

Néphroblastome et cœlioscopie : une herésie ?

Nephroblastoma and Laparoscopic Surgery: a Heresy?

F Varlet [1], T Petit [2], MD Leclair [3], H Lardy [4], S Geiss [5], F Becmeur [6], P Ravasse [2], J Rod [2], G de Lambert [4], K Braik [4], F Lardellier-Reynaud [1], F Lavrant [7], M Lopez [1]

1. Service de chirurgie pédiatrique, Centre Hospitalier Universitaire, Hôpital Nord, 42055 Saint-Etienne Cedex 2.
2. Service de chirurgie pédiatrique, Centre Hospitalier Universitaire, Avenue de la Côte de Nacre, 14033 Caen Cedex.
3. Service de chirurgie pédiatrique, CHU, Hôpital Mère-Enfant, Quai Moncoussu, 44035 Nantes Cedex 01.
4. Service de chirurgie pédiatrique, CHU, Hôpital Clocheville, 49 boulevard Béranger, 37044 Tours Cedex.
5. Service de chirurgie pédiatrique, CH, Centre de la Mère et de l'Enfant Le Parc, 46 rue du Stauffen, 68024 Colmar Cedex.
6. Service de chirurgie pédiatrique, CHU, Hôpital Hautepierre, Avenue Molière, 67098 Strasbourg Cedex.
7. Service de chirurgie pédiatrique, CHU, Hôpital Pellegrin, Place Amélie Raba Léon, 33076 Bordeaux Cedex.

Mots clés

- ◆ Néphroblastome
- ◆ Tumeur de Wilms
- ◆ Cœlioscopie
- ◆ Enfant
- ◆ Complications

Résumé

Objectif. Le but de ce travail était de rapporter l'intérêt du traitement cœlioscopique des néphroblastomes chez l'enfant à l'aide d'une étude multicentrique française.

Matériel et méthode. Cette étude multicentrique s'est déroulée d'avril 2006 à février 2013 ; étaient inclus les enfants opérés d'un néphroblastome par cœlioscopie pour petite tumeur avec accès facile au pédicule rénal. Tous ont eu une chimiothérapie préopératoire selon le protocole SIOP 2001 (vincristine et actinomycine D) ; les critères d'opérabilité étaient étudiés sur l'examen tomodensitométrique juste avant l'intervention. Si le pédicule rénal était accessible aisément, l'enfant était inclus. La cœlioscopie était contre-indiquée en cas de thrombose tumorale cave, d'extension extra-rénale, de rupture tumorale initiale, de néphroblastome bilatéral ou encore de métastases ganglionnaires visibles sur le scanner.

Résultats. Dix-huit enfants ont été inclus, provenant de sept centres de chirurgie pédiatrique, avec une moyenne d'âge de 28,1 mois (5 mois - 7 ans 4 mois). Tous sauf un ont pu avoir une néphrectomie élargie sous cœlioscopie ; une conversion a été nécessaire une fois pour la tumeur la plus volumineuse, de huit centimètre de diamètre, dont le bord interne était au niveau de la ligne médiane, contrairement aux autres dont le bord interne ne dépassait pas une ligne passant par le bord externe des corps vertébraux. Aucune rupture tumorale n'est survenue pendant l'intervention ; un enfant a présenté une complication post-opératoire immédiate (péritonite par perforation iléale traitée sous cœlioscopie). La durée moyenne de séjour était de 2,8 jours (2-10). L'examen anatomopathologique a montré 17 néphroblastomes et un sarcome à cellules claires. Avec un recul moyen de 43,6 mois après la cœlioscopie, un seul enfant a eu une récurrence tumorale locale alors que l'histologie a confirmé l'absence de toute rupture de la tumeur. Pour les 17 autres, aucune complication oncologique ou chirurgicale n'est apparue : récurrence locale, métastase sur orifice de trocart, diffusion péritonéale ou occlusion sur bride notamment.

Conclusion. La néphrectomie élargie sous cœlioscopie est possible chez l'enfant en présence d'un néphroblastome de petite taille. Il faut réserver cette approche pour des tumeurs ne dépassant pas le bord externe des corps vertébraux et permettant un accès facile du pédicule rénal. Une étude prospective est nécessaire pour mieux évaluer ce traitement chirurgical. L'amélioration du confort post-opératoire de ces patients et de l'aspect des cicatrices, et la diminution du nombre d'occlusions sur bride devrait contribuer à réduire les séquelles du traitement des néphroblastomes.

Keywords

- ◆ Wilms' tumor
- ◆ Laparoscopy
- ◆ Child
- ◆ Complications

Abstract

Objective. The aim of this work was to report a multicentric study with a long follow-up to evaluate the laparoscopic radical nephrectomy in children with renal cancer.

Material and methods. This was a multicentric study from April 2006 to February 2013 about children who underwent a laparoscopic radical nephrectomy for Wilms' tumor. The criteria of selection were unilateral small tumors after chemotherapy according the SIOP 2001 protocol, which the medial edge did not cross the lateral edge of the vertebra to allow an easy approach of the renal pedicle; more, the tumor had no extra renal extension, no vena cava thrombosis, no tumoral rupture before treatment and no large lymph nodes metastasis around the great vessels. We reviewed the data of the patients on age, gender, symptoms, size of the tumor before and after chemotherapy, surgical procedure, hospitalization, complications, pathology, and follow-up.

Results. Eighteen children were included in this study, from 7 pediatric surgical departments. All except 1 could be treated by laparoscopy because in 1 case the indication was out of the criteria with a tumor crossing the lateral edge of the vertebra. No tumoral rupture occurred and the postoperative course was uneventful except 1 with ileal perforation treated by laparoscopy. The mean hospital stay was 2.8 days (2-10). The pathologic examination showed 17 Wilms' tumors and 1 clear cell sarcoma. With a mean follow-up of 43.6 months after laparoscopic radical nephrectomy, 17 children had no oncologic complications (local recurrence, port-site metastasis or secondary pulmonary metastasis) and 1 had a local recurrence without intraoperative tumoral rupture. No

Correspondance :

Professeur François Varlet, Service de chirurgie pédiatrique
CHU, Hôpital Nord, 42055 Saint-Etienne Cedex 2.
Tél : 04 77 82 80 37 - Fax : 04 77 82 84 65 - E-mail : francois.varlet@chu-st-etienne.fr

Pas de conflit d'intérêt
No conflict of interest

small bowel obstruction occurred.

Conclusion. The laparoscopic radical nephrectomy in children for Wilms' tumor or other renal cancer can be safely performed in case of small tumor and in the hand of trained laparoscopic surgeons, but prospective studies and controls are absolutely necessary. The main motivations are to diminish the risk of small bowel obstruction and to improve the cosmetic results on the abdominal wall, thus contributing to diminish the sequels of Wilms' tumor treatment.

Le néphroblastome ou tumeur de Wilms est la tumeur rénale la plus fréquente chez l'enfant ; elle reste rare, touchant un enfant pour 1,2 million d'habitants soit environ 80 cas par an en France (1). Le néphroblastome est une tumeur solide dont le pronostic s'est beaucoup amélioré grâce à l'utilisation du traitement associant chimiothérapie, chirurgie, et parfois radiothérapie, avec une survie globale supérieure à 90 %. Les progrès et les bons résultats conduisent à élaborer des stratégies de « désescalade » thérapeutique dont l'objectif est de réduire la toxicité des traitements sans compromettre le résultat oncologique. Dans ce contexte, la communauté chirurgicale pédiatrique se devait de mener une réflexion sur les moyens de diminuer « le poids » de la chirurgie dans la prise en charge de ces enfants, parmi lesquels le recours à des techniques chirurgicales moins invasives comme la cœlioscopie.

Le traitement chirurgical reconnu est la néphrectomie totale élargie par laparotomie. En chirurgie pédiatrique oncologique, la cœlioscopie est utilisée depuis une quinzaine d'années (2-4) et représente une bonne voie d'abord pour réaliser des biopsies ou faire l'exérèse de certaines tumeurs, notamment des neuroblastomes de petite taille (5). Duarte a rapporté en premier deux cas de néphroblastome traités par néphrectomie élargie sous cœlioscopie en 2004 et dans le même temps nous réalisons notre premier cas chez une jeune fille de 11 ans porteuse d'un carcinome juvénile du rein avant de traiter plusieurs néphroblastomes (6-8). Le nombre de publications sur ce sujet reste encore restreint ; une partie des chirurgiens pédiatres redoute une augmentation des complications oncologiques, en particulier du nombre de ruptures tumorales péropératoires, qui serait alors responsable d'un nombre accru de radiothérapie complémentaire dont on connaît notamment les risques de séquelles sur la croissance vertébrale chez l'enfant.

Le but de ce travail était de montrer la faisabilité de la néphrectomie totale élargie sous cœlioscopie à partir d'une étude multicentrique française et de faire le point sur les complications chirurgicales et oncologiques du traitement des néphroblastomes.

Matériel et méthodes

Les enfants porteurs d'un cancer du rein et traités sous cœlioscopie ont été inclus dans cette étude d'avril 2006 à février 2013 ; il s'agissait d'une étude multicentrique rétrospective. Les critères d'inclusion étaient les suivants : néphroblastome traité par chimiothérapie première selon le protocole SIOP 2001 (vincristine et actinomycine D) et tumeur de petite taille pour faciliter l'abord du pédicule rénal, ce critère étant évalué après chimiothérapie. Les enfants étaient exclus en cas de tumeur volumineuse avec accès difficile au pédicule rénal, de thrombose tumorale cave associée, de néphroblastome bilatéral, de métastases ganglionnaires à l'imagerie, de diffusion péritonéale ou de rupture tumorale au diagnostic. Les parents étaient prévenus de cette nouvelle voie d'abord et pouvaient refuser la cœlioscopie.

L'enfant était installé en décubitus latéral à 45° et la future incision sus-pubienne destinée à l'extraction du rein était dessinée. Une optique de 5 mm-30° était introduite par l'ombilic sous contrôle de la vue et trois trocarts de 3 mm étaient mis en place :

- un dans la région épigastrique ;

- un en fosse iliaque ;
- un au niveau du flanc.

L'intervention débutait par l'ouverture du fascia de Toldt et du rétropéritoine en regard du pédicule rénal. Le trocart iliaque était remplacé par un trocart de 5 mm pour introduire un instrument de coagulation-section permettant de sectionner le pédicule rénal ; un clip était le plus souvent ajouté pour assurer l'hémostase ; du côté droit, l'artère était sectionnée en arrière de la veine cave, pas forcément au ras de l'aorte. Ensuite toute la loge rénale était enlevée à l'aide de cet instrument de coagulation-section au ras de l'aorte ou de la veine cave, sans jamais voir le rein, puis au ras du psoas et en emportant la surrenale en cas de tumeur du pôle supérieur. L'uretère était sectionné et ligaturé sous le niveau des vaisseaux iliaques. Une fois la pièce opératoire libre, l'incision sus-pubienne était effectuée et, avant ouverture du péritoine, un trocart de 15 mm était mis en place pour introduire un sac et mettre la pièce à l'intérieur. Le péritoine était alors largement ouvert afin d'extraire le rein et sa loge, avec une incision sus-pubienne suffisamment large pour éviter toute rupture tumorale lors de cette étape. Un picking ganglionnaire interaortico-cave et/ou préaortique était effectué au-dessus du niveau du pédicule rénal et l'intervention se terminait par un drainage de la fosse lombaire.

Les dossiers des enfants suspects de néphroblastome ont été revus en étudiant particulièrement la taille de la tumeur avant et après chimiothérapie, la technique chirurgicale, l'hospitalisation, les complications, le résultat anatomopathologique et le recul. Le nombre total de néphroblastomes dans chaque centre a été calculé par année à partir du moment où le premier néphroblastome a été opéré sous cœlioscopie et non sur toute la durée de l'étude, les centres n'ayant pas commencé en même temps.

Résultats

D'avril 2006 à mars 2013, une néphrectomie totale élargie sous cœlioscopie a pu être effectuée pour suspicion de néphroblastome chez 18 enfants dans sept centres de chirurgie pédiatrique (1 à Bordeaux, 3 à Caen, 1 à Colmar, 2 à Nantes, 10 à Saint-Etienne, 2 à Strasbourg et 1 à Tours, ce dernier ayant eu une néphrectomie robot-assistée). Il s'agissait de huit filles et dix garçons avec un âge moyen de 28,1 mois (5 mois à 7 ans 4 mois). Au cours de la période d'étude, 87 patients ont été pris en charge pour néphroblastome dans les différents centres, ce qui représente 20,6 % d'enfants opérés sous cœlioscopie. Le mode de découverte a été le suivant : masse abdominale (5), douleur abdominale (4), hématurie (3), découverte fortuite à l'occasion d'une autre pathologie (3), surveillance échographique pour une néphroblastomatose et un syndrome de Wiedeman-Beckwith (2) et boiterie (1). Deux enfants avaient des métastases pulmonaires au diagnostic. La tumeur était localisée sept fois au niveau du pôle supérieur du rein, trois fois au niveau du pôle inférieur et sept fois elle était centrale ou envahissait le sinus du rein. Avant chimiothérapie, la taille de la tumeur était supérieure à 5 cm dans 12 cas et inférieure dans six cas. Après chimiothérapie, seules trois tumeurs mesuraient entre 5 et 8 cm.

Au cours de l'intervention, aucune complication n'est survenue, notamment aucune rupture tumorale. Deux conversions en laparotomie ont été nécessaires pour des difficultés de dissection du pédicule rénal, dont le néphroblastome le plus

volumineux, allant jusqu'à la ligne médiane, les autres ne dépassant pas le bord externe des corps vertébraux sur l'examen tomодensitométrique. Pour cet enfant, il aurait fallu refouler le rein de manière importante et prendre un risque certain de rupture tumorale, ce qui a poussé à convertir en laparotomie. Pour l'autre conversion, c'est la dissection de l'artère qui a posé quelques difficultés d'exposition et l'opérateur a préféré arrêter la cœlioscopie, par sécurité. Pour les 16 autres interventions, le pédicule a pu être disséqué facilement, sans jamais mobiliser le rein ni la tumeur. Le picking ganglionnaire a été effectué chez 14 enfants avec une moyenne de 3,5 ganglions par patient. La durée de l'intervention était de 132 minutes en moyenne (70 à 240). Les suites immédiates ont été simples chez 17 enfants et un a présenté une perforation intestinale post-opératoire ; l'intestin grêle était dilaté en cours de cœlioscopie et la relecture de la vidéo n'a pas permis de retrouver le traumatisme intestinal ; il est possible qu'il ait été lésé lors de la fermeture d'un orifice de trocart. La durée de séjour à l'hôpital a été de 2,8 jours. Les antalgiques de niveau trois n'étaient plus nécessaires 24 heures après la cœlioscopie et l'enfant se mobilisait facilement dès le lendemain de l'intervention.

L'examen anatomo-pathologique a montré 17 néphroblastomes, dont 16 de risque intermédiaire et deux de haut risque, et un sarcome à cellules claires. L'absence de toute rupture tumorale a été confirmée sur le plan histologique. Le stade local était de stade I dans 10 cas, de stade II dans sept cas et de stade III dans un cas ; pour ce dernier, une thrombose tumorale nécrosée a été retrouvée au niveau de la tranche de section de la veine rénale alors qu'elle avait disparue sur l'examen tomодensitométrique préopératoire ; cet enfant présentant des métastases pulmonaires, une chimiothérapie adjuvante était indiquée et il n'a pas eu de radiothérapie complémentaire compte-tenu de l'aspect totalement nécrotique du thrombus ; il n'a pas eu de récurrence locale avec un recul de 66 mois. Un seul enfant a eu une récurrence locale 9 mois après le traitement sous cœlioscopie ; vidéo et examen anatomo-pathologique ont été relus, confirmant l'absence de toute rupture tumorale ; une chimiothérapie complémentaire est en cours et l'enfant va bien avec un an de recul. Pour les 17 autres enfants, avec un recul moyen de 43,6 mois aucun n'a présenté de complications oncologiques ou chirurgicales telles une récurrence locale, une métastase sur orifice de trocart, une diffusion péritonéale ou encore une occlusion sur bride.

Figures 1a,b,c,d. Tumeurs dont le bord interne ne franchit pas une ligne passant par le bord externe des corps vertébraux.



Figure 1a. Pédicule rénal facilement accessible.

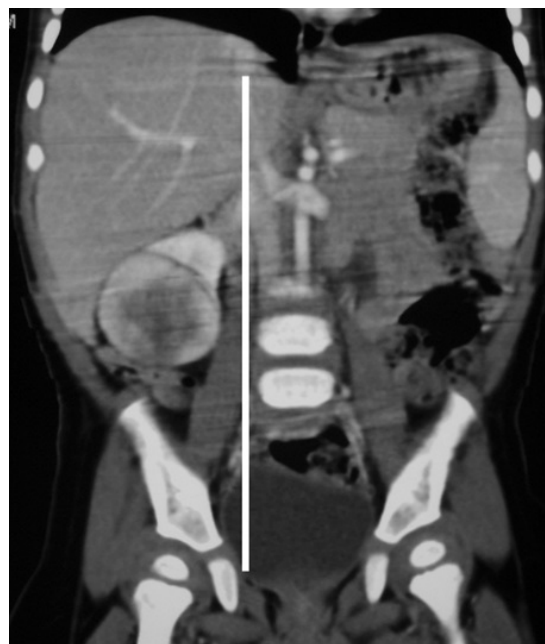


Figure 1c. Sarcome à cellules claires.

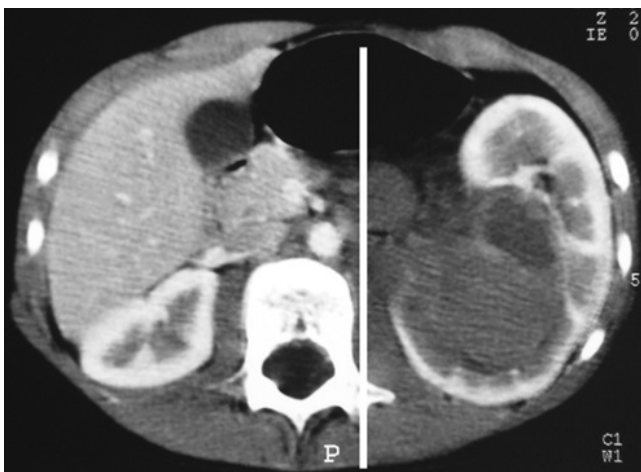


Figure 1b. Néphroblastome après chimiothérapie.

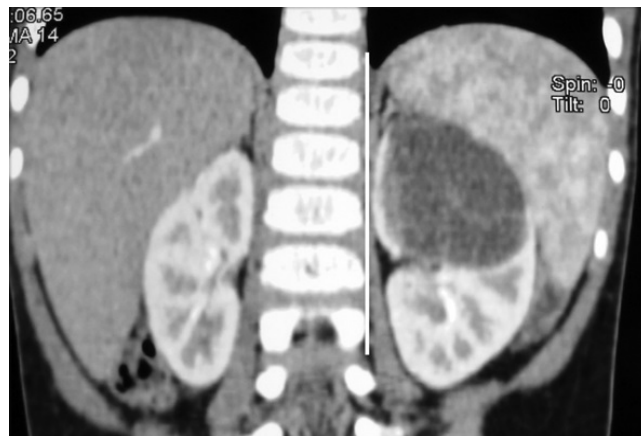


Figure 1d. Néphroblastome kystique.

Discussion

Les néphroblastomes et autres cancers du rein chez l'enfant doivent classiquement être opérés par néphrectomie totale élargie transpéritonéale (9,10), mais depuis quelques années et surtout en Europe et en Amérique du Sud, des néphrectomies partielles conservatrices ont été proposées dans certains cas de petites tumeurs ainsi que des néphrectomies totales sous cœlioscopie (7-8,11-15). Cependant de nombreuses incertitudes persistent à propos de ces nouvelles techniques sur la qualité de l'exérèse, et les risques de rupture tumorale, de diffusion péritonéale ou encore d'éventuelle métastase sur orifice de trocart.

Une néphrectomie totale élargie peut être effectuée sous cœlioscopie dans de bonnes conditions quand la tumeur est de petite taille et le pédicule rénal peut être abordé aisément sans toucher la tumeur. L'unique néphroblastome étendu jusqu'à la ligne médiane nous a obligé à convertir en laparotomie, par sécurité ; il aurait probablement été possible de continuer sous cœlioscopie en ajoutant un ou deux trocarts et en prolongeant l'intervention de façon significative comme l'a montré Duarte dans une publication plus récente où il a réalisé l'exérèse de tumeurs faisant 9 ou 10 cm de diamètre, et dépassant certainement la ligne médiane (7). Mais il nous semble préférable, dans un premier temps, de retenir comme indication de cœlioscopie les petits néphroblastomes dont le bord interne ne dépasse pas le bord externe des corps vertébraux sur l'examen tomодensitométrique préopératoire (fig.1 a,b,c,d). Ainsi le pédicule rénal est facilement exposé et dissécable, et il est possible de réaliser une intervention « no touch » vis-à-vis de la tumeur, permettant de limiter considérablement les risques de rupture tumorale. De même, l'extraction de la pièce opératoire par une incision sus-pubienne suffisamment large nous paraît être sage pour éviter toute rupture tumorale, plutôt que d'agrandir éventuellement un orifice de trocart qu'on aurait tendance à ne pas faire trop large ; de plus l'incision sus-pubienne n'est plus visible ultérieurement et il est montré depuis longtemps qu'elle est mieux supportée qu'une incision en plein abdomen. Le picking ganglionnaire est recommandé par la plupart des auteurs pour avoir une évaluation de l'extension tumorale, mais celui-ci est parfois remis en question et son utilité fait débat. À partir de 1 340 tumeurs de Wilms, Zhuge a montré que la survie à cinq ans était significativement plus faible, de l'ordre de 87 %, quand aucun prélèvement ganglionnaire n'était effectué, alors qu'elle était de 91 % quand le picking comprenait entre un et cinq ganglions, et de 95 % quand plus de 10 ganglions étaient prélevés, permettant selon l'auteur une meilleure classification et un traitement plus adapté (16). À l'inverse, et à propos de 3 409 patients, Kieran a récemment démontré que la survie à cinq ans n'était pas modifiée quel que soit le nombre de ganglions prélevés et le picking ne devenait intéressant que pour les formes anaplasiques (17). D'autres ont essayé de démontrer qu'une bonne réponse de la tumeur à la chimiothérapie pourrait prédire l'absence ou la présence de métastases ganglionnaires, mais l'étude de 1 450 cas n'a pas permis de confirmer cette hypothèse (18). Finalement il nous semble raisonnable que le picking ganglionnaire soit effectué systématiquement en prélevant environ cinq ganglions au-dessus du niveau de l'artère rénale, d'autant que ce geste est possible aisément sous cœlioscopie chez tous les enfants.

La rupture tumorale en cours de cœlioscopie est redoutée par bon nombre de chirurgiens et de chimiothérapeutes, car elle entraînerait obligatoirement une radiothérapie complémentaire avec ses risques de morbidité. Avec le traitement conventionnel par laparotomie, ce risque existe aussi et est évalué à 3,2 % dans le protocole SIOP-93-01 avec chimiothérapie préopératoire à propos de 598 enfants alors qu'il est de 11 % dans le protocole nord-américain NWTs-4 à propos de 2 408 enfants où l'intervention est effectuée sans chimiothérapie

préopératoire (19-21). Duarte ne rapporte aucune rupture tumorale parmi ses 15 cas sous cœlioscopie (7) et nous n'avons à déplorer aucun cas dans notre série, de même que dans tous les autres cas rapportés dans la littérature jusqu'à maintenant (11,12,25). Il est certain que le nombre d'enfants opérés sous cœlioscopie reste très faible, de 39 cas au total avec 25 cas publiés et 14 cas supplémentaires dans cette série. Il nous semble qu'un chirurgien habitué à faire des néphrectomies totales ou partielles, des cures de jonction pyélo-urétérale et des surrénalectomies sous cœlioscopie, par exemple, n'a pas plus de risque d'entraîner une rupture du néphroblastome qu'en laparotomie, d'autant qu'on ne touche pas à la tumeur au cours de l'intervention quand elle est de petite taille. Par ailleurs la magnification de l'image et les nouveaux instruments de coagulation-section permettent une dissection en toute sécurité et évitent de nombreux gestes de retrait et d'introduction des instruments dans la cavité abdominale, diminuant d'autant le risque de rupture.

Parmi nos patients, un a présenté une récurrence locale neuf mois après la néphrectomie sous cœlioscopie alors qu'aucune rupture n'a été mise en évidence après relecture des lames d'anatomie pathologique. Ce risque de récurrence locale existe après néphrectomie par laparotomie et il est estimé à 2,8 % dans le protocole SIOP 93-01 sur 757 patients (20) et à 4 % dans le protocole NWTs-4 sur 2 482 patients (21). Dans cette dernière publication datant de 1999, il est précisé que la survie à deux ans en cas de récurrence locale est de 43 % seulement ; nous n'avons pas trouvé de publication plus récente sur ce sujet. Aucune récurrence locale n'a été rapportée par Duarte sur ses 15 cas sous cœlioscopie avec un recul de 7 à 61 mois. Chez l'adulte, le taux de récurrence locale après néphrectomie élargie sous cœlioscopie n'est pas plus élevé qu'après laparotomie et sur une série multicentrique il était de 6,3 % sur 988 néphrectomies par laparotomie pour 4,4 % sur 377 néphrectomies sous cœlioscopie (23) ; dans une étude monocentrique japonaise récente, quatre patients ont développé une récurrence locale sur 304 néphrectomies sous cœlioscopie, soit un taux de 1,3 % seulement (24). La récurrence locale que nous avons observée dans notre série fait donc probablement partie du risque habituel pour ce type de tumeur et ne semble pas liée à la voie d'abord cœlioscopique. Un autre point important de discussion est le risque de récurrence locale après néphrectomie partielle par laparotomie pour les mêmes indications de néphroblastome de petite taille unilatéral non syndromique. On peut noter un taux de récurrence locale plus important en cas de néphrectomie partielle par laparotomie entre 7,3 et 8,1 %, soit environ trois fois plus (15). Seul Cozzi rapporte un taux de 0 % dans les stades I, mais il est impossible de savoir avant l'intervention s'il s'agit d'un stade I ou d'un stade II ; on ne peut donc pas en tenir compte (14). Wilde et al ont rapporté en 2012 une série de 97 néphrectomies partielles pour néphroblastome de petite taille non syndromique et 11 examens anatomopathologiques ont montré des marges positives (11,3 %) avec nécessité d'une totalisation de la néphrectomie pour certains et/ou une radiothérapie ; certains ont eu une récurrence locale (25). Ceci nous paraît lourd de conséquences pour éviter 0,7 à 1 % d'insuffisance rénale à long terme (14,15) ; à l'avenir, les progrès de l'imagerie permettront sans doute une meilleure sélection des candidats à la néphrectomie partielle. L'interprétation de ces données sur l'ensemble des récurrences locales reste difficile compte-tenu de la faible importance des séries publiées dans la littérature et de l'absence de série prospective avec des chiffres conséquents ; elles sont donc possibles après chirurgie totale ou partielle et après laparotomie ou cœlioscopie. Le contrôle local transpéritonéal reste un point important de toute chirurgie du cancer du rein chez l'enfant, même si un cas traité par rétropéritonéoscopie a été récemment publié (26).

La survenue d'une métastase sur un orifice de trocart est une autre complication possible après chirurgie oncologique sous

œlioscopie. Elle a été fréquemment décrite chez l'adulte mais son taux a diminué de façon très significative après l'apparition de règles oncologiques précises : éviter la rupture tumorale, utiliser un sac étanche pour extraire la tumeur, lavage abondant de la cavité péritonéale, exsufflation au travers des trocars et excision d'un orifice en cas de doute. Sur des séries récentes de néphrectomies élargies sous œlioscopie chez l'adulte, six métastases sur orifice de trocart ont été rapportées sur 377 patients, mais dans cinq cas le rein a été extrait sans sac et une fois le sac était déchiré (23) ; Tanaka n'en a rapporté aucun cas à propos de 304 patients (24). Cette complication reste rare chez l'enfant et a été décrite essentiellement après thoracoscopie pour exérèse de métastases pulmonaires d'ostéosarcome (27). Un cas de métastase sur orifice de trocart a également été publié après biopsie d'un lymphome de Burkitt (28). Nous n'avons pas eu ce type de complication dans notre série et à notre connaissance aucun autre cas n'a été rapporté dans la littérature, même dans des séries pédiatriques plus importantes pour des tumeurs autres que le néphroblastome (29,30).

Un des buts de la œlioscopie est de diminuer la fréquence de survenue des occlusions sur bride. Après néphrectomie élargie par laparotomie, le nombre d'occlusion sur bride rapporté était de 104 sur 1 910 tumeurs de Wilms (5,4 %) avec un recul de 5,1 ans en moyenne ; dans quatre cas d'occlusion compliquée, péritonite et septicémie ont abouti au décès de l'enfant (31). Dans la série SIOP-9 (19), 15 enfants ont présenté une occlusion sur bride sur 598, soit un taux de 2,5 % et sept ont eu une invagination intestinale aiguë (1,1 %). Aucune occlusion sur bride n'a été rapportée après œlioscopie pour le moment, mais le recul reste insuffisant pour conclure. Un des autres avantages de la œlioscopie est de permettre des suites opératoires immédiates plus confortables, une durée de séjour hospitalier plus courte et des séquelles cicatricielles moindres, mais ceci reste difficile à évaluer objectivement. Cependant, une publication récente sur le ressenti à long terme des adultes opérés d'un cancer dans l'enfance montre que la taille importante des cicatrices est un des griefs les plus souvent cités (32).

Finalement la balance bénéfico-risque semble en faveur de la œlioscopie pour le traitement des néphroblastomes de petite taille. Les risques de rupture tumorale, de récurrence locale, de métastase sur orifice de trocart ou encore de diffusion péritonéale apparaissent faibles et très théoriques, même s'ils ne sont pas nuls comme en laparotomie. Le chirurgien doit avoir une bonne expérience en chirurgie œlioscopique. Les bénéfices semblent intéressants et demandent à être confirmés par des séries plus importantes. Les indications de néphrectomie totale sous œlioscopie peuvent être résumées ainsi : néphroblastome de petite taille dont le bord interne ne dépasse pas le bord externe des corps vertébraux sur l'examen tomodensitométrique avant ou après chimiothérapie (fig.1 a,b,c,d) ; en cas de néphroblastome bilatéral, le rein ne pouvant pas être conservé peut être enlevé sous œlioscopie en respectant les mêmes critères ; de même en cas de métastases ganglionnaires, une œlioscopie peut s'envisager si l'exérèse totale apparaît possible. Une thrombose de la veine rénale ou de la veine cave, des adhérences aux organes de voisinage, des métastases péritonéales et une tumeur dépassant le bord externe des corps vertébraux restent des contre-indications à la œlioscopie dans l'état actuel des connaissances et des possibilités chirurgicales pour agir en toute sécurité. Reste la question difficile entre néphrectomie partielle par laparotomie et néphrectomie totale sous œlioscopie pour des petits néphroblastomes unilatéraux non syndromiques : la sécurité semble être la néphrectomie totale sous œlioscopie compte-tenu des risques deux à trois fois plus élevés de récurrence locale après néphrectomie partielle, mais des séries plus importantes restent nécessaires pour conclure. Une amélioration de l'étude radiologique de la vascularisation tumorale et du parenchyme rénal permettra peut-être de

mieux sélectionner les patients éligibles à la néphrectomie partielle dans quelques années.

Conclusion

La néphrectomie totale sous œlioscopie n'est pas une hérésie et elle peut être effectuée pour des néphroblastomes de petite taille, sans augmenter les risques de rupture tumorale ou d'autres complications oncologiques, si le chirurgien est habitué aux interventions complexes sous œlioscopie et s'il respecte les indications. Dans un premier temps, il semble raisonnable de réserver la œlioscopie aux néphroblastomes dont le bord interne ne franchit pas une ligne passant par le bord externe des corps vertébraux. La motivation principale est d'améliorer le confort post-opératoire et de diminuer le taux d'occlusion sur bride et les séquelles cicatricielles.

Références

- Desandes E, Clavel J, Berger C et al. Cancer incidence among children in France, 1990-1999. *Pediatr Blood Cancer* 2004;43:749-57.
- Holcomb GW, Tomita SS, Haze GM. Minimally invasive surgery in children with cancer. *Cancer* 1995;76:121-8.
- Varlet F, Reinberg O, Becmeur F et al. Laparoscopie et cancer chez l'enfant. *J Coelochir* 2001;37:27-32.
- Leclair MD, Sarnacki S, Varlet F, Heloury Y. Minimally invasive surgery in cancer children. *Bull Cancer* 2007;94:1087-90.
- Leclair MD, de Lagausie P, Becmeur F et al. Laparoscopic resection of abdominal neuroblastoma. *Ann Surg Oncol* 2008;15:117-24.
- Duarte RJ, Denes FT, Cristofani LM, Giron AM, Filho VO, Arap S. Laparoscopic nephrectomy for Wilms' tumors after chemotherapy : initial experience. *J Urol* 2004;172:1438-40.
- Duarte RJ, Denes FT, Cristofani LM, Srougi M. Laparoscopic nephrectomy for Wilms' tumor. *Expert Rev Anticancer Ther* 2009;9:753-61.
- Varlet F, Stephan JL, Guye E, Allary R, Berger C, Lopez M. Laparoscopic radical nephrectomy for unilateral renal cancer in children. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2009;19:148-52.
- Nakamura L, Ritchey M. Current management of Wilms' tumor. *Curr Urol Rep* 2010;11:58-65.
- Davidoff AM. Wilms tumor. *Adv Pediatr* 2012;59:247-67.
- Barber TD, Wickiser JE, Wilcox DT, Baker LA. Prechemotherapy laparoscopic nephrectomy for Wilms' tumor. *J Pediatr Urol* 2009;9:416-9.
- Javid PJ, Lendvay TS, Acierio S, Gow KW. Laparoscopic nephroureterectomy for Wilms' tumor : oncologic considerations. *J Pediatr Surg* 2011;46:978-82.
- Haecker FM, von Schweinitz D, Harms D, Buerger D, Graf N. Partial nephrectomy for unilateral Wilms' tumor: results of study SIOP 93-01/GPOH. *J Urol* 2003;170:939-44.
- Cozzi DA, Zani A. Nephron-sparing surgery in children with primary renal tumor: indications and results. *Sem Pediatr Surg* 2006;15:3-9.
- Cost NG, Lubahn JD, Granberg CF et al. Oncologic outcomes of partial versus radical nephrectomy for unilateral Wilms tumor. *Pediatr Blood Cancer* 2012;58:898-904.
- Zhuge Y, Cheung MC, Yang R, Koniaris LG, Neville HL, Sola JE. Improved survival with lymph node sampling in Wilms tumor. *J Surg Res* 2011;167:199-203.
- Kieran K, Anderson JR, Dome JS et al. Lymph node involvement in Wilms tumor: results from National Wilms Tumor Studies 4 and 5. *J Pediatr Surg* 2012;47:700-6.
- Godzinski J, Van Tinteren H, de Kraker J et al. Nephroblastoma: does the decrease in tumor volume under preoperative chemotherapy predict the lymph nodes status at surgery? *Pediatr Blood Cancer* 2011;57:1266-9.
- Godzinski J, Tournade MF, deKraker J et al. Rarity of surgical complications after postchemotherapy nephrectomy for nephroblastoma. Experience of the International Society of Paediatric Oncology - trial and study "SIOP-9". *Eur J Pediatr Surg* 1998;8:83-6.
- Fuchs J, Kienecker K, Furtwängler R et al. Surgical aspects in the treatment of patients with unilateral Wilms tumor. A report from the SIOP 93-01/German Society of pediatric oncology and hematology. *Ann Surg* 2009;249:666-71.

21. Shamberger RC, Guthrie KA, Ritchey ML et al. Surgery-related factors and local recurrence of Wilms tumor in National Wilms Tumor Study 4. *Ann Surg* 1999;229:292-7.
22. Cost NG, Geller JI, DeFoor Jr WR, Wagner LM, Noh PH. A robotic-assisted laparoscopic approach for pediatric renal cell carcinoma allows for both nephron-sparing surgery and extended lymph node dissection. *J Pediatr Surg* 2012;47:1946-50.
23. Rassweiler JJ, Schulze M, Marrero R, Frede T, Redorta JP, Bassi P. Laparoscopic nephroureterectomy for upper urinary tract transitional cell carcinoma: is it better than open surgery? *Eur Urol* 2004;46:690-7.
24. Tanaka K, Hara I, Takenaka A, Kawabata G, Fujisawa M. Incidence of local and port-site recurrence of urologic cancer after laparoscopic surgery. *Urology* 2008;71:728-34.
25. Wilde JCH, Aronson DC, Godzinski J. Nephron sparing surgery for unilateral Wilms' tumours. The SIOP 2001 experience. IPSO-APSA meeting. San Antonio, May, 2012 on behalf of Renal Study Tumour Group - SIOP.
26. Piche N, Barrieras D. Minimally invasive nephron-sparing surgery for unilateral Wilms' tumor. *J Pediatr Surg* 2012;47:1-4.
27. Sartorelli KH, Partrick D, Meagher DP Jr. Port-site recurrence after thoracoscopic resection of pulmonary metastasis owing to osteogenic sarcoma. *J Pediatr Surg* 1996;31:1443-4.
28. Metzelder M, Ure B. Port-site metastasis after laparoscopic biopsy of a posttransplant Burkitt lymphoma in a child. *Eur J Pediatr Surg* 2009;19:126-7.
29. Iwanaka T, Arai M, Yamamoto H et al. No incidence of port-site recurrence after endosurgical procedure for pediatric malignancies. *Pediatr Surg Int* 2003;19:200-3.
30. Cribbs RK, Wulkan ML, Heiss KF, Gow KW. Minimally invasive surgery and childhood cancer. *Surg Oncol* 2007;16:221-8.
31. Ritchey ML, Kelalis PP, Etzioni R, Breslow N, Shochat S, Haase GM. Small bowel obstruction after nephrectomy for Wilms tumor. A report of the National Wilms' Tumor Study-3. *Ann Surg* 1993;218:654-9.
32. Kinahan KE, Sharp LK, Seidel K et al. Scarring, disfigurement and quality of life in long-term survivors of childhood cancer: a report from childhood cancer survivor study. *J Clin Oncol* 2012;30:2466-74.