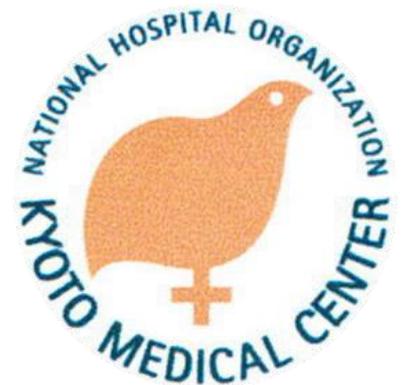


肉眼的血尿

原因はどう考える？
凝血塊除去のコツは？

京都医療センター
泌尿器科
後藤 崇之



肉眼的血尿

- 診察
- 各種疾患
- 凝血塊除去



成人/小兒

無症候性/症候性

グレード

I

II

III

IV

V

II 透明感あり

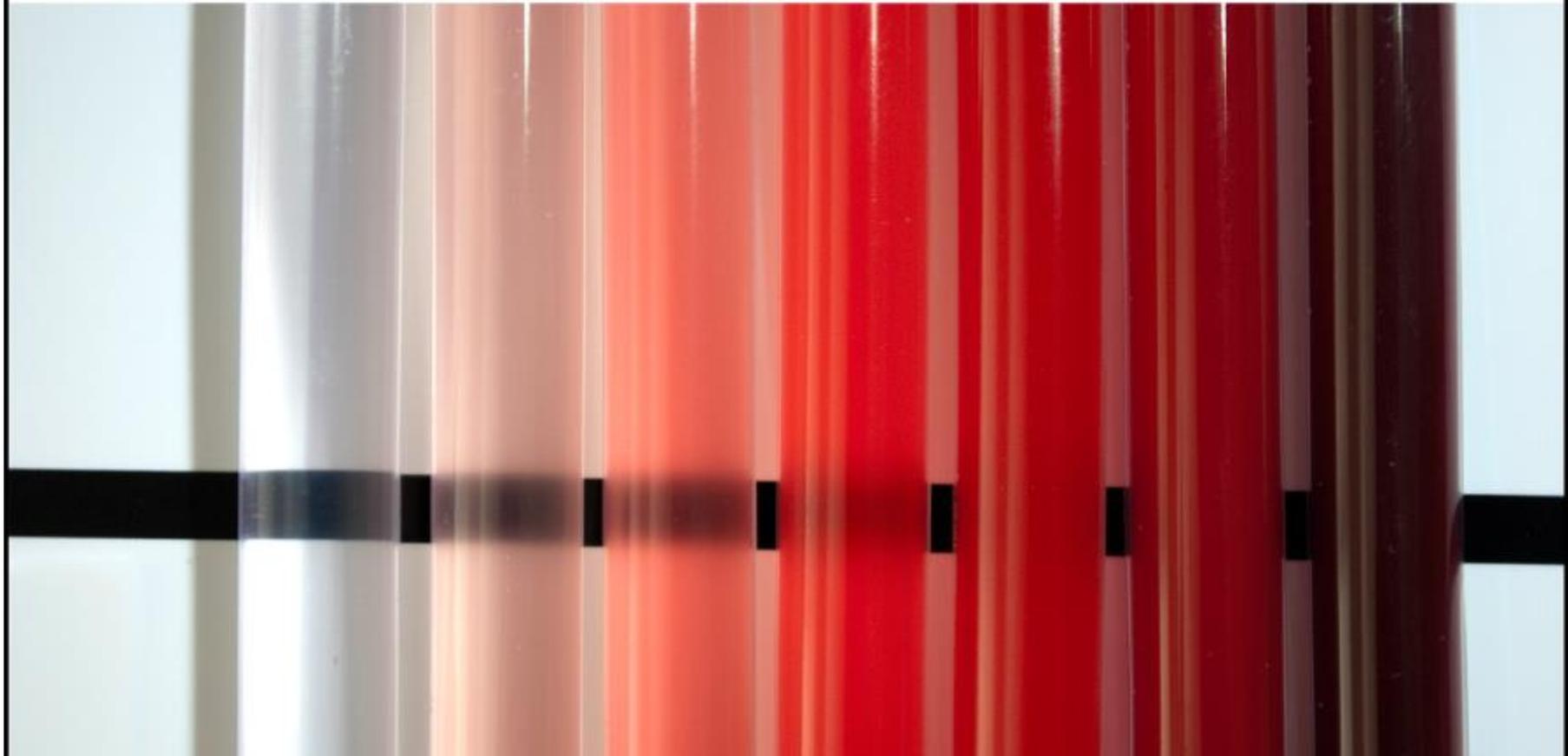
III 透明感なし

V ほぼ血液



血尿スケール

スケール	①	②	③	④	⑤	⑥	
Ht	0%	0.1%	0.3%	1%	3%	10%	30%



2006年

血尿診断 ガイドライン

血尿診断ガイドライン検討委員会



1. 血尿の定義とスクリーニングのための検査法
2. 血尿の疫学
3. 顕微鏡的血尿の診断
4. 内臓的血尿の診断
5. 学校検尿における顕微鏡的血尿患者の診断

2013年

血尿診断 ガイドライン

2013

血尿診断ガイドライン編集委員会

日本腎臓学会、日本泌尿器科学会、日本小児腎臓病学会、日本泌尿器科学会、日本腎臓病学会、日本腎臓病学会



ライフサイエンス出版

肉眼的血尿を起こす疾患

- 尿路上皮癌
- 腎癌
- 前立腺肥大症
- 腎動静脈奇形
- 腎梗塞
- 糸球体疾患
- 尿路結石症
- 特発性腎出血
- 外傷
- 出血性膀胱炎



• 腎

• 尿管

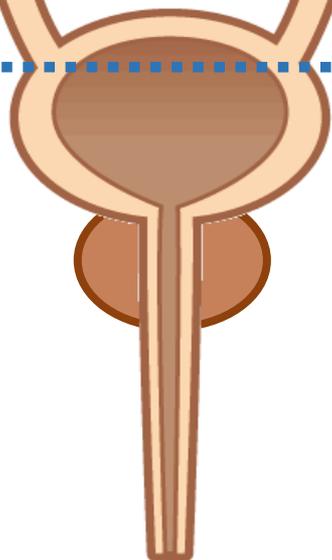


上部尿路

• 膀胱

• 前立腺

• 尿道



下部尿路

①糸球体疾患

②腎癌

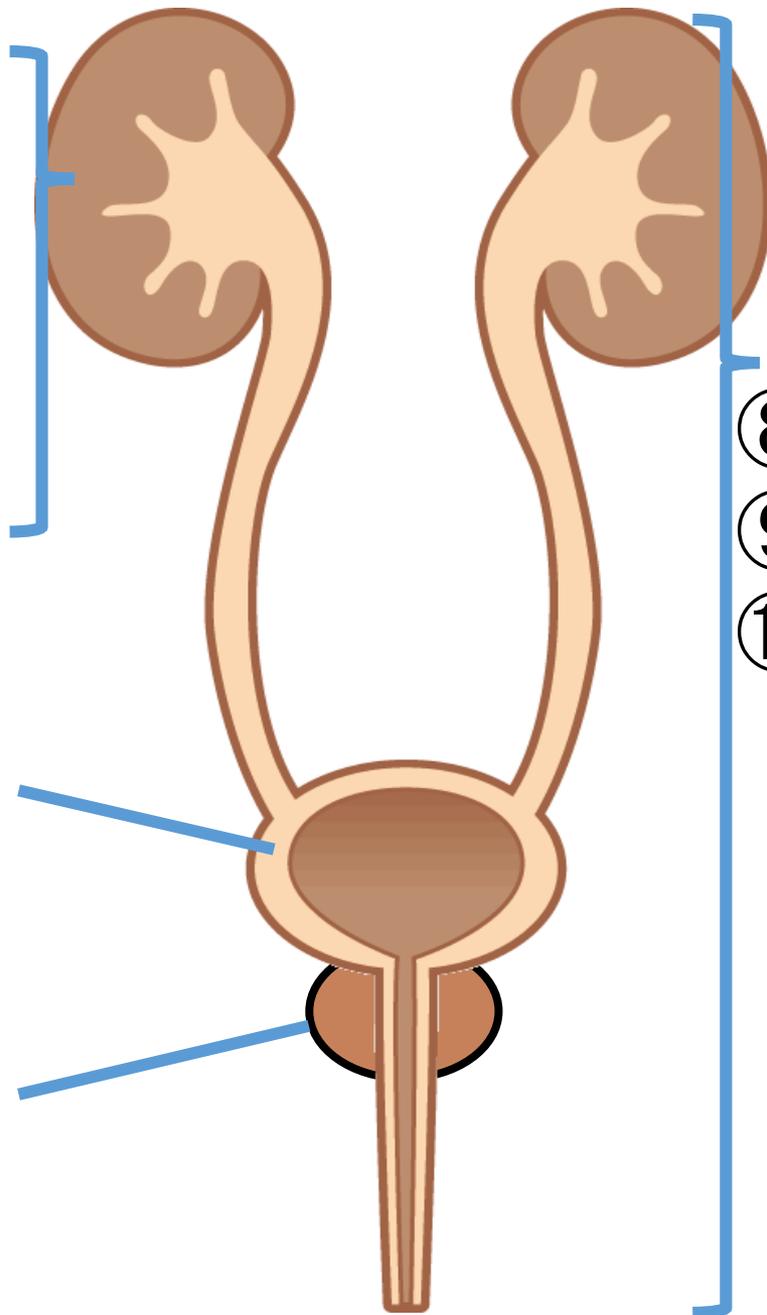
③腎梗塞

④腎動静脈奇形

⑤特発性腎出血

⑥出血性膀胱炎

⑦前立腺肥大症



⑧尿路上皮癌

⑨外傷

⑩尿路結石症

肉眼的血尿

- 診察
- 各種疾患
- 凝血塊除去

診察の流れ

抗凝固剤内服に関わらず精査

問診

病歴
出現時期 頻度
随伴症状
内服

検査①

尿検査
血液生化学検査
US(腎・膀胱)
尿細胞診
PSA(♂50歳以上)
膀胱鏡

検査②

CT
MRI
各種尿路造影



問診

- 無症候性/症候性？
- いつから？頻度は？**血塊は？**
- 過去の肉眼的血尿歴？
- 下着への付着は？
- 外傷の有無は？
- 投与薬は？ **抗凝固薬、抗癌剤、
抗アレルギー薬**
- **放射線治療歴・泌尿器手術歴は？**

問診

血塊あるなら出血量
多いかも？
タンポナーデは？

- 無症候性/症候性？
- いつから？頻度は？**血塊は？**
- 過去の肉眼的血尿歴？
- 下着への付着は？
- 外傷の有無は？
- 投与薬は？ **抗凝固薬、抗癌剤、
抗アレルギー薬**
- **放射線治療歴・泌尿器手術歴は？**

問診

- 無症候性/症候性？
- いつから？頻度は？**血塊あり**
- 過去の肉眼的血尿歴
- 下着への付着は？
- 外傷の有無は？
- 投与薬は？ **抗凝固薬、抗癌剤、
抗アレルギー薬**
- **放射線治療歴・泌尿器手術歴は？**

血塊あるなら出血量
多いかも？
タンポナーデは？

下着に付くなら
尿道から？陰嚢は？

問診

血塊あるなら出血量
多いかも？
タンポナーデは？

• 無症候性/症候性？

• いつから？頻度？

出血性膀胱炎

抗癌剤: シクロフォスファミド(エンドキサン)

抗アレルギー薬: トラニラスト(リザベン)

• 外傷の有無？

• 投与薬は？ **抗凝固薬、抗癌剤、
抗アレルギー薬**

• **放射線治療歴・泌尿器手術歴は？**

血尿の随伴症状

- 腰痛・側腹部痛
- 下腹部痛
- 排尿障害
- 排尿時痛
- 頻尿
- 発熱
- 浮腫

血尿の随伴症状



石？腎梗塞？
水腎は？

- 腰痛・側腹部痛
- 下腹部痛
- 排尿障害
- 排尿時痛
- 頻尿
- 発熱
- 浮腫

血尿の随伴症状

- 腰痛・側腹部痛
- 下腹部痛
- 排尿障害
- 排尿時痛
- 頻尿
- 発熱
- 浮腫



尿閉？

タンポナーデ？

血尿の随伴症状

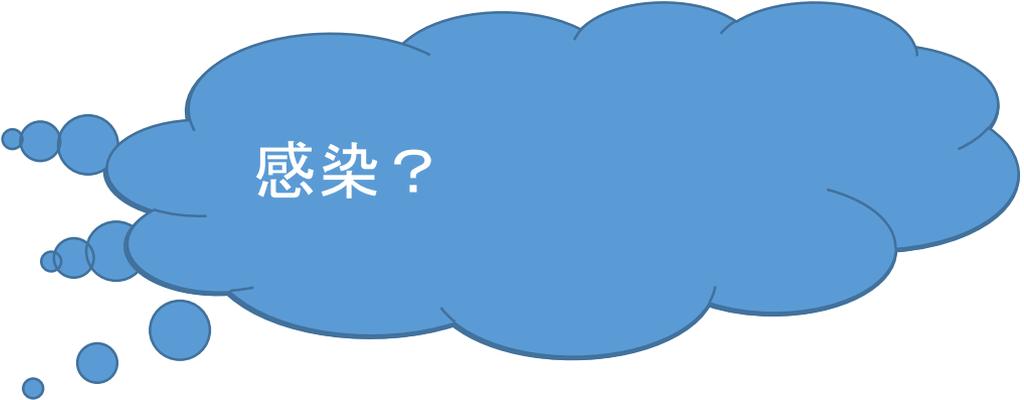
- 腰痛・側腹部痛
- 下腹部痛
- 排尿障害
- 排尿時痛
- 頻尿
- 発熱
- 浮腫



前立腺肥大？
尿閉なりかけ？

血尿の随伴症状

- 腰痛・側腹部痛
- 下腹部痛
- 排尿障害
- 排尿時痛
- 頻尿
- 発熱
- 浮腫



感染？

血尿の随伴症状

- 腰痛・側腹部痛
- 下腹部痛
- 排尿障害
- 排尿時痛
- 頻尿
- 発熱
- 浮腫



糸球体性？

診察の流れ

問診

病歴
出現時期 頻度
随伴症状
内服

検査①

尿検査
血液生化学検査
US(腎・膀胱)
尿細胞診
PSA(♂50歳以上)
膀胱鏡

検査②

CT
MRI
各種尿路造影



診察の流れ

問診

病歴
出現時期 頻度
随伴症状
内服

尿検査
血液生化学検査
US(腎・膀胱)
尿細胞診
PSA(♂)
膀胱鏡

- ・血尿の確認(沈渣)
r/o 行軍性血色素尿症
ミオグロビン尿
- ・変形赤血球の確認(沈渣)

CT

MRI

各種尿路造影

貧血は？
感染は？
腎機能は？



診察の流れ

問診

病歴
出現時期 頻度
随伴症状
内服

検査①

尿検査
血液生化学検査
US(腎・膀胱)
尿細胞診
PSA(♂50歳以上)
膀胱鏡

検査②

CT
MRI
各種尿路造影



US

腎

最低限・・・

水腎の評価

膀胱

最低限・・・

残尿の評価

血塊の評価



US

腎

最低限・・・	水腎の評価
可能なら・・・	血流の評価 結石の有無 腫瘍の有無

膀胱

最低限・・・	残尿の評価 血塊の評価
可能なら・・・	腫瘍の有無 前立腺の評価

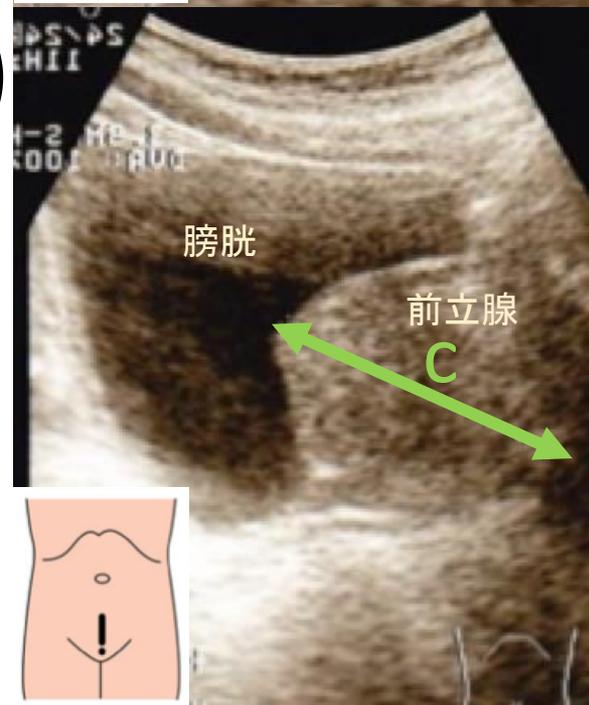
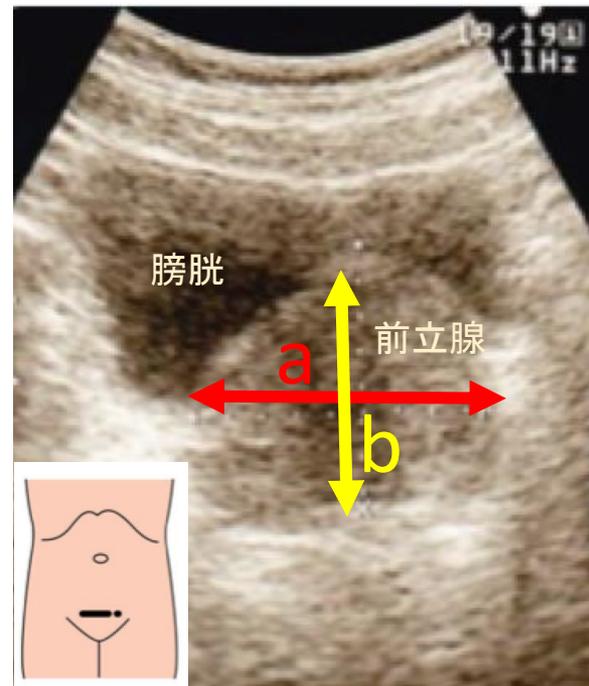


US 橢円体の体積

前立腺も! 残尿量も! 腫瘍体積も!

$$\text{球} : V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3 \quad r: \text{半径}$$

$$\text{橢円体} : V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot \left(\frac{a}{2} \cdot \frac{b}{2} \cdot \frac{c}{2} \right) \\ \doteq \frac{1}{2} \cdot (a \cdot b \cdot c)$$



①糸球体疾患

②腎癌

③腎梗塞

④腎動静脈奇形

⑤特発性腎出血

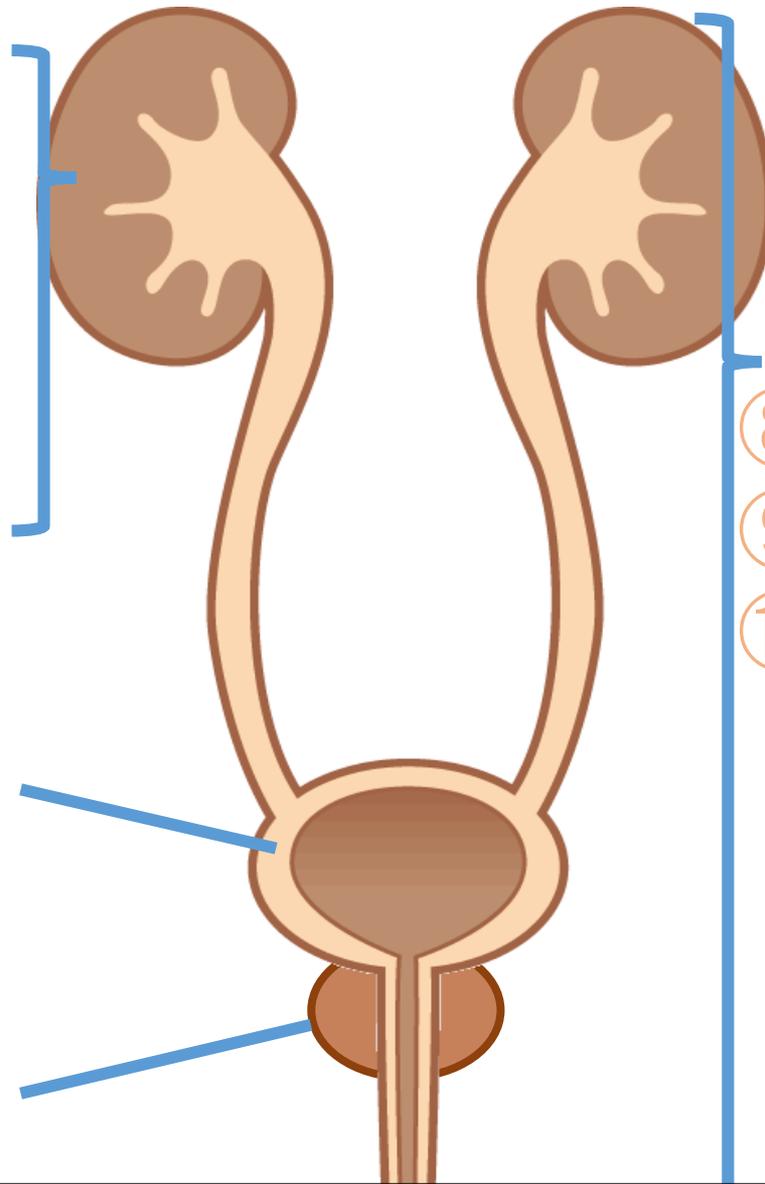
⑥出血性膀胱炎

⑦前立腺肥大症

⑧尿路上皮癌

⑨外傷

⑩尿路結石症



USで十分に評価できるのはBPHくらい？

CT

鑑別に少しでも困ったら施行を!

- なるべく尿ため
- 可能なら造影
- 排泄相も忘れずに
- CT後KUBも

①糸球体疾患

②腎癌

③腎梗塞

④腎動静脈奇形

⑤特発性腎出血

⑥出血性膀胱炎

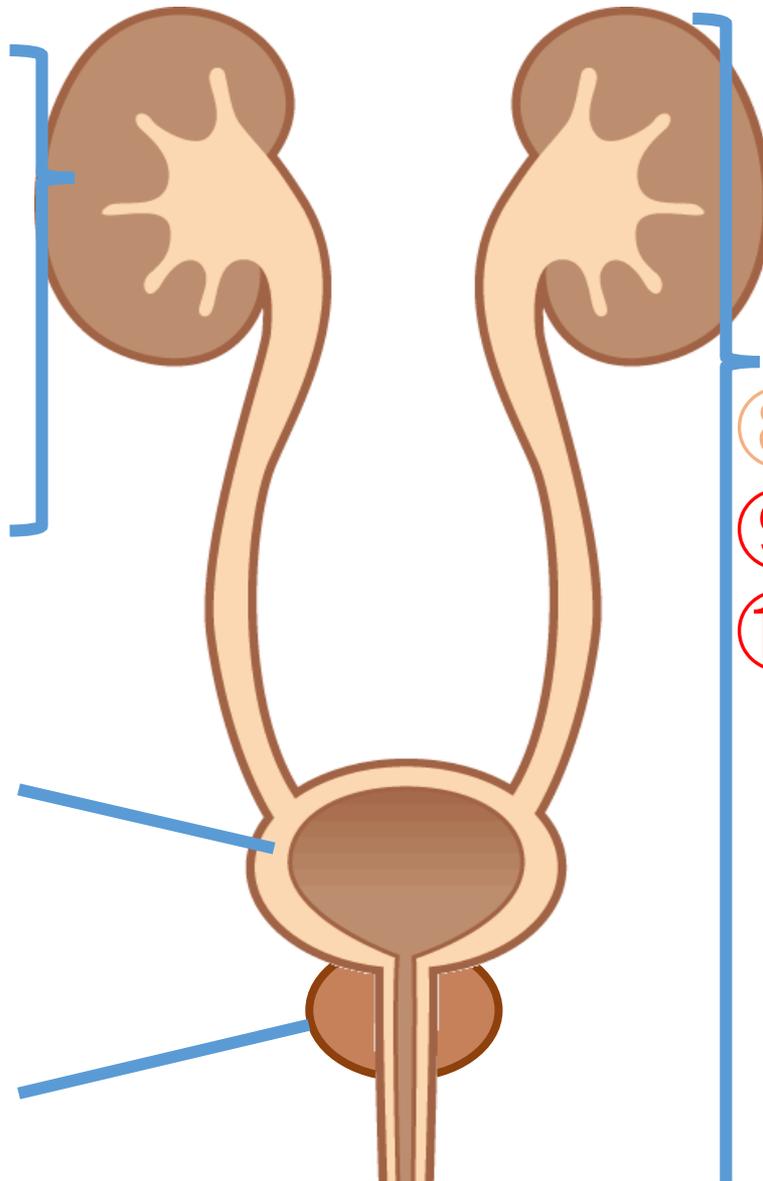
⑦前立腺肥大症

⑧尿路上皮癌

⑨外傷

⑩尿路結石症

CTでかなりの疾患が評価可能



肉眼的血尿

- 診察
- 各種疾患
- 凝血塊除去

①糸球体疾患

②腎癌

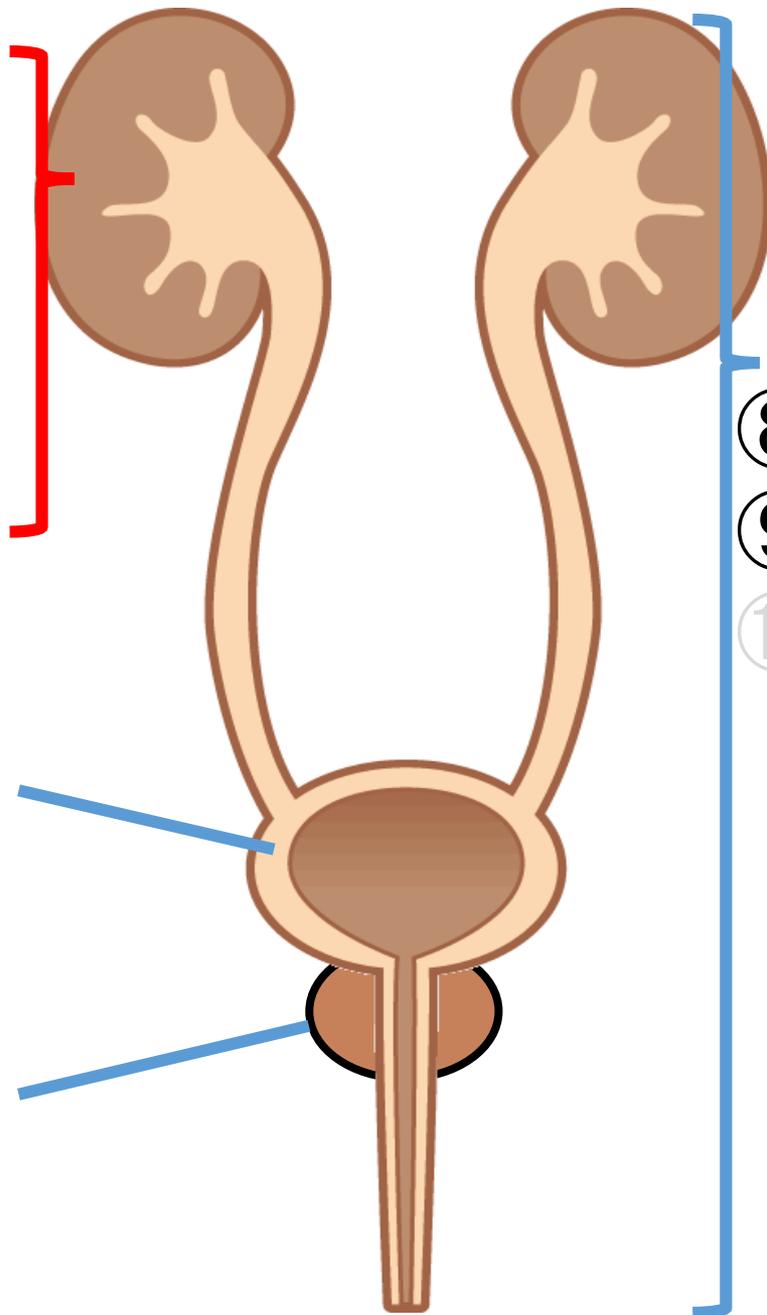
③腎梗塞

④腎動静脈奇形

⑤特発性腎出血

⑥出血性膀胱炎

⑦前立腺肥大症



⑧尿路上皮癌

⑨外傷

⑩尿路結石症

①系球体疾患

- ・IgA腎症
- ・溶連菌感染後急性系球体腎炎
- ・半月体形成性腎炎

Point:これだけ内科疾患。



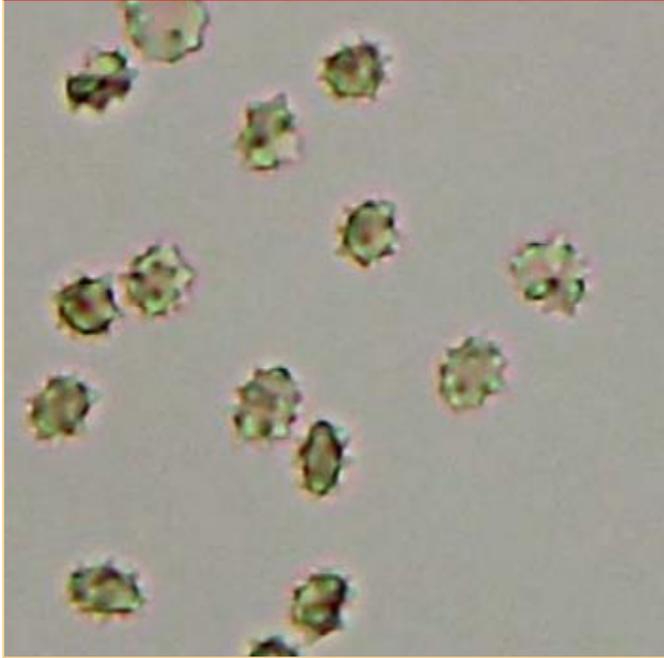
先行感染は？

尿中赤血球形態は？

(**変形赤血球**)

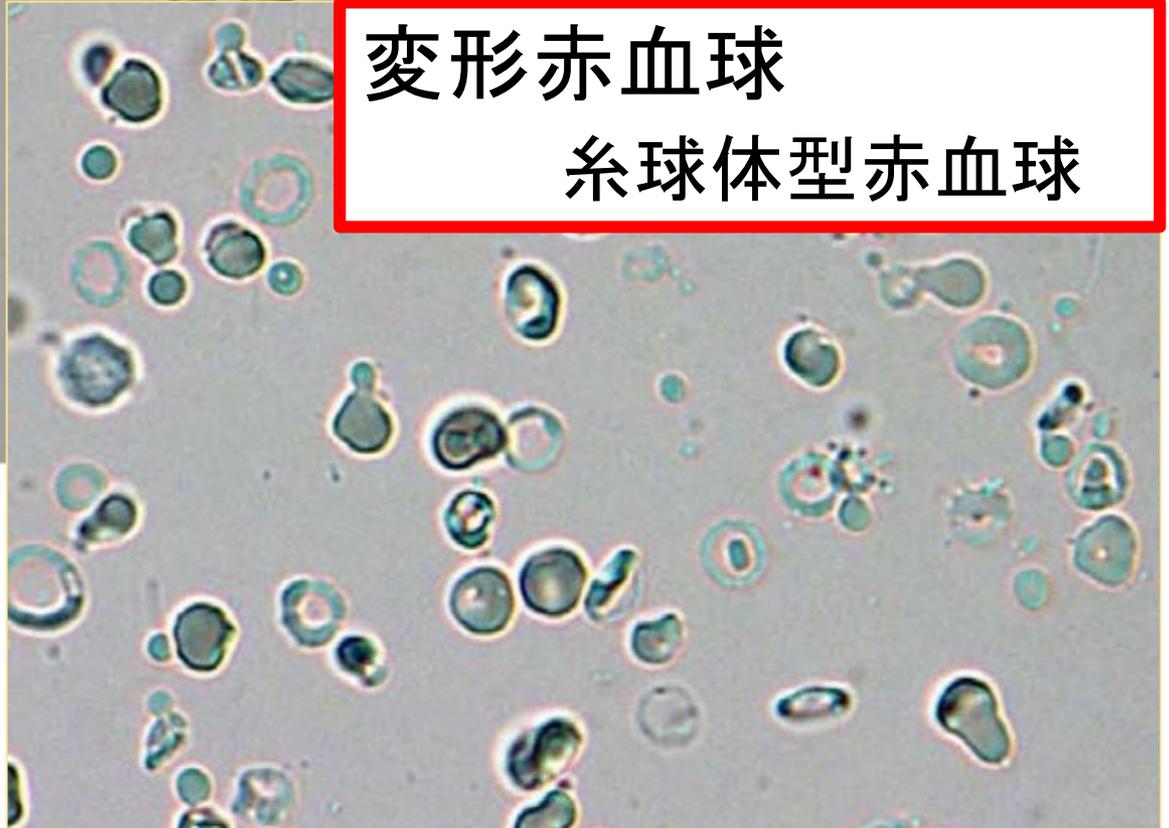
均一赤血球

非糸球体型赤血球



变形赤血球

糸球体型赤血球



②腎癌



- ・古典3大症状は、側腹部痛、血尿、腹部腫瘍

Point: **造影CT**で診断。



肉眼的血尿主訴は稀。

④腎動静脈奇形

- ・稀
- ・一部の先天性腎動静脈奇形の主訴は肉眼的血尿

Point: 造影CTで診断。



治療するならTAEか手術。

⑤特発性腎出血

- ・腎盂静脈洞などの微小血管の破綻など
- ・ナットクラッカー症候群など

Point: 他疾患の否定が重要。



緊急性あること稀。

①糸球体疾患

②腎癌

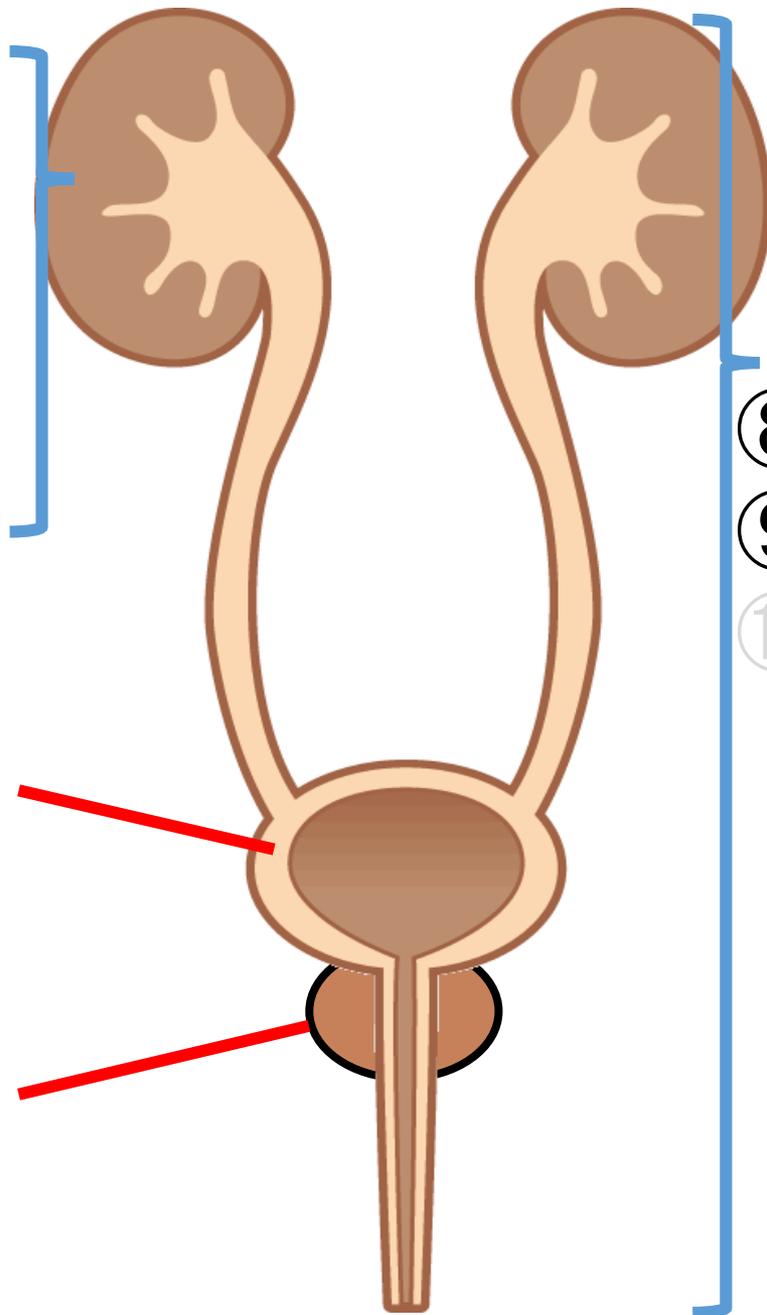
③腎梗塞

④腎動静脈奇形

⑤特発性腎出血

⑥出血性膀胱炎

⑦前立腺肥大症



⑧尿路上皮癌

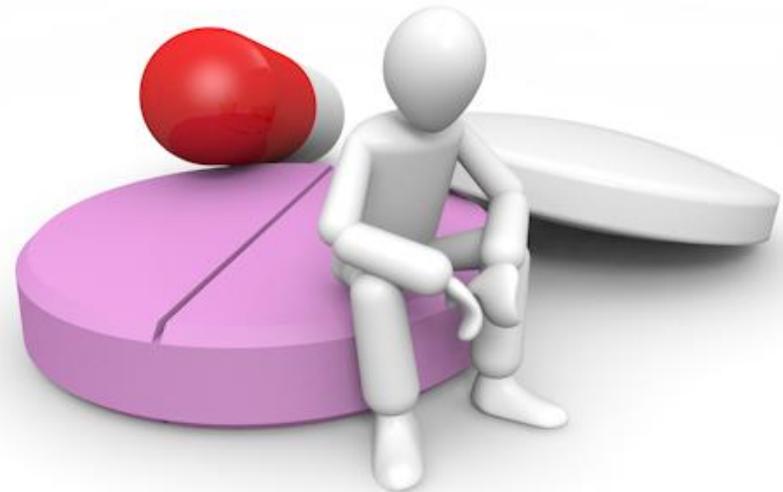
⑨外傷

⑩尿路結石症

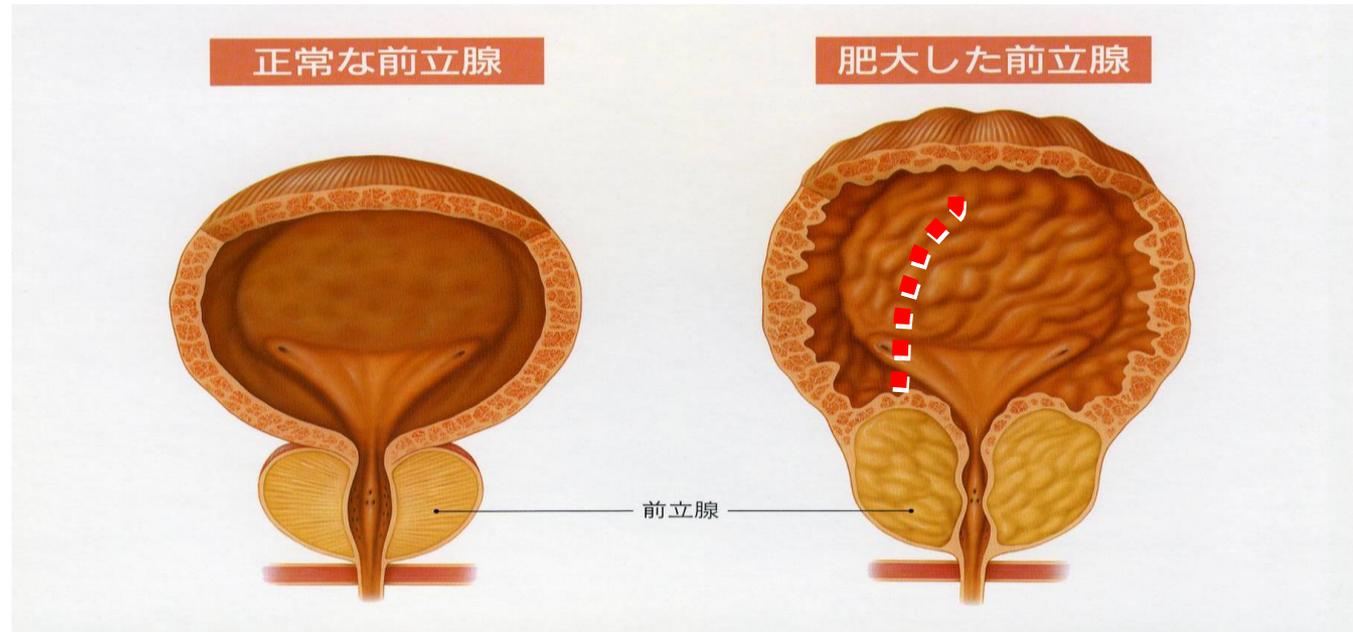
⑥出血性膀胱炎

- ・細菌性
- ・ウイルス感染(アデノウイルス、BKウイルス)
- ・薬剤性(トラニラスト、シクロフォスファミド)
- ・放射線性
- ・その他

Point:問診重要!!



⑦前立腺肥大症



- ・手術適応の12%に肉眼的血尿
- ・出血源の診断は膀胱鏡

Point:

バルーンで牽引すると止まること多い。

①糸球体疾患

②腎癌

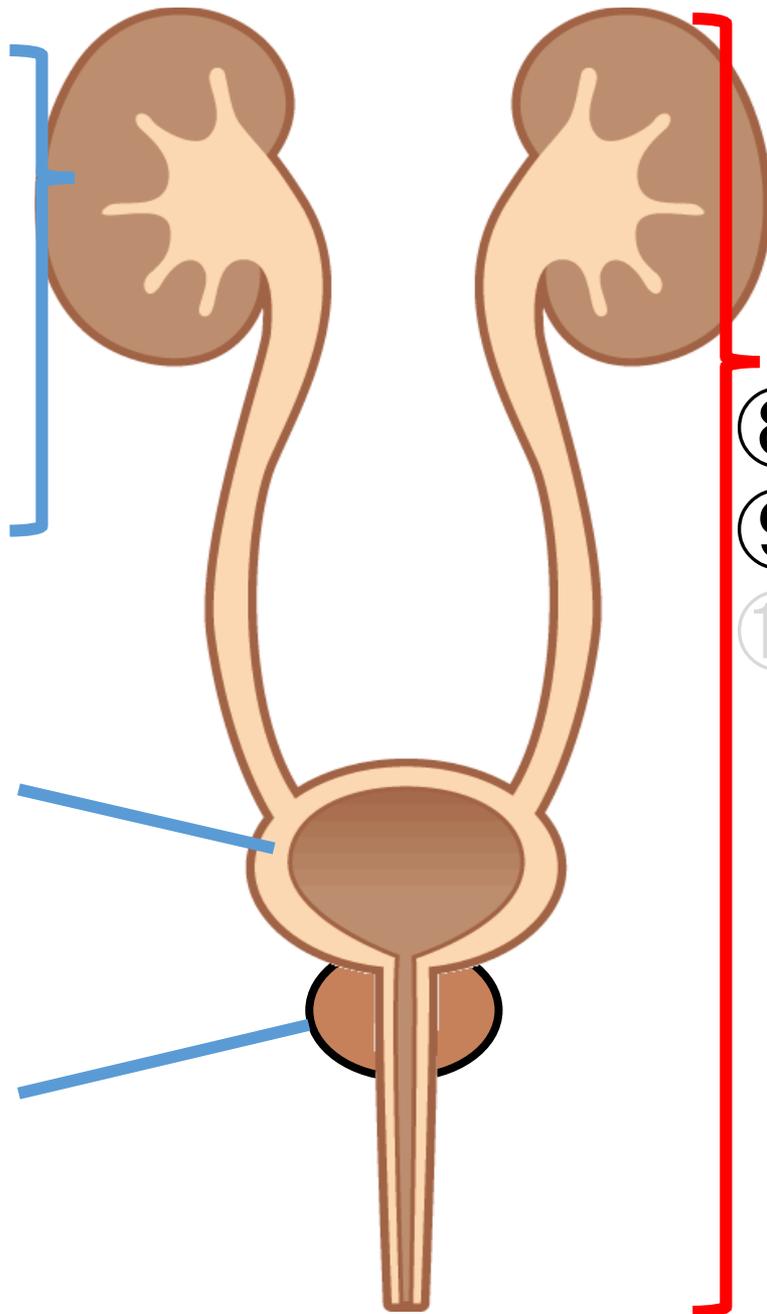
③腎梗塞

④腎動静脈奇形

⑤特発性腎出血

⑥出血性膀胱炎

⑦前立腺肥大症

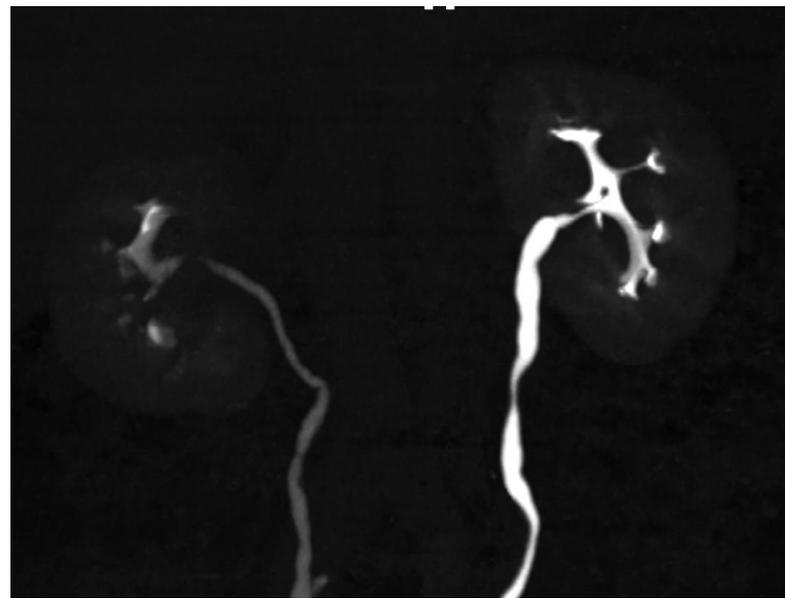
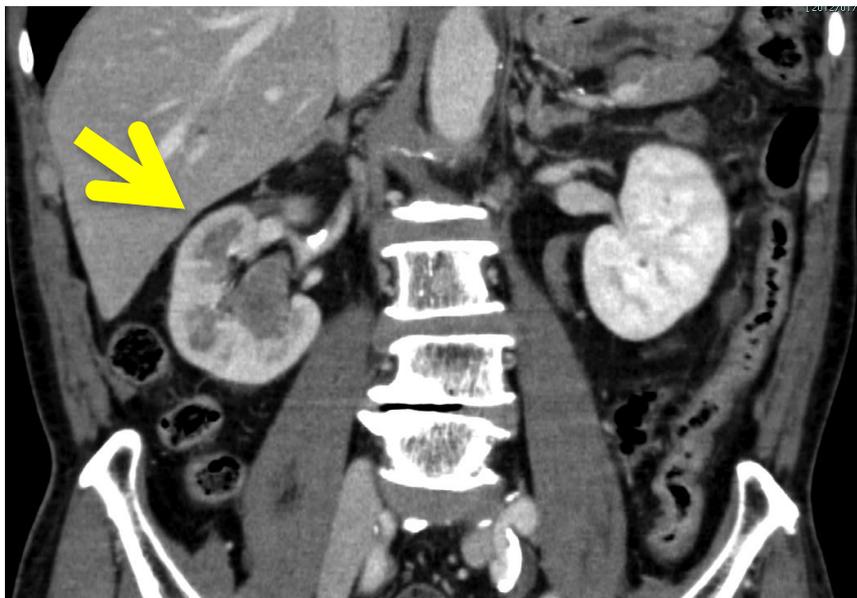


⑧尿路上皮癌

⑨外傷

⑩尿路結石症

⑧尿路上皮癌(腎盂・尿管癌)

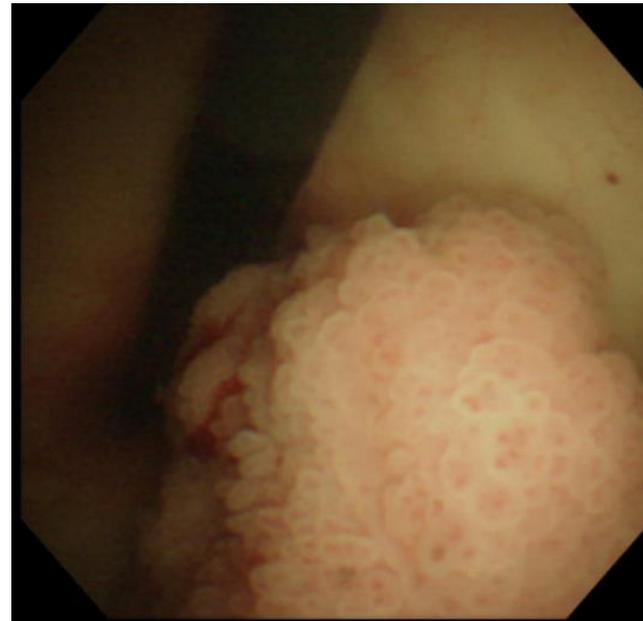


- ・無症候性肉眼的血尿・水腎症など
- ・尿細胞診を忘れずに



Point:膀胱癌併発も多い。

⑧尿路上皮癌(膀胱癌)



- ・まずは、経尿道的膀胱腫瘍切除術
- ・尿細胞診を忘れずに

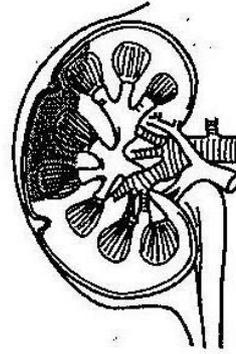


Point: **血塊多ければ緊急止血手術。**

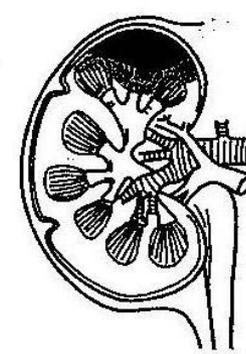
⑨外傷(腎)

I、IIは保存的。
IVbは緊急手術。

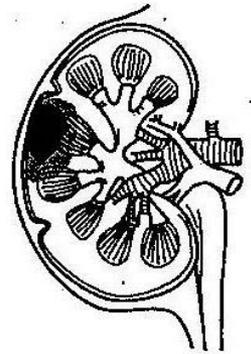
IIIは、バイタルが落ちてい
れば、保存的と言われているが、
結論は出ていない。
まずは、TAEを試す。



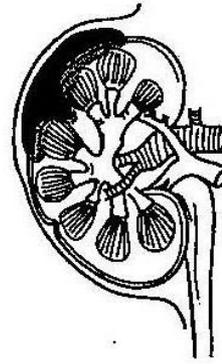
Ia型 (腎挫傷)
; (R) Ia



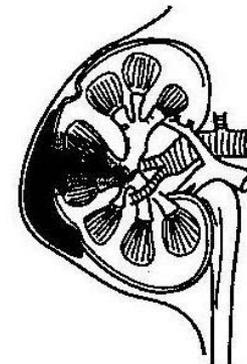
Ib型 (腎被膜下血腫)
; (R) Ib



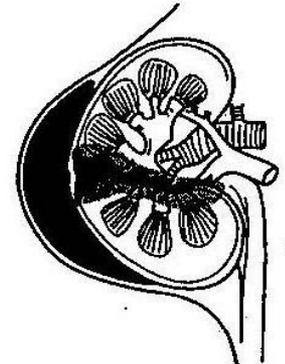
Ic型 (腎実質内血腫)
; (R) Ic



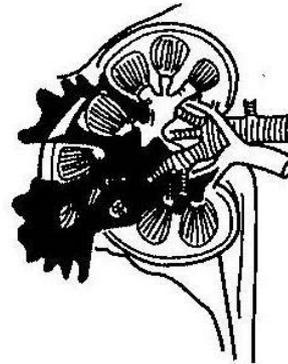
II型 (腎表在性裂傷)
; (R) II (H₁)



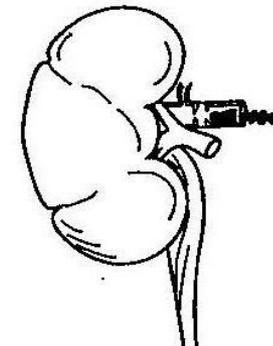
IIIa型 (腎深在性裂傷)
; (R) IIIa (H₁, U₁)



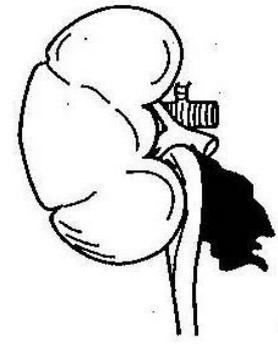
IIIb型 (腎離断)
; (R) IIIb (H₁, U₁)



IIIc型 (腎粉碎)
; (R) IIIc (H₂, U₂)

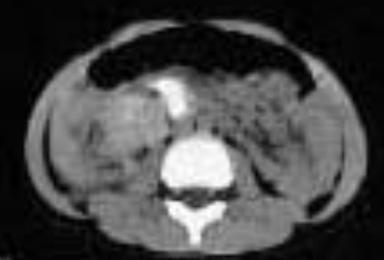
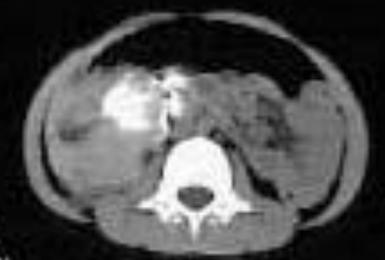
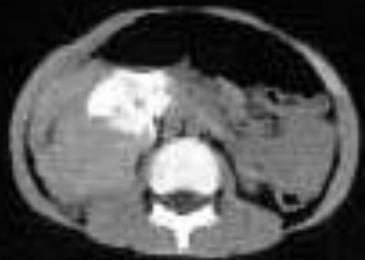


IVa型 (腎動脈閉塞)
; (R) IVa

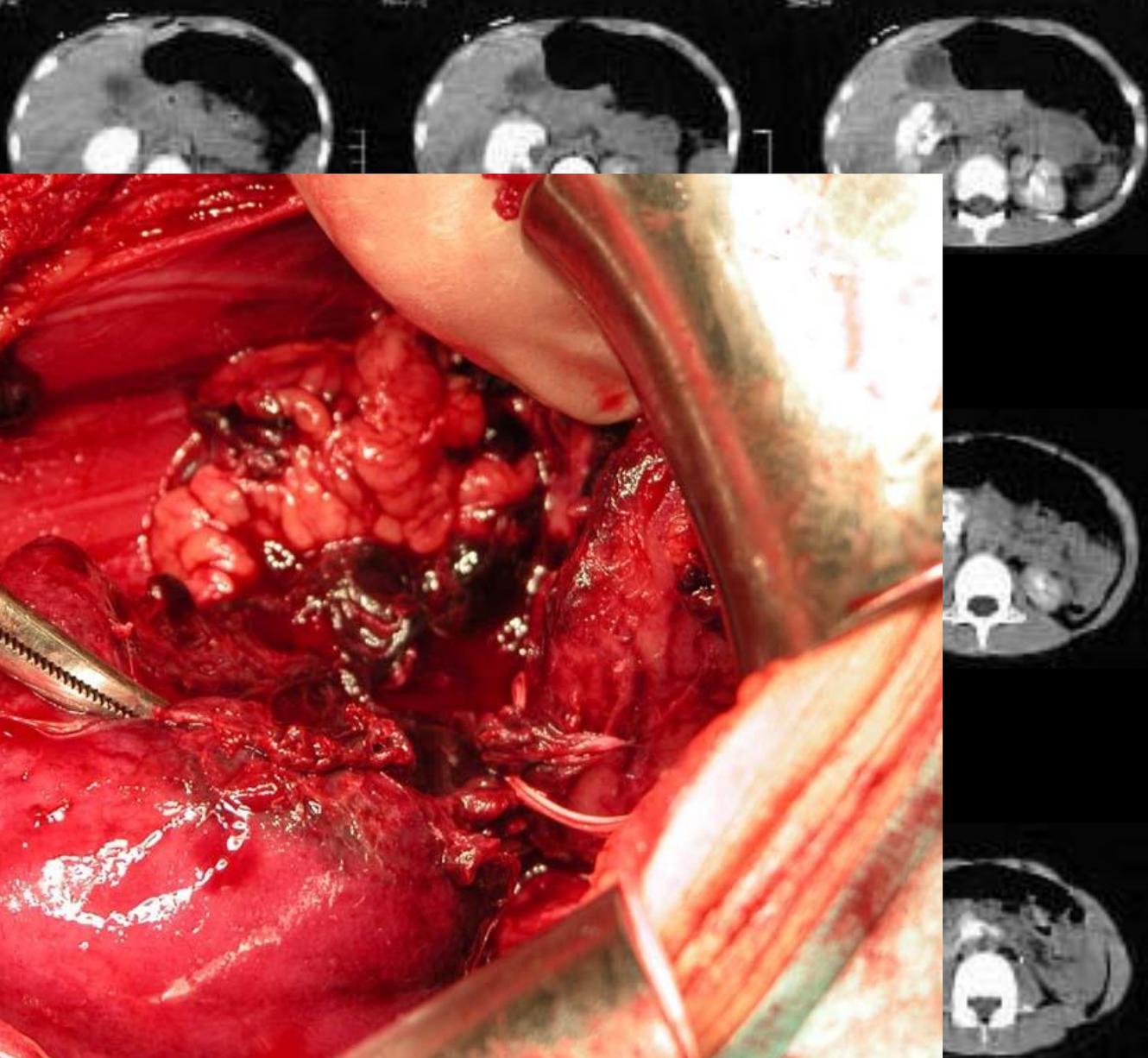
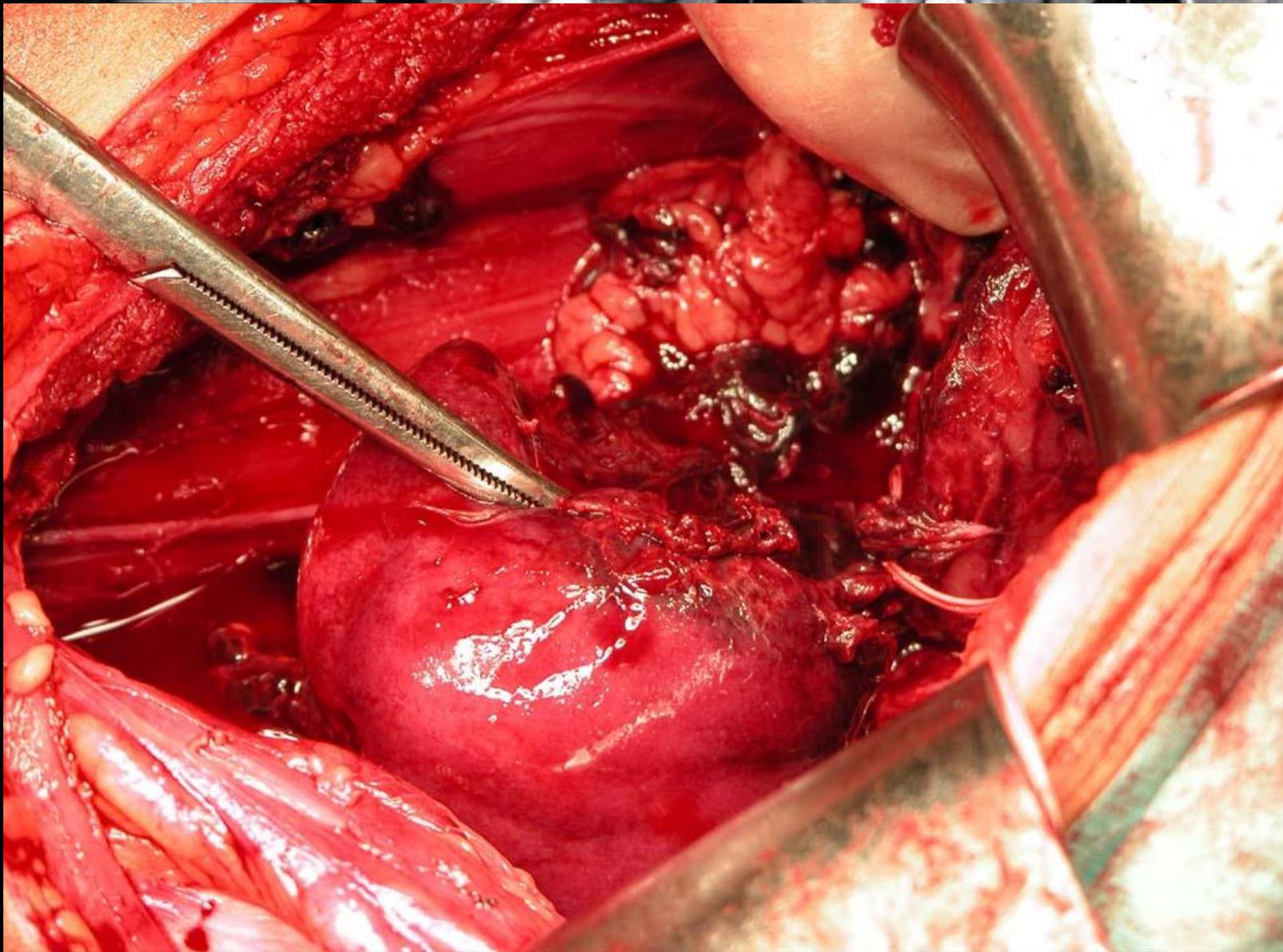


IVb型 (腎基部静脈損傷)
; (R) IVb (H₃)

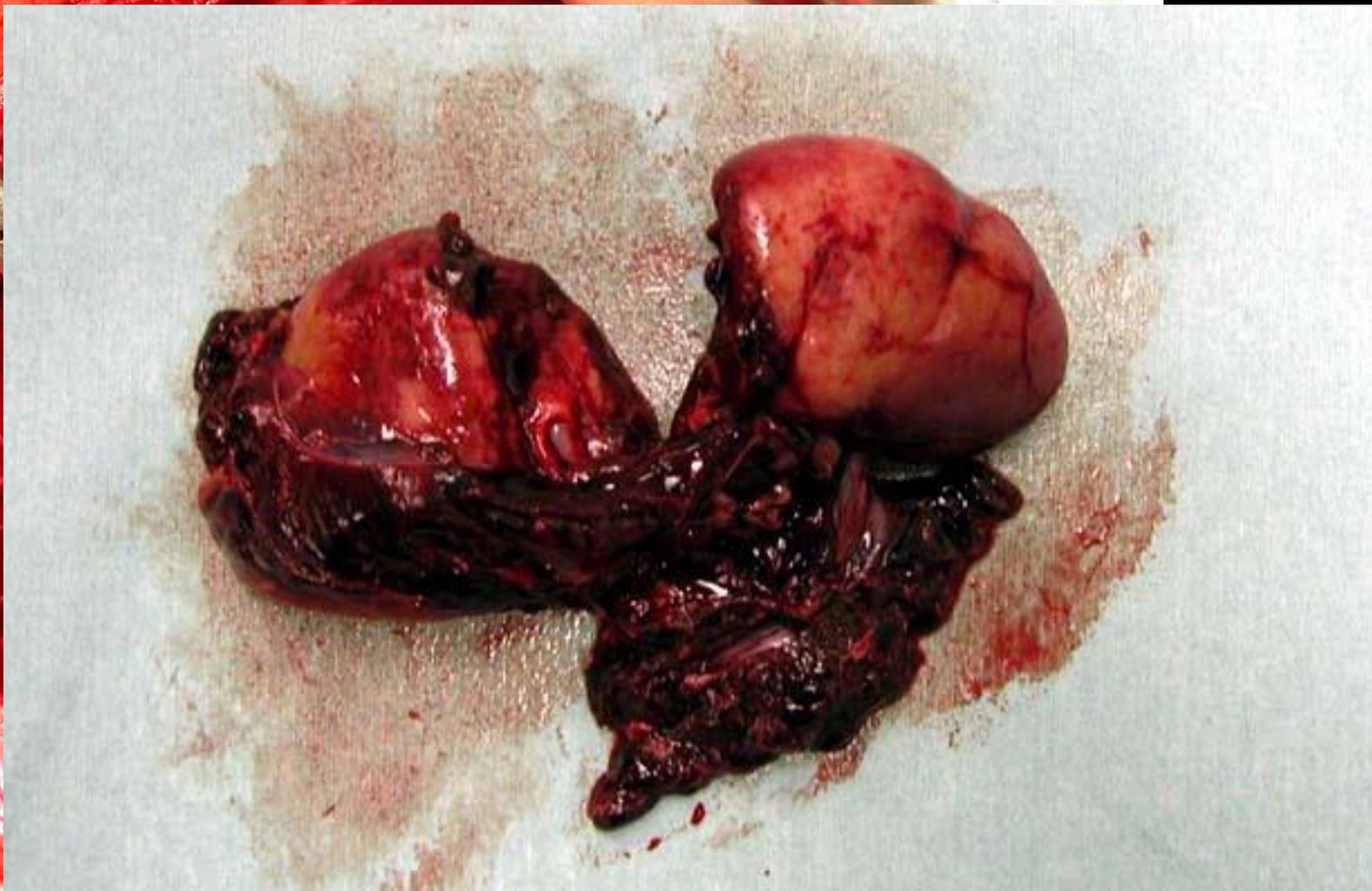
造影CT



造影CT



造影CT



⑨外傷(膀胱破裂)

- 骨盤骨折の評価
- 膀胱造影で評価



Point:

腹膜外破裂

→バルーンを留置して保存的。

腹膜内破裂

→開腹手術で膀胱壁縫合。

40代男性：祇園で暴行を受ける。
5日後に危険運転で警察に止められ
意識障害発覚。



⑨外傷(尿道損傷)

- 受傷機転の評価(騎乗型or骨盤骨折?)
- 尿道造影で評価
(いきなりバルーンを突っ込まない!!)



Point:

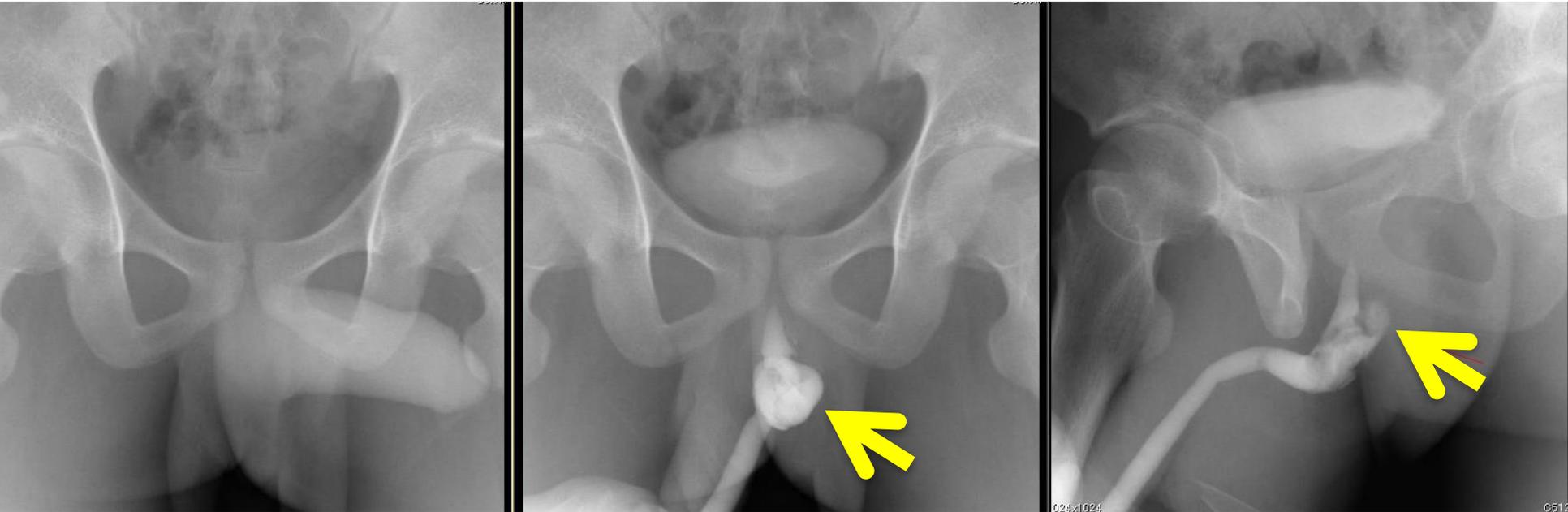
不完全断裂

→透視下に尿道カテーテル留置。

完全断裂

→膀胱瘻留置(二期的に尿道形成)。

18歳男性：とび職。仕事中に落下し鉄パイプで会陰部強打。



肉眼的血尿

- 診察
- 各種疾患
- 凝血塊除去

血塊がない血尿なら、短期間で貧血にはならない??

急ぐのは、膀胱タンポナーデ

• 血尿が重度で
により尿閉とな

• USで評価。

• 洗浄不能なら、緊急手術が必要。



血塊除去のコツ

- ・準備: シーツ、大量の生食、滅菌カップ、
太い尿道カテーテル(18-24Fr)、
カテーテルチップ、廃液用カップ
- ・手技: USでカテ先端と血腫の位置確認。
- ・注意: 粘膜吸い込み
生食のin-out

無理せずに泌尿器科医に連絡を

肉眼的血尿

まとめ

- ・まずエコー
- ・鑑別に造影CT有用
(排泄相も)
- ・血塊除去は無理せずに
ウロ呼んで

京都医療センター 泌尿器科スタッフ



後列：後藤崇之、田島基史、松本敬優、齋藤駿河、眞鍋由美
前列：伊東晴喜、奥野 博、三品睦輝

da Vinci

前立腺癌に対する
ロボット支援下手術



PVP

前立腺肥大症に対する
最新式レーザー手術

