

L'infection urinaire chez l'enfant

Dr Isma Behar

Maitre assistante en pédiatrie

EHS El eulma



Les objectifs du cours:

- Savoir diagnostiquer une infection urinaire.
- Reconnaitre les particularités cliniques selon les tranches d'âge.
- Connaitre les méthodes de prélèvement urinaire fiables.
- Nouvelles recommandations de traitement selon la société Algérienne de pédiatrie 2020



Définition:

-**L'infection urinaire** : est définie selon les Critères de KASS par une :
Bactériurie > 100 000 Germes / ml

-**L'Académie Américaine de Pédiatrie** définit l'infection urinaire en fonction de la culture d'urines et de la présence de pyurie :

***La pyurie** c'est la présence de ≥ 10 leucocytes/mm³ ou ≥ 5 leucocytes /Champ Ou présence d'une leucocyturie à la bandelette urinaire.

***La culture d'urines positive** est définie par l'isolement d'un seul germe uropathogène avec des taux de densité bien définis.



Intérêt de la question:

- pathologie fréquente en pédiatrie.
- avant un an: M>F (particularités anatomiques)
- après un an: prédominance féminine
- polymorphisme et sémiologie trompeuse
- complications: séquelles rénales
- germe fréquemment rencontré: E.coli
- facteur de gravité: uropathie (bilan étiologique)



Physiopathologie

A/ Voies de contamination :

-**Voie ascendante** : rétrograde, principale voie de contamination chez le nourrisson et l'enfant.

*Germes de la flore fécale, périnéale et urétrale, qui suivent le chemin inverse de l'écoulement normal de l'urine.

-**Voie descendante** : exceptionnelle : surtout chez le nouveau né

B/ Facteurs favorisants :

-Stase urinaire qui peut être :

***Mécanique** : uropathie malformative.

***Fonctionnelle** : dysfonctionnement de l'évacuation vésicale, RVU.

-**Chez le nourrisson** dont la propreté n'est pas acquise, l'IU est favorisée par : les couches, l'immaturité vésicale, le prépuce étroit, les selles fréquentes.

-**Chez l'enfant** dont la propreté est acquise, l'IU est favorisée par : les troubles mictionnels, les vulvites, la constipation, l'oxyurose, le manque d'hygiène.



Particularités cliniques en fonction de l'âge:

A/ Nouveau né:

- C'est une infection sévère
- apparaît après un intervalle libre
- syndrome infectieux grave
- troubles digestifs (vomissements, diarrhées), DHA, ictère
- biologiquement: perturbations ioniques
- l'insuffisance rénale est une complication fréquente (atteinte bilatérale)

La recherche d'une infection urinaire est systématique devant toute infection néonatale



B/ Nourrisson:

-tableau clinique trompeur +++

*fièvre isolée

*stagnation pondérale

*syndrome digestif au 1er plan retardant le diagnostic
(vomissements, douleurs abdominales, diarrhées)

**Il faut avoir l'ECBU facile chez le nourrisson qui fait de la
fièvre sans cause évidente**



***C/ Grand enfant:** l'infection urinaire regroupe à la fois la pyélonéphrite, la cystite, et la bactériurie asymptomatique.

-La Pyélonéphrite aiguë : infection urinaire haute, intéresse à la fois le bassinet et le parenchyme rénal. Elle se manifeste classiquement par de la fièvre, des frissons, des sueurs, une altération de l'état général, des douleurs lombaires, de la diarrhée et des vomissements.

***biologiquement:** CRP + , hyperleucocytose, VS accélérée, procalcitonine élevée.

-La cystite : infection urinaire basse, touche uniquement la vessie et l'urètre. Sa symptomatologie se résume à des signes vésicaux : Dysurie, pollakiurie, brûlures mictionnelles.

-La bactériurie asymptomatique: se caractérise par l'absence de tout signe clinique. Elle est due à des germes peu virulents qui ne sont pathogènes ni pour l'appareil urinaire ni pour le parenchyme rénal.

Il est important de faire un diagnostic précoce d'une pyélonéphrite aiguë afin d'instaurer un traitement efficace et éviter les cicatrices rénales.



Mode de prélèvement:

A/ Sac collecteur:

- Sac collecteur stérile ajusté sur la peau de manière à englober les organes génitaux.
- Inconvénient: risque de contamination surtout si diarrhée.
- Control du sac/ 15 min.
- changement du sac / 30min ou si déplacé vers la région anale.
- Sac enlevé dès que la miction a eu lieu.



B/ Milieu du jet:

- méthode intéressante.
- aucun traumatisme.
- précédée de toilette et désinfection.
- recueil des urines (au vol) au milieu du jet.

Les 1ères urines permettant le nettoyage de la filière urogénitale.

- pas de problème chez l'enfant qui contrôle sa miction.
- Possible chez le nouveau né et le nourrisson (patience et habilité)
- impossible si mauvais état général.



C/ Sondage vésical:

-Inconvénients:

- *risque de contamination.
- *traumatisme de l'urètre.
- *traumatisme psychologique de l'enfant et de ses parents.

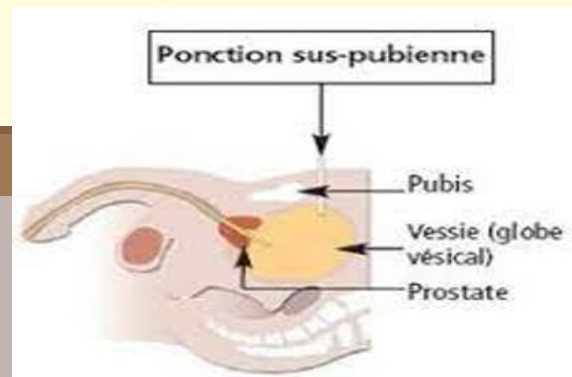
-Avantages:

- *fiabilité.



D/ Ponction sus pubienne:

- procédure très fiable+++ , simple et rapide.
- 1heure minimum après la dernière miction.
- Méthode: nourrisson allongé sur le dos, palpation et/ou percussion de la vessie pleine, mettre un sac collecteur en place en cas de miction.



Conservation et transport

- Flacon fermé hermétiquement.
- Etiquette précisant: nom, prénom, heure et mode de prélèvement.
- Acheminement le plus rapide possible au laboratoire (maximum 1h à T° ambiante sinon à 4°C).
- Conservation à +4°C pendant 24h en cas de nécessité.



*La bandelette urinaire:

- Examen fiable à condition que les urines aient séjourné dans la vessie au moins 4 heures.
- Permet des informations rapides (2 min)
- Moindre coût
- Interprétation de la bandelette urinaire :

Examens et méthodes:

Bandelette urinaire

Leucocytes+

Peu
spécifique

Nitrites+

Infection
urinaire
probable

Leucocytes+
Nitrites+

Infection
urinaire très
probable

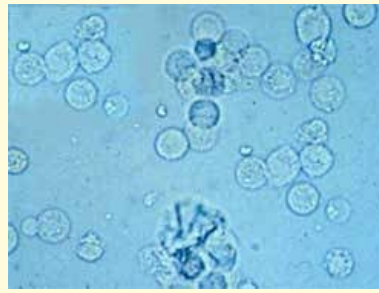
Leucocytes-
Nitrites-

Infection
urinaire très
peu
probable



Examen direct :

- Informations rapides (< 1 h) et fiables
- Coloration de Gram
- Conformité du prélèvement indispensable (+++)



- Examen direct positif = Présence de ≥ 10 leucocytes/mm³ ou ≥ 5 leucocytes /Champ avec ou sans bactériurie

-Un examen positif rend indispensable la pratique d'une culture

-Les tests rapides (Bandelette urinaire et surtout l'examen direct) ont une grande sensibilité ainsi qu'une grande spécificité dans le diagnostic de l'infection urinaire mais ne peuvent jamais remplacer l'ECBU.

-Lorsque ces tests rapides sont négatifs, la valeur prédictive négative est de 97% permettant ainsi de reconsidérer le diagnostic d'IU et d'éviter la pratique inutile de l'ECBU.

-La valeur prédictive positive est par contre plus faible.



Diagnostic positif

- La Culture est la clé du diagnostic +++
- Elle permet d'isoler le germe en cause et d'avoir son profil de résistance aux antibiotiques (antibiogramme)
- La difficulté principale est d'obtenir un échantillon d'urines conforme chez le nourrisson et l'enfant n'ayant pas encore acquis sa propreté.

-Une culture est positive si la densité est:

- *> 50 000 colonies/ml pour les urines prélevées par cathétérisme urétral.
- *1 colonie à BGN pour les urines prélevées par ponction vésicale
- *> 100 000 colonies/ml pour les urines prélevées par voie basse (Sachet collecteur ou au milieu du jet)

-Le prélèvement par voie basse reste largement utilisé en raison du caractère invasif de la ponction de vessie et du cathétérisme urétral



Les explorations d'une infection urinaire:

***Le but de l'exploration** dans l'IU est double :

- . Rechercher une malformation urinaire
- . Apprécier le retentissement sur le parenchyme rénal (cicatrice rénale)

***Qui explorer ?**

-Tout enfant présentant une infection urinaire documentée doit avoir en premier une échographie rénale quelque soit son âge ou son sexe.

***Quand explorer ?**

-L'échographie rénale à la recherche d'une malformation peut se faire sans délai.

*La Cysto-urétrographie (CUM) quand elle est indiquée, peut se faire 4 à 6 semaines après l'épisode infectieux.



***par quoi explorer:**

-Echographie rénale et des voies urinaires: explore les reins, les uretères et la paroi vésicale.

-La Cysto-urétrographie mictionnelle (CUM): Recherche un reflux vesico-urétéral

-Les examens radio isotopiques :La scintigraphie au **DMSA** recherche les lésions de pyélonéphrite aiguë, les cicatrices rénales et apprécie la fonction séparée des deux reins.

-Urographie intraveineuse: elle est de plus en plus abandonnée et n'a plus aucun intérêt



*Stratégie de l'exploration:

*En cas de 1er épisode de Cystite :

- Réaliser une échographie rénale en premier.
- S'il n'existe aucune anomalie, aucun autre examen n'est alors justifié.

*En cas de 1er épisode de Pyélonéphrite aiguë :

- Réaliser d'abord une échographie rénale.
- **Si elle est normale:** aucun autre examen n'est justifié.
°Une surveillance clinique est nécessaire la première année
- **Si on note la présence de signe en faveur d'une uropathie malformative** il faut alors compléter par une CUM.
- La scintigraphie rénale** ne sera demandée que si l'exploration note la présence d'une uropathie obstructive et/ou un RVU avec dilatation ($RVU \geq III$).

*En cas d'infections urinaires répétées : faire une échographie et une CUM.

*En cas de bactériurie asymptomatique : aucun examen à demander



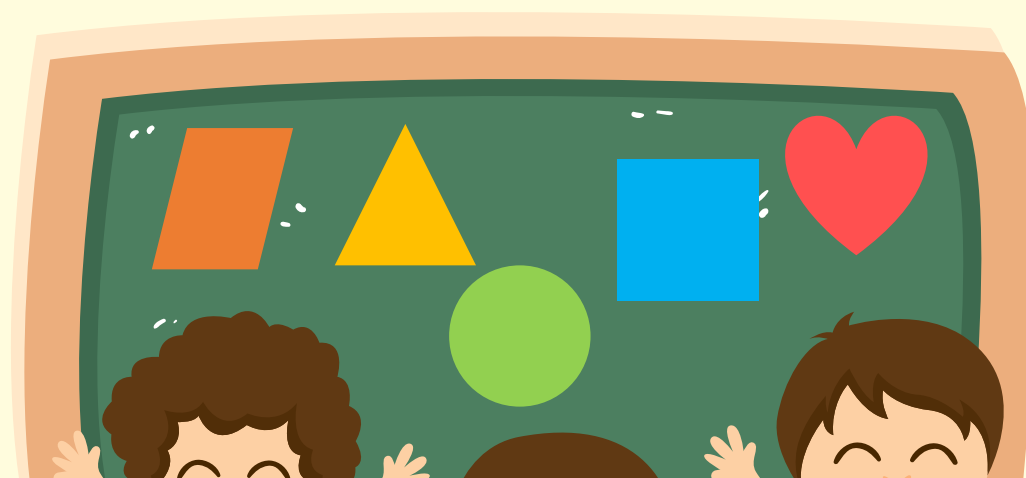
Traitement:

*Le but des nouvelles recommandations:

- Raccourcissement de la durée du traitement intraveineux à 2- 4 jours
- Efficacité prouvée de la voie orale
- Réduction du séjour hospitalier
- Diminution du coût de la prise en charge

*Le traitement de première intention (avant les résultats de la culture) doit :

- agir sur les bacilles à gram négatif (BGN)
- avoir une bonne diffusion rénale



Molécules			
	Amoxicilline+Ac clavulanique	Cotrimoxazole	
Céphalosporines orales	C1G: céfaclor céfaléxine	C2G: céfpodoxime céfuroxime	C3G: céfixime Céftibuten
Céphalosporines injectables			C3G : Céfotaxime Ceftriaxone Céftazidime
Aminosides	gentamicine	amikacine	

A/ En cas de cystite:

- Il ne faut jamais se presser
- Attendre les résultats de l'antibiogramme
- En l'absence d'antibiogramme: Utiliser un antibiotique per os :Cotrimoxazole
Amoxicilline – Acide Clavulanique ou bien une Céphalosporine.
- La durée du traitement est de 5 jours.
- L'ECBU de contrôle n'est pas indispensable sauf en cas de mauvaise évolution clinique.

B/ En cas de pyélonéphrite aiguë:

*** Evaluation clinique :** Il faut d'abord évaluer la clinique :

- **Signes de gravité** : état général altéré, vomissements, diarrhée / déshydratation.

- **FDR: Âge de l'enfant < 3 mois et l'existence d'une uropathie malformative**

***Trois possibilités thérapeutiques :**

-Hospitalisation courte 2- 4 j avec un traitement parentéral et relais per os (selon antibiogramme).

-traitement parentéral court (2- 4 j) en ambulatoire ;

**si faisabilité

**Après avoir écarté une uropathie obstructive

**si adhésion au traitement

-Traitement d'emblée par la voie orale (si conditions remplies)



*Conduite du traitement : PNA

1/ En présence de signes de gravité et/ou FDR :

- Hospitalisation de 2- 4 jours
- Ceftriaxone 50 mg/Kg/j en une seule perfusion d'une ½ heure ou Céfotaxime 100 mg/Kg/j en 3 prises
- Bithérapie si : associer Gentamycine
 - Âge < 3 mois
 - Tableau clinique sévère
 - Présence d'une uropathie obstructive
- Le relais per os est possible, dès apyrexie
- L'antibiotique de relais est :
 - . Choisi selon l'antibiogramme
 - . ou bien utiliser Cefixime 8 mg/Kg/j en 2 prises
- ECU de contrôle à J3, uniquement si évolution défavorable



2/ En l'absence de signes de gravité et/ou FDR: il y a 3 possibilités :

- *Traitement parentéral court (2- 4 j) en monothérapie à l'hôpital avec relais per os selon l'antibiogramme.
- *Traitement parentéral court en ambulatoire avec relais per os selon l'antibiogramme.
- *Traitement d'emblée par voie orale : Cefixime 8mg/Kg/J en 2 prises pendant 10 jours.



Prévention

* Pourquoi prévenir?

- Le risque de récurrence après une 1ère IU est estimé entre 10 et 30 %.
- Elle diminue le risque de cicatrices rénales estimé à 15 %.
- Ces cicatrices sont responsables à long terme d'HTA, d'insuffisance rénale chronique.

* Qui prévenir?

- Les enfants avec reflux vésicourétéral (RVU) en particulier les RVU dilatés.
- Les malformations urinaires obstructives.

*Par quoi prévenir?

1/ En cas de Reflux vésico-urétéral : A/ Prophylaxie antibiotique

- Elle est l'objet de controverses par manque de preuves scientifiques.
- L'étude RIVUR publiée récemment a montré que la prophylaxie peut réduire de 50% le risque de récurrence pour les reflux de haut grades (III et IV); elle est cependant inutile dans les RVU de bas grade (I et II).

*Cotrimoxazole : 10 mg/kg/j

*Triméthoprim : 1-2 mg/kg/j

*Céfaclor : 3-5 mg/Kg/j



B/ Autres mesures:

***La circoncision:**

- Elle est recommandée par l'American Academy of Pediatrics
- Elle est d'autant plus efficace en présence d'un facteur de risque associé (RVU dilaté \geq grade III, valves de l'urètre postérieur).

***Les Mesures d'Hygiène:**

- Boire suffisamment.
- mictions régulières.
- nettoyage d'avant en arrière après chaque miction.
- essuyage après les selles.
- éviter les bains prolongés et séchage après le bain.
- toilette à l'eau puis séchage au papier et utilisation de sous vêtements en coton.

***Traiter les autres facteurs favorisants :**

Phimosis, fusion des petites lèvres, oxyurose.

***Education thérapeutique:** Il est important d'enseigner aux parents les symptômes de l'IU, l'analyse des urines par bandelettes réactives et quand consulter pour un diagnostic et un traitement précoce.



Conclusion

- *L'infection urinaire est une atteinte fréquente chez l'enfant.
- *Son diagnostic doit être précis, et est complété par le bilan uro-radiologique car le risque demeure toujours l'uropathie sous-jacente.
- *Une infection urinaire correctement prise en charge permet de réduire ou d'éviter les séquelles rénales et donc l'évolution vers l'HTA et IRC.





Merci...