



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

pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement
dans le cadre du troisième cycle de Médecine Générale

par

Eugénie PERRAULT - DULBECCO

le 29 novembre 2011

DEPISTAGE ET PRISE EN CHARGE DE L'INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE MODEREE ET SEVERE

Propositions d'améliorations fondées sur deux audits de pratique
réalisés en médecine générale en Lorraine

Examineurs de la thèse :

Monsieur Luc FRIMAT

Professeur

Président

Monsieur Alain GERARD
Madame Elisabeth STEYER
Madame Joëlle CRIDLIG

Professeur
Maître de Conférences
Docteur en Médecine

Juge
Directrice et Juge
Juge

THÈSE

pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement
dans le cadre du troisième cycle de Médecine Générale

par

Eugénie PERRAULT - DULBECCO

le 29 novembre 2011

DEPISTAGE ET PRISE EN CHARGE DE L'INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE MODERÉE ET SEVERE

Propositions d'améliorations fondées sur deux audits de pratique
réalisés en médecine générale en Lorraine

Examineurs de la thèse :

Monsieur Luc FRIMAT

Professeur

Président

Monsieur Alain GERARD
Madame Elisabeth STEYER
Madame Joëlle CRIDLIG

Professeur
Maître de Conférences
Docteur en Médecine

Juge
Directrice et Juge
Juge

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 « Pédagogie » : Professeur Karine ANGIOI
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 :

- 1 ^{er} Cycle :	Professeur Bruno CHENUÉL
- « 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
Assesseeurs Relations Internationales	Professeur Jacques HUBERT

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
Daniel SCHMITT - Michel SCHWEITZER – Claude SIMON - 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 Valérie CROISÉ-LAURENT

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 - Professeur Rosa-Maria RODRIGUEZ-GUEANT

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

1^{ère} sous-section : (Bactériologie – virologie ; hygiène hospitalière)

Professeur Alain LE FAOU - Professeur Alain LOZNIÉWSKI

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 ALBUISON

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 – Professeur Thomas FUCHS-BUDER

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 – Professeur Luc TAILLANDIER

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

Professeur Jean-Claude MARCHAL – Professeur Jean AUQUE – Professeur Olivier KLEIN
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 LOEUILLÉ

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 JUILLIÈRE – Professeur Nicolas SADOUL
Professeur Christian de CHILLOU

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

Professeur Jean-Pierre VILLEMOT

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 P. MONIN - Professeur Jean-Michel HASCOET - Professeur Pascal CHASTAGNER
Professeur François FEILLET - Professeur Cyril SCHWEITZER – Professeur Emmanuel RAFFO

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 Roger JANKOWSKI – Professeur Cécile PARIETTI-WINKLER

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

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

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE

Professeur Jean-Marc BOIVIN

=====

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

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

1^{ère} sous-section : (*Bactériologie – Virologie ; hygiène hospitalière*)

Docteur Francine MORY – Docteur Véronique VENARD – Docteur Hélène JEULIN

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 – Docteur Cédric BAUMANN

2^{ème} sous-section (*Médecine et Santé au Travail*)

Docteur Isabelle THAON

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

Docteur Laurent MARTRILLE

4^{ème} 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 BURSZEJN

53^{ème} Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE et CHIRURGIE GÉNÉRALE

1^{ère} sous-section : (Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; médecine générale ; addictologie)

Docteur Laure JOLY

**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 DES UNIVERSITÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE

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 Francis RAPHAEL

MAÎTRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS

Médecine Générale

Docteur Jean-Louis ADAM

Docteur Paolo DI PATRIZIO

Docteur Sophie SIEGRIST

Docteur Arnaud MASSON

=====

PROFESSEURS ÉMÉRITES

Professeur Jean-Marie ANDRÉ - Professeur Daniel ANTHOINE - Professeur Pierre BEY – Professeur Patrick BOISSEL
Professeur Jean-Pierre DELAGOUTTE – Professeur Jean-Marie GILGENKRANTZ – Professeur Simone GILGENKRANTZ
Professeur Michèle KESSLER - Professeur Henri LAMBERT - Professeur Alain LARCAN
Professeur Denise MONERET-VAUTRIN – Professeur Pierre MONIN (à c. 1.12.2011) - 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 Paul VERT
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)

REMERCIEMENTS

A Monsieur le Professeur Luc FRIMAT,

Président de thèse,

Professeur de Néphrologie,

Vous me faites l'honneur de présider cette thèse,

Vous avez eu la gentillesse d'accepter de valider nos audits et de suivre l'évolution de notre travail,

Pour votre aide, vos conseils et votre disponibilité constante,

Veillez recevoir l'expression de ma sincère reconnaissance et de mon profond respect.

A Monsieur le Professeur Alain GERARD,

Juge,

Professeur de Réanimation médicale,

Vous avez spontanément accepté de juger ce travail,
Veuillez recevoir l'expression de ma profonde considération.

A Madame le Docteur Joëlle CRIDLIG,

Juge,

Praticien Hospitalier de Néphrologie,

Pour avoir accepté de juger cette thèse à une si courte échéance de la soutenance,
Veuillez trouver ici l'expression de ma sincère reconnaissance.

A Madame le Docteur Elisabeth STEYER,

Directrice de thèse et Juge,

Maître de Conférence des Universités de Médecine Générale,

Vous m'avez fait l'honneur de me confier ce travail enrichissant,
Vous en avez guidé l'élaboration jusqu'à son terme malgré mon éloignement géographique,
Pour votre dynamisme et votre enthousiasme incroyables, votre aide, vos relectures et vos précieux conseils,
Veuillez recevoir l'expression de ma gratitude et de mon grand respect.

A Madame le Professeur Michèle KESSLER,
Chevalier de l'Ordre National du Mérite,
Chevalier de l'Ordre des Palmes Académiques,
Professeur de Néphrologie,

Vous avez eu la gentillesse de valider nos audits et d'encourager notre travail,
Veuillez recevoir l'expression de mon profond respect.

A mes Maîtres de stage,

A tous les médecins hospitaliers qui ont participé à mon enseignement pendant l'internat,

Aux pédiatres de l'hôpital Bonsecours de Metz,

Au Dr Etienne Godet, Neurologue de l'hôpital Bonsecours de Metz,

Au Professeur Jean-Dominique De Korwin, aux Docteurs Michel Maignan, Dana Cirstea et Carole Cordonnier du service de médecine H de l'hôpital Central de Nancy,

Aux médecins du service des Urgences de Remiremont.

A tous les médecins qui m'ont enseigné la Médecine Générale et m'ont tant appris,

A mes maîtres de stages Vosgiens, les docteurs Etienne Curien, Jean Loup Pecqueux, Alain Petit, Patrick Bastien et René Thiel,

Vous m'avez appris et transmis votre exercice de la médecine générale, votre soif d'évolution et d'amélioration, votre enthousiasme et votre passion pour cette belle discipline.

Au Dr Curien,

Exercer dans votre fauteuil en SASPAS puis en remplacement était à chaque fois une bouffée d'air. Merci pour votre accueil et votre amitié.

Au Dr Pecqueux,

Vous m'avez appris à « être » médecin,

Merci pour votre amitié et pour l'accueil si chaleureux de votre épouse et de votre famille.

Au Groupe Lorrain d’Audit Médical,

Au Dr Jacques Birgé et aux médecins du groupe de pilotage du GLAM,

Votre engagement et votre dynamisme sont des exemples pour nous tous, internes et jeunes médecins associés à vos projets.

A la secrétaire du GLAM, Madame Camerlengo,

A tous les médecins généralistes Lorrains qui ont participé à ces audits

A tous les patients que je rencontre...

A ma famille,

A mes amis,

SERMENT

"Au moment d'être admise 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.

Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés. Reçue 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 déshonorée et méprisée si j'y manque".

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS	8
SERMENT	15
TABLE DES MATIERES	16
ABREVIATIONS.....	19
INTRODUCTION.....	20
1^{ERE} PARTIE : JUSTIFICATION DE CE TRAVAIL	22
I. EPIDEMIOLOGIE DE L'IRC.....	22
A. Epidémiologie de l'IRC terminale.....	22
B. Epidémiologie de l'IRC non terminale	24
II. INTERETS DU DEPISTAGE ET DE LA PRISE EN CHARGE PRECOCE DE L'IRC	25
A. Ralentir la progression de l'IRC	25
B. Retarder les désordres liés à l'IRC ou les traiter précocement	25
C. Planifier le traitement de suppléance	25
D. Préserver la qualité de vie des insuffisants rénaux	25
III. RETARD DE PRISE EN CHARGE DE L'IRC TERMINALE	26
A. Référence tardive au néphrologue et suppléance en urgence	26
B. Causes d'une prise en charge tardive de l'IRC.....	27
C. Conséquences d'une prise en charge tardive.....	28
IV. AMELIORER LES PRATIQUES PAR L'EVALUATION DES PRATIQUES PROFESSIONNELLES (EPP)	29
A. Le développement professionnel continu et l'EPP.....	29
B. L'audit médical	29
C. Le Groupe Lorrain d'Audit Médical	30
2^{EME} PARTIE : LE REFERENTIEL.....	31
I. DEFINITIONS	31
A. Quand parler d'insuffisance rénale chronique ?	31
B. Comment évaluer la fonction rénale ?	34
C. Comment estimer le Débit de filtration glomérulaire ?.....	35
D. Classification de l'IRC.....	37
E. Les marqueurs biologiques d'atteinte rénale.....	37
F. L'IRC est un facteur de risque cardio-vasculaire	40
II. PREVENTION DE L'IRC	41
A. Prévention primaire et secondaire	41

B. Identifier les situations à risque d'atteinte rénale ()	41
C. La néphrotoxicité médicamenteuse	45
III. LE DEPISTAGE DE L'IRC	49
A. Qui dépister ?	49
B. Comment dépister ?.....	52
C. L'organisation du dépistage	54
D. Conclusion.....	56
IV. LA PRISE EN CHARGE DE L'IRC PAR LE MEDECIN GENERALISTE	57
A. Affirmer l'IRC, définir son stade, évaluer son risque de progression.....	57
B. Réaliser un bilan étiologique.....	58
C. Ralentir la progression de l'IRC : Traiter l'HTA et la protéinurie	59
D. Ralentir la progression de l'IRC : Autres mesures.....	61
E. Rôle du médecin généraliste dans le suivi de l'IRC et collaboration avec le néphrologue.....	62
F. Conclusion	63
3^{EME} PARTIE : MATERIEL ET METHODES	64
I. LES MODALITES DE REALISATION DE L'AUDIT	64
II. LES CRITERES D'INCLUSION	65
III. LES GRILLES D'AUDIT	66
A. La grille de l'audit "Dépistage" (Annexe 4).....	66
B. La grille de l'Audit "Prise en charge" (Annexe 6):	68
C. Les argumentaires.....	70
IV. LES OBJECTIFS.....	70
4^{EME} PARTIE : RESULTATS.....	71
I. RECRUTEMENT AU 1 ^E TOUR.....	71
A. Recueil des données	71
B. Participation et durée de recueil au 1 ^{er} tour	71
C. Nombre de médecins participants.....	73
D. Nombre de patients recrutés	74
E. Qualité des grilles reçues.....	74
F. Présentation des résultats.....	75
II. RESULTATS DE L'AUDIT DEPISTAGE DE L'IRC	76
A. La population étudiée.....	76
B. L'évaluation des pratiques.....	77
C. Résumé des résultats du 1 ^e tour de l'audit Dépistage	78
III. RESULTATS DU 1 ^E TOUR DE L'AUDIT PRISE EN CHARGE DE L'IRC.....	79
A. La population étudiée.....	79
B. L'évaluation des pratiques.....	79
C. Résumé des résultats du 1 ^e tour de l'audit Prise en charge	81

IV. MISE EN ŒUVRE DU 2 ^E TOUR.....	82
A. Les modalités du 2 ^e tour.....	82
B. La grille du 2 ^e tour et les critères d'inclusion.....	83
C. Les objectifs du 2 ^e tour.....	83
V. RESULTATS DU 2 ^E TOUR DE L'AUDIT PRISE EN CHARGE DE L'IRC	84
A. Recrutement	84
B. Résultats du 2 ^e tour et comparaison avec le 1 ^e tour d'audit	84
C. Résumé des résultats du 2 ^e tour.....	86
5^{EME} PARTIE : DISCUSSION	87
I. DISCUSSION SUR LA METHODE:	87
A. La méthode.....	87
B. Les limites de l'étude.....	87
II. ANALYSE DES RESULTATS DU 1 ^E TOUR	90
A. Audit "Dépistage de l'IRC"	90
B. Audit "Prise en charge de l'IRC modérée et sévère	91
III. ANALYSE DES RESULTATS DU 2 ^E TOUR D'AUDIT	93
IV. PISTES D'AMELIORATION ET PERSPECTIVES	95
A. Le dépistage de l'IRC.....	95
B. L'IRC du sujet âgé.....	96
C. Le bilan étiologique	97
D. La surveillance de la protéinurie.....	98
E. Les ISRA et les mesures anti protéinuriques	99
CONCLUSION.....	100
BIBLIOGRAPHIE.....	101
ANNEXE 1 : Guide méthodologique et Charte du GLAM.....	110
ANNEXE 2 : Invitation aux 1^{er} tours d'audits.....	114
ANNEXE 3 : Argumentaire de l'audit Dépistage.....	116
ANNEXE 4 : Grille de l'audit Dépistage.....	118
ANNEXE 5 : Argumentaire de l'audit Prise en charge de l'IRC.....	120
ANNEXE 6 : Grille de l'audit Prise en charge de l'IRC.....	122
ANNEXE 7 : Lettre accompagnant les résultats du 1^{er} tour.....	124
ANNEXE 8 : Résultats du 1^{er} tour.....	126
ANNEXE 9 : Invitation au 2^e tour.....	129
ANNEXE 10 : Grille du 2^e tour.....	130
ANNEXE 11 : Résultats du 2^e tour.....	131

ABREVIATIONS

AINS	Anti-inflammatoire non stéroïdien
ANAES	Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé
ARA2	Antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II
BU	Bandelette urinaire
DFG	Débit de filtration glomérulaire
DPC	Développement professionnel continu
EPP	Evaluation des pratiques professionnelles
FMC	Formation médicale continue
GLAM	Groupe lorrain d'audit médical
HAS	Haute autorité de santé
HTA	Hypertension artérielle
HVG	Hypertrophie ventriculaire gauche
IEC	Inhibiteurs de l'enzyme de conversion
IPP	Inhibiteurs de la pompe à protons
IRA	Insuffisance rénale aiguë
IRC	Insuffisance rénale chronique
IRCT	Insuffisance rénale chronique terminale
ISRA	Inhibiteurs du système rénine angiotensine
MDRD	Modification of diet in renal disease
MRC	Maladie rénale chronique
NTI	Néphropathie tubulo interstitielle
OMS	Organisation mondiale de la santé
REIN	Réseau épidémiologie et information en Néphrologie
SASPAS	Stage autonome en soins primaires ambulatoire supervisé
TA	Tension artérielle

INTRODUCTION

En France, depuis 2001, l'insuffisance rénale chronique est reconnue problème de santé publique en raison de son incidence croissante, de la sévérité de ses complications et du coût élevé de sa prise en charge globale. L'augmentation progressive de l'incidence des maladies cardio-vasculaires, qui va de pair avec le vieillissement de la population, sont autant de facteurs de risque de développer une insuffisance rénale chronique.

La possibilité de ralentir l'évolution de la maladie grâce à une prise en charge thérapeutique adaptée est une notion récente qui renforce l'intérêt d'un dépistage et d'une prise en charge précoce par le médecin généraliste.

La Lorraine ayant un taux d'incidence de l'insuffisance rénale chronique terminale traitée par dialyse ou greffe plus élevé que la plupart des autres régions françaises, nous avons proposé, avec le GLAM, de réaliser un outil d'évaluation des pratiques destiné aux médecins généralistes lorrains, afin de déterminer les difficultés rencontrées pour le dépistage et la prise en charge de cette maladie et de proposer des possibilités d'amélioration de la pratique.

Nous avons élaboré deux audits de pratiques qui soulèvent les questions suivantes :

Les dossiers médicaux des patients présentant une situation à risque rénal contiennent-ils une estimation de la fonction rénale ? La fréquence de ce dépistage est-elle adaptée au risque rénal de chaque patient ?

Nos patients qui présentent une insuffisance rénale chronique modérée ou sévère ont-ils eu un bilan étiologique et bénéficient-ils de mesures de néphroprotection ?

La première partie de cette thèse précise la justification de ce travail et la construction du référentiel de l'audit à partir d'une revue de la littérature orientée sur le dépistage et la prise en charge des stades modérés et sévères de l'insuffisance rénale chronique.

La seconde partie traite des audits réalisés, de leurs mises en oeuvre à l'analyse des résultats. La discussion analysera les points forts et les difficultés rencontrées dans la pratique et proposera des pistes de progression pour améliorer le dépistage et la prise en charge de l'IRC en médecine générale.

1^{ÈRE} PARTIE : JUSTIFICATION DE CE TRAVAIL

L'insuffisance rénale chronique (IRC) est un enjeu majeur de santé publique en France et dans de nombreux pays en raison de sa fréquence et du coût élevé de sa prise en charge globale (1).

I. Epidémiologie de l'IRC

A. Epidémiologie de l'IRC terminale

L'incidence et la prévalence de l'IRC terminale sont en augmentation constante. Nous sommes en mesure de les évaluer avec davantage de précisions depuis quelques années grâce aux registres du REIN (Réseau Epidémiologie et Information en Néphrologie).

Le REIN a été mis en place en 2001 par le ministre délégué à la Santé afin d'enrichir notre connaissance de l'insuffisance rénale et de mieux adapter la prise en charge des malades. Il définissait trois grands axes de lutte contre l'insuffisance rénale (2):

1. la prévention,
2. le dépistage,
3. la prise en charge précoce.

Le REIN réalise un recueil exhaustif et continu d'informations sur les patients insuffisants rénaux, son objectif est de décrire dans chaque région participante:

- l'incidence et la prévalence des traitements de suppléance de l'IRC,
- les caractéristiques de la population traitée,
- la mortalité et les modalités de traitement.

Depuis 2002, le réseau REIN s'est développé progressivement sur l'ensemble du territoire français. Fin 2010, les 26 régions françaises ont intégré le réseau.

Le dernier rapport annuel du REIN pour sa 8^e édition est celui de l'année 2009. (3)

a. Epidémiologie pour l'année 2009 : les données du registre REIN

- ***Incidence de l'IRC terminale***

En 2009, 8560 patients ont débuté un traitement de suppléance dans les 20 régions étudiées, qui couvrent 89% de la population française.

L'incidence brute globale de l'IRCT dans ces 20 régions était de 150 par million d'habitants.

Il existait d'importantes différences régionales d'incidence de l'IRCT avec des taux plus élevés dans le Nord Est.

- ***Prévalence de l'IRCT***

En 2009, le nombre de patients recevant un traitement de suppléance par dialyse ou greffe était estimé à 62 739 malades.

Pour les 20 régions étudiées, la prévalence brute globale était de 1 098 personnes traitées par million d'habitants.

- ***Etiologies***

Parmi l'ensemble des nouveaux patients traités pour une IRCT, les néphropathies hypertensives et vasculaires (24%), et celles liées au diabète (22%) représentaient 46% des cas, les glomérulonéphrites primitives, 12%.

b. Epidémiologie en Lorraine pour l'année 2009 (4)

- ***L'incidence de l'IRC terminale traitée***

L'incidence de l'insuffisance rénale chronique terminale en Lorraine est particulièrement élevée. En 2009, cette incidence a augmenté, 407 patients lorrains ont débuté un traitement de suppléance. Cette augmentation concerne essentiellement les femmes et les patients de moins de 75 ans.

L'âge moyen à l'initiation d'un traitement de suppléance se situe à 68 ans.

- ***La prévalence de l'IRCT:***

L'évolution de la prévalence de l'IRCT traitée par dialyse en Lorraine ne cesse d'augmenter (1022 patients au 31/12/2001 ; 1235 patients au 31/12/2009).

Au 31/12/2009, plus de 2500 patients résidents lorrains en IRC terminale reçoivent un traitement de suppléance, soit une prévalence de 1,1 pour mille habitants.

B. Epidémiologie de l'IRC non terminale

Les données sur l'épidémiologie de l'IRC non terminale sont rares.

L'étude EPIRAN (Epidémiologie de l'insuffisance rénale dans l'agglomération nancéenne) est la seule étude épidémiologique française sur la maladie rénale chronique en population générale.

Cette étude d'observation prospective s'est déroulée de 2004 à 2006 et a recensé tous les patients ayant une IRC récemment diagnostiquée par la totalité des laboratoires de la communauté urbaine de Nancy.

Les résultats révèlent que l'incidence annuelle de l'IRC (estimée à 1 pour mille habitants) est environ dix fois plus élevée que celle de l'IRC terminale en France. L'âge moyen des patients incidents est de 77 ans, ils sont atteints de co-morbidités (diabète 34%, insuffisance cardiaque 23%) et plus de 30% sont diagnostiqués à un stade sévère (DFG<30mL/min). (5)

II. Intérêts du dépistage et de la prise en charge précoce de l'IRC

A. Ralentir la progression de l'IRC

La possibilité de ralentir l'évolution de l'IRC est une notion récente qui renforce l'intérêt du dépistage et de la prise en charge précoce de la maladie. Diagnostiquer l'IRC le plus tôt possible permet de traiter la pathologie causale et de mettre en œuvre les mesures de néphroprotection.

B. Retarder les désordres liés à l'IRC ou les traiter précocement

Prévenir et traiter précocement les conséquences de la toxicité urémique, et préserver l'état cardiovasculaire et nutritionnel des patients insuffisants rénaux améliore le pronostic et l'évolution de la maladie.

C. Planifier le traitement de suppléance

Une planification de la dialyse et de la transplantation offre aux patients les meilleures garanties de réussite de ces traitements sur le plan médical et humain.

D. Préserver la qualité de vie des insuffisants rénaux

La qualité de vie des patients atteints de maladies chroniques est un élément incontournable de leur prise en charge. En ce qui concerne l'IRC, la qualité de vie des patients est brutalement altérée à l'approche du stade terminal de la maladie et en particulier lors de l'instauration du traitement de suppléance.

L'étude EPIREL (6) met en évidence que le score moyen de qualité de vie perçue par les patients lors du démarrage de la suppléance est significativement amélioré lorsqu'ils bénéficient d'une prise en charge précoce (inférieure à 12 mois avant le début de la suppléance) par le néphrologue.

III. Retard de prise en charge de l'IRC terminale

Une petite proportion des patients atteints d'IRC sera confrontée à une insuffisance rénale terminale.

L'IRC terminale est le stade ultime de l'évolution de la maladie rénale chronique nécessitant le recours à un traitement de suppléance : dialyse ou greffe rénale. La mortalité des patients dialysés est élevée en raison de l'âge avancé des patients, de leurs co-morbidités mais aussi en raison du retard dans la prise en charge des insuffisants rénaux. (6)

A. Référence tardive au néphrologue et suppléance en urgence

On parle de « référence tardive au néphrologue » lorsque le début de dialyse a lieu moins de 3 ou 4 mois après la première consultation spécialisée. On estime entre 20 et 30% le nombre de patients atteints d'IRC terminale démarrant un traitement de suppléance en urgence en raison d'une référence tardive au néphrologue. (7)

L'étude menée à l'hôpital Necker (8) entre 1989 et 2000 s'est portée sur 1391 patients atteints d'insuffisance rénale terminale débutant le traitement de suppléance. Le retard dans la prise en charge de l'IRC terminale est resté inchangé sur les différentes périodes de l'étude et environ 30% de ces patients avaient bénéficié d'un suivi néphrologique tardif, inférieur à 6 mois.

L'étude menée à Valenciennes (9) entre 1999 et 2000 estimait elle aussi entre 20 et 23% le taux de référence tardive au néphrologue (prise en charge en dialyse moins de 3 ou 4 mois après la première consultation de néphrologie).

Les caractéristiques des patients évoluent selon le délai de prise en charge néphrologique : d'une référence précoce à une référence tardive, l'âge des patients, la prévalence du diabète et des affections cardiaques augmentent. (6)

Il existe d'importantes disparités régionales dans les modalités du traitement de suppléance avec un taux de suppléance en urgence qui varie de moins de 20% à 60% selon les différentes régions françaises du registre REIN.

B. Causes d'une prise en charge tardive de l'IRC

L'IRC est une maladie évolutive cliniquement silencieuse qui ne peut être diagnostiquée précocément que par la recherche de marqueurs d'atteinte rénale.

La prise en charge tardive peut résulter d'un retard au diagnostic faute de dépistage.

La référence tardive au néphrologue dans l'IRC peut être le fait du médecin, qui considère que l'état général de certains patients insuffisants rénaux (pour la plupart d'âge avancé) est trop précaire pour bénéficier d'un suivi néphrologique. Il peut s'agir également d'une méconnaissance du rôle du néphrologue en amont de la dialyse ; il est important de souligner que le nombre de patients au stade d'IRC terminale dans la patientèle d'un médecin généraliste est restreint.

Dans une étude menée auprès d'un échantillon représentatif de médecins généralistes lorrains, 30% considèrent qu'un âge supérieur à 80 ans est une contre-indication relative ou absolue à la suppléance. (10)

Le retard de prise en charge peut également résulter d'un refus du patient de bénéficier d'un suivi néphrologique par négligence ou par crainte de la dialyse.

Selon l'étude AVENIR (Avantage des mesures de néphroprotection chez l'insuffisant rénal chronique), les néphrologues décrivent que 20% des patients suivis depuis plus de 4 mois ont manifesté une opposition au programme thérapeutique. (6)

L'étude menée par P. Jungers (8) montre que dans le groupe de patients atteints d'IRC et dont le suivi néphrologique a été tardif, la moitié avaient bénéficié d'une ou de plusieurs consultation(s) de néphrologie mais avaient interrompu leur suivi par négligence ou par crainte de la dialyse et l'autre moitié n'avaient jamais été adressés au néphrologue.

C. Conséquences d'une prise en charge tardive

Une prise en charge tardive de l'IRC retarde l'application des mesures de néphroprotection et est associée à une diminution du délai moyen entre IRC et IRCT.

Lorsque le traitement de suppléance est instauré en urgence, il s'accompagne d'une augmentation de la morbidité, d'un surcoût et d'une altération brutale de la qualité de vie du patient. (11, 12)

Selon l'étude EPIREL (Epidémiologie de l'Insuffisance Rénale chronique en Lorraine) (13), la référence tardive au néphrologue est associée à une surmortalité dans les 3 premiers mois suivant le début de la dialyse.

Lorsque le traitement de suppléance n'a pas été planifié, le choix des options thérapeutiques est restreint. La dialyse est débutée sur un abord veineux temporaire inadapté et, dans ce contexte d'IRT où l'état clinique du patient est précaire, la durée d'hospitalisation est augmentée et peut avoir lieu en unités de soins intensifs.

Sur le plan économique, l'hémodialyse en centre est le mode de prise en charge le plus onéreux; les plus gros pôles de dépenses identifiés par l'assurance maladie sont les hospitalisations et les transports. Fin 2007, le coût de la prise en charge des patients traités pour IRCT a été évalué à 4 milliards d'euros. (1)

Avec 30% de patients débutant la dialyse en urgence du seul fait d'une référence tardive au néphrologue, il est important d'intensifier le dépistage et la prise en charge précoce de l'IRC et d'optimiser le rôle des réseaux de soins.

IV. Améliorer les pratiques par l'évaluation des pratiques professionnelles (EPP)

A. Le développement professionnel continu et l'EPP

"J'entreprendrai mes compétences et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés." Le serment d'Hippocrate rappelle que le praticien s'engage à entretenir et améliorer ses compétences.

La nouvelle notion de Développement Professionnel Continu (DPC) a pour objectif d'améliorer tous les aspects de la performance professionnelle du praticien. Elle réunit dans un concept commun les notions de formation médicale continue (FMC) et d'évaluation des pratiques professionnelles (EPP).

L'EPP est l'analyse des pratiques professionnelles en référence à des recommandations de bonnes pratiques et selon des méthodes validées par la Haute Autorité de Santé. (14)

B. L'audit médical

L'audit médical est une méthode d'évaluation qui permet, à l'aide de critères déterminés, de comparer la pratique du médecin à des références admises, pour améliorer la qualité des soins délivrés aux patients. Il s'agit d'une démarche volontaire qui respecte l'anonymat des participants et le secret médical. (15, 16)

Deux étapes se succèdent :

- ***La préparation***

un groupe de médecins choisit un thème de travail (ici le dépistage précoce et la prise en charge de l'insuffisance rénale chronique modérée et sévère), et recherche l'existence de références auxquelles il adhère. Il conçoit le protocole de recueil de données.

- ***La réalisation***

Le recueil de données est effectué par les médecins qui le souhaitent, appartenant ou non au groupe de préparation. L'analyse de ce premier recueil permet d'apporter une réponse à la question que posait le travail d'évaluation : la pratique est-elle en accord avec le référentiel ?

Sinon, quel est l'écart entre les données recueillies et les objectifs souhaités ? Si le niveau souhaité n'est pas atteint, les membres du groupe vont tenter d'analyser les raisons de cet écart, puis de déterminer le type d'action à mener pour modifier les pratiques. Une nouvelle enquête de pratique est réalisée après un certain délai, afin de vérifier la progression des participants.

C. Le Groupe Lorrain d'Audit Médical

Le GLAM, créé en 1993, est la structure projet de LORFORMEP, organisme régional agréé par la HAS pour l'EPP. Il a pour objet le développement et la promotion de l'évaluation des pratiques des professionnels de santé, en médecine ambulatoire, au moyen de l'audit médical.

C'est un groupe de médecins qui sont pour la plupart des médecins généralistes libéraux lorrains. Des internes en médecine générale s'associent à la création des audits et en font leur travail de mémoire ou de thèse.

Les audits sont élaborés au cours des séances de travail (5 par an), en suivant le guide méthodologique du GLAM (Annexe 1). Ces dernières années, le GLAM a mis en oeuvre environ 3 audits par an (plus de 30 audits terminés depuis sa création).

Les médecins lorrains sont familiers avec les propositions d'audit du GLAM. On considère qu'un groupe de 200 médecins participent aux audits.

2^{ÈME} PARTIE : LE REFERENTIEL

I. Définitions

A. Quand parler d'insuffisance rénale chronique ?

a. Définitions

La maladie rénale chronique se définit par la persistance pendant plus de 3 mois de marqueurs biologiques d'atteinte rénale (protéinurie, leucocyturie, hématurie, microalbuminurie) et /ou d'anomalies morphologiques. (17)

L'insuffisance rénale chronique est définie par une diminution permanente (depuis au moins 3 mois) du débit de filtration glomérulaire (DFG). Un DFG inférieur à 60mL/min est une insuffisance rénale qui justifie une prise en charge.

Elle a pour conséquences :

- l'altération de la filtration glomérulaire (accumulation de déchets azotés et de toxines urémiques)
- l'altération des fonctions tubulaires (troubles de l'équilibre hydro-électrolytique)
- l'altération des fonctions endocrines (baisse de production d'érythropoïétine et de calcitriol (vitamine D3))

b. Physiopathologie

L'insuffisance rénale chronique résulte de la réduction du nombre de néphrons fonctionnels induite par la maladie rénale causale. La destruction du parenchyme rénal peut se faire en quelques semaines (Glomérulonéphrite rapidement progressive) ou très lentement (Néphrites interstitielles chroniques).

L'évolution de l'IRC dépend de l'évolution propre de la néphropathie initiale, et d'un processus secondaire indépendant d'auto-aggravation.

- ***La néphropathie initiale***

Les anomalies histologiques révélées par la biopsie rénale permettent de distinguer les néphropathies parenchymateuses glomérulaires, tubulo-interstitielles ou vasculaires. (18)

Les néphropathies glomérulaires

Les néphropathies glomérulaires (19) ont une étiologie essentiellement immunologique et sont évoquées devant une protéinurie supérieure à 1g/24h parfois accompagnée d'une hématurie. Après 60 ans, on s'orientera vers une glomérulopathie extra membraneuse d'origine infectieuse (virale), toxique (médicamenteuse), ou néoplasique.

La découverte d'une maladie glomérulaire doit conduire à une consultation de néphrologie.

Les néphropathies tubulo interstitielles (NTI)

Une insuffisance rénale sans protéinurie et sans HTA est fortement évocatrice d'une NTI.

La néphropathie tubulaire est due à une toxicité tubulaire directe ou indirecte et se manifeste fréquemment par des troubles hydro-électrolytiques et une insuffisance rénale aiguë (IRA) secondaire à une nécrose tubulaire.

La néphropathie tubulo-interstitielle est souvent secondaire à un mécanisme immuno-allergique, l'IRA est alors accompagnée de signes extra rénaux (fièvre, éruption cutanée, ou éosinophilie).

Les néphropathies vasculaires

La néphropathie vasculaire peut être évoquée chez les sujets de plus de 60 ans après avoir éliminé les précédentes néphropathies. Il s'agit le plus souvent des atteintes rénales secondaires à l'HTA et au diabète.

On distingue 3 types de néphropathies vasculaires:

-La néphroangiosclérose

La néphroangiosclérose bénigne (20) complique une HTA évoluée; la néphroangiosclérose maligne s'accompagne d'une HTA sévère et peut entraîner une IRC terminale très rapidement.

-Les angéites:

Affections inflammatoires auto-immunes, ces maladies de système ne se limitent pas qu'au rein.

-Les néphropathies par embolies de cholestérol,

Manifestations de la maladie athéromateuse, elles sont observées au décours des manoeuvres radiologiques par voie endoaortique, de la chirurgie vasculaire ou lors de surdosage en anticoagulants ou en traitement fibrinolytique. La fréquence de cette néphropathie vasculaire est probablement sous estimée et son pronostic est redoutable.

Les néphropathies héréditaires (21)

La polykystose rénale autosomique dominante est la néphropathie héréditaire la plus fréquente ; le diagnostic peut se faire sur une échographie rénale chez l'adulte jeune.

D'autres néphropathies héréditaires sont plus rares (Syndrome d'Alport, Cystinose ...).

• Les mécanismes de progression de l'IRC

Des facteurs secondaires indépendants que l'on désigne comme des « facteurs d'auto-aggravation » de la néphropathie initiale interviennent au delà d'un certain niveau d'atteinte rénale (22).

L'IRC reste longtemps silencieuse car les néphrons fonctionnels restants réalisent une adaptation fonctionnelle compensatrice pour maintenir une homéostasie normale du milieu intérieur.

Ce phénomène adaptatif est régulé en grande partie par le système rénine angiotensine (SRA) qui, par le biais de modifications hémodynamiques et au prix d'une élévation de la pression artérielle, permet l'augmentation du débit sanguin rénal et l'hyperfiltration glomérulaire. (23)

Les inconvénients de l'HTA dépassent progressivement son effet compensateur. L'hyperfiltration glomérulaire et l'hypertension artérielle induisent à long terme la glomérulosclérose. La glomérulosclérose et l'hypertrophie des néphrons restants favorisent l'apparition d'une protéinurie et d'une inflammation locale qui contribuent à la destruction fibreuse.

Glomérulosclérose et fibrose tubulo interstitielle participent à la perte progressive des néphrons restants et à l'aggravation de l'IRC.

L'IRC s'aggrave inéluctablement de façon progressive ; la protéinurie et l'hypertension artérielle sont les facteurs d'auto-aggravation qu'il faut combattre.

D'autres facteurs peuvent contribuer à la progression de l'IRC : le vieillissement artériel lié à l'âge, l'ensemble des facteurs de risque cardio-vasculaires, les uropathies obstructives, les épisodes d'IRA et indirectement les complications liées à l'intoxication urémique.

B. Comment évaluer la fonction rénale ?

En pratique courante, la fonction rénale est appréciée par l'estimation du Débit de Filtration Glomérulaire (DFG). (24,25)

a. L'urée

L'urée sanguine est un très mauvais marqueur de la fonction rénale car elle est influencée par plusieurs facteurs: le contenu du régime alimentaire en protéines, le métabolisme musculaire ou le volume de la diurèse.

Elle est utilisée pour évaluer l'intoxication azotée en cas d'IRC terminale.

b. La créatinine

Longtemps utilisée comme la référence pour évaluer la fonction rénale, la créatininémie est un marqueur imparfait du DFG.

La créatinine sérique est peu sensible et ne s'élèverait que lorsque le DFG est réduit de plus de 50%. Son taux plasmatique varie selon plusieurs facteurs avec en particulier son débit de production qui dépend du volume des masses musculaires ou des apports alimentaires en viande. Elle n'est pas seulement filtrée par le glomérule mais également sécrétée par le tubule et dans le tube digestif. L'insuffisance rénale débutante ou la prise de certains médicaments modifient son élimination.

D'un laboratoire à l'autre, la méthode de dosage et l'absence de calibration peuvent entraîner des biais de mesure.

La mesure de la clairance de la créatinine, qui nécessite le recueil des urines des 24h, dont on ne peut vérifier qu'il ait été complet, est un reflet encore plus infidèle du DFG. (26)

c. La cystatine C et la $\beta 2$ microglobuline

Ces protéines sont librement filtrées par le glomérule puis complètement réabsorbées par les tubules où elles sont catabolisées. Comme la créatinine, leurs taux sériques sont influencés par divers facteurs. Elles ne doivent pas être utilisées pour l'évaluation de la fonction rénale.

d. La mesure directe du DFG

La méthode de référence pour déterminer le DFG est sa mesure directe après administration intraveineuse d'un traceur exogène: inuline, isotopes radioactifs ou produits de contraste iodés. L'utilisation d'un marqueur exogène élimine les variabilités individuelles de la clairance de la créatinine.

Ces méthodes de mesure directe sont lourdes et coûteuses à réaliser car elles nécessitent de nombreux prélèvements et dosages et la présence d'un personnel spécialisé pendant plusieurs heures. Elles sont réservées à quelques situations particulières: grand âge, gigantisme, nanisme, grossesse, dénutrition, obésité, myopathies, paraplégie et tétraplégie, régime végétarien, variations rapides de la fonction rénale, avant administration de toxiques médicamenteux à élimination rénale, avant don d'un rein ou dans le cadre de la recherche clinique. (27)

c. Comment estimer le Débit de filtration glomérulaire ?

Les formules prédictives du DFG prennent en compte la créatininémie et d'autres paramètres comme l'âge, le sexe et le poids.

a. La formule de Cockcroft et Gault

La formule de Cockcroft et Gault estime la clairance de la créatinine (et non le DFG) (28). Elle intègre le poids, l'âge, le sexe et doit être normalisée par rapport à la surface corporelle.

$C \text{ (mL/min) chez l'homme} = 1.25 \times \text{Poids (kg)} \times (140 - \text{âge}) / \text{créatinine } (\mu\text{mol/l})$

$C \text{ (mL/min) chez la femme} = 1.04 \times \text{Poids (kg)} \times (140 - \text{âge}) / \text{créatinine } (\mu\text{mol/l})$

Les limites de cette formule:

- elle donne une estimation de la clairance de la créatinine endogène qui est imprécise,
- elle est imprécise aux âges extrêmes: elle sous-estime la fonction rénale du sujet âgé et surestime celle du sujet jeune ayant une diminution du DFG ; elle n'est pas utilisable chez la femme enceinte et chez l'enfant,
- elle est imprécise aux poids extrêmes: elle surestime la fonction rénale du sujet obèse,
- elle donne une valeur qui n'est pas indexée sur la surface corporelle.

b. La formule "MDRD"

La formule de Levey est issue de l'étude MDRD (Modification of Diet in Renal Disease Study). Elle a été mise au point à partir de DFG mesurés par une méthode de référence et des caractéristiques cliniques et biologiques de 1628 patients. (29)

Elle donne une estimation du DFG. L'équation est complexe, elle ne requiert pas le poids, elle est normalisée par rapport à la surface corporelle moyenne de l'adulte.

La formule MDRD semble avoir une performance prédictive supérieure à la formule de Cockcroft chez les patients porteurs d'une IRC.

c. La formule "CKD-EPI"

La formule "Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration" donne une estimation du DFG. Elle a été publiée en 2009 et mise au point à partir de DFG mesurés par une méthode de référence et des caractéristiques cliniques et biologiques de plus de 8000 patients inclus dans diverses études. (30)

Elle ne semble pas apporter davantage de précision que la formule MDRD pour les patients ayant un DFG inférieur à 60mL/min mais elle serait plus performante que la formule MDRD lorsque le DFG est supérieur à 60mL/min. (31)

Ces formules sont imprécises chez les malades ayant des valeurs extrêmes d'âge et de poids, chez les malades ayant une faible production de créatinine et en cas de fonction rénale normale. (32)

La formule de Cockcroft est systématiquement calculée par les laboratoires d'analyses depuis 2003. Elle permet de déterminer le stade de l'IRC mais il revient au clinicien d'apprécier, selon le contexte clinique, la fonction rénale de son patient.

D. Classification de l'IRC

Il n'y a pas de système de classification uniforme des maladies rénales entre les pays.

Les différentes recommandations s'accordent toutes à conseiller une intervention lorsque la clairance est inférieure à 60 mL/min.

L'ANAES définit une classification de l'IRC en 4 stades que nous avons utilisés dans notre référentiel: (17)

Stade 1: IRC légère, $Cl\text{ créat} \geq 60\text{ mL/min}$ et marqueurs d'atteinte rénale associés

Stade 2: IRC modérée, $30 \leq Cl\text{ créat} < 60\text{ mL/min}$

Stade 3: IRC sévère, $15 \leq Cl\text{ créat} < 30\text{ mL/min}$

Stade 4: IRC terminale, $Cl\text{ créat} < 15\text{ mL/min}$

Dans les recommandations de l'ANAES, la clairance de la créatinine estimée par la formule de Cockcroft est souvent assimilée au DFG.

E. Les marqueurs biologiques d'atteinte rénale

Au delà de l'évaluation de la fonction rénale, il existe différents marqueurs d'atteinte rénale.

a. Protéinurie

Anomalie urinaire la plus fréquente au cours des maladies rénales, la protéinurie est définie comme pathologique lorsqu'elle est supérieure à 300mg/24h. La protéinurie physiologique est inférieure à 150mg/j.

Les protéines retrouvées dans les urines ont avant tout une origine plasmatique, sollicitant la filtration glomérulaire puis la réabsorption tubulaire. La perméabilité glomérulaire dépend de la taille des protéines, de leur charge électrique et de l'hémodynamique intrarénale.

L'albumine, principale protéine circulante dans le sang, ne franchit pas cette barrière dans les conditions physiologiques en raison de sa taille et de sa charge.

On distingue différents types de protéinuries (33):

- ***Les protéinuries hémodynamiques***

Elles peuvent être transitoires (après une fièvre, un exercice physique intense, un stress psychologique, une exposition au froid) ou idiopathiques comme la protéinurie orthostatique chez le sujet jeune. Le pronostic rénal est excellent.

Cette protéinurie est probablement liée à une diminution de la réabsorption tubulaire, conséquence d'un effet vasoactif de l'angiotensine II ou de la noradrénaline.

- ***Les protéinuries non néphrotiques associées à une atteinte rénale***

La microalbuminurie (30-300mg/24h)

La microalbuminurie est un taux de protéinurie entre 30 et 300mg/24h, c'est à dire au delà de la protéinurie physiologique mais en deçà du taux détecté par les bandelettes urinaires d'usage courant.

Elle traduit une atteinte glomérulaire précoce au cours du diabète ou de l'HTA. La microalbuminurie est un marqueur de risque cardio-vasculaire indépendant, témoin d'une atteinte microvasculaire systémique à expression rénale. (34)

La protéinurie tubulaire (<2g/24h)

Elle est constituée de β_2 microglobuline et de chaînes légères. Elle est présente dans les néphropathies toxiques, les pyélonéphrites chroniques, la néphropathie endémique des Balkans, les rejets de greffe rénale et parfois la néphroangiosclérose.

La protéinurie glomérulaire (<3g/24h)

On la retrouve dans la glomérulosclérose diabétique, la néphroangiosclérose, la maladie de Berger ou encore au décours d'une grossesse (néphropathie gravidique : pré-éclampsie), d'une insuffisance cardiaque, d'une sténose d'une artère rénale.

- ***Les protéinuries néphrotiques***

Une protéinurie néphrotique (>3g/24h) peut se rencontrer dans la majorité des atteintes glomérulaires. Elle est sélective dans le cadre d'un syndrome néphrotique pur et non sélective dans les glomérulonéphrites primitives ou secondaires.

b. Hématurie

L'hématurie a une grande valeur diagnostique car elle peut être révélatrice d'une maladie rénale ou urologique. Elle est définie comme pathologique lorsqu'elle est supérieure à 10 hématies/mm³ ou 10 000/mL.

Les étiologies urologiques les plus fréquentes sont les infections urinaires, les lithiases, les traumatismes, la polykystose rénale, l'infarctus rénal, les malformations vasculaires et les tumeurs rénales, vésicales ou prostatiques.

Les hématuries d'origine néphrologique pour lesquelles on retrouve des cylindres hématiques ou des hématies déformées à l'examen microscopique des urines peuvent être isolées (maladie de Berger, syndrome d'Alport) ou associées à une protéinurie (glomérulopathies chroniques, syndrome néphritique aigu, syndrome néphrotique impur, glomérulonéphrites rapidement progressives).

c. Leucocyturie

Une leucocyturie est pathologique au delà de 10 000 GB/mL.

Une leucocyturie associée à une bactériurie témoigne d'une infection urinaire. L'absence de bactériurie oriente vers une infection urinaire décapitée ou à germe atypique, ou vers une prostatite.

Au delà des étiologies infectieuses, une leucocyturie peut évoquer une contamination de l'échantillon par des sécrétions vaginales, une néphropathie interstitielle chronique, une tumeur urothéliale, une inflammation vésicale (lithiasique ou post radique), ou elle peut être liée à l'existence d'une néo-vessie (iléale ou colique).

F. L'IRC est un facteur de risque cardio-vasculaire

L'IRC est associée à un excès de morbidité et de mortalité de cause cardiovasculaire qui s'explique par une prévalence accrue des facteurs de risques cardio-vasculaires classiques (l'âge, l'HTA, le diabète, le tabac) chez ces patients et par le fait que l'IRC est un facteur de risque cardio vasculaire autonome.

L'IRC et l'accumulation de toxines urémiques qui l'accompagne, entraînent un état micro-inflammatoire, un stress oxydatif, une myocardiopathie et des modifications hydro-électrolytiques, plasmatiques et hormonales qui favorisent l'HTA, l'HVG et l'athérosclérose. (35, 36)

L'incidence de la morbidité et de la mortalité d'origine cardiovasculaire se majore lorsque le DFG devient inférieur à 45mL/min/1,73m². (37)

II. Prévention de l'IRC

A. Prévention primaire et secondaire

a. Prévention primaire

La prévention primaire est l'ensemble des mesures destinées à diminuer l'incidence de l'insuffisance rénale chronique dans la population.

Connaître les facteurs de risque d'IRC ou plus largement les situations à risque d'atteinte rénale permet d'identifier les patients à risque pour mieux prévenir et éviter l'apparition d'une IRC. Le médecin généraliste est au coeur de cette prévention.

b. Prévention secondaire

La prévention secondaire est l'ensemble des mesures destinées à ralentir l'évolution de l'IRC.

B. Identifier les situations à risque d'atteinte rénale (38)

a. Les facteurs de risque cardiovasculaire

Le contrôle des facteurs de risque cardiovasculaires bénéficie au patient quel que soit l'organe atteint: on parle de maladie vasculaire systémique.

- ***Le diabète (39)***

L'incidence du diabète en France est en probable augmentation constante. Le diabète est à la fois un facteur causal (la néphropathie diabétique) et un facteur aggravant des pathologies rénales.

La néphropathie diabétique est une des complications redoutables du diabète. On estime à 20% le nombre de patients traités pour une IRC terminale ayant une néphropathie diabétique.

- ***L'HTA et les maladies athéromateuses***

Les effets hémodynamiques de l'hypertension artérielle d'évolution prolongée et les maladies athéromateuses altèrent l'ensemble du système vasculaire.

La néphroangiosclérose et la néphropathie ischémique par sténose athéromateuse des artères rénales sont deux des principales causes d'insuffisance rénale chez le sujet athéromateux après 50 ans. (40, 41, 42)

- ***Les dyslipidémies***

Les dyslipidémies sont néphrotoxiques par leurs effets athérogènes. Elles sont également impliquées dans le développement de la glomérulosclérose et les modifications tubulo interstitielles. Elles aggravent la progression de l'insuffisance rénale en particulier lorsqu'elles sont associées aux néphropathies diabétiques (43).

- ***L'obésité***

L'obésité est un facteur de risque indépendant de maladie rénale chronique. La néphropathie liée à l'obésité est d'aggravation rapide et sa prévalence est en augmentation.

Les mécanismes physiopathologiques impliqués dans le développement d'une HTA chez le patient obèse et ceux responsables d'une glomérulopathie liée à l'obésité sont intriqués mais plusieurs études ont montré une corrélation significative entre l'obésité, la protéinurie et l'insuffisance rénale (44).

La recherche d'une protéinurie et la mesure de la fonction rénale sont indiquées chez tous les patients obèses.

- ***Le tabac***

Le tabac est un facteur de risque rénal qui doit être corrigé. L'arrêt de la consommation de tabac apporte un réel bénéfice pour l'évolution de la fonction rénale.

Les effets toxiques du tabac chez les patients ayant une fonction rénale normale sont peu étudiés mais doivent être pris en compte (45).

Outre son implication dans la maladie athéromateuse et hypertensive, il existe une corrélation directe entre la consommation tabagique et la progression de l'IRC, en particulier chez les patients diabétiques, hypertendus ou ayant une néphropathie avérée (46).

b. Les facteurs liés à l'âge (47)

Le vieillissement rénal est un processus physiologique sous l'influence de multiples facteurs, environnementaux, génétiques, métaboliques, nutritionnels et iatrogènes.

Avec le vieillissement, on observe une diminution de la taille des reins et de la masse rénale qui intéresse surtout le cortex rénal et se traduit par une réduction néphronique.

L'amincissement cortical apparaît plus marqué lorsqu'il existe une atteinte vasculaire, laissant supposer le rôle prépondérant de l'occlusion capillaire dans la raréfaction glomérulaire corticale, plus que l'avancée en âge.

La réduction néphronique s'accompagne d'une diminution du DFG de 0,5 à 1mL/min/1,73m² en moyenne par an à partir de 50 ans. Le flux sanguin rénal diminue progressivement de 10% par décade à partir de 40 ans.

Les modifications artérielles et artériolaires intrarénales observées avec l'âge sont similaires à celles observées au niveau des vaisseaux systémiques: artériosclérose et augmentation d'épaisseur de l'intima et de la média.

La fréquence des maladies rénales et de toutes les formes de néphropathies est accrue dans la population âgée qui cumule plusieurs facteurs de risque. (48)

La néphroangiosclérose bénigne est la néphropathie du vieillissement vasculaire du rein, elle est directement liée aux facteurs de risque vasculaires que sont l'HTA, l'hypercholestérolémie, le diabète et le tabagisme.

c. Les antécédents d'anomalies rénales

Parmi les facteurs de risque de développement de maladies rénales, certains antécédents personnels et familiaux sont à identifier :

- antécédents familiaux de néphropathies,
- antécédents personnels d'insuffisance rénale aiguë et/ou d'anomalies rénales récidivantes : protéinurie, hématurie, lithiases, infections urinaires hautes

d. La prise de médicaments néphrotoxiques

La fonction rénale doit être surveillée lors de la prise de médicaments néphrotoxiques, en particulier lorsqu'ils sont pris de façon prolongée ou répétée. L'automédication doit être également prise en compte.

La néphrotoxicité médicamenteuse est détaillée au chapitre suivant.

e. La goutte

Les patients goutteux sont considérés à risque rénal.

- ***Goutte et Hyperuricémie***

L'hyperuricémie idiopathique asymptomatique ne constitue pas un facteur de risque rénal et la prévalence des maladies rénales chroniques n'est pas accrue chez ces patients.

Les co-morbidités associées à la goutte et à l'hyperuricémie (HTA, artériosclérose, diabète, obésité) sont davantage en cause dans la survenue de néphropathies chroniques que la goutte elle-même. (49)

- ***Goutte chronique***

Les formes chroniques de goutte récidivante non traitées peuvent se compliquer de manifestations rénales que sont les lithiases et les néphropathies chroniques. Les lésions sont d'apparition très lente.

La lithiase urique peut entraîner des anomalies rénales secondaires à un phénomène obstructif ou à une complication infectieuse.

La physiopathologie de la néphropathie chronique goutteuse avec insuffisance rénale est incertaine. Elle peut être due à l'infiltration du parenchyme rénal par les dépôts uratiques ou aux conséquences de la lithiase urinaire; elle survient elle aussi dans un contexte de co-morbidités vasculaires, s'associe souvent à une HTA et peut être influencée par la prise d'anti-inflammatoires non stéroïdiens. (50)

Le traitement hypouricémiant doit être mis en oeuvre suffisamment tôt pour prévenir l'atteinte rénale.

- ***La néphropathie goutteuse juvénile familiale***

La néphropathie goutteuse juvénile familiale est une maladie rare héréditaire de transmission autosomique dominante où s'associent l'hyperuricémie, la goutte et des atteintes rénales précoces et progressives. (51)

f. L'exposition aux toxiques

L'exposition prolongée au Plomb ou au Cadmium peut être à l'origine d'une néphropathie tubulo-interstitielle chronique. L'IRC provoquée par ces métaux est reconnue en France en tant que maladie professionnelle. (52)

g. Les maladies systémiques

Les maladies systémiques avec processus auto-immun exposent au risque d'atteinte rénale et doivent faire l'objet d'une surveillance constante de la fonction rénale. C'est le cas du lupus, de la sclérodermie, de la plupart des vascularites (53), de la sarcoïdose (54) ou encore de l'amylose et des dysglobulinémies (55, 56).

Il n'existe pas de liste exhaustive des situations cliniques à risque d'atteinte rénale tant elles sont nombreuses. Au delà des facteurs de risques cardio-vasculaires, des antécédents du patient et de l'exposition aux toxiques (iatrogénie et toxiques industriels), le clinicien doit évaluer le risque rénal devant la plupart des maladies chroniques, des situations cliniques d'altération de l'état général ou de défaillance d'organes (insuffisance cardiaque, insuffisance hépatique).

c. La néphrotoxicité médicamenteuse

L'élimination des médicaments est assurée principalement par le foie et le rein.

Le rein est particulièrement vulnérable à leur toxicité: ses fonctions tubulaires concentrent les médicaments au niveau des cellules rénales et toutes les structures du rein peuvent être atteintes: glomérules, tubules, tissu interstitiel et vaisseaux.

La néphrotoxicité des médicaments peut être le témoin d'une intoxication (phénomène dose dépendant) ou indépendamment de la dose d'un processus immunoallergique ou vasomoteur. Les mécanismes sont généralement intriqués.

Dans la majorité des cas, les IRA médicamenteuses sont réversibles à l'arrêt du traitement. Malgré cela, il est admis que la néphrotoxicité médicamenteuse est un facteur de risque d'IRC et un facteur d'aggravation d'une IRC préexistante.

La toxicité rénale des médicaments est favorisée par:

- le médicament prescrit, sa posologie et la durée du traitement,
- les médicaments associés (diurétiques, aspirine)
- le patient, son âge et ses co-morbidités (hypovolémie, déshydratation, insuffisance cardiaque, cirrhose...)

a. Antalgiques et AINS (57)

Les anti-inflammatoires non stéroïdiens sont susceptibles de provoquer une insuffisance rénale aiguë fonctionnelle qui peut s'accompagner d'un syndrome néphrotique. Le risque de néphropathies chroniques liées aux AINS est admis. (58, 59, 60)

Une consommation quotidienne et prolongée d'association d'analgésiques contenant au moins deux antalgiques plus une substance susceptible de favoriser un usage abusif (codéine ou caféine) pendant plusieurs années peut conduire à une néphropathie aux analgésiques (IRC caractérisée par une nécrose papillaire et une néphrite interstitielle chronique). (61)

Depuis le retrait du marché de la phénacétine en France, les antalgiques ne présentent pas de toxicité rénale spécifique lorsqu'ils sont utilisés à la posologie recommandée, adaptée à la fonction rénale du patient et hors association aux AINS et à l'aspirine.

b. Anti-infectieux

• Antibiotiques (62)

Les aminosides entraînent des IRA organiques chez les patients à risque. L'atteinte rénale dépend de la durée et de la dose administrée ; elle régresse lentement à l'arrêt du traitement mais des lésions de néphropathie interstitielle chronique peuvent persister.

Pénicillines, Céphalosporines et Rifampicine sont rarement néphrotoxiques mais peuvent induire des IRA par mécanismes immunoallergiques. Une atteinte glomérulaire de type glomérulonéphrite rapidement progressive peut être observée avec la rifampicine.

Vancomycine et Tétracycline sont exceptionnellement néphrotoxiques en dehors des situations à risques d'intoxications (IRC préexistante, association à d'autres produits néphrotoxiques).

Les sulfamides sont responsables de rares accidents rénaux immunoallergiques, certains peuvent être à l'origine de lithiases médicamenteuses.

• Antiviraux

Aciclovir, adéfovir, cidofovir, foscarnet, ténofovir, valaciclovir sont néphrotoxiques, les interférons le sont plus rarement.

- ***Antifongiques***

L'amphotéricine B entraîne des atteintes rénales organiques le plus souvent réversibles mais parfois à l'origine d'IRC.

c. Antihypertenseurs

- ***Antagonistes du système rénine angiotensine (IEC-ARA2)***

Comme de nombreux antihypertenseurs, ils sont à l'origine d'IRA fonctionnelles. A l'instauration du traitement comme en période de décompensation aiguë, ils contrarient l'adaptation hémodynamique rénale et peuvent induire une insuffisance rénale aiguë fonctionnelle réversible à l'arrêt du traitement. Les risques d'IRA fonctionnelle s'accroissent lorsque ces médicaments sont associés entre eux ou avec des AINS.

Utilisés à bon escient, ils sont avant tout néphroprotecteurs chez l'insuffisant rénal.

- ***Diurétiques***

Ils induisent une insuffisance rénale fonctionnelle par déplétion hydro-sodée réversible à l'arrêt du traitement et après réhydratation.

d. Lithium

La prise prolongée de lithium peut être responsable d'une néphropathie tubulaire compliquée d'un diabète insipide néphrogénique. Le lithium peut être à l'origine d'une IRC lentement évolutive (néphrite interstitielle chronique ou néphropathie glomérulaire). (63)

e. Fibrates

L'analyse en sous-groupes d'un essai fénofibrate versus placebo pendant 5 ans a montré sous fénofibrate une baisse significative du taux de filtration glomérulaire. (64)

L'origine de cette insuffisance rénale est mal connue mais elle pourrait être également secondaire à une rhabdomyolyse (sous statines comme sous fibrates).

f. Produits de contraste iodés

Ils sont à l'origine d'une IRA (néphropathie tubulaire) qui peut nécessiter une mise en dialyse. Une hydratation préalable des patients à risque permet de réduire leur toxicité.

g. Anticancéreux

L'altération de la fonction rénale secondaire aux anticancéreux peut s'exprimer sous toutes les formes connues d'atteintes rénales.

Les sels de platine et l'ifosfamide ont une toxicité rénale dose dépendante parfois irréversible pour l'ifosfamide. Le méthotrexate peut induire une IRA par dépôt de cristaux et obstruction intrarénale.

h. Immunosuppresseurs

Les anticalcineurines (tacrolimus, ciclosporine) peuvent induire une IRA fonctionnelle réversible. Lors d'une exposition prolongée, le risque est l'apparition d'une fibrose interstitielle diffuse irréversible.

i. Autres

Bien d'autres traitements médicamenteux sont à l'origine d'atteintes rénales qui sont rares: biphosphonates, anesthésiques halogénés, uricosuriques (allopurinol), quinine, dextrans, IPP (oméprazole) et anti-histaminiques H2 (cimétidine).

Prévenir l'insuffisance rénale est essentiel lors de la prescription de médicaments dont la néphrotoxicité est prévisible, en particulier chez les patients à risque. Le praticien doit respecter ces quelques règles:

- Evaluer le DFG et le surveiller,
- Ajuster la posologie des médicaments au DFG,
- Prendre en compte les facteurs de risque propres à chaque patient,
- Assurer une hydratation optimale,
- Eviter d'associer des médicaments néphrotoxiques.

III. Le dépistage de l'IRC

A. Qui dépister ?

Les recommandations concernant les modalités de dépistage varient d'un pays à l'autre.

Les recommandations françaises (17) et américaines (65) recommandent un dépistage ciblé des patients "à risque d'atteinte rénale".

La société internationale de néphrologie suggère un dépistage systématique de l'ensemble de la population en contact avec le système de santé (66).

La société britannique de néphrologie recommande un dépistage uniquement chez les sujets hypertendus et diabétiques.

Une étude européenne (67) publiée en 2006 a analysé une cohorte de 65 604 patients norvégiens pendant 8 ans. Elle conclut que le meilleur mode de dépistage de l'IRC est de cibler la population selon 3 critères: le diabète, l'HTA et l'âge supérieur à 55 ans.

En utilisant uniquement ces 3 critères, les patients qui présentent d'autres pathologies susceptibles d'évoluer plus ou moins rapidement vers une IRC terminale sont faiblement dépistés.

a. La population générale

Les situations à risque de maladie rénale qui justifient de réaliser un dépistage sont nombreuses. En revanche, un dépistage systématique de l'ensemble de la population n'est pas justifié et serait d'un coût disproportionné par rapport au bénéfice attendu.

C'est ce que confirme une étude coût-efficacité qui, à l'échelle de la population américaine, a conclu que le dépistage précoce systématique de la protéinurie n'est rentable que dans les populations à risque ou tous les 10 ans (68).

b. Les recommandations françaises

Dans le texte des recommandations de l'ANAES de 2002, la liste des situations à risque rénal pour lesquelles une évaluation de la fonction rénale est recommandée est vaste:

- ***Les patients porteurs d'anomalies rénales***

Protéinurie, hématurie, uropathie, lithiases, infections urinaires hautes récidivantes, néphropathie connue familiale ou non, suivi d'une IRA réversible.

- ***Les patients ayant un risque de maladie rénale ou d'insuffisance rénale***

Antécédents familiaux de néphropathie, diabète, HTA, maladie athéromateuse, maladie systémique avec atteinte rénale potentielle (amylose, sclérodermie, lupus, sarcoïdose), dysglobulinémie monoclonale, insuffisance cardiaque, insuffisance hépatique, goutte, prise prolongée ou consommation régulière de médicaments néphrotoxiques.

- ***Lors de l'utilisation de certains moyens diagnostiques ou thérapeutiques et dans certaines circonstances***

Prescription d'aminosides, chimiothérapie néphrotoxique, injections de produits de contraste iodés.

Chez le sujet âgé de plus de 75 ans, avant la prescription de médicaments à élimination rénale.

- ***Devant certaines anomalies biologiques ou cliniques extrarénales***

Anémie normochrome normocytaire arégénérative, troubles digestifs, anomalies du métabolisme phospho-calcique, douleurs osseuses, fractures, tassements.

c. Les recommandations américaines

Les recommandations de la National Kidney Foundation américaine définissent comme populations à risque accru de maladie rénale chronique les patients diabétiques, hypertendus, ayant des antécédents familiaux de maladie rénale chronique, les patients d'âge supérieur à 60 ans et les minorités ethniques ou raciales.

Les facteurs de risque de maladie rénale sont divisés en 4 niveaux de risque:

- ***facteurs de "sensibilité":***

Âge, antécédents de MRC familiale, reins de petites taille, minorités ethniques, faible niveau d'éducation.

- ***facteurs d'initiation directe:***

Diabète, HTA, maladies auto-immunes, infections systémiques, infections de l'appareil urinaire, lithiases urinaires, obstruction des voies urinaires, néphrotoxicité médicamenteuse.

- ***facteurs de progression:***

Protéinurie élevée, HTA haute non contrôlée, diabète déséquilibré, tabagisme.

- ***facteurs de progression de l'IRC terminale:***

Temps de dialyse réduit, accès vasculaire inadapté, anémie, hypoalbuminémie, prise en charge tardive.

d. Le consensus européen

Il n'existe pas de recommandations à l'échelle européenne mais il existe un consensus autour des "sujets à risque" où les mêmes populations sont retrouvées: patients atteints de diabète, hypertension et maladies cardio-vasculaires, sujets âgés de plus de 60 ans, présence d'antécédents familiaux de maladie rénale, d'antécédents d'infections urinaires répétées ou d'exposition à certains toxiques (médicaments et autres) (69).

B. Comment dépister ?

a. Les modalités du dépistage

Le dépistage d'une maladie rénale repose sur des examens simples et peu coûteux : les patients présentant une situation à risque d'atteinte rénale doivent bénéficier d'un dépistage avec estimation de la fonction rénale et examen du sédiment urinaire.

L'examen du sédiment urinaire est réalisé dans un premier temps à l'aide d'une bandelette urinaire (BU). Pour les patients diabétiques et hypertendus, une recherche de microalbuminurie doit compléter la BU car certaines ne détectent pas la microalbuminurie.

Lorsque la BU détecte une protéinurie positive, elle doit être complétée par une protéinurie réalisée en laboratoire.

Depuis les années 70, la protéinurie mesurée sur le recueil des urines des 24h était la méthode de référence. Ces dernières années, la mesure de la protéinurie sur échantillon d'urine avec calcul du rapport Protéinurie/Créatininurie exprimé en g/g est largement utilisée. Le rapport protéinurie/créatininurie est fiable et la corrélation avec la protéinurie des 24h est excellente. (70)

D'un point de vue pratique, le recueil urinaire sur 24h est souvent difficile à réaliser et incomplet. Le recueil sur échantillon d'urine, que l'on conseillera sur les urines du matin, peut être réalisé au laboratoire au même moment que le prélèvement sanguin, facilitant ainsi l'observance. (71)

b. La fréquence du dépistage

Un certain nombre de facteurs de risque d'IRC sont définis dans chacune des recommandations et en particulier dans celles de l'ANAES.

Il revient au praticien de décider de la fréquence de renouvellement du dépistage selon la situation clinique et les facteurs de risque de chaque patient.

En règle générale, il paraît souhaitable de contrôler la fonction rénale des sujets à risque tous les ans. Lorsque le DFG diminue, on considère qu'il faut revoir les patients à un intervalle de temps qui peut correspondre à "DFG/10" exprimé en mois.

- ***Dépistage une fois par an***

Il est recommandé de contrôler la fonction rénale au moins une fois par an chez les patients présentant les situations à risque suivantes: Diabète (72), HTA non contrôlée (73), Maladie athéromateuse (74), Insuffisance cardiaque (75), Insuffisance hépatique, Patients porteurs d'anomalies rénales (protéinurie, hématurie, uropathie, lithiase, infections urinaires hautes récidivantes, néphropathie connue familiale ou non, suivi d'une IRA réversible)

- ***Au cas par cas***

Le rythme de surveillance de la fonction rénale dépend du rythme de suivi des patients atteints de maladies systémiques ou de dysglobulinémies monoclonales: tous les 3 à 6 mois ou plus fréquemment en phase de poussée ou d'évolution de la maladie.

Le rythme de surveillance de la fonction rénale peut dépendre du ou des médicament(s) prescrit(s): avant, pendant et/ou après un traitement néphrotoxique.

- ***Dépistage tous les 2 ans***

Dans le cas d'une HTA contrôlée non compliquée, un bilan biologique tous les 2 ans est suffisant.

- ***Tous les 5 ans***

Un dépistage de l'insuffisance rénale devra être réalisé au minimum tous les 5 ans pour quelques situations à risque rénal sans caractère évolutif.

C. L'organisation du dépistage

a. Les acteurs du dépistage de l'IRC

- *Les médecins généralistes*

Le médecin généraliste traitant est au coeur de ce dépistage par sa position privilégiée dans le suivi des maladies chroniques de ses patients. Ce dépistage peut également être prescrit lors des consultations des médecins spécialistes (cardiologues, diabétologues, gériatres...)

- *Les réseaux de soins*

Définis par la loi du 4 mars 2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé, les réseaux de santé ont pour objet de favoriser l'accès aux soins, la coordination, la continuité ou l'interdisciplinarité des prises en charge tant sur le plan de l'éducation à la santé, de la prévention, du diagnostic que des soins.

Des réseaux de soins orientés vers la prise en charge de l'IRC ont été mis en place dans différentes régions françaises (76, 77).

L'association NEPHROLOR est le réseau lorrain de prise en charge de l'insuffisance rénale chronique. C'est un réseau interhospitalier mettant en relation toutes les structures publiques et privées de Lorraine identifiées pour leur activité dans le cadre de l'IRC et des membres associés : acteurs de santé contribuant au traitement et au suivi des patients atteints d'IRC.

NEPHROLOR a pour objectif de structurer un système régional de recueil des données sur l'IRC terminale, de faciliter l'accès aux soins des patients lorrains en IRC et d'optimiser leur prise en charge et leur suivi en leur offrant toutes les modalités de traitement actuellement disponibles ainsi qu'une qualité de soins conforme aux référentiels nationaux et internationaux tout en respectant leur liberté de choix. Nephrolor a aussi pour projet de faciliter l'enseignement et la formation continue et de favoriser la recherche clinique et le développement de technologies nouvelles.

b. Les moyens de santé publique

- ***Les Associations de malades***

La FNAIR, Fédération Nationale d'Aide aux Insuffisants Rénaux, est une association loi 1901 reconnue d'utilité publique. Ses actions s'organisent à plusieurs niveaux: représenter et défendre les intérêts des malades sur le plan national, informer les patients et les accompagner, informer l'opinion, améliorer la qualité et la disponibilité des traitements, encourager la prévention et la recherche.

Elle regroupe 25 associations régionales: les AIR (Associations d'Aide aux Insuffisants Rénaux).

- ***La Semaine du rein***

La semaine du rein se déroule en général au mois d'octobre depuis 2005 et est une continuité de la journée nationale de l'insuffisance rénale initiée en 2001. Cette semaine du rein a pour objectif d'informer et de sensibiliser les français au problème des maladies rénales afin de favoriser leur prise en charge précoce.

Pendant la semaine, des opérations de dépistage gratuits se déroulent dans toute la France: les personnes majeures qui le souhaitent peuvent bénéficier d'un dépistage par bandelette urinaire dans les hôpitaux et les cliniques ou peuvent directement se rendre dans un laboratoire partenaire pour la réalisation d'un prélèvement sanguin gratuit.

- ***La Fondation du rein***

La Fondation du rein a pour objectif de mobiliser des ressources financières et humaines afin de lutter contre les maladies rénales et de développer des programmes de recherche sur ces maladies. Elle mène des actions dans les domaines du dépistage et de la prévention des maladies rénales, de l'aide aux malades, de l'éducation thérapeutique et de l'information du public, de l'aide aux étudiants, médecins et chercheurs travaillant en néphrologie.

- ***La Journée mondiale du rein***

Créée en 2006, elle vise à sensibiliser et informer le grand public mais aussi les pouvoirs publics et les professionnels de santé sur l'impact des maladies rénales sur la santé publique, la nécessité d'un dépistage précoce et son traitement par la dialyse et la greffe. Elle a lieu en mars. Le thème de la journée du rein 2011 mettait l'accent sur la corrélation entre IRC et maladies cardiovasculaires: "Protéger vos reins, c'est sauver votre coeur".

La semaine du rein, la journée mondiale du rein, la FNAIR et la fondation du rein ont un rôle important dans la promotion du don d'organe et s'associent pour cela à d'autres associations compétentes.

D. Conclusion

Le dépistage de l'IRC nécessite une estimation de la fonction rénale par la formule de Cockcroft ou du MDRD. Il a pour cible les sujets présentant une situation à risque d'atteinte rénale. Les variantes qui existent dans les recommandations des différentes sociétés savantes témoignent de la difficulté à définir une population cible pour le dépistage de l'IRC .

La formule de Cockcroft a été intégrée au référentiel de l'audit et nous avons défini neuf situations à risque rénal, par argument de fréquence.

Le rythme de renouvellement du dépistage sera défini par les facteurs de risque de chacun et dans notre référentiel, nous avons retenu un rythme minimum de 2 ans pour les patients présentant une situation à risque stable (HTA contrôlée isolée par exemple).

IV. La prise en charge de l'IRC par le médecin généraliste

A. Affirmer l'IRC, définir son stade, évaluer son risque de progression

Après avoir éliminé une insuffisance rénale aiguë, le caractère chronique est apprécié sur les évaluations antérieures du DFG et les antécédents du patient. En l'absence de DFG antérieur, l'IRC sera affirmée si l'anomalie persiste plus de 3 mois.

On considère que l'IRC est rapidement évolutive et justifie une prise en charge spécialisée lorsque le DFG diminue de plus de 10 mL par an.

Une diminution du DFG de 5 mL par an environ témoigne d'une néphropathie évolutive et une diminution de moins d'1 mL par an est le reflet d'une néphropathie dont l'évolution lente est compatible avec la réduction néphronique liée à l'âge.

Les facteurs de progression de l'insuffisance rénale sont intimement liés aux facteurs de risque de maladie rénale.

Les principaux facteurs de progression sont le type de néphropathie, le degré d'altération de la fonction rénale lors du diagnostic, la sévérité de l'HTA, la présence et l'importance de la protéinurie (protéinurie supérieure à 0,5g/j), la dyslipidémie, l'exposition au tabac, la consommation de médicaments néphrotoxiques et les facteurs génétiques individuels (78).

Lorsque le DFG est inférieur à 45mL/min/1,73m² et qu'il existe une protéinurie, indépendamment de l'âge du patient, le risque d'évoluer vers une IRCT est important et justifie un avis néphrologique. A l'inverse, chez le sujet âgé, lorsque le DFG est supérieur à 45mL/min/1,73m² et que le patient n'a pas de protéinurie significative (<0,5g/24h), une évolution vers l'IRCT est rarement observée. (79)

B. Réaliser un bilan étiologique

Le bilan étiologique minimum comprend une imagerie pour apprécier la morphologie rénale et un examen cytologique des urines.

En l'absence d'étiologie évidente, le bilan sera complété avec l'aide du néphrologue car le traitement de la pathologie causale est un élément essentiel dans la prise en charge de l'IRC.

- ***L'examen cytologique des urines***

L'examen cytologique des urines détermine la présence d'une hématurie et d'une leucocyturie ainsi que la présence de cellules, cylindres, cristaux et germes. Il doit être complété de la recherche d'une protéinurie.

L'hématurie et la leucocyturie peuvent être recherchées à la bandelette urinaire et confirmées par une cytologie quantitative des urines. Le compte d'Addis permet de mesurer le débit urinaire des éléments figurés mais il est peu réalisé en pratique courante, au profit du culot urinaire où les éléments du sédiment urinaire sont quantifiés sur un échantillon d'urine centrifugée.

Pour pratiquer une cytologie quantitative des urines, le recueil des urines se fait sur échantillon, de préférence sur une miction du matin, le seuil considéré comme pathologique est de plus de 10 hématies ou leucocytes par mm³.

- ***Le bilan morphologique rénal***

L'échographie rénale est l'examen radiologique de référence pour la maladie rénale chronique. Complétée par un cliché de l'abdomen sans préparation qui met en évidence les lithiases et les calcifications parenchymateuses, elle a remplacé l'urographie intraveineuse. (80)

L'échographie aide à déterminer l'étiologie de l'insuffisance rénale. Elle permet d'apprécier la taille et la morphologie des reins, de rechercher une pathologie rénovasculaire et d'étudier l'hémodynamique intrarénale (échographie-doppler).

Dans un second temps, elle permet de surveiller l'évolution de la maladie ; le compte-rendu délivré au clinicien doit être précis en particulier pour la taille des reins.

Le scanner rénal présente peu d'intérêts en dehors de l'insuffisance rénale obstructive, il nécessite l'injection de produits de contraste iodés qui expose au risque d'aggravation de l'IRC.

L'IRM du rein a un intérêt grandissant car elle permet une évaluation morphologique et fonctionnelle du rein. (81)

C. Ralentir la progression de l'IRC : Traiter l'HTA et la protéinurie

L'HTA des patients insuffisants rénaux résulte de mécanismes multiples et intriqués régulés par le système rénine angiotensine. Elle est au premier plan des néphropathies vasculaires, très fréquente au cours des néphropathies glomérulaires, présente dans les néphropathies interstitielles ou la polykystose rénale et elle est un facteur d'auto-aggravation.

Dans l'IRC, un contrôle strict de la pression artérielle est recommandé afin de ralentir efficacement la progression de la maladie vers l'IRCT et de prévenir les complications cardiovasculaires. L'objectif tensionnel cible est une tension artérielle inférieure à 130/80 mmHg. (82, 83, 84)

Le traitement antihypertenseur indiqué en première intention est un inhibiteur du système rénine angiotensine pour ses effets antihypertenseurs et antiprotéinuriques.

La méta-analyse de Jafar (85) a analysé 11 essais ayant comparé l'effet des IEC versus d'autres antihypertenseurs sur la progression de l'IRC. Au delà de la réduction tensionnelle, les IEC ont une efficacité supérieure aux autres antihypertenseurs que l'on rapporte à leurs effets antiprotéinuriques mais d'autres modes d'action sont envisageables. Plus la protéinurie est abondante, plus les IEC ont un effet bénéfique pour ralentir l'évolution de l'IRC; lorsque la protéinurie est inférieure à 0,5g/j, l'effet est probable mais non démontré.

Dans ce contexte, la baisse tensionnelle, la baisse de la protéinurie et le traitement par IEC représenteraient des objectifs thérapeutiques indépendants et additifs. (86, 87)

Ces études montrent que le traitement antiprotéinurique devient l'élément prioritaire dans la prise en charge de l'IRC (88). La protéinurie est à la fois un marqueur d'atteinte rénale et un facteur d'aggravation de la fonction rénale en engendrant une fibrose tubulo interstitielle. (89)

L'effet néphroprotecteur des IEC et des ARA2 est démontré dans les néphropathies protéinuriques où ils sont également introduits chez les patients normotendus (une baisse de la pression artérielle peut être induite et doit être respectée si elle est bien tolérée.)

Chez les patients insuffisants rénaux pour lesquels la protéinurie est négligeable ($<0,5\text{g/j}$), les ISRA restent le traitement antihypertenseur de premier choix.

Après l'instauration du traitement et après chaque changement de posologie, une surveillance biologique de la kaliémie et du DFG doit être réalisée dans les 10 à 15 jours. On observe habituellement une baisse du DFG en début de traitement (cela représente un critère d'efficacité) qui ne doit pas excéder 30% sur les 4 premiers mois.

L'hyperkaliémie est une complication des traitements bloqueurs du SRA, elle ne constitue pas une contre indication définitive à leur prise mais elle doit être corrigée.

Lorsque la cible tensionnelle n'est pas atteinte avec la dose maximale d'IEC ou d'ARAI, un traitement diurétique sera utilisé en association ou selon le contexte clinique, un bêtabloqueur et /ou un inhibiteur calcique.

Lorsque la cible antiprotéinurique n'est pas atteinte avec un ISRA à dose maximale en monothérapie, une association avec un autre traitement bloqueur du système rénine angiotensine pourra être utilisée (un ARAII en plus d'un IEC ou inversement) avec adaptation progressive de la posologie et surveillance de la tolérance clinique et biologique. L'étude COOPERATE suggère un effet bénéfique du traitement combiné avec un effet antiprotéinurique supérieur sans préciser si le bénéfice observé est obtenu en raison de la synergie d'action des deux traitements ou en raison d'un dosage plus puissant. (90)

D. Ralentir la progression de l'IRC : Autres mesures

a. Prévenir la iatrogénie médicamenteuse

Chez le sujet âgé, la néphrotoxicité médicamenteuse peut aggraver une néphropathie vasculaire préexistante et précipiter la survenue d'une IRC terminale.

b. Limiter l'apport protéique

Plusieurs études suggèrent un bénéfice de la restriction protidique sur la progression de la MRC (91). Les recommandations de la HAS 2004 proposent un apport protidique de 0,8 à 1g/kg/j afin de limiter le risque de dénutrition.

c. Traiter une dyslipidémie:

Dans le cadre de l'IRC, les statines réduisent les complications cardiovasculaires sans majoration de leurs effets indésirables (92). Certaines études laissent à penser que les statines auraient un effet néphroprotecteur au delà de leurs effets anti-athéromateux dans les néphropathies protéinuriques. (93)

D'une manière générale, une surveillance des créatines phosphokinases est nécessaire compte tenu du risque de rhabdomyolyse sous statines.

d. Maintenir un équilibre glycémique

Le diabète doit être équilibré avec comme objectif une hémoglobine glyquée inférieure à 7%. (72)

e. Appliquer des mesures hygiéno-diététiques

Le sevrage du tabac, la lutte contre la sédentarité et contre l'obésité sont des mesures fondamentales de la cardioprotection et de la néphroprotection.

f. Autres mesures

Le traitement des co-morbidités et des complications urémiques avec la correction des troubles du métabolisme phosphocalcique, de l'acidose métabolique et le traitement de l'anémie préviennent l'altération progressive de l'état général qui favorise inéluctablement l'évolution de la maladie.

E. Rôle du médecin généraliste dans le suivi de l'IRC et collaboration avec le néphrologue

Au cours de l'IRC, le rôle du médecin généraliste est primordial dans le dépistage et dans le contrôle des facteurs de progression de la maladie en collaboration avec le néphrologue.

a. Information et éducation thérapeutique du patient

- ***Annonce du diagnostic d'IRC***

Une étude américaine réalisée entre 1999 et 2000 révélait que moins de 25% des patients ayant un DFG entre 15 et 59 mL/min/1,73m² avaient conscience de leur insuffisance rénale chronique. (94)

Dans l'exercice quotidien, l'annonce du diagnostic d'IRC n'est pas encore systématique, en particulier pour les patients aux stades d'IRC débutante et d'IRC modérée. Ce manque d'information peut être préjudiciable pour l'observance du patient aux mesures proposées.

- ***Education thérapeutique de l'insuffisant rénal***

Selon le rapport de l'OMS publié en 1996, l'éducation thérapeutique du patient vise à aider les patients à acquérir ou maintenir les compétences dont ils ont besoin pour gérer au mieux leur vie avec une maladie chronique.

Pour l'IRC aux stades modéré et sévère, la notion d'éducation thérapeutique est récente. Le législateur demande que ces patients soient informés le plus tôt possible de leur maladie, du risque d'IRCT et de ses traitements de suppléance pour favoriser leur adhésion aux mesures et traitements proposés pour ralentir la progression de la maladie.

L'éducation thérapeutique est une des missions des réseaux de santé. (95)

b. Surveillance et suivi

Une surveillance clinique et biologique de l'IRC est recommandée tous les 3 à 6 mois. La périodicité de cette surveillance peut correspondre, en mois, au DFG estimé divisé par 10 (lorsque le DFG est à 40mL/min, le rythme de surveillance conseillé est tous les 4 mois) ; c'est ce que proposait l'HAS en 2004.

L'organisation du suivi entre le néphrologue et le médecin traitant dépend du degré d'insuffisance rénale, de sa vitesse de progression, des complications intercurrentes et des difficultés à atteindre les cibles thérapeutiques recommandées.

F. Conclusion

Devant la découverte d'un DFG inférieur à 60 mL/min/1,73m², le praticien doit affirmer la chronicité de la maladie (deux estimations de DFG < 60 mL à trois mois d'intervalle). Après avoir défini le stade de l'IRC et évalué son risque de progression, il est souhaitable de réaliser un bilan étiologique minimum et de mettre en place des mesures de néphroprotection afin de ralentir l'évolution de la maladie.

Le recours au néphrologue est nécessaire dans les situations où la découverte de l'IRC a lieu au stade d'IRC terminale, et pour les autres stades, lorsque la maladie progresse rapidement et/ou qu'il n'y a aucune étiologie définie.

Dans le référentiel de notre audit, le bilan étiologique minimum doit comprendre un bilan morphologique et un bilan cytologique ; les mesures de néphroprotection essentielles sont le respect des objectifs tensionnels (TA<130/80mmHg), l'usage des ISRA dans le traitement antihypertenseur et la surveillance de la protéinurie.

La partie suivante « Matériel et méthodes » présente les modalités de l'audit.

3^{ÈME} PARTIE : MATERIEL ET METHODES

L'objectif de cet audit est de proposer aux médecins généralistes d'évaluer leurs pratiques professionnelles sur le dépistage et la prise en charge de l'insuffisance rénale chronique en les comparant aux recommandations actuelles. Dans un second temps, l'analyse des résultats permettra d'identifier les acquis et les difficultés sur le sujet afin de proposer des pistes d'améliorations des pratiques.

I. Les modalités de réalisation de l'audit

Le promoteur de cet audit est le groupe de pilotage du GLAM.

La cible de l'audit est l'ensemble des médecins généralistes lorrains, soit près de 2300 médecins.

Au cours de séances de travail avec le groupe de pilotage, nous avons décidé de proposer deux audits distincts pour traiter du même thème ; le premier est un audit sur le dépistage de l'IRC, le second est un audit sur la prise en charge de l'IRC.

Cette formule laisse le choix aux médecins de participer à un ou aux deux audits et nous a permis de proposer des grilles plus claires avec des critères d'inclusions différents.

L'audit a été diffusé:

- ***par voie postale***

Chaque médecin a reçu une enveloppe qui contenait une lettre d'invitation, les 2 argumentaires et les 2 grilles d'audit.

- ***lors des réunions de formation continue***

L'audit a été présenté lors des formations sur le thème de l'insuffisance rénale et les participants ont eu la possibilité de repartir avec un nouvel exemplaire des audits.

- ***lors de relances par mail***

Le GLAM utilise une liste de 600 mails environ. Ces mails sont ceux des médecins adhérents de l'association, des inscrits sur le site du GLAM et des participants occasionnels ou habituels des audits. Par ce biais, le GLAM transmet son actualité, les ordres du jour et les comptes rendus de réunions ainsi que des "relances" pour certains audits.

- ***sur le site internet du GLAM***

Le site du GLAM¹ met en ligne tous les audits.

- ***par des relances téléphoniques***

Pour les deux tours d'audit, des relances téléphoniques ont été effectuées.

La réalisation de ces audits sur l'insuffisance rénale chronique a bénéficié du soutien de NEPHROLOR qui a apporté la validation scientifique de ce travail et le soutien financier pour la diffusion des audits.

II. Les critères d'inclusion

Ces audits sont des études rétrospectives dont le support est le dossier médical du patient. L'inclusion s'effectue au fil des consultations pour des patients régulièrement suivis au cabinet du médecin généraliste.

Il s'agissait d'inclure les patients:

- reçus en consultation
- suivis régulièrement (3 consultations minimum en 2 ans) par le médecin (depuis plus de 2 ans)
- présentant une situation à risque d'atteinte rénale (pour l'inclusion dans l'audit Dépistage)
- ou présentant une IRC modérée à sévère (pour l'inclusion dans l'audit Prise en charge)

¹ www.glam-sante.org

III. Les grilles d'audit

Les grilles d'audit sont accompagnées d'une lettre d'invitation (Annexe 2) et d'un argumentaire (Annexes 3 et 5).

Elles sont présentées en mode paysage avec l'entête du GLAM. Les critères d'inclusion, les questions posées et un rappel des recommandations sur le sujet sont inscrits sur chaque grille.

Le nombre de patients à inclure pour chaque audit est de 20. Chaque grille comprend une colonne "commentaires" qui permet au médecin d'inscrire des éléments et précisions justifiant sa pratique.

A. La grille de l'audit "Dépistage" (Annexe 4)

a. Les critères descriptifs :

Ils comprennent des éléments de caractérisation des patients, confirmant le respect des critères d'inclusion et décrivant la population incluse :

La ou les situation(s) à risque d'atteinte rénale qui justifie(nt) l'inclusion

Neuf situations cliniques à risque d'IRC sont proposées:

1. le diabète
2. l'âge supérieur à 75 ans
3. l'hypertension artérielle et les maladies athéromateuses (coronaropathie, artériopathie)
4. les traitements médicamenteux néphrotoxiques au long cours
5. les antécédents personnels et familiaux de néphropathie
6. les anomalies rénales récidivantes: protéinurie permanente, hématurie, uropathie, lithiases, infections urinaires hautes récidivantes, ou antécédent récent d'IRA
7. la goutte
8. l'exposition aux toxiques : plomb et cadmium.
9. les maladies systémiques à risque rénal : amylose (souvent induite par la polyarthrite rhumatoïde ou la spondylarthrite ankylosante), sclérodermie, lupus, sarcoïdose.

L'âge du patient

Aucune limite d'âge n'a été définie pour l'inclusion.

b. Les critères d'évaluation :

L'audit "Dépistage" se propose de répondre aux questions suivantes :

Le dossier médical de mes patients à risque contient-il une estimation de la fonction rénale?

La fréquence de ce dépistage est-elle adaptée au risque rénal de chaque patient?

Pour répondre à ces questions, des critères ont été choisis et seront recherchés pour chacun des patients répondant aux conditions d'inclusion :

La présence dans le dossier d'une estimation de la fonction rénale.

Le dosage de la créatininémie et une estimation du débit de filtration glomérulaire sont recommandés en cas de risque rénal.

Le délai écoulé depuis la dernière estimation du DFG.

Un dépistage est efficace s'il est renouvelé à un rythme adapté à la situation à risque.

Le DFG inférieur à 60mL/min ou non.

Il précise l'existence d'une insuffisance rénale modérée à sévère.

La confirmation de l'IRC par 2 mesures espacées d'au moins 3 mois.

Devant un DFG<60mL/min, il faut rechercher une IRA, en particulier une insuffisance rénale fonctionnelle. On parle d'insuffisance rénale chronique lorsqu'elle est présente depuis au moins 3 mois.

Le but des 2 derniers critères est de situer les insuffisants rénaux parmi les patients dépistés et de s'interroger sur le caractère aigu ou chronique de leur maladie.

Sur la grille, nous avons mis en évidence les deux questions posées par l'audit et les critères d'inclusion (qui inclure?, comment inclure?). Les situations à risque d'IRC sont résumées dans un encadré ; un code (un numéro) correspond à chaque situation.

B. La grille de l'Audit "Prise en charge" (Annexe 6):

L'audit "Prise en charge" dénombre 2 critères de caractérisation des patients et 6 critères d'évaluation dans le but de répondre à la question posée suivante:

Mes patients présentant une IRC modérée ou sévère ont-ils eu un bilan étiologique et ont-ils bénéficié de mesures de néphroprotection?

a. Les critères de caractérisation des patients inclus

L'âge des patients

Une limite d'âge qui concerne les plus de 18 ans a été imposée pour l'inclusion dans cet audit. En effet, l'IRC des patients de moins de 18 ans n'est pas l'objet de cet audit.

Le Débit de Filtration Glomérulaire

La méthode d'estimation du DFG choisie est la formule de Cockcroft et Gault. Bien qu'elle soit considérée comme une estimation de la clairance de la créatinine endogène et non pas du DFG, c'est celle qui est utilisée dans les recommandations de la HAS et qui est la plus répandue en pratique de ville et dans les laboratoires d'analyses.

b. Les critères d'évaluation

Le bilan étiologique minimum

Le bilan étiologique minimum retenu pour l'audit comprend un bilan cytologique urinaire (culot urinaire ou ECBU) et un bilan morphologique (échographie rénale ou autre examen d'imagerie).

Il a pour but de rechercher les causes évidentes d'IRC afin de les traiter précocement.

Les chiffres de pression artérielle

La mesure de la pression artérielle est systématique à chaque consultation de médecine générale. Les objectifs tensionnels des patients insuffisants rénaux doivent être respectés pour une bonne néphroprotection. La pression artérielle doit être inférieure à 130/80 mmHg.

La prise d'un bloqueur du système rénine angiotensine

Si le patient est hypertendu, est-il traité par IEC ou sartan?

Les médicaments bloqueurs du système rénine angiotensine ont un intérêt antihypertenseur et antiprotéinurique permettant de ralentir significativement la progression des maladies rénales chroniques. Ils doivent être utilisés en première intention pour traiter l'HTA du sujet insuffisant rénal.

La mesure de la protéinurie

Marqueur de l'atteinte rénale et facteur d'aggravation de la fonction rénale, la protéinurie a un double intérêt à être surveillée. Dans la pratique courante du médecin généraliste, nous avons précisé dans le référentiel l'intérêt du rapport protéinurie/créatininurie.

Dans la grille, il faut indiquer l'ancienneté du dernier dosage de la protéinurie et sa valeur, qui peut être exprimée en g/24h ou g/g de créatininurie selon la méthode de recueil.

L'utilisation de médicaments néphrotoxiques

Eviter la toxicité médicamenteuse est essentielle dans la néphroprotection, même si elle est parfois inéluctable comme lors d'une chimiothérapie anti-cancéreuse.

Cette grille met en évidence la question posée par l'audit, les critères d'inclusions et un encadré rappelle le bilan étiologique minimum, les objectifs tensionnels, les objectifs en matière de protéinurie et le mode de calcul de la fréquence de surveillance clinique et biologique d'un patient insuffisant rénal chronique (DFG/10 exprimé en mois).

C. Les argumentaires

Le groupe de travail a validé la rédaction de deux argumentaires (Annexes 3 et 5). Ils ont en commun la première page (recto) qui contient un bref rappel sur l'audit médical, l'épidémiologie de l'insuffisance rénale chronique et la justification d'un travail d'audit sur ce sujet.

Nous avons défini un référentiel au plus proche des recommandations françaises de l'ANAES. Ce référentiel, décrit dans l'argumentaire, a été discuté à plusieurs reprises lors de réunions du groupe de pilotage avant d'être soumis à nos experts néphrologues, Madame le Pr KESSLER et Monsieur le Pr FRIMAT pour validation scientifique.

IV. Les Objectifs

Les objectifs retenus pour l'audit Dépistage sont les suivants:

- Présence d'une estimation de la fonction rénale dans 80% des dossiers des patients à risque.
- Délai depuis la dernière estimation du DFG conforme aux recommandations pour 80% des patients à risque ayant un DFG présent dans leur dossier.

Les objectifs retenus pour l'audit Prise en charge sont les suivants:

- Réalisation d'un bilan étiologique minimum complet pour 80% des patients inclus
- Equilibre tensionnel pour 80% des patients inclus
- Traitement par ISRA pour 80% des patients hypertendus inclus
- Délai écoulé depuis le dernier dosage de la protéinurie conforme au rythme recommandé pour 80% des patients inclus
- Moins de 20% des patients soumis au risque de néphrotoxicité médicamenteuse.

4^{ème} PARTIE : RESULTATS

I. Recrutement au 1^e tour

A. Recueil des données

Chaque médecin sollicité a reçu une enveloppe comprenant:

- une lettre d'invitation
- une grille et un argumentaire pour l'audit Dépistage
- une grille et un argumentaire pour l'audit Prise en charge

Les médecins sollicités pour la participation à ces audits avaient la possibilité de remplir l'une ou les deux grilles.

L'anonymat des médecins participants et des patients inclus a été respecté.

L'identité des patients inclus est conservée par le médecin qui est invité à découper chaque grille remplie suivant les pointillés. Un numéro d'anonymat est attribué à chaque médecin participant jusqu'à l'envoi de ses résultats.

B. Participation et durée de recueil au 1^{er} tour

Le premier tour a été envoyé par voie postale en Juin 2008 aux médecins généralistes lorrains:

765 médecins en Meurthe et Moselle

173 médecins en Meuse

993 médecins en Moselle

et 360 médecins dans les Vosges, soit 2291 destinataires au total.

En novembre 2008, la participation étant faible, des relances par mailing ont été réalisées dans les départements 55, 57 et 88 par le biais de l'AMMFC (association médicale meusienne de formation continue), de l'AMMPPU (Association médicale mosellane de perfectionnement post-universitaire) et de l'AMVPPU (Association médicale vosgienne de perfectionnement post-universitaire).

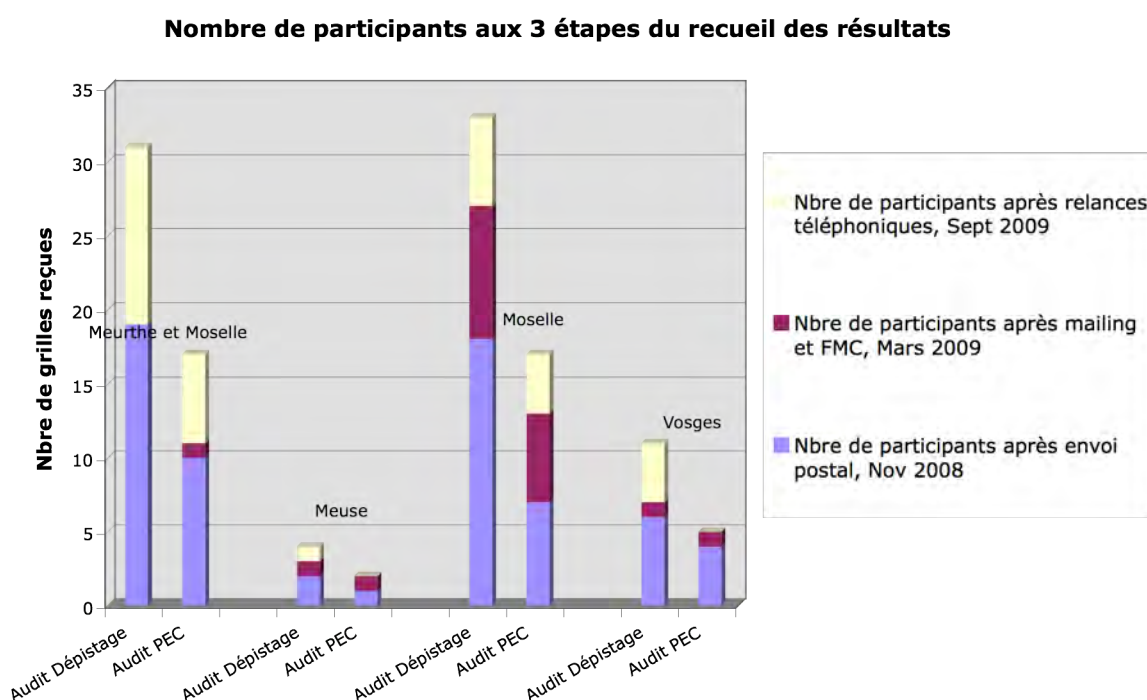
Les réunions de FMC pendant l'hiver ont permis de proposer l'audit.

Au printemps 2009, des relances téléphoniques ont été effectuées pour 600 médecins environ. Ont été ciblés les participants réguliers ou occasionnels des audits et les participants assidus aux soirées de FMC et aux séminaires.

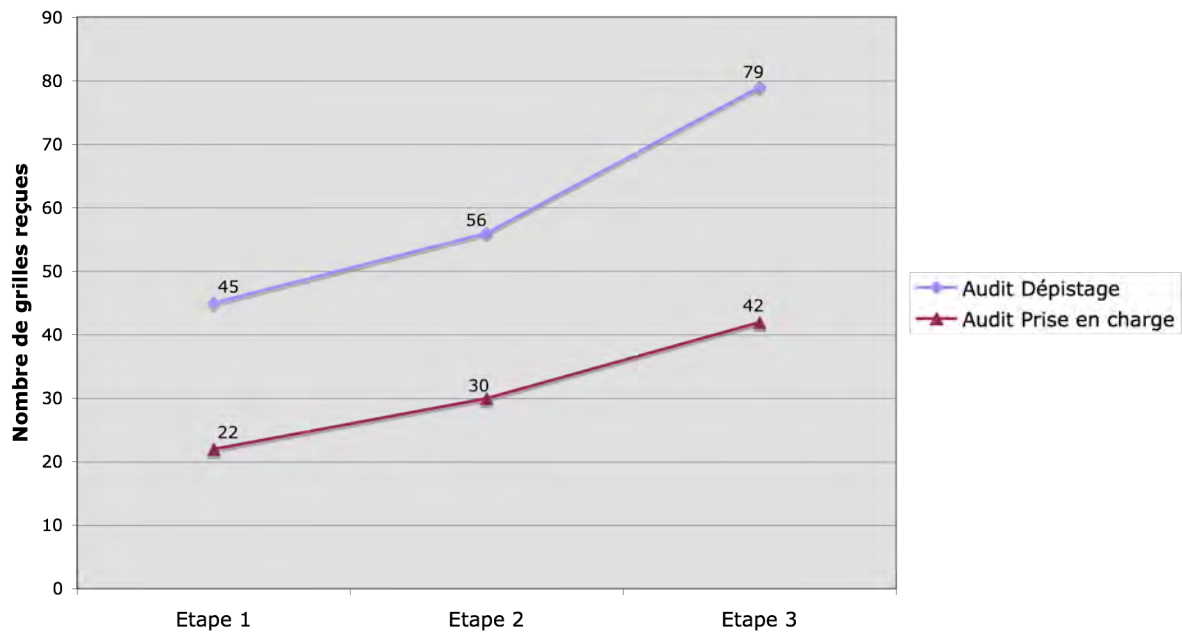
La secrétaire de LORFORMEP a effectué ce travail minutieux ; elle a été bien accueillie par téléphone par l'ensemble de ces médecins.

Les graphiques suivants présentent le nombre de grilles reçues par département pour chaque audit aux 3 étapes du recueil des résultats:

- Etape 1 : Novembre 2008, après l'envoi postal,
- Etape 2 : Mars 2009, après la relance par mailing et les séances de FMC
- Etape 3 : Septembre 2009, après les relances téléphoniques.



Nombre de grilles reçues aux 3 étapes du recueil des résultats



Au terme de ces relances, l'analyse des résultats a eu lieu à l'automne 2009.

La durée de recueil des grilles s'est étendue sur environ 15 mois.

C. Nombre de médecins participants

- **Audit Dépistage:**

81 grilles ont été retournées au total.

79 médecins ont participé (deux médecins ont rendu deux fois cette grille)

80 grilles ont été exploitées (une grille a été exclue de l'analyse des résultats globaux en raison d'une erreur à l'inclusion, le médecin n'ayant inclus que des patients insuffisants rénaux)

- **Audit Prise en charge:**

42 grilles ont été retournées et exploitées.

41 médecins ont participé (un médecin a rendu deux fois cette grille)

- ***Au total, pour les 2 audits :***

82 médecins ont participé.

38 médecins ont participé aux deux audits (un médecin a rempli deux fois chaque grille).

41 médecins ont participé uniquement à l'audit Dépistage.

3 médecins ont participé uniquement à l'audit Prise en charge.

D. Nombre de patients recrutés

1587 patients inclus pour l'audit Dépistage, soit environ 20 patients par grille.

640 patients inclus pour l'audit Prise en charge, soit une moyenne de 16 patients par grille.

E. Qualité des grilles reçues

- ***Audit Dépistage***

La qualité des grilles est excellente. Le taux de remplissage est conforme à ce qui est proposé (20 patients), nous n'avons constaté qu'une seule "erreur" d'inclusion où tous les patients inclus étaient insuffisants rénaux.

- ***Audit Prise en charge***

La qualité des grilles retournées est moins satisfaisante, en particulier pour les critères se rapportant à la protéinurie.

F. Présentation des résultats

Les résultats individuels ont été présentés sous la forme de tableaux permettant aux médecins de comparer leurs résultats à ceux de l'ensemble des participants.

Les résultats ont été donnés en pourcentages.

Pour les résultats inférieurs à 10%, les chiffres ont été arrondis à une décimale et pour les résultats supérieurs à 10%, ils ont été arrondis à l'unité pour une meilleure lisibilité.

Les résultats ont été envoyés par voie postale en mai 2010. Tous les médecins participants ont reçu un courrier comprenant:

- une lettre avec nos remerciements et une brève analyse des résultats (Annexe 7)
- deux "fiches de résultats individuels", une pour l'audit Dépistage et une pour l'audit Prise en charge (Annexe 8) même s'ils n'ont participé qu'à un seul audit.

II. Résultats de l'audit Dépistage de l'IRC

A. La population étudiée

La population étudiée comprend 1587 patients.

L'âge moyen des patients inclus est de 70 ans. La médiane est de 72 ans.

a. Situations à risque d'atteinte rénale des patients inclus :

- 1229 patients (77%) ont une hypertension artérielle et/ou une maladie athéromateuse
- 679 patients (43%) ont un âge supérieur à 75 ans
- 507 patients (32%) sont diabétiques

- 123 patients (8%) suivent un traitement médicamenteux néphrotoxique au long cours
- 98 patients (6,2%) ont un antécédent de goutte

- 70 patients (4,4%) ont des antécédents d'anomalies rénales récidivantes: protéinurie permanente, hématurie, uropathie, lithiases, infections urinaires hautes récidivantes, ou antécédent récent d'insuffisance rénale aigue.
- 45 patients (2,8%) ont des antécédents personnels et/ou familiaux de néphropathie
- 29 patients (1,8%) ont une maladie systémique à risque rénal : amylose (souvent induite par la polyarthrite rhumatoïde ou la spondylarthrite ankylosante), sclérodermie, lupus, sarcoïdose.
- 2 patients (0,1%) ont été victimes d'une exposition aux toxiques : plomb et cadmium.

b. Cumul des facteurs de risque

Plus de la moitié des patients cumulent plusieurs "facteurs de risque":

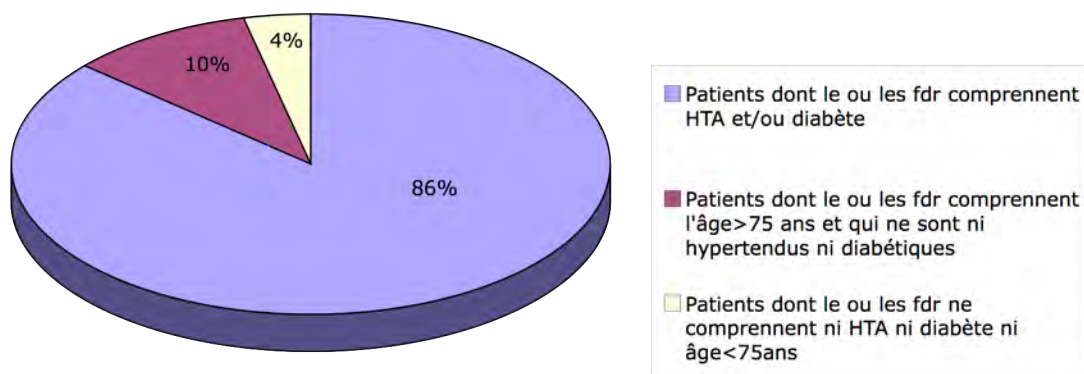
- 13% des patients ont 3 facteurs de risque
- 40% des patients inclus ont 2 facteurs de risque
- 45% des patients inclus ont un seul facteur de risque

L'HTA, l'âge et le diabète sont les situations à risque les plus rencontrées.

-14% des patients inclus (219 patients) ne sont ni diabétiques, ni hypertendus

-3,7% des patients (59 patients) ont moins de 75 ans et n'ont pas de diabète ni d'hypertension artérielle.

Facteurs de risque "HTA, Diabète et Âge>75ans"



B. L'évaluation des pratiques

a. Estimation de la fonction rénale :

On retrouve une estimation de la fonction rénale dans 97% des dossiers des patients inclus.

b. Rythme de dépistage

95% des patients qui ont une estimation du DFG dans leur dossier sont dépistés à un rythme adapté à leur "risque rénal".

c. Taux d'insuffisants rénaux inclus

31% des patients qui ont une estimation de la fonction rénale dans leur dossier ont un DFG inférieur à 60mL/min.

Le nombre d'insuffisants rénaux inclus dans l'audit Dépistage est variable d'un participant à l'autre :

26% des médecins ont inclus moins de 20% de patients ayant un DFG<60,

38% ont inclus entre 20 et 40% de patients ayant un DFG<60,

26% ont inclus entre 40 et 60% de patients ayant un DFG<60,

10% ont inclus plus de 60% de patients ayant un DFG<60 mL/min.

d. Confirmation de l'IRC

Une IRC a été confirmée par un second dosage pour 77% des patients insuffisants rénaux inclus. 21% n'ont pas bénéficié de deux estimations du DFG soit parce que la découverte est très récente, soit parce que le bilan n'a pas été poursuivi.

c. Résumé des résultats du 1^e tour de l'audit Dépistage

97% des patients inclus ont une estimation de la fonction rénale dans leur dossier.

95% des patients sont dépistés régulièrement, au rythme recommandé par les autorités de santé.

77% des patients présentant un DFG<60mL/min ont bénéficié d'un 2^e dosage à 3 mois pour confirmer une éventuelle IRC.

III. Résultats du 1^e tour de l'audit Prise en charge de l'IRC

A. La population étudiée

La population étudiée comprend 640 patients inclus par 41 participants.

La moyenne d'âge des patients inclus est de 78 ans , la médiane est de 79 ans.

Le DFG moyen des patients inclus est de 44mL/min, la médiane se situe à 45mL/min.

B. L'évaluation des pratiques

a. La réalisation d'un bilan étiologique

Un bilan étiologique complet avec analyse du sédiment urinaire et imagerie a été réalisé pour 48% des patients inclus.

14% des patients n'ont eu qu'un bilan morphologique et 17% qu'un bilan cytologique.

21% des patients insuffisant rénaux inclus n'ont pas eu de bilan étiologique.

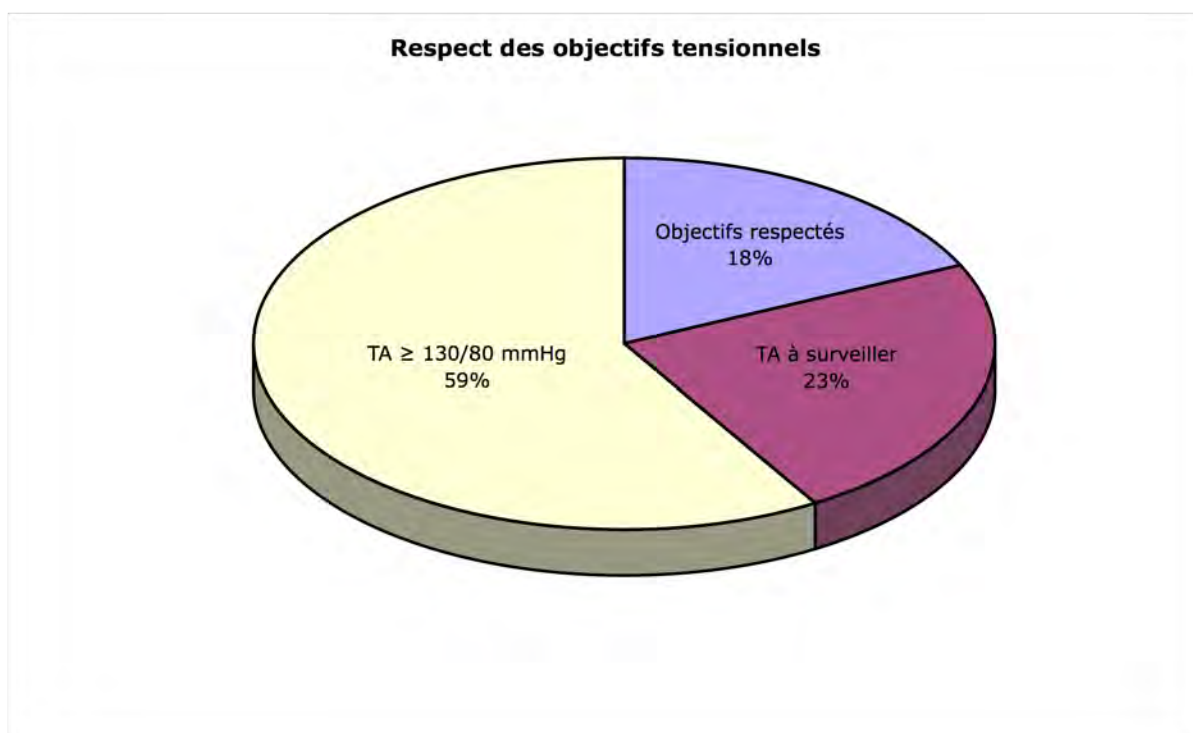


b. Le respect des objectifs tensionnels

Les objectifs tensionnels sont parfaitement respectés pour 18% des patients, c'est à dire que leur TA est inférieure à 130/80 mmHg sur les deux mesures demandées.

On considère que 23% des patients inclus sont "à surveiller" car leur pression artérielle est supérieure ou égale à 130/80 mmHg sur l'une des deux mesures.

58% des patients ont une pression artérielle supérieure ou égale à 130/80 mmHg sur les deux mesures demandées.



c. Le traitement antihypertenseur par inhibiteur du système rénine angiotensine

75% des patients inclus traités pour hypertension artérielle ont un traitement antihypertenseur qui comprend un IEC ou un ARAII, 25% sont traités par une autre classe thérapeutique.

62% des patients traités par ISRA et 62% des patients traités par une autre classe d'antihypertenseurs n'atteignent pas les objectifs tensionnels requis.

d. Le contrôle de la protéinurie

Le dosage de la protéinurie est retrouvé dans 57% des dossiers des patients inclus.

Dans 44% des cas où la protéinurie a été mesurée, la périodicité du renouvellement du dosage est conforme au rythme recommandé avec un mois de tolérance (DFG/10 + 1mois).

Les données chiffrées de la protéinurie sont inexploitable car les résultats ont été donnés dans de multiples unités, qui ne sont pas toujours explicitées : g/g, g/24h, g/L ou mg/L, μ albuminurie positive ou négative.

e. L'exposition à une néphrotoxicité médicamenteuse

Pour 79% des patients inclus, aucune exposition à un traitement néphrotoxique n'a été déclarée dans l'année.

C. Résumé des résultats du 1^e tour de l'audit Prise en charge

48% des patients ont eu un bilan étiologique complet, 31% un bilan étiologique partiel.

Plus de la moitié des patients inclus ne répondent pas aux exigences en matière d'objectifs tensionnels.

75% des patients traités pour HTA bénéficient d'un traitement antihypertenseur de la classe des ISRA.

Pour 25% des patients, la surveillance de la protéinurie est conforme aux recommandations.

Pour 79% des patients, il n'y a pas eu d'exposition néphrotoxique médicamenteuse dans l'année.

IV. Mise en œuvre du 2^e tour

A. Les modalités du 2^e tour

En Janvier 2011, environ 6 mois après l'envoi des résultats du premier tour, une nouvelle enquête de pratique a été proposée afin de vérifier la progression des participants.

Considérant que les pratiques étaient conformes aux recommandations, il n'a pas été proposé de second tour pour l'audit "Dépistage de l'IRC".

Les médecins ayant participé au 1^e tour de l'audit "Prise en charge" sont la cible de ce second tour.

Afin de sensibiliser un plus grand nombre de médecins à l'amélioration des pratiques concernant la prise en charge de l'IRC, nous avons fait le choix d'inviter également :

- les participants du premier tour de l'audit "Dépistage" à participer au second tour de l'audit "Prise en charge".
- l'ensemble des médecins généralistes lorrains n'ayant pas participé aux 1^{er} tours des audits sur l'insuffisance rénale à réaliser une évaluation de leurs pratiques sur cette nouvelle grille "Prise en charge de l'IRC", soit une nouvelle proposition de 1^{er} tour pour ces médecins.

Le deuxième tour de l'audit a été diffusé essentiellement par voie postale, sur le site internet du GLAM et via des relances téléphoniques. Les médecins ont reçu une enveloppe comprenant une lettre d'invitation au deuxième tour (Annexe 9), l'argumentaire "Prise en charge de l'IRC" (le même que celui qui avait été diffusé au 1^e tour), et la grille du 2^e tour (Annexe 10).

B. La grille du 2^e tour et les critères d'inclusion

Contrairement au cahier des charges habituel des audits et compte tenu des difficultés de remplissage rencontrées au premier tour, la grille a été modifiée au second tour.

Pour le 2^e tour, les critères d'inclusion n'ont pas changé. La présentation des critères d'évaluation sur la grille met davantage en évidence les 3 éléments prioritaires de la prise en charge : le bilan étiologique minimum, le contrôle de la pression artérielle et la surveillance de la protéinurie.

La formulation des questions posées a été modifiée pour qu'elles appellent des réponses par "oui" ou par "non".

Pour le contrôle de la TA, il est demandé explicitement si le sujet est traité pour HTA, si ses 2 dernières mesures de TA sont inférieures à 130/80 mmHg et s'il prend un ISRA. Concernant la surveillance de la protéinurie, il est demandé si elle a été dosée dans l'année et si elle est contrôlée (protéinurie inférieure à 0,5g/24h ou 0,5g/g de créatininurie).

C. Les objectifs du 2^e tour

L'objectif fixé pour un second tour peut être un pourcentage d'amélioration des pratiques par rapport aux résultats du 1^e tour. Les objectifs n'ayant pas été atteint au 1^{er} tour, nous avons maintenu les objectifs du 1^{er} tour pour le 2^e tour.

Les objectifs fixés pour ce second tour sont pour chacun des critères, que les pratiques soient conformes au référentiel à 80%.

V. Résultats du 2^e tour de l'audit Prise en charge de l'IRC

A. Recrutement

19 médecins ont participé à ce 2^e tour.

16 médecins ont fait les deux tours de l'audit "Prise en charge", 3 des participants n'avaient participé qu'à l'audit "Dépistage" au 1^e tour.

38% des participants du 1^e tour ont participé au 2^e tour où ils ont inclus 253 patients.

Les résultats des médecins qui n'avaient pas participé au 1^e tour n'ont pas été inclus dans les résultats du 2^e tour afin de ne pas biaiser l'évaluation de l'amélioration des pratiques.

L'analyse des résultats du 2^e tour est réalisée sur l'ensemble des patients inclus au 1^e puis au 2^e tour par les 16 médecins qui ont effectué les deux tours d'audit.

La qualité des grilles reçues est très bonne pour ce second tour.

Le taux de remplissage est en moyenne de 16 patients par participant contre 18 au 1^{er} tour.

Les résultats individuels sont présentés sous la forme d'une fiche avec des tableaux comparant les pratiques individuelles et collectives au 1^e et au 2^e tour (Annexe 11).

B. Résultats du 2^e tour et comparaison avec le 1^e tour d'audit

a. Population étudiée

La population étudiée compte 253 patients. Elle sera comparée à une population de 281 patients inclus au 1^e tour par les mêmes participants (16 médecins généralistes).

La moyenne et la médiane des âges sont respectivement de 78 et 79 ans aux deux tours.

Le DFG moyen est de 47mL/min, il était de 45mL/min pour la population du 1^e tour.

b. Evaluation des pratiques

- ***Le bilan étiologique minimum***

61% des patients ont bénéficié d'un bilan étiologique complet, 10% d'un bilan morphologique seul, 9% d'un bilan cytologique seul et 20% n'ont pas eu de bilan étiologique.

Tableau comparatif de la population étudiée aux deux tours :

	Patients inclus au 1e tour	Patients inclus au 2e tour
Bilan étiologique complet	48%	61%
Bilan morphologique seul	14%	10%
Bilan cytologique seul	17%	9%
Pas de bilan étiologique	21%	20%

- ***Le respect des objectifs tensionnels***

81% des patients inclus au 2^e tour sont traités pour une HTA.

Les objectifs tensionnels sur les deux dernières mesures de TA (lors des précédentes consultations) sont conformes aux recommandations à 63 % contre 20% au 1^e tour.

- ***Le traitement par ISRA***

Parmi les patients traités pour hypertension artérielle, 83% des patients sont traités par ISRA au second tour contre 76% au 1^e tour.

- ***Le contrôle de la protéinurie***

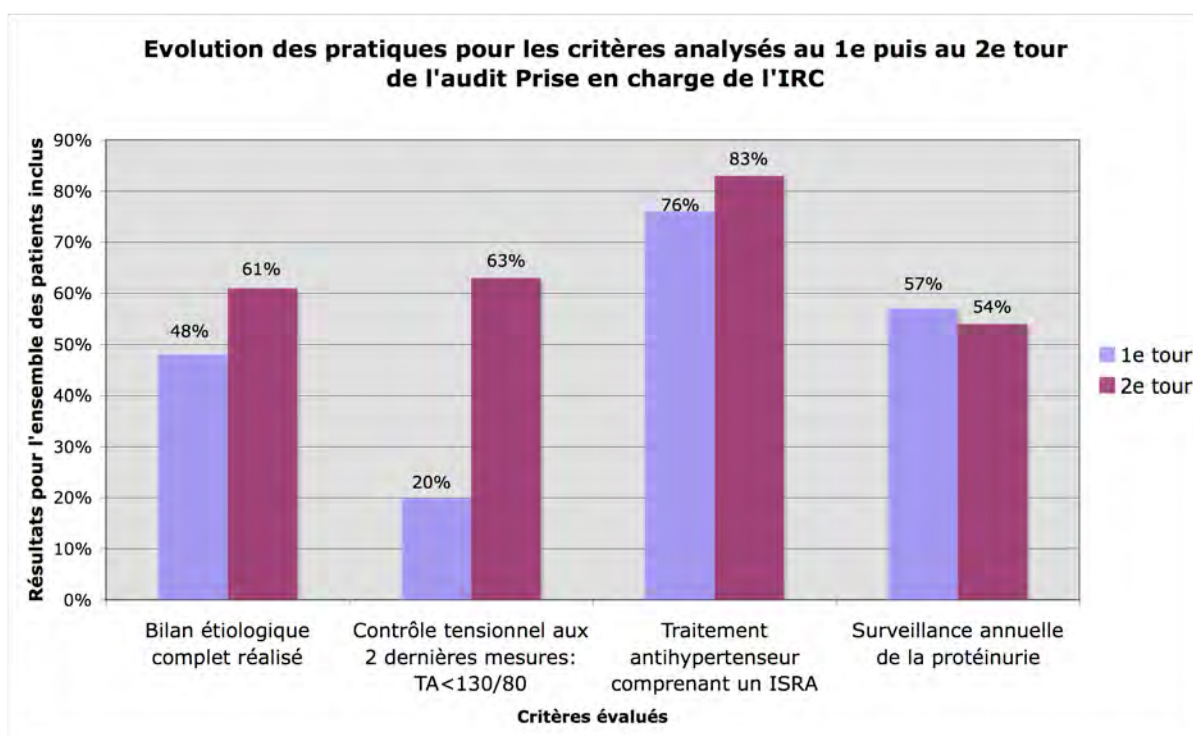
Un dosage de la protéinurie dans l'année est retrouvé dans 54% des dossiers au second tour et dans 57% des dossiers au 1^e tour où l'analyse des pratiques autour de la surveillance de la protéinurie n'était pas proposée à l'identique.

Au second tour, la protéinurie est supérieure à 0,5g/24h ou 0,5g/g de créatininurie pour 18% des patients qui ont bénéficié d'un dosage de protéinurie dans l'année.

c. Résumé des résultats du 2^e tour

L'analyse des résultats du 2^e tour a permis de comparer les pratiques de 16 médecins qui ont inclus 281 patients au 1^e tour et 253 patients au second tour.

Il existe une amélioration des pratiques globale, seul le critère d'évaluation de la surveillance de la protéinurie ne s'est pas amélioré entre les deux tours.



5^{ÈME} PARTIE : DISCUSSION

I. Discussion sur la méthode:

A. La méthode

L'audit médical sur l'insuffisance rénale chronique a été proposé sous la forme de deux grilles d'audit. La population de référence de l'audit "dépistage de l'IRC" est l'ensemble des sujets à risque rénal, celle de l'audit "Prise en charge de l'IRC" est plus réduite, ciblée sur l'ensemble des sujets porteurs d'une insuffisance rénale modérée à sévère.

Le but de l'audit est, au 1^e tour, de comparer sa pratique au référentiel et de se l'approprier, et au 2^e tour, d'évaluer l'amélioration de ses pratiques après réflexion sur les causes des écarts à la pratique de référence et sur les moyens de les réduire.

Les critères étudiés se sont avérés adaptés pour mettre en évidence les points de pratique à approfondir. L'analyse des résultats du 1^e tour a révélé des écarts de pratique dans la prise en charge de la maladie alors que le dépistage apparaît conforme au référentiel pour les médecins ayant participé à cet audit.

B. Les limites de l'étude

a. L'audit, outil d'évaluation des pratiques

L'audit médical est un outil d'évaluation dont l'objectif n'est pas celui d'une étude épidémiologique (16).

Ses résultats ne sont pas représentatifs de la pratique de l'ensemble des médecins généralistes lorrains mais de celle du groupe des médecins se prêtant à l'audit. Le nombre de patients étudiés par médecin n'est pas choisi pour avoir une représentativité statistique des caractéristiques des patients de ces médecins mais pour mettre en évidence les difficultés d'application du référentiel choisi dans une pratique réelle.

b. La participation

La participation aux audits sur l'insuffisance rénale a été faible : 82 médecins ont participé sur les 2291 médecins généralistes lorrains qui ont reçu notre proposition d'audit.

Le nombre de participants aux audits proposés par le GLAM varie selon les audits. Les audits sur la prise en charge de l'hypercholestérolémie et sur le traitement par AVK ont enregistré le nombre de participants maximum avec respectivement 187 et 134 participants.

Les obstacles à la participation sont multiples et les médecins sollicités lors des relances téléphoniques nous en ont fait part :

Le manque de temps : il s'agit du motif le plus fréquemment souligné par les médecins interrogés lors des relances téléphoniques, certains ayant même indiqué que les contraintes administratives de plus en plus nombreuses créent une surcharge de travail qui ne leur laisse plus le temps de faire des audits. Cette surcharge administrative constitue t elle un frein à l'évaluation des pratiques?

La conjoncture par rapport à l'évaluation des pratiques professionnelles et la mise en place du DPC (Développement Professionnel Continu) obligatoire dont les décrets d'applications tardent à entrer en vigueur : certains médecins nous ont fait part de leur "lassitude" face à cela, l'un d'entre eux a même avoué avoir stoppé ses actions de formation entre nos deux tours d'audit.

Le grand nombre d'audits proposés et la diffusion simultanée d'audits « DPC » pour lesquels les médecins peuvent prétendre à une indemnisation : "une avalanche d'audits" nous a souligné un participant vosgien tandis que d'autres nous ont précisé qu'ils se réservaient pour les audits DPC.

Les réticences à l'auto-évaluation

La méthode d'auto évaluation des pratiques n'est pas obligatoirement adoptée par tous les médecins et l'autocritique peut parfois être délicate : un médecin a renvoyé la grille "Prise en charge de l'IRC" vierge en précisant qu'il savait par avance que le résultat de cet audit en ce qui concerne sa pratique serait mauvais. La crainte d'un jugement négatif est parfois un frein à une démarche d'auto-évaluation, malgré les précautions d'anonymisation des résultats et le climat de confiance qui règne entre pairs à la réalisation de ces audits.

Le nombre de participants à l'audit "Dépistage" (81 participants) est plus important que celui de l'audit "Prise en charge" (42 participants), lui même supérieur au 2^e tour de l'audit "Prise en charge" (19 participants). Quelques explications semblent évidentes:

Le délai nécessaire pour inclure 20 patients par audit :

Les critères d'inclusion de l'audit "Dépistage" ciblent une population plus large ce qui permet un remplissage plus rapide de la grille ; le temps de remplissage est évalué à moins d'une semaine.

A l'inverse, le nombre de patients atteints d'IRC modérée à sévère dans la patientèle d'un médecin généraliste semble assez faible ce qui ne permet pas d'inclure rapidement les 20 patients demandés. Face à ce constat, nous avons précisé lors des relances que les grilles pouvaient être renvoyées avec un nombre de patients inclus inférieur à 20.

Le temps requis pour inclure chaque patient:

La grille de l'audit "Prise en charge" comporte davantage de critères d'évaluation que la grille de l'audit "Dépistage".

II. Analyse des résultats du 1^e tour

Quelles sont les difficultés rencontrées par les médecins généralistes participants pour le dépistage et la prise en charge de l'IRC ?

A. Audit “Dépistage de l'IRC”

Les objectifs de l'audit Dépistage ont été atteints dès le 1^e tour de l'audit. Ces résultats sont flatteurs sur l'efficacité des médecins généralistes participants à dépister l'IRC.

Lors de la rédaction de la grille, nous avons ordonné et numéroté les facteurs de risque par ordre décroissant de fréquence pour une meilleure efficacité du dépistage. Nous nous étions interrogés néanmoins sur l'intérêt de classer les situations à risque rénal par ordre croissant de fréquence pour favoriser la recherche des facteurs de risque les moins évidents.

Dans l'analyse des résultats, peu de patients inclus (3,7%) présentent une situation à risque isolée autre que l'hypertension artérielle, l'âge supérieur à 75 ans ou le diabète. Parmi les 59 patients qui ont été inclus car ils présentaient d'autres situations à risque (antécédents d'anomalies rénales récurrentes et en particulier d'infections urinaires hautes, de néphropathies, de goutte et d'expositions aux toxiques (Plomb et Cadmium)), 13 patients, soit 22%, ont une insuffisance rénale. La méthodologie de notre étude, l'audit, ne nous permet pas d'apporter de réponse sur l'intérêt d'un dépistage systématique de ces « autres » situations à risque.

Dans l'audit Dépistage, le nombre de patients insuffisants rénaux inclus par médecin est très hétérogène et nous rappelle que l'audit est une méthode d'autoévaluation que chaque participant est libre de s'approprier différemment selon sa pratique et la rigueur qu'il s'impose pour le remplissage de la grille. Il existe sans doute une influence de l'âge du médecin sur l'âge de sa patientèle, lui même corrélé à la proportion de patients atteints d'IRC.

B. Audit “Prise en charge de l’IRC modérée et sévère”

Les médecins participants ont montré leurs compétences à diagnostiquer l’IRC et à réaliser un dépistage efficace, qu’en est il de la prise en charge de ces patients?

Le 1^e tour de l’audit Prise en charge met en évidence des écarts de pratique par rapport au référentiel au niveau de la réalisation du bilan étiologique complet, de l’équilibre tensionnel et de la surveillance de la protéinurie.

Le bilan étiologique minimum est complet pour la moitié des patients.

Qu’ils aient bénéficié d’un bilan complet, partiel ou absent, les patients ne présentent pas de spécificités. Cet écart au référentiel peut s’expliquer par la présence d’une étiologie évidente (diabète ou hypertension) laissant oublier l’éventualité d’une autre (polykystose par exemple), ou par la méconnaissance des moyens de ce diagnostic étiologique et de sa simplicité.

L’analyse des deux dernières mesures de TA montre que les objectifs tensionnels sont difficiles à atteindre dans cette population de patients insuffisants rénaux. Aucun médecin n’a atteint les objectifs fixés pour ce critère au 1^e tour et seuls 18% des patients bénéficient d’une néphroprotection optimale avec une tension artérielle inférieure à 130/80 mmHg.

A l’inverse, **les traitements par ISRA** sont largement prescrits en tant que traitements antihypertenseurs et les objectifs pour ce critère sont presque atteints dès le 1^e tour : 75% des patients hypertendus inclus sont traités par ISRA.

Ce 1^e tour d’audit montre combien l’autoévaluation des pratiques prend tout son sens autour d’un critère simple comme ces chiffres de pression artérielle qui s’avèrent délicats à maîtriser.

Face à ces objectifs tensionnels (tension artérielle strictement inférieure à 130/80 mmHg) qui ne sont pas atteints, plusieurs hypothèses sont envisagées : l’insuffisance d’appréciation de l’importance de ce contrôle strict, l’insuffisance thérapeutique, l’inertie thérapeutique ou encore l’absence d’évaluation en automesure.

La surveillance de la protéinurie est un point délicat de la prise en charge des insuffisants rénaux.

Pour 37% des patients inclus, il n'y a pas de réponse à la question "délai écoulé depuis la dernière protéinurie", ceci laisse supposer qu'il n'y a pas de dosage de la protéinurie inscrit dans le dossier du patient. A l'item suivant, où il fallait inscrire le taux de protéinurie, aucune réponse n'est inscrite pour 43% des patients.

Ces écarts entre la pratique et le référentiel peuvent s'expliquer par différentes hypothèses : la méconnaissance du rôle de la protéinurie en tant que facteur d'auto aggravation de l'IRC, la méconnaissance de la validité du rapport Protéinurie/Créatininurie sur échantillon d'urine au lieu de la protéinurie des 24h au recueil fastidieux et aléatoire, et l'absence de recommandations précises sur le mode de recueil des urines.

III. Analyse des résultats du 2^e tour d'audit

Quels sont les bénéfices obtenus pour l'amélioration des pratiques ?

Lors de l'envoi du 2^e tour, nous avons souligné les trois points où des besoins d'amélioration avaient été mis en évidence au 1^e tour :

- la réalisation d'un bilan étiologique minimum,
- le contrôle strict des chiffres tensionnels (TA < 130 / 80 mmHg)
- la surveillance de la protéinurie.

La nouvelle enquête de pratique réalisée au 2^e tour met en évidence une progression globale des participants.

L'étude des résultats de la population de médecins qui s'est prêtée aux deux tours d'audit montre une amélioration des pratiques au niveau de la réalisation du bilan étiologique, du respect des objectifs tensionnels et de la prescription d'ISRA chez les insuffisants rénaux hypertendus.

Le rappel des recommandations par l'intermédiaire de l'audit a eu un impact positif sur l'amélioration des pratiques pour ces critères.

Pour **le bilan étiologique**, les objectifs fixés ne sont pas atteints au second tour mais l'objectif de l'audit de pratique est atteint puisque les pratiques se sont améliorées dans ce domaine entre les deux tours (61% des bilans étiologiques complets au 2^e tour contre 48% au 1^e tour).

L'amélioration des pratiques en matière **d'équilibre tensionnel** est très importante et a sans doute été favorisée par la modification de la présentation des critères au second tour.

La grille du 2^e tour favorise un visuel plus "pédagogique" mettant en avant les éléments fondamentaux de la prise en charge de l'IRC ; dans cette formule, il ne fallait plus écrire les chiffres tensionnels mesurés mais dire si les deux dernières mesures de TA étaient inférieures à 130/80mmHg. Cette modification peut néanmoins constituer un biais.

Au second tour, on relève également une amélioration des pratiques concernant **la prescription des ISRA** chez les insuffisants rénaux hypertendus et les objectifs sont atteints : plus de 80% des patients hypertendus inclus bénéficient d'un traitement par IEC ou ARA2.

Il faut souligner que ces traitements sont considérés comme des médicaments à la fois néphrotoxiques et néphroprotecteurs, ce qui peut être source d'ambiguïté pour le prescripteur (58, 96). Les explications claires données lors des séances d'informations préalables à l'audit sur le mode d'action des ISRA chez l'insuffisant rénal ont vraisemblablement levé les réticences à leur usage chez ces patients. En effet, la surveillance nécessaire de la fonction rénale à l'instauration d'un traitement par ISRA leur donnait une réputation de produits dangereux pour la fonction rénale et donc à éviter chez ces patients. L'apport d'information sur les raisons de cette nécessité de surveillance a mis les médecins dans une attitude d'assurance par rapport à cette prescription.

Lors de ce second tour, le taux de surveillance annuel de **la protéinurie** ne s'est pas réellement amélioré mais la qualité de remplissage des grilles pour ce critère tend à démontrer qu'une modification des habitudes s'amorce.

Une protéinurie pathologique est relevée pour 18% des patients inclus, bien que ce chiffre ne soit statistiquement pas interprétable, il confirme l'intérêt du dépistage et de la lutte contre la protéinurie dès le stade d'insuffisance rénale modérée. Ce critère avait un intérêt pédagogique avant tout, il n'entre pas dans l'étude de l'amélioration des pratiques.

IV. Pistes d'amélioration et perspectives

Une enquête sur le dépistage et la prise en charge de l'IRC en médecine générale réalisée en 2004 par l'URML de Bretagne et intitulée « Baromètre des pratiques en médecine libérale » constatait à l'époque un manque de généralisation de la formule de Cockcroft, une imprécision des connaissances et un flou sur les conduites à tenir.

Les recommandations sur les moyens thérapeutiques pour ralentir la progression de l'IRC ont été publiées la même année et ont apporté des précisions sur les conduites à tenir, ce qui semble avoir considérablement amélioré les prises en charge, mais le texte des recommandations est malheureusement encore très général.

A. Le dépistage de l'IRC

Les modalités du dépistage de l'IRC semblent bien acquises par les participants de l'audit. Dans les situations à risque d'IRC, la proportion importante de certaines pathologies cardio-vasculaires comme le diabète et l'HTA dont le suivi est bien codifié par des recommandations, a sans doute favorisé ce résultat. A l'inverse, les autres situations à risque rénal sont possiblement moins bien caractérisées et peuvent être un des biais de l'audit "Dépistage".

L'évaluation de la fonction rénale par les formules estimant le DFG est correctement intégrée aux pratiques d'autant plus que ces estimations apparaissent, dans la mesure du possible, sur les résultats d'analyses. Ceci favorise une meilleure adaptation posologique des médicaments néphrotoxiques, ce qui est confirmé dans notre étude où l'exposition à une néphrotoxicité d'origine médicamenteuse semble mesurée.

La formule de Cockcroft, bien que décriée aujourd'hui, est entrée progressivement dans les habitudes et a considérablement facilité l'estimation de la fonction rénale. Elle garde une place importante dans les pratiques et est encore souvent la référence pour l'adaptation posologique des traitements.

Les avantages de la formule du MDRD sur la formule de Cockcroft ont été largement décrits (97) mais d'autres formules sont encore à l'étude. La coexistence de plusieurs formules est source de confusion ; certains laboratoires d'analyse ont choisi d'inscrire les deux résultats, soulignant ainsi l'importante hétérogénéité des chiffres chez certains patients.

B. L'IRC du sujet âgé

La difficulté en médecine générale est d'avoir des références adaptées à son exercice. La population des patients de plus de 75 ans, largement suivie en médecine générale, représente 69% des patients inclus dans l'audit "Prise en charge" mais la prise en charge de l'IRC chez ces sujets âgés est assez peu codifiée.

Les formules de Cockcroft et du MDRD, imprécises aux âges extrêmes, sous-estiment la fonction rénale du sujet âgé et les chiffres peuvent être très discordants selon la formule utilisée.

L'interprétation de l'estimation du DFG revient au clinicien qui devra éviter de négliger un diagnostic d'IRC (avec une cause curable potentielle) ou de poser le diagnostic à tort afin de ne pas perturber inutilement l'existence de certains patients âgés. Une estimation fiable du DFG du sujet âgé a également son importance pour l'adaptation posologique des médicaments dont le mauvais dosage peut être préjudiciable (risque hémorragique lié aux AVK chez l'insuffisant rénal, complications infectieuses et émergence de résistances aux antibiotiques en cas de sous dosage chez les sujets étiquetés à tort "insuffisant rénaux")

L'évaluation du niveau tensionnel est difficile chez ces sujets âgés en raison d'une labilité de la mesure d'une consultation à l'autre et de la fréquence de l'effet « blouse blanche » ; elle doit prendre en compte les résultats de l'automesure tensionnelle. Les objectifs tensionnels dans l'insuffisance rénale du sujet âgé peuvent être délicats à respecter en raison du risque accru d'hypotension orthostatique et d'IRA fonctionnelle.

La néphroprotection s'applique à tous les âges et particulièrement chez les sujets âgés ; la conduite à tenir pour cette population, selon le degré d'atteinte rénale, mérite des recommandations plus précises.

C. Le bilan étiologique

Dans le référentiel de l'audit, nous avons défini un bilan étiologique minimum qui comprend un bilan morphologique et un bilan cytologique urinaire.

Le bilan morphologique de référence est l'échographie rénale dont la qualité des résultats présente un grand intérêt pour apprécier l'état des reins et l'évolutivité de la maladie le cas échéant. La taille des reins se réduit de 5 mm par décennie à partir de 50 ans et s'accélère au delà avec de grandes variations interindividuelles (98).

En pratique, la taille des reins est rarement précisée sur le compte rendu d'échographie où le médecin prescripteur obtient généralement une réponse approximative : "reins de taille normale".

Le bilan cytologique pourra être complété d'un compte d'Addis en cas de recherche positive d'une hématurie ou d'une leucocyturie à la BU ou à l'examen du culot urinaire. Le compte d'Addis semble peu utilisé en pratique courante.

D. La surveillance de la protéinurie

Les difficultés de la surveillance de la protéinurie traduisent le malaise des prescripteurs devant le manque de définition précise du mode de recueil souhaitable et le flou des recommandations de bonne pratique à ce sujet. Dans les recommandations de l'ANAES de 2004 (84), il est indiqué de doser la protéinurie des 24h dans le cadre de la surveillance clinique et biologique de l'IRC et la périodicité de cette surveillance est suggérée en divisant le DFG estimé par 10.

En pratique, lorsque l'IRC ne s'accompagne pas d'une protéinurie pathologique, on peut se demander si la réalisation d'une bandelette urinaire n'est pas suffisante pour la surveillance clinique de la protéinurie. La société française de néphrologie confirme cela (99) mais l'usage de la bandelette urinaire est restreint en médecine générale, vraisemblablement pour des questions matérielles et de manque de temps ; ceci peut encourager à proposer un autre mode de recueil.

Lorsqu'une protéinurie pathologique est détectée, il semble désormais que le calcul du rapport protéinurie / créatininurie présente autant de fiabilité qu'une mesure de la protéinurie des 24h. (70, 71)

Lors du 1^e tour de l'audit Prise en charge, plusieurs unités coexistaient pour la protéinurie et nous avons été surpris du nombre de résultats exprimés en g/L. En effet, lorsque le médecin prescrit une "Protéinurie sur échantillon", un résultat est donné en g/L et correspond à la protéinurie mesurée dans l'échantillon analysé qui ne présente aucun intérêt particulier.

Il revient donc au médecin de préciser "calcul du rapport Protéinurie/Créatininurie sur échantillon d'urine" sur la prescription médicale. Ce mode de prescription ne fait pas référence à un examen nomenclaturé dans la liste des examens remboursables ; le laboratoire réalise et facture une protéinurie sur échantillon et une créatininurie sur échantillon. Une évolution de la nomenclature serait souhaitable sur ce point.

E. Les ISRA et les mesures anti protéinuriques

La prescription des ISRA comme traitements antihypertenseurs est bien intégrée dans les pratiques des médecins participants. Leur prescription chez l'insuffisant rénal est incontournable puisqu'ils sont néphroprotecteurs par leurs rôles antihypertenseurs, antiprotéinuriques et potentiellement par d'autres modes d'actions non décrits (85). Contrairement à l'effet antiprotéinurique controversé de la restriction protidique alimentaire, les ISRA ont démontré leur grand rôle antiprotéinurique, en particulier lorsque la protéinurie est abondante (88).

L'amélioration de la pratique passe par un travail d'appropriation des enjeux de chaque élément de prise en charge qui semble déjà réalisé pour certains éléments : connaissance de la fonction rénale pour les sujets à risques, prudence thérapeutique chez les insuffisants rénaux.

L'audit a été l'occasion d'une appropriation pour d'autres aspects : respect de l'objectif tensionnel, diagnostic étiologique minimum, mais ceci n'est pas encore suffisamment intégré pour la toxicité rénale de la protéinurie.

CONCLUSION

Le dépistage et la prise en charge de l'insuffisance rénale chronique ont considérablement évolué depuis 10 ans avec la publication de recommandations pour la pratique et la mise en place des réseaux de soins. Le retard de prise en charge de l'IRC terminale et la référence tardive au néphrologue sont préjudiciables pour les patients et justifient d'évaluer les difficultés rencontrées dans les pratiques.

Nous avons proposé aux médecins généralistes lorrains un outil d'évaluation des pratiques adapté à leur mode d'exercice concernant le dépistage et la prise en charge de l'IRC modérée et sévère.

Les résultats du premier tour de l'audit montrent que l'IRC est correctement dépistée par les participants, avec l'utilisation des formules de Cockcroft ou du MDRD qui permettent d'estimer le DFG.

La prise en charge de l'IRC a justifié un deuxième tour d'audit qui a permis une amélioration des pratiques en particulier pour la réalisation du bilan étiologique initial, le respect des objectifs tensionnels et l'application des mesures de néphroprotection.

A la suite de cette évaluation, nous nous sommes interrogés sur la qualité du bilan étiologique et, dans les mesures de néphroprotection, notre attention s'est portée sur la validité des objectifs tensionnels chez le sujet âgé de plus de 75 ans, sur le bénéfice des traitements par inhibiteurs du système rénine angiotensine et sur les modalités de dosage et de surveillance de la protéinurie.

Ces difficultés soulignent l'importance de l'existence de recommandations précises qui doivent prendre en compte les problématiques de la pratique en médecine générale.

La surveillance et le contrôle de la protéinurie ont une importance capitale dans la prise en charge de l'insuffisance rénale chronique ; les futures classifications devront sans doute intégrer la protéinurie.

BIBLIOGRAPHIE

1. HAS, Evaluation médico économique des stratégies de prise en charge de l'insuffisance rénale en France, Septembre 2010. www.has-sante.fr (consulté le 01/09/2011)
2. Insuffisance rénale chronique et santé publique. Intervention de Bernard Kouchner, Ministre délégué à la Santé, La Sorbonne, Paris, le 22 Septembre 2001. www.sante.gouv.fr (consulté le 10/07/2007)
3. Agence de la biomédecine, Registre français des traitements de suppléance de l'insuffisance rénale chronique, Rapport annuel REIN 2009. www.agence-biomedecine.fr
4. Loos-ayav C, Erpelding ML, Briançon S, Frimat L, Kessler M, Rapport REIN lorraine, 2009. www.nephrolor.org
5. Loos-Ayav C, Briançon S, Frimat L, André JL, Kessler M, Incidence de l'insuffisance rénale chronique en population générale, étude EPIRAN, Nephrol Ther 2009; 5: S4: 250-255.
6. Frimat L, Thilly N, Boini S, Loos-Ayav C, Kessler M, Briançon S, Insuffisance rénale chronique terminale traitée : gestion du patient non planifié, Nephrol Ther 2007 ; 3 : S227-232.
7. Arora P, Obrador GT, Ruthazer R, et al. Prevalence, predictors, and consequences of late referral at a tertiary care center J. Am. Soc. Nephrol. 1999 ; 10 : 1281-1286.
8. Jungers P, Joly D, Nguyen-Khoa T, et al., Continued late referral of patients with chronic kidney disease. Causes, consequences, and approaches to improvement, Presse Med. 2006 ; 35 : 17-22.
9. Hoffmann M, Binaut R, Maisonneuve N, et al. Patterns of nephrology referral and predialysis management of patients with chronic kidney disease, Nephrol Ther 2006 ; 2, 15-23.
10. Frimat L, Siewe G, Loos-Ayav C, Briançon S, Kessler M, Aubrège A. Insuffisance rénale chronique : le point de vue du médecin généraliste. Nephrol Ther. 2006; 2 : 127-35
11. Huisman RM, The deadly risk of late referral Nephrol. Dial., Transplant. 2004 ; 19 : 2175-2180.
12. Chan MR, Dall AT, Fletcher KE, Lu N, Trivedi H, Outcomes in patients with chronic kidney disease referred late to nephrologists: a meta-analysis. Am J Med. 2007;120 (12) : 1063.

-
13. Kessler M, Frimat L, Panescu V, Briançon S, Impact of nephrology referral on early and midterm outcomes in ESRD : épidémiologie de l'insuffisance rénale chronique en Lorraine (EPIREL) : results of a 2 year, prospective, community-Based Study. Am J.Kidney Dis 2003 ; 42 : 474-85.
 14. HAS, Evaluation des pratiques professionnelles, 2006. www.has-sante.fr (consulté le 01/09/2011)
 15. Agence Nationale pour le Développement de l'Evaluation Médicale, Les recommandations pour la pratique clinique, bases méthodologiques pour leur réalisation en France. ANDEM, Paris, 1997: 56p.
 16. Agence Nationale pour le Développement de l'Evaluation Médicale, L'audit médical ; l'évaluation des pratiques professionnelles en médecine ambulatoire. ANDEM, 1993.
 17. Agence National d'Accréditation et d'Evaluation en Santé, Diagnostic de l'insuffisance rénale chronique chez l'adulte, Septembre 2002 www.has-sante.fr (consulté le 17/10/2011)
 18. Izzedine H., Classification des néphropathies. Encycl Méd Chir, Akos, 2003; 5-0510, 3p.
 19. Binaut R, Maisonneuve N, Vanhille P, Néphropathies glomérulaires. Orientation diagnostique et évolution. Encycl Méd Chir, Akos, 2003; 5-0535, 7p.
 20. Krummel T, BazinD, Faller AL, Hannedouche T, Néphroangiosclérose, Presse Med 2011 ,doi : 10.1016/j.lpm.2011.04.008.
 21. Chauveau D, Grimbert P,Grünfeld JP. Néphropathies héréditaires. Encycl Med Chir, Néphrologie, 18-050-A-10, 1997
 22. Maschio G, Oldrizzi L, Progression of renal disease, Kidney Int. 2000;75:S1-S76.
 23. Lepoutre-Lussey C, Gimenez-Roqueplo AP, Leviel F, Plouin PF. Physiologie et méthodes d'exploration du système rénine-angiotensine-aldostérone. Encycl Med Chir, Endocrinologie-Nutrition, 2008 ; 10-014-B-20.
 24. Dussol B. Méthodes d'exploration de la fonction rénale: intérêt et limites des formules permettant d'estimer la fonction rénale. Immuno-analyse et biologie spécialisée 2011; 26, 6-12.

-
25. Dussol B., Jourde-Chiche N. Fonction rénale: comment la mesurer? comment interpréter les mesures? Encycl Méd Chir, Akos, 2009; 1-1224.
 26. Froissart M., Karras A., Jacquot C. Quelles sont les bonnes methodes de determination du debit de filtration glomerulaire? Elsevier RFL, 2008; 5.23: 19-22.
 27. Levey AS, Eckardt KU, Tsukamoto Y, Levin A, Coresh J, Rossert J, De Zeeuw D, Hosetter TH, Lameire N, Eknoyan G, Definition and classification of chronic kidney disease: a position statement from kidney disease: improving global outcomes (KDIGO), Kidney Int. 67, 2005; 2089-2100.
 28. Cockcroft DW, Gault MH, Prédiction of creatinine clearance from serum creatinine. Nephron 1976 ; 16 : 31-41.
 29. Levey AS, Greene T, Kusek J, Bej G, A simplified equation to predict glomerular filtration rate from serum cretainine. J Am Soc Nephrol 2000 ; 11 :155A.
 30. Levey AS, Stevens LA scmid CH, et al. A new equation to estimate glomerular filtration rate. Ann Intern Med 2009 ; 150 : 604-12.
 31. Matsushita K, Selvin E, Bash LD, Astor BC, Coresh J. Risk implications of the new CKD Epidemiology Collaboration (CKD-EPI) equation compared with the MDRD Study equation for estimated GFR: the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study, Am J Kidney Dis. 2010; 55: 648-59.
 32. Brucker ME, Krummel T, Bazin D, Hannedouche T, Diagnostic précoce de l'insuffisance rénale, Nephrol Ther, 2007, 3 : S195-S200.
 33. Fauvel JP, Laville M, "Protéinurie", Nephrol Ther 2006; 2: 32-40.
 34. Halimi J, Hadjadj S, Aboyans V, Allaert FA, Artigou JY, Beaufils M, Berrut G, Fauvel JP, Gin H, Nitenberg A, Renversez JC, Rusch E, Valensi P, Cordonnier D, Microalbuminurie et excrétion urinaire d'albumine: recommandations pour la pratique clinique, Nephrol Ther 2007; 3: 384-391.
 35. Jungers P, Nguyen-Khoa T, Joly D, et al. Complications liées à l'athérosclérose dans l'insuffisance rénale chronique : épidémiologie et facteurs prédictifs. Actualités néphrologiques Jean Hamburger, Hopital Necker, 2000, 1-34.

-
36. Wheeler DC, Cardiomyopathie urémique. Actualités néphrologiques Jean Hamburger-Hopital Necker, 2002, 46: 237-250.
 37. Go AS, Chertow GM, FAN D et al. Chronic kidney disease and the risks of death, cardiovascular events, and hospitalization. N Engl J Med, 2004; 351:1296-1305.
 38. Fox C, Larson M, Leip E et al. Predictors of new-onset kidney disease in a community-based population. JAMA, 2004, 291, 844-885.
 39. De Préneuf H. Néphropathies diabétiques. EMC (Elsevier Masson SAS), Néphrologie, 18-055-A-10, 2011.
 40. Paraskevas KI, Giannoukas AD, Mikhailidis DP, L'insuffisance rénale dans la maladie artérielle périphérique : Un paramètre important qui ne devrait pas être négligé, Annales de Chirurgie Vasculaire, 2009 ; 23, 749-759.
 41. Meyrier A, Athérosclérose et rein, Nephrol Ther, 2005 ; 1 : 183-202.
 42. Kalra PA, Guo H, Kausz AT, Gilbertson DT et al., Atherosclerotic renovascular disease in United States patients aged 67 years or older: Risk factors, revascularization, and prognosis, Kidney International, 2005 ; 68 : 293–301.
 43. Rutledge JC, Ng KF, Aung HH, Wilson DW. Role of triglyceride-rich lipoproteins in diabetic nephropathy. Nat Rev Nephrol, 2010, 6: 361-370.
 44. Hsu CY, McCulloch CE, Iribarren C, Darbinian J, Go AS, Body mass index and risk for end-stage renal disease, Ann Intern Med, 2006;144:21-28.
 45. Orth SR, Effects of smoking on systemic and intrarenal hemodynamics: influence on renal function, J Am Soc Nephrol, 2004;15:S58-S63
 46. Jaimes EA, Tian RX, Raij L, Nicotine: the link between cigarette smoking and the pogression of renal injury? Am J Physiol Heart Circ Physiol, 2007;292:H76-H82
 47. Daroux M. Gaxatte C, Puisieux F, Corman B, Boulanger E, Vieillissement rénal: facteurs de risque et néphroprotection, Presse Med, 2009; 38 (1667-1679).

-
48. Clèdes J, Hanrotel-Saliou C, Perrichot R, Strullu B, Tanquerel T. Néphropathies glomérulaires et interstitielles chez les sujets âgés. EMC (Elsevier Masson SAS), Néphrologie, 18-067-N-10, 2002.
 49. Pirson Y, Loute G, Cosyns JP, Dahan K, Verellen C, Néphropathie interstitielle chromosomique autosomique dominante avec hyperuricémie précoce, Flammarion medecine france, Actualités néphrologiques, 2000, (313-323).
 50. Kuntz D, Lioté F, Goutte, EMC, Appareil locomoteur, 14-270-A-10, 2003, 23p.
 51. Hummel A. Néphropathie hyperuricémique familiale juvénile. EMC, Néphrologie, 18-040-H-10, 2008
 52. Stengel B. Maladies rénales d'origine toxique professionnelle. EMC (Elsevier Masson SAS), Pathologie professionnelle et de l'environnement, 16-530-H-10, 1996.
 53. O'Callaghan CA, Manifestations rénales des maladies auto-immunes systémiques : diagnostic et traitement, Nephrol Ther, 2006 ; 2, 140-151.
 54. Le Besnerais M, François A, Leroy F, Janvresse A, Levesque H, Marie I, Sarcoïdose rénale : à propos d'une série de cinq patients, La revue de médecine interne, 2011 ; 32 : 3-8.
 55. Stankovic K, Grateau G, Amylose AA, Nephrol Ther, 2008 ; 4 : 281-287.
 56. Le Goas F, Ronco P, Rossert J. Rein des dysglobulinémies. EMC (Elsevier Masson SAS), Néphrologie, 18-053-A-10, 1997.
 57. Perneger TV, Whelton PK, Klag MJ, Risk of kidney failure associated with the use of acetaminophen aspirin and nonsteroidal antiinflammatory drugs, N Engl J Med 1994; 331:1675-1679.
 58. Karie S, Launay-Vacher V, Deray G, Isnard-Bagnis C, Toxicité rénale des médicaments, Nephrol Ther, 2010; 6, 58-74.
 59. Insuffisances rénales d'origine médicamenteuse, Rev Prescrire 2009; 29 (309), 506-510.
 60. Elseviers MM, De Broe ME. Atteintes rénales provoquées par les analgésiques. EMC (Elsevier Masson SAS), Néphrologie, 18-066-B-10, 1998

-
61. De Broe ME, Over-the-counter analgesic use, *J Am Soc Nephrol*. 2009; 20 (10) : 2098-103.
 62. Izzedine H, Launay-Vacher V, Antibiotiques et rein, *Encycl Med Chir AKOS*, 2007; 5-0180.
 63. Markowitz GS, Radhakrishnan J, Kambham N, Valeri AM, Hines WH, D'agati V, Lithium nephrotoxicity, a progressive combined glomerular and tubulointerstitial nephropathy. *J Am Soc Nephrol* 2000 ; 11 : 1439-1448.
 64. Fordblom C, Hiukka A, Leinonen ES, Sundvall J, Groop PH, Taskinen MR, Effects of Long-Term Fenofibrate Treatment on Markers of Renal Function in Type 2 Diabetes :The FIELD Helsinki substudy, *Diabete care*, 2010; 33: 215-220.
 65. Levey AS, Coresh J, Balk E, Kausz AT, Levin A, Steffes MW, Jogg RJ, Perrone RD, Lau J, Eknoyan G, National Kidney Foundation practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification, *Ann Intern Med*. 2003; 139: 137-147.
 66. Levey AS, Atkins R, Coresh J, Cohen EP, Collins AJ et al. Chronic kidney disease as a global public health problem: approaches and initiatives—a position statement from Kidney Disease Improving Global Outcomes, *Kidney Int* 2007; 72: 247-59.
 67. Hallan SI, Dahl K, Oien CM, Grootendorst DC, Aasberg A, Holmen J, Dekker FW, Screening strategies for chronic kidney disease in the general population: follow-up of cross sectional health survey, *BMJ*, 2006; 333: 1047-53.
 68. Boulware L, Jaar B, Tarver-Carr M, Brancati F, Powe NR, Screening for proteinuria in US adults: a cost effectiveness analysis, *JAMA*, 2003; 290: 3101-3114.
 69. Rossert J, Wauters JP, Recommendations for the screening and management of patients with chronic kidney disease, *Nephrol Dial Transplant*, 2002; 17: 19-28.
 70. Antunes VV, Verones FJ, Morales JV, Diagnostic accuracy of the protein/creatinine ratio in urine samples to estimate 24h proteinuria in patients with primary glomerulopathies : a longitudinal study. *Nephrol Dial Transplant*, 2008 ; 23 : 2242-2246.
 71. Frouget T, Comment mesurer la protéinurie : sur les urines des 24h ou sur un échantillon par le rapport protéinurie/créatininurie ?, *la revue de médecine interne*, 2010 ; 31 : 799-803.

-
72. Haute Autorité de Santé, "Diabète de type 2", guide ALD, Juillet 2007 www.has-sante.fr (consulté le 06/10/2011)
 73. Haute Autorité de Santé, "Prise en charge des patients adultes atteints d'HTA essentielle", Recommandations, Juillet 2005 www.has-sante.fr (consulté le 06/10/2011)
 74. Haute Autorité de Santé, "Artériopathie oblitérante des membres inférieurs", guide ALD, Mars 2007 www.has-sante.fr (consulté le 06/10/2011)
 75. Haute Autorité de Santé, "Insuffisance cardiaque systolique symptomatique chronique", guide ALD, Mars 2007 www.has-sante.fr (consulté le 06/10/2011)
 76. Laville M, Juillard L, Deléaval P, Favé S, Charlois AL, Touzet S, Rôle des réseaux de santé dans le dépistage et la prise en charge de la maladie rénale chronique, Presse Med, 2007; 36: 1865-1874.
 77. Frimat L, Kessler M, Prise en charge des transplantés rénaux au sein d'un réseau de soins: l'exemple de NEPHROLOR (Lorraine), le courrier de la transplantation, 2004; vol 4 n°4.
 78. Remuzzi G, Benigni A, Remuzzi A, Mechanisms of progression and regression of renal lesions of chronic nephropathies and diabetes. J Clin Invest, 2006, 116 : 288-296.
 79. Jungers P, Joly D, Man NK, Legendre C, L'insuffisance rénale chronique: prévention et traitement. 4^e édition, Paris: Lavoisier, 2011: 320p
 80. Auriol J, Ribes D, Lemettré T, Otal P, Chabbert V, Rousseau H, Joffre F. Imagerie de l'appareil urinaire chez l'insuffisant rénal. Encycl Med Chir, radiologie et imagerie médicale, 2008 ; 34-305-A-10.
 81. Roy C. Imagerie par résonance magnétique du rein. Encycl Med Chir, Néphrologie, 18-024-N-10, 2009
 82. National Kidney Foundation K/DOQI clinical practice guidelines on hypertension and antihypertensive agents in chronic kidney disease. Am J Kidney Dis 2004 ; 43 : 5suppl1 :S1-290.
 83. Sarnak MJ, Greene T, Wang X, Beck G, Kusek JW, Collins AJ, Levey AS, The Effect of a Lower Target Blood Pressure on the Progression of Kidney Disease: Long-Term Follow-up of the Modification of Diet in Renal Disease Study. Ann Intern Med, 2005, 142 : 342-351.

-
84. ANAES, Moyens thérapeutiques pour ralentir la progression de l'insuffisance rénale chronique chez l'adulte, recommandations pour la pratique clinique, Septembre 2004. www.has-sante.fr (consulté le 30/10/2011)
 85. Jafar TH, Schmid CH, Landa M, Giatras I, Toto R, Remuzzi G, et al. Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors and Progression of Nondiabetic Renal Disease. A Meta-Analysis of Patient-Level Data. *Ann Intern Med* 2001 ; 135 : 73-87.
 86. Hannedouche T, Krummel T, Richter S, Revue critique des essais prospectifs rénaux et cardiovasculaires récents : Quelles conséquences pratiques en néphrologie ? Flammarion Médecine Sciences, Actualités néphrologiques 2002 ; 179-192.
 87. Jaber BL, Madias NE, Progression of chronic kidney disease: Can it be prevented or arrested? *Am J Med*, 2005 ; 118 : 1323-1330.
 88. Hannedouche T, Krummel T, Parvès-Braun L, Néphroprotection. Comment ralentir l'évolution de l'insuffisance rénale chronique ? *Nephrol Ther* 2005 ; 1 :135-144.
 89. Abbate M, Zoja C, Remuzzi G, How Does Proteinuria Cause Progressive Renal Damage? *J Am Soc Nephrol* 2006; 17: 2974-2984.
 90. Nakao N, Yoshimura A, Morita H, Takada M, Kayano T, Ideura T, Combination treatment of angiotensin-II receptor blocker and angiotensin-converting-enzyme inhibitor in non-diabetic renal disease (COOPERATE): a randomised controlled trial. *Lancet* 2003 ; 361 : 117-124.
 91. Fouque D, Laville M, Low protein diets for chronic kidney disease in non diabetic adults. *Cochrane database Syst Rev* 2009 ; 3 : CD001892.
 92. Strippoli GF, Navaneethan SD, Johnson DW, Perkovic V, Pellegrini F, Nicolucci A, et al. Effects of statins in patients with chronic kidney disease : meta-analysis and meta-regression of randomized controlled trials. *BMJ* 2008 ; 336 : 645-651.
 93. Sandhu S, Wiebe N, Fried LF, Tonelli M, Statins or improving renal outcomes : a meta-analysis. *J Am Soc Nephrol*, 2006, 17 : 2006-2016.
 94. Coresh J, Byrd-Holt D, Astor BC, Briggs JP, Eggers PW, Lacher DA, Hostetter TH, Chronic kidney disease awareness, prevalence, and trends among US adults, 1999 to 2000, *J. Am. Soc.Nephrol.*, 2005; 16: 180-188.

-
95. HAS, Education thérapeutique du patient Définition, finalités et organisation, recommandations, Juin 2007. www.has-sante.fr (consulté le 10/10/2011)
 96. Profil d'effets indésirables des IEC et des sartans, Revue Prescrire, 2010 ; 30, 326, p 61.
 97. Poggio ED, Wang X, Greene T, Van Lente F, Hall PM. Performance of the modification of diet in renal disease and Cockcroft-Gault equations in the estimation of GFR in health and in chronic kidney disease. Journal of the American Society of Nephrology. 2005; 16 : 459 - 466.
 98. Clèdes J, Hanrotel-Saliou C, Perrichot R, Strullu B, Tanquerel T. Évolution des reins au cours du vieillissement, Encycl Med Chir, Néphrologie, 2002, 18-067-M-10.
 99. Société française de néphrologie, Evaluation de la fonction rénale et de la protéinurie pour le diagnostic de la maladie rénale chronique chez l'adulte, Nephrol Ther, 2009 : 5, 302-305.

ANNEXE 1

GUIDE METHODOLOGIQUE ET CHARTE DU GLAM

Audit : le guide méthodologique du GLAM

Un vade-mecum pour ne rien oublier

1. Définir précisément le thème : quelle est la question ? (principale, possibilité de questions secondaires)
2. La cible : quels sont les professionnels concernés ? Quel secteur géographique ? Envoi en nombre ou en 2 temps ou ciblé ?
3. Ecrire l'argumentaire scientifique (nos références) et pragmatique : quelle justification à cet audit compte tenu de ce la connaissance actuelle des pratiques. L'argumentaire précise la méthodologie de l'audit (encadré habituel)
4. Rechercher une éventuelle validation universitaire (étape facultative)
5. Un partenariat à rechercher ? avec ou sans co financement.
6. Définir le budget et le financement
7. Les critères évalués : la grille
8. Les critères d'inclusion (qui inclure?)
9. Le mode d'inclusion (comment inclure : rétro ou prospectif)
10. La durée du recueil et / ou le nombre de patients à inclure
11. Réaliser le test de faisabilité
12. Ecrire la lettre d'invitation (signée du responsable de l'audit, du chargé de l'exploitation et éventuellement du responsable de la structure partenaire), qui fait référence à la loi du 14/08/2004.
13. Le chevalet (si le budget le permet)
14. Définir les objectifs (la norme) en vue du 2^{ème} tour
15. Etablir le calendrier prévisionnel
16. Faire signer l'engagement de confidentialité au chargé de l'exploitation
17. Demander aux participants l'autorisation de publier les résultats agrégés
18. Recueil des grilles et relance éventuelle
19. Exploiter le 1^{er} tour
20. Envoyer les résultats à chaque participant en dégagant points forts de la pratique et "gisements de qualité"
21. Organiser une ou plusieurs réunions de restitution afin de proposer des pistes d'amélioration en vue du 2^{ème} tour (nos recommandations)
22. Demander aux participants de définir leur piste personnelle d'amélioration des pratiques, élaborée avec l'aide d'un médecin habilité. La piste est définie par l'utilisateur, éventuellement choisie parmi les pistes proposées par le groupe. Elle est confidentielle.
23. Recueil du 2^{ème} tour et relance éventuelle
24. Exploiter le 2^{ème} tour
25. Envoyer les résultats à chaque participant et une attestation de participation
26. Publier

LA CHARTE DU GLAM

1. Nos audits reposent sur le volontariat et ont pour seul objet l'amélioration de la qualité des soins.
2. Le GLAM est maître du choix des sujets d'audits qu'il conçoit et qui doivent répondre aux préoccupations des médecins dans leur exercice quotidien : constater un dysfonctionnement des pratiques, repérer une recommandation méconnue ou non appliquée...
3. Nous gardons la liberté du choix de la méthodologie.
4. Nos audits reposent sur le principe de l'autoévaluation, la plus apte à induire un changement de comportement. L'évaluation externe est envisageable si l'audit ne se prête pas à l'évaluation interne et si l'ensemble du groupe donne son accord.
5. Nous sommes propriétaires des résultats et décidons de l'exploitation qui en est faite.
6. Nos audits respectent l'anonymat des participants et le secret médical. Nous garantissons la confidentialité des résultats individuels.

12 mars 2002

ANNEXES 2, 3 et 4

AUDIT “DÉPISTAGE DE L’IRC”

Annexe 2 : Courrier d’invitation aux 1^e tours

Annexe 3 : Argumentaire de l’audit “Dépistage de l’IRC”

Annexe 4 : Grille de l’audit "Dépistage de l'IRC"



**Audit validant pour les adhérents de LORFORMEC-EPP
(ammppu57, amppu54, ammf55, amvppu88)**

Le 26 Mai 2008

Cher Confrère,

Le dépistage de l'insuffisance rénale chronique et sa prise en charge ont fait l'objet de recommandations de pratique clinique en 2002 et 2004 : leur mise en pratique permettra de limiter le nombre de patients évoluant vers une insuffisance rénale terminale.

Notre région est particulièrement concernée par ces pathologies et leur intrication avec les affections cardiovasculaires accentue encore l'intérêt d'y prêter une plus forte attention. Une amélioration de cette prise en charge se dessine depuis quelques années, **mais notre pratique quotidienne rejoint-elle notre désir de qualité des soins ?**

L'audit médical nous permet, sans aucune notion de contrôle extérieur, d'évaluer la réalité de notre propre exercice, afin de l'améliorer.

Un groupe de travail composé de généralistes du GLAM et de LORFORMEC et des néphrologues de NEPHROLOR, en particulier de Mme le Professeur KESSLER et de M. le Professeur FRIMAT, a élaboré une soirée de formation et deux audits nous permettant d'observer notre pratique de dépistage et de prise en charge de l'insuffisance rénale chronique, en référence aux recommandations récentes. L'élaboration et l'analyse des audits fait l'objet du travail de thèse d'une interne en médecine générale.

Pour améliorer la prise en charge des insuffisants rénaux, en proposant une démarche validant l'obligation d'EPP, le GLAM, et LORFORMEC (fédération lorraine des associations de formation médicale continue), ont conclu un partenariat avec NEPHROLOR qui accepte de subventionner cette réalisation.

./...

Cette démarche se déroulera en plusieurs temps :

- **D'octobre 2007 à juin 2008 se déroulent dans les 4 départements lorrains des soirées de formation**, présentant les recommandations pour le dépistage et la prise en charge de l'insuffisance rénale modérée à sévère

- **Vous recevez aujourd'hui par voie postale 2 grilles d'audits et leurs argumentaires**, l'une concernant le dépistage de l'insuffisance rénale chronique et l'autre la prise en charge d'une insuffisance rénale diagnostiquée (n'hésitez pas à nous questionner si vous avez besoin d'explication sur la mise en œuvre de ces outils)

- **Automne 2008, restitution des résultats** du premier tour d'audit et propositions d'amélioration à adapter à vos résultats et à votre pratique.

- **Mars à Mai 2009 : deuxième tour de cet audit.**

Le dépouillement des grilles d'observation sera fait de façon anonyme. L'utilisation d'un numéro d'anonymat, connu du seul responsable du dépouillement de l'enquête, permettra de vous restituer vos résultats personnels et ceux de l'ensemble du groupe, afin de dégager les points forts et les difficultés communes à tous les médecins participants.

- **Automne 2009 : réunions de validation de l'EPP** dans le cadre de LORFORMEC-EPP, organisme agréé pour l'Evaluation des Pratiques Professionnelles.

Nous vous rappelons qu'en participant à cet audit, vous acceptez que les données agrégées et anonymisées puissent faire l'objet d'une publication.

En souhaitant que vous soyez tentés par cette démarche personnelle et volontaire d'amélioration de la qualité des soins, nous vous adressons nos salutations confraternelles.

Pour le groupe de pilotage

Mme Eugénie DULBECCO
Interne en Médecine générale

Dr Elisabeth STEYER
Secrétaire générale du GLAM





GROUPE LORRAIN D'AUDIT MÉDICAL

1A, place du marché - 57220 BOULAY - Tél. : 03 87 57 33 66

<http://www.glam-sante.org>

“S'évaluer pour évoluer”



Audit du GLAM, proposé aux adhérents de LORFORMEC-EPP, organisme agréé par la HAS

INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE : DEPISTAGE ET DIAGNOSTIC PRECOCE ARGUMENTAIRE

L'AUDIT MEDICAL

C'est une méthode d'évaluation qui permet, à l'aide de critères déterminés, de comparer la pratique du médecin à des références admises, pour améliorer la qualité des soins délivrés aux patients. Il s'agit d'une démarche volontaire qui respecte l'anonymat des participants et le secret médical.

Deux étapes se succèdent :

- **La préparation** : un groupe de médecins choisit un thème de travail (ici le dépistage précoce et la prise en charge de l'insuffisance rénale chronique modérée et sévère), et recherche l'existence de références auxquelles il adhère. Il conçoit le protocole de recueil de données.
- **La réalisation** : Le recueil de données est effectué par les médecins qui le souhaitent, appartenant ou non au groupe de préparation. L'analyse de ce premier recueil permet d'apporter une réponse à la question que posait le travail d'évaluation : la pratique est-elle en accord avec le référentiel ? Sinon, quel est l'écart entre les données recueillies et les objectifs souhaités ? Si le niveau souhaité n'est pas atteint, les membres du groupe vont tenter d'analyser les raisons de cet écart, puis de déterminer le type d'action à mener pour modifier les pratiques. Une nouvelle enquête de pratique est réalisée après un certain délai, afin de vérifier la progression des participants.

EPIDEMIOLOGIE DE L'INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE

En France, depuis 2001, l'Insuffisance Rénale Chronique (IRC) est reconnue **problème de santé publique** en raison de sa fréquence et de la sévérité de ses complications (3). Chaque année, le nombre de nouveaux cas d'IRC terminale recevant un traitement de suppléance est en augmentation. Dans les 13 régions étudiées du registre REIN en 2005, environ 1 personne sur 8000 débute un traitement de suppléance chaque année pour une insuffisance rénale terminale. **La Lorraine a un nombre de nouveaux cas par an plus élevé que la plupart des autres régions étudiées**, en particulier chez les sujets les plus âgés (au delà de 65 ans) (5). Le nombre total de patients présentant une IRC terminale traitée dans les 13 régions étudiées est estimé à 1 sur 1000 habitants (4).

JUSTIFICATION DES AUDITS

Le caractère **asymptomatique** de la maladie est probablement responsable du **retard au diagnostic** de cette pathologie, que le vieillissement de la population rend plus fréquente.

La possibilité de **ralentir l'évolution de l'insuffisance rénale** par une prise en charge thérapeutique est une notion récente qui renforce l'intérêt d'un **dépistage précoce** de l'IRC.

L'estimation régulière du DFG (Débit de Filtration Glomérulaire) chez les patients à risque, le bilan étiologique de la maladie rénale, l'introduction de mesures de néphroprotection et la vigilance accrue vis à vis des prescriptions médicamenteuses chez ces malades ont prouvé leur intérêt pour limiter l'évolution vers une insuffisance rénale terminale. Le choix de proposer cet audit à tous les médecins généralistes lorrains a pour but de **favoriser le dépistage précoce de l'IRC et d'améliorer sa prise en charge**.

L'insuffisance rénale chronique (IRC) est définie par une diminution permanente du débit de filtration glomérulaire (1). Elle a pour conséquences :

- l'altération de la filtration glomérulaire (accumulation de déchets azotés et de toxines urémiques)
- l'altération des fonctions tubulaires (troubles de l'équilibre hydro-électrolytique)
- l'altération des fonctions endocrines (baisse de production d'érythropoïétine et de calcitriol (vitamine D3))

La fonction rénale est appréciée par mesure ou estimation du débit de filtration glomérulaire (DFG). La formule de Cockcroft et Gault est une **méthode d'estimation** couramment utilisée qui dépend du sexe, de l'âge, du poids et de la créatininémie (1). Sa validité est mal connue au delà de 75 ans et en cas d'obésité : **DFG parfois sous-estimé chez le sujet âgé, DFG surestimé chez l'obèse, sous-estimé chez le maigre. On ne parle d'insuffisance rénale chronique que lorsqu'elle est présente depuis au moins 3 mois** (1).

Classification de l'IRC :

Stade 1 = **IRC légère** : CI créat ≥ 60 mL/min. s'il existe des marqueurs d'atteinte rénale associés.

Stade 2 = **IRC modérée** : $30 \leq$ CI créat < 60 mL/mn.

Stade 3 = **IRC sévère** : $15 \leq$ CI créat < 30 mL/mn.

Stade 4 = **IRC terminale** : CI créat ≤ 15 mL/mn.

Les différentes recommandations s'accordent toutes à conseiller une intervention lorsque la clairance est inférieure à 60 mL/mn (2).

DEPISTAGE DE L'INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE

Dans l'insuffisance rénale chronique débutante, l'élévation de la créatininémie est souvent la seule anomalie décelable. **Son dosage et une estimation du débit de filtration glomérulaire sont recommandés en cas de risque rénal.**

Les situations à risque d'insuffisance rénale les plus fréquentes sont :

- **le diabète,**
- **l'HTA et les maladies athéromateuses** (coronaropathie, artériopathie),
- **les antécédents** personnels et familiaux de néphropathie,
- **l'âge supérieur à 75 ans,**
- une **anomalie rénale récidivante** connue: protéinurie permanente, hématurie, uropathie, lithiase, infections urinaires hautes récidivantes, **ou un antécédent récent d'insuffisance rénale aiguë réversible,**
- **certains traitements médicamenteux** au long cours (10).

Le rein est la voie d'élimination de nombreux médicaments qui se concentrent au niveau des cellules rénales. On distingue plusieurs types d'atteintes rénales qu'il est important de dépister car la plupart peuvent régresser à l'arrêt du traitement et la pérennisation de ces thérapeutiques est susceptible d'induire une IRC.

Les AINS, les fibrates, le lithium, certains antiviraux (foscarnet, ténofovir, aciclovir...) certains immunodépresseurs (ciclosporine, tacrolimus), certaines chimiothérapies (cisplatine, méthotrexate...), certains antibactériens (aminosides), peuvent entraîner une néphrotoxicité.

Dans tous les cas, les néphropathies médicamenteuses sont favorisées par l'hypoperfusion rénale, l'association de plusieurs médicaments néphrotoxiques et/ou de plusieurs situations à risque rénal.

- **la goutte**
- **l'exposition aux toxiques** : plomb et cadmium,
- **les maladies systémiques** à risque rénal : amylose (souvent induite par la polyarthrite rhumatoïde ou la spondylarthrite ankylosante), sclérodermie, lupus, sarcoïdose.

NB : Une **anémie normochrome normocytaire** peut être la conséquence (et l'anomalie révélatrice) d'une insuffisance rénale chronique même débutante.

Un dépistage systématique est recommandé :

- Une fois par an chez le diabétique (9),
- Une fois tous les 2 ans en cas d'HTA contrôlée non compliquée, tous les ans en cas d'HTA mal équilibrée (7,8)
- Une fois par an après 75 ans,
- Au minimum une fois par an en cas de traitement médicamenteux potentiellement néphrotoxique au long cours (poursuivi plus de 3 mois),
- Une fois par an pour les maladies systémiques à risque rénal,
- Au plus tard tous les 5 ans dans les autres situations à risque rénal (6)

Un débit de filtration glomérulaire abaissé peut être signe d'une insuffisance rénale fonctionnelle, ou d'une **insuffisance rénale aiguë** dont la prise en charge est urgente. En dehors de ces contextes, la constatation d'une altération du débit de filtration doit être faite à deux reprises à au moins 3 mois d'intervalle pour parler d'Insuffisance rénale chronique, en répétant les dosages ou en recherchant le résultat de dosages antérieurs.

Cet argumentaire a été établi en collaboration avec Mme le Professeur KESSLER et M le Professeur FRIMAT, que nous remercions. Nous remercions également les relecteurs de ces documents.

REFERENCES

1. ANAES. Diagnostic de l'insuffisance rénale chronique chez l'adulte. Septembre 2002.
2. National Kidney Foundation. The Kidney Disease Outcomes Quality Initiatives (K/DOQI) Clinical Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease: evaluation, classification, stratification. Am. J. Kidney Dis. 2002
3. Kouchner B. Insuffisance rénale chronique et santé publique; intervention du ministre délégué à la santé le 22/09/01
4. Agence de la biomédecine. Réseau Epidémiologie et Information en Néphrologie (REIN), Registre français de traitements de suppléance de l'insuffisance rénale chronique. Rapport annuel 2005.
5. Frimat L., Loos-Ayav C., Briançon S., Kessler M. Épidémiologie des maladies rénales chroniques. EMC (Elsevier SAS, Paris), Néphrologie, 18-025-A-10, 2005.
6. HAS. Référentiel d'auto-évaluation des pratiques en néphrologie, Repérage et prise en charge du patient adulte atteint de maladie rénale chronique. Novembre 2005.
7. ANAES. Recommandations pour la pratique clinique. « Moyens thérapeutiques pour ralentir la progression de l'IRC chez l'adulte » Septembre 2004
8. HAS. Recommandations. « Prise en charge des patients adultes atteints d'HTA essentielle » Juillet 2005
9. HAS. Recommandations. « Prise en charge du diabète de type 2 » Mai 2006
10. Karie S., Launay-Vacher V., Deray G., Isnard-Bagnis C. Toxicité rénale des médicaments. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Néphrologie, 18-066-A-10, 2007.



GROUPE LORRAIN D'AUDIT MEDICAL

1A Place du Marché - 57220 Boulay - 03 87 57 33 66

S'évaluer pour évoluer

<http://www.glam-sante.org>

Audit du GLAM, proposé aux adhérents de LORFORMEC - EPP, organisme agréé par la HAS

DEPISTAGE DE L'INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE

audit destiné aux médecins généralistes

Qui inclure ?

Les patients vus en consultation, suivis régulièrement par vous-même depuis + de 2 ans (3 consultations en 2 ans) et qui présentent une (ou plusieurs) situation(s) à risque d'atteinte rénale

Comment inclure ?

les 20 premiers patients qui consultent et qui répondent aux critères d'inclusion

Questions :

Le dossier médical de mes patients à risque contient-il une estimation de la fonction rénale ?

La fréquence de ce dépistage est-elle adaptée au risque rénal de chaque patient ?

Situations à risque d'Ins.Rénale Chronique (rythme de dépistage recommandé)

1. Diabète (1/an)
2. Age > 75 (1/an)
3. HTA (1/ 2ans)
4. Médicaments néphrotoxiques (AINS, lithium, méthotrexate...) au long cours (1/an)
5. ATCD perso-familiaux néphropathie ou perso d'IRA (1/5 ans)
6. Anom. Rénale récidivante : protéinurie, hématurie, infections, lithiases (1/5 ans)
7. Goutte (1/5 ans)
8. Exposition plomb/cadmium (1/5 ans)
9. Maladie systémique (1/an)

Code médecin :		Code médecin :											Audit Dépistage IRC	
Partie à conserver		Partie à adresser au GLAM - (AMMPPU) 6 Quai Paul Wiltzer 57000 METZ												
N°	Nom et Prénom	N°	Age	Situation(s) à risque d'atteinte rénale (code : encadré ci-dessus)	Estimation de la fonction rénale présente dans le dossier		Délai depuis la dernière estimation du Débit de Filtration Glomérulaire (DFG)	DFG < 60ml/mn		Si OUI, une Insuffisance Rénale Chronique a-t-elle été confirmée ? (trouve-on 2 mesures du DFG dans le dossier espacées d'au moins 3 mois)*			Commentaires	
					OUI	NON		OUI	NON	SO: DFG>60				
Ex	DUPONT François	Ex	76	3 / 2	X		5 mois	x		X			DFG 55ml/mn en 2006	
	DURAND Jean	Ex	55	1	X		2 ans		X			X		
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														

*

* Ne pas tenir compte d'une prescription le jour de l'inclusion

ANNEXES 5 et 6

AUDIT “PRISE EN CHARGE DE L'IRC”

Annexe 5 : Argumentaire de l'audit "Prise en charge de l'IRC"

Annexe 6 : Grille de l'audit "Prise en charge de l'IRC"



GROUPE LORRAIN D'AUDIT MÉDICAL

1A, place du marché - 57220 BOULAY - Tél. : 03 87 57 33 66

<http://www.glam-sante.org>

“S'évaluer pour évoluer”



Audit du GLAM, proposé aux adhérents de LORFORMEC-EPP, organisme agréé par la HAS

PRISE EN CHARGE DE L'INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE MODEREE A SEVERE ARGUMENTAIRE

L'AUDIT MEDICAL

C'est une méthode d'évaluation qui permet, à l'aide de critères déterminés, de comparer la pratique du médecin à des références admises, pour améliorer la qualité des soins délivrés aux patients. Il s'agit d'une démarche volontaire qui respecte l'anonymat des participants et le secret médical.

Deux étapes se succèdent :

- **La préparation** : un groupe de médecins choisit un thème de travail (ici le dépistage précoce et la prise en charge de l'insuffisance rénale chronique modérée et sévère), et recherche l'existence de références auxquelles il adhère. Il conçoit le protocole de recueil de données.
- **La réalisation** : Le recueil de données est effectué par les médecins qui le souhaitent, appartenant ou non au groupe de préparation. L'analyse de ce premier recueil permet d'apporter une réponse à la question que posait le travail d'évaluation : la pratique est-elle en accord avec le référentiel ? Sinon, quel est l'écart entre les données recueillies et les objectifs souhaités ? Si le niveau souhaité n'est pas atteint, les membres du groupe vont tenter d'analyser les raisons de cet écart, puis de déterminer le type d'action à mener pour modifier les pratiques. Une nouvelle enquête de pratique est réalisée après un certain délai, afin de vérifier la progression des participants.

EPIDEMIOLOGIE DE L'INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE

En France, depuis 2001, l'Insuffisance Rénale Chronique (IRC) est reconnue **problème de santé publique** en raison de sa fréquence et de la sévérité de ses complications (3). Chaque année, le nombre de nouveaux cas d'IRC terminale recevant un traitement de suppléance est en augmentation. Dans les 13 régions étudiées du registre REIN en 2005, environ 1 personne sur 8000 débute un traitement de suppléance chaque année pour une insuffisance rénale terminale. **La Lorraine a un nombre de nouveaux cas par an plus élevé que la plupart des autres régions étudiées**, en particulier chez les sujets les plus âgés (au delà de 65 ans) (5). Le nombre total de patients présentant une IRC terminale traitée dans les 13 régions étudiées est estimé à 1 sur 1000 habitants (4).

JUSTIFICATION DES AUDITS

Le caractère **asymptomatique** de la maladie est probablement responsable du **retard au diagnostic** de cette pathologie, que le vieillissement de la population rend plus fréquente.

La possibilité de **ralentir l'évolution de l'insuffisance rénale** par une prise en charge thérapeutique est une notion récente qui renforce l'intérêt d'un **dépistage précoce** de l'IRC.

L'estimation régulière du DFG (Débit de Filtration Glomérulaire) chez les patients à risque, le bilan étiologique de la maladie rénale, l'introduction de mesures de néphroprotection et la vigilance accrue vis à vis des prescriptions médicamenteuses chez ces malades ont prouvé leur intérêt pour limiter l'évolution vers une insuffisance rénale terminale. Le choix de proposer cet audit à tous les médecins généralistes lorrains a pour but de **favoriser le dépistage précoce de l'IRC et d'améliorer sa prise en charge**.

L'insuffisance rénale chronique (IRC) est définie par une diminution permanente du débit de filtration glomérulaire (1). Elle a pour conséquences :

- l'altération de la filtration glomérulaire (accumulation de déchets azotés et de toxines urémiques)
- l'altération des fonctions tubulaires (troubles de l'équilibre hydro-électrolytique)
- l'altération des fonctions endocrines (baisse de production d'érythropoïétine et de calcitriol (vitamine D3))

La fonction rénale est appréciée par mesure ou estimation du débit de filtration glomérulaire (DFG). La formule de Cockcroft et Gault est une **méthode d'estimation** couramment utilisée qui dépend du sexe, de l'âge, du poids et de la créatininémie (1). Sa validité est mal connue au delà de 75 ans et en cas d'obésité : **DFG parfois sous-estimé chez le sujet âgé, DFG surestimé chez l'obèse, sous-estimé chez le maigre. On ne parle d'insuffisance rénale chronique que lorsqu'elle est présente depuis au moins 3 mois** (1).

Classification de l'IRC :

Stade 1 = **IRC légère** : CI créat ≥ 60 mL/min. s'il existe des marqueurs d'atteinte rénale associés.

Stade 2 = **IRC modérée** : $30 \leq$ CI créat < 60 mL/mn.

Stade 3 = **IRC sévère** : $15 \leq$ CI créat < 30 mL/mn.

Stade 4 = **IRC terminale** : CI créat ≤ 15 mL/mn.

Les différentes recommandations s'accordent toutes à conseiller une intervention lorsque la clairance est inférieure à 60 mL/mn (2).

PRISE EN CHARGE DE L'IRC MODEREE ET SEVERE

La découverte d'une IRC doit entraîner une **recherche étiologique** dans l'objectif de traiter précocement la **pathologie causale** (1) et d'introduire des **mesures de néphroprotection** (7).

Deux éléments incontournables du diagnostic étiologique :

- apprécier la **morphologie rénale** (par exemple par l'échographie rénale)
- réaliser un **examen cytologique des urines**.

Pour ralentir la progression de l'IRC il est recommandé de maintenir une **pression artérielle inférieure à 130/80mmHg** et une **protéinurie inférieure à 0,5g/24h** (7).

Les mesures nécessaires pour y parvenir sont :

- **Le traitement de l'HTA.**
- **la réduction de la protéinurie.** La protéinurie traduit l'atteinte du filtre rénal et est par elle même toxique pour le néphron (10). Son dosage est facilité par l'utilisation de la protéinurie sur échantillon en comparaison à la créatininurie, ne nécessitant pas un recueil des urines sur 24h.

Les antagonistes du système rénine-angiotensine ont un effet néphroprotecteur, **leur action est synergique sur la protéinurie et l'HTA**. Un **ARA2** (antagoniste des récepteurs de l'angiotensine II) est recommandé pour les patients diabétiques de type 2, un **IEC** (inhibiteur de l'enzyme de conversion) pour les autres patients (9).

Il faut retenir qu'une diminution du DFG après l'introduction du traitement est habituelle et est un critère d'efficacité (si la créatininémie s'élève de plus de 30% dix jours après l'introduction du traitement ou l'augmentation de dose, il est recommandé de suspendre le traitement, d'éliminer une sténose de l'artère rénale puis de le réintroduire de façon plus progressive (7). Le traitement doit également être suspendu en cas de risque de déshydratation car il peut entraîner une insuffisance rénale fonctionnelle.

• L'abstention de traitements néphrotoxiques

Les AINS, les fibrates, le lithium, certains antiviraux (foscarnet, ténofovir, aciclovir...) certains immunodépresseurs (ciclosporine, tacrolimus), certaines chimiothérapies (cisplatine, méthotrexate...), certains antibactériens (aminosides), peuvent entraîner une néphrotoxicité.

• **Les mesures hygiéno-diététiques** (justifiées également dans la prévention des risques cardio-vasculaires) : restriction sodée à 6g/j qui potentialise la réponse antihypertensive et antiprotéinurique sous IEC / ARA2, régime modérément restreint en protéines (0,8g/kg/j) en maintenant un apport énergétique de 30 à 35 kcal/kg/j, apport liquidien de base (1,5L/j), équilibre du diabète, traitement des dyslipidémies, traitement de l'obésité, sevrage tabagique.

Les recommandations proposent une périodicité en mois pour la surveillance clinique et biologique de l'IRC en fonction de l'atteinte rénale en divisant le DFG estimé par 10 (exemple : pour un DFG à 40 mL/min, la surveillance s'effectue tous les 4 mois) (7).

La collaboration entre le médecin généraliste et le néphrologue permet d'optimiser la prise en charge des insuffisants rénaux. L'intervention du néphrologue est souhaitable dès la découverte d'une IRC pour étayer le diagnostic étiologique s'il n'est pas évident, conseiller en matière d'adaptation thérapeutique et de suivi, décider de l'opportunité du traitement de suppléance.

Cet argumentaire a été établi en collaboration avec Mme le Professeur KESSLER et M le Professeur FRIMAT, que nous remercions.

REFERENCES

1. ANAES. Diagnostic de l'insuffisance rénale chronique chez l'adulte. Septembre 2002.
2. National Kidney Foundation. The Kidney Disease Outcomes Quality Initiatives (K/DOQI) Clinical Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease: evaluation, classification, stratification. Am. J. Kidney Dis. 2002
3. Kouchner B. Insuffisance rénale chronique et santé publique; intervention du ministre délégué à la santé le 22/09/01
4. Agence de la biomédecine. Réseau Epidémiologie et Information en Néphrologie (REIN), Registre français des traitements de suppléance de l'insuffisance rénale chronique. Rapport annuel 2005.
5. Frimat L., Loos-Ayav C., Briançon S., Kessler M. Épidémiologie des maladies rénales chroniques. EMC (Elsevier SAS, Paris), Néphrologie, 18-025-A-10, 2005.
6. HAS. Référentiel d'auto-évaluation des pratiques en néphrologie, Repérage et prise en charge du patient adulte atteint de maladie rénale chronique. Novembre 2005.
7. ANAES. Recommandations pour la pratique clinique. « Moyens thérapeutiques pour ralentir la progression de l'IRC chez l'adulte » Septembre 2004
8. HAS. Recommandations. « Prise en charge des patients adultes atteints d'HTA essentielle » Juillet 2005
9. Hannedouche T., Krummel T., Parvès-Braun L. Néphroprotection. Comment ralentir l'évolution de l'insuffisance rénale chronique? EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Néphrologie, 18-061-H-10, 2004.
10. Moulin B., Syndrome néphrotique. Nephrohus, 2000, mise à jour 2007.



1A Place du Marché - 57220 Boulay - 03 87 57 33 66

<http://www.glam-sante.org>

Audit du GLAM, proposé aux adhérents de LORFORMEC - EPP, organisme agréé par la HAS

PRISE EN CHARGE DE L'INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE MODEREE A SEVERE (Débit de Filtration Glomérulaire de 15 à 59 ml/mn)

audit destiné aux médecins généralistes

Oui inclure ?

Les patients vus en consultation, âgés de + de 18 ans, que vous suivez depuis au moins 2 ans (au moins 3 consultations en 2 ans) et qui présentent une IRC modérée ou sévère (DFG entre 15 et 59 ml/mn)

Comment inclure?

les 20 premiers patients qui consultent et qui présentent une IRC modérée ou sévère

Question :

Mes patients présentant une IRC modérée ou sévère ont-ils eu un bilan étiologique et des mesures de néphroprotection ?

Bilan étiologique minimum =

- Mesure de TA,
- Bilan morphologique (ex : échographie),
- Cytologie urinaire (ex culot, ECBU)

Objectifs / Recommandations

- TA < 130/80,
- protéinurie < 0,5g/24h ou rapport protéinurie/créatininurie < 0,5g/g

Fréquence de la Surveillance clinique et biologique = DFG/10 mois
(ex : DFG = 40 ml/mn = surveillance tous les 4 mois)

[illegible]

ANNEXES 7 et 8

LES RESULTATS DU 1^{ER} TOUR

Annexe 7 : Lettre accompagnant les résultats du 1^e tour

Annexe 8 : Présentation des résultats individuels du 1^e tour pour chaque audit



GROUPE LORRAIN D'AUDIT MÉDICAL
S'évaluer pour évoluer
<http://www.glam-sante.org>



Metz, le 25 mai 2010

Objet : résultats du 1^{er} tour des audits : L'insuffisance rénale chronique

Chers Confrères,

Nous vous remercions d'avoir participé aux audits «Dépistage de l'insuffisance rénale chronique» et «Prise en charge de l'insuffisance rénale chronique en médecine générale».

Le premier tour de ces audits s'est effectué sur une longue période : les premières grilles ont été retournées dès l'automne 2008, puis plusieurs relances ont permis d'obtenir davantage de participants. Nous vous prions de nous excuser pour le retard dans l'analyse de vos résultats.

L'analyse des résultats de l'audit "Dépistage de l'IRC" montre que ce dépistage est bien intégré à nos pratiques. Soulignons cependant que lorsqu'un débit de filtration glomérulaire <60mL/min est découvert, il n'est pas toujours contrôlé à 3 mois, ce qui ne permet pas de poser le diagnostic d'Insuffisance rénale chronique.

Devant le grand nombre de patients hypertendus, âgés ou diabétiques inclus, on peut s'interroger sur la connaissance des autres facteurs de risque d'insuffisance rénale (anomalies rénales récidivantes, antécédents personnels et familiaux de néphropathie...). Les avons-nous suffisamment recherchés ? Sont-ils présents dans les dossiers médicaux et ces patients bénéficient-ils également d'un dépistage adapté ?

Le deuxième audit met en évidence des difficultés dans la prise en charge de nos patients insuffisants rénaux.

Le bilan étiologique (échographie rénale et ECBU) n'est pas toujours effectué.

Parmi les mesures de néphroprotection, l'hypertension artérielle est insuffisamment contrôlée pour la moitié des patients. La surveillance du dosage de la protéinurie n'est pas régulière, traduisant sans doute la méconnaissance du double intérêt de ce dosage : témoin de l'atteinte du filtre rénal, et en soi-même, facteur toxique pour le néphron.

Nous vous adressons vos résultats personnels ainsi que les résultats de l'ensemble du groupe de participants pour les deux audits. Nous vous proposerons très prochainement de réaliser un second tour pour l'audit "Prise en charge de l'insuffisance rénale chronique".

Nous vous remercions de votre participation et vous adressons nos salutations cordiales.

Eugénie DULBECCO
Thésarde

Dr Elisabeth STEYER
Secrétaire générale du GLAM

Tournez svp ☞



L'essentiel de la prise en charge de l'Insuffisance rénale Chronique
(DFG<60mL/min à 2 reprises à 3 mois d'intervalle):

- Bilan étiologique minimum (imagerie et cytologie des urines)
- Mesures de néphroprotection rigoureuses :
 - TA < 130/80 mmHg
 - Protéinurie < 0,5g/24h ou <0,5g/g de créatininurie
 - Bénéfice du traitement par IEC ou ARA II
 - Attention à la néphrotoxicité médicamenteuse

Le 25 mai 2010

DEPISTAGE de L'INSUFFISANCE RÉNALE CHRONIQUE MODÉRÉE A SÉVÈRE

Résultats du premier tour de l'audit

Code médecin : XXXXX

L'analyse des grilles repose sur 78 grilles exploitables avec 1552 patients inclus.

La moyenne d'âge est de 70 ans pour l'ensemble des patients inclus et de 71 ans pour vos patients.

Vous avez inclus 20 patients présentant une ou plusieurs situations à risque d'atteinte rénale.

- Le dossier de mes patients à risque contient-il une estimation de la fonction rénale ?

	Vos patients	L'ensemble des patients inclus
Présence d'une estimation de la fonction rénale dans les dossiers	100 %	97%

- La fréquence de ce dépistage est-elle adaptée au risque rénal de chaque patient ?

	Vos patients	L'ensemble des patients inclus
Fréquence du dépistage adaptée	95 %	94%

- Lorsqu'une estimation de la fonction rénale révèle un DFG < 60 mL/min, l'insuffisance rénale a-t-elle été confirmée par un second dosage à au moins 3 mois d'intervalle avant d'établir le diagnostic d'insuffisance rénale chronique ?

	Vos patients	L'ensemble des patients inclus
IRC confirmée par 2 dosages	42 %	77 %
Taux d'insuffisants rénaux	60 %	31 %

- Facteurs de risque des patients inclus:

	Vos patients	Ensemble des patients inclus
Diabète	45 %	31 %
Age > 75 ans	40 %	43 %
Hypertension artérielle	85 %	78 %
Prise d'un traitement néphrotoxique au long cours	10 %	8 %
ATCD personnels ou familiaux de néphropathie ou ATCD personnels d'IRA	0 %	2,8 %
Anomalie rénale récidivante : infections, protéinurie, hématurie, lithiases	15 %	4,5 %
Antécédents de goutte	5 %	6,3 %
Exposition plomb/ cadmium	0 %	0,1 %
Maladie systémique	10 %	1,8 %

Le 25 mai 2010

PRISE en CHARGE de L'INSUFFISANCE RÉNALE CHRONIQUE MODÉRÉE à SÉVÈRE
Résultats du premier tour de l'audit

Code médecin : XXXXX

L'analyse des grilles repose sur 42 grilles exploitables avec 640 patients inclus.

La moyenne d'âge est de 78 ans pour l'ensemble des patients inclus et de 78 ans pour vos patients.

Vous avez inclus 20 patients présentant une IRC modérée ou sévère.

- Mes patients présentant une IRC modérée ou sévère ont-ils eu un bilan étiologique minimum ?

	Vos patients	L'ensemble des patients inclus
Bilan étiologique complet	30 %	48%
Bilan morphologique seul	50 %	14%
Bilan cytologique seul	10 %	17%
Pas de bilan étiologique	10 %	21%

- Mes patients présentant une IRC modérée ou sévère bénéficient-ils de mesures de néphroprotection?

1. Respect de l'objectif tensionnel

TA aux 2 dernières mesures	Vos patients	L'ensemble des patients inclus
TA < 130/80	5 %	18 %
TA à surveiller ≥ 130/80 sur 1 des 2 mesures	10 %	23 %
TA ≥ 130/80	85 %	58 %

2. Traitement par IEC ou ARAII

Patients traités pour une HTA	Vos patients	L'ensemble des patients inclus
Traitement par IEC ou ARAII	67 %	75%
Traitement par autre(s) classe(s) d'antihypertenseur(s)	33 % <i>dont 100% ont des chiffres tensionnels insuffisamment contrôlés</i>	25% <i>dont 62% ont des chiffres tensionnels insuffisamment contrôlés</i>

3. Protéinurie inférieure à 0.5g/24h ou 0.5g/g de créatininurie

Le dosage de la protéinurie est retrouvé dans 57% des dossiers des patients inclus (dans 70 % des dossiers de vos patients).

La périodicité du dosage de la protéinurie (tous les (DFG/10) mois avec 1 mois de tolérance) est conforme aux recommandations dans 44 % des cas où réponse a été donnée (dans 19 % des cas pour vos patients).

Les données chiffrées de la protéinurie sont inexploitable car le remplissage de la grille à l'item : "protéinurie en g/24h ou g/g de créatininurie" est incorrect : plusieurs unités coexistent mais elles sont rarement explicitées.

- Mes patients présentant une IRC modérée ou sévère ont-ils pris dans l'année précédente un traitement médicamenteux néphrotoxique (avec ou sans prescription) ?

	Vos patients	L'ensemble des patients inclus
Pas de médicaments néphrotoxiques	85 %	79 %

ANNEXES 9, 10 et 11

LE 2^E TOUR DE L'AUDIT "PRISE EN CHARGE DE L'IRC"

Annexe 9 : Lettre d'invitation au 2^e tour

Annexe 10 : Grille du 2^e tour de l'audit Prise en charge

Annexe 11 : Présentation des résultats individuels du 2^e tour



le 3 Janvier 2011

Objet: 2ème tour de l'Audit "Prise en charge de l'Insuffisance Rénale Chronique"

Cher Confrère,

Nous vous remercions d'avoir participé aux audits "Dépistage" et "Prise en charge de l'insuffisance rénale chronique en médecine générale" dont les résultats vous ont été envoyés il y a quelques semaines.

Nous vous adressons à présent le 2ème tour de l'audit "Prise en charge de l'Insuffisance Rénale chronique".

Les patients à inclure doivent présenter une insuffisance rénale chronique modérée ou sévère (Débit de Filtration Glomérulaire compris entre 15 et 59 mL/min).

La grille a été modifiée pour souligner les besoins d'amélioration de nos pratiques mis en évidence par le premier tour :

- **Réalisation d'un bilan étiologique minimum**
- **Contrôle strict des chiffres tensionnels (TA<130/80)**
- **Surveillance de la protéinurie**

Nous comptons sur votre participation à ce 2ème tour pour que l'audit prenne tout son sens et nous espérons qu'il vous apportera satisfaction dans l'évaluation et l'amélioration de la qualité des soins. Ces audits font l'objet d'un travail de thèse de médecine générale.

Nous vous remercions et vous prions de croire en l'assurance de nos salutations confraternelles.

Eugénie DULBECCO
Thésarde

Dr Elisabeth STEYER
Secrétaire générale du GLAM



GROUPE LORRAIN D'AUDIT MEDICAL

1A place du marché 57220 Boulay – 03 87 57 33 66

S'évaluer pour évoluer

<http://www.glam-sante.org>



PRISE EN CHARGE DE L'INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE MODEREE A SEVERE

Résultats du 2e tour de l'audit et comparaison avec le 1^e tour

Code médecin : XXXXXX

L'analyse des résultats repose sur l'analyse des grilles de 16 participants qui ont participé aux 2 tours de l'audit "Prise en charge de l'IRC".

38% des participants du 1^e tour ont participé à ce 2^e tour.

253 patients ont été inclus au 2^e tour que nous comparerons aux 281 patients inclus lors du 1^e tour par les mêmes participants.

Les critères étudiés et présentés dans le tableau ci dessous avaient pour but de répondre à la question suivante :

Mes patients présentant une IRC modérée ou sévère ont ils eu un bilan étiologique minimum et bénéficient-ils de mesures de néphroprotection?

	Vos patients		L'ensemble des patients inclus	
	1 ^e tour	2 ^e tour	1 ^e tour	2 ^e tour
BILAN ETIOLOGIQUE COMPLET Bilan morpho + Cytologie urinaire	45 %	20 %	48 %	61 %
Aucun bilan étiologique	25 %	40 %	21 %	20 %
HTA < 130/80 mmHg aux 2 dernières mesures	30 %	65 %	20 %	63 %
Traitement antihypertenseur par IEC ou ARA2	92 %	55 %	76 %	71 %
PROTÉINURIE dosée dans l'année	70 %	70 %	57 %	54 %

L'analyse des résultats du 2^e tour montre une amélioration des pratiques en ce qui concerne la réalisation du bilan étiologique, le respect des objectifs tensionnels et la prescription d'IEC ou de Sartans chez les insuffisants rénaux hypertendus.

L'amélioration des pratiques en matière d'équilibre tensionnel est très importante et a pu être favorisée par la modification de la présentation des critères au second tour.

Il n'est pas mis en évidence de modifications des pratiques entre les 2 tours d'audit pour la surveillance de la protéinurie.

Une protéinurie pathologique est relevée pour 18% des patients inclus qui ont bénéficié d'un dosage de protéinurie dans l'année (29% de vos patients), bien que ce chiffre ne soit statistiquement pas interprétable, il confirme l'intérêt du dépistage et de la lutte contre la protéinurie dès le stade d'insuffisance rénale modérée.

VU

NANCY, le **15 novembre 2011**

Le Président de Thèse

Professeur L. FRIMAT

NANCY, le **17 novembre 2011**

Le Doyen de la Faculté de Médecine

Par délégation,

M. le Professeur Marc BRAUN

AUTORISE À SOUTENIR ET À IMPRIMER LA THÈSE 3844

NANCY, le 21/11/2011

LE PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ DE NANCY 1

Professeur J.P. FINANCE

RÉSUMÉ DE LA THÈSE

La possibilité de ralentir l'évolution de l'insuffisance rénale chronique par une prise en charge thérapeutique adaptée renforce l'intérêt de son dépistage et de sa prise en charge précoce en médecine générale.

Deux audits de pratique ont été élaborés par le Groupe Lorrain d'Audit Médical (GLAM) et réalisés entre 2008 et 2011. 81 médecins généralistes lorrains ont participé à l'audit sur le dépistage de l'IRC et 41 ont participé à l'audit sur la prise en charge de l'IRC permettant d'inclure respectivement 1587 et 640 patients.

Le premier tour de ces audits a montré que le dépistage était correctement réalisé et intégré aux pratiques des participants avec l'utilisation des formules de Cockcroft ou du MDRD. L'audit sur la prise en charge a mis en évidence des difficultés dans les pratiques pour la réalisation d'un bilan étiologique minimum, le respect des objectifs tensionnels, l'usage des médicaments inhibiteurs du système rénine angiotensine chez les sujets hypertendus, et la surveillance de la protéinurie.

Le second tour de l'audit sur la prise en charge de l'IRC a été réalisé par 16 participants parmi les 41 du 1^{er} tour. Ces deux tours d'audit ont permis une amélioration des pratiques pour l'ensemble des critères sauf pour la surveillance de la protéinurie.

A l'issue des deux tours d'audit, notre attention s'est portée sur certains points importants pour améliorer les pratiques : l'intérêt et la faisabilité d'un dépistage systématique des patients présentant les situations à risque rénal les moins fréquentes, la nécessité d'une précision dans le compte rendu de l'échographie rénale à visée étiologique, le type de cytologie urinaire à réaliser et l'intérêt du compte d'addis. La rigueur des objectifs tensionnels doit être rappelée lors des séances de formation mais en tenant compte des risques d'hypotension orthostatique chez les sujets âgés. La bonne connaissance de l'usage des IEC et des Sartans favorise la néphroprotection et la prévention du risque d'insuffisance rénale aiguë fonctionnelle dans certaines situations. Les modalités de surveillance et de recueil de la protéinurie demandent à être précisées et leur intérêt doit être diffusé.

De nouvelles recommandations de pratiques devraient prendre en compte ces éléments et une nouvelle classification mériterait d'intégrer la protéinurie.

TITRE EN ANGLAIS

SCREENING AND CARE OF CHRONIC KIDNEY FAILURE IN MODERATE AND SEVERE STAGE,

Improvements propositions based on two medical audits realized under general medicine in Lorraine.

THÈSE : MÉDECINE GÉNÉRALE – 2011

MOTS CLEFS

Insuffisance rénale chronique

Audit médical

Néphroprotection

Protéinurie

INTITULÉ ET ADRESSE DE L'U.F.R. :

UNIVERSITÉ HENRI POINCARÉ, NANCY-1

Faculté de Médecine de Nancy

9, avenue de la Forêt de Haye

54505 VANDOEUVRE LES NANCY Cedex
