

*Préambule : Le résumé suivant est rédigé à partir de notes prises au vol. Des erreurs ou fautes de frappe sont possibles.*

Voici le lien pour visualiser les visioconférences HUG-CHUV (nouveau) :

<https://mediaserver.unige.ch>

Une fois sur la page d'accueil, taper dans le champ de recherche « Visio » et choisissez la bonne année académique.

Puis entrer les identifiants suivants :

user : visioR, password : 2020

## **Colloque de pédiatrie Lausanne-Genève du mardi 2 février 2021**

**! nouvel en-tête valable dès janvier 2021 !**

Deuxième heure :

### **RCIU, prématurés : quel est le suivi rénal pour le pédiatre ?**

Dre A. De Mul, Dre A. Wilhelm-Bals HUG

11% des nouveau-nés sont prématurés, 15% ont un petit poids, 3 à 7% ont un retard de croissance intra-utérin. Les conséquences pour le rein concernent donc beaucoup de nouveaux-nés.

Il y a de grands progrès dans la prise en charge. Dans la littérature, il y a beaucoup d'études concernant ce sujet et les conséquences à l'âge adulte.

L'insuffisance rénale chronique et l'hypertension artérielle sont un problème mondial.

La néphrogenèse s'arrête à 36 semaines d'aménorrhée, les prématurés ont donc un rein non achevé. En cas de RCIU, le nombre de néphrons est également réduit.

A la naissance, il y a également une immaturité rénale (fonction tubulaire et hémodynamique). Chez le prématuré et le RCIU, il y a donc une diminution du nombre de néphrons et une immaturité rénale.

Le nombre de néphrons dépend du sexe (augmenté chez l'homme), de la taille en centimètres et de la taille du rein.

Les prématurés ont par ailleurs une fonction rénale abaissée.

Les conséquences de la diminution du nombre de néphrons est une hyperfiltration, pouvant aboutir à une augmentation de la tension artérielle et à une protéinurie. Cela peut se terminer en glomérulosclérose.

D'autres facteurs interviennent, tels sepsis, canal artériel, médicament néphrotoxique, etc. Par ailleurs, l'insuffisance rénale aiguë est souvent sous diagnostiquée et rarement rapportée dans les lettres de sortie. Même lorsqu'elle récupère avec

normalisation de la créatinémie, il y a un risque accru de vieillissement rénal avec sclérose, atteinte du génome (épigénétique) et inflammation chronique.

Concernant l'insuffisance rénale aiguë en néonatalogie, huit études portant sur 249 patients ont montré une atteinte rénale de chez 5 à 40% des nouveau-nés.

Par ailleurs, déjà durant la grossesse, la santé maternelle a des conséquences pour le reste de la vie du fœtus. Le Docteur Barker avait montré que les enfants avec petit poids de naissance, liée à des problèmes de nutrition maternelle dans certaines zones d'Angleterre, présentaient un risque accru d'événement cardiaque à l'âge adulte.

Il existe une programmation fœtale au niveau cardiaque, épigénétique, liée aux événements vécus par la mère durant la grossesse, avec effet sur énormément d'organes. Après la naissance, les autres événements ont également un impact.

Le fœtus fait de la reprogrammation génétique en fonction de l'évolution de la grossesse, par exemple tabagisme maternel, hypertension maternelle et autres facteurs.

Parmi les conséquences cliniques il y a l'oligonéphronie.

Le Dr Simonetti avait montré qu'il y avait une augmentation de la sensibilité au sel. Chez les nouveau-nés avec petit poids de naissance, on observe une augmentation de la tension artérielle de 3.4 mmHg ce qui peut avoir des répercussions à long terme. En cas de prématurité, il y a également une augmentation de la tension artérielle de 4 mmHg. Cet effet perdure durant toute la vie. Lors de majoration de la tension artérielle diastolique de 5 à 10 mmHg, il y a une augmentation du risque d'infarctus de 34%.

Concernant la fonction rénale, les jeunes adultes ont en général un examen rénal dans la norme. Mais il existe un risque de vieillissement rénal prématuré.

Dans le registre suédois, sur 4350 cas d'insuffisance rénale, les risques étaient augmentés lors de prématurité et de petit poids de naissance. L'odds ratio a été calculé à 1.73 de risque d'insuffisance rénale en cas de petit poids de naissance.

Il existe déjà une diminution de la clairance à la l'inuline.

Quels sont les outils diagnostiques ?

1. Le volume rénal peut être évalué par des échographies postnatales. Mais cela n'est pas prédictif.

2. Le dosage de la cystatine C, de la microalbuminurie et de la créatinémie sont des marqueurs. La microalbuminurie augmente surtout chez les anciens RCIU et les prématurés. Si elle est présente, il y a des possibilités de traitement avec les inhibiteurs de l'enzyme de conversion mais les études manquent pour confirmer leur efficacité à long terme. L'augmentation de la cystatine C se voit chez le prématuré et le RCIU. La créatinémie est trop dépendant de la masse musculaire et est un marqueur tardif.

3. la mesure de la tension artérielle est utile et peut être pratiquée dès l'âge de trois ans.

Actuellement, il n'existe pas de marqueur fiable et précoce de l'atteinte rénale et il n'existe pas de mesure de la réserve rénale.

Un suivi rénal des enfants prématurés, RCIU, ou petit poids de naissance est recommandé à la sortie de néonatalogie et a fait l'objet d'un article dans le Paediatrica (2021).

Un questionnaire avait été envoyé aux pédiatres pour estimer leur pratique et leur sensibilité par rapport à ce problème. 59% des pédiatres ont contrôlé la tension artérielle entre 3 et 6 ans. Plus souvent en cas de facteurs de risque.

Pourquoi dès l'âge de trois ans ? Il existe des recommandations de la littérature pour mesurer la tension artérielle chaque année chez l'enfant. Néanmoins, actuellement, la société suisse de pédiatrie recommande la mesure de la tension artérielle dès l'âge de six ans. Dans la population à risque, les mesures sont déjà possible avant l'âge de trois ans mais pas facile à réaliser (Flynn, Clinical Practice Guideline for Screening and Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents, Pediatrics 2017) et Lurbe (J hypertens 2016 European Society of Hypertension guidelines for the management of high blood pressure in children and adolescents).

Il faut reconnaître que la mesure de la tension artérielle n'est pas toujours facile chez l'enfant.

L'idée et le but est qu'un enfant hypertendu sera un adulte hypertendu.

Il faut insister sur la stratégie nutritionnelle optimale, permettant un catch up.

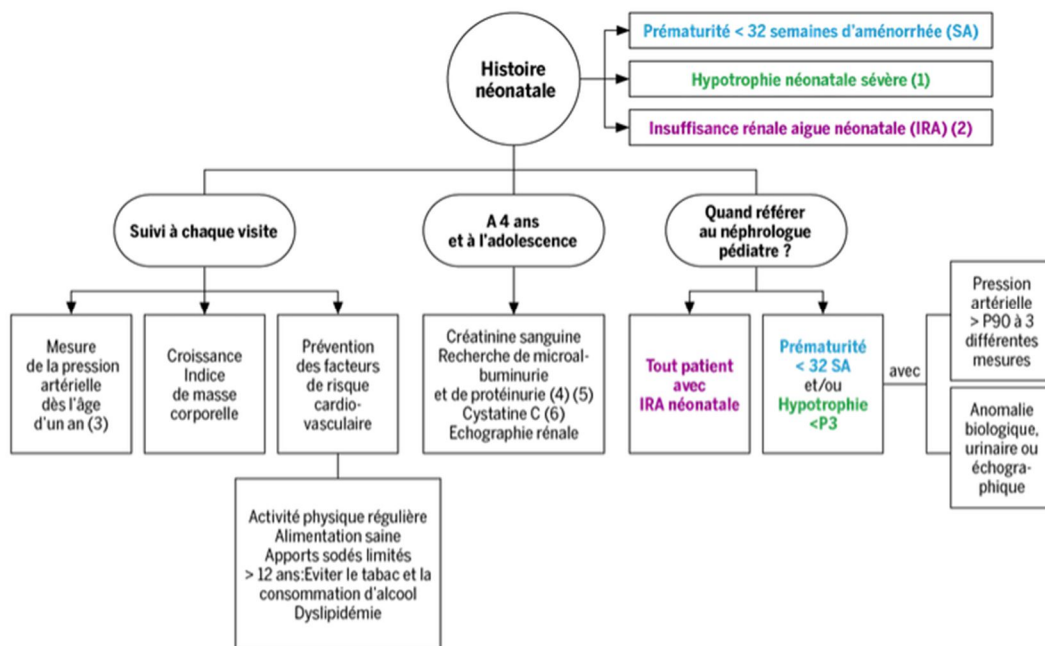
Il est important d'insister sur les mesures préventives pendant la grossesse chez la mère, la promotion de l'allaitement maternel, la limitation de l'apport de sel, le respect des règles diététiques (notamment une protéine par jour), l'augmentation de l'activité physique.

Il faut envisager des examens complémentaires comme la microalbuminurie, la créatinémie sanguine et l'échographie rénale.

On relève que peu de ces enfants sont envoyés en néphrologie. Concernant le plan de suivi, il n'existe pas de recommandations spécifiques et plusieurs plans ont été proposés (Crump BMJ 2019, Brenner 2017, Carmody 2013). Il n'y a pas de consensus. Globalement, ces plans incluent le contrôle de la tension artérielle, les mesures préventives avec une bonne hydratation, une bonne hygiène de vie. Le monitoring rénal n'est pas clair. Concernant l'envoi chez le spécialiste en néphrologie, les avis divergent.

Il n'y a donc actuellement pas de consensus.

L'algorithme ci-dessous a été publié dans le Paediatrica : quel suivi rénal pour les enfants nés prématurés ou avec un retard de croissance à la sortie de la néonatalogie? Paediatrica 2021



Références et normes:

- (1) Poids de naissance inférieur au 3<sup>e</sup> percentile
- (2) Définition de l'insuffisance rénale aigüe néonatale Jetton JG et al, AWAKEN study Lancet Child Adolesc Health. 2017 Nov; 1(3): 184-94.
- (3) Courbes de pression artérielle selon l'âge et modalités de mesure chez l'enfant: Flynn JT et al. Clinical Practice Guideline for Screening and Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents. Pediatrics. 2017 Sep 1; 140(3): e20171904.
- (4) Microalbuminurie: rapport albumine sur créatinine: < 2 ans : < 5 g/mol; > 2 ans: < 2,5 g/mol
- (5) Protéinurie: rapport protéine sur créatinine: < 2 ans: < 50 g/mol; > 2 ans: < 20 g/mol
- (6) Cystatine C: Prématurés: 1.34-2.57 mg/l; nouveau-nés: 1.34-2.23 mg/l; 8 jours-1 an: 0.75-1.87 mg/l; 1-3ans: 0.68-1.6mg/l; 3-16 ans: 0.51-1.31 mg/l

Figure 1: Proposition de suivi ambulatoire sur le plan rénal à la sortie de néonatalogie adapté selon les références 2-4

Les références sont citées dans l'article original.

Le but du suivi est d'éviter les conséquences à long terme, mais il faut également diminuer l'angoisse parentale. Un ancien prématuré n'est pas forcément un futur adulte malade et il faut intégrer la surveillance dans le suivi habituel des prématurés.

Le pédiatre est concerné pour un contrôle de la tension artérielle, promouvoir des habitudes de vie saine.

Le médecin interniste doit être sensibilisé à cette problématique.

En résumé, il existe donc des risques rénaux, cardiovasculaires chez l'ancien prématuré au RCIU.

Il est nécessaire de sensibiliser les médecins sans inquiéter les parents.

Il faut promouvoir des stratégies de vie saine.