

HÉMATURIE PROTÉINURIE

Dr. M. GHARNOUTI.

HMRU Oran. 2019-2020.

OBJECTIFS

- ⊙ Savoir diagnostiquer une protéinurie, une hématurie.
- ⊙ Argumenter les principales hypothèses diagnostiques.

PROTÉINURIE

GÉNÉRALITÉS

- ⊙ Symptôme qui peut révéler presque toute la pathologie néphrologique de l'enfant.
- ⊙ Ne doit jamais être négligée.
- ⊙ Minimum d'investigations complémentaires et à une surveillance ultérieure.

DÉFINITION

- ⊙ L'urine primitive contient 2 à 3 g/L de protides.
- ⊙ 99 % sont réabsorbés et dégradés dans le tubule proximal par endocytose.
- ⊙ Protéinurie est pathologique si elle est supérieure à $4 \text{ mg/m}^2/\text{h}$ chez l'enfant.

DIAGNOSTIC POSITIF

Circonstances de découverte :

- ⊙ Œdèmes, HTA, hématurie macroscopique.
- ⊙ Maladie connue pouvant se compliquer d'une atteinte rénale.
- ⊙ Découverte fortuite.

DIAGNOSTIC POSITIF

Identification de la protéinurie :

Bandelette réactive :

- Moyen simple et peu onéreux.
- Utilisé de première intention lors d'un dépistage.
- Les urines sont recueillies dans un récipient propre et sec. La lecture se fait au bout de 1 minute par comparaison à une échelle colorimétrique.
- Les résultats par la méthode visuelle apparaîtront sous forme de croix:

0

± traces : 0,1-0,2 g/L

+ : 0,3 g/L

++ : 1 g/L

+++ : 3 g/L

++++ : 10 g/L



DIAGNOSTIC POSITIF

- ⊙ faux négatifs :

- Urines très diluées.
- Bandelettes périmées.

- ⊙ faux positifs :

- Urines sont très concentrées.
- Urines alcalines.
- Urines mêlées à des sécrétions vaginales.

DIAGNOSTIC POSITIF

- ⦿ **Avantage des bandelettes : elles restent un bon moyen de dépistage rapide et de suivi.**

DIAGNOSTIC POSITIF

Dosage de la protéinurie :

- ⊙ Méthodes nombreuses : la plus couramment utilisée est la turbidimétrie.
- ⊙ Quantifier le débit de la protéinurie.
- ⊙ La mesure de référence est la protéinurie des 24 heures.
- ⊙ Une protéinurie supérieure à 100 mg/m²/j (ou 4 mg/m²/h) est pathologique.

DIAGNOSTIC POSITIF

Dosage de la protéinurie :

- ⊙ Chez le petit enfant: recueil des urines de 24 heures est difficile.
- ⊙ Rapport protéines/créatinine sur les premières urines matinales.
 - mg protéines/mg créatinine.
 - Inférieur à 0,5 chez le nourrisson.
 - Inférieur à 0,2 chez l'enfant.
 - 50 et 20 en mg protéines/mmol créatinine.

ETIOLOGIES :

ENQUÊTE ÉTIOLOGIQUE

Anamnèse :

- ⊙ Age, début des troubles.
- ⊙ Pollakiurie, dysurie, brûlures mictionnelles, hématurie, oligurie, fièvre, autre infection associée, prise de poids récente.
- ⊙ Œdèmes, douleurs abdominales, vomissements, hémorragie digestive.
- ⊙ Antécédents de néphropathie familiale, surdit e familiale, maladie lithiasique.

ETIOLOGIES : ENQUÊTE ÉTIOLOGIQUE

Examen clinique :

- ⊙ Déficit staturo-pondéral.
- ⊙ Œdème, purpura, cicatrice cutanée, pâleur, contact lombaire.
- ⊙ Prise de la tension artérielle.
- ⊙ Vérification du jet urinaire chez le garçon.

ETIOLOGIES :

ENQUÊTE ÉTIOLOGIQUE

Examens complémentaires :

- ◉ Urée, créatinine sérique, ionogramme sérique.
- ◉ Clearance de la créatinine.
- ◉ Bilan phosphocalcique. Cholestérol.
- ◉ Complément et ses fractions, électrophorèse des protéines sériques.
- ◉ Créatinine urinaire, ionogramme urinaire, densité urinaire, PH urinaire.
- ◉ Rechercher une glycosurie.
- ◉ Examen cyto bactériologique des urines.
- ◉ ASP, échographie rénale.
- ◉ Autres examens selon l'orientation.

ETIOLOGIES : RÉSULTATS DE L'ENQUÊTE

Protéinurie d'origine glomérulaire :

Due à une augmentation de la perméabilité de la barrière glomérulaire, du fait de lésions anatomiques ou fonctionnelles.

ETIOLOGIES : PROTÉINURIE D'ORIGINE GLOMÉRULAIRE

Glomérulonéphrite aiguë post streptococcique :

- ⊙ Affection inflammatoire non suppurative diffuse et généralisée des glomérules des deux reins.
- ⊙ Enfant entre 2 et 10 ans.
- ⊙ Intervalle de 10 à 21 jours après une infection streptococcique (ORL ou cutanée).
- ⊙ Syndrome néphrétique aigu : protéinurie, hématurie (urines bouillon sale, œdèmes, HTA, réduction de la filtration glomérulaire avec oligurie).

ETIOLOGIES :

PROTÉINURIE D'ORIGINE GLOMÉRULAIRE

Glomérulonéphrite aiguë post streptococcique :

- ⊙ L'HTA est modérée et ne s'accompagne pas de rétinopathie hypertensive sévère.
- ⊙ ASLO augmentés, fraction C3 du complément diminuée.
- ⊙ TRT : repos au lit, régime sans sel, restriction hydrique, antibiothérapie.
- ⊙ Evolution : guérison spontanée, l'hématurie se résout dans les 6 mois mais la protéinurie modérée peut persister jusqu'à 3 ans.

ETIOLOGIES : PROTÉINURIE D'ORIGINE GLOMÉRULAIRE

Syndrome néphrotique :

- ⊙ Anomalie fonctionnelle ou organique du filtre glomérulaire.
- ⊙ Le syndrome néphrotique est dit infantile s'il apparaît dans la première année de vie, il est qualifié de congénital s'il est présent dès la naissance.

ETIOLOGIES :

PROTÉINURIE D'ORIGINE GLOMÉRULAIRE

Syndrome néphrotique :

- Le syndrome néphrotique de l'enfant est idiopathique=néphrose lipoïdique dans 90% des cas.
- Peut être secondaire :
 - Maladie infectieuse.
 - Maladie de système (lupus érythémateux disséminé, dermatomyosite, sarcoïdose, panartérite noueuse...).
 - Glomérulonéphrites primitives.
 - Maladies héréditaires (syndrome d'Alport, maladie de Fabry, drépanocytose).
 - Prise de médicaments ou de toxiques (pénicillamine, mercure..).

ETIOLOGIES : PROTÉINURIE D'ORIGINE GLOMÉRULAIRE

Syndrome néphrotique :

Définition strictement biologique associant :

- Protéinurie > 50mg/Kg/24h ou 40mg/m²/h.
- Protidémie < 60g/l.
- Hypo albuminémie < 30g/l.
- Hyper lipidémie avec hyper cholestérolémie.

ETIOLOGIES : PROTÉINURIE D'ORIGINE GLOMÉRULAIRE

Syndrome néphrotique :

- ⊙ Œdèmes dits rénaux, blancs, mous, indolores, prenant le godet, prédominant dans les territoires déclives (face, membres, lombes et bourses chez le garçon) ou les régions où la pression extra vasculaire est faible (orbite de l'œil).
- ⊙ Épanchements des séreuses de type transudatif.



ETIOLOGIES : PROTÉINURIE D'ORIGINE GLOMÉRULAIRE

Syndrome néphrotique :

- ⊙ En cas d'installation aiguë : oligurie.
- ⊙ Hématurie, HTA et/ou insuffisance rénale aiguë constituant des facteurs de gravité.
- ⊙ Anomalies de la coagulation avec hypercoagulabilité responsable d'une augmentation de la fréquence des thromboses vasculaires veineuses périphériques avec risque d'embolie pulmonaire.

ETIOLOGIES : PROTÉINURIE D'ORIGINE GLOMÉRULAIRE

Syndrome néphrotique :

- ⊙ Complications infectieuses par diminution de la réponse immunitaire.
- ⊙ Risque de surdosage et d'effet toxique des médicaments augmenté par baisse de l'albumine sérique responsable de l'augmentation de la fraction libre des médicaments.

ETIOLOGIES : PROTÉINURIE D'ORIGINE GLOMÉRULAIRE

Syndrome néphrotique :

- ⊙ Corticothérapie.
- ⊙ Traitement des complications aiguës.
- ⊙ Prévention des rechutes.
- ⊙ Prévention des complications à long terme liées aux effets secondaires des médicaments.
- ⊙ L'évolution dépend de l'étiologie et de la survenue de rechutes.

ETIOLOGIES : PROTÉINURIE D'ORIGINE GLOMÉRULAIRE

Néphropathies à IgA :

- Maladie de Berger :

- Beaucoup plus rare, enfant entre 7 et 13 ans.
- Protéinurie inférieure à 1g/l (parfois syndrome néphrotique transitoire en début d'évolution).

ETIOLOGIES : PROTÉINURIE D'ORIGINE GLOMÉRULAIRE

Néphropathies à IgA :

- ◉ Maladie de Berger :
 - Hématurie macroscopique récidivante.
 - C3 normal, fonction rénale normale, IgA augmentées chez la ½ des patients.
 - PBR : caractérisée par des dépôts mésangiaux d'IgA.
 - L'évolution est le plus souvent favorable, parfois vers l'insuffisance rénale et l'HTA.

ETIOLOGIES : PROTÉINURIE D'ORIGINE GLOMÉRULAIRE

Néphropathies à IgA :

- ⊙ Purpura rhumatoïde ou maladie d'Henoch schönlein :
 - Purpura pétéchiial vasculaire siégeant aux membres inférieurs et aux parties déclives.



ETIOLOGIES : PROTÉINURIE D'ORIGINE GLOMÉRULAIRE

Néphropathies à IgA :

⊙ Purpura rhumatoïde

- Signes digestifs : douleurs abdominales, méléna, invagination intestinale, péritonite par perforation.
- Signes rénaux : protéinurie, hématurie.
- L'atteinte rénale peut survenir dans les deux ans ayant suivi l'apparition du purpura.
- Traitement symptomatique, corticothérapie devant l'atteinte rénale et/ou digestive.

ETIOLOGIES : PROTÉINURIE D'ORIGINE GLOMÉRULAIRE

Syndrome d'Alport :

- ⊙ Affection héréditaire autosomique dominante.
- ⊙ Néphropathie progressive avec une surdité de perception progressive.
- ⊙ Peut être associé à une anomalie du cristallin (trouble de la forme ou de la transparence), à une thrombopénie avec plaquettes géantes.

ETIOLOGIES : PROTÉINURIE D'ORIGINE GLOMÉRULAIRE

Syndrome d'Alport :

- ⊙ Protéinurie, hématurie microscopique parfois macroscopique.
- ⊙ PBR : aspect caractéristique de dédoublement ou feuilletage de la lamina densa.
- ⊙ L'évolution est le plus souvent bénigne chez la fille, chez le garçon : néphropathie progressive avec HTA et insuffisance rénale.

ETIOLOGIES : PROTÉINURIE D'ORIGINE GLOMÉRULAIRE

◉ Glomérulopathies :

- Glomérulonéphrites membrano-prolifératives : diagnostic par biopsie, pronostic sévère.
- Glomérulonéphrites extra membraneuses : diagnostic par biopsie.

ETIOLOGIES : PROTÉINURIE D'ORIGINE GLOMÉRULAIRE

- ◉ Glomérulonéphrites chroniques secondaires :
 - Lupus érythémateux disséminé, PAN, PR.
 - Syndrome hémolytique et urémique.
 - Arthrite juvénile idiopathique.
 - Cardiopathies congénitales cyanogènes.
 - Sarcoidose.

ETIOLOGIES : RÉSULTATS DE L'ENQUÊTE

Protéinurie d'origine tubulaire :

- ⦿ Dues à une diminution de la réabsorption tubulaire des protéines filtrées, en cas de lésions de l'épithélium tubulaire ou de l'interstitium.

ETIOLOGIES : PROTÉINURIE D'ORIGINE TUBULAIRE

Syndrome de Toni Debré Fanconi :

- ⊙ Héritaire, autosomique récessif.
- ⊙ Lésion du tube contourné au niveau de la portion proximale.
- ⊙ Rachitisme précoce, fièvre irrégulière, polyurie, polydipsie.
- ⊙ Protéinurie, glycosurie, hypercalcémie.
- ⊙ Evolution : peut guérir laissant persister un nanisme.

ETIOLOGIES : PROTÉINURIE D'ORIGINE TUBULAIRE

- ⊙ Intoxication par les métaux lourds.
- ⊙ Transplantation rénale.
- ⊙ Affections métaboliques avec tubulopathie :
 - Cystinose.
 - Fructosémie, galactosémie.
 - Maladie de Wilson.
 - Glycogénose hépatorénales.

ETIOLOGIES : RÉSULTATS DE L'ENQUÊTE

- ⊙ Protéinuries des néphrites tubulo-interstitielles .
- ⊙ Protéinuries des maladies réno-vasculaires.
- ⊙ Uropathie malformative, lithiase, infection urinaire.

ETIOLOGIES : RÉSULTATS DE L'ENQUÊTE

Protéinuries fonctionnelles :

- ◉ Accompagnant la fièvre ou l'effort.
- ◉ Orthostatique
 - N'apparaissant qu'en position debout et disparaissant en position allongée.
 - S'observe essentiellement chez le grand enfant et l'adolescent longilignes.
 - Faible débit (< 1 g/j).

ETIOLOGIES :

PROTÉINURIE FONCTIONNELLE

Orthostatique :

- Recueillir au moins deux échantillons d'urine:
 - Urines émises en position couchée (vidange de la vessie 1 heure après le coucher et recueil au lever des urines émises depuis ce moment).
 - Urines émises dans la journée, après une activité normale.
- La protéinurie orthostatique doit être totalement absente sur le recueil nocturne.

CONCLUSION

La découverte d'une protéinurie chez un enfant n'est pas anodine et doit conduire à une démarche diagnostique raisonnée schématisée sur un arbre décisionnel.

Dans la plupart des cas, si la protéinurie n'a pas régressé presque complètement en moins de 1 mois, une consultation en milieu spécialisé est justifiée, afin de ne pas laisser évoluer une pathologie potentiellement curable.

HÉMATURIE

GÉNÉRALITÉS

L'hématurie est un motif fréquent de consultation en néphrologie pédiatrique qui peut révéler presque toutes les pathologies néphrologiques et urologiques, des plus bénignes aux plus graves ; aussi, la recherche étiologique est-elle la démarche principale en présence d'une hématurie, le traitement étant uniquement celui de la cause.

DIAGNOSTIC POSITIF

Circonstances de découverte:

- ⊙ Rarement isolée amenant à consulter, le cas de l'hématurie macroscopique.
- ⊙ S'intègre dans une symptomatologie d'appel, constatée par les parents et/ou recherchée par le médecin.

DIAGNOSTIC POSITIF

- ◉ Microscopique ou macroscopique.
- ◉ Conditions de recueil des urines :
 - Ne jamais recueillir les urines par sondage (éviter une hématurie traumatique).
 - Le récipient doit être propre.
 - En dehors des règles.

DIAGNOSTIC POSITIF

IDENTIFICATION DE L'HÉMATURIE

Bandelettes urinaires :

- ⦿ Bandelette plongée dans l'urine puis retirée immédiatement, secouée pour éliminer l'excès d'urine, ensuite la zone réactive est comparée à l'échelle colorimétrique.
- ⦿ Détectent l'hémoglobine et non les hématies.

DIAGNOSTIC POSITIF BANDELETTE RÉACTIVE



DIAGNOSTIC POSITIF

IDENTIFICATION DE L'HÉMATURIE

- ⊙ Fausses hématuries :
 - Urines colorées par la bétadine, éosine, rifampicine, betteraves, mûres.
 - Bilirubinurie.
 - Urines colorées par du sang d'origine génitale (menstruations).

DIAGNOSTIC POSITIF

IDENTIFICATION DE L'HÉMATURIE

Examen cytologique des urines :

- ⊙ Plus de 5 hématies/mm³.
- ⊙ Un débit supérieur à 5 000 hématies/min (compte d'Addis) permet d'affirmer le diagnostic d'hématurie microscopique.
- ⊙ L'hématurie devient macroscopique lorsqu'elle est suffisamment abondante (débit supérieur à 500 000 hématies/min).

ETIOLOGIES :

ENQUÊTE ÉTIOLOGIQUE

Anamnèse :

- ◉ Age de début, durée d'évolution.
- ◉ pollakiurie, dysurie, brûlures mictionnelles, fièvre, autre infection associée, notion de traumatisme.
- ◉ Coloration et aspect des urines : bouillon sale, rouge porto, présence de caillots.
- ◉ Origine géographique, séjour dans une zone d'endémie (bilharziose, tuberculose).
- ◉ Antécédents familiaux de maladie rénale, de lithiase, surdité familiale.

ETIOLOGIES :

ENQUÊTE ÉTIOLOGIQUE

Examen clinique :

- ⊙ Etat général, température, tension artérielle, courbe pondérale.
- ⊙ Pâleur cutanée et muqueuse, purpura, cicatrice d'impétigo.
- ⊙ Contact lombaire, abdomen douloureux, masse abdominale.
- ⊙ Foyer infectieux ORL ou cutané.
- ⊙ Arthralgies, arthrites.
- ⊙ Surdité.
- ⊙ Examens complémentaires : orientés en fonction de l'interrogatoire et de l'examen clinique.

ETIOLOGIES :

CONTEXTE NÉPHROLOGIQUE

- ◉ Glomérulonéphrite aiguë post streptococcique.
- ◉ Maladie de Berger.
- ◉ Syndrome d'Alport.
- ◉ Néphropathies familiales sans surdité :
 - Symptomatologie et évolution superposable au syndrome d'Alport mais sans surdité.
 - Forme bénigne avec hématurie isolée sans protéinurie et sans surdité.

ETIOLOGIES : CONTEXTE NÉPHROLOGIQUE

- Les autres glomérulopathies :
 - Glomérulonéphrites prolifératives endo et extra capillaires.
 - Glomérulonéphrites membrano-prolifératives.
 - Glomérulonéphrites extra membraneuses.

ETIOLOGIES : CONTEXTE NÉPHROLOGIQUE

- ◉ Les glomérulopathies secondaires :
 - Purpura rhumatoïde avec sa néphropathie à IgA.
 - Lupus érythémateux disséminé.
 - Périartérite noueuse.

ETIOLOGIES : CONTEXTE NÉPHROLOGIQUE

- Le syndrome hémolytique et urémique :
 - Insuffisance rénale oligo-anurique.
 - Anémie hémolytique.
 - Thrombopénie.
- Polykystoses rénales.
- La drépanocytose.

ETIOLOGIES :

CONTEXTE NÉPHROLOGIQUE

- ⊙ HTA sévère : Lors des pics hypertensifs.
- ⊙ Les malformations vasculaires rénales :
 - Angiomes, anévrismes, fistules artérioveineuses.
- ⊙ La bilharziose :
 - Zone d'endémie.
 - Rechercher les œufs schistosomes dans les urines.
- ⊙ La tuberculose rénale.

ETIOLOGIES : CONTEXTE NÉPHROLOGIQUE

- ⊙ Les hyper calciuries.
- ⊙ Accidents médicamenteux :
 - Cyclophosphamide, bétalactamines, AINS, anticoagulants.
- ⊙ L'hématurie d'effort :
 - Hématurie des coureurs de marathon.
 - D'intensité variable, souvent associée à des douleurs lombaires disparaissant en moins de 48 heures.

ETIOLOGIES :

CONTEXTE UROLOGIQUE

- ◉ Infection urinaire :
 - Il est rare que l'hématurie soit le motif de consultation.
 - Devant toute hématurie faire une uroculture.
- ◉ Lithiase urinaire :
 - L'ASP est systématique devant toute hématurie.
- ◉ Uropathies malformatives :
 - Surtout obstructives (syndrome de la jonction pyélo urétéral, méga uretère obstructif, valves de l'urètre postérieur).

ETIOLOGIES :

CONTEXTE UROLOGIQUE

- ◉ Tumeurs rénales :
 - Le néphroblastome saigne rarement.
 - L'adénocarcinome à cellules claires est exceptionnel chez l'enfant.
- ◉ Tumeurs de la voie excrétrices.
- ◉ Polype urétral ou vésical.
- ◉ Le rhabdomyosarcome de la vessie.
- ◉ Les cervico-trigonites.

ETIOLOGIES : CONTEXTE HÉMATOLOGIQUE

- ⊙ Maladie hémorragique du nouveau-né.
- ⊙ Maladie de la coagulation plasmatique :
hémophilie surtout.
- ⊙ Thrombopénies et thrombopathies.

ETIOLOGIES : HÉMATURIE DU NOUVEAU-NÉ

- ⊙ Maladie hémorragique du nouveau-né.
- ⊙ Thrombose de la veine rénale : suite à un choc hypovolémique.
- ⊙ Thrombose artérielle rénale : suite à un cathétérisme prolongé de l'ombilic.
- ⊙ Nécrose médullaire rénale : suite à une souffrance fœtale et péri natale.

ETIOLOGIES :

- ⊙ Contexte traumatique : hématurie macroscopique après traumatisme.
- ⊙ Hématurie isolée : toute cause possible étant écartée après investigations approfondies.

CONCLUSION :

L'hématurie constitue rarement une urgence, elle est facile à affirmer mais son étiologie reste difficile à établir.