

Les “ pneumonies urinaires ” : études des infections urinaires hautes avec manifestation respiratoire fébrile

Kalid Bouaghroum

► **To cite this version:**

Kalid Bouaghroum. Les “ pneumonies urinaires ” : études des infections urinaires hautes avec manifestation respiratoire fébrile. Médecine humaine et pathologie. 2017. <dumas-01584273>

HAL Id: dumas-01584273

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01584273>

Submitted on 8 Sep 2017

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITE DE NICE SOPHIA ANTIPOLIS FACULTE DE MEDECINE DE NICE

THESE

Pour l'obtention du

Diplôme de l'Etat de Docteur en Médecine

Les « PNEUMONIES URINAIRES » :
Etudes des infections urinaires hautes
avec manifestation respiratoire fébrile

Présenté et soutenue publiquement le 30 Mai 2017 par

Kalid BOUAGHROUM

Né le 13 Janvier 1986 à Nice

Membres du jury de la Thèse :

Président :

Monsieur le Professeur P. DELLAMONICA

Assesseur :

Monsieur le Professeur J. LEVRAUT

Monsieur le Professeur M. PAPA

Madame le Docteur A. FLOCH

Directeur de Thèse :

Monsieur le Docteur M. VASSALO

UNIVERSITE DE NICE SOPHIA ANTIPOLIS FACULTE DE MEDECINE DE NICE

THESE

Pour l'obtention du

Diplôme de l'Etat de Docteur en Médecine

Les « PNEUMONIES URINAIRES » :
Etudes des infections urinaires hautes
avec manifestation respiratoire fébrile

Présenté et soutenu publiquement le 30 Mai 2017 par

Kalid BOUAGHROUM

Né le 13 Janvier 1986 à Nice

Membres du jury de la Thèse :

Président :

Monsieur le Professeur P. DELLAMONICA

Assesseur :

Monsieur le Professeur J. LEVRAUT

Monsieur le Professeur M. PAPA

Madame le Docteur A. FLOCH

Directeur de Thèse :

Monsieur le Docteur M. VASSALO

Liste des professeurs au 1er septembre 2016 à la Faculté de Médecine de Nice

Doyen	M. BAQUÉ Patrick
Vice-Doyen	M. BOILEAU Pascal
Assesseurs	M. ESNAULT Vincent M. CARLES Michel Mme BREUIL Véronique M. MARTY Pierre
Conservateur de la bibliothèque	Mme DE LEMOS Annelise
Directrice administrative des services	Mme CALLEA Isabelle
Doyens Honoraires	M. AYRAUD Noël M. RAMPAL Patrick M. BENCHIMOL Daniel

Professeurs Honoraires

M ALBERTINI Marc	M. HARTER Michel
M. BALAS Daniel	M. INGLESAKIS Jean-André
M. BATT Michel	M. JOURDAN Jacques
M. BLAIVE Bruno	M. LALANNE Claude-Michel
M. BOQUET Patrice	M. LAMBERT Jean-Claude
M. BOURGEON André	M. LAZDUNSKI Michel
M. BOUTTÉ Patrick	M. LEFEBVRE Jean-Claude
M. BRUNETON Jean-Noël	M. LE BAS Pierre
Mme BUSSIERE Françoise	M. LE FICHOUX Yves
M. CAMOUS Jean-Pierre	Mme LEBRETON Elisabeth
M. CANIVET Bertrand	M. LOUBIERE Robert
M. CASSUTO Jill-patrice	M. MARIANI Roger
M. CHATEL Marcel	M. MASSEYEFF René
M. COUSSEMENT Alain	M. MATTEI Mathieu
Mme CRENESSE Dominique	M. MOUIEL Jean
M. DARCOURT Guy	Mme MYQUEL Martine
M. DELLAMONICA Pierre	M. OLLIER Amédée
M. DELMONT Jean	M. ORTONNE Jean-Paul
M. DEMARD François	M. SAUTRON Jean Baptiste
M. DOLISI Claude	M. SCHNEIDER Maurice
M. FRANCO Alain	M. TOUBOL Jacques
M. FREYCHET Pierre	M. TRAN Dinh Khiem
M. GÉRARD Jean-Pierre	M VAN OBERGHEN Emmanuel
M. GILLET Jean-Yves	M. ZIEGLER Gérard
M. GRELLIER Patrick	M. GRIMAUD Dominique

Liste des professeurs au 1er septembre 2016 à la Faculté de Médecine de Nice

M.C.A. Honoraire

Mlle ALLINE Madeleine

M.C.U. Honoraires

M. ARNOLD Jacques
M. BASTERIS Bernard
Mlle CHICHMANIAN Rose-Marie
Mme DONZEAU Michèle
M. EMILIOZZI Roméo
M. FRANKEN Philippe
M. GASTAUD Marcel M. GIRARD-PIPAU Fernand
M. GIUDICELLI Jean
M. MAGNÉ Jacques Mme MEMRAN Nadine
M. MENGUAL Raymond
M. PHILIP Patrick
M. POIRÉE Jean-Claude
Mme ROURE Marie-Claire

Liste des professeurs au 1er septembre 2016 à la Faculté de Médecine de Nice

PROFESSEURS CLASSE EXCEPTIONNELLE

M.	AMIEL Jean	Urologie (52.04)
M.	BENCHIMOL Daniel	Chirurgie Générale (53.02)
M.	BOILEAU Pascal	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (50.02)
M.	DARCOURT Jacques	Biophysique et Médecine Nucléaire (43.01)
M.	DESNUELLE Claude	Biologie Cellulaire (44.03)
Mme	EULLER-ZIEGLER Liana	Rhumatologie (50.01)
M.	FENICHEL Patrick	Biologie du Développement et de la Reproduction (54.05)
M.	FUZIBET Jean-Gabriel	Médecine Interne (53.01)
M.	GASTAUD Pierre	Ophtalmologie (55.02)
M.	GILSON Éric	Biologie Cellulaire (44.03)
M.	HASSEN KHODJA Reda	Chirurgie Vasculaire (51.04)
M.	HÉBUTERNE Xavier	Nutrition (44.04)
M.	HOFMAN Paul	Anatomie et Cytologie Pathologiques (42.03)
M.	LACOUR Jean-Philippe	Dermato-Vénérologie (50.03)
M.	LEFTHERIOTIS Georges	Physiologie- médecine vasculaire
M.	MARTY Pierre	Parasitologie et Mycologie (45.02)
M.	MICHIELS Jean-François	Anatomie et Cytologie Pathologiques (42.03)
M.	MOUROUX Jérôme	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire (51.03)
Mme	PAQUIS Véronique	Génétique (47.04)
M.	PAQUIS Philippe	Neurochirurgie (49.02)
M.	PRINGUEY Dominique	Psychiatrie d'Adultes (49.03)
M.	QUATREHOMME Gérald	Médecine Légale et Droit de la Santé (46.03)
M.	RAUCOULES-AIMÉ Marc	Anesthésie et Réanimation Chirurgicale (48.01)
M.	ROBERT Philippe	Psychiatrie d'Adultes (49.03)
M.	SANTINI Joseph	O.R.L. (55.01)
M.	THYSS Antoine	Cancérologie, Radiothérapie (47.02)
M.	TRAN Albert	Hépatogastro-entérologie (52.01)

Liste des professeurs au 1er septembre 2016 à la Faculté de Médecine de Nice

PROFESSEURS PREMIERE CLASSE

Mme	ASKENAZY-GITTARD Florence	Pédopsychiatrie (49.04)
M.	BAQUÉ Patrick	Anatomie - Chirurgie Générale (42.01)
M.	BARRANGER Emmanuel	Gynécologie Obstétrique (54.03)
M.	BÉRARD Étienne	Pédiatrie (54.01)
M.	BERNARDIN Gilles	Réanimation Médicale (48.02)
Mme	BLANC-PEDEUTOUR Florence	Cancérologie – Génétique (47.02)
M.	BONGAIN André	Gynécologie-Obstétrique (54.03)
M.	CASTILLO Laurent	O.R.L. (55.01)
M.	DE PERETTI Fernand	Anatomie-Chirurgie Orthopédique (42.01)
M.	DRICI Milou-Daniel	Pharmacologie Clinique (48.03)
M.	ESNAULT Vincent	Néphrologie (52-03)
M.	FERRARI Émile	Cardiologie (51.02)
M.	FERRERO Jean-Marc	Cancérologie ; Radiothérapie (47.02)
M.	GIBELIN Pierre	Cardiologie (51.02)
M.	GUGENHEIM Jean	Chirurgie Digestive (52.02)
M.	HANNOUN-LEVI Jean-Michel	Cancérologie ; Radiothérapie (47.02)
Mme	ICHAÏ Carole	Anesthésiologie et Réanimation Chirurgicale (48.01)
M.	LONJON Michel	Neurochirurgie (49.02)
M.	MARQUETTE Charles-Hugo	Pneumologie (51.01)
M.	MOUNIER Nicolas	Cancérologie, Radiothérapie (47.02)
M.	PADOVANI Bernard	Radiologie et Imagerie Médicale (43.02)
M.	PRADIER Christian	Épidémiologie, Économie de la Santé et Prévention (46.01)
Mme	RAYNAUD Dominique	Hématologie (47.01)
M.	ROSENTHAL Éric	Médecine Interne (53.01)
M.	SCHNEIDER Stéphane	Nutrition (44.04)
M.	STACCINI Pascal	Biostatistiques et Informatique Médicale (46.04)
M.	THOMAS Pierre	Neurologie (49.01)

Liste des professeurs au 1er septembre 2016 à la Faculté de Médecine de Nice

PROFESSEURS DEUXIEME CLASSE

M.	BAHADORAN Philippe	Cytologie et Histologie (42.02)
Mme	BAILLIF Stéphanie	Ophthalmologie (55.02)
M.	BENIZRI Emmanuel	Chirurgie Générale (53.02)
M.	BENOIT Michel	Psychiatrie (49.03)
M.	BREAUD Jean	Chirurgie Infantile (54.02)
Mlle	BREUIL Véronique	Rhumatologie (50.01)
M.	CARLES Michel	Anesthésiologie Réanimation (48.01)
M.	CHEVALIER Nicolas	Endocrinologie, Diabète et Maladies Métaboliques (54.04)
M.	CHEVALLIER Patrick	Radiologie et Imagerie Médicale (43.02)
Mme	CHINETTI Giulia	Biochimie-Biologie Moléculaire (44.01)
M.	DELLAMONICA Jean	Réanimation médicale (48.02)
M.	DELOTTE Jérôme	Gynécologie-obstétrique (54.03)
M.	FONTAINE Denys	Neurochirurgie (49.02)
M.	FOURNIER Jean-Paul	Thérapeutique (48-04)
Mlle	GIORDANENGO Valérie	Bactériologie-Virologie (45.01)
M.	GUÉRIN Olivier	Gériatrie (48.04)
M.	IANNELLI Antonio	Chirurgie Digestive (52.02)
M	JEAN BAPTISTE Elixène	Chirurgie vasculaire (51.04)
M.	LEVRAUT Jacques	Anesthésiologie et Réanimation Chirurgicale (48.01)
M.	PASSERON Thierry	Dermato-Vénérologie (50-03)
M.	PICHE Thierry	Gastro-entérologie (52.01)
M.	ROGER Pierre-Marie	Maladies Infectieuses ; Maladies Tropicales (45.03)
M.	ROHRLICH Pierre	Pédiatrie (54.01)
M.	ROUX Christian	Rhumatologie (50.01)
M.	RUIMY Raymond	Bactériologie-virologie (45.01)
Mme	SACCONI Sabrina	Neurologie (49.01)
M.	SADOUL Jean-Louis	Endocrinologie, Diabète et Maladies Métaboliques (54.04)
M.	TROJANI Christophe	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (50.02)
M.	VENISSAC Nicolas	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire (51.03)

Liste des professeurs au 1er septembre 2016 à la Faculté de Médecine de Nice

PROFESSEUR DES UNIVERSITÉS

M. HOFLIGER Philippe Médecine Générale (53.03)

MAITRE DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS

M. DARMON David Médecine Générale (53.03)

PROFESSEURS AGRÉGÉS

Mme LANDI Rebecca Anglais
Mme ROSE Patricia Anglais

MAITRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

Mme ALUNNI Véronique Médecine Légale et Droit de la Santé (46.03)
M. AMBROSETTI Damien Cytologie et Histologie (42.02)
Mme BANNWARTH Sylvie Génétique (47.04)
M. BENOLIEL José Biophysique et Médecine Nucléaire (43.01)
Mme BERNARD-POMIER Ghislaine Immunologie (47.03)
Mme BUREL-VANDENBOS Fanny Anatomie et Cytologie pathologiques (42.03)
M. DOGLIO Alain Bactériologie-Virologie (45.01)
M DOYEN Jérôme Radiothérapie (47.02)
M FAVRE Guillaume Néphrologie (52.03)
M. FOSSE Thierry Bactériologie-Virologie-Hygiène (45.01)
M. GARRAFFO Rodolphe Pharmacologie Fondamentale (48.03)
Mme GIOVANNINI-CHAMI Lisa Pédiatrie (54.01)
Mme HINAULT Charlotte Biochimie et biologie moléculaire (44.01)
M. HUMBERT Olivier Biophysique et Médecine Nucléaire (43.01)
Mme LAMY Brigitte Bactériologie-virologie (45.01)
Mme LEGROS Laurence Hématologie et Transfusion (47.01)
Mme LONG-MIRA Elodie Cytologie et Histologie (42.02)
Mme MAGNIÉ Marie-Noëlle Physiologie (44.02)
Mme MOCERI Pamela Cardiologie (51.02)
Mme MUSSO-LASSALLE Sandra Anatomie et Cytologie pathologiques (42.03)
M. NAÏMI Mourad Biochimie et Biologie moléculaire (44.01)
Mme POMARES Christelle Parasitologie et mycologie (45.02)
Mme SEITZ-POLSKI Barbara Immunologie (47.03)
M. TESTA Jean Épidémiologie Économie de la Santé et Prévention (46.01)
M. TOULON Pierre Hématologie et Transfusion (47.01)

Liste des professeurs au 1er septembre 2016 à la Faculté de Médecine de Nice

PRATICIEN HOSPITALIER UNIVERSITAIRE

M. DURAND Matthieu Urologie (52.04)

PROFESSEURS ASSOCIÉS

M. GARDON Gilles Médecine Générale (53.03)
M. GONZALEZ Jean-François Chirurgie Orthopédique et traumatologie (50.02)
M. PAPA Michel Médecine Générale (53.03)
M. WELLS Michael Anatomie-Cytologie (42.03)

MAITRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS

M BALDIN Jean-Luc Médecine Générale (53.03)
Mme CASTA Céline Médecine Générale (53.03)
Mme MONNIER Brigitte Médecine Générale (53.03)

PROFESSEURS CONVENTIONNÉS DE L'UNIVERSITÉ

M. BERTRAND François Médecine Interne
M. BROCKER Patrice Médecine Interne Option Gériatrie
M. CHEVALLIER Daniel Urologie
Mme FOURNIER-MEHOUAS Manuella Médecine Physique et Réadaptation
M. JAMBOU Patrick Coordination prélèvements d'organes
M. ODIN Guillaume Chirurgie maxillo-faciale
M. PEYRADE Frédéric Onco-Hématologie
M. PICCARD Bertrand Psychiatrie
M. QUARANTA Jean-François Santé Publique

*« L'art de la médecine consiste à distraire le malade
pendant que la nature le guérit » Voltaire*

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	13
Membres du jury :	13
Remerciements famille	14
Remerciements amis.....	15
Remerciements personnel hospitalier	16
INDEX.....	17
INTRODUCTION	18
Epidémiologie.....	19
Contexte	19
MATERIEL ET METHODES	21
Design de l'étude.....	21
Recueil des données.....	21
Population étudiée	22
Critère de jugement principal	24
Critères de jugement secondaires.....	26
Analyse statistique	26
RESULTATS.....	27
Description de la population	27
Critère de jugement principal	30
Facteurs associés au groupe pneumonie urinaire.....	33
Facteurs associés à la bactériémie	33
DISCUSSION	35
CONCLUSION	37
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	38
RÉSUMÉ DE L'ARTICLE	39
SERMENT D'HIPPOCRATE.....	40
Figure 1: Diagramme de Flux.....	28
Figure 2: Prévalence de la Pneumonie Urinaire.....	30
Figure 3: Distributions des âges dans les 2 groupes.....	30
Figure 4: Répartitions des âges des patients.....	31
Tableau 1: Characteristics of patients at inclusion (n= 271)	29
Tableau 2: Factors associated with urinary infections and respiratory signs (n = 271)	32
Tableau 3: Risk factors associated with bacteraemia (n = 224)	34

REMERCIEMENTS

Membres du jury :

A Monsieur le Professeur DELLAMONICA

Médecin infectiologue – Professeur des universités – Ancien Chef de service de maladies infectieuses

Je vous remercie de me faire l'honneur de présider mon jury. Vous êtes le plus à même de juger mon travail. Soyez assuré de mon plus profond respect et de ma sincère gratitude.

A Monsieur le Professeur LEVRAUT

Médecin anesthésiste-réanimateur – Professeur des universités – Chef de services des urgences de Nice

Merci de me faire l'honneur de juger ce travail. Votre enseignement au cours de mes études m'ont permis de faire évoluer mes compétences. Je tenais également à vous remercier de m'avoir permis d'accéder au diplôme d'urgence. Cela va donner une autre dimension à ma pratique médicale et me permet d'accéder à un rêve d'objectif de carrière.

A Monsieur le Professeur PAPA :

Médecin généraliste – Professeur des universités

Vous avez accepté de participer à ce jury, soyez assuré de mon profond respect. Je n'ai pas eu l'occasion de vous côtoyer en GEASP ou au cabinet mais vos compétences apporteront un regard intéressant pour juger ce travail.

A Madame le Docteur FLOCH :

Chirurgien Urologue – Praticien Hospitalier

Vous me faites un grand honneur en acceptant de juger ce travail. C'est un réel plaisir de travailler à vos côtés, votre gentillesse et vos compétences m'apportent un enseignement quotidien.

Dr VASSALO :

Médecin Infectiologue – Praticien hospitalier

Ah Matteo ! Tu m'as fait l'honneur il y a presque 1 an, d'accepter de devenir mon directeur de thèse sans hésitation. Cela m'a beaucoup touché et encore plus car tu as été l'un de mes premiers chefs en tant qu'interne il y a de ça déjà 4 ans. Tu m'as fait apprécier l'infectiologie et ses milliers de germes au nom les plus loufoques qui existent pour laquelle je n'étais pas très à l'aise. Merci pour tout ce que tu m'as apporté et pour ton encadrement durant ce travail. Tu as été disponible et à l'écoute quand j'en ai eu besoin. Pour tout ça, Je t'en serais éternellement reconnaissant.

Remerciements famille

A Mes parents, Je ne sais pas quoi dire tellement vous avez été les meilleurs parents du monde que l'on puisse avoir. Je n'ai jamais manqué de rien et vous m'avez permis de devenir le médecin que je suis grâce à votre éducation. J'espère que j'ai pu vous rendre fière de ce que je suis devenu !

A toi ma sœur, Tu as été une super grande sœur. Quand j'étais petit, tu as fait en sorte que je ne m'éloigne pas trop de mes études. Maintenant tu es maman et je ne me fais pas d'inquiétude pour mes neveux et ma nièce.

A mes frères, qui ont été toujours là quand j'en ai eu besoin ! et ce malgré m'avoir mis la misère quand j'étais petit pour ne pas me laisser jouer aux jeux vidéo. Dans un sens vous m'avez guidé vers la voie des études.

A toi stephanie, tu as été ma première supportrice dans ce long chemin de croix que représente les études de médecine. Tu es la première personne à m'avoir soutenu toutes ces années surtout quand ça allait moins bien. Je suis heureux chaque jour d'être avec toi. Tu es la femme de ma vie ! Je t'aime

A mes tantes, oncles, cousins, je sais que je n'ai pas trop été la pendant toutes ces années d'études médicales mais maintenant que j'ai fini je compte bien récupérer mon retard !

A ma famille au Maroc, j'adore aller vous voir. Les voyages au Maroc sont à chaque fois des moments où je peux recharger les batteries, pas seulement physique mais aussi psychologique. Vous avez été aussi une source de motivation supplémentaire.

A Christian, Chantal et Mémé Maryse, vous faites maintenant partie de ma famille et j'en suis très heureux. Vous avez également été la toujours ces dernières années d'études. Et pour tout cela, je vous en remercie sincèrement.

A Pascha, t'es le meilleur des chiens. Tu m'as fait changer totalement de mon point de vue sur les animaux de compagnie. Tu as été une source de motivation sans faille par ta bonne humeur.

Remerciements amis

Vincent, Sarah : cela fait maintenant plus de 10 ans qu'on se connaît et je suis heureux que vous comptiez parmi mes plus proches amis (malgré que je ne sois pas le parrain de votre enfant !). Merci Vincent de m'avoir aidé à peaufiner cette thèse, tu es un des collaborateurs.

Dje, Vinz : les zincs ! Les weekends au stade ont été une vraie source de détente. Au fil des années, vous êtes devenus plus que des amis. Avec ce travail, je peux enfin vous dire que j'ai fini mes études et que je peux profiter des festives et des deps !!!

Jérôme G mon pote d'enfance, **Christophe Muccioli** mon pote de médecine, **Christophe Mamino** mon pote de travail : Je sais que je peux toujours compter sur vous.

Elika : Malgré la distance, tu restes quelqu'un de spécial. Hâte que tu finisses et que tu reviennes dans la région !

Celia : J'ai une pensée pour toi chaque année depuis que tu nous as quitté. Tu es partie trop tôt... Sans oublier mes potes de toujours : **Arnaud, Momo, Sebastien, Guillaume F, Manel, Julie P, Angelo, Bob, Guillaume le blond, Julien, Amandine, Jeanne, ...**

Merci aux amis de Stéphanie : **Stéphanie et Nicolas, Pauline, Audrey, Lauren**

A mes cointernes avec qui j'ai partagé de super moments durant toutes ces années :

Benjamin S, tu as été un des premières connaissances en médecine lors de la 1^{ère} année. Tout ce parcours à commencer avec notre petite équipe !

Yohan : quel stage mais quel stage on a passé ensemble !!!

Virginie, Charlotte, Caroline, Mathieu, Diane : La dream team urgence avec qui ce stage a été un vrai plaisir malgré la difficulté de ce stage !

Deborah, Alexandra, Céline O avec qui le stage avec les enfants était un plaisir.

Ma petite victoria, super rencontre pour une super fille ! et son chéri **Vincent**

Perrine avec qui la cardio a été sympa à faire

Sam, mon compère de réa

Mais également **Jeff, Elise, Melissa, Jeremy, Audrey, Alicia, Ghis, Laura, Alllllooo Alex, Jordan, Marion, Hanna, Abdel et Caroline.**

Mon équipe de Geaspeur avec qui j'ai partagé pendant 3 ans des séances de discussion.

Remerciements personnel hospitalier

A mes maitres de stages qui m'ont permis de progresser au fur à mesure des années d'internat et devenir le médecin que je suis :

Annick, Mme Montagne, Régis, Fred, Christophe M, Ziad, Élodie, Djamel, Julien B, Max, Christophe L, Ida, Mr BABE, Cécile, Margaux, Antoine, Isabelle, Diane, Mr Perrin, Yannick, Fabien, Mr Tibi et le team de cardio, Pierre Marie, Claire, François et Pauline, et tous les autres que j'ai pas cité.

Sans oublier toutes les magnifiques rencontres dans les services ou je suis passé. Toutes ces personnes que j'ai côtoyées et avec qui j'ai partagé une expérience professionnelle enrichissante. Vous avez été vraiment super :

Medecine A : Aurelie, Dominique, Caroline, Annabelle, Andrea, Zack, Amandine, Julie, Helene, Martine, Isabel, Jeanne, Maria, ...

Les Urgences de Cannes : Aurélie C, Christian, Daniel, Marion P, Marion B, Sophie, Mélody, Jack, Kevin, Sylviane, Christelle, Gigi, Caroline, Charlotte, Amélie, Mireille, Sandra, Carole, Emilie, Nathalie, Sabrina, Marie pierre, Benjamin, Camille R, Malika, Aissata, Laure, Mélanie, Aurélie B, Aurélie T, Camille G

Les urgences de Lenval : Sandra, Nissaf, Audrey D et LG, Coralie, Lucile, Marie Pierre, Nadia, Mylène, Laurence, Stéphanie, Ambre, Angèle, Marion et tous les autres.

La pneumologie : Eve, Marie-Jo, Laura, Marlene, Océane, Stephanie (Fond des pieds !), Yuri, Melissa, Elodie, Delphine, Marion, Martine, Aurelie, Laurence, ...

La cardiologie : Manon, Samia, Alizée, Christelle, Emeline, Raquel, Claire, Fanny, Flavie, Lili, Amande (et ses cheveux), Mélissa, Sandrine, Sophia, Eglantine, Délice, JP (le patron), pierre, Julien, ...

La réanimation : Mathilde, Aurélie M, Martine, Simon, Jeremy, Max, Isabelle, Nathalie, Anne laure, Aurelie Q, Yvette, Isabelle, Marine, Karine, Damien, Doudou, ...

Et tous les autres que je n'ai pas cité mais qui ont participé à la construction de mon parcours.

INDEX

AEG : altérations de l'état générale

AFSSAPS ou ANSM : Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé ou Agence nationale de sécurité du médicament

BPCO : Bronchopneumopathie Chronique Obstructive

BU : bandelette urinaire

CH : centre hospitalier

CHU : Centre hospitalier Universitaire

CRP : C réactive Protéine

DFG : Débit de filtration glomérulaire

DIM : département d'information médicale

ECBU : Examen cyto bactériologie des urines

IU : Infections urinaire

pH : potentiel Hydrogène

PU : Pneumonie Urinaire

NPU : Non Pneumonie Urinaire

SPILF : Société de pathologie Infectieuse de la littérature française

UFC : nombre d'unité de bactérie formant des colonies

INTRODUCTION

Aux urgences, nous sommes confrontés à un large éventail de symptômes pour lequel la recherche d'un diagnostic est notre cheval de bataille. Souvent le symptôme est rattaché à un diagnostic évident : exemple de la douleur thoracique conduisant au Syndrome coronarien aigu. Mais dans beaucoup d'autres situations, nous sommes confrontés à une recherche plus compliquée du fait de l'apparition de symptômes parasites ou de l'absence du ou des symptômes prépondérants : exemple du déséquilibre glycémique chez le patient diabétique sans douleur thoracique qui conduit à la découverte d'un syndrome coronarien aiguë. En médecine nous savons que le diagnostic est une association de symptômes et certains diagnostics sont difficiles à réaliser dans un service d'urgence. Parmi les motifs de consultations dans un service d'accueil d'urgence, les deux diagnostics de sepsis les plus fréquemment rencontrés sont l'infection respiratoire et l'infection urinaire.

Cependant, une des problématiques, peu décrite en littérature mais fréquente dans l'activité quotidienne des urgences, est représentée par les patients admis pour dyspnée fébrile, sans qu'on ne retrouve d'argument clinicobiologique ou radiologique pour une infection respiratoire, et pour lesquelles des résultats finaux sont évocateurs d'une porte d'entrée urinaire. Cela s'explique probablement par des mécanismes immunologiques/inflammatoires secondaires à l'infection bactérienne urinaire, pouvant être responsables d'une répercussion respiratoire. Par ailleurs, une mauvaise orientation diagnostique lors de l'arrivée à l'hôpital peut avoir des conséquences négatives sur la qualité de la prise en charge du patient, comme par exemple la prescription d'une antibiothérapie inadaptée.

Epidémiologie

La dyspnée est un des symptômes les plus fréquents d'admission aux urgences¹ avec les douleurs abdominales et les urgences traumatologiques. Chez les plus de 75 ans, il est le 3ième symptôme d'admission (après les AEG et les malaises). Les principaux responsables sont les pathologies pulmonaires et cardiologiques.

Les infections urinaires sont un motif de consultation fréquent aux urgences. Néanmoins une partie des patients est pris en charge pour un sepsis à point de départ différent, orienté par une symptomatologie confondante.

Contexte

L'infection urinaire est une pathologie très fréquente en France et dans le monde^{2,3}. Encore plus chez dans la population féminine où une femme sur trois aura une infection urinaire au cours de sa vie. La femme a deux pics de survenue : un à l'âge du début de la vie sexuelle et un second lors de la ménopause.

L'homme présente un pic après 50 ans avec les troubles prostatiques.

Grâce à la littérature actuelle, nous savons que les bactériémies à point de départ urinaire peuvent s'aggraver rapidement et connaissent un taux de mortalité important à un âge avancé^{4,5}. En plus d'avoir une mortalité potentiellement importante, les infections urinaires connaissent une recrudescence des germes avec résistances aux antibiotiques⁶ du fait d'une prescription inappropriée⁷ et ce malgré les recommandations de bonne pratique de la SPILF⁸.

Les infections urinaires hautes se définissent fréquemment par une symptomatologie urinaire mais dans quelques cas une présentation clinique atypique se présente, de plus en plus, à la phase initiale de la pathologie et qui commence à être détaillée dans quelques travaux^{4,9}.

L'article du Dr Denis Éric ⁹ en fait partie dans lequel il y explique le lien entre les manifestations respiratoires et les bactériémies à Bacilles Gram Négatif pour lesquels la porte d'entrée est majoritairement urinaire.

Il y explique que dans la littérature scientifique, les bacilles à Gram négatif, au cours de bactériémies pouvaient être à l'origine de manifestations respiratoires secondaires sévères¹⁰ telles que le ALI (Acute Lung Injury) et le SDRA (Syndrome de Détresse Respiratoire Aigu). Ces manifestations respiratoires sont expliquées par un œdème pulmonaire lésionnel secondaire d'origine inflammatoire exagérée et non directement d'origine bactérienne locale.

Certaines publications montrent que les manifestations cliniques du sepsis varient avec l'âge¹¹, et que les patients âgés présentent plus fréquemment une symptomatologie respiratoire que les plus jeunes au cours d'épisodes septiques identiques.

Le Dr Denis finit par conclure que les signes respiratoires constituent le deuxième symptôme clinique des infections du tractus urinaire bactériémiques et suggère donc la nécessité de discuter du diagnostic différentiel d'infections du tractus urinaire bactériémiques chez les sujets âgés présentant des signes respiratoires ainsi que de la réalisation systématique d'une bandelette urinaire.

Ce travail a pour but d'étudier la prévalence des infections urinaires, avec des manifestations respiratoires chez les patients, ayant accès à une hospitalisation. Il s'agira également de mieux comprendre les facteurs associés à cette présentation clinique.

MATERIEL ET METHODES

Design de l'étude

C'est une étude unicentrique, rétrospective, observationnelle, descriptive, et analytique. Elle est réalisée au sein du centre hospitalier de Cannes durant la période du 1^{er} juillet 2015 au 13 Octobre 2016. Elle est constituée de tous les patients ayant un diagnostic de sortie d'hospitalisation d'infection urinaire haute, selon le codage fourni par le Service d'Informatique Médical (SIM).

Devant la présentation clinique de ces patients, nous avons décidé de donner un nom pour désigner les sujets présentant des manifestations respiratoires secondaires à une infection urinaire haute : « les pneumonies urinaires ». Ce terme correspondra aux sujets qui consultent à l'hôpital pour une dyspnée fébrile pouvant conduire à un diagnostic de pneumonie et qui se révèle être une infection urinaire. Il permet de définir l'atteinte secondaire de l'infection. Nous séparerons les patients en 2 groupes en fonction de la présence ou non d'une manifestation respiratoire :

- **Groupe Non Pneumonie Urinaire (groupe NPU)** : patients avec une infection urinaire haute sans manifestation respiratoire
- **Groupe Pneumonie Urinaire (groupe PU)** : patients avec une infection urinaire haute et une manifestation respiratoire.

Recueil des données

Une liste regroupant tous les patients pris en charge à l'hôpital de Cannes, avec un diagnostic d'infection urinaire haute, sur une période de 16 mois entre le 1^{er} Juillet 2015 et le 13 Octobre 2016, nous a été fournie par le Service d'Information Médicale. Ceci nous a permis d'avoir initialement plus de 500 patients. Les dossiers de tous les patients sont récupérés par demande informatique aux archives et obtenus en fonction des disponibilités. Les données ont été collectées à la fois sur le dossier papier (dossier médical des urgences et paramédical) et sur le dossier informatique (logiciel Dx Care

pour les comptes-rendus et prescriptions médicaux des services, les examens biologiques et les examens radiologiques). Aux Urgences, les dossiers médicaux sont composés d'observations non standardisées. Elles sont laissées au libre arbitre de chaque médecin. Les observations sont complétées par les données biologiques, d'imagerie et par le dossier infirmier retraçant les constantes et les soins réalisés. La saisie des données qualitatives et quantitatives a été effectuée via le logiciel Excel.

Population étudiée

Entre le 1^{er} juillet 2015 et le 13 Octobre 2016, nous avons sélectionné tous les patients ayant été hospitalisés au centre hospitalier de Cannes, principalement via les Urgences, et ayant eu une infection urinaire haute sur les diagnostics de sortie. Certains patients peuvent avoir connu plusieurs épisodes d'infections urinaires séparés d'au moins 3 mois. Nous avons retenu seulement les patients majeurs (> 18 ans) admis aux Urgences du CH Cannes. Sur les patients sélectionnés :

- Les patients mineurs (< 18 ans) ne sont pas inclus, ainsi que les dossiers médicaux des Urgences non complets (absence de trop nombreuses données médicales ou d'examens) ou non disponibles aux archives (dossiers non retrouvés aux archives ou patients transféré dans d'autres établissements de soins).
- Les patients avec un diagnostic différentiel pouvant porter à confusion sont exclus : pneumopathie aiguë, embolie pulmonaire, etc ; ainsi que les patients dont le diagnostic d'infection urinaire ne peut être confirmé (prélèvement ou imagerie non réalisé à l'hôpital). A ce sujet ces dossiers ont été revus individuellement pour confirmer ou infirmer le diagnostic final.

Une confirmation du diagnostic d'infection urinaire a été réalisée pour tous les patients inclus : tous les dossiers ont été revus et les radios réinterprétées. La sélection des dossiers d'infection urinaire par le SIM sont comptabilisées par nombre d'épisode d'infection urinaire haute, un même patient peut être admis à plusieurs reprises si les 2 épisodes infectieux sont assez éloignés pour ne pas être considérés comme le même évènement (au moins 3 mois).

Les prélèvements urinaires sont effectués pour tous les patients avec une leucocyturie et bactériurie seuil significative d'après la définition de la Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française (SPILF) de 2015⁸.

Nous proposons de définir certaines variables en regroupant plusieurs éléments recensés dans cette étude :

- ❖ Antécédents respiratoires : asthme, BPCO, insuffisance respiratoire chronique, syndrome d'apnée du sommeil
- ❖ Antécédents cardiaques : hypertension artérielle, Cardiopathie ischémique, fibrillation auriculaire, valvulopathie
- ❖ Signes fonctionnels urinaires : brûlures mictionnelles, pollakiurie, hématurie, douleur en fosse lombaire
- ❖ Auscultation pulmonaire anormale : crépitants, sibilants, ronchi, wheezing, asymétrie auscultatoire
- ❖ Complications révélées par un scanner : abcès rénal, obstruction par lithiase (pas les signes de pyélonéphrites)

Critère de jugement principal

Après discussion avec nos confrères pneumologues de notre établissement et d'après le Collège des enseignants de pneumologie^{12,13}, nous choisissons les critères définissant les manifestations respiratoires pour la réalisation du groupe Pneumonie Urinaire à l'admission aux urgences :

- Soit par une dyspnée ressentie : elle est jugée par au moins deux personnes de l'équipe médicale et paramédicale (souvent l'infirmière d'accueil et le médecin). Dans la pratique courante, il n'y a pas d'utilisation de score systématique sur les observations et sa gravité n'est pas précisée. Elle est souvent corrélée à la mise en place d'une oxygénothérapie.
- Soit par une hypoxie à la gazométrie avec PaO₂ inférieure à 70 mmHg, pour les patients sains, et PaO₂ inférieure à 60 mmHg pour les patients insuffisants respiratoires chroniques (après concertation avec un pneumologue praticien du centre hospitalier de Cannes).
- L'oxymétrie de pouls et la fréquence respiratoire ne sont pas utilisées soit par l'absence de consensus soit par leur faible renseignement sur les dossiers.

De plus, les diagnostics différentiels d'infections respiratoires hautes¹⁴ et d'embolies pulmonaires sont éliminés par une imagerie thoracique.

Nous avons recherché également la réalisation en pré-hospitalier de prélèvements urinaires ainsi que la prise d'antibiotique pouvant entraîner de faux négatifs sur les prélèvements hospitaliers.

La confirmation du diagnostic d'infection urinaire est définie, d'après la SPILF^{8,15}, par :

- Soit un prélèvement urinaire positif : un germe est retrouvé et/ou une significativité avec leucocyturie $>10^4$ et une bactériurie $> 10^4$
- Soit une imagerie rénale et des voies urinaires.

L'infection urinaire est confirmée dans la majorité des cas par un prélèvement des urines mais dans de rares cas l'imagerie rattrape les patients dont les prélèvements sont revenus stériles du fait d'une décapitation par une antibiothérapie pré-hospitalière.

Les signes d'infection au scanner après injection de produit de contraste, définis par le Collège des enseignants en radiologie de France¹⁶, sont :

- Sur la voie excrétrice : un épaissement de la paroi de la voie excrétrice supérieure (bassinot, uretère) et/ou de la vessie ;
- Sur le parenchyme rénal : une plage segmentaire hypodense de la néphrographie au temps tubulaire, le plus souvent triangulaire à base externe et à sommet caliciel, associée à des striations linéaires adjacentes ou sur d'autres secteurs du rein (pyélonéphrite multifocale) ;
- Une infiltration des fascias autour du rein et de la graisse périrénale.

Les complications d'une pyélonéphrite ont également été recherchées survenant souvent sur un terrain particulier (facteurs de risque : diabète, infection nosocomiale, immunodépression) :

- Le phlegmon périnéphrétique : infiltration non collectée de l'espace périrénal pouvant s'étendre aux espaces adjacents ;
- L'abcès du rein : collection intrarénale arrondie organisée, avec une coque qui se rehausse après injection et avec une composante centrale purulente de densité liquidienne parfois associée à une extension périnéale ;
- La pyélonéphrite emphysémateuse, évolution d'une infection nécrosante du parenchyme rénal, produisant du gaz dans les cavités, le parenchyme et parfois l'espace extrarénal, et survenant principalement chez le diabétique.

Il y a également le cas particulier de la colique néphrétique fébrile considérée comme une pyélonéphrite aiguë grave car obstructive. Elles correspondent à des infections urinaires hautes pouvant être associées à des prélèvements urinaires stériles du fait de l'obstacle mécanique sur la voie urinaire¹⁷. C'est une urgence chirurgicale afin de réaliser une dérivation des urines.

Cette répartition en deux groupes (PU et NPU) permettra de répondre à l'objectif principal : décrire la prévalence des manifestations respiratoires.

Critères de jugement secondaires

Nous définirons les caractéristiques de la population à travers les données recueillies pour chaque patient, dans le but :

- D'analyser les facteurs associés au groupe PU et
- De chercher les facteurs de risque associés à une bactériémie

Analyse statistique

La base de données a été établie soit sur le critère binaire Oui/Non pour les valeurs qualitatives soit par des valeurs quantitatives avec la définition d'une normal par une valeur seuil : clairance de la créatinine (DFG), leucocyturie, CRP, tension artérielle, température, durée hospitalisation, etc.

Toutes les analyses statistiques ont été réalisées au moyen du logiciel Statview® version 5.0.

Les variables qualitatives ont été calculées à l'aide d'un test de Chi², les variables continues sont analysées par un test t de Student et le Mann-Whitney U test pour les variables non paramétriques.

Un calcul de la prévalence des cas de PU dans la population étudiée, ainsi qu'une comparaison des variables cliniques et paracliniques dans les deux groupes PU et NPU ont été effectués. Les variables quantitatives et qualitatives ont été étudiées d'abord en analyse univariée par les tests du Chi² ou t de Student. Le seuil de significativité a été défini avec un $p < 0.05$. Ensuite, les variables ayant une valeur de $p < 0.2$ dans l'analyse univariée ont été incluses dans le modèle multivarié.

Une analyse statistique, avec les mêmes principes décrits ci-dessus, a ensuite été effectuée pour chercher les différences significatives entre les sujets avec une bactériémie et ceux sans bactériémie, dans le sous-groupe de sujets ayant des données disponibles pour l'analyse du sédiment. Les patients typiquement exclus de cette analyse ont été ceux qui présentaient une analyse du sédiment ininterprétable, par exemple la présence d'un tapis leucocytaire.

RESULTATS

Description de la population

Entre le 01 juillet 2015 et le 13 Octobre 2016 nous avons identifié 481 patients, admis en urgence au CH-Cannes, soit 502 épisodes d'infections urinaires hautes conclus sur les diagnostics de sortie. La Figure 1 illustre le diagramme de flux de l'étude.

Nous n'incluons pas les 79 patients avec un âge < 18 ans ainsi que les 120 dossiers non complets (absence de trop nombreuses données médicales ou d'examen complémentaires) ou non disponibles (dossiers non retrouvés aux archives ou patients transférés dans un autre centre hospitalier).

On a donc obtenu 282 patients majeurs que l'on peut inclure dans l'étude. Après avoir revu tous les dossiers, nous avons exclu 1 patient présentant une pneumopathie franche lobaire aiguë à la radiographie pulmonaire, 1 patient avec une embolie pulmonaire au scanner thoracique injecté et 9 patients dont le diagnostic d'infection urinaire ne peut être confirmé (pas de symptôme clinique urinaire, de prélèvement urinaire, imagerie normal ou non disponible).

Au final parmi la population étudiée, 230 patients (85%) rentraient dans la définition du groupe NPU et 41 (15%) dans celle du groupe PU (Tableau 1).

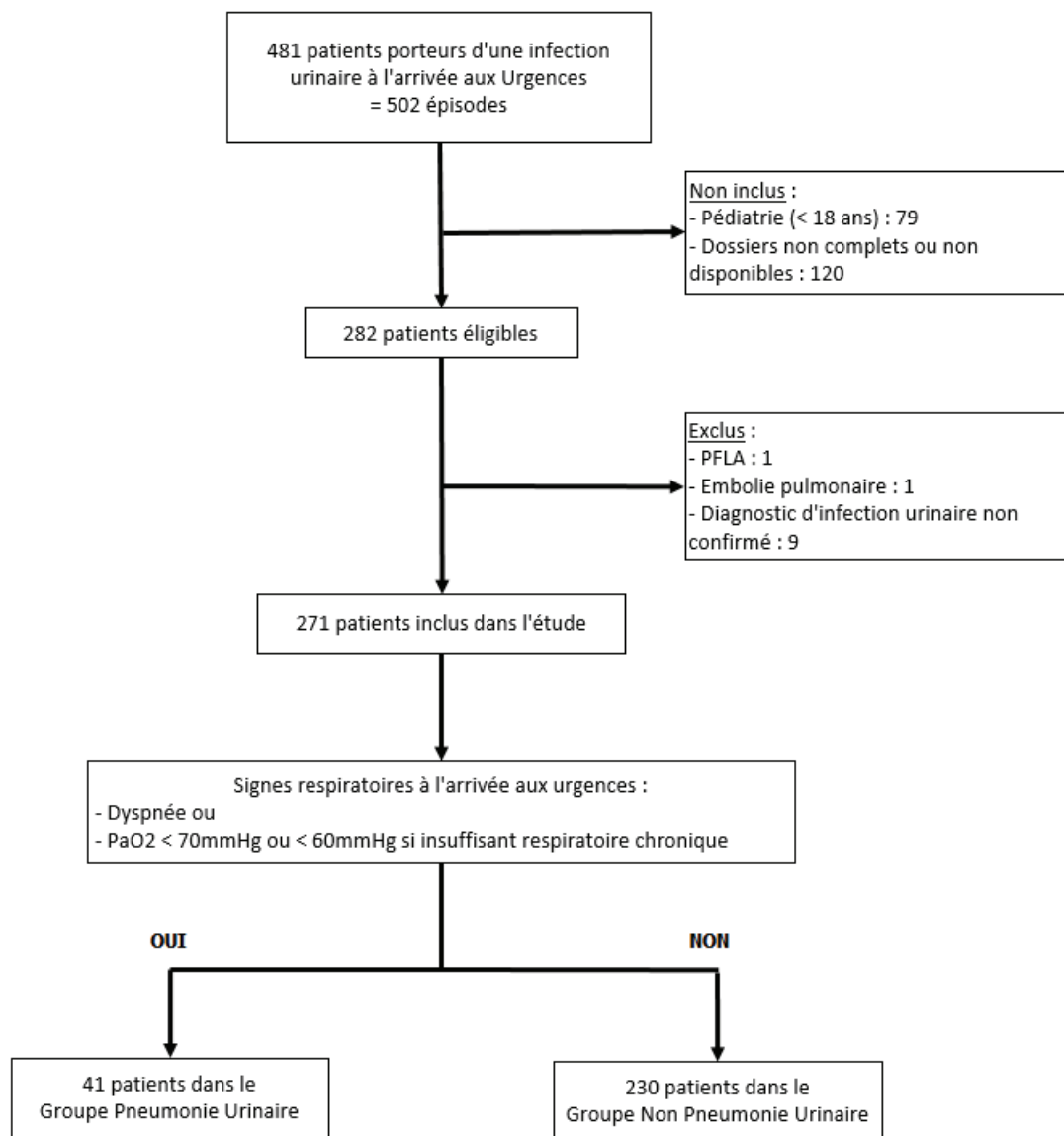


Figure 1: Diagramme de Flux

Les caractéristiques de la totalité des patients inclus sont définies dans le Tableau 1.

Sur les 271 patients, on retrouve une large majorité de femmes (80%) dont la moyenne d'âge est de 63 ans. Dans les antécédents, on retrouve 63 patients (23%) avec des antécédents cardiologiques, 41 patients (15%) ont des antécédents pulmonaires, 41 patients (15%) sont diabétiques, 32 d'entre eux (12%) ont des antécédents de démence et 67 patients ont déjà connu des infections urinaires.

Tableau 1: Characteristics of patients at inclusion (n= 271)

	All patients (n= 271)			GNPU (n= 230)	GPU (n= 41)	p-value
	n	mean	[SD]	mean [SD]	mean [SD]	
Age	271	63.46	[23.63]	60.82 [24.32]	78.32 [10.71]	< 0.01
Blood white cell count (cells/mm ³)	271	13.07	[6.57]	12.30 [5.06]	17.45 [11.03]	< 0.01
Length of hospital stay (days as inpatient)	254	7.66	[9.51]	6.49 [5.88]	14.34 [19.07]	< 0.01
	n	n (%)		n (%)	n (%)	p-value
Gender	271					0.66
Women		218 (80)		184 (80)	34 (82.9)	
Men		53 (20)		46 (20)	7 (17.1)	
Provenance from healthcare setting	270					0.04
No		244 (90)		211 (92)	33 (80)	
Yes		27 (10)		19 (8)	8 (20)	
Chronic heart disease	269					< 0.01
No		206 (77)		183 (80.3)	23 (56.1)	
Yes		63 (23)		45 (19.7)	18 (43.9)	
Chronic respiratory insufficiency	271					< 0.01
No		230 (85)		204 (88.7)	26 (63.4)	
Yes		41 (15)		26 (11.3)	15 (36.6)	
Previous urinary infectious	267					0.78
No		200 (75)		170 (75.2)	30 (73.2)	
Yes		67 (25)		56 (24.8)	11 (26.8)	
Diabetes	270					0.40
No		229 (85)		196 (85.6)	33 (80.5)	
Yes		41 (15)		33 (14.4)	8 (19.5)	
Neurocognitive disorders	271					< 0.01
No		239 (88)		210 (91)	29 (70)	
Yes		32 (12)		20 (9)	12 (30)	
Urinary symptoms	264					0.11
No		172 (65)		74 (32.9)	18 (46.2)	
Yes		92 (35)		151 (67.1)	21 (53.8)	
Abnormal renal imaging	235					0.88
No		165 (70)		145 (70)	20 (71.4)	
Yes		70 (30)		62 (30)	8 (28.6)	
Urology surgery	266					0.78
No		214 (80)		182 (80.2)	32 (82.1)	
Yes		52 (20)		45 (19.8)	7 (17.9)	
Death	268					< 0.01
No		251 (94)		224 (96)	32 (84)	
Yes		17 (6)		9 (4)	6 (16)	

Critère de jugement principal

Lorsqu'on analyse la présentation clinique des patients à l'admission aux Urgences, nous obtenons 41 patients (15%) avec soit une dyspnée soit une gazométrie avec hypoxie significative que l'on peut inclure dans le groupe PU. Les 230 autres patients restant forment le groupe NPU soit 85% de la population incluse dans l'étude vierge de tout symptôme respiratoire.

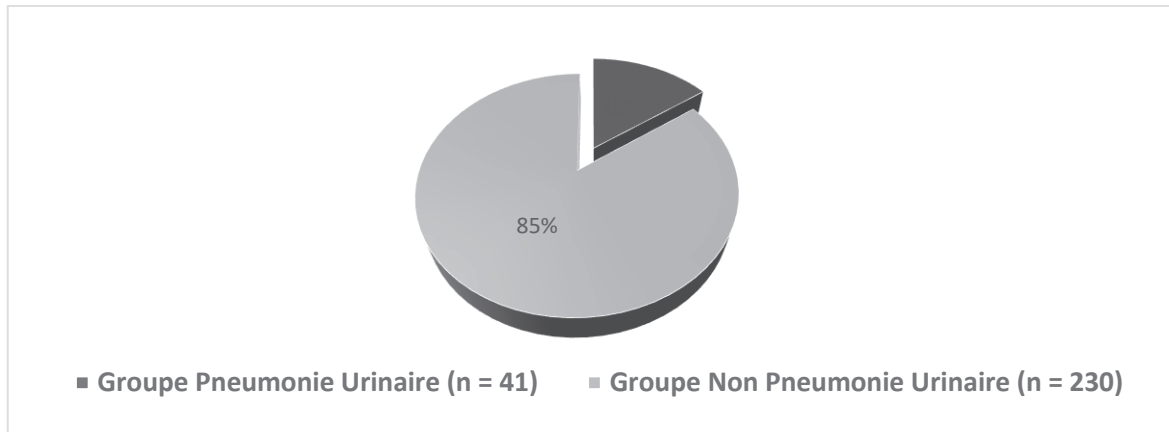


Figure 2: Prévalence de la Pneumonie Urinaire

Le tableau 1 permet également d'exposer les caractéristiques de la population des 2 groupes de patients. La comparaison des 2 groupes permet de retrouver la même proportion des sexes avec une majorité de femmes (80% dans le groupe NPU et 82.9% dans le groupe PU). Par contre on retrouve une population plus âgée que le groupe NPU avec une distribution moins large et plus rapprochée des âges les plus élevés (> 53 ans). Ils y sont plus âgés que dans le groupe NPU : 78.32 dans le groupe PU et 60.82 dans le groupe NPU avec une médiane à 80.5 ans contre 66 ans (Figure 3).

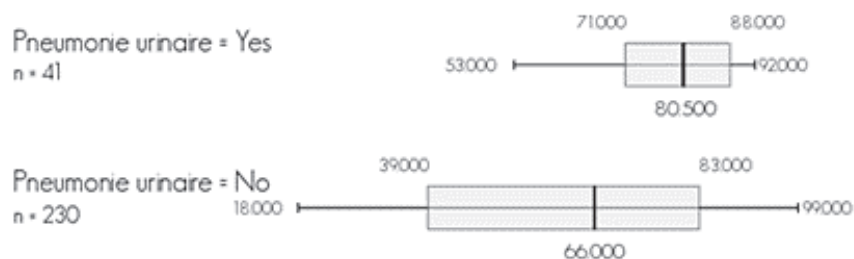


Figure 3: Distributions des âges dans les 2 groupes

De même lorsqu'on regarde la répartition de la population en fonction des âges, les patients du groupe PU se situent sur la droite à partir de 50 ans (Figure 4). On remarque de plus qu'il y a 2 pics d'infection urinaire : le premier pic se situe entre 20 et 40 ans composé dans sa totalité par des femmes et un deuxième pic beaucoup plus important entre 70 et 90 ans.

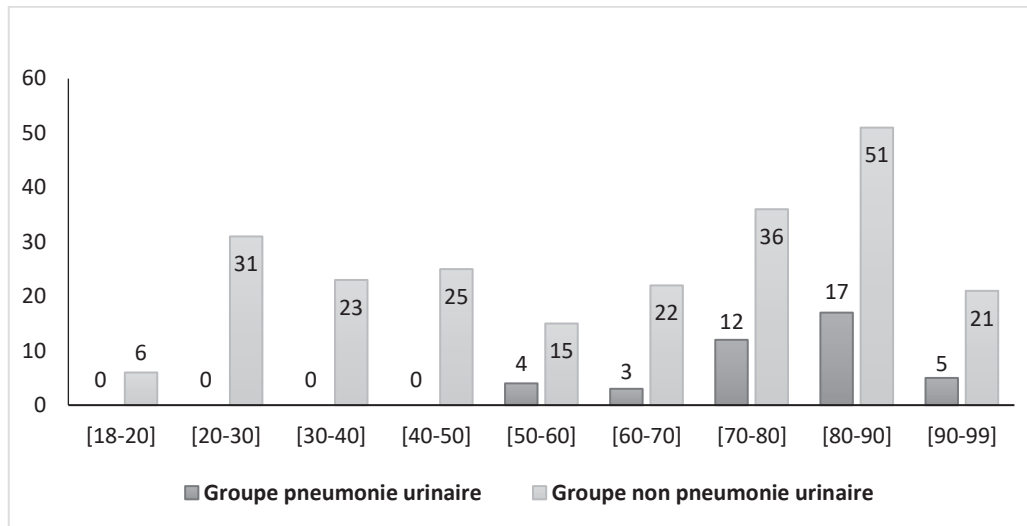


Figure 4: Répartitions des âges des patients

En plus de l'âge, les variables qualitatives significatives dans le groupe PU sont le taux de leucocytes (17.45/mm³ contre 12.3/mm³ avec $p < 0.01$) et la durée d'hospitalisation (14.34 jours contre 6.49 jours avec $p < 0.01$). Le groupe PU est également significativement composé de plus de patients avec antécédent cardiovasculaire (43.9% contre 19.7% avec $p < 0.01$) et pulmonaire (36.6% contre 11.3% avec $p < 0.01$). Les patients déments se trouvent plus nombreux dans le groupe PU avec 30% contre 9% avec $p < 0.01$. Les présentations cliniques urinaires ne sont pas significativement différentes entre les 2 groupes avec malgré tout plus souvent des symptômes urinaires dans le groupe NPU (67.1% contre 53.8%). Le taux de décès est également plus important dans le groupe pneumonie urinaire ainsi que la durée d'hospitalisation. Au contraire, il y a plus de patients ayant subi une intervention chirurgicale dans le groupe NPU avec 19.8% contre 17.9% dans le groupe PU.

Tableau 2: Factors associated with urinary infections and respiratory signs (n = 271)

Respiratory signs	No (n= 230)	Yes (n= 41)			
	N (%)	N (%)	p-value	Adjusted OR [95%CI]	p
Age > 70 years			< 0.0001		
Yes	108 (47)	34 (83)		1.76 [0.3 – 10.5]	0.016
No	122 (53)	7 (17)		1	
Gender			0.99		
Women	185 (80)	33 (80)			
Men	45 (20)	8 (20)			
Chronic heart disease			0.0006		
Yes	85 (37)	27 (66)			
No	145 (63)	14 (34)			
Chronic respiratory failure			0.0008		
Yes	11 (5)	9 (22)		6.4 [2.2 – 19.0]	0.0007
No	219 (95)	32 (78)		1	
Renal failure upon admission (GFR<60)			0.02		
Yes	97 (42)	26 (63)			
No	128 (58)	15 (37)			
Urine culture with $\geq 10^6$ colony forming units (CFUs)			0.008		
Yes	101 (44)	8 (20)			
No	129 (56)	33 (80)			
Urinary symptoms upon admission			0.05		
Yes	144 (63)	19 (46)			
No	86 (37)	22 (54)			
Bacteraemia			0.012		
Yes	38 (17)	14 (34)		2.3 [1.0 – 5.2]	0.04
No	192 (83)	27 (66)		1	

Facteurs associés au groupe pneumonie urinaire

L'âge, les antécédents cardiaque et pulmonaire, l'insuffisance rénale à l'admission, la présence de symptômes urinaires, le nombre d'unité formant des colonies (UFC) dans les prélèvements urinaires et la bactériémie sont significativement associés à la présence d'une pneumonie urinaire. La présence d'une bactériémie est significativement plus fréquente dans le groupe PU (Tableau 2). En analyse multivariée, l'âge supérieur à 70 ans (OR 1.76 [0.3-10.5], $p=0.016$), l'insuffisance respiratoire chronique (OR 6.4 [2.2-19.0], $p=0.0007$) et la présence d'une bactériémie (2.3 [1.0-5.2], $p=0.04$) se sont révélés des facteurs indépendants associés au groupe PU.

Facteurs associés à la bactériémie

Parmi les 224 sujets ayant une analyse du sédiment urinaire disponible, nous avons cherché les facteurs de risque associés à la présence d'une bactériémie. Dans le Tableau 3, on voit que les facteurs significatifs associés sont l'âge > 70 ans (64% dans le groupe PU contre 46% dans le groupe NPU avec $p = 0.036$), l'insuffisance rénale avec un DFG < 60ml/min/1.73 (57% contre 39% avec $p = 0.037$), la présence de nitrites à l'ECBU (53% contre 34% avec $p = 0.042$), la positivité des prélèvements urinaires : bactériurie (98% contre 87% avec $p = 0.02$), le compte de Kass (75% contre 58% avec $p = 0.031$) et la présence d'un Escherichia coli (73% contre 57% avec $p = 0.047$). La présence de nitrites à la bandelette urinaire est un facteur prédictif de bactériémie avec un Odds Ratio à 2.31 [1.01; 5.25] et $p = 0.046$. En analyse multivariée, seule la présence de nitrites à la bandelette urinaire est un facteur de risque indépendant de bactériémie avec un Odds Ratio à 2.31 [1.01; 5.25] et $p = 0.046$.

Tableau 3: Risk factors associated with bacteraemia (n = 224)

Bacteremia	Yes (n= 44)		No (n= 180)		p-value	OR Adj [IC 95%]	p
	n	%	n	%			
Gender					0.503		
Women	38	(86)	148	(82)			
Men	6	(14)	32	(18)			
Age					0.036		
< 70 years	16	(36)	97	(54)			
≥ 70 years	28	(64)	83	(46)			
Renal failure at admission (n= 222)					0.037		
GFR < 60	25	(57)	70	(39)			
GFR > 60	19	(43)	108	(61)			
Chronic heart disease					0.015		
Yes	24	(55)	62	(34)			
No	20	(45)	118	(66)			
Chronic respiratory insufficiency					0.589		
Yes	2	(5)	12	(7)			
No	42	(95)	168	(93)			
Urinary symptoms at admission					0.205		
Yes	22	(50)	109	(61)			
No	22	(50)	71	(39)			
Urinary PH (n= 189)					0.741		
< 5.5	19	(54)	76	(49)			
> 5.5	16	(46)	78	(51)			
Nitrites at urinary stick (n= 196)					0.042		
Positive	19	(53)	55	(34)		2.31 [1.01; 5.25]	0.046
Negative	17	(47)	105	(66)		1	
Bacteria at sediment analysis					0.020		
< 100	1	(2)	23	(13)			
> 100	43	(98)	157	(87)			
Urinary culture at admission					0.031		
< 10 ⁶ CFU	11	(25)	76	(42)			
> 10 ⁶ CFU	33	(75)	104	(58)			
E. coli in urine culture					0.047		
Yes	32	(73)	102	(57)			
No	12	(27)	78	(43)			

DISCUSSION

Avec cette étude on peut voir que 15% des patients admis à l'hôpital de Cannes pour une infection urinaire, surtout à travers les Urgences, présentaient des manifestations respiratoires, avec des risques potentiels d'orientation diagnostique initiale erronée.

L'âge moyen de la population étudiée était assez élevé, avec une prédominance de femmes. Un pourcentage significatif de patients présentait des comorbidités associées, tels que l'insuffisance rénale, respiratoire et cardiaque. Les symptômes urinaires étaient présents seulement chez 60% des sujets. Les caractéristiques de la population étudiée (Tableau 1) semblent cohérentes car on remarque qu'elles concordent avec les données de la littérature actuelle du profil du patient consultant pour un phénomène infectieux. Par ailleurs, l'âge élevé, associé à la présence de comorbidités lourdes et un interrogatoire parfois difficile, peuvent augmenter les risques d'une orientation étiologique inadaptée². La présence de manifestations respiratoires associées augmente encore plus le risque de perturber le raisonnement diagnostique du clinicien^{4,9}. Cette étude permet donc de définir la prévalence de ce type de manifestation atypique d'infection urinaire, peu décrit en littérature, mais qui ne se révèle pas rare dans notre expérience.

De plus, cette étude montre que les sujets avec une dyspnée associée à une infection urinaire présentent deux enjeux médico-économiques majeurs, car la mortalité constatée est plus importante dans le groupe pneumonie urinaire et la durée d'hospitalisation est plus longue. Nous avons ensuite analysé les facteurs clinico-biologiques associés à la présence de manifestations respiratoires. Un âge élevé, une insuffisance respiratoire chronique et une bactériémie pendant le séjour sont des facteurs de risque indépendants d'infection urinaire avec signes respiratoires. Si l'insuffisance respiratoire chronique semble un facteur logiquement associé à la dyspnée, l'âge plus élevé témoigne d'une présentation clinique¹⁸ qui intéresse typiquement les sujets âgés^{11,19}. Le lien avec la bactériémie semble confirmer l'hypothèse sur l'implication dans la physiopathologie de la dyspnée de certains mécanismes immuno-inflammatoires générés par la présence d'une bactérie dans le sang⁹. Ce phénomène est connu surtout pour les bactéries gram négatives, dont le lipopolysaccharide (LPS) de

la paroi représente l'élément de virulence principal. En fait, le LPS est responsable de l'activation des cellules monocyto-macrophagique et des lymphocytes T entraînant la production de cytokines pro-inflammatoires telles que IL-1, TNF et CD14s²⁰. Ils existent probablement de facteurs propres à la bactérie mais aussi une prédisposition génétique pour expliquer pourquoi l'ampleur de ce phénomène diffère selon le sujet, comme montré par Wolk et ses collaborateurs²¹ sur la capacité de monocytes de réduire la réponse inflammatoire générée par le LPS. Seules des études prospectives sur une large cohorte de patients pourront permettre de répondre à ces questions.

La présence de nitrites sur les bandelettes urinaires s'est révélée un facteur prédictif isolé de risque de bactériémie, indépendamment en particulier de la bactérie en question. Cet ajustement sur la bactérie responsable permet donc de réduire les risques de biais lié au fait que pour certaines bactéries, comme l'Entérocoque²² et le Pseudomonas, les nitrites peuvent être négatifs à la bandelette malgré la présence d'une infection. En général, la recherche de nitrites est positive dans les infections à Entérobactéries, mais des cas de faux négatifs ont été décrits, surtout chez l'homme (SPILF 2015)⁸. Ce simple examen donc, si cela est confirmé par des études prospectives, pourrait représenter un marqueur facilement disponible pour le clinicien pour identifier les patients les plus à risque de présenter une bactériémie comme complication d'une infection urinaire²².

Cette étude présente plusieurs limites : en particulier le caractère rétrospectif de l'étude ne permet pas d'éliminer formellement le risque de non-conformité du diagnostic final d'infection urinaire. Cependant, nous avons revu chaque dossier afin de confirmer cette orientation étiologique et chaque imagerie thoracique douteuse a été discutée de façon collégiale pour confirmer ou infirmer la présence d'un foyer pulmonaire. Une autre limite est l'inclusion des patients possédant des troubles neurocognitifs sévères et ceux porteurs d'une sonde urinaire à demeure². Cela pourrait représenter un facteur confondant sur l'interprétabilité des résultats urinaires et sur la symptomatologie clinique. Cependant, ces situations représentant une minorité des cas, nous pensons que le risque de biais est limité.

CONCLUSION

Cette étude montre une prévalence de 15% de manifestations respiratoires chez les patients hospitalisés pour une infection urinaire haute, ajustées sur les possibles facteurs confondants. La possibilité de cette présentation atypique devrait être prise en compte par les cliniciens dans l'orientation diagnostique initiale d'un patient qui consulte à l'hôpital pour une dyspnée fébrile. Les enjeux associés sont importants, une durée d'hospitalisation plus longue et une augmentation de la mortalité. L'âge élevé, l'insuffisance respiratoire chronique et la présence d'une bactériémie pendant l'hospitalisation sont des facteurs prédictifs isolés pour le diagnostic de « pneumonie urinaire ». De plus, la présence d'une bactériémie se confirme être comme un facteur de risque indépendant comme dans l'étude du Dr Denis⁹. Enfin, la présence de nitrites s'est avérée être un facteur prédictif de bactériémie. Des études prospectives, sur un plus grand nombre de patients, sont nécessaires pour mieux comprendre les mécanismes physiopathologiques responsables. Ce simple test pourrait devenir un marqueur facile d'accès dans la pratique clinique, afin d'identifier les patients à risque élevé de développer « une pneumonie urinaire ».

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Observatoire Régional des Urgences PACA. Panorama des ORU 2016. *Activités des Urgences* (2016). Available at: https://www.orupaca.fr/wp-content/uploads/2017/03/Panorama_2016_e-sante_orupaca_WEB.pdf. (Accessed: 8th May 2017)
2. Rowe, T. A. & Juthani-Mehta, M. Diagnosis and Management of Urinary Tract Infection in Older Adults. *Infect. Dis. Clin. North Am.* **28**, 75–89 (2014).
3. Flores-Mireles, A. L., Walker, J. N., Caparon, M. & Hultgren, S. J. Urinary tract infections: epidemiology, mechanisms of infection and treatment options. *Nat. Rev. Microbiol.* **13**, 269–284 (2015).
4. van Duin, D. Diagnostic challenges and opportunities in older adults with infectious diseases. *Clin. Infect. Dis. Off. Publ. Infect. Dis. Soc. Am.* **54**, 973–978 (2012).
5. Tal, S. *et al.* Profile and prognosis of febrile elderly patients with bacteremic urinary tract infection. *J. Infect.* **50**, 296–305 (2005).
6. Rattanaumpawan, P., Tolomeo, P., Bilker, W. B., Fishman, N. O. & Lautenbach, E. Risk factors for fluoroquinolone resistance in Gram-negative bacilli causing healthcare-acquired urinary tract infections. *J. Hosp. Infect.* **76**, 324–327 (2010).
7. Demonchy, E. *et al.* Impact of a computerized decision support system on compliance with guidelines on antibiotics prescribed for urinary tract infections in emergency departments: a multicentre prospective before-and-after controlled interventional study. *J. Antimicrob. Chemother.* **69**, 2857–2863 (2014).
8. SPILF. Diagnostic et antibiothérapie des infections urinaires bactériennes communautaires de l'adulte. (2015).
9. Denis, E. *et al.* Bacteraemic urinary tract infections may mimic respiratory infections: a nested case-control study. *Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis.* **35**, 1601–1605 (2016).
10. Pfeifer, M. Acute respiratory insufficiency due to severe lung injury - ARDS and ALI. *Pneumol. Stuttg. Ger.* **64**, 590–594 (2010).
11. Chassagne, P. *et al.* Is presentation of bacteremia in the elderly the same as in younger patients? *Am. J. Med.* **100**, 65–70 (1996).
12. Collège des Enseignants de Pneumologie. Dyspnée Aiguë et Chronique. *ITEM 199 – Dyspnée Aiguë et Chronique* (2017). Available at: http://cep.splf.fr/wp-content/uploads/2017/03/item_199_DYSPNEE.pdf. (Accessed: 11th April 2017)
13. Collège des Enseignants de Pneumologie. Insuffisance respiratoire aiguë. *ITEM 354 – Détresse Respiratoire de l'Adulte* (2017). Available at: http://cep.splf.fr/wp-content/uploads/2017/03/item_354_IRA.pdf. (Accessed: 1st April 2017)
14. Collège des Enseignants en Radiologie de France. Insuffisance respiratoire aiguë. *Référentiel Imagerie du CERF* (2016). Available at: http://wiki.side-sante.fr/doku.php?id=sides:ref-trans:imagerie:multi-items:item_355:start. (Accessed: 17th May 2017)
15. Association française d'urologie. Infections urinaires de l'enfant et de l'adulte. *Item 157 - UE 6 : CHAPITRE 11 - INFECTIONS URINAIRES DE L'ENFANT ET DE L'ADULTE* (2015). Available at: <http://www.urofrance.org/congres-et-formations/formation-initiale/referentiel-du-college/infections-urinaires.html>. (Accessed: 11th April 2017)
16. Collège des Enseignants en Radiologie de France. Infections urinaires de l'enfant et de l'adulte. *Référentiel Imagerie du CERF* (2016). Available at: http://wiki.side-sante.fr/doku.php?id=sides:ref-trans:imagerie:multi-items:item_157-1:start. (Accessed: 17th May 2017)
17. Association française d'urologie. Lithiase urinaire. *Item 262 - UE 8 : CHAPITRE 15 - LITHIASE URINAIRE* (2015). Available at: <http://www.urofrance.org/congres-et-formations/formation-initiale/referentiel-du-college/lithiase-urinaire.html>. (Accessed: 17th May 2017)
18. Gavazzi, G. & Krause, K.-H. Ageing and infection. *Lancet Infect. Dis.* **2**, 659–666 (2002).
19. Ackermann, R. J. & Monroe, P. W. Bacteremic urinary tract infection in older people. *J. Am. Geriatr. Soc.* **44**, 927–933 (1996).
20. Brenchley, J. M. *et al.* Microbial translocation is a cause of systemic immune activation in chronic HIV infection. *Nat. Med.* **12**, 1365–1371 (2006).
21. Wolk, K., Döcke, W.-D., Baehr, V. von, Volk, H.-D. & Sabat, R. Impaired antigen presentation by human monocytes during endotoxin tolerance. *Blood* **96**, 218–223 (2000).
22. Venier, A. G., Talon, D., Patry, I., Mercier-Girard, D. & Bertrand, X. Patient and bacterial determinants involved in symptomatic urinary tract infection caused by *Escherichia coli* with and without bacteraemia. *Clin. Microbiol. Infect.* **13**, 205–208 (2007).

RÉSUMÉ DE L'ARTICLE

INTRODUCTION :

Aux urgences, nous sommes confrontés à un large éventail de symptômes pour lequel la recherche d'un diagnostic est notre cheval de bataille. Cependant, une des problématiques, peu décrite en littérature mais fréquente dans l'activité quotidienne des urgences, est représentée par les patients admis pour dyspnée fébrile, sans qu'on ne retrouve d'argument clinicobiologique ou radiologique pour une infection respiratoire, et pour lesquelles des résultats finaux sont évocateurs d'une porte d'entrée urinaire. L'objectif principal est d'étudier la prévalence des infections urinaires avec manifestations respiratoires chez les patients, ayant accès à une hospitalisation. Il s'agira également de mieux comprendre les facteurs associés à cette présentation clinique.

MATERIELS ET METHODES :

Etude unicentrique, rétrospective, observationnelle, descriptive, et analytique au sein du centre hospitalier de Cannes durant une période de 16 mois. Elle étudie la présentation à l'admission de tous les patients ayant un diagnostic de sortie d'hospitalisation d'infection urinaire haute. Les patients sont séparés en 2 groupes en fonction de la présence ou non de manifestation respiratoire que l'on appellera Pneumonie Urinaire. Les données sont récupérées à posteriori sur les dossiers papiers et sur logiciel informatique. Les variables qualitatives ont été calculées à l'aide d'un test de Chi², les variables continues sont analysées par un test t de Student et le Mann-Whitney U test pour les variables non paramétriques.

RESULTATS :

Nous avons sélectionné 481 patients atteints d'infections urinaires hautes. Après réajustement, nous obtenons 271 patients dans l'étude dont 41 patients avec manifestations respiratoires soit 15 % de pneumonie urinaire. L'âge, les antécédents cardiaque et pulmonaire, l'insuffisance rénale à l'admission, la présence de symptômes urinaires, le nombre d'unité formant des colonies (UFC) dans les prélèvements urinaires et la bactériémie sont significativement associés à la présence d'une pneumonie urinaire. La présence de nitrites à la bandelette urinaire est un facteur prédictif de bactériémie avec un Odds Ratio à 2.31 [1.01; 5.25] et p = 0.046.

DISCUSSIONS :

Avec cette étude rétrospective, on peut voir que 15% des patients présentés une infection urinaire avec signes respiratoires. Un âge élevé, une insuffisance respiratoire chronique et une bactériémie sont des facteurs de risque indépendants de pneumonie urinaire. La présence de nitrites positifs sur les bandelettes urinaires s'est révélée un facteur prédictif isolé de bactériémie. Cette étude présente plusieurs limites : en particulier le caractère rétrospectif de l'étude. Une autre limite est l'inclusion des patients possédant des troubles neurocognitifs sévères et ceux porteurs d'une sonde urinaire à demeure.

CONCLUSIONS :

Cette étude montre une prévalence de 15% de manifestations respiratoires chez les patients hospitalisés pour une infection urinaire. Les enjeux associés sont importants, tels qu'une durée d'hospitalisation plus longue et une augmentation de la mortalité. L'âge élevé, l'insuffisance respiratoire chronique et la présence d'une bactériémie pendant l'hospitalisation sont des facteurs prédictifs isolés pour le diagnostic de « pneumonie urinaire ». La présence de nitrites s'est avérée être un facteur prédictif de bactériémie. Par des études prospectives, la bandelette urinaire pourrait devenir un marqueur facile d'accès dans la pratique clinique, afin d'identifier les patients à risque élevé au sein des dyspnée fébrile.

SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque

RÉSUMÉ DE L'ARTICLE

INTRODUCTION :

Aux urgences, nous sommes confrontés à un large éventail de symptômes pour lequel la recherche d'un diagnostic est notre cheval de bataille. Cependant, une des problématiques, peu décrite en littérature mais fréquente dans l'activité quotidienne des urgences, est représentée par les patients admis pour dyspnée fébrile, sans qu'on ne retrouve d'argument clinicobiologique ou radiologique pour une infection respiratoire, et pour lesquelles des résultats finaux sont évocateurs d'une porte d'entrée urinaire. L'objectif principal est d'étudier la prévalence des infections urinaires avec manifestations respiratoires chez les patients, ayant accès à une hospitalisation. Il s'agira également de mieux comprendre les facteurs associés à cette présentation clinique.

MATERIELS ET METHODES :

Etude unicentrique, rétrospective, observationnelle, descriptive, et analytique au sein du centre hospitalier de Cannes durant une période de 16 mois. Elle étudie la présentation à l'admission de tous les patients ayant un diagnostic de sortie d'hospitalisation d'infection urinaire haute. Les patients sont séparés en 2 groupes en fonction de la présence ou non de manifestation respiratoire que l'on appellera Pneumonie Urinaire. Les données sont récupérées à posteriori sur les dossiers papiers et sur logiciel informatique. Les variables qualitatives ont été calculées à l'aide d'un test de Chi², les variables continues sont analysées par un test t de Student et le Mann-Whitney U test pour les variables non paramétriques.

RESULTATS :

Nous avons sélectionné 481 patients atteints d'infections urinaires hautes. Après réajustement, nous obtenons 271 patients dans l'étude dont 41 patients avec manifestations respiratoires soit 15 % de pneumonie urinaire. L'âge, les antécédents cardiaque et pulmonaire, l'insuffisance rénale à l'admission, la présence de symptômes urinaires, le nombre d'unité formant des colonies (UFC) dans les prélèvements urinaires et la bactériémie sont significativement associés à la présence d'une pneumonie urinaire. La présence de nitrites à la bandelette urinaire est un facteur prédictif de bactériémie avec un Odds Ratio à 2.31 [1.01; 5.25] et p = 0.046.

DISCUSSIONS :

Avec cette étude rétrospective, on peut voir que 15% des patients présentés une infection urinaire avec signes respiratoires. Un âge élevé, une insuffisance respiratoire chronique et une bactériémie sont des facteurs de risque indépendants de pneumonie urinaire. La présence de nitrites positifs sur les bandelettes urinaires s'est révélée un facteur prédictif isolé de bactériémie. Cette étude présente plusieurs limites : en particulier le caractère rétrospectif de l'étude. Une autre limite est l'inclusion des patients possédant des troubles neurocognitifs sévères et ceux porteurs d'une sonde urinaire à demeure.

CONCLUSIONS :

Cette étude montre une prévalence de 15% de manifestations respiratoires chez les patients hospitalisés pour une infection urinaire. Les enjeux associés sont importants, tels qu'une durée d'hospitalisation plus longue et une augmentation de la mortalité. L'âge élevé, l'insuffisance respiratoire chronique et la présence d'une bactériémie pendant l'hospitalisation sont des facteurs prédictifs isolés pour le diagnostic de « pneumonie urinaire ». La présence de nitrites s'est avérée être un facteur prédictif de bactériémie. Par des études prospectives, la bandelette urinaire pourrait devenir un marqueur facile d'accès dans la pratique clinique, afin d'identifier les patients à risque élevé au sein des dyspnée fébrile.