

Préambule: Le résumé suivant est rédigé à partir de notes prises au vol. Des erreurs ou fautes de frappe sont possibles. Les diapositives de l'orateur sont normalement disponibles sur le site Internet <http://dea.hug-ge.ch/enseignement/formcontinue.html> le nom d'utilisateur est "formationcontinue" et le mot de passe est "pédiatrie" en minuscules et sans accents.

Colloque de Pédiatrie Lausanne-Genève du mardi 6 mai 2014

Deuxième heure

Evaluation de la fonction rénale chez l'enfant: quoi de neuf?

Orateur: Dr Chehade, Genève

L'insuffisance rénale est souvent non diagnostiquée.

Sa prise en charge est multidisciplinaire impliquant obstétricien (échographie prénatale), néonatalogue, pédiatre et médecins adultes.

Il faut y penser lors de reins hyperéchogéniques, de dilatation pyélocalicielle.

En 2012, la classification KDIGO tient compte de deux paramètres pour déterminer le degré d'inquiétude et de surveillance:

D'une part l'albuminurie divisés en 3 groupes A1<30mg/l (<3 mg/mmol), A2 30-300 mg/l (3-30 mg/mmol), A3>300 mg/l (>3mg/mmol)

D'autre part la filtration glomérulaire G1 normale <90, G2 60-89, G3a 45-59, G3b 30-44, G4 15-29, G5 <15 (insuffisance rénale).

Le risque et le degré de surveillance (fréquence des contrôles) tient comptes de ces deux composantes.

Insuffisance rénale: l'enfant n'est pas un petit adulte. L'étiologie n'est pas la même, chez l'enfant on retrouve l'uropathie obstructive (20% aux USA, 8% en Suisse), l'hypodysplasie (17%), les glomérulopathies (8% USA, 10% Suisse) et chez l'adulte le diabète (30%), l'HTA (20%). Chez l'enfant, différentes maladies spécifiques peuvent être à l'origine d'une insuffisance rénale.

Dans l'évaluation initiale d'une insuffisance rénale chronique, il faut rechercher les antécédents familiaux (rénaux, cardio-vasculaires, diabète, maladie métabolique) et rechercher une exposition à des produits toxiques (phytothérapie chinoise, produits de contraste, ...).

Il faut contrôler poids, BMI. Rechercher un souffle cardiaque ou vasculaire, rechercher des œdèmes, des troubles mictionnels, palper les reins.

Dans les examens de laboratoires, il faut demander:

Des électrolytes complets y compris calcium, phosphates, protéines, albumine, créatinine.

PTH, Vitamine D (métabolisme phosphocalcique, production rénale de vitamine D).

Un hémogramme (thrombopénie, signe de syndrome hémolytique urémique).

Uricémie.

Dans les urines, un stix, recherche de protéine, albumine, électrolytes.

Une échographie rénale (recherche étiologique).

Une estimation de la filtration glomérulaire (GFR).

Les examens à envisager et à discuter sont:

Un bilan immunologique (VS, C3, C4, FAN, ANCA, ASLO, IgA) (maladie auto immune).

La cystatine C (fonction rénale)

Un spot urinaire pour dosage Beta NAG ou Beta2 microglobuline (atteinte tubulaire)

Une récolte urinaire de 24 heures (pas forcément nécessaire, sauf pour un éventuel dosage des catécholamines).

Pour le suivi, la beta2 microglobulinurie et le GFR permettent de guider le suivi.

Evaluation de la fonction rénale: la créatinine est produite en quantité constante par le muscle, n'est pas métabolisée, est filtrée librement par le glomérule mais il y a une sécrétion tubulaire d'environ 10 à 15%. Le taux sanguin dépend de l'âge, du sexe, de la masse musculaire. Des normes existent, en fonction de l'âge, mais pas de la masse corporelle.

Certains médicaments ont un effet sur le taux sanguin, comme par exemple le Bactrim par inhibition de la sécrétion tubulaire.

Un désavantage du taux de créatinine c'est qu'il augmente seulement à partir de 50% de perte de la fonction rénale, et que son taux est extrêmement variable dans les 10 premiers jours de vie.

Un autre paramètre utile est le taux de cystatine C. Il s'agit d'une petite protéine, filtrée librement, non sécrétée, mais avec un certain taux de réabsorption tubulaire. Sa sécrétion est indépendante du sexe, de l'âge, de la masse musculaire, mais est influencée par l'inflammation, la fonction thyroïdienne. La cystatine augmente dès une baisse de la fonction rénale en dessous de 90 (plus sensible que la créatinine) et est stable entre 1 an et l'âge adulte, au contraire de la créatinine.

Evaluation de la filtration glomérulaire: cette évaluation est très importante pour déterminer le degré d'inquiétude et la fréquence du suivi (KDIGO) et l'adaptation du dosage de certains médicaments.

La méthode précise est le dosage de la clearance de l'inuline, ce qui nécessite une injection, la collecte d'urine sous surveillance infirmière, une vidange vésicale complète. La méthode est précise, le produit n'est pas métabolisé, sans sécrétion ni réabsorption rénale. Mais la méthode est coûteuse (600.-), n'est pas disponible dans tous les hôpitaux.

Il existe des formules plus simples, à partir du taux sanguin de créatinine ou de la cystatine, comme la formule de Schwartz de 1970 révisée en 2009. Une révision avait été nécessaire en raison du changement de méthode de dosage, auparavant selon méthode de Jaffé, puis dès 2009 selon méthode enzymatique ou méthode de Jaffé compensée.

La formule fait intervenir la taille, la créatinine et des constantes. Le calcul a été effectué sur une cohorte de 220 enfants, avec calcul de clearance comparée à l'iohexol (comparable à l'inuline), mais la cohorte comportait beaucoup d'enfant avec RCIU.

Une étude suisse a été faite pour analyser la performance de cette formule. 550 enfants ayant eu une clearance à l'inuline, avec exclusion des enfants ayant une dysfonction vésicale ont été inclus.

Il a été développé une formule quadratique incluant âge, sexe, taille, formule disponible sur site chuv.ch/quadraticformula, car la comparaison entre formule de Schwartz et clearance à l'inuline montrait une non correspondance dans les valeurs plus élevées.

En 2012, Schwartz a développé une nouvelle formule incluant les valeurs de cystatineC.

Une nouvelle étude a été introduite au CHUV, sur 220 enfants ayant eu une clearance à l'inuline, comparant différentes méthode de calcul avec modèle linéaire simple, logarithmique, inverse et quadrative (y compris dosage cystatineC). La formule quadrative était la plus précise (disponible sur le site internet chuv.ch/combinedquadraticformula).

Pour le clinicien, le plus important est de savoir si la filtration glomérulaire est normale (supérieure à 90) ou non. Le rapport sensibilité et spécificité est meilleure avec la formule quadrative. La formule est compliquée mais le lien chuv.ch permet un calcul simplifié.

Compte rendu du Dr V. Liberek

vliberek@bluewin.ch

Transmis par le laboratoire MGD

colloque@labomgd.ch