

# Oxyologie, urologische Traumatologie

Peter Nyirády

*Semmelweis Universität  
Allgemeine Medizinische Fakultät  
Urologische Klinik  
Zentrum für Uroonkologie*



*European Board of Urology  
certified department*



# Urologische Leitsymptome I

## -Veränderung der Harnausscheidung

- Anurie < 100 ml Urin/die
- Oligurie < 500 ml Urin/die
- Polyurie > 4000 ml Urin/die

## -Miktionsstörungen

- verlängerte Miktionszeit
- Startschwierigkeiten
- Nachtröpfeln
- Harninkontinenz

# Harnverhaltung

## Differential Diagnostik

---

- **Kronische:** langsam entstehende, Harnfluss abgeschwächt (BPH, PCA, Harnröhrenstenose)
- Schüttelfrost, Schmerzen (Prostatitis acuta)
- **Akute Retention:** Stein, Fremdkörper
- Intermittierende Flow (Blasenstein)

# Kateterismus

- **Urologische Anamnese**
- **Information**
- **„Chirurgische“ Eingriff**
- **Sterile Gleitmittel**



# Suprapubische Fistel Kateter (SFK)

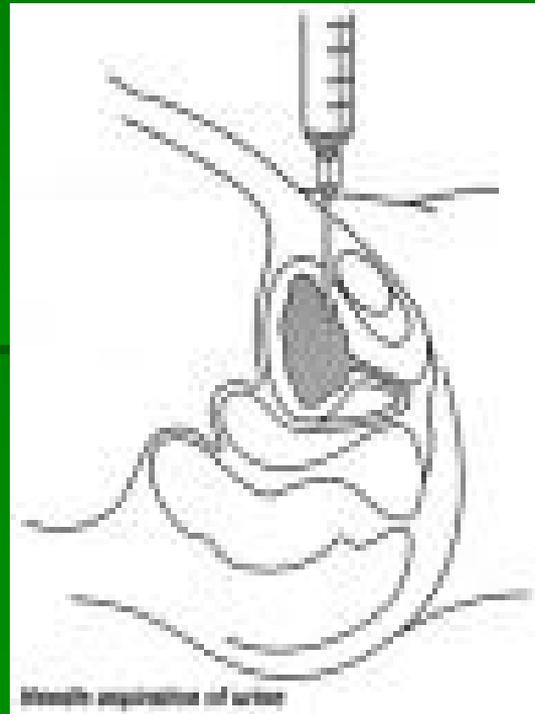
**Definition:** SFK ist ein Dauernkateter, was durch den Bauchwand und den Blasenwand in die Blase eingeleitet ist.

## Vorteile:

- keine Harnröhre verletzung
- bessere Lebensqualität für die Patienten
- Sexualeben möglich
- Mögliche spontane Miktion und Restharkontroll durch den SFK
- leicht zu behandeln

## Nachteile:

- Angst von der Benutzung
- Harnwegsinfektion
- kann auch verstopft sein



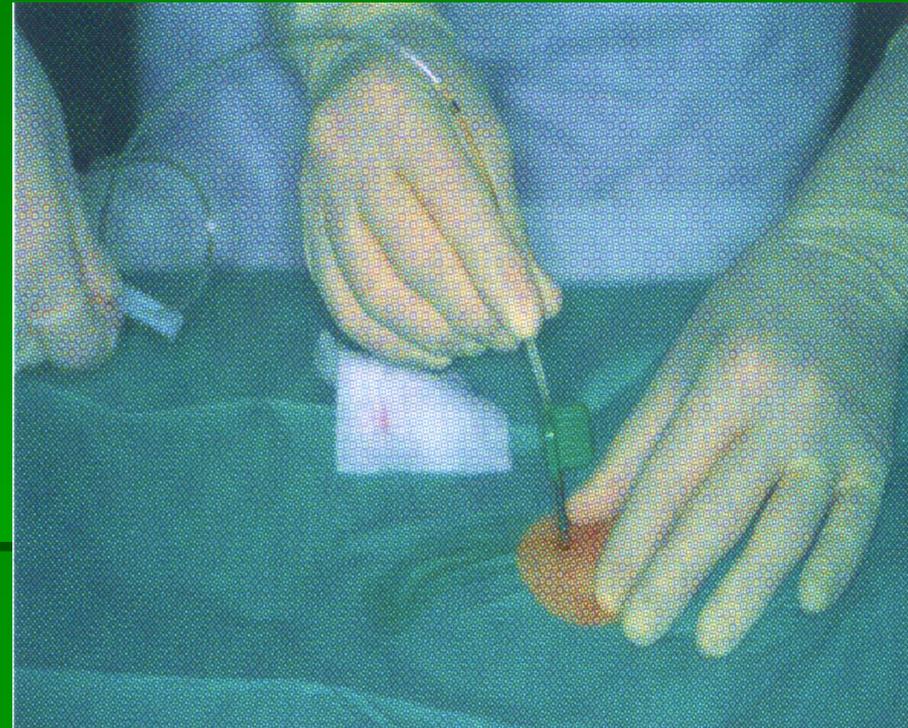
# Suprapubische Drainage

Die maximal oder gut gefüllte Blase ist oberhalb der Symphyse frei vom Peritoneum. Die Lagerung des Patienten erfolgt wie beim Katheterismus. Mit palpation oder mit Sonographie wird der Stand der Blase ermittelt. Nach einem Lokalanästhetikum wird eine etwa 12 cm lange, dünne Injektionsnadel genau in der Mitte 1-2 cm vom oberen Rand der Symphyse senkrecht zur Bauchdecke eingestochen und auch der Stichkanal anästhesiert.



# Suprapubische Drainage

- Tiefe von etwa 4-5cm kann Harn aspiriert werde
- Dünnen Kanüle gleiche Tiefe
- Cystofix bis zur Blase
- Einmalkatheter oder Ballonkatheter



# Verletzungen der Niere

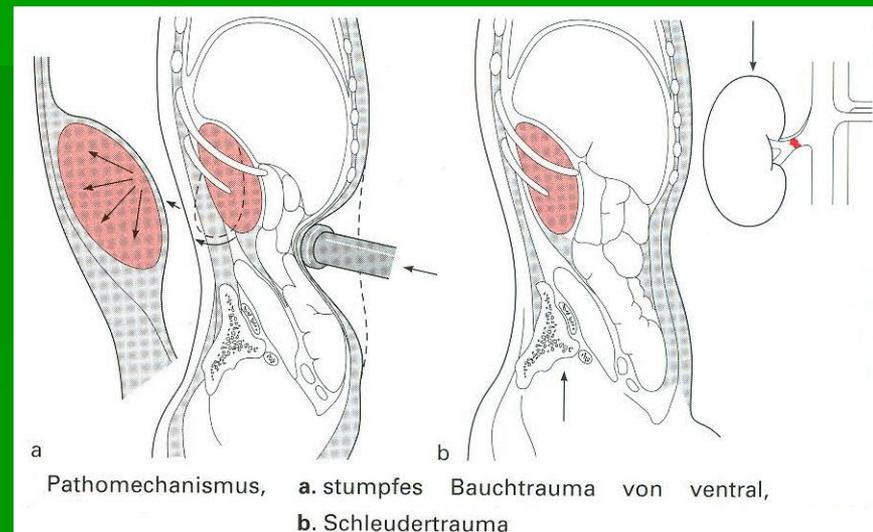
Stumpfe Bauchtrauma ~ 90% (verkehrsumfälle)

Schlaudertrauma: Gefäßtielabrissen

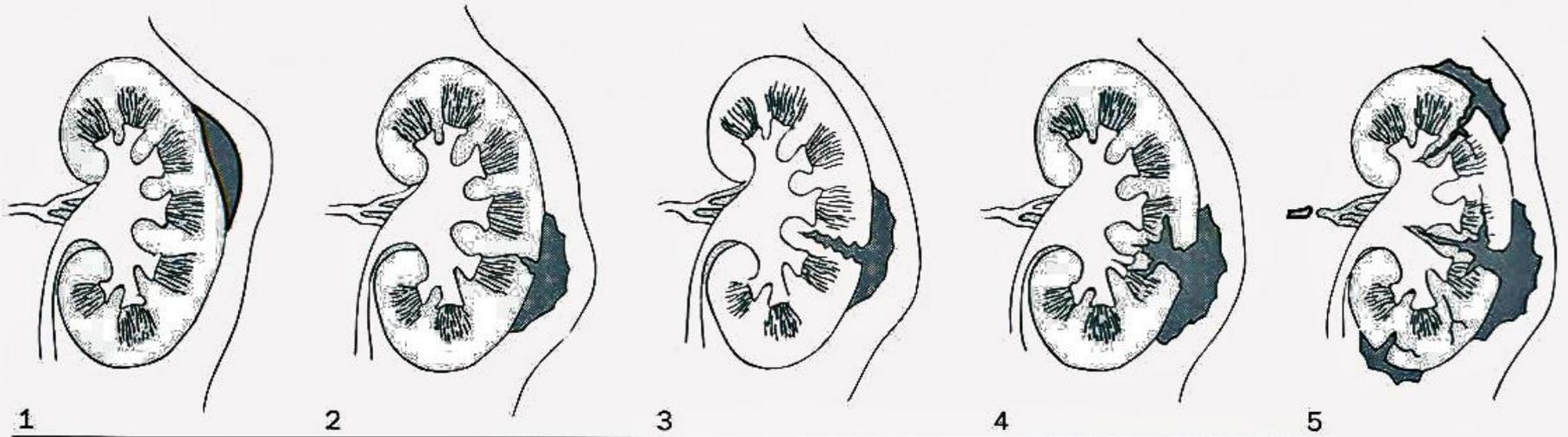
In Kindesalter: Überdehnungen der Nierenarterien mit sekundären thrombotischer Gefäßverschluss

Perforierenden (offene) Verletzungen

Messerstiche, Schuß



# Schweregrade



# Diagnostik

Makrohämaturie – kann fehlen!

Shock – verschiedener Schweregrade – labor

Klarung des Unfallhergangs

Nierenfehlbildungen?

Costovertebral Maß – „Flankentumor“ (Haematome)

Abdominaler Druckschmerz – (intraperit. Verletz.?)

Ultraschelluntersuchung: Nierenparenchym

Flüssigkeitsansammlung

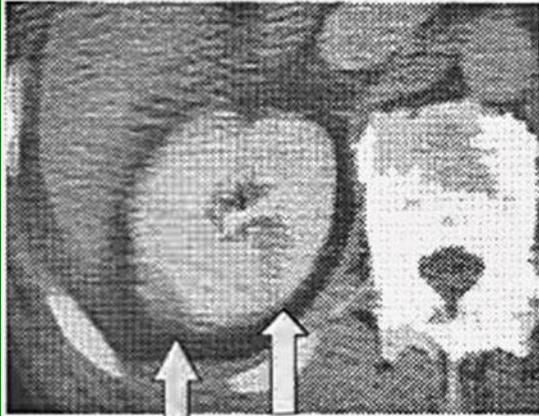
Rtg: Abdomen leeraufnahme : Psoaskontur

CT

I.v. urographie

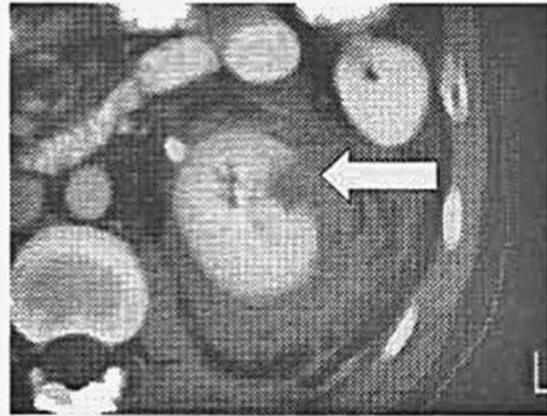
Grade 1

Grade 2

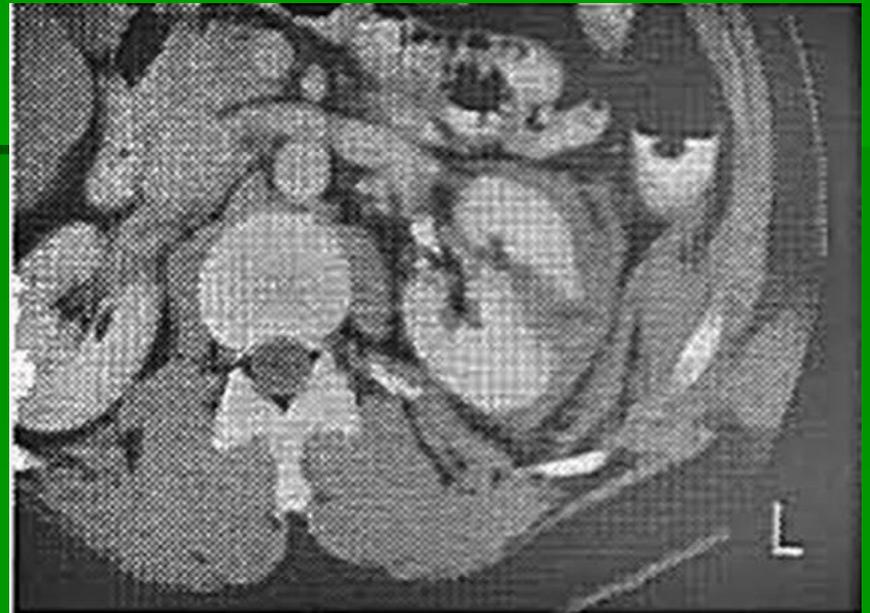


Contusio

Subcapsular hematoma



Grade 3



# Konservative Behandlung

nonoperativ

operation:

kontin. Blutung

begleitende intraperit. Verletzungen



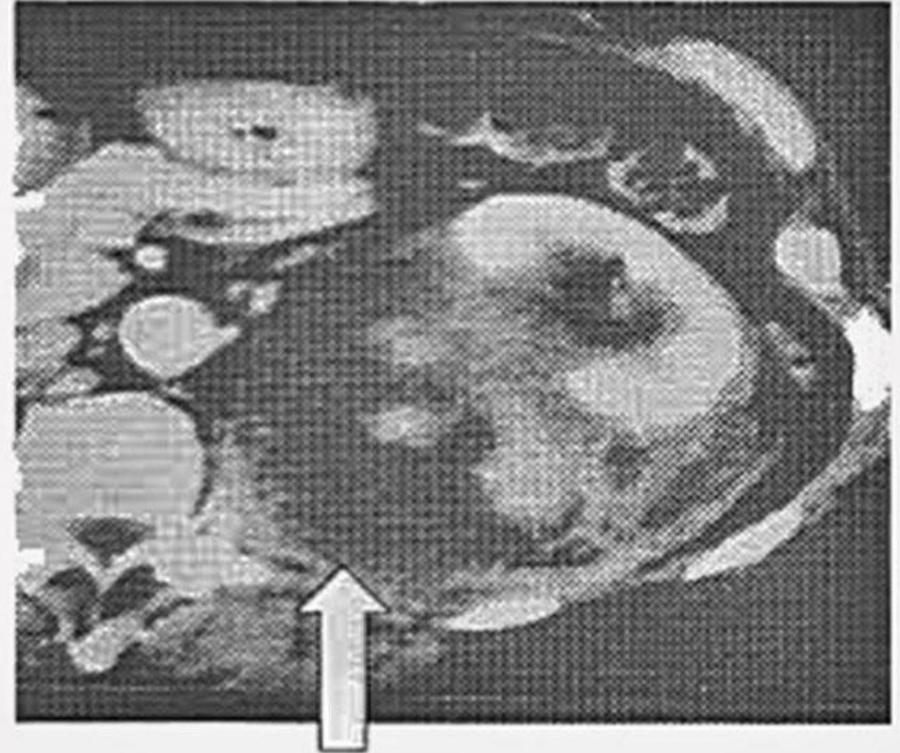
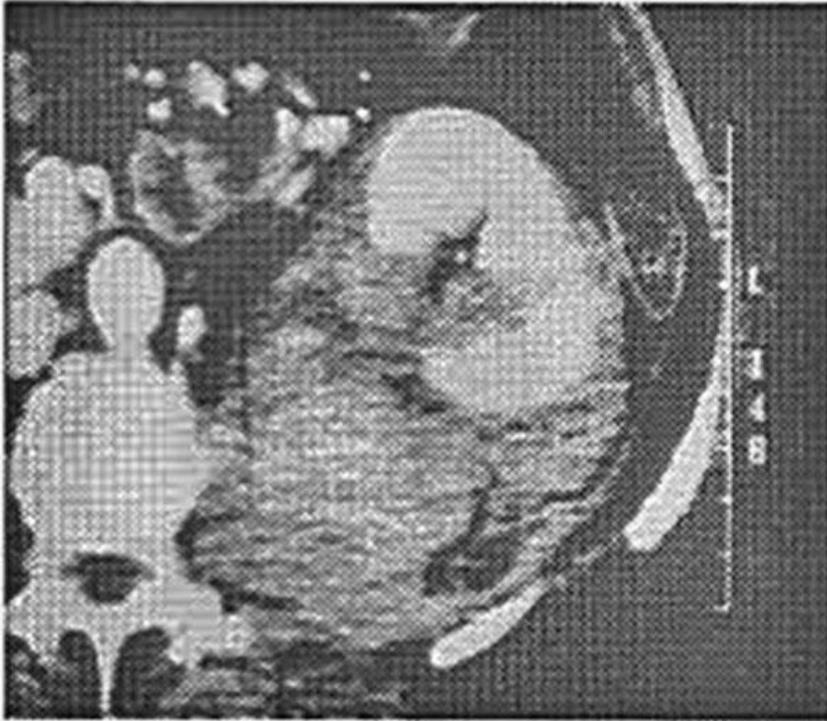
Operative Therapie

Offene Verletzungen:  
operative Revision

# Kontrol CT

Grade 1-3:  $\emptyset$

Grade 4: nach 36-72 Stunden



Spätkomplikation: Abscessus

Sec. Blutung

2-36 Tage

Hypertonie

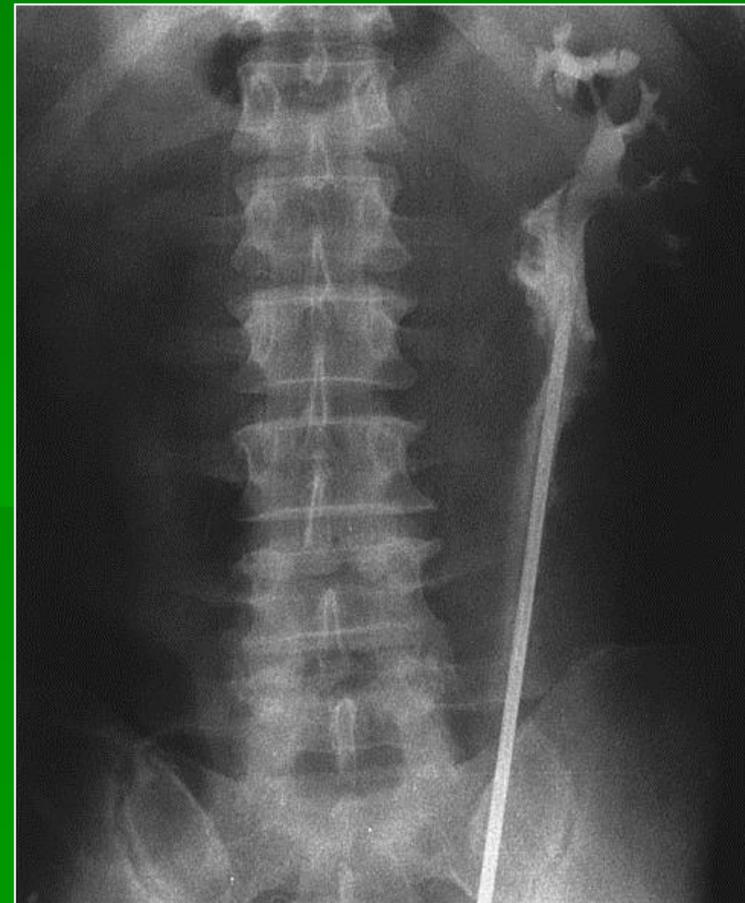
Niereninsuffizienz

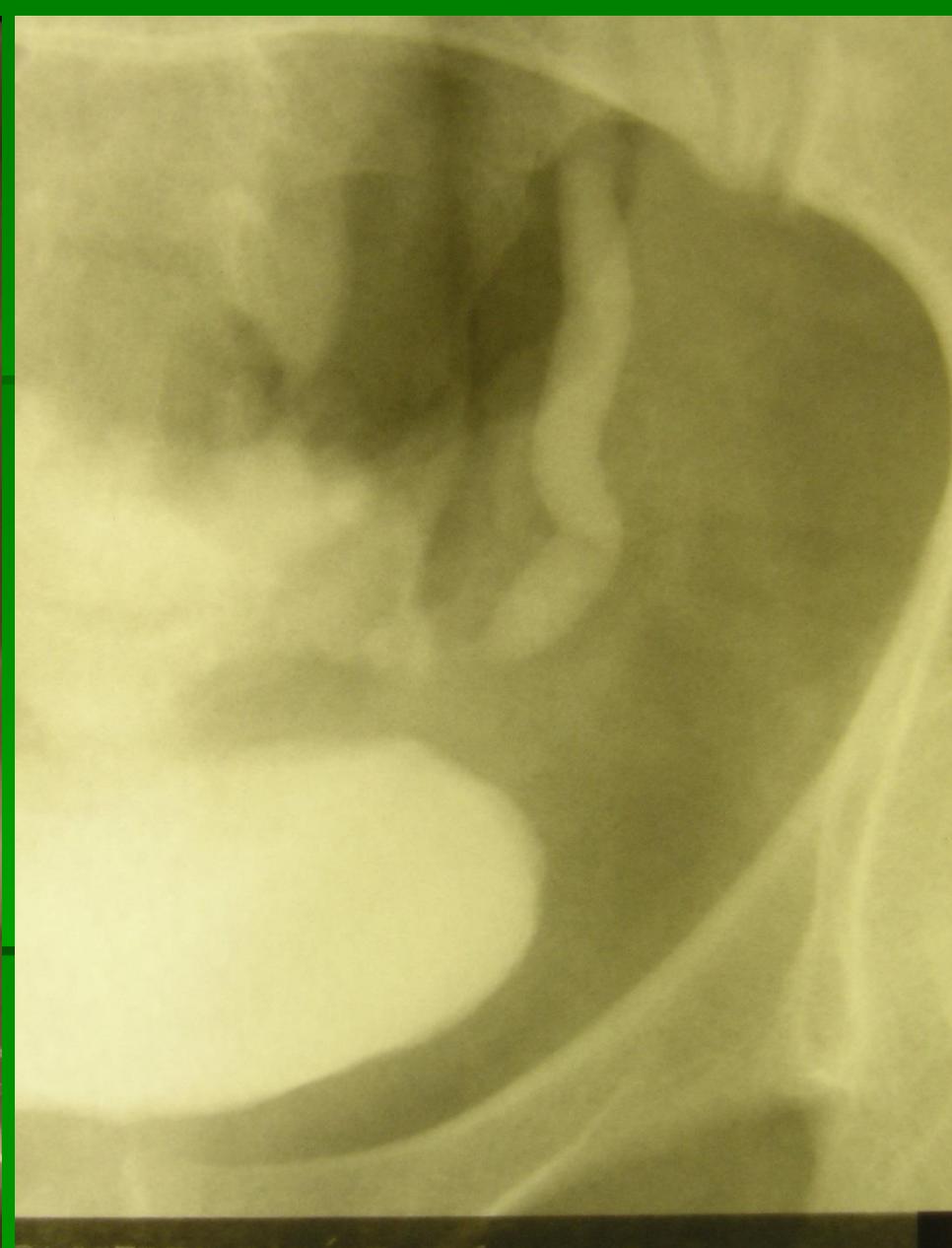
# Harnleiterverletzung

- $\frac{3}{4}$  iatrogene
- $\frac{3}{4}$  pelvinen ureter
- Diagnostik
  - Intraoperative
  - Postoperative
  - spät komplikationen
- Sonographie
- Infusionsurographie
- Retrograde ureterographie

## Therapie

- widerherstellung der Kontinuität
- endoskopische Eingriff
- offene Chirurgie
- temporäre Urinderivation
  - Nephrostomie



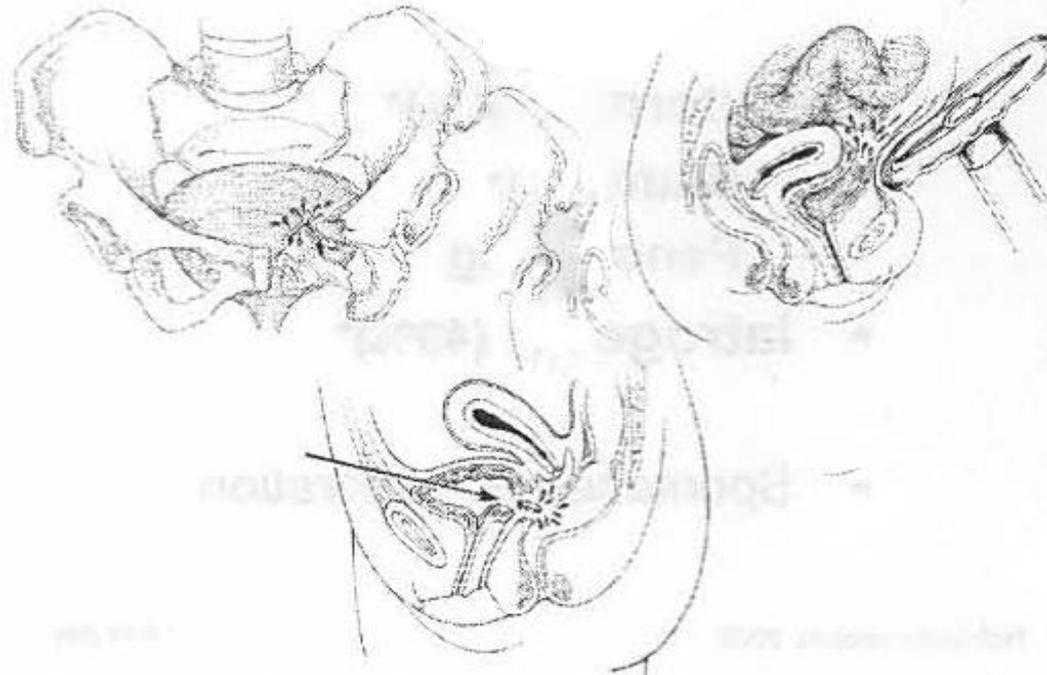


**Strict. ureteris p. hysterect.**



Strict. ureteris p. hysterect.

# Blasenverletzung



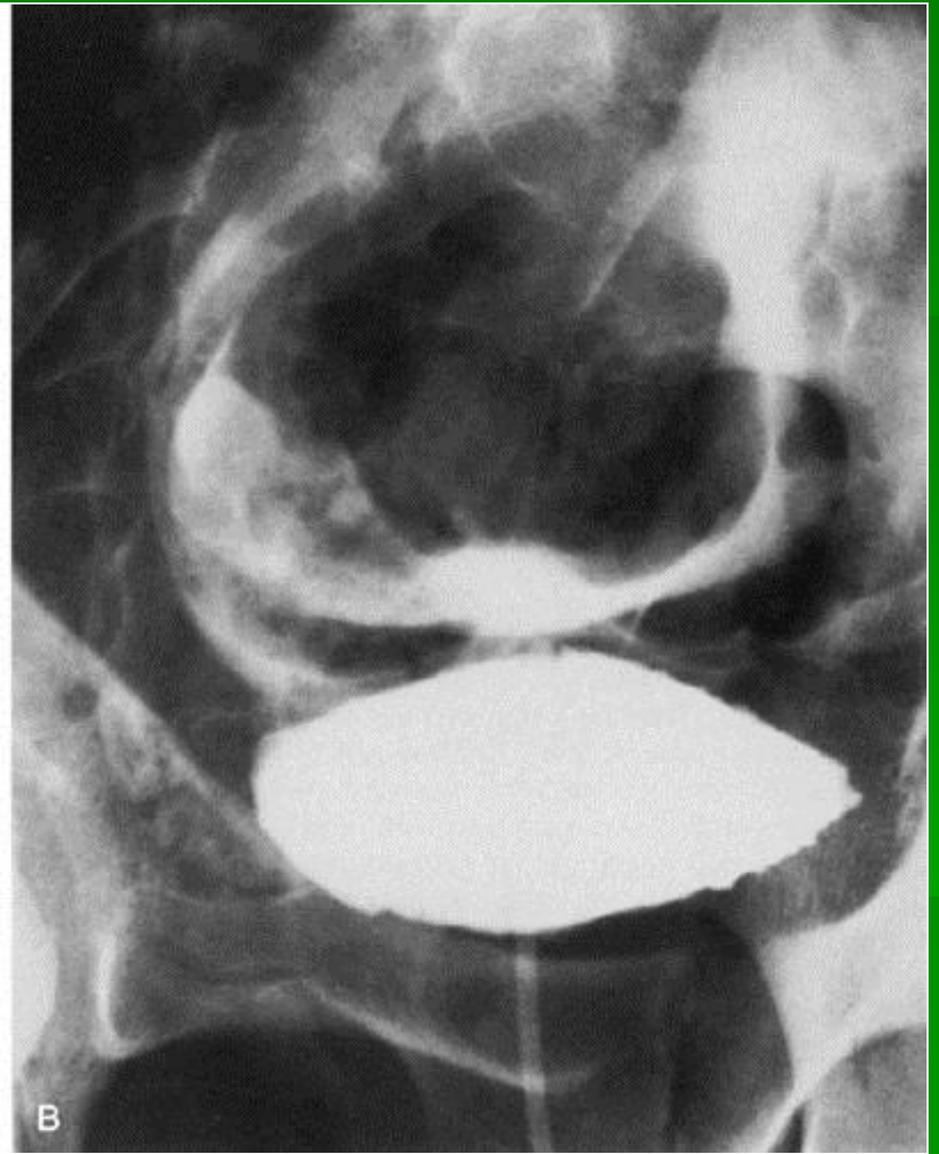
Offene (penetrierende) < 10 %

Stumpfe: Kontusion

Ruptur : intraperitoneale  
extraperitoneale

bei Beckenringfraktur: 10%

iatrogene: Urolog. Gynäkolog.



Intraperitoneale Blasen Trauma

# Blasenverletzung - Diagnostik

Symptome: Haematurie  
Dysurie – komplette Retention  
peritoneale Reizzustand  
(intraperit. Ruptur.)

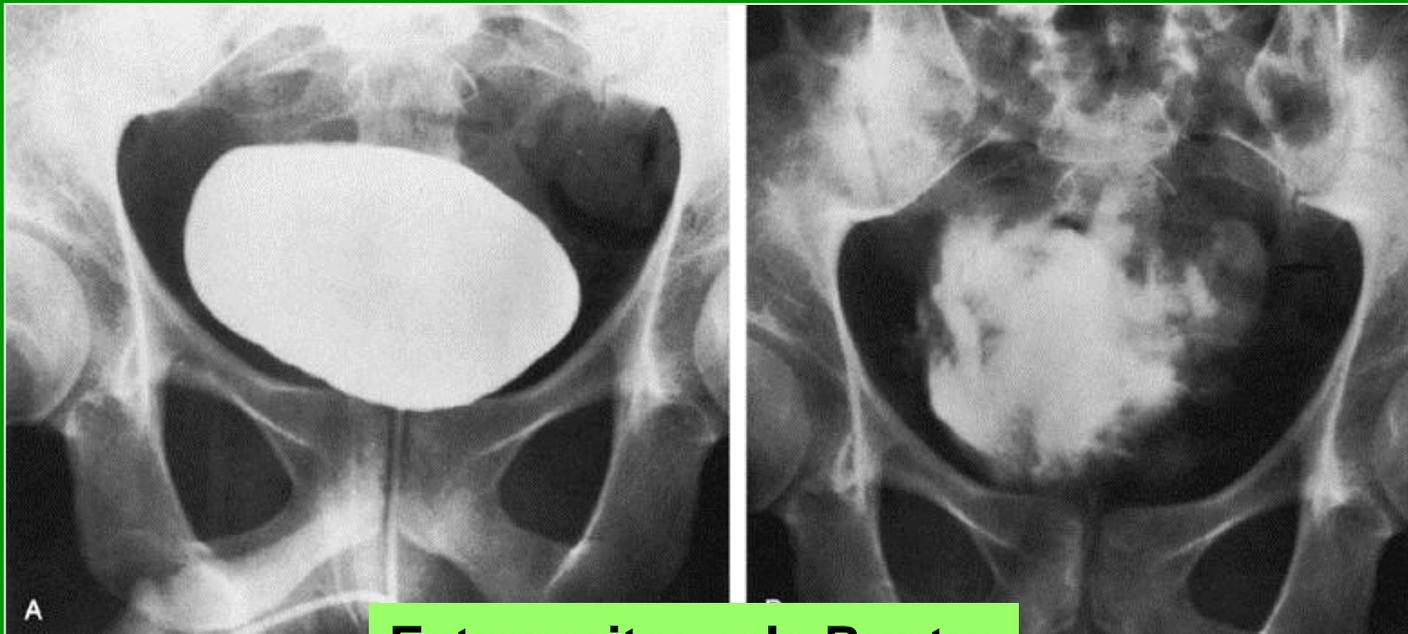
Palpation

Sonographie

Rtg – Lehraufnahme

Urethroverletzung auszuschließen  
(retrogrades urethrographie)

Katheterisierung - Zystographie



**Extraperitoneale Ruptur**



## Intraperitoneale ruptur

**Therapie:** penetrierende: Operation

intraperit. Ruptur: Operation

extraperit Ruptur: Dauerkatéter - Observation

Operation

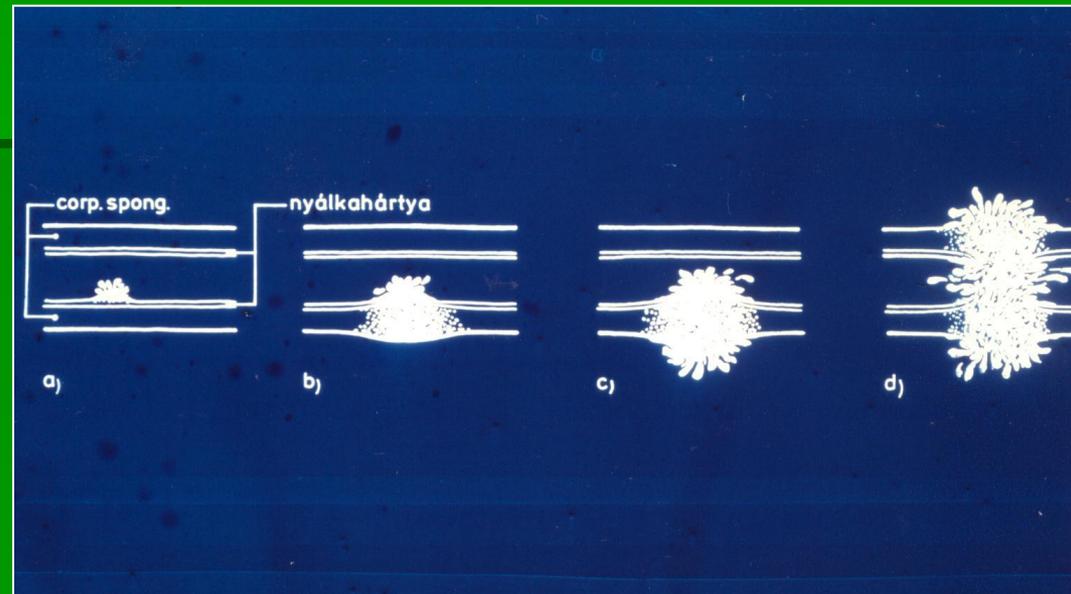
# Harnröhrenverletzung

Penetrierende

Stumpf: Beckenringfraktur  
perineale Trauma  
bei Penisfraktur

Iatrogene: Katheterismus

Schweregrade



# Urethra - Verletzung

## Symptomatik:

- Uretrorrhagie
- Haematom
- Haematurie
- Dysurie, kompl. Retention

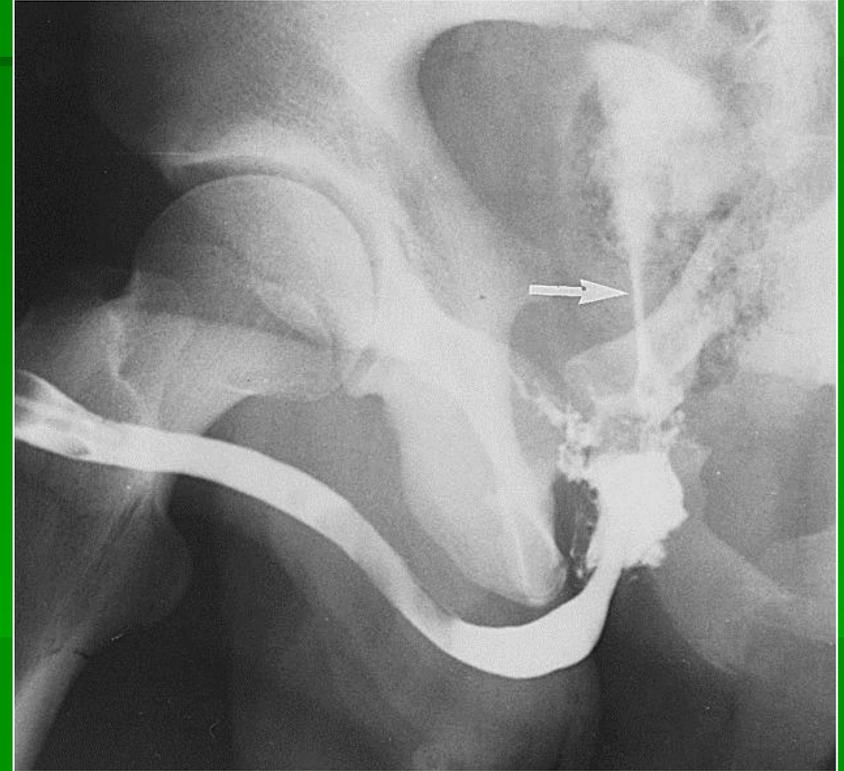
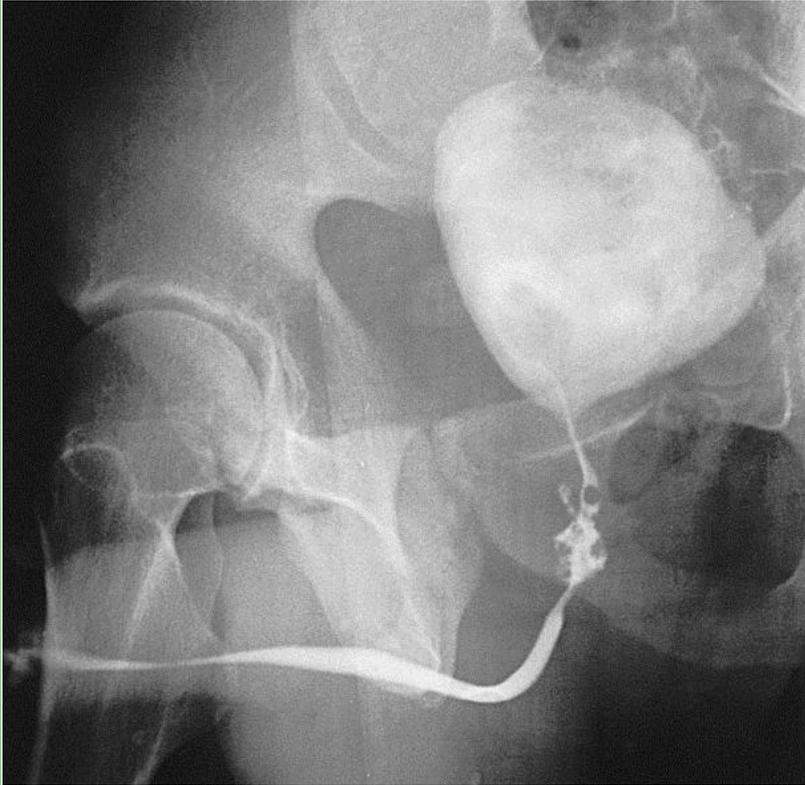
## Spätkomplition:

- Striktur
- Harnfistel



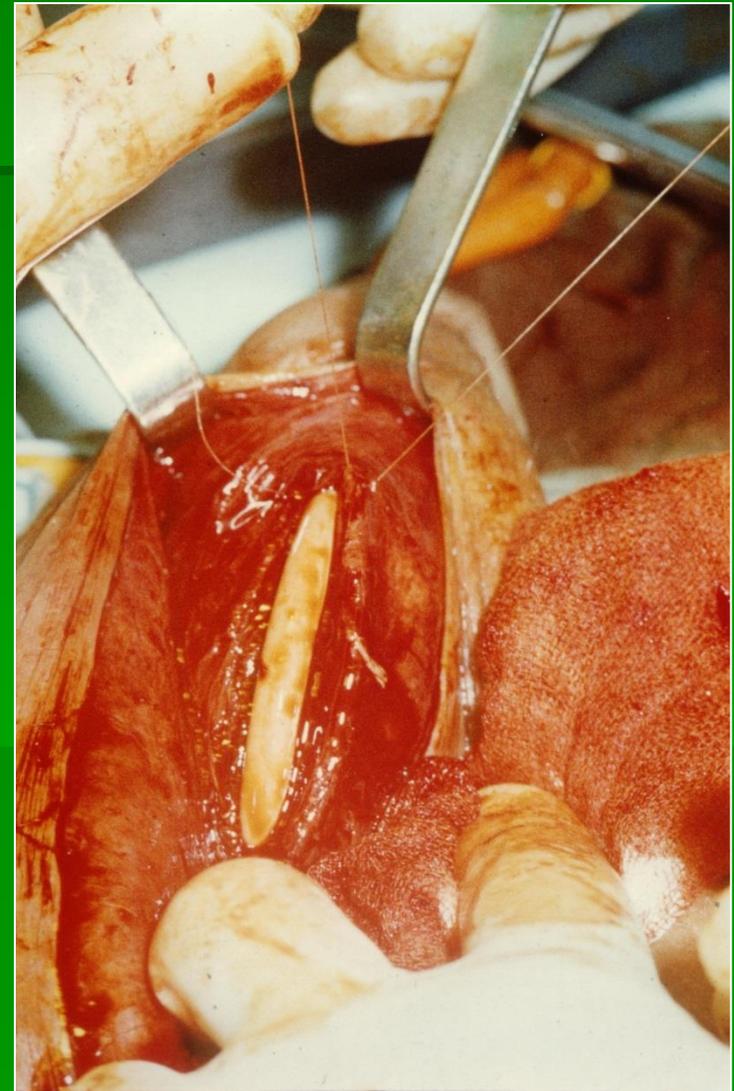
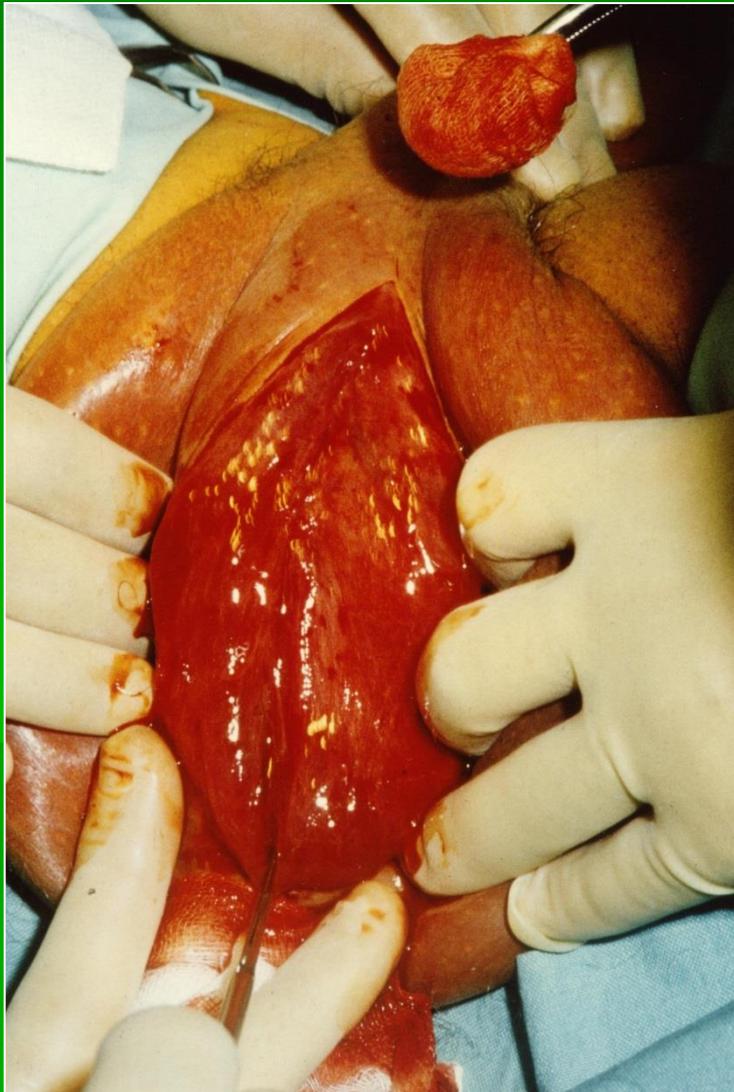
# Diagnostik

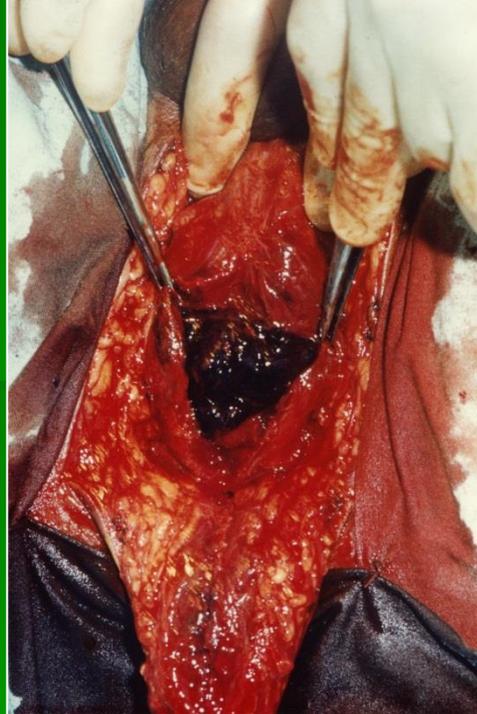
Kein Katheterismus  
Urethrographie



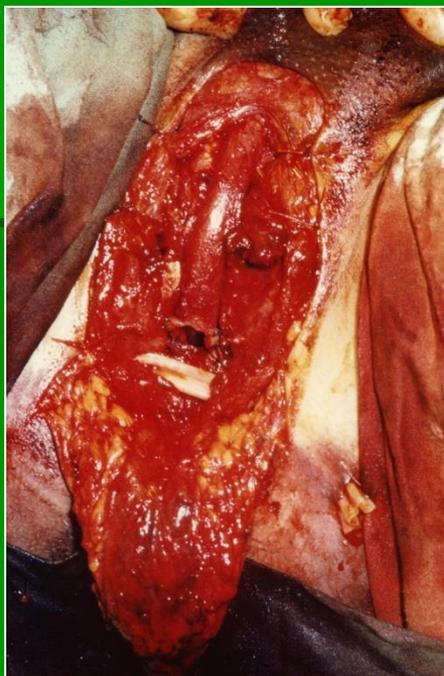
Ruptura partialis urethrae

# Verletzung der Vorderen Harnröhre: Ectropionisation





## Verletzung der Vorderen Harnröhre: Anastomose



# Verletzung der hinteren Harnröhre

Leichte Verl. – Observation

Membranösen Harnröhrenruptur. (Beckenringfraktur)

Epizystostomie

endoscopische Rekanalisation von 3. Tag p.op

spätrekonstruktion der Harnröhre nach 2-3 Monaten

Rezekzion – Anastomose

Urethrot. int. bei incompl. Rupt.

# Penisverletzung

Offene :

Masturbation

Amputation - Microchirurgie

Stumpf: Penisfraktur

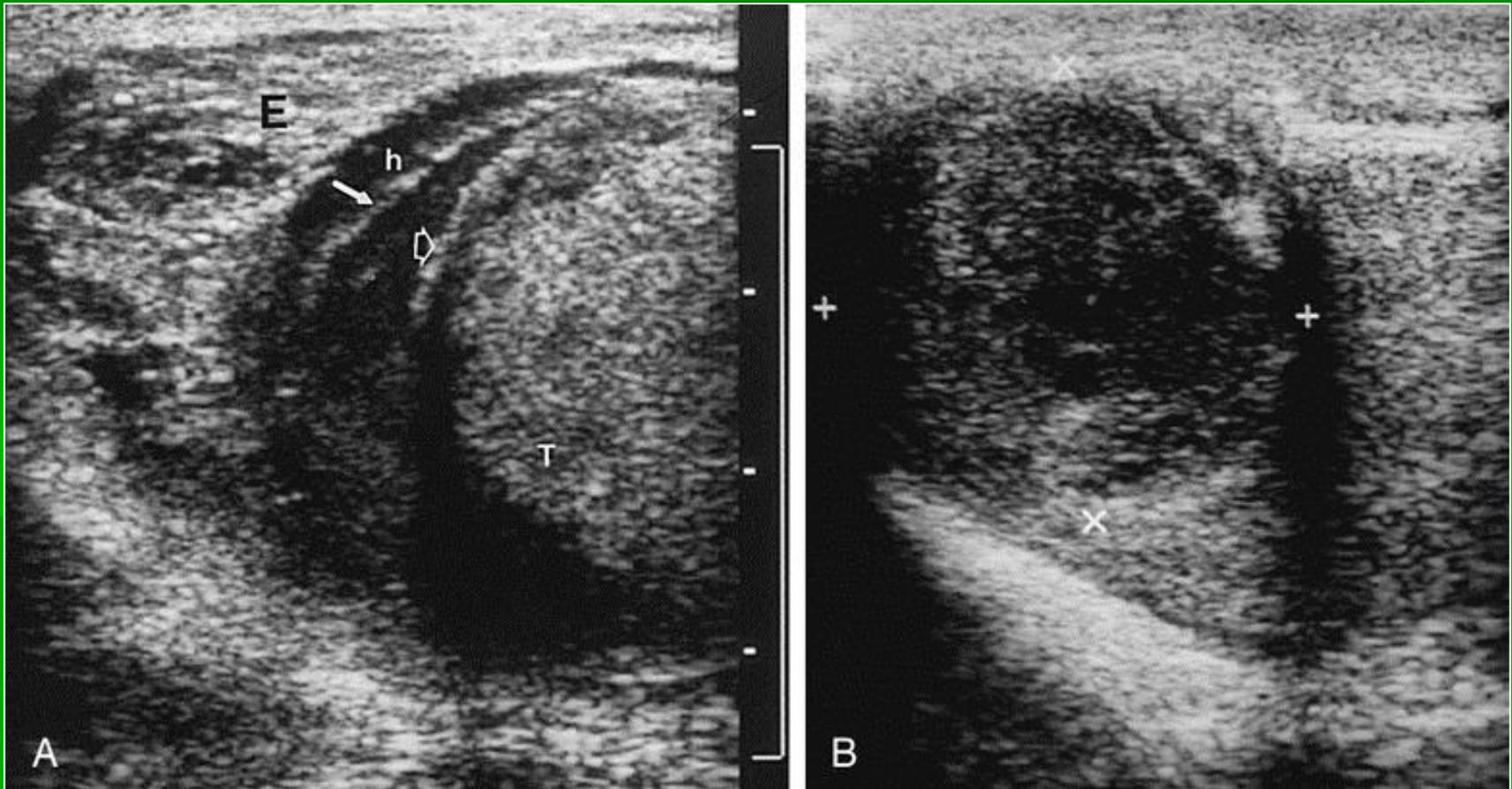
urethra verletzung?



# Verletzung von Scrotum, Hoden

Offene

Stumpf: Hodentorsion auszuschlingen!



Hodenruptur – Diskontinuität der Tunica vaginalis

# Erkrankungen der Niere

## Entzündungen

**Akute Nierenentzündung (Nephritis)/Nierenbeckenentzündung  
Pyelonephritis**

### Ätiologie und Pathogenese:

- meistens bakterielle Infektionen – aufsteigende Harnwegsinfektionen bzw. hämatogene Streuung
- Behinderung des Harnabflusses (z. B. durch Steine)
- häufige Erreger: E. coli, Enterokokken, Streptokokken

# Erkrankungen der Niere

## Entzündungen

### Symptome:

- Fieber, Schüttelfrost, allgemeines Krankheitsgefühl
- Beschwerden beim Wasserlassen (Brennen)
- bei Behinderung des Harnabflusses eventuell Kolik

### Diagnostik:

- Urinuntersuchung
- Laboruntersuchung (Leukozyten, BSG, CRP, Kreatinin)
- Ultraschall
- Kontrastmitteluntersuchung der Harnorgane (IVU)

# Erkrankungen der Harnblase

## Blasentzündung (Cystitis)

### Ätiologie:

- meist bakterielle Infektion
- 95% der Patienten mit Blasenentzündungen sind Frauen
- Keimreservoir: Enddarm (E. coli, Enterokokken)
- bei infekтанfälligen Frauen oft pathologisch  
veränderte Scheidenflora
- Adhärenz von Bakterien an der Schleimhaut der  
Harnblase vermittelt durch Pili und Fimbrien

# Erkrankungen der Harnblase

## Blasenentzündung (Cystitis)

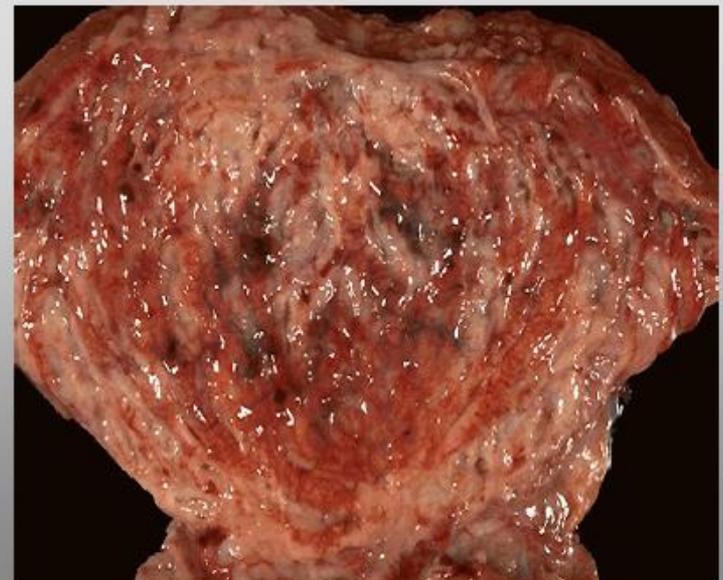
akute oder chronische Entzündung der Harnblase

### Symptome

- häufige Miktion mit kleinen Urinmengen
- schmerzhafte Miktion
- evtl. Hämaturie

### Diagnostik

- Urinuntersuchung
- Sonographie



# Erkrankungen der Harnblase

## Blasenentzündung (Cystitis)

### Therapie

- Kurzzeitantibiose
- Trinkregime (3l/die)
- lokale Wärme
- Spasmolytika

### Sonderformen der Blasenentzündung:

- interstitielle Cystitis (abakteriell; Spätfolge: Schrumpfblase)
- Chemocystitis (Cyclophosphamid-Cystitis)
- radiogene Cystitis
- iatrogene Cystitis (katheterbedingt, nach transrektaler Prostatabiopsie)

# Erkrankungen des Harnröhre

## Urethritis

### Ursachen:

- infektiös (GO, Clamydien, Trichomonaden)
- mechanisch
- allergisch
- im Rahmen von Allgemeinerkrankungen

### Symptome:

- Urethralfluor
- Brennen in der Urethra, schmerzhaft Miktion

### Diagnostik:

- Urin
- Harnröhrenabstriche

### Therapie:

- testgerechte Antibiose (Tetracycline, Gyrasehemmer)

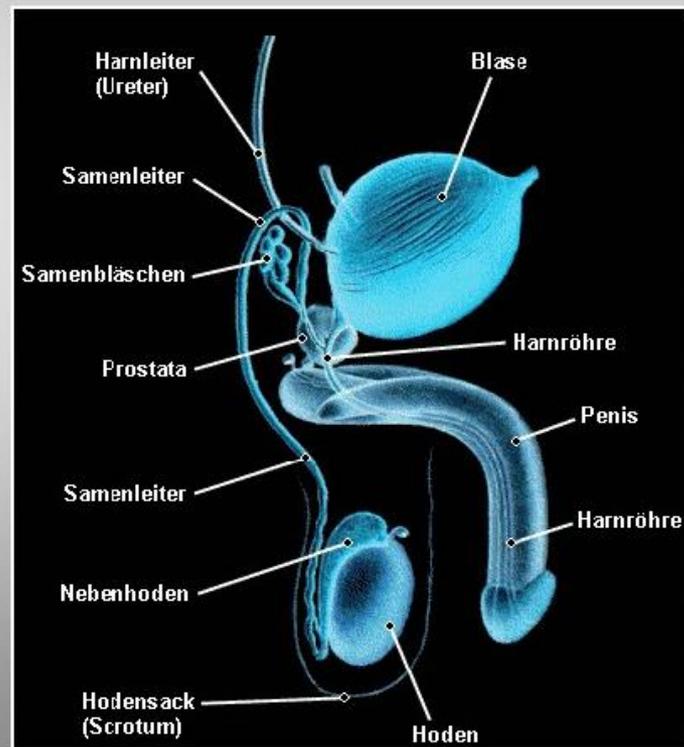
# Hoden

## Anatomie:

- paarig im Hodensack gelegen
- Volumen 12 – 30 ccm
- von Hüllen des Bauchfelles umgeben
- dem Hoden liegt der Nebenhoden an

## Funktion:

- Testosteronproduktion
- Spermio-genese



# Erkrankungen des Hodens

## Differentialdiagnose der Hodenschwellung

Die meisten Erkrankungen des Hodens sind mit einer Hodenschwellung assoziiert.

- Epididymitis/Orchitis
- Hernie
- Hydrozele/Wasserbruch
- Varikozele/Krampfader
- Hodentorsion
- Hodentumor

# Erkrankungen des Hodens

## Differentialdiagnose der Hodenschwellung

- Epididymitis/Orchitis
- Hernie
- Hydrozele/Wasserbruch
- Varikozele/Krampfader
- Hodentorsion
- Hodentumor

# Erkrankungen des Hodens

## Epididymitis/Orchitis

### Ätiologie:

- bei Kindern als Folge von Anomalien des unteren Harntraktes
- Mumpsorchitis
- junge Männer in der Regel sexuell übertragene Erkrankungen (Chlamydien, Ureaplasmen)
- ältere Männer oft infolge von Obstruktionen im Bereich des unteren Harntraktes (E. coli, Enterokokken)

### Symptome:

- Schwellung, Rötung, Schmerz, Fieber

# Erkrankungen des Hodens

## Epididymitis/Orchitis

### Diagnostik:

- Labor, Urin
- Sonographie
- Harnröhrenabstriche

### Therapie:

- Bettruhe
- Hochlagerung und Kühlung des Skrotums
- testgerechte Antibiose bzw. ex juvantibus Gyrasehemmer bzw. Tetracycline



# Erkrankungen des Hodens

## Differentialdiagnose der Hodenschwellung

- Epididymitis/Orchitis
- Hernie
- Hydrozele/Wasserbruch
- Varikozele/Krampfader
- **Hodentorsion**
- Hodentumor

# Erkrankungen des Hodens

## Hodentorsion

### Ätiologie:

- Verdrehung des Hodens im Bereich des Samenstranges
- Störung der Durchblutung des Hodens
- hauptsächlich bei Kindern und jungen Männern

### Symptome:

- plötzlich einsetzender Schmerz im Hoden, in die Leiste und den Unterbauch ausstrahlend
- Übelkeit, Erbrechen
- Hodenhoch- und -querstand

# Erkrankungen des Hodens

## Hodentorsion

### Diagnostik:

- Anamnese
- Untersuchung
- Sonographie

### Therapie:

- Hodenfreilegung und Detorquierung innerhalb von 6 – 8 h nach Auftreten der Beschwerden



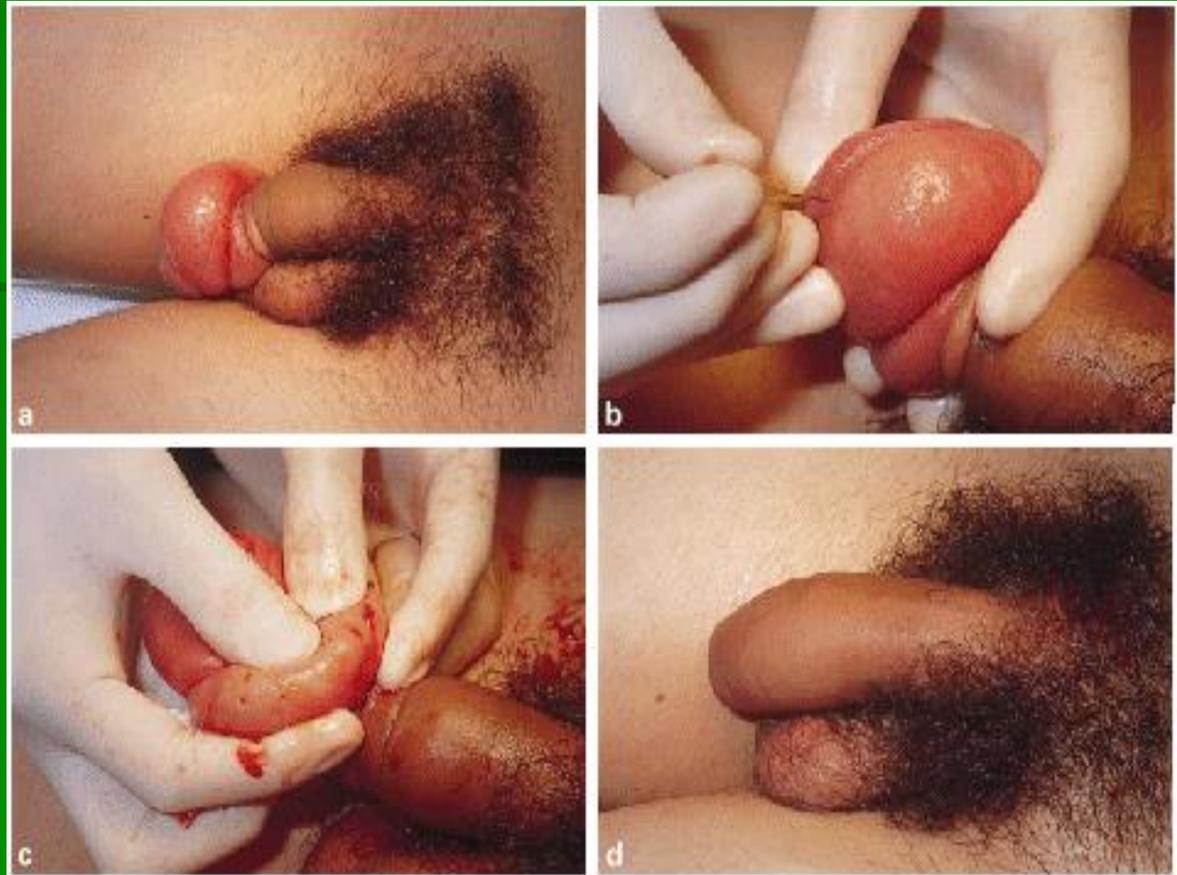
# Paraphimose

- ätiologie und Pathogenese: Bei der Paraphimose besteht immer ein Missverhältnis zwischen der Größe der Glans end dem Kaliber der Präputialöffnung.
  - kann latent sein
  - Form einer Phimose bestanden haben
  - bei weiterbestehendem arteriellem Zufluss ist der oberflächliche venöse Rückfluss unterbrochen
  - Gefahr: wird dieser Zustand nicht behoben, kommt es auch zum arteriellen Verschluss und damit zur Gangrän der Glans

# Paraphimose

**Diagnose und Therapie:** eindeutige Anamnese, Vorhautschnürring im Sulcus coronarius, geschwollene, blaurot verfärbte Glans penis

**Therapie:** 1) Digitale Kompression der Glans (5min), dann Zurückschieben 2) Gelingt die manuelle Reposition nicht, muss der äußere Schnürring dorsal longitudinal inzidiert und transversal vernäht werden.



# Priapismus

**Als Priapismus jede schmerzhafte Dauererektion des Penis ohne sexuelle Erregung angesehen werden.**

**Pathophysiologie: Für eine normale Erektion ist das ungestörte Zusammenspiel neurovaskulärer Gewebe erforderlich.**

## **Ätiologie:**

- **idiopathischer oder primärer (Ursache nicht gefunden)**
- **sekundäre Priapismus:**
  - **bei Blutkrankheiten (Leukämien, Sichelzellanämie, Polyzytämie, Thrombozytopenie)**
  - **durch Medikamente provoziert: Antihypertensiva und Antidepressiva /**

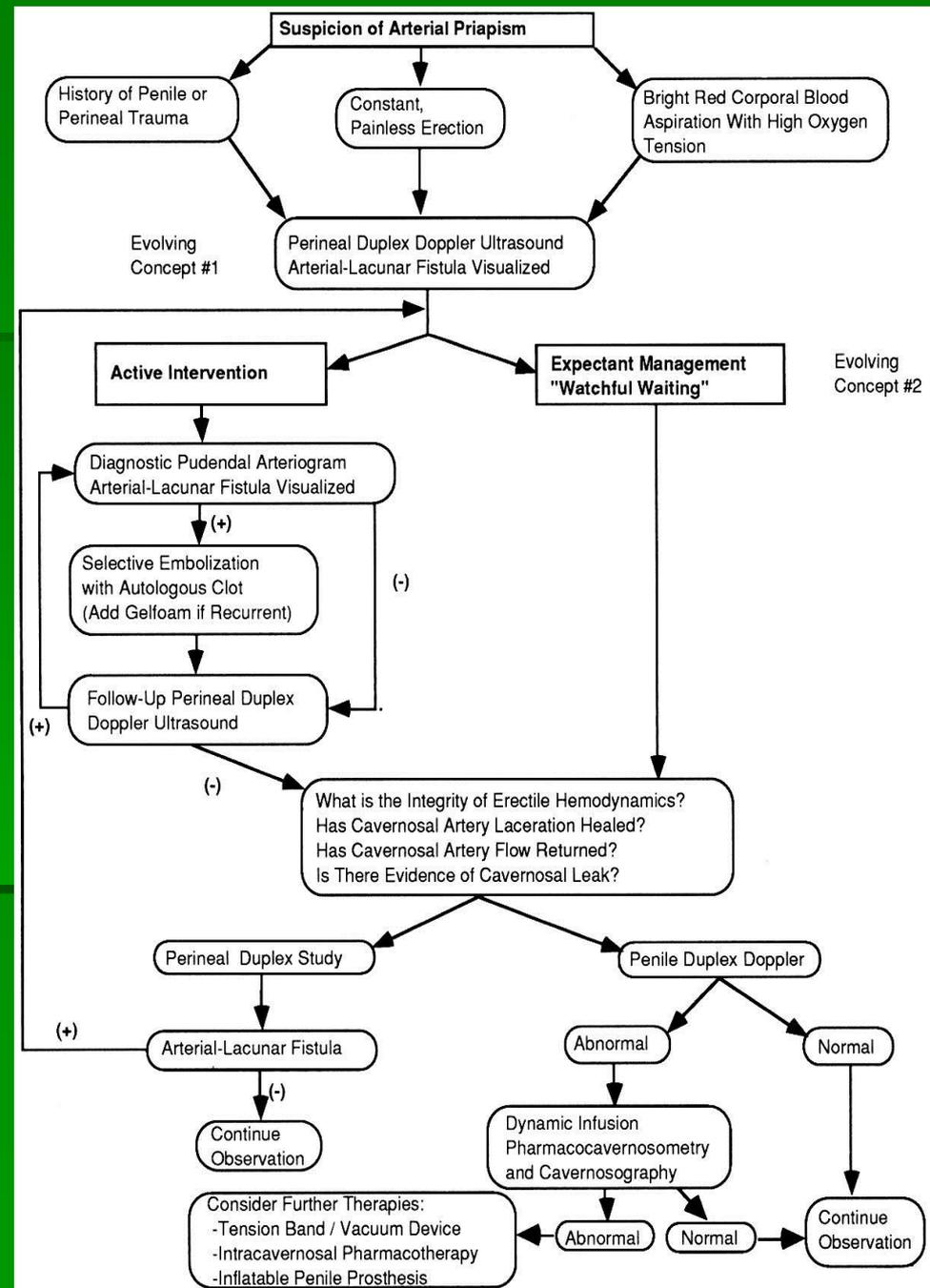
## **Antipsychotika**

- **bei zentralen oder peripheren nervalen Läsionen durch (spinalen Traumen, lokalisierte Entzündungen, Neoplasien)**

# Priapismus

## Diagnostik:

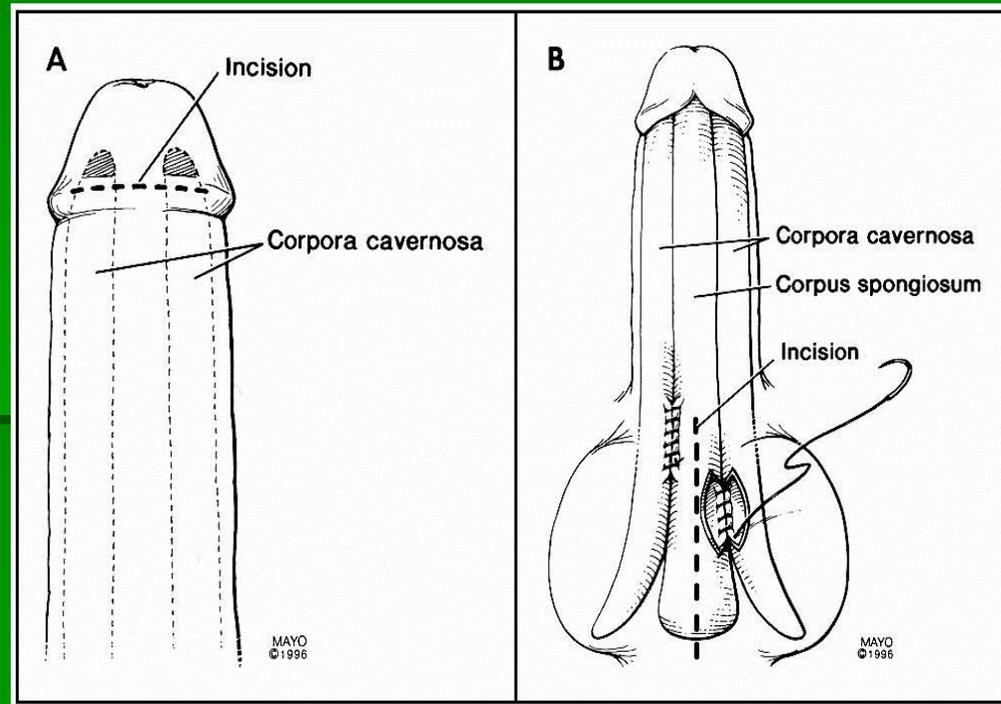
- Anamnese (auslösende Faktoren)
- Physikalische Untersuchung
- Perineal Farb- Doppler US (fistule)
- CT, MRI
- Blut ASTRUP



# Priapismus

## Behandlung:

- Corpus cavernosum Punktion (sobald)
- Heparin durchspülen
- 10mg (Dose) adrenalin (RR!)
- Anastomose bilden:
  - glandulospongiosus (Winter)
  - spongio cavernosus Shunt





**Danke für Ihre  
Aufmerksamkeit!**