



UMY UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
YOGYAKARTA



• www.umy.ac.id



TRAUMA TRAKTUS URINARIUS

dr. Nicko Rachmanio, Sp.B
FKIK UMY
2022

Do'a belajar



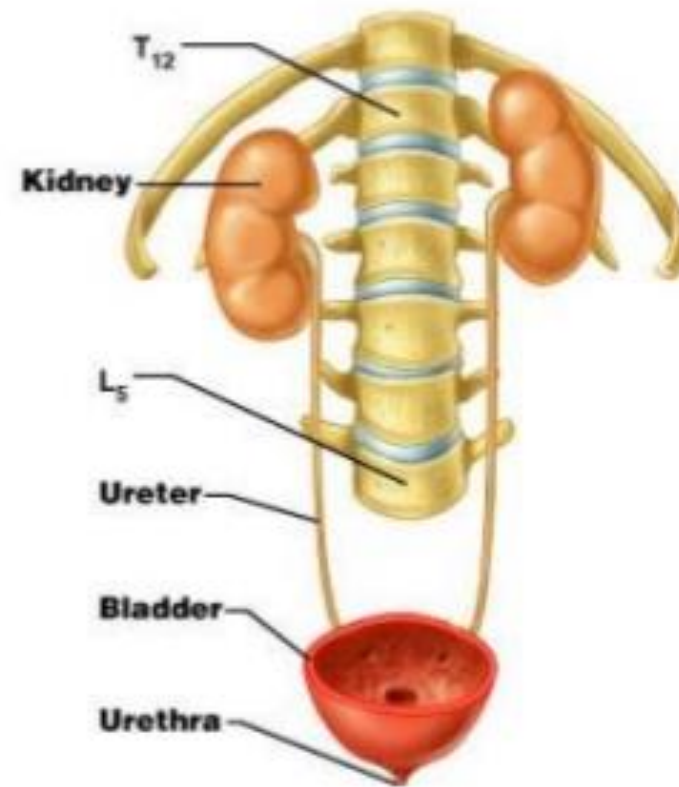
**Asyhadu anlaa ilaaha illalloh
wa asyhadu anna Muhammadan
rasuululloh**

**Rodliitu billaahi robbaa
wa bil-islami diinaa
wa bi Muhammadin nabiyyaw wa
rosuulaa**

**Robbi zidnii 'ilmaa
warzuqnii fahmaa
Aamiin....**

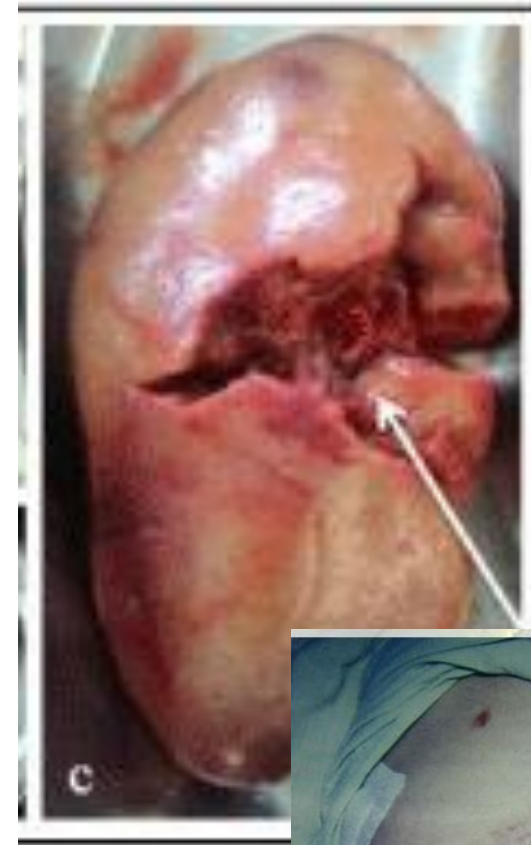
Sistem Traktus Urinarius

- Sepasang ginjal (Ren)
- Sepasang Ureter
- Vesica urinaria
- Urethra



Trauma Ginjal

- Trauma yang paling sering dari sistem urinaria
- Ginjal dilindungi oleh :Otot lumbal, Corpus vertebra, Iga & viscera didepannya
- Penyebab :
 - Trauma Tumpul dan Trauma Tembus
 - KLL 80 %
 - Sport
 - Lain-lain (Jatuh dari ketinggian)
- Predisposisi keadaan patologis : Hidronefrosis, tumor



Klasifikasi

Grade I :

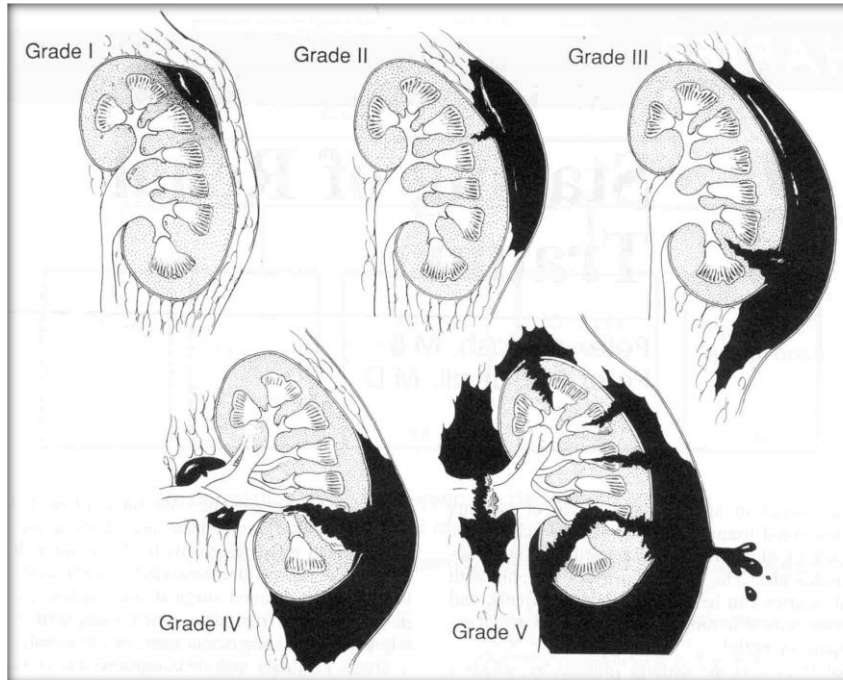
- mikroskopis/gross hematuria
- Ro normal
- Contusio/ hematoma subcapsular
- Laserasi parenchim (-)

Grade II :

- tidak meluas
- hematoma perirenal/ laserasi kortikel kortikal < 1 cm dalamnya
- ektravasasi urin (-)

Grade III

- laserasi parenkhim > 1 cm ke kortek
- ektravasasi urin (-)



Grade IV

- laserasi parenkhima yang luas melalui corticomedulla junction
- sistim kolekting terkena
- laserasi vasa segmentasi
- trombosis a. Renalis segmentrasi tanpa laserasi parenkhim
- parenkhim iskemia

Grade V

- trombosis a. Renalis utama
- multiple mayor lacaration

Late Pathologic Finding

1. Urinoma :

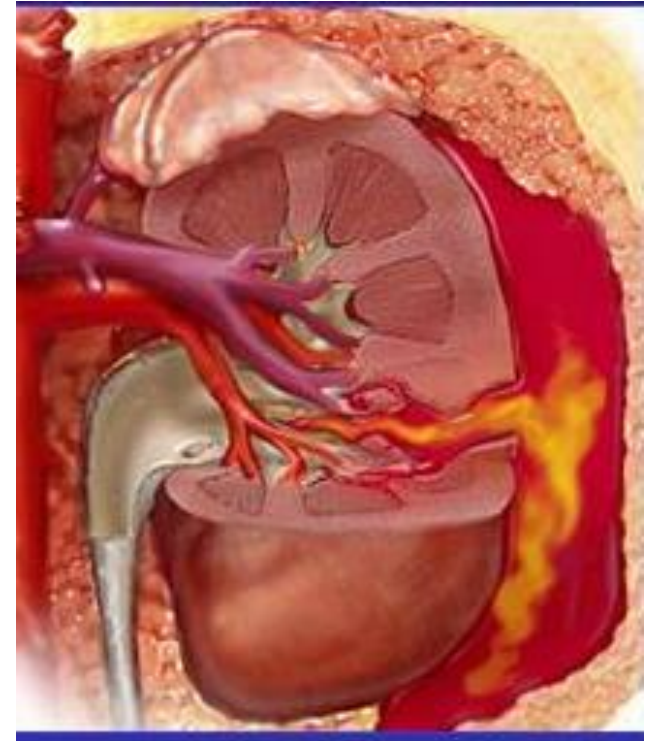
- perinephric renal mass
- hidronefrosis
- abscess formation

2. Arteriovenous fistel mikroskopis

3. Hidronefrosis :

hematoma/ ekstrasvasasi urin fibrosis hidroneliosis

4. Renal vasculer hypertension



Manifestasi Klinis

- Hematuria **mikroskopis hingga gross**; derajat hematuri tidak berkaitan dengan derajat trauma
- Flank pain
- **Echimosis di flank**
- Fraktur iga bawah
- Nyeri abdomen
- Akut abdomen
- **Teraba massa di flank**

Penatalaksanaan Trauma Ginjal

- → ATLS : Primary Survey dan Secondary Survey
- Kontusio ginjal : observasi bila hemodinamik stabil
- Rupture ginjal : KU baik, Ekstravasasi minimal/ moderat > Observasi
Fragmented / shattered eksplorasi laparotomi
Trauma tembus eksplorasi transperitoneal
- Non visualized kontur baik : segera arteriografi

Prinsip pengelolaan pada trauma ginjal :

menyelamatkan/ mempertahankan fungsi ginjal

mengurangi morbiditas ginjal

1. **Penetrating trauma** : harus dikerjakan eksplorasi laparotomi

2. **Trauma tumpul** :

Kontusio → sikap adalah konservatif :

bed rest total-antibiotika broad spektrum, observasi ketat vital sign status lokalis

lab : Hb, urin, sedimen

Indikasi operasi pada kontusio :

- perdarahan yang tidak dapat diatasi secara konservatif
- ekstrasvasasi urin (urinoma)
- infeksi abses

Trauma Ureter

Kausa :

1. Eksternal trauma :

- penetrasi (luka tusuk, tombak)
- op. Rongga pelvis (terligasi/ terpotong)

2. Internal trauma :

- ureteral catheterization
- endourologi : RPG, ureteroskopi, stanting urater



Diagnosis Trauma Ureter :

1. Intra operatif irigasi methylen blue/ betadin

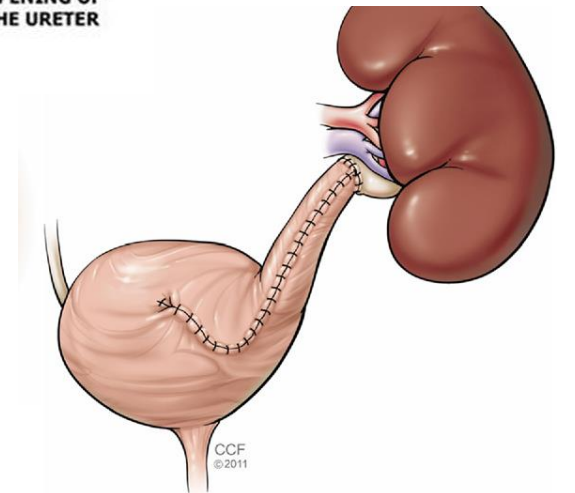
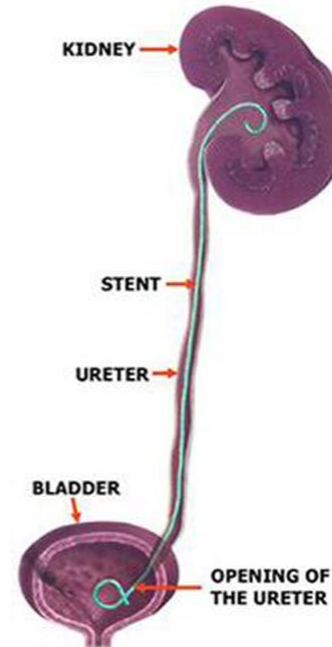
2. Post operatif IVP/RPG

3. Klinis :

- Nyeri abdominal, massa di abdomen, unknown febris

Terapi Trauma Ureter

1. Stent
2. Reimplantasi ureter
3. Transureteroskopi
4. Autotransplantasi
5. Ureterolisis
6. Diversi ureter



Trauma Buli-buli

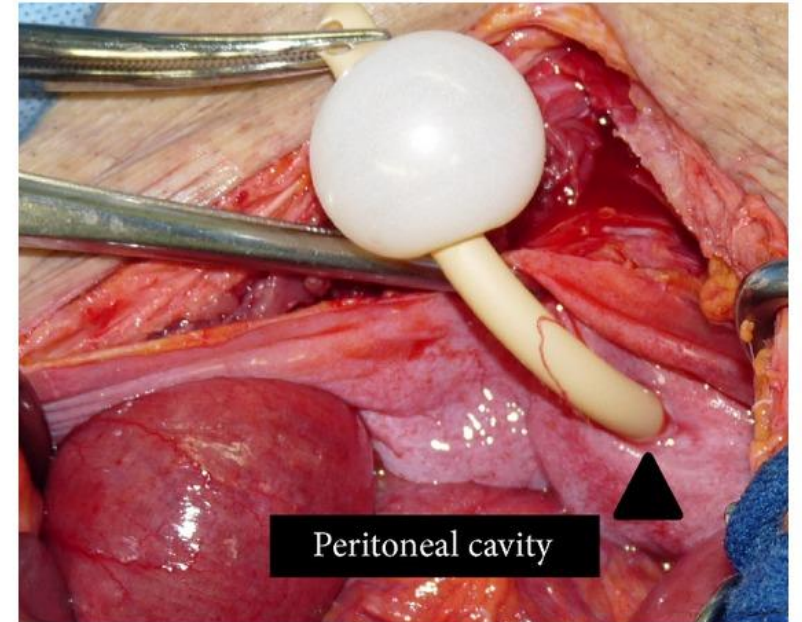
Etiologi :

1. Trauma tumpul :

- kontusio buli-buli
- ruptur buli ekstraperitoneal
- ruptur buli intraperitoneal
- fraktur tulang pelvis

2. Trauma tajam (penetrating) :

→ tusuk, tembak, iatrogenik



Diagnosis

a.Ax/ :

- riwayat trauma/ fr. Pelvis
- hematuri, anuri
- infiltrat urin prevesikal
- trauma perut bawah pada keadaan buli penuh

b.Klinis

- nyeri perut bagian bawah/ supra pubik
- peritoneal iritasi, jajas/riwayat trauma
- tidak BAK
- gross hematuria
- RT : landmark tidak dapat dibedakan → hematoma luas



Radiologis dan Pemeriksaan untuk Diagnostik

BNO → fr. Pelvis, benda asing/peluru

Sistografi → 300 cc kontras → foto AP

Urethrogram → bila ada bloody discharge

Tes buli-buli → 300 – 400 cc NaCl → tampung ulang

Ruptur VU

Ekstraperitoneal

Intraperitoneal



Tatalaksana

- ATLS → Primary Survey dan Secondary Survey
- Diversi urin harus adekuat → Kateter Urin
- Drainage urin dari pravesikal area
- Jahit ruptur buli
- Pada ruptur intraperitoneal :
 - Eksplorasi laparatomi
 - Bladder repair
 - Pasang drain cavum retzii
- Pada ruptur ekstraperitoneal :
 - Konservatif : pasang DK 7 hari
 - Infiltrat urin bertambah besar → eksplorasi + drain

Komplikasi

- Pelvic abscess → ruptur ekstrapéritoneal
- Peritonitis → ruptur intrapéritoneal
- Partial incontinsia → laserasi bladder neck

Ruptur Uretrae

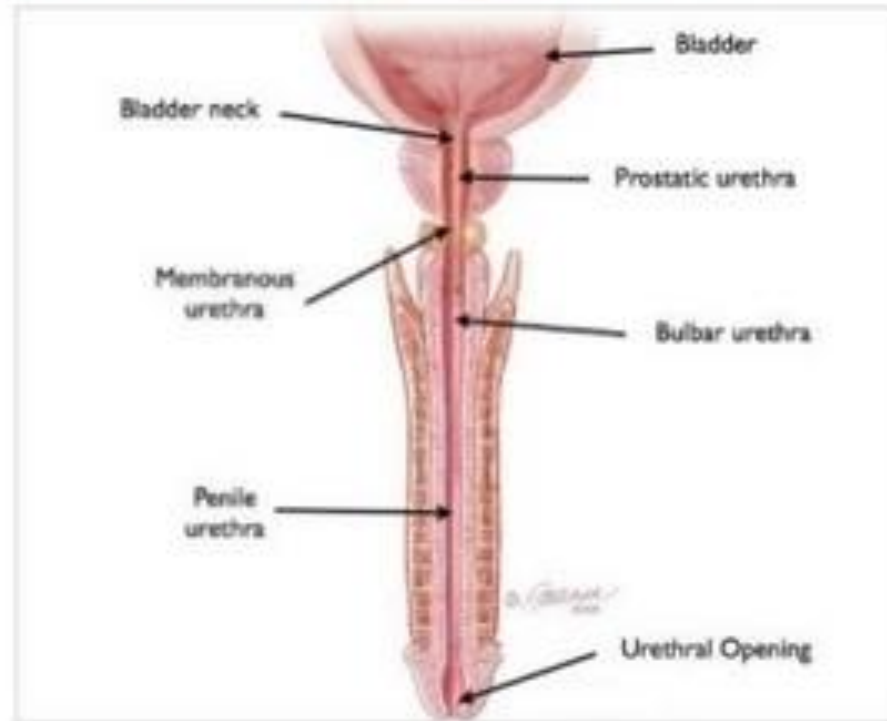
1. Trauma uretra posterior :

- KLL 60 % fr. Pelvis
- Manipulasi kateterisasi, endoskopi

2. Trauma uretra anterior :

- Manipulasi kateter, endoskopi
- Straddle injury
- Intercourse/ bite
- Self manipulation
- KLL

Urethral injuries



- Male urethra is divided by urogenital diaphragm into 2 segments:
 - 1. Anterior (bulbar & penile)***
 - 2. Posterior (membranous & prostatic)***
-

Klasifikasi trauma urethra colapinto & Mc Callum 1977

Tipe I

uretra teregang (stretched) akibat ruptur ligemantum puboprostatikum dan hematom periuretra. Uretra masih intak.

Tipe II

uretra pars membranasea ruptur diatas diafragma urogenital yang masih intack. Ekstravasasi kontras ke ekstraperitoneal pelvic space

Tipe III

uretra pars membranacea ruptur. Diafragma urogenital ruptur. Trauma uretra bulbosa proksimal. Ekstravasasi kontras ke peritoneum

Klasifikasi trauma urethra AAST

Grade	Injury type	Description of injury
I	Contusion	Blood at urethral meatus; urethrography
II	Stretch injury	Elongation of urethra without extravasation on urethrography
III	Partial disruption	Extravasation of urethrography contrast at injury site with visualization in the bladder
IV	Complete disruption	Extravasation of urethrography contrast at injury site without visualization in the bladder; <2 cm of urethra separation
V	Complete disruption	Complete transaction with >2 cm urethral separation or extension into the prostate or vagina

Diagnosis

1. Ax/ : riwayat trauma, mekanisme trauma hematoma
2. PD/ :

Trias ruptur uretra anterior

- Bloody discharge
- Retensio urine
- Hematoma/ jejas peritoneal/ urine infiltrat

Trias ruptur uretra posterior

- Bloody discharge
- Retensio urine
- Floating prostat (Rectal Touche)

Lab : UL Eritrosit +

Radiologi : uretrogafi, pelvic foto AP

Penatalaksanaan Trauma Uretrae

→ ATLS : Primary Survey dan Secondary Survey

1. Kecurigaan : riwayat trauma (+) → bloody discharge (+) → **Tidak boleh pasang kateter urin**
2. Sarana memadai : **uretrografi retrograde**
3. Sarana tidak memadai : Pungsi suprapubik bila retensi urin (inform consent), hati-hati pasien dengan riwayat operasi daerah perut bagian bawah atau kecurigaan carcinoma buli-buli
4. **Initial** : segera sistostomi transpubik, bila ada fraktur Pelvis tidak boleh trocar
5. **Rekonstruksi** :
 - uretotomia interna/ sachse
 - anastomosis uretra
 - Primary Endoscopy Realignment

Normal Urethrogram



Urethrogram Striktur Urethrae



Urethrogram Ruptur Partial dan Ruptur Total



Take Home Message

Alur Penatalaksanaan Pasien Trauma Traktus Urinaria :

1. **ATLS** --> Primary Survey dan Secondary Survey
2. **Pemeriksaan Status Urinarius** :
 - Flank
 - Suprapubik
 - Genitalia eksterna
 - Rektal Toucher



Do'a
penutup
majelis

**Subhaanakalohumma
wabihamdika**

asyhadu anlaa ilaaha illa anta
astaghfiruka wa atuubu ilaika



UMY

UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
YOGYAKARTA

Unggul & Islami