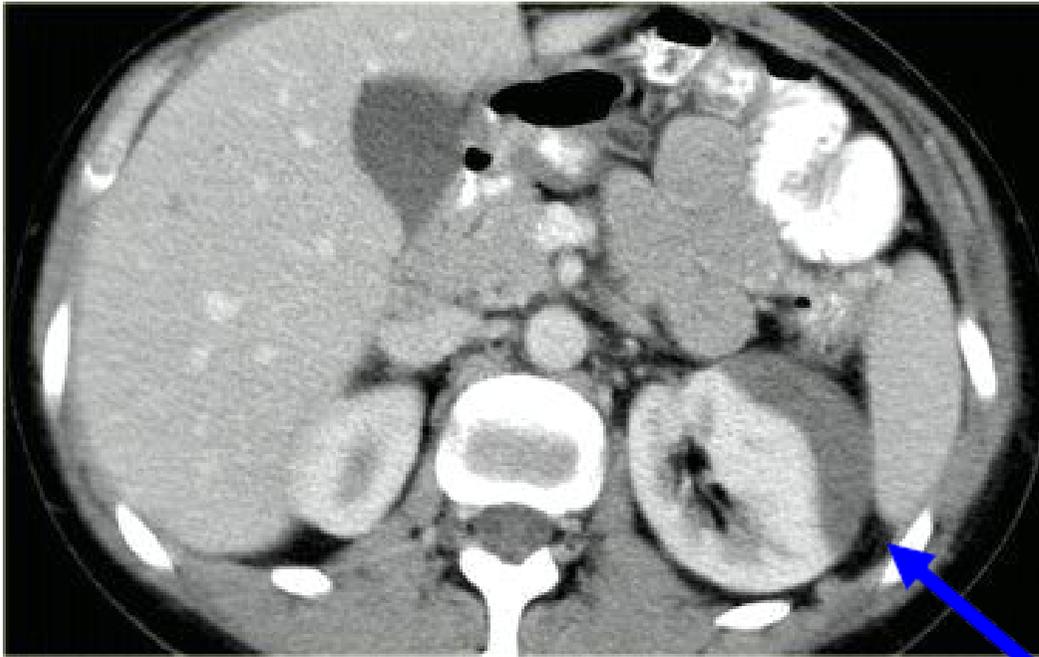
Grade IV



Grade V



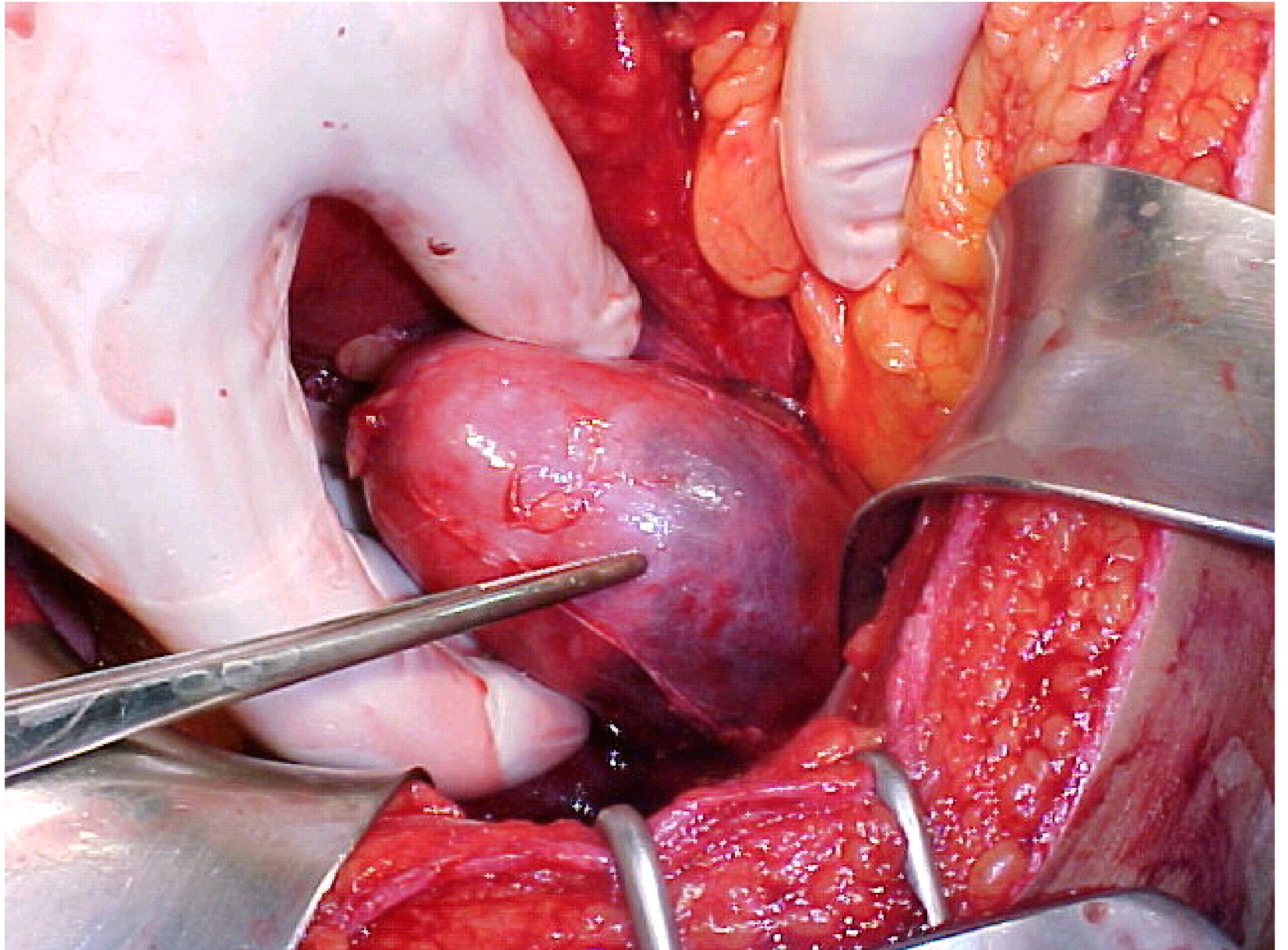


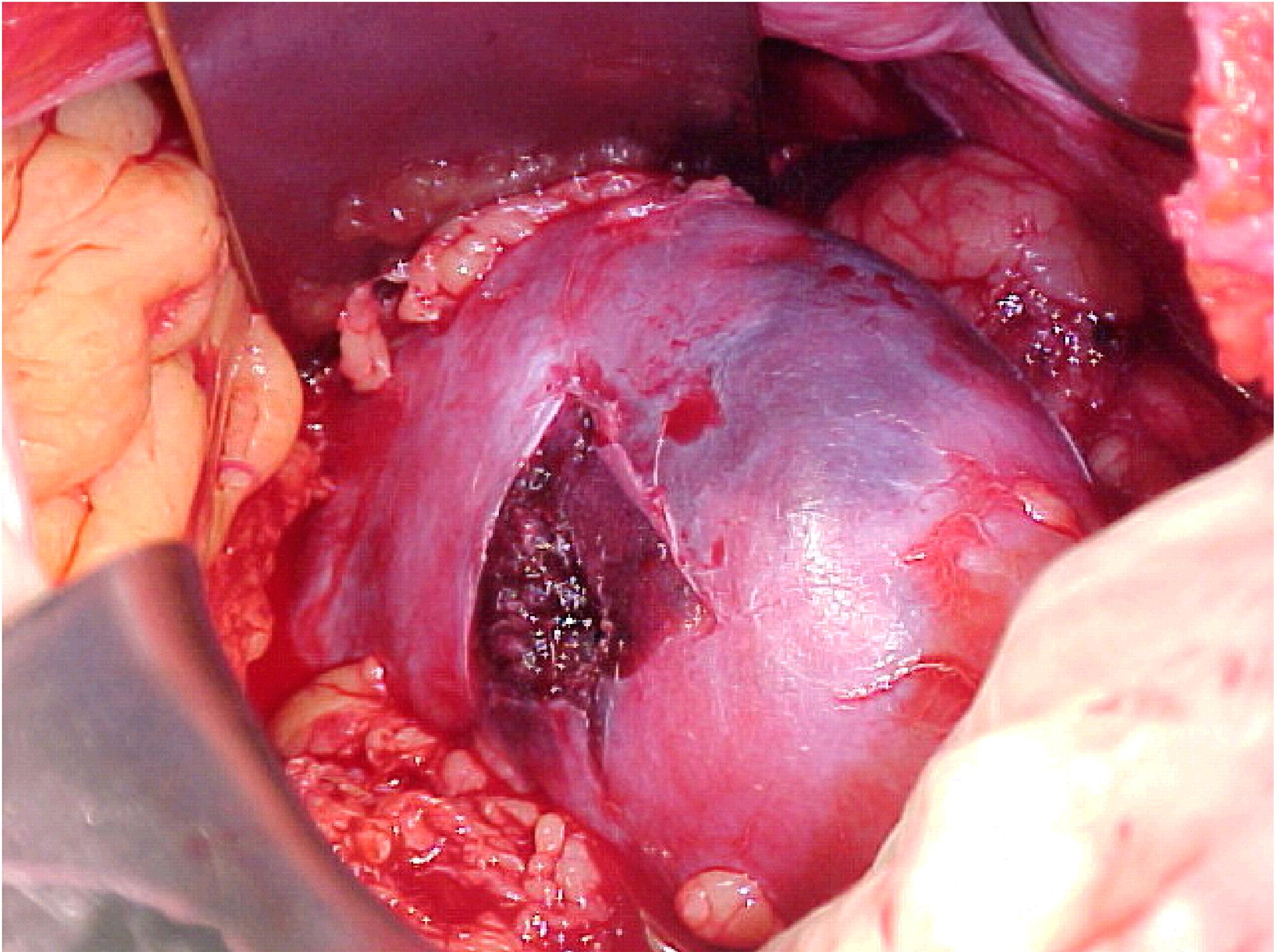


Grade I

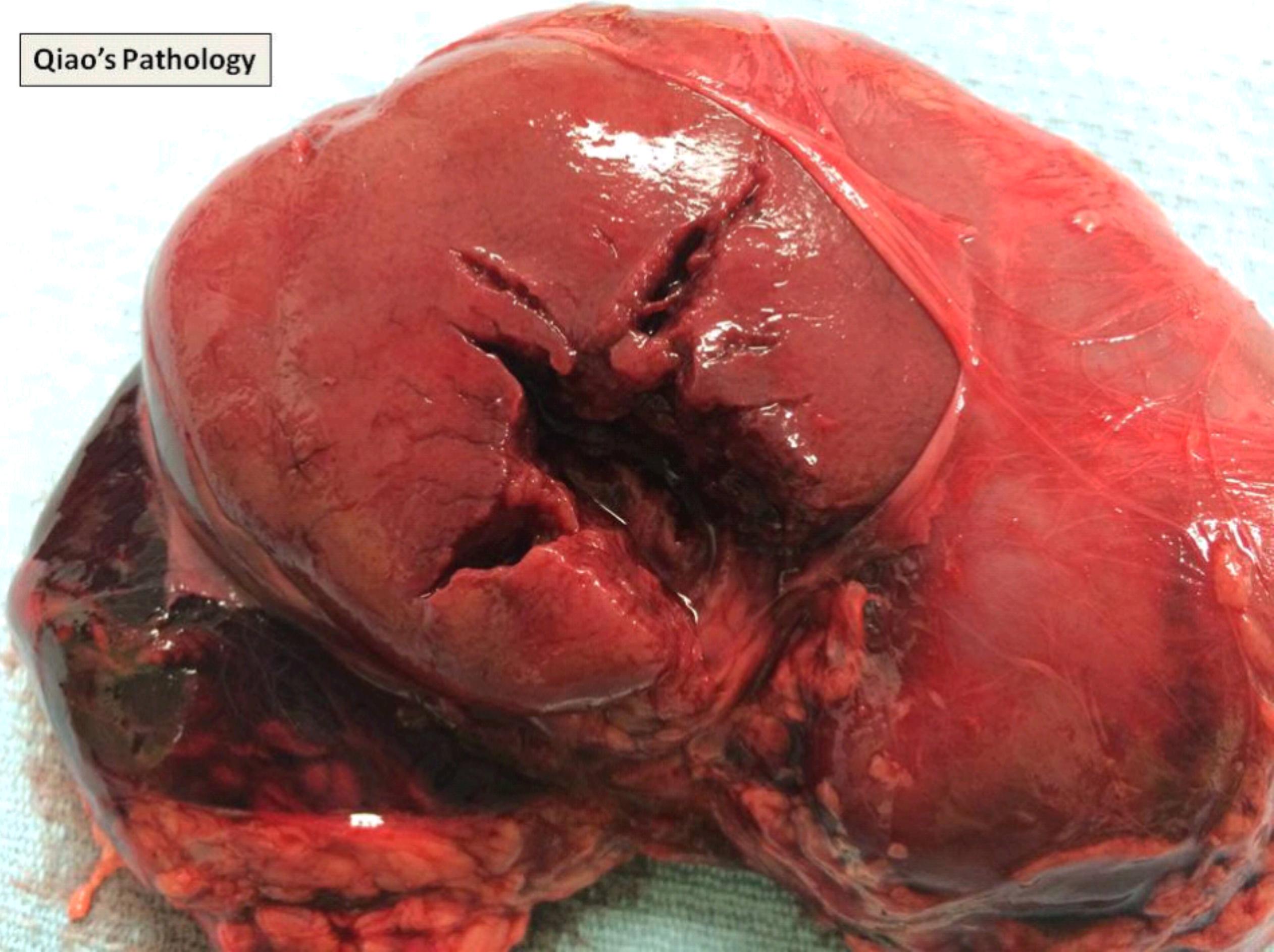
Grade IV

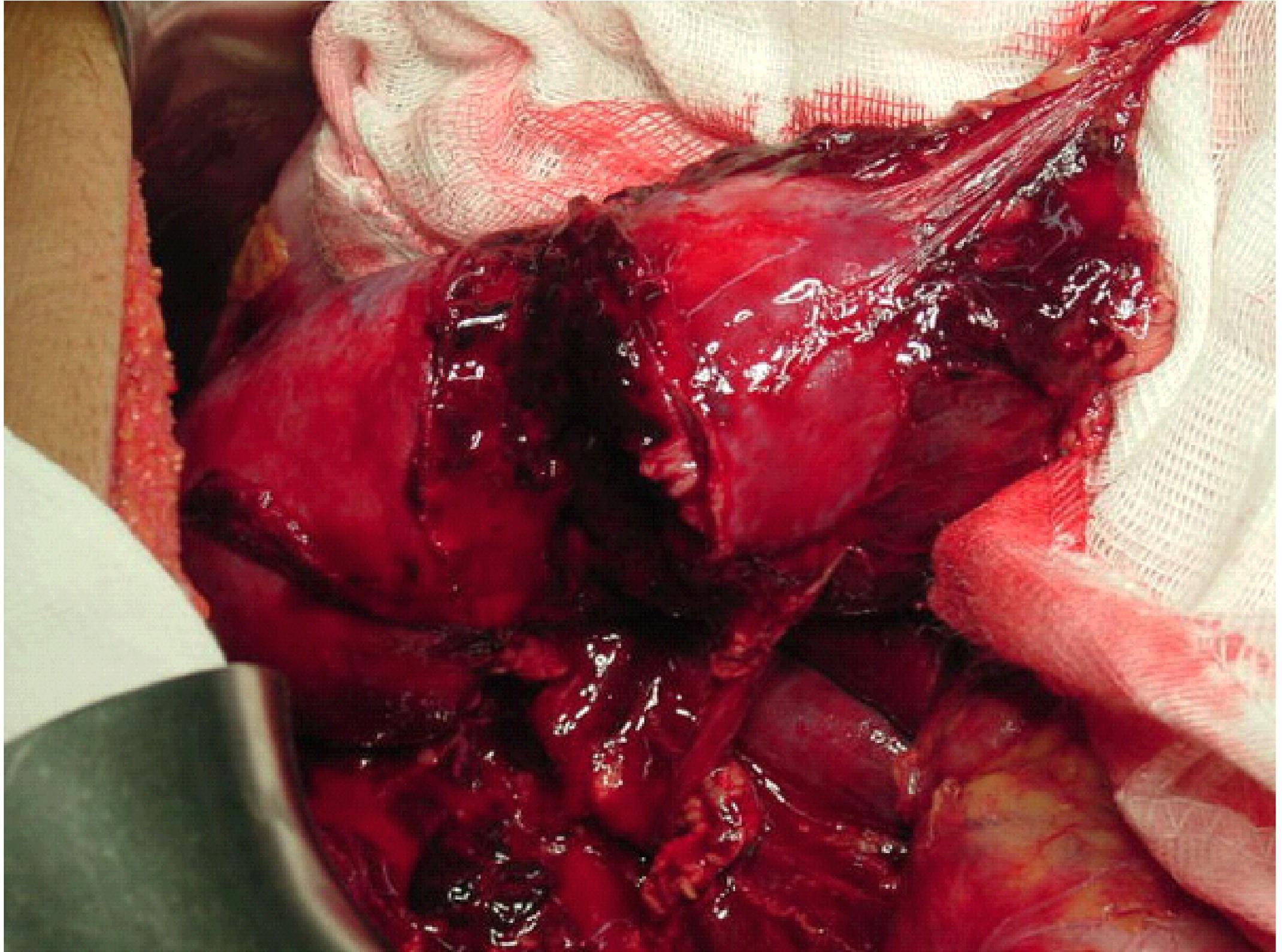
Grade V





Qiao's Pathology



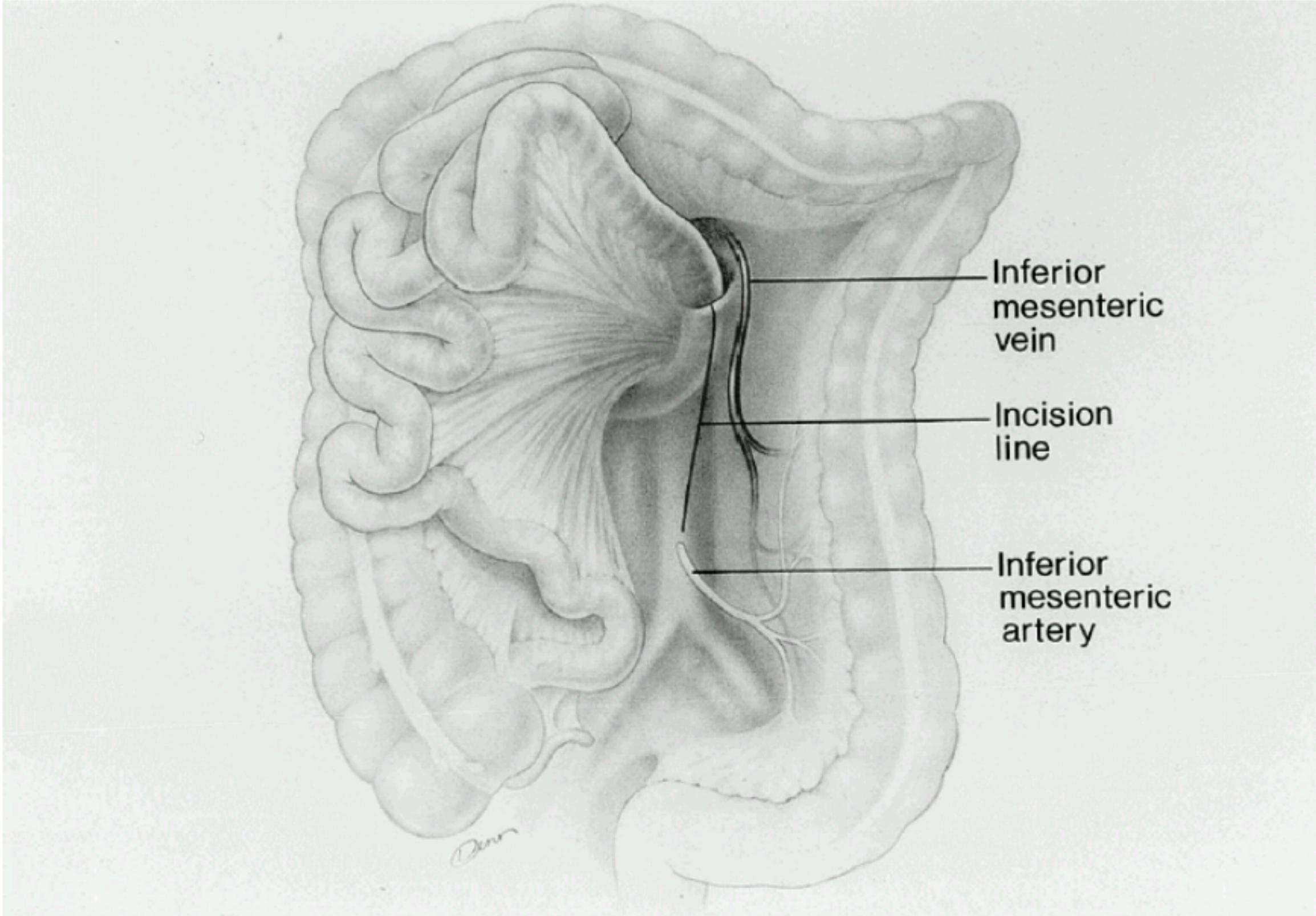


Gestione

- Conservativa:
 - 95% lesioni non penetranti
 - 50% lesioni penetranti
 - 25% ferita arma da fuoco
 - Riposo a letto, monitoraggio PA, Ripetere imaging dopo 2-4 giorni
 - Stravasamento urinario:
 - Nessuna esplorazione a meno di lesione organi vicini
 - JJstent se stravasamento importante
 - Drenaggio urinoma
 - Riparazione se lo stravasamento persiste
 - Esplorazione:
 - Instabilità emodinamica di origine renale
 - Lesione vascolare non embolizzabile
 - Fallimento di embolizzazione arteriosa
 - Ematoma in espansione
 - Traumi grado IV e V.
- 90% esito a nefrectomia

Approccio chirurgico

- Incisione xifopubica mediana
- Esposizione del retroperitoneo:
 - Sollevamento del piccolo intestino,
 - Incisione del peritoneo tra IMA e IMV fino a raggiungere la vena renale (approccio transmesocolico)
 - Approccio paracolico: medializzazione/ riflessione completa del colon
- Identificazione del peduncolo vascolare renale
- Isolamento mediante vessel loops, se possibile.
- Clampaggio vascolare temporaneo per chirurgia conservativa
- Clampaggio vascolare definitivo per nefrectomia.



Inferior
mesenteric
vein

Incision
line

Inferior
mesenteric
artery

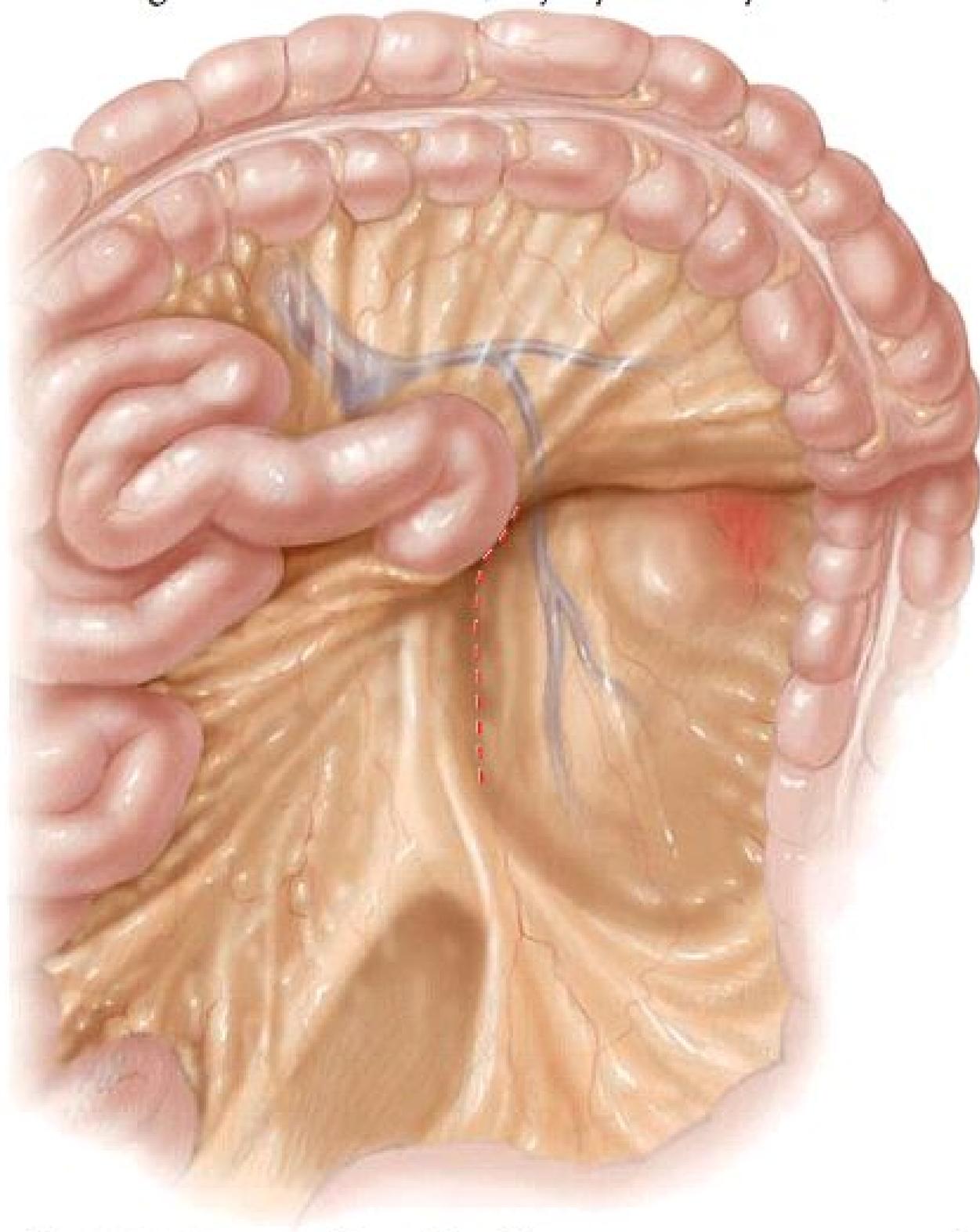


Fig. 15.4.15. Extroperitoneal incision over aorta to expose renal vessels

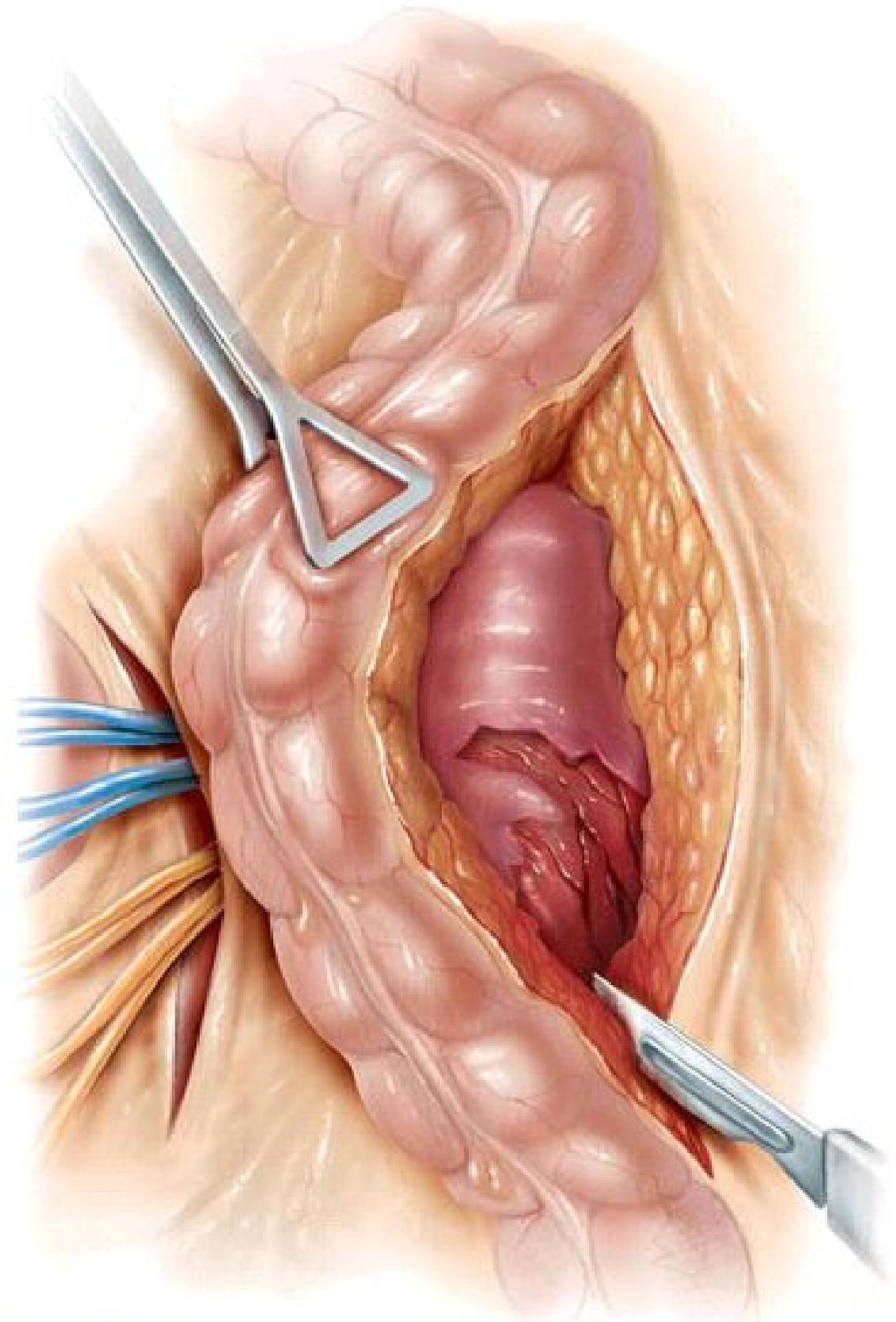
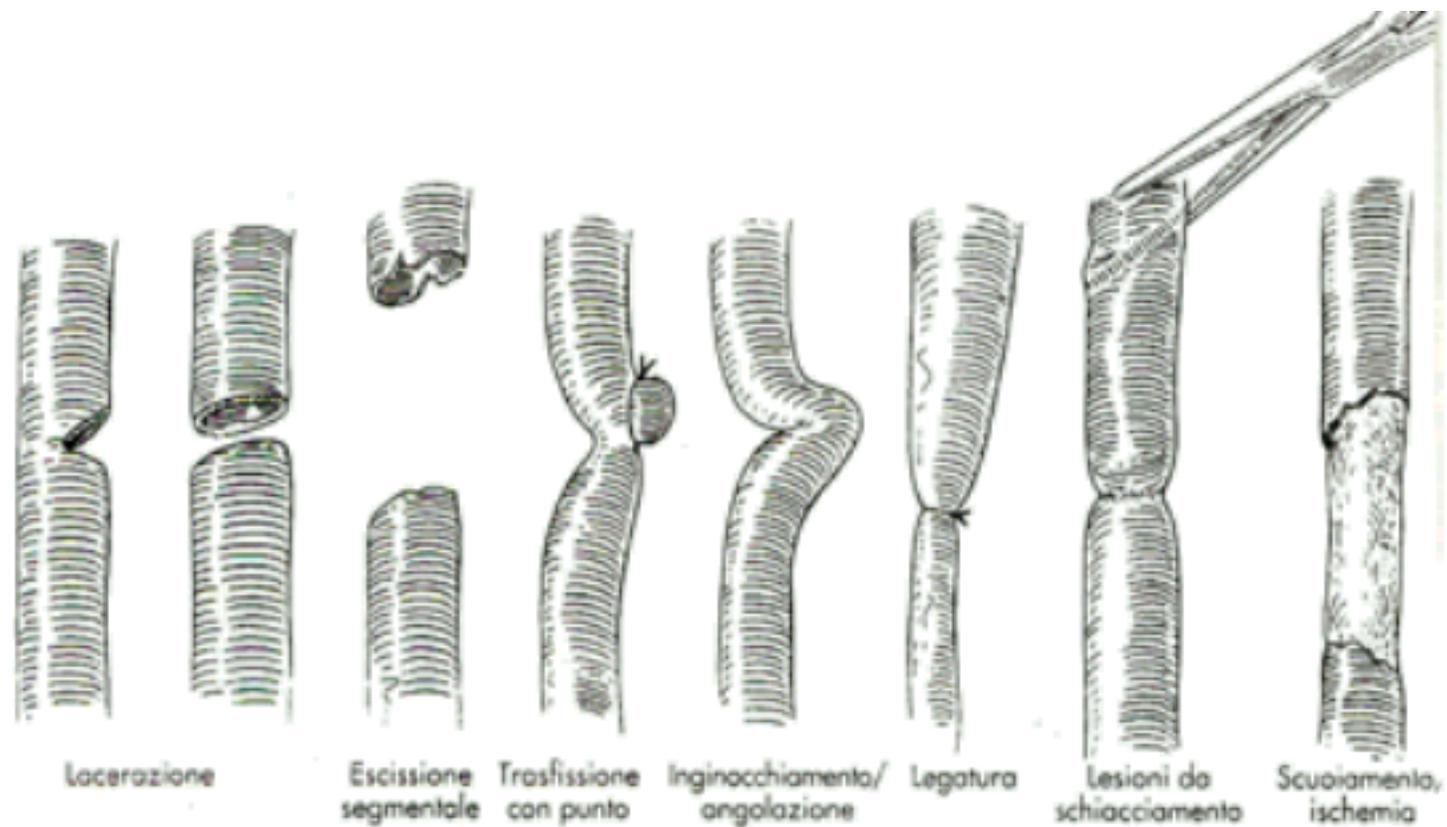


Fig. 15.4.17. Exposure of renal fossa after vascular control is achieved

Trauma ureterale

- **Secondario a:**
 - Chirurgia ginecologica
 - Chirurgia addominale
 - Chirurgia urologica

Tipo di lesione



- Avulsione/ Recisione completa
- Altro danno: legatura, devascularizzazione, lesione termica, recisione parziale.

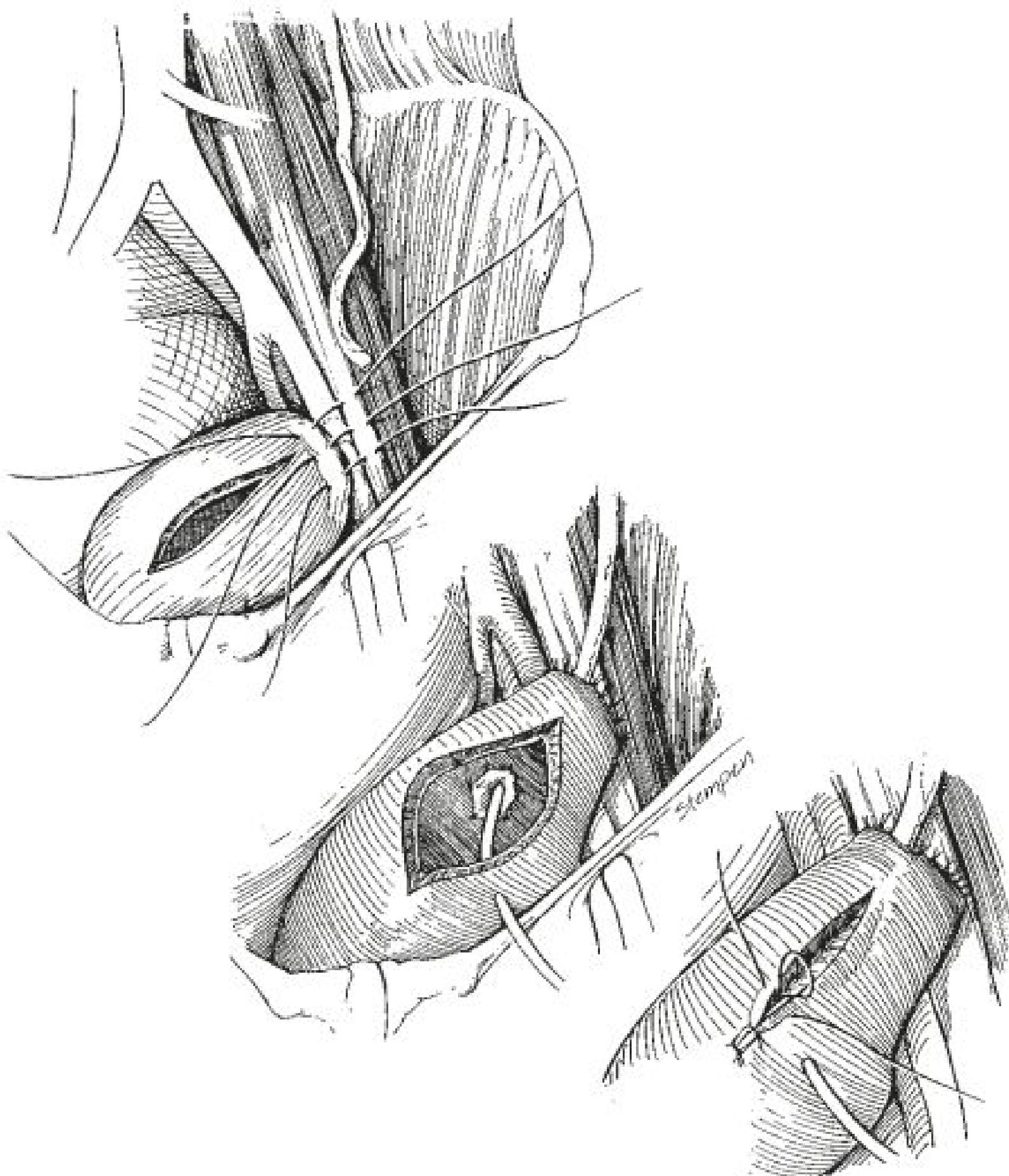
Table 4: Classification of ureteral injury

Grade	Description of injury
I	Haematoma only
II	Laceration < 50% of circumference
III	Laceration > 50% of circumference
IV	Complete tear < 2 cm of devascularization
V	Complete tear > 2 cm of devascularization

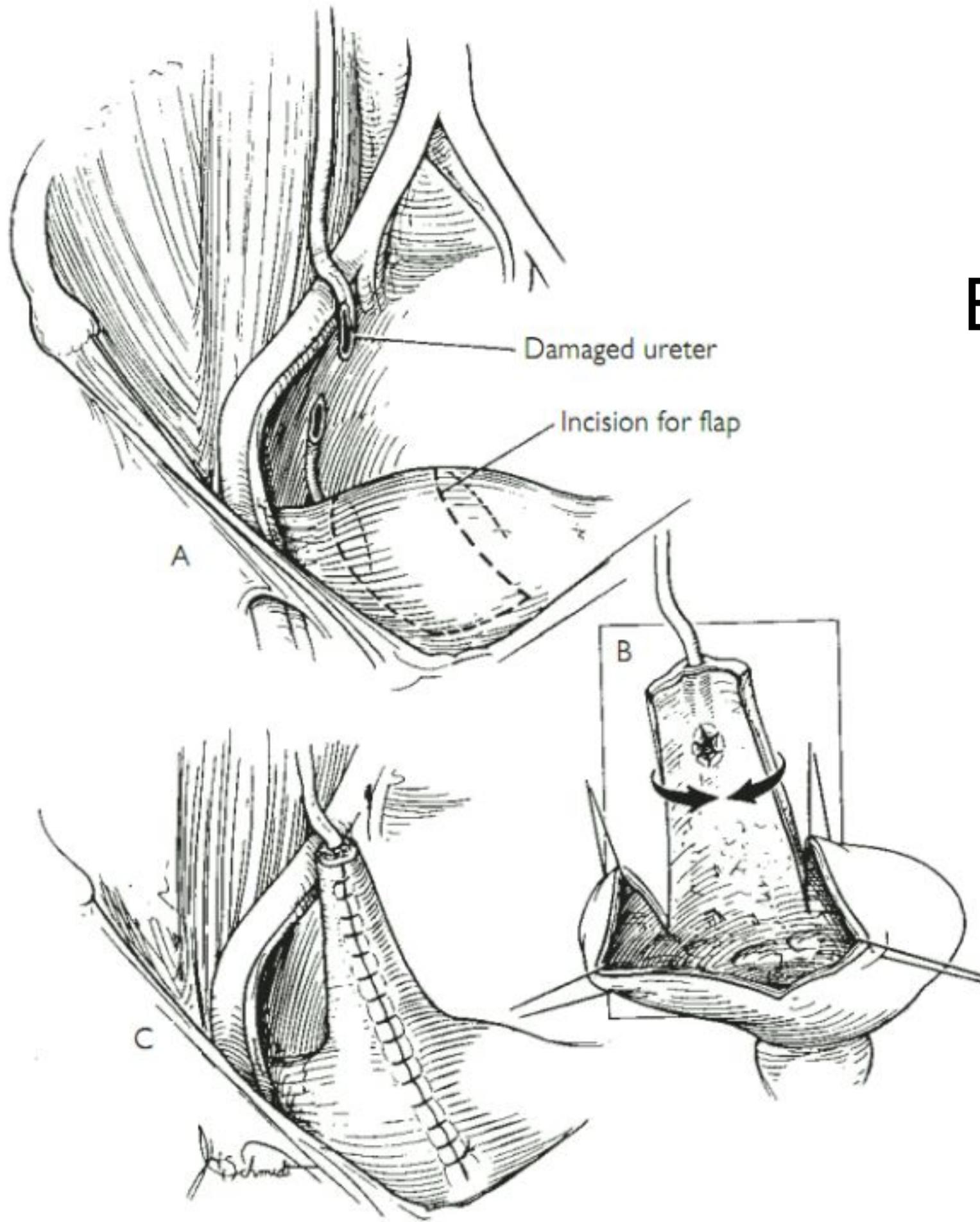
Cosa fare?

- Dipende dalla sede, dalla severità della lesione e dal tempo della diagnosi.
- Trauma, contusione, legatura, recisione parziale:
 - Se recente → rilascio della sutura + Stenting
 - Riparazione
 - In caso di dubbio, recentazione e anastomosi UU
- Recisione avulsione:
 - Ureteroneocistostomia
 - UU
 - Altri mezzi: psoas hitch o Boari flap

Psoas Hitch



Boari Flap



Trauma della vescica

- Iatrogeno:
 - TURP/ TURBT/ Cystoscopia + bx
 - Chirurgia ginecologica: parto cesareo, demolitiva, sling surgery
- Traumatico:
 - Trauma penetrante
 - Trauma contusivo con fratture del bacino (più frequenti)
- Extraperitoneale (60%) vs intraperitoneale (30%)

Trauma della vescica

Table 6: Bladder injury scale¹

Grade*	Description	
I	Hematoma	Contusion, intramural hematoma
	Laceration	Partial thickness
II	Laceration	Extraperitoneal bladder wall laceration <2 cm
III	Laceration	Extraperitoneal (>2 cm) or intraperitoneal (<2 cm) bladder wall laceration
IV	Laceration	Intraperitoneal bladder wall laceration >2 cm
V	Laceration	Intraperitoneal or extraperitoneal bladder wall laceration extending into the bladder neck or ureteral orifice (trigone)

*Advance one grade for multiple injuries up to grade III

¹ Adapted from the AAST.

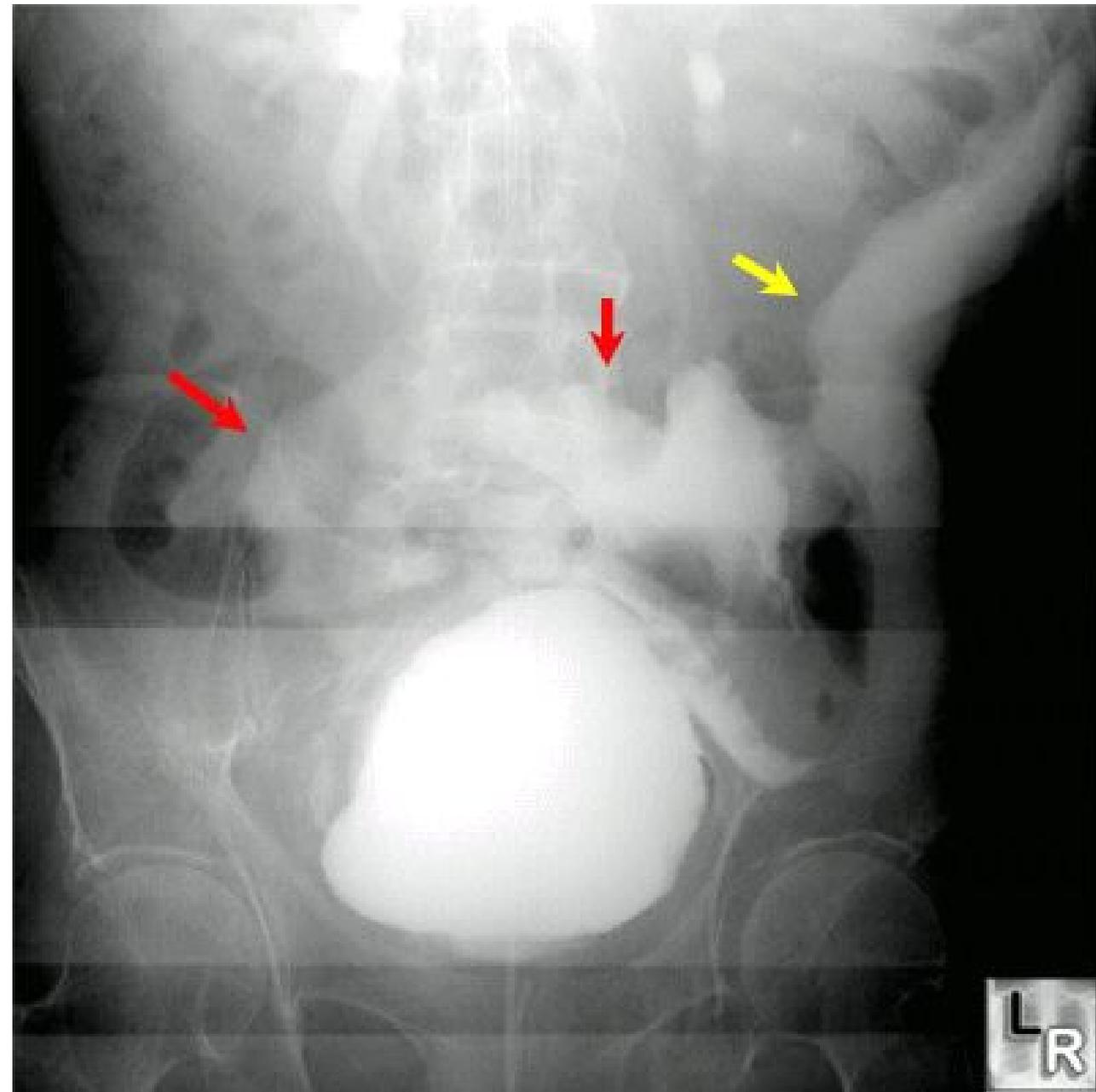
Trauma della vescica

- Quadro clinico: triade classica
 1. Dolore sovrapubico
 2. Difficoltà al passaggio di urine
 3. Ematuria
 - Chirurgia Uro o GINE recenti

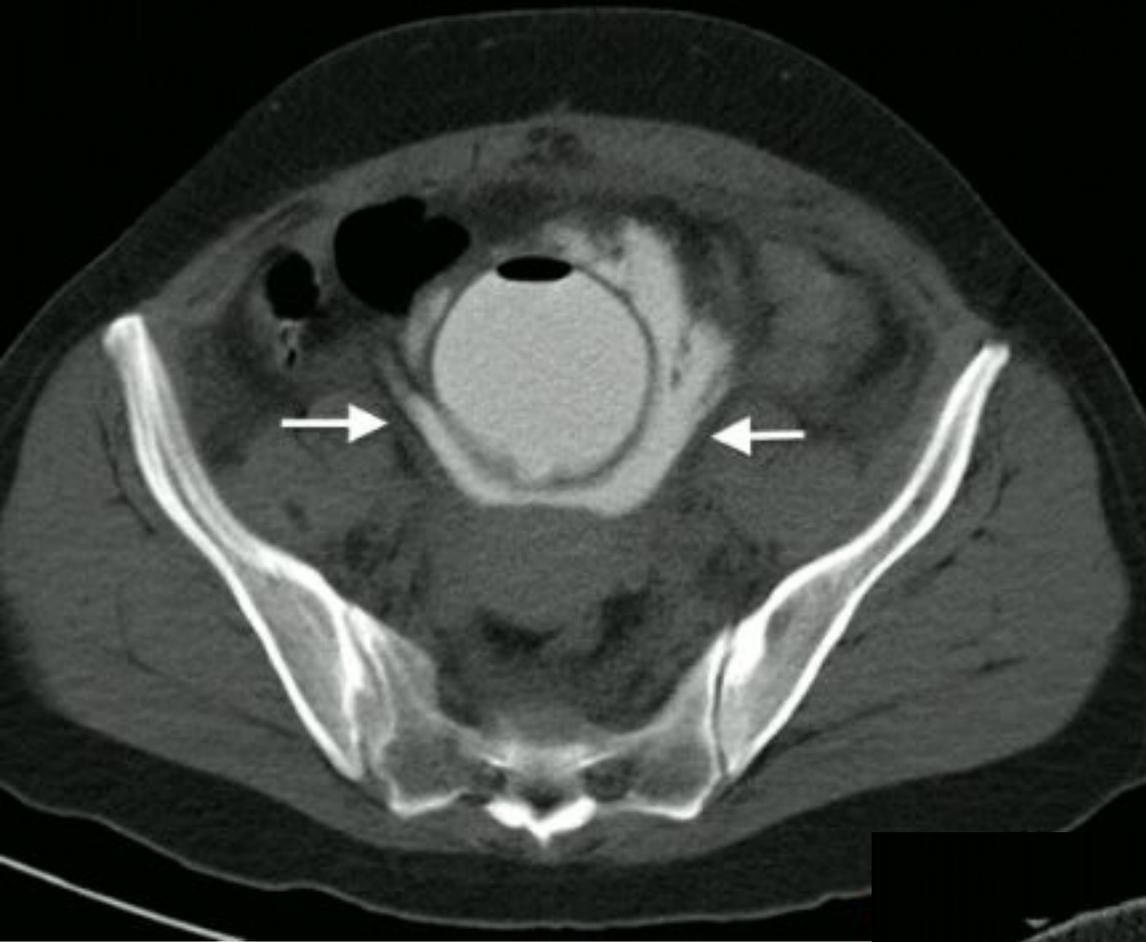
Trauma della vescica



Extraperitoneal

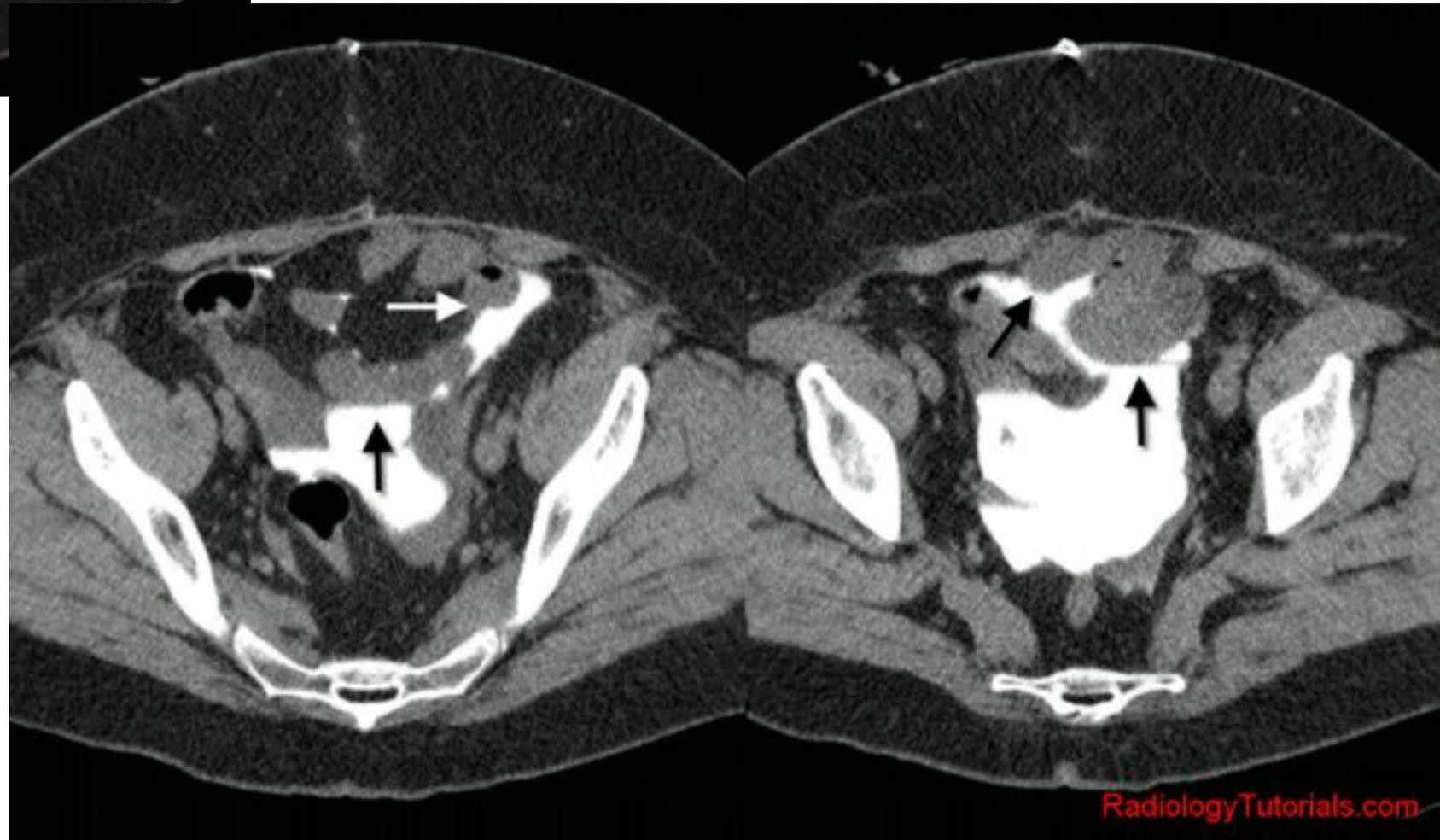


Intraperitoneal



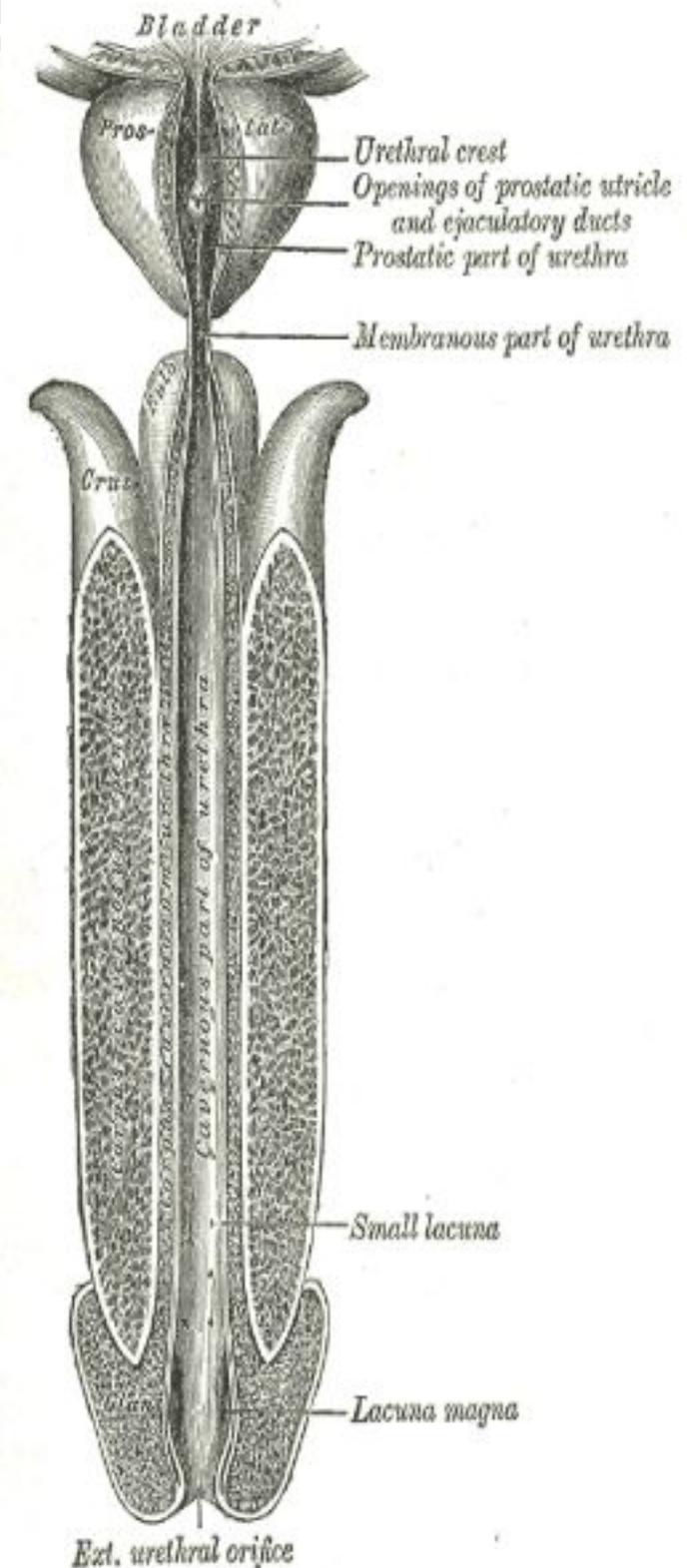
Extraperitoneal

Intraperitoneal



Trauma uretrale

- *Uretra Posterio*
 - Prostatica
 - Pelvic Fractures
 - Membranosa
- *Uretra Anteriore*
 - Bulbare
 - Peniena

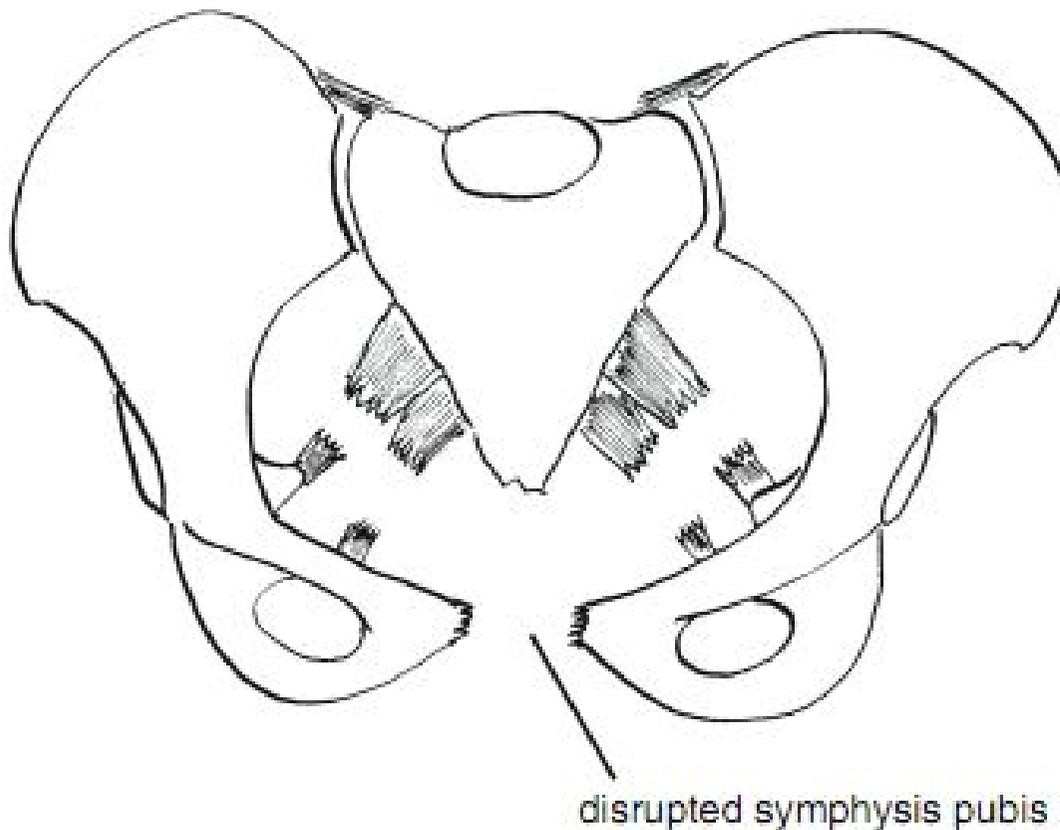


Classificazione

Table 8.4 The American Association for the Surgery of Trauma (AAST) urethral trauma severity scale

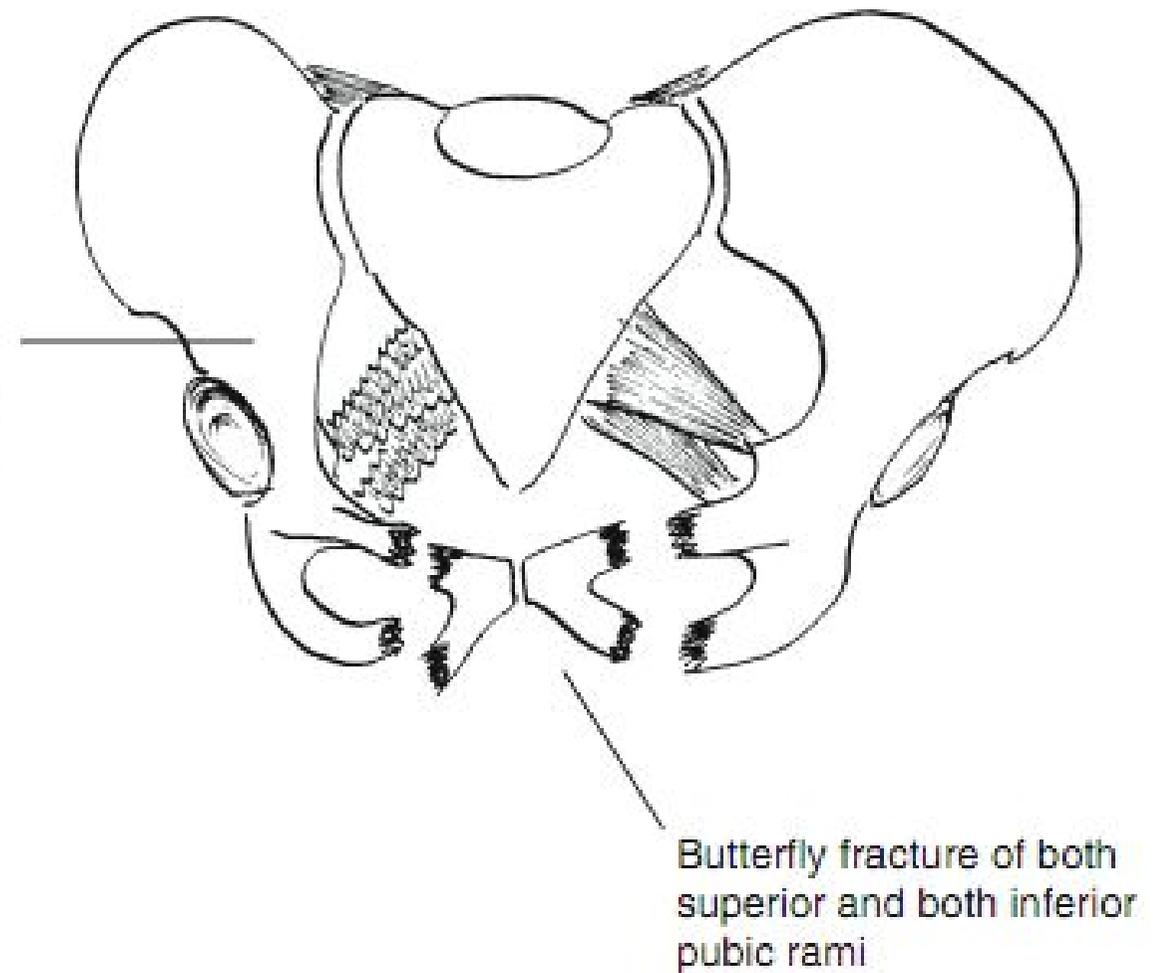
<i>Group</i>	<i>Type</i>	<i>Description</i>
1	Contusion	Blood at the urethral meatus; normal urethrogram
2	Stretch injury	Elongation of the urethra without extravasation on urethrography
3	Partial disruption	Extravasation of contrast at injury site with contrast visualised in the bladder
4	Complete disruption	Extravasation of contrast at injury site without visualisation in the bladder; < 2 cm urethral separation
5	Complete disruption	Complete transection with > 2 cm urethral separation, or extension into the prostate or vagina

- Fratture pelviche:
 - Da arrotamento o incidente della strada
 - Mortalità del 20%



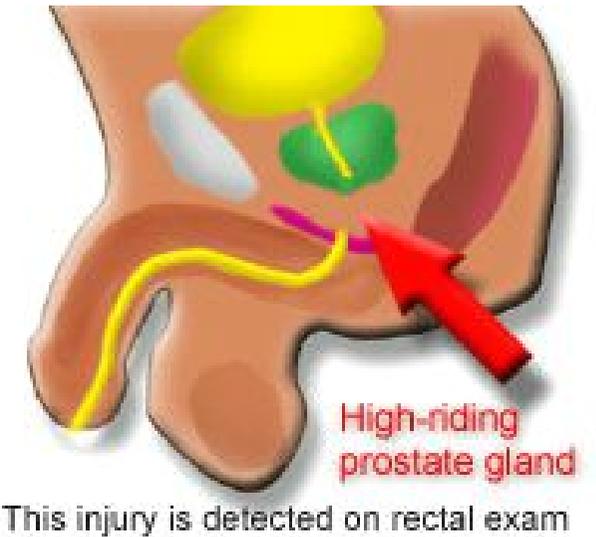
A libro aperto

The right hemipelvis is rotated inward



A libro chiuso

Gestione

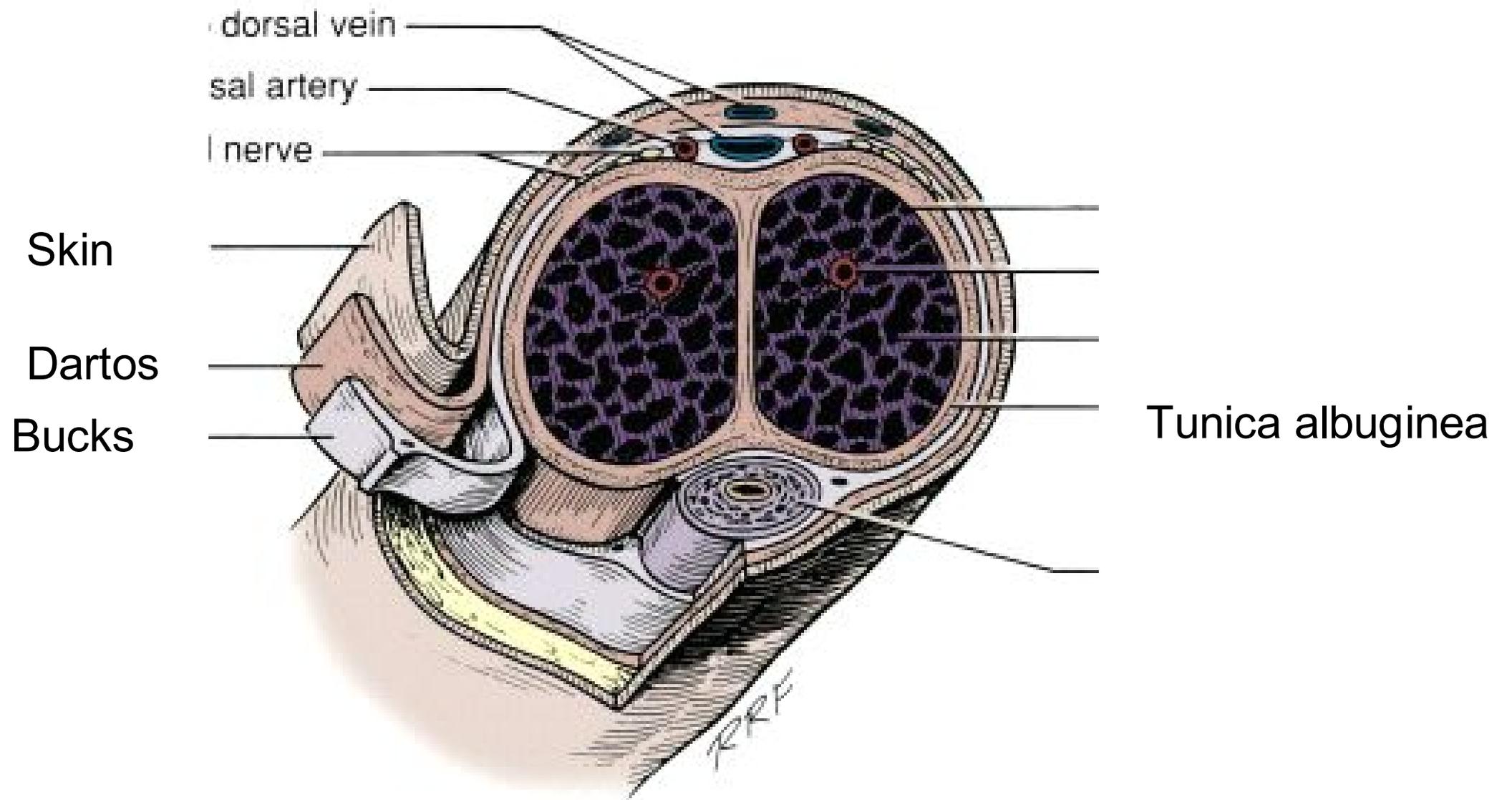


- Diagnosi:
 - CT abd + pelvi con mdc
 - Uretrografia retrograda + cistografia
- Tentativo gentile di posizionamento di catetere
- Se fallisce → catetere sovrapubico sotto guida ETG
- Cistostomia a cielo aperto
- Riparazione definitiva a 3 mesi

Outcome

- Successo: 95%
- Recidiva: < 10%
- Incontinenza: 5%
- ED : 20%

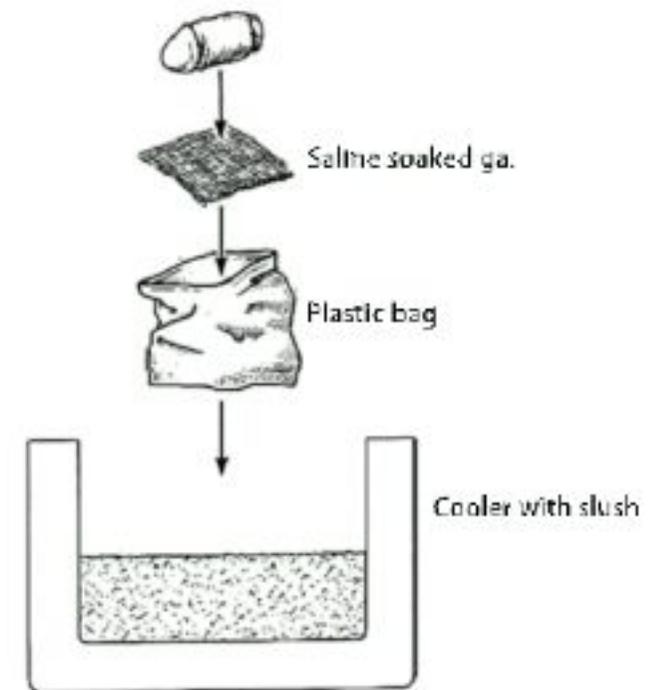
Trauma del pene



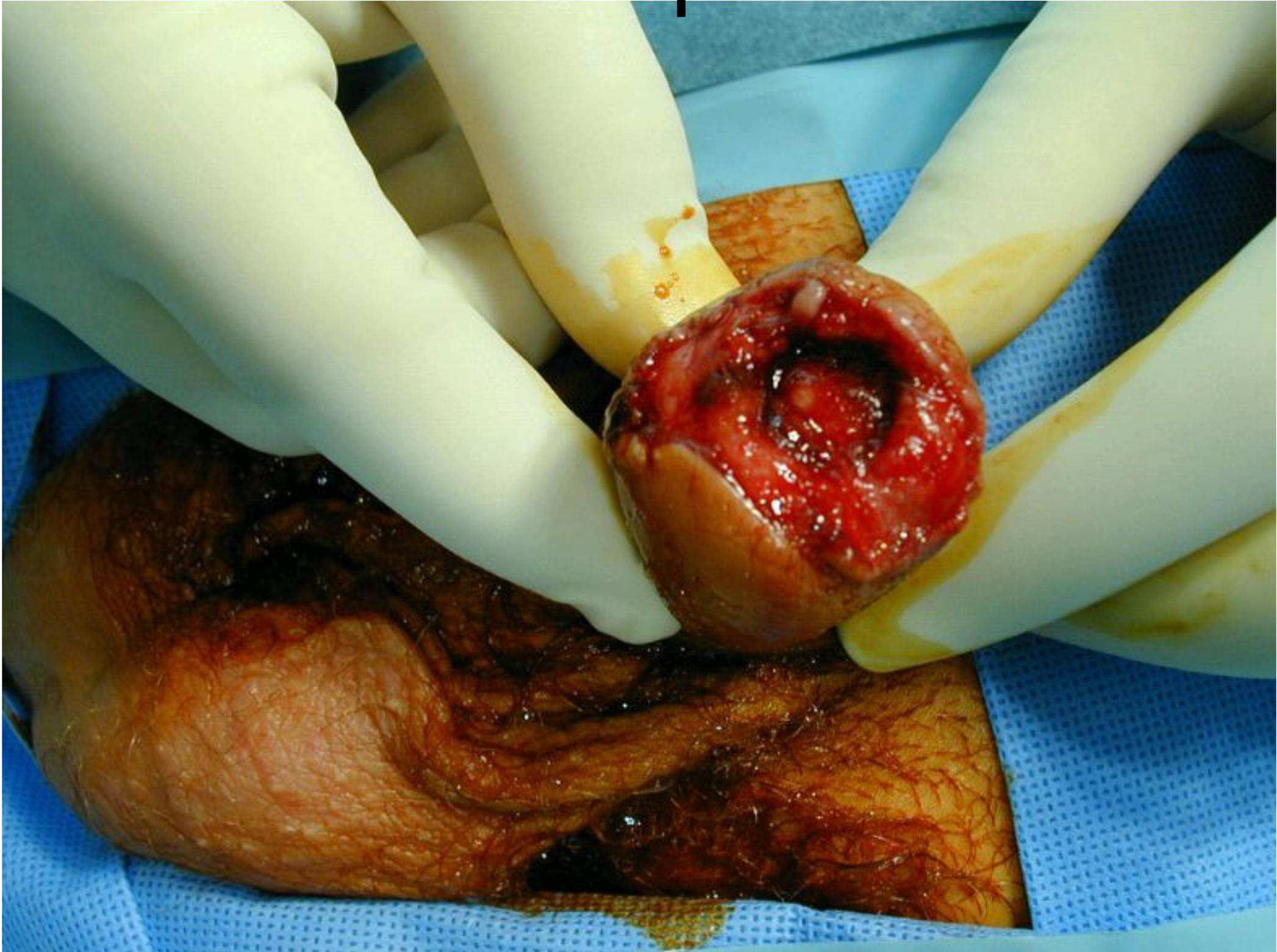
Organ injury scale for penile injury

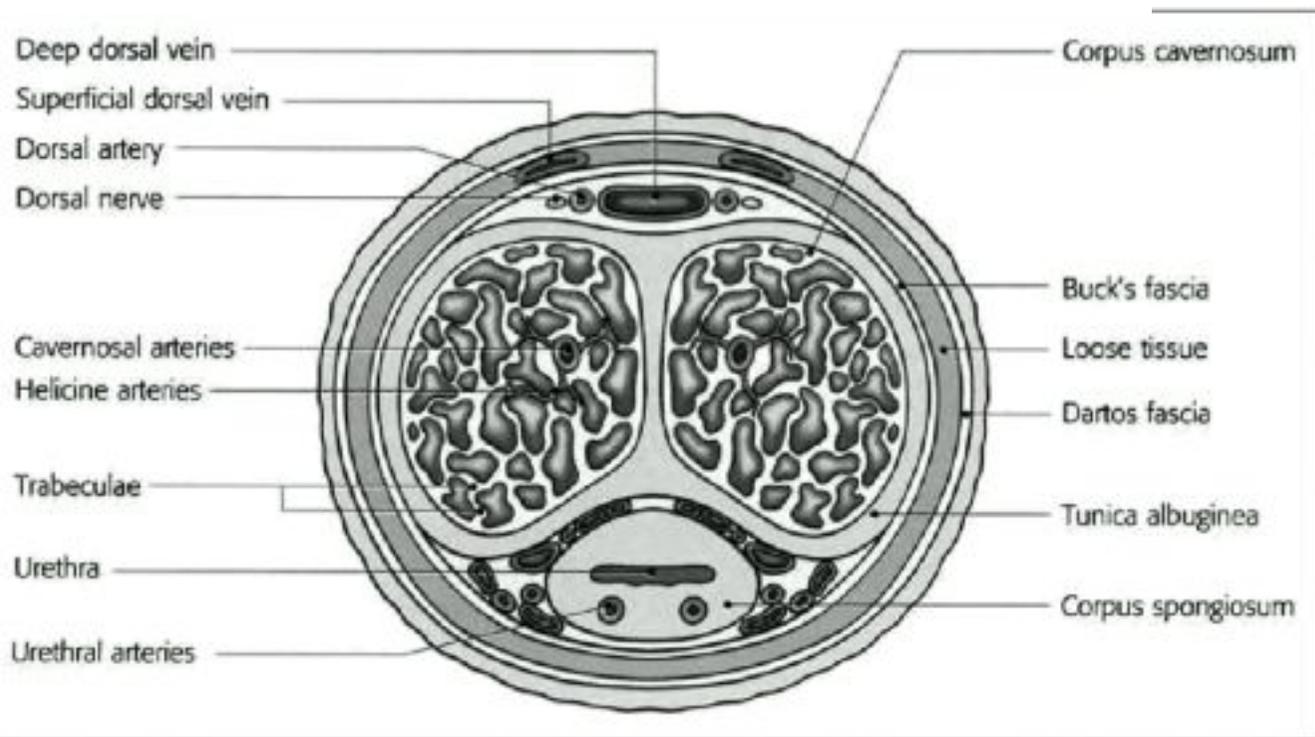
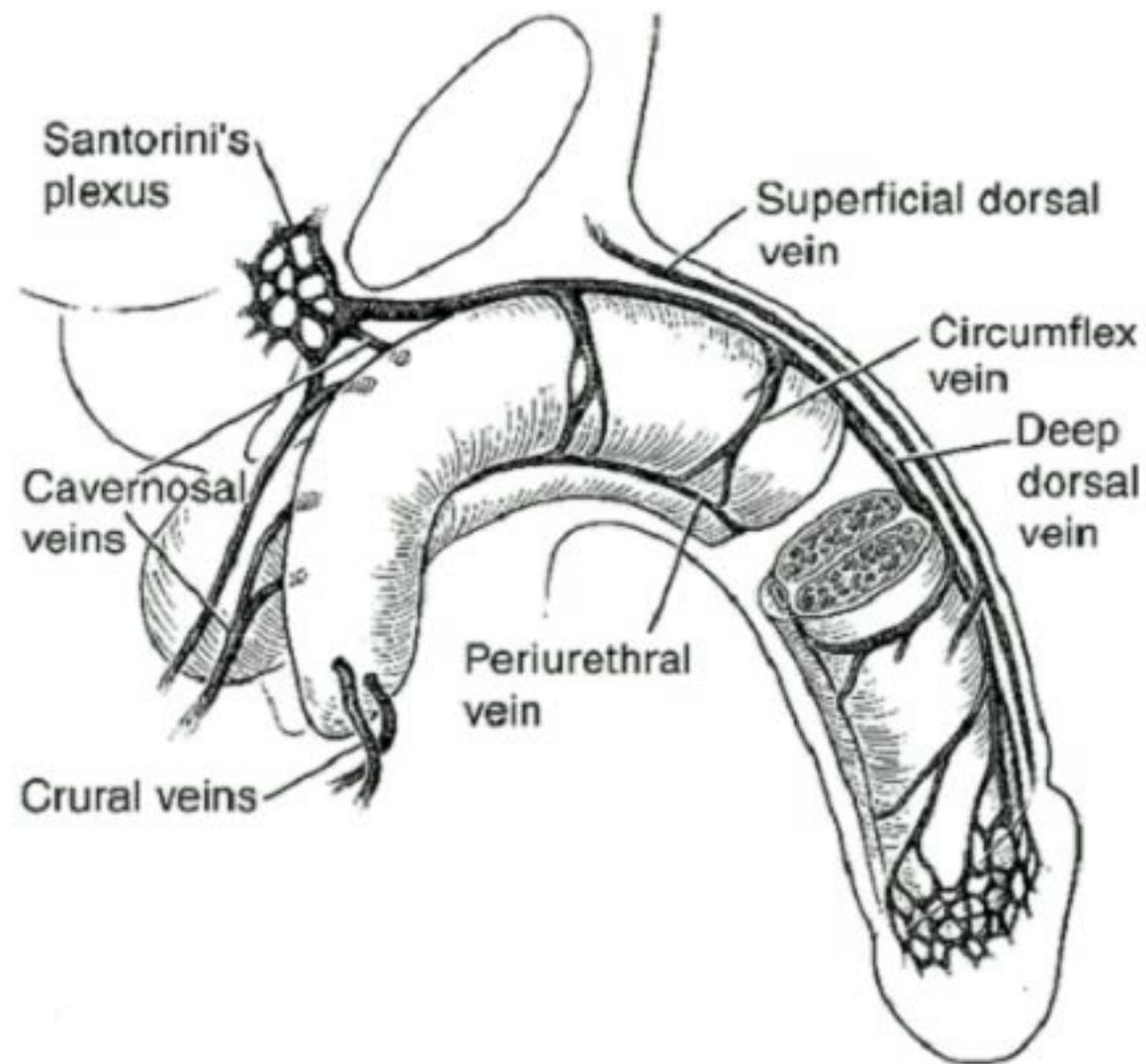
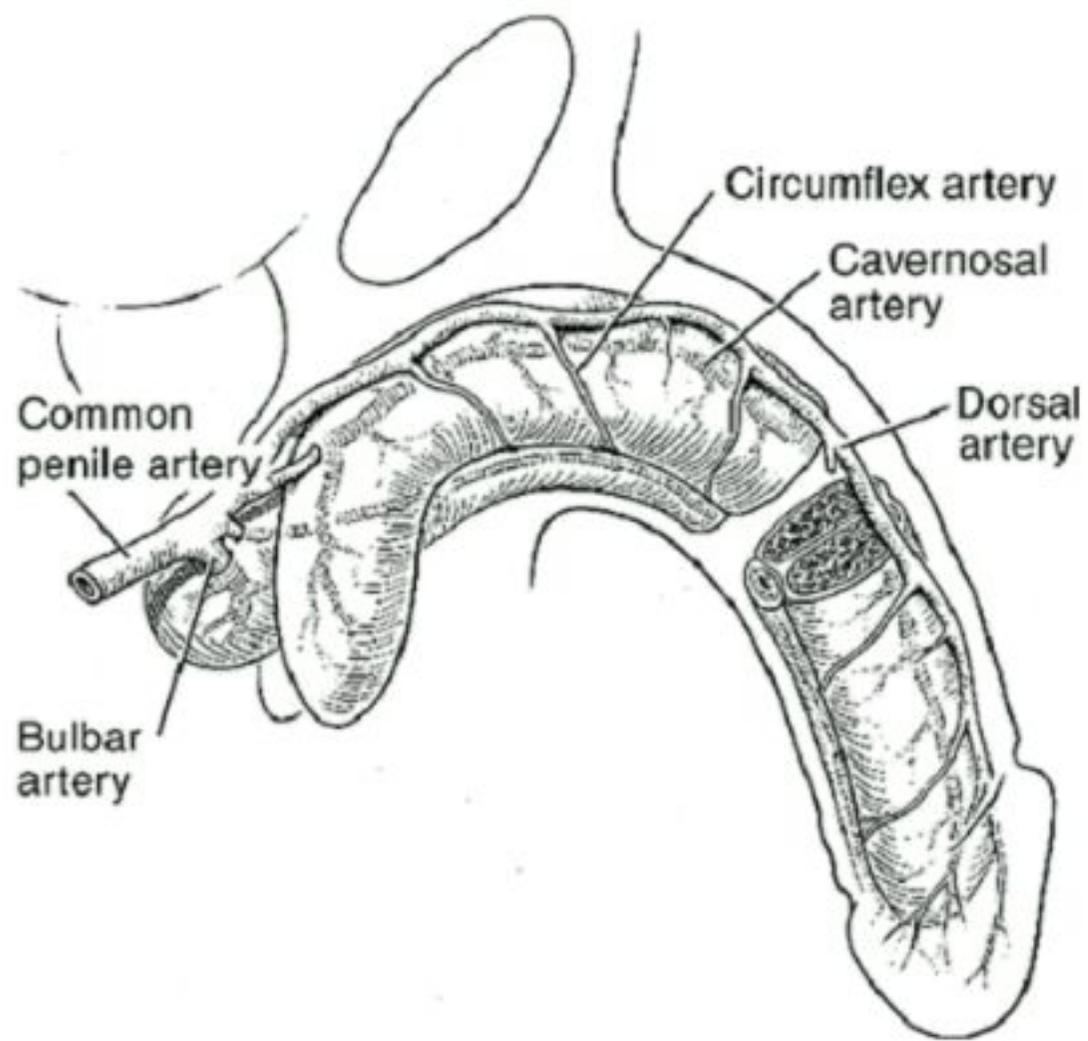
AAST grade	Penile injury	AIS-90 score
I	Cutaneous laceration or contusion	1
II	Laceration of Buck's fascia (cavernosum) without tissue loss	1
III	Cutaneous avulsion, laceration through glans or meatus, or cavernosal or urethral defect < 2 cm	3
IV	Partial penectomy or cavernosal or urethral defect = 2 cm	3
V	Total penectomy	3

Penile amputation



Penile amputation





Anatomy of the penis

- Artery supply:
 - Hypogastric A → internal pudendal A → common penile A → multiple bifurcation
 - Supply: corpus spongiosum , urethral , corporal bodies and glans penis
- Venous drainage:
 - Superficial dorsal system
 - Deep dorsal system
 - Crural vessels
 - Corporal cavernosa → periprostatic plexus

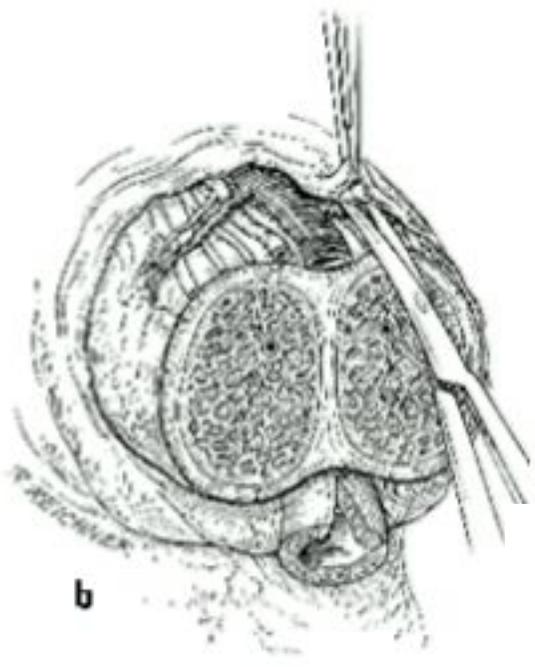
Surgical reimplantation

If distal end not available

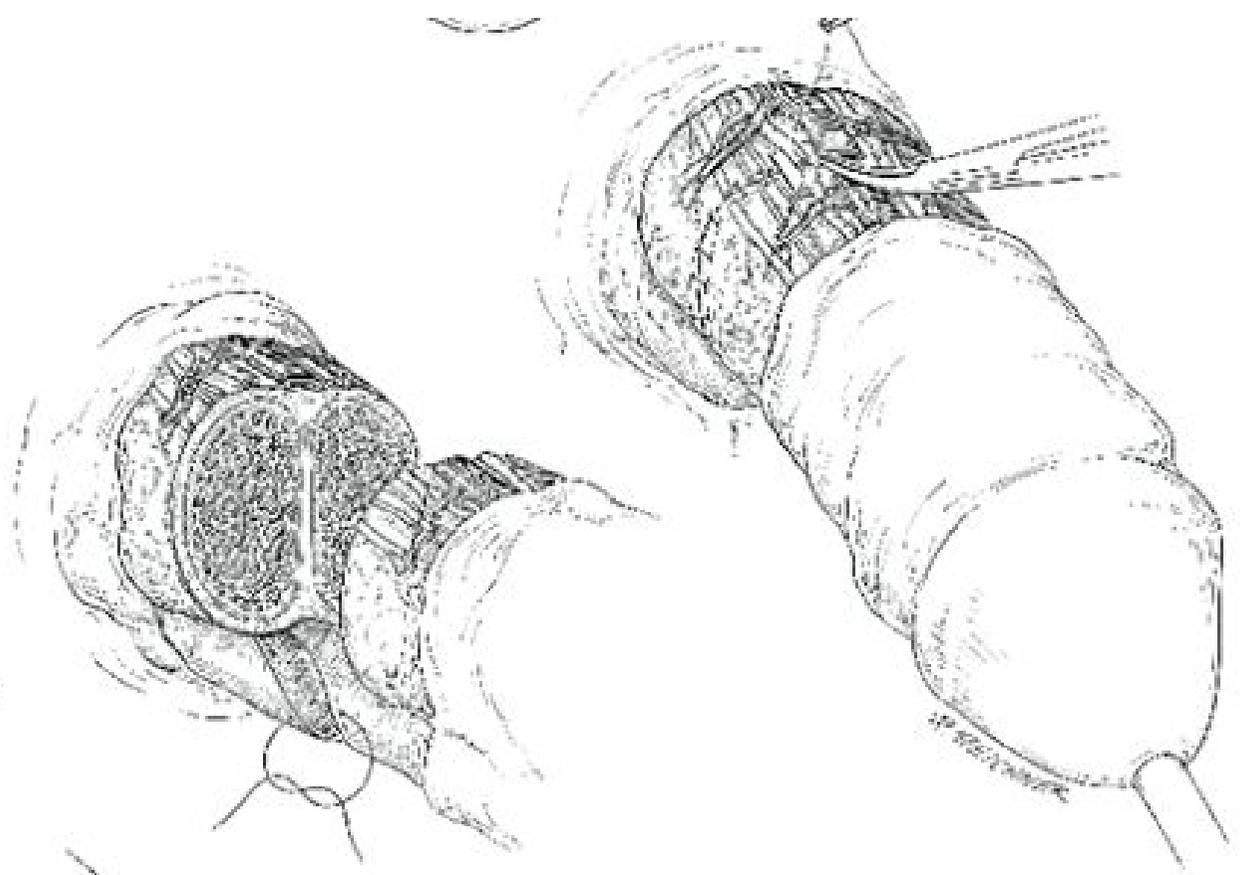
- Obtain hemostasis
- Usually skin is loss but not erectile body
- Primary grafting with STSG
- Neomeatus must be wide spatulated



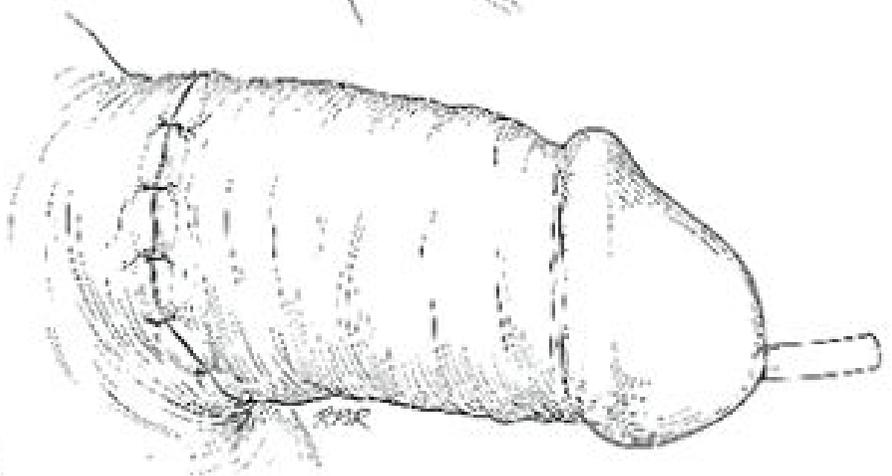
a



b



c

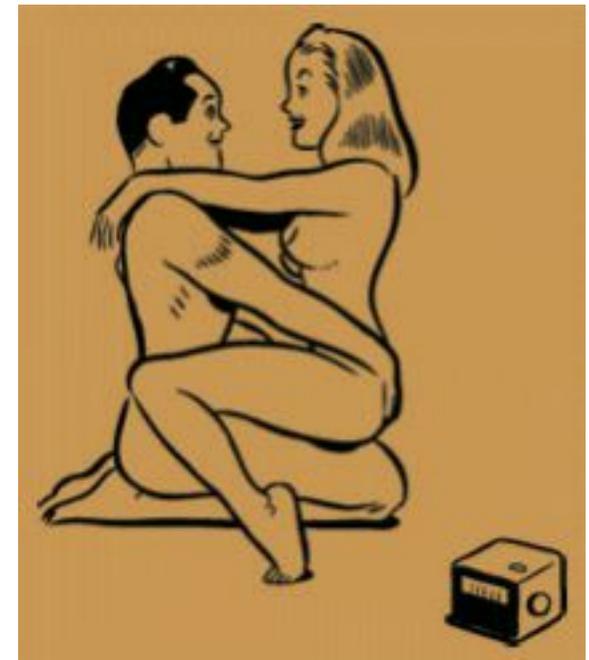


d

Knife & Gunshot wound to penis

Frattura Peniena

History



Esame Obiettivo



Investigation

Trattamento

- Conservativo:
 - Compressione con ghiaccio
 - Analgesici , FANS
 - Astinenza per 6-8 settimane
 - Chirurgico:
 - Esposizione della rima di frattura (degloving del pene attraverso circoncisione o diretta a livello del difetto)
 - Evacuazione dell'ematoma
 - Chiusura del difetto a livello della T. albuginea
 - Riparazione del difetto uretrale su 2 strati
 - Catetere uretrale per 3 settimane

Surgical treatment

Other Penile injuries

- Animal or human bites
- “zipper” injuries
- Industrial accidents (saw or crush injuries)
- Any thing can happen will happen



Mx of “Zipper” injury

Testicular Trauma

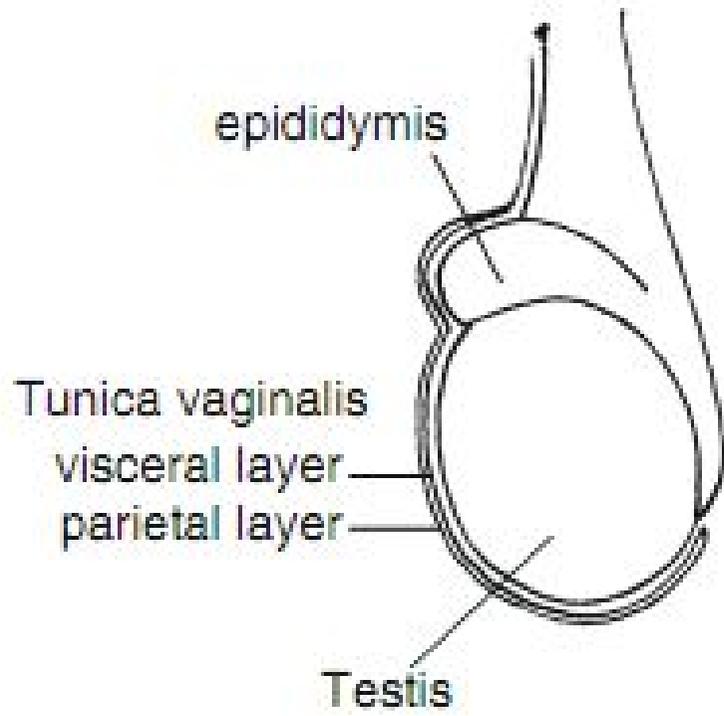
Testicular trauma

- **Causes:**
 - Blunt: sports, RTA, assaults, self-inflicted
 - Penetrating: gunshot, knife, bomb blast
- **History: obvious**
- **P/E**
 - Severe pain , nausea and vomiting
 - Testis not palpable: surround by hematoma
 - Contralateral testis
 - Bruising and swelling of inguinal and lower abd

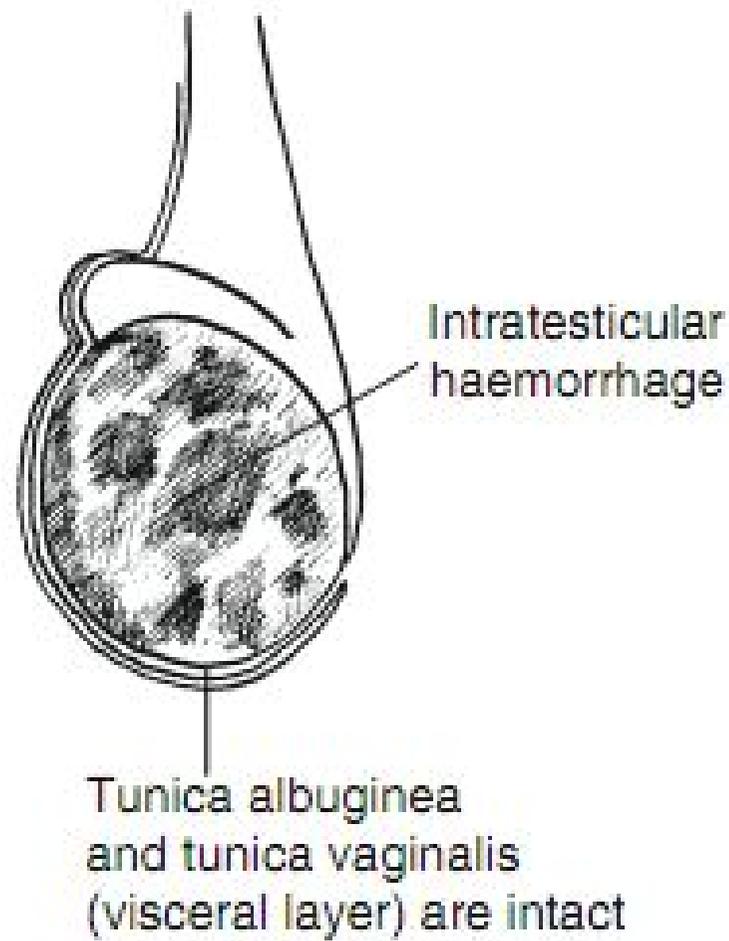
Classification of testicular injury

- Testicular rupture: TA disruption
 - Hematoma
- Contained intratesticular hemorrhage (Hematocele)
 - High intratesticular pressure
 - Ischemia , necrosis & atrophy

Normal testis

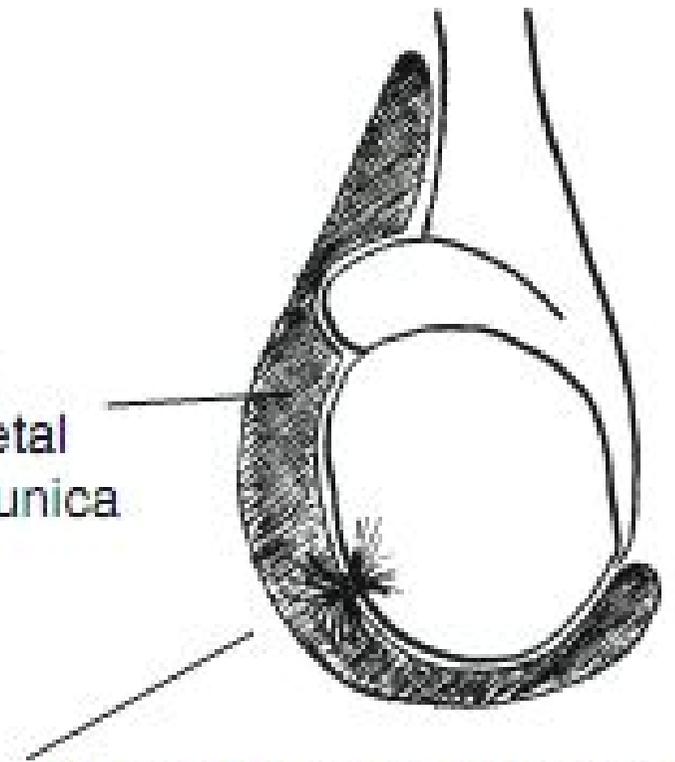


Haematocele



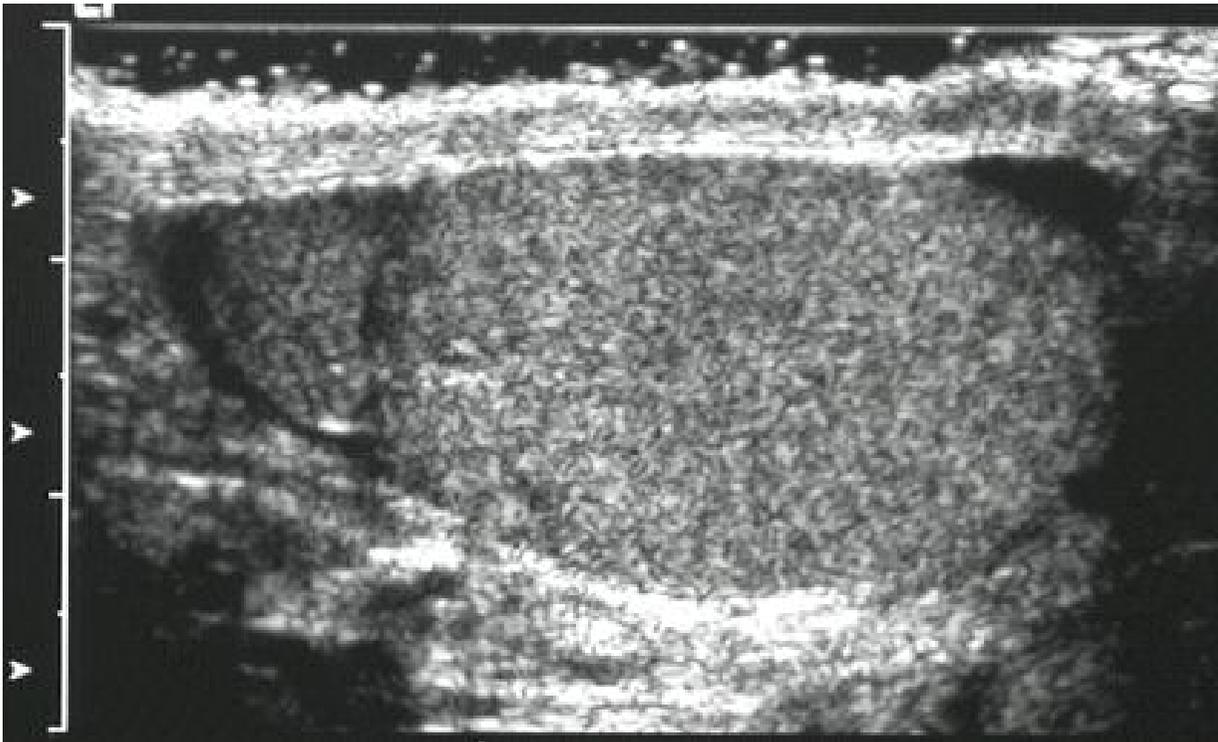
haematoma-
between parietal
and visceral tunica
vaginalis

Tear in tunica albuginea and visceral layer
of tunica vaginalis



Investigation: USG

- sensitivity 64% and specificity 75%
- No injury: normal parenchymal echo pattern
- Testicular rupture: hypoechoic area
- Contour abnormality



Management

- Conservative management
 - In Haematocoeles smaller than three times the size of the contralateral testis
 - Ice, rest, elevation
- Exploration indicated:
 - Penetrating trauma
 - Blunt trauma with altered echo pattern suggestive of rupture
 - Delay exploration (> 3days) → decrease testicular salvage (80%→ 30%)
- Scrotal exploration:
 - Hematoma evacuation
 - Extruded seminiferous tubules excised
 - Tunica albuginea repair (4/0 absorbable suture)
 - Drain
- Antibiotic for 1 week
- If hematoma not evacuated → ischemia, necrosis and atrophy of testis