



Evaluation des risques et de l'efficacité des ponctions biopsies rénales transcutanées à l'Hôpital Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona d'Antananarivo

Randriamanantsoa LN^{*1}, Rakotoarison HJ², Raharivelina CA³, Ahmad A⁴, Rabenantoandro R¹

¹ Service de Réanimation Néphrologique, HUIRA Ampefiloha, BP 4150 Antananarivo, Madagascar

² Service des Urgences Chirurgicales, HUIRA Ampefiloha, BP 4150 Antananarivo, Madagascar

³ AURAR, Pôle Néphrologique Est (PNE), La Réunion

⁴ Service d'Imagerie Médicale, HUIRA Ampefiloha, BP 4150 Antananarivo, Madagascar

Résumé

Introduction: La ponction biopsie rénale (PBR) est un examen indispensable en néphrologie mais à risque de complications graves. La technique de PBR échoguidée percutanée à l'aiguille automatisée est actuellement la plus sûre et la plus répandue. Elle a été utilisée à Madagascar à partir de 2002.

Patients et Méthodes: Notre étude avait évalué les risques de complications et l'efficacité des PBR réalisées à l'Hôpital Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona d'Antananarivo sur les deux premières années de pratique. Sur 65 patients, 71 PBR étaient réalisées d'avril 2002 à Mars 2004. Les aiguilles automatisées utilisées étaient de 16G (n=67) et 14G (n=4).

Résultats: La douleur était notée chez 4 patients (5,63%). Les seules complications hémorragiques étaient des hématuries macroscopiques (7,04%). Elles avaient duré moins de 24 heures et n'avaient occasionné ni anémie ni retentissement hémodynamique. La pression artérielle, les paramètres d'hémostase, la présence de fibrose à l'examen anatomo-pathologique n'étaient pas associés à la survenue de l'hématurie. Ni complication hémorragique grave, ni hématome rétro-péritonéal, ni infection, ni fistule artério-veineuse n'était observé sur un suivi d'au moins 6 mois. L'efficacité était jugée sur le nombre de PBR ayant permis un diagnostic histologique. Elle était de 92,95%. L'utilisation de l'aiguille 14G était associée à une meilleure qualité de prélèvement.

Conclusion: Le strict respect des contre-indications, découlant des facteurs de risque identifiés par les études antérieures, avait permis d'éviter les complications graves mais privaient certains patients d'un diagnostic précis de leur néphropathie.

Mots-clés: Aiguille automatisée; Biopsie rénale; Complication; Efficacité; Hématurie; Ponction transcutanée

Abstract

Titre en anglais: Transcutaneous kidney biopsy risk and efficacy evaluation at Joseph Ravoahangy Andrianavalona University Hospital of Antananarivo

Introduction: Kidney biopsy is a high risk but fundamental exploration in the management of patients in nephrology ward. Automatised percutaneous echoguided biopsy is the most safe and most frequently used technique nowadays. This technique is performed in Madagascar since 2002.

Patients and methods: The aim of our study was to evaluate the percutaneous kidney biopsy complication risk and efficacy in the first two years of performance at Antananarivo university hospital. Seventy one biopsies were performed on 65 patients from april 2002 to march 2004. We used 16G (n=67) and 14G (n=4) automatised biopsy needles.

Results: Lumbar pain was reported in 4 patients (5.63%). The only haemorrhagic complication was gross hematuria (7.04%) of less than 24 hours that caused no anemia nor hemodynamic trouble. Hematuria was not associated to blood pressure level, coagulation parameters, or fibrosis on histological finding. Serious bleeding complications, perirenal or renal haematoma, infectious complications and arterio-venous fistula were not found in at least 6 months follow-up. Efficacy was evaluated by the proportion of histological samples that lead to diagnosis. It was 92.95%. The use of 14G needle was associated to a better sample quality, evaluated by the number of glomerulus.

Conclusion: Strict observation of kidney biopsy contra-indications as recommended by the literature helped avoiding serious complications, but left some patients without precise histological diagnosis.

Keywords: Automatised needle; Complication; Efficacy; Hematuria; Kidney biopsy; Transcutaneous biopsy

Introduction

La biopsie rénale est une technique indispensable en néphrologie. Elle a permis de mieux explorer les grands syndromes glomérulaires. La ponction biopsie a été effectuée pour la première fois par Ball en 1934 [1] et la pratique s'est répandue dans les années cinquante, avec différentes techniques dont l'aspiration et la ponction telle qu'on la pratique aujourd'hui. Cette dernière technique est devenue la référence surtout pour le moindre risque de complication qu'elle comporte, notamment combinée au repérage échographique [2]. A Madagascar, la ponction biopsie rénale (PBR) percutanée a été pratiquée pour la première fois en 1972 au Service de pédiatrie de l'Hôpital de Befelatanana. Elle était réalisée après repérage radiologique

et selon la technique de Vim Silverman utilisant un trocart coupant sur mandrin, de manipulation manuelle non automatisée. Les PBR n'étaient pratiquées que sur des cas isolés entre les années soixante dix et le début des années deux mille. L'accès au matériel pour la technique de la biopsie à l'aiguille automatisée et la formation d'anatomo-pathologiste avaient permis de réaliser des indications de PBR de façon plus systématique à partir de l'année 2002. Cette exploration reste toutefois invasive et les complications, notamment hémorragiques, peuvent être graves voire mortelles et nécessitent des précautions à la préparation comme à l'exécution de l'acte. Nous avons évalué les risques et l'efficacité de ces premières séries de PBR à l'aiguille automatisée réalisées à Madagascar.

Patients et méthodes

Nous avons revu de façon rétrospective les dossiers des patients ayant bénéficié de PBR durant nos 24 premiers

* Auteur correspondant

Adresse e-mail: lovarand@gmail.com

¹ Adresse actuelle: Service de Réanimation Néphrologique, HUIRA Ampefiloha, BP 4150 Antananarivo, Madagascar

mois de pratique, d'avril 2002 à mars 2004. Les indications et contre-indications à la PBR recommandées dans la littérature étaient respectées [3] (Tableau 1). La technique pratiquée était la ponction biopsie échoguidée transcutanée à l'aiguille automatisée. Le matériel de biopsie était un pistolet à usage unique type Viper® de Porges ou une aiguille type Biopty-cut® à usage unique, couplée au pistolet à biopsie (Figure 1). L'opérateur avait le choix entre deux calibres d'aiguille: 16 ou 14G. L'acte était précédé d'administration de 25mg de hydroxyzine en per os et l'anesthésie locale faite avec de la lidocaïne 2%. Le repérage se faisait avec un échographe de marque Toshiba-Eccocoe® muni de sonde à tête arrondie de 3,5MHz et de sonde à tête linéaire de 8MHz. Les patients étaient installés en décubitus ventral sur un billot au niveau des hypochondres. Les complications et incidents étaient recherchés sur au moins six mois après la biopsie. L'efficacité du geste était évaluée sur la qualité de la carotte de parenchyme rénal prélevé, qualité évaluée par le nombre de glomérules analysables sur les coupes anatomo-pathologiques.

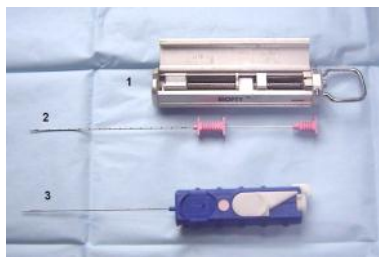
Indications de PBR

Syndrome néphrotique
Maladies systémiques avec atteinte rénale
Insuffisance rénale aiguë
- Non expliquée
- Avec protéinurie glomérulaire
- Avec HTA récente
- Oligurie prolongée

Contre-indications

Non consentement du patient
Coopération difficile
Troubles de l'hémostase
Rein unique
Maladie rénale chronique évoluée
HTA sévère
Rein en fer à cheval ou d'anatomie imprévisible

Tabl. 1: Indications et contre-indications de PBR [3]



Pistolet automatisé (1) à aiguille interchangeable (2)
Pistolet à usage unique (3)

Fig. 1: Matériels pour la ponction-biopsie transcutanée

Résultats

Soixante et onze PBR étaient réalisées chez 65 patients durant cette période. Six patients étaient biopsiés deux fois dont un patient pour une nouvelle indication et cinq patients pour échec de la première ponction.

Les complications observées étaient la douleur au point de ponction et l'hématurie macroscopique (Tableau 2). La douleur était soulagée par du paracétamol allant de 500mg

à 3g par jour sur une durée d'un à trois jours. Cinq patients avaient présenté une hématurie macroscopique. Pour deux d'entre eux, l'hématurie n'a concerné que la première miction. Pour deux autres, l'hématurie avait duré sur les mictions de 24 heures. Un patient n'avait présenté d'hématurie que 36 heures après la PBR et sur une seule miction. Aucune de ces hématuries n'avait de retentissement que ce soit sur l'hémodynamique que sur l'hémo-gramme. Les paramètres cliniques et biologiques des patients ayant présenté une hématurie et ceux qui n'en avaient pas présenté étaient comparables (Tableau 3).

Quatre ponctions étaient faites avec des aiguilles 14G contre 67 à l'aiguille 16G. La survenue de l'hématurie n'était pas associée au calibre de l'aiguille utilisée ($p=0,25$).

Sur les 71 prélèvements, cinq ponctions (7,04%) n'avaient pas ramené de tissu rénal (ponction blanche). Le nombre de glomérules observés était inférieur à cinq chez six patients (8,45%), supérieur à cinq sur 50 prélèvements (70,42%) et n'avait pas été précisé sur cinq prélèvements (7,04%). Un diagnostic anatomo-pathologique des lésions avait pu être tiré de 61 prélèvements (85,91 %). Une fibrose avancée était observée sur cinq autres prélèvements: les glomérules n'étaient plus identifiables et la lésion initiale non diagnostiquée. Au total, 66 prélèvements (92,95%) avaient permis de porter un diagnostic (Figure 2).

Age moyen	33 ans (12 à 61 ans)
Sex ratio	1,4/1
1 ^{ère} ponction blanche	8 (12,31 %)
2 ^{ème} ponction blanche	3 (4,22 %)
Douleur	4 (5,63%)
Hématurie	5 (7,04%)
Anémie	0
Fistule artério-veineuse	0
Infection	0

Tabl. 2: Caractères généraux, échecs et complications des PBR

Paramètres	Hématurie	Sans incident	$p < 0,05$
Age moyen	46 (25 à 52)	32 (12 à 61)	NS
Sex ratio	1,5 / 1	1,4 / 1	NS
Moyennes de PA (mm Hg)	138/84	128/82	NS
Créatininémie moyenne ($\mu\text{mol/l}$)	502,8	406,7	NS
Taux de prothrombine moyen (%)	94,12	95,5	NS
Taux moyen des Plaquettes ($/\text{mm}^3$)	$295,3 \times 10^9$	$250,6 \times 10^9$	NS
Temps de saignement moyen (s)	152	203	NS
Taux moyen d'hémoglobine (g/dl)	11,54	12,34	NS
Hauteur moyenne du rein ponctionné (mm)	102,6	99,4	NS
Fibrose	1/5	2/60	NS

PA : Pression artérielle ; NS : Non significatif

Tabl. 3: Paramètres cliniques et biologiques des patients

Discussion

Le nombre de PBR réalisées était en moyenne de 2,95 par mois durant cette période au sein de notre établissement. Ce chiffre est relativement faible étant donné qu'à notre connaissance, il s'agit du seul centre réalisant les PBR dans tout Madagascar. Déjà, en 1984 à Dakar (Sénégal), Desrentes rapportait 413 PBR échoguidées en six ans, soit 5,73 PBR par mois en moyenne [4]. Mais les pratiques sont diverses et à l'hôpital Geral S de Porto (Portugal), en

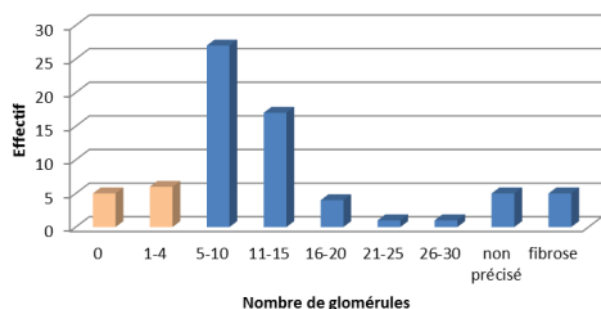


Fig. 2: Qualité du prélèvement par PBR

huit ans, seulement 91 PBR étaient réalisées soit environ une PBR par mois [5]. Aucune étude de prévalence des maladies rénales pouvant faire évaluer le nombre des indications de PBR n'est disponible à Madagascar actuellement, mais rapporté au nombre de la population, ce nombre de PBR réalisée semble faible. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que l'introduction récente de cette technique n'était pas connue par beaucoup de praticiens. D'un autre côté, le recours est limité en cas de complication grave. L'embolisation par cathétérisation en radiologie interventionnelle n'est pas disponible. Les praticiens sont alors obligés de prêcher par excès de prudence et écarter l'indication à la moindre anomalie du bilan de coagulation, devant une instabilité de la pression artérielle, ou devant un état général altéré afin de minimiser les risques de complication.

Les complications

La douleur après la réalisation d'une PBR est expliquée par l'effraction cutanée et pariétale au passage des aiguilles d'anesthésie, de repérage, et de ponction ainsi que l'élargissement au bistouri de ce passage, souvent nécessaire. Elle apparaît donc quand l'effet de l'anesthésique se dissipe. Son incidence est faible, sa durée courte et ne justifie pas à elle seule une prémédication. Les prémédications usuelles sont la dichlorhydrate d'hydroxyzine à 25mg, une heure avant l'acte, associée pour certains avec de l'atropine 0,25mg en intramusculaire ou en sous-cutané [4-6]. Elles ont pour but une action sédatrice sur la tension émotionnelle et l'anxiété. Elles préviennent aussi d'éventuelles réactions neurovégétatives. L'indication du paracétamol en systématique ou à la demande, après la ponction ou une heure avant est justifiée mais non codifiée [6]. La douleur persistante au niveau lombaire associée à une baisse de l'hématocrite est le signe d'un hématome rétro-péritonéal d'après Parrish [7].

L'hématurie macroscopique avait une fréquence de 7,04% dans notre série. Cette fréquence est comparable à celles de la plupart des séries (Tableau 4) qui vont de 1,3 à 10%. Aucun de nos cas d'hématurie n'avait eu besoin de recours en chirurgie. Elles se résumaient toutes à une coloration plus ou moins foncée des urines, sans formation de caillot et ne duraient pas plus de trois jours. D'après Parrish [7], les cas d'hématurie persistante de deux à trois semaines sont rares, de l'ordre de 0,5%. Pour d'autres séries datant d'avant 1990, les hématuries qui avaient nécessité une intervention chirurgicale étaient de l'ordre de 0,3% [10]. Depuis les années 90, aucun cas de recours à la chirurgie n'était plus rapporté [3]. La transfusion est né-

Références	Hématurie macroscopique	Techniques
Notre étude	5/71 (7,04%)	Automatisée, échoguidée
Castro R Portugal 2004 [3]	9/91 (9,9%)	Vim-Silverman, échoguidée
Desrentes M Sénégal 1990 [2]	5/413 (1,3%)	Echoguidée
Rollino C 1999 [6]	41/536 (7,04%)	-
Taouil I Maroc 1996 [7]	10/119 (8%)	-

Tabl. 4: Fréquence de l'hématurie macroscopique après PBR

cessaire dans 0,1 à 3% des cas [8,11,12]. L'hématurie ainsi que les autres complications hémorragiques comme l'hématome péri-rénal seraient corrélées positivement à une pression artérielle élevée [13,14] et le risque est significatif quand la pression artérielle diastolique est supérieure ou égale à 95 mmHg. Pour notre étude, les moyennes des pressions artérielles n'avaient pas de différence significative entre les patients qui ont présenté une hématurie et ceux qui n'en avaient pas eu. Il est à noter qu'aucun de nos patients n'avait de pression artérielle diastolique supérieure ou égale à 95mmHg, considérée comme contre-indication.

A part l'hypertension artérielle, déjà en 1975, Diaz-Buxo a retenu comme autres facteurs favorisant les complications hémorragiques l'insuffisance rénale et les lésions de fibrose vues à l'examen anatomo-pathologique [14]. L'incidence de ces complications passait de 6,4 % à 10,1% quand les patients avaient une créatininémie supérieure à 106μmol/l. Les lésions fibreuses avancées sont généralement associées à une insuffisance rénale chronique, avec un rein souvent petit et différencié à l'échographie. Ces facteurs ont été identifiés par plusieurs auteurs comme à risque d'hémorragie à la PBR [7,12,15]. Il est compréhensible que ces facteurs n'aient pas été retrouvés dans notre étude car, découlant de ces recherches antérieures, nous pensions que l'existence de ces facteurs était une raison suffisante pour contre-indiquer la PBR afin d'épargner aux patients des risques de complications sévères. Une étude plus récente ne retenait plus ni l'insuffisance rénale ni le temps de saignement comme facteur de complication hémorragique [16]. Par contre cette étude a rapporté un risque plus élevé aux âges extrêmes (moins de 20 ans et plus de 70 ans), chez les femmes et en cas d'allongement du temps partiel de thromboplastine.

Les autres complications hémorragiques que sont l'hématome périrénal ou péritonéal et l'hémorragie par l'orifice de ponction n'étaient pas observées chez nos patients. Les hématomes de volume minime et sans manifestation clinique ni baisse de l'hématocrite ou du taux d'hémoglobine pouvaient passer inaperçu du fait que le contrôle échographique à distance n'était pas réalisée de façon systématique.

Le dépistage de la fistule artério-veineuse comme complication de la PBR se limitait à l'examen clinique des patients à la recherche d'hypertension associée à une hématurie et la présence d'un souffle lombaire ou abdominal. Ce procédé est peu sensible car d'après plusieurs auteurs,

malgré l'absence de signe clinique, à l'artériographie systématique, jusqu'à 15 à 18% de fistules artério-veineuses pourraient être retrouvées [17,18]. L'examen au doppler est actuellement meilleur pour son dépistage mais son coût reste élevé limitant sa réalisation chez nos patients et sous-évaluant probablement l'incidence de ces fistules. Il s'agit d'une complication relativement bénigne car la fermeture spontanée est observée dans plus de 95% des cas dans les deux ans qui suivent la biopsie [3].

Les données récentes de la littérature ont prouvé la sûreté de la PBR percutanée à l'aiguille. Sur les 20 dernières années, aucun recours à la chirurgie, aucune néphrectomie n'a été observé et un seul cas de décès pouvant être lié au geste a été rapporté [3].

Si le strict respect des contre-indications a permis cette faible incidence des complications, il aura privé certains patients de l'apport de l'examen anatomo-pathologique dans le diagnostic précis de leur maladie rénale.

L'efficacité

Le tissu rénal prélevé était analysable sur 60 PBR (84,5%) permettant le diagnostic dans 66 cas (92,95 %). Ce taux d'efficacité est comparable à la plupart des séries de la littérature: 92,3% pour Castro [5], 92% pour Desrentes [4], 93% pour Backman [19]. Hachicha [20] et Lankaster [21] rapportaient des taux d'efficacité plus élevés à 97% avec la technique de guidage échographique continue.

Le taux d'échec était de 7,04 %. Il s'agissait de ponctions blanches. Les prélèvements comportant moins de cinq glomérules n'étaient pas dans les normes. De tels prélèvements exposeraient à de faux-négatifs ou ne donneraient pas une bonne appréciation de l'étendue des lésions, même si celles-ci sont identifiées. Dans notre étude, l'anatomo-pathologiste avait pu avancer des diagnostics histologiques même sur ces prélèvements, mais ces diagnostics étaient donc limités, ne pouvant préciser la distribution focale ou diffuse des lésions.

L'obtention de plus de 15 glomérules sur une seule carotte de biopsie était associée à l'utilisation de l'aiguille 14G (n=4, p= 0,03). Ni l'utilisation de ce calibre d'aiguille ni le nombre de glomérules observés sur les prélèvements n'était associé à la survenue d'hématurie.

Les auteurs qui ont utilisé différents calibres d'aiguille n'ont noté aucun risque associé au calibre [4,22]. Castro n'a utilisé que des aiguilles 14G et selon la technique manuelle de Vim-Silverman. Les cas d'hématurie macroscopique étaient de 9,9%. Il n'a rapporté aucune complication grave ou mortelle, mais des hémorragies par l'orifice de ponction pour 4 cas, ayant nécessité une transfusion chez 3 patients [5]. Rollino a comparé les systèmes automatiques et manuels dans son travail [8]. Il a conclu que les incidences des complications étaient comparables avec les deux techniques. Néanmoins, les systèmes automatiques ont l'avantage non négligeable d'une facilité et une rapidité d'utilisation pour l'opérateur.

Conclusion

Les PBR percutanées à l'aiguille automatisée réalisées à l'Hôpital Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona d'Antananarivo n'avaient occasionné aucune complica-

tion majeure. Les douleurs et les hématuries macroscopiques avaient eu des suites simples et leurs incidences étaient comparables aux autres séries de PBR de différentes techniques dans le monde. Aucun paramètre n'était associé au risque de survenue de l'hématurie. L'utilisation d'aiguille 14G était associée à une meilleure qualité de prélèvement, sans exposer les patients à plus de risque. Toutefois, l'absence de structure de recours comme la radiologie interventionnelle en cas de complication grave imposent aux praticiens de respecter strictement les indications et contre-indications afin de réduire les risques au minimum.

Références

- 1- Ball RP. Needle (Aspiration) biopsy. J Tenn Med Assoc 1934; 24: 203.
- 2- Nochy D, Lefaucheur C, Bariety J. Biopsie rénale: les différentes techniques. Nephrol Ther 2009; 5: 314-30.
- 3- Lefaucheur C, Nochy D, Bariety J. Biopsie rénale: techniques de prélèvement, contre-indications, complications. Nephrol Ther 2009; 5: 331-9.
- 4- Desrentes M, Eynard JP, Konde L, Ba AA, Morcillo JL, Favre Y. Ponction biopsie rénale sous échographie. A propos de 413 examens. Médecine d'Afrique Noire 1990; 3: 3-6.
- 5- Castro R, Sequeira MJ, Sameiro Faria M. Percutaneous kidney biopsy: eight years-experience. Acta Med Port 2004; 17: 20-6.
- 6- Stiles KP, Yuan CM, Chung EM, Lyon RD, Lane JD, Abbott KC. Renal biopsy in high risk patients with medical diseases of kidney. Am J Kidney Dis 2000; 36: 419-33.
- 7- Parrish AE. Complications of percutaneous renal biopsy: a review of 37 years' experience. Clin Nephrol 1992; 38: 135-41.
- 8- Rollino C, Affieri V, Mazzucco G, Saudrome M. Expérience technique et clinique de la biopsie rénale. Néphrologie 1999; 20: 157.
- 9- Taouil I. La ponction biopsie rénale. Etude rétrospective de 119 cas au Service de Néphrologie du CHU Ibn Rochd. Thèse Méd. Faculté de Casablanca 1996: 218.
- 10- Chodak GW, Gille WB, Wald V, Spargo B. Diagnosis of renal parenchymal diseases by modified open kidney biopsy technique. Kidney Int 1983; 24: 804-6.
- 11- Frochta, Fillit H. Renal disease in geriatric patient. J Am Geriatric Soc 1984; 43: 28-32.
- 12- Rifflé G, Ronco P. Pour ou contre la biopsie rénale après 65 ans. Néphrologie 1990; 11: 301-6.
- 13- Wickre CG, Golper TA. Complications of percutaneous needle biopsy of the kidney. Am J Nephrol 1982; 2: 173-8.
- 14- Diaz-Buxo JA, Donadio JV. Complication of percutaneous renal biopsy: an analysis of 1000 consecutive biopsies. Clin Nephrol 1975; 4: 223-7.
- 15- Mougenot B, Jarr B, Mignon F. Biopsie rénale: techniques, méthode percutanées, traitement des complications et indications. Encycl Méd Chir Nephrol (édition technique), Paris 1993: 18.024.A.10: 7p.
- 16- Manno C, Strippoli GF, Arnesano L, Bonifati C, Campobasso N, Gesualdo L, et al. Predictors of bleeding complications in percutaneous ultrasound-guided renal biopsy. Kidney Int 2004; 66: 1570-7.
- 17- Bennett AR, Wiener SN. Intrarenal arteriovenous fistula and aneurysm: a complication of percutaneous renal biopsy. Am J Roentgenol, 1965; 95: 372-82.
- 18- Merkus JW, Zeebregts CJ, Hoitsma AJ, Van Asten WN, Koene RA, Skotnicki SH. High incidence of arteriovenous fistula after biopsy of kidney allografts. Br J Surg, 1993; 80: 310-2.
- 19- Backman V, Lindergren GP. Percutaneous renal biopsy with real-time ultra sonography. Scand J Urol Nephrol 1982; 1: 65-7.
- 20- Hachicha J, Chaabouni MN, Kechaou MS, Kharrat F, Sellami F, Ben Hmida M, et al. Etude comparative de la ponction biopsie rénale après repérage radiographique et sous contrôle continue échographique. Ann Radiol 1987; 30: 331-4.
- 21- Lankester M, Ducros J. Ponction biopsie rénale échoguidée. A propos de 200 observations. JEMU 1987; 8: 275-8.
- 22- Ginsburg JC, Fransman SL, Singer MA. Use of computerized tomography (CT) to evaluate bleeding after renal biopsy. Nephron 1986; 26: 240-3.