

CASE REPORT

LE LYMPHOME RENAL A PROPOS DE DEUX CAS

A. DEBBAGH, M. BENJELLOUN, A. BENLEMLIH, H. ESSAKI, A. JOUAL, S. BENNANI ET
M. EL MRINI

Service d'Urologie, CHU Ibn Rochd, Casablanca, Maroc

INTRODUCTION

Les tumeurs rénales de l'adulte sont en majorité malignes, représentées surtout par l'adénocarcinome rénal (85%). Les sarcomes et les lymphomes sont rares (1%)^{1,2}. Le lymphome rénal est souvent secondaire vu que le rein est dépourvu de tissu lymphoïde. Il atteint l'adulte jeune de sexe masculin et il s'agit le plus souvent d'un lymphome non hodgkinien^{1,3}. La clinique est non spécifique, dominée par des signes d'emprunt à un stade tardif (signes de compression, douleurs, hépatosplénomégalie)^{4,5}. L'imagerie repose sur la tomodensitométrie (TDM), qui a un intérêt dans le diagnostic des lésions, le bilan d'extension et la stadification scanographique de la maladie. La confirmation diagnostique est histologique. Le traitement repose sur la polychimiothérapie, utilisée parfois en association avec d'autres méthodes thérapeutiques (chirurgie ou radiothérapie)^{6,7}. Le pronostic est péjoratif vu la fréquence des lymphomes agressifs et le diagnostic souvent tardif^{1,8,9}.

Nous rapportons deux observations colligées dans le service d'urologie du CHU Ibn Rochd de Casablanca avec une revue de la littérature pour permettre une meilleure approche épidémiologique, diagnostique, thérapeutique et pronostique de cette affection.

OBSERVATIONS

Observation No 1

Mme FF, âgée de 40 ans, ayant des antécédants de géophagie, admise pour des hémâtémèses de faible abondance. L'examen clinique note un bon état général, apyrétique avec un bon état hémodynamique. La palpation de

l'abdomen retrouve une masse de l'hypochondre gauche mal limitée, douloureuse fixée par apport au plan profond, dure, bosselée donnant le contact lombaire. Le reste de l'examen somatique est normal, les aires ganglionnaires sont libres.

L'échographie a montré un rein gauche augmenté de volume, d'échostructure hétérogène à prédominance solide très probablement néoplasique, associé à une lithiase pyélique. Le rein droit est échographiquement normal. Le foie ne présente pas d'images de métastases. La fibroscopie oeso-gastrique a montré un aspect de gastrite atrophique. Vu le syndrome tumoral gauche à priori rétropéritonéal, l'uroscanner est réalisée et qui a mis en évidence une lithiase pyélique gauche avec retard d'excrétion et un gros rein gauche tumoral en polaire supérieur et en médiorénal. Le rein, les uretères droits et le bas appareil sont d'aspects radiologiques normaux.

Le bilan biologique est normal en dehors d'une vitesse de sédimentation accélérée à 64 la première heure.

La patiente est opérée par une laparotomie sous costale, on réalise alors une néphrectomie totale élargie gauche. L'examen anatomopathologique de la pièce opératoire est en faveur d'un lymphome malin non hodgkinien (LMNH) à point de départ rénal ou à localisation rénale secondaire.

Une chimiothérapie est instaurée selon le protocole OPAD (Oncovin, Adriblastine, Endoxan, Prednisone) et a permis d'avoir une bonne rémission complète au bout de 7 cures. L'évolution est marquée par l'apparition de multiples adénopathies périphériques, avec une extension de la maladie à la moelle os-

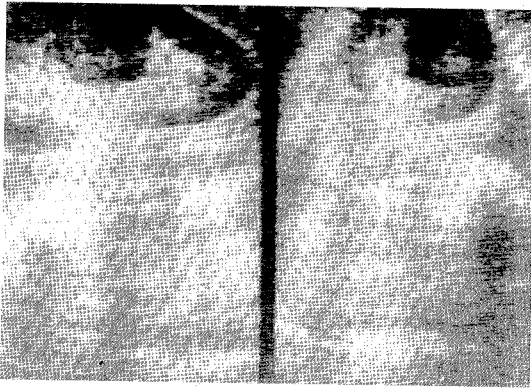


Fig. 1: Echographie abdominale montrant une masse rénale gauche hypoéchogène.

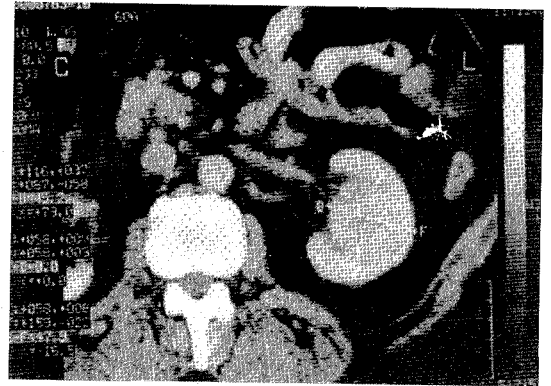


Fig. 2: Tomodensitométrie abdominale montrant une masse rénale gauche se rehaussant de façon homogène après injection du produit de contraste.

seuse (stade IV). Une chimiothérapie de rattrapage est instaurée mais la patiente est décédée au bout de 3 cures.

Observation No 2

Monsieur M.Z., âgé de 66 ans, opéré 12 ans auparavant pour adénome de prostate, avec notion d'ictère traité il y a 3 ans. Il s'est plaint depuis un an de lombalgies bilatérales isolées, évoluant sans fièvre ni altération de l'état général.

L'examen retrouve des fosses lombaires libres, une grosse bourse gauche en rapport avec une hydrocèle minime, une adénopathie sus-claviculaire gauche d'un centimètre dure et mobile, et des adénopathies jugulo-carotidiennes bilatérales mobiles et dures.

L'échographie abdominale a montré une masse médiorénale gauche arrondie de 4 centimètres hypoéchogène, des adénopathies du pédicule hépatique et péripancréatique (Fig. 1).

L'uroscanner abdominale a retrouvé un processus tumoral rénal gauche hétérogène qui est de 45/48 mm se rehaussant d'une façon homogène après injection du produit de contraste, sans retentissement sur le haut appareil urinaire, avec hyperplasie surrénalienne bilatérale sans pouvoir éliminer une localisation secondaire (Fig. 2).

Le bilan biologique montre: une hyperleucocytose à 35 500 à prédominance lymphocytaire (77,8%), une urée à 0,35 g/l, une créatinémie à 11 mg/l, un dosage de l'acide vanyl

mandélique (VMA) urinaire à 3,52 mg/jour (normal inférieur à 7,4 mg/jour).

La biopsie ganglionnaire du ganglion sus-claviculaire gauche a conclu à un LMNH à petits lymphocytes dans le REAL classification. Le myélogramme a noté une dissémination sanguine d'un LMNH. La BOM a objectivé une infiltration médullaire par une prolifération tumorale à petits lymphocytes pouvant correspondre soit à un lymphome lymphocytaire stade 4 ou une leucémie lymphoïde chronique. L'étude immuno-histochimique a conclu à un LMNH lymphocytaire B (Anticorps panleucocytaires PANB+). La radiographie thoracique montre un élargissement médiastinal supérieur.

Le patient a présenté une tuméfaction testiculaire d'allure inflammatoire et de façon bilatérale. Le patient est réadressé au service mais il n'a pas été revu depuis lors.

DISCUSSION

Le rein peut être le deuxième voire le troisième organe touché par le lymphome, après le poumon et le tractus gastro-intestinal en excluant le tissu hématopoïétique et le système réticulo-endothélial⁹. L'atteinte rénale se fait par voie hématogène dans plus de 90% des cas et par voie directe d'un lymphome rétropéritonéal dans 10%^{3,5}, ce qui explique son aspect variable à l'autopsie et à l'imagerie^{10,11}

La manifestation lymphomateuse rénale est souvent secondaire bien qu'elle soit cliniquement asymptomatique^{5,12}. Sa fréquence est

sous-estimée puisque dans les séries autopsiques, on en rapporte 42 à 62%⁴. Elle est bilatérale dans 75% des cas et est similaire pour le LMNH et la maladie d'Hodgkin avec une prédominance du LMNH¹³.

Le lymphome rénal survient à tout âge avec une prédominance chez l'adulte masculin et d'âge moyen. Chez les enfants entre 6 et 13 ans, il s'agit souvent du lymphome de Burkitt^{5,11}.

Parmi les facteurs qui prédisposent au développement du lymphome, on note l'existence dans les antécédents de néoplasme, d'inflammations chroniques du rein, des traitements immunosuppresseurs et d'infections virales notamment l'EBV, VIH et le virus de l'hépatite C^{14,15}.

Le mode de développement du lymphome est le même quelle que soit la voie de dissémination. L'atteinte primitive du rein par le lymphome est rare car le rein est dépourvu de tissu lymphoïde¹². Il constitue 3% de tous les lymphomes rénaux, bien qu'aucune étude n'a été assez large pour l'étude du lymphome rénal primaire (LRP) et que les connaissances sur ses manifestations et ses facteurs étiologiques sont très limités. On note souvent son existence chez les immunodéprimés^{3,5,14}. Actuellement, son existence est reconnue. Il s'agit souvent d'un lymphome de type B à haut grade de malignité (HGM) qui est caractérisé par une évolution rapide ce qui porte à croire, lors du diagnostic, à un lymphome secondaire^{3,15}. La genèse du LRP est expliquée par plusieurs hypothèses dont la plus admise est que les processus inflammatoires préexistants du rein font recruter des lymphocytes où le phénomène oncogène prend place, ce qui est admis par la récente découverte de la relation entre le LMNH gastrique et *Helicobacter pylori*^{3,11}. Pour d'autres auteurs, l'origine du LRP peut être due aux inflammations chroniques du rein comme c'est le cas dans les autres organes: lymphome de la thyroïde dans les thyroïdites d'Hashimoto, lymphome de la glande salivaire dans la sialadénite^{1,11}.

Le délai diagnostique varie de 3 à 36 mois chez l'adulte et de 1 à 18 mois chez l'enfant^{7,8}. Dans notre série il était de 1 à 12 mois.

La symptomatologie clinique retrouve souvent des signes d'emprunt à type de troubles digestifs et des signes généraux. Cependant, des signes urinaires à type d'hématurie ma-

croscopique sont présents dans 18% des cas. La protéinurie, l'hématurie microscopique et la pyurie sont habituelles. L'insuffisance rénale oligoanurique peut être due à une atteinte bilatérale, à un lymphome rétro-péritonéal, à une obstruction urétérale par des adénopathies ou par une fibrose, à une amylose^{3,4,7,12}.

Les signes généraux sont assez fréquents et peuvent être à type de fièvre, malaise, anorexie, altération de l'état général et sueurs nocturnes. Les signes physiques n'existent qu'aux stades évolués de la maladie. Les signes les plus fréquents sont les polyadénopathies, l'hépatosplénomégalie et la masse abdominale. Ils ont une fréquence variable pour chacun d'eux^{3,4,5}.

L'association du lymphome rénal à d'autres pathologies a été souvent rapporté, ainsi on peut avoir l'association avec un lymphome hodgkinien, un carcinome rénal, une néphrocalcinose, une néphropathie uratique, une amylose, ou une glomérulonéphrite^{12,16,17}.

L'anémie est présente dans 1/3 des cas avec une hyperleucocytose à prédominance lymphocytaire voire une lymphopénie. On peut avoir aussi une élévation de la lactinodéshydrogénase (LDH), une hypercalcémie, une hyperuricémie, une hyperphosphorémie, une leucocyturie, une hématurie, une VS accélérée. La coexistence d'une élévation de LDH avec insuffisance rénale et/ou lymphopénie doit suggérer une infiltration lymphomateuse. Le taux d'acide urique renseigne sur la vitesse de prolifération du lymphome. La LDH a un intérêt capital dans le pronostic^{3,7,11}.

Sur le plan imagerie, l'échographie, la TDM et l'imagerie par résonance magnétique (IRM) ont largement contribué au diagnostic du lymphome rénal. Les aspects radiologiques dépendent dans une large mesure, de la taille, du nombre de lésions, du stade de la maladie, de la croissance du processus et du moment où l'imagerie a été faite. Ainsi aux stades précoces, la radiologie est rarement concluante^{7,10,18,19}.

L'échographie montre souvent des masses hypoéchogènes ou anéchogènes, de tailles variables avec parfois une néphromégalie, une anomalie du contour rénal ou une hydronéphrose. Cependant, elle reste inférieure à la TDM pour la stadification et le diagnostic au stade initial^{10,18}. La TDM est l'examen de choix. Elle permet le diagnostic, une stadifica-

Tableau 1: Stadification du Lymphome Rénal à la TDM

Stades	Lésions
I	Masse solide hypodense bien limitée
II	Multiplés masses hypodenses partiellement confluentes
III	Desorganisation de la structure rénale Épaississement des tissus mous et fascia péri-rénal voire infiltration \pm obstruction des voies excrétrices

tion radiologique du lymphome rénal et l'évaluation du traitement, du pronostic^{6,10,20}. En effet, l'aspect scanographique varie selon le stade où on réalise cet examen: Au début elle est normale, parfois il s'agit une hypodensité au néphrogramme. A un stade avancé les lésions sont hypodenses plus ou moins homogènes avant injection du produit de contraste. Après injection, les lésions se rehaussent faiblement par rapport au tissu rénal normal.

L'association de certaines images sur la TDM sont évocatrices du lymphome rénal, mais non pathognomoniques, tel qu'une: augmentation bilatérale des reins, existence de masses multiples avec adénopathies rétropéritonéales, une masse périrénale avec un rein d'apparence normale. Ainsi, une classification scanographique a été proposée qui est résumée sur le Tableau 1.

Les images tomodynamométriques sont non spécifiques et ne permettent pas d'éliminer les autres diagnostics différentiels tels que carcinome rénal, polykystose, l'hypernéphrome, métastases, et les processus infectieux et inflammatoires du rein ajoutent à cela la tumeur de Wilms chez l'enfant^{6,7,21}. Le recours donc à la biopsie pour confirmer la maladie reste impératif.

L'urographie intraveineuse (UIV) a un intérêt limité dans l'étude du degré de l'uropathie obstructive et dans le suivi de l'évolution de la maladie avant et après traitement^{10,21}.

L'imagerie par résonance magnétique a un rôle mal défini, elle est rarement utilisée pour le diagnostic du lymphome rénal. Par ailleurs, elle garde une supériorité par rapport à la TDM, notamment devant les contres indica-

tions à l'injection du produit de contraste, ou dans les atteintes diffuses du rein²².

La scintigraphie utilise le citrate de gallium 67 (Ga67), et permet la visualisation des lésions du lymphome rénal. Sa sensibilité est plus grande dans la maladie de Hodgkin (77%) et dans le LMNH diffus à grandes cellules (71 à 78%), alors qu'elle est de 30 à 50% dans les LMNH à petites cellules et les LMNH mixtes à petites et à grandes cellules. Récemment, l'utilisation du fluorodésoxyglucose (FDG) a permis une meilleure visualisation des lésions lymphomateuses du rein. En effet, les zones pathologiques présentent une diminution de prise de la FDG et oriente ainsi les biopsies²⁰.

L'angiographie est rarement indiquée. Elle montre des signes en faveur d'une tumeur maligne sans prédire de sa nature histologique^{4,21}.

La confirmation du lymphome rénal reste histologique, par la biopsie chirurgicale ou par étude histologique du rein après néphrectomie^{5,7}. L'immuno-histochimie est un examen capital pour établir le phénotype qui permet le choix d'un traitement adapté^{3,7,11}. De nombreuses classifications histologiques existent, la plus utilisée est "la formulation internationale à usage unique" de Sollal-Celgny et Bertrand dite "working formulation" qui stadifie le lymphome rénal en trois groupes^{3,15}:

- Lymphome malin à haut grade de malignité (HGM).
- Lymphome malin à malignité intermédiaire (GMI).
- Lymphome malin à faible grade de malignité (FGM).

Le bilan d'extension s'impose une fois le diagnostic de lymphome rénal est documenté. Il comporte^{4,7}:

- Un examen clinique complet, à la recherche des adénopathies, d'une atteinte du foie, des testicules et/ou des méninges.
- Une radiographie thoracique à la recherche d'une atteinte médiastinale, d'un épanchement pleural ou d'une atteinte pulmonaire.
- Une échographie abdomino-pelvienne: pour découvrir une éventuelle atteinte hépatique, splénique et pour rechercher des

Tableau 2: Classification de Murphy

Stades	Classification
I	- Atteinte d'un seul territoire ganglionnaire à l'exclusion de l'abdomen et du médiastin, - Tumeur extralymphatique unique
II	- Tumeur avec atteinte ganglionnaire régionale, - Atteinte de deux ou plusieurs territoires ganglionnaires du même cote du diaphragme, - Tumeur digestive primitive avec ou sans atteinte ganglionnaire mésentérique seulement
III	- Atteinte de plusieurs territoires ganglionnaires de part et d'autre du diaphragme, - Deux tumeurs extralymphatiques de part et d'autre du diaphragme, - Toute tumeur intrathoracique, - Toute tumeur abdominale étendue
IV	- Atteinte médullaire et/ou méningée quelles que soient les autres localisations

adénopathies rétropéritonéales. L'atteinte hépatique est souvent associée à celle splénique et elle peut être diffuse ou nodulaire.

- Une TDM: à la recherche d'adénopathies rétropéritonéales ou médiastinales dont la présence modifie le standing et le traitement de la maladie.
- Une BOM: examen fondamental utilisé pour le diagnostic, le bilan d'extension, et la surveillance de la maladie. Son interprétation tient compte du contexte clinico-biologique.
- Une ponction biopsie hépatique: elle est faite par voie transcutanée, ou mieux, sous laparoscopie ou laparotomie.

Une fois le diagnostic confirmé à l'histologie, une classification de la maladie s'impose. Les classifications les plus utilisées sont celles de Murphy et d'Ann Arbor (Tableaux 2 et 3)^{3,7}.

La connaissance du type histologique est capitale pour le traitement, néanmoins il n'y a pas de protocole thérapeutique standard du lymphome rénal. Le choix dépend de l'âge du malade, du terrain, de l'opérabilité de la tumeur, du degré d'extension de la maladie et du pronostic^{1,7,9}. Trois types de traitement peuvent

être associés la chirurgie, la radiothérapie et la chimiothérapie.

La chirurgie est limitée à la résection d'organes atteints. Son utilisation en vue d'une néphrectomie élargie permet le diagnostic et la stadification de la maladie. Elle peut constituer la première phase du traitement qui sera relayée par la chimiothérapie^{5,7,11}. Dans les atteintes unilatérales du rein par le lymphome, la chirurgie seule a donné de mauvais résultats, en effet, 72% des cas décèdent en moins d'un an^{5,7,9}. Les atteintes bilatérales du rein posent souvent un problème de traitement, surtout qu'elle s'associe souvent à une insuffisance rénale d'évolution fatale^{7,13}. Un de nos malades a bénéficié d'une néphrectomie pour tumeur rénale qui a permis le diagnostic.

La radiothérapie est réservée à certaines situations, vu les effets néfastes qu'elle peut induire. Elle permet de contrôler les atteintes localisées ou celles du système nerveux central et de diminuer la taille de la tumeur primitive en l'absence d'insuffisance rénale^{3,11,15}. Malgré qu'elle soit connue depuis 1938, comme moyen efficace pour diminuer l'insuffisance rénale d'origine lymphomateuse, elle est réservée aux cas réfractaires à une chimiothérapie excessive. Son rôle dans le LRP est indéterminé. En effet, la radiothérapie seule a peu de succès par opposition au traitement combiné (chimiothérapie et radio-

Tableau 3: Classification d'Ann Arbor

Stades	Classification
I	Atteinte d'un seul groupe ganglionnaire (ou d'une structure lymphoïde: rate, thymus, anneau de Waldeyer)
II	Atteinte de deux ou plusieurs groupes ganglionnaires d'un seul cote du diaphragme. Le nombre de territoires ganglionnaires est indiqué en indice (II _n)
III	Atteinte ganglionnaire des deux cotes du diaphragme. - III1: Atteinte sous diaphragmatique limitée à la rate, aux ganglions coeliaques ou du tronc porte - III2: Atteinte des ganglions latéro-aortiques, iliaques, mésentériques, s'associant ou non à l'atteinte détaillée dans le stade III1
IV	Atteinte extraganglionnaire distincte d'une localisation viscérale contiguë, ou atteinte du foie ou de la moelle osseuse
	A: Absence de signes généraux B: Présence de fièvre, sueurs ou amaigrissement X: Importante masse tumorale: - Masse médiastinale de diamètre égal ou supérieur au tiers du diamètre transverse thoracique au niveau du disque intervertébral D5-D6 (sur le cliché thoracique de face) - Masse ganglionnaire égale ou supérieure à 10 centimètres E: Atteinte d'un seul viscère contiguë ou à proximité d'un territoire ganglionnaire atteint

thérapie) qui permet souvent une amélioration de la fonction rénale avec des résultats variables^{1,7,11}.

La chimiothérapie est considérée comme le traitement de choix du lymphome rénal^{3,7,11,12}. Il existe différents protocoles :

- CHOP : (Cyclophosphamide, Adriablastine, Vincristine, Prednisone).
- COPAD : (Cyclophosphamide, Vincristine, Prednisone, Adriamycine).
- COPP : (Cyclophosphamide, Vincristine, Prednisone, Procarbazine).
- MOPP : (Chlorméthine, Vincristine, Procarbazine, Prednisone).
- EORTEC : (Adriablastine, VM26, Endoxan, Prednisone).

Le choix du protocole dépend de l'âge, du type histologique et du degré d'extension de la maladie. Le CHOP est de loin le plus efficace. Une chimiothérapie intensive est recommandée devant le lymphome à haut grade de malignité, devant l'extension large de la tumeur primitive avec adénopathies rétropéritonéales et devant l'insuffisance rénale d'origine lymphomateuse surtout dans le cadre du LRP bilatéral où elle est associée à la dialyse^{12,13}.

Une chimiothérapie adjuvante est souvent utilisée comme traitement dans les atteintes rénales unilatérales par le lymphome qui ont subi néphrectomie première, et ceci même si l'étude de la pièce opératoire rapporte que la masse est isolée et intrarénale^{1,7,15}. La polychimiothérapie, avec ou sans chirurgie, a nettement amélioré la survie des malades; en effet, 48% sont guéris à leur dernier contrôle 3 mois à 9 ans après le diagnostic, alors que 50% sont décédés, dans 32% par la dissémi-

nation du lymphome et 18% par des complications thérapeutiques ou de causes inconnues^{3,7,11}.

L'utilisation du gène de l'interleukine 7 (IL7) par une équipe de l'université de Berlin a montré son activité antitumorale avec des cellules transférés par le gène de IL2, IL4, TNF α , IL7. Ce dernier a été le plus effectif *in vivo* par sa grande activité de lyse tumorale²³.

Non traité, le lymphome rénal évolue vers la dissémination aux tissus adjacents mais rarement on note une thrombose de la veine rénale ou de la veine cave inférieure. Par contre, la rémission complète peut être constatée dans 60 à 80% si le lymphome est bien traité. L'évolution est jugée sur l'histologie et le taux de LDH^{9,24,25}.

Dans les cas du lymphome du rein avec insuffisance rénale, la polychimiothérapie a permis d'améliorer la fonction rénale avec en parallèle une réduction de la masse tumorale, une à quatre semaines après le traitement^{9,13}.

Le LRP, bien qu'il soit rare, reste de mauvais pronostic, d'autant plus, quand l'atteinte rénale est bilatérale avec insuffisance rénale. La survie moyenne ne dépasse guère 36 mois (3 à 36 mois)^{5,9,25}.

Le pronostic dépend de nombreux facteurs, dont le type histologique, l'âge, la taille de la tumeur, le degré de dissémination et l'atteinte unilatérale ou bilatérale. Les éléments de mauvais pronostic sont : la tumeur de grande taille, le haut grade de malignité, l'atteinte bilatérale du rein, l'insuffisance rénale et l'association à un terrain immunodéprimé^{8,9,24,25}.

De ce fait, un index pronostique international est utilisé pour permettre d'évaluer le risque de récurrence, il comprend cinq facteurs : l'âge supérieur à 60 ans, l'augmentation de la LDH, l'altération de l'état général, le stade 3 ou 4 d'Ann Arbor et l'existence de plus d'un site extraganglionnaire atteint. Le score est calculé par addition des facteurs trouvés et il est inversement proportionnel à la survie^{3,25,26}.

En conclusion, le lymphome rénal est souvent secondaire vu que le rein est dépourvu du tissu lymphoïde. La clinique est asymptomatique. L'imagerie est peu concluante d'où l'intérêt d'une ponction biopsie pour apporter une preuve histologique. Le traitement repose

essentiellement sur la chimiothérapie et le protocole CHOP est de loin le plus utilisé.

Le pronostic dépend surtout du stade, du degré de malignité et de l'infiltration médullaire. La survie ne dépasse guère trois ans, vu la fréquence des lymphomes à haut grade de malignité et les complications septiques de la chimiothérapie.

BIBLIOGRAPHIE

1. Saito S. Primary renal lymphoma. *Urol Int* 1996, 56:192.
2. Bretheau D, Lechevallier E, Coulange C. Tumeurs rares du rein. *Encycl Méd Chir Néphrologie-Urologie* 1995, 18-096-A-20:7 p.
3. Yasunaga Y, Hoshida Y, Hasimoto M, Miki T, Okuyama A, Aozasa K. Malignant lymphoma of the kidney. *Clin Nucl Med* 1999, 24:193.
4. Dimopoulos MA, Mouloupoulos LA, Costaninides C, Deliveliotis C, Pantazopoulos D, Dimopoulos C. Primary renal lymphoma: a clinical and radiological study. *J Urol* 1996, 155:1865.
5. Arranz-Arija JA, Carrion JR, Garcia FR *et al*. Primary renal lymphoma: report of 3 cases and review of the literature. *Am J Nephrol* 1994, 14:148.
6. Reznick RH, Mootosamy I, Webb JA, Richards MA. CT in renal and perirenal lymphoma: a further look. *Clin Radiol* 1990, 42:233.
7. Donadieu J, Patte C, Kalifa C, Lemerle J. Problèmes diagnostiques et thérapeutiques posés par les lymphomes malins non hodgkiniens d'origine rénale chez l'enfant (7 cas). *Arch Fr Pédiatr* 1992, 49:699.
8. Ferry JA, Harris NL, Papanicolaou N, Young RH. Lymphoma of the kidney. A report of 11 cases. *Am J Surg Pathol* 1995, 19:134.
9. Richards MA, Mootosamy I, Reznick RH, Webb JA, Lister TA. Renal involvement in patients with non-Hodgkin's lymphoma: clinical and pathological features in 23 cases. *Hematol Oncol* 1990, 8:105.
10. Kerviller E, Zagdanski AM, Feger C, Attal P, Guermazi A, Fria J. Imagerie des lymphomes hodgkiniens et non hodgkiniens. *Encycl Méd Chir Hématologie* 1996, 13-000-N-50:8p.
11. Dobkin SF, Brem AS, Caldamone AA. Primary renal lymphoma. *J Urol* 1991, 146:1588.
12. Tremeaux JC, Caillot D, Solary E *et al*. Lymphomes malins non hodgkiniens à révélation urologique. *Ann Urol* 1987, 21:3.
13. Baldus M, Klooder P, Kress S, Waldherr R, Moller P, Brass H. Primary bilateral renal centrocytic non-hodgkin's lymphoma as a cause of renal failure. *Nephron* 1996, 73:86.

14. Drahý G, Dion E, Faucher C, Bellin MF. Lymphome rénal chez un transplanté traité par ciclosporine. *J Urol* 1993, 99:35.
15. Okuno SH, Hoyer JD, Witzig TE. Primary renal non-Hodgkin's lymphoma. *Cancer* 1995, 75:9.
16. Ohsawa M, Hashimoto M, Yasunaga Y, Shingu N, Ozasa K. Characteristics of non-Hodgkin's lymphoma complicated by renal cell malignancies. *Oncology* 1998, 55:482.
17. Baron F, Hermanne JP, Fassotte MF, Beguin Y, Fillet G. Association of Hodgkin's disease and nephritic syndrome. *Rev Med Liège* 1998, 53:651.
18. Cohan RH, Dunnick NR, Leder RA, Baker ME. Computed tomography of renal lymphoma. *J Comput Assist Tomogr* 1990, 14:936.
19. Cardone G, Malventi M, Roffi M *et al.* Assessment of primary renal lymphoma with computerized tomography. *Radiol Med Torino* 1995, 90:75.
20. Yen TC, Tzen KY, Lin KJ. The role of GA67 whole body and TC-99m DMSA renal scan in primary bilateral B-cell renal non-Hodgkin's lymphoma. *Clin Nucl Med* 1999, 24:193.
21. Eisenberg PJ, Papinocolaou N, Lee MJ, Yoder IC. Diagnostic imaging in the evaluation of renal lymphoma. *Leuk Lymphoma* 1994, 16:37.
22. Semelka RC, Helekis NL, Burdeny DA, Mitchell DG, Brown JJ, Siegelman ES. Renal lymphoma: Demonstration by MR imaging. *Am J Roentgenol* 1996, 166:823.
23. Schmidwolf I, Huhn D, Neubauer A, Wittig B. Clinical protocol: Interleukin-7 gene transfer in patients with metastatic colon carcinoma, renal cell carcinoma, melanoma or with lymphoma. *Human Gene Therapy* 1994, 5:1161.
24. Wagner JR, Honig SC, Siroky MB. Non-Hodgkin's lymphoma can mimic renal adenocarcinoma with inferior vena caval involvement. *Urology* 1993, 42:720.
25. Abbas Z, Johnson DA, Murray FE. Renal lymphoma: an unusual cause of extrahepatic biliary obstruction. *Postgrad Med J* 1996, 852:617.
26. Hemal AJ, Sharma SK. Urological complications of advanced lymphoma. *Urol Int* 1994, 52:77.

Tirés à part:

Dr. Benjelloun Mohamed
 62, Boulevard la Gironde, 4^{ème} étage
 Casablanca
 Maroc

simohamed.benjelloun1@caramail.com