

Case series

Place du traitement chirurgical sous circulation extracorporelle à cœur battant dans les cancers du rein avec envahissement cave supra-diaphragmatique : à propos de sept cas

Mounir Lahyani^{1,8}, Tarik Karmouni¹, Khalid Elkhader¹, Abdellatif Koutani¹, Ahmed Ibn Attya Andaloussi¹

¹Service d'Urologie B, CHU Ibn Sina, Rabat, Maroc

⁸Corresponding author: Mounir Lahyani, Service d'Urologie B, CHU Ibn Sina, Rabat, Maroc

Key words: Thrombectomie atrio-cave ; cancer du rein ; circulation extracorporelle

Received: 22/05/2014 - Accepted: 25/11/2014 - Published: 16/12/2014

Abstract

Ce travail vise à analyser les résultats de la néphrectomie avec thrombectomie atrio-cave sous circulation extracorporelle (CEC) chez sept patients ayant un cancer du rein avec envahissement cave supra-diaphragmatique et de discuter les indications opératoires. Sept patients, six hommes et une femme dont l'âge varie entre 46ans et 65ans, ont été opérés d'un cancer du rein avec extension atrio-cave. L'écho-doppler a toujours permis la mise en évidence de l'extension veineuse mais la limite supérieure du thrombus était formellement identifiée par l'examen tomодensitométrique quatre fois, et par la résonance magnétique nucléaire dans tous les cas. Tous les patients ont été opérés sous CEC à cœur battant en normothermie. Un seul décès postopératoire est survenu. La durée du séjour en réanimation a été de 4,5 jours. Cinq patients ont eu à distance une dissémination métastatique. Cinq malades ont eu une médiane de survie de 11,5 mois (de 7 à 16). Un malade a subi une métastasectomie pulmonaire 6 mois après la néphrectomie. L'exérèse des thrombi atrio-caves a été facilitée par la CEC avec une mortalité et une morbidité postopératoires acceptables mais les résultats à distance ont été décevants. Cette intervention ne peut être proposée qu'aux patients n'ayant aucune extension locorégionale et générale décelable, ce qui souligne l'importance des examens morphologiques préopératoires.

Pan African Medical Journal. 2014; 19:381 doi:10.11604/pamj.2014.19.381.4657

This article is available online at: <http://www.panafrican-med-journal.com/content/article/19/381/full/>

© Mounir Lahyani et al. The Pan African Medical Journal - ISSN 1937-8688. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/2.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Introduction

5 % des cancers du rein ont une extension tumorale veineuse cave inférieure [1-3], plus particulièrement lorsqu'il s'agit d'un adénocarcinome à cellules claires du rein droit [1, 4,5]. Ce thrombus néoplasique atteint l'oreillette droite dans moins de 2 % des cas [6]. Le traitement carcinologique nécessite l'exérèse du thrombus néoplasique atrio-cave en utilisant une circulation extracorporelle. Les améliorations techniques permettent actuellement de réaliser cette intervention avec une mortalité hospitalière comprise entre 0 et 7 % [7-10]. Cependant, la légitimité de ce geste reste controversée et doit être discutée en fonction des résultats à distance. La survie à cinq ans, variant de 17 à 54 %, dépend principalement de l'histologie de la tumeur, de son extension, et des caractéristiques de l'extension veineuse néoplasique [2, 5, 10, 11]. Le but de ce travail était d'analyser les résultats chez sept patients opérés d'un cancer du rein avec thrombus néoplasique atrio-cave et de souligner l'importance des examens morphologiques préopératoires à la recherche de certains facteurs pronostiques qui conditionnent l'indication opératoire.

Méthodes

D'octobre 2005 à janvier 2010, sept patients adultes, six hommes et une femme, âgés de 55± 9 ans ont eu une néphrectomie élargie avec thrombectomie cavo-atriale sous circulation extracorporelle pour traiter une tumeur rénale droite : (n = 5), ou gauche : (n = 2) avec thrombus néoplasique. Dans tous les cas, l'extension cave supra-diaphragmatique correspondait à un stade T3c de la classification TNM 97. Pour les sept patients, la symptomatologie évoquait une tumeur rénale : douleur lombaire (n = 5), hématurie (n = 4), altération de l'état général (n = 3), fièvre (n = 2) mais aucun signe spécifique de thrombose cave n'était constaté. L'exploration abdominopelvienne a été faite par l'échographie (n = 7), par la tomодensitométrie (TDM) (n = 5) et par la résonance magnétique nucléaire (IRM) (n = 6). Dans tous les cas, l'échographie abdominale découvrait l'extension cave de la tumeur rénale. La limite supérieure du thrombus néoplasique était formellement identifiée par la TDM dans quatre cas (**Figure 1**), et par l'écho-doppler et l'IRM dans tous cas (**Figure 2, Figure 3**). Chez cinq patients, une extension locorégionale était suspectée : adénopathies (n = 3), graisse péri-rénale : (n = 5). L'extension à

distance était appréciée dans tous les cas par la radiographie pulmonaire, la scintigraphie osseuse, l'examen tomодensitométrie cérébral et thoracique. Deux patients avaient des nodules pulmonaires à l'examen radiographique (n = 1) et scannographique (n = 1).

TECHNIQUE : Tous les patients ont été opérés avec deux équipes chirurgicales (urologique et cardiovasculaire) par une double voie : une sternotomie a été associée à une laparotomie bi-sous-costale. L'intervention débutait par la dissection abdominale : libération et luxation du foie, décollement de l'angle colique droit et décollement duodéno-pancréatique. Ainsi exposées, la veine cave inférieure sous-rénale, rétrohépatique et les deux veines rénales pouvaient être contrôlées et clampées à la demande. La ligature de l'artère rénale précédait le geste vasculaire. La CEC était installée entre une canule cave supérieure et une canule cave inférieure (n = 5) en amont des rénales ou une canule veineuse fémorale (n = 2). L'intervention était réalisée toujours en normothermie.

La thrombectomie était effectuée par une atriectomie droite associée à la cavotomie, à coeur battant, après clampage des veines caves, supérieure et inférieure sous-rénale, et du pédicule hépatique. La durée moyenne de CEC était de 72 minutes (40 à 210) (**Figure 4**). Deux fois l'exérèse du thrombus néoplasique imposait une cavectomie partielle en raison d'adhérences à la paroi veineuse. Ensuite, la néphrectomie élargie, emportant la surrénale et les ganglions pédiculaires, était réalisée après neutralisation de l'héparine. Une transfusion a été nécessaire chez tous les patients (3,8 culots/patient).

Résultats

Un seul patient est décédé en période périopératoire. Trois patients ont eu une évolution postopératoire compliquée : insuffisance respiratoire (n = 1), insuffisance rénale (n = 1), sepsis grave (n = 1). La durée du séjour en réanimation (**Tableau 1**) a été de deux à cinq jours (moyenne 3,8 jours). L'examen anatomopathologique a montré six adénocarcinomes à cellules claires de type Grawitz et un carcinome de Bellini. Un envahissement locorégional (**Tableau 2**) était constaté chez cinq patients (graisse péri-rénale (n = 5), chaînes ganglionnaires (n = 3). La tumeur pesait en moyenne 750 grammes (400 à 1290 grammes).

L'évolution (**Tableau 2**) était marquée par la dissémination de la maladie : métastases pulmonaire (n = 2), cérébrale (n = 2), osseuse (n = 1). Ces localisations secondaires étaient responsables du décès dans un délai inférieur à 11 mois pour quatre patients, au 16e mois postopératoire pour le cinquième. Le dernier malade est toujours vivant. La survie à deux ans des cinq patients qui avaient un envahissement de la graisse péri-rénale était de 0 %. La survie des six patients est rapportée dans le **Tableau 2**.

Discussion

Dans ces formes particulières de cancer du rein avec extension veineuse supra-diaphragmatique, la circulation extracorporelle (CEC) rend la néphrectomie et la thrombectomie réalisables avec une mortalité et une morbidité hospitalières acceptables. Nos résultats sont comparables à ceux de la littérature utilisant la même stratégie. La mortalité hospitalière rapportée varie de 0 à 6 % [12-14] et la morbidité de 30 à 40 % [10,12]. La CEC permet d'ouvrir l'oreillette droite et toute ou partie de la veine cave inférieure. Elle réduit de façon très importante le risque d'embolie tumorale et permet de contrôler de visu la qualité de la thrombectomie. Elle ne majorerait pas les risques de dissémination cancéreuse, le filtre artériel inclus dans le circuit de CEC semblant capable de retenir les amas de cellules néoplasiques [14] ; il n'en reste pas moins que la CEC modifie la réponse immunitaire de l'organisme. L'hypothermie profonde, associée à une période d'arrêt circulatoire a la faveur de nombreuses équipes [6, 7, 14, 15]. Si elle permet de limiter la dissection hépatique et de réaliser la thrombectomie cave dans un champ opératoire complètement exsangue, elle accroît le risque d'insuffisance rénale ou hépatique, de complications septiques et d'accidents vasculaires cérébraux [15]. Le recours à l'arrêt circulatoire en hypothermie profonde n'est pas obligatoire, les aspirations de CEC autorisent la même exposition veineuse, sans augmenter la déperdition sanguine ; comme d'autres, c'est l'option que nous avons choisie [12]. L'autotransfusion peropératoire de sang épanché ne semble pas augmenter les risques de dissémination.

Des survies de 17 à 51 mois ont été rapportées chez des patients qui en ont bénéficié [12]. Une autre modalité technique, utilisée par certains, est de réaliser uniquement un circuit veino-veineux entre une veine fémorale et l'oreillette droite, avec la possibilité de transformer ce circuit en CEC complète en cas de nécessité [4].

L'intérêt du circuit veino-veineux sans CEC est d'éviter les conséquences de l'immunodépression liée à la CEC chez ce type de patient. Mais la CEC peut s'avérer indispensable, et de façon imprévisible avant l'exploration chirurgicale de la jonction cavo-atriale, si le thrombus néoplasique est adhérent et s'il faut réséquer une partie des tissus de cette jonction. Enfin, certains auteurs ont proposé de réaliser une embolisation préopératoire de l'artère rénale. Ce geste est controversé ; son principal intérêt est de faciliter l'abord du pédicule, d'obtenir un meilleur plan de clivage et ainsi de diminuer les pertes sanguines [16]. Néanmoins, une intervention aussi importante ne se justifie, en dépit d'une mortalité et d'une morbidité opératoires faibles, que si elle améliore le pronostic à long terme de ces patients. Dans le cadre de l'adénocarcinome du rein, trois critères classiques permettent d'appréhender la survie des patients opérés. Ce sont les métastases préopératoires, l'extension à la graisse péri-rénale ou aux chaînes ganglionnaires. Les métastases préopératoires (M +) sont le facteur pronostique le plus péjoratif. La survie des patients M + est de 0 % à un an avec une médiane de survie de quatre mois [5, 8]. L'extension locorégionale est également de mauvais pronostic. Pour Hatcher et al. [2], en cas d'envahissement ganglionnaire, la survie actuarielle à cinq ans est de 17 % avec une médiane de 0,8 an ; en cas d'envahissement de la graisse péri-rénale, la survie à cinq ans est de 11 % avec une médiane de 0,9 an. L'extension veineuse, quelle que soit sa limite, n'est pas en elle-même un facteur de mauvais pronostic [1, 2, 17]. Une survie actuarielle de 50 % à cinq ans peut être espérée dans le cas où le bilan d'extension locorégionale et métastatique est négatif [3, 18, 19]. De plus, l'envahissement de la paroi veineuse, à condition que la résection soit complète, n'influence pas le pronostic à long terme [2, 20, 21]. Pour certains, cet envahissement de la paroi de la veine cave semble pouvoir être corrélé à un diamètre du thrombus de plus de 40 mm et ainsi être suspecté en préopératoire par les examens morphologiques [22]. Néanmoins, certains auteurs constatent une dissémination métastatique [7, 8] ou un envahissement locorégional [10, 11], chez une proportion importante de patients, lorsque le thrombus cave est rétro hépatique ou supra-diaphragmatique. La néphrectomie et la thrombectomie ne prolongent la survie de façon significative que dans le cas des tumeurs T3c en l'absence d'extension locorégionale ou générale, c'est donc souligner l'importance des examens préopératoires.

L'imagerie préopératoire a un double rôle. Elle permet de détecter l'extension tumorale, de préciser le niveau supérieur du thrombus et

son éventuelle adhérence à la paroi veineuse. Tous ces éléments conditionnent la stratégie opératoire. Mais elle doit aussi préciser l'état de la graisse péri-rénale et des chaînes ganglionnaires et éliminer une dissémination métastatique. L'échographie abdominale est, à notre avis, un examen capital : elle est non invasive et peut être répétée à souhait, elle fait le diagnostic de thrombus néoplasique et permet le plus souvent d'en préciser les limites. Bien qu'invasive, l'échographie trans-oesophagienne est très performante dans l'exploration de la veine cave rétro-hépatique et de l'oreillette droite. Elle délimite précisément l'extension du thrombus. Utilisée en per-opératoire, elle permet d'évaluer la fonction ventriculaire gauche et de contrôler la résection du thrombus cave [23]. Les examens, tomodensitométrie et par résonance magnétique nucléaire permettent une analyse morphologique complète : reins, graisse péri-rénale, veine cave inférieure, chaînes ganglionnaires, cerveau et parenchyme pulmonaire. L'intérêt de la TDM par rapport à l'IRM est l'étude fonctionnelle du parenchyme rénal controlatéral. En ce qui concerne l'appréciation de la limite supérieure de l'extension cave, l'IRM a été la plus performante dans notre série. La plupart des auteurs la considèrent comme l'examen de choix tant dans le diagnostic de l'extension veineuse cave que dans l'appréciation de la limite supérieure [4, 8, 9, 24]. La scintigraphie osseuse doit être également réalisée. L'évaluation préopératoire de ces facteurs pronostiques permet de stratifier les indications opératoires: - l'indication est licite dans les cancers du rein non métastatiques, quel que soit le niveau d'extension dans la veine cave, dans la mesure où il est possible de réaliser une exérèse carcinologique sous CEC avec une morbi-mortalité opératoire faible. - la réalisation de la néphrectomie est plus discutable en cas de métastase car il n'est pas démontré que l'opération prolonge la survie des patients. Dans cette situation, seule une symptomatologie invalidante (douleur ou hémorragie) pourrait la faire envisager.

Conclusion

L'exérèse des cancers du rein avec envahissement cave supra-diaphragmatique est réalisable sous circulation extracorporelle avec un taux de morbidité et de mortalité faible. Les résultats ont été décevants car chez les quatre malades qui avaient tous un envahissement de la graisse périnéale la médiane de survie a été de 9 mois. Cette intervention doit être seulement proposée aux patients n'ayant aucune extension locorégionale ou générale

décelable, ce qui souligne l'importance des examens morphologiques préopératoires.

Conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

Contribution des auteurs

Tous les auteurs ont contribué à la conduite de ce travail. Tous les auteurs déclarent également avoir lu et approuvé la version finale du manuscrit.

Tableaux et figures

Tableau 1: technique opératoire et durée de séjour en réanimation

Tableau 2: facteurs pronostiques et survie à distance

Figure 1: coupe uro-TDM objectivant la masse rénale droite et le thrombus de la VCI

Figure 2: mise en évidence d'un thrombus cave à l'échographie

Figure 3: coupe coronale IRM précisant l'anature néoplasique du thrombus et son étendue

Figure 4: image per-opératoire montrant l'exposition de la VCI après la néphrectomie totale élargie et juste avant de la cavotomie

Références

1. Clayman RV, Gonzalez R, Fraley EE. Renal cell cancer invading the inferior vena cava: Clinical review and anatomical approach. J Urol.1980 ; 123 (2) : 157-63. **PubMed | Google Scholar**
2. Hatcher PA, Everett-Anderson E, Paulson DF, Carson CC, Robertson JE. Surgical management and prognosis of renal cell carcinoma invading the vena cava. J Urol.1991 ; 145(1) : 20-4. **PubMed | Google Scholar**

3. Pagano F, Dal Bianco M, Artibani W, Pappagallo G, Prayer Galetti T. Renal cell carcinoma with extension into the inferior vena cava: problems in diagnosis, staging and treatment. *Eur Urol.*1992; 22(3): 200-3. **PubMed | Google Scholar**
4. Janosko EO, Powel CS, Spence PA, Hodges WE, Lust RM. Surgical management of renal cell carcinoma with extensive intracaval involvement using a venous bypass system suitable for rapid conversion to total cardiopulmonary bypass. *J Urol.*1991 ; 145(3) : 555-7. **PubMed | Google Scholar**
5. Skinner DG, Pritchett TR, Lieskovsky G, Boyd SD, Stiles QR. Vena cava involvement by renal cell carcinoma. Surgical resection provides meaningful long-term survival. *Ann Surg.* 1989;210(3): 387-94. **PubMed | Google Scholar**
6. Davits RJAM, Blom JHM, Schröder FH. Surgical management of renal carcinoma with extensive involvement of the vena cava and right atrium. *Br J Urol.*1992; 70(6):591-3. **PubMed | Google Scholar**
7. Montie JE, ElAmmar R, Pontes JE, Medendorp SV, Novick AC, Strem SB, et al. Renal cell carcinoma with inferior vena cava tumor thrombi. *Surg Gynecol Obstet.*1991 ; 173(2) : 107-15. **PubMed | Google Scholar**
8. Poussot D, Ballanger P. Pronostic à long terme des cancers du rein avec thrombus cave à propos de 30 cas. *Prog Urol.*1992; 2(6):998-1005. **PubMed | Google Scholar**
9. Ritchey ML, Kelalis PP, Haase GM, Shochat SJ, Green DM, D'Angio G. Preoperative therapy for intracaval and atrial extension of Wilms tumor. *Cancer.*1993; 71(12) : 4104-10. **PubMed | Google Scholar**
10. Suggs WD, Smith RB, Dodson TF, Salam AA, Graham SD. Renal cell carcinoma with inferior vena caval involvement. *J Vasc Surg.*1991; 14(3) : 413-8. **PubMed | Google Scholar**
11. Viridi JS, Kelly G. Prognostic value of renal venous involvement in renal carcinoma. *Br J Urol.*1992 ; 69(5) : 481-5. **PubMed | Google Scholar**
12. Stewart JR, Carey JA, McDougal WS, Merrill WH, Koch MO, Bender HW. Cavoatrial tumor thrombectomy using cardiopulmonary bypass without circulatory arrest. *Ann Thorac Surg.*1991 ; 51(5) : 717-22. **PubMed | Google Scholar**
13. Vale JA, Hendry WF, Kirby RS, Whitfield HN, Lumley JSP. Diagnostic and surgical aspects of renal carcinoma with involvement of the inferior vena cava. *Br J Urol.*1991 ; 68(4) : 345-8. **PubMed | Google Scholar**
14. Welz A, Schmeller N, Schmitz C, Reichart B, Hofstetter A. Resection of hypernephromas with vena caval or right atrial tumor extension using extracorporeal circulation and deep hypothermic circulatory arrest: a multidisciplinary approach. *Eur J Cardiothorac Surg.*1997 ; 12(1) : 127-32. **PubMed | Google Scholar**
15. Donatelli F, Pocar M, Triggiani M, Moneta A, Lazzarini I, D'Ancona G, et al. Surgery of cavo-atrial renal carcinoma employing circulatory arrest: immediate and mid-term results. *Cardiovasc Surg.*1998 ; 6(2) : 166-70. **PubMed | Google Scholar**
16. Bakal CW, Cynamon J, Lakritz PS, Sprayregen S. Value of preoperative renal artery embolization in reducing blood transfusion requirements during nephrectomy for renal cell carcinoma. *J Vasc Inter Radiol.*1993 ; 4(6) : 727-31. **PubMed | Google Scholar**
17. Peix JL, Mancini F, Villard J, VanBox Som P. Malignant corticoadrenal tumors with vena cava extension: Is surgical resection justified? *Ann Chir.*1998 ; 52(4) : 357-63. **PubMed | Google Scholar**
18. Cherrie RJ, Goldman DG, Lindner A, DeKermion JB. Prognostic implications of vena caval extension of renal cell carcinoma. *J Urol.*1987 ; 128(5) : 910-2. **PubMed | Google Scholar**
19. Mattos RM, Libertino JA. Survival of patients with renal cell carcinoma invading the inferior vena cava. *Semin Surg Oncol.*1996 ; 14(4) : 223-6. **PubMed | Google Scholar**

20. Reissigl A, Janetschek G, Eberle J, Colleselli K, Weiman S, Schwanninger J, et al. Renal cell carcinoma extending into the vena cava: surgical approach, technique and results. Br J Urol.1995 ; 75(2) : 138-42. **PubMed | Google Scholar**
21. Ljungberg B, Stenling R, Osterdahl B, Farrelly E, Aberg T, Roos G. Vein invasion in renal cell carcinoma: impact on metastatic behavior and survival. J Urol.1995 ; 154(5) : 1681-4. **PubMed | Google Scholar**
22. Gohji K, Yamashita C, Ueno K, Shimogaki H, Kaminodo S. Preoperative computerized tomography detection of extensive invasion of the inferior vena cava by renal cell carcinoma: possible indication for resection with cardiopulmonary bypass and patch grafting. J Urol.1994; 125(2): 1993-7. **PubMed | Google Scholar**
23. Glazer A, Novick AC. Preoperative transoesophageal echocardiography for assessment of vena caval tumor thrombi: a comparative study with venacavography and magnetic resonance imaging. Urology.1997 ; 49(1) : 32-4. **PubMed | Google Scholar**
24. Boyer L, Ajavon-Dutin B, Bagard J, Boissier A, Manoukian W, Kemeny JL, et al. Bilan d'extension TDM et IRM des tumeurs du rein : correlations anatomoradiologiques chez 46 patients. Prog Urol. 1995 ; 5(6) : 951-60. **Google Scholar**

Tableau 1: technique opératoire et durée de séjour en réanimation							
	1	2	3	4	5	6	7
CEC	+	+	+	+	+	+	+
Température CEC	Normothermie	Normothermie	Normothermie	Normothermie	Normothermie	Normothermie	Normothermie
Transfusion	+	+	+	+	+	+	+
Séjour en réanimation (jours)	3	5	4	2	5	4	3

Tableau 2: facteurs pronostiques et survie à distance							
	1	2	3	4	5	6	7
Histologie	Grawitz	Grawitz	Grawitz	Grawitz	Bellini	Grawitz	Grawitz
Graisse périrénale	+	+	+	-	+	-	+
Ganglions	-	+	-	-	+	+	-
Métastases pré-opératoires		pulmonaires			pulmonaires		
Récidive locale		Loge rénale					
Métastases post-opératoires	poumon	cerveau	poumon	os	cerveau		
Survie (mois)	11	8	10	16	7	Décès post-opératoire	Toujours vivant

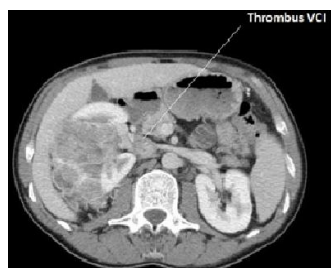


Figure 1: coupe uro-TDM objectivant la masse rénale droite et le thrombus de la VCI



Figure 2: mise en évidence d'un thrombus cave à l'échographie

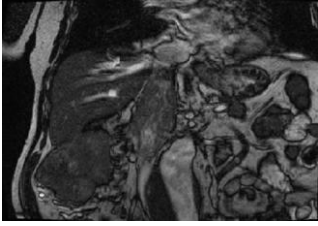


Figure 3: coupe coronale IRM précisant lanature néoplasique du thrombus et son étendue



Figure 4: image per-opératoire montrant l'exposition de la VCI après la néphrectomie totale élargie et juste avant de la cavotomie