

# Le pédicule polaire inférieur dans une série de 84 syndromes de la jonction pyélo-urétérale opérés chez l'enfant

Christophe LOPEZ (1), Stéphane A'CH (1), Corinne VEYRAC (2), Denis MORIN (3), Michel AVEROUS (1)

(1) Service d'Urologie II, CHU Lapeyronie, (2) Service de Radiologie Pédiatrique, CHU Arnaud de Villeneuve, (3) Service de Pédiatrie I, CHU Arnaud de Villeneuve, Montpellier, France

## RESUME

**But :** Evaluer l'implication et le retentissement du pédicule polaire inférieur (PPI) lorsqu'il s'associe à un syndrome de la jonction pyélo-urétérale.

**Matériel et Méthode :** Etude rétrospective chez 81 enfants portant sur 84 syndromes de la jonction pyélo-urétérale opérés consécutivement entre 1994 et 1998. Une échographie de l'appareil urinaire et une cystographie sont réalisées systématiquement. Une scintigraphie rénale (DTPA ou MAG 3) est réalisée chez 80 enfants. Une urographie intraveineuse à titre préopératoire est pratiquée chez 60 enfants. Le PPI est considéré comme présent lorsque sa participation à l'obstruction est confirmée en per-opératoire (technique d'Anderson Hynes avec décroisement du pédicule vasculaire).

**Résultats :** le groupe I : un PPI est retrouvé pour 24 reins (28,5% des cas), 17 reins gauches et 7 reins droits, chez 14 garçons et 10 filles, de 4 ans d'âge moyen (2 mois - 14 ans). Le groupe II : 60 reins sans PPI (71,5% des cas), 32 reins gauches et 28 reins droits, chez 40 garçons et 17 filles, de 2 ans d'âge moyen (1 mois - 15 ans). Le mode de révélation le plus fréquent correspond à des douleurs lombaires récidivantes, dans 58% des cas du groupe I (14/24) et dans 5% des cas du groupe II (3/60). L'âge moyen du diagnostic est alors de 6 ans. L'hydronéphrose est décelée par l'échographie anténatale dans 33% des cas du groupe I (8/24) et dans 72% des cas du groupe II (43/60). Sur le plan fonctionnel, pour le groupe I, 19 ont une fonction supérieure à 40%, 2 comprise entre 20 et 39%, 2 inférieures à 20%. Ces résultats ne sont pas influencés par l'âge au moment du diagnostic et ne sont pas significativement différents de ceux du groupe II. Une mal-rotation rénale est notée 2 fois dans le groupe I et 12 fois dans le groupe II. L'histologie de la jonction retrouve une fibrose non spécifique dans le même pourcentage de cas (91%) dans les deux groupes. Le suivi moyen est de 15 mois (2 mois - 5 ans). Aucun échec chirurgical n'est observé.

**Conclusion :** Le syndrome de la jonction pyélo-urétérale associé à un PPI apparaît de révélation tardive devant une symptomatologie douloureuse récidivante chez un grand enfant. Il ne grève pas le pronostic fonctionnel du rein atteint. L'examen Doppler couplé à l'échographie permet sa visualisation. Il pourrait agir comme un inducteur de l'obstruction en aggravant une anomalie préexistante de la jonction pyélo-urétérale. Lorsque le PPI s'associe à une dilatation isolée des cavités pyélo-calicelles, le risque de décompensation ultérieure implique un suivi échographique plus rapproché et prolongé jusqu'à la puberté.

*Mots clés :* Rein, uretère, artère rénale.

Manuscrit reçu : mars 2000, accepté : mai 2000.

Adresse pour correspondance : Dr. C. Lopez, Service d'Urologie II, Hôpital Lapeyronie, 34295 Montpellier Cedex 5.  
e-mail : c-lopez@chu-montpellier-fr

L'association d'un vaisseau polaire inférieur (PPI) à un syndrome de la jonction est bien connue. Il s'agit d'un pédicule vasculaire qui croise l'uretère sur sa face antérieure. Il peut naître directement de l'aorte, du tronc de l'artère rénale ou de sa branche antérieure. Sa participation est notée dans près de 25% des hydronéphroses opérées [14]. Son implication dans la genèse et/ou dans l'aggravation de l'obstacle à l'écoulement de l'urine reste discutée.

Chez l'enfant, l'hydronéphrose est diagnostiquée le plus souvent en période anténatale. La prise en charge se résume dans la majorité des cas à une surveillance échographique. L'aggravation rapide de certaines hydronéphroses, le caractère intermittent de celles-ci, peuvent faire évoquer la présence d'un pédicule polaire inférieur. Le diagnostic de ce PPI est actuellement difficile et repose dans la littérature sur les données peu fiables et discutables de l'urographie intraveineuse et de l'échographie conventionnelle. Le développement des techniques d'échographie couplée au Doppler permettent de mieux visualiser ce pédicule polaire inférieur lorsqu'il est associé au syndrome de la jonction. Dans ces cas, se posera le problème de la surveillance ultérieure et d'une éventuelle modification de la stratégie thérapeutique.

Nous avons étudié rétrospectivement l'incidence du pédicule polaire inférieur, son mode de révélation, l'existence ou non de particularité radiologique ou histologique et son retentissement sur la fonction du rein atteint.

## MATERIEL ET METHODE

Les dossiers de 81 enfants (84 reins) opérés consécutivement d'un syndrome de la jonction entre 1994 et 1998 sont revus. L'intervention toujours pratiquée est celle décrite par ANDERSON-HYNES. En cas de pédicule polaire inférieur, le décroisement est systématiquement réalisé. Les constatations opératoires concernant l'anatomie du rein, la présence du vaisseau polaire associé au syndrome de jonction sont reprises. Ce pédicule est considéré comme présent, lorsque sa participation à l'obstruction est notée en per-opératoire (PPI).

Le PPI est retrouvé 24 fois, soit dans 28,5% de nos cas. Deux groupes d'enfants sont ainsi définis :

- groupe I : 24 enfants (24 reins) avec PPI.
- groupe II : 57 enfants (60 reins) sans PPI.

Sont analysés : le mode de présentation, le retentissement sur la fonction du rein atteint, les particularités anatomiques échographiques et radiologiques.

Chez tous les enfants, quel que soit le mode de révélation, une échographie de l'appareil urinaire et une cys-

tographie sont réalisées. Une scintigraphie rénale dynamique au DTPA ou au MAG 3 marquée au Technetium 99 est pratiquée chez 80 des 81 enfants. Elle précise la fonction rénale séparée. La fonction du rein est considérée comme altérée quand celle-ci est inférieure à 40%. Le degré d'obstruction est apprécié après l'injection de furosémide. Un temps de demi-élimination du traceur supérieur à 20 minutes indique le caractère obstructif de cette jonction.

Une urographie intraveineuse préopératoire est réalisée chez 60 enfants. Elle n'est pas pratiquée chez les enfants de moins de 3 mois. Une relecture des ces urographies intraveineuses à la recherche de signes pouvant indiquer la présence d'un PPI a été confiée à deux radiologues pédiatres d'une équipe référente sans qu'ils aient pris connaissance du diagnostic précis retenu après les constatations opératoires.

Le suivi comporte une consultation au 2ème mois post-opératoire avec une échographie de l'appareil urinaire. Un contrôle urographique et/ou scintigraphique est pratiqué un an après l'intervention.

## RESULTATS

Pour le groupe I, le PPI est retrouvé pour 24 reins (28,5% des cas), 17 reins gauches et 7 reins droits, chez 14 garçons et 10 filles. L'âge moyen est de 4 ans (2 mois à 14 ans). Le groupe II, sans PPI, comporte 60 reins (71,5% des cas), 32 reins gauches et 28 reins droits, chez 40 garçons et 17 filles de 2 ans d'âge moyen (1 mois à 15 ans).

Les circonstances de découverte habituelles sont l'échographie anténatale et les douleurs lombaires récidivantes (Figure 1). Le diagnostic est porté en cas de PPI devant des douleurs lombaires récidivantes dans 58% des cas (14 sur 24) avec un âge moyen de 6 ans et dans 5% des cas en l'absence de PPI (3 sur 60). L'hydronéphrose est dépistée par l'échographie anté-

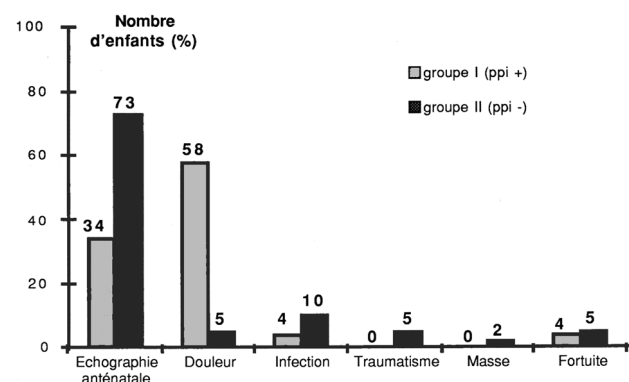


Figure 1. Circonstances de découverte.

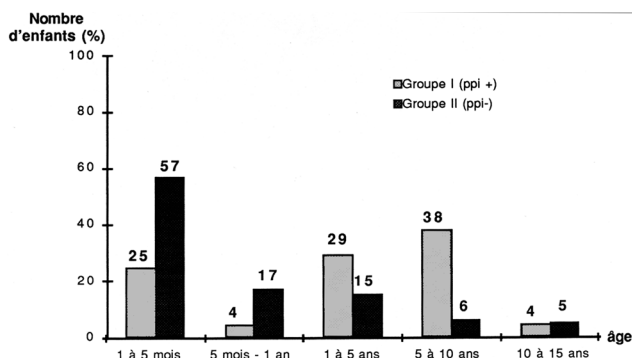


Figure 2. Age au moment de l'intervention.

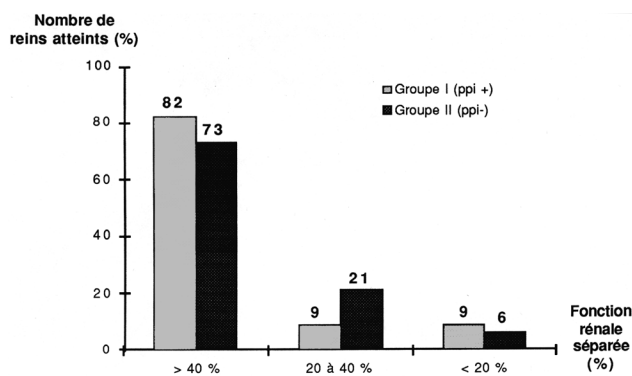


Figure 3. Valeur fonctionnelle du rein opéré (scintigraphie) en fonction du groupe considéré.

tale dans 33% des cas du groupe I (8 sur 24) et dans 72% des cas du groupe II (43 sur 60).

Le mode de révélation influe sur l'âge du traitement chirurgical. Pour le groupe I, 71% des enfants sont opérés après l'âge de 1 an ; le plus souvent entre 5 et 10 ans (38%). Pour le groupe II, 74% sont opérés avant 1 an et 57% avant 5 mois. La majorité de ces syndromes de jonction était diagnostiquée en période anténatale (Figure 2).

L'exploration scintigraphique (DTPA ou MAG 3) réalisée pour les enfants du groupe I (N = 24) fait apparaître une fonction pour le rein hydronephrotique supérieure à 40% dans 19 cas (82%), comprise entre 20 et 39% dans 2 cas (9%), inférieure à 20% dans 2 cas (9%). On ne note pas de différence significative par rapport aux résultats du groupe II (N = 60) (Figures 3 et 4).

L'imagerie a toujours comporté une échographie conventionnelle préopératoire. Une urographie intraveineuse a été réalisée en préopératoire pour 60 enfants, 18 du groupe I et 42 du groupe II. L'anatomie de la jonction pyélo-urétérale est examinée. Le pédicule polaire inférieur avait été justement évoqué chez seulement 3 des 18 enfants du groupe I, soit dans 16% des cas.

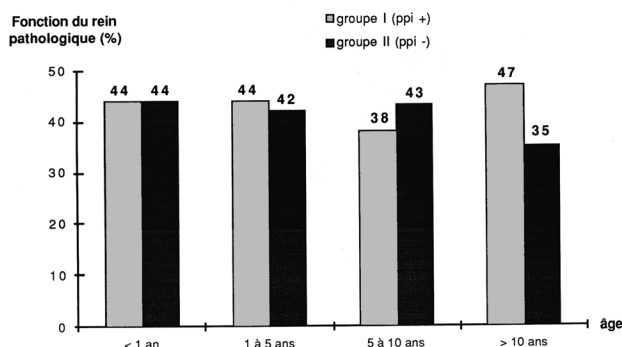


Figure 4. Valeur fonctionnelle du rein opéré (scintigraphie) en fonction de l'âge de l'intervention.

L'anatomie du rein et les résultats histologiques de la jonction pyélo-urétérale ont été comparés entre les deux groupes. Une mal-rotation du rein, définie par une position anormale du bassin, est notée systématiquement sur le compte-rendu opératoire. Elle est retrouvée 2 fois dans le groupe I (8,3% des cas) et 12 fois dans le groupe II (20% des cas). L'existence d'une plicature de l'uretère sur le bassin, associée à des adhérences fibreuses entre l'uretère proximal et le bassin, est notée 1 fois dans le groupe I (4% des cas) et 21 fois dans le groupe II (35% des cas). L'examen anatomo-pathologique de la jonction pyélo-urétérale a été effectué dans 90% des cas (75 sur 84). Il retrouve une fibrose non spécifique dans 91% des cas et une hyperplasie musculaire lisse dans 9% des cas. Une fibrose est constatée dans le même pourcentage de cas (91%) du groupe I et du groupe II.

Le suivi moyen est de 15 mois (de 2 mois à 5 ans). Une échographie est systématiquement réalisée 48 heures après l'ablation de la sonde de néphrostomie intubant l'anastomose au 10ème jour postopératoire. Un contrôle clinique et échographique est demandé au 2ème mois postopératoire. Un enfant a été perdu de vue. Une exploration fonctionnelle (scintigraphie au Mag 3 ou urographie intraveineuse) est pratiquée un an après l'intervention pour 67 enfants. Elle n'a pas été réalisée lorsque l'échographie était satisfaisante et lorsqu'il n'existait pas d'altération de la fonction du rein en préopératoire. On note une reprise chirurgicale au 10ème jour, liée à la rupture intra-pariétale de la sonde de néphrostomie au cours de son ablation. On ne note aucun échec chirurgical, quel que soit le groupe considéré.

## DISCUSSION

La vascularisation rénale est bien connue et particulièrement complexe. Le croisement de la face antérieure de la jonction pyélo-urétérale par un vaisseau est fréquemment rencontré. Il s'agit le plus souvent d'un vais-

seau issu de l'artère rénale principale qui alors est situé au contact du bassinnet et croise la jonction pyélo-urétérale. En l'absence de toute dilatation du bassinnet et sur des reins de cadavre, SAMPAIO [10] rapporte une fréquence de 45% sur 280 jonctions étudiées. Il peut aussi s'agir d'un vaisseau naissant directement de l'aorte et qui correspond à un véritable vaisseau polaire aberrant. Sa fréquence est estimée à 6,8% des reins normaux [9]. La présence d'un pédicule croisant la jonction pyélo-urétérale n'implique pas qu'il existe une obstruction.

Le problème est différent lorsqu'il existe une dilatation du bassinnet. En effet, en matière d'hydronéphrose, l'implication du PPI dans la genèse de l'obstruction est discutée. VAN CANGH [15] décrit un taux très élevé de 39% de PPI associé à une jonction pyélo-urétérale obstructive. Il est possible que certains de ces vaisseaux décrits en angiographie comme responsables, soient en fait des pédicules normaux associés à un syndrome de la jonction par anomalie intrinsèque. L'incidence de ce pédicule polaire inférieur varie selon les séries de 15 à 52% [4, 14]. Le pourcentage habituellement retrouvé est de 25% (14). Dans notre série, le PPI est considéré à l'origine de l'obstruction dans 28,5% de nos cas de syndromes de jonction opérés.

Lorsque le pédicule polaire inférieur est associé à une hydronéphrose, il est difficile de préjuger de son implication dans l'obstruction. On peut se poser la question de la physiopathologie de l'obstacle. Ce vaisseau génère-t-il à lui seul l'obstacle ou est-il simplement un facteur aggravant d'une sténose intrinsèque? STEPHENS [14] explique l'obstacle lié au pédicule polaire inférieur par une double angulation au niveau de la jonction. Le bassinnet se prolabe en avant, entre les branches de division moyenne et inférieure du pédicule rénal. Cette bascule induit une angulation de l'uretère adjacent à la jonction. En plus de la compression de l'uretère directement par le pédicule, cette angulation génère des adhérences fibreuses entre le bassinnet et l'uretère et complète ainsi l'obstacle. Pour lui, le PPI serait le seul mécanisme inducteur, d'autant plus qu'aucune fibrose n'est observée sur l'examen histologique de ces jonctions. Toutefois, avec le temps, il évoque au niveau de ces zones de plicature la possibilité d'une ischémie qui pourrait induire secondairement une fibrose et finalement une sténose. Dans notre série de 24 pédicules polaires inférieurs, une seule fois cette angulation de l'uretère a été retrouvée en per-opératoire. De plus, l'étude histologique de 22 de ces jonctions a permis de retrouver une fibrose intrinsèque dans 20 cas. Cette fibrose était notée pour des jonctions opérées avant l'âge de 6 mois dans 9 cas.

Certains auteurs [11, 13] retrouvent fréquemment associée à ces variations anatomiques de la vascularisation une mal-rotation du rein. Cette insuffisance de rotation pourrait induire un positionnement anormalement antérieur du bassinnet et favoriser l'obstacle en présence du

PPI [6]. Dans notre série, une mal-rotation n'a été notée que dans 2 cas sur 24. Les résultats histologiques et anatomiques ne permettent pas de confirmer ces différentes hypothèses physiopathologiques de l'obstacle. Nous n'avons noté aucune différence anatomique ou histologique, qu'il existe ou non un pédicule polaire inférieur. Le pédicule polaire inférieur, à notre avis, aggrave une situation préexistante plutôt qu'il n'induit à lui seul l'obstacle.

Le mode de révélation le plus fréquent dans notre série est une symptomatologie douloureuse récidivante, retrouvée dans 58% des cas avec un âge lors du diagnostic de 6 ans en moyenne. Il est à noter que le diagnostic est évoqué par l'échographie anténatale dans 33% des cas (8 sur 24) de syndrome de jonction associé à un pédicule polaire inférieur. Ces résultats ne vont pas dans le sens de ceux obtenus par ROSS [8]. Il ne retrouve aucun PPI dans sa population de 30 enfants opérés lorsque le diagnostic était fait en période anténatale. Il conclut à une entité anatomique de jonction pyélo-urétérale bien distincte, sans pédicule polaire inférieur quand le diagnostic est porté avant la naissance.

Le caractère plus tardif de révélation et de prise en charge des enfants porteurs d'un PPI associé à une hydronéphrose ne serait-il pas en faveur d'une décompensation secondaire mécanique de la jonction pyélo-urétérale? Nous pensons que la mise en charge de l'enfant à la période de l'acquisition de la marche est probablement un facteur déclenchant. En position verticale, tel un vêtement sur une corde à linge, le poids du rein soumis à la pesanteur constitue un facteur de plicature de la jonction pyélo-urétérale sur le pédicule polaire inférieur. On connaît chez l'adulte l'incidence de la position dans certaines hydronéphroses intermittentes.

Sur le plan fonctionnel, on ne note aucune différence significative pour le rein opéré, qu'il existe ou non un PPI, et ce quel que soit l'âge au moment de l'intervention. On peut considérer que la durée de l'évolution en cas de PPI n'est pas un facteur d'altération de la fonction [5]. Ces mêmes constatations sont obtenues dans les séries de PESCE et SHAUL [7, 13].

La mise en évidence préopératoire du PPI chez l'enfant est très difficile. Dans notre expérience, seule l'échographie couplée au doppler permet la localisation du pédicule. Cette technique est actuellement en cours d'évaluation dans notre service. Les résultats de l'urographie intraveineuse sont très aléatoires. L'aspect en "double bulle" décrite par STEPHENS [14] ou d'empreinte sur le bassinnet est inconstant et non spécifique. Dans notre travail, 60 urographies intraveineuses préopératoires ont été revues en postopératoire par deux radiologues pédiatres référents, sans connaître l'existence ou non du pédicule. Sur les 62 hydronéphroses étudiées en

préopératoire par l'UIV, le PPI était responsable de l'obstacle dans 18 cas. Celui-ci n'a été évoqué à juste titre sur l'aspect urographique de la jonction pyélo-urétérale que dans 3 cas, soit dans 13% des cas de PPI. Par contre, l'hydronéphrose intermittente sur différentes explorations urographiques, lorsqu'elles sont pratiquées en période douloureuse, apparaît le seul aspect urographique spécifique de PPI [3].

L'intérêt du diagnostic de PPI associé à un syndrome de la jonction pyélo-urétérale peut se discuter. En effet, chez l'adulte pour qui les traitements endo-urologiques donnent de bons résultats, ce diagnostic préopératoire est important. Il se justifie pour limiter le risque d'accident hémorragique mais aussi pour évaluer un facteur de pronostic postopératoire toujours moins bon lorsqu'il existe un pédicule polaire inférieur [15]. Chez l'enfant, le problème est différent. Le traitement endo-urologique n'est pas le traitement de première intention [1, 2, 12]. Le diagnostic du PPI peut cependant avoir un intérêt dans le suivi d'une hydronéphrose isolée. En cas d'hydronéphrose sans altération de la fonction du rein pathologique et sans signe d'obstacle sur les explorations échographiques et/ou scintigraphiques, la découverte d'un PPI croisant la jonction, en particulier sur l'échographie avec doppler, impose à notre avis une surveillance plus étroite compte-tenu du risque d'aggravation ultérieure de l'hydronéphrose jusqu'à la puberté.

## CONCLUSION

A partir de cette étude il apparaît que le mode de révélation du PPI associé à un syndrome de la jonction pyélo-urétérale est plus tardif, le plus souvent sur un mode douloureux. L'urographie intraveineuse n'est pas fiable. Les aspects de PPI décrit classiquement sont loin d'être spécifiques. Seul le Doppler couplé à l'échographie réalisée dans les meilleures conditions permet sa visualisation. La présence d'un PPI n'est pas un facteur de mauvais pronostic fonctionnel. Quand il s'associe à une dilatation isolée des cavités pyélo-calicielles, il impose un suivi échographique plus rapproché et prolongé jusqu'à la puberté.

## REFERENCES

1. CAPOLICCHIO G., HOMSY Y.L., HOULE A.M., BRZEZINSKI A., STEIN L., ELHILALI M.M. : Long term results of percutaneous endopyelotomy in the treatment of children with failed open pyeloplasty. *J. Urol.*, 1997, 158, 1534-1537.
2. FIGENSHAU R.S., CLAYMAN R.V. : Endourologic options for management of ureteropelvic junction obstruction in the pediatric patient. *Urol. Clin. North Am.*, 25, 199-209.
3. HOFFER F.A., LEBOWITZ R.L. : Intermittent hydronephrosis : A unique feature of ureteropelvic junction obstruction caused by a crossing renal vessel. *Radiology*, 1985, 156, 655-658.

4. LOWE F.C., MARSHALL S.F. : Ureteropelvic junction obstruction in adults. *Urology*, 1984, 23, 331-335.
5. MIKKELSEN S.S., RASMUSSEN B.S., JENSEN T.M., HANGHOI-PETERSEN W., CHRISTIENSEN P.O. : Longterm follow-up of patients with hydronephrosis treated by Anderson-Hynes pyeloplasty. *Br. J. Urol.*, 1992, 79, 121-124.
6. PARK J.M., BLOOM D.A. : The pathophysiology of UPJ obstruction. *Current Concepts. Urol. Clin. North Am.*, 1998, 25, 161-169.
7. PESCE C., CAMPOBASSO P., COSTA L., BATTAGLINO F., MUSI L. : Ureterovascular hydronephrosis in children : is pyeloplasty always necessary ? *Eur. Urol.*, 1999, 36, 71-74.
8. ROSS J.H., KAY R., KNIPPER N.S., STREEM S.B. : The absence of crossing vessels in association with ureteropelvic junction obstruction detected by prenatal ultrasonography. *J. Urol.*, 1998, 160, 973-975.
9. SAMPAIO F.J.B. : The dilemma of the crossing vessel at the ureteropelvic junction : precise anatomic study. *J. Endourol.*, 1996, 10, 411-415.
10. SAMPAIO F.J.B. : Vascular anatomy at the ureteropelvic junction. *Urol. Clin. North Am.*, 1998, 25, 251-258.
11. SAMPAIO F.J.B. : Renal arteries : Anatomic study for surgical and radiological practice. *Surg. Radiol. Anat.*, 1992, 14, 113-117.
12. SCHENKMAN E.M., TARRY W.F. : Comparison of percutaneous endopyelotomy with open pyeloplasty for pediatric ureteropelvic junction obstruction. *J. Urol.*, 1998, 159, 1013-1015.
13. SHAUL D.B., CUNNINGHAM J.A., LOWE P., SKAIST L.B., HARDY B.E. : Infant pyeloplasty is a low-risk procedure. *J. Pediatr. Surg.*, 1994, 29, 343-347.
14. STEPHENS F.D. : Ureterovascular hydronephrosis and the "aberrant" renal vessels. *J. Urol.*, 1982, 128, 954-987.
15. VAN CANGH P.J., NESA S., GALEON M., TOMBAL B., WESE F.X., DARDENNE A.N., OPSOMER R., LORGE F. : Vessels around the ureteropelvic junction : significance and imaging by conventional radiology. *J. Endourol.*, 1996, 10, 111-119.

## Commentaire de Jacques Biserte, Service d'Urologie, Hôpital Huriez, Lille.

Beaucoup d'avis publiés ou énoncés semblent concordants : la présence d'un pédicule vasculaire polaire inférieur semble être un facteur de décompensation ou d'apparition secondaire d'une hydronéphrose de l'enfant et de l'adulte.

Aussi, en particulier après un diagnostic prénatal d'hydronéphrose, la présence de ce pédicule polaire inférieur incite à une surveillance plus étroite ou plus prolongée.

Par contre, si les hydronéphroses associées à un pédicule polaire inférieur semblent, comme dans cette étude, être révélées plus souvent pas des phénomènes douloureux, c'est probablement aussi parce que l'apparition de la véritable obstruction est plus tardive et qu'on laisse donc au rein la possibilité de se compliquer ou de se manifester, alors qu'après diagnostic prénatal, l'indication chirurgicale est maintenant habituellement portée sur une altération initiale ou secondaire de la fonction rénale, en l'absence de complication infectieuse ou douloureuse.

A ce propos, on constate dans cette série un relativement grand nombre d'hydronéphroses de diagnostic prénatal, opérées assez précocement, avant un an et même avant cinq ans, alors que dans les 3/4 des cas, les reins concernés avaient une fonction

normale en épreuve fonctionnelle. Il serait intéressant de connaître la nature de l'indication chirurgicale pour ces cas, qu'il faudrait bien entendu rapporter à l'ensemble des hydronéphroses de diagnostic prénatal.

Enfin, à très juste titre, les auteurs signalent dans cet article l'influence de la position et en particulier de la verticalisation pour la mise en jeu d'un éventuel rôle obstructif d'un pédicule polaire inférieur. Nous avons pu nous-mêmes remarquer cette influence, non seulement liée à l'acquisition de la position debout et de la marche chez l'enfant mais aussi tout simplement à la position debout de l'adulte et c'est ainsi que nous avons pris l'habitude, lorsque nous demandons une urographie intraveineuse avec un test au diurétique de préciser que ce test doit aussi comporter des clichés en position debout. Un certain nombre d'hydronéphroses intermittentes a été ainsi mis en évidence.

### Réponse des auteurs

Les indications opératoires portées chez des enfants de moins d'un an concernaient des hydronéphroses qui présentaient des signes d'obstruction morphologique (urographie intraveineuse et échographie) et dynamiques sur les explorations scintigraphiques.

Dans la mesure où la fonction du rein de l'enfant évolue et se perfectionne durant la première année de vie, nous préférons intervenir avant qu'une altération de la fonction ne survienne.

---

### SUMMARY

#### The lower pole pedicle in a series of 84 operated ureteropelvic junction syndromes in children.

**Objective:** To evaluate the involvement and consequences of the lower pole pedicle (LPP) associated with ureteropelvic junction syndrome.

**Material and Method:** Retrospective study in 81 children presenting a total of 84 ureteropelvic junction syndromes operated

consecutively between 1994 and 1998. Urinary tract ultrasound and cystography were systematically performed. Renal scintigraphy (DTPA or MAG 3) was performed in 80 children. Preoperative intravenous urography was performed in 60 children. LPP was considered to be present when its participation in the obstruction was confirmed intraoperatively (Anderson Hynes technique with uncrossing of the vascular pedicle).

**Results:** Group I: a LPP was revealed in 24 kidneys (28.5% of cases), 17 left kidneys and 7 right kidneys, in 14 boys and 10 girls, with a mean age of 4 years (range: 2 months - 14 years). Group II: 60 kidneys without LPP (71.5% of cases), 32 left kidneys and 28 right kidneys, in 40 boys and 17 girls, with a mean age of 2 years (range: 1 month - 15 years). The most frequent presenting complaint was recurrent low back pain in 58% of cases in group I (14/24) and 5% of cases in group II (3/60). The mean age at diagnosis was 6 years. Hydronephrosis was detected by antenatal ultrasound in 33% of cases in group I (8/24) and in 72% of cases in group II (43/60). Kidney function in group I was greater than 40% in 19 patients, between 20 and 39% in 2 patients and less than 20% in 2 patients. These results were not influenced by age at diagnosis and were not significantly different from those observed in group II. Renal malrotation was observed in 2 cases in group I and in 12 cases in group II. Histology of the junction revealed nonspecific fibrosis in the same percentage of cases (91%) in the two groups. The mean follow-up was 15 months (range: 2 months - 5 years). No surgical failure was observed.

**Conclusion:** Ureteropelvic junction syndrome associated with a LPP appears to present later with recurrent low back pain in older children. It does not worsen the functional prognosis of the affected kidney. LPP can be visualized by duplex ultrasound. It may act as an inducer of obstruction by aggravating a pre-existing abnormality of the ureteropelvic junction. When LPP is associated with isolated dilatation of the pyelocaliceal cavities, the risk of subsequent decompensation requires closer ultrasound surveillance, until puberty.

**Key-Words:** Kidney, ureter, renal artery.