

Cours URO NEPHRO

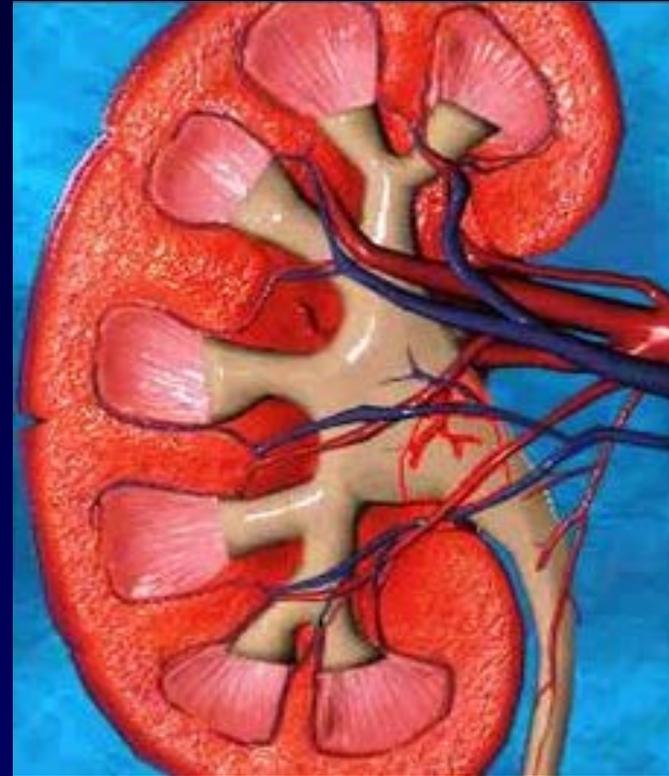
- Pathologie Infectieuse
- Pathologie Vasculaire
- Pathologie Traumatique

Pyélonéphrite aiguë bactérienne

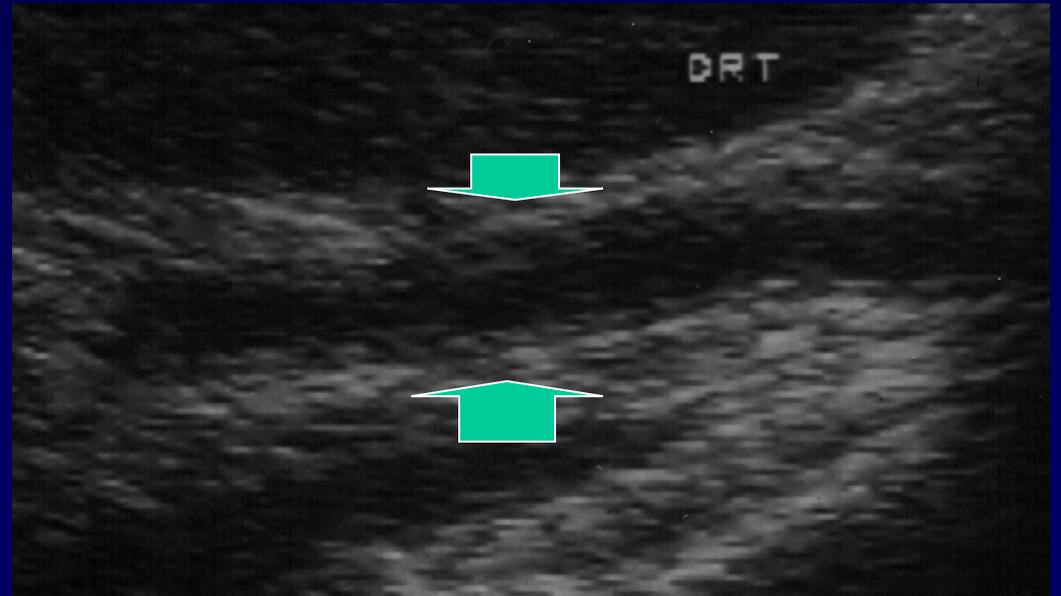
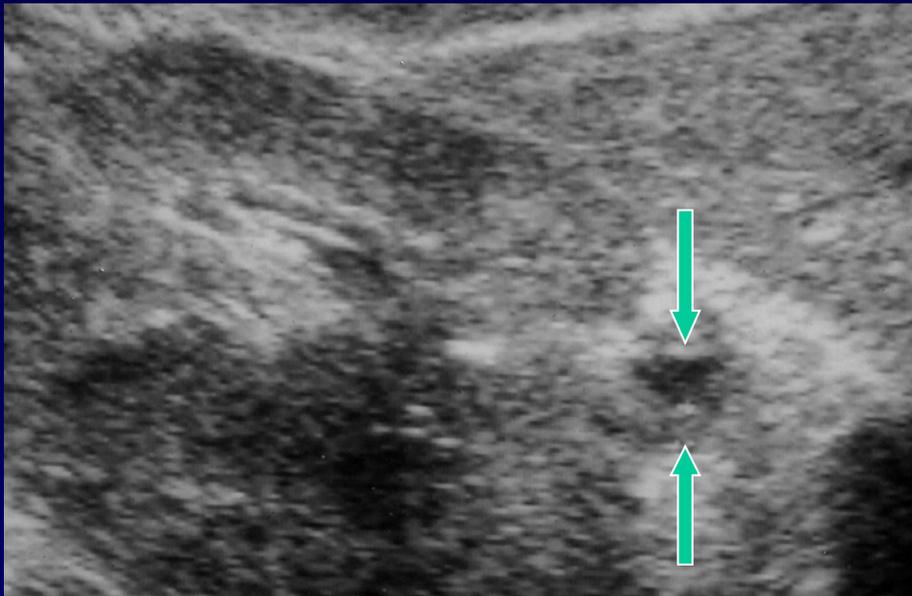
- Le plus fréquemment : infections ascendantes
- E Coli et autres Gram négatifs
- Facteurs favorisants :
 - diabète, diminution de l'immunité
 - obstacle et stase :
lithiase, tumeur, syndrome de jonction, rein en fer à cheval, diverticule précaliciel, spongiose rénale, reflux vésico-urétéral, mauvaise vidange vésicale (hypertrophie prostatique)

Pyélonéphrite aiguë : rôle de l'imagerie

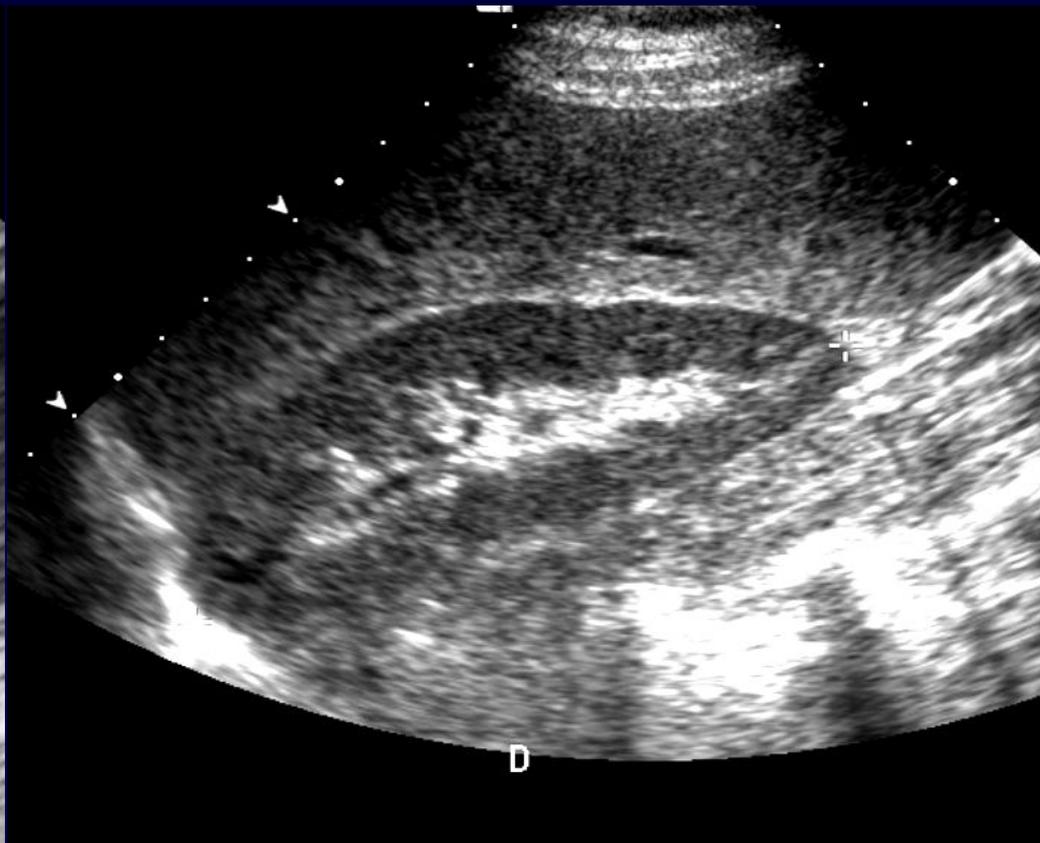
- Ne doit pas être réalisée d'emblée
- Recherche de facteurs favorisants locaux
- Mise en évidence de complications
 - Abscès rénal ou périrénal
 - Pyonéphrose : urgence car risque de choc septique



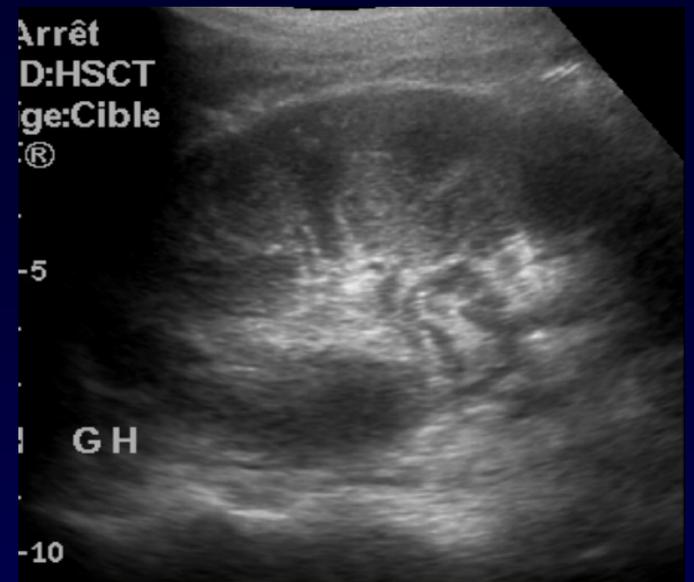
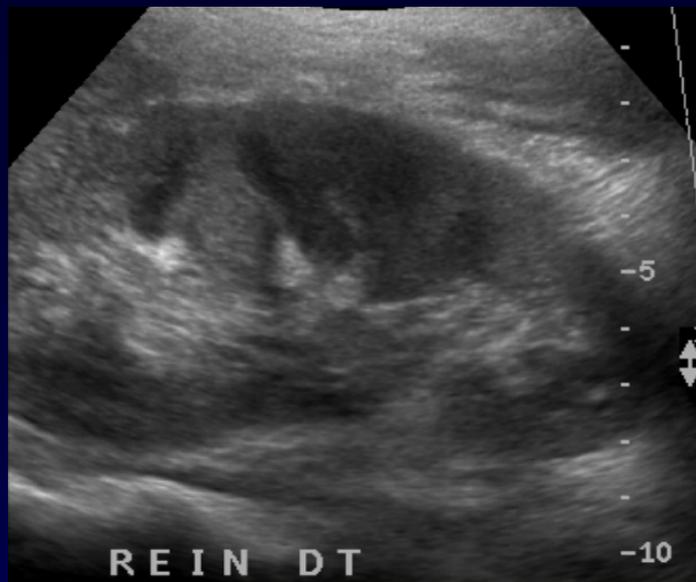
<http://trombinoasptt0607.over-blog.com/article-19661727.html>



Infection urinaire ascendante : signes de pyélite

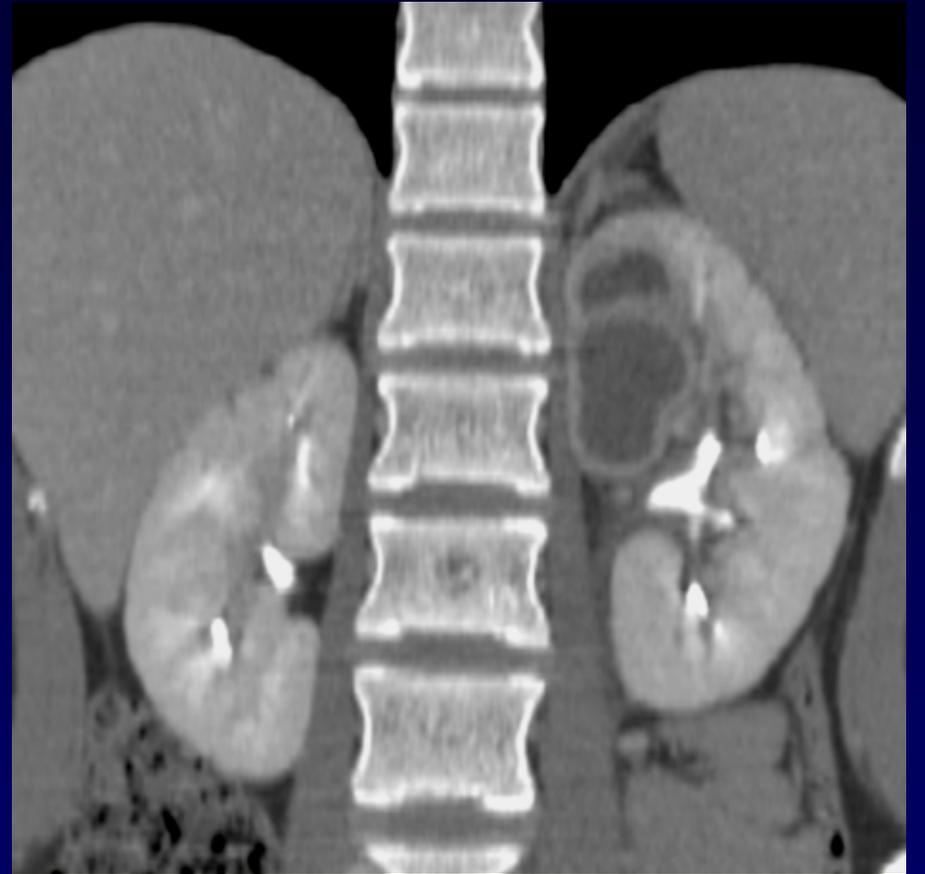




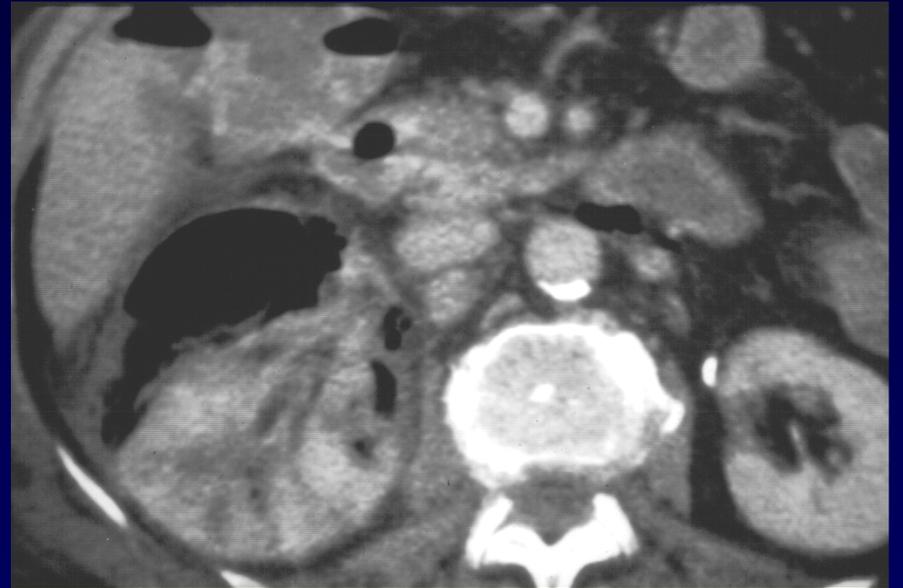


Pyélonéphrite aiguë : scanographie

- Signes de PNA
 - Gros rein
 - Après contraste : hypodensités parenchymateuses, pouvant être striées
 - Infiltration périrénale
- Complications
 - Abscès rénal : formation liquidienne à parois épaisses
 - Pyélonéphrite emphysémateuse

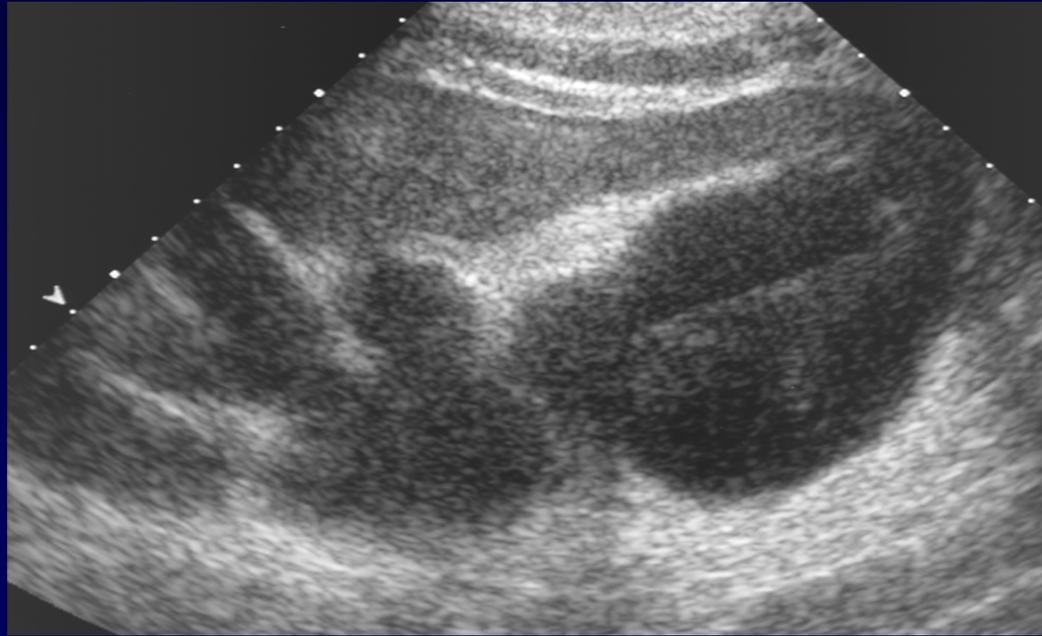






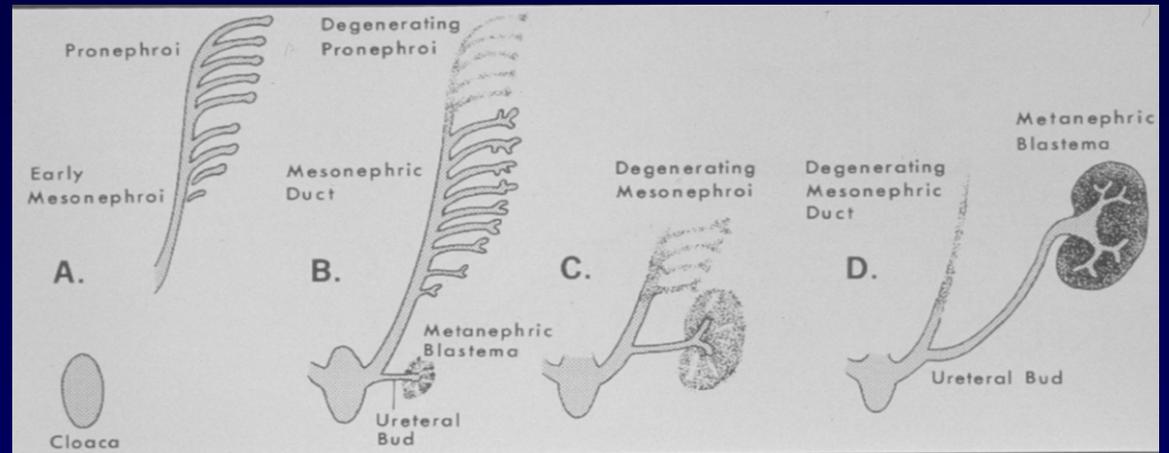
Pyélonéphrite aiguë

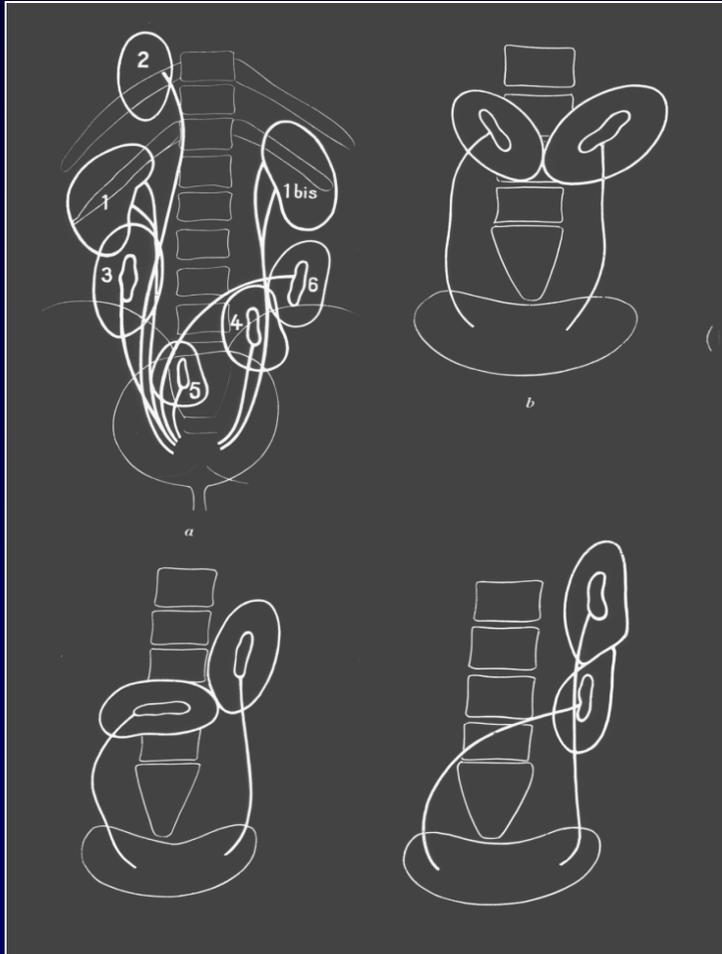
- Echographie
 - Complications souvent moins bien détectées, exceptée la **pyonéphrose**
 - Cavités dilatées contenant du liquide échogène
 - CT si suspicion de complication / échec du traitement initial
- ~~Urographie intraveineuse : recherche d'obstacle~~
- Cystographie sus-pubienne : recherche de reflux

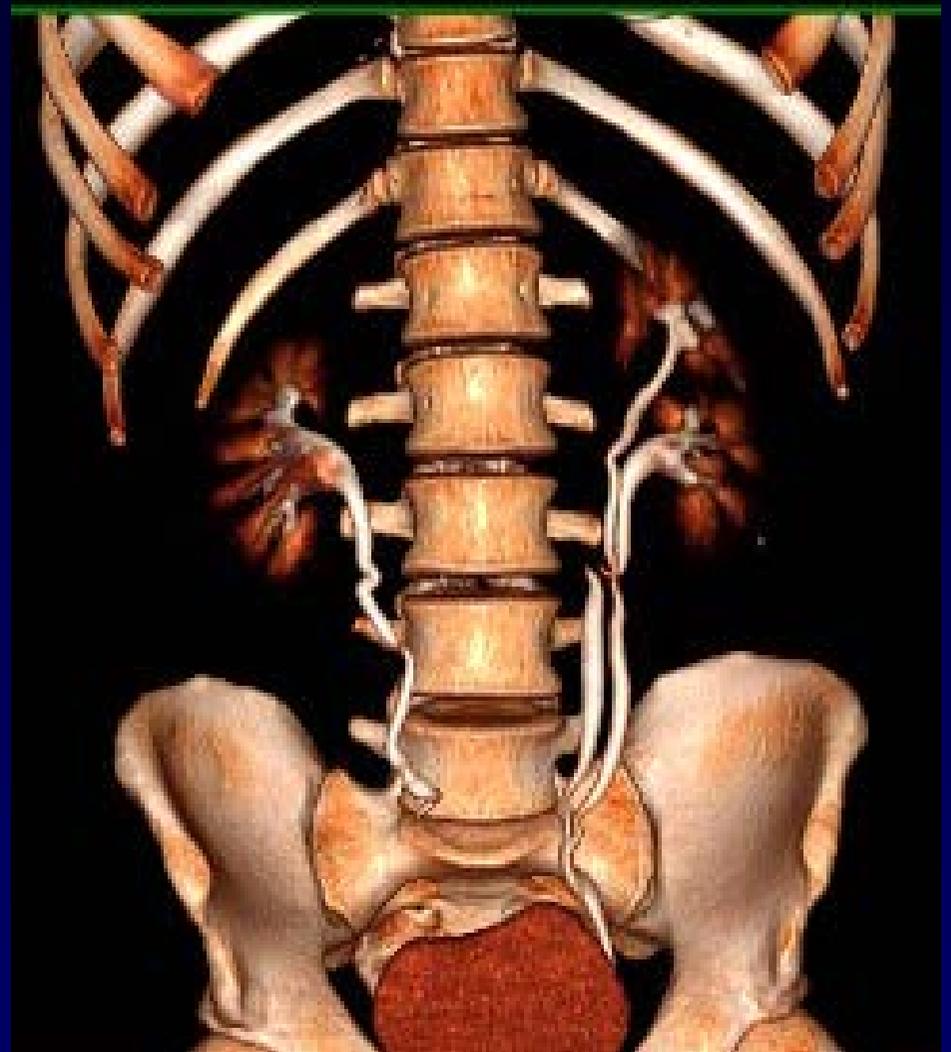
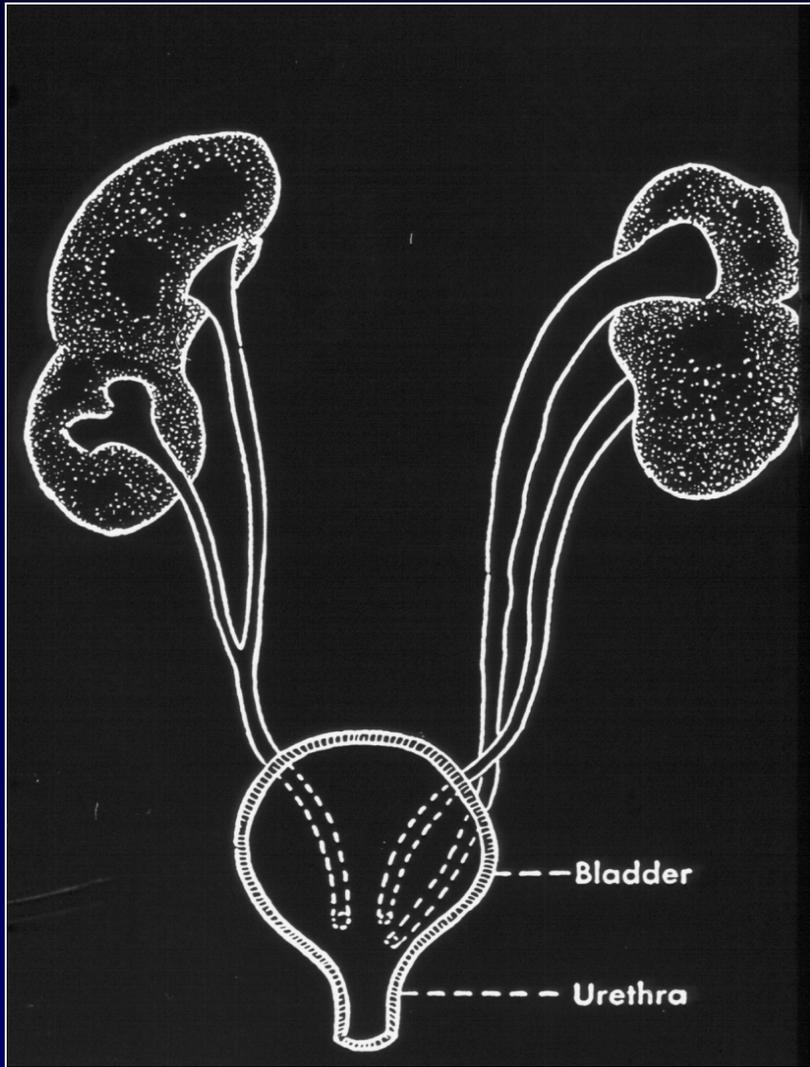


Embryologie du rein

- L'ébauche rénale définitive (métanéphros) se situe dans le pelvis
- Les cavités s'implantent sur sa face antérieure
- Mouvement d'ascension et de rotation
- Variantes
 - Ectopie simple : rein iliaque, pelvien
 - Ectopie croisée, fusionnée
 - Défaut de rotation
 - Reins en fer à cheval
 - Duplication urétérale partielle ou totale



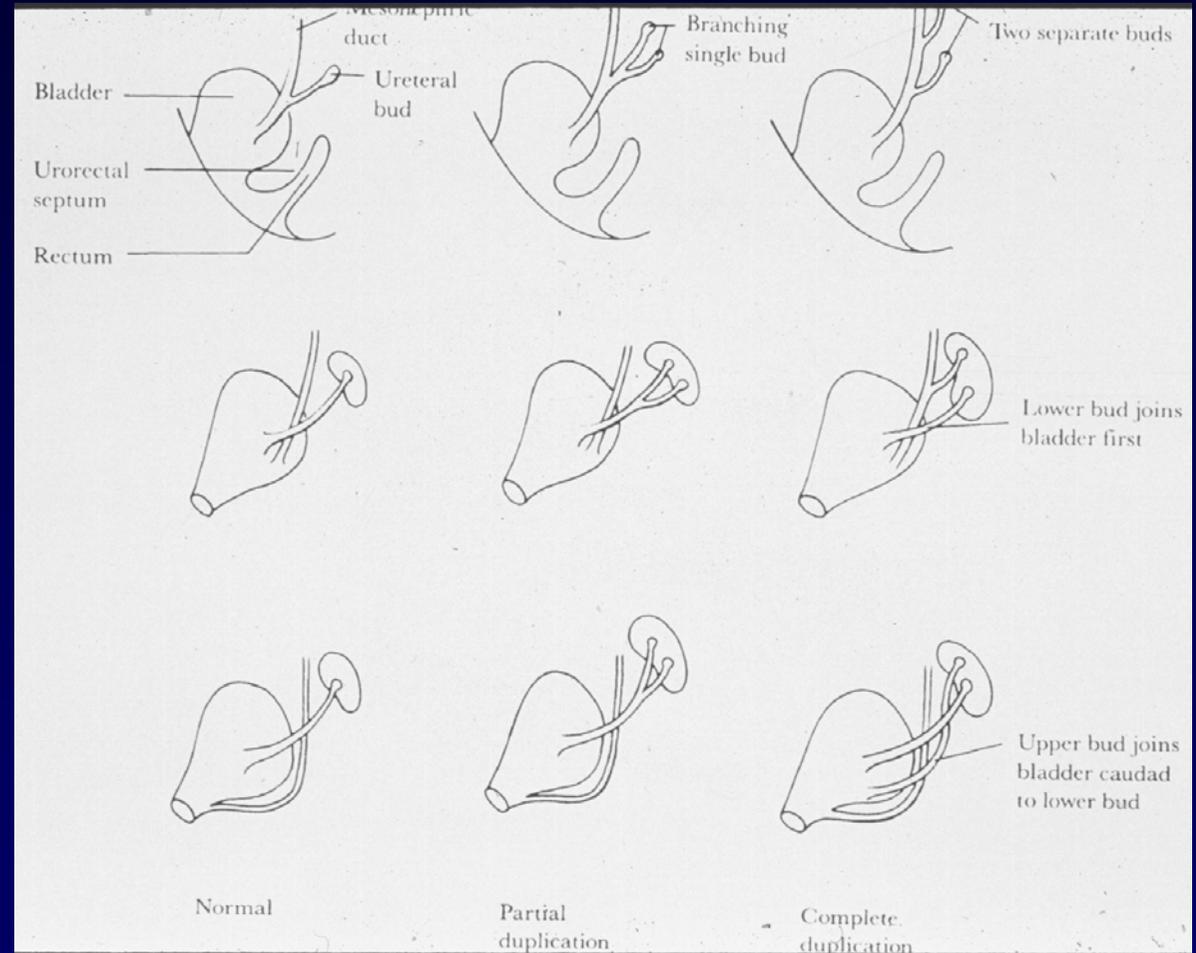




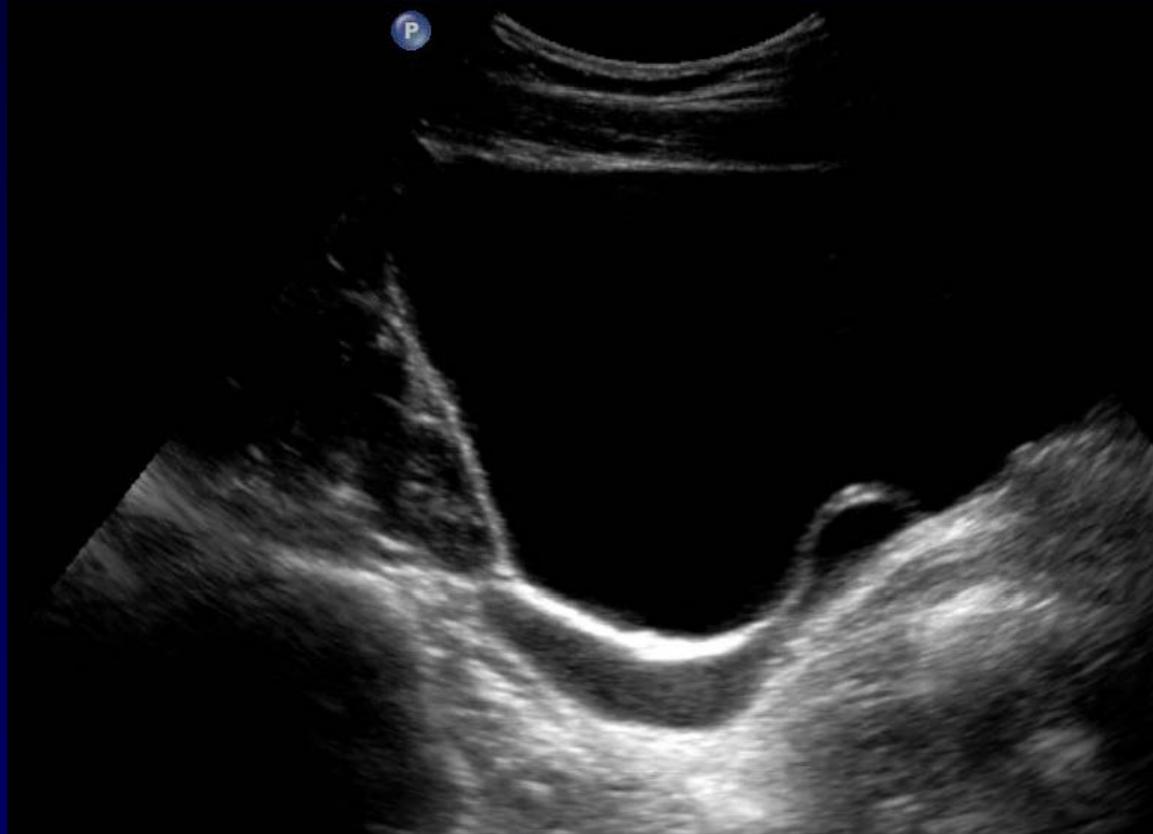
Duplication : Partielle : bifidité

Anomalies de l'uretère

- Implantation ectopique
 - Latérale (crâniale)
 - Favorise le reflux
 - Caudale
 - Extravésicale
 - Extra-urinaire
- Urétérocèle
 - Dilatation de la partie terminale, sous-muqueuse de l'uretère

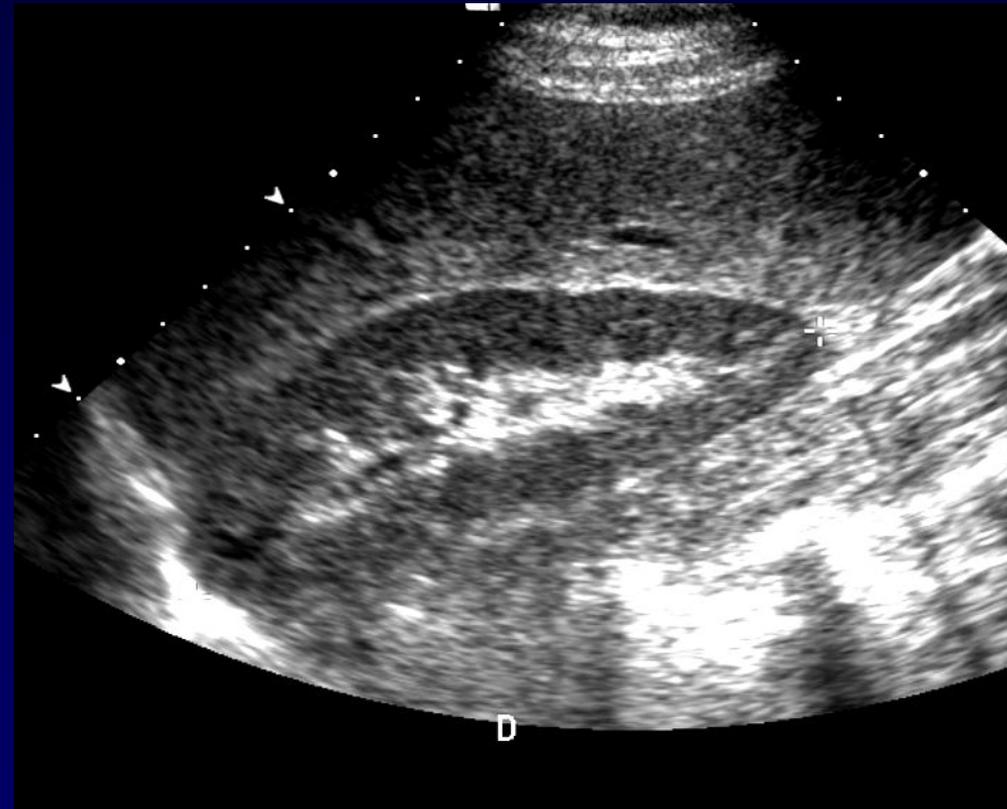
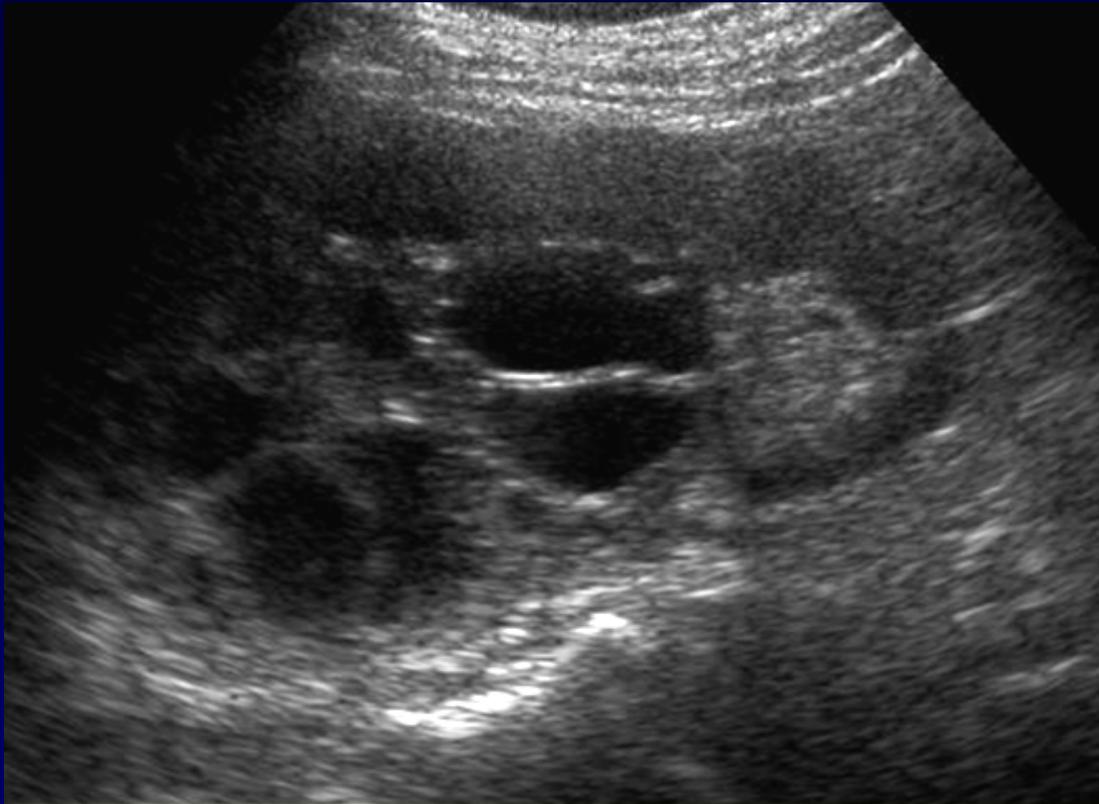






Formes particulières d'infections rénales

- Patiente de cinquante ans
- Douleur chronique du flanc gauche
- Echographie pour exclure un obstacle rénal





Diagnostic différentiel

- Kyste multiloculaire
- Tumeur kystique
- Kyste hydatique

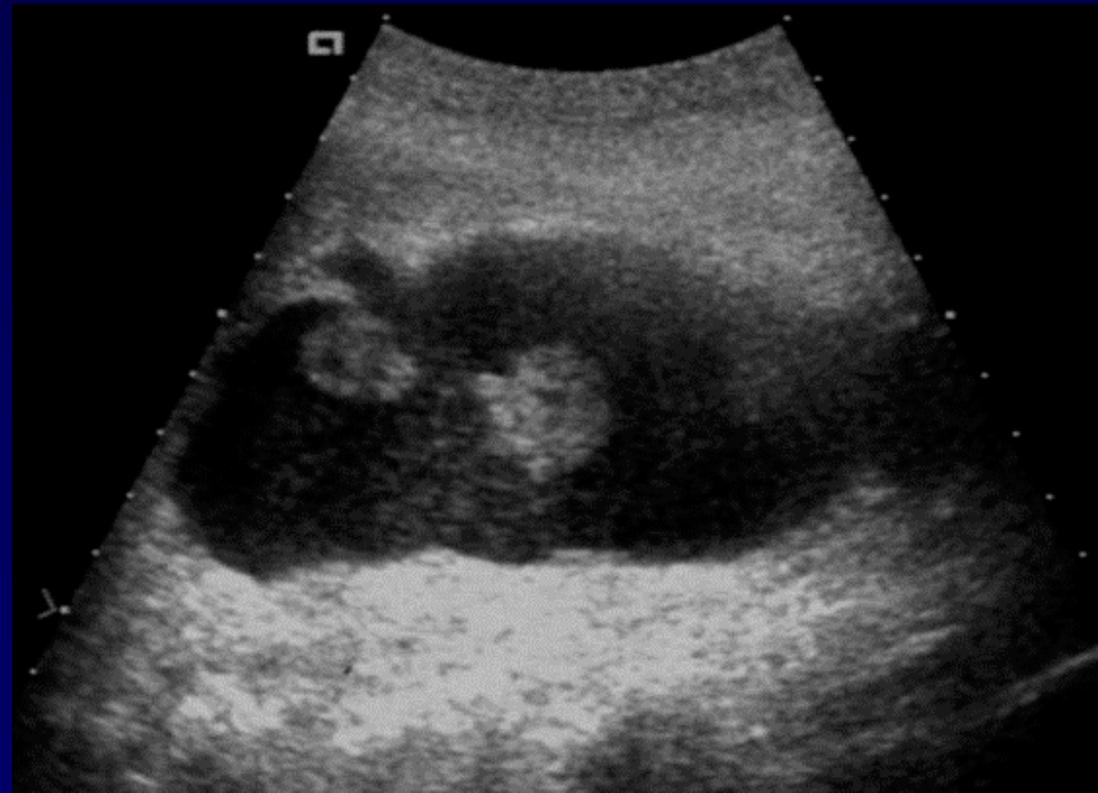
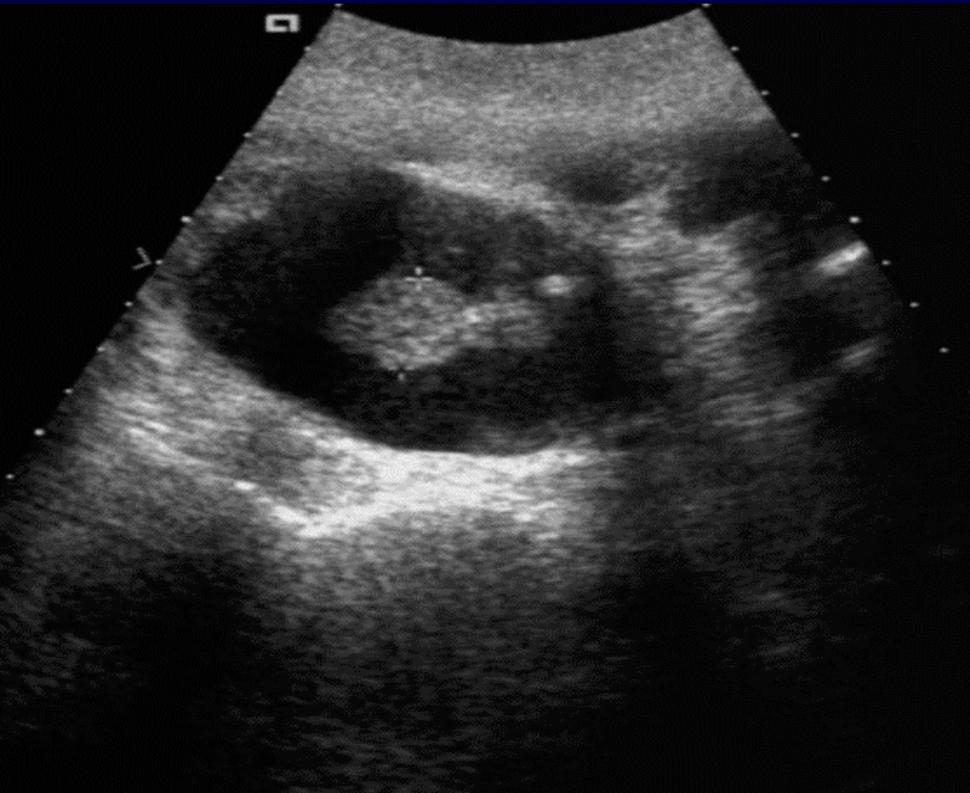
Kyste Hydatique (rein-foie)

- 4 % des cas d'hydatidose
- Douleur ou hydaturie
- Aspect identique à la lésion hépatique
 - Kyste à paroi épaisse (rehaussant sous injection), parfois calcifiée
 - Contenant des vésicules filles ou du sable
 - Solitaire ou multiple
 - Communication avec le système excréteur quand rupture

Infections fongiques

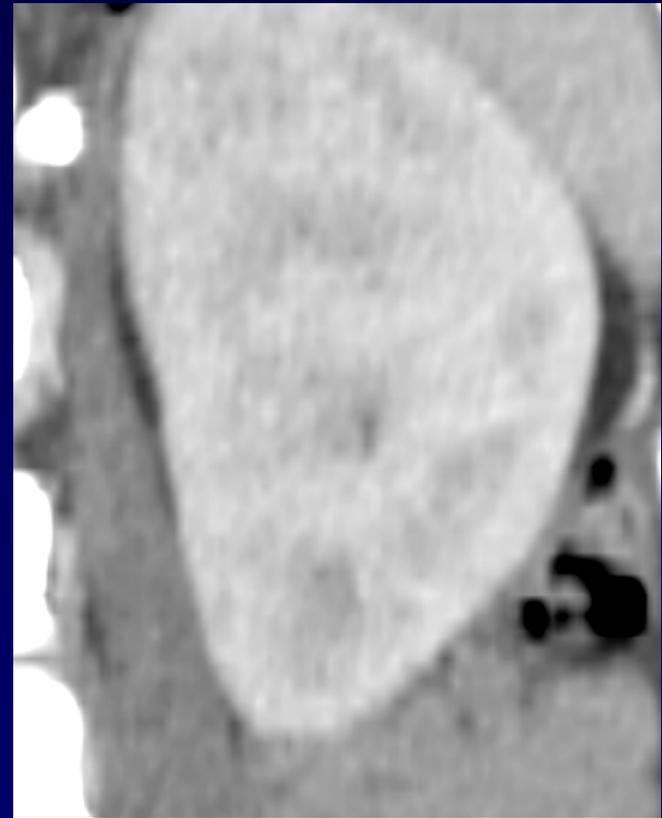
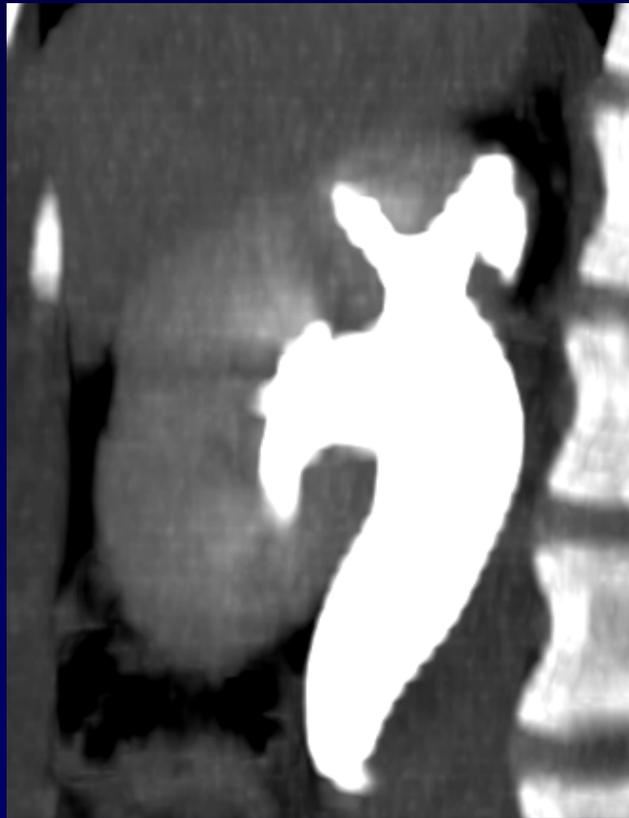
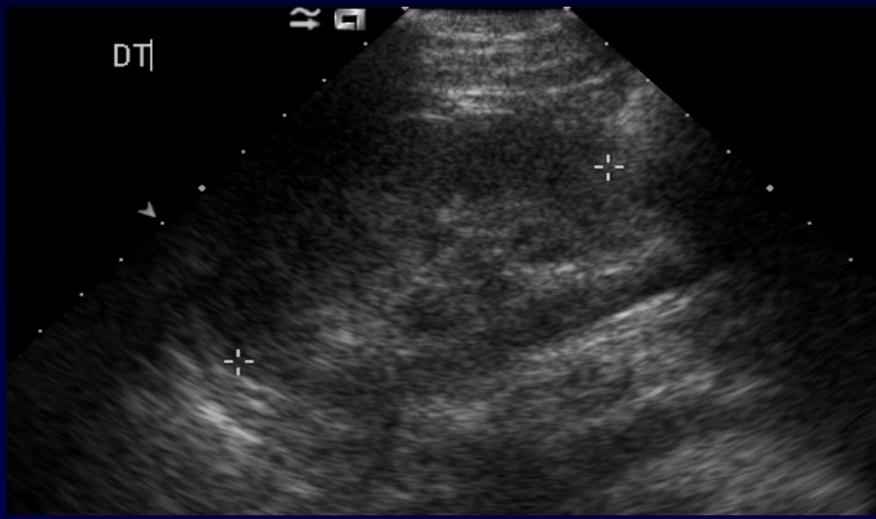
- Facteurs favorisants :
 - Diabète
 - Immunodépression
 - Cathéters intraveineux et urinaires
 - Antibiotiques
- Dissémination par voie hématogène
- Micro-abcès multiples
- Nécroses papillaires

Patiente de 83 ans, cancer ovarien traité mais obstruction urinaire chronique, état septique trainant, échographie des voies urinaires



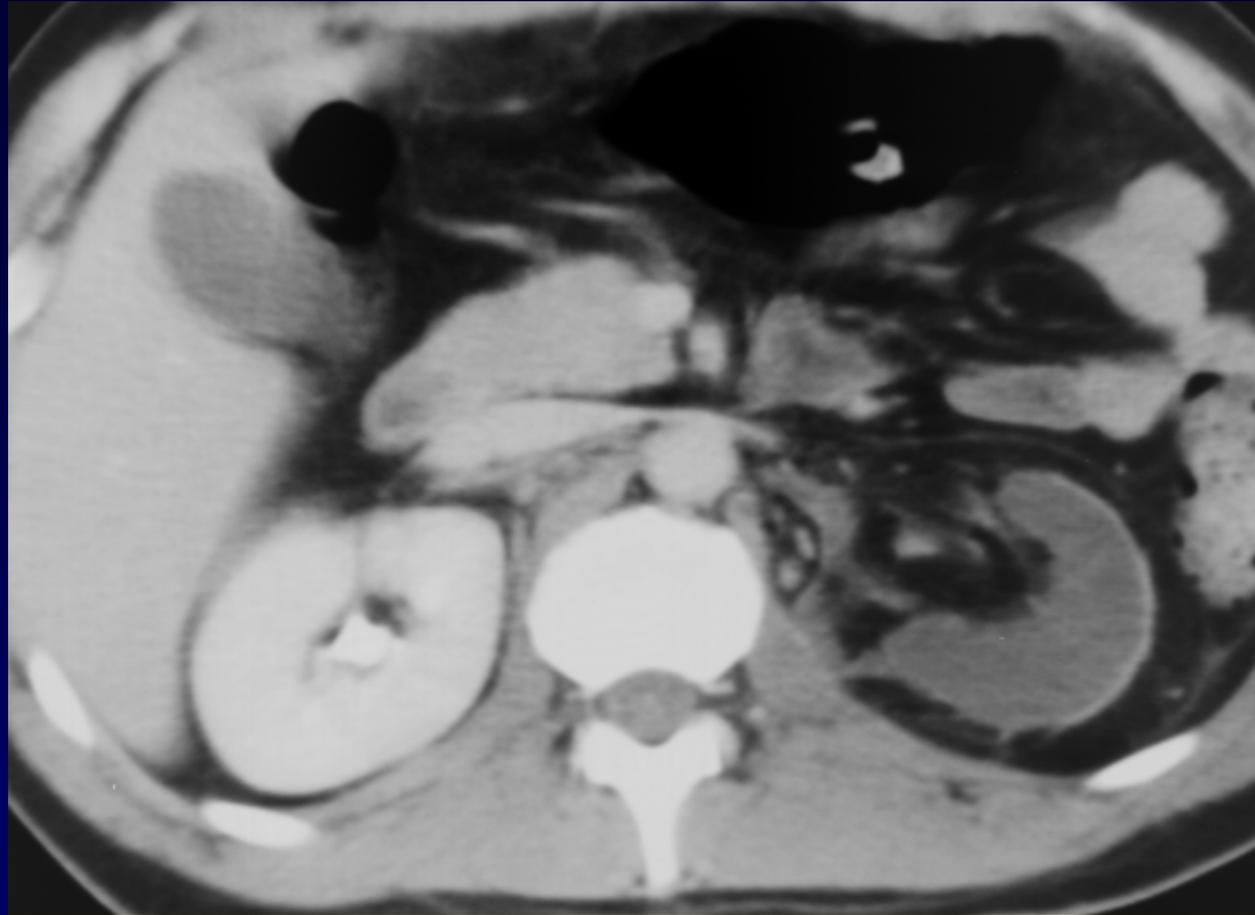
Pyélonéphrite chronique

- Séquelle de reflux et de pyélonéphrite aiguë survenus antérieurement
- CT scan (vs US):
 - petit rein
 - atrophies focales du parenchyme
 - rétraction du contour rénal en regard d'un calice éversé



Infarctus rénal

- Emboles provenant du cœur ou de l' aorte
- Scanographie :
 - zone de parenchyme rénal ne rehaussant pas
 - périphérie du cortex rehausse car vascularisation par des artères perforantes (rim sign)







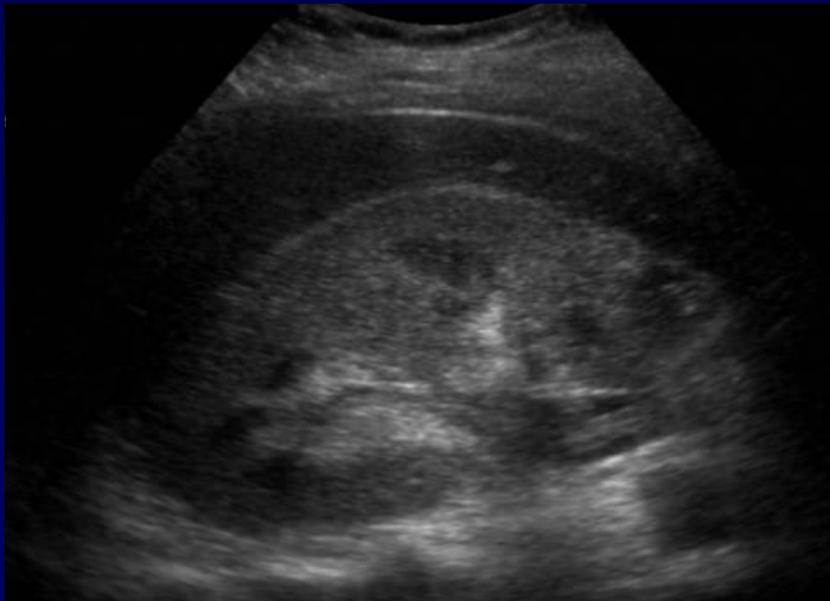
Thrombose de la veine rénale

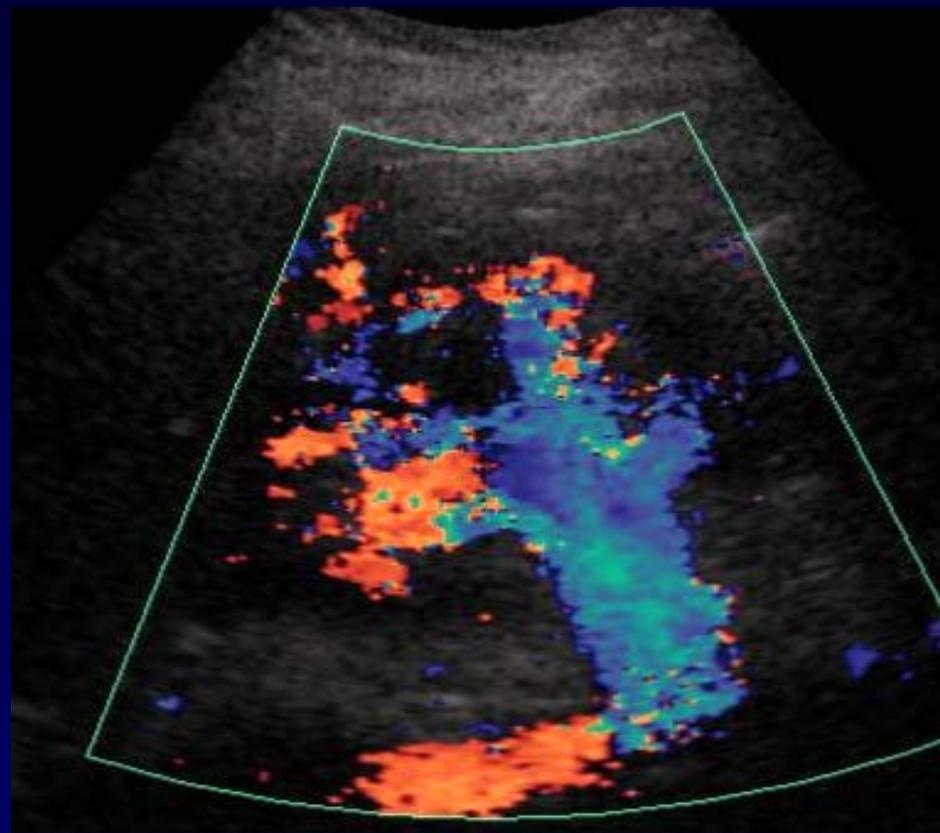
- Coagulopathies
- Déshydratation
- Glomérulonéphrite membraneuse
- Tumeurs du rein et de la surrénale

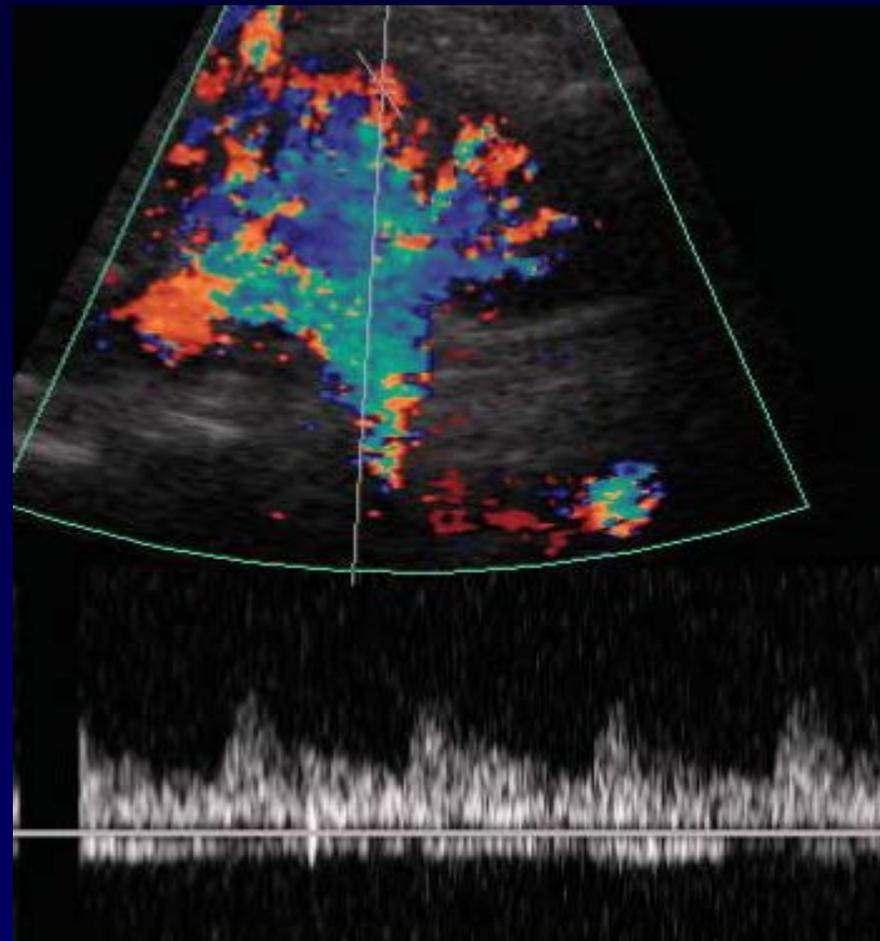
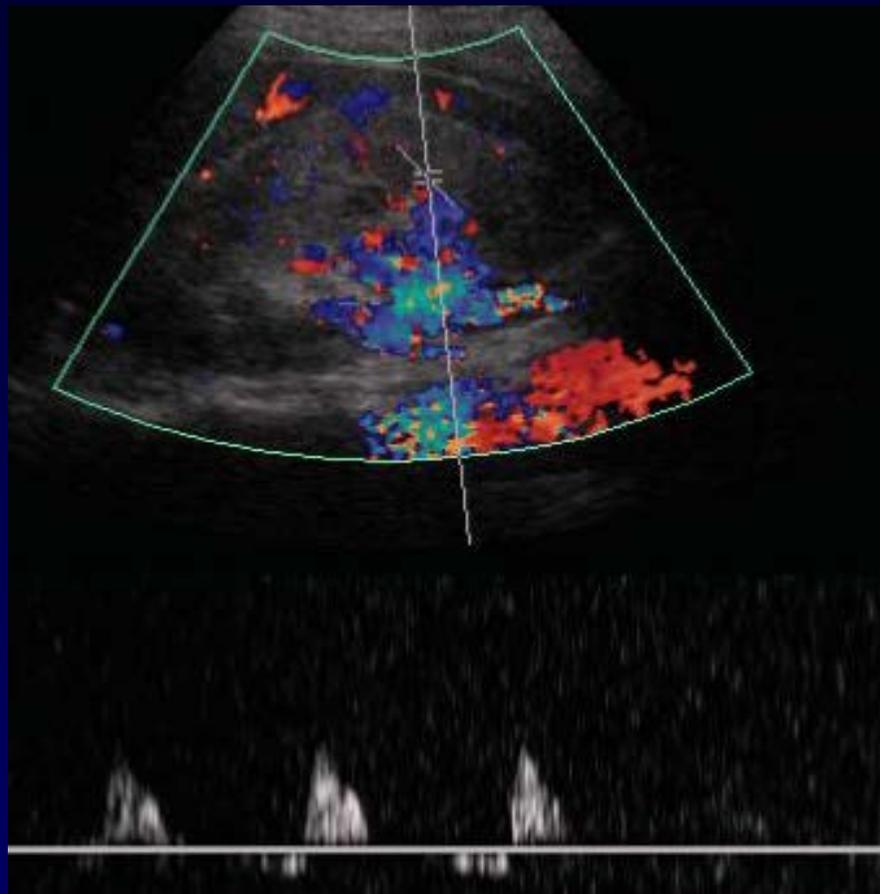












Hypertension artérielle

- Essentielle
- Rénale
 - pyélonéphrite chronique, glomérulonéphrite, tumeur, kyste ...
- Surrénalienne
- Rénovasculaire
 - ne représente que 5 % des cas, mais traitable
 - athérome : essentiellement les deux premiers cm de l'artère rénale
 - dysplasie fibromusculaire

Hypertension artérielle rénovasculaire : imagerie

- Urographie intraveineuse : NON
- Echographie-Doppler : Screening
 - augmentation du pic systolique dans la sténose
 - allongement du temps de montée systolique en aval
 - Augmentation de l'index de résistance $(V_{max} - V_{min})/V_{max}$ en aval (artères segmentaires) au-dessus de 0.8 : pas de bons résultats de l'angioplastie
- Angio CT ou Angio IRM
- Scintigraphie avec test au Captopril
- Artériographie : examen de référence pour traitement

Review Article

Medical Progress

RENAL-ARTERY STENOSIS

ROBERT D. SAFIAN, M.D., AND STEPHEN C. TEXTOR, M.D.

PRIMARY diseases of the renal arteries often in-

hormonal factors, and disorders of the vasa vasorum as risk factors.

Atherosclerosis accounts for 90 percent of cases of renal-artery stenosis and usually involves the ostium and proximal third of the main renal artery and the perirenal aorta (Fig. 2C). In advanced cases, segmental and diffuse intrarenal atherosclerosis may also be observed, particularly in patients with ischemic nephropathy (Fig. 3). The prevalence of atherosclerotic renal-artery stenosis increases with age, particularly

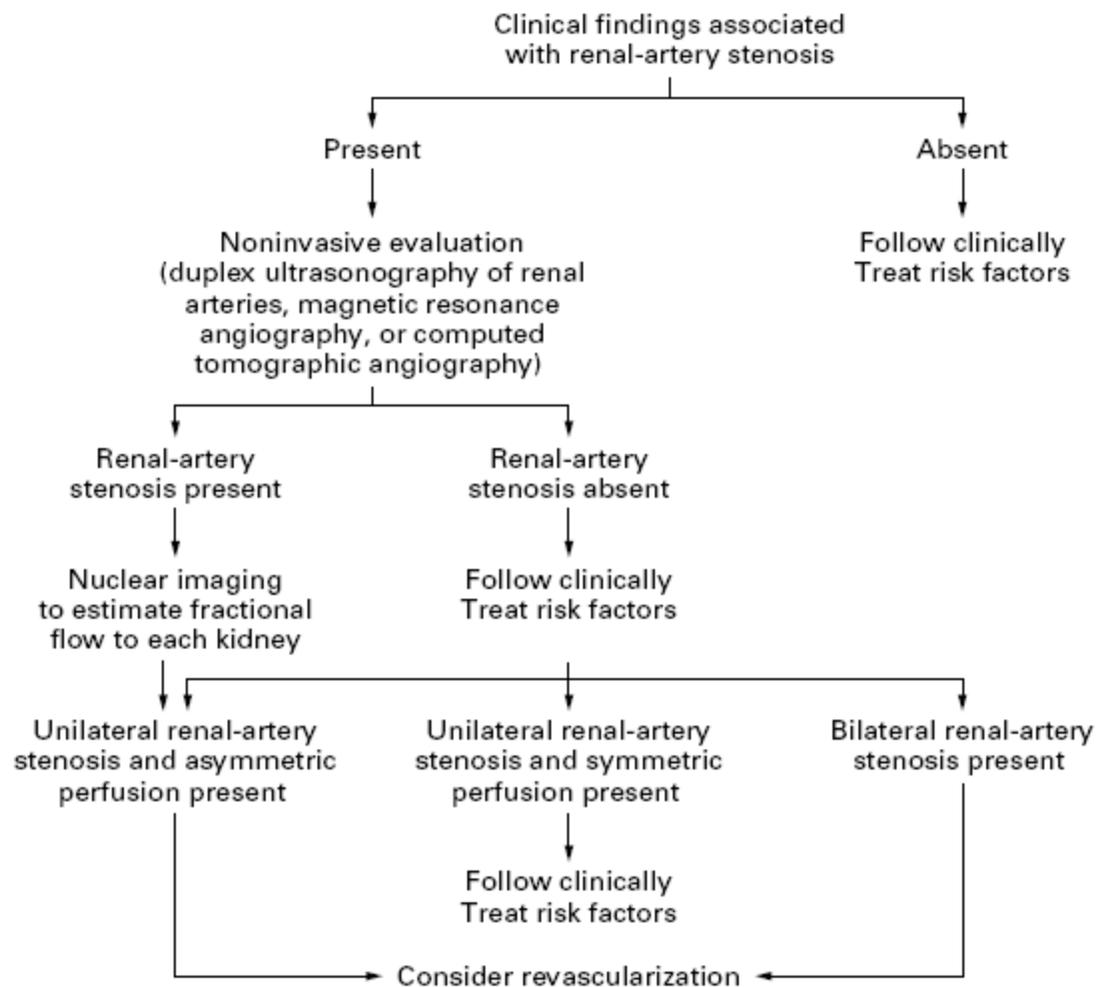


Figure 4. Algorithm for Evaluating Patients in Whom Renal-Artery Stenosis Is Suspected.

The clinical findings associated with renal-artery stenosis are listed in Table 1. Clinical follow-up includes periodic re-assessment with duplex ultrasonography, magnetic resonance angiography, and nuclear imaging to estimate fractional blood flow to each kidney. The treatment of risk factors includes smoking cessation and the use of aspirin, lipid-lowering agents, and antihypertensive therapy.

Accuracy of colour duplex sonography for the diagnosis of renal artery stenosis

Aso Saeed^a, Göran Bergström^b, Karin Zachrisson^c, Gregor Guron^a,
Elzbieta Nowakowska-Fortuna^a, Ellen Fredriksen^b, Lars Lönn^{c,d},
Gert Jensen^a and Hans Herlitz^a

1692 Journal of Hypertension 2009, Vol 27 No 8

[original article](#)

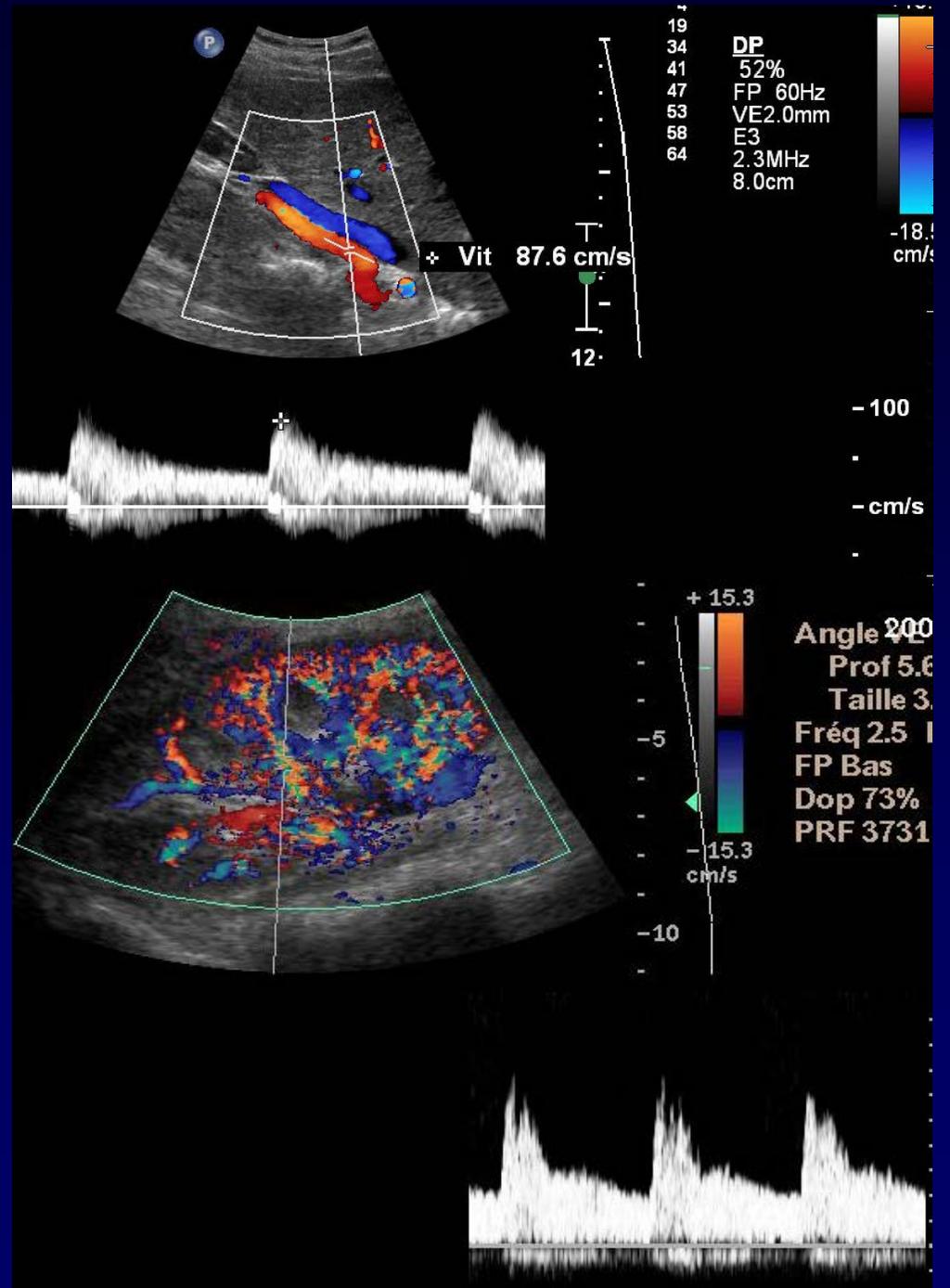
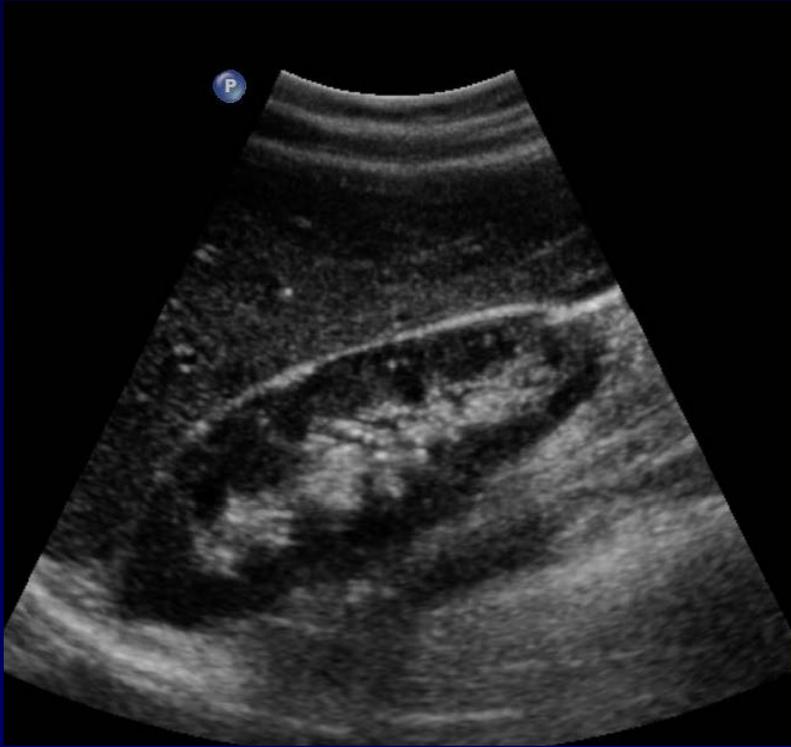
<http://www.kidney-international.org>

© 2006 International Society of Nephrology

New intrarenal echo-Doppler velocimetric indices for the diagnosis of renal artery stenosis

M Bardelli¹, F Veglio², E Arosio³, A Cataliotti⁴, E Valvo⁵ and A Morganti⁶ on behalf of the Italian Group for the Study of Renovascular Hypertension

¹Dipartimento di Medicina Clinica e Neurologia, University of Trieste, Trieste, Italy; ²Dipartimento di Medicina Interna ed Oncologia Sperimentale, University of Torino, Torino, Italy; ³Cattedra di Medicina Interna Ospedale Valeggio sul Mincio, University of Verona, Verona, Italy; ⁴Centro Ipertensione, Istituto di Clinica Medica 'L Condorelli', University of Catania, Catania, Italy; ⁵Divisione di Nefrologia Istituti Ospedalieri, University of Verona, Verona, Italy and ⁶Centro Ipertensione Arteriosa Ospedale San Paolo and Centro Interuniversitario di Fisiologia Clinica e Ipertensione, University of Milan, Milan, Italy



Doppler et Rein

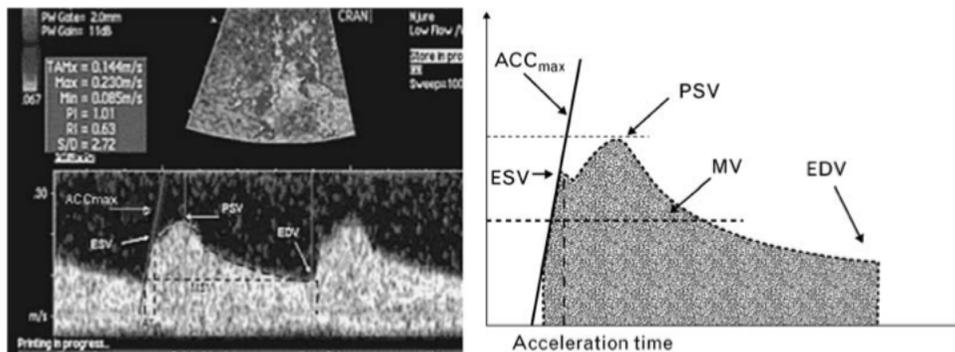
indices de résistance

Pic Systolique Max – Pic Diastolique Min
Pic Systolique Max

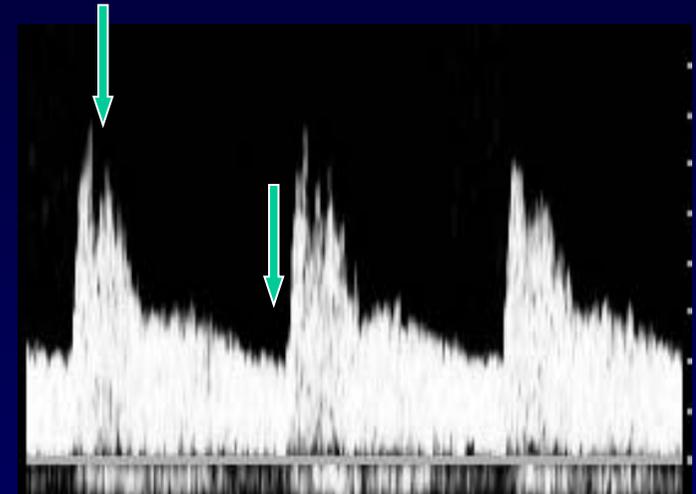
En moyenne = 0,6-0,7

1692 Journal of Hypertension 2009, Vol 27 No 8

Fig. 1

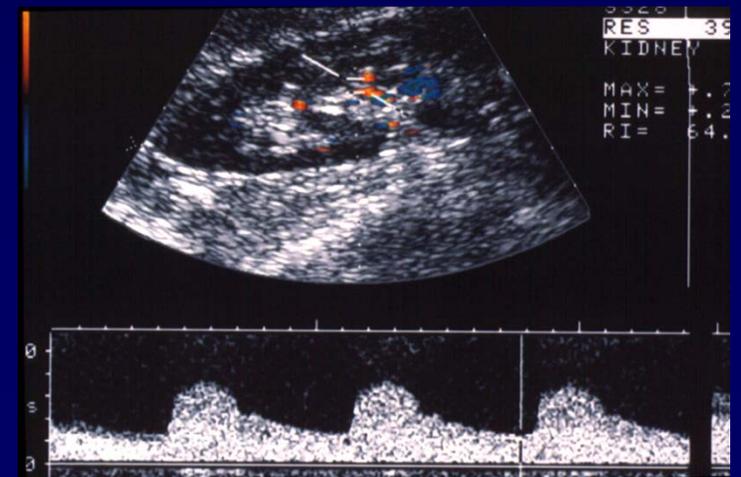
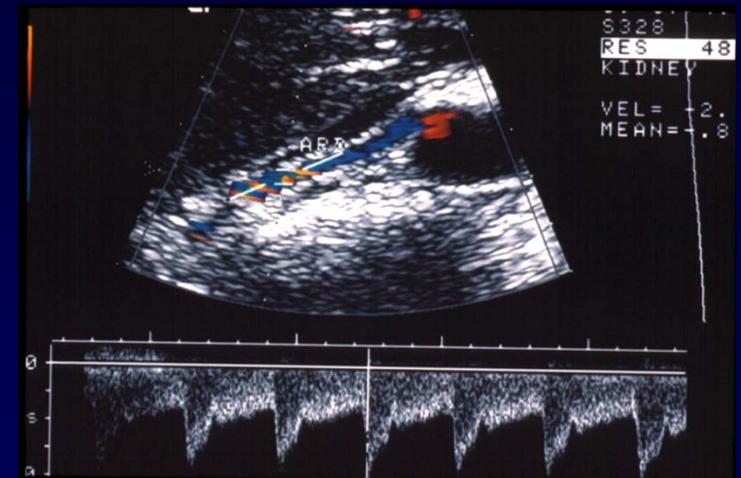


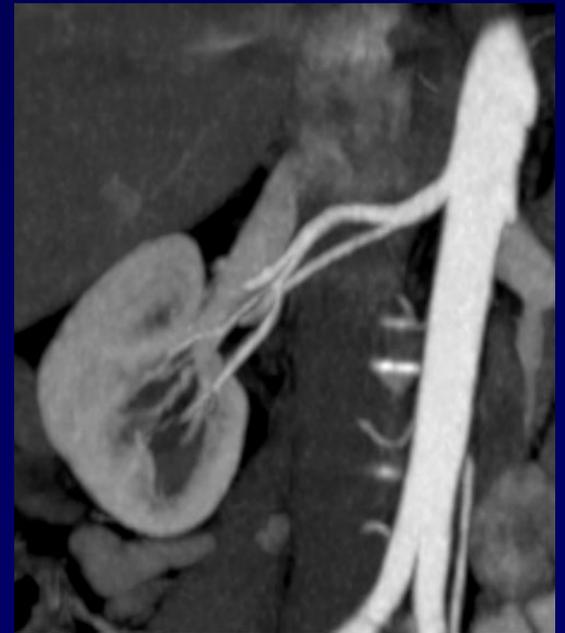
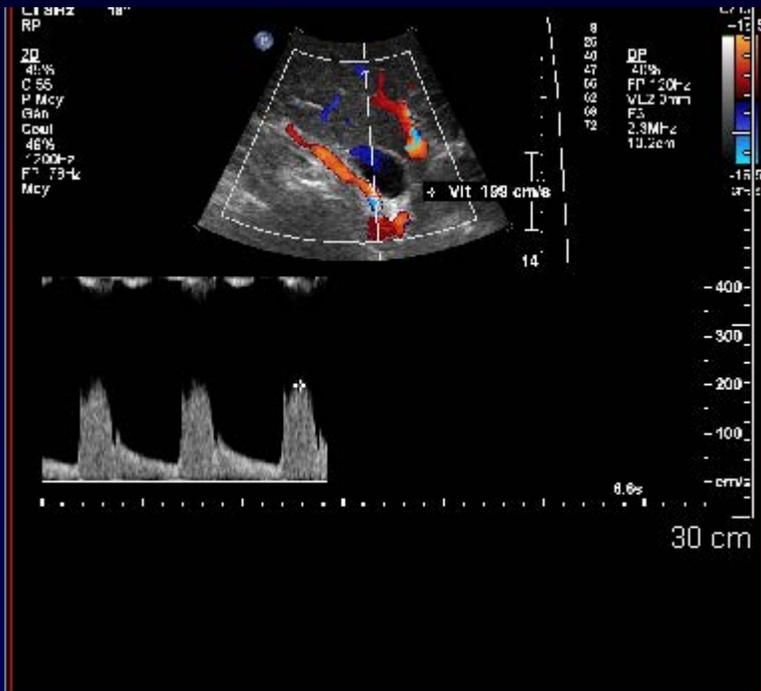
Velocimetric Doppler indices. Representative Doppler waves from an interlobar artery of a nonstenotic kidney (left panel) and a schematic presentation (right panel). For methodological details see 'Methods'. Pulsatility index (PI) = $ESV - EDV / MV$. Early systolic pulse acceleration (ACC_{max}) = the visually judged maximum derivative of the early systolic upstroke. Acceleration index (AI_{max}) = ACC_{max} / PSV . EDV, end diastolic velocity; ESV, early systolic velocity; MV, mean velocity; PSV, peak systolic velocity.

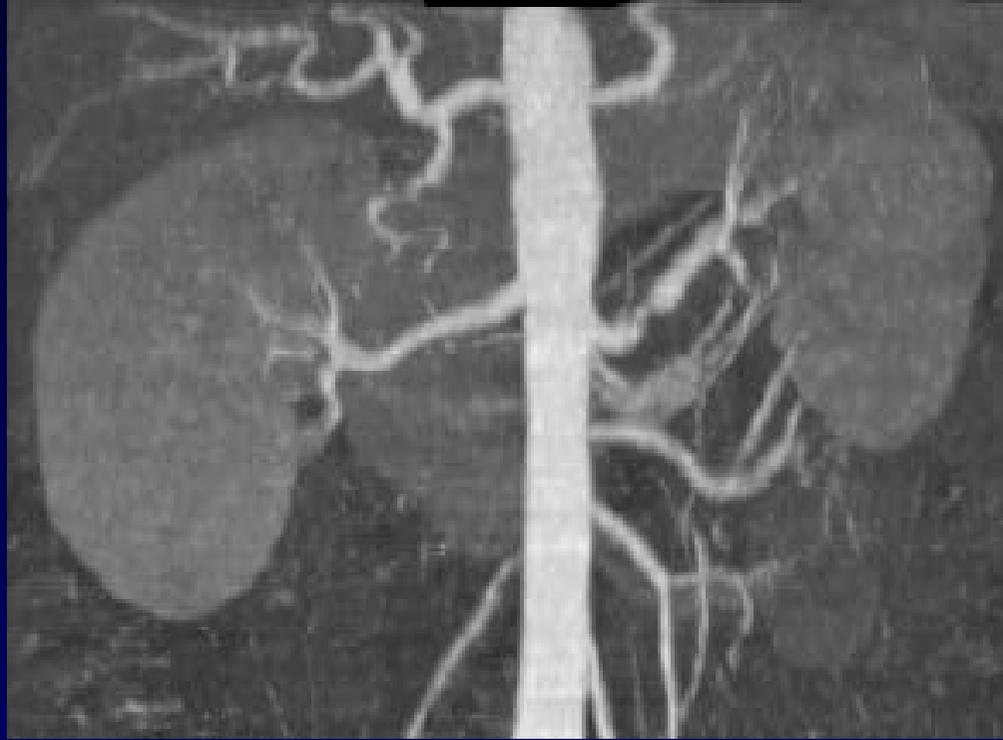


Critères de sténose d'une artère rénale en échographie Doppler

- Vitesse systolique maximale
 - $> 1,5$ m/sec: sténose
 - $> 1,8$ m/sec :sténose significative ($> 50\%$)
- Indice de résistance
 - $< 0,51$
- Temps de montée systolique
 - > 70 msec





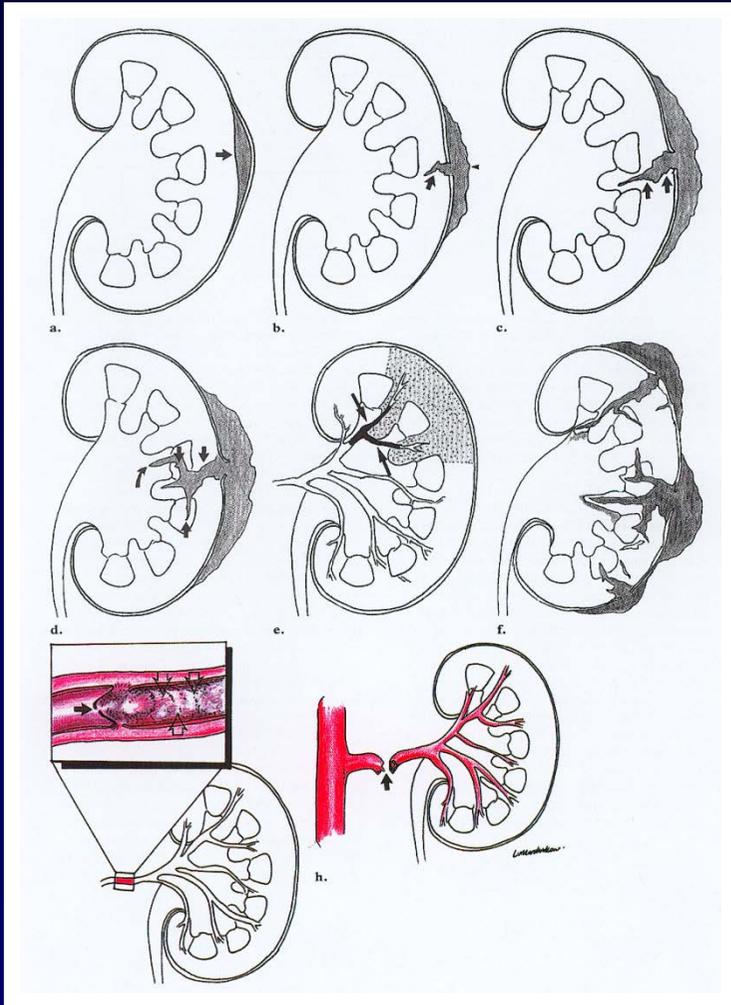




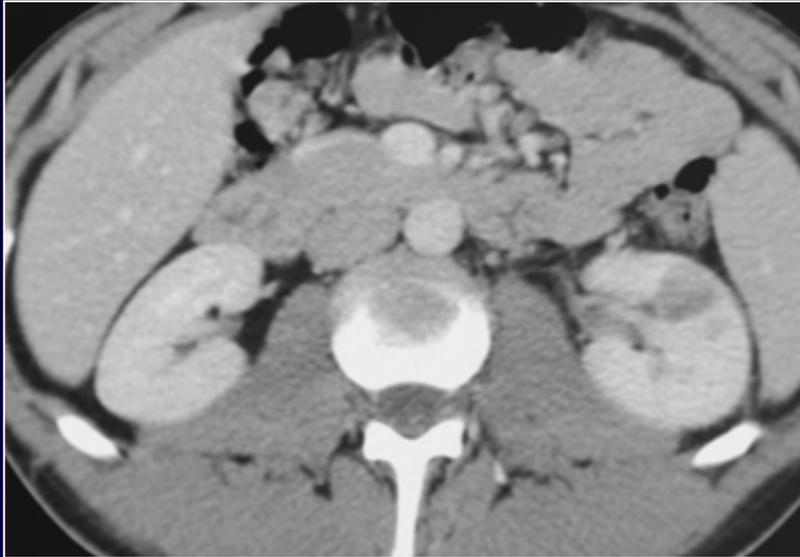
Traumatisme rénal

- Souvent traumatisme mineur
- Suspicion de traumatisme rénal
 - Hématurie macroscopique
 - Hématurie microscopique et choc
 - Hématurie microscopique et signes de lésion associée
 - Coup de poignard
 - Décélération rapide
- Hématurie microscopique isolée n'est pas une indication de TDM si traumatisme fermé et absence de lésions associées

Traumatismes rénaux : classification selon l'American Association of Surgeons in Trauma



- Grade 1
 - Contusion et hématome sous-capsulaire isolé
- Grade 2
 - Lacération superficielle
- Grade 3
 - Lacération profonde sans extension pyélocalicielle
- Grade 4
 - Lacération et atteinte pyélocalicielle
 - Nécessité de temps tardif après contraste
 - Thrombose artérielle segmentaire
- Grade 5
 - Eclatement rénal
 - Avulsion de l'artère rénale
 - Thrombose de l'artère rénale



Grade 1

Contusion et hématome sous-capsulaire isolé

Grade 2

Lacération superficielle

Grade 3

Lacération profonde sans extension pyélocalicielle

Grade 4

- Lacération et atteinte pyélocalicielle

Nécessité de temps tardif après contraste

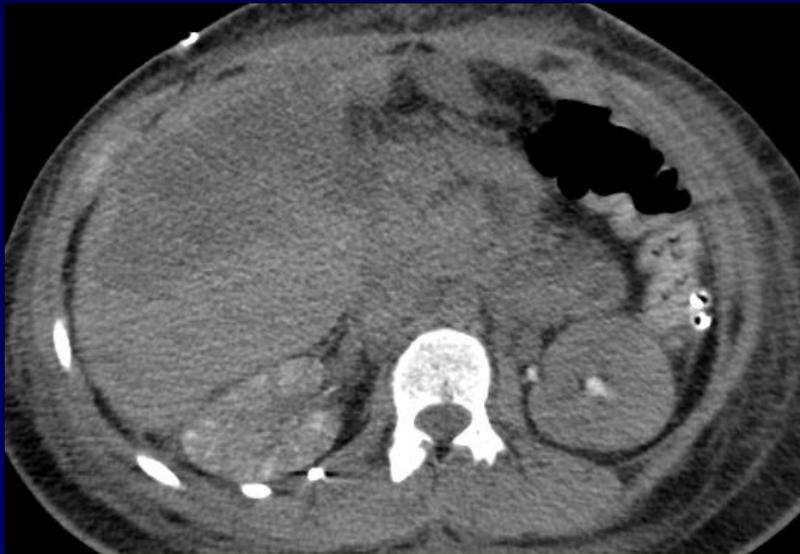
- Thrombose artérielle segmentaire

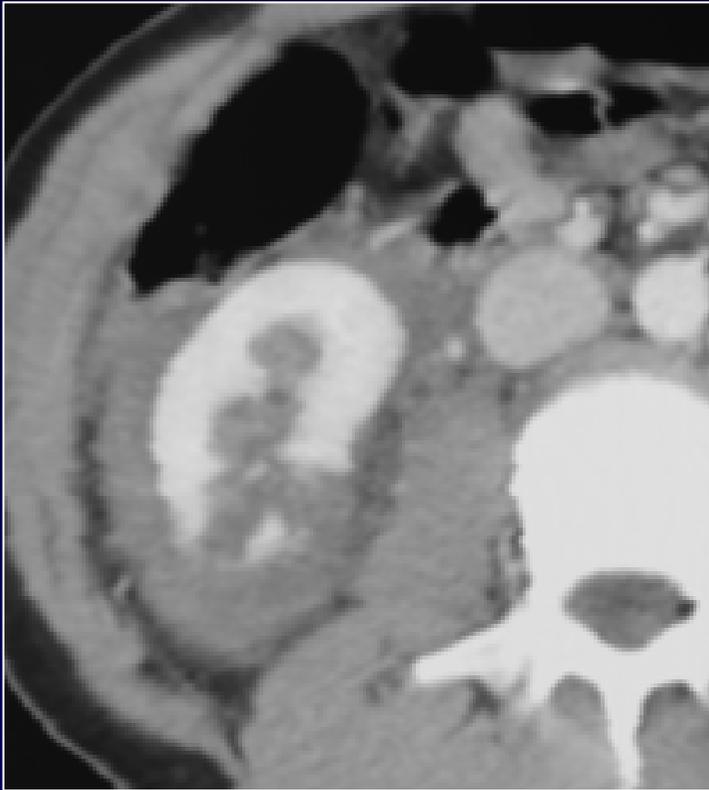
Grade 5

- Eclatement rénal

- Avulsion de l'artère rénale

- Thrombose de l'artère rénale





Grade 3

Grade 1

Contusion et hématome sous-capsulaire isolé

Grade 2

Lacération superficielle

Grade 3

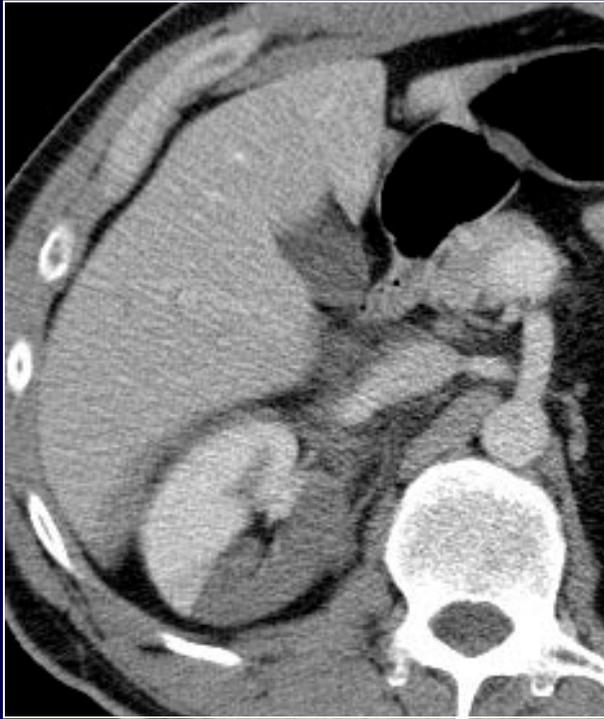
Lacération profonde sans extension pyélocalicielle

Grade 4

- Lacération et atteinte pyélocalicielle
Nécessité de temps tardif après contraste
- Thrombose artérielle segmentaire

Grade 5

- Eclatement rénal
- Avulsion de l'artère rénale
- Thrombose de l'artère rénale



Grade 4

Grade 1

Contusion et hématome sous-capsulaire isolé

Grade 2

Lacération superficielle

Grade 3

Lacération profonde sans extension pyélocalicielle

Grade 4

- Lacération et atteinte pyélocalicielle
Nécessité de temps tardif après contraste
- Thrombose artérielle segmentaire

Grade 5

- Eclatement rénal
- Avulsion de l'artère rénale
- Thrombose de l'artère rénale



Grade 1

Contusion et hématome sous-capsulaire isolé

Grade 2

Lacération superficielle

Grade 3

Lacération profonde sans extension pyélocalicielle

Grade 4

- Lacération et atteinte pyélocalicielle

Nécessité de temps tardif après contraste

- Thrombose artérielle segmentaire

Grade 5

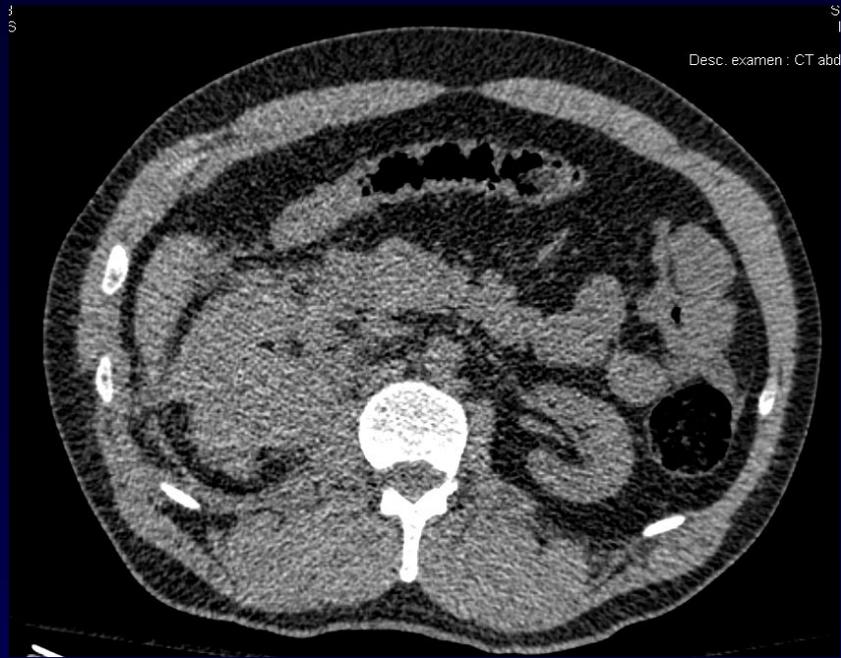
- Eclatement rénal

- Avulsion de l'artère rénale

- Thrombose de l'artère rénale

Le rein traumatique en pratique

- Approche conservative (95 % des cas)
 - Hémorragie active: geste endovasculaire
 - Rupture pédiculaire :
 - Chirurgie si avulsion pédiculaire complète
 - Geste endovasculaire ?
 - Lésions pyélo-urétérales :
 - Drainage (JJ - néphrostomie)
 - Chirurgie
 - si instabilité non contrôlable
 - Si sepsis



Méthodes d'imagerie

- Fonction rénale perturbée, HTA => écho en 1er
- Kyste rénal : échographie, puis CT (ou IRM)
- Tumeur rénale : scanographie / IRM
 - caractérisation
 - bilan d'extension
- Abscès, infarctus : scanographie
- Pyonéphrose : échographie
- Traumatisme : CT

Méthodes d'imagerie

- Hypertension rénovasculaire :
 - **échographie-Doppler**
 - angio IRM
 - angio CT
 - scintigraphie
 - artériographie