



Prevalence of urinary lithiasis in the Moulay Ismail Military Hospital (Meknes-Morocco)

Prévalence hospitalière de la lithiase urinaire à l'hôpital militaire Moulay Ismail (Meknès-Maroc)

H. Boumzaoued^{1*}, F. Laziri¹, Z. El Lekhlifi¹, A. Qarro², A. El Assyry³

¹Laboratoire d'Analyses Chimie Biologie Appliquées à l'Environnement,
Université Moulay Ismail, Département de biologie, B.P. 12101, Meknès, Maroc

²Service d'Urologie, Hôpital Militaire Moulay Ismail, Meknès, Maroc

³Laboratoire d'Optoélectronique et de Physico-chimie des Matériaux,
Université Ibn Tofail, Département de Physique, B.P. 133, Kénitra, Maroc

Received 14 July 2014, Revised 15 Jan 2015, Accepted 15 Jan 2015

*Corresponding Author. E-mail: boumzaoued@gmail.com.

Abstract

To determine the hospital prevalence of urolithiasis in the Moroccan population. A retrospective study in the Urology department of the Moulay Ismail Military Hospital (MIMH) for a period of four years from July 2004 to July 2008. The results of this study were extracted from the collected data records and hospital records: gender, age, entry diagnosis, discharge diagnosis. Of 3043 hospitalized patients in the urology department, 772 (25,36%) underwent surgery for urolithiasis including 185 women (23,97%) and 587 men (76,03%). The epidemiological profile of this stone disease shows a male predominance (sex ratio M/F=3.1) ($p < 0,001$). It occurs most often in patients aged between 40 and 60 years. The average age of patients was $47,1 \pm 15,5$ years (range 5 to 82 years). The upper urinary system lithiasis is identified in 87,8% of cases, while 12,18% of the cases have bladder stones ($p < 0,0001$). The left side was more affected by the calculations (60,02% of cases), against only 35,84% of the right side, while 4,5% of cases have bilateral stones. According to the techniques used for stone extraction, almost half (49,48%) patients have been treated by percutaneous nephrolithotomy (PCNL), the rest was treated with Ureteroscopy, extracorporeal lithotripsy (ECL) and surgeries. This study allowed us to show that urolithiasis is responsible for more hospitalizations in urology services and remains the most common disease compared with other urological diseases.

Keywords: *Urinary lithiasis, Epidemiology, Prevalence hospital, Morocco.*

Résumé

Dans le but de déterminer la prévalence hospitalière de la lithiase urinaire dans la population Marocaine. Une étude rétrospective menée au sein du service d'Urologie de l'Hôpital Militaire Moulay Ismail (HMMI) pour une période de 4 ans allant du juillet 2004 à juillet 2008 a été effectuée. Les résultats de cette étude ont été extraits des données collectées des registres et des dossiers hospitaliers: sexe, âge, diagnostic d'entrée, diagnostic de sortie. Sur 3043 patients hospitalisés dans le service d'urologie, 772 (25,36%) ont été opérés pour une lithiase urinaire dont 185 femmes (23,97%) et 587 hommes (76,03%). Le profil épidémiologique de cette maladie lithiasique montre une prédominance masculine (Sexe ratio H/F=3.1) ($p < 0,001$). Elle survient le plus souvent chez des patients âgés entre 40 et 60 ans. L'âge moyen des patients est de $47,1 \pm 15,5$ ans (extrêmes: 5 et 82 ans). La lithiase du haut appareil urinaire est identifiée chez 87,8% des cas alors que 12,18% des cas ont une lithiase vésicale ($p < 0,0001$). Le côté gauche était plus touché par les calculs (60,02% des cas), contre seulement 35,84% du côté droit, alors que 4,5% des cas ont des calculs bilatéraux. Selon les techniques utilisées pour l'extraction des calculs, presque la moitié (49,48%) des patients ont été traités par la néphrolithotomie percutanée (NLPC), le reste a été traité par urétéroscopie, lithotritie extracorporelle (LEC)

ou chirurgies. Cette étude nous a permis de montrer que la lithiase urinaire est responsable de plusieurs hospitalisations dans les services d'urologie et reste la pathologie la plus fréquente par rapport aux autres maladies urologiques.

Mots clés: *Lithiase Urinaire, Épidémiologie, Prévalence hospitalière, Maroc.*

1. Introduction

Les caractéristiques épidémiologiques de la lithiase urinaire n'ont cessé d'évoluer ces dernières années. Son incidence, son profil épidémiologique et étiologique varient selon les pays [1,2]. C'est une maladie qui concerne les pays développés, mais aussi certains pays en voie de développement tel que le Maroc [3,4]. Plusieurs facteurs sont impliqués dans la prédisposition à la maladie lithiasique (l'âge, le sexe, la localisation géographique, la profession, les habitudes alimentaires, la classe sociale et les facteurs génétiques) [5]. Dans les pays développés, plusieurs études épidémiologiques montrent une augmentation de la fréquence de la maladie lithiasique [6]. Dans les pays en développement, comme cela a été le cas pour les pays industrialisés depuis la fin de la deuxième guerre mondiale, la fréquence de la maladie lithiasique semble augmenter parallèlement à l'augmentation du niveau de vie [7]. Au Maroc, les études épidémiologiques sur la lithiase urinaire sont peu nombreuses à notre connaissance [3,8]. Pour déterminer l'incidence et la prévalence hospitalière de cette pathologie dans la population marocaine, nous avons élaboré une étude épidémiologique rétrospective portant sur des données du registre hospitalier du service d'urologie de l'Hôpital Militaire Moulay Ismail à Meknès (HMMI). L'objectif de cette étude est de déterminer la fréquence et la prévalence hospitalière de la lithiase urinaire au sein de ce service.

2. Données et méthodes

Il s'agit d'une étude épidémiologique rétrospective réalisée au service d'Urologie de l'HMMI pour une période de quatre ans allant du juillet 2004 à juillet 2008. Nous avons analysé les données des registres hospitaliers concernant les différentes maladies de l'appareil urinaire rencontrées dans le service et plus particulièrement les maladies lithiasiques objet de notre étude. Les registres comportent différentes données : numéro d'entrée, date d'entrée, diagnostic d'entrée, diagnostic de sortie, provenance des patients, sexe, âge. Afin de compléter certaines données manquantes on a eu recours aux dossiers médicaux archivés à l'HMMI. Les dossiers incomplets ont été exclus, sur 3174 patients hospitalisés dans le service d'urologie, 3043 dossiers sont retenus. Pour exploiter ces données, une répartition a été effectuée en se basant sur différents critères : sexe et âge des patients, localisation anatomique et latéralité du calcul urinaire, mode de l'élimination et diagnostic des patients. La saisie et l'analyse des données ont été effectuées à l'aide du logiciel Statistica via les fonctions, les tableaux croisés dynamiques et les représentations graphiques. La comparaison multiple des moyennes et des pourcentages a été réalisée avec le logiciel Epi info qui nous a permis d'établir les relations entre les différentes informations disponibles (sexe, âge, pathologies, localisation et latéralité).

3. Résultat et discussion

Résultat

Dans notre étude, 772 patients ont été opérés pour lithiase urinaire, soit une fréquence de 25,36%; Il s'agissait de 587 hommes (76,06%) pour 185 femmes (23,94%). Le profil épidémiologique de cette maladie lithiasique montre une prédominance masculine (Sexe ratio H/F=3,1) la différence est très significative ($p < 0,001$). Le taux annuel moyen d'incidence est estimé à 4,15%. Les maladies lithiasiques restent fréquentes et occupent le 1er rang parmi les autres maladies urinaires (Tableau 1). On constate également que toutes les pathologies urinaires sont plus fréquentes chez l'homme que chez la femme. La différence des résultats en fonction de la tumeur de vessie a été très significative ($P=0,00003$), les infections ($P=0,26$), l'insuffisance rénale ($P=0,279$). Quelques pathologies urologiques ont été associées à la lithiase urinaire, il s'agissait de cancers de la prostate ($n=2$), infections ($n=10$), insuffisances rénales ($n=8$), adénome de prostate ($n=17$).

La tranche d'âge la plus fréquemment touchée par la lithiase urinaire est la 4^{ème} décennie. La lithiase survient le plus souvent chez des patients âgés entre 40 et 60 ans pour les deux sexes. L'âge moyen des patients est de $47,1 \pm 15,5$ ans, avec un âge minimal de 5 ans et maximal de 82 ans (Figure 1).

Parmi les 772 cas lithiasiques 49,48% ont subi la néphrolithotomie percutanée (NLPC), contre 38,78% d'Urétéroscopie, 5,7% pour la lithotritie extracorporelle (LEC), 3,1% d'expulsion spontanée, 2,84% lithotritie endovésicale et 2,13% des patients ont eu recours à d'autres chirurgies (Figure 2). La différence étant plus

marquée dans le cas de la NLPC. En ce qui concerne le siège et la localisation anatomique des calculs, l'étude a mis en évidence une prédominance de la lithiase du haut appareil urinaire avec 87,82% (Rein=50,91%, Uretère=36,92%) par rapport aux calculs vésicaux (12,18%).

Tableau 1 : Distribution de la population hospitalisée selon le sexe et le diagnostic d'entrée

Diagnostic d'entrée	Femme		Homme		Total	
	effectif	(%)	effectif	(%)	effectif	(%)
Lithiase	185	6,08	587	19,29	772	25,37
Infection	41	1,35	170	5,59	211	6,93
Adénome de prostate	0	0,00	304	9,99	304	9,99
Tumeur de vessie	10	0,33	179	5,88	189	6,21
Insuffisance rénale	8	0,26	29	0,95	37	1,22
Cancer de prostate	0	0,00	104	3,42	104	3,42
Autres	256	8,41	1170	38,45	1426	46,86
Total	500	16,43	2543	83,57	3043	100,00

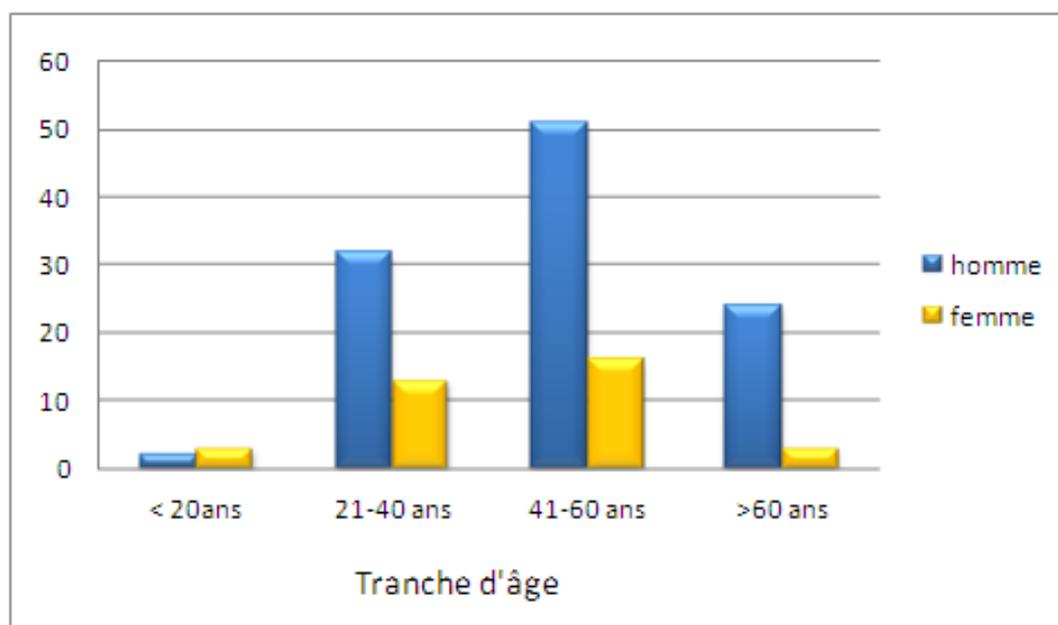


Figure 1 : Répartition de la population lithiasique en fonction de l'âge

Dans notre étude, nous avons trouvé une différence significative ($p < 0,0001$) des résultats selon le siège des calculs. Globalement dans notre étude, la lithiase du haut appareil urinaire était du côté gauche dans 60,02% des cas, contre seulement 35,84% % du côté droit et 4,512% des cas sont des calculs bilatéraux ($p < 0,001$) (Figure 3).

L'analyse des résultats selon le sexe des patients montrait une prédominance du côté gauche aussi bien chez l'homme (60,40% contre 35,15% à droite), que chez la femme (58,38% contre 37,84% à droite). La différence étant plus marquée chez l'homme que chez la femme. Le tableau 2 montrait une localisation prépondérante dans le rein gauche (32,45% ; $p = 0,01$) des calculs étudiés (30,30% chez l'homme; 38,25% chez la femme). Le rein droit était le siège de (22,71% ; $p = 0,004$) des calculs (20,81% chez l'homme; 27,87% chez la femme) et 27,58% des cas avaient une localisation urétérale gauche alors que 13,27% se situaient dans l'uretère droit.

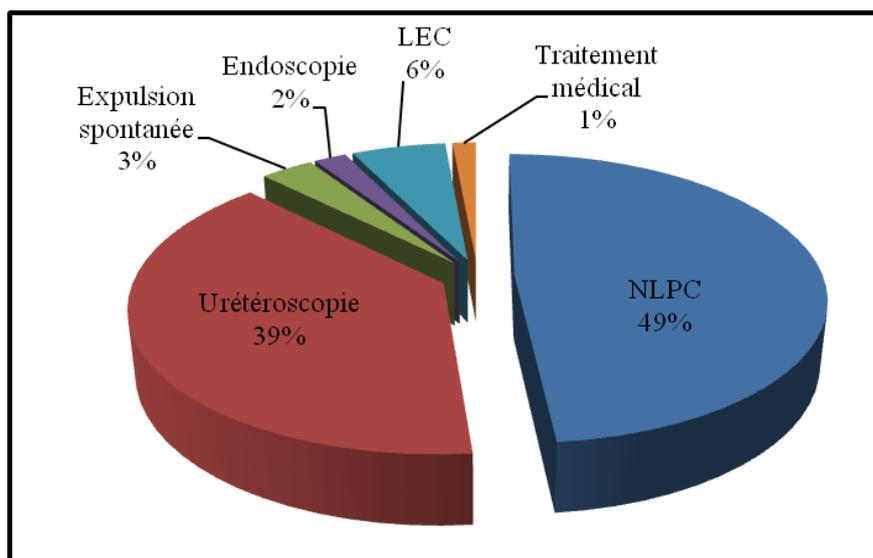


Figure 2 : Répartition de la population lithiasique selon le mode d'élimination du calcul

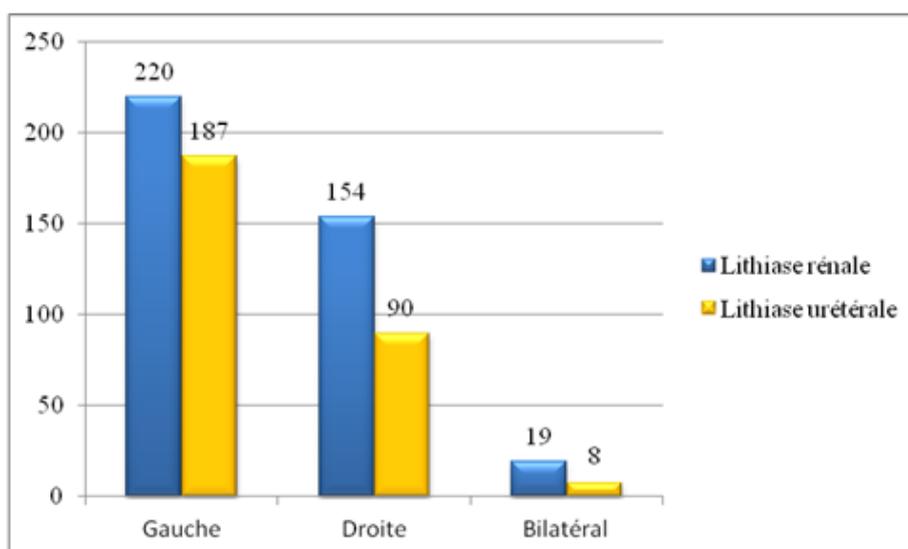


Figure 3 : Répartition de la localisation anatomique de la lithiase en fonction du côté

Tableau 2: Répartition selon la localisation anatomique des calculs urinaire en fonction du Sexe

Localisation	Femme		Homme		Total		Rapport H/F
	effectif	(%)	effectif	(%)	effectif	(%)	
Haut appareil	183	98,92	495	84,33	678	87,8	2,7
Rein Gauche	70	38,25	150	30,30	220	32,45	2,1
Rein Droit	51	27,87	103	20,81	154	22,71	2
Bilatérale	3	1,64	16	3,23	19	2,80	5,3
Uretère Gauche	38	20,77	149	30,10	187	27,58	3,9
Uretère Droit	19	10,38	71	14,34	90	13,27	3,7
Bilatérale	2	1,09	6	1,21	8	1,18	3
Vessie	2	1,08	92	15,67	94	12,18	46
Total	185	100,00	587	100,00	772	100,00	3,1

Discussion

La lithiase urinaire touche 4 à 18 % de la population adulte [9]. Elle peut osciller entre 6 et 21% d'un pays à l'autre [10]. Au Maroc la prévalence varie entre 3,76 et 16,3 % selon A. Jaoul [11]. Dans notre étude la prévalence intrahospitalière de la lithiase urinaire était de 25,36%. Nos résultats ont confirmé que la maladie lithiasique est une maladie des hommes (76%), tandis que les femmes ne représentent que (24%) avec un sex-ratio de 3,1 ; ce qui coïncide avec les données de la littérature internationale, et s'approche de celui de 2,1 rapporté par A. Oussama au moyen atlas Marocain [12] et des 2,23 trouvés par Z. Djelloul en Algérie [13]. Des études faites sur 80 cas lithiasiques recrutés dans un hôpital à Casablanca, le rapport H/F est de 2,33 [14], de même en Tunisie 65% des hommes contre 34% des femmes qui sont concernées par cette maladie [15]. Cette grande différence peut être expliquée par la longueur et la fréquence du rétrécissement de l'urètre chez l'homme (facteur de rétention des lithiases urinaires) alors que la brièveté et la puissance du jet urinaire chez la femme lui permettent une élimination plus facile de la lithiase. Et peut s'expliquer également par le fait que les hommes fréquentent plus les structures sanitaires que les femmes (phénomène de société). Ces résultats sont aussi influencés par la nature de la formation hospitalière puisqu'il s'agit d'un hôpital à vocation militaire. La médiane d'âge des patients de notre série était de 47,1 ans. La lithiase survient le plus souvent chez des patients âgés entre 40 et 60 ans pour les deux sexes. Ce résultat était similaire aux données récentes de la littérature présentant la maladie lithiasique urinaire comme une affection du sujet jeune entre la troisième et la quatrième décade [16,17]. Ces résultats sont conformés à ceux trouvés à Meknès par F. Laziri [18]. C'est la période où les patients sont en pleine activité professionnelle. Ce constat a déjà été fait par M. Robert [19], qui rapporte un âge de 48 ans avec une prédominance masculine. La technologie actuelle permet de traiter la lithiase urinaire sans passer par la chirurgie traditionnelle. La néphrolithotomie percutanée, l'urétéroscopie et lithotricie extracorporelle, offrent des résultats intéressants avec des suites opératoires très simples. Dans notre étude la néphrolithotomie percutanée (NLPC) occupe une place importante dans le traitement de la lithiase rénale. La plupart des patients ont subi la néphrolithotomie percutanée qui est la technique de référence pour la majorité des calculs rénaux de l'adulte traité à l'HMML. Une étude épidémiologique dans la région de Meknès chez l'enfant confirme ces résultats d'où 5 cas (11,6%) ont été traités par la LEC et 6 enfants (13,9%) par la NLPC et que cette dernière est couramment utilisée chez l'adulte à l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès [8]. La majorité des calculs dans notre étude était localisée dans le haut appareil urinaire 87,82% contre 12,18% dans la vessie. Ces résultats coïncident avec ceux trouvés par Oussama au Maroc, qui note une prédominance des calculs du rein [12]. En France, ce rapport représente 92,7% selon les travaux menés par J. Cendron [20] de 1954 à 1981. La proportion élevée des calculs vésicaux chez l'homme est une caractéristique plus fréquemment observée dans les pays en développement que dans les pays industrialisés. Globalement dans notre étude, la lithiase des calculs du haut appareil urinaire était du côté gauche dans 60,02% des cas, contre seulement 35,84% du côté droit et 4,512% des cas sont des calculs bilatéraux. Les données de la littérature, portant souvent sur des séries limitées de calculs, montrent l'existence d'une prépondérance gauche. C. Economou [21] sur 2745 cas de coliques néphrétiques clairement latéralisées, rapportait une prédominance des calculs localisés du côté gauche dans 56,8 % des cas. Sur 1060 calculs du haut appareil examinés par Takasaki au Japon 52,6 % provenaient aussi du côté gauche [22]. Dans une étude récente portant sur 1354 calculs recueillis en Algérie, Z. Djelloul [13] a confirmé cette localisation préférentielle des calculs du côté gauche (56,4 % contre 42,5 %), 1,1 % des calculs étant bilatéraux. Des études réalisées au Japon ont expliqué que la latéralité des calculs dépendait du côté sur lequel dormait préférentiellement le patient [23].

L'analyse des résultats selon le sexe des patients montrait une différence significative du côté gauche aussi bien chez l'homme (60,40%) contre 35,15% à droite, que chez la femme (58,38%) contre 37,84% à droite. Ces résultats se rapprochent de ceux trouvés en France sur une série de 4860 calculs dont la latéralité était connue et qui provenaient de 3210 hommes et 1650 femmes. Les calculs étaient situés du côté gauche dans 54,9 % des cas chez l'homme et du côté droit dans 50,7 % des cas chez la femme [24]. Tous les calculs étudiés montrent une prédominance masculine avec un sexe ratio nettement supérieur à 2.

Conclusion

Cette étude nous a permis de montrer que la lithiase urinaire reste une pathologie plus fréquente par rapport aux autres maladies urologiques. Elle survient beaucoup plus souvent chez les hommes et est plus fréquente chez les personnes entre 40 et 60 ans. La localisation rénale est prédominante. La NLPC est la technique de référence pour la majorité des calculs. Toutefois l'étude de la prévalence hospitalière de la maladie lithiasique au Maroc doit être connue avec plus de

précision. L'analyse des calculs par spectrophotométrie infrarouge, l'exploration métabolique et l'apport des nouvelles technologies restent nécessaires et indispensables pour améliorer la qualité de la prise en charge et réduire les risques de récurrence.

Remerciements

Nous remercions tout le personnel du service d'urologie de l'Hôpital Militaire Moulay Ismail de Meknès.

Références

1. Hesse A., Brandle E., Wilbert D., et al., *Eur Urol* 44 (2003) 709-713.
2. Penniston Kristina L., McLaren Ian D., Greenlee Robert T., Nakada Stephen Y., *J. Urol.*, 185 (2011) 1731-1736.
3. Laziri F., Rhazifilali F., Amchhoud I., *Afr. J. Urol.*, 2 (2009) 1110-5704.
4. Oussama A., Kzaiber F., Mernari B., Hilmi A., Semmoud A., Daudon M., *Prog. Urol.*, 10 (2000) 404-410.
5. Daudon M., Traxer O., Lechevallier E., Saussine C., *Prog. Urol.*, 18 (2008) 802-814.
6. Dansimoni R., Hennequin C., Fellahi S., Troulel S., Le Moel G., Paris M., Lacour B., Daudon M., *Eur. Urol.*, 13 (1997) 229-234.
7. Fournier A., Bataille P., *Rev. Prat.*, 21 (1991) 2011-2012.
8. El Lekhlifi Z., Laziri F., Boumzaoued H., Maouloua M., Louktibi M., *J. Pédiatr. Puériculture.*, 27 (2014) 23-28.
9. Cachat F., Barbey F., Guignard J.P., *Rev. Med. Suisse. Romande.*, 8 (2004) 433-437.
10. Ertson W. G., *Sem. Nephrol.*, 23 (2003) 77-87.
11. Joual A., Rais H., Rabil R., El Mrin M. et Benjelloun S., *Ann. Urol.*, 31 (1997) 80-83.
12. Oussama A., Kzaiber F., Mernari B., Daudon M., *Prog. Urol.*, 34 (2000) 384-390.
13. Djelloul Z., Djelloul A., Bedjaoui A., Kaid-Omar Z., Attar A., Daudon M., et al., *Prog. Urol.*, 16 (2006) 328-335.
14. Fekak H., Sahnoun A., Rabii R., El ferougui Y., Joual A., Debbagh A., Bennani S., Oussama A., Meziane F., *J. Maroc. urol.*, 1 (2006) 17-20.
15. Marrakchi O., Belhaj R., Bahlous A., Hayder N., Gargah T., Mohsini A., Lakhoua R., Abdelmoula J., *Prog. Urol.*, 18 (2008) 1056-1061.
16. Daudon M., Traxer O., Lechevallier E., Saussine C., *Prog. Urol.*, 18 (2008) 802-814.
17. Krambeck A. E., Lieske J. C., Li X., Bergstralh E. J., Melton L. J., et al., *J. Urol.*, 189 (2013) 158-164.
18. Laziri F., Rhazi Filali F., Oussama A., Soulaymani A., Qarro A., Lezrek M., *J. Maroc. Urol.*, 19 (2009) 9-15.
19. Robert M., Lanfrey P., Guiter J. et al., *Prog. Urol.*, 10 (2000) 397-403.
20. Cendrong J., Calvezos A., *Revue du praticien*, 33 (1985) 2011-2022.
21. Economou C., Thomas J., Tobelem G., Arvis G., *Sem. Hop.*, 63 (1987) 277-280.
22. Takasaki E., *J. Urol.*, 136 (1986) 5-9.
23. Shekarriz B., Luh F., Stoller M. L., *J. urol.*, 165 (2001) 1085-1087.
24. Donsimoni R., Hennequin C., Fellahi S., Troupel S., Moel G. L., Paris M., Lacour B., Daudon M., *Eur. Urol.*, 31 (1997) 17-23.

(2015) ; <http://www.jmaterenvironsci.com>