



Journal Homepage: - www.journalijar.com

INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED RESEARCH (IJAR)

Article DOI: 10.21474/IJAR01/14230

DOI URL: <http://dx.doi.org/10.21474/IJAR01/14230>



RESEARCH ARTICLE

FACTEURS PREDICTIFS DE SURVENUE D'INSUFFISANCE RENALE CHEZ LES PATIENTS LITHIASIQUES : A PROPOS DE 520 CAS

R. Allali, R. Ait Ouali, M.Aarab, A. Mortaji, M.S. Moudouni, M.A. Lakmichi, Z. Dahami and I. Sarf
Serviced'Urologie, CHU Mohammed VI, Marrakech, Maroc.

Manuscript Info

Manuscript History

Received: 15 December 2021

Final Accepted: 17 January 2022

Published: February 2022

Key words:-

Lithiase Urinaire, Insuffisance Rénale,
Facteurs Prédicatifs

Abstract

La lithiase urinaire, est une affection fréquente qui touche une population jeune et se caractérise par sa récurrence fréquente. L'objectif de cette étude est d'identifier les facteurs susceptibles de favoriser la survenue de l'insuffisance rénale chez les patients lithiasiques. Dans la série de 520 patients porteurs de lithiase urinaire pris en charge au service d'urologie du centre hospitalier universitaire Mohammed VI de Marrakech durant la période allant de Janvier 2010 jusqu'à Décembre 2019, une insuffisance rénale d'origine lithiasique a été retrouvée chez 120 patients (groupe 1) soit une prévalence globale de 23%, tandis que 400 patients avaient une fonction rénale normale (groupe 2). A travers l'analyse comparative des paramètres cliniques, biologiques, radiologiques et thérapeutiques des deux groupes, on a constaté une différence statistiquement significative entre les deux concernant: l'âge (l'âge moyen dans le groupe 1 était de 52 ans alors qu'il était de 44 ans dans le groupe 2), le sexe (prédominance masculine avec 66% au groupe 1 et 52% au groupe 2), les antécédents urologiques de lithiase urinaire (45% des patients du groupe 1 contre 30% des patients du groupe 2) et la présence de rein unique (19% et 6% respectivement dans les groupes 1 et 2). Les calculs les plus incriminés étaient les calculs coralliformes, volumineux, de topographie rénale et de siège bilatéral. La prise en charge de la lithiase urinaire compliquée d'insuffisance rénale comporte: l'antibiothérapie en cas d'infection urinaire, le drainage des voies excrétrices, le traitement du calcul en particulier par les procédures endourologiques (néphrolithotomie percutanée et urétéroscopie) et dans certains cas la dialyse. Les mesures préventives passent par le diagnostic précoce et le traitement adapté de la lithiase urinaire, l'analyse morpho-constitutionnelle du calcul et la promotion des nouvelles techniques thérapeutiques au sein des services d'urologie.

Copy Right, IJAR, 2022,. All rights reserved.

Introduction:-

La lithiase urinaire est une affection fréquente, souvent bénigne, responsable d'un ensemble de complications dont la plus redoutable est l'insuffisance rénale.

Corresponding Author:- R. Allali

Address:- Serviced'Urologie, CHU Mohammed VI, Marrakech, Maroc.

Le but de cette étude est d'identifier les facteurs de risque de survenue d'une insuffisance rénale chez les patients lithiasiques.

Matériels Et Méthodes:-

Etude rétrospective comparative, réalisée sur une période de 10 ans, incluant 520 patients hospitalisés pour pathologie lithiasique identifiée par les examens radiologiques, présentant ou non une insuffisance rénale durant la période allant de Janvier 2010 jusqu'à Décembre 2019. Ont été exclus, les malades n'ayant pas de créatinémie préopératoire dans les dossiers, ou porteurs de néphropathie chronique ou d'insuffisance rénale chronique d'origine non lithiasique.

Les patients ont été répartis en deux groupes: Patients porteurs de lithiase avec insuffisance rénale (groupe1), et patients porteurs de lithiase avec fonction rénale normale (groupe2).

L'insuffisance rénale est définie par une clairance de la créatinine inférieure à 60 ml/min selon la méthode de MDRD au moment du diagnostic.

Resultats:-

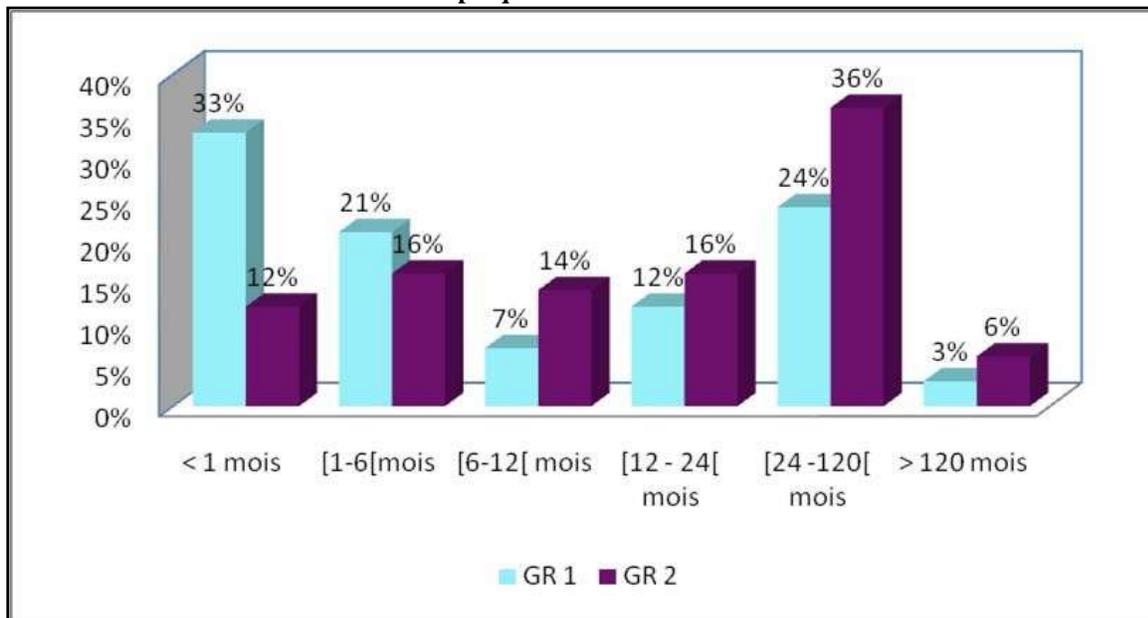
Un total de 520 patients, ont été inclus dans notre étude, dont 120 (23%) avaient une insuffisance rénale. L'âge moyen des patients était respectivement $52 \pm 14,8$ ans pour le groupe 1 et $44 \pm 15,3$ ans pour le groupe 2 ($p < 0,001$). Une prédominance masculine a été retrouvée dans les deux groupes avec un sex-ratio à 2,2 chez le groupe 1 et 1,1 chez le groupe 2 ($p < 0,013$). Le délai de consultation était respectivement $19,35 \pm 37$ mois pour le groupe 1 et $30,4 \pm 40,3$ mois pour le groupe 2 ($p = 0,04$) (graphique1). 45% des patients du groupe 1 avaient des antécédents urologiques versus 30% pour le groupe 2 ($p = 0,01$) (tableau1). 15 patients du groupe 1 et 40 patients du groupe 2 étaient porteurs de tares, soit 12.7% et 10% respectivement dans les groupes 1 et 2. La différence est statistiquement non significative ($p = 0.504$). Ces tares étaient représentées par: l'hypertension artérielle (HTA), le diabète et les cardiopathies ; et le tabac a été retrouvé chez 5% des patients (tableau2).

La douleur a dominé le tableau clinique, les coliques néphrétiques et ou les lombalgies ont été retrouvées chez 83,3% des malades du groupe 1 et 83,1% des malades du groupe 2 (tableau 3). L'examen clinique avait retrouvé une sensibilité des flancs ou de l'hypogastre chez 88.7 % des patients du premier groupe et 74.2 % des patients du deuxième groupe, un contact lombaire chez 11.3 % des malades du groupe 1 versus 6.3 % des patients du groupe 2. Les données de la numération de la formule sanguine ont été retrouvées chez 510 malades (98%). L'anémie a été retrouvée chez 47 malades du groupe 1 soit 69.1% contre 81 malades du groupe 2 soit 20.8% .la différence est statistiquement significative ($p < 0.01$).

L'hyperleucocytose a été retrouvé chez 69.1% des malades du groupe 1 contre 20.8% pour le groupe 2, la différence est statistiquement significative ($p < 0.01$). L'infection urinaire était présente chez 43 patients, soit 36% du groupe 1 et chez 130 patients, soit 33% du groupe 2 ($p = 0,86$) (tableau3). L'analyse du sédiment urinaire, a rarement été faite chez nos patients et a montré la présence de cristaux d'oxalate de calcium chez 30 patients, de cristaux d'oxalate de magnésium chez 20 patients, de cristaux phospho-amoniaco-magnésiens chez 10 malades et de cristaux d'urate chez 8 malades (Figure 1). Le dosage d'uricémie a été pratiqué chez 70 malades du groupe 1 et 170 malades du groupe 2 et a révélé une hyperuricémie chez 20 malades du groupe 1 contre 50 malades du groupe 2. Le bilan phosphocalcique a objectivé une hypocalcémie chez 20 malades du groupe 1 et 60 malades du groupe 2 et une hyperphosphorémie chez 10 malades du groupe 1, tandis que la calciurie et la phosphaturie étaient normales chez les 20 malades du groupe 1 et les 30 malades du groupe 2 chez qui ils ont été demandés. Le dosage de l'urée urinaire et de la créatinine urinaire a été pratiqué chez 20 malades du groupe 2, et leurs taux étaient normaux chez tous ces patients. 88.7% des malades du groupe 1 ont bénéficié d'un arbre urinaire sans préparation (AUSP) contre 90.1% des malades du groupe 2. Cet examen a permis d'objectiver la présence de calcul dans 93.7% des cas du groupe 1 et 95.2% des cas du groupe 2. La localisation rénale des calculs a été la plus fréquente pour les deux groupes, et a été bilatérale chez plus de 50 % des malades du groupe 1 et unilatérale chez la plus part de ceux du groupe 2. L'échographie a été pratiquée chez 84.2% des patients avec ou sans insuffisance rénale, une différence statistiquement significative concernant la présence et le retentissement de la lithiase a été retrouvé entre les deux groupes. L'UIV a été pratiquée chez 200 malades dont 30 du groupe 1 et 170 du groupe 2 et a objectivé la présence de plusieurs malformations. L'examen tomodynamométrique (TDM) a été réalisé chez 350 malades (67.5%). L'urétrocystographie rétrograde a été réalisée chez 15 malades, elle a permis de diagnostiquer un reflux vésico rénal

chez deux patients. Les lithiases sur rein unique anatomique ou fonctionnel ont été retrouvés chez 23(19%) patients du groupe 1 versus 24 patients (6%) du groupe 2 ($p < 0,08$) (tableau 5). L'hémodialyse a été indiquée chez 80 malades du groupe 1, dont 60 en préopératoire et 20 en post opératoire. Ce traitement de suppléance a concerné 16 malades ayant une insuffisance rénale modérée et 64 ayant une insuffisance rénale sévère. Le traitement chirurgical a été fait chez 57% des patients, par lombotomie dans la majorité des cas. Le traitement endourologique par néphrolithotomie percutanée ou urétéroscopie a été préconisé chez 185 malades. 40 malades ont été adressés pour la lithotritie extra corporelle (LEC). Le drainage urinaire seul a permis de stabiliser voir d'améliorer la fonction rénale de tous les patients du groupe 1 chez qui il a été réalisé. L'évolution de la fonction rénale a été variable en fonction du traitement reçu, tous les malades ayant été traités par traitement mini invasif (urétéroscopie ou laparoscopie) ont eu une stabilisation voir une amélioration de leur fonction rénale, en revanche 15% des patients traités par chirurgie conventionnelle l'ont aggravés. Une différence statistiquement significative a été observée entre les deux groupes concernant les complications post opératoires (18,3% et 5,7% respectivement dans les groupes IR/FR normale), ils s'agissaient pour la majorité des cas de complications infectieuses (infection de la paroi, infection urinaire). La durée d'hospitalisation totale de nos patients variait entre 1 et 55 jours, avec une moyenne de $16,97 \pm 10,76$ jours dans le groupe 1 et de $13,15 \pm 8$ jours dans le groupe 2.

Graphique1:- Délai de consultation.



ATCD	Groupe1 : Lithiase+Insuffisance Rénale		Groupe2 : Lithiase+ FR normale		p
	Nombre	%	Nombre	%	
ATCD urologique	54	45%	120	30%	0.011 S
Colique néphrétique	34	12.7%	27	6.7%	0.105
Lombalgies	12	10%	18	4.5%	0.084
Emission calcul	22	18.3%	33	8.3	0.016 S
TTT pour calcul	20	16.6%	52	13%	0.413
Infection à répétition	2	1.6%	12	3.1%	1
ATCD familiaux de lithiase	2	1.6%	13	3.2%	0.69

S : différence statistiquement significative

Tableau 1:- Antécédents urologiques.

Tares associées	Groupe1 :LU + IR		Groupe2 : LU +FRnormale	
	p		p	
	Nombre(%)		Nombre(%)	
Diabète	8(6,6)		16(4)	0.33
HTA	10(8.3)		22(5.5)	0.403
Cardiopathie	2(1.6)		5(1.2)	1
Tabac	12(10)		14(3.5)	0.056

Tableau 2:- Affections associées.

Signes révélateurs	Groupe1 :LU + IR		Groupe2:LU + FR normale		P
	Nombre	%	Nombre	%	
Coliques néphrétiques	52	43.3%	201	50.2%	0.225
Lombalgies	62	51.6%	192	48%	0.542
Hématurie	25	20.8%	120	30%	0.096
Emission de calculs	14	11.6%	79	19.7%	0.152
Infection urinaire	7	5.8%	11	2.7%	0.242
Anurie	22	18.3%	32	0.8%	<0.01S
Troubles mictionnels	46	38,3%	174	43.5%	0.397
Découverte fortuite	7	5.8%	32	0.8%	0.023S

Tableau 3:- Signes révélateurs.

normale Résultats ECBU	Groupe1 :LU + IR		Groupe 2 : LU + FR normale		P
	Nombre (%)		Nombre (%)		
Leucocyturie	60(50)		219(54.7)	0.537	
Présence de germe	44 (36.6)		141(35.2)	0.861	
IU à E.coli	9 (7.5)		67(16.7)	0.104	
IU à germe uréasique	23(19.2)		48(12)	0.164	
Présence de cristaux	2(1.7)		17(4.2)	0.692	

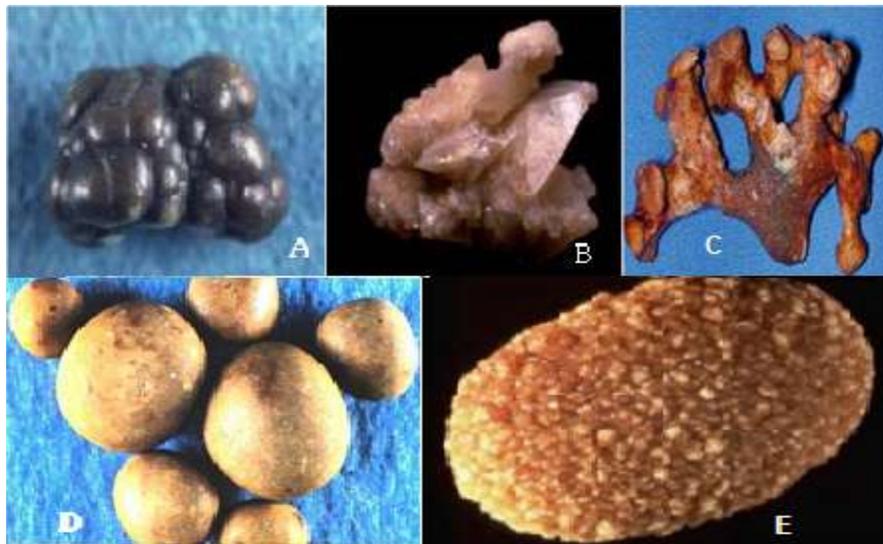
Tableau 4:- Résultats de l'ECBU.

Figure 1:- Calculs d'oxalate de calcium monohydraté (A) et dihydrate (B)
 Calcul coralliforme phospho-ammonio-magnésique (C)
 Calculs uriques (D) Calculs cystiniques (E)

Rein Unique	Groupe1 : LU+IR		Groupe2 : LU+FR normale		p
	Nombre	%	Nombre	%	
Anatomique	7	5.8%	4	1%	0.008 S
Fonctionnel	16	13.2%	20	5%	
Total	23	19%	24	6%	

Tableau 5:- Rein unique

Discussion:-

La lithiase urinaire touche environ 10 % des adultes et toutes les études épidémiologiques récentes confirment sa progression. Il n'existe que peu de données publiées sur le développement d'une insuffisance rénale chronique chez les patients atteints de lithiase urinaire, cependant sa survenue reste une complication assez fréquente [1, 2, 3].

Dans notre série, l'âge moyen des patients porteurs de lithiase urinaire compliquée d'insuffisance rénale était plus élevé par rapport à ceux ayant une fonction rénale normale (52 ans chez les premiers versus 44 ans chez les seconds) avec une différence très significative ($p < 0,01$). Ceci pourrait être attribué à la comorbidité (diabète, maladies cardio-vasculaires ...) ainsi qu'aux phénomènes de vieillissement rénal, quoique le dogme de vieillissement inexorable dure n'ait été remis en cause [4]. Les données de la littérature rapportent que l'âge fait partie des facteurs non modifiables de progression de l'insuffisance rénale chronique vers la destruction totale du rein [5].

La lithiase urinaire a été pour longtemps une maladie à prédominance masculine, le rapport hommes/femmes (H/F) est à 1,3 [6], ce qui était le cas dans notre série. Le sexe masculin est considéré comme un facteur favorisant l'insuffisance rénale chronique mais son rôle reste modeste par rapport aux autres facteurs tels que l'âge [5].

Les données de la littérature [7] rapportent une forte corrélation entre la présence d'histoire de lithiase urinaire, le diabète, et l'hypertension artérielle d'une part et la survenue de maladie rénale chronique d'autre part. [8]. Dans notre étude il existe une différence statistiquement significative concernant l'existence d'histoire de lithiase dans les antécédents entre le groupe de patients lithiasiques ayant une insuffisance rénale et ceux ayant une fonction rénale normale ($p = 0,011$). Par contre, nous n'avons pas trouvé de différence statistiquement significative entre les deux groupes concernant la présence de tares (diabète, HTA, cardiopathie) ($p = 0,504$) bien qu'évoqués comme facteurs favorisants en association à l'âge avancé.

Les calculs coralliformes désignent les calculs qui radiologiquement ont la forme de corail ou pour les anglo-saxons, la forme de bois de cerf (staghorn). Selon certains auteurs, il serait plus juste de parler de calculs complexes [9]. Dans la littérature ce type de lithiase constitue la cause la plus fréquente d'insuffisance rénale terminale d'origine lithiasique [1, 10]. Dans notre série le calcul coralliforme a été significativement plus fréquent chez les lithiasiques ayant une insuffisance rénale comparé à ceux dont la fonction rénale était normale ($p = 0,04$). Toutes les études concordent pour dire que le calcul coralliforme constitue un facteur de gravité pour la fonction rénale. Ceci est dû au fait que, d'une part ces calculs se forment le plus souvent dans un contexte d'infection urinaire à germes uréasiques, et d'autre part leur évolution se fait volontiers à bas bruit alors que leur croissance est rapide. L'association infection chronique et obstruction aboutissent à une destruction progressive de l'parenchyme rénal [2, 9]. La présence de volumineux calcul a été relevé par Gambaro et al. Comme étant un facteur favorisant la survenue d'insuffisance rénale chez les patients lithiasiques [10], ce qui était le cas dans notre série puisque la taille moyenne des calculs chez les patients porteurs de lithiase urinaire compliquée d'insuffisance rénale était de 27mm, et a été significativement plus grande comparée à son homologue chez les lithiasiques avec fonction rénale normale (20mm).

Dans la littérature, la bilatéralité du siège fait partie des facteurs aggravants la fonction rénale [4, 5]; en effet dans notre étude 54,8% des patients lithiasiques ayant une insuffisance rénale associée avaient des calculs bilatéraux, contre 12,6% seulement des patients lithiasiques avec fonction rénale normale. La différence est très significative ($p < 0,01$)

Quant à la topographie des calculs, notre série ainsi que de nombreuses études ont démontré que toutes les topographies rénales, urétérales et vésicales pouvaient être responsables d'insuffisance rénale, néanmoins la localisation rénale reste la plus impliquée [11]. Le rein unique représente une entité particulière, cependant la présence de calcul sur rein unique conduit à une dégradation de la fonction rénale dans 40% des cas. [1, 3].

L'infection urinaire est intimement liée à la lithiase urinaire, elle peut être la cause, c'est le cas des germes uréasiques, comme elle en peut être la conséquence, par stase urinaire. De nombreuses études ont démontré son rôle, en combinaison avec l'obstruction, dans la survenue de l'insuffisance rénale [1,9]. Dans notre série l'infection à germe uréasique a été plus fréquente chez les lithiasiques avec insuffisance rénale comparée à ceux ayant une fonction rénale normale mais cette différence n'était pas statistiquement significative ($p=0,164$).

L'insuffisance rénale secondaire à la lithiase urinaire peut avoir une installation silencieuse, découverte de façon fortuite à l'occasion d'un bilan standard, tout comme elle peut être associée à des signes de lithiase dont la douleur est le maître symptôme [2]. Dans notre série la douleur a représenté le premier motif de consultation dans les deux groupes, la découverte fortuite et l'anurie ont été retrouvés respectivement chez 18,3% et 5,6% des patients lithiasiques ayant une IR avec une différence statistiquement significative avec ceux ayant une fonction rénale normale ($p<0,01$ pour l'anurie et $p=0,022$ pour la découverte fortuite).

La prise en charge urologique de la lithiase urinaire nécessite une imagerie récente de qualité [12].

Elle permet de poser le diagnostic de la maladie lithiasique, d'apprécier sa sévérité, d'éliminer les diagnostics différentiels et d'apprécier l'efficacité des traitements et d'assurer le suivi.

La tomodensitométrie, avec acquisition hélicoïdale, semble être l'examen d'imagerie qui a les meilleures sensibilités et spécificités [13]. Hammad et al. à travers une étude comparative des résultats de la tomodensitométrie hélicoïdale à ceux de l'échographie de l'appareil urinaire tentant de déterminer la fiabilité de cette dernière dans le diagnostic de calculs urinaires chez les insuffisants rénaux, ont pu démontrer que l'échographie seule, avait de fortes sensibilité et spécificité pour la mise en évidence des calculs rénaux, en revanche son association à l'AUSP s'avère nécessaire pour objectiver les calculs urétéraux. La TDM hélicoïdale, pour ces mêmes auteurs devra être réalisée en l'absence de visualisation de lithiase urinaire sur ces deux examens et en cas de suspicion clinique de lithiase urétérale [13].

Il semble donc que l'association échographie et clichés standards aurait les performances optimales pour le diagnostic des calculs rénaux et urétéraux allant de 98% à 100%. Dans notre série l'association AUSP-échographie de l'appareil urinaire a été réalisée chez 83,1% des patients porteurs de lithiase urinaire avec insuffisance rénale contre 73,4% chez ceux ayant une fonction rénale normale, ces deux examens ont permis de poser le diagnostic dans 100% des cas. La TDM n'a été demandée que chez 32,4% des patients lithiasiques avec insuffisance rénale et l'UIV chez 25,4%. L'urographie intraveineuse (UIV) reste déconseillée chez l'insuffisant rénal en raison de l'effet délétère du produit de contraste iodé pour le parenchyme rénal et de l'opacification insuffisante à cause du déficit fonctionnel [13].

L'estimation de la fonction rénale de nos patients s'est basée sur le dosage de la créatinine plasmatique. Ce paramètre constitue la méthode la plus simple d'estimation du débit de filtration glomérulaire du (DFG). Il est l'outil de référence de diagnostic et de suivi de l'insuffisance rénale aiguë.

Le diagnostic et le suivi de la maladie rénale chronique nécessite en revanche une évaluation du DFG à partir des formules d'estimation du DFG dérivées de la créatininémie. Les performances de la formule issue de l'étude Modified diet in renal disease (MDRD) sont supérieures à celle de la formule de Cockcroft, dans la quasi-totalité des situations cliniques et des patients. Il n'y a donc plus d'indication à utiliser la formule de Cockcroft qui doit désormais être abandonnée au profit de la formule MDRD [14].

La prise en charge de la lithiase urinaire ne peut être envisageable sans traitement adapté d'une infection urinaire associée, surtout quand celle-ci est associée à une insuffisance rénale. De nombreuses études ont démontré que l'antibiothérapie associée au traitement du calcul urinaire permet d'améliorer considérablement la fonction rénale [9].

La prise en charge de la lithiase urinaire compliquée d'insuffisance rénale consiste en la correction de troubles métaboliques, à savoir l'hyperkaliémie, la surcharge hydro sodée ; et l'acidose métabolique couramment observée, le drainage des voies excrétrices, et le traitement de la lithiase urinaire en cause.

Le drainage des voies excrétrices se fait soit par une montée de sonde urétérale simple ou double J, soit par néphrostomie percutanée. Dans notre série le drainage urinaire a été réalisé chez 64% des patients lithiasiques ayant une insuffisance rénale versus 17% de ceux ayant une fonction rénale normale. Il a permis l'amélioration de la fonction rénale au cours des 20 dernières années, les progrès technologiques ont

permet d'élargir considérablement l'arsenal thérapeutique des calculs urinaires [15]. Le développement de la LEC et de l'endo-urologie a permis de mettre fin à une époque où l'alternative se limitait à l'abord chirurgical et à l'abstention thérapeutique. Les perfectionnements continus de ces technologies ont marginalisé la chirurgie conventionnelle qui n'est indiquée que dans de rares situations.

A priori, tous les moyens thérapeutiques de calculs peuvent être utilisés chez l'insuffisant rénal [15]. La lithiase urinaire compliquée d'insuffisance rénale nécessite un traitement agressif afin d'éviter l'obstacle réducteur de l'obstruction et l'infection, deux facteurs impliqués dans la survenue de cette complication. L'abstention thérapeutique demeure inacceptable. Ceci est démontré par de nombreuses études [9,15], et confirmée par nos résultats puisque le traitement de la lithiase urinaire a permis la stabilisation voire la normalisation de la fonction rénale chez 85% des patients alors que l'aggravation de celle-ci n'a été observée que chez 15% des malades.

Chondoke et al. confirment que le choix entre les différentes modalités thérapeutiques devrait se baser sur les caractères du calcul (siège, nature et taille) plutôt que sur la fonction rénale du patient [16]. Les recommandations de prise en charge de la lithiase urinaire, et quoiqu'elles soient en perpétuelles améliorations, ne prennent pas en compte la fonction rénale dans la définition des critères d'indication au traitement [9]. De ce fait et en l'absence de consensus et vu la difficulté de choix du traitement adéquat chez le patient lithiasique ayant une insuffisance rénale, de nombreux auteurs ont tenté, à travers l'évaluation de l'efficacité et de la morbidité de chacune des différentes modalités thérapeutiques, de déterminer la meilleure conduite thérapeutique. La lithotritie extracorporelle (LEC) par onde de choc a transformé la prise en charge de la lithiase urinaire. Dès le début de la diffusion de la technique, son promoteur Chaussy avait précisé ses premières indications, qui se sont élargi grâce aux améliorations technologiques, faisant d'elle le traitement de première intention de la majorité des calculs urinaires [13]. Toutefois, cette modalité thérapeutique n'est pas dénuée de risque. L'administration non ponctuelle de l'énergie au niveau du calcul et la lésion d'un certain volume du parenchyme rénal qui en résulte, peuvent engendrer une détérioration immédiate de la fonction rénale [17]. Cependant la réduction de la fonction rénale après LEC est transitoire [17]. Ce risque semble être plus important après plusieurs séances de LEC chez un insuffisant rénal, un sujet âgé et en cas de calcul coralliforme [17]. Pour cette raison Bataille, Al Awadi et al. recommandent une réalisation de LEC sous stricte surveillance de la fonction rénale chez les patients dont l'âge est supérieur à 60 ans, ceux ayant une créatinine plasmatique dépassant les 300 µmol/l et en cas de calcul coralliforme [17].

Concernant l'efficacité de la LEC chez les insuffisants rénaux, Courtney et al. ont démontré que cette modalité thérapeutique était efficace chez les malades ayant une IR modérée avec des résultats comparables à ceux obtenus chez les malades ayant une fonction rénale normale. En revanche, en cas d'IR sévère les résultats sans fragments étaient plus faibles avec un taux plus élevé de complications (réduction de flux urinaire) [18]. Dans notre série 40 patients ont été adressés à la LEC avec de bons résultats en terme d'efficacité et d'évolution.

La NLPC est une technique qui a fait ses preuves dans le traitement de la lithiase urinaire. Minoritaire en nombre d'acte par rapport à la lithotritie extracorporelle ou l'urétéroscopie, elle reste une technique incontournable pour traiter certains calculs volumineux ou complexes [18]. Hyams et al. ont prouvé que la NLPC était efficace et n'entraînait pas de détérioration de la fonction rénale chez les insuffisants rénaux [19]. De plus, la fonction rénale ne semble pas avoir d'impact sur les résultats de la NLPC [18]. Par contre, les complications de la NLPC semblent être plus importantes chez les insuffisants rénaux surtout l'infection par déficit immunitaire, et l'œdème aigu pulmonaire par diminution d'élimination du liquide qui s'accumule dans la loge rénale et passe dans la circulation sanguine [20]. Cette technique a été réalisée chez 80 malades de notre série. L'urétéroscopie, elle aussi a considérablement amélioré la prise en charge des lithiases urinaires en raison de la miniaturisation des endoscopes et de l'amélioration de la lithotritie endocorporelle. Elle semble être une technique efficace chez l'insuffisant rénal pouvant permettre l'amélioration de la fonction rénale [3]. Il faut éviter de laisser des fragments résiduels qui peuvent être responsables de survenue d'IRA [20]. Dans notre série, 105 malades ont bénéficié d'une urétéroscopie.

Depuis la réalisation de la première urétérolithotomie en 1979, les indications de la laparoscopie en matière de lithiase urinaire se sont élargies, ses avantages en termes de réduction du saignement périopératoire, de la douleur postopératoire, de la durée de séjour hospitalier et de la durée de convalescence, lui permettent de s'imposer comme une alternative thérapeutique efficace et minimaliste réduisant le recours à la chirurgie conventionnelle [21].

Dans notre série 4 patients ayant une insuffisance rénale secondaire à la lithiase ont bénéficié de traitement par cœlioscopie, cette dernière a permis l'amélioration de la fonction rénale de tous ces patients.

Dans la littérature, la chirurgie ouverte n'est pas toujours délétère pour le rein en cas d'insuffisance rénale, la néphrotomie anatrophique en particulier permet de préserver la fonction rénale (55%) ou de l'améliorer (32%). La pyéolithotomie, comparée à la LEC, reste efficace et permet d'améliorer la fonction rénale à court et à long terme [3]. Dans notre série, la chirurgie a été la procédure la plus utilisée, par lombotomie dans la majorité des cas et a permis une amélioration voir une normalisation de la fonction rénale chez 58% de nos patients, sa stabilisation chez 26% et seulement 15% ont eu une aggravation de leur fonction rénale.

Récemment, Al-Kohlany et al, à travers une étude prospective randomisée comparant la NLPC à la chirurgie conventionnelle dans la prise en charge des calculs coralliformes, ont trouvé que cette dernière a permis une stabilisation voir une amélioration de fonction rénale de 86,7% des patients versus 91% des patients traités par NLPC avec une différence statistiquement non significative, ce qui confirme les données précédemment cités [22].

Le traitement médical est un des principaux piliers de la prise en charge de la lithiase urinaire compliquée d'IR, son rôle est double, d'abord curatif, surtout en cas de calcul urique; puis préventif en diminuant le risque de récives.

Kukreja et al. ont authentifié certains facteurs pouvant être impliqués dans l'aggravation de la fonction rénale après traitement, ces facteurs étaient: l'âge < 15 ans, une créatinémie préopératoire trop élevée (>60 mg/l), une atrophie corticale (index cortical < 5mm), un calcul de taille > 1500mm² et enfin une infection urinaire récidivante [23]. Dans notre série le degré d'insuffisance rénale n'avait pas d'influence sur la réponse au traitement.

L'évolution défavorable de la lithiase urinaire vers l'insuffisance rénale est évitable dans la grande majorité des cas au prix d'un traitement médical préventif, ce qui implique un diagnostic étiologique précoce et efficace. Une règle de bonne pratique est de faire analyser tout premier calcul par des méthodes physiques fiables ou, si le calcul n'est pas disponible d'étudier la cristallurie du patient.

Conclusion:-

La lithiase urinaire compliquée d'insuffisance rénale nécessite un diagnostic précoce avec une prise en charge adaptée et efficace pour des résultats sans calculs résiduels et moins nocifs afin de préserver la fonction rénale. Notre étude a permis d'authentifier plusieurs facteurs pouvant être impliqués dans la survenue de la lithiase urinaire chez les insuffisants rénaux (âge avancé, sexe masculin, ATCD de lithiase, calculs coralliforme, rein unique...) permettant d'améliorer la prise en charge dans notre contexte.

Bibliographie:-

1. Jungers P, Joly D, Barbey F, Choukroun G, Daudon M. Insuffisance rénale terminale d'origine lithiasique: fréquence, causes et prévention. *Néphrologie et thérapeutique* 2005; 1:301-310.
2. Calestroupat JP, Djelouat T, Costa P. Manifestations cliniques de la lithiase urinaire. EMC, 18-104-A-30, 2010, 10p.
3. Lechevallier D, Traxer O, Saussine C. Insuffisance rénale et calcul urinaire. *Progrès en urologie* 2008; 18:1027-29
4. Elaineworchester JH, Josephson MA, Thiested RA, Coe L. Causes and consequences of kidney loss in patients with nephrolithiasis. *Kidney International* 2003; 64:2204-2213.
5. Frimat L, Loos-Ayav C, Briançon S, Kessler M. Épidémiologie des maladies rénales chroniques. EMC-Néphrologie 2005; 2:139-157
6. Daudon M, Traxer O, Lechevallier E, Saussine C. Épidémiologie des lithiases urinaires. *Progrès en urologie* 2008; 18:802-814.
7. Saucier NA, Sinha MK, Liang KV, Krambeck AE, Weaver L. Risk factors for chronic kidney disease in persons with kidney stones: case-control study in Olmsted County, Minnesota. *Am J Kidney Dis* 2010; 55(1):61-68.
8. Vupputuri S, Soucie JM, William C, Sandler DP. History of Kidney Stones as a Possible Risk Factor for Chronic Kidney Disease. *Ann Epidemiol* 2004; 14:222-228.
9. Saussine C, Lechevallier E, Traxer O. Calculs coralliformes ou calculs complexes: considérations médicales. *Progrès en urologie* 2008; 18:963-965.
10. Picazo M, Cuxart M, Canalias J. Actitud a seguir ante la existencia de cálculos coralliformes en pacientes en diálisis. *Nefrologia* 2007; 27(2):3p.
11. Chung SD, Tai HC, Ho CH, Yu HJ, Huang KH. End-stage renal failure from asymptomatic bilateral ureteric stones. *Kidney Int* 2007; 72(11):1416.

12. Lechevallier E, Saussine C, Traxer O. Imagerie et calcul de la voie excrétrice urinaire supérieure. *Progrès en urologie* 2008; 18:863-867.
13. Ather MH, Aftab H, Jafri M, Sulaiman N. Diagnostic accuracy of ultrasonography compared to unenhanced CT for stone and obstruction in patients with renal failure. *BMC Med Imaging* 2004; 4(1):2.
14. Flamant M. Mesure et estimation du débit de filtration glomérulaire : quels outils pour la prise en charge de la maladie rénale chronique ? *Presse Med* 2009, doi: 10.1016/j.lpm.2009.05.010
15. J.C. Williams, T. Hameed, M.E. Jackson, S. Aftab, A. Gambaro, Y.A. Pishchalnikov, H.E. Lingeman, J.A. McAteer, Fragility of Brushite stones in shock wave lithotripsy : Absence of correlation with computerized tomography visible Structure, *The Journal of Urology* 2012 ; 188 : 996 - 1001.
16. Chandok PS, Albala DM, Clayman RV. Long-term comparison of renal function in patients with solitary kidneys and/or moderate renal insufficiency undergoing extracorporeal shock wave lithotripsy or percutaneous nephrolithotomy. *JUrol* 1992; 147(5):1226-30.
17. Bataille P, Pruna A, Cardon G, Bouzernidj M, El Esper N, Ghazali A et al. Renal and hypertensive complications of extra corporeal shock wave lithotripsy. *Press med* 2000; 29 (1):34-38.
18. Courtney L, Ugarte R, Best S, Monga M. Impact of Renal Function on Efficacy of Extracorporeal Shockwave Lithotripsy. *J Endourol* 2007; 21(5):490-493.
19. Chathan JR, Dykes TE, Kennon WG, Schwartz BF. Effect of percutaneous nephrolithotomy on differential renal function as measured by mercaptoacetyl triglycine nuclear renography. *Urology* 2002; 59:522-526.
20. Gopalakrishnan G, Prasad GS. Management of urolithiasis with chronic renal failure. *Curr Opin Urol* 2007; 17:132-135.
21. Saussine C, Lechevallier E, Traxer O. Lithiase urinaire et laparoscopie. Traitement des calculs du rein (hors anomalies fonctionnelles ou anatomiques). *Progrès en urologie* 2008; 18:938-942.
22. Al-Kohlany KM, Shokeir A, Mosbah A, Mohsen T. Treatment of complete staghorn stones: a prospective randomized comparison of open surgery versus percutaneous nephrolithotomy. *JUrol* 2005; 173:469-473.
23. Kukreja R, Desai M, Patel SH, Desai MR. Nephrolithiasis associated with renal insufficiency: factors predicting outcome. *J Endourol* 2003; 17(10):875-9.