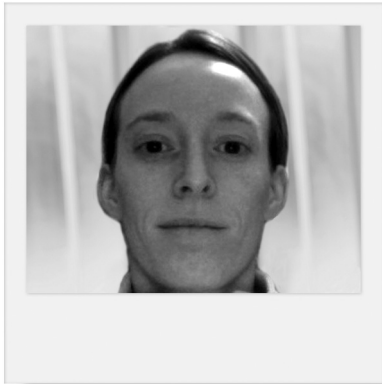


# Stratégies thérapeutiques de l'HTA chez l'enfant



→ **A. DAVOURIE-SALANDRE<sup>1,2</sup>,  
B. AOUN<sup>1</sup>, T. ULINSKI<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> Service de Néphrologie-Dialyse-Aphérèse Pédiatrique,  
Hôpital Armand Trousseau, PARIS.

<sup>2</sup> Université Pierre et Marie Curie  
(UMPC), PARIS.

L' hypertension est un problème majeur de Santé publique pour la population adulte mais également pour la population pédiatrique [1, 2]. En effet, les enfants d'aujourd'hui sont les adultes de demain, et protéger leur système cardiovasculaire ressort de notre responsabilité.

La prise de la tension artérielle avec des valeurs seuils dans le carnet de santé devrait être obligatoire à chaque âge [3]. La fréquence de l'hypertension est de 1 à 5 % en pédiatrie. Elle est secondaire dans 82 % des cas; ainsi paraît-il nécessaire de la dépister et d'en traiter la cause [4].

Le bilan de l'hypertension artérielle doit être fait en relation avec des néphrologues pédiatres expérimentés.

## Quand et comment prendre la tension artérielle des enfants?

### 1. Quand ?

La prise de la tension artérielle est évidente à chaque consultation de médecin traitant pour les adultes et devrait l'être aussi pour les pédiatres qui suivent des enfants.

Certaines pathologies peuvent être responsables d'hypertension et nécessitent une surveillance de la tension (**tableau I**).

Il faut aussi prendre la tension en cas de point d'appel clinique particulier (**tableau II**).

- Antécédents de prématurité ou RCIU, soins intensifs en période néonatale
- Tous signes urinaires
- Prise de médicaments connus pour augmenter la tension
- Néoplasie
- Transplantation d'organe ou de tissus
- Antécédent de maladie rénale dans la famille ou d'hypertension
- Hypertension intracrânienne
- Malformation
- Pathologies cardiaques connues

**TABLEAU I :** Maladie nécessitant une surveillance de la tension.

### 2. Comment ?

Un brassard adapté à chaque âge doit être utilisé. La hauteur du brassard doit être égale aux deux tiers de la longueur du bras (**tableau III**). Un brassard trop petit surestimera la tension et un brassard trop grand la sous-estimera.

La tension doit être prise au calme après 15 minutes de repos et au bras droit. Les mesures doivent être répétées.

- Céphalées
- Epistaxis
- Vertige
- Acouphènes
- Dyspnée
- Paralyse faciale
- Cassure de la croissance
- Douleurs abdominales
- Anorexie, amaigrissement
- Troubles du sommeil, agitation, hyperexcitabilité
- Crise aiguë : crise convulsive, défaillance cardiaque, hémorragie rétinienne ou cérébrale

**TABLEAU II :** Point d'appel clinique pour une hypertension.

| Age                    | Largeur |
|------------------------|---------|
| Nouveau-né             | 4 cm    |
| Nourrisson (2-24 mois) | 6 cm    |
| 2-5 ans                | 8 cm    |
| 5-10 ans               | 10 cm   |
| 10-15 ans              | 12 cm   |
| Obèse                  | 16 cm   |

**TABLEAU III :** Taille du brassard en fonction de l'âge de l'enfant.

## E.P.U. DE L'HÔPITAL ARMAND TROUSSEAU

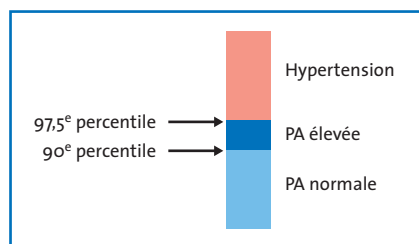


FIG. 1: Niveau tensionnel.

|            |        |
|------------|--------|
| Nouveau-né | 95/65  |
| Nourrisson | 120/70 |
| < 10 ans   | 130/80 |
| 10-14 ans  | 140/85 |
| > 14 ans   | 150/90 |

TABLEAU IV : Hypertension artérielle pathologique en mmHg.

### 3. Quelques repères d'hypertension pathologique

La définition de l'HTA se fait selon la **figure 1**. Afin de déterminer le seuil de tension des enfants âgés de plus de 1 an, des courbes ont été établies et sont représentées par le diagramme de Nancy d'André *et al.* [5]. Des courbes américaines sont également disponibles.

Pour simplifier, les hypertensions pathologiques peuvent être définies par les données du **tableau IV**.

Les mesures de tension doivent être répétées à plusieurs reprises et, en cas de valeur limite, une prise de tension à la maison en MAPA (mesure automatisée de la pression artérielle à partir de 6 ans) doit être effectuée [6]. Elle permettra d'éviter l'effet blouse blanche.

### Quelles explorations complémentaires prévoir ?

#### 1. Bilan de première intention

Un ionogramme sanguin devra être réalisé pour étudier la fonction rénale, la kaliémie, la calcémie et la proté-

démie. Les autres examens à réaliser sont une bandelette urinaire avec un ionogramme urinaire (rapport Na/K < 1), une échographie abdominale et un Doppler rénal pour rechercher une masse abdominale, une polykystose, des séquelles rénales, des dilatations des cavités excrétrices et des anomalies vasculaires. Une échographie cardiaque pour éliminer une coarctation de l'aorte et pour estimer la masse ventriculaire gauche pourra aussi être réalisée. Un bilan ophtalmologique et une radiographie de thorax devront également être effectués.

#### 2. Bilan de deuxième intention

Le but est d'éliminer les causes vasculaires rénales avec un angio-TDM, une angio-IRM, une artériographie et une scintigraphie au Mag3 et au Lopril.

En cas de suspicion de cicatrice rénale, une scintigraphie au DMSA sera réalisée.

Les causes endocriniennes doivent être éliminées avec un dosage du cortisol, de la 17-OH-progesterone et un dosage de l'aldostérone et de la rénine. Les catécholamines urinaires seront prélevées pour éliminer un phéochromocytome.

#### 3. Bilan de retentissement

Une échographie cardiaque avec analyse de la masse ventriculaire gauche devra être effectuée pour étudier le retentissement cardiaque de l'hypertension. Un bilan ophtalmologique sera également réalisé à la recherche d'anomalie au fond d'œil.

Les néphropathies responsables d'hypertension sont soit acquises, comme les glomérulopathies, les syndromes hémolytiques et urémiques, les tumeurs rénales (néphroblastomes), soit héréditaires comme la polykystose rénale (autosomique récessive ou plus rarement dominante) et l'hypodysplasie rénale [7].

Dix pour cent des cas sont en rapport avec une origine réno-vasculaire, avec sténose des artères rénales comme dans la dysplasie fibro-musculaire (70 % des cas de sténose) mais aussi les phacomatoses (Recklinghausen, sclérose tubéreuse de Bourneville), les syndromes de Marfan, Turner ou de Williams-Beuren.

#### 2. Hypertension avec excès de catécholamines

Le phéochromocytome, le neuroblastome et les causes non tumorales, comme l'intoxication au sel de mercure, sont dus à un excès de catécholamines (acide vanylmandélique et acide homovanillique, adrénaline, noradrénaline et dopamine dans les urines et métanéphrines et normétanéphrines dans le sang).

#### 3. Hypertension avec excès de minéralocorticoïdes

Lors d'un excès de minéralocorticoïdes, une hypokaliémie est mise en évidence avec une rénine basse et un hyperaldostéronisme, ainsi qu'une inversion du rapport Na/k dans les urines.

Les étiologies sont l'adénome de Conn, le déficit en 11-β-hydroxylase et les déficits en 17-hydroxyprogesterone.

#### 4. Hypertension avec excès de glucocorticoïdes

Le corticosurrénalome ou l'adénome à ACTH sont responsables d'hypertension avec excès de glucocorticoïdes.

## 5. Hypertension d'origine diverse

Des causes diverses comme les causes neurologiques avec hypertension intracrânienne ou syndrome de Guillain-Barré peuvent être responsables d'hypertension. Les causes toxiques avec la prise de réglisse, le saturnisme ou l'intoxication à la vitamine D peuvent aussi être retrouvées. Des causes iatrogènes, comme la prise d'anticalcineurine ou de contraceptif estroprogestatif peuvent également être en cause.

### Les traitements

La prise en charge de l'hypertension nécessite tout d'abord le traitement de la cause. Puis, un régime pauvre en sel et riche en fruits et en légumes ("5 fruits et légumes par jour"), une activité physique régulière et aussi une réduction de l'excès de poids [8-10].

Une prise en charge pharmacologique peut être nécessaire en cas de persistance et après exploration, celle-ci doit être établie avec les néphrologues pédiatres.

En cas d'adaptation thérapeutique, un avis du néphrologue pédiatre est également nécessaire [9, 11, 12].

Plusieurs classes thérapeutiques peuvent être utilisées en pédiatrie avec en première intention, en l'absence de sténose bilatérale des artères rénales ou de sténose sur rein unique, les inhibiteurs de l'enzyme de conversion (Renitec énalapril à la dose initiale de 0,1 mg/kg/j) et les antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II (ARA2) (Cozaar losartan à la dose initiale de 0,75 mg/kg/j), puis les inhibiteurs calciques qui entraînent une vasodilatation en inhibant l'entrée de calcium dans les muscles lisses des parois vasculaires (Amlor amlodipine à la dose initiale de 0,075 mg/kg/j).

Les IEC et les ARA2 peuvent entraîner une insuffisance rénale et une hyper-

kaliémie, et un contrôle biologique doit être effectué une semaine après l'introduction. Ils doivent être arrêtés en cas de diarrhées. Ils ne doivent pas être utilisés chez le nouveau-né. Les IEC peuvent être responsables d'une toux chronique.

Les bêtabloquants avec le Sactal acébutolol (5 à 10 mg/kg/j) peuvent être utilisés chez l'enfant à tout âge, mais sont contre-indiqués en cas d'asthme et d'insuffisance cardiaque. Ce traitement est très facile à utiliser chez les nourrissons vu sa galénique. D'autres traitements comme le Trandate labétolol (à la dose initiale de 1,5 mg/kg/j) peuvent être utilisés.

D'autres classes thérapeutiques comme les alpha-bloquants (Minipress prazosine 0,05 mg/kg/j) peuvent être proposées en cas d'hypertension réfractaire. En cas d'échec des traitements habituels, le minoxidil (Lonoten) peut être utilisé. Il s'agit d'un vasodilatateur direct très puissant. Son utilisation doit rester réservée à des pédiatres spécialisés et expérimentés.

En cas d'hypertension artérielle maligne, une hospitalisation avec traitement veineux par nicardipine (Loxen) [13] est nécessaire. La posologie initiale sera d'environ 0,5 mcg/kg/h et peut être augmentée jusqu'à 5 mcg/kg/h en cas de résistance.

### Conclusion

L'hypertension doit être dépistée et une mesure annuelle par le pédiatre avec un brassard adapté est nécessaire. Elle est essentiellement secondaire chez l'enfant et doit donc être explorée pour en rechercher la cause. Le retentissement de cette dernière doit également être suivi.

Le contrôle de l'hypertension doit être assuré par des actions non-pharmacolo-

giques et, si besoin, pharmacologiques. En cas de nécessité d'un traitement et d'adaptation de ce dernier, la prise en charge se fera conjointement avec les néphrologues pédiatres.

### Bibliographie

1. RAJ M, KRISHNAKUMAR R. Hypertension in Children and Adolescents: Epidemiology and Pathogenesis. *Indian J Pediatr*, 2012. [Epub ahead of print]
2. IBRAHIM MM, DAMASCENO A. Hypertension in developing countries. *Lancet*, 2012; 380: 611-619.
3. SHAPIRO DJ, HERSH AL, CABANA MD *et al*. Hypertension screening during ambulatory pediatric visits in the United States, 2000-2009. *Pediatrics*, 2012; 130: 604-610.
4. BARACCO R, KAPUR G, MATTOO T *et al*. Prediction of primary vs secondary hypertension in children. *J Clin Hypertens (Greenwich)*, 2012; 14: 316-321.
5. ANDRE JL. Periodic re-determination of standard blood pressure percentile tables for children and adolescents and the possible effect of a "secular trend"? *Pediatr Nephrol*, 2000; 14: 441.
6. FLYNN JT, URBINA EM. Pediatric ambulatory blood pressure monitoring: indications and interpretations. *J Clin Hypertens (Greenwich)*, 2012; 14: 372-382.
7. VANDEVOORDE RG, MITSNEFES MM. Hypertension and CKD. *Adv Chronic Kidney Dis*, 2011; 18: 355-361.
8. REDWINE KM, DANIELS SR. Prehypertension in adolescents: risk and progression. *J Clin Hypertens (Greenwich)*, 2012; 14: 360-364.
9. MALATESTA-MUNCHER R, MITSNEFES MM. Management of blood pressure in children. *Curr Opin Nephrol Hypertens*, 2012; 21: 318-322.
10. KNOWLES G, PALLAN M, THOMAS GN *et al*. Physical activity and blood pressure in primary school children: a longitudinal study. *Hypertension*, 2013; 61: 70-75.
11. STEPHENS MM, FOX BA, MAXWELL L. Therapeutic options for the treatment of hypertension in children and adolescents. *Clin Med Insights Circ Respir Pulm Med*, 2012; 6: 13-25.
12. WELCH WP, YANG W, TAYLOR-ZAPATA P *et al*. Antihypertensive drug use by children: are the drugs labeled and indicated? *J Clin Hypertens (Greenwich)*, 2012; 14: 388-395.
13. SINGH D, AKINGBOLA O, YOSYPYV I *et al*. Emergency management of hypertension in children. *Int J Nephrol*, 2012; doi: 10.1155/2012/420247.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.