



Hématurie chez l'enfant

Marie-José Clermont MD

Pédiatre Néphrologue

CHU Sainte-Justine

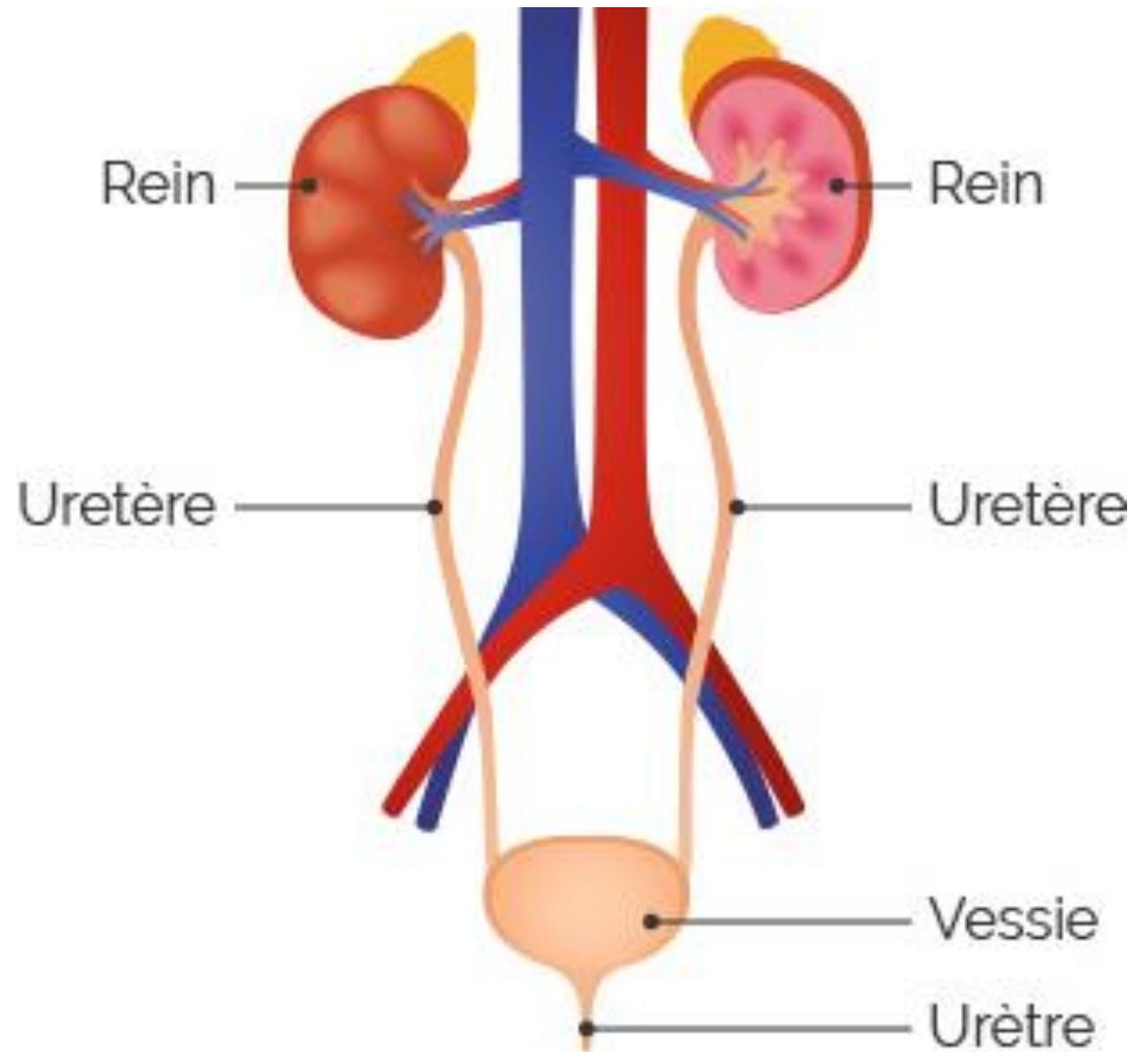


Je n'ai aucun conflit d'intêret à déclarer.

Au terme de ce
webinaire, le
participant sera
en mesure de :

- Énumérer les causes d'hématurie en pédiatrie
- Définir l'approche diagnostique de l'hématurie en pédiatrie
- Déterminer la pertinence d'une référence en néphrologie pédiatrique

Source de l'hématurie



Hématurie véritable?

- Eliminer menstruations, exercice, activités sexuelles
- Bandelette:
- Urine fraîche de moins de 2 heures, si réfrigérée, laisser réchauffer à température pièce.
- Tremper toute la bandelette, retirer immédiatement et placer à l'horizontale, lecture dans la première minute
- La bandelette réagit au groupement Hème

Hématurie véritable?

- bandelette + vérifier présence de GR à l'analyse d'urine
- sinon hémoglobinurie et /ou myoglobinurie
- Si hématurie macroscopique centrifuger urine
- surnageant clair + culot rouge = hématurie
- si surnageant rouge = hémolyse ou myoglobine



Hématurie véritable?

Syndrome de Münchhausen par procuration

Hématurie véritable?

Not All Red Urine is Hematuria

- If the urine is visibly **red, tea-** or **cola-colored**, but there are < 3 RBCs/hpf, consider:
 - Hemoglobinuria (false + dipstick)
 - Myoglobinuria (false + dipstick)
 - Beeturia
 - Rhubarburia
 - Medications (phenazopyridine, methyldopa, senna, others)
 - Porphyria



Modes de présentation

Hématurie microscopique de
découverte fortuite

Hématurie macroscopique
d'origine rénale ou urologique

Hématurie familiale

Maladie d'Alport et autres causes
génétiques

L'histoire de Liam, 5 ans

- Liam se présente à votre bureau pour des urines rosées à rouges
- premier épisode du genre
- il a des signes urinaires bas, brûlure, pollakyurie, incontinence
- Bon état général.

Hématurie macroscopique avec signes irritatifs

- Intensité de la douleur, hématurie totale, début ou fin de la miction. Trauma (vélo)
- antécédents, écho anténatale, histoire familiale de lithiase ou d'hématurie
- examen clinique, TA, palpation abdominale:
 - masse, sensibilité sus-pubienne, loges rénales.

Hématurie
macroscopique
avec signes
irritatifs

- Bandelette et Analyse d'urine
- Culture d'urine
- écho: signe d'uropathie, parois vésicales épaissies, lithiase

Livia, 8 ans

- mal de ventre épisodique peu spécifique
- Le bilan comprend une analyse d'urine. Celle-ci révèle une hématurie microscopique

Choosing Wisely 2018

- **American Academy of Pediatrics – Section on Nephrology and the American Society of Pediatric Nephrology**
- **Do not initiate a work up for hematuria or proteinuria before repeating an abnormal urine dipstick analysis (UA).**
- Abnormal dipstick urine analyses (UA) need to be repeated due to the high incidence of false positive tests. Abnormal urine testing results are often due to difficulties in obtaining a non-contaminated urine specimen or transient abnormalities seen with acute illnesses.
- Repeating a UA prior to initiation of a full evaluation can decrease the need for additional testing, as described below:
- Repeat a clean catch UA with microscopy x 3 for patients noted to have microscopic hematuria to look for evidence of chronic hematuria.

Hématurie
microscopique,
persistante,
isolée
asymptomatique

Interférences qui peuvent augmenter la quantité d'hématurie

trauma
léger

fièvre

exercice

Hématurie
microscopique,
persistante,
isolée
asymptomatique

Questionnaire,
Histoire familiale

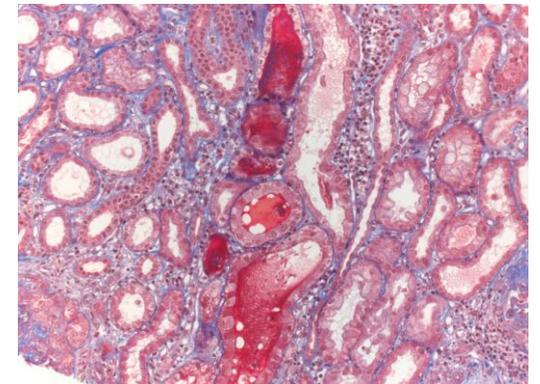
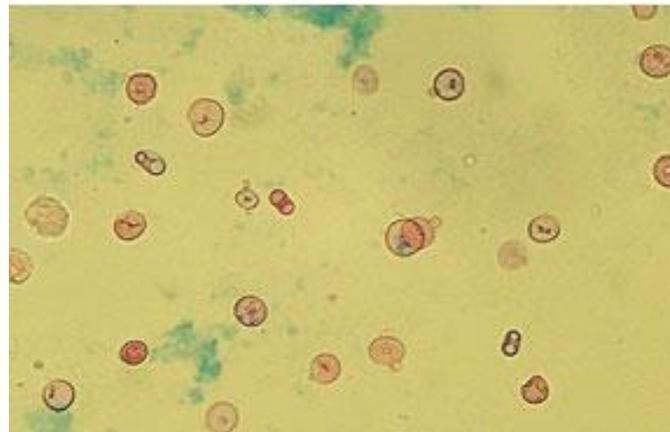
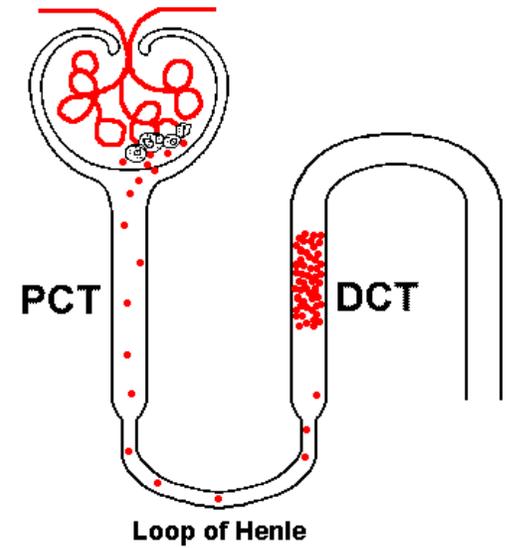
R/O infection
urinaire

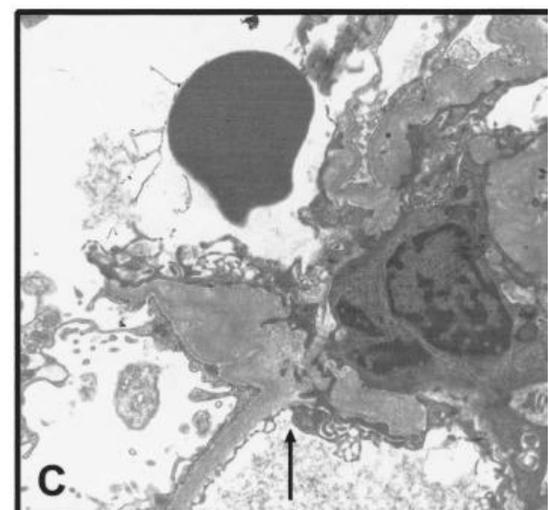
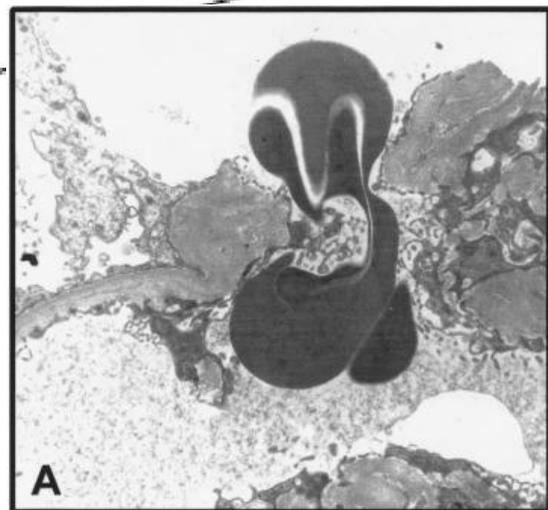
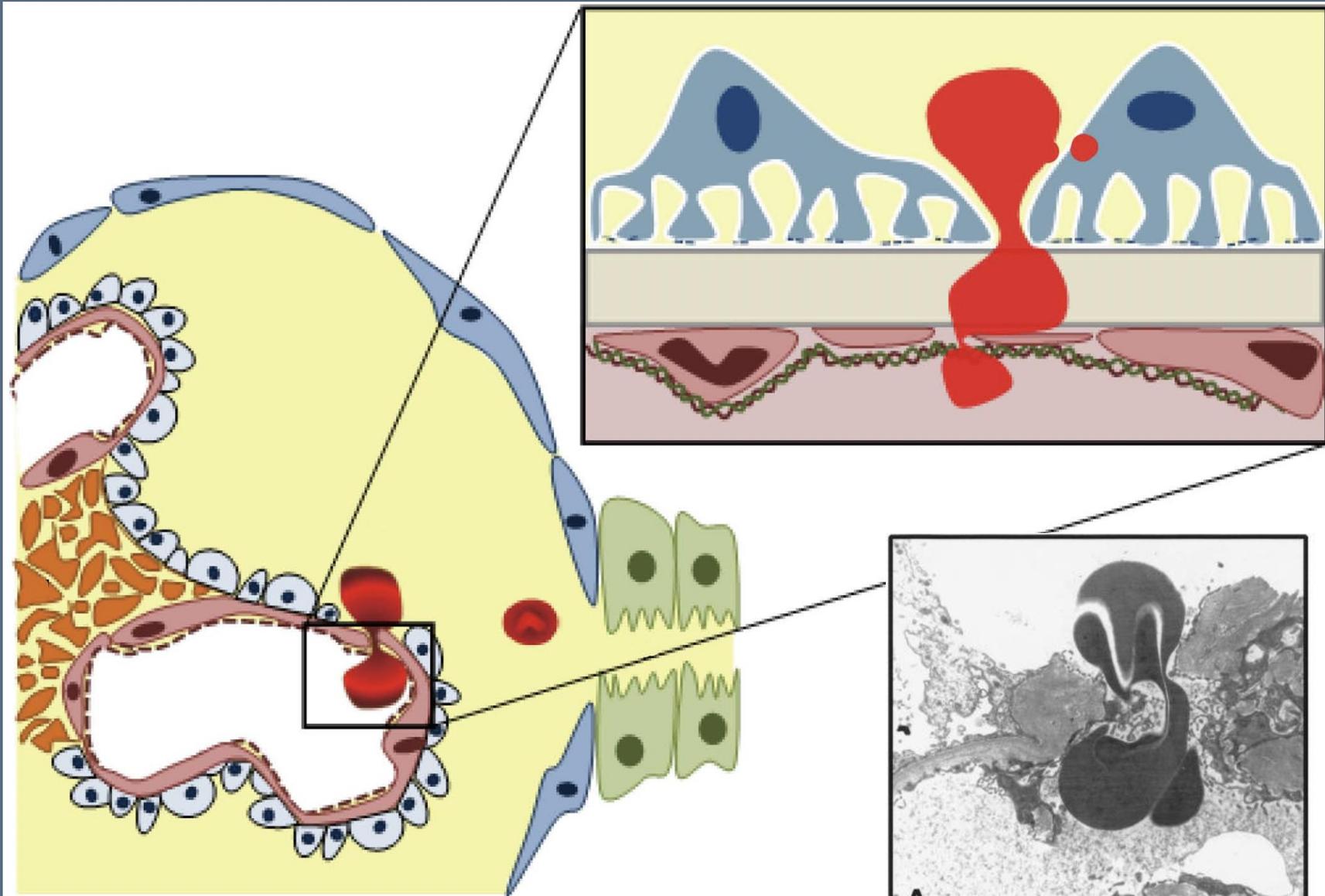
examen : signes
d'atteinte rénale,
HTA, œdème, signes
de vasculite, purpura

SÉDIMENT urinaire

Sédiment urinaire

Distinguer hématurie glomérulaire de l'hématurie urologique





Distinguishing extraglomerular from glomerular hematuria

	Extraglomerular	Glomerular
Color (if macroscopic)	Red or pink	Red, smoky brown, or "Coca-Cola"
Clots	May be present	Absent
Proteinuria	Usually absent	May be present
RBC morphology	Normal	Dysmorphic
RBC casts	Absent	May be present

RBC: red blood cell.

Hématurie
microscopique,
persistante, isolée
asymptomatique:
bilan à faire après
un an de suivi

Bilan créatinine
C3etC4,FANA,ca/creat

Analyse d'urine
parents et fratrie

Échographie

sickling si approprié

Distinguer
hématurie
glomérulaire
de l'hématurie
urologique

Causes d'hématurie glomérulaire:

idiopathique

familiale: Anomalie génétique bénigne

versus syndrome d'Alport

toutes formes de glomérulonéphrites

aigue GNA post-strepto

Purpura d'HS

chronique

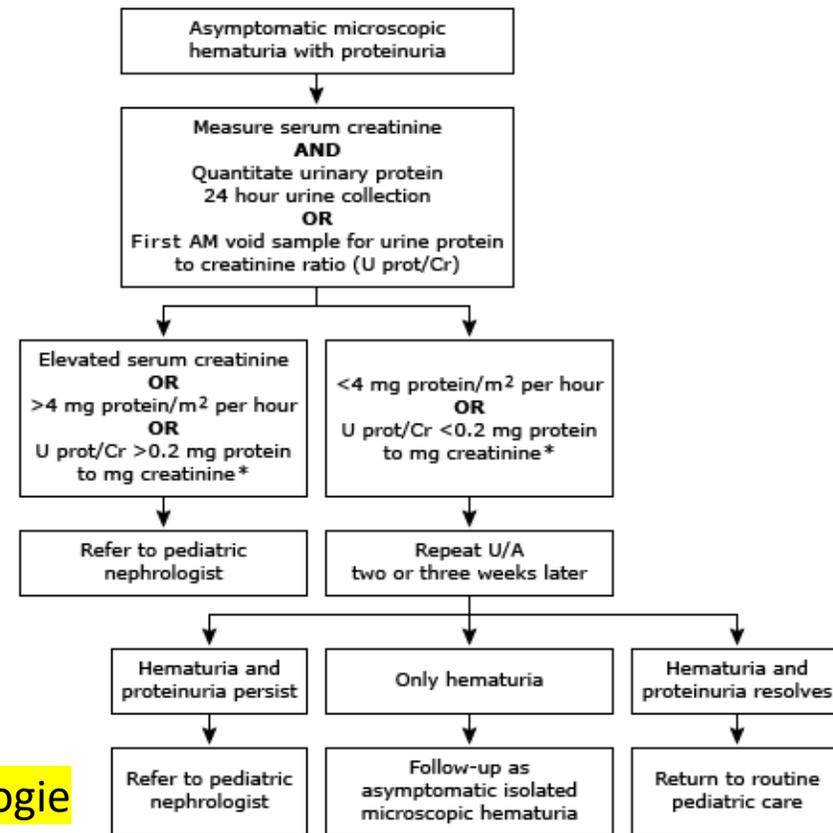
IgA

GNMP

À référer en néphrologie

Hématurie microscopique, persistante, avec protéinurie

Diagnostic algorithm for asymptomatic microscopic hematuria with proteinuria in children



Référence en néphrologie

U/A: urinalysis.

* For children between 6 and 24 months, the threshold value is 0.5 mg protein to mg creatinine.

Modified from: Diven SC, Travis LB. A practical primary care approach to hematuria in children. *Pediatr Nephrol* 2000; 14:65.

UpToDate®

Hématurie
microscopique,
persistante, avec
protéinurie

Upper limit of normal for the spot urine protein-to-creatinine ratio varies by age as follows:

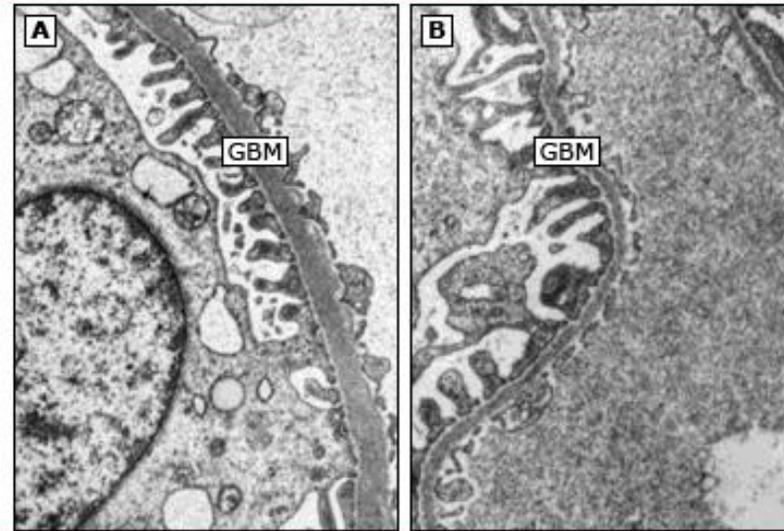
- Age 6 to 24 months (infants and toddlers) <0.5 mg protein/mg creatinine.
- 0.055g/mmol creat
- Age 24 months to 18 years (children and young adults) <0.2 mg protein/mg creatinine.
- 0.022g/mmol creat

Hématurie familiale bénigne

Familial autosomale
dominant
Membrane basale mince
En général bénin

Heterozygous defects
in *COL4A3* or *COL4A4*, the genes that
encode the alpha-3 and alpha-4 chains of
type IV collagen, respectively

Thin basement membrane disease



Electron micrograph comparing the thickness of the normal glomerular basement membrane (GBM; panel A) to the much thinner GBM in thin basement membrane disease (panel B).

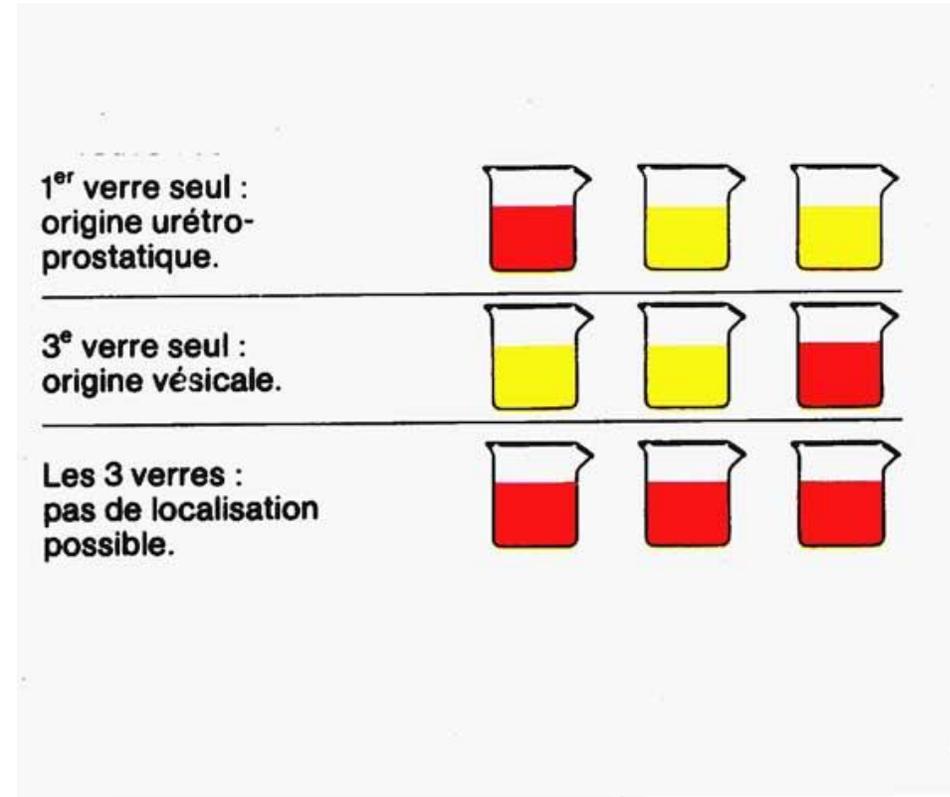
Courtesy of Helmut Rennke, MD.

Malek 11 ans,
hématurie
macroscopique
monosymptomatique

- Hématurie macroscopique silencieuse
- trauma *
- signes irritatifs
- douleur abdominale
- flot urinaire normal ou abaissé
- couleur des urines

Hématurie macroscopique,

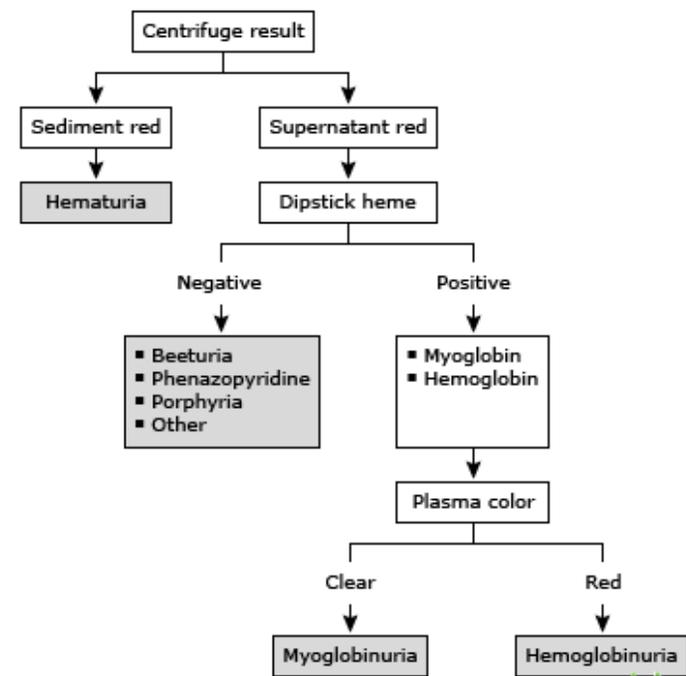
Patron de l'hématurie
Signes associés,
douleur
Apparence de la
miction,
Miction en trois temps
Présence de caillots



épreuve des 3 verres



Approach to the patient with red or brown urine



Malek, 3 ans,
hématurie
macroscopique
monosymptomatique

- Trauma
 - abdominal
 - dorsal, flanc
 - OGE
- Tumeur rénale, vésicale
- Lithiase
- Infection urinaire

Imagerie

Malek 3 ans,
hématurie
macroscopique
monosymptomatique

Signes d'atteinte
glomérulaire:
protéinurie +/-
présence de cylindres de GR
ou de GR dysmorphiques

Référence en néphrologie

Malek 3 ans,
hématurie
macroscopique
monosymptomatique

Pas de cause évidente:

- Ca/Creat
- test de falciformation
- bilan néphrologique
- échographie
- +/- cystographie pour R/O valves
- dysfonction vésicale
 - calendriers mictionnels / PSA

Référence en néphrologie

Malek 3 ans,
hématurie
macroscopique
monosymptomatique

Pas de cause évidente:

- syndrome d'Alport
- anomalie vasculaire au niveau du rein ou du bassinet ou des calices
- syndrome du «casse-noisette»
- nécrose papillaire

Maladie d'Alport

Maladie familiale entraînant l'insuffisance rénale chronique

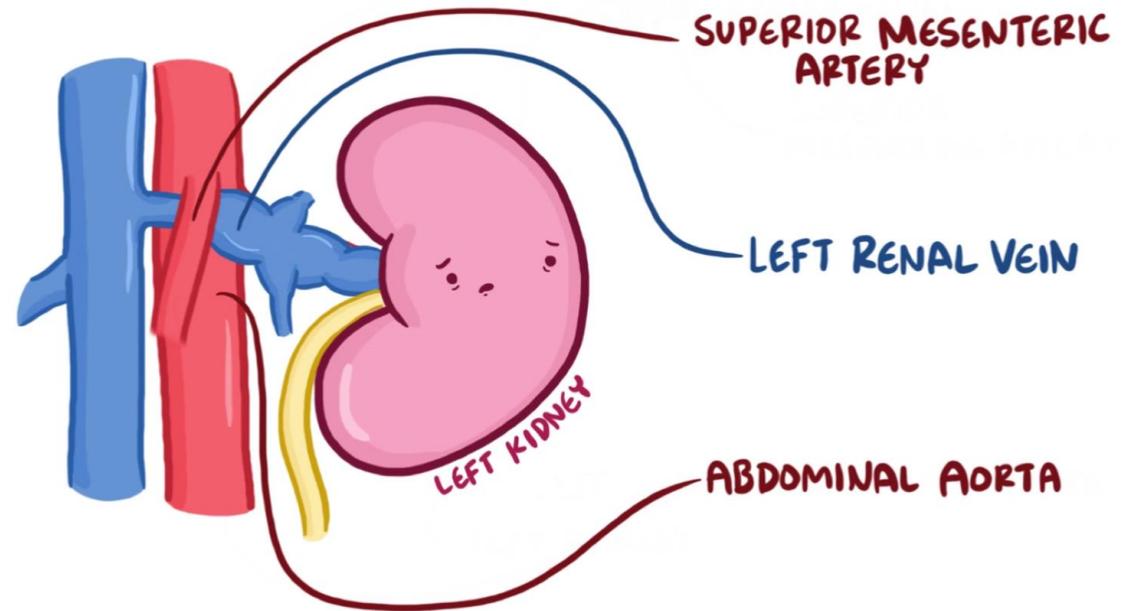
Se présente par de l'hématurie, parfois de la surdité

X-Linked donc transmis par les mères à leur fils et leurs filles peuvent être porteuses

Parfois autosomal récessif

Syndrome du casse-noisette

RENAL NUTCRACKER SYNDROME



Infections

Tumeurs

Trauma

Lithiase

Hypercalciurie

Malformations, reflux, obstruction, valves

Dysfonction vésicale

Syndrome du Casse-noisette

Glomérulonéphrites de tous types

Maladies familiales

