



UNIVERSITÉ DU DROIT ET DE LA SANTÉ - LILLE 2
FACULTE DE MEDECINE HENRI WAREMBOURG
Année : 2016

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT
DE DOCTEUR EN MÉDECINE

**Intérêt de l'imagerie dans la prise en charge de l'insuffisance rénale
aigüe en médecine gériatrique aigüe**

Présentée et soutenue publiquement le 25/10/2016 à 14 heures
au Pôle Recherche
Par MOYOU-MOGO Marie

JURY

Président :

Monsieur le Professeur Éric Boulanger

Asseseurs :

Monsieur le Professeur Philippe Puech

Monsieur le Professeur Emmanuel Chazard

Monsieur le Professeur Jean-Marc Lefebvre

Directeur de Thèse :

Madame le Docteur Anne-Emilie Petit

Travail du Service d'aide méthodologique du CHRU de Lille

Avertissement

La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs.

Table des matières

Résumé	4
Introduction	6
A. Physiopathologie	6
B. Généralités sur le vieillissement	18
Matériel et méthode	26
A. Etude et évaluation gériatrique	26
B. Détection rétrospective des insuffisances rénales aiguës	27
C. Autres données biologiques	27
D. Recherche des causes obstructives d'IRA	27
E. Recherche des causes iatrogènes d'insuffisance rénale aiguë	28
F. Recherche des causes médicales d'insuffisance rénale aiguë	28
G. Etude statistique	28
Résultats	29
A. Epidémiologie	29
B. Données biologiques	33
C. Imagerie	34
D. Catégories d'insuffisance rénale aiguë.....	35
E. Analyse multivariée	36
Discussion	37
Conclusion	48
Références bibliographiques	49
Annexes	50
Abréviations	52

Résumé

Contexte : L'objectif principal de cette étude était de déterminer si la réalisation d'une imagerie en urgence devant la découverte d'une insuffisance rénale aiguë (IRA) chez un patient hospitalisé en médecine aiguë gériatrique est indispensable à la prise en charge thérapeutique.

Méthode : L'étude a inclus 149 patients hospitalisés dans le service de médecine aiguë gériatrique du CH de Roubaix, entre le premier janvier 2014 et le 31 décembre 2015, la population gériatrique a été définie selon les critères de l'OMS.

Les IRA ont été mises en évidence selon la méthode KDIGO.

Les étiologies étaient recherchées à partir des dossiers des patients.

Résultats : Dans notre étude 131 patients ont présenté une IRA d'origine fonctionnelle, 14 d'origine obstructive, 13 d'origine mixte et 5 d'origine organique.

Devant la découverte d'une IRA, il est indispensable d'éliminer un obstacle. Dans ce contexte, l'échographie rénale et des voies urinaires est l'examen à réaliser en premier intention.

Dans notre étude, l'examen d'imagerie de première intention afin de mettre en évidence un syndrome obstructif a été le bladder scanner. En effet, 44 bladder scanner ont été réalisés contre seulement 22 échographies.

Parmi les bladder scanner réalisés 4 ont mis en évidence une obstruction basse (d'origine vésicale par globe urinaire) et 12 syndromes obstructifs hauts par l'échographie rénale, soit 37.50%.

De plus 8 scanners ont dû être réalisés afin de compléter les résultats échographiques.

Les étiologies ont été déterminées de manière rétrospective par l'analyse des dossiers médicaux, néanmoins dans les trois quarts des cas nous avons relevé une

diminution de la créatininémie après réhydratation par voie intraveineuse et/ou arrêt des traitements néphrotoxiques.

Conclusion : Dans la population gériatrique les IRA sont le plus souvent d'origine fonctionnelle, dont la prise en charge diagnostique et thérapeutique ne justifie aucune imagerie en urgence.

Néanmoins l'étiologie obstructive doit être éliminée en première intention devant la découverte d'une IRA. Le bladder scanner étant un outil facile d'accès, d'utilisation et d'interprétation, il serait intéressant de réaliser cette étude de façon prospective afin de comparer le bladder et l'échographie dans le diagnostic d'une IRA obstructive.

|

Introduction

Le syndrome d'insuffisance rénale aigue (IRA) désigne un groupe d'état dont les causes, les mécanismes et l'expression sont variés ; il est défini par la baisse brutale importante de la filtration glomérulaire, est le plus souvent réversible après traitement.

On retrouve fréquemment une oligoanurie (diurèse inférieure à 500ml/24h soit 20ml/h), plus rarement anurie (cessation totale du débit urinaire) avec pour conséquence une élévation rapide de l'urée plasmatique et de la créatininémie et une rétention azotée.

Elle est aiguë :

- si la fonction rénale était normale auparavant ;
- si les reins sont de taille normale ou augmentée.

L'absence d'anémie et d'hypocalcémie est aussi en faveur du caractère aigu récent.

A. Physiopathologie :

- Les déterminants de la fonction glomérulaire

Le débit de filtration glomérulaire ou (DFG) dépend de plusieurs paramètres physiques. Il est modélisé par la formule

$$\text{DFG} : \Delta P * K_f$$

Où

ΔP : pression de filtration

K_f : coefficient de filtration

ΔP dépend :

- de la différence de pression hydrostatique entre le capillaire glomérulaire (P_{cg} ,

voisine de 45 mm Hg) et la chambre urinaire du glomérule (P_u , voisine de 10 mm Hg) ;

– de la différence de pression oncotique entre le capillaire glomérulaire (Π_{cg} , d'environ 25 mm Hg) et la chambre urinaire (Π_u qui est nulle à l'état normal).

Le débit sanguin rénal n'apparaît pas directement dans l'équation du DFG, mais la pression hydrostatique du capillaire glomérulaire dépend du flux sanguin et de la différence des résistances entre artérioles afférentes (R_{af}) et efférentes (R_{ef}) (Figure 1).

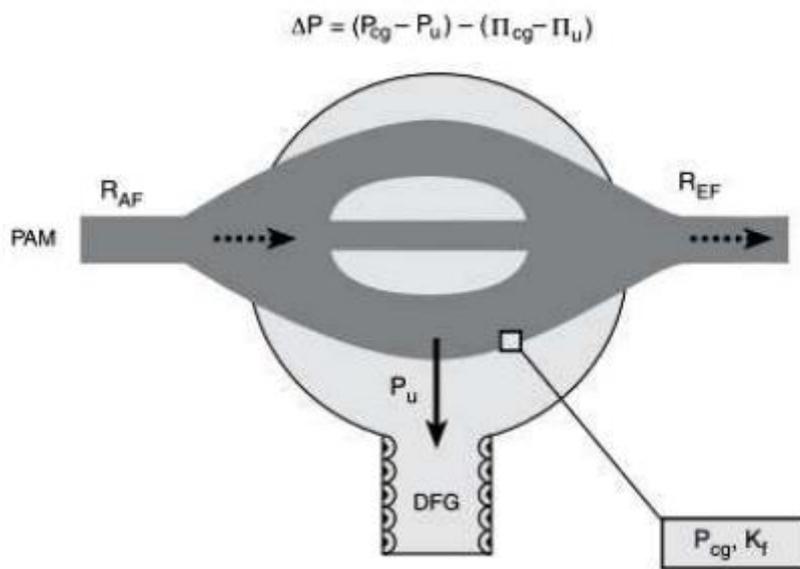


Figure 1 : composante de l'hémodynamique glomérulaire

➤ Les mécanismes de l'insuffisance rénale :

La filtration glomérulaire baisse ou s'annule quand :

- le débit sanguin rénal diminue (hypovolémie, choc) ;
- les Ref diminuent (vasodilatation efférente glomérulaire) ;
- les Raf augmentent (vasoconstriction pré-glomérulaire intense) ;
- ou encore si Pu augmente (obstacle intratubulaire ou sur la voie excrétrice).

Kf est un coefficient de filtration qui intègre la perméabilité du capillaire glomérulaire et la surface de filtration.

➤ Les principaux types d'IRA :

A ces conditions correspondent les trois mécanismes de l'IRA :

IRA post rénale, ou obstructive

Elle est due à un obstacle sur la voie excrétrice ou à une obstruction intratubulaire rénale.

IRA pré rénale, ou fonctionnelle

Elle est liée à une diminution du flux sanguin rénal et de la pression de perfusion rénale.

Le parenchyme rénal est intact, la baisse de la filtration glomérulaire est une conséquence de l'hypoperfusion rénale

IRA rénale proprement dite, ou organique

Elle est due à des lésions anatomiques des différentes structures du rein (Figure 2) : les plus fréquentes sont les nécroses tubulaires aiguës (NTA), mais l'IRA peut aussi compliquer les néphropathies interstitielles, glomérulaires ou vasculaires aiguës.

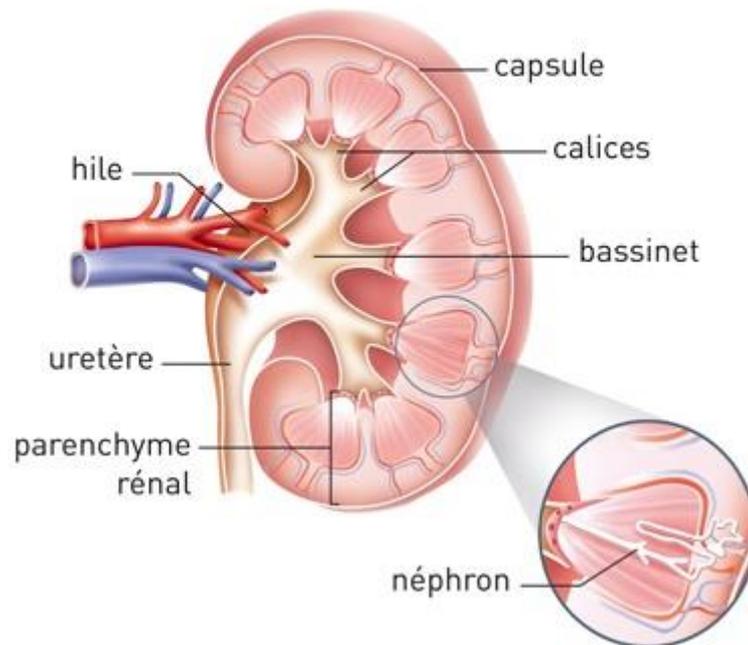


Figure 2 : Structure du rein

L'IRA représente un problème crucial bien que sa prévalence soit faible. Son importance est en rapport avec son coût (séjour de 10 jours à plusieurs semaines dans un centre de soins intensifs spécialisé) et sa sévérité (mortalité globale de 50%).

Plusieurs études rapportent que les épisodes d'IRA sont plus fréquents avec l'augmentation de l'âge. Cependant l'incidence, les causes, le choix des examens complémentaires et la prise en charge des IRA ont été peu étudiées de manière spécifique chez les patients âgés hospitalisés [1-6].

Les définitions de l'IRA sont souvent variables car les cohortes ont été construites avant la publication des premiers critères standardisés de diagnostic d'IRA en 2002.

Une étude plus récente suggère une incidence de l'IRA à 14.8% chez les patients de plus de 80 ans en milieu hospitalier [7]. Les principales causes d'IRA impliquaient souvent un état septique, une hypovolémie, une décompensation cardiaque ou un contexte post -opératoire (causes fonctionnelles).

Les IRA fonctionnelles et les IRA organiques sont de loin les plus fréquentes. (Figure 3-4).

Cependant en pratique, devant toute IRA, il faut éliminer un obstacle sur les voies excrétrices en pratiquant systématiquement un ASP et une échographie rénale, ainsi qu'une IRA fonctionnelle par l'anamnèse, l'examen clinique et le ionogramme urinaire. [8]

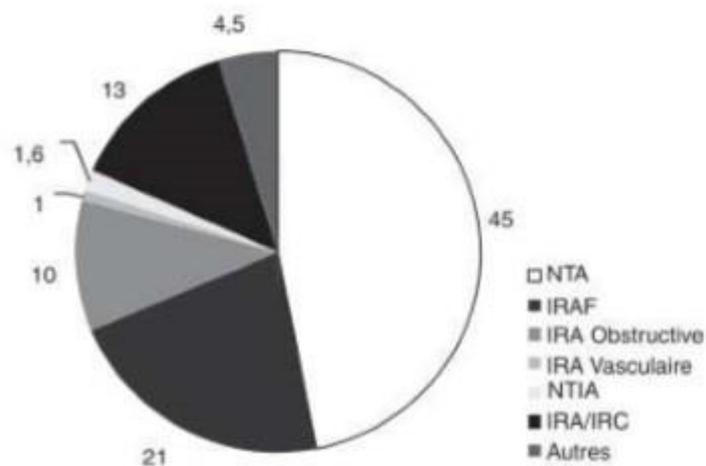


Figure 3 : répartition des différents types d'IRA dans un service de réanimation

Collège des enseignants de néphrologie

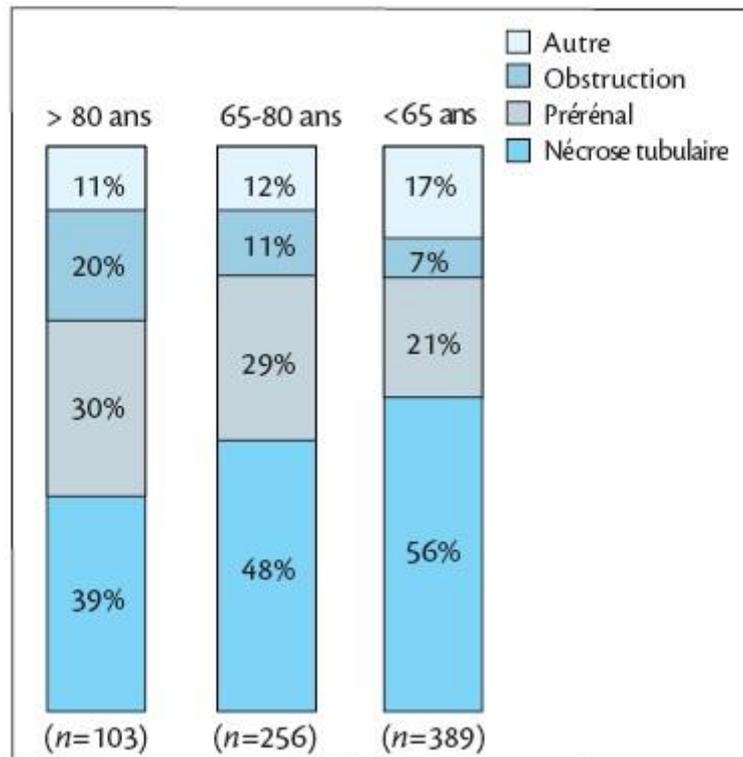


Figure 4 : Incidence des différents types d'IRA en fonction de l'âge

Nephronus.org

L'IRA obstructive doit être évoquée devant :

- des antécédents de lithiase urinaire ;
- de cancers digestif ou utérin ;
- de tumeur prostatique ou de vessie.

Il faut rechercher :

- un globe vésical ;
- un blindage pelvien au toucher vaginal ou au toucher rectal.

Selon les recommandations actuelles, deux examens de base sont requis de façon à ne pas méconnaître une IRA obstructive :

❖ Echographie rénale et des voies urinaires à la recherche :

- D'une dilatation pyélique et calicielle, bilatérale ou unilatérale sur rein fonctionnellement ou anatomiquement unique. Des reins de taille normale.

(Image 1-2)

- Du cône d'ombre d'un calcul.

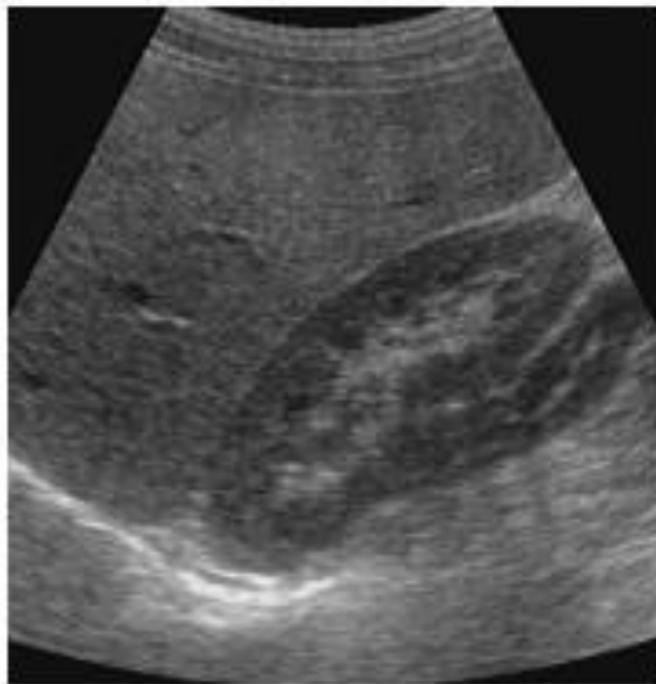


Image 1 : Rein droit

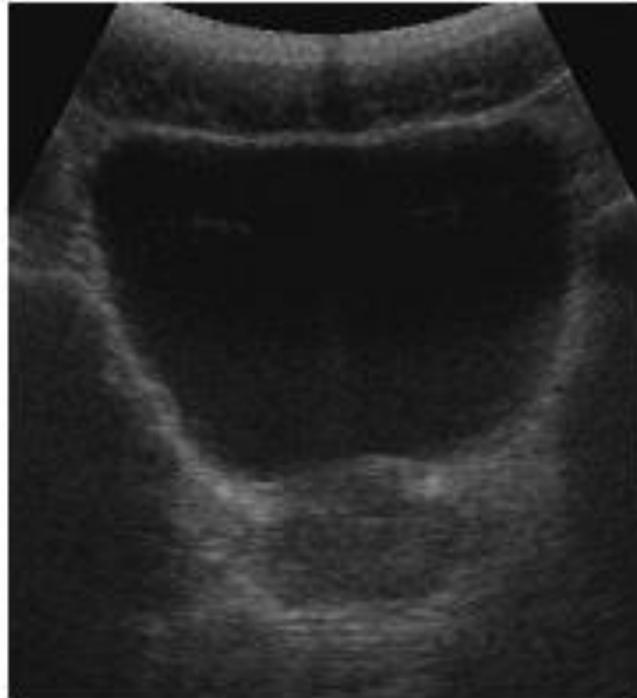


Image 2 : Vessie

L'échographie est une technique d'imagerie qui utilise les propriétés des ultra-sons. C'est un examen non invasif qui peut être répété sans conséquence sur l'organisme. Un transducteur ou cristal émet une onde acoustique ultrasonore à partir d'une énergie électrique. Cette onde émise par le cristal ultrasonore est transmise à travers les tissus. Selon leurs consistances, les différents tissus traversés vont réfléchir tout ou partie de cette onde vers la source émettrice. Le même cristal va alors convertir à l'inverse l'énergie acoustique en énergie électrique. Les signaux électriques ainsi obtenus sont ensuite analysés électroniquement pour former une image reproduisant les différences entre les tissus traversés par le signal ultrasonore. Cette analyse est faite en temps réel et l'opérateur peut ainsi suivre en temps réel le déroulement de l'examen. (Image 3)



Image 3 : Echographe

- ❖ Radiographie simple de l'aire urinaire dans sa totalité à la recherche :
 - D'une lithiase radio-opaque (calculs calciques ou cystiniques).
 - De la mesure de la taille des reins (la taille normale étant de 11-13 cm sur le grand axe soit 3 vertèbres et demie). (Image 4-5).



Image 4 : Abdomen sans préparation (ASP)



Image 5 : ASP avec lithiases

La tomodensitométrie rénale est utile pour le diagnostic des IRA obstructives devant une suspicion d'infiltration rétro- péritonéale tumorale ou fibreuse mais augmente le risque d'aggravation de l'IRA liée à la toxicité des produits de contraste iodés.

Le bladder scan est un outil facile d'accès permettant de mettre en évidence une obstruction basse par le recherche d'un globe vésical (défini par un contenu vésical supérieur ou égal à 500ml). [9]

La mesure du contenu vésical par le bladder scanner se substitue au sondage diagnostique pour évaluer la rétention urinaire et plus particulièrement le volume urinaire résiduel post-mictionnel (RPM). Il permet de poser la bonne indication du sondage évacuateur.

Le bladder scanner est un appareil à ultrasons, non invasif, qui mesure le volume vésical à l'aide d'une technologie de balayage avancée. Alimenté par une batterie, il est simple à utiliser par les soignants qualifiés et fournit rapidement les informations recherchées.

L'appareil est constitué de 2 parties reliées entre elles : une sonde portative et une unité de base intégrant un écran de visualisation.

Le bladder scanner mesure la réflexion des ultrasons dans plusieurs plans à l'intérieur de l'abdomen différenciant la vessie des tissus avoisinants, fournit des images en coupe de la vessie et calcule le volume vésical du patient, en ml. (Image 6)



Image 6 : Bladder scan

Dans un service conventionnel lors de la découverte d'une IRA, la réalisation d'une échographie rénale à la recherche d'une cause obstructive n'est pas toujours réalisable.

B. Généralités sur le vieillissement

➤ Vieillessement de la population

Le vieillissement correspond à l'ensemble des processus physiologiques et psychologiques qui modifient la structure et les fonctions de l'organisme à partir de l'âge mûr. Il est la résultante des effets intriqués de facteurs génétiques

(vieillesse intrinsèque) et de facteurs environnementaux auxquels est soumis l'organisme tout au long de sa vie.

Il s'agit d'un processus lent et progressif qui doit être distingué des manifestations des maladies. L'état de santé d'une personne âgée résulte habituellement des effets du vieillissement et des effets additifs de maladies passées (séquelles), actuelles, chroniques ou aiguës. [10]

Le vieillissement s'accompagne d'une diminution des capacités fonctionnelles de l'organisme. D'une façon générale, cette altération est la plus manifeste dans les situations qui mettent en jeu les réserves fonctionnelles (effort, stress, maladies aiguës). Cette diminution des réserves fonctionnelles induit une réduction de la capacité de l'organisme à s'adapter aux situations d'agression. De même, plusieurs systèmes de régulation de paramètres physiologiques s'avèrent moins efficaces chez le sujet âgé. [10]

Il faut souligner que cette réduction fonctionnelle liée au vieillissement est très variable d'un organe à l'autre (vieillesse différentiel inter-organe).

De plus, à âge égal, l'altération d'une fonction donnée varie fortement d'un individu âgé à l'autre (vieillesse inter-individuel). La population âgée est ainsi caractérisée par une grande hétérogénéité. En effet, les conséquences du vieillissement peuvent être très importantes chez certains sujets âgés et être minimales voire absentes chez d'autres individus du même âge.

Dans notre étude nous nous sommes intéressés à la population gériatrique car celle-ci augmente (Figure 7).

Entre 1950 et 2000, la population française s'accroît de 18 millions de personnes (Figure 7). Cette forte augmentation de la population totale est due à l'accroissement

naturel, mais aussi pour plus de 30 % à l'accroissement de la population âgée de 60 ans ou plus. Cette dernière a doublé (Figure 7). Cette forte augmentation de la population va de pair avec un vieillissement de la population. Ce vieillissement résulte de l'effet conjugué de la baisse de la natalité (indice de fécondité passant de 2,67 en 1958 et 1,75 en 1998) et la baisse de la mortalité chez les sujets âgés de 60 ans ou plus. [10]

Au début du XXe siècle, les sujets âgés de 60 ans ou plus représentaient un peu plus de 12 % de la population totale et ceux de moins de 20 ans plus d'un tiers de la population. Mais d'après les données de la littérature il devrait y avoir pratiquement doublement de cette population entre 1920 et 2020. [10]

De plus, on retrouve une augmentation de l'espérance de vie depuis plusieurs années.

L'espérance de vie est un indicateur fondamental de santé publique, très souvent mis en avant mais qui ne rend pas compte de l'état de santé d'une population.

Le plus souvent, l'espérance de vie est présentée à la naissance (Figure 8) mais les espérances de vie à 60 ans (âge de la retraite), à 75 ans et à 85 ans (âge d'entrée en établissement d'hébergement collectif) sont utiles à étudier. (Figure 9)

Année	Pop. totale	Naissances	Décès (1)	60 ans ou plus	75 ans ou plus	85 ans ou plus
1950	41 647	858,1	530,3	4 727	1 565	201
1980	53 731	858,1	547,1	7 541	3 079	567
1990	56 577	800,4	526,0	7 872	3 838	874
2000	59 412	742,5	533,2	9 444	4 225	1 236
2010	61 721	710,1	562,3	14 102	5 506	1 514
2020	63 453	703,0	602,1	16 989	6 009	2 099

Figure 7 : Chiffres clés de la population française entre 1950 et 2020

(Source INSEE) Projections : indice de fécondité de 1,8, mortalité tendancielle

Sexe	1789	1900	1955	1980	1990	1998	2020
Masculin	28	45	65	70,2	72,7	74,6	77,9
Féminin	28	49	72	78,4	80,9	82,2	86,4

Figure 8 : Evolution de l'espérance de vie à la naissance en France par sexe de 1789 à 2020

(Source INSEE) Projections : indice de fécondité de 1,8, mortalité tendancielle

Sexe	Age	1950	1980	1990	2000	2010	2020
Masculin	60	15,4	17,3	19,0	0,3	21,6	22,8
	75	7,0	8,3	9,4	10,1	10,8	11,6
	85	3,7	4,5	4,9	5,2	5,6	5,9
Féminin	60	18,4	22,4	24,2	25,7	27,1	28,4
	75	8,4	10,7	12,0	13,0	14,0	14,9
	85	4,4	5,4	6,0	6,5	7,1	7,6

Figure 9 : Evolution de l'espérance de vie à 60, 75 et 85 ans par sexe de 1950 à 2020

(Source INSEE) Projections : indice de fécondité de 1,8, mortalité tendancielle

➤ Vieillesse rénale

Il est communément admis qu'à partir de l'âge de 40 ans la fonction rénale décline en moyenne de 1ml/mn/an de clairance de la créatinine.

Le débit de filtration glomérulaire (DFG) passe ainsi de 100+/- 20 ml/min/1.73m² à 40 ans à 60+/- 20/ml/min/1.73m² à 80 ans.

En l'absence de toute pathologie, ceci peut placer la plupart des personnes âgées au stade d'insuffisance rénale chronique (IRC) légère à modérée si l'on s'en tient à la définition actuelle des stades de la maladie rénale chronique (MRC).

Ces stades (Figure 10), définis pour l'adulte, doivent être utilisés avec grande précaution chez le sujet âgé. [11]

Stade	DFG	Définition
1	≥ 90	Maladie rénale chronique ^a avec DFG normal ou augmenté
2	60–89	Maladie rénale chronique ^a avec DFG légèrement diminué
3	30–59	Insuffisance rénale chronique modérée
4	15–29	Insuffisance rénale chronique sévère
5	< 15	Insuffisance rénale chronique terminale

Figure 10 : Stade de l'insuffisance rénale chronique
a : avec marqueurs d'atteinte rénale

Les différentes études épidémiologiques s'accordent sur le fait que la pertinence des méthodes d'estimation du DFG utilisées dans la population âgée reste discutée.

Il existe de nombreux biais notamment la présence de comorbidités ; certains patients âgés conservent d'ailleurs une fonction rénale tout à fait normale démontrant la variabilité du vieillissement physiologique.

Le vieillissement physiologique est accéléré par de nombreux facteurs tels que le sexe masculin, les facteurs de risque vasculaire, le poids de naissance (corrélé au nombre de néphrons), la prématurité (gène le développement du rein), le terrain génétique, l'alimentation, le tabac, les épisodes d'IRA ainsi que l'existence d'une néphropathie surajoutée notamment en cas de protéinurie.

On retrouve à la fois des modifications morphologiques et fonctionnelles rénales chez les personnes âgées. [11] (Image 10)

Modifications morphologiques :

-Au cours du vieillissement, il existe une réduction de la taille (20-30%) et du volume des reins (40%) essentiellement aux dépens du cortex.

-Cette diminution est liée à la disparition des glomérules qui subissent une ischémie progressive par oblitération des capillaires.

Cette réduction néphroniques peut atteindre 30% des glomérules à 80 ans.

Les tubules se raréfient également, entraînant des altérations fonctionnelles.

Modifications fonctionnelles :

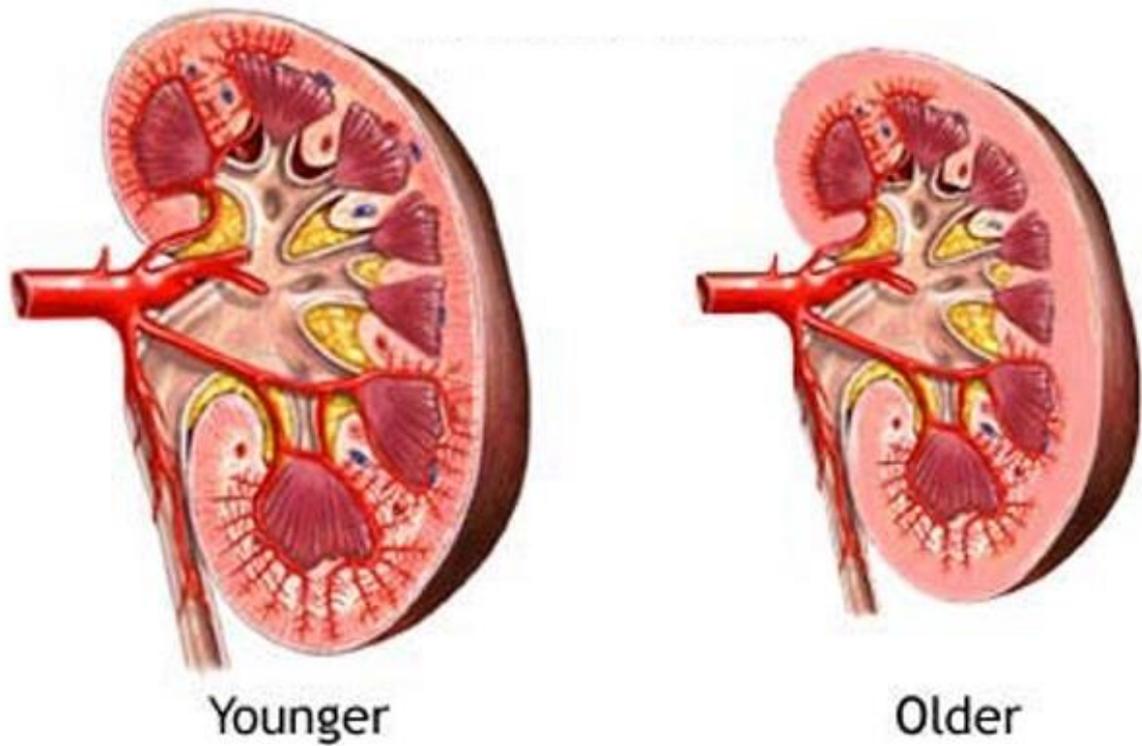
-Il existe une diminution progressive du DFG liée à un ensemble d'altérations modulant l'autorégulation rénale. Le débit sanguin rénal du sujet jeune qui est estimé à 600ml/min décroît à partir de l'âge de 40 ans d'environ 10% tous les 10 ans pour atteindre en moyenne 300ml/min à 80 ans.

-Cette réduction touche davantage le cortex que la médullaire et semble rattachée à des lésions d'endartériosclérose. Les altérations de l'hémodynamique rénale participent également à la modification de la morphologie rénale.

-La réduction d'apport sanguin au cortex entraîne une glomerulosclérose puis une fibrose du cortex expliquant en partie la réduction néphronique.

-Les taux plasmatiques des différents ions (sodium, potassium, chlore, calcium, phosphore) ne sont pas modifiés chez les patients âgés à l'état basal, mais il existe une altération des mécanismes d'adaptation liée essentiellement aux modifications tubulaires.

Ces altérations sont à l'origine de problèmes dans certaines situations « à risque », avec des répercussions parfois sévères.



Images 10 : Modifications rénales

L'objectif principal de cette étude était de déterminer si la réalisation d'une imagerie en urgence devant la découverte d'une IRA chez un patient hospitalisé en médecine gériatrique aiguë est indispensable à la prise en charge thérapeutique.

Les objectifs secondaires étaient de déterminer les étiologies les plus fréquentes d'IRA et l'imagerie la plus performante pour le bilan d'une IRA chez les personnes âgées.

Matériel et Méthode

A. Etude et évaluation gériatrique

Nous avons réalisé une étude rétrospective monocentrique dans le service de médecine aigue gériatrique du CH de Roubaix entre le 01 janvier 2014 et le 31 décembre 2015.

Les critères d'inclusions étaient les suivants :

- Population gériatrique définie selon les critères de l'OMS c'est-à-dire patients de plus de 65 ans
- Sexe masculin et féminin
- Patient hospitalisé dans le service de médecine gériatrique aiguë
- Apparition d'une IRA au cours de l'hospitalisation

Les critères d'exclusion étaient les suivants :

- IRA avec créatinine inférieure ou égale à 10mg/L
- IRA à l'entrée dans le service
- Patient dialysé

L'évaluation gériatrique portait sur les données suivantes :

- Démographiques (âge, sexe, lieu de vie)
- Nutritionnelle (poids, IMC)
- Cognitive évaluée selon le Mini-Mental State Examination (MMSE) (Annexe 1)
- Les comorbidités selon le score de Charlson (Annexe2)
- Le nombre de traitements médicamenteux dont les traitements anticholinergiques et néphrotoxiques
- L'autonomie évaluée avec le score ADL (Annexe3)

B. Détection rétrospective des insuffisances rénales aiguës

L'IRA a été recherchée par l'analyse de l'ensemble des données biologiques pendant la durée d'hospitalisation.

La présence d'une IRA a été définie selon les critères *KDIGO* à savoir une **augmentation de la créatinine de 3mg/L dans les 48 heures ou une augmentation de la créatinine de plus d'1.5 fois dans les 7 jours.**

C. Autres données biologiques

Un syndrome inflammatoire a été recherché le jour de l'apparition de l'IRA parmi les données biologiques, défini par une CRP supérieure à 3 mg/l.

La kaliémie a également été recherchée parmi les données biologiques afin d'évaluer la gravité de l'IRA.

D. Recherche des causes obstructives d'IRA

Pour l'ensemble des patients inclus chez lesquels une IRA était détectée, l'analyse du dossier médical et infirmier patient nous permettait de rechercher un facteur étiologique d'IRA obstructive.

-Obstruction basse : Recherche d'un globe vésical par la réalisation d'un bladder scan (défini par un contenu vésical supérieur ou égal à 500cc).

-Obstruction haute : Recherche d'une dilatation des cavités pyelocalicielles, recherche de calculs bilatéraux par la réalisation d'une échographie rénale et des voies urinaires plus ou moins complétée d'un scanner et dans quel délai.

E. Recherche des causes iatrogènes d'insuffisance rénale aigue

Les médicaments suivants étaient potentiellement incriminés dans la survenue de l'épisode d'IRA s'ils faisaient partie des traitements de fond des patients : diurétiques, inhibiteurs de l'enzyme de conversion, antagoniste des récepteurs de l'angiotensine II, anticholinergiques per os ou sous forme de collyre.

F. Recherche des causes médicales d'insuffisance rénale aigue

Pour l'ensemble des patients inclus chez lesquels une IRA était détectée, l'analyse du dossier patient nous a permis de rechercher un ou plusieurs facteurs étiologiques dans les causes cliniques suivantes :

-état septique : syndrome inflammatoire biologique, fièvre, examen clinique et symptômes.

-insuffisance cardiaque aigue : dyspnée, œdèmes des membres inférieurs, reflux hépato jugulaire, turgescence jugulaire, crépitants.

G. Analyse statistique

Au cours de notre étude l'analyse statistique a été réalisée par la plateforme d'aide méthodologique du CHRU de Lille.

Résultats

A. Epidémiologie

➤ Sexe

Parmi les 149 patients de l'étude on retrouve 92 femmes (soit 62% de la population) et 57 hommes (soit 38% de la population). (Tableau 1)

➤ Lieu de vie

67% des patients vivaient au domicile, 20% en EHPAD et 12% en foyer logement.

Pour 1% de la population le domicile n'était pas répertorié. (Tableau 1)

➤ Nutrition

Au cours de l'étude l'état nutritionnel des patients a été apprécié grâce à l'albuminémie, la dénutrition est définie par une albuminémie inférieure à 35g/L. 74% des patients de l'étude étaient dénutris, seulement 26 % avaient un état nutritionnel normal. (Tableau 1).

La moyenne de poids était d'environ 63kg et d'IMC de 23kg/m².

	Effectif	Proportion (%)	IC95%	Valeurs manquantes
Sexe				
Femmes	92	61,74	[53,49;69,58]	/
Hommes	57	38,26	[30,42;46,57]	/
Lieu de vie				1 soit 0,67%
Domicile	100	67,57	[59,39;75,02]	
EHPAD	30	20,27	[14,11;27,66]	
Foyer logement	18	12,16	[7,37;18,54]	
Dénutrition				20 soit 13,42 %
Présence	96	74,42	[65,99;81,69]	
Absence	33	25,58	[18,31;34,01]	
Troubles cognitifs				44 soit 29,53%
Présence	67	63,81	[53,85;72,96]	
Absence	38	36,19	[27,04;46,15]	

Tableau 1 : sexe, lieu de vie, nutrition, cognition

➤ Age

La population étudiée avait une moyenne d'âge de 86 ans.

➤ Antécédents

Dans cette étude le score de mortalité a été calculé par le score de Charlson. Plus le score est élevé plus la mortalité à 1 an est importante. [12]

La médiane était à 7 ce qui correspond à 85% de mortalité à 1 an. (Tableau 2)

➤ Autonomie

Dans cette étude l'autonomie a été évaluée par l'ADL, chaque item est coté à 1, le score maximum est de 6, une personne est dépendante pour un score inférieur à 3.

[12] (Tableau 2)

➤ Traitements

En moyenne les patients inclus dans l'étude avaient 8 médicaments qui faisaient partie de leur traitement de fond, pour un maximum de 18 et un minimum de 0.

Parmi les traitements de fond on retrouvait 66% de traitements néphrotoxiques, et 13% de traitements anticholinergiques avec 14% de valeurs manquantes pour le recueil des traitements.

	Min	Premier quart	Méd	IC 95%	Troisième quart	Max	Valeurs manquantes
Score de Charlson	3	6	7	[6,92;7,67]	9	15	1 soit 0,67%
ADL	0	2	4	[3,41;4,12]	6	6	15 soit 10,06%

Tableau 2 : Antécédents et autonomie

➤ Mode d'entrée

61% des patients hospitalisés en médecine gériatrique aiguë étaient transférés des urgences, 18 % d'un autre service du CH de Roubaix, 21% étaient adressés directement par leur médecin traitant de leur domicile. (Tableau 3).

➤ Motif d'entrée

Le motif d'entrée le plus fréquent des patients hospitalisés en médecine gériatrique aiguë est la chute (soit 21% des patients) suivi par la dyspnée et l'altération de l'état général (AEG) (20 % des patients pour la dyspnée et 20% pour l'AEG).

La fièvre représente environ 10% des motifs d'hospitalisation, la confusion 7% et le maintien à domicile impossible 3% (MADI).

19% des entrées étaient représentées par d'autres motifs indifférenciés dans cette étude. (Tableau 3)

➤ Mode de sortie

Parmi les patients hospitalisés, 33% sont retournés au domicile sans aides, 2% en hospitalisation à domicile (HAD), 11% sont retournés en EHPAD, 4 % sont entrés en EHPAD, 3% hospitalisés en service de soins palliatifs, 15% en service de soins de suite et réadaptation (SSR) et 3% ont été transférés dans d'autres services.

28% des patients sont décédés. (1 % des sorties ne sont pas connues). (Tableau 3)

	Effectif	Proportion (%)	IC 95%	Valeurs manquantes
Mode d'entrée				2 soit 1,34%
Urgences	90	61,22	[52,85;69,14]	
Entrée directe	31	21,09	[14,80;28,58]	
Autre service hospitalier	26	17,69	[11,89;24,83]	
Motif d'entrée				1 soit 0,67%
Chute	31	20,25	[14,70;28,39]	
Dyspnée	30	20,27	[14,11;27,66)	
AEG	29	19,59	[13,53;26,91]	
Fièvre	15	10,14	[5,78;16,17]	
Confusion	10	6,76	[3,29;12,07]	
MADI	5	3,38	[1,11;7,71]	
Autre	28	18,92	[12,95;26,17]	
Mode de sortie				1 soit 0,67%
Décès	41	27,7	[20,67;35,65]	
Domicile	49	33,11	(25,60;41,31]	
Retour en EHPAD	16	10,81	[6,31;16,96]	
HAD	3	2,03	[0,42;5,91]	
SSR	23	15,54	[10,11;22,40]	
Soins palliatifs	5	3,38	[1,11;7,71)	
Institutionnalisation	6	4,05	[1,50;8,61]	
Autres services	5	3,38	[1,11;7,71]	

Tableau 3 : Motif et mode d'entrée, Mode de sortie

B. Données biologiques

La créatinine initiale était généralement comprise aux alentours de 13mg/L, avec un minimum de 5mg/L et un maximum de 45mg/L. (Tableau 4)

La date de l'épisode d'insuffisance rénale aigue décrite selon la méthode KDIGO avait lieu généralement à 48 heures d'hospitalisation, avec un délai minimum de 24h et maximum de 19 jours. (Tableau 4).

En moyenne les créatinines des épisodes d'insuffisance rénale aigue étaient de 19mg/L avec un minimum à 11 mg/L et un maximum à 51 mg/L (Tableau 4), avec

une évolution favorable dans trois quarts des cas.

Concernant la kaliémie, dans la plupart des cas lors de l'insuffisance rénale aiguë celle-ci était normale, en revanche on retrouvait généralement une élévation de la CRP qui peut être multifactorielle (syndrome inflammatoire, rhabdomyolyse...) avec une moyenne de 84 mg/L. (Tableau 4).

	Min	Premier quart	Med	IC 95%	Troisième quart	Max	Valeurs manquantes
Créat initiale	5	10	13	[13,4;15,41]	18	45	/
Date IRA	1	1	1	[1,66;2,33]	2	19	2 soit 1,34%
Créat épisode IRA	11	14	19	[18,61;20,96]	24	51	/
Evolution	5	11	13	[15,05;17,93]	20	56	10 soit 6,7%
CRP	3	44,5	84	[88,09;115,9]	150,5	350	33 soit 22,14%

Tableau 4 : Données biologiques

C. Imagerie

Au cours de cette étude 32 patients ont bénéficié d'une imagerie (Tableau 5) dont l'indication la plus fréquente était « bilan d'IRA ».

En moyenne l'imagerie était réalisée le jour ou le lendemain de la découverte de l'IRA. (Tableau 6)

Le but de l'imagerie est d'éliminer un obstacle (bilatéral ou unilatéral sur rein unique), parmi les 149 IRA, 12 obstructions ont été mises en évidence grâce à l'échographie.

Parmi les scanners réalisés, 3 diagnostics différentiels ont été mis en évidence (cholécystite, augmentation d'un syndrome de masse, cardiomégalie).

	Effectif	Proportion	IC 95%	Valeurs manquantes
Obstruction à l'Echographie				117 soit 78,52%
Oui	12	37,50%	[43,69;78,9]	
Non	20	62,50%	[21,1;56,31]	
Scanner après échographie				4 soit 2,68%
Oui	8	5,52%	[2,41;10,58]	
Non	137	94,48%	[89,42;97,59]	

Tableau 5 : Imageries réalisées

	Min	Premier quart	Med	IC 95%	Max	Valeurs manquantes
Date	0	0	0	[0,29;1,8]	23	84 soit 56,37%

Tableau 6 : Date de l'imagerie en jours

Concernant le bladder scanner, (dont l'objectif est de mettre en évidence un globe vésical) parmi les 44 réalisés 4 obstructions basses ont été retrouvées.

D. Catégories d'insuffisance rénale aigue

Nous avons retrouvé 131 IRA d'origine fonctionnelle, 14 obstructives, 5 organiques et 13 mixtes (Tableau 7).

Dans le tableau ci-dessous le total excède 100% car un individu peut avoir plusieurs modalités simultanément.

	Effectif	Proportion	IC 95%	Valeurs manquantes
				3 soit 2,01%
Obstructive	14	9,59	[5,34;15,57]	
Organique	5	3,42	[1012;7,81]	
Fonctionnelle	131	89,73	[83,62;94,13]	
Mixte	13	8,9	[4,83;14,74]	

Tableau 7 : Catégories d'IRA

E. Analyse multivariée

Nous avons vu précédemment que sur les 44 bladder réalisés, 4 ont mis en évidence une obstruction basse.

Sur les 93 non réalisés 10 IRA obstructives ont été diagnostiquées.

Avec $p=1$

Discussion

A. Résultats principaux

Concernant l'épidémiologie, 62% de la population est représentée par des femmes, avec une moyenne d'âge de 86 ans.

On note également que plus de la moitié des personnes âgées hospitalisées en médecine aiguë gériatrique vivent au domicile, (soit 100 sur 149) bien que seulement 31% des patients soient totalement autonomes selon le score ADL.

Les patients inclus ont en moyenne 8 traitements de fond dont 66% de traitement néphrotoxique.

Dans notre population, 67 patients sont atteints de troubles cognitifs et 96 sont dénutris.

Les résultats mettent en évidence que la majorité des patients hospitalisés en médecine aiguë gériatrique sont transférés des urgences (90 sur 149). Seulement 31 sont adressés par leur médecin traitant et 26 transférés d'un autre service hospitalier.

Les motifs d'entrée les plus fréquents sont la chute, la dyspnée et l'altération de l'état général, respectivement 31, 30 et 29 patients.

Suivi de loin par la fièvre, la confusion et le MADI (15.10 et 5 patients).

Parmi les autres motifs d'entrées moins fréquents on retrouve :

- troubles du comportement
- prise en charge de troubles trophiques
- syndrome dépressif
- anémie

Sur les 149 patients inclus, 64 ont regagnés leur lieu de résidence habituel, dont 49 au domicile et 16 en EHPAD.

3 ont bénéficiés d'un retour au domicile avec mise en place d'une hospitalisation à domicile (HAD), 23 ont été transférés en soins de suite et réadaptation (SSR), 5 en soins palliatifs, 5 dans un autre service et 6 patients ont été institutionnalisés. Le décès représente 28% de la population soit 41 personnes.

L'un des facteurs d'inclusion est l'apparition d'une IRA en cours d'hospitalisation en médecine aigue gériatrique. On remarque que celle-ci apparaît entre 24 et 48 heures après le début de l'hospitalisation (avec un maximum à 19 jours), pour des données de créatininémie en moyenne égales à 19mg/L.

Parmi les données biologiques nous avons également relevés la kaliémie afin d'évaluer la gravité de l'IRA. La valeur la plus haute était de 5.7 mmol/L avec les trois quarts des données comprises entre 2.3 et 4.5 mmol/L. On remarque également une élévation des chiffres de la CRP chez la plupart des patients.

Dans cette étude 32 patients ont bénéficié de la réalisation d'une imagerie, dont 12 obstructions ont été mises en évidence par l'échographie et 44 ont bénéficié de la réalisation d'un bladder mettant en évidence 4 obstructions basses.

Bien que l'objectif principal de la réalisation d'un examen d'imagerie lors de la découverte d'une IRA soit d'éliminer une origine obstructive, peu de syndromes obstructifs ont été mis en évidence, en revanche ces examens ont permis de découvrir d'autres pathologies (cholécystite, cardiomégalie avec épanchement pleural bilatéral, athérome aortique, majoration d'un syndrome de masse

urologique et digestif).

Concernant les étiologies des IRA, on retrouvait en majorité des IRA d'origine fonctionnelle (131 patients). Les IRA d'origines mixte et obstructive ont été retrouvées en quantité équivalente soit 14 IRA d'origine obstructive et 13 d'origine mixte, seulement 5 IRA organiques ont été mises en évidence.

B. Comparaison aux données de la littérature

Notre étude se porte sur la population gériatrique, car on retrouve un accroissement de cette population depuis plusieurs années.

Dans notre étude la population est majoritairement féminine, en effet les données épidémiologiques françaises montrent que la population féminine est majoritaire.

(Tableau 9)

	Hommes	Femmes	Ensemble
Population totale	32 291 287	34 336 315	66 627 602
Moins de 20 ans	8 391 583	8 003 875	16 395 458
de 20 à 64 ans	18 550 750	19 161 177	37 711 927
65 ans ou plus	5 348 954	7 171 263	12 520 217

Tableau 9 : Population totale par sexe et âge au 1^{er} janvier 2016 (par tranche d'âges)

arrêtés à fin 2015).

Source : Insee, estimations de population (résultats provisoires

Parmi les patients inclus, 67% vivent au domicile, en effet une majorité de nos concitoyens souhaite vieillir et finir son existence à domicile. [13]

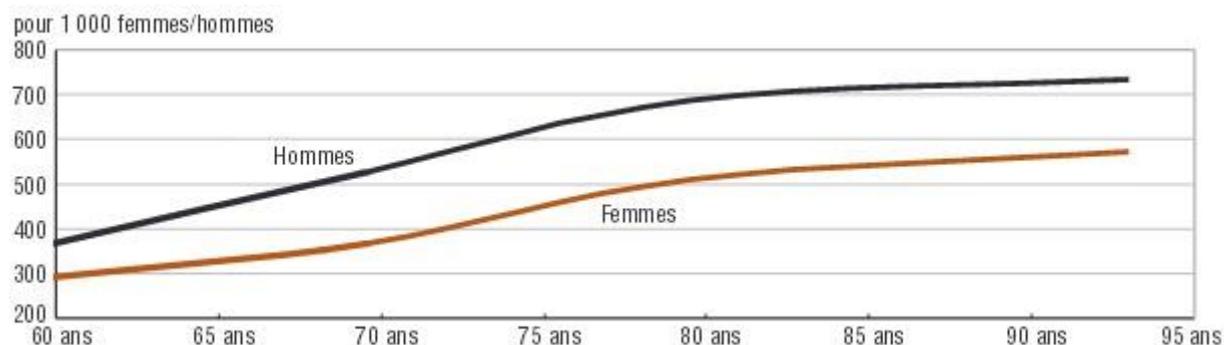
Le cadre de vie habituel fournit en effet à la personne âgée des repères qui lui permettent de rythmer le quotidien de sa vie. C'est un repère spatial. Au cours du vieillissement les captations sensorielles s'effritent. Chaque espace nouveau devient source d'angoisse et de difficulté imposant un travail que le sujet âgé n'est pas toujours capable d'accomplir. L'habitat est aussi un repère temporel car la maison est chargée de souvenirs à un moment où les processus de mémorisation se dégradent.

La littérature démontre que la durée d'hospitalisation augmente avec l'âge. (Courbe 1)

En effet à partir de 65 ans, les patients souffrent souvent de poly-pathologies ; par ailleurs, les hospitalisations sont fréquemment motivées par des maladies chroniques comme les tumeurs malignes, les maladies cardiaques ou les affections respiratoires. [14]

Dans notre étude la plupart des patients inclus sont transférés du service des urgences. En effet, selon les données de la littérature, plus souvent que les plus jeunes, les patients âgés de plus de 70 ans sont adressés aux urgences par un médecin et ce passage débouche plus d'une fois sur deux sur une hospitalisation.

[14]



Courbe 1 : Taux d'hospitalisation dans les services de soins de courte durée* en 2001

* Médecine générale et spécialités médicales, chirurgie générale et spécialités chirurgicales, gynécologie-obstétrique.

Source : ministère de l'Emploi, du Travail et de la Cohésion sociale, ministère de la Santé et de la Protection sociale, Drees, Base nationale PMSI

Dans notre étude nous nous sommes intéressés à certaines fragilités concernant la population gériatrique, notamment la dénutrition, les troubles cognitifs, la dépendance et la iatrogénie.

Car selon la littérature ces facteurs influent sur le vieillissement et notamment peuvent être des facteurs d'accélération du vieillissement rénal. La personne âgée doit faire l'objet d'une attention toute particulière en ce qui concerne sa fonction rénale.

En effet la réduction néphronique liée à l'âge n'est pas rare et le rein âgé présente une limitation et un retard d'adaptation à toute variation d'un état à l'équilibre.

Les syndromes gériatriques ont une place particulière dans la précipitation du dysfonctionnement rénal.

En effet leur fréquence augmente avec l'âge, ils résultent des facteurs multiples favorisants et précipitants, ont pour conséquence un risque de perte d'indépendance et/ou d'entrée en institution, leur prise en charge est multifactorielle et requiert une approche globale.

12 syndromes gériatriques en transdisciplinarité ont été mis en évidence par

l'évaluation gériatrique standardisée (EGS) : (Image 7)

- syndrome confusionnel
- chute
- polypathologie
- dépendance
- iatrogénie
- dénutrition et sarcopénie
- dépression, troubles du comportement
- troubles cognitifs et démence
- complications du décubitus
- troubles sphinctériens
- troubles neurosensoriels
- douleurs et soins palliatifs



Image 7 : Syndromes gériatriques

Un syndrome gériatrique peut en cacher des autres et entraîner « la cascade gériatrique ». (Image 8)

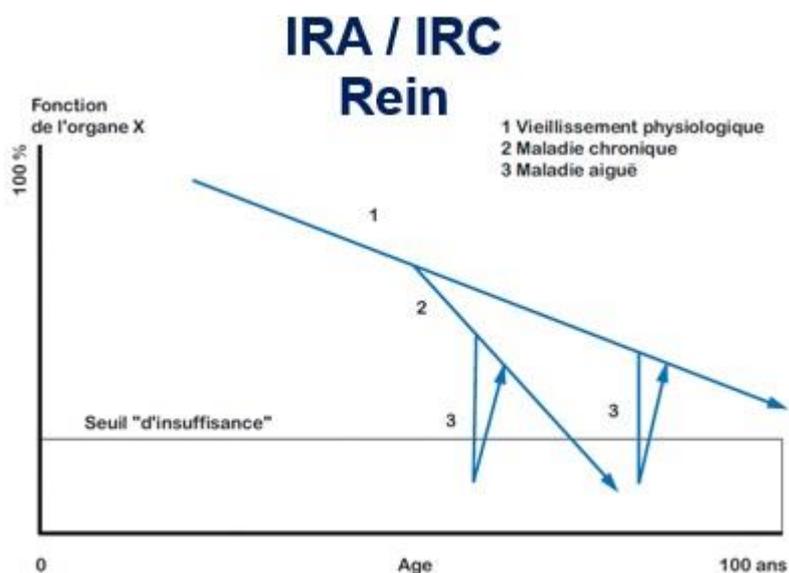


Image 8 : Cascade gériatrique rénale

L'EGS permet de réduire la mortalité à un an et les réhospitalisations pour événement aigu, augmente la durée et maintien à domicile, retarde la diminution de l'autonomie et même améliore les fonctions cognitives. [11]

L'incidence réelle de l'insuffisance rénale aiguë (IRA) en France n'est pas connue. Elle est estimée entre 170 et 200 cas par million d'habitants et par an dont 13 à 40 % nécessiteront une épuration extra-rénale. [15]

Le taux de mortalité de l'IRA demeure élevé, de l'ordre de 50 % à 3 mois et de 66 % à 2 ans.

La prévention de l'IRA constitue donc un enjeu important compte tenu de ce mauvais pronostic global et celui encore plus sombre des IRA secondaires acquises en milieu hospitalier.

Le mécanisme et la cause de l'IRA sont des facteurs pronostiques importants. Les

IRA pré-rénales, qui représentent environ 12 à 18 % des cas, ont une mortalité moindre que les IRA d'origine rénale, comprise entre 42 et 51 %. Parmi les IRA d'origine rénale, les IRA toxiques (20 à 31 % des cas), glomérulaires et/ou vasculaires (5 % des cas) sont considérées comme de bon pronostic bien que responsables de 20 % de décès. [15]

La nécrose tubulaire, principal mécanisme des IRA d'origine rénale, augmente de façon importante la mortalité qui varie suivant les auteurs de 62 à 78,6 %. En l'absence de nécrose tubulaire, les chances de survie des patients ayant une IRA sont multipliées par un facteur de 3,2.

Les IRA obstructives, réputées de bon pronostic, sont rares en réanimation mais associées à des risques de décès voisins de 20 %, du fait de la maladie sous-jacente et/ou des complications. [15]

Selon les données de la littérature, la découverte d'une IRA inexplicée doit faire rechercher un obstacle sur les voies excrétrices, la majorité des cas d'IRA sur obstacle étant réversible lorsque la prise en charge urologique est initiée à temps. [15]

D'après les recommandations actuelles, l'examen radiologique prescrit en première intention est l'échographie, avec une sensibilité de l'ordre de 85% pour diagnostiquer une origine obstructive en présence d'une IRA. [15]

De plus, une imagerie complémentaire ne doit être réalisée que si le contexte suggère une origine obstructive et que les résultats de l'échographie sont équivoques, si les reins n'ont pas pu être visualisés correctement ou si la cause de l'obstacle n'a pas pu être identifiée.

L'examen de première intention dans notre thèse a été le bladder scanner afin de mettre en évidence une obstruction basse. En effet 44 bladders ont été réalisés.

Selon les données de la HAS, la recherche d'un globe urinaire grâce au bladder scanner est indiqué dans :

- Les changements physiologiques liés au vieillissement, la prise de médicaments (anti-cholinergiques), les troubles cognitifs, le diabète, l'impaction fécale contribuent à une plus grande fréquence de l'incontinence, qui touche 40 à 70 % des personnes en institution, et des volumes résiduels post-mictionnels (9 à 11 %).

- Le bilan urologique ; les maladies neurologiques ; la rétention urinaire postopératoire ; [9]

Dans notre étude, seulement 32 patients ont bénéficié d'une imagerie. En effet 22 échographies ont été réalisées, dont 12 ont permis de mettre en évidence un syndrome obstructif.

Sur les 8 scanners réalisés seulement, 3 ont permis de mettre en évidence des diagnostics différentiels.

Sur les 149 patients inclus, seulement 76 syndromes obstructifs (hauts ou bas) ont été recherchés soit à l'aide du bladder scanner soit à l'aide d'un examen radiologique.

Les résultats montrent néanmoins une diminution de la créatininémie dans les trois quarts des cas, avec 6.7% de valeurs manquantes dont l'origine n'est pas précisée (décès, absence de contrôle biologique, transfert dans un autre service).

La prise en charge et les étiologies des IRA de notre étude ont été analysées par l'étude des dossiers médicaux.

La plupart des patients inclus dans l'étude ont bénéficié d'une réhydratation par voie intraveineuse et/ou de l'arrêt des traitements néphrotoxiques ce qui a permis une amélioration de la fonction rénale. Cette évolution favorable est en accord avec la principale étiologie d'IRA retrouvée dans notre étude (IRA fonctionnelle).

Les résultats de notre étude ne divergent pas des données de la littérature, car l'étiologie principale des IRA est l'hypoperfusion rénale. Celle-ci est retrouvée chez 89% des patients de notre étude. En revanche parmi les IRA d'origine fonctionnelle, les nécroses tubulaires aiguës n'ont pas été différenciées.

On peut penser que le diagnostic de nécrose tubulaire aiguë n'a pas été évoqué dans notre étude car la fonction rénale des patients s'est améliorée après prise en charge symptomatique, c'est-à-dire arrêt des traitements néphrotoxiques, normalisation de la volémie et reprise de la diurèse. Selon les recommandations actuelles en l'absence de récupération en 4 semaines il faut réaliser une ponction biopsie rénale (PBR) [16]. L'analyse de nos dossiers ne relate aucune PBR.

C. Forces et faiblesses de l'étude

Nous avons réalisé une étude épidémiologique observationnelle descriptive.

Concernant les critères d'inclusion, la population a été définie selon les critères de l'OMS. Pour chaque patient l'IRA a été diagnostiquée en utilisant les critères validés de la méthode KDIGO.

Cependant certaines limites doivent être soulignées. Notre étude est unicentrique et les résultats obtenus au sein d'un seul service d'un hôpital devraient être prudemment étendus à d'autres contextes cliniques.

Le profil gériatrique de nos patients est similaire à celui d'autres études, néanmoins concernant les troubles cognitifs, ces derniers ont été mis en évidence par l'étude du MMS, mais les conditions de réalisation sont inconnues, sachant que dans un contexte aigu les résultats de cette évaluation cognitive peuvent être faussés.

De plus il existe 29.53% de données manquantes dont l'origine est inconnue (soit les personnes n'ont pas de troubles cognitifs ou ces derniers ne sont pas répertoriés

dans les antécédents).

Il en est de même concernant la dénutrition. Dans cette étude, elle a été mise en évidence par l'albuminémie, qui varie en fonction de la CRP. En effet une CRP élevée fausse les résultats du taux d'albumine.

Concernant le syndrome inflammatoire, nous nous sommes basés uniquement sur le taux de CRP. Mais celui-ci n'est pas uniquement le reflet d'une infection, en effet on peut retrouver une augmentation de la CRP en cas de rhabdomyolyse, de pathologie inflammatoire ou tumorale.

Concernant la recherche d'une IRA obstructive, les antécédents sont essentiels, notamment les antécédents de tumeur de la prostate, de pyélonéphrites ou de coliques néphrétiques, ils ne sont néanmoins pas précisés dans cette étude.

De plus concernant la mise en évidence d'une IRA d'origine obstructive, seulement 32 patients ont bénéficié d'un examen radiologique et 44 bladders ont été réalisés. En effet en incluant uniquement les IRA apparaissant au cours de l'hospitalisation nous excluons d'emblée les patients entrant avec une IRA qui ont pu bénéficier de ses examens avant leur entrée dans le service.

Parmi les différentes étiologies d'IRA, la plus représentée est l'IRA prérenale dite fonctionnelle, mais celle-ci est probablement surestimée car la nécrose tubulaire aigue n'est pas différenciée parmi les différentes étiologies et les différents traitements ne sont pas précisés, bien que ce soit la cause la plus fréquente d'IRA.

Les étiologies ont été déterminées de manière rétrospective par l'analyse des dossiers médicaux, cependant nous avons relevé une amélioration après arrêt des traitements néphrotoxiques ou réhydratation par voie intraveineuse, ce qui constitue un argument en faveur des IRA d'origine fonctionnelle ou par nécrose tubulaire aigue, qui ne sont pas mis en évidence par des examens d'imagerie.

Conclusion

La population gériatrique est plus exposée à la survenue d'un épisode d'IRA compte tenu des fragilités liées à cette population.

Dans cette étude l'étiologie obstructive est recherchée dans cette population à l'aide du bladder scanner en première intention.

En effet peu d'imagerie ont été réalisées proportionnellement au nombre d'IRA, néanmoins on retrouve une diminution de la créatininémie chez les trois quarts des patients inclus.

Dans notre étude, la plupart des IRA sont liées à une hypoperfusion rénale, d'évolution favorable après traitement symptomatique.

Les IRA dans notre étude sont donc essentiellement d'origine hémodynamique.

Bien que l'IRA obstructive ne représente que 2 à 10% des IRA hospitalisées, toute IRA doit être considérée comme obstructive jusqu'à preuve du contraire.

Celle-ci est généralement réversible et la reprise de la fonction rénale ne tient qu'à la restauration précoce de la perméabilité des voies urinaires.

Dans ce contexte, cette étude nécessiterait d'être réalisée de façon prospective, afin de comparer la proportion d'IRA obstructive mise en évidence par le bladder scanner et l'échographie rénale et des voies urinaires, car le bladder scanner est un outil pratique de par son utilisation et sa facilité d'accès, de plus il est non opérateur dépendant.

Références bibliographiques

1. Steven G. Coca, DO, MS, Acute Kidney Injury in Elderly Persons. American Journal of Kidney Diseases, 122-131 (2010)
2. Julio Pascual, MD, Ph D, Fernando Liano and the Madrid acute renal failure study group, Causes and Prognosis of acute renal failure in the very old. J Am Geriatr Soc. 1998;46(6):721-5.
3. Druml W, Lax F, Grimm G, Schneeweiss B, Lenz K, Laggner AN, Acute renal failure in the elderly 1975-1990. Clin Nephrol. 1994;41(6):342-9.
4. Mahajan S, Tiwari S, Bhowmik D, Agarwal SK, Tiwari SC, Dash SC, Factors affecting the outcome of acute renal failure among the elderly population in India: a hospital based study. Int Urol Nephrol. 2006;38(2):391-6.
5. Harmankaya O, Kaptanogullari H, Obek A, Acute renal failure in the elderly: a five-year experience. Ren Fail. 2002;24(2):223-5.
6. Romão Junior JE, Haiashi AR, Vidonho Junior AF, Abensur H, Quintaes PS, Araújo MR, Noronha IL, Santos FR, Machado MM, Causes and prognosis of acute renal failure in elderly patients. Rev Assoc Med Bras. 2000;46(3):212-7.
7. Critères RIFLE et KDIGO. American Journal of Kidney Diseases.
8. Collège des enseignants de néphrologie
9. HAS bladder scanner
10. Collège des enseignants de gériatrie : épidémiologie
11. EMC. Vieillesse rénale 2013 Elsevier Masson SAS
12. Score de comorbidité de Charlson-SOFOG
13. Collège des enseignants de gériatrie : Organisation gérontologique
14. Insee
15. F:\Epidémiologie IRA Fred Jacobs FG Brivet-Reanimation-Vol14-N6-p472_482.pdf.uh63l4h.partial
16. urofrance.org/congres-et-formations/formation-initiale/referentiel-du-college/insuffisance-renale-aigue-anurie

Annexes

Orientation			/ 10
Je vais vous poser quelques questions pour apprécier comment fonctionne votre mémoire. Les unes sont très simples, les autres un peu moins. Vous devez répondre du mieux que vous pouvez. Quelle est la date complète d'aujourd'hui ?			
Si la réponse est incorrecte ou incomplète, posez les questions restées sans réponse, dans l'ordre suivant :			
1. En quelle année sommes-nous ?			<input type="checkbox"/>
2. En quelle saison ?			<input type="checkbox"/>
3. En quel mois ?			<input type="checkbox"/>
4. Quel jour du mois ?			<input type="checkbox"/>
5. Quel jour de la semaine ?			<input type="checkbox"/>
Je vais vous poser maintenant quelques questions sur l'endroit où nous trouvons.			
6. Quel est le nom de l'hôpital où nous sommes ?*			<input type="checkbox"/>
7. Dans quelle ville se trouve-t-il ?			<input type="checkbox"/>
8. Quel est le nom du département dans lequel est située cette ville ?**			<input type="checkbox"/>
9. Dans quelle province ou région est située ce département ?			<input type="checkbox"/>
10. A quel étage sommes-nous ?			<input type="checkbox"/>
Apprentissage			/ 3
Je vais vous dire trois mots ; je vous voudrais que vous me les répétiez et que vous essayiez de les retenir car je vous les redemanderai tout à l'heure.			
11. Cigare	<i>Citron</i>	<i>Fauteuil</i>	<input type="checkbox"/>
12. Fleur	<i>Clé</i>	<i>Tulipe</i>	<input type="checkbox"/>
13. Porte	<i>Ballon</i>	<i>Canard</i>	<input type="checkbox"/>
Répéter les 3 mots.			
Attention et calcul			/ 5
Voulez-vous compter à partir de 100 en retirant 7 à chaque fois ?*			
14. 93			<input type="checkbox"/>
15. 86			<input type="checkbox"/>
16. 79			<input type="checkbox"/>
17. 72			<input type="checkbox"/>
18. 65			<input type="checkbox"/>
Pour tous les sujets, même pour ceux qui ont obtenu le maximum de points, demander : Voulez-vous épeler le mot MONDE à l'envers ?**			
Rappel			/ 3
Pouvez-vous me dire quels étaient les 3 mots que je vous ai demandés de répéter et de retenir tout à l'heure ?			
11. Cigare	<i>Citron</i>	<i>Fauteuil</i>	<input type="checkbox"/>
12. Fleur	<i>Clé</i>	<i>Tulipe</i>	<input type="checkbox"/>
13. Porte	<i>Ballon</i>	<i>Canard</i>	<input type="checkbox"/>
Langage			/ 8
Montrer un crayon.	22. Quel est le nom de cet objet ?*		<input type="checkbox"/>
Montrer votre montre.	23. Quel est le nom de cet objet ?**		<input type="checkbox"/>
	24. Ecoutez bien et répétez après moi : « PAS DE MAIS, DE SI, NI DE ET »***		<input type="checkbox"/>
Poser une feuille de papier sur le bureau, la montrer au sujet en lui disant : « Ecoutez bien et faites ce que je vais vous dire :	25. Prenez cette feuille de papier avec votre main droite,		<input type="checkbox"/>
	26. Pliez-la en deux,		<input type="checkbox"/>
	27. Et jetez-la par terre. »****		<input type="checkbox"/>
Tendre au sujet une feuille de papier sur laquelle est écrit en gros caractère : « FERMEZ LES YEUX » et dire au sujet :	28. « Faites ce qui est écrit »,		<input type="checkbox"/>
Tendre au sujet une feuille de papier et un stylo, en disant :	29. « Voulez-vous m'écrire une phrase, ce que vous voulez, mais une phrase entière. »		<input type="checkbox"/>
Praxies constructives			/ 1
Tendre au sujet une feuille de papier et lui demander :			

Annexe 1 : MMSE version consensuelle du GRECO

AGE en années :

Infarctus du myocarde (antécédent, pas seulement un changement électrique)

Insuffisance cardiaque congestive

Pathologie vasculaire périphérique (incluant anévrisme aortique > 6 cm)

Accident vasculaire cérébral avec ou sans séquelle ou accident ischémique transitoire

Démence

pathologie pulmonaire chronique

Maladie de système

Pathologie ulcéreuse peptique

Pathologie hépatique modérée (sans hypertension portale, en

Diabètes avec ou sans complication (exclue le diabète traité par régime uniquement)

Hémiplégie

insuffisance rénale

Diabète compliqué (rétinopathie, néphropathie, neuropathie,

Tumeur sans métastases (exclue tumeurs diagnostiquées depuis plus de 5 ans)

Leucémie (aigüe ou chronique)

Lymphome

Pathologie hépatique modérée ou sévère

Tumeur solide métastatique

SIDA (non pas sérologie positive uniquement)

Annexe 2 : Score de Charlson

Activités	Définition d'une activité indépendante	Indépendant	
		Oui	Non
Soins corporels	Ne reçoit pas d'aide ou ne reçoit de l'aide uniquement pour se laver une partie du corps		
Habillement	Peut s'habiller sans aide à l'exception de laçer ses souliers		
Toilette	Se rend aux toilettes, utilise les toilettes, arrange ses vêtements et retourne sans aide (peut utiliser une canne ou un déambulateur, un bassin ou un urinal pendant la nuit)		
Transfert	Se met au lit et se lève du lit et de la chaise sans aide (peut utiliser une canne ou un déambulateur)		
Continence	Contrôle fécal et urinaire complet (sans accidents occasionnels)		
Alimentation	Se nourrit sans aide (sauf pour couper la viande ou pour beurrer du pain)		

Annexe 3 : ADL de Katz

Abréviations

IRA : Insuffisance rénale aiguë

MMSE: Mini Mental State Examination

ADL: Activities of daily living

DFG : Débit de filtration glomérulaire

Raf : Résistance artériolaire afférente

Ref : Résistance artériolaire efférente

Pcg : Pression capillaire glomérulaire

Puf : Pression d'ultra filtration glomérulaire

Pu : Pression intratubulaire

Mcg : Pression oncotique intracapillaire

Mu : Pression oncotique intratubulaire

PAM : Pression artérielle moyenne

EGS : Evaluation gériatrique standardisée

SSR : Soins de suite et réadaptation

PBR : Ponction biopsie rénale

AUTEUR : Nom : MOYOU-MOGO

Prénom : Marie

Date de Soutenance : 25 octobre 2016

Titre de la Thèse : Intérêt de l'imagerie dans la prise en charge de l'insuffisance rénale aiguë en médecine gériatrique aiguë

Thèse - Médecine - Lille 2016

Cadre de classement : Gériatrie

DES + spécialité : médecine générale + DESC de gériatrie

Mots-clés : insuffisance rénale aiguë, bladder scanner, imagerie, population gériatrie, imagerie médicale

Résumé :

Contexte : L'objectif principal de cette étude était de déterminer si la réalisation d'une imagerie en urgence devant la découverte d'une insuffisance rénale aiguë (IRA) chez un patient hospitalisé en médecine aiguë gériatrique est indispensable à la prise en charge thérapeutique.

Méthode : L'étude a inclus 149 patients hospitalisés dans le service de médecine aiguë gériatrique du CH de Roubaix, entre le premier janvier 2014 et le 31 décembre 2015, la population gériatrique a été définie selon les critères de l'OMS.

Les IRA ont été mises en évidence selon la méthode KDIGO.

Les étiologies étaient recherchées à partir des dossiers des patients.

Résultats : Dans notre étude 131 patients ont présenté une IRA d'origine fonctionnelle, 14 d'origine obstructive, 13 d'origine mixte et 5 d'origine organique.

Devant la découverte d'une IRA, il est indispensable d'éliminer un obstacle. Dans ce contexte, l'échographie rénale et des voies urinaires est l'examen à réaliser en première intention.

Dans notre étude, l'examen d'imagerie de première intention afin de mettre en évidence un syndrome obstructif a été le bladder scanner. En effet, 44 bladder scanner ont été réalisés contre seulement 22 échographies.

Parmi les bladder scanner réalisés 4 ont mis en évidence une obstruction basse (d'origine vésicale par globe urinaire) et 12 syndromes obstructifs hauts par l'échographie rénale, soit 37.50%.

De plus 8 scanners ont dû être réalisés afin de compléter les résultats échographiques.

Les étiologies ont été déterminées de manière rétrospective par l'analyse des dossiers médicaux, néanmoins dans les trois quarts des cas nous avons relevé une diminution de la créatininémie après réhydratation par voie intraveineuse et/ou arrêt des traitements néphrotoxiques.

Conclusion : Dans la population gériatrique les IRA sont le plus souvent d'origine fonctionnelle, dont la prise en charge diagnostique et thérapeutique ne justifie aucune imagerie en urgence.

Néanmoins l'étiologie obstructive doit être éliminée en première intention devant la découverte d'une IRA. Le bladder scanner étant un outil facile d'accès, d'utilisation et d'interprétation, il serait intéressant de réaliser cette étude de façon prospective afin de comparer le bladder et l'échographie dans le diagnostic d'une IRA obstructive.

Composition du Jury :

Président : Pr Boulanger

Assesseurs : Pr Puech, Pr Chazard, Pr Lefebvre, Dr Petit