

Tumeurs rétropéritonéales primitives : Profils diagnostique, thérapeutique et anatomopathologique

Adil Aitsakel, MD ; Hachem Elsayegh, MD ; Lounis Benslimane, MD ; Yassine Nouini, MD

Service d'Urologie A, CHU Ibn Sina, Rabat, Maroc

Cite as: *Can Urol Assoc J* 2015;9(11-12):E873-8. <http://dx.doi.org/10.5489/cuaj.2161>
Published online October 13, 2015.

Résumé

Introduction : Les tumeurs rétropéritonéales forment un groupe hétérogène de tumeurs rares (< 1 % de toutes les tumeurs), dont 80 % sont malignes.

Leur identification et la connaissance de leur pronostic sont les conditions essentielles à leur prise en charge thérapeutique.

Matériel et méthodologie : Entre janvier 2006 et novembre 2012, nous avons colligé onze tumeurs rétropéritonéales. Les dossiers cliniques des patients ont été analysés d'une façon rétrospective; on a noté les caractéristiques cliniques, histologiques et thérapeutiques ainsi que l'évolution après un suivi moyen de 24 mois.

Résultats : La cohorte comprenait sept femmes et quatre hommes avec un âge moyen de 45 ans. Les signes révélateurs sont représentés par les douleurs (77,8 %) et une masse abdominale (55,6 %). Le diagnostic positif était fait par TDM abdomino-pelvienne. Le traitement était surtout chirurgical, visant l'exérèse complète de la masse tumorale, avec ou sans thérapie adjuvante (radiothérapie, chimiothérapie) selon l'analyse histologique. Les tumeurs mésodermiques sont les plus fréquentes (63,6 % ; n = 5) : deux liposarcomes (18 %), deux lymphomes malins (18 %), un hémangiopéricytome (9 %), un léiomyosarcome (9 %), et un cas de rhabdomyosarcome (9 %). Le taux de tumeurs ectodermiques était de 27,4 % (n = 3) ; il s'agit de deux cas de schwannome (18 %) et un cas de ganglioneuroblastome (9 %). Aucune tumeur vestigiale, contre un cas de tumeur pseudo-inflammatoire (9 %). Une évolution favorable a été observée chez près de la moitié des patients (40 %) ; on a noté quatre cas de récurrence, trois cas de patients perdus de vue, et un décès.

Conclusion : Dans notre série, les tumeurs mésodermiques malignes restent les plus fréquentes, sans prédominance d'âge et de sexe. Les tumeurs rétropéritonéales gardent un pronostic sombre, étant donné que nos patients sont vus à un stade tardif, et aussi du fait du potentiel malin et récidivant de ces tumeurs.

Introduction

Les tumeurs rétropéritonéales (TRP) sont des tumeurs rares naissant dans l'espace rétro et sous-péritonéal. Le plus souvent malignes et de diagnostic tardif, elles sont représentées pour plus de la moitié d'entre elles par des sarcomes¹ et pour environ 10 % des cas par des tératomes². Ces tumeurs sont indépendantes du rein, de la surrenale, de la voie excrétrice, des gros vaisseaux et des viscères. Sont exclues de cette définition les métastases des cancers et les adénopathies des lymphomes. Les signes cliniques sont la conséquence de la compression des organes de voisinage. La tomomodensitométrie est le moyen d'investigation le plus fréquemment utilisé pour la détection³, la caractérisation, le bilan préopératoire et le suivi des tumeurs rétropéritonéales. Le diagnostic précis repose sur l'analyse histologique de la pièce opératoire. Le taux de récurrence locale est de l'ordre de 50 %⁴. La résection complète de la tumeur avec absence de marges positives est un des principaux facteurs pronostiques avec le grade, le caractère non métastatique initial et le type histologique. En situation néoadjuvante, la chimiothérapie peut faciliter le geste chirurgical curatif et permettre de limiter au maximum les séquelles fonctionnelles d'une chirurgie potentiellement mutilante. La résection complète de la récurrence tumorale impose souvent l'ablation des organes adjacents. Un traitement complet peut être proposé associant en plus de la chirurgie une radiothérapie externe.

À travers une série de 11 cas de TRP chez l'adulte, colligée au service d'urologie A du CHU Ibn Sina de Rabat, et d'une revue de la littérature, nous proposons de faire une étude épidémiologique et anatomopathologique, ainsi qu'une double approche diagnostique et thérapeutique de ces tumeurs, en insistant sur les différents éléments pronostiques de cette affection.

Matériel et méthodologie

Entre janvier 2006 et novembre 2012, nous avons colligé onze cas des tumeurs rétropéritonéales. Les dossiers cliniques des patients ont été analysés d'une façon rétrospective. L'analyse a concerné les aspects épidémiologiques, diagnostiques, thérapeutiques, anatomopathologiques et évolutifs. Un bilan biologique standard (fonction rénale, formule sanguine complète, bilan de crase, ionogramme sanguin, examen cytobactériologique des urines) a été réalisé chez tous les patient de notre série.

Une échographie abdomino-pelvienne suivie d'un scanner abdominal a constitué l'essentiel du bilan radiologique (Figure 1); aucun patient n'a bénéficié d'une exploration par l'IRM abdominale. La ponction biopsique de la masse n'a pas constitué une option de choix dans notre stratégie diagnostique, mais le diagnostic histologique de certitude n'a été possible qu'après une lecture anatomopathologique de la pièce d'exérèse chirurgicale.

A noter que cette étude trouve sa limitation dans le nombre restreint des patients inclus et dans son caractère rétrospectif, ceci étant lié à la rareté de cette pathologie. En effet, sur six ans, on n'a pu colliger que onze observations, ce qui est le cas de la plupart des séries trouvées dans la littérature.

Résultats

Dans notre série, nous avons remarqué une prédominance féminine (sept femmes pour quatre hommes, pour un ratio H/F de 0,6). L'âge moyen de nos patients est de 45 ans avec des extrêmes de 21 ans et 70 ans. Le tableau clinique était dominé par les douleurs de topographie variable (77,8 %); la découverte d'une TRP suite à l'apparition d'une masse abdominale a été notée chez 55,6 % de nos patients.



Fig. 1. Aspect scanographique typique d'un liposarcome myxoïde rétropéritonéal.

Le diagnostic positif était fait par la TDM abdomino-pelvienne réalisée chez tous les patients. Aucune ponction biopsique n'a été faite dans cette étude. Le traitement était surtout chirurgical, visant l'exérèse complète de la masse tumorale dont le poids moyen était d'un kilogramme avec des extrêmes entre 300 grammes et deux kilogrammes. La voie transpéritonéale a été choisie dans 9 cas (81,8 %), et une lombotomie dans deux cas (18 %) (Figure 2).

Le geste opératoire était hémorragique dans la majorité des cas avec un saignement opératoire estimé à 800 mL en moyenne, la raison pour laquelle tous nos patients ont bénéficié d'une transfusion sanguine iso-groupe, iso-rhésus. L'intervention chirurgicale a été accompagnée dans deux cas d'une néphrectomie gauche. Une colectomie gauche a été réalisée dans un cas après une péritonite postopératoire.

Aucun patient n'a bénéficié d'une thérapie néo-adjuvante; par contre six cas dont l'examen anatomopathologique était en faveur d'une tumeur maligne avec une exérèse incomplète ou une marge positive à l'examen microscopique (R1) ont été orientés vers un oncologue pour un complément thérapeutique (chimiothérapie et/ou radiothérapie).

L'étude anatomopathologique a permis de confirmer l'origine rétropéritonéale primitive des tumeurs. Les tumeurs mésodermiques sont les plus fréquentes (63,6 %; 7 cas) : deux liposarcomes (18 %), deux lymphomes malins (18 %), un léiomyosarcome (9 %), un rhabdomyosarcome (9 %), et un hémangiopéricytome (9 %) (Figures 3,4).

Le taux de tumeurs ectodermiques était de 27,4 % (3 cas), soit deux schwannomes (un bénin, un malin) (18 %), et un ganglioneuroblastome (9 %). Aucun cas de tumeur vestigiale n'a été noté, mais on a observé un cas de tumeur pseudo-inflammatoire (9 %).

L'évolution à long terme a été difficile à évaluer en raison de l'absence de suivi de certains patients : 4 ont été totalement perdus de vue, 4 autres ont présenté des récives, un

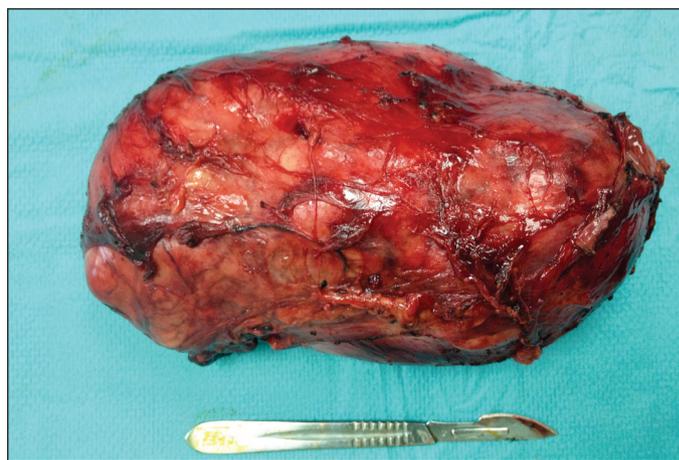


Fig. 2. Exérèse complète d'un ganglioneuroblastome rétropéritonéal.

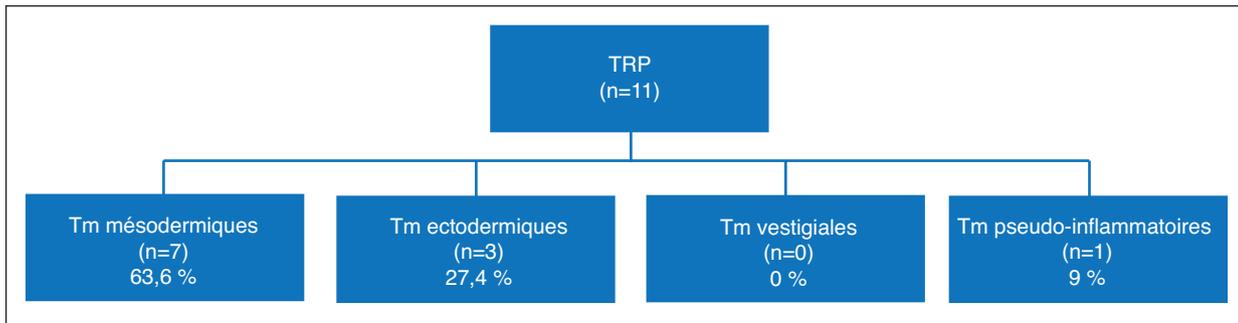


Fig. 3. Répartition des tumeurs rétropéritonéales de notre série.

est décédé tandis que pour les quatre restants, l'évolution a été favorable.

Discussion

Les tumeurs rétropéritonéales (TRP) sont des tumeurs rares, représentant à titre d'exemple 0,2 % des 60 000 tumeurs colligées par Pack et Tabah, 0,07 % des 30 000 colligées par Bucalossi⁵. Naissant dans l'espace rétro- et sous-péritonéal, elles représentent un groupe hétérogène de lésions de diagnostic tardif et plus souvent malignes (80 %) que bénignes (20 %) : plus de la moitié d'entre elles par des sarcomes¹ et pour environ 10 % des cas par des tératomes². Ces tumeurs sont indépendantes du rein, de la surrénale, de la voie excrétrice, des gros vaisseaux et des viscères accolés. Leur variété selon le tissu d'origine permet leur classification⁶ en tumeur d'origine mésodermique, ectodermique et vestigiale.

Chez l'adulte, un pic de fréquence se situe après 40 ans. L'âge moyen des patients de notre série est de 45 ans. La prédominance d'un sexe ou de l'autre varie selon les séries et le type histologique.

Les signes cliniques sont tardifs et non spécifiques. Ils sont la conséquence du développement d'une masse dans le rétropéritoine entraînant une compression des organes de voisinage : douleurs, signes digestifs (nausées, vomisse-

ments, constipation), obstruction veineuse ou lymphatique (œdèmes des organes génitaux, phlébites à répétition). La découverte d'une TRP de moins de 5 cm est donc rare et souvent fortuite⁷. L'obstruction des voies urinaires est peu fréquente en raison du développement progressif de la tumeur². Dans le cas des diagnostics très tardifs, l'examen physique détecte une volumineuse masse abdominale; c'est le cas de plus de 50 % des patients de notre série. L'apparition d'une altération de l'état général avec fièvre et amaigrissement serait un signe en faveur de la malignité⁸.

L'échographie est un examen qui n'est plus réalisé systématiquement en routine⁹ : il est indiqué parfois en première intention, principalement dans le cadre d'une exploration de « débrouillage » pour une symptomatologie abdominale ou pelvienne mal définie, éventuellement dans le cadre d'une caractérisation, alors en complément de la tomодensitométrie (TDM) ou de l'imagerie par résonance magnétique (IRM). Ses limites sont la mauvaise accessibilité de la loge rétropéritonéale, une étude restreinte des rapports anatomiques et des limites de la tumeur, et son caractère opérateur-dépendant¹⁰.

Actuellement, la TDM et l'IRM sont les deux examens de choix dans l'exploration du rétropéritoine¹¹ ayant supplanté les traditionnelles explorations radiologiques (opacification digestive, UIV, lymphographie, etc.).

En effet, la TDM est aujourd'hui la méthode d'examen la plus fréquemment utilisée pour la détection, la caractérisation, le bilan préopératoire et le suivi des TRP¹⁰. Elle permet de confirmer l'origine rétropéritonéale de la masse et d'exclure son développement à partir d'un organe rétropéritonéal, de réaliser un bilan d'extension complet tant au niveau supra qu'infra-diaphragmatique (recherche de métastases pulmonaires, osseuses, hépatiques et péritonéales). d'assurer le suivi post-thérapeutique, à la recherche par exemple d'une récurrence locorégionale, et enfin, elle permet la réalisation d'une biopsie scanoguidée¹².

L'IRM est indispensable pour les tumeurs à proximité du rachis afin de vérifier qu'il n'existe pas d'extension intrarachidienne; elle permet de bien étudier les rapports avec les axes vasculaires, en particulier l'aorto-cave et l'envahissement musculaire, aussi bien pour les tumeurs rétropéritonéales que sous-péritonéales⁵.

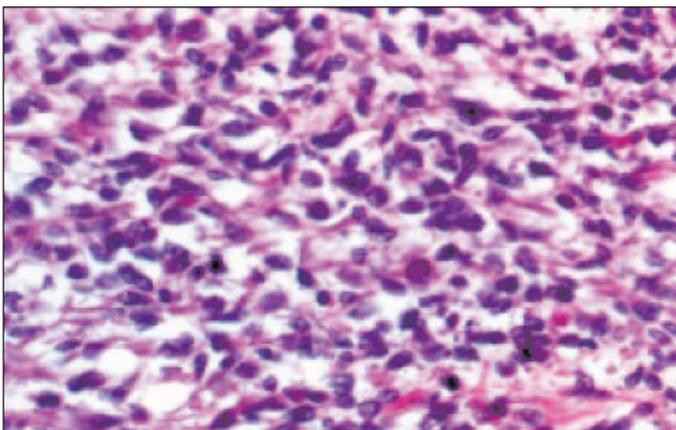


Fig. 4. Aspect microscopique d'un rhabdomyosarcome embryonnaire.

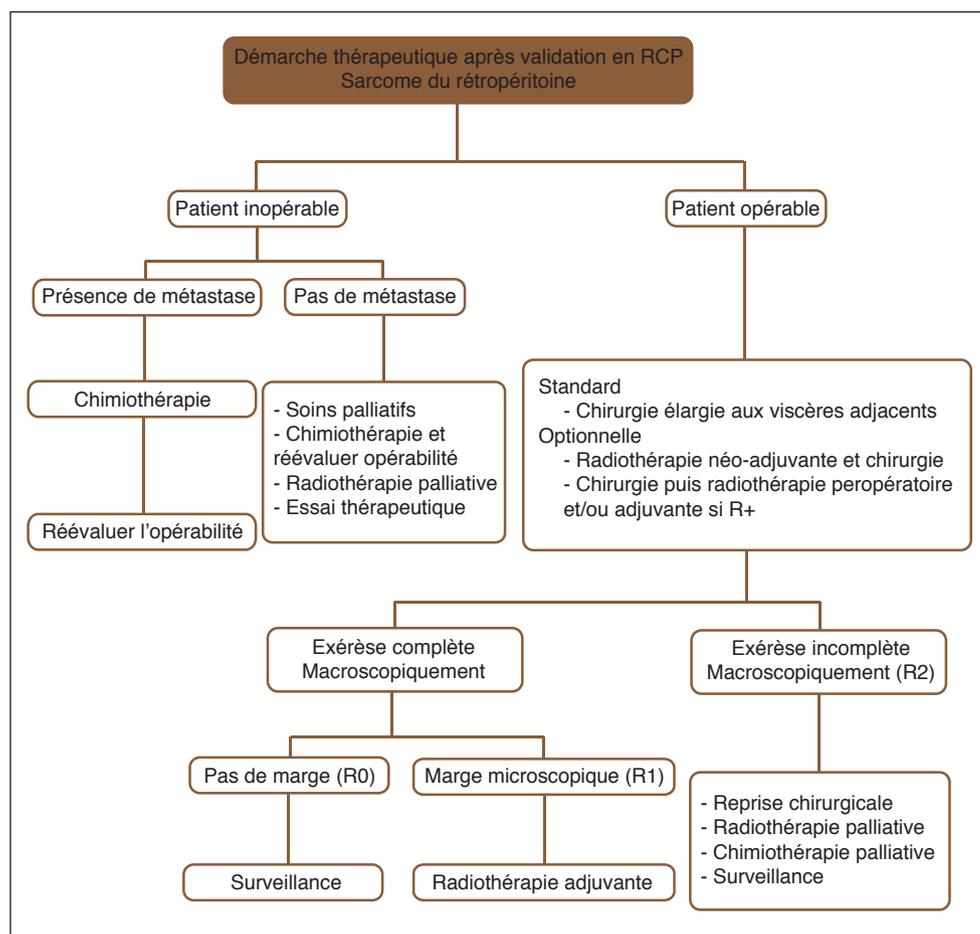


Fig. 5. Arbre décisionnel du bilan diagnostique d'une masse rétropéritonéale.

Le diagnostic précis repose sur l'analyse histologique de la pièce opératoire. Les liposarcomes (LS) sont les TRP les plus fréquentes bien qu'ils ne représentent que 1 % des tumeurs chez l'humain¹³. Dans notre étude, cette tumeur ne représentait que 18 % des cas, ce qui peut être expliqué par le faible nombre de cas. Le liposarcome est une tumeur maligne d'origine embryologique mésodermique dépendant du tissu graisseux. Quatre variétés histologiques de malignité croissante sont décrites selon la classification de l'OMS. Cette classification a surtout un intérêt pronostique¹⁴ : le liposarcome bien différencié, le liposarcome myxoïde, le liposarcome pléomorphe, et le liposarcome dédifférencié.

Le traitement des TRP repose essentiellement sur la chirurgie, il faut préalablement juger l'opérabilité du malade, la possibilité fonctionnelle du rein controlatéral, faire une préparation intestinale et prévoir du sang car souvent il s'agit de tumeurs hyper vascularisées⁵. La voie d'abord choisie a comme impératif de permettre une exérèse complète d'une tumeur le plus souvent de gros volume dans des conditions maximales de sécurité. Les gros vaisseaux doivent donc pouvoir être facilement contrôlés. La voie transpéritonéale est la voie à privilégier^{15,16}.

Devant l'importance de la masse tumorale, la question de la résécabilité de la tumeur peut se poser; en fait celle-ci est le plus souvent possible. Le taux moyen de résécabilité sur de grosses séries est de l'ordre de 70 % avec des résections complètes dans la moitié des cas¹. La mortalité opératoire est inférieure à 10 % des cas¹⁶. La présence de métastases est rare au moment du diagnostic et celle-ci ne remet pas en cause l'exérèse de la tumeur dans la plupart des cas, au moins dans un but de réduction tumorale avant chimiothérapie¹⁷, ou pour assurer un certain confort de survie postopératoire (compression des organes de voisinage, occlusion...).

La qualité de la résection tumorale doit être définie selon les critères de l'UICC : R0 : absence de reliquat tumoral microscopique, R1 : présence de reliquat tumoral microscopique sur une berge, R2 : présence de reliquat macroscopique après résection. Singer¹⁸ a montré l'importance de marges de résection de la tumeur, les taux de survie après 5 ans étant les suivants : R0 : 70 %, R1 : 45 % et R2 : 15 %. En fait, les TRP par leur volume refoulent les différents viscères abdominaux et ne sont séparés que par une pseudocapsule riche en cellules tumorales.

Malgré les avancées dans les modalités de diagnostic, une exérèse chirurgicale macroscopiquement complète et éventuellement un traitement complémentaire, les TRP et particulièrement les sarcomes ont une forte propension à récidiver localement. Le taux de récurrence locale est schématiquement de l'ordre de 50 % (Figure 5)^{4,18}.

Le deuxième volet, c'est la radiothérapie. L'équipe du NCI¹⁹ a étudié de façon prospective 35 patients ayant des tumeurs rétropéritonéales résécables et qui ont reçu soit une radiothérapie intrapéritonéale en combinaison avec la radiothérapie externe à petites doses, soit une radiothérapie externe à fortes doses. Après un suivi moyen de 8 ans, 27 patients sont décédés. Le taux de récurrence et leurs délais étaient comparables dans les deux groupes.

La diminution du risque de récurrence locale par l'association de la chirurgie et de la radiothérapie est à l'heure actuelle très discutée. Aucun essai de phase 3 n'a été mené. La plupart des études ne retrouvent pas de bienfait sur le plan de la survie globale ainsi que du risque de récurrence locale^{15,17}. Seules trois séries ont montré, à notre connaissance, un bienfait pour le patient²⁰. Ainsi, dans une série canadienne portant sur 104 patients, le délai de survenue de la récurrence locale a été très significativement prolongé en cas de radiothérapie postopératoire après exérèse complète (30 mois si chirurgie complète exclusive contre 103 mois si radiothérapie postopératoire en plus)²¹.

Le troisième volet thérapeutique est représenté par la chimiothérapie. Ce type de traitement dépend bien évidemment du type histologique de la TRP. Nous nous intéressons plus particulièrement à la prise en charge des tumeurs les plus fréquemment retrouvées dans cette localisation, soit les sarcomes. Les principales molécules actives pour les tumeurs sarcomateuses sont la doxorubicine à la dose optimale de 50 mg/m² aux 3 semaines (taux de réponse de 20 à 35 %) et l'ifosfamide (taux de réponse de 20 à 40 %)²². La chimiothérapie peut être indiquée en situation néoadjuvante, adjuvante, et bien entendu, en cas de récurrence locale, le plus souvent isolée et responsable de la plupart des décès des patients²².

La surveillance de ces patients est d'abord clinique par la palpation abdominale et les touchers pelviens à la recherche de sarcomatose. Un scanner thoraco-abdomino-pelvien tous les 3 mois pendant les 2 premières années suivi d'un examen annuel au moins pendant 5 ans est recommandé²³. Et cela, bien que le taux de survie des patients présentant une récurrence symptomatique soit le même que celui des patients dont la récurrence a été décelée par examen tomodensitométrique. La propension de ces tumeurs à récidiver même après 10 ans incite à proposer une surveillance à très long terme. L'utilisation de la TEP dans la détection des récurrences a été décrite et donne des résultats encourageants²⁴.

Conclusion

Les TRP sont principalement des sarcomes. Leur gravité est due à un diagnostic souvent tardif en raison de la complaisance de l'espace dans lequel elles se développent. Un bilan d'imagerie complet comportant échographie, TDM et souvent IRM est nécessaire en préopératoire afin de bien déterminer les rapports avec les différents organes. La ponction biopsique préopératoire est à discuter en RCP. Le diagnostic définitif repose sur la chirurgie qui reste également le traitement le plus efficace et qui peut être élargie aux organes de voisinage. Le traitement chirurgical peut être associé en cas de tumeur évoluée à une radiothérapie et une chimiothérapie. La grande fréquence des récurrences impose une surveillance sur plusieurs années.

Competing interests: The authors declare no competing financial or personal interests.

This paper has been peer-reviewed.

Références

- Storm FK, Mahvi DM. Diagnosis and management of retroperitoneal soft tissue sarcomas. *Ann Surg* 1991;214:2-10. <http://dx.doi.org/10.1097/0000658-199107000-00002>
- Gatcombe HG, Assikis V, Kooby D, et al. Primary retroperitoneal teratomas: A review of the literature. *J Surg Oncol* 2004;86:107-13. <http://dx.doi.org/10.1002/jso.20043>
- Merran S, Karila-Cohen P, Vieillefond A. Primary retroperitoneal tumors in adults. *J Radiol* 2004;85:252-64. [http://dx.doi.org/10.1016/S0221-0363\(04\)97576-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0221-0363(04)97576-2)
- Van Dalent T, Hoekstra HJ, Van Geel AN, et al. Dutch Soft Tissue Sarcoma Group. Locoregional recurrence of retroperitoneal soft tissue sarcoma: Second chance of cure for selected patients. *Eur J Surg Oncol* 2001;27:564-8. <http://dx.doi.org/10.1053/ejso.2001.1166>
- Bennis N, Soualy K. Tumeurs rétropéritonéales primitives de l'adulte : à propos de 11 cas. *Ann Urol* 2003;37:252-7. [http://dx.doi.org/10.1016/S0003-4401\(03\)00098-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0003-4401(03)00098-6)
- Singer AJ, Andres KH. Neurilemoma of the kidney. *Urology* 1996;47:575. [http://dx.doi.org/10.1016/S0090-4295\(99\)80500-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0090-4295(99)80500-7)
- Windham TC, Pisters PW. Retroperitoneal sarcomas. *Cancer Control* 2005;12:36-43.
- Jouvie J, Colombeau P, Dumas J. Tumeurs rétropéritonéales de l'adulte. À propos de 2 cas. Un liposarcome myxoïde et un schwannome. *Ann Urol* 1990;24:215-8.
- Guzman-Valdivia Gomez G, Morinelli-Urustizaga A, Martinez- Sanchez S, et al. Ultrasonography with contrast agent for diagnosis of benign retroperitoneal cyst. *Case Rep* 2005;73:303-5.
- Nishino M, Hayakawa K, Minami M, et al. Primary retroperitoneal neoplasms: CT and MRI imaging findings with anatomic and pathologic diagnostic clues. *Radiographics* 2003;23:45-57. <http://dx.doi.org/10.1148/rq.231025037>
- Munk PL, Lee MJ, Poon PY, et al. Computed tomography of retroperitoneal and mesenteric sarcoma. *Can Assoc Radiol J* 1996;47:335-41.
- Merran S, Karila-Cohen P, Vieillefond A. Primary retroperitoneal tumors in adults. *J Radiol* 2004;85:252-64. [http://dx.doi.org/10.1016/S0221-0363\(04\)97576-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0221-0363(04)97576-2)
- Ben Moualli S, Mnif A, Ben Amna M, et al. Le liposarcome rétropéritonéal géant : à propos d'un cas. *Ann Urol* 2002;36:372-5. [http://dx.doi.org/10.1016/S0003-4401\(02\)00131-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0003-4401(02)00131-6)
- Hagege H, Damasio-Colombo M, Fouet P. Les liposarcomes rétropéritonéaux : mise au point à propos de deux observations. *Sem Hôp Paris* 1987;63:1181-5.
- Gilbeau L, Kantor G, Stoeckle E, et al. Surgical resection and radiotherapy for primary retroperitoneal soft tissue sarcoma. *Radiother Oncol* 2002;65:137-43; discussion 133-6. [http://dx.doi.org/10.1016/S0167-8140\(02\)00283-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0167-8140(02)00283-9)
- Van Doorn RC, Gallee MP, Hart AA, et al. Resectable retroperitoneal soft tissue sarcomas. The effect of extent of resection and postoperative radiation therapy on local tumor control. *Cancer* 1994;73:637-42. [http://dx.doi.org/10.1002/1097-0142\(19940201\)73:3<637::AID-CNCR2820730322>3.0.CO;2-Y](http://dx.doi.org/10.1002/1097-0142(19940201)73:3<637::AID-CNCR2820730322>3.0.CO;2-Y)

17. Bevilacqua RG, Rogatko A, Hajdu SI, et al. Prognostic factors in primary retroperitoneal soft-tissue sarcomas. *Arch Surg* 1991;126:328-34. <http://dx.doi.org/10.1001/archsurg.1991.01410270072012>
18. Singer S, Corson JM, Demetri GD, et al. Prognostic factors predictive of survival for truncal and retroperitoneal soft-tissue sarcomas. *Arch Surg* 1991;126:328-34. <http://dx.doi.org/10.1001/archsurg.1991.01410270072012>
19. Sindelar WF, Kinsella TJ, Chen PW, et al. Intra-operative radiotherapy in retroperitoneal sarcomas: Final results of a prospective, randomized, clinical trial. *Arch Surg* 1993;128:402-10. <http://dx.doi.org/10.1001/archsurg.1993.01420160040005>
20. Stoeckle E, Coindre JM, Bonvalot S, et al. Prognostic factors in retroperitoneal sarcoma: A multivariate analysis of a series of 165 patients of the French Cancer Center Federation Sarcoma Group. *Cancer* 2001;92:359-68. [http://dx.doi.org/10.1002/1097-0142\(20010715\)92:2<359:AID-CNCR1331>3.0.CO;2-Y](http://dx.doi.org/10.1002/1097-0142(20010715)92:2<359:AID-CNCR1331>3.0.CO;2-Y)
21. Catton CM, O'Sullivan B, Kotwall C, et al. Outcome and prognosis in retroperitoneal soft tissue sarcoma. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1994;29:1005-10. [http://dx.doi.org/10.1016/0360-3016\(94\)90395-6](http://dx.doi.org/10.1016/0360-3016(94)90395-6)
22. Bonvalot S, Vanel D, Terrier P, et al. Management of recurrent soft tissue sarcoma of the retroperitoneum. *Bull Cancer* 2004;91:845-52.
23. Hassan I, Parks Z, Donohue JH, et al. Operative management of primary retroperitoneal sarcomas: A reappraisal of an institutional experience. *Ann Surg* 2004;239:244-50. <http://dx.doi.org/10.1097/01.sla.0000108670.31446.54>
24. Kole AC, Nieweg OD, Van Ginkel RJ, et al. Detection of local recurrence of soft tissue sarcoma with positron emission tomography using (18F) fluorodeoxy glucose. *Ann Surg Oncol* 1997;4:57-63. <http://dx.doi.org/10.1007/BF02316811>

Correspondence: Dr. Adil Aitsakel, Service d'Urologie A, CHU Ibn Sina, Rabat, Maroc; sakel806@hotmail.com