

Maîtres de Conférences des Universités

| Hospitalo-Universitaires | | Universitaires | |
|--------------------------|----------------------|-----------------------------|---------------------------|
| M. CESTAC P. | Pharmacie Clinique | Mme ARELLANO C. (*) | Chimie Thérapeutique |
| Mme DE MAS MANSAT V. (*) | Hématologie | Mme AUTHIER H. | Parasitologie |
| Mme GANDIA-MAILLY P. (*) | Pharmacologie | M. BERGE M. (*) | Bactériologie – Virologie |
| Mme JUILLARD-CONDAT B. | Droit Pharmaceutique | Mme BON C. | Biophysique |
| M. PUISSET F. | Pharmacie Clinique | M. BOUAJILA J. (*) | Chimie Analytique |
| Mme ROUZAUD-LABORDE C. | Pharmacie Clinique | Mme BOUTET E. (*) | Toxicologie – Sémiologie |
| Mme SERONIE-VIVIEN S. | Biochimie | M. BROUILLET F. | Pharmacie Galénique |
| Mme THOMAS F. (*) | Pharmacologie | Mme CABOU C. | Physiologie |
| | | Mme CAZALBOU S. (*) | Pharmacie Galénique |
| | | Mme CHAPUY-REGAUD S. | Bactériologie – Virologie |
| | | Mme COLACIOS-VIATGE C. | Immunologie |
| | | Mme COSTE A. (*) | Parasitologie |
| | | M. DELCOURT N. | Biochimie |
| | | Mme DERA EVE C. | Chimie Thérapeutique |
| | | Mme ECHINARD-DOUIN V. | Physiologie |
| | | Mme EL GARAH F. | Chimie Pharmaceutique |
| | | Mme EL HAGE S. | Chimie Pharmaceutique |
| | | Mme FALLONE F. | Toxicologie |
| | | Mme FERNANDEZ-VIDAL A. | Toxicologie |
| | | Mme HALOVA-LAJOIE B. | Chimie Pharmaceutique |
| | | Mme JOUANJUS E. | Pharmacologie |
| | | Mme LAJOIE-MAZENC I. | Biochimie |
| | | Mme LEFEVRE L. | Physiologie |
| | | Mme LE LAMER A-C. | Pharmacognosie |
| | | M. LEMARIE A. | Biochimie |
| | | M. MARTI G. | Pharmacognosie |
| | | Mme MIREY G. (*) | Toxicologie |
| | | Mme MONFERRAN S. | Biochimie |
| | | M. OLICHON A. | Biochimie |
| | | PEM. PERE D. | Pharmacognosie |
| | | Mme PORTHE G. | Immunologie |
| | | Mme REYBIER-VUATTOUX K. (*) | Chimie Analytique |
| | | M. SAINTE-MARIE Y. | Physiologie |
| | | M. STIGLIANI J-L. | Chimie Pharmaceutique |
| | | M. SUDOR J. (*) | Chimie Analytique |
| | | Mme TERRISSE A-D. | Hématologie |
| | | Mme TOURRETTE A. | Pharmacie Galénique |
| | | Mme VANSTEELANDT M. | Pharmacognosie |
| | | Mme WHITE-KONING M. (*) | Mathématiques |

(*) Titulaire de l'habilitation à diriger des recherches (HDR)

Enseignants non titulaires

Assistants Hospitalo-Universitaires

| | |
|--------------------|----------------------|
| Mme COOL C. | Physiologie |
| Mme FONTAN C. | Biophysique |
| Mme KELLER L. | Biochimie |
| Mme PALUDETTO M-N. | Chimie Thérapeutique |
| M. PERES M. | Immunologie |
| Mme ROUCH L. | Pharmacie Clinique |

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier toutes les personnes qui se sont impliquées durant l'élaboration de ma thèse.

Au Professeur Brigitte Sallerin, pour avoir accepté de présider mon jury.

Merci de me faire l'honneur d'accepter la présidence du jury de cette thèse.

Au Pharmacien Isabelle Labadens, mon directeur de thèse, pour avoir accepté de diriger mon travail et pour m'avoir guidée dans son élaboration.

Merci pour votre implication, votre aide, votre grande disponibilité et vos nombreux conseils du début jusqu'à la fin de mon travail. Votre présence m'a été d'un grand secours.

Au Docteur Pauline Bernadet-Monrozies et au Pharmacien Nathalie Chu, pour leur participation dans la rédaction de mon travail.

Je remercie aussi **les pharmaciens d'officine qui ont accepté de participer et de répondre au questionnaire** d'évaluation de la plaquette d'information. Sans eux, mon travail n'aurait pu aboutir.

Merci à toutes les personnes qui ont participé à ma formation au cours de ces six années d'études.

A tous les professeurs, pour l'expérience qu'ils m'ont transmise.

A tous les pharmaciens (et leur équipe) qui m'ont accueillie au sein de leur officine.

Je remercie particulièrement **les pharmaciens et toute l'équipe de la pharmacie d'Odos** qui m'ont accueillie au cours de mon stage de 6^{ème} année. *Je vous suis très reconnaissante pour la confiance que vous m'avez accordée dans l'exercice de mes fonctions au sein de votre officine. Je vous remercie également pour les conseils que vous m'avez donnés ainsi que pour la gentillesse avec laquelle vous l'avez fait.*

Je remercie également les personnes qui me sont chères et que j'ai quelque peu délaissées ces derniers temps pour terminer ma thèse.

A mes parents,

Vous avez toujours été là pour moi et je vous en suis très reconnaissante.

Merci pour tout.

A ma sœur Coralie,

Tu m'as encouragée tout au long de mes études et as toujours cru en moi.

Un grand merci.

A ma nièce Zoé,

Pour tout le bonheur que tu m'apportes.

A toi Guillaume,

Pour ton amour, et pour avoir été là quand j'en avais besoin.

A mes cousines Malaurie et Julie d'être là pour moi.

Enfin, j'ai une pensée pour **tous mes amis et toutes les personnes que j'ai pu rencontrer pendant ces six années d'études.**

TABLE DES MATIERES

| | |
|---|-----------|
| LISTE DES ABREVIATIONS | 9 |
| LISTE DES ILLUSTRATIONS..... | 11 |
| LISTE DES ANNEXES | 12 |
| | |
| INTRODUCTION | 13 |
| | |
| I. L'INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE (IRC) ET SA PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE | 14 |
| 1. Définition et classification | 14 |
| a. Définition | 14 |
| b. Classification | 14 |
| 2. Epidémiologie – Impact sur la santé publique | 15 |
| a. Epidémiologie de l'IRC en France | 15 |
| b. Impact sur la santé publique | 16 |
| 3. Physiopathologie de l'IRC et ses répercussions | 18 |
| 4. Dépistage de l'IRC..... | 28 |
| a. Population cible | 29 |
| b. Techniques de dépistage | 30 |
| 5. Prise en charge thérapeutique | 30 |
| a. Traitement de la maladie causale..... | 30 |
| b. Médicaments néphroprotecteurs | 30 |
| c. Médicaments réduisant le risque cardio-vasculaire | 33 |
| d. Médicaments luttant contre les répercussions de l'IRC..... | 34 |
| e. Traitement de suppléance..... | 37 |
| | |
| II. EXPERIENCE DE L'ÉDUCATION THERAPEUTIQUE DU PATIENT IRC AU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE (CHU) DE TOULOUSE | 40 |
| 1. Education thérapeutique du patient (ETP) : généralités..... | 40 |
| 2. Place de l'ETP dans la prise en charge de l'IRC | 41 |
| a. Intérêt de l'ETP dans la prise en charge du patient IRC | 41 |
| b. Premières expérimentations de l'ETP en néphrologie : E'dire..... | 43 |

| | | |
|-------------|--|-----------|
| 3. | Education thérapeutique du patient IRC au CHU de Toulouse..... | 44 |
| a. | Présentation du programme | 44 |
| b. | Déroulement de l'atelier médicament | 47 |
| III. | MISE EN PLACE D'UN SUPPORT D'INFORMATION A L'ATTENTION DES PHARMACIENS D'OFFICINE SUR LA PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE DE L'IRC | 50 |
| 1. | Objectif de l'étude..... | 50 |
| 2. | Matériel et méthode d'étude..... | 50 |
| a. | Elaboration d'une plaquette d'information | 50 |
| b. | Evaluation de la plaquette d'information | 51 |
| 3. | Résultats | 52 |
| 4. | Discussion | 58 |
| | CONCLUSION | 61 |
| | REFERENCES | 62 |
| | ANNEXES | 69 |

LISTE DES ABREVIATIONS

| | |
|----------------------------|---|
| 25-OH-D₃ | 25-hydroxy-choolécalciférol |
| AINS | Anti-Inflammatoire Non Stéroïdien |
| ARA II | Antagoniste des Récepteurs de l'Angiotensine II |
| ARS | Agence Régionale de Santé |
| ASE | Agent Stimulant de l'Erythropoïèse |
| CHU | Centre Hospitalier Universitaire |
| CKD-EPI | Chronic Kidney Disease – Epidemiology Collaboration |
| CRP | C-Reactive Protein |
| DFG | Débit de Filtration Glomérulaire |
| DFGe | Débit de Filtration Glomérulaire estimé |
| ECA | Enzyme de Conversion de l'Angiotensine |
| EPO | Erythropoïétine |
| ETP | Education Thérapeutique du Patient |
| FR | Facteur de Risque |
| HAS | Haute Autorité de Santé |
| Hb | Hémoglobine |
| HDL | High-Density Lipoprotein |
| HLA | Human Leucocyte Antigen |
| HPT | Hyperparathyroïdie |
| HPT II | Hyperparathyroïdie secondaire |
| HTA | Hypertension Artérielle |
| IEC | Inhibiteur de l'Enzyme de Conversion |
| IL-1 | Interleukine-1 |
| IL-6 | Interleukine-6 |
| IRC | Insuffisance Rénale Chronique |
| IRCT | Insuffisance Rénale Chronique Terminale |

| | |
|--------------------------------|--|
| IRTT | Insuffisance Rénale Terminale Traitée |
| ISRA | Inhibiteur du Système Rénine-Angiotensine |
| KDIGO | Kidney Disease : Improving Global Outcomes |
| LDL | Low-Density Lipoprotein |
| MCV | Maladie Cardio-Vasculaire |
| mmHg | millimètre de mercure |
| MRC | Maladie Rénale Chronique |
| NIC | Néphropathie Interstitielle Chronique |
| OMS | Organisation Mondiale de la Santé |
| PA | Pression Artérielle |
| Patient IRC | Patient Insuffisant Rénal Chronique |
| PIG | Pression Intra-Glomérulaire |
| pmh | par million d'habitants |
| PTH | Parathormone |
| REIN | Réseau Epidémiologie et Information en Néphrologie |
| SRAA | Système Rénine-Angiotensine-Aldostérone |
| TMO | Trouble du métabolisme Minéral et Osseux |
| TNF-α | Tumor Necrosis Factor-alpha |
| UI | Unité Internationale |
| VLDL | Very-Low-Density Lipoprotein |

LISTE DES ILLUSTRATIONS

▪ Figures

Figure 1 : Prévalence de l'IRTT par dialyse au 31/12/2008

Figure 2 : Prévalence de l'IRTT par transplantation au 31/12/2008

Figure 3 : Répartition des maladies rénales ayant conduit à l'IRCT en France en 2008

▪ Graphiques

Graphique 1 : Appréciation par les pharmaciens d'officine de leurs connaissances sur la MRC et sa prise en charge avant la lecture de la plaquette d'information

Graphique 2 : Appréciation par les pharmaciens d'officine des notions apportées par la plaquette d'information

Graphique 3 : Appréciation par les pharmaciens d'officine quant à la clarté du contenu de la plaquette d'information

▪ Schémas

Schéma 1 : Fonctions des reins

Schéma 2 : SRAA et classes thérapeutiques bloquant la cascade enzymatique

Schéma 3 : Mécanisme néphroprotecteur des ISRA

Schéma 4 : Principe de l'hémodialyse

Schéma 5 : Principe de la dialyse péritonéale

Schéma 6 : Description du programme éducatif E'dire

▪ Tableaux

Tableau 1 : Classification des stades d'évolution de la MRC

Tableau 2 : Néphropathies causales identifiées chez les patients atteints d'IRCT ayant commencé le traitement de suppléance en France en 2008

Tableau 3 : Cibles biologiques proposées pour les patients IRC et en dialyse (KDIGO 2009)

Tableau 4 : Facteurs de risque de l'IRC

Tableau 5 : Stratégie de traitement médicamenteux du contrôle de la PA et de la réduction de l'albuminurie chez le patient ayant une MRC

Tableau 6 : Caractéristiques des différents ASE

Tableau 7 : Bilan d'activité de 2009 à 2016

LISTE DES ANNEXES

- ANNEXE 1** SYNTHÈSE DE LA PRISE EN CHARGE THÉRAPEUTIQUE DE L'IRC
- ANNEXE 2** ARBRE DÉCISIONNEL IRC
- ANNEXE 3** SEANCE COLLECTIVE – PROGRAMME POUR LES INSUFFISANTS RENALUX DE STADE 3 –
FÉVRIER 2015
- ANNEXE 4** SEANCE COLLECTIVE – PROGRAMME POUR LES INSUFFISANTS RENALUX DE STADE 4 –
FÉVRIER 2015
- ANNEXE 5** PLAQUETTE PERSONNALISÉE REMISE À CHAQUE PATIENT EN FIN DE SEANCE D'ETP
- ANNEXE 6** PLAQUETTE D'INFORMATION IRC
- ANNEXE 7** QUESTIONNAIRE D'ÉVALUATION DE LA PLAQUETTE D'INFORMATION
- ANNEXE 8** LETTRE D'INFORMATION À L'ATTENTION DES PHARMACIENS D'OFFICINE

INTRODUCTION

La maladie rénale chronique (MRC) est en constante progression dans la population générale. En France, on estime à trois millions le nombre de personnes concernées par cette pathologie qui représente aujourd'hui un véritable enjeu de santé publique. Progressive et longtemps silencieuse, elle aboutit à un diagnostic et une prise en charge souvent tardifs et rend difficile la prise de conscience par le patient. On estime que dans 30% des cas le diagnostic de l'insuffisance rénale chronique (IRC) s'effectue à un stade terminal dans un contexte d'urgence.

Les patients IRC subissent des contraintes imposées par leur maladie, dont un traitement médical lourd et complexe rendant l'adhésion thérapeutique difficile et exposant à un risque d'effets indésirables. La nécessité d'accompagner les patients IRC dans leur prise en charge thérapeutique est alors primordiale. C'est pourquoi le Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Toulouse propose depuis 2009 un programme d'éducation thérapeutique aux patients IRC. Ce programme doit leur permettre d'être informés sur leur maladie, et sur ce qu'ils peuvent faire pour se prendre en charge et être acteurs dans leur traitement. Par ailleurs, de par sa proximité, le pharmacien d'officine occupe une place stratégique au sein du parcours de soins des patients souffrant de pathologie chronique notamment en matière d'optimisation thérapeutique.

Dans le cadre du programme d'éducation thérapeutique et du relais hôpital-ville, nous avons souhaité développer un outil d'information sur la prise en charge thérapeutique de l'IRC à l'attention des pharmaciens d'officine afin de leur permettre de relayer les messages clés donnés aux patients lors du programme d'éducation thérapeutique mais aussi d'accompagner tout patient IRC dans sa prise en charge médicamenteuse.

Dans une première partie, nous présenterons quelques généralités sur l'IRC et sa prise en charge thérapeutique. Dans une seconde partie, nous aborderons le sujet de l'éducation thérapeutique du patient (ETP), sa place dans la prise en charge des patients IRC avec l'exemple du programme mis en place au CHU de Toulouse. Enfin, nous développerons dans une troisième partie notre projet d'élaboration et d'évaluation du support d'information à l'attention des pharmaciens d'officine sur la prise en charge de l'IRC en précisant l'objectif de la démarche, la méthode, les résultats obtenus ainsi que leur analyse.

I. L'INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE (IRC) ET SA PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE

1. Définition et classification

a. Définition

Selon la Haute autorité de santé (HAS), « la MRC est définie indépendamment de sa cause, par la présence, pendant plus de trois mois, de marqueurs d'atteinte rénale ou d'une baisse du débit de filtration glomérulaire estimé (DFGe) au-dessous de 60 ml/min/1,73m² ». [1]

L'IRC se définit comme une destruction progressive et irréversible des différentes structures rénales. Ses causes sont très diverses, les plus fréquentes étant le diabète et l'hypertension artérielle (HTA). [2]

Selon les recommandations de la HAS, pour diagnostiquer une IRC chez l'adulte, la fonction rénale doit être évaluée par l'estimation du débit de filtration glomérulaire (DFG), à partir de la créatininémie, par l'équation CKD-EPI. Le DFGe étant exprimé en ml/min/1,73m². [3]

b. Classification

Le degré de la MRC est quantifié en stades de sévérité croissante en fonction du niveau du DFGe. Chez l'adulte jeune, la valeur normale du DFGe est d'environ 120 ml/min/1,73m². [4, 5]

Un DFGe inférieur à 60 ml/min/1,73m² pendant plus de trois mois signe une IRC (avec ou sans marqueurs d'atteinte rénale associés). Au-delà de ce seuil, la persistance de marqueurs d'atteinte rénale est nécessaire au diagnostic (Tableau 1). [5]

| Stade | DFGe (ml/min/1,73m ²) | Définition |
|-------|--|-----------------------------------|
| 1 | ≥ 90 | MRC* avec DFGe normal ou augmenté |
| 2 | 60 – 89 | MRC* avec DFGe légèrement diminué |
| 3 | Stade 3A : 45 – 59 Stade 3B : 30 – 44 | IRC modérée |
| 4 | 15 – 29 | IRC sévère |
| 5 | < 15 | IRC terminale |

* avec marqueurs d'atteinte rénale : anomalies biologiques (albuminurie, hématurie, leucocyturie), morphologiques ou histologiques, ou marqueurs de dysfonction tubulaire, présents plus de trois mois (deux ou trois examens consécutifs).

Tableau 1 : Classification des stades d'évolution de la MRC [1]

2. Epidémiologie – Impact sur la santé publique

a. Epidémiologie de l'IRC en France

Pendant longtemps, la connaissance de l'épidémiologie de l'IRC se limitait à celle de l'insuffisance rénale terminale traitée (IRTT) par dialyse ou transplantation rénale. Plusieurs facteurs, tels que l'augmentation de l'incidence et de la prévalence de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) dans le monde, la morbi-mortalité (notamment cardiovasculaire) et le coût élevés qui l'accompagnent, ont récemment conduit à s'intéresser aux stades précoces de la MRC, pathologie considérée de nos jours comme un problème majeur de santé publique. [5]

En France, la prévalence des adultes présentant un ratio albumine/créatinine urinaire supérieur à 3 mg/mmol ou un DFGe inférieur à 60 ml/min/1,73m² est évaluée à 10%. Le nombre de sujets atteints est estimé à près de trois millions. [6]

Selon les données épidémiologiques issues du registre du Réseau épidémiologie et information en néphrologie (REIN) :

- Fin 2012, on comptait en France 73 491 patients en traitement de suppléance, dont 56% en dialyse et 44% porteurs d'un greffon rénal fonctionnel. La prévalence brute globale de l'IRTT était de 1 127 par million d'habitants (pmh).
- En 2012, 10 048 patients ont démarré un traitement de suppléance, dont 9 710 cas en dialyse. La moitié des cas incidents avait plus de 70 ans. L'incidence globale de l'IRTT s'élevait à 154 pmh.

L'IRCT est un problème de santé publique majeur en France, de même que dans la plupart des pays industrialisés [9]. En effet :

- Le coût humain de l'IRCT est particulièrement élevé en terme :
 - **de morbi-mortalité**

L'IRCT est associée à une morbidité et une mortalité importantes. Notamment, les taux de morbidité et de mortalité cardiaques des patients atteints d'IRC sont supérieurs à ceux d'une population d'âge comparable. Les deux principaux facteurs de risque (FR) réversibles étant l'HTA et l'anémie. [10]

L'espérance de vie des patients varie en fonction de leur traitement de suppléance. Un patient transplanté âgé de 30 ans a une espérance de vie moyenne de 41 ans, contre 23 ans pour un patient dialysé du même âge. [7]
 - **d'impact sur la qualité de vie du patient et de l'entourage**

Les différentes modalités de prise en charge de l'IRC ont des conséquences importantes et différentes sur la vie quotidienne du patient et de son entourage. La dialyse représente un traitement lourd avec un impact important sur le quotidien comme sur la qualité de vie. La transplantation, quant à elle, est considérée comme étant le meilleur traitement en termes de survie du patient, de qualité de vie et de modèle économique. [9, 11, 12]
- Sur le plan financier, le coût de la prise en charge de l'IRCT par la Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés (Cnamts) a été estimé en 2007 à plus de quatre milliards d'euros. La transplantation rénale est moins coûteuse que la dialyse. La prise en charge d'un patient dialysé coûte environ 80 000 euros par an. Pour un patient transplanté, le coût est identique la première année, avant de diminuer à environ 20 000 euros les années suivantes. Sur 15 ans, c'est-à-dire sur la durée de vie moyenne d'un greffon rénal, une transplantation coûte environ 360 000 euros alors que le coût de la dialyse est estimé à 1 200 000 euros. [9, 12]

On comprend ainsi que l'IRCT constitue une charge lourde à l'échelon individuel et sociétal. [5]

Stabiliser l'incidence de l'IRCT et améliorer la qualité de vie des patients atteints de MRC représentent deux objectifs de la loi de santé publique de 2004 pour cette pathologie et sont une priorité nationale de santé. Un autre enjeu primordial serait de pouvoir optimiser la prise en charge de la MRC en amont du stade terminal. [5, 7]

| Maladie rénale initiale | % |
|---|-------------|
| Néphropathies hypertensives ou vasculaires¹ (Néphro-angiosclérose hypertensive, +/- sténose de l'artère rénale, +/- embolies de cholestérol) | 26,3 |
| Néphropathie diabétique² | 22,9 |
| ○ Diabète de type 1 | 2,1 |
| ○ Diabète de type 2 | 20,8 |
| Glomérulonéphrites chroniques primitives | 11,8 |
| ○ Glomérulonéphrites à dépôts mésangiaux d'IgA* | 3,6 |
| ○ Autres variétés de glomérulonéphrites | 8,2 |
| Néphropathies héréditaires³ | 7,4 |
| ○ Polykystose rénale | 6,3 |
| ○ Autres maladies héréditaires | 1,1 |
| Néphropathies interstitielles chroniques (NIC)⁴ | 6,8 |
| ○ Uropathies | 3,2 |
| ○ Néphropathies de reflux | 0,9 |
| ○ Autres variétés de NIC | 2,7 |
| Maladies systémiques et hématologiques⁵ | 4,6 |
| ○ Maladies systémiques | 2,9 |
| ○ Hémopathies malignes | 1,7 |
| Autres et indéterminées | 20,2 |

* IgA : *Immunoglobuline A*

Tableau 2 : Néphropathies causales identifiées chez les patients atteints d'IRCT ayant commencé le traitement de suppléance en France en 2008 [13]

¹ La néphro-angiosclérose commune, conséquence d'une HTA ancienne insuffisamment contrôlée, peut être associée à une sténose athéromateuse des artères rénales ou à des embolies de cholestérol. Plus du quart des MRC conduisant à l'IRCT sont représentées par les néphropathies hypertensives et vasculaires.

² Dans 91% des cas, les néphropathies diabétiques sont secondaires à un diabète de type 2. Elles représentent près du quart des causes d'IRCT. Parmi les patients parvenus au stade terminal, 40% étaient diabétiques, que le diabète soit responsable de l'atteinte rénale ou qu'il soit superposé à une néphropathie d'autre nature.

Au total, l'HTA et le diabète représentaient près d'un cas sur deux d'IRCT ayant conduit au traitement de suppléance en France en 2008.

³ Parmi les néphropathies héréditaires, la plus fréquente est la maladie polykystique hépatorénale. Elle représente à elle seule plus de 6% des causes d'IRCT.

⁴ Les NIC peuvent être d'origine obstructive, infectieuse, toxique ou iatrogène.

⁵ Les maladies systémiques sont essentiellement représentées par les amyloses systémiques, le lupus et les vascularites. Parmi les hémopathies malignes, on retrouve notamment le myélome multiple. [13]

Les répercussions liées à l'IRC

Au fur et à mesure de l'évolution de l'IRC, les différentes fonctions rénales s'altèrent et des complications vont apparaître.

❖ Perturbations hydro-électrolytiques

Le rein assure l'équilibre de l'eau et des électrolytes dans l'organisme. Dans l'IRC, les reins conservent pendant longtemps cette aptitude à équilibrer le bilan hydro-sodé quotidien. [16, 17]

▪ **Eau**

Le rein, grâce à sa capacité de concentrer et de diluer les urines, permet à l'organisme de s'adapter à des apports hydriques et à des pertes d'eau extra-rénales variables, de façon à maintenir normale l'hydratation.

Au cours de l'évolution de l'IRC, des perturbations des pouvoirs de concentration et de dilution du rein vont apparaître. Pour des IRC modérées, il existe un trouble de concentration des urines se manifestant par une polyurie et une nycturie. Au stade évolué de l'IRC, un trouble de la dilution s'y associe et une surcharge hydrique peut apparaître.

De manière générale, les patients doivent contrôler leurs apports hydriques et les adapter à leur soif. [18]

▪ **Sodium**

L'alimentation apporte chaque jour une quantité de sel (chlorure de sodium) qui varie en fonction des habitudes alimentaires de chaque individu. A l'état stable, les sorties extra-rénales sont négligeables et la quasi-totalité du sodium ingéré est éliminée dans les urines. Au niveau rénal, le sodium plasmatique est filtré par les glomérules puis réabsorbé par les tubules. Il se crée un équilibre des entrées et des sorties permettant le maintien du capital sodé et de la volémie. [19]

Dans l'IRC, la baisse du DFG est responsable d'une diminution de la quantité de sodium filtré. Pour compenser, on observe une baisse de la réabsorption tubulaire du sodium de façon à maintenir un capital sodé constant. Au stade évolué de l'IRC, ces mécanismes d'adaptation sont dépassés, le rein devient incapable d'excréter la totalité du sodium absorbé et une tendance à la rétention sodée apparaît. [16, 19]

La rétention d'eau et de sel, ne survenant qu'à une phase de réduction extrême du DFGe (inférieur ou égal à 10 ml/min/1,73m²), est responsable d'une **surcharge hydro-sodée** délétère pour l'organisme. Elle peut être à l'origine de complications de type œdèmes généralisés, HTA et, dans les formes graves, œdème aigu du poumon. [16, 17]

▪ **Potassium**

Le rein assure la régulation de l'excrétion du potassium de façon à maintenir une kaliémie constante.

Dans l'IRC, la kaliémie reste longtemps normale. Cependant, lorsque le rein devient incapable d'adapter l'excrétion tubulaire du potassium, on observe une **hyperkaliémie**. [20]

L'élévation de la kaliémie peut être majorée dans certaines situations, telles que :

- un apport alimentaire en potassium excessif, dépassant les capacités d'élimination rénales ;
- la prise de sels de régime (sels de potassium) ou de médicaments à base de potassium ;
- la prise de certains médicaments qui augmentent la kaliémie (diurétiques épargneurs de potassium, inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC), antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II (ARA II),...);
- l'absence de correction d'une acidose métabolique. [18]

Le risque majeur de l'hyperkaliémie est celui d'un trouble du rythme cardiaque, parfois mortel. [20]

❖ Perturbations de l'équilibre acido-basique

Les reins jouent un rôle dans la régulation de l'équilibre acido-basique en assurant l'excrétion des protons (H⁺) et la réabsorption des bicarbonates (HCO₃⁻). [18]

Dans l'IRC, on observe une rétention de protons du fait de la réduction néphronique. [18]

Au niveau sanguin, cela se traduit par une diminution du taux des bicarbonates ce qui contribue à une **acidose métabolique**. [15]

❖ Rétention azotée

Le rein assure normalement l'élimination des déchets azotés, tels que l'urée, la créatinine et l'acide urique. [21]

- **Urée**

L'urée est un produit azoté issu du catabolisme protéique. La quantité d'urée formée dépend notamment de la quantité de protéines ingérées et du catabolisme des protides endogènes. Chez l'adulte sain, l'urémie est comprise entre 2,5 et 7,5 mmol/l. Dans l'IRC, on observe une augmentation de l'urémie en raison de la baisse de la filtration glomérulaire. [22]

La rétention des déchets azotés participe au syndrome urémique. L'urée n'est pas le seul facteur de cette toxicité. L'accumulation d'autres produits du métabolisme protidique est également en cause. Les manifestations cliniques varient selon l'importance de la rétention azotée et se caractérisent par une mauvaise haleine, une hyperventilation, des nausées et vomissements, une diarrhée, un prurit, une atteinte neurologique, etc... Ce syndrome apparaît lorsque l'urémie dépasse 50 mmol/l. [22, 23]

- **Créatinine**

La créatinine, dont la concentration sanguine permet d'estimer le DFG, est le produit de dégradation de la créatine musculaire. Elle est éliminée essentiellement par filtration glomérulaire ce qui explique l'augmentation de son taux sanguin dans l'IRC. [24]

- **Acide urique**

L'acide urique est le produit final du catabolisme des purines. Au cours de l'IRC, on observe fréquemment une hyperuricémie pouvant être responsable de crise de goutte. [25]

- ❖ Perturbations du métabolisme phosphocalcique

Le rein participe à l'équilibre phosphocalcique. L'homéostasie du calcium est étroitement liée à celle du phosphore puisqu'ils partagent des facteurs de régulation intervenant dans leur métabolisme. [26]

L'IRC va induire des anomalies phosphocalciques biologiques conduisant essentiellement à des atteintes osseuses ainsi qu'à des calcifications vasculaires et extra-vasculaires. Cet ensemble pathologique est regroupé sous le terme de troubles du métabolisme minéral et osseux (TMO). [26]

Les différentes cibles biologiques sont résumées dans le tableau 3. [26]

- **Hypocalcémie**

Le rein participe à l'homéostasie du calcium par filtration glomérulaire puis réabsorption tubulaire. Au cours de l'IRC, la calcémie tend à diminuer en raison, d'une part, de la baisse de la synthèse de calcitriol participant à la diminution de l'absorption intestinale du calcium et, d'autre part, de l'augmentation de la phosphatémie qui précipite le calcium. Cependant, la calcémie est maintenue, au début de la maladie, dans les limites physiologiques par stimulation de la sécrétion de PTH mobilisant le calcium osseux et augmentant sa réabsorption tubulaire au niveau rénal. [26]

L'IRC, en induisant des troubles du métabolisme phosphocalcique, va conduire à des atteintes osseuses, caractérisées par des lésions histologiques regroupées sous le terme d'ostéodystrophie rénale : altération du remodelage osseux qui peut être élevé (ostéite fibreuse) ou abaissé (ostéopathie adynamique), troubles de la minéralisation (ostéomalacie) et perte osseuse. L'acidose métabolique est également un facteur intervenant dans ces altérations osseuses. [27]

- **Ostéite fibreuse**

En réponse aux anomalies du métabolisme phosphocalcique, les glandes parathyroïdes interviennent, avec une augmentation de la sécrétion de PTH. On parle alors d'hyperparathyroïdie secondaire (HPT II).

En activant la formation ostéoblastique et la résorption ostéoclastique, l'HPT II va conduire à une accélération du turnover osseux qui va s'associer dans les formes sévères à une fibrose médullaire conduisant à l'ostéite fibreuse (destruction osseuse accélérée). [27]

- **Ostéopathie adynamique**

La maladie osseuse urémique, en induisant une diminution de l'expression des récepteurs de la PTH, va entraîner une résistance osseuse à cette hormone. Pour espérer induire un niveau de remodelage osseux normal, des concentrations sériques de PTH devront alors être supérieures à la normale.

Par conséquent, pour des PTH normales ou peu élevées, le remodelage osseux de l'urémique a tendance à être abaissé, voire effondré ce qui caractérise l'ostéopathie adynamique. [27]

- **Ostéomalacie**

L'ostéomalacie, secondaire à un défaut de vitamine D₃ active, peut être observée chez les patients IRC. [27]

- **Perte osseuse**

Les troubles du remodelage osseux, en rapport à l'augmentation de la sécrétion de PTH, vont conduire à la perte osseuse en induisant un excès de résorption par rapport à la formation. [27]

Les calcifications cardio-vasculaires, observées dès les stades précoces de la MRC, sont favorisées par les troubles du métabolisme phosphocalcique. Elles représentent un FR cardio-vasculaire majeur et sont associées à l'augmentation de la morbi-mortalité des patients. [26]

- ❖ Perturbations hématologiques : anémie

L'anémie est définie par un taux d'hémoglobine (Hb) inférieur à 12 g/dl chez la femme et inférieur à 13 g/dl chez l'homme. [28]

Elle est une manifestation habituelle de l'IRC, surtout dans les stades les plus avancés. L'anémie est généralement de type normochrome, normocytaire et arégénérative. [28, 29]

Chez les patients souffrant d'IRC, l'anémie est d'origine complexe et multifactorielle. Elle est essentiellement due à une diminution de synthèse d'EPO, hormone sécrétée par le rein qui stimule la production des globules rouges dans la moelle osseuse. Il est aujourd'hui également clairement établi que l'« urémie » est un état inflammatoire chronique, aboutissant à terme à la mise en place d'une anémie de type inflammatoire. Cet état inflammatoire va entraîner une augmentation de la production de cytokines pro-inflammatoires telles que l'interleukine-1 (IL-1), l'interleukine-6 (IL-6) et le facteur de nécrose tumorale (TNF- α) augmentant ainsi les taux d'hepcidine, peptide hormonal dont le rôle est de bloquer les échanges membranaires du fer (absorption intestinale par les entérocytes et transfert du macrophage aux érythroblastes). Il en résulte un déficit en fer fonctionnel qui ne peut alors pas être utilisé pour l'érythropoïèse. [29]

Chez les patients hémodialysés, une hémolyse, liée à une fragmentation des hématies du fait d'obstacles mécaniques (circuits extracorporels de l'hémodialyse), peut aggraver l'anémie. [29]

L'anémie altère la qualité de vie des patients et contribue à l'augmentation du risque cardio-vasculaire chez les patients IRC. Elle peut notamment entraîner une élévation du débit cardiaque, une dilatation des ventricules suivie d'une hypertrophie compensatrice et, à terme, un dysfonctionnement systolique avec insuffisance cardiaque. Des valeurs d'Hb même légèrement en dessous des normales peuvent être associées au développement progressif de ce remodelage cardiaque. [10]

❖ HTA et complications cardio-vasculaires

- L'HTA est caractérisée par des chiffres tensionnels supérieurs ou égaux à 140 millimètres de mercure (mmHg) pour la pression systolique ou 90 mmHg pour la pression diastolique, après plusieurs mesures répétées de la tension artérielle. En cas d'IRC, cibler des valeurs beaucoup plus basses n'est désormais plus recommandé et les dernières recommandations de la HAS conseillent de maintenir une pression artérielle (PA) inférieure à 140/90 mmHg. [30, 31]

L'HTA peut être à la fois la conséquence et la cause de l'IRC. En effet, elle est une complication très fréquente de l'IRC, le plus souvent due à l'augmentation de la volémie, elle-même secondaire à la rétention hydro-sodée. Mais, une HTA prolongée, en général non ou mal traitée, est également réputée responsable d'une néphro-angiosclérose, maladie rénale progressive, en induisant des lésions rénales vasculaires. L'HTA est un facteur de progression de l'IRC mais aussi un FR cardio-vasculaire en favorisant l'athérosclérose coronaire et cérébrale. [32, 33]

- Les cardiopathies sont relativement fréquentes chez les patients IRC. Parmi ces pathologies, on retrouve :
 - une hypertrophie du ventricule gauche, essentiellement secondaire à l'HTA, la surcharge hydro-sodée et l'anémie ;
 - des coronaropathies ;
 - des calcifications valvulaires. [33]
- La dyslipidémie est également une complication fréquente de l'IRC. Classiquement, on observe une hypertriglycéridémie, une augmentation des VLDL associée à une réduction du HDL-cholestérol. Le taux de cholestérol total et LDL étant variable. De même que l'HTA, ces anomalies lipidiques favorisent l'athérosclérose. [33]

De façon générale, l'IRC est associée à une augmentation du risque de MCV qui représentent la principale cause de mortalité des patients atteints d'IRC. [33]

❖ Autres perturbations

- Une dénutrition protéique et énergétique est présente chez les patients IRC, avant même le stade de début de dialyse. En effet, il existe une diminution spontanée de l'apport protéino-énergétique avec le déclin de la fonction rénale même chez les patients qui n'ont pas eu de consigne de restriction protéique. [21]

- Des anomalies du métabolisme glucidique ont également été observées au cours de l'IRC et notamment un défaut d'utilisation du glucose. Cet état d'insulino-résistance, d'origine multifactorielle, est présent dès les stades précoces de l'IRC. Cette résistance participe au risque vasculaire accru dans la MRC. [34]
- Un état inflammatoire est aussi présent chez de nombreux patients IRC. Il se caractérise notamment par une élévation de la protéine C réactive (CRP) et des cytokines pro-inflammatoires (IL-1, IL-6, TNF- α). Plusieurs facteurs pourraient participer à l'apparition de cette inflammation. [21]

Ces complications représentent un facteur prédictif d'une mortalité élevée chez les patients IRC avec une corrélation étroite entre inflammation, athérosclérose et dénutrition. [21]

- L'IRC est ensuite responsable de complications endocriniennes qui peuvent avoir des conséquences sur la fonction reproductive. Chez l'homme, on observe des altérations spermatiques, une baisse de la libido et une dysfonction érectile. Chez la femme, des troubles du cycle témoignent d'une dysovulation et la fertilité est très diminuée. [35]
- L'IRC se complique enfin de troubles de l'hémostase complexes qui font coexister à la fois une tendance hémorragique et un état prothrombotique. La physiopathologie du saignement urémique est multifactorielle et se caractérise par un allongement du temps de saignement. Elle implique l'anémie, des anomalies plaquettaires (hypoagrégabilité plaquettaire) et des anomalies vasculaires (anomalies du facteur Willebrand, des prostaglandines, du monoxyde d'azote et de la fibrinolyse). Le risque hémorragique est alors augmenté chez les patients IRC. [36]

4. Dépistage de l'IRC

L'IRC est une maladie d'évolution progressive et longtemps silencieuse. Avant sa phase terminale, elle est dans la plupart des cas asymptomatique ce qui explique le diagnostic souvent trop tardif. On estime que dans 30% des cas la prise en charge de l'IRC s'effectue à un stade terminal dans un contexte d'urgence. [37]

Ainsi, le dépistage de l'IRC à un stade précoce représente un objectif majeur de santé publique. Les acteurs de ce dépistage étant essentiellement le médecin généraliste et le diabétologue. [37]

a. Population cible

En médecine ambulatoire, le dépistage de l'IRC est limité à celui de la population à risque dont la probabilité d'avoir une atteinte rénale est importante. [4]

Ce dépistage ciblé a pour objectif d'éviter ou de retarder l'évolution de l'IRC au stade terminal et de réduire les complications associées, notamment cardio-vasculaires. [4]

Les FR de l'IRC sont résumés dans le tableau ci-dessous.

| | |
|---------------------------------------|---|
| Paramètres anthropométriques : | <ul style="list-style-type: none"> ○ Âge > 60 ans |
| Pathologies : | <ul style="list-style-type: none"> ○ Diabète ○ Obésité (IMC* > 30 kg/m²) ○ HTA traitée ou non ○ MCV athéromateuse ○ Insuffisance cardiaque ○ Maladie de système ou auto-immune (lupus, vascularite, polyarthrite rhumatoïde,...) ○ Affection urologique (uropathie obstructive, infections urinaires récidivantes,...) |
| Antécédents personnels ou familiaux : | <ul style="list-style-type: none"> ○ Antécédents de néphropathie aiguë ○ Antécédents familiaux de maladie rénale ayant évolué au stade d'IRCT |
| Toxiques : | <ul style="list-style-type: none"> ○ Exposition à des toxiques professionnels (plomb, cadmium, mercure) ○ Traitement néphrotoxique antérieur (médicaments néphrotoxiques tels que anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS), exposition aux produits de contraste iodés, chimiothérapie, radiothérapie,...) |

* IMC : Indice de masse corporelle

Tableau 4 : Facteurs de risque de l'IRC [1]

b. Techniques de dépistage

Pour cette population à risque, le dépistage est effectué une fois par an et porte sur :

- le dosage de la créatininémie permettant d'estimer le DFG selon la formule CKD-EPI ;
- le dosage de l'albuminurie à partir d'un échantillon urinaire à tout moment de la journée, et dont le résultat est exprimé sous la forme d'un ratio albuminurie/créatininurie. [1]

Remarque : dans le cadre de la médecine du travail, le dépistage de marqueurs d'atteinte rénale (protéinurie, hématurie, leucocyturie) est réalisé à partir du test de bandelettes urinaires (Labstix) sur échantillon d'urine. [1]

5. Prise en charge thérapeutique

Quel que soit le stade de l'IRC, les traitements ont pour objectifs de :

- traiter la maladie causale ;
- ralentir l'évolution de la maladie rénale ;
- prévenir le risque cardio-vasculaire ;
- limiter et corriger les répercussions de la maladie rénale. [1]

Au stade terminal, la prise en charge thérapeutique repose sur un traitement de suppléance : la dialyse ou la transplantation rénale.

La synthèse de la prise en charge de l'IRC est illustrée dans les annexes 1 et 2.

a. Traitement de la maladie causale

Si la MRC peut bénéficier d'un traitement étiologique, ce traitement doit être proposé (par exemple, corticoïdes et immunosuppresseurs dans le cas d'une néphropathie lupique). [38]

b. Médicaments néphroprotecteurs

Quelle que soit la maladie causale initiale, l'IRC progresse sous l'influence de deux facteurs principaux : l'HTA et la protéinurie. Ainsi, pour ralentir l'évolution de la maladie, le contrôle de la PA et la réduction de la protéinurie constituent deux cibles essentielles au traitement de l'IRC. [1]

Les inhibiteurs du système rénine-angiotensine (ISRA) sont considérés comme des médicaments néphroprotecteurs en diminuant la PA et la protéinurie. Ils sont recommandés

c. Médicaments réduisant le risque cardio-vasculaire

Si le contrôle de la PA est essentiel pour ralentir l'évolution de la MRC, il permet également de réduire le risque cardio-vasculaire. Par conséquent, si malgré les médicaments néphroprotecteurs les objectifs de la PA ne sont pas atteints, il est possible d'associer d'autres classes d'antihypertenseurs tels que les inhibiteurs calciques, les bêta-bloquants ou les alpha-bloquants. L'association d'un IEC et d'un ARA II n'a pas fait preuve d'efficacité. Cette association n'est pas recommandée en raison du risque d'hyperkaliémie et d'insuffisance rénale aiguë. [1, 15]

- Le contrôle du taux de lipides est également important. Le haut risque de morbi-mortalité cardio-vasculaire des patients IRC justifie la mise en place de mesures de prévention du risque cardio-vasculaire identiques à celles de la population à risque élevé sans MRC. En conséquence, à côté des mesures hygiéno-diététiques, les statines pourront être prescrites en cas de dyslipidémie. Le LDL-cholestérol devra être inférieur à 1 g/l. [1]
- Les indications du traitement antiagrégant plaquettaire sont identiques à celles de la population générale. Le contrôle préalable de la PA sera nécessaire afin de réduire les complications hémorragiques, et notamment cérébrales puisque, comme nous l'avons souligné précédemment, les patients atteints d'IRC ont paradoxalement une tendance à la fois à la thrombose et au saignement. [15, 38]
- Le sevrage tabagique, notamment à l'aide de substituts nicotiques, sera nécessaire puisque le tabac constitue un FR cardio-vasculaire et accélère l'évolution de l'IRC. [1]
- La surcharge pondérale et l'obésité étant associées à une hyperfiltration rénale (facteur de progression de la MRC) et à un risque cardio-vasculaire, il est conseillé de maintenir un poids de forme idéal. [15]

POINTS ESSENTIELS

- **Traitement par IEC (ou ARA II en cas d'intolérance ou de contre-indication)**
 - Si HTA et/ou albuminurie
 - Objectif : PA < 140/90 mmHg
- **Contrôle des autres FR cardio-vasculaires (dyslipidémie, diabète, tabagisme, obésité,...)**

d. Médicaments luttant contre les répercussions de l'IRC

❖ Correction de la surcharge hydro-sodée

La restriction sodique et l'utilisation de diurétiques permettent de réduire les signes de rétention hydro-sodée (œdèmes). [17]

En réduisant la surcharge hydro-sodée, la restriction en sel et les diurétiques permettent une baisse de la PA et de la protéinurie qui représentent les deux facteurs de progression de l'IRC. Ils potentialisent aussi l'effet néphroprotecteur des ISRA. [15, 42]

- Les recommandations internationales KDIGO préconisent un apport en sel de 5 à 6 g par jour. [15]
- Les diurétiques thiazidiques (Esidrex®) seront utilisés seuls si la clairance de la créatinine est supérieure à 60 ml/min. Sinon, les diurétiques de l'anse (Lasilix®, Burinex®) seront recommandés, éventuellement associés à un thiazidique. Au cours de l'IRC, de fortes posologies de furosémide (Lasilix®) seront nécessaires, de 125 mg à 1 g par jour.

L'association supplémentaire d'un diurétique épargneur de potassium sera par contre à éviter à cause du risque d'hyperkaliémie des IEC et des ARA II. [42]

❖ Correction de l'hyperkaliémie

Pour contrôler la kaliémie, limiter les apports alimentaires en potassium est fondamental. D'un point de vue thérapeutique, il est possible d'utiliser une résine échangeuse d'ions comme le polystyrène sulfonate de sodium (Kayexalate®) qui va échanger un ion sodium (Na^+) contre un ion potassium (K^+) dans la lumière digestive. L'objectif étant de maintenir une kaliémie inférieure à 5,5 mmol/l. [43]

❖ Correction de l'acidose métabolique

La correction de l'acidose métabolique nécessite l'utilisation d'alcalinisants comme le bicarbonate de sodium (sous forme de gélules par exemple) ou l'eau de Vichy (eau minérale bicarbonatée dont la consommation ne doit pas être poursuivie au long cours en raison du risque de fluorose). Mais l'apport de sel associé doit être pris en compte en cas d'œdèmes ou d'HTA sévère. L'objectif est le maintien des bicarbonates plasmatiques entre 23 et 27 mmol/l. [1, 38, 43]

❖ Correction des troubles phosphocalciques

Comme nous l'avons évoqué précédemment, les TMO de la MRC comportent un nombre élevé d'anomalies biochimiques et hormonales avec un retentissement osseux et cardio-vasculaire. La prise en charge optimale de ces troubles devrait permettre de réduire la morbi-mortalité des patients IRC. [26]

▪ **Lutte contre l'hyperphosphorémie**

Les phosphates alimentaires proviennent des conserves et des aliments riches en protéines animales (laitages, viandes, poissons). Une restriction protéique permet alors de réduire les apports en phosphore. Ce régime permet également de réduire les symptômes d'urémie et évite un apport protéique excessif qui est un facteur de progression de l'IRC. Une autre approche pour lutter contre l'hyperphosphorémie consiste à utiliser des chélateurs du phosphore capables de se lier au phosphore alimentaire pour le rendre non absorbable au niveau du tube digestif. On distingue :

- les chélateurs calciques : carbonate de calcium (Calcidia®), polystyrène sulfonate de calcium (Resikali®) ;
- les chélateurs non-calciques : sévélamer (Renagel®, Renvela®) et lanthanum carbonate (Fosrenol®). [26, 43]

▪ **Correction de l'hypocalcémie**

L'adaptation et l'individualisation de l'équilibre calcique sont un objectif important pour le néphrologue. L'hypocalcémie et l'hyperparathyroïdie (HPT) justifient une supplémentation calcique, en association ou non avec la vitamine D. Ces apports vitaminocalciques nécessitent une surveillance de l'évolution de la calcémie et de la PTH afin d'éviter un surdosage. La supplémentation orale en calcium est largement utilisée, le plus souvent à base de carbonate de calcium, retrouvé dans de nombreuses spécialités telles que Cacit®, Calcidose®, Caltrate®, Orocal®,... (comprimés ou sachets de 500 à 1500 mg de calcium associé ou non à la vitamine D). Il est préférable de le prendre en dehors des repas pour augmenter son absorption qui serait diminuée par la chélation du phosphore alimentaire. [26]

▪ **Traitement de la carence en vitamine D**

Les recommandations suggèrent de maintenir un taux de 25-OH-D₃ sérique le plus souvent supérieur à 30 ng/ml. Outre la prévention et le traitement de l'HPT, la supplémentation en vitamine D vise à réduire le risque d'apparition des pathologies ayant été associées à sa carence, comme la minéralisation osseuse et le rachitisme, les fractures, les MCV, etc... La vitamine D native peut être prescrite sous forme d'ampoule buvable à 100 000 unités internationales (UI) (Uvedose®), à raison d'une ampoule tous les mois ou tous les deux mois en fonction des dosages sanguins.

Les dérivés du calcitriol peuvent également être prescrits. Ils sont plus puissants que la vitamine D native en termes de freination de la PTH, mais aussi de risque d'hypercalcémie et d'hyperphosphatémie. Ils ne sont pas utilisés comme supplémentation vitaminique D, mais pour leur action de freination sur la PTH. L'alfacalcidol (Un-Alfa®) est le plus fréquemment prescrit. [26]

▪ **Lutte contre l'HPT**

Lorsque la correction des troubles phosphocalciques ne suffit pas à maintenir une PTH entre deux et trois fois la normale, il est possible d'utiliser des calcimimétiques. La seule molécule disponible à l'heure actuelle est le cinacalcet (Mimpara®) que l'on prescrit en prise unique et à posologie croissante en commençant par 30 mg par jour. Exceptionnellement, lorsque l'HPT échappe au traitement médical, la chirurgie parathyroïdienne est nécessaire. [1, 26]

❖ Correction de l'hyperuricémie

Les patients hyperuricémiques restent le plus souvent asymptomatiques et ne doivent pas être traités. Quelquefois, l'hyperuricémie est responsable de crise de goutte et doit alors être traitée et prévenue. Outre le régime hypoprotidique, le traitement de la crise de goutte repose sur l'utilisation de la colchicine ou de glucocorticoïdes, par voie intra-articulaire ou systémique. L'allopurinol (Zyloric®), inhibiteur de l'uricosynthèse, demeure le pilier du traitement de fond. La posologie doit être adaptée en fonction de la clairance de la créatinine. [25]

❖ Correction de l'anémie

En premier lieu, il est nécessaire de corriger les facteurs d'aggravation de l'anémie tels que :

- une carence martiale (apports en fer *per os* ou recours à la voie intraveineuse lors de carences sévères) ;
- une carence en folates ou en vitamine B12 ;
- un syndrome inflammatoire. [1]

Lorsque l'hémoglobinémie devient inférieure à 10 g/dl et que le patient se plaint de symptômes gênants (essoufflement, fatigue), le traitement repose ensuite sur l'administration d'agents stimulants de l'érythropoïèse (ASE) par voie sous-cutanée ou intraveineuse. Les différentes formes d'ASE ainsi que leur fréquence d'administration sont représentées dans le tableau 6. [15]

Les objectifs étant d'obtenir :

- une hémoglobinémie entre 11 et 12 g/dl ;
- une ferritinémie supérieure à 100 µg/l ou un coefficient de saturation de la transferrine supérieur à 20%. [1]

| ASE | EPREX® | ARANESP® | MIRCERA® |
|----------------------------|--|--|-----------------------------------|
| Principe actif | Epoétine α | Darbépoétine α | Epoétine β pégylée |
| Phase de correction | 3 injections par semaine | 1 injection par semaine ou toutes les 2 semaines | 1 injection toutes les 2 semaines |
| Phase d'entretien | 1 injection par semaine ou toutes les 2 semaines | 1 injection par mois | 1 injection par mois |

Tableau 6 : Caractéristiques des différents ASE [38]

Les transfusions doivent être évitées, en particulier chez les patients IRC susceptibles d'être un jour transplantés. En effet, outre le risque viral, les transfusions exposent au risque d'immunisation anti-HLA. [18]

e. Traitement de suppléance

Au stade d'IRCT, il est indispensable de remplacer les fonctions rénales défailtantes. Le traitement de suppléance peut être de deux ordres : la dialyse ou la transplantation rénale. [8]

▪ La dialyse

Il existe deux techniques de dialyse :

- L'**hémodialyse**, technique la plus utilisée en France (plus de 90% des patients).

Elle a pour principe d'épurer le sang grâce à un filtre synthétique extracorporel, appelé « dialyseur ». Le sang veineux du patient est pompé, le plus souvent à partir d'une fistule artériovoineuse. Il est ensuite dirigé dans un circuit extracorporel avant de revenir, une fois filtré, dans le corps du patient (Schéma 4).

Le choix entre les deux techniques reposera principalement sur les souhaits du patient, en fonction de son état de santé mais aussi de ses activités professionnelles, de ses loisirs, de sa situation familiale, de la configuration de l'habitation,... [11]

▪ **La transplantation rénale**

Quand elle est possible, la transplantation est la meilleure méthode de suppléance de la fonction rénale. Elle offre par rapport à la dialyse une meilleure qualité de vie, une espérance de vie supérieure et constitue le traitement de suppléance le plus économique à terme.

La transplantation rénale peut être réalisée à partir de deux types de donneurs :

- **donneur en état de mort cérébrale** : la pénurie de greffons en France est importante et les patients doivent souvent attendre plusieurs années en dialyse avant de pouvoir bénéficier d'une telle opération ;
- **donneur vivant** : une personne majeure vivante, volontaire et en bonne santé peut donner un rein à l'un de ses proches dans les conditions définies par la loi. [11]

II. EXPERIENCE DE L'EDUCATION THERAPEUTIQUE DU PATIENT IRC AU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE (CHU) DE TOULOUSE

1. Education thérapeutique du patient (ETP) : généralités

L'ETP est une pratique de santé relativement récente qui a été reconnue comme un élément essentiel dans la prise en charge des patients atteints d'une pathologie chronique. Elle doit être proposée à toute personne ayant une maladie chronique, enfant, adolescent ou adulte quels que soient le type, le stade et l'évolution de la maladie. [46, 47]

En 1998, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) définit officiellement l'ETP comme ayant « pour but d'aider les patients à acquérir ou maintenir les compétences dont ils ont besoin pour gérer au mieux leur vie avec une maladie chronique ». En 2007, la HAS publie un guide méthodologique de l'ETP dans le but de structurer l'organisation pratique de cette activité. C'est depuis son inscription dans l'article 84 de la loi « Hôpital, patients, santé et territoires » (HPST) du 21 juillet 2009 que l'ETP est officialisée en France. Cette loi précise que « l'éducation thérapeutique s'inscrit dans le parcours de soins du patient » et qu'« elle a pour objectif de rendre le patient plus autonome en facilitant son adhésion aux traitements prescrits et en améliorant sa qualité de vie ». [48, 49, 50]

L'ETP se distingue des informations orales ou écrites (via des brochures ou des réunions de sensibilisation) et des conseils que peuvent dispenser les professionnels de santé à leurs patients. [48]

Elle doit permettre aux patients de trouver en eux les ressources et la motivation pour prendre en charge leur problème de santé et ainsi devenir acteurs dans la gestion de leur maladie. Cette offre d'éducation concerne également l'entourage, et notamment les proches, dans la mesure où ils participent souvent aux soins, mais aussi vivent plus ou moins bien l'impact de la maladie et de ses traitements par crainte, manque de connaissance ou autres difficultés.

Selon l'OMS, l'ETP a pour finalité :

- l'acquisition et le maintien par le patient des compétences d'auto-soins, et notamment des compétences dites de sécurité qui visent à préserver la vie du patient ;
- l'acquisition des compétences d'adaptation, qui s'appuient sur le vécu et l'expérience antérieure du patient. [47, 48, 51]

L'ETP contribue ainsi à améliorer la santé du patient et sa qualité de vie (ainsi que celle de ses proches) au moyen d'activités organisées, y compris d'une aide psychosociale. [48]

Différents acteurs de santé, spécifiquement formés à l'éducation thérapeutique, peuvent intervenir au cours des séances d'ETP. La complémentarité de ces professionnels de santé fait la richesse des séances et permet de répondre au mieux aux attentes des patients et aux objectifs ciblés. [52]

Pour être mis en œuvre, les programmes d'ETP doivent, d'une part être conformes à un cahier des charges national, et d'autre part faire l'objet d'une autorisation par le Directeur général de l'Agence régionale de santé (ARS). L'autorisation est délivrée pour une durée de quatre ans et peut être renouvelée pour une période identique, sur demande et selon une évaluation quadriennale. Afin de préparer cette évaluation, la HAS met à la disposition des équipes un guide destiné à faciliter l'évaluation annuelle de leur programme (auto-évaluation). [50, 53]

L'ETP s'est particulièrement implantée lors des deux dernières décennies dans les services hospitaliers pour assurer la prise en charge de patients atteints de pathologies chroniques telles que le diabète, l'asthme, les MCV et l'infection au virus de l'immunodéficience humaine (VIH). Peu à peu l'ETP s'est étendue sur d'autres maladies chroniques dont l'IRC [47]. Au CHU de Toulouse, depuis 2009, date d'autorisation des premiers programmes, il existe 45 programmes autorisés, toutes spécialités confondues.

Et depuis respectivement 2013 et 2014, les pharmaciens d'officine peuvent proposer aux patients sous traitement anti-vitamine K (AVK) et aux asthmatiques de bénéficier d'une éducation ou d'un accompagnement thérapeutique. [54, 55]

2. Place de l'ETP dans la prise en charge de l'IRC

a. Intérêt de l'ETP dans la prise en charge du patient IRC

Les patients atteints d'IRC subissent des contraintes imposées par leur maladie. En effet, la prise en charge de la MRC implique pour le patient :

- un traitement médical lourd et complexe, avec la prise quotidienne de nombreux médicaments (environ 15 médicaments chez une personne dialysée) ;
- des attitudes de santé à adopter, parmi lesquelles on retrouve :
 - un contrôle régulier de la PA, des paramètres lipidiques, de la protéinurie, de la glycémie, du poids,... ;
 - une vigilance concernant l'automédication, notamment avec les médicaments potentiellement néphrotoxiques ;
 - un régime alimentaire adapté ;
 - l'arrêt du tabac ainsi que la pratique d'une activité physique modérée.
- un suivi médical de plus en plus rapproché au fur et à mesure de la dégradation de la fonction rénale. [47]

Ainsi, au cours de l'IRC, l'ETP s'intègre totalement au parcours de soins et doit permettre aux patients de leur donner les outils leur permettant de mieux vivre avec la maladie rénale que ce soit avant, pendant ou après le traitement de suppléance. [52]

Précédemment, nous avons vu que l'ETP a pour finalité l'acquisition et le maintien par le patient de compétences d'auto-soins. On entend par compétences d'auto-soins les activités de soin et d'auto-surveillance que le patient doit réaliser dans sa vie quotidienne.

En néphrologie, les compétences d'auto-soins désignent :

- la prise de la PA ;
- le repérage par le patient de la survenue de certains symptômes ou de signes d'aggravation (œdèmes des membres inférieurs, perte d'appétit, fatigue intense, prise de poids, dyspnée) ;
- le repérage d'une perte de motivation ou de la survenue de situations stressantes ;
- la prise de décisions pour soi ;
- l'apprentissage des conduites à tenir en cas d'effets indésirables, d'oubli de prise de médicaments ou face à une douleur, une poussée tensionnelle ou des œdèmes ;
- la connaissance des équivalences alimentaires. [47]

Les compétences psychosociales désignent essentiellement le travail à effectuer par le patient pour faire face à l'impact social de la maladie et à la lourdeur des soins pour vivre au mieux avec sa maladie chronique.

En néphrologie, les compétences psychosociales regroupent :

- le maintien des capacités fonctionnelles le plus longtemps possible ;
- le maintien du degré de socialisation (prévenir l'isolement et le retrait social liés à l'âge et aux restrictions alimentaires) ;
- la capacité d'expliquer sa maladie aux autres référents médicaux ;
- la capacité de parler de la maladie et de ses contraintes à son entourage sans se dévaloriser ;
- le maintien d'une bonne estime de soi (en dialyse les patients se considèrent comme un poids pour leur famille) ;
- la capacité de prendre les décisions adaptées (projet de vie professionnel, familial ou personnel) selon les stades de la maladie ou les contraintes de certains soins ;
- la poursuite du développement personnel ;
- la participation au monde associatif et l'intérêt porté à l'action collective en santé (sentiment d'appartenance collective, réduction du sentiment de solitude particulier à la maladie). [47]

b. Premières expérimentations de l'ETP en néphrologie : E'dire

▪ **Historique**

Le professeur Michèle Kessler a été la première en France à mettre en œuvre des séances d'ETP en néphrologie, au sein du réseau Néphrolor. [56]

Néphrolor est un réseau Lorrain de prise en charge de l'IRC ayant conçu et réalisé en 2009 un programme d'ETP sur le territoire de Nancy, nommé E'dire, à destination du patient IRC non terminal. [57]

▪ **Recommandations du programme E'dire**

Le programme E'dire repose sur les recommandations de la HAS déclarant que l'offre d'ETP doit comporter :

- une séance individuelle d'élaboration du diagnostic éducatif ou d'actualisation (identification des besoins et des attentes du patient, formulation des compétences à acquérir,...) ;
- des séances collectives ou individuelles ou en alternance pour l'acquisition des capacités d'auto-soins et d'adaptation ;
- une séance individuelle d'évaluation des compétences acquises, des changements chez le patient ainsi que du déroulement du programme.

▪ **Déroulement du programme éducatif E'dire (Schéma 6)**

La dynamique générale du programme est axée autour de trois phases principales :

- Une **phase de sensibilisation**, préalable indispensable au travail d'acquisition de compétences par le patient.
 - Comme les patients IRC sont la plupart du temps asymptomatiques, la prise de conscience de la maladie est souvent difficile. Par ailleurs, l'individu est partagé puisque d'un côté, il veut vivre comme tout le monde et de l'autre, il craint les complications et la mise en dialyse.
 - La difficulté de prise de conscience de la maladie et l'ambivalence de l'individu montrent l'importance d'explorer son rapport à la santé et à la maladie de manière à parvenir à atteindre ses motivations. L'enjeu sera de construire un projet personnel.
- Une **phase d'action**, permettant l'acquisition de compétences par le patient et la mise en place de son projet personnel.
- Une **phase de maintien des compétences et de poursuite du projet**, suggérant des renforcements de toutes les compétences acquises ainsi que l'évaluation régulière du projet par le patient et en collaboration avec son médecin.

| Année | Nombre de patients |
|-------|--------------------|
| 2009 | 32 |
| 2010 | 36 |
| 2011 | 57 |
| 2012 | 59 |
| 2013 | 75 |
| 2014 | 69 |
| 2015 | 96 |
| 2016 | 107 |

Tableau 7 : Bilan d'activité de 2009 à 2016

▪ **Objectifs**

Le programme d'ETP mis en place au CHU de Toulouse va permettre aux patients IRC d'être informés sur leur maladie, et sur ce qu'ils peuvent faire pour se prendre en charge et être acteurs dans leur traitement. Les objectifs finaux étant :

- améliorer leur qualité de vie ;
- diminuer la morbi-mortalité, en particulier cardio-vasculaire, et donc le nombre d'hospitalisations ;
- au niveau médico-économique diminuer le coût global. [57, 59]

▪ **Acteurs : une prise en charge multidisciplinaire**

A Toulouse, les différents professionnels de santé impliqués dans l'éducation thérapeutique du patient IRC sont un médecin, une psychologue, un pharmacien, une diététicienne ainsi que trois infirmières (non complètement dédiés à l'ETP).

▪ **Outils**

Le programme d'ETP proposé aux patients IRC au CHU de Toulouse se compose de plusieurs supports parmi lesquels on retrouve :

- pour les professionnels de santé :
 - un guide de diagnostic éducatif ;
 - des outils d'animation pour différents ateliers (cartes « symptôme », cartes « médicament »,...) permettant d'animer des séances éducatives planifiées selon les besoins propres à chaque patient et selon l'organisation de l'équipe soignante. Ces différents outils visent principalement à faciliter l'apprentissage, à susciter l'interactivité, le questionnement et l'expression des patients.

- pour les patients :
 - un carnet personnel de suivi, qui leur est remis en début de programme. Ce carnet va leur servir à la fois de fil conducteur dans leur parcours éducatif, et de lien avec les différents membres de l'équipe éducative. Dans ce carnet, le patient pourra faire des activités, noter les points sur lesquels il aimerait plus d'explications afin d'en reparler lors d'une séance.

▪ **Déroulement du programme**

Au CHU de Toulouse, une offre d'ETP peut être proposée, lors d'une consultation avec le médecin néphrologue ou lors d'une hospitalisation, à tout patient IRC de stade 3 ou 4.

Le programme se compose :

○ **d'une séance individuelle**

Un entretien préalable est nécessaire et va permettre :

- de mieux connaître le patient, « qui il est » ;
- de savoir comment il ressent sa maladie, « ce qu'il a » ;
- de découvrir ses connaissances sur sa maladie, « ce qu'il sait » ;
- de savoir comment il prend soin de lui, « ce qu'il fait ».

Au terme de l'entretien, on définit avec lui les objectifs partagés (attentes du patient lui-même et objectifs de l'équipe par rapport à certains besoins identifiés).

○ **de séances collectives, individuelles ou en alternance**

A l'issue du diagnostic éducatif, un programme personnalisé d'ETP va être défini, planifiant séances collectives ou individuelles ou en alternance. Ces séances vont permettre aux patients IRC d'acquérir ou de maintenir les compétences dont ils ont besoin pour vivre au mieux avec leur maladie rénale. Dans ce travail, nous n'aborderons que les séances collectives.

A Toulouse, les séances collectives sont au nombre de deux. Elles se déroulent dans un établissement de santé public, à l'hôpital Larrey, et ont lieu le lundi matin, à 15 jours d'intervalle en moyenne.

Depuis 2013, la première séance est commune pour tous les patients IRC, qu'ils soient de stade 3 ou 4. Par contre, en ce qui concerne la deuxième, les patients IRC de stade 3 assisteront à une séance différente des patients de stade 4. Le programme de février 2015 des différentes séances est détaillé dans les annexes 3 et 4.

Chaque séance regroupe un petit nombre de patients (de 3 à 8-10 personnes).

○ **d'une séance individuelle**

A la fin de l'offre d'ETP, une séance individuelle est prévue afin d'évaluer les compétences acquises par le patient et la nécessité de renforcer certains points (séances de reprise).

b. Déroulement de l'atelier médicament

L'atelier médicament est animé par Isabelle Labadens, pharmacien hospitalier, pour une durée de 45 minutes. Cet atelier fait partie de la première séance du programme d'ETP. Il s'agit d'un atelier collectif qui regroupe des patients IRC de stades 3 et 4.

Concernant les objectifs spécifiques de l'atelier, à l'issue de la séance chaque patient sera capable :

- d'identifier les médicaments prescrits dans l'IRC ;
- de connaître le rôle de ces médicaments ;
- d'identifier les médicaments/situations à risque et les conduites à tenir (AINS, produits de contraste iodés,...).

Au cours de la séance, l'animateur cherche à faire exprimer aux participants leurs connaissances relatives aux médicaments prescrits dans l'IRC et la gestion de ces médicaments dans la vie quotidienne.

Depuis peu, le format de cet atelier a été modifié afin de favoriser la participation des patients.

Pour animer la séance, sont utilisés comme support et outils : un paper board, des cartes « médicament », des cartes « rôle médicament » ainsi que des cartes « situation ».

L'atelier est structuré en deux activités détaillées ci-après.

Activité 1 : Les médicaments de l'IRC

▪ **Description de l'animation**

L'animateur présente l'objectif de l'atelier « Parler des médicaments utilisés dans l'IRC et définir leur rôle ». Il explique les règles du jeu « Choisir parmi les cartes « médicament », les médicaments que le participant prend ou a pris pour l'IRC. Le participant expliquera pour quelles raisons les médicaments choisis sont utiles dans l'IRC ».

Pour chaque carte « médicament » choisie sera identifié le rôle du médicament. Pour cela, l'animateur va susciter les raisonnements des participants par questions, orienter les participants, commenter les idées énoncées et faire susciter les idées non exprimées. Une fois le rôle du médicament défini, chacune des cartes « médicament » est apposée sur un paper board. Sur le paper board, l'animateur associe à la carte « médicament » (exemple : Lasilix®), une carte « rôle médicament » (exemple : rétention hydro-sodée/œdèmes). Les cartes « médicament » sont disposées par l'animateur sur le paper board de façon à identifier à l'issue de la séance trois groupes de médicaments :

- Médicaments néphroprotecteurs : IEC et ARA II ;
- Médicaments protégeant le cœur et les vaisseaux : médicaments impliqués dans la prise en charge des FR cardio-vasculaires (HTA, dyslipidémie, maladie cardiaque) ;
- Médicaments agissant sur les conséquences de l'IRC :
 - ASE, fer ;
 - Calcium, chélateur du phosphore ;
 - Chélateur potassique ;
 - Diurétique ;
 - ...

▪ **Synthèse et messages clés**

Pour clôturer cette activité, une synthèse est réalisée en utilisant des messages clés. Elle doit permettre aux patients de retenir l'essentiel concernant les médicaments de l'IRC et d'identifier les trois principaux groupes de médicaments.

Activité 2 : La gestion au quotidien des médicaments de l'IRC

- **Description de l'animation**

L'animateur présente l'objectif « Savoir adapter la gestion de son traitement dans la vie de tous les jours ».

Pour cela, il demande aux participants de tirer au sort une carte « situation » (exemples : j'ai oublié de prendre mes médicaments, il fait très chaud). Les participants expliqueront quelle serait leur conduite face à la situation tirée au sort. Chacune des cartes « situation » est apposée sur le paper board avec au regard les principaux messages clés retranscrits par l'animateur au fur et à mesure de l'atelier.

- **Synthèse et messages clés**

En fin d'activité, une synthèse est réalisée et doit permettre aux patients de comprendre l'importance de prendre régulièrement le traitement pour ralentir l'évolution vers l'IRCT et d'intégrer la gestion de son traitement dans sa vie quotidienne.

A la fin de cet atelier, une plaquette personnalisée est remise à chaque patient (Annexe 5). Sur cette plaquette apparaît, sous forme d'un tableau, la liste des médicaments prescrits au patient pour son IRC. Pour chaque médicament sont indiqués le groupe de médicaments, ses avantages, ses inconvénients et les informations sur la prise.

III. MISE EN PLACE D'UN SUPPORT D'INFORMATION A L'ATTENTION DES PHARMACIENS D'OFFICINE SUR LA PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE DE L'IRC

1. Objectif de l'étude

Dans le cadre du relais hôpital-ville, l'objectif de ce travail est de développer et d'évaluer une plaquette d'information à l'attention des pharmaciens d'officine sur la prise en charge thérapeutique de l'IRC.

Cette plaquette permettrait aux pharmaciens d'officine de renforcer auprès des patients la compréhension des informations reçues au cours du programme d'éducation thérapeutique de l'IRC au CHU de Toulouse mais également de transmettre les messages clés sur la gestion du traitement à tout patient IRC.

2. Matériel et méthode d'étude

a. Elaboration d'une plaquette d'information

La plaquette d'information a été élaborée avec l'aide d'Isabelle Labadens et du Docteur Pauline Bernadet-Monrozies, praticien hospitalier, néphrologue au CHU de Toulouse. Cette plaquette s'adresse aux pharmaciens d'officine amenés à côtoyer de façon régulière les patients IRC ayant participé au programme d'ETP au CHU de Toulouse (Annexe 6).

- Nous avons choisi de présenter notre travail sur un support papier de format A4, imprimé recto-verso et replié de manière à différencier six pages et à rendre le support facilement manipulable.
- La structure de la plaquette suit le contenu du programme d'ETP. On distingue ainsi deux grandes thématiques : l'une relative à la MRC, l'autre relative à la prise en charge thérapeutique de la pathologie.
 - La partie consacrée à la MRC reprend un certain nombre de généralités, à savoir : épidémiologie, définition de la MRC, classification des stades d'IRC, rôles du rein, principales étiologies.

Nous avons également accordé une place importante aux manifestations de la maladie, c'est-à-dire aux symptômes et répercussions cliniques de cette pathologie. Il nous a semblé important de rappeler que cette maladie reste longtemps silencieuse ce qui rend le diagnostic ainsi que la prise de conscience par le patient difficiles.

Enfin, les principales modalités de surveillance sont rappelées, à savoir le contrôle de la PA, de la prise de poids et des œdèmes.

- La deuxième thématique est consacrée aux objectifs thérapeutiques et aux médicaments prescrits dans l'IRC. Sont développées sur la plaquette les trois principales classes médicamenteuses faisant partie de la stratégie thérapeutique. Au sein de chacune des classes, sont identifiés les principaux médicaments prescrits et leurs modalités de prise et/ou de surveillance.

Nous avons également choisi d'aborder les principales problématiques rencontrées par le patient dans la gestion au quotidien de son traitement (oubli de prise, automédication, situations à risque de décompensation). Des conseils et informations sont donnés sur la conduite à tenir face à certaines situations à risque.

Enfin, des rappels sont faits sur le principe d'adaptation de posologie des médicaments à la fonction rénale et sur les différents mécanismes de toxicité des médicaments sur le rein.

b. Evaluation de la plaquette d'information

Afin d'évaluer l'intérêt de cet outil auprès des pharmaciens d'officine, nous avons réalisé un questionnaire d'évaluation.

❖ Elaboration du questionnaire d'évaluation

Nous avons fait le choix de diffuser le questionnaire d'évaluation sous format papier (Annexe 7) mais également via un lien sur Google Forms afin de faciliter le retour d'évaluation et l'analyse.

- Nous avons choisi de réaliser ce questionnaire essentiellement sous forme de questions fermées, pour lesquelles plusieurs propositions de réponses ont été préalablement établies. Ce choix de questions vise à augmenter la rapidité et la facilité de réponse au questionnaire. A la fin, deux questions ouvertes permettent aux pharmaciens d'officine de s'exprimer librement sur le contenu et sur la présentation de la plaquette.
- Le questionnaire d'évaluation est structuré en quatre parties :
 - la première partie permet d'apprécier les connaissances des pharmaciens d'officine sur les principaux sujets relatifs à la MRC (pathologie, traitement, modalités de surveillances clinique et biologique) avant qu'ils ne prennent connaissance de la plaquette ;

- la deuxième partie permet d'évaluer auprès des pharmaciens la plaquette quant aux notions apportées sur la pathologie et sa prise en charge thérapeutique mais aussi quant à l'aide que la plaquette peut leur fournir pour accompagner les patients dans la gestion de leur traitement ;
- les troisième et quatrième parties de la grille d'évaluation sont respectivement destinées à recueillir l'avis des pharmaciens sur le contenu des notions abordées, leur clarté ainsi que sur la présentation de la plaquette.

❖ Diffusion de la plaquette d'information

Chacun des patients participant à l'atelier médicament du programme d'éducation thérapeutique du patient IRC a été contacté afin de recueillir les coordonnées de leur pharmacien d'officine. Le projet a été expliqué à chacun des patients.

Les pharmaciens d'officine identifiés ont été contactés par téléphone et informés du projet et de l'objectif de l'étude. La plaquette d'information ainsi que le questionnaire d'évaluation leur ont ensuite été transmis par courrier postal et par mail. Cet envoi a été accompagné d'une lettre explicative résumant la démarche de notre travail (Annexe 8). Les pharmaciens avaient la possibilité de retourner le questionnaire dûment complété soit par fax ou par mail soit via le lien sur Google Forms que nous leur avons envoyé par mail après leur accord.

Environ deux mois après l'envoi postal, nous avons procédé à une relance par téléphone lorsque les pharmaciens d'officine ne nous avaient pas retourné les questionnaires.

3. Résultats

De février à juin 2016, quatre ateliers médicament du programme d'ETP ont été réalisés, soit au total 21 patients participants. Pour ces 21 patients, 17 pharmaciens ont été identifiés. Les plaquettes d'information ainsi que les questionnaires d'évaluation ont été envoyés aux pharmaciens d'officine en juin 2016.

Nous avons recueilli au total 11 questionnaires, soit 65% de réponse : 6 par fax, 1 par mail, 3 via le lien sur Google Forms et 1 directement sur place.

La totalité des pharmacies se situent en Occitanie :

- 9 en Haute-Garonne (31) : 3 à Toulouse, 2 à Blagnac, 1 à Castelmaurou, 1 à Escalquens, 1 à Muret et 1 à Tournefeuille ;
- 4 dans le Gers (32) : 1 à Auch, 1 à Lectoure, 1 à Montestruc-sur-Gers, 1 à Nogaro ;
- 3 dans le Tarn (81) : 1 à Albi, 1 à Lagarrigue, 1 à Rabastens ;
- 1 dans l'Ariège (09) : 1 à Tarascon-sur-Ariège.

- Les connaissances des pharmaciens proviennent dans 55% des cas de leur formation initiale (n=6) et dans 36% des cas de leur formation continue (n=4). 27% des pharmaciens ont approfondi leurs connaissances par le biais de documentation et de recherche personnelle (n=3).
 - Seuls 2 pharmaciens sur 11 ont entendu parler de l'existence de séances d'ETP pour les patients IRC au CHU de Toulouse. Seul un pharmacien a eu connaissance qu'un de ses patients y avait déjà assisté.
- **Partie 2 : Appréciation par les pharmaciens d'officine des notions apportées par la plaquette d'information** (Graphique 2)
- Concernant les questions relatives :
 - à la **pathologie**, les pharmaciens ont jugé que la plaquette leur apporte « suffisamment » de notions pour 55% d'entre eux (n=6) et « entièrement » pour 45% (n=5) ;
 - aux **symptômes et répercussions de l'IRC**, les pharmaciens ont jugé que la plaquette leur apporte « entièrement » de notions pour 55% d'entre eux (n=6) et « suffisamment » pour 45% (n=5) ;
 - aux **modalités de surveillance clinique**, les pharmaciens ont jugé que la plaquette leur apporte « suffisamment » de notions pour 64% d'entre eux (n=7) et « entièrement » pour 36% (n=4) ;
 - au **traitement de l'IRC**, les pharmaciens ont jugé que la plaquette leur apporte « suffisamment » de notions pour 45% d'entre eux (n=5), « entièrement » pour 36% (n=4) et « moyennement » pour 18% (n=2) ;
 - à la **conduite à tenir face à certaines situations à risque**, les pharmaciens ont jugé que la plaquette leur apporte « suffisamment » de notions pour 73% d'entre eux (n=8) et « entièrement » pour 27% (n=3) ;
 - aux **médicaments pouvant affecter la fonction rénale** et à l'**adaptation de leur posologie**, les pharmaciens ont jugé que la plaquette leur apporte « suffisamment » de notions pour 55% d'entre eux (n=6) et « entièrement » pour 45% (n=5).

▪ **Partie 4 : Appréciation par les pharmaciens d'officine sur la mise en forme de la plaquette d'information**

Concernant le choix du format, 73% des pharmaciens (n=8) l'ont jugé « entièrement satisfaisant ». Aucun des pharmaciens n'a émis de proposition quant à un nouveau format. Enfin, la plaquette a été jugée attrayante dans 64% des cas (n=7) et claire et facile à lire pour 82% d'entre eux (n=9).

▪ **Pour finir**

- La totalité des pharmaciens (n=11) pensent diffuser la plaquette à l'ensemble de l'équipe officinale.
- A la question « **Globalement, que vous a apporté la plaquette ?** », les réponses des pharmaciens sont :
 - « Mise au point rapide sur MRC et IRC. »
 - « La clarté concernant la pathologie. Envie de me repencher sur la maladie rénale pour accompagner les patients plus nombreux. »
 - « Document synthétique facile à utiliser au comptoir. »
 - « C'est une bonne piqûre de rappel sur l'IRC. »
 - « Piqûre de rappel très intéressante. »
 - « Informations claires et support intéressant sur cette pathologie. »
 - « Amélioration du dialogue avec le patient grâce à plus de connaissances sur la pathologie, donc une aide apportée plus importante. »
 - « Très bon rappel de toutes ces notions que nous avons parfois oubliées. »
 - « Rappels sur la pathologie, les traitements, etc... Cette plaquette est synthétique avec une mise en avant des mots clés bien effectuée (gras, couleurs). »
- A la question « **Avez-vous des remarques à formuler ou des suggestions d'améliorations de la plaquette ?** », certains pharmaciens ont formulé le souhait de disposer :
 - de conseils sur les médicaments pouvant être délivrés sans danger en cas de pathologies mineures (rhume,...) et/ou de sources internet vers lesquelles ils peuvent se tourner ;
 - d'une synthèse sur les informations abordées ;
 - d'un point synthétique, pour une application directe au comptoir, sur les mécanismes d'action des principaux médicaments qui sont susceptibles d'affecter ou d'aggraver l'IRC.

4. Discussion

Dans le cadre du programme d'éducation thérapeutique du patient IRC réalisé au CHU de Toulouse et d'une volonté de développer le lien hôpital-ville, l'objectif de notre travail a été de mettre en place et d'évaluer un outil d'information à l'attention des pharmaciens d'officine sur la prise en charge thérapeutique de l'IRC. Cette plaquette d'information permettrait aux pharmaciens d'officine de relayer les messages clés donnés aux patients lors du programme d'ETP mais aussi d'accompagner tout patient IRC dans sa prise en charge thérapeutique.

De par sa proximité avec le patient, le pharmacien d'officine a un rôle important à jouer dans son parcours de soins. Il peut s'inscrire comme un **véritable acteur de santé en matière d'optimisation thérapeutique**, notamment dans le cadre de la prise en charge des pathologies chroniques telles que l'IRC. En effet, la MRC (maladie silencieuse), les traitements (nombreux, exposant à un risque d'effets indésirables et d'interactions médicamenteuses) et les caractéristiques psychosociales du patient lui-même (avec des croyances inappropriées, en déni, en dépression, ou seul) sont des critères de non-adhésion thérapeutique. L'amélioration de l'adhésion repose notamment sur l'apprentissage du patient à une thérapeutique souvent complexe. Sur cette thématique, le pharmacien d'officine, en lien avec les différents acteurs de santé, a un rôle important à jouer. Un article de la Revue d'Epidémiologie et de Santé Publique aborde la problématique de la qualité des soins et de ses déterminants selon la perspective des patients atteints de maladie chronique. Cette recherche repose sur l'exploitation des données issues de l'enquête organisée en 2008 par le Commonwealth Fund, en partenariat avec la HAS. L'enquête, réalisée dans huit pays, ciblait des adultes souffrant de problèmes de santé (n=1202 en France) dont de maladies chroniques (n=851 en France). Dans l'échantillon français de patients atteints de maladie chronique, les résultats ont estimé à 84% le taux de patients prenant un traitement médicamenteux sur une base régulière ou permanente, avec au moins trois médicaments différents pour 62% d'entre eux. Or l'enquête souligne un **manque de suivi global des différents traitements**, que ce soit en milieu hospitalier ou en ambulatoire. D'autre part, sur l'ensemble des personnes prenant de façon régulière un traitement, 68% annoncent que leur médecin ou leur pharmacien n'a jamais, rarement ou parfois, discuté et examiné avec eux les différents médicaments pris. Ce taux varie significativement en fonction du nombre de médicaments pris régulièrement par le patient. En effet, **80% des patients prenant deux ou trois médicaments déclarent ne jamais, rarement ou parfois, faire le point avec leur médecin ou leur pharmacien**. Pourtant, le pharmacien d'officine a réellement un rôle à jouer, autant dans l'amélioration de l'observance que dans le renforcement des messages délivrés par les autres acteurs du parcours de soins du patient. Mais son implication dans cette démarche éducative suppose notamment une formation de qualité ainsi qu'une cohérence de ses interventions avec les différents professionnels de santé. [60, 61, 62]

Comme le montrent nos résultats, le partage d'informations et de connaissances entre les différents professionnels de santé sur la prise en charge d'une pathologie chronique, en l'occurrence l'IRC, semble indispensable. La majorité des pharmaciens d'officine à l'étude ont jugé leurs connaissances initiales sur la MRC et la gestion des situations à risque insuffisantes. Sur le plan thérapeutique, il est intéressant de noter que les pharmaciens ont évalué leurs connaissances sur les médicaments néphrotoxiques et leur adaptation de posologie moins bonnes que celles sur les médicaments indiqués dans l'IRC. Or, c'est un des thèmes sur lesquels les pharmaciens d'officine doivent être vigilants. Afin de contribuer à l'optimisation thérapeutique et de limiter le risque iatrogénique, il semble important que les pharmaciens d'officine aient connaissance de la néphrotoxicité de certains médicaments et de la nécessité d'adapter les posologies à la fonction rénale des patients IRC. Une étude, menée au sein de 109 pharmacies d'officine du Nord-Pas-de-Calais et coordonnée par la faculté de pharmacie de Lille avec le réseau Néphrolor, a montré l'importance de l'intervention du pharmacien d'officine dans le parcours de soins des patients souffrant (n=354) ou à risque (n=532) d'IRC. L'objectif de ce projet était, d'une part d'optimiser la prise en charge thérapeutique des patients déjà diagnostiqués insuffisants rénaux chroniques et traités, d'autre part d'orienter vers le dépistage les patients à risque. Dans cette étude, plus de la moitié des patients présentaient des problèmes d'adhésion (n=184), 53% des patients ne connaissaient pas les situations responsables de déshydratation, et 71% ne savaient pas la conduite à tenir face à une telle situation avec leur traitement néphroprotecteur. Il est donc important que le pharmacien d'officine ait les connaissances adaptées pour informer le patient sur son traitement et le sensibiliser aux conduites à tenir face aux situations à risque d'aggravation aiguë de la fonction rénale. Selon les résultats de cette étude, le pharmacien d'officine pourrait également contribuer à faciliter le dépistage précoce des patients à risque, en lien avec le médecin traitant : deux tiers des patients ayant été informés de leurs facteurs de risque de développer une MRC à l'officine en ont parlé à leur médecin traitant, et environ la moitié a réalisé un bilan rénal. Cette étude conclut que la collaboration des différents professionnels de santé doit absolument être renforcée au vu du succès du travail multidisciplinaire, d'autant plus que la MRC, maladie silencieuse, est souvent diagnostiquée et prise en charge tardivement. [62]

Dans notre étude, seuls deux pharmaciens ont entendu parler de l'existence de séances d'ETP pour les patients IRC au CHU de Toulouse. Et seulement un pharmacien savait qu'un de ses patients y avait déjà assisté. Ces résultats soulignent le besoin d'une meilleure coordination entre les différents professionnels de santé et de renforcer ce lien hôpital-ville afin d'améliorer la prise en charge globale du patient. Aujourd'hui, dans le cadre du programme d'éducation thérapeutique du patient IRC au sein du CHU de Toulouse, seuls le médecin traitant et le néphrologue du patient sont informés de sa participation au programme.

Dans notre étude, les résultats de la grille d'évaluation ont montré une satisfaction générale des pharmaciens d'officine quant au contenu et au format du support d'information. La

plaquette a été jugée utile et apportant des notions intéressantes tant sur la pathologie que sur sa prise en charge thérapeutique. La totalité des pharmaciens ont souhaité diffuser la plaquette à l'ensemble des membres de leur équipe. Ces résultats nous encouragent donc à informer, au même titre que le médecin traitant et le néphrologue, le pharmacien d'officine de la participation de leur patient au programme d'éducation thérapeutique du patient IRC. Le mode de transmission de la lettre et de la plaquette d'information reste à définir.

Ces résultats, bien que positifs, restent toutefois limités à un échantillon faible et sont basés sur une analyse subjective de la part des pharmaciens d'officine. Il est à souligner que notre étude n'a permis en aucun cas d'évaluer l'impact réel du support d'information sur la dispensation et la prise en charge au comptoir des patients IRC.

CONCLUSION

Parce que la prise en charge de la MRC implique un traitement médical lourd et complexe ainsi que des attitudes de santé à adopter, le patient doit faire preuve d'une grande adaptabilité et être accompagné tout au long de son parcours de soins. Le pharmacien d'officine représente l'une des premières ressources du patient et s'inscrit comme un véritable acteur de santé notamment en matière d'optimisation thérapeutique.

Mais l'implication du pharmacien d'officine dans le parcours de soins du patient suppose une formation de qualité ainsi qu'une cohérence de ses interventions avec les différents professionnels de santé. C'est pourquoi nous avons souhaité élaborer un support d'information à l'attention des pharmaciens d'officine sur la prise en charge thérapeutique de l'IRC. Même si l'analyse de la plaquette d'information par les pharmaciens d'officine n'est que subjective, les résultats ont montré une satisfaction générale tant sur le contenu et la présentation de la plaquette que sur l'utilité pour la dispensation des médicaments au patient.

Suite aux remarques formulées par les pharmaciens d'officine au travers du questionnaire, la plaquette d'information sera mise à jour. Nous envisageons de transmettre systématiquement après chaque atelier médicament la plaquette d'information accompagnée d'une lettre explicative aux pharmaciens référents identifiés par chaque patient. Une diffusion plus large auprès des pharmaciens d'officine de la région pourrait également être envisagée.

REFERENCES

- [1] HAS
Maladie rénale chronique de l'adulte
<http://www.has-sante.fr>, Guide du parcours de soins, février 2012
- [2] Inserm
Insuffisance rénale
<http://www.inserm.fr>, mars 2012
- [3] HAS
Diagnostic de l'insuffisance rénale chronique
<http://www.has-sante.fr>, Bon usage des technologies de santé, juillet 2012
- [4] Agence de la biomédecine
La maladie rénale chronique
<http://www.soc-nephrologie.org>, décembre 2010
- [5] B. Stengel, C. Couchoud, C. Helmer, C. Loos-Ayav, M. Kessler
Epidémiologie de l'insuffisance rénale chronique en France
La presse médicale, vol 36 – n°12-C2, décembre 2007
- [6] L'Assurance maladie
Maladie rénale chronique
<http://www.ameli-sante.fr>, octobre 2014
- [7] InVS
Evolution de l'épidémiologie de l'insuffisance rénale chronique terminale traitée par dialyse ou greffe rénale en France entre 2007 et 2012
Bulletin épidémiologique hebdomadaire (BEH), décembre 2014
- [8] M. Olmer & collaborateurs
Vivre avec une maladie des reins / Tome 1 : La maladie rénale chronique
Edition LIEN, septembre 2007
- [9] HAS & Agence de la biomédecine
Evaluation médico-économique des stratégies de prise en charge de l'insuffisance rénale chronique terminale en France
<http://www.has-sante.fr>, Rapport d'évaluation médico-économique, octobre 2014
- [10] R. Tremblay
Anémie et insuffisance rénale chronique
Le Médecin du Québec, volume 37, numéro 6, juin 2002

- [11] FNAIR
Accompagner une personne atteinte d'insuffisance rénale chronique
<http://www.fnair.asso.fr>, Guide à l'usage des proches
- [12] Agence de la biomédecine
Donner un rein de son vivant à un membre de sa famille ou un ami proche, c'est possible
Communiqué de presse, octobre 2014
- [13] P. Jungers, D. Joly, N.K. Man, C. Legendre
L'insuffisance rénale chronique, prévention et traitement
Lavoisier, 2011
- [14] Sophie Jacopin
Mieux être à l'écoute de ses reins
<http://www.sante.lefigaro.fr>, 2011
- [15] J.-J. Boffa, C. Cartery
Insuffisance rénale chronique ou maladie rénale chronique
Traité de Médecine Akos 2015 ;10(2) :1-8 [Article 5-0550]
- [16] T. Petitclerc
Troubles de l'équilibre hydrosodé
Médecine d'urgence, 25-100-A-10, 2007
- [17] D. Chevet, J.-P. Mallié
Œdèmes généralisés
Néphrologie-Urologie , 18-026-C-20, 2000, 11 p.
- [18] A. Baumelou
Insuffisance rénale chronique
AKOS Encyclopédie Pratique de Médecine, 5-0550, 2003, 8 p
- [19] P. Houillier, M. Vallet
Bilan de sodium et volume sanguin circulant
Elsevier Masson SAS, [10-352-B-10], 2011
- [20] Z. Fumeaux
Hyperkaliémie
Revue Médecine Suisse, Article n°3101
- [21] F. Guebre-Egziabher, D. Fouque
Altérations métaboliques au cours de l'insuffisance rénale chronique
Nutrition clinique et métabolisme 18 (2004) 3-6

- [22] A. Meyrier
Physiopathologie de l'urémie chronique
Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, [18-062-A-10], 1997
- [23] Dictionnaire médical de l'Académie de Médecine – version 2015
Définition de l'urémie
<http://dictionnaire.academie-medecine.fr>
- [24] G. d'Ythurbide, A. Hertig
Augmentation de la créatinine
La Revue du Praticien Médecine Générale, tome 26, n°876, février 2012
- [25] J. Bertrand, S. Genevay, P. Saudan
Traitement de la goutte chez l'insuffisant rénal
Revue Médecine Suisse 2011 ; 483-489
- [26] G. Jean, C. Chazot
Complications et prises en charge thérapeutiques des anomalies du métabolisme phosphocalcique de l'insuffisance rénale chronique
Néphrologie 2015 ;12(1) :1-15 [Article 18-061-H-10]
- [27] F. Mac Way, M. Lessard, M.-H. Lafage-Proust
Physiopathologie de l'ostéodystrophie rénale
Société Française de Rhumatologie, publié par Elsevier Masson SAS, Revue du Rhumatisme 79S (2012) A18-A21
- [28] Pautas E, Monti A, Breining A
Anémies : chez le sujet âgé, des causes spécifiques
Revue du Praticien Médecine générale, 2013
- [29] S. Vaulont
L'hepcidine, la grande dame du fer
Flammarion Médecine-Sciences – Actualités néphrologiques 2006
- [30] Inserm
Hypertension artérielle
<http://www.inserm.fr>, janvier 2014
- [31] Minerva, revue d'Evidence-Based Medicine
Insuffisance rénale chronique : quels chiffres tensionnels cibler ?
<http://www.minerva-ebm.be>, avril 2014
- [32] M. Beaufrils
Néphroangiosclérose
Néphrologie, 18-058-B-10, 2005

- [33] S. Charriere, N. Rognant, F. Chiche, A. Cremer, G. Deray, M. Priou
Insuffisance rénale chronique et maladie cardiovasculaire
Annales de Cardiologie et d'Angéiologie 58 (2009) 40-52
- [34] P. Chauveau, V. Rigalleau, M. Aparicio
Insulinorésistance et insuffisance rénale chronique
Néphrologie & Thérapeutique (2008) 4, 568-574
- [35] A.-S. Delesalle, G. Robin, F. Provôt, D. Dewailly, M. Leroy-Billiard, M. Peigné
Impact de l'insuffisance rénale chronique et de la greffe rénale sur la fonction reproductrice
Gynécologie Obstétrique & Fertilité 43 (2015) 33-40
- [36] P. Brunet, V. Faure, V. Moal, Y. Berland
Troubles de l'hémostase au cours de l'insuffisance rénale chronique
Néphrologie, 18-062-C-11, 2007
- [37] P. Bernadet-Monrozies, D. Ribes, D. Durand
Dépistage, évaluation et prise en charge de l'insuffisance rénale chronique
<http://www.dufmcepp.ups-tlse.fr>
- [38] T. Krummel, D. Bazin, A.-L. Faller, T. Hannedouche
Diagnostic, facteurs de risque et traitement de l'insuffisance rénale chronique de l'adulte
Néphrologie, 18-060-A-05, 2011
- [39] P. Boutouyrie, S. Laurent
Inhibiteurs de l'enzyme de conversion et antagonistes du récepteur AT1r de l'angiotensine II
Cardiologie 2001 : 1-9 [Article 11-909-A-10]
- [40] G. Verhoest, T. Dolley-Hitze, F. Jouan, K. Bensalah, Y. Arlot-Bonnemains, F. Dugay, M.-A. Belaud-Rotureau, N. Rioux-Leclercq, C. Vigneau
Système rénine-angiotensine et cancers urologiques
Progrès en Urologie, 2014, 24, 2, 73-79
- [41] F. Buron
Insuffisance rénale chronique
Diaporama, mars 2010
- [42] C. Presne
Thérapeutique diurétique
Néphrologie 2015 ;12(1) :1-13 [Article 18-066-E-10]

- [43] G. Lebrun, D. Jaubert, F. El Mekaoui, G. Rodde, C. Falgas, P. Brunet
Diététique de l'insuffisant rénal chronique
Progrès en urologie (2011) 21, 793-797
- [44] Hôpitaux universitaires de Genève
Hémodialyse
<http://www.hug-ge.ch>, avril 2015
- [45] Hôpitaux universitaires de Genève
Dialyse péritonéale
<http://www.hug-ge.ch>, avril 2015
- [46] D. Peljak
L'éducation thérapeutique du patient : la nécessité d'une approche globale,
coordonnée et pérenne
Santé publique 2011, volume 23, n°2, pp. 135-141
- [47] C. Tourette-Turgis, C. Isnard Bagnis
Education thérapeutique
EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Néphrologie, 18-067-B-10, 2010
- [48] HAS
Education thérapeutique du patient / Définition, finalités et organisation
<http://www.has-sante.fr>, Recommandations, juin 2007
- [49] C. Jaffiol, P. Corvol, G. Reach, A. Basdevant, E. Bertin
L'éducation thérapeutique du patient (ETP), une pièce maîtresse pour répondre aux
nouveaux besoins de la médecine
Académie Nationale de Médecine, Rapport (au nom de la commission XI), décembre
2013
- [50] HAS
Programmes d'éducation thérapeutique du patient : la HAS publie un guide pour
l'auto-évaluation annuelle
<http://www.has-sante.fr>, Communiqué de Presse, avril 2012
- [51] ARS Paca
Education thérapeutique
<http://www.ars.paca.sante.fr>
- [52] Service de Néphrologie Dialyse – Centre Hospitalier de Cannes
L'éducation thérapeutique dans la maladie rénale chronique
Programme d'éducation thérapeutique, novembre 2009

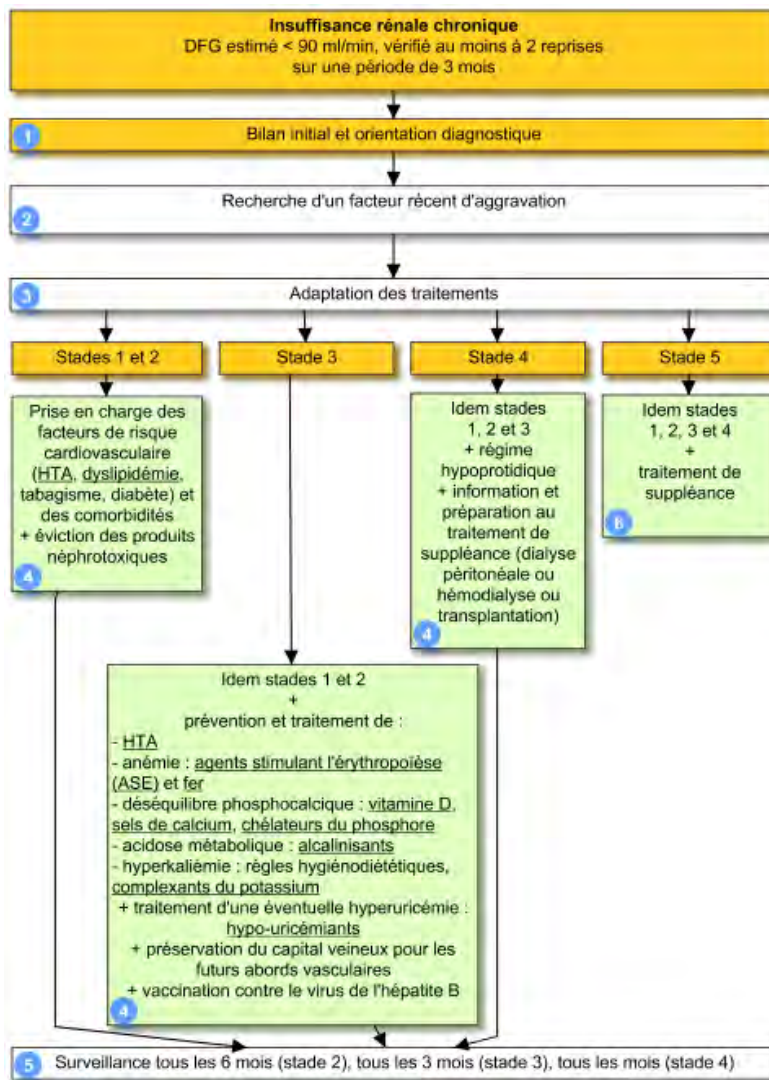
- [53] ARS Aquitaine
Education thérapeutique
<http://www.ars.aquitaine.sante.fr>, 2015
- [54] L'Assurance maladie
Avenant n°1 à la convention nationale
<http://www.ameli.fr>, juillet 2013
- [55] L'Assurance maladie
Avenant n°4 à la convention nationale
<http://www.ameli.fr>, septembre 2015
- [56] Interview du Pr Michèle Kessler
Maladies rénales : rien ne vaut l'éducation !
<http://www.destinationsante.com>, mai 2012
- [57] Réseau Néphrolor
Présentation du programme Edire
<http://www.nephrolor.org/>
- [58] M. Kessler, C. Ayav, F. Empereur
Programme d'éducation thérapeutique du patient insuffisant rénal chronique
Diaporama, février 2010
- [59] Groupe de travail « Education Thérapeutique et Observance en Néphrologie » de la
Société de Néphrologie
Education thérapeutique
<http://www.soc-nephrologie.org>
- [60] A.-L. Couillerot-Peyrondet, F. Midy, C. Bruneau
Perception de la qualité des soins reçus par les personnes atteintes de maladie
chronique
Revue d'Epidémiologie et de Santé Publique 59 (2011) 23-31
- [61] S. Bedhomme, B. Roche, M. Ramin, I. Tauveron, B. Vennat
Place du pharmacien d'officine dans l'éducation thérapeutique du patient diabétique
Médecine des maladies Métaboliques – Novembre 2012 – Vol. 6 – N°5
- [62] S. Belaiche, E. Mercier, D. Cuny, N. Kambia, P. Wierre, E. Bertoux, D. Mascout, R. Azar,
P. Bataille, F. Bourdon, E. Mac Namara, N. Maisonneuve, B. Painchart, L. Vrigneau, C.
Noël, B. Décaudin, F. Glowacki, avec la collaboration du réseau Néphrolor
Implication du pharmacien d'officine dans le parcours de soins de la maladie rénale
chronique
Néphrologie & Thérapeutique (2016)

- [63] Comité Scientifique & Experts Vidal
Insuffisance rénale chronique – Prise en charge
<http://www.vidal.fr>, avril 2017

ANNEXES

ANNEXE 2

ARBRE DECISIONNEL IRC [63]



1 Bilan initial

- Il est basé sur l'anamnèse (antécédents familiaux de néphropathie, antécédents personnels de diabète, d'HTA, de maladie athéromateuse, d'infections urinaires hautes récidivantes, d'uropathie, de lithiase, d'une maladie systémique, de goutte), l'examen clinique, la bandelette urinaire, l'électrophorèse des protéines sériques, les sérologies HBs, HCV, HIV, la protéinurie des 24 heures ou le rapport protéinurie sur créatininurie, la cytologie urinaire, l'échographie rénale.
- Les principaux diagnostics étiologiques sont le diabète, l'HTA, les néphropathies glomérulaires primitives, les néphropathies interstitielles, une atteinte vasculaire parenchymateuse et la maladie rénovasculaire.

2 Recherche de facteurs récents d'aggravation

- Certains peuvent être réversibles.
- Il peut s'agir d'un obstacle, d'une déshydratation, d'une glomérulonéphrite rapidement progressive, d'une cause vasculaire, d'une cause médicamenteuse (voir Cas particuliers).

3 Adaptation des traitements

Certains sont à éviter ou à surveiller étroitement.

4 Traitement symptomatique

- Régime hypoprotidique : un apport de 0,8 g à 1 g de protides/kg par jour est conseillé.
- Prévention et traitement de l'HTA, de l'anémie, d'un déséquilibre phosphocalcique, d'une acidose métabolique, d'une hyperkaliémie, d'une hyperuricémie.

5 Évaluation

Elle portera sur : PA < 140/90 si protéinurie entre 30 et 300 mg par jour et PA < 130/80 si protéinurie > 300 mg par jour ; Hb autour de 11 g/l ; HCO₃⁻ > 24 mmol/l ; calcium et phosphore.

6 Traitements de suppléance

- Ils doivent être débutés lorsque le DFG est durablement inférieur à 10 ml/min/1,73 m².
- Il s'agit de la transplantation rénale, l'hémodialyse et la dialyse péritonéale.
- Dans de rares cas (refus du patient ou maladie mettant en jeu le pronostic vital à très court terme), la prise en charge est palliative.

ANNEXE 3

SEANCE COLLECTIVE

PROGRAMME POUR LES INSUFFISANTS RENAUX DE STADE 3 – FEVRIER 2015

« Comment protéger mes reins »

Séance 1 : « Comment me prendre en charge »

- 9h Accueil, présentation des participants
- 9h15 – 9h45 « Comment se manifeste mon insuffisance rénale ? » (*médecin, infirmière*)
- 9h45 – 10h15 « A quoi servent les reins ? » (*médecin, infirmière*)
- 10h15 – 10h45 « Mes médicaments, à quoi servent-ils et comment dois-je les prendre ? » (*pharmacien*)
- 10h45 – 11h Pause
- 11h – 12h Atelier « Alimentation sur le sel » (*diététicienne*)

- Questionnaire de satisfaction
- Repas

Séance 2 : « Comment me surveiller et protéger mes reins »

- 9h – 9h30 Auto-surveillance (*médecin*)
 - Auto-surveillance tensionnelle, apprentissage
 - Détection des œdèmes, surveillance du poids
- 9h30 – 10h « Savoir lire mon bilan biologique » (*médecin*)
- 10h – 10h30 « Que puis-je faire pour protéger mes reins ? » (*médecin*)
- 10h30 – 10h45 Cas clinique « Anti-inflammatoires » (*médecin*)
- 10h45 – 11h Pause
- 11h – 12h Atelier « Alimentation sur les protéines » (*diététicienne*)

ANNEXE 4

SEANCE COLLECTIVE

PROGRAMME POUR LES INSUFFISANTS RENAUX DE STADE 4 – FEVRIER 2015

« Préparation à la dialyse »

Séance 1 : « Comment me prendre en charge »

- 9h Accueil, présentation des participants
- 9h15 – 9h45 « Comment se manifeste mon insuffisance rénale ? » (*médecin, infirmière*)
- 9h45 – 10h15 « A quoi servent les reins ? » (*médecin, infirmière*)
- 10h15 – 10h45 « Mes médicaments, à quoi servent-ils et comment dois-je les prendre ? » (*pharmacien*)
- 10h45 – 11h Pause
- 11h – 12h Atelier « Alimentation sur le sel » (*diététicienne*)

- Questionnaire de satisfaction
- Repas

Séance 2 : « Quels sont les traitements de mon insuffisance rénale, et comment me préparer ? »

- 9h Accueil
- 9h15 – 9h45 « Que vous a-t-on dit sur la dialyse ? » (*psychologue*)
- 9h45 – 10h45 Présentation des deux méthodes de dialyse, et de la greffe en fonction des patients (*médecin et infirmière*)
- 10h45 – 11h Résumé des deux méthodes, différences, discussion (*médecin*)
- 11h – 11h15 Pause
- 11h15 Atelier « Alimentation : ce qui va changer en dialyse », différences entre les méthodes, le potassium (*diététicienne*)

ANNEXE 7

QUESTIONNAIRE D'ÉVALUATION DE LA PLAQUETTE D'INFORMATION

Recueil des différents avis des pharmaciens d'officine

Partie 1 : Avant la lecture de la plaquette d'information

- Connaissez-vous :

○ la pathologie ?

1 2 3 4
Pas du tout Très bien

○ les symptômes et répercussions liés à l'insuffisance rénale chronique (IRC) ?

1 2 3 4
Pas du tout Très bien

○ les modalités de surveillance clinique ?

1 2 3 4
Pas du tout Très bien

○ le traitement de l'IRC ?

1 2 3 4
Pas du tout Très bien

○ la conduite à tenir face à certaines situations à risque ?

1 2 3 4
Pas du tout Très bien

○ les médicaments pouvant affecter la fonction rénale et l'adaptation de leur posologie ?

1 2 3 4
Pas du tout Très bien

- Globalement, pensez-vous avoir suffisamment d'informations concernant la pathologie et ses traitements ?

1 2 3 4
Pas du tout Entièrement

- D'où provenaient ces informations ?

Formation initiale (fac) Formation continue (DPC) Documentation

Autre (précisez) :

- Saviez-vous qu'il existait des séances d'éducation thérapeutique pour les patients insuffisants rénaux chroniques au CHU de Toulouse ? Oui Non
- Si oui, connaissiez-vous le contenu du programme ? Oui Non
- Saviez-vous que certains de vos patients ont assisté à des séances d'éducation thérapeutique ? Oui Non

Partie 2 : Après la lecture de la plaquette d'information

- La plaquette vous a-t-elle apporté des notions concernant :
 - la pathologie ?

| | | | | | |
|-------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Pas du tout | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Entièrement |
 - les symptômes et répercussions liés à l'IRC ?

| | | | | | |
|-------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Pas du tout | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Entièrement |
 - les modalités de surveillance clinique ?

| | | | | | |
|-------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Pas du tout | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Entièrement |
 - le traitement de l'IRC ?

| | | | | | |
|-------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Pas du tout | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Entièrement |
 - la conduite à tenir face à certaines situations à risque ?

| | | | | | |
|-------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Pas du tout | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Entièrement |
 - les médicaments pouvant affecter la fonction rénale et l'adaptation de leur posologie ?

| | | | | | |
|-------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Pas du tout | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Entièrement |
- En pratique au comptoir, cette plaquette pourra-t-elle vous aider à apporter aux patients des informations relatives à la prise en charge de l'IRC ?

| | | | | | |
|-------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Pas du tout | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Entièrement |

Partie 3 : Evaluation du contenu de la plaquette d'information

- Les notions figurant dans la plaquette vous semblent-elles claires, concernant :

o la pathologie ?

1 2 3 4
Pas du tout Entièrement

o les symptômes et répercussions liés à l'IRC ?

1 2 3 4
Pas du tout Entièrement

o les modalités de surveillance clinique ?

1 2 3 4
Pas du tout Entièrement

o le traitement de l'IRC ?

1 2 3 4
Pas du tout Entièrement

o la conduite à tenir face à certaines situations à risque ?

1 2 3 4
Pas du tout Entièrement

o les médicaments pouvant affecter la fonction rénale et l'adaptation de leur posologie ?

1 2 3 4
Pas du tout Entièrement

- Pensez-vous qu'il y ait des notions manquantes et/ou inutiles ? Si oui, lesquelles ?

- Notions manquantes, précisez :
- Notions inutiles, précisez :
- Aucune notion manquante ou inutile

- Globalement concernant le contenu de la plaquette, diriez-vous que vous êtes :

1 2 3 4
Pas du tout satisfait Entièrement satisfait

Partie 4 : Evaluation de la présentation de la plaquette d'information

- La présentation de la plaquette vous a-t-elle donné envie de la lire ?
Pas du tout 1 2 3 4 Entièrement

- La plaquette vous semble-t-elle claire et facile à lire ?
Pas du tout 1 2 3 4 Entièrement

- Le choix du format, sous forme de plaquette, vous semble-t-il satisfaisant ?
Pas du tout 1 2 3 4 Entièrement satisfaisant

- Pensez-vous qu'un autre format serait plus adapté ? Oui Non
Si oui, lequel (poster,...) ?

Pour finir

- Pensez-vous diffuser cette plaquette aux membres de l'équipe officinale ?
 Oui Non

- Globalement, que vous a apporté la plaquette ?
.....
.....

- Avez-vous des remarques à formuler ou des suggestions d'améliorations de la plaquette ?
.....
.....

Nous vous remercions d'avoir consacré quelques minutes pour remplir ce questionnaire.

ANNEXE 8

LETTRE D'INFORMATION A L'ATTENTION DES PHARMACIENS D'OFFICINE

Chers pharmaciens,

Je me permets de vous écrire aujourd'hui dans le cadre de ma thèse de fin d'études en pharmacie. L'objectif de ma thèse consiste à élaborer une plaquette d'information à l'attention des pharmaciens d'officine amenés à côtoyer de façon régulière les patients insuffisants rénaux chroniques ayant bénéficié d'un programme d'éducation thérapeutique au CHU de Toulouse.

Cette plaquette, que j'ai élaborée avec le soutien d'Isabelle Labadens, pharmacien hospitalier, et du Docteur Pauline Bernadet-Monrozies, praticien hospitalier - néphrologue, au CHU de Toulouse, permettrait de contribuer au relais hôpital-ville en donnant les informations relatives à la prise en charge des patients insuffisants rénaux chroniques aux pharmaciens d'officine. Ces patients, ayant participé à un programme d'Education Thérapeutique des Insuffisants Rénaux Chroniques, vous ont identifié comme étant leur pharmacien référent.

Ce support vous permettra de renforcer auprès des patients la compréhension des informations reçues au cours du programme et de rappeler les messages essentiels (médicaments interdits,...).

Pour information, la séance d'éducation thérapeutique est structurée en trois parties : une partie sur la pathologie et en particulier sur les symptômes, une partie sur les médicaments et une partie sur la diététique que nous n'aborderons pas dans ce travail. L'atelier médicament doit permettre aux patients d'identifier les médicaments prescrits dans l'insuffisance rénale chronique (et de les classer en trois principaux groupes), d'identifier les médicaments et situations à risque ainsi que la conduite à tenir.

Vous trouverez ci-joint la plaquette d'information que j'ai élaborée. Par ailleurs, afin de recueillir votre avis sur la plaquette et de nous permettre de l'améliorer, je vous remercie de bien vouloir remplir un questionnaire soit sous format papier que vous trouverez ci-joint et que vous pourrez retourner par fax au 05.62.36.32.04 ou par mail à l'adresse suivante : anis.romanetti@bbox.fr, soit via le lien sur Google Forms que je vous ai envoyé sur votre boîte mail.

Je vous remercie d'avance pour votre participation et je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de mes salutations les plus respectueuses.

Anaïs Romanetti,

Etudiante en pharmacie, 6^{ème} année validée, non thésée.

TOWN – HOSPITAL NETWORK : DEVELOPMENT AND EVALUATION OF AN INFORMATION TOOL FOR DISPENSARY PHARMACISTS ABOUT THERAPEUTIC CARE OF CHRONIC RENAL FAILURE

Chronic kidney disease (CKD) is the result of a progressive and irreversible destruction of nephrons, functional units of kidneys. In France, three million people are concerned by this disease. Therapeutic care is based on three major classes of medicines : renoprotective drugs, medicines reducing cardiovascular risk and medicines combating impacts of chronic renal failure (CRF).

Chronic renal failure patients undergo constraints imposed by their illness. The need to accompany them seems essential. Therapeutic patient education (TPE), relatively recent health practice, meets these needs by helping to improve health and quality of life of patients with chronic disease. Since 2009, a TPE programme can be proposed to patients at advanced CKD stages (stage 3 and 4) at Toulouse hospital.

Thanks to his privileged relationship with patients, dispensary pharmacist can play an important role in their healthcare circuit. To contribute to the town-hospital network, we chose to develop and measure an info sign for dispensary pharmacists about therapeutic care of CRF. Results from the evaluation questionnaire showed, on the one hand, an overall satisfaction and, on the other, the need to improve coordination among healthcare professionals and particularly by involving pharmacist.

RESUME EN FRANÇAIS

La MRC est la conséquence d'une destruction progressive et irréversible des néphrons, unités fonctionnelles du rein. En France, on évalue à trois millions le nombre de personnes concernées par cette pathologie. La prise en charge thérapeutique repose sur trois grandes classes de médicaments : les médicaments néphroprotecteurs, les médicaments réduisant le risque cardio-vasculaire et les médicaments luttant contre les répercussions de l'IRC.

Les patients IRC subissent des contraintes imposées par leur maladie. La nécessité de les accompagner dans leur prise en charge thérapeutique semble alors indispensable. L'ETP, pratique de santé relativement récente, répond à ce besoin en contribuant à améliorer la santé et la qualité de vie des patients atteints d'une pathologie chronique. Depuis 2009, un programme d'ETP est proposé aux patients IRC de stades 3 et 4 au CHU de Toulouse.

Par sa proximité avec le patient, le pharmacien d'officine a un rôle important à jouer dans son parcours de soins. Afin de contribuer au relais hôpital-ville, nous avons choisi de développer et d'évaluer une plaquette d'information à l'attention des pharmaciens d'officine sur la prise en charge thérapeutique de l'IRC. Les résultats au questionnaire d'évaluation ont révélé, d'une part, une satisfaction générale des pharmaciens d'officine, d'autre part, le besoin d'une meilleure coordination entre les différents professionnels de santé, en impliquant notamment le pharmacien d'officine.

TITRE ET RESUME EN ANGLAIS : voir au recto de la dernière page

DISCIPLINE ADMINISTRATIVE : Pharmacie

MOTS-CLES : Atelier médicament – Centre Hospitalier Universitaire de Toulouse – Insuffisance rénale chronique – Programme d'éducation thérapeutique du patient – Relais hôpital-ville – Rôle du pharmacien d'officine – Support d'information

DIRECTEUR DE THESE : Madame Labadens Isabelle