



AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

Thèse
présentée
devant l'Université Nancy I
pour obtenir
le grade de DOCTEUR EN MÉDECINE DE L'UNIVERSITÉ NANCY I
par

Julien DARMIAN

Titre de la thèse :

**La prise en charge du sepsis de la personne âgée au service
d'accueil des urgences de l'hôpital Bon Secours à Metz**

Soutenue le 27 septembre 2011 devant la commission d'examen.

Composition du jury :

Président

Christian	RABAUD	Professeur de maladies infectieuses et tropicales à la faculté de médecine de Nancy
-----------	--------	---

Examineurs

Alain	GÉRARD	Professeur de réanimation médicale à la faculté de médecine de Nancy
Pierre-Édouard	BOLLÆRT	Professeur de réanimation médicale à la faculté de médecine de Nancy
François	BRAUN	Chef du service d'accueil des urgences de l'hôpital Bon Secours à Metz (Directeur de thèse)

Thèse
présentée
devant l'Université Nancy I
pour obtenir
le grade de DOCTEUR EN MÉDECINE DE L'UNIVERSITÉ NANCY I
par

Julien DARMIAN

Titre de la thèse :

**La prise en charge du sepsis de la personne âgée au service
d'accueil des urgences de l'hôpital Bon Secours à Metz**

Soutenue le 27 septembre 2011 devant la commission d'examen.

Composition du jury :

Président

Christian	RABAUD	Professeur de maladies infectieuses et tropicales à la faculté de médecine de Nancy
-----------	--------	---

Examineurs

Alain	GÉRARD	Professeur de réanimation médicale à la faculté de médecine de Nancy
Pierre-Édouard	BOLLÆRT	Professeur de réanimation médicale à la faculté de médecine de Nancy
François	BRAUN	Chef du service d'accueil des urgences de l'hôpital Bon Secours à Metz (Directeur de thèse)

UNIVERSITÉ HENRI POINCARÉ, NANCY 1
FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANCY

Président de l'Université : Professeur Jean-Pierre FINANCE

Doyen de la Faculté de Médecine : Professeur Henry COUDANE

Vice Doyen Mission « sillon lorrain » : Professeur Annick BARBAUD

Vice Doyen Mission « Campus » : Professeur Marie-Christine BÉNÉ

Vice Doyen Mission « Finances » : Professeur Marc BRAUN

Vice Doyen Mission « Recherche » : Professeur Jean-Louis GUÉANT

Assesseeurs :

- Pédagogie :	Professeur Karine ANGIOÏ-DUPREZ
- 1 ^{er} Cycle :	Professeur Bernard FOLIGUET
- « Première année commune aux études de santé (PACES) et universitarisation études para-médicales »	M. Christophe NÉMOS
- 2 ^{ème} Cycle :	Professeur Marc DEBOUVERIE
- 3 ^{ème} Cycle :	
« DES Spécialités Médicales, Chirurgicales et Biologiques »	Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI
« DES Spécialité Médecine Générale »	Professeur Francis RAPHAËL
- Filières professionnalisées :	M. Walter BLONDEL
- Formation Continue :	Professeur Hervé VESPIGNANI
- Commission de Prospective :	Professeur Pierre-Edouard BOLLAERT
- Recherche :	Professeur Didier MAINARD
- Développement Professionnel Continu :	Professeur Jean-Dominique DE KORWIN

DOYENS HONORAIRES

Professeur Adrien DUPREZ – Professeur Jean-Bernard DUREUX

Professeur Jacques ROLAND – Professeur Patrick NETTER

=====

PROFESSEURS HONORAIRES

Pierre ALEXANDRE – Jean-Marie ANDRE - Daniel ANTHOINE - Alain BERTRAND - Pierre BEY – Patrick BOISSEL
Jacques BORRELLY - Michel BOULANGE - Jean-Claude BURDIN - Claude BURLET - Daniel BURNEL - Claude CHARDOT
Jean-Pierre CRANCE - Gérard DEBRY - Jean-Pierre DELAGOUTTE - Emile de LAVERGNE - Jean-Pierre DESCHAMPS
Michel DUC - Jean DUHEILLE - Adrien DUPREZ - Jean-Bernard DUREUX - Gérard FIEVE - Jean FLOQUET - Robert FRISCH
Alain GAUCHER - Pierre GAUCHER - Hubert GERARD - Jean-Marie GILGENKRANTZ - Simone GILGENKRANTZ
Oliéro GUERCI - Pierre HARTEMANN - Claude HURIET - Christian JANOT – Michèle KESSLER - Jacques LACOSTE
Henri LAMBERT - Pierre LANDES - Alain LARCAN - Marie-Claire LAXENAIRE - Michel LAXENAIRE - Jacques LECLERE
Pierre LEDERLIN Bernard LEGRAS - Michel MANCIAUX - Jean-Pierre MALLIÉ – Philippe MANGIN - Pierre MATHIEU
Denise MONERET-VAUTRIN – Pierre MONIN - Pierre NABET - Jean-Pierre NICOLAS - Pierre PAYSANT - Francis PENIN
Gilbert PERCEBOIS Claude PERRIN - Guy PETIET - Luc PICARD - Michel PIERSON - Jean-Marie POLU – Jacques POUREL
Jean PREVOT - Antoine RASPILLER - Michel RENARD - Jacques ROLAND - René-Jean ROYER - Paul SADOUL
Daniel SCHMITT - Michel SCHWEITZER - Jean SOMMELET - Danièle SOMMELET – Jean-François STOLTZ –
Michel STRICKER - Gilbert THIBAUT - Augusta TREHEUX - Hubert UFFHOLTZ - Gérard VAILLANT - Paul VERT
Colette VIDAILHET - Michel VIDAILHET - Michel WAYOFF - Michel WEBER

=====

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

PRATICIENS HOSPITALIERS

(Disciplines du Conseil National des Universités)

42^{ème} Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE

1^{ère} sous-section : (Anatomie)

Professeur Gilles GROSDIDIER
 Professeur Pierre LASCOMBES – Professeur Marc BRAUN
 2^{ème} sous-section : (*Cytologie et histologie*)
 Professeur Bernard FOLIGUET
 3^{ème} sous-section : (*Anatomie et cytologie pathologiques*)
 Professeur François PLENAT – Professeur Jean-Michel VIGNAUD

43^{ème} Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE

1^{ère} sous-section : (*Biophysique et médecine nucléaire*)
 Professeur Gilles KARCHER – Professeur Pierre-Yves MARIE – Professeur Pierre OLIVIER
 2^{ème} sous-section : (*Radiologie et imagerie médicale*)
 Professeur Denis REGENT – Professeur Michel CLAUDON
 Professeur Serge BRACARD – Professeur Alain BLUM – Professeur Jacques FELBLINGER
 Professeur René ANXIONNAT

44^{ème} Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION

1^{ère} sous-section : (*Biochimie et biologie moléculaire*)
 Professeur Jean-Louis GUÉANT – Professeur Jean-Luc OLIVIER – Professeur Bernard NAMOUR
 2^{ème} sous-section : (*Physiologie*)
 Professeur François MARCHAL – Professeur Bruno CHENUÉL – Professeur Christian BEYAERT
 3^{ème} sous-section : (*Biologie Cellulaire*)
 Professeur Ali DALLOUL
 4^{ème} sous-section : (*Nutrition*)
 Professeur Olivier ZIEGLER – Professeur Didier QUILLIOT

45^{ème} Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE

1^{ère} sous-section : (*Bactériologie – virologie ; hygiène hospitalière*)
 Professeur Alain LE FAOU - Professeur Alain LOZNIEWSKI
 3^{ème} sous-section : (*Maladies infectieuses ; maladies tropicales*)
 Professeur Thierry MAY – Professeur Christian RABAUD

46^{ème} Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ

1^{ère} sous-section : (*Épidémiologie, économie de la santé et prévention*)
 Professeur Philippe HARTEMANN – Professeur Serge BRIANÇON - Professeur Francis GUILLEMIN
 Professeur Denis ZMIROU-NAVIER – Professeur François ALLA
 2^{ème} sous-section : (*Médecine et santé au travail*)
 Professeur Christophe PARIS
 3^{ème} sous-section : (*Médecine légale et droit de la santé*)
 Professeur Henry COUDANE
 4^{ème} sous-section : (*Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication*)
 Professeur François KOHLER – Professeur Éliane ALBUSSON

47^{ème} Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE

1^{ère} sous-section : (*Hématologie ; transfusion*)
 Professeur Thomas LECOMPTE – Professeur Pierre BORDIGONI
 Professeur Jean-François STOLTZ – Professeur Pierre FEUGIER
 2^{ème} sous-section : (*Cancérologie ; radiothérapie*)
 Professeur François GUILLEMIN – Professeur Thierry CONROY
 Professeur Didier PEIFFERT – Professeur Frédéric MARCHAL
 3^{ème} sous-section : (*Immunologie*)
 Professeur Gilbert FAURE – Professeur Marie-Christine BENE
 4^{ème} sous-section : (*Génétique*)
 Professeur Philippe JONVEAUX – Professeur Bruno LEHEUP

**48^{ème} Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE,
PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE**

1^{ère} sous-section : (*Anesthésiologie et réanimation chirurgicale ; médecine d'urgence*)

Professeur Claude MEISTELMAN – Professeur Hervé BOUAZIZ
Professeur Paul-Michel MERTES – Professeur Gérard AUDIBERT

2^{ème} sous-section : (*Réanimation médicale ; médecine d'urgence*)

Professeur Alain GERARD – Professeur Pierre-Édouard BOLLAERT
Professeur Bruno LÉVY – Professeur Sébastien GIBOT

3^{ème} sous-section : (*Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie*)

Professeur Patrick NETTER – Professeur Pierre GILLET

4^{ème} sous-section : (*Thérapeutique ; médecine d'urgence ; addictologie*)

Professeur François PAILLE – Professeur Gérard GAY – Professeur Faiez ZANNAD – Professeur Patrick ROSSIGNOL

**49^{ème} Section : PATHOLOGIE NERVEUSE ET MUSCULAIRE, PATHOLOGIE MENTALE,
HANDICAP et RÉÉDUCATION**

1^{ère} sous-section : (*Neurologie*)

Professeur Gérard BARROCHE – Professeur Hervé VESPIGNANI
Professeur Xavier DUCROCQ – Professeur Marc DEBOUVERIE

2^{ème} sous-section : (*Neurochirurgie*)

Professeur Jean-Claude MARCHAL – Professeur Jean AUQUE
Professeur Thierry CIVIT

3^{ème} sous-section : (*Psychiatrie d'adultes ; addictologie*)

Professeur Jean-Pierre KAHN – Professeur Raymund SCHWAN

4^{ème} sous-section : (*Pédopsychiatrie ; addictologie*)

Professeur Daniel SIBERTIN-BLANC – Professeur Bernard KABUTH

5^{ème} sous-section : (*Médecine physique et de réadaptation*)

Professeur Jean PAYSANT

50^{ème} Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE et CHIRURGIE PLASTIQUE

1^{ère} sous-section : (*Rhumatologie*)

Professeur Isabelle CHARY-VALCKENAERE – Professeur Damien LOEUILLE

2^{ème} sous-section : (*Chirurgie orthopédique et traumatologique*)

Professeur Daniel MOLE – Professeur Didier MAINARD
Professeur François SIRVEAUX – Professeur Laurent GALOIS

3^{ème} sous-section : (*Dermato-vénéréologie*)

Professeur Jean-Luc SCHMUTZ – Professeur Annick BARBAUD

4^{ème} sous-section : (*Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie*)

Professeur François DAP – Professeur Gilles DAUTEL

51^{ème} Section : PATHOLOGIE CARDIORESPIRATOIRE et VASCULAIRE

1^{ère} sous-section : (*Pneumologie ; addictologie*)

Professeur Yves MARTINET – Professeur Jean-François CHABOT – Professeur Ari CHAOUAT

2^{ème} sous-section : (*Cardiologie*)

Professeur Etienne ALIOT – Professeur Yves JUILLIERE – Professeur Nicolas SADOUL
Professeur Christian de CHILLOU

3^{ème} sous-section : (*Chirurgie thoracique et cardiovasculaire*)

Professeur Jean-Pierre VILLEMOT – Professeur Jean-Pierre CARTEAUX

4^{ème} sous-section : (*Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire*)

Professeur Denis WAHL – Professeur Sergueï MALIKOV

52^{ème} Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF et URINAIRE

1^{ère} sous-section : (*Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie*)

Professeur Marc-André BIGARD – Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI – Professeur Laurent PEYRIN-BIROULET

2^{ème} sous-section : (*Chirurgie digestive*)

3^{ème} sous-section : (*Néphrologie*)

Professeur Dominique HESTIN – Professeur Luc FRIMAT

4^{ème} sous-section : (Urologie)

Professeur Jacques HUBERT – Professeur Pascal ESCHWEGE

53^{ème} Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE et CHIRURGIE GÉNÉRALE**1^{ère} sous-section : (Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; médecine générale ; addictologie)**

Professeur Jean-Dominique DE KORWIN – Professeur Pierre KAMINSKY

Professeur Athanase BENETOS - Professeur Gisèle KANNY – Professeur Christine PERRET-GUILLAUME

2^{ème} sous-section : (Chirurgie générale)

Professeur Laurent BRESLER - Professeur Laurent BRUNAUD – Professeur Ahmet AYAV

54^{ème} Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION**1^{ère} sous-section : (Pédiatrie)**

Professeur Jean-Michel HASCOET - Professeur Pascal CHASTAGNER

Professeur François FEILLET - Professeur Cyril SCHWEITZER

2^{ème} sous-section : (Chirurgie infantile)

Professeur Michel SCHMITT – Professeur Pierre JOURNEAU – Professeur Jean-Louis LEMELLE

3^{ème} sous-section : (Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale)

Professeur Jean-Louis BOUTROY - Professeur Philippe JUDLIN – Professeur Patricia BARBARINO

4^{ème} sous-section : (Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale)

Professeur Georges WERYHA – Professeur Marc KLEIN – Professeur Bruno GUERCI

55^{ème} Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU**1^{ère} sous-section : (Oto-rhino-laryngologie)**

Professeur Claude SIMON – Professeur Roger JANKOWSKI – Professeur Cécile PARIETTI-WINKLER

2^{ème} sous-section : (Ophtalmologie)

Professeur Jean-Luc GEORGE – Professeur Jean-Paul BERROD – Professeur Karine ANGIOI-DUPREZ

3^{ème} sous-section : (Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie)

Professeur Jean-François CHASSAGNE – Professeur Etienne SIMON

=====

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS**64^{ème} Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE**

Professeur Sandrine BOSCHI-MULLER

=====

MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS**42^{ème} Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE****1^{ère} sous-section : (Anatomie)**

Docteur Bruno GRIGNON – Docteur Thierry HAUMONT – Docteur Manuela PEREZ

2^{ème} sous-section : (Cytologie et histologie)

Docteur Edouard BARRAT - Docteur Françoise TOUATI – Docteur Chantal KOHLER

3^{ème} sous-section : (Anatomie et cytologie pathologiques)

Docteur Aude BRESSENOT

43^{ème} Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE**1^{ère} sous-section : (Biophysique et médecine nucléaire)**

Docteur Marie-Hélène LAURENS – Docteur Jean-Claude MAYER

Docteur Pierre THOUVENOT – Docteur Jean-Marie ESCANYE

2^{ème} sous-section : (Radiologie et imagerie médicale)

Docteur Damien MANDRY

44^{ème} Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION

1^{ère} sous-section : (*Biochimie et biologie moléculaire*)

Docteur Jean STRACZEK – Docteur Sophie FREMONT

Docteur Isabelle GASTIN – Docteur Marc MERTEN – Docteur Catherine MALAPLATE-ARMAND

Docteur Shyue-Fang BATTAGLIA

3^{ème} sous-section : (*Biologie Cellulaire*)

Docteur Véronique DECOT-MAILLERET

4^{ème} sous-section : (*Nutrition*)

Docteur Rosa-Maria RODRIGUEZ-GUEANT

45^{ème} Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE**1^{ère} sous-section : (*Bactériologie – Virologie ; hygiène hospitalière*)**

Docteur Francine MORY – Docteur Véronique VENARD

2^{ème} sous-section : (*Parasitologie et mycologie*)

Docteur Nelly CONTET-AUDONNEAU – Madame Marie MACHOUART

46^{ème} Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ**1^{ère} sous-section : (*Epidémiologie, économie de la santé et prévention*)**

Docteur Alexis HAUTEMANIÈRE – Docteur Frédérique CLAUDOT

3^{ème} sous-section (*Médecine légale et droit de la santé*)

Docteur Laurent MARTRILLE

4^{ère} sous-section : (*Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication*)

Docteur Nicolas JAY

47^{ème} Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE**2^{ème} sous-section : (*Cancérologie ; radiothérapie : cancérologie (type mixte : biologique)*)**

Docteur Lina BOLOTINE

3^{ème} sous-section : (*Immunologie*)

Docteur Marcelo DE CARVALHO BITTENCOURT

4^{ème} sous-section : (*Génétique*)

Docteur Christophe PHILIPPE – Docteur Céline BONNET

48^{ème} Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE,**PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE****3^{ème} sous-section : (*Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique*)**

Docteur Françoise LAPICQUE – Docteur Marie-José ROYER-MORROT – Docteur Nicolas GAMBIER

50^{ème} Section : RHUMATOLOGIE**1^{ère} sous-section : (*Rhumatologie*)**

Docteur Anne-Christine RAT

3^{ème} sous-section : (*Dermato-vénéréologie*)

Docteur Anne-Claire BURSZTEJN

**54^{ème} Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE,
ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION****3^{ème} sous-section :**

Docteur Olivier MOREL

5^{ème} sous-section : (*Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale*)

Docteur Jean-Louis CORDONNIER

=====

MAÎTRE DE CONFÉRENCE DE MÉDECINE GÉNÉRALE**53^{ème} Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE et CHIRURGIE GÉNÉRALE****1^{ère} sous-section : (*Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; médecine générale ; addictologie*)**

Docteur Elisabeth STEYER

=====

MAÎTRES DE CONFÉRENCES**5^{ème} section : SCIENCE ÉCONOMIE GÉNÉRALE**

Monsieur Vincent LHUILLIER

40^{ème} section : SCIENCES DU MÉDICAMENT

Monsieur Jean-François COLLIN

60^{ème} section : MÉCANIQUE, GÉNIE MÉCANIQUE ET GÉNIE CIVILE

Monsieur Alain DURAND

61^{ème} section : GÉNIE INFORMATIQUE, AUTOMATIQUE ET TRAITEMENT DU SIGNAL

Monsieur Jean REBSTOCK – Monsieur Walter BLONDEL

64^{ème} section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE

Mademoiselle Marie-Claire LANHERS – Monsieur Pascal REBOUL – Mr Nick RAMALANJAONA

65^{ème} section : BIOLOGIE CELLULAIRE

Mademoiselle Françoise DREYFUSS – Monsieur Jean-Louis GELLY

Madame Ketsia HESS – Monsieur Hervé MEMBRE – Monsieur Christophe NEMOS - Madame Natalia DE ISLA
Madame Nathalie MERCIER

66^{ème} section : PHYSIOLOGIE

Monsieur Nguyen TRAN

67^{ème} section : BIOLOGIE DES POPULATIONS ET ÉCOLOGIE

Madame Nadine MUSSE

=====

PROFESSEURS ASSOCIÉS

Médecine Générale

Professeur associé Alain AUBREGE
Professeur associé Francis RAPHAEL

MAÎTRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS

Médecine Générale

Docteur Jean-Marc BOIVIN
Docteur Jean-Louis ADAM
Docteur Paolo DI PATRIZIO
Docteur Sophie SIEGRIST

=====

PROFESSEURS ÉMÉRITES

Professeur Jean-Marie ANDRÉ - Professeur Daniel ANTHOINE - Professeur Pierre BEY – Professeur Patrick BOISSEL
Professeur Jean-Pierre DELAGOUTTE - Professeur Michèle KESSLER - Professeur Henri LAMBERT - Professeur Alain LARCAN
Professeur Denise MONERET-VAUTRIN – Professeur Pierre MONIN - Professeur Jean-Pierre NICOLAS
Professeur Luc PICARD - Professeur Michel PIERSON - Professeur Jacques POUREL – Professeur Jean-François STOLTZ
Professeur Michel STRICKER - Professeur Gilbert THIBAUT - Professeur Hubert UFFHOLTZ - Professeur Colette VIDAILHET
Professeur Michel VIDAILHET

=====

DOCTEURS HONORIS CAUSA

Professeur Norman SHUMWAY (1972)
Université de Stanford, Californie (U.S.A)
Professeur Paul MICHIELSEN (1979)
Université Catholique, Louvain (Belgique)
Professeur Charles A. BERRY (1982)
Centre de Médecine Préventive, Houston (U.S.A)

Professeur Pierre-Marie GALETTI (1982)
Brown University, Providence (U.S.A)
Professeur Mamish Nisbet MUNRO (1982)
Massachusetts Institute of Technology (U.S.A)

Professeur Mildred T. STAHLMAN (1982)
Vanderbilt University, Nashville (U.S.A)

Harry J. BUNCKE (1989)
Université de Californie, San Francisco (U.S.A)
Professeur Daniel G. BICHET (2001)
Université de Montréal (Canada)
Professeur Brian BURCHELL (2007)
Université de Dundee (Royaume Uni)

Professeur Théodore H. SCHIEBLER (1989)
Institut d'Anatomie de Würzburg (R.F.A)
Professeur Maria DELIVORIA-PAPADOPOULOS
(1996)
Université de Pennsylvanie (U.S.A)
Professeur Mashaki KASHIWARA (1996)
*Research Institute for Mathematical Sciences de
Kyoto (JAPON)*

Professeur Ralph GRÄSBECK (1996)
Université d'Helsinki (FINLANDE)
Professeur James STEICHEN (1997)
Université d'Indianapolis (U.S.A)
Professeur Duong Quang TRUNG (1997)
*Centre Universitaire de Formation et de
Perfectionnement des Professionnels de Santé
d'Hô Chi Minh-Ville (VIÊTNAM)*
Professeur Marc LEVENSTON (2005)
Institute of Technology, Atlanta (USA)

Dédicaces

A mon président de thèse

Monsieur le Professeur CHRISTIAN RABAUD

Professeur de maladies infectieuses et tropicales

Vous me faites l'honneur de présider cette thèse.

Je vous suis reconnaissant de juger ce travail.

Aux membres de mon jury

Monsieur le Professeur ALAIN GÉRARD

Professeur de réanimation médicale

Vous me faites l'honneur de juger cette thèse.

Soyez assuré de ma reconnaissance.

Monsieur le Professeur PAUL-ÉDOUARD BOLLÆRT

Professeur de réanimation médicale

Vous me faites l'honneur de juger cette thèse.

Que ce travail soit l'occasion de vous exprimer le témoignage de ma reconnaissance et de mon grand respect.

Monsieur le Docteur FRANÇOIS BRAUN

Vous avez été l'initiateur de cette thèse.

Vous m'avez encadré et prodigué vos conseils au long de ce travail.

Veillez trouver ici le témoignage de ma gratitude et de ma profonde estime.

Je tiens à remercier chaleureusement les personnes suivantes :

Monsieur le Docteur JEAN-FRANÇOIS POUSSEL du service de *réanimation polyvalente* de l'hôpital Bon Secours à Metz et **Monsieur le Docteur MICHEL BEMER** du service de *réanimation polyvalente* de l'hôpital Bel Air à Thionville. Merci de m'avoir offert cette incroyable opportunité de me former et de débiter ma carrière dans des conditions propices à un réel épanouissement professionnel.

Monsieur le Docteur BRICE CUNIN, **Madame le Docteur JOËLLE DE CUBBER**, **Monsieur le Docteur SÉBASTIEN GETTE**, **Monsieur le Docteur GUILLAUME LOUIS**, **Monsieur le Docteur YOANN PICARD**, **Madame le Docteur BÉATRICE SCHNITZLER** et **Monsieur le Docteur ÉRIC TOMASINI** ainsi que tout le personnel paramédical du service de *réanimation* de l'hôpital Bon secours à Metz : vos conseils, enseignements et encouragements ne seront pas oubliés.

Monsieur le Docteur JULIEN BERTAND du service de *cardiologie* de l'hôpital Bon Secours à Metz. Merci pour ta patience, tes longues et complètes explications sur les subtilités indicibles de l'ECG, et ces nombreuses heures passées à m'expliquer les beautés de l'échographie cardiaque.

Monsieur le Docteur JEAN-MARIE DOLLARD, **Madame le Docteur MARIA FERREIRA** et **Monsieur le Docteur LUDOVIC KOSNIEWSKI** du service de *médecine gériatrique* de l'hôpital Maillot à Briey. Chers maitres, je vous remercie pour vos nombreux et précieux enseignements. Votre approche humaine et raisonnable de la médecine gériatrique m'a fourni de solides bases pour mon exercice futur.

Monsieur le Docteur MICHEL MULLER du service de *radiologie* de l'hôpital clinique Claude Bernard à Metz. Merci pour toutes ces journées où vous avez, bénévolement, pris le temps de m'enseigner les techniques de l'échographie. Grâce à vous j'ai appris la patience, la rigueur, la méticulosité d'un travail bien fait, et l'acharnement à trouver une réponse satisfaisante aux questions les plus iconoclastes.

Monsieur le Docteur BENOÎT RUBINI du service de *radiologie* de l'hôpital clinique Claude Bernard à Metz. Merci pour tout ce temps que vous m'avez consacré, pour vos explications toujours claires et précises, et pour ces nombreux petits «trucs» qui me permettent d'avancer dans la découverte de l'échographie.

Monsieur le Docteur FRANCIS BLEROT et **Monsieur le Docteur GILLES MUNIER**, médecine généralistes respectivement à Dun-sur-Meuse et à Thierville-sur-Meuse : merci pour votre patience et vos enseignements.

Monsieur le Docteur MATHIEU MULLER qui m'a accompagné tout au long de ces longues études médicales : merci pour tes explications, ta patience et ta générosité.

A toute ma famille, merci de votre soutien indéfectible dans mes projets professionnels les plus déraisonnables.

A mes amis, merci de votre présence, de votre confiance et de vos encouragements dans les moments difficiles.

A Jessica et à ma mère : un remerciement tout particulier à mes correctrices appliquées et méticuleuses qui m'ont évité bien des erreurs ridicules.

SERMENT

"Au moment d'être admis 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 dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés. Reçu 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 et méprisé si j'y manque".

Sommaire

Dédicaces	xv
Liste des abréviations	xxix
Introduction	xxxiii
I La personne âgée et le sepsis	1
1 Définitions	3
1.1 Personne âgée	3
1.2 Syndrome de réponse inflammatoire systémique ou SIRS	3
1.3 Sepsis	4
1.4 Sepsis sévère	4
1.5 Choc septique	4
2 Épidémiologie	5
2.1 Épidémiologie du sepsis chez la personne âgée	5
2.2 Épidémiologie infectieuse chez la personne âgée	5
3 Immunoscnescence et dénutrition de la personne âgée	9
3.1 Le vieillissement du système immunitaire	9
3.2 La dénutrition	12
4 Physiopathologie du sepsis	13
4.1 La coagulation activée	14
4.2 Endothélium	14
4.3 Troubles cardiocirculatoires	14
5 Difficultés diagnostiques	15
6 Antibiotiques et personnes âgées	17
6.1 Modifications de l'absorption	17
6.2 Modifications du transport et de la distribution	17
6.3 Modifications du métabolisme hépatique	18
6.4 Modifications de l'excrétion rénale	18
6.5 Mode d'administration	18
6.6 Conduite à tenir	18
7 Recommandations	19
7.1 Pneumopathies aiguës communautaires	19
7.2 Infections urinaires	20
7.3 Infections cutanées	21

Résumé partie I	23
II Analyse de la situation	25
1 Matériel et méthodes	29
1.1 Critères de choix de la population	29
1.2 Méthode de consultation des dossiers	30
1.3 Données recueillies	30
2 Résultats	33
2.1 Description épidémiologique	34
2.2 Description septique	34
2.3 Éléments thérapeutiques	36
3 Discussion	43
3.1 Description épidémiologique	43
3.2 Description septique	44
3.3 Éléments thérapeutiques	44
Résumé partie II	47
III Pistes d'amélioration	49
1 Objectifs d'amélioration	51
1.1 Indications	51
1.2 Voie d'administration	52
2 Mise en œuvre	53
IV Évolution des pratiques	55
1 Matériel et méthodes	57
1.1 Âge et lieu	57
1.2 Période	57
1.3 Pathologies	57
1.4 Données recueillies	58
1.5 Exploitation des données	58
2 Résultats	59
2.1 Description épidémiologique	59
2.2 Température corporelle	60
2.3 Généralités sur l'antibiothérapie	60
3 Évaluation des objectifs	63
3.1 Indications	63
3.2 Voie d'administration	65
4 Discussion	67
4.1 Analyse des résultats	67
4.2 Limites et éléments d'explications	68

Résumé partie IV	71
Conclusion	75
V Appendices	77
A Infections respiratoires des voies basses	79
B Infections urinaires	83
C Infections cutanées	87

Liste des abréviations

AFFSAPS : Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé

C3G : Céphalosporine de 3^{ème} génération

CHU : Centre hospitalier universitaire

CHR : Centre hospitalier régional

HAS : Haute autorité de santé

IV : Intra-veineux

PCR : Protéine C-Réactive

PCT : Procalcitonine

PMSI : Programme de médicalisation des systèmes d'information

SAU : Service d'accueil des urgences

SPILF : Société de pathologie infectieuse de langue française

Introduction

L'INEXORABLE VEILLISSEMENT de la population française nous incite à adapter notre pratique envers les patients âgés nécessitant une prise en charge particulière. Selon les données de l'INSEE [1], la population française continue de vieillir sous le double effet de l'allongement de l'espérance de vie (78.1 ans pour les hommes et 84.8 pour les femmes à la naissance) et l'avancée en âge des générations du baby boom.

Les personnes de plus de 65 ans représentent plus de 16.8 % de la population (soit 10 691 000 personnes pour environ 63 000 000 français) alors qu'elles ne concernaient que 11.3 % en 1950 (soit 4 727 000 pour une population de 42 010 000), soit une augmentation de 49% en une soixantaine d'années [2].

La première porte d'entrée de l'hôpital ; le service d'accueil des urgences ou SAU, est fréquemment le premier recours de la personne âgée malade. Le praticien urgentiste doit donc assurer, dans sa pratique polyvalente, une prise en charge optimale et concordante avec les dernières recommandations des sociétés savantes.

L'un des motifs de recours, pluriquotidien comme nous allons le voir, est l'apparition d'un état septique nécessitant un diagnostic souvent difficile et un traitement adéquat rapidement débuté sous peine d'une augmentation significative du risque de mortalité.

Le service d'accueil des urgences de l'hôpital Bon Secours est l'un des plus importants de Lorraine, ses praticiens prennent donc en charge plusieurs personnes âgées septiques par jour.

Notre étude, visant à améliorer leur pratique, se divisera donc en quatre parties :

- Un rappel épidémiologique et physiopathologique concernant le sujet âgé et sa vulnérabilité aux infections
- Une étude rétrospective analysant les pratiques des praticiens du service d'accueil des urgences de l'hôpital Bon Secours à Metz afin d'y déceler les défauts de prise en charge et/ou les discordances avec les recommandations de bonne pratique
- Une information de ces médecins sur les recommandations en vigueur et sur les points les plus discutables de leur prise en charge
- Une étude prospective vérifiant la correction de ces pratiques.

Nous espérons ainsi, aider, dans une modeste mesure, à améliorer l'accueil des personnes âgées aux urgences.

Première partie

La personne âgée et le sepsis

Chapitre 1

Définitions

Sommaire

1.1	Personne âgée	3
1.2	Syndrôme de réponse inflammatoire systémique ou SIRS	3
1.3	Sepsis	4
1.4	Sepsis sévère	4
1.5	Choc septique	4

1.1 Personne âgée

Le vieillissement correspond à l'ensemble des processus physiologiques et psychologiques qui modifient la structure et la fonction de l'organisme à partir de l'âge mûr (30-40 ans). C'est un processus lent et progressif qui doit être distingué des manifestations des maladies.

L'OMS a défini trois tranches d'âge correspondant au vieillissement biologique :

- entre 60 et 75 ans : les personnes âgées
- entre 75 et 90 ans : les vieillards
- plus de 90 ans : les grands vieillards.

D'autres définitions existent et aucune ne fait l'objet d'un consensus, tant il est arbitraire et subjectif de définir la personne âgée.

Dans notre étude, nous nous limiterons à l'étude des personnes désignées par l'OMS comme «vieillards» et «grands vieillards», soit les patients de plus de 75 ans.

1.2 Syndrôme de réponse inflammatoire systémique ou SIRS

La définition la plus largement admise est celle de l'American College of Chest Physician et de la Society of Critical Care Medicine établie en 1992 [3]. La définition de SIRS chez l'adulte se fait sur plusieurs paramètres dont les quatre principaux sont :

- une température corporelle inférieure à 36 °C ou supérieure à 38 °C
- une fréquence cardiaque supérieure à 90 bpm
- une fréquence respiratoire supérieure à 20/min ou une PaCO₂ inférieure à 32 mmHg
- une leucocytémie inférieure à 4000/mm³ ou supérieure à 12.000/mm³ ou la présence de plus de 10 % de neutrophile immatures.

La présence de 2 ou plus de ces critères permet d'affirmer l'existence d'un SIRS.

1.3 Sepsis

Le sepsis est défini comme la présence d'un SIRS associé à une infection présumée ou indentifiée [4].

1.4 Sepsis sévère

Un sepsis sévère est un sepsis associé à [4] :

- lactates $> 4\text{mmol/l}$
ou
- hypotension artérielle avant remplissage (PAS $< 90\text{ mm Hg}$, PAM $< 65\text{ mm Hg}$, ou PAS diminuée de $> 40\text{ mm Hg}$)
ou
- une dysfonction d'organe (une seule suffit) :
 - respiratoire : $\frac{PaO_2}{FiO_2} < 300$
 - rénal : créatinémie $> 176\text{ }\mu\text{mol}$
 - crase : INR $> 1,5$
 - hépatique : INR > 4 , bilirubine $> 78\text{ }\mu\text{mol}$
 - hématologique : thrombocytopénie $< 100.000/\text{mm}^3$
 - neurologique : score de glasgow < 13

1.5 Choc septique

On appelle choc septique un sepsis sévère associé à une hypotension artérielle persistante malgré un remplissage adapté de 20-40 ml/kg. C'est l'état ultime de l'infection qui nécessite une prise en charge précoce et agressive sous peine d'évolution rapidement défavorable vers le décès.

Chapitre 2

Épidémiologie

Sommaire

2.1	Épidémiologie du sepsis chez la personne âgée	5
2.2	Épidémiologie infectieuse chez la personne âgée	5
2.2.1	Épidémiologie bactérienne chez la personne âgée	5
2.2.2	Foyers infectieux chez la personne âgée	6
2.2.2.1	Infections pulmonaires	7
2.2.2.2	Infections urinaires	8

2.1 Épidémiologie du sepsis chez la personne âgée

Aux états-unis, plus de 65 % des patients septiques ont plus de 65 ans [5]. De la même façon, près de 60 % des journées passées en réanimation sont dues à des patients âgés de plus de 65 ans.

De plus, dans les plus grands hopitaux de la côte est, l'incidence annuelle du sepsis sévère est de 3 cas/1000. Pour les personnes âgées de plus de 85 ans l'incidence augmente jusqu'à 26.2 cas/1000 ce qui est cent fois plus important que l'incidence sur la population des 5-14 ans [6]. (figure 2.1)

La personne âgée est donc une cible privilégiée de l'infection grave.

Le pronostic est souvent plus défavorable que chez le patient jeune. Ainsi, la mortalité du sepsis sévère est évaluée à 28.6 % alors que parmi les patients de plus de 85 ans elle atteint 38.4 % [6]. (Figure 2.2)

On notera toutefois que l'association entre l'âge et une augmentation de mortalité due au sepsis n'est pas uniformément observée dans les investigations épidémiologiques [5].

2.2 Épidémiologie infectieuse chez la personne âgée

Il existe des différences significatives sur les types de germes retrouvés dans les infections du sujet âgé, ce qui justifie l'existence de recommandations différentes de ceux de l'adulte jeune.

2.2.1 Épidémiologie bactérienne chez la personne âgée

Sans aborder le sujet des organes cibles, qui sera décrit dans le prochain chapitre nous pouvons déjà préciser quelques généralités fournies par une grande étude portant sur plus de 24 années et

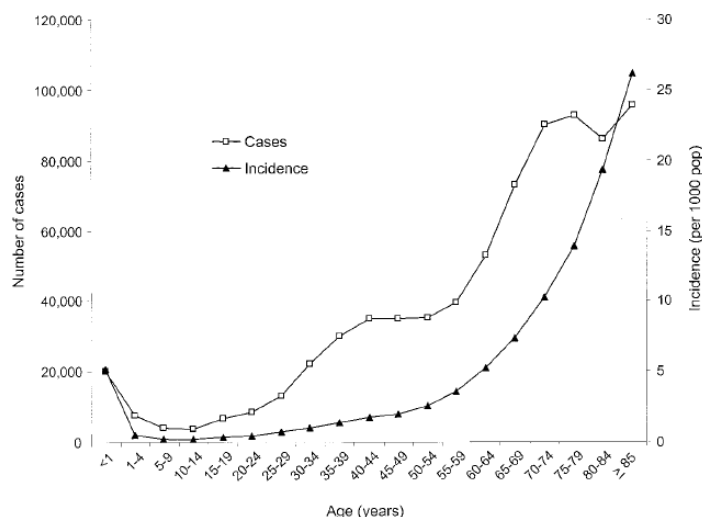


FIGURE 2.1 – Incidence du sepsis selon l'âge dans les grands hopitaux états-uniens de la côte est [6]

10.000.000 de patients hospitalisés [7].

Chez l'adulte, en général :

- 46 % des infections ne sont pas documentées
- 51 % des infections documentées retrouvent un germe Gram +
- 43.4 % des infections documentées retrouvent un germe Gram-
- 1.3 % des infections documentées retrouvent un germe anaérobie
- 3.7 % des infections documentées retrouvent un champignon.

Soit, par rapport à l'âge :

- les patients de plus de 65 ans ont 1.31 fois plus d'infections à Gram -
- les patients de moins de 65 ans ont 1.19 fois plus d'infections à Gram +
- les patients de moins de 65 ans ont 1.78 fois plus d'infections à champignon.

Ces modifications de flore sont liées non seulement à l'âge mais aux comorbidités. En outre, on remarque une plus grande variété des germes présents chez les personnes âgées que chez les adultes jeunes [8].

Les germes retrouvés dépendent de la source de l'infection : communautaire, institutionnelle ou service hospitalier de médecine aigüe.

La plupart des infections du sujet âgé sont dues à des infections pyogènes en particulier les infections du tractus urinaire, pneumonie, diverticulose, endocardite, infection de la peau et des tissus mous (le pied diabétique) [8].

La fréquence des infections nosocomiales augmente avec l'âge, simplement à cause d'une augmentation de l'incidence avec la durée de l'hospitalisation. On rapporte de plus des infections de corps étrangers dues à l'utilisation de prothèses.

Les méningites sont rares, le germe le plus fréquent étant le pneumocoque. Les méningites à meningococque et *hæmophilus influenzae* sont quasi-inexistantes, tandis qu'on note un plus fort taux de méningites à *listeria monocytogenes* que chez l'adulte jeune.

A l'exclusion de la grippe, du zona et des gastro-entérites, les infections virales sont rares [8].

2.2.2 Foyers infectieux chez la personne âgée

L'incidence des différents sites d'infection varie selon l'âge du patient en raison de facteurs intrinsèques et extrinsèques étudiés à la partie I.3 page 9.

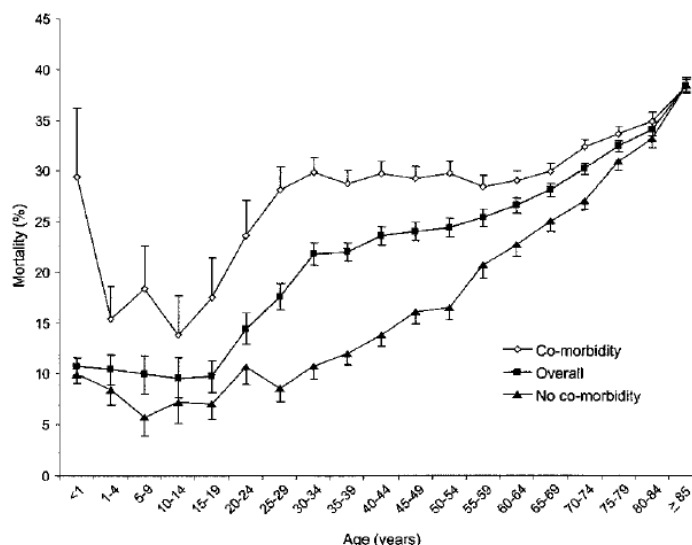


FIGURE 2.2 – Taux de mortalité selon l'âge de tous les cas de sepsis sévère pour des patients présentant aucune ou plusieurs comorbidités [6]

2.2.2.1 Infections pulmonaires

On distingue trois types de pneumopathies infectieuses, permettant de considérer trois groupes de flore microbienne très différents et de gravité croissante :

1. les pneumopathies infectieuses communautaires touchant les personnes vivant à domicile
2. les pneumopathies infectieuses acquises en institution
3. les pneumopathies infectieuses acquises après 48h d'hospitalisation, ou pneumopathies nosocomiales

Incidence et mortalité

Les infections pulmonaires sont les infections les plus fréquentes chez les personnes âgées. Elles représentent 37.1 % des causes d'infections des patients de plus de 65 ans à comparer au taux de 28.8 % des causes d'infection des moins de 65 ans [7].

Les infections pulmonaires seraient jusqu'à trois fois plus fréquentes que chez l'adulte jeune, et il s'agit de la sixième cause de décès aux Etats-Unis.

De plus, elles sont encore plus fréquentes chez les patients en institution ; 3,3 % des résidents requièrent une hospitalisation dans l'année pour traitement d'une pneumopathie, contre 1.14 % des adultes vivant hors institution [9].

Selon l'INSEE, en 2008 les décès par pneumopathie ont représenté :

- chez les 65-74 ans : 753 décès soit 1 % des causes de décès
- chez les 75-84 ans : 3039 décès soit 2 % des causes de décès
- chez les 85-94 ans : 4496 décès soit 3 % des causes de décès
- chez les plus de 95 ans : 1602 décès soit 4 % des causes de décès

Globalement, chez les personnes de plus de 65 ans, les pneumopathies représentent 2 % des causes de décès [10].

La gravité de la pneumopathie chez la personne âgée, outre son taux de mortalité, vient aussi du fait que les personnes âgées qui survivent ont besoin de parfois plusieurs mois pour retrouver une autonomie équivalente à celle avant l'épisode infectieux. En fait, l'hospitalisation, avec le ren-

forcement d'immobilité, accélère souvent le déclin des patients les plus âgés ; 25 % à 60 % d'entre eux perdent une partie de leur autonomie lorsqu'ils sont soignés à l'hôpital [11].

Deux facteurs de risque sont particulièrement importants à prendre en compte, l'existence d'une bronchopathie chronique obstructive et la grande fréquence des épisodes grippaux [12].

Micro-organismes en cause

Streptococcus pneumoniae est le premier agent pathogène, dans environ 50 % des cas et doit donc systématiquement être envisagé dans le traitement d'une pneumopathie. Plus de 14 % ont une sensibilité diminuée à la pénicilline et jusqu'à 15,2 % sont résistants à l'érythromycine. Heureusement, certains facteurs permettent de prévoir la résistance aux pénicillines : une utilisation récente de β -lactamine, un alcoolisme, un âge > 65 ans, une immunodépression, une vie en institution. Une augmentation de la prévalence de *Haemophilus influenzae*, de *Chlamidia Pneumoniae* et du virus respiratoire syncytial est rapportée en institution. De plus, les patients institutionnalisés représentent 20 % des cas de tuberculose [9].

Taux d'hospitalisation

Selon une étude datant d'une dizaine d'année, les patients de plus de 65 ans, hospitalisés pour une pneumopathie aiguë communautaire se répartissaient de la façon suivante :

- 30.3 % des patients étaient âgés de 64-74 ans
- 41.8 % des patients étaient âgés de 75-84 ans
- 27.8 % des patients étaient âgés de plus de 85 ans [13].

De plus, on a pu voir que sur une population de 944 patients traités ambulatoirement pour une pneumopathie, seulement 18.4 % étaient âgés de plus de 65 ans tandis que sur les 1343 patients hospitalisés, 58.7 % étaient âgés de plus de 65 ans [14].

Les personnes âgées représentent donc la plus grande proportion des patients hospitalisés pour une pneumopathie.

2.2.2.2 Infections urinaires

Incidence

Les infections urinaires peuvent être jusqu'à vingt fois plus fréquentes chez les patients âgés [15], ce qui en fait selon certains la première cause d'infection du sujet âgé [8]. Cependant, il s'agit plus souvent de la seconde cause d'infection [16] et [7]. Il existe fréquemment des bactériuries asymptomatiques dont le taux varie selon le lieu de vie entre 15 et 30 % chez l'homme et 25 et 50 % chez la femme. Le taux le plus bas d'infections urinaires est observé à domicile. De plus, on notera une modification du sex-ratio passant de un homme pour vingt-cinq femmes chez l'adulte jeune à un homme pour deux à trois femmes chez la personne âgée.

La présence d'une sonde urinaire conduit aussi à l'apparition fréquente de bactériuries asymptomatiques (95 % trois jours après la pose) et augmente jusqu'à soixante fois le risque d'infection [17].

La proportion d'infections genito-urinaires passe de 20.5 % chez le patient de moins de 65 ans à 28.2 % chez le patient de plus de 65 ans [7].

Micro-organismes

La prévalence d'*Escherichia coli*, très élevée chez la femme en période d'activité génitale, est responsable de moins de 50 % des infections urinaires du sujet âgé [16] .

Par contre les infections à *Proteus* spp., à *Klebsiella* spp. et à cocci Gram + (à l'exception de *Staphylococcus saprophyticus*) sont plus fréquentes chez les sujets âgés.

Dans le cas particulier des infections urinaires sur sonde on retrouve principalement *Escherichia coli*, *Providencia stuartii*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Staphylococcus epidermidis* et les enterocoques.

Chapitre 3

Immunoscnescence et dénutrition de la personne âgée

Sommaire

3.1	Le vieillissement du système immunitaire	9
3.1.1	Barrières cutané-muqueuses	10
3.1.1.1	Poumons	10
3.1.1.2	Tractus urinaire	10
3.1.1.3	Digestif	10
3.1.1.4	Cutané	10
3.1.2	Cellules souches hematopoïétiques	10
3.1.3	Immunité innée	10
3.1.3.1	Polynucléaires neutrophiles	10
3.1.3.2	Cellules présentatrices d'antigène ou CPA	11
3.1.3.3	Cellules natural killer ou NK	11
3.1.3.4	Macrophages	11
3.1.4	Immunité spécifique	11
3.1.4.1	Immunité humorale	11
3.1.4.2	Immunité cellulaire	11
3.2	La dénutrition	12
3.2.1	Déficit protéino-énergétique	12
3.2.2	Déficit vitaminique	12

On retient deux grandes explications au taux élevé d'infections chez le sujet âgé : **le vieillissement du système immunitaire ou immunoscnescence** et la **dénutrition**. A ceux-ci s'ajoutent d'autres facteurs de risques locaux que nous verrons plus précisément ainsi que des facteurs généraux individuels dus aux comorbidités, fréquentes chez le sujet âgé.

3.1 Le vieillissement du système immunitaire

Les études actuelles portent essentiellement sur la personne âgée en bonne santé.

Le vieillissement de l'individu résulte à la fois d'un vieillissement physiologique et du vieillissement pathologique. Les concepts suivants sont donc à considérer dans le cadre de ces limitations. Nous allons considérer le vieillissement des différents éléments du système immunitaire :

- l'altération des barrières cutané-muqueuses
- l'altération des cellules souches hematopoïétiques

- l’altération de l’immunité innée
- l’altération de l’immunité adaptative

3.1.1 Barrières cutané-muqueuses

3.1.1.1 Poumons

Plusieurs altérations surviennent lors du vieillissement physiologique :

- diminution des réflexes protecteurs des voies aériennes
- anomalies mécaniques du trafic mucociliaire avec diminution de la clairance mucociliaire
- baisse de l’immunité locale
- diminution de la production d’acide gastrique.

On notera de plus qu’une modification de la flore oropharyngée (causée par une mauvaise hygiène, une pression de sélection due aux antibiotiques, une atrophie gastrique et une hypochlorhydrie) jouerait un rôle dans l’épidémiologie bactérienne des pneumopathies [18].

3.1.1.2 Tractus urinaire

L’altération due au vieillissement conduit à des modifications mécaniques :

- une diminution de la capacité vésicale
- une diminution du flux urinaire
- un résidu post-mictionnel favorisé par une hypertonie prostatique et l’hypotonie du muscle vésical ou l’atonie vésicale.

De plus, la carence en œstrogène chez la femme associée à une augmentation du pH urinaire augmente l’adhérence bactérienne à l’endothélium [8].

3.1.1.3 Digestif

Une fois de plus, de nombreux facteurs expliquent la fréquence des infections digestives (notamment la diverticulose) chez la personne âgée :

- Une diminution de l’acidité gastrique ce qui favorise la pullulation microbienne et une malabsorption
- une réduction des tissus lymphoïdes
- une majoration des troubles fonctionnels coliques [18].

3.1.1.4 Cutané

Une forme particulière du vieillissement cutané, ou dermatoporose [19] est décrite afin d’expliquer la modification de nombreux éléments de la peau conduisant à une fragilité chronique. Plus généralement, la simple diminution de l’élasticité de la peau et de la profondeur du tissu sous cutané augmentent le risque d’effraction donc le risque d’infections [18].

3.1.2 Cellules souches hématopoïétiques

Le nombre de cellules souches CD34+ diminue dans le sang périphérique avec l’âge. Il existe une diminution de leur capacité à s’auto-renouveler et à adhérer à l’environnement de la moëlle osseuse. On observe de plus une réduction de leur capacité à s’orienter vers la lignée lymphoïde et une augmentation de leur orientation myéloïde [18].

3.1.3 Immunité innée

3.1.3.1 Polynucléaires neutrophiles

on observe une diminution des capacités fonctionnelles avec l’âge : leurs capacités phagocytaires et de chimiotactisme s’altèrent tout comme leur production d’anion superoxyde. En outre, la sécrétion de cortisol non compensée par la sécrétion de déhydroépiandrosterone diminuant avec l’âge favoriserait le dysfonctionnement de ces cellules [18].

3.1.3.2 Cellules présentatrices d'antigène ou CPA

La capacité des cellules dendritiques à se différencier après interaction avec les cellules T est aussi altérée [18].

- diminution de leur nombre
- diminution de leur fonction
- diminution de leur capacité à faire sécréter des cytokines (IFN- γ et IL-2) par les cellules T

3.1.3.3 Cellules natural killer ou NK

Leur cytotoxicité diminue ainsi que leur réponse à des stimulations par des cytokines (IL-2, IL-12, IFN- α , IFN- β , IFN- γ) Toutefois, l'organisme compense par une augmentation du nombre de cellules NK, ce qui permet de maintenir une activité tout à fait comparable à celle d'un sujet jeune [18].

3.1.3.4 Macrophages

Leur nombre n'est pas modifié mais leur activité de chimiotactisme et de phagocytose sont diminuées. Leur production de cytokine pro-inflammatoires (IL-1 β , IL-6, IL-8, TNF- α) augmentent avec l'âge et se font plus longues ; les réponses inflammatoires sont prolongées chez le sujet âgé [18].

3.1.4 Immunité spécifique

3.1.4.1 Immunité humorale

Les lymphocytes pro-B diminuent en fréquence et en nombre dans la moëlle, leur capacité à se différencier en cellules pré-B chute également. Toutefois, la quantité de lymphocytes B reste constante dans le temps, avec une augmentation du nombre de lymphocytes B mémoire et une diminution de celui de lymphocytes B naifs [20]. On note également un effacement de la distinction soi/non soi, conduisant à l'apparition de MGUS (*monoclonal gammopathy of underterminated signification*) et de nombreux anticorps non spécifiques d'organe sans traduction clinique

Parallèlement, le nombre d'immunoglobulines augmente avec l'âge (particulièrement les IgA et les IgG)

On retiendra surtout que l'altération de l'immunité humorale découle des perturbations de la collaboration T-B chez le sujet âgé [18].

3.1.4.2 Immunité cellulaire

Le glissement vers une population majoritaire en lymphocyte T mémoire se produit parallèlement à celle observée dans l'immunité humorale. Une des causes pourrait être l'involution du thymus qui est l'un des sites privilégié de maturation des cellules T.

De plus, ces cellules ont une capacité proliférative diminuée. Les lymphocytes T CD8+ ont, en outre, une tendance exagérée à la production de cytokines pro-inflammatoires (IFN-*gamma*, IL-2, TNF), les infections persistantes favorisant leur accumulation.

La baisse des cellules naïves lymphocytes T CD8+ pourrait expliquer la vulnérabilité des sujets âgés vis-à-vis des pathogènes intracellulaires. La baisse du nombre de lymphocytes T CD4+ s'accompagne d'une réorientation de la réponse TH1 vers une réponse TH2 avec modification du profil cytokinique (augmentation IL-4 et IL-10, réduction INF-*gamma*) [18].

3.2 La dénutrition

3.2.1 Déficit protéino-énergétique

10 à 25% des personnes âgées vivant à domicile et près de 50% des personnes âgées vivant en institution présentent un déficit nutritionnel [21]. La dénutrition et les carences vitaminiques sont impliquées dans la survenue d'infections [22].

De plus, l'état infectieux dont la réponse inflammatoire est, comme nous l'avons vu, plus prolongée chez la personne âgée, va induire un catabolisme augmenté, conduisant à une dénutrition endogène, entraînant ainsi la personne âgée dans un cercle vicieux.

3.2.2 Déficit vitaminique

La vitamine A permet le maintien de l'intégrité de l'épithélium respiratoire et gastrique.

La vitamine E a un rôle dans l'épuration des radicaux libres et dans la composition lipidique de la membrane cellulaire, elle serait un régulateur de fluidité membranaire. Elle joue également un rôle dans la régulation des gènes.

La vitamine D a un effet anti-microbien; une carence en vitamine D est une susceptibilité à l'infection à *Mycobacterium Tuberculosis*.

Le déficit en zinc réduit l'immunité non spécifique (polynucléaires neutrophiles, NK, Complément), favorise la baisse de lymphocytes T et B, altère l'hypersensibilité retardée, l'activité cytotoxique et la production d'Anticorps. Une supplémentation en zinc diminue l'incidence des infections.

La carence en fer est associée à une baisse de l'immunité cellulaire et une baisse de l'activité des polynucléaires neutrophiles [18].

Chapitre 4

Physiopathologie du sepsis

Sommaire

4.1	La coagulation activée	14
4.2	Endothélium	14
4.3	Troubles cardiocirculatoires	14

Le sepsis résulte d'une infection bactérienne, virale, mycosique ou parasitaire. Quatre sites sont principalement concernés : les infections bronchopulmonaires (40%), abdominales (30%) urinaires (10%) et les bactériémies primitives (10%). L'agent infectieux en cause est identifié dans environ 50% à 70% des chocs septiques.

La réponse immunologique se déroule en deux phases :

- une réaction inflammatoire pendant laquelle tous les aspects du système immunitaire sont mis en jeu. Les médiateurs conduisent à une activation de l'endothélium vasculaire, des leucocytes, du complément, de la coagulation, de la fibrinolyse. Lors du choc septique, la réponse inflammatoire est majeure et conduit à une vasoplégie, une fuite capillaire et des lésions tissulaires multiples responsables des dysfonctions d'organes.
- ensuite, une véritable immunodépression s'installe, avec une prépondérance des cytokines anti-inflammatoires (IL-4, IL-10) sur les cytokines pro-inflammatoires, une apoptose des lymphocytes, une diminution du CMH (complexe majeur d'histocompatibilité) à la surface des monocytes.

L'inflammation est le résultat de l'activation des composantes humorales et cellulaires du système immunitaire.

Les micro-organismes sont reconnus par l'hôte et peuvent être détruits grâce à l'action des composants humoraux de l'immunité acquise ou innée conduisant à la libération de fragments de leurs membranes qui seront reconnus par les monocytes et les polynucléaires neutrophiles. Ceux-ci vont alors sécréter de nombreux médiateurs qui vont activer d'autres cellules [23]. Ceci va conduire à dérégler trois domaines qui interagissent entre eux :

- la coagulation
- l'endothélium
- le système cardio-circulatoire.

4.1 La coagulation activée

Les médiateurs de l'inflammation (TNF- α , IL-6) génèrent un état pro-coagulant, en stimulant l'expression du facteur tissulaire à la surface des monocytes et des cellules endothéliales ce qui active la voie extrinsèque de la coagulation. La concentration des protéines anticoagulantes (protéines C et S, antithrombine III) chute lors du sepsis. Les capacités fibrinolytiques habituelles sont également diminuées.

Il se crée donc des dépôts disséminés de fibrine et des microthrombi. Ceci conduit à la défaillance d'organes [23].

4.2 Endothélium

Celui-ci joue de multiples rôles : il régule la tonicité vasculaire, maintient la fluidité sanguine, intervient dans l'équilibre pro/anti-inflammatoire local, participe à la neoangiogenèse et est sujet à une mort programmée. Dans le sepsis sévère, son activation par les cytokines induisent son état pro-coagulant et l'adhésion cellulaire des leucocytes ; la transmigration des polynucléaires neutrophiles dans les tissus infectés est augmentée. De plus, le TNF- α va augmenter la perméabilité vasculaire.

Sous l'effet de l'hypoxie et des cytokines, un apoptose endothéliale va avoir lieu et va renforcer les phénomènes pro-inflammatoires [23].

4.3 Troubles cardiocirculatoires

L'hypotension artérielle observée dans les états septiques graves est à la fois une hypovolémie relative due à la vasodilatation et une hypovolémie vraie due à l'hyperperméabilité capillaire. Sans compter sur la défaillance myocardique qui peut venir aggraver l'hypotension.

La vasoplégie est la conséquence du relargage par l'épithélium de NO et de prostaglandines, deux puissants vasodilatateurs. Le NO a d'autres effets ; il va entrer dans la formation d'ions superoxydes pour former des radicaux libres, entraînant la destruction des membranes de cellules. Le NO va de plus bloquer la respiration mitochondriale provoquant une déplétion en ATP (adénosine-triphosphate). De plus, le NO présente une activité anti-agrégante plaquettaire.

La dysfonction myocardique évolue en deux phases : au début le débit cardiaque augmente afin de maintenir la pression de perfusion des organes. Par la suite, à défaut de remplissage adapté, le débit cardiaque va diminuer, favorisé par une défaillance cardiaque. Sa reversion complète est observée en 7 à 10 jours chez les survivants [23].

Chapitre 5

Difficultés diagnostiques

Une évaluation soigneuse des signes de syndrome de réaction inflammatoire systémique (SIRS) est essentielle chez les personnes âgées, car ces patients présentent des difficultés pour le diagnostic du sepsis [5]. La fièvre, signe cardinal d'infection, est absente ou discrète chez 20 à 30 % des infections sévères de la personne âgée [8].

En outre, les manifestations non spécifiques sont fréquentes et incluent : confusion, asthénie, anoréxie, malaise, incontinence urinaire et chutes. On retrouve moins souvent que chez les plus jeunes une tachycardie ou une hypoxémie. Cependant, la tachypnée et ou l'altération des fonctions supérieures sont plus fréquentes [5].

A ces difficultés s'ajoutent les problèmes causés par la complexité de réalisation des examens complémentaires, le patient étant parfois peu coopérant ou grabataire, l'analyse de crachats, d'urine se voit faussée par des prélèvements de mauvaise qualité. Les radiographies pulmonaires sont difficiles d'interprétation à cause des patients malpositionnés [5].

On note tout de même que 95% des fièvres d'origine indéterminée sont identifiées chez les patients âgés (contre 66% chez les patients plus jeunes) se répartissant principalement en infections (30%) maladie inflammatoire multisystémique et maladie de Horton (30%) et cancer (20%) [5].

Les difficultés diagnostiques des infections chez le sujet âgé imposent deux attitudes pratiques :

- évoquer la possibilité d'une infection débutante, ou en cours, devant toute manifestation clinique atypique ou inhabituelle chez une personne âgée au préalable en bon état de santé ;
- recourir rapidement aux examens paracliniques permettant de faire avancer l'hypothèse d'une maladie infectieuse lorsque celle-ci est soulevée, mais que les signes cliniques ne permettent pas de l'affirmer, afin de ne pas perdre de temps dans la mise en route du traitement anti-infectieux.

Chapitre 6

Antibiotiques et personnes âgées

Sommaire

6.1	Modifications de l'absorption	17
6.2	Modifications du transport et de la distribution	17
6.3	Modifications du métabolisme hépatique	18
6.4	Modifications de l'excrétion rénale	18
6.5	Mode d'administration	18
6.6	Conduite à tenir	18

Le déclin fonctionnel inévitable qui survient chez toutes les personnes âgées, à des âges différents selon leurs antécédents, est un facteur expliquant en grande partie les modifications pharmacocinétiques observées. On notera de plus que la polypathologie et la polymédication, fréquentes chez le sujet âgé, influera également sur ces changements que nous devons prendre en compte dans les prescriptions quotidiennes [12].

6.1 Modifications de l'absorption

Plusieurs facteurs expliquent les modifications de l'absorption gastrique :

- l'augmentation du pH gastrique (qui est aussi, comme nous l'avons vu dans le chapitre I.3.1.1.1 à la page 10, un facteur favorisant les infections pulmonaires)
- la diminution de la surface digestive
- l'allongement du temps moyen de vidange gastrique
- la diminution de la motilité gastro-duodénale.

Pourtant, on note une absence de modification de la biodisponibilité des drogues chez la personne âgée. Cela est dû au fait que les effets précités se compensent (l'allongement du temps de vidange gastrique permet de pallier à la diminution de la surface d'absorption). On retiendra surtout que si la quantité de médicament absorbée n'est pas modifiée, ils sont absorbés de manière retardée [24].

6.2 Modifications du transport et de la distribution

Chez la personne âgée, on retrouve une augmentation de la masse grasse, et une diminution de la masse liquidienne, ce qui conduit à des modifications des volumes de distribution des médicaments.

Les composés hydrosolubles sont donc à risque de surdosage, tandis que les composés liposolubles, s'accumulent et ont une activité différée. La dénutrition (Partie I.3.2, page 12) conduit à une diminution de l'albumine et donc une augmentation de la fraction libre des composés à affinité protéique, risque, une fois de plus, de surdosage [12].

6.3 Modifications du métabolisme hépatique

Les capacités hépatiques à métaboliser beaucoup de médicaments diminuent avec l'âge chez l'homme ; ceci est dû à la diminution de la masse hépatique et du flux sanguin dans le foie. Mais l'intensité de ces variations est soumise à des facteurs génétiques et environnementaux multiples [12].

6.4 Modifications de l'excrétion rénale

Le flux sanguin rénal diminue, ainsi que le nombre de néphron et la filtration glomérulaire. Toutefois, ceci est très variable d'un individu à l'autre, l'adaptation des doses doit donc se faire sur des paramètres individuels ; la clairance de la créatinine calculée selon la méthode MDRD ou de Cockcroft et Gault. Une diminution systématique de posologie ne se justifie pas car elle induit un risque d'inefficacité [12].

6.5 Mode d'administration

La voie orale doit être privilégiée. L'efficacité est souvent comparable à la voie parentérale. En outre, le capital veineux est parfois diminué et le risque d'infection sur cathéter n'est pas négligeable [17].

6.6 Conduite à tenir

- Une réduction des doses doit être envisagée en cas de réduction notable de la masse maigre
- l'évaluation de la fonction rénale doit être réalisée pour déterminer la dose unitaire et l'intervalles entre deux administrations
- la voie orale est à privilégier
- la durée de l'antibiothérapie n'est pas différente de celle de l'adulte jeune [25].

Chapitre 7

Recommandations

Sommaire

7.1	Pneumopathies aiguës communautaires	19
7.1.1	Sujet âgé ambulatoire, sans signe de gravité (hors institution)	20
7.1.2	Sujet âgé hospitalisé	20
7.1.3	Sujet jeune, sujet âgé ou sujet avec co-morbidité(s)	20
7.1.4	Pneumopathie aiguë communautaire grave	20
7.2	Infections urinaires	20
7.2.1	Pyélonéphrite aiguë simple	21
7.2.2	Pyélonéphrite aiguë compliquée	21
7.2.3	Prostatite aiguë	21
7.3	Infections cutanées	21
7.3.1	Dermo-hypodermite non nécrosante : érysipèle	21
7.3.2	Dermo-hypodermite nécrosante	21

Nous allons rappeler ici les recommandations concernant la prise en charge anti-infectieuse de la personne âgée, dans trois situations cliniques courantes :

- 1 Les infections respiratoires basses
- 2 Les infections urinaires
- 3 Les érysipèles

7.1 Pneumopathies aiguës communautaires

La prise en charge est codifiée dans les recommandations récentes de l'AFSSAPS et de la SPILF, dans une mise au point datant de juillet 2010 [26]. Celles-ci précisent la molécule, la voie d'administration et la dose à utiliser selon la situation clinique.

Streptococcus pneumoniae est le germe le plus fréquent, en cause dans 30% à 47% des cas ; bien qu'on rencontre fréquemment des bactéries atypiques. Dans le cas particulier de la pneumopathie aiguë communautaire post-grippale :

- les bactéries à prendre en compte sont *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus influenzae* et les streptocoques du groupe A.
- Les bactéries atypiques ne semblent pas jouer de rôle

L'antibiothérapie doit être instaurée dès le diagnostic porté (idéalement dans les 4h), et son efficacité doit être réévaluée à 48-72h. La voie orale est à privilégier quand elle est possible ; et

surtout, comme nous venons de le voir, *Streptococcus pneumoniae* doit être systématiquement pris en compte.

7.1.1 Sujet âgé ambulatoire, sans signe de gravité (hors institution)

- amoxicilline + acide clavulanique : 1g*3/j
- OU ceftriaxone 1g/j (SC, IM ou IV si voie orale impossible)
- OU fluoroquinolone anti-pneumococcique (levofloxacin 500mg/j)

On ne prescrira pas de fluoroquinolone anti-pneumococcique si une antibiothérapie par fluoroquinolone a déjà été prescrite dans les 3 mois précédents ou si le patient est sous corticothérapie au long court car cela augmente le risque de tendinopathie.

7.1.2 Sujet âgé hospitalisé

- amoxicilline + acide clavulanique : 1g*3/j
- OU ceftriaxone 1g/j (SC, IM ou IV si voie orale impossible)
- OU cefotaxime 1g*3/j
- OU fluoroquinolone anti-pneumococcique (levofloxacin 500mg/j)

Les fluoroquinolones anti-pneumococcique sont à utiliser avec prudence chez les patients hospitalisés en institution à cause d'un risque de transmission de souches résistantes.

7.1.3 Sujet jeune, sujet âgé ou sujet avec co-morbidité(s)

Si *Streptococcus pneumoniae* est fortement suspecté, c'est à dire si l'on note la présence de cocci à Gram positif à l'examen direct de l'ECBC et/ou une antigénurie du pneumocoque positive et une antigénurie de Legionella négative le traitement sera :

- amoxicilline 1g*3/j

7.1.4 Pneumopathie aiguë communautaire grave

Le patient est hospitalisé en unité de soins intensifs ou de réanimation. Le traitement débuté est une bi-antibiothérapie associant :

- C3G (céfotaxime 1-2g*3/j perfusion IV ou ceftriaxone 1-2g/j IV)
- **plus** macrolide IV (spiramycine)
- OU **plus** fluoroquinolone anti-pneumococcique (levofloxacin 500mg*2/j)

7.2 Infections urinaires

Il s'agit principalement de la prise en charge des pyélonéphrites des personnes âgées ; dont les recommandations ont été détaillées par l'AFFSAPS en 2008 [27].

On distingue deux niveaux d'infections urinaires :

- les infections urinaires simples : par définition, ce sont des IU survenant chez des patients ne présentant pas de facteur de risque de complication. En pratique, elles ne concernent que la femme sans terrain particulier et sans comorbidité. Les IU simples comprennent les cystites aiguës simples et les pyélonéphrites aiguës simples.
- les infections urinaires compliquées : Les facteurs de risque de complication sont :
 - a les anomalies organiques ou fonctionnelles de l'arbre urinaire, quelles qu'elles soient (résidu vésical, reflux, lithiase, tumeur, acte récent, ...);
 - b certaines situations pathologiques (diabète, immunodépression, insuffisance rénale, ...);

c certains terrains physiologiques (homme, sujet âgé avec comorbidité, grossesse). Chez l'homme, les IU sont systématiquement à considérer comme compliquées du fait de la fréquence des anomalies anatomiques ou fonctionnelles sous-jacentes. Chez eux, toute cystite (sauf cas exceptionnel) et toute pyélonéphrite doivent être considérées et traitées comme des prostatites aiguës. Le sujet âgé est défini arbitrairement dans les publications par tout individu de plus de 65 ans. Il est cependant préférable de prendre en compte l'âge physiologique plutôt que celui de l'état civil. En conséquence, une cystite survenant chez une femme de plus de 65 ans n'ayant aucune comorbidité est à considérer et à traiter comme une cystite simple.

Les IU compliquées regroupent les cystites compliquées, les pyélonéphrites compliquées et les prostatites.

7.2.1 Pyélonéphrite aiguë simple

Le traitement probabiliste est une monothérapie :

- C3G (ceftriaxone IV/IM, cefotaxime IV/IM)
- OU fluoroquinolone per os (ciprofloxacine ou lévofloxacine ou ofloxacine) ou IV si voie entérale impossible
- En cas de sepsis grave ou de choc septique, l'hospitalisation est indiquée avec ajout d'un aminoside (gentamicine ou netilmicine ou tobramicyne) pendant 1 à 3 jours

La prescription de quinolone dans les 6 mois précédents expose à la sélection de souches moins sensibles et constitue une limite à l'utilisation des quinolones.

7.2.2 Pyélonéphrite aiguë compliquée

Les recommandations de traitement initial sont les mêmes que dans le cas de la pyélonéphrite simple. La seule différence concerne la réalisation d'examen complémentaires supplémentaires.

7.2.3 Prostatite aiguë

Les recommandations de traitement initial sont les mêmes que dans le cas de la pyélonéphrite simple.

7.3 Infections cutanées

7.3.1 Dermo-hypoderme non nécrosante : érysipèle

La recommandation la plus récente date de 2000, publiée par la SPILF [28].

Le traitement de référence est la pénicilline G injectable, mais elle comporte des contraintes d'hospitalisation et des risques iatrogènes dus aux injections.

On utilisera alors l'amoxicilline à la dose de 3 à 4.5g/j en 3 prises.

Une alternative est l'utilisation de pristinamycine à la dose de 2 à 3g/j

7.3.2 Dermo-hypoderme nécrosante

Il convient de souligner l'importance du traitement chirurgical qui est une urgence.

Sur le plan antibiothérapeutique on distingue deux situations :

- La dermo-hypoderme nécrosante des membres et de la région cervico-faciale dont le traitement associe :
 - a pénicilline G

- b et clindamycine ou rifampicine
- La dermo-hypodermite nécrosante de l'abdomen et du périnée dont le traitement associe :
 - a une ureidopenicilline
 - b et du metronidazole
 - c on ajoutera un aminoside en cas d'immunosuppression

Résumé partie I

- Le sepsis est une pathologie prédominante chez la personne âgée.
- C'est une cause importante de décès et de perte d'autonomie.
- L'immunosénescence explique en partie cette situation, avec une altération du système immunitaire local au niveau des barrières cutanéo-muqueuses, de l'immunité innée et spécifique.
- La dénutrition favorise la prévalence élevée du sepsis dans cette population.
- Les infections pulmonaires sont les plus fréquentes, suivies par les infections urinaires, abdominales et cutanées.
- Les germes rencontrés sont plus nombreux et variés que chez le sujet jeune.
- Le sepsis résulte d'une cascade inflammatoire qui s'emballe et se pérenise chez la personne âgée.
- Le diagnostic de l'état septique est difficile avec de nombreuses formes frustres et tout événement intercurrent doit faire suspecter une infection sous-jacente.
- Le choix des antibiotiques doit être adapté aux pathologies, et à la plus grande variété de germes rencontrés chez la personne âgée.
- La dose des molécules utilisées doit prendre en compte les facteurs individuels que sont la dénutrition et la fonction rénale.
- La voie per os est souvent à privilégier en première intention.

Deuxième partie

Analyse de la situation

La première partie de notre étude est analytique. Elle a pour but de définir les points de la prise en charge des personnes âgées septiques qui peuvent être améliorées, en accord avec les recommandations.

Nous allons donc présenter ici la méthode de notre étude et ses résultats. Nous en tirerons les points objectivement améliorables de la prise en charge.

Chapitre 1

Matériel et méthodes

Sommaire

1.1 Critères de choix de la population	29
1.1.1 Âge	29
1.1.2 Lieu	29
1.1.3 Période	29
1.1.4 Paramètres déterminant le sepsis	29
1.2 Méthode de consultation des dossiers	30
1.3 Données recueillies	30

Il s'agit en premier lieu d'une étude rétrospective unicentrique

1.1 Critères de choix de la population

1.1.1 Âge

Comme nous l'avons vu dans la section I.1.1 à la page 3, définir les contours de la population âgée n'est pas chose aisée. Ainsi, nous avons retenu la définition OMS de «vieillards» et de «grands vieillards» qui a l'avantage d'être facilement exploitable, au contraire des définitions plus subjectives prenant en compte l'âge physiologique et non réel. La population sélectionnée est donc celle des **patients de plus de 75 ans**.

1.1.2 Lieu

Les patients sont des consultants du **service d'accueil des urgences de l'hôpital Bon Secours à Metz**.

1.1.3 Période

Il nous a fallu déterminer une période raisonnable d'analyse, à la fois récente et peu étendue compte tenu de l'important renouvellement du personnel médical du service des urgences.

La période choisie couvre du **1^{er} juillet 2010 00h00 au 31 décembre 2010 23h59**.

1.1.4 Paramètres déterminant le sepsis

Comme nous l'avons vu dans la partie I.5 à la page 15, 20% à 30% des patients âgés n'ont pas de fièvre lors d'un épisode septique. Ce paramètre reste, toutefois, le plus pratique et le plus exploitable pour identifier les patients septiques. Il fait d'ailleurs partie des paramètres à analyser

pour remplir les critères de syndrome de réponse inflammatoire systématisée défini au chapitre I.1.2 à la page 3.

Ainsi, conscients de ce biais, mais incapables de définir un critère plus fiable, nous avons décidé de choisir le critère de fièvre pour le dépistage des patients âgés septiques.

Nous avons donc inclus les patients ayant présenté **à un moment quelconque de leur passage au SAU, une fièvre $> 38^{\circ}\text{C}$** .

1.2 Méthode de consultation des dossiers

Le service d'accueil des urgences de l'hôpital Bon Secours est totalement informatisé. Le logiciel utilisé, tout comme dans la plupart des services d'accueil des urgences de Lorraine est Resurgence©.

Ce système permet de stocker tout le dossier médical des patients consultants aux urgences, à l'aide d'un simple navigateur internet de type Firefox© ou Internet Explorer©.

Nous avons donc bénéficié d'un accès à ce logiciel et à sa base de donnée pour ce travail de recherche.

Dans un premier temps, le logiciel permet une recherche des dossiers par une série de critères parmi lesquels nous devions choisir les plus pertinents pour notre étude, que l'on peut associer par des systèmes logique booléens (critère 1 et critère 2, critère 1 ou critère 2 etc)

Ainsi donc nous avons choisi les critères mentionnés précédemment pour extraire les dossiers dignes d'intérêt.

La fièvre n'étant pas un critère spécifique de l'infection, nous avons consulté les dossiers un par un afin de déterminer si la consultation du patient au service d'accueil des urgences relevait d'une affection infectieuse ou non.

Pour cela nous avons utilisé les **diagnostics PMSI** entrés par les médecins prenant en charge le patient à la clôture du dossier.

Nous avons donc pu recueillir une liste de dossiers répondant à notre objectif de départ : des personnes âgées en état septique

1.3 Données recueillies

Il est important de choisir et de recueillir des données exploitables, pertinentes, et sur lesquelles une action est possible au niveau du service d'accueil des urgences.

Nous avons donc choisi de regrouper de nombreuses données pour définir plus facilement l'axe ultérieur de formation.

Ainsi, nous avons consigné dans un tableau Libre Office Calc© pour chaque patient inclu :

DES ÉLÉMENTS ÉPIDÉMIOLOGIQUES :

- l'âge
- le sexe
- le motif de consultation
- le temps de passage aux urgences (comprenant le temps passé à l'UHCD)
- le diagnostic retenu
- si le patient était adressé par son médecin traitant ou s'il consultait spontanément

DES ÉLÉMENTS SEPTIQUES :

- | | | |
|---|---|----------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> – la température <u>à l'arrivée</u> – la fréquence cardiaque – la fréquence respiratoire – le nombre de leucocytes quand celui-ci était dosé | } | définissant l'état de SIRS |
|---|---|----------------------------|

- la tension artérielle systolique et diastolique
- son évolution si celle-ci venait à chuter ou à se modifier significativement
- la valeur de la PCR quand celle-ci était dosée
- la valeur de la PCT quand celle-ci était dosée.

DES ÉLÉMENTS THÉRAPEUTIQUES :

- le délai entre l'arrivée du patient et la mise en route d'une antibiothérapie
- l'antibiothérapie débutée
- Le dosage de l'antibiothérapie débutée
- la voie d'administration des antibiotiques
- l'orientation du patient à la sortie du service d'accueil des urgences.

Il est à noter que les paramètres recueillis sont la première valeur apparaissant dans le dossier du service d'accueil des urgences, ce qui nous permet ainsi de constater s'il existe une évolution durant leur passage dans le service.

De plus, les dossiers ont été analysés pour relever des évolutions favorables ou défavorables des patients, et constater la stabilisation d'un état septique ou l'aggravation d'un état précaire.

Chapitre 2

Résultats

Sommaire

2.1	Description épidémiologique	34
2.1.1	Âge	34
2.1.2	Sexe	34
2.1.3	Pathologies	34
2.1.4	Temps de passage	34
2.2	Description septique	34
2.2.1	Paramètres cliniques	34
2.2.1.1	Température corporelle	34
2.2.1.2	Fréquence cardiaque	35
2.2.1.3	Pression artérielle	35
2.2.1.4	Fréquence respiratoire	35
2.2.2	Paramètres biologiques	35
2.2.2.1	Leucocytes	35
2.2.2.2	PCR	35
2.2.2.3	PCT	35
2.3	Éléments thérapeutiques	36
2.3.1	Orientation du patient	36
2.3.2	Délai de l'antibiothérapie	36
2.3.3	Généralités sur l'antibiothérapie	36
2.3.3.1	β -lactamines	37
2.3.3.2	Quinolones	37
2.3.3.3	Synergistines	37
2.3.3.4	Nitroimidazolés	38
2.3.3.5	Glycopeptides	38
2.3.4	Antibiothérapie selon le foyer infectieux présumé	38
2.3.4.1	Infections respiratoires basses	38
2.3.4.2	Infections des voies urinaires	39
2.3.4.3	Infections abdominales	39
2.3.4.4	Infections cutanées	40
2.3.4.5	Infection sans foyer indentifié ou présumé	40
2.3.5	Sous groupe des infections respiratoires basses, des infections urinaires et des infections cutanées	41

Les différents résultats de cette première phase vont nous permettre une meilleure approche de la prise en charge de la personne âgée au service d'accueil des urgences.

2.1 Description épidémiologique

La population totale rapportée par le logiciel Resurgence© lorsque les critères d'âge, de période et d'hyperthermie lui étaient indiqués, s'élève à 320 patients. Toutefois, après analyse des dossiers, seuls 189 consultaient pour un problème septique parmi cette population. On en déduit donc que 59 % des patients de plus de 75 ans consultant aux urgences et présentant de la fièvre ont un problème septique diagnostiqué.

14 % (n=27) des patients avaient consulté leur médecin traitant avant de se présenter au service d'accueil des urgences.

2.1.1 Âge

L'âge moyen était de 83,45 ans \pm 5,18 ans, avec une médiane de 84 ans.

2.1.2 Sexe

La population regroupait 49 % (n=93) de femmes et 51 % d'hommes (n=96).

2.1.3 Pathologies

Les diagnostics retenus par les médecins urgentistes comportaient :

- 55 % (n=103) d'infections respiratoires basses
- 12,2 % (n=23) d'infections des voies urinaires
- 10 % (n=19) d'infections à point de départ abdominal (incluant cholecystite, agiocholite, sigmoïdite, péritonite et colite à *Clostridium difficile*)
- 7,3 % (n=14) d'infections cutanées
- 0,5 % (n=1) d'arthrite septique
- 15 % (n=29) d'infections d'origine indéterminée.

2.1.4 Temps de passage

La moyenne de temps passé dans le service (comprenant aussi le temps passé par les patients en UHCD, qui dépend du service des urgences) est de 8h29.

2.2 Description septique

2.2.1 Paramètres cliniques

2.2.1.1 Température corporelle

La température du patient était reportée dans 100 % des dossiers consultés. Celle-ci étant nos paramètres d'inclusion, ce résultat était attendu.

- En moyenne la température à l'admission était de 38,49 °C \pm 0,94 °C
- La médiane à 38,5 °C
- 17,5 % (n=33) des patients ne présentaient pas de fièvre initialement, celle-ci est apparue plus tard lors de leur prise en charge au SAU
- 15,9 % (n=30) avaient une première température mesurée entre 38 °C et 38,2 °C
- donc au total, 33,4 % (n=66) des patients avait une température strictement inférieure à 38,3 °C lors du début de leur prise en charge.

2.2.1.2 Fréquence cardiaque

La fréquence cardiaque était présente dans 99 % (n=187) des dossiers. L'absence de celle-ci et des autres paramètres (pression artérielle, fréquence respiratoire) dans un dossier s'explique par le fait que ce patient était initialement dirigé vers la filière traumatologique. Pour l'autre dossier, nous n'avons pas retrouvé d'explication à l'analyse, il s'agit sans doute d'un oubli de report sur le logiciel.

- En moyenne la fréquence cardiaque était à $99,6 \text{ bpm} \pm 20,4 \text{ bpm}$
- La médiane était à 100 bpm
- 72,5 % (n=137) des patients avaient une fréquence cardiaque strictement supérieure à 90, comme décrit dans les critères de SIRS (partie I.1.2 page 3).

2.2.1.3 Pression artérielle

La pression artérielle était indiquée dans 99,5 % des dossiers (absente du dossier «arthrite»).

- la pression artérielle systolique était en moyenne à $137,52 \text{ mmHg} \pm 28,74 \text{ mmHg}$.
- la pression artérielle diastolique était en moyenne à $72,67 \text{ mmHg} \pm 14,56 \text{ mmHg}$.
- 4,7 % (n=9) des patients sont arrivés avec une pression artérielle systolique strictement inférieure à 90 mmHg, donc en probable état de sepsis sévère.
- 4,7 % (n=9) des patients ont vu leur pression artérielle systolique chuter durant leur prise en charge en dessous de 90 mmHg.
- il y eu donc au moins 9,5 % de patients en état de sepsis sévère, dont la moitié a évolué vers cet état lors de sa prise en charge.

2.2.1.4 Fréquence respiratoire

La fréquence respiratoire était reportée dans 37,3 % (n=70) des dossiers; elle était en moyenne de $27,5/\text{min} \pm 8/\text{min}$.

2.2.2 Paramètres biologiques

2.2.2.1 Leucocytes

Ils ont été dosés chez 100 % des patients et leur valeur est retrouvée dans 97 % (n=183) des dossiers. Les 6 résultats absents sont dûs, soit à un défaut de report du résultat du laboratoire sur le dossier resurgence, soit à un transfert rapide du patient avant l'obtention de la totalité du bilan biologique, soit au décès précoce du patient et à la clôture du dossier avant les résultats des analyses.

- en moyenne ils étaient dosés à $14823/\text{mm}^3 \pm 8527/\text{mm}^3$
- la médiane est à $13650/\text{mm}^3$
- 70 % (n=127) des patients présentaient un taux de leucocyte compatibles avec les critères de SIRS (partie I.1.2 page 3), soit des leucocytes supérieurs à $12000/\text{mm}^3$ ou inférieurs à $4000/\text{mm}^3$

2.2.2.2 PCR

La valeur de la PCR est retrouvée chez 82 % (n=155) des patients, elle a été dosée chez 97 % (n=183) patients :

- dans 97 % (n=151) des cas elle était supérieure à 5 mg/l
- dans 71 % (n=111) des cas elle était supérieure à 50 mg/l
- la moyenne était de $124,34 \text{ mg/l} \pm 103,9 \text{ mg/l}$
- la médiane était à 101,5 mg/l.

2.2.2.3 PCT

La PCT était dosée dans 26 % (n=49) des cas :

- en moyenne elle était dosée à 3,12 ng/ml
- la médiane était à 0,67 ng/ml

- seuls 63 % des patients avaient un taux significatif supérieur à 0,5 ng/ml.

2.3 Éléments thérapeutiques

2.3.1 Orientation du patient

- 1,6 % (n=3) des patients sont décédés au service d'accueil des urgences
- 7,4 % (n=14) des patients sont rentrés à domicile
- 91 % (n=172) des patients ont été hospitalisés

2.3.2 Delai de l'antibiothérapie

En moyenne, lorsqu'elle était initiée aux urgences, l'antibiothérapie était débutée 4h39 après l'arrivée des patients.

2.3.3 Généralités sur l'antibiothérapie

Avant d'étudier l'antibiothérapie dans les cinq grandes situations cliniques (décrites partie II.2.1.3 page 34) nous allons exposer quelques considérations générales sur l'usage des antibiotiques chez la personne âgée septique.

72 % (n=136) des patients ont eu une antibiothérapie débutée aux urgences dont :

- 74 % (n=101) des patients ont reçu une mono-thérapie
- 23 % (n=32) des patients ont reçu une bi-thérapie, certaines correspondantes à un changement de monothérapie pendant la prise en charge, le plus souvent après les relèves médicales du soir ou du matin.
- 3 % (n=3) des patients ont reçu une tri-thérapie. celle-ci correspond dans 2 cas au changement d'un mono-thérapie par amoxicilline-acide clavulanique en une bi-thérapie par ceftriaxone-metronidazole, et dans un cas en une véritable tri-thérapie par ceftriaxone-olofcet-vancomycine.

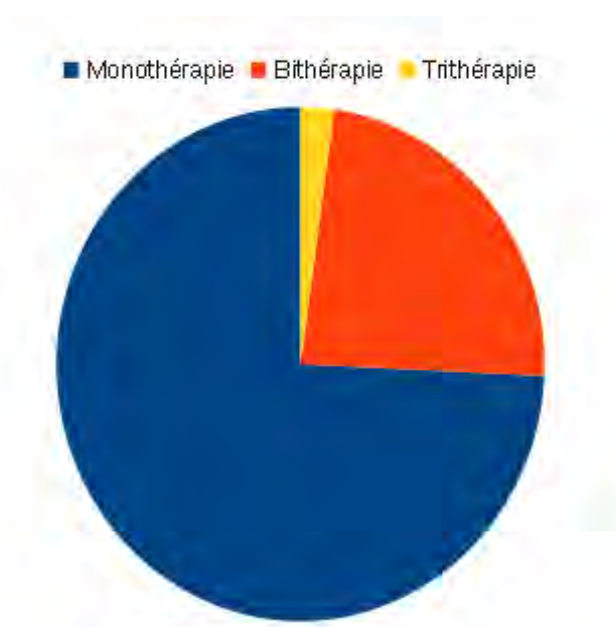


FIGURE 2.1 – Repartition quantitative des antibiothérapies

Dix molécules différentes ont été prescrites, nous verrons successivement par classe, la proportion, le dosage et la voie d'administration utilisée.

2.3.3.1 β -lactamines

Il y eu 123 prescriptions de β -lactamines dont 78 % (n=96) en IV et 22 % (n=27) per os

Amoxicilline

- 1,5 % (n=2) des patients ont reçu de l'amoxicilline
- 50 % (n=1) par voie IV, 50 % par voie per os
- la dose était dans 100 % des cas de 1g

Amoxicilline - acide clavulanique

- 53 % (n=48) des patients ont reçu de l'amoxicilline-acide clavulanique
- 59 % (n=46) des prescriptions étaient par voie IV, 41 % (n=20) per os
- La dose était de 1g dans 80 % (n=58) des cas, de 2g dans 20 % (n=14) des cas.
- Les prescriptions de la dose 2g étaient toutes par voie IV

Ceftriaxone

- 35 % (n=72) des patients ont reçu de la ceftriaxone
- La dose était de 1g dans 83 % (n=40) des cas, de 2g dans 17 % (n=8) des cas.

Pipéracilline - tazobactam

- 0,7 % (n=1) des patients ont reçu l'association pipéracilline - tazobactam
- La dose était de 4g.

2.3.3.2 Quinolones

Il y eu 31 prescriptions de quinolones dont 80 % (n=25) en IV et 20 % (n=6) per os

Levofloxacin

- 13 % (n=18) des patients ont reçu de la levofloxacin
- 72 % (n=13) des prescriptions étaient par voie IV, 28 % (n=5) per os
- La dose était de 500 mg

Ofloxacin

- 13 % (n=12) des patients ont reçu de l'ofloxacin
- 91 % (n=11) des prescriptions étaient par voie IV, 9 % (n=1) per os
- La dose était de 200 mg

Ciprofloxacin

- 0,7 % (n=1) des patients ont reçu de la ciprofloxacin
- 100 % (n=1) des prescriptions étaient par voie IV
- La dose était de 200 mg

2.3.3.3 Synergistines

Pristinamycine

- 3 % (n=4) des patients ont reçu de la pristinamycine
- La dose était de 1g

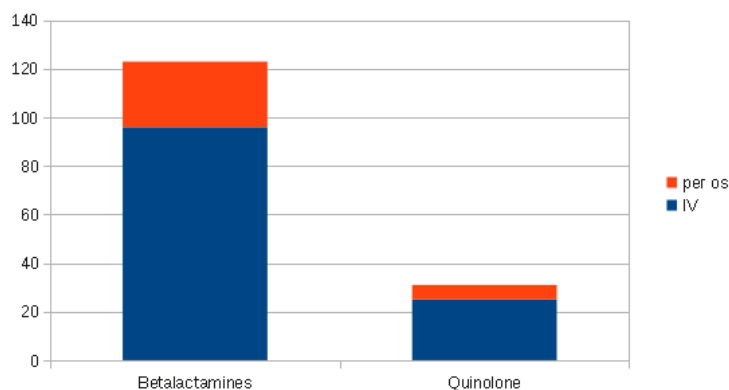


FIGURE 2.2 – Familles d'antibiothérapie et voie d'administration

2.3.3.4 Nitroimidazolés

Metronidazole

- 10 % (n=14) des patients ont reçu du metronidazole
- 100 % (n=14) des patients ont été traités IV
- La dose était de 500mg

2.3.3.5 Glycopeptides

Vancomycine

- 0,7 % (n=1) des patients ont reçu de la vancomycine
- 100 % (n=1) des patients ont été traités IV
- La dose était de 1g

2.3.4 Antibiothérapie selon le foyer infectieux présumé

2.3.4.1 Infections respiratoires basses

Comme indiqué partie II.2.1.3 page 34, nous avons repertorié 103 cas d'infections respiratoires basses.

Absence d'antibiothérapie

23 % (n=24) des patients n'ont pas reçu d'antibiothérapie lors de leur passage aux urgences. Ce chiffre regroupe les patients suspects de bronchite et les patients hospitalisés rapidement.

Il y eu 92 prescriptions d'antibiotiques dont 83 % (n=77) par voie IV.

Mono-thérapies

- Amoxicilline 2 % (n=2)
- Amoxicilline + acide clavulanique : 43 % (n=45) dont plus de 20 % (n=10) à la dose de 2g.
- Levofloxacine : 5 % (n=5)
- Ceftriaxone : 13 % (n=14)

Bi-thérapies

- Amoxicilline + acide clavulanique ET levofloxacine : 4 % (n=4)
- Amoxicilline + acide clavulanique ET ofloxacine : 1 % (n=1)
- Ceftriaxone ET levofloxacine : 5 % (n=6)
- Ceftriaxone ET ofloxacine : 2 % (n=2)

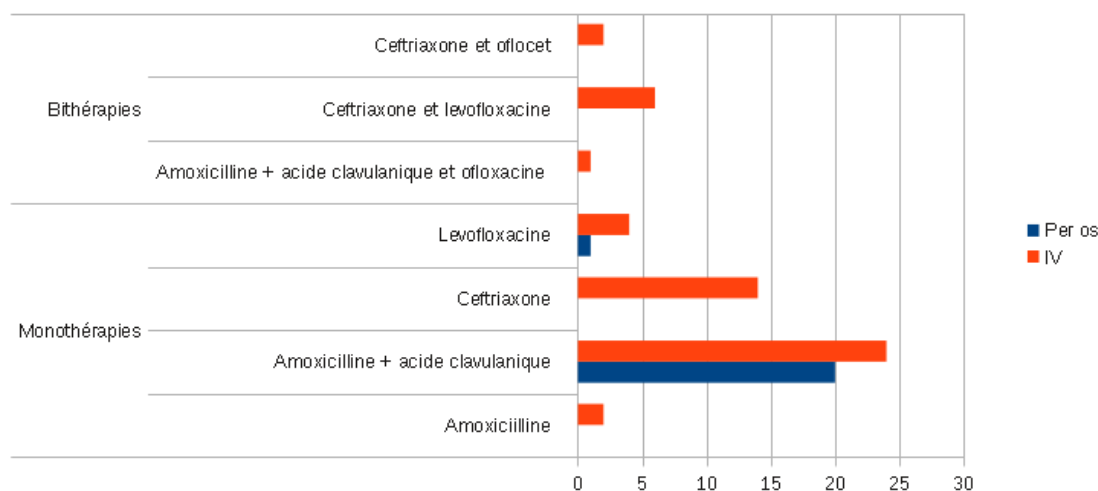


FIGURE 2.3 – Antibiothérapie dans l'infection respiratoire basse

2.3.4.2 Infections des voies urinaires

Comme indiqué partie II.2.1.3 page 34, nous avons repertorié 24 cas d'infections des voies urinaires.

Il y eu 24 prescriptions d'antibiotiques, dont 79 % (n=19) par voie IV.

Absence d'antibiothérapie

26 % (n=6) des patients n'ont pas reçu d'antibiothérapie lors de leur passage aux urgences.

Mono-thérapies

- Ofloxacine : 9 % (n=2)
- Levofloxacine : 4 % (n=1)
- Ceftriaxone : 18 % (n=4)
- Amoxicilline + acide clavulanique : 18 % (n=4)

Bi-thérapies

- Amoxicilline + acide clavulanique ET metronidazole : 4 % (n=1)
- Ceftriaxone ET levofloxacine : 4 % (n=1)
- Ceftriaxone ET ofloxacine : 13 % (n=3)

Tri-thérapies

Ceftriaxone ET ofloxacine ET vancomycine : 4 % (n=1)

2.3.4.3 Infections abdominales

Comme indiqué partie II.2.1.3 page 34, nous avons repertorié 19 cas d'infections à point de départ abdominal.

Absence d'antibiothérapie

20 % (n=4) des patients n'ont pas reçu d'antibiothérapie lors de leur passage aux urgences.

Mono-thérapies

- Ofloxacine : 5 % (n=1)
- Metronidazole : 5 % (n=1)
- Ceftriaxone : 5 % (n=1)

- Amoxicilline + acide clavulanique : 5 % (n=1)

Bi-thérapies

Ceftriaxone ET metronidazole : 50 % (n=9)

Tri-thérapies

Amoxicilline + acide clavulanique PUIS ceftriaxone ET metronidazole : 10 % (n=2)

2.3.4.4 Infections cutanées

Comme indiqué partie II.2.1.3 page 34, nous avons repertorié 14 cas d'infections à point de départ cutané.

Absence d'antibiothérapie

28 % (n=4) des patients n'ont pas reçu d'antibiothérapie lors de leur passage aux urgences.

11 antibiothérapies ont été prescrites, donc 45 % IV (n=5).

Mono-thérapies

- Pristinamycine : 14 % (n=2)
- Amoxicilline + acide clavulanique : 50 % (n=7)

Bi-thérapies

Amoxicilline + acide clavulanique ET metronidazole : 7 % (n=1)

2.3.4.5 Infection sans foyer identifié ou présumé

Comme indiqué partie II.2.1.3 page 34, nous avons repertorié 29 cas d'infection sans foyer identifié ou présumé.

Absence d'antibiothérapie

52 % (n=15) des patients n'ont pas reçu d'antibiothérapie lors de leur passage aux urgences.

Mono-thérapies

- Ceftriaxone : 12 % (n=4)
- Amoxicilline + acide clavulanique : 24 % (n=7)
- Levofloxacin 3 % (n=1)

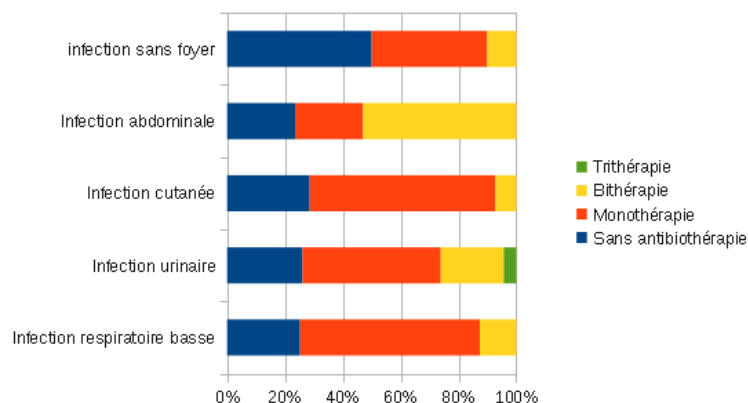


FIGURE 2.4 – Infections et proportion de multi-thérapie

Bi-thérapies

- Piperacilline + tazobactam ET ciprofloxacine : 3 % (n=1)
- Ceftriaxone ET metronidazole : 3 % (n=1)
- Ceftriaxone ET ofloxacet 3 % (n=1)

2.3.5 Sous groupe des infections respiratoires basses, des infections urinaires et des infections cutanées

Dans ce sous-groupe on note :

- il y eu 125 prescriptions dont :
 - 20 % (n=25) per os
 - 80 % (n=100) IV
- et 104 traitement dont :
 - 80 % (n=84) de mono-thérapies
 - 19 % (n=19) de bi-thérapies
 - 1 % (n=1) de tri-thérapies

Chapitre 3

Discussion

Sommaire

3.1	Description épidémiologique	43
3.2	Description septique	44
3.3	Éléments thérapeutiques	44
3.3.1	Infections respiratoires basses	44
3.3.2	Infections urinaires	45
3.3.3	Infections abdominales	45
3.3.4	Infections cutanées	45
3.3.5	Infections sans foyer identifié ou présumé	45

Il y aurait de nombreuses remarques à faire sur les résultats retrouvés lors de cette étude. Nous allons nous concentrer sur des éléments pertinents permettant de mieux comprendre la prise en charge actuelle pour en extraire ceux qui peuvent être améliorés.

3.1 Description épidémiologique

De manière étonnante, nous retrouvons une répartition équilibrée entre les patients féminins et masculins, avec une répartition très proche de 50 % / 50 %. Or, dans notre tranche d'âge (patients de plus de 75 ans) selon les données de l'INSEE [2], la proportion de femmes est, en 2010, de 63%. Les hommes âgés semblent donc plus souvent malades que les femmes, et consultent plus souvent aux urgences.

La moyenne d'âge des patients masculins est de 82,5 ans, tandis que celle des femmes est de 84,4 ans.

La moyenne d'âge est élevée à 83 ans avec un écart type de 5 ans, la population étudiée est donc d'un âge assez avancé.

La fièvre n'est pas spécifique d'un état septique. Loin de là, puisque nous l'avons vu, 41% des patients avaient de la fièvre mais n'ont eu aucune infection diagnostiquée. En outre 17,5% des patients septiques ne présentaient pas de fièvre à l'arrivée aux urgences, ce qui est considérable. De plus, selon les données des études, 20% à 30% (partie I.5 page 15) des patients âgées n'ont pas de fièvre lors d'un épisode infectieux. Ce qui, théoriquement, nous amène à un taux d'environ 37 % de patients âgés consultant au SAU de Metz et n'étant pas fébriles, mais présentant tout de même une infection. La difficulté diagnostique n'est donc pas sous estimée et le tri sur des paramètres purements cliniques est impossible.

Le temps moyen de passage (8h29) dans le service est long, mais il prend en compte les patients hébergés quelques heures voire quelques jours à l'UHCD et reflète la difficulté de trouver des lits

d'hospitalisation pour ces patients. Ce chiffre est à mettre en relation avec le taux de 91% de patients hospitalisés qui est lui aussi, très élevé et souligne la gravité de l'infection de la personne âgée.

3.2 Description septique

Les paramètres permettant de définir l'état de SIRS ne sont pas présents dans tous les dossiers. celui-ci pouvait être établi à l'aide des quatre paramètres (partie I.1.2 3) uniquement dans 35% (n=67) des cas. L'oubli le plus fréquent étant la fréquence respiratoire notée dans 37,3% des dossiers. Toutefois, même sans cette donnée, 85% (n=160) des patients avaient des critères de SIRS. Nous pouvons donc facilement concevoir qu'avec la mesure systématique de la fréquence respiratoire, ce calcul pourrait être plus sensible.

L'évolution vers le sepsis sévère s'est faite chez 9 patients, qui, pourtant, ne présentaient pas, au vu du dossier, d'éléments permettant d'expliquer cette dégradation. Il a été difficile d'évaluer la rapidité de la prise en charge de cet état, les prescriptions étant souvent marquées dans le dossier bien après le remplissage et mal renseignées. Ainsi, nous avons retrouvé une majorité de prescriptions « NaCl 500ml sur 24h » alors que de toutes évidence il s'agissait d'un remplissage rapide. De plus, le contrôle de la pression artérielle est rapporté dans le dossier plusieurs heures après la survenue de l'hypotension, nous empêchant d'apprécier la stratégie de prise en charge hémodynamique du sepsis sévère.

Sur le plan biologique on remarquera l'extrême variabilité de la PCR qui est pourtant positive ($PCR > 5 \text{ mg/l}$) dans 97% des cas et franchement suspecte ($PCR > 50 \text{ mg/l}$) dans 71% des cas. Ce marqueur reste donc un bon indice de l'état septique chez la personne âgée.

Au contraire de la PCT qui, bien que peu dosée, n'est significative que dans 63% des cas. D'autres travaux retrouvaient le même résultat [29], ce qui pose la question de l'intérêt du dosage de la PCT chez la personne âgée. Il semblerait que la PCT ne soit pas assez étudiée chez la personne âgée, et que, à défaut d'être un bon indicateur d'infection, son dosage revêt un intérêt surtout pronostic [30].

3.3 Éléments thérapeutiques

Si les délais de mise en route d'une antibiothérapie sont, en moyenne (4h39 après l'arrivée du patient), très corrects surtout si l'on considère les pièges diagnostics mis en évidence dans le paragraphe précédent, le choix de l'antibiothérapie, de sa dose et de sa voie d'administration, est parfois surprenant.

De manière générale, le taux d'antibiotiques prescrits par voie IV est très élevé, sur les 178 prescriptions d'antibiotiques relevées, 76% (n=136) étaient par voie IV, avec un taux culminant à 80% (n=25 pour 31 prescription) pour les quinolones ; alors qu'il était fréquent de retrouver d'autres traitements prescrits per os sur la même ordonnance. Ce taux élevé ne se justifie pas, surtout pour les quinolones qui sont totalement absorbés par voie orale; cette attitude présente un coût non négligeable pour l'hôpital.

3.3.1 Infections respiratoires basses

Résultats partie II.2.3.4.1 page 38.

Très peu de patients (seulement 2) ont bénéficié d'un traitement par amoxicilline seul, malgré plusieurs tests d'antigénurie pneumococcoque positive dans les dossiers ce qui est pourtant recommandé [26]. (Voir partie I.7.1 page 19). En outre, sauf en cas de pneumopathie grave, il n'y a pas d'indication à une bithérapie, qui est pourtant retrouvée dans 17% des cas. D'autant plus que certaines combinaisons utilisées ne correspondent pas aux recommandations. La voie IV était très majoritaire alors que la voie orale devrait être privilégiée. De plus, l'augmentin était fréquemment prescrit à la dose de 2g par prise, ce qui n'est pas recommandée dans les infections respiratoires basses communautaires, et peut correspondre à certaines pneumopathies supposées nosocomiales.

EN CONCLUSION : On note une trop grande fraction d'antibiotiques par voie IV, de bi-thérapies non recommandées et de doses élevées.

3.3.2 Infections urinaires

Résultats partie II.2.3.4.2 page 39.

On remarque ici de nouveau un fort taux d'antibiothérapie par voie IV. Mais ce qui est le plus surprenant c'est le nombre d'antibiothérapie non conformes aux recommandations [27] (Voir partie I.7.2 page 20). Sur les 18 patients traités seuls 39% (n=7) ont reçu un traitement conforme à ces recommandations. On retrouve un usage étonnant de l'augmentin et de l'association C3G ET fluoroquinolone qui n'est pas recommandée.

EN CONCLUSION : On note une trop grande fraction d'antibiotiques prescrits par voie IV, et de bi-thérapies non recommandées.

3.3.3 Infections abdominales

Resultats partie II.2.3.4.3 page 39.

Globalement, les antibiothérapies et leur voie d'administration semblaient adaptées à la pathologie.

3.3.4 Infections cutanées

Resultats partie II.2.3.4.4 page 40.

Le taux d'antibiothérapie IV est nettement plus bas que dans les autres infections puisque inférieur à 50%, ce qui est plutôt satisfaisant. Toutefois, même si elle est ancienne, la recommandation de 2000 [28] (partie I.7.3 page 21) est toujours valable et le traitement de choix reste l'amoxicilline qui n'apparaît dans aucune prescription. On retrouve l'association amoxicilline + acide clavulanique 8 fois. Seuls 14% (n=2) des patients ont reçu un traitement recommandé en première intention (pristinamycine).

EN CONCLUSION : On note un choix de molécule trop souvent éronné par rapport aux recommandations.

3.3.5 Infections sans foyer identifié ou présumé

Tous les éléments ne figurant pas sur le dossier, il est difficile de juger de la pertinence de ces antibiothérapies. Nous avons choisi de ne pas les prendre en compte dans la suite de notre étude.

Résumé partie II

- Les infections de la personne âgée consultant aux urgences se regroupent en cinq catégories :
 - les infections respiratoires basses
 - les infections des voies urinaires
 - les infections cutanées (uniquement dermo-hypodermite non nécrosante dans notre cas)
 - les infections abdominales
 - les infections d'origine indéterminée.
- La fièvre est souvent absente lors de la prise en charge initiale.
- La PCT est souvent peu contributive.
- Les délais de mise en route d'antibiothérapie sont satisfaisants (4h39).
- Les antibiothérapies sont prescrites en très grande majorité par voie IV.
- 23 % des patients bénéficient d'une bi-antibiothérapie.
- Le choix d'antibiotique ne coïncide pas toujours avec les recommandations actuelles.
- Nous avons choisi de nous intéresser au sous groupe comprenant les infections respiratoires basses, les infections des voies urinaires et les infections cutanées.

Troisième partie

Pistes d'amélioration

Chapitre 1

Objectifs d'amélioration

Sommaire

1.1 Indications	51
1.1.1 Infections respiratoires basses	51
1.1.2 Infections urinaires	51
1.1.3 Infections cutanées	51
1.2 Voie d'administration	52

Des résultats de cette étude préliminaire, nous avons décidé de retenir plusieurs pistes d'amélioration, centrées sur l'**antibiothérapie** prescrite aux urgences.

1.1 Indications

Un premier objectif était de préciser aux praticiens les antibiothérapies indiquées dans les trois situations cliniques les plus fréquentes et les plus sujettes à amélioration.

1.1.1 Infections respiratoires basses

- La monothérapie comme traitement de première intention dans les formes non graves
- la possibilité d'utiliser l'amoxicilline même chez la personne âgée
- Nous nous sommes fixé l'objectif de descendre sous le seuil de 10% d'augmentin à la dose de 2g prescrit.

1.1.2 Infections urinaires

- la non-recommandation de l'association C3G ET quinolone
- la préférence d'une monothérapie ou d'une association avec un aminoside si présence de signes de gravité.

1.1.3 Infections cutanées

- un rappel sur l'indication d'amoxicilline.

1.2 Voie d'administration

Un dernier objectif était de faire privilégier la voie orale, surtout lors des prescriptions de quinolones. Nous nous sommes fixé l'objectif de descendre sous le seuil des 60% de prescriptions IV.

Chapitre 2

Mise en œuvre

Afin de sensibiliser les médecins du service sur les objectifs d'amélioration retenus, nous avons réalisé une séance d'information le 21 avril 2011 au matin, pendant le staff hebdomadaire du service.

Un rappel des recommandations a été exposé aux médecins présents (voir partie V.A page 79, partie V.B page 83 et partie V.C page 87) afin de leur rappeler les bonnes pratiques selon les dernières données de la science. Les documents ont ensuite été envoyés à tous les médecins du service, informés par mail.

Nous avons alors recueilli les nouvelles données pour vérifier si nous avons réussi à induire une modification des pratiques.

Quatrième partie

Évolution des pratiques

Chapitre 1

Matériel et méthodes

Sommaire

1.1	Âge et lieu	57
1.2	Période	57
1.3	Pathologies	57
1.4	Données recueillies	58
1.5	Exploitation des données	58

Il s'agit d'une étude prospective unicentrique.

1.1 Âge et lieu

Nous avons conservé les critères de notre recueil d'information en sélectionnant des patients âgés de **plus de 75 ans**, consultant au **service d'accueil des urgences de l'hôpital Bon Secours**.

1.2 Période

Les données ont été recueillies chez les patients consultant au service d'accueil des urgences **du 1^{er} mai 2011 00h00 au 31 juillet 2011 23h59**.

1.3 Pathologies

Nous nous sommes limités au sous-groupe de notre intervention, regroupant **les infections respiratoires des voies basses, les infections des voies urinaires et les infections cutanées**, chez des patients présentant **une température corporelle supérieure ou égale à 38 °C**.

1.4 Données recueillies

Il s'agit donc des données sur lesquelles nous souhaitons agir. Nous avons donc recueilli :

DES ÉLÉMENTS ÉPIDÉMIOLOGIQUES POUR COMPARER À LA POPULATION DE CONTRÔLE :

- l'âge
- le sexe
- le diagnostic retenu.

DES ÉLÉMENTS THÉRAPEUTIQUES :

- l'antibiothérapie débutée
- le dosage de cette antibiothérapie
- sa voie d'administration.

1.5 Exploitation des données

Les données recueillies sur le logiciel Resurgence© ont été exploitées sur le tableur Libre Office Calc©.

Chapitre 2

Résultats

Sommaire

2.1	Description épidémiologique	59
2.1.1	Âge	59
2.1.2	Sexe	59
2.1.3	Pathologies	59
2.2	Température corporelle	60
2.3	Généralités sur l'antibiothérapie	60
2.3.1	Antibiothérapie selon le foyer infectieux présumé	60
2.3.1.1	Infections respiratoires basses	60
2.3.1.2	Infections des voies urinaires	60
2.3.1.3	Infections cutanées	61

2.1 Description épidémiologique

Nous avons recueilli 76 dossiers de patients.

2.1.1 Âge

L'âge moyen était de 83,13 ans \pm 5,40 ans, avec une médiane de 83 ans.

2.1.2 Sexe

La population regroupait 53 % (n=40) de femmes et 47 % d'hommes (n=36).

2.1.3 Pathologies

Les diagnostics retenus par les médecins urgentistes comportaient :

- 55 infections respiratoires basses
- 11 infections des voies urinaires
- 10 infections cutanées.

2.2 Température corporelle

- En moyenne la température à l'admission était de $38,18^{\circ}\text{C} \pm 1,02^{\circ}\text{C}$
- La médiane est à $38,4^{\circ}\text{C}$.

2.3 Généralités sur l'antibiothérapie

Dans les trois grandes situations cliniques retenues, on note que 74% (n=56) des patients ont eu une antibiothérapie débutée aux urgences dont :

- 91 % (n=51) des patients ont reçu une mono-thérapie
- 9% (n=5) des patients ont reçu une bi-thérapie.

2.3.1 Antibiothérapie selon le foyer infectieux présumé

2.3.1.1 Infections respiratoires basses

Comme indiqué partie IV.2.1.3 page 59 nous avons répertorié 55 cas d'infections respiratoires basses.

Absence d'antibiothérapie

27 % (n=15) des patients n'ont pas reçu d'antibiothérapie lors de leur passage aux urgences. Ce chiffre regroupe les patients suspectés de bronchite et les patients hospitalisés rapidement.

Il y eu 44 prescriptions d'antibiotiques dont 85 % (n=37) par voie IV.

4 % (n=1) des prescriptions d'augmentin étaient à la dose de 2g.

Mono-thérapies

- Amoxicilline : 7,5 % (n=3)
- Amoxicilline + acide clavulanique : 57,5 % (n=23)
- Pristinamycine : 2,5 % (n=1)
- Levofloxacin : 7,5 % (n=3)
- Ceftriaxone : 15 % (n=6)

Bi-thérapies

- Amoxicilline + acide clavulanique ET ofloxacin : 2,5% (n=1)
- Ceftriaxone ET levofloxacin : 5 % (n=2)
- Ceftriaxone ET ofloxacin : 2,5 % (n=1)

2.3.1.2 Infections des voies urinaires

Comme indiqué partie IV.2.1.3 page 59, nous avons répertorié 11 cas d'infections des voies urinaires.

Il y eu 11 prescriptions d'antibiotiques, dont 41 % (n=5) par voie IV.

Absence d'antibiothérapie

8 % (n=1) des patients n'ont pas reçu d'antibiothérapie lors de leur passage aux urgences.

Mono-thérapies

- Ofloxacin : 50% (n=5)
- Ceftriaxone : 30 % (n=3)
- Amoxicilline + acide clavulanique : 10 % (n=1)

Bi-thérapies

- Ceftriaxone ET ofloxacine : 10 % (n=1)

2.3.1.3 Infections cutanées

Comme indiqué partie II.2.1.3 page 34, nous avons repertorié 10 cas d'infections à point de départ cutané.

Absence d'antibiothérapie

30 % (n=3) des patients n'ont pas reçu d'antibiothérapie lors de leur passage aux urgences.

7 antibiothérapies ont été prescrites, dont 43 % IV (n=3).

Mono-thérapies

- Amoxicilline 28 % (n=2)
- Amoxicilline + acide clavulanique : 14 % (n=1)
- Ceftriaxone 14 % (n=1)
- Pristinamycine : 44 % (n=3)

Chapitre 3

Évaluation des objectifs

Sommaire

3.1 Indications	63
3.1.1 Infections respiratoires basses	63
3.1.2 Infections des voies urinaires	64
3.1.3 Infections cutanées	64
3.2 Voie d'administration	65

3.1 Indications

3.1.1 Infections respiratoires basses

Le taux de bithérapie est passé de 13 % à 10 %. La répartition des antibiothérapies est sensiblement la même qu'avant notre intervention, ce qui peut être observé sur la figure 3.1.

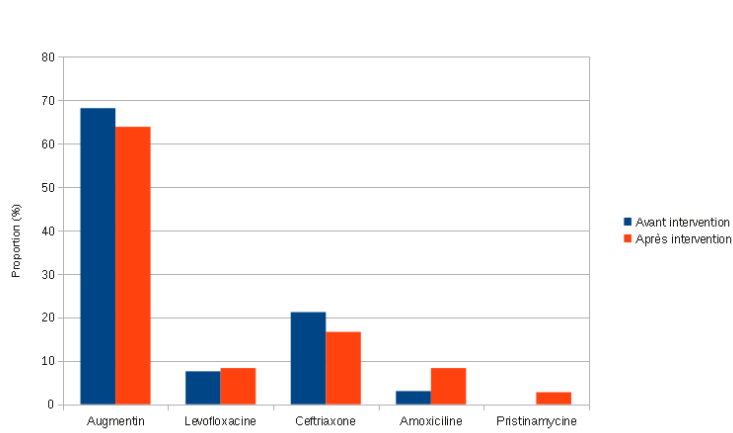


FIGURE 3.1 – Mono antibiothérapie dans l'infection respiratoire basse, avant et après intervention

Le nombre de prescriptions d'augmentin à la dose de 2g a chuté, passant de 10 prescriptions à 1 prescription sur le temps d'analyse, soit une proportion de 20 % avant intervention à une proportion de 4%. Une fois de plus, les échantillons sont trop faibles pour permettre d'en déduire une significativité.

3.1.2 Infections des voies urinaires

Le taux de bithérapie est passé de 21 % à 10 %, l'échantillon étudié est trop faible pour permettre d'en déduire une significativité.

La répartition des antibiothérapies est modifiée comme nous pouvons le voir figure 3.2, avec une augmentation de la proportion d'ofloxacine. On notera que ces cinq prescriptions se sont toutes faites par voie orale.

Nous avons retrouvé une seule bi-antibiothérapie, qui ne comprend pas d'aminoside comme recommandé. Il est à noter que celle-ci a été prescrite par un médecin extérieur au service qui y prend des gardes ponctuellement.

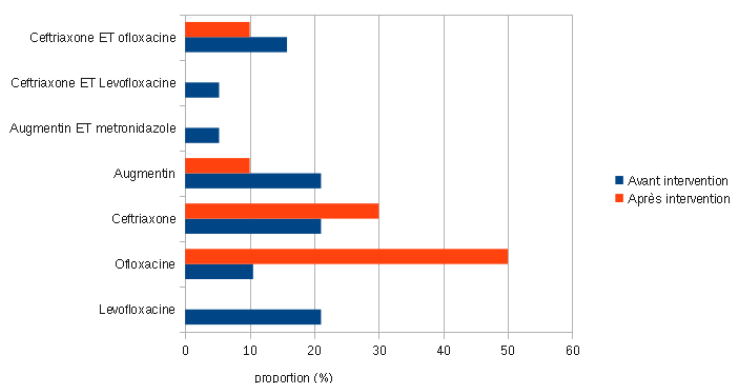


FIGURE 3.2 – Antibiothérapie dans les infections des voies urinaires avant et après intervention

3.1.3 Infections cutanées

On remarquera l'apparition d'amoxicilline dans les prescriptions effectuées, avec regression du nombre de prescriptions d'augmentin. Les échantillons sont trop faibles pour démontrer une significativité dans ces résultats. (Figure 3.3)

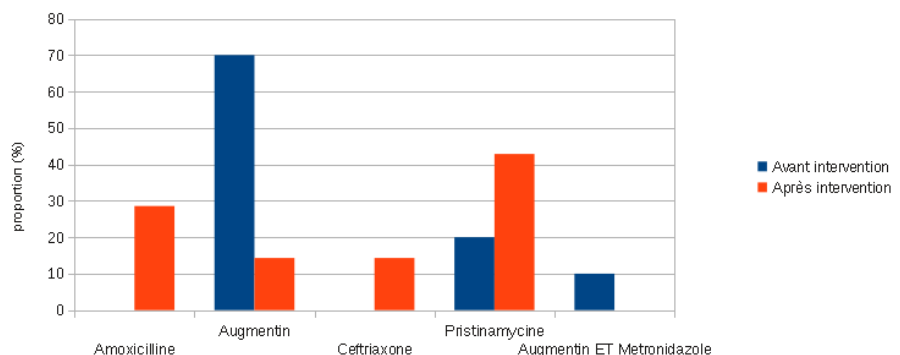


FIGURE 3.3 – Antibiothérapie dans les infections cutanées avant et après intervention

3.2 Voie d'administration

La proportion de traitements administrés par voie IV est passé de 80 % à 71 %, les échantillons sont trop petits pour entrevoir une significativité.

Chapitre 4

Discussion

Sommaire

4.1	Analyse des résultats	67
4.1.1	Comparaison des populations	67
4.1.2	Objectifs	67
4.2	Limites et éléments d'explications	68
4.2.1	Difficultés inhérentes à la population visée	68
4.2.1.1	Diagnostics difficiles	68
4.2.1.2	Le sujet âgé et les médicaments	68
4.2.2	Difficultés inhérentes au fonctionnement du service	68
4.2.2.1	Le personnel médical	68
4.2.2.2	Relation avec les autres services	69
4.2.2.3	Le personnel paramédical	69
4.2.3	Autorisation de mise sur le marché et recommandations	69

4.1 Analyse des résultats

4.1.1 Comparaison des populations

Les populations étudiées sont similaires, La moyenne d'âge de la population était de 83,45 ans \pm 5,18 ans sur la population recensée au début de l'étude (partie II.2.1.1 page 34) et de 83,13 ans \pm 5,40 ans après notre intervention (partie IV.2.1.1 page 59).

La proportion homme/femme est comparable avec une proportion 51/49 % (partie II.2.1.2 page 34) contre 53/47 % (partie IV.2.1.2 page 59).

La température à l'arrivée était de 38,49 °C \pm 0,94 °C (partie II.2.2.1.1 page 34) contre 38,18°C \pm 1,02°C (partie IV.2.2 page 60).

Les deux populations étudiées sont comparables par leur âge et leur température corporelle à l'arrivée aux urgences, nos deux principaux critères de sélection.

4.1.2 Objectifs

Les échantillons étudiés étaient trop faibles pour obtenir une significativité sur nos résultats. Il faudrait relever les données sur une période bien plus importante, compte tenu de la fréquence des pathologies rencontrées, ce qui n'a pas été possible dans le cadre de notre travail.

On remarquera tout de même que certains résultats tendent à se rapprocher de nos objectifs ce qui laisse espérer qu'avec un échantillon satisfaisant, des différences significatives pourraient

apparaître.

Cependant, notre étude est soumise à un des limites, que nous allons tenter de détailler afin d'entrevoir des moyens d'améliorer l'impact des prochaines interventions.

4.2 Limites et éléments d'explications

Au SAU du CHU Ambroise Paré à Paris, un étude de 2009 montre que seules 54 % des antibiothérapies administrées sont conformes aux recommandations [31]. La mise en oeuvre de plusieurs moyens d'amélioration était préconisée pour améliorer ce taux.

Notre intervention doit donc être considérée comme une initiation à la prise de conscience des difficultés de prescriptions liées à l'antibiothérapie, et un début de processus d'amélioration de ces pratiques.

Afin de poursuivre les améliorations des pratiques, on envisagera de poursuivre les audits afin de réaliser plusieurs tours, de présenter des dossiers à des experts infectiologues pour évaluer la pertinence des prescriptions et d'organiser des formations pour les médecins urgentistes.

4.2.1 Difficultés inhérentes à la population visée

4.2.1.1 Diagnostics difficiles

Le diagnostic précis de l'infection de la personne âgée est souvent très difficile en quelques heures. Nous l'avons vu partie II.5 page 15 les signes ne sont pas spécifiques ; or on sait que dans le choc septique la rapidité de mise en oeuvre des antibiotiques conditionne la survie [32]. Bien que hors du cas de choc septique, le traitement antibiotique puisse être reporté de quelques heures, le temps d'effectuer de bons prélèvements, la nécessité de le débiter aux urgences est souvent indiscutable, d'autant plus que souvent les patients arrivent dans leur lit d'hospitalisation hors des horaires ouvrables et sont ré-évalués par les médecins plusieurs heures plus tard.

De plus, comme étudié partie I.2.2 page 5, la flore microbienne chez la personne âgée est plus diversifiée que chez l'adulte jeune. Ceci, couplé à la fragilité du patient de plus de 75 ans, conduit naturellement à la tentation d'élargir l'antibiothérapie afin de «ne pas passer à côté» d'une infection grave évolutive.

4.2.1.2 Le sujet âgé et les médicaments

L'amélioration de la prescription médicamenteuse chez le sujet âgé fait partie des problématiques visées par la HAS depuis 2008 [33]. Bien que les études réalisées soulignent une prise en charge souvent inadaptée au SAU, les propositions d'amélioration de celle-ci sont limitées voire irréalisables. Ainsi, on a pu montrer que le fait de présenter le patient âgé atteint de pneumopathie à un infectiologue de manière systématique, permettait de réduire la consommation d'antibiotique de 50 % sans augmenter la morbi-mortalité dans cette population [34]. Mais cela est-il vraiment réalisable en pratique quotidienne ?

4.2.2 Difficultés inhérentes au fonctionnement du service

4.2.2.1 Le personnel médical

Le personnel médical des urgences est nombreux et il comporte donc autant de prescripteurs potentiels, issus de formations différentes.

De plus, il s'agit d'une spécialité soumise à un important renouvellement de personnel médical, créant donc des difficultés à l'homogénéisation des pratiques. Et n'oublions pas la présence de

médecins extérieurs au service qui viennent prendre des gardes dans celui-ci et qui donc apportent d'autres habitudes de prescription et de prise en charge.

4.2.2.2 Relation avec les autres services

L'influence des praticiens des autres services dans les prescriptions des médecins urgentistes est certaine, et c'est une remarque qui a été évoquée par l'un des médecins lors de la séance d'information sur les recommandations. Lors de l'appel du médecin de garde pour soumettre l'hospitalisation d'un patient, il est fréquent que celui-ci demande de débiter une antibiothérapie de son choix avant que le patient ne soit transféré. Or dans la population choisie, nous l'avons vu partie II.2.3.1 page 36, 91 % des patients sont hospitalisés ! Il conviendrait donc de réaliser une étude portant sur la proportion d'antibiothérapie décidée par les médecins hors du service, afin d'évaluer leur influence sur les prescriptions d'antibiotiques aux urgences.

Ceci est d'autant plus pertinent que, bien souvent, il est difficile de ne pas se plier à cette prescription.

4.2.2.3 Le personnel paramédical

La charge de travail conséquente aux urgences ne permet souvent pas au personnel paramédical de consacrer beaucoup de temps au patient. Or, pour convaincre un patient âgé confus de prendre un médicament *per os*, il faut de la patience. La simplicité et la sécurité d'un traitement IV, où l'on est sûr que le patient a reçu la molécule, est souvent préférée.

4.2.3 Autorisation de mise sur le marché et recommandations

Il existe des différences entre les autorisations de mise sur le marché (AMM) accordées aux médicaments et les recommandations, ce qui peut engendrer une confusion légitime chez le prescripteur. Ainsi, par exemple, l'OFLOXACINE possède une autorisation de mise sur le marché pour les infections respiratoires des voies basses. Or, elle n'est pas mentionnée dans les recommandations récentes.

Sur ce point, la position de l'AFSSAPS est pourtant claire :

Il est possible que ces recommandations nationales ne soient pas strictement en adéquation avec des AMM d'antibiotiques (les libellés d'AMM sont accessibles à partir du Répertoire des spécialités pharmaceutiques).

Il arrive que des décisions européennes relatives à l'information mentionnée dans les AMM de certains antibiotiques, résultant d'un consensus communautaire, peuvent ne pas considérer de façon extensive des spécificités nationales (épidémiologie, pratique médicale).

Cette situation est cependant prise en compte dans la rédaction des AMM des antibiotiques.

En effet, conformément à la recommandation européenne, l'information « Il convient de tenir compte des recommandations officielles concernant l'utilisation appropriée des antibactériens » figure dans toutes les AMM d'antibiotiques.

Aussi, les AMM d'antibiotiques ont une spécificité puisque le libellé même de ces AMM intègre le respect de recommandations de bon usage. [35]

Les recommandations priment donc sur l'AMM. Il serait opportun de diffuser cette information auprès des prescripteurs.

Résumé partie IV

- Soixante-seize dossiers ont été étudiés.
- Aucun résultat n'est significativement différent.
- On observe tout de même un fléchissement des pratiques avec :
 - Diminution des dosages inappropriés de l'association amoxicilline + acide clavulanique dans les pneumopathies.
 - Diminution des bi-antibiothérapies associant quinolone et C3G dans les infections des voies urinaires.
 - Diminution des prescriptions d'amoxicilline + acide clavulanique et augmentation des prescriptions d'amoxicilline dans les dermo-hypodermes non nécrosantes.
- Toutefois la proportion d'antibiotique prescrite IV change peu.
- Un second tour serait nécessaire ainsi qu'un recueil des données sur une plus longue période.
- L'influence des médecins des autres services sur les prescriptions d'antibiotiques est à évaluer.

Conclusion

AMÉLIORER LES PRATIQUES d'un service est une tâche complexe et de longue haleine. Notre travail est une première étape dans l'appréciation des pratiques améliorables et des méthodes à mettre en oeuvre, ainsi que des limites de celles-ci.

Ainsi, dans le cas particulier des infections de la personne âgée, nous avons vu que plusieurs points étaient améliorables, notamment le choix de l'antibiothérapie, de sa voie d'administration et de son dosage.

Si, après une intervention de notre part, nous n'avons pas réussi à mettre en évidence de changement significatif, une modification des pratiques semble s'amorcer et doit être accompagnée.

Les moyens envisageables sont nombreux, à commencer par une consolidation par un second, voire un troisième tour en élargissant la formation pour toucher tous les médecins qui interviennent dans le service. Cela comprend donc une bonne partie des médecins de l'hôpital dont l'avis est souvent sollicité et qui ont une influence certaine sur les prescriptions aux urgences.

Le recours à des médecins spécialistes notamment gériatres et infectiologues, ainsi qu'aux pharmaciens de l'hôpital, pour adapter la prise en charge et pourquoi pas, établir des protocoles, permettrait sans doute une meilleure utilisation des anti-infectieux.

La reconnaissance du CHR par la mise en place récente de la communauté hospitalière de territoire, doit constituer une motivation pour perfectionner les pratiques de ses médecins, afin de s'illustrer en tant que centre de référence en Lorraine.

Cinquième partie

Appendices

Annexe A

Infections respiratoires des voies basses

Infections respiratoires basses de l'adulte immunocompétant

Mise au point Affsaps-Spilf
Juillet 2010

Facteurs de risque de mortalité

- - âge > 65 ans
- - insuffisance cardiaque congestive,
- - maladie cérébro-vasculaire (antécédents d'accident vasculaire cérébral ou ischémique transitoire),
- - maladie rénale (insuffisance rénale chronique ou élévation de la créatininémie),
- - maladie hépatique (cirrhose hépatique ou autre hépatopathie chronique),
- - BPCO,
- - immunodépression (corticothérapie par voie générale ou traitement immunosuppresseur dans les 6 mois, splénectomie, chimiothérapie dans les 6 mois, SIDA, cachexie ...),
- - drépanocytose homozygote,
- - antécédent de pneumonie bactérienne,
- - hospitalisation dans l'année,
- - vie en institution.

Situation générale

- *Streptococcus pneumoniae* dans 30 à 47% des cas
- Bactéries atypiques fréquemment rencontrées
- En cas de PAC post-grippale :
 - les bactéries à prendre en compte sont *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus influenzae* et les streptocoques du groupe A.
 - Les bactéries atypiques ne semble pas jouer de rôle

Principes de l'antibiothérapie

- Instaurée dès le diagnostic porté (idéalement dans les 4h)
- Efficacité à réévaluer à 48-72h
- Voie orale à privilégier quand elle est possible
- *Streptococcus pneumoniae* doit être systématiquement pris en compte

Antibiothérapie

- Sujet âgé ambulatoire, sans signe de gravité (hors institution) :
 - Amoxicilline / acide clavulanique : 1g*3/j
 - OU Ceftriaxone 1g/j (SC, IM ou IV si voie orale impossible)
 - OU FQAP (Levofloxacin 500mg/j)
- Pas de FQAP si :
 - Antibiothérapie par fluoroquinolone dans les 3 mois précédents
 - Attention si corticothérapie au long court : risque accru de tendinopathie.

Antibiothérapie

- Sujet âgé hospitalisé :
 - Amoxicilline / acide clavulanique : 1g*3/j
 - OU Ceftriaxone 1g/j (SC, IM ou IV si voie orale impossible)
 - OU Cefotaxime 1g*3/j
 - OU FQAP (Levofloxacin 500mg/j)
- FQAP : à utiliser avec prudence chez les patients en institution (risque de transmission de souches résistantes)

Antibiothérapie

- PAC grave : Réanimation ou soins intensifs :
 - C3G (céfotaxime 1-2g×3/j perfusion IV ou ceftriaxone 1-2g/j IV)
 - **plus** Macrolide IV (spiramycine)
 - **Ou plus** FQAP (lévofloxacin 500mg×2/j)

Antibiothérapie

- *Streptococcus pneumoniae* fortement suspecté*
- Sujet jeune, sujet âgé ou sujet avec co-morbidité(s)
 - Amoxicilline 1g*3/j
 - Dose doublées si suspicion de streptocoque de sensibilité diminuée à la pénicilline.

*Présence de cocci à Gram positif à l'examen direct de l'ECBC et/ou antigénurie du pneumocoque positive et antigénurie de Legionella négative.

Pneumopathie d'inhalation

- Augmentin 1g*3/j IV
- OU**
- C3G (Ceftriaxone 1g/j) ET metronidazole IV (500mg*3)

Annexe B

Infections urinaires

Pyélonéphrites de la personne âgée

Recommandations AFFSAPS 2008

Pyélonéphrite aiguë simple : Traitement probabiliste

- Le traitement probabiliste est une **Monothérapie**
 - **C3G** (Ceftriaxone IV/IM, Cefotaxime IV/IM)
 - **OU**
 - **Fluoroquinolone** *per os* (ciprofloxacine ou lévofloxacine ou ofloxacine) ou IV si voie entérale impossible
- La prescription de quinolone dans les 6 mois précédents expose à la sélection de souches moins sensibles et constitue une limite à l'utilisation des quinolones

Pyélonéphrite aiguë compliquée : définition

- Les anomalies organiques ou fonctionnelles de l'arbre urinaire, quelles qu'elles soient (résidu vésical, reflux, lithiase, tumeur, acte récent, ...) ;
- Certaines situations pathologiques (diabète, immunodépression, insuffisance rénale, ...) ;
- Certains terrains physiologiques (homme, sujet âgé avec comorbidité, grossesse).

Pyélonéphrite aiguë simple : examens

- Diagnostic :
 - BU
 - ECBU avec antibiogramme
 - Echographie rénale et vésicale dans les 24h
- Suivi :
 - Pas d'ECBU de contrôle systématique pendant et après traitement
 - ECBU et uro-TDM si persistance de fièvre > 72h

Pyélonéphrite aiguë simple : Traitement probabiliste

- En cas de sepsis grave ou de choc septique :
 - Hospitalisation
 - Ajout d'un **Aminoside** (gentamicine ou netilmicine ou tobramicyne) pendant 1 à 3 jours

Pyélonéphrite aiguë compliquée : Examens

- Biologie :
 - BU
 - ECBU avec antibiogramme
 - Hémocultures
- Imagerie :
 - Uro-TDM en première intention
 - Echographie si Uro-TDM impossible
- Avis Urologique en cas d'obstacle

Pyelonéphrite aigue compliquée : Examens

- Suivi :
 - ECBU de contrôle systématique à 48 - 72h ECBU
 - ECBU de contrôle après le traitement (4 à 6 semaines)
- Risque d'echec en cas de lithiase, d'obstacle..

Pyelonéphrite aigue compliquée : Traitement probabiliste

- Le traitement probabiliste est une **Monothérapie**
 - **C3G** (Ceftriaxone IV/IM, Cefotaxime IV/IM)
 - **OU**
 - **Fluoroquinolone** *per os* (ciprofloxacin ou levofloxacin ou ofloxacin) ou IV si voie entérale impossible
- La prescription de quinolone dans les 6 mois précédents expose à la selection de souches moins sensibles et consitue une limite à l'utilisation des quinolones

Pyelonéphrite aigue compliquée : Traitement probabiliste

- En cas de sepsis grave, de choc septique ou d'obstacle :
 - Hospitalisation
 - Ajout d'un **Aminoside** (gentamicine ou netilmicine ou tobramicyne) pendant 1 à 3 jours

Annexe C

Infections cutanées

Erysipèle

Conférence de consensus
SPILF 2000

Erysipèle

- Diagnostic clinique
 - Signes généraux (fièvre, frissons)
 - Signes locaux (placard inflammatoire parfois bulleux ou purpurique mais sans nécrose)
 - Porte d'entrée
 - Adénopathie satellite
 - Lymphangite

Erysipèle : Traitement

- Référence : Penicilline G injectable
 - Mais contraintes d'hospitalisation
 - Risques iatrogènes dus aux perfusions
 - 4 à 6 injections par jour
 - 10 à 20 MU / jour
 - Relais par Penicilline V ou Amoxicilline dès apyréxie

Erysipèle : Traitement

- A domicile :
 - Amoxicilline per os
 - 3 à 4,5 g/j en 3 prises
 - Pendant 15 jours
 - Alternative : Pristinamycine 2 à 3g/j
- Traitement de la porte d'entrée
- Contre-indication aux AINS

Dermo-hypodermite nécrosante

- Diagnostic :
 - Douleur intense
 - Bulles hémorragiques
 - Taches de Nécrose
 - Sepsis sévère clinique et biologique

Dermo-hypodermite nécrosante : traitement

- Traitement état choc non spécifique
- Membres et région cervico-faciale :
 - Penicilline G
 - Et Clindamycine ou rifampicine
- Abdomen et périnée :
 - Ureidopenicilline et métronidazole + aminoside chez l'immunodéprimé.

[Dermo-hypodermite nécrosante : traitement]

- Traitement chirurgical urgent.
- Oxygénothérapie hyperbare si gangrène clostridienne

Bibliographie

- [1] Pla A, Beaumel C. Bilan démographique 2010 : la population française atteint 65 millions d'habitants. INSEE; 2011.
- [2] Pison G. Deux enfants par femme dans la France de 2010 : la fécondité serait-elle insensible à la crise économique?. INED; 2011.
- [3] Bone RC, Balk RA, Cerra FB, Dellinger RP, Fein AM, Knaus WA, et al. Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. The ACCP/SCCM Consensus Conference Committee. American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine. Chest. 1992 Jun;101(6):1644–55.
- [4] Pottecher T, Calvat S, Dupont H, et al. Prise en charge hémodynamique du sepsis grave (nouveau-né exclu). Ann Fr Anesth Reanim. 2006;25:865–8.
- [5] Girard TD, Opal SM, Ely EW. Insights into severe sepsis in older patients : from epidemiology to evidence-based management. Clin Infect Dis. 2005 Mar;40(5):719–27.
- [6] Angus DC, Linde-Zwirble WT, Lidicker J, Clermont G, Carcillo J, Pinsky MR. Epidemiology of severe sepsis in the United States : analysis of incidence, outcome, and associated costs of care. Crit Care Med. 2001 Jul;29(7):1303–10.
- [7] Martin GS, Mannino DM, Moss M. The effect of age on the development and outcome of adult sepsis. Crit Care Med. 2006 Jan;34(1):15–21.
- [8] Gavazzi G, Krause KH. Ageing and infection. Lancet Infect Dis. 2002 Nov;2(11):659–66.
- [9] Marrie TJ. Community-acquired pneumonia in the elderly. Clin Infect Dis. 2000 Oct;31(4):1066–78.
- [10] INSEE. Principales causes de décès des personnes âgées; 2008. Disponible à : http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?ref_id=NATS0S06220. Consulté le 3 mai 2011.
- [11] Palmer RM. Acute hospital care of the elderly : minimizing the risk of functional decline. Cleve Clin J Med. 1995;62(2):117–28.
- [12] Trivalle C. Antibiothérapie et personnes âgées. Masson; 2004.
- [13] Meehan TP, Fine MJ, Krumholz HM, Scinto JD, Galusha DH, Mockalis JT, et al. Quality of care, process, and outcomes in elderly patients with pneumonia. JAMA. 1997 Dec;278(23):2080–4.
- [14] Fine MJ, Stone RA, Singer DE, Coley CM, Marrie TJ, Lave JR, et al. Processes and outcomes of care for patients with community-acquired pneumonia : results from the Pneumonia Patient Outcomes Research Team (PORT) cohort study. Arch Intern Med. 1999 May;159(9):970–80.
- [15] Nicolle LE. Urinary tract infection in geriatric and institutionalized patients. Curr Opin Urol. 2002 Jan;12(1):51–5.
- [16] Shortliffe LMD, McCue JD. Urinary tract infection at the age extremes : pediatrics and geriatrics. Am J Med. 2002 Jul;113 Suppl 1A:55S–66S.

- [17] Raschilas F, Blain H, Jeandel C. Infection et sujet âgé. Elsevier masson; 2006.
- [18] Crétel E, Veen I, Pierres A, Bongrand P, Gavazzi G. [Immunosenescence and infections, myth or reality?]. *Med Mal Infect.* 2010 Jun;40(6) :307–18.
- [19] Kaya G, Saurat JH. Dermatoporosis : a chronic cutaneous insufficiency/fragility syndrome. Clinicopathological features, mechanisms, prevention and potential treatments. *Dermatology.* 2007;215(4) :284–94.
- [20] Aw D, Silva AB, Palmer DB. Immunosenescence : emerging challenges for an ageing population. *Immunology.* 2007 Apr;120(4) :435–46.
- [21] Sullivan DH, Sun S, Walls RC. modification de la réponse immune chez le sujet âgé. *JAMA.* 1999 Jun;281(21).
- [22] Lesourd B. Nutrition : a major factor influencing immunity in the elderly. *J Nutr Health Aging.* 2004;8(1) :28–37.
- [23] Thirion M, Ghainaut JF, Cariou A. Définition des états infectieux; 2010.
- [24] Jeandel C, Blain H. Antibiotiques chez le sujet âgée; 1999.
- [25] McCue JD. Antibiotic use in the elderly : issues and nonissues. *Clin Infect Dis.* 1999 Apr;28(4) :750–2.
- [26] AFSSAPS, SPILF, SRLF. Infections respiratoires des voies basses chez l'adulte; 2010. Disponible à : http://www.afssaps.fr/var/afssaps_site/storage/original/application/b33b6936699f3fefdd075316c40a0734.pdf.
- [27] AFSSAPS. Diagnostic et antibiothérapie des infections urinaires bactériennes communautaires chez l'adulte; 2008. Disponible à : <http://www.urofrance.org/nc/medecins/base-urofrance/resultats/tri/chronologique/source/progres-en-urologie/annee-debut/2008/annee-fin/2008/volume/18/suppl/1/numero/3/s/1/sous-titre/Diagnostic%20et%20traitement%20des%20infections%20bact%20E9riennes%20urinaires%20de%20l%92adulte.html>.
- [28] SPILF. erysipèle et fasciite nécrosante : prise en charge; 2000. Disponible à : http://www.infectiologie.com/site/medias/_documents/consensus/erysipele-court-00.PDF.
- [29] Stucker F. Intérêt du dosage de la procalcitonine chez le sujet âgé. Faculté de médecine de L'Université de Genève [Thèse de doctorat de médecine]; 2006.
- [30] Gavazzi G. Procalcitonine chez le sujet âgé : état des lieux. *Antibiotiques.* 2010 Jan;12 :82–89.
- [31] Goulet H, Daneluzzi V, Dupont C, Heym B, Page B, Almeida K, et al. [A prospective study of antibiotic prescribing in an emergency care unit]. *Med Mal Infect.* 2009 Jan;39(1) :48–54.
- [32] Kumar A, Roberts D, Wood KE, Light B, Parrillo JE, Sharma S, et al. Duration of hypotension before initiation of effective antimicrobial therapy is the critical determinant of survival in human septic shock. *Crit Care Med.* 2006 Jun;34(6) :1589–96.
- [33] HAS. Ensemble, améliorons la Prescription Médicamenteuse chez le Sujet Agé; 2008. Disponible à : <http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c675707/ensemble-ameliorons-la-prescription-medicamenteuse-chez-le-sujet-age-pmsa>. htm. Consulté le 15 mai 2011.
- [34] ROGER PM, Farhad R, Pulcini C, Mariette A, Taurel M, Oualid H, et al. [Elderly patients presenting with fever and respiratory problems in an intensive care unit. Diagnostic, therapeutic and prognostic impact of a systematic infectious disease consultation]. *La Presse médicale.* 2003;32(36) :1699–704.

- [35] AFFSAPS. Bien utiliser les antibiotiques; 2011. Disponible à : <http://www.afssaps.fr/Dossiers-thematiques/Antibiotiques/Bien-utiliser-les-antibiotiques/%28offset%29/0>.
- [36] Caterino JM, Scheatzle MD, Forbes ML, D'Antonio JA. Bacteremic elder emergency department patients : procalcitonin and white count. *Acad Emerg Med*. 2004 Apr;11(4) :393–6.
- [37] Daniels R. Surviving the first hours in sepsis : getting the basics right (an intensivist's perspective). *J Antimicrob Chemother*. 2011 Apr;66 Suppl 2 : :ii11–23.
- [38] Gleckman R, Hibert D. Afebrile bacteremia. A phenomenon in geriatric patients. *JAMA*. 1982 Sep;248(12) :1478–81.
- [39] High KP, Bradley SF, Gravenstein S, Mehr DR, Quagliarello VJ, Richards C, et al. Clinical practice guideline for the evaluation of fever and infection in older adult residents of long-term care facilities : 2008 update by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis*. 2009 Jan;48(2) :149–71.

Table des matières

Dédicaces	xv
Liste des abréviations	xxix
Introduction	xxxiii
I La personne âgée et le sepsis	1
1 Définitions	3
1.1 Personne âgée	3
1.2 Syndrome de réponse inflammatoire systémique ou SIRS	3
1.3 Sepsis	4
1.4 Sepsis sévère	4
1.5 Choc septique	4
2 Épidémiologie	5
2.1 Épidémiologie du sepsis chez la personne âgée	5
2.2 Épidémiologie infectieuse chez la personne âgée	5
2.2.1 Épidémiologie bactérienne chez la personne âgée	5
2.2.2 Foyers infectieux chez la personne âgée	6
2.2.2.1 Infections pulmonaires	7
2.2.2.2 Infections urinaires	8
3 Immunoscnescence et dénutrition de la personne âgée	9
3.1 Le vieillissement du système immunitaire	9
3.1.1 Barrières cutanéomuqueuses	10
3.1.1.1 Poumons	10
3.1.1.2 Tractus urinaire	10
3.1.1.3 Digestif	10
3.1.1.4 Cutané	10
3.1.2 Cellules souches hématopoïétiques	10
3.1.3 Immunité innée	10
3.1.3.1 Polynucléaires neutrophiles	10
3.1.3.2 Cellules présentatrices d'antigène ou CPA	11
3.1.3.3 Cellules natural killer ou NK	11
3.1.3.4 Macrophages	11
3.1.4 Immunité spécifique	11
3.1.4.1 Immunité humorale	11
3.1.4.2 Immunité cellulaire	11
3.2 La dénutrition	12
3.2.1 Déficit protéino-énergétique	12
3.2.2 Déficit vitaminique	12

4	Physiopathologie du sepsis	13
4.1	La coagulation activée	14
4.2	Endothélium	14
4.3	Troubles cardiocirculatoires	14
5	Difficultés diagnostiques	15
6	Antibiotiques et personnes âgées	17
6.1	Modifications de l'absorption	17
6.2	Modifications du transport et de la distribution	17
6.3	Modifications du métabolisme hépatique	18
6.4	Modifications de l'excrétion rénale	18
6.5	Mode d'administration	18
6.6	Conduite à tenir	18
7	Recommandations	19
7.1	Pneumopathies aiguës communautaires	19
7.1.1	Sujet âgé ambulatoire, sans signe de gravité (hors institution)	20
7.1.2	Sujet âgé hospitalisé	20
7.1.3	Sujet jeune, sujet âgé ou sujet avec co-morbidité(s)	20
7.1.4	Pneumopathie aiguë communautaire grave	20
7.2	Infections urinaires	20
7.2.1	Pyélonéphrite aiguë simple	21
7.2.2	Pyélonéphrite aiguë compliquée	21
7.2.3	Prostatite aiguë	21
7.3	Infections cutanées	21
7.3.1	Dermo-hypoderme non nécrosante : érysipèle	21
7.3.2	Dermo-hypoderme nécrosante	21
	Résumé partie I	23
II	Analyse de la situation	25
1	Matériel et méthodes	29
1.1	Critères de choix de la population	29
1.1.1	Âge	29
1.1.2	Lieu	29
1.1.3	Période	29
1.1.4	Paramètres déterminant le sepsis	29
1.2	Méthode de consultation des dossiers	30
1.3	Données recueillies	30
2	Résultats	33
2.1	Description épidémiologique	34
2.1.1	Âge	34
2.1.2	Sexe	34
2.1.3	Pathologies	34
2.1.4	Temps de passage	34
2.2	Description septique	34
2.2.1	Paramètres cliniques	34
2.2.1.1	Température corporelle	34
2.2.1.2	Fréquence cardiaque	35
2.2.1.3	Pression artérielle	35
2.2.1.4	Fréquence respiratoire	35
2.2.2	Paramètres biologiques	35

2.2.2.1	Leucocytes	35
2.2.2.2	PCR	35
2.2.2.3	PCT	35
2.3	Éléments thérapeutiques	36
2.3.1	Orientation du patient	36
2.3.2	Délai de l'antibiothérapie	36
2.3.3	Généralités sur l'antibiothérapie	36
2.3.3.1	β -lactamines	37
2.3.3.2	Quinolones	37
2.3.3.3	Synergisines	37
2.3.3.4	Nitroimidazolés	38
2.3.3.5	Glycopeptides	38
2.3.4	Antibiothérapie selon le foyer infectieux présumé	38
2.3.4.1	Infections respiratoires basses	38
2.3.4.2	Infections des voies urinaires	39
2.3.4.3	Infections abdominales	39
2.3.4.4	Infections cutanées	40
2.3.4.5	Infection sans foyer identifié ou présumé	40
2.3.5	Sous groupe des infections respiratoires basses, des infections urinaires et des infections cutanées	41
3	Discussion	43
3.1	Description épidémiologique	43
3.2	Description septique	44
3.3	Éléments thérapeutiques	44
3.3.1	Infections respiratoires basses	44
3.3.2	Infections urinaires	45
3.3.3	Infections abdominales	45
3.3.4	Infections cutanées	45
3.3.5	Infections sans foyer identifié ou présumé	45
	Résumé partie II	47
	III Pistes d'amélioration	49
1	Objectifs d'amélioration	51
1.1	Indications	51
1.1.1	Infections respiratoires basses	51
1.1.2	Infections urinaires	51
1.1.3	Infections cutanées	51
1.2	Voie d'administration	52
2	Mise en œuvre	53
	IV Évolution des pratiques	55
1	Matériel et méthodes	57
1.1	Âge et lieu	57
1.2	Période	57
1.3	Pathologies	57
1.4	Données recueillies	58
1.5	Exploitation des données	58

2 Résultats	59
2.1 Description épidémiologique	59
2.1.1 Âge	59
2.1.2 Sexe	59
2.1.3 Pathologies	59
2.2 Température corporelle	60
2.3 Généralités sur l'antibiothérapie	60
2.3.1 Antibiothérapie selon le foyer infectieux présumé	60
2.3.1.1 Infections respiratoires basses	60
2.3.1.2 Infections des voies urinaires	60
2.3.1.3 Infections cutanées	61
3 Évaluation des objectifs	63
3.1 Indications	63
3.1.1 Infections respiratoires basses	63
3.1.2 Infections des voies urinaires	64
3.1.3 Infections cutanées	64
3.2 Voie d'administration	65
4 Discussion	67
4.1 Analyse des résultats	67
4.1.1 Comparaison des populations	67
4.1.2 Objectifs	67
4.2 Limites et éléments d'explications	68
4.2.1 Difficultés inhérentes à la population visée	68
4.2.1.1 Diagnostics difficiles	68
4.2.1.2 Le sujet âgé et les médicaments	68
4.2.2 Difficultés inhérentes au fonctionnement du service	68
4.2.2.1 Le personnel médical	68
4.2.2.2 Relation avec les autres services	69
4.2.2.3 Le personnel paramédical	69
4.2.3 Autorisation de mise sur le marché et recommandations	69
Résumé partie IV	71
Conclusion	75
V Appendices	77
A Infections respiratoires des voies basses	79
B Infections urinaires	83
C Infections cutanées	87

Table des figures

2.1	Incidence du sepsis selon l'âge dans les grands hopitaux états-uniens de la côte est [6]	6
2.2	Taux de mortalité selon l'âge de tous les cas de sepsis sévère pour des patients présentant aucune ou plusieurs comorbidités [6]	7
2.1	Repartition quantitative des antibiothérapies	36
2.2	Familles d'antibiothérapie et voie d'administration	38
2.3	Antibiothérapie dans l'infection respiratoire basse	39
2.4	Infections et proportion de multi-thérapie	40
3.1	Mono antibiothérapie dans l'infection respiratoire basse, avant et après intervention	63
3.2	Antibiothérapie dans les infections des voies urinaires avant et après intervention	64
3.3	Antibiothérapie dans les infections cutanées avant et après intervention	64

VU

NANCY, le **02 septembre 2011**

Le Président de Thèse

Professeur C. RABAUD

NANCY, le **02 septembre 2011**

Le Doyen de la Faculté de Médecine
Par délégation,

Mme le Pr. K. ANGIOI

AUTORISE À SOUTENIR ET À IMPRIMER LA THÈSE n°3711

NANCY, le 08/09/2011

LE PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ DE NANCY 1
Par délégation

Madame C. CAPDEVILLE-ATKINSON

RÉSUMÉ DE LA THÈSE

Introduction

Le service d'accueil des urgences est souvent le premier recours pour les personnes âgées en état septique. Le diagnostic de pathologie infectieuse est particulièrement difficile dans cette population. Nous avons souhaité participer à l'amélioration de la prise en charge à travers une évaluation des pratiques en vigueur dans le service d'accueil des urgences de l'hôpital Bon Secours à Metz.

Matériel et méthodes

Une première partie, rétrospective, portant sur les dossiers archivés nous a permis de définir les prescriptions susceptibles d'être améliorées. Une information aux médecins du service sur les recommandations actuelles a été effectuée. Dans une seconde partie nous avons analysé de nouveau les prescriptions pour vérifier si des changements apparaissaient.

Résultats

Nous avons initialement analysé 189 dossiers, et repéré des prescriptions améliorables dans trois grandes situations cliniques : les infections des voies respiratoires basses, les infections urinaires et les infections cutanées. Les objectifs d'amélioration portaient sur la posologie, la voie d'administration et le choix de l'antibiotique. Ensuite, nous avons analysé 76 dossiers, sans amélioration significative des prescriptions mais présentant une tendance vers des changements de pratique.

Discussion

Un second voire un troisième tour serait nécessaire pour poursuivre ce travail. L'influence des médecins extérieurs au service, accueillant le patient à la suite à la prise en charge initiale, pourrait également être évaluée.

TITRE EN ANGLAIS

Management of sepsis of the elderly in the emergency department at the Metz Bon Secours hospital.

THÈSE : MÉDECINE GÉNÉRALE ANNÉE 2011

MOTS CLEFS

Sepsis, Personne âgée, Service d'accueil des urgences

INTITULÉ ET ADRESSE DE L'UFR

UNIVERSITÉ HENRY POINCARÉ – NANCY I
Faculté de médecine de Nancy
9, Avenue de la forêt de Haye
54505 VANDŒUVRE LES NANCY