

*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 6 février 2024**

### ***Santé environnementale : quelle prévention pour limiter l'exposition précoce aux polluants?***

Oratrices : Dre Céline Fischer Fumeau, médecin adjointe et Dre Myriam Bickle, médecin associée, service de néonatalogie - CHUV

Il ne s'agit pas de faire une revue exhaustive mais de voir quelques points particuliers, notamment les perturbateurs endocriniens et les phtalates.

La santé environnementale est importante, il en va de la survie et de la santé de la population humaine.

Déjà au Ve siècle Hippocrate parle de l'importance des airs, des eaux, et des lieux pour la connaissance des maladies.

En 1972, il y a une conférence sur l'environnement.

En 1994, l'OMS a formalisé une définition incluant des facteurs physiques, chimiques, biologiques, sociaux, et psychosociaux.

Le concept actuel est « one world, one health ».

L'OMS estime à 25% le risque de décéder à cause de facteurs environnementaux, et à 25% le taux de maladies chroniques liées à des facteurs environnementaux.

Pour les enfants, il y a une menace liée au changement climatique, à la dégradation écologique, à la migration, aux inégalités sociales et aux pratiques commerciales prédatrices.

Il faut sensibiliser aux risques car il y a des dangers suite à une exposition à un agent nocif. On peut essayer d'agir sur ces facteurs d'exposition. Il y a également des variabilités et vulnérabilités individuelles, souvent génétiques.

Le concept des 1000 jours est important, mais la période précédant la conception est également importante, des facteurs externes pouvant engendrer des mutations génétiques ou épigénétiques.

Lors des entretiens avec les parents, il est possible de les sensibiliser à ce problème. Il s'agit d'un sujet complexe, pouvant être culpabilisant, il y a une grande impuissance et probablement il existe d'autres priorités. Par contre, il est bon de sensibiliser les parents à cette problématique, il s'agit d'un devoir déontologique, il y a souvent une demande des parents. La période périnatale est une période favorable à cette discussion, c'est une

période réceptive.

En 1962, la scientifique Rachel Carson a écrit un livre intitulé *le printemps silencieux*. Elle avait observé la baisse du nombre d'insectes, en rapport avec l'emploi des pesticides. Cela a eu un impact sur la population des aigles aux États-Unis. La population des aigles diminuait à cause de la diminution du nombre d'insectes, mais aussi parce que la coquille des œufs d'aigle était fragilisée à cause des substances chimiques.

Il y a un autre exemple avec le diéthylstilbestrol (DES) (1952) : d'abord, ce médicament avait été décrit comme sûr, puis décrit comme cause de cancer, mais également de malformation urogénitale chez les filles des femmes qui avaient pris ce médicament. Il existe même des effets sur les garçons de la troisième génération.

Les perturbateurs endocriniens sont des substances ou des mélanges de substances altérant le système endocrinien. Il y a beaucoup de substances décrites, en particulier les PFAS, le parabène, et les plastifiants.

Les PFAS sont une substance offrant une très bonne résistance à la graisse, à l'eau, et à la chaleur. Ils sont très employés dans l'industrie, y compris pour les vêtements (sports). L'exposition aux PFAS se fait par l'eau et par l'ingestion de crustacés.

En Suisse, les PFAS font l'objet d'une surveillance dans l'eau. Actuellement, les taux sont très bas et non significatifs.

Néanmoins, à Genève, sur le site de la caserne des Vernets, il a été trouvé une concentration dangereuse. Il sera nécessaire de chauffer les terres à 1000° pour résoudre le problème.

Les PFAS se trouvent dans de nombreuses sources, mais en particulier dans les produits de fartage des skis. Du coup, ils se retrouvent dans la neige puis l'eau. Dans la vallée de Conches, on a retrouvé de très fortes concentrations de PFAS.

Les parabènes sont très employés dans les produits cosmétiques comme antifongiques, antibactériens, et agents conservateurs. On en retrouve également dans les aliments comme agent conservateur.

Les plastiques sont très employés dans le monde. Les bouteilles en plastique représentent un des produits principaux des décharges, et se retrouvent partout sur Terre. Certaines molécules sont toxiques.

On peut être exposé à des perturbateurs endocriniens par voie aérienne (présence de particules fines dans l'air, de microplastiques, avec effet œstrogénique ou autre). On en retrouve aussi dans les maisons, avec le mobilier. Et aussi dans l'alimentation, les cosmétiques.

L'impact de cette exposition est parfois difficile à prouver.

Il existe un effet sur la croissance intra-utérine, le métabolisme, il existe des troubles du développement, et un effet sur les cancers hormonodépendants.

Les critères de Hill sont impliqués pour rechercher des preuves (temporalité, stabilité, cohérence, spécificité, relation temporelle, effet dose, plausibilité etc.).

Différentes études existent :

Pour les cosmétiques, il a été montré des effets de la concentration sanguine des produits.

Des études ont été conduites sur les phtalates en analysant le sang, l'urine, ainsi qu'une ponction fine du sein. Il a été démontré que les substances étaient ingérées, et qu'il y avait des signes de dysplasie au niveau de la glande mammaire. Après l'arrêt de l'exposition, il a été observé une amélioration des différents paramètres.

La *SELMA study* a également étudié le dosage des perturbateurs endocriniens dans le sang et les urines. Quel est le taux dangereux pour le bisphénol, les phtalates, les PFAS? Il a été démontré un impact sur le développement intellectuel et les capacités cognitives.

Mais toutes ces recherches ont des limites.

Il y a des possibilités de travailler sur le cadre réglementaire (action publique). Il y a également la possibilité de faire des initiatives privées de sensibilisation.

En Europe, il existe des registres des perturbateurs endocriniens. En Suisse également un site recense les différents perturbateurs endocriniens. Un groupe de travail existe à Lausanne.

Quelle est la meilleure mesure de protection pour une chambre d'enfant ? Il s'est avéré que l'aération est une des mesures les plus efficaces.

D'autres mesures sont notamment de faire attention aux produits de maquillage pour enfant (plus dangereux que les produits de maquillage pour adultes qui sont mieux réglementés), attention aux désodorisants, et limiter les produits de nettoyage.

La néonatalogie est un environnement hautement technique. Les phtalates sont des produits plastifiants très utiles dans les PVC, car ils donnent une bonne plasticité.

Un incubateur est un milieu chaud et humide, et libère beaucoup de substance.

Les substances sont retrouvées dans l'eau, l'air, la nourriture.

Les perturbateurs endocriniens sont aussi cancérigènes. Les populations les plus à risque sont la femme enceinte et le nouveau-né, avec risque de retard de croissance intra-utérin, féminisation, atteinte neuro-développementale.

Actuellement, le DEHP est interdit dans les matériels de puériculture, mais il est encore présent dans les dispositifs médicaux, comme les cathéters. Par exemple, lors de transfusions, ECMO, dialyse, ventilation, il y a une forte exposition. (Jusqu'à 4000 à 6000 fois le seuil critique).

Une étude est parue : *Phtalate in NICU: is it safe?*

Au CHUV, il a été décidé dans une première phase d'identifier les situations à risque : 10% contenaient du DEHP.

Ensuite, il a été décidé de rechercher des alternatives par exemple d'autres matériels d'intubation.

Il y a une discussion à avoir sur l'environnement chimique du nouveau-né.

Il est utile de réfléchir sur l'impact écologique du matériel employé. Déjà, dans le Léman, on retrouve 60 tonnes de résidus médicamenteux. Il est utile de réfléchir à limiter les conséquences des gestes médicaux.

Une mesure favorable est l'allaitement. Cela est utile à la fois pour la mère, pour l'environnement, pour la prévention des maladies.

La fabrication d'une formule de lait artificiel a un gros impact sur l'environnement. Il implique la collecte du lait, l'ajout de graisse de palme, la consommation d'énormément d'eau, les plastiques pour les biberons. Pour faire 1 kg de lait en poudre il faut 4000 l d'eau. En plus, il existe le risque de transmettre des polluants.

Malgré la présence de polluants dans le lait maternel, le bénéfice du lait maternel dépasse largement celui de l'alimentation artificielle.

Comme professionnels, nous avons l'opportunité de parler des perturbateurs endocriniens aux parents.

Par ailleurs, le "nudge" est un principe psychologique important et intéressant: toute bonne action fait réfléchir les voisins. Il est utile de faire ressortir les effets positifs des mesures.

Il existe des cours en ligne.

Compte-rendu du Dr Vincent Liberek

[vliberek@bluewin.ch](mailto:vliberek@bluewin.ch)

Transmis par le laboratoire MGD

[colloque@labomgd.ch](mailto:colloque@labomgd.ch)