



HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ

GUIDE DU PARCOURS DE SOINS

Maladie Rénale Chronique de l'adulte



Février 2012

Guide téléchargeable sur
www.has-sante.fr

Haute Autorité de Santé
2 avenue du Stade de France - F 93218 Saint-Denis La Plaine CEDEX
Tél. :+33 (0)1 55 93 70 00 - Fax :+33 (0)1 55 93 74 00

Ce document a été validé par le Collège de la Haute Autorité de Santé en Février 2012
© Haute Autorité de Santé – 2012

Sommaire

Abréviations	4
1 Introduction	6
2 Méthode	7
3 Dépistage, diagnostic, évaluation initiale de la maladie rénale chronique	7
3.1 <i>Dépistage</i>	7
3.2 <i>Diagnostic</i>	8
3.3 <i>Évaluation initiale</i>	9
4 Traitement	13
4.1 <i>Information et éducation thérapeutique du patient</i>	13
4.2 <i>Contrôle des prescriptions médicamenteuses, ajustement des posologies des médicaments à élimination rénale</i>	16
4.3 <i>Réduction du risque cardio-vasculaire et ralentissement de la progression de la maladie rénale</i> ..	16
4.4 <i>Vaccinations</i>	19
4.5 <i>Situation particulière : néphropathie diabétique</i>	19
4.6 <i>Traitement des complications de l'IRC</i>	20
4.7 <i>Traitements de l'IRCT</i>	22
4.8 <i>Prise en charge psychosociale</i>	23
5 Suivi	25
5.1 <i>Suivi avant le stade d'épuration extra-rénale</i>	26
5.2 <i>Situation particulière : articulation ville-hopital</i>	28
5.3 <i>Préparation au traitement de suppléance</i>	28
5.4 <i>Suivi au stade de suppléance</i>	30
5.5 <i>Traitement palliatif et préparation à la fin de vie</i>	30
Annexe 1. Évaluation de la fonction rénale et estimation du débit de filtration glomérulaire	31
Annexe 2. Dosages urinaires des protéines et de l'albumine : tests et expressions équivalentes	32
Annexe 3. Éducation thérapeutique (ETP)	33
Annexe 4. Automesure tensionnelle	35
Annexe 5. Prise en charge du tabagisme	36
Annexe 6. Recommandations pour le prélèvement sanguin du dosage de la kaliémie	39
Annexe 7. Teneur en potassium et en phosphore des aliments	40
Annexe 8. Mini nutritional assessment (MNA[®])	42
Annexe 9. Principales causes d'anorexie chez l'insuffisant rénal chronique	44
Annexe 10. Bilan prétransplantation	45
Annexe 11. Surveillance de la dialyse	47
Annexe 12. Objectifs et étapes de mise en place de soins palliatifs chez les patients en IRCT	48
Annexe 13. Liste des participants à l'élaboration de ce guide	49
Références	51

Abréviations

A/C	Albuminurie/créatininurie
AINS	Anti-inflammatoires non stéroïdiens
AIT	Accident ischémique transitoire
ALD	Affection de longue durée
AMM	Autorisation de mise sur le marché
AOMI	Artériopathie oblitérante des membres inférieurs
ARA II	Antagoniste du récepteur de l'angiotensine II
ASE	Agent stimulant de l'érythropoïèse
AVC	Accident vasculaire cérébral
CARI	<i>Caring for Australians with Renal Impairment</i>
CA X P	Produit phosphocalcique
CCHM	Concentration corpusculaire moyenne en hémoglobine
CKD-EPI	<i>Chronic kidney disease epidemiology collaboration</i>
CNO	Complémentation nutritionnelle orale
CSN	<i>Canadian Society of Nephrology</i>
CRP	Protéine C-réactive
DFG	Débit de filtration glomérulaire
DP	Dialyse péritonéale
DPA	Dialyse péritonéale automatisée
DPCA	Dialyse péritonéale continue ambulatoire
DMO	Densité minérale osseuse
EAL	Exploration des anomalies lipidiques
ECG	Électrocardiogramme
EER	Épuration extra-rénale
EPO	Érythropoïétine
EIs	Effets indésirables secondaires
ETP	Éducation thérapeutique du patient
FRCV	Facteur de risque cardio-vasculaire
GB	Globule blanc
GR	Globule rouge
HAS	Haute Autorité de Santé
HTA	Hypertension artérielle
HD	Hémodialyse
IEC	Inhibiteur de l'enzyme de conversion

IDE	Infirmier diplômé d'État
IDMS	<i>Isotope dilution mass spectrometry</i>
IMC	Indice de masse corporelle
IRCT	Insuffisance rénale chronique terminale
IV	Intraveineux
KDOQI	<i>Kidney Disease Outcomes Quality Initiative</i>
KDIGO	<i>Kidney Disease: Improving Global Outcomes</i>
LED	Lupus érythémateux disséminé
MAPA	Mesure ambulatoire de la pression artérielle
MG	Médecin généraliste
MRC	Maladie rénale chronique
MDRD	<i>Modification of Diet in Renal Disease</i>
NICE	<i>National Institute for Health and Clinical Excellence</i>
nPCR	<i>Protein Catabolic Rate normalized to body weight</i>
nPNA	<i>Normalized protein nitrogen appearance</i>
PA	Pression artérielle
PAS	Pression artérielle systolique
PAD	Pression artérielle diastolique
P/C	Protéinurie/créatininurie
PPS	Programme personnalisé de soins
PTHi	Hormone parathyroïdienne intacte
UDM	Unité de dialyse médicalisée
UKRA	<i>UK Renal Association</i>
RAC	Rapport albuminurie/créatininurie
RPC	Rapport protéinurie/ créatininurie
SIGN	<i>Scottish Intercollegiate guidelines network</i>
SRA	Système rénine angiotensine
VGM	Volume globulaire moyen

1 Introduction

Contexte

La maladie rénale chronique (MRC) est définie indépendamment de sa cause, par la présence, pendant plus de 3 mois, de marqueurs d'atteinte rénale ou d'une baisse du débit de filtration glomérulaire estimé (DFG estimé) au-dessous de 60 ml/min/1,73 m².

Les études épidémiologiques disponibles en population générale évaluent à 10 % la prévalence des adultes présentant un ratio albumine/créatinine urinaire > 3 mg/mmol ou un débit de filtration glomérulaire estimé inférieur à 60 ml/min/1,73 m². Le nombre de personnes ayant une maladie rénale chronique en France peut donc être estimé à près de 3 millions.

Le risque d'évolution vers le stade terminal nécessitant la dialyse ou une greffe rénale est faible dans l'absolu, la prévalence de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) étant de l'ordre de 1 pour 1 000. Chaque année en France, environ 9 500 personnes débutent un traitement de suppléance. Au 31 décembre 2009, près de 70 000 personnes étaient traitées, 54 % par dialyse et 46 % par greffe rénale. Ce nombre augmente de 4 % par an. L'hypertension et le diabète sont responsables à eux seuls de près d'un cas sur deux.

Objectifs

Centré sur la prise en charge usuelle d'un malade adulte ayant une maladie rénale chronique, ce guide décrit l'ensemble du parcours des soins lié à la maladie. Il ne détaille pas les prises en charge hautement spécialisées qui relèvent d'un accès au plateau technique et/ou à des soins hospitaliers, correspondant aux techniques d'épuration extra-rénale par dialyse ou bien à la transplantation rénale, devenues nécessaires au stade d'insuffisance rénale chronique terminale.

Il s'adresse avant tout aux professionnels impliqués dans la prise en charge générale s'inscrivant dans la durée : médecins généralistes, diététiciens, infirmières, pharmaciens, etc., et peut concerner également les professionnels intervenant dans des situations spécifiques (néphrologues, cardiologues, diabétologues, kinésithérapeute, psychologue), notamment dans leur articulation avec les professionnels précités.

Plus particulièrement, les objectifs sont :

- d'expliciter le processus de prise en charge d'un patient ayant une maladie rénale chronique en soins de ville et notamment en médecine générale ;
- de rendre compte dans ce processus de la multidisciplinarité de la prise en charge, ainsi que des principes et modalités de coordination et de coopération entre professionnels impliqués.

2 Méthode

L'élaboration de ce guide s'appuie :

- sur les principales recommandations publiées depuis moins de 5 ans ;
- sur les avis émis par la HAS pour ce qui concerne les médicaments, dispositifs médicaux, actes professionnels, recommandations de santé publique, complétés pour les médicaments par les AMM ;
- sur les avis des experts d'un groupe de travail et d'un groupe de lecture (annexe 13), réunissant l'ensemble des professionnels intervenant dans la prise en charge de la maladie ainsi que les représentants d'associations de patients. Après deux réunions du groupe de travail, le guide a été soumis au groupe de lecture et les avis de ce dernier discutés par le groupe de travail lors d'une troisième réunion.

Par ailleurs, les propositions thérapeutiques ont fait l'objet d'une relecture par l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (Afssaps).

Dans ces recommandations, concernant la maladie rénale chronique, la plupart des références relatives au traitement médicamenteux reposent sur un fort niveau de preuve. Concernant l'organisation des soins et le suivi, les recommandations s'appuient habituellement sur un accord professionnel. Dans le cas où les recommandations existantes n'abordent pas la question posée (c'est le cas le plus souvent du rythme et des modalités de suivi, des modalités organisationnelles), le groupe de travail a fait des propositions qui ont été soumises au groupe de lecture, à forte majorité constitué de médecins généralistes, avant leur validation définitive par le groupe de travail (cf. annexe 13).

3 Dépistage, diagnostic, évaluation initiale de la maladie rénale chronique

3.1 Dépistage

POINTS CRITIQUES

- Identifier les patients à risque de maladie rénale chronique
 - Dépister une fois par an la population à risque par :
 - un dosage de la créatininémie avec estimation du débit de filtration glomérulaire
- Couplé
- à un dosage de l'albuminurie¹ réalisé sur un échantillon urinaire, et dont le résultat est exprimé sous la forme d'un ratio albuminurie/créatininurie

¹ Il s'agit en fait de l'**excrétion urinaire de protéines**, c'est-à-dire d'albumine chez le patient diabétique ou de protéine ou d'albumine chez le patient non diabétique. La place respective des ratios albuminurie/créatininurie (A/C) ou protéinurie/créatininurie (P/C) chez le patient non diabétique devrait être précisée dans de prochaines recommandations. Les seuils de positivité de l'albuminurie diffèrent également suivant la présence ou non de diabète (cf. annexe 2).

Par souci de simplification de la pratique clinique, il est proposé de retenir en première intention le dosage de l'albumine urinaire (A/C) pour tous les patients, sans exclure la pratique du dosage de la protéinurie adaptée aux situations particulières (VIH, patients âgés...). Toujours par souci de simplification de la lecture du guide, seul le terme d'albuminurie a été employé.

3.1.1 Dépistage en médecine du travail

Le dépistage de marqueurs d'atteinte rénale : protéinurie, hématurie, leucocyturie, est réalisé à partir du test de bandelettes urinaires sur échantillon d'urine.

3.1.2 Dépistage en médecine ambulatoire

Le dépistage de la maladie rénale chronique est limité à celui de la **population à risque** définie comme suit :

- diabète ;
- hypertension artérielle traitée ou non ;
- âge > 60 ans ;
- obésité (IMC > 30 kg/m²) ;
- maladie cardio-vasculaire athéromateuse ;
- insuffisance cardiaque ;
- maladie de système ou auto-immune (lupus, vascularite, polyarthrite rhumatoïde, ...) ;
- affection urologique (uropathie obstructive, infections urinaires récidivantes, etc.) ;
- antécédents familiaux de maladie rénale ayant évolué au stade d'IRCT ;
- antécédents néphropathie aiguë ;
- exposition à des toxiques professionnels (plomb, cadmium, mercure) ;
- traitement néphrotoxique antérieur (médicaments néphrotoxiques en particulier ains, exposition aux produits de contraste iodés, chimiothérapie, radiothérapie, etc.).

Il est réalisé **une fois par an** et porte sur :

- l'estimation du débit de filtration glomérulaire (**DFG estimé**) (cf. annexe 1), réalisée à partir du dosage de la créatininémie ;
- la mesure de l'**albuminurie**¹ réalisée 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 (A/C) (cf. annexe 2).

3.2 Diagnostic

POINTS CRITIQUES

- En présence de signes d'atteinte rénale (diminution du DFG, albuminurie, hématurie, leucocyturie, anomalie morphologique) :
 - identifier une situation nécessitant une prise en charge spécialisée en urgence ou rapide
 - en dehors de ces situations, vérifier l'anomalie en répétant les tests dans les 3 mois qui suivent. *Demander au patient de faire réaliser les tests de préférence dans le même laboratoire, pour que les estimations du DFG s'effectuent à partir des mêmes méthodes de dosage de la créatininémie*
 - confirmer le diagnostic de maladie rénale chronique lorsque les signes persistent pendant plus de 3 mois
 - référer au néphrologue en cas de doute sur la nature de la maladie rénale ou de nécessité d'examens spécialisés pour le diagnostic étiologique

3.2.1 Dans le cas d'un dépistage positif (suivi d'un patient à risque)

Le diagnostic est confirmé par le médecin généraliste en répétant les tests du dépistage :

- par la **persistance d'une diminution du DFG** (DFG < 60m l/min/1,73 m²) sur deux ou trois examens consécutifs positifs réalisés dans les trois mois et avec la même technique de dosage de la créatininémie ;
- **ou** par la **persistance d'une albuminurie** sur deux ou trois examens consécutifs positifs réalisés dans les 3 mois.

Le recours au néphrologue est recommandé en cas de doute sur la nature de la maladie rénale ou de nécessité d'examens spécialisés pour le diagnostic étiologique.

3.2.2 Devant la découverte de signes d'atteinte rénale

Identifier une situation nécessitant une prise en charge spécialisée :

- **immédiate** : glomérulonéphrite rapidement progressive (dégradation rapide de la fonction rénale : syndrome glomérulaire, signes extra-rénaux), insuffisance rénale aiguë (obstacle, toxique, insuffisance rénale fonctionnelle, etc.) ;
- **ou rapide** : calcul, hydronéphrose, tumeur, hypertension artérielle réfractaire, syndrome néphrotique, œdèmes, hématurie, signes extra-rénaux et généraux ...

En dehors de ces situations, l'affirmation du caractère chronique de la maladie rénale est établie lorsque l'un des signes d'atteinte rénale persiste pendant plus de 3 mois :

- **diminution du DFG** : DFG < 60ml/min/1,73 m² ;
- **protéinurie ou albuminurie**¹ ;
- **hématurie** : GR > 10/mm³ ou 10 000/ml (après avoir éliminé une cause urologique) ;
- **leucocyturie** : GB >10/mm³ ou 10 000/ml (en l'absence d'infection) ;
- **anomalie morphologique à l'échographie rénale** : asymétrie de taille, contours bosselés, reins de petite tailles ou gros reins polykystiques, néphrocalcinose, kyste.

Le recours au néphrologue est recommandé en cas de doute sur la nature de la maladie rénale ou de nécessité d'examens spécialisés pour le diagnostic étiologique.

3.3 Évaluation initiale

POINTS CRITIQUES

- Orienter le diagnostic étiologique
- Évaluer le stade et l'évolutivité de la maladie rénale chronique
- Considérer le risque cardio-vasculaire comme élevé
- Rechercher les complications (à partir du stade 3 ou 3B)
- Annoncer le diagnostic
- Évaluer les besoins du patient, le cas échéant mettre en place l'ALD et élaborer avec lui son programme personnalisé de soins

Après confirmation du diagnostic de MRC, l'évaluation initiale est le plus souvent réalisée par le médecin généraliste (en dehors des situations où un avis spécialisé en néphrologie est nécessaire (cf. 3.2 Diagnostic).

Elle a pour objectifs :

- d'orienter le diagnostic étiologique, d'évaluer le stade, l'évolutivité et le retentissement de la MRC ;
- de définir la stratégie de traitement, les modalités de surveillance et les différents professionnels à impliquer dans la prise en charge, en prenant en compte le patient dans sa globalité (âge, situation médicale, familiale, sociale, professionnelle) ;
- de proposer au patient la stratégie thérapeutique et de s'accorder avec lui sur les éléments prioritaires à mettre en œuvre ;
- d'élaborer avec le patient, à l'issue de cette démarche, son programme personnalisé de soins (PPS).

3.3.1 Orienter le diagnostic étiologique

Les éléments d'orientation diagnostique sont donnés par l'interrogatoire, l'examen clinique et les examens paracliniques (tableau 2).

3.3.2 Évaluer le stade de la maladie rénale chronique

Le stade de maladie rénale chronique est défini à partir du DFG estimé et de la présence de marqueurs d'atteinte rénale (tableau 1). Le stade 3 d'insuffisance rénale modérée intègre deux niveaux de sévérité (stade 3A et 3B).

Un cosuivi partagé néphrologue-médecin généraliste est recommandé à partir du stade 3B.

Tableau 1. Classification des stades d'évolution de la maladie rénale chronique

Stade	DFG (ml/min/1,73 m ²)	Définition
1	≥ 90	Maladie rénale chronique* avec DFG normal ou augmenté
2	entre 60 et 89	Maladie rénale chronique* avec DFG légèrement diminué
3	Stade 3A : entre 45 et 59	Insuffisance rénale chronique modérée
	Stade 3B : entre 30 et 44	
4	entre 15 et 29	Insuffisance rénale chronique sévère
5	< 15	Insuffisance rénale chronique terminale

* avec marqueurs d'atteinte rénale : albuminurie, hématurie, leucocyturie, ou anomalies morphologiques ou histologiques, ou marqueurs de dysfonction tubulaire, persistant plus de 3 mois (deux ou trois examens consécutifs).

3.3.3 Évaluer la progressivité de la maladie rénale chronique

La maladie rénale chronique est considérée comme évolutive, c'est-à-dire à risque de progression vers l'IRCT, dans les situations suivantes :

- Déclin annuel rapide du DFG

Le déclin annuel est calculé de la manière suivante : **DFG année_n – DFG année_{n+1}** et évalué avec les repères suivants :

- déclin annuel « **physiologique** » observé après 40 ans : < 2 ml/min/1,73 m²/an,
- déclin annuel « **modéré** » : ≥ 2 et < 5 ml/min/1,73 m²/an,
- déclin annuel « **rapide** » : ≥ 5 ml/min/1,73 m²/an ;

- **Présence d'albuminurie** : le risque d'évolution vers le stade d'IRCT n'est pas seulement fonction du DFG mais aussi de la présence et de l'importance de l'albuminurie ;
- **Absence de contrôle de la pression artérielle** (c'est-à-dire lorsque la pression artérielle n'atteint pas l'objectif thérapeutique).

Quel que soit le stade de la MRC, ces situations nécessitent un recours au néphrologue pour décider du traitement et des modalités de suivi.

3.3.4 Évaluer le risque cardio-vasculaire global

- Recherche des facteurs de risque cardio-vasculaire et évaluation du risque cardio-vasculaire global qui est élevé dans le cas de la MRC.
- Recherche de maladies cardio-vasculaires en particulier athéromateuses.

3.3.5 Annoncer le diagnostic

L'annonce du diagnostic est à deux niveaux :

- annoncer la maladie rénale chronique en insistant sur l'importance des habitudes de vie et des traitements pour influencer favorablement l'évolution de la maladie (ralentissement de la progression de la maladie et de ses complications). Le suivi, l'adhésion aux traitements,

aux modifications apportées au mode de vie ainsi qu'aux mesures de néphroprotection sont présentés au patient comme essentiels ;

- au cours de la consultation de néphrologie, lorsque la MRC est confirmée : aborder la suppléance, en réponse aux questions du patient, expliquer ses modalités, ses contraintes sur la qualité et l'espérance de vie.

3.3.6 Évaluer les besoins du patient, mettre en place l'ALD et élaborer le programme personnalisé de soins

Évaluation des besoins du patient

Elle porte sur :

- ses connaissances, représentations, croyances, peurs de la maladie, gestion de l'avenir ;
- ses attentes, ses motivations au changement ;
- ses capacités à modifier son mode de vie ;
- les freins à une prise en charge efficace (psychologiques, socioprofessionnels) ;
- les problèmes de santé posés par sa maladie en tenant compte des comorbidités.

Demande d'admission en ALD

Elle s'effectue :

- selon les critères d'admission en vigueur (décrets n° 2011-74-75-77 du 19 janvier 2011 et n° 2011-726 du 24 juin 2011² ;
- avec l'accord du patient.

Élaboration du programme personnalisé de soins³

Après évaluation initiale et annonce du diagnostic, la prise en charge thérapeutique et les modalités de suivi sont définies et discutées avec le patient. Un programme personnalisé de soins est élaboré, il comprend, en fonction de la clinique et de la situation familiale et sociale du patient :

- la définition des objectifs prioritaires et des actions à mettre en œuvre pour une prise en charge optimale de la MRC, des facteurs de risque et comorbidités associés ;
- la planification de l'intervention éventuelle d'autres professionnels ;
- au stade 4 ou au plus tard au stade 5, la planification d'une réunion de concertation pluridisciplinaire pour orientation en dialyse et évaluation prétransplantation ;
- la mise en place de l'ALD selon les critères médicaux d'admission en vigueur.

À l'issue de la consultation, des documents d'information sur la MRC peuvent être remis au patient en complément des informations orales délivrées lors de la consultation.

² Sont concernées les atteintes glomérulaires, interstitielles, vasculaires, tubulaires ou les maladies héréditaires rénales, évoluant sur le mode chronique, en présence d'au moins un des critères de gravité suivants :

- un débit de filtration glomérulaire (estimé chez l'adulte par la formule de Cockcroft ou le MDRD et chez l'enfant par la formule de Schwartz) inférieur à 60 ml/min, à deux reprises à plus de 3 mois d'intervalle ;
- une protéinurie permanente supérieure, de façon durable à au moins deux examens, à 1 g/24 h/1,73 m² de surface corporelle et qui peut justifier un traitement continu ;
- une hypertension artérielle permanente nécessitant un traitement médicamenteux au long cours (HTA > 130/80 mmHg) ;
- des troubles métaboliques phosphocalciques, acidobasiques, électrolytiques ou une anémie nécessitant un traitement et une surveillance biologique ;
- une uropathie nécessitant des soins et une surveillance continus.

L'exonération initiale est accordée pour une durée de 5 ans, renouvelable.

³ Le programme personnalisé de soins (PPS) est un outil opérationnel qui prend en compte les attentes du patient ; partagé entre le médecin et son patient, il organise et planifie le parcours de soins et peut être un outil de coordination.

Tableau 2. Évaluation initiale de la MRC réalisée par le médecin généraliste

Interrogatoire et examen clinique	
Recherche des antécédents : atteinte rénale et ou urinaire, maladie cardio-vasculaire, diabète, facteurs de risque cardio-vasculaire, tabagisme, antécédents familiaux de maladie rénale	
Recherche d'une exposition à des produits néphrotoxiques : professionnelle (plomb, mercure, cadmium, solvants organiques), médicamenteuse (médicament néphrotoxique ou médicament à risque d'accumulation liée à la MRC avec risque d'EIs), alimentaire (phytothérapie herbes chinoises) et produits de contraste	
Mesures : poids, taille (IMC), tour de taille, pression artérielle (réaliser une MAPA en cas de doute sur le diagnostic d'HTA, et sensibiliser le patient à l'intérêt de l'automesure pour son suivi tensionnel)	
Auscultation cardiaque, recherche de souffle vasculaire, pouls périphériques	
Recherche d'œdèmes, appréciation de l'état d'hydratation, reins palpables, signes cliniques extra-rénaux de maladie systémique, obstacle urologique (troubles de la miction, globe vésical, touchers pelviens)	
Examens complémentaires systématiques	
Actes techniques : échographie rénale	Si non fait, recherche étiologique
Examens biologiques	
Créatininémie et DFG estimé	Évaluation du stade et de l'évolutivité de la MRC
Albuminurie, hématurie, leucocyturie Cytologie urinaire quantitative	Évaluation de l'évolutivité de la MRC, diagnostic d'une néphropathie glomérulaire évolutive
Exploration anomalies lipidiques	Recherche de facteur de risque cardio-vasculaire
Glycémie à jeun (chez non-diabétique)	Recherche de facteur de risque cardio-vasculaire
Uricémie	Valeur initiale
25-OH-Vit D (ne pas doser la 1,25OH vit D)	Valeur initiale, dépistage d'une carence
Hémogramme	Valeur initiale pour la surveillance ultérieure de l'anémie
Na ⁺ , K ⁺ , chlore, bicarbonates	Troubles hydro-électrolytiques
Examens complémentaires non systématiques ⁴	
Actes techniques : échographie vésicale	Recherche étiologique, recherche d'anomalies du bas appareil, d'un trouble de la vidange vésicale, d'un résidu postmictionnel
Examens biologiques	
Urée et sodium sur les urines 24 h	À partir stade 3B, évaluation des apports alimentaires
Albuminémie, urée sanguine	Systématique à partir stade 3B, valeur initiale pour la surveillance ultérieure de dénutrition
Parathormone, Ca ²⁺ , phosphore	Systématique à partir stade 3, troubles phosphocalciques
Annonce du diagnostic Évaluation des besoins du patient et élaboration du programme personnalisé de soins	
Orientation vers une prise en charge pluriprofessionnelle : non systématique	
Néphrologue	<ul style="list-style-type: none"> ■ Formes évolutives, quel que soit le stade : <ul style="list-style-type: none"> ● déclin rapide (↓DFG > 5 ml/an) ; ● albuminurie A/C > 70 mg/mmol ou albuminurie associée à une hématurie (syndrome glomérulaire), ● pression artérielle non contrôlée. ■ À partir du stade 3B ■ Présence de complications ■ À adapter suivant le contexte (espérance de vie, comorbidités associées...)
Diabétologue, cardiologue	Selon contexte
Diététicien	Avis diététique utile à partir du stade 3 (plus précocement selon contexte) et suivi partagé néphrologue-diététicien nécessaire aux stades 4, 5
Médecin du travail Psychologue Services sociaux Réseaux de santé Associations de patients	} Selon contexte

⁴ Examens complémentaires spécialisés réalisés suivant l'avis du néphrologue, lorsque le diagnostic étiologique est nécessaire :

- actes techniques : écho-Doppler des artères rénales, biopsie rénale ;
- examens biologiques : mesure du débit de filtration glomérulaire (contrôle du DFG estimé), électrophorèse des protéines sériques, exploration immunologique : complément et fractions C3, C4, recherche d'autoanticorps à visée étiologique : autoanticorps antinucléaires (ANA), antimembrane basale glomérulaire, anticytoplasme des polynucléaires neutrophiles (ANCA).

4 Traitement

Quel que soit le stade de la MRC, les objectifs des traitements sont :

- traiter la maladie causale (hors champ du guide) ;
- ralentir la progression de la maladie rénale ;
- prévenir le risque cardio-vasculaire ;
- prévenir les complications de la MRC.

Aux stades avancés de la maladie, en sus des objectifs précédents :

- à partir du stade 3 : prévenir et réduire les symptômes et complications, prendre les mesures de protection du capital veineux (stade 3B et suivant le contexte), assurer la meilleure qualité de vie possible ;
- avant le stade d'IRCT (à partir du stade 4) : informer le patient et sa famille des possibilités et choix des traitements de suppléance lorsque ceux-ci sont envisagés (cela relève du néphrologue, cf. 3 Évaluation initiale/Annoncer le diagnostic).

4.1 Information et éducation thérapeutique du patient

POINTS CRITIQUES

- Prendre en compte les représentations du patient et les représentations du médecin
- Intégrer dans l'éducation thérapeutique l'autosurveillance du poids, de la pression artérielle, l'adaptation du mode de vie (activité physique, alimentation) et des mesures de néphroprotection
- Informer le patient de l'intérêt de se présenter à la pharmacie avec ses résultats d'analyse biologique pour permettre au pharmacien de remplir son rôle de conseil
- Convenir d'objectifs partagés : diététique, activité physique, sevrage tabagique
- Prévoir l'intervention de diététicien : avis diététique utile à partir du stade 3, plus précocement selon contexte et nécessaire en cosuivi partagé avec le néphrologue dès le stade 4
- Lorsque nécessaire, impliquer le psychologue, le tabacologue ou inciter le patient à participer à un programme d'éducation thérapeutique du patient

L'un des axes essentiels du traitement est non médicamenteux et touche aux modifications du mode de vie. L'éducation thérapeutique est utile pour atteindre ces objectifs.

4.1.1 Objectifs

L'information et une éducation thérapeutique adaptées sont complémentaires des traitements et des soins pour permettre au patient d'acquérir, de maintenir des compétences dont il a besoin pour :

- améliorer sa santé ;
- atteindre les objectifs des traitements (ralentir la progression de la maladie rénale, prévenir le risque cardio-vasculaire, éviter ou retarder les complications et contribuer à leur traitement) ;
- améliorer ou préserver sa qualité de vie.

4.1.2 Contenu

L'information à donner au patient et les objectifs de l'éducation thérapeutique (compétence et comportement) sont présentés dans le tableau 3.

4.1.3 Professionnels concernés

L'éducation thérapeutique du patient (ETP) est une démarche systématique de soins et s'inscrit dans le parcours de soins du patient (annexe 3).

Elle peut être réalisée

- dans le cadre de programmes validés par les Agences Régionales de Santé (dont les programmes cardio-vasculaires) ;
- en dehors de ces programmes, par le médecin généraliste ou par les autres professionnels formés individuellement (notamment diététicien(ne), pharmacien, infirmier(e), kinésithérapeute, psychologue, médecin du travail, tabacologue) ou encore dans le cadre d'une prise en charge par les réseaux.

Tableau 3. Information et objectifs pédagogiques des patients ayant une MRC

Thèmes	Information à donner	Compétences attendues
Mesures de néphroprotection	Médicaments : principaux médicaments néphrotoxiques ⁵ (y compris phytothérapie)	Connaître les médicaments néphrotoxiques Comprendre l'intérêt d'éviter l'automédication (se renseigner auprès du médecin ou du pharmacien) Connaître les risques d'accumulation et d'effets indésirables des médicaments à élimination rénale
	Examens radiologiques comportant injections de produits de contraste iodés, de gadolinium	Connaître les précautions à prendre lors d'examens radiologiques, pour être capable de prévenir les praticiens
	Risque professionnel : plomb, mercure, cadmium, solvants organiques... impliquer le médecin du travail	Connaître les précautions à prendre dans le cas d'exposition professionnelle, pour être capable d'en parler avec le médecin du travail
	Rôle aggravant du tabac	Comprendre l'importance de l'arrêt du tabac (annexe 5)
Modification des facteurs de risque cardio-vasculaire	Risque cardio-vasculaire lié au tabac	
	Intérêt de l'automesure de la pression artérielle (si HTA) (annexe 4), du poids	Réaliser l'automesure, tenir un carnet de suivi Impliquer pharmacien/infirmière (information, transmission de documents, vérification de la bonne réalisation des mesures)
	Éviter le surpoids, l'obésité, la sédentarité	Mettre en œuvre et maintenir des modifications à son mode de vie (équilibre diététique et activité physique)
Conseils activité physique	Expliquer le rôle bénéfique de l' activité physique (sur la fonction rénale et le risque cardio-vasculaire)	Comprendre les bénéfices de l'exercice physique Avoir une activité physique régulière, se fixer des objectifs atteignables
Conseils diététiques	Équilibre alimentaire, apports énergétiques (30 à 40 kcal/kg/j)	Savoir en quoi consiste une alimentation équilibrée adaptée à ses besoins nutritionnels et mettre en œuvre les modifications nécessaires pour y parvenir
	Apports en eau : ni restreint ni forcé, adapté à la soif et à la diurèse, proche 1,5 l/j	Savoir gérer l'état d'hydratation : adapter les apports liquidiens en fonction de la diurèse et de situations particulières : œdème, risques de déshydratation (hyperthermie, diarrhée, vomissements, canicule ou forte chaleur)
	Sel : limiter à moins de 6 g/j ⁶	Savoir adapter la restriction sodée Connaître les situations où il convient d'augmenter les apports en sel pour compenser la perte de sel
	Protéines : normaliser la consommation entre 0,8 et 1 g/kg/j à partir du stade 3	Contrôler les apports en protéines et moduler en fonction du risque de dénutrition
	Calcium, phosphore, potassium (teneur des aliments)	Connaître les aliments riches en phosphore, en calcium et en potassium (annexe 7) et adapter suivant ses besoins (↑K+, troubles phosphocalciques)
Protection du capital veineux	À partir du stade 3B (cf. Suivi 5.3.2)	Connaître les précautions à prendre pour protéger les avants-bras de tout prélèvement sanguin
Signes, symptômes	Surveiller et connaître les signes et symptômes de la MRC (savoir réagir, qui prévenir)	
Traitements	Connaître et comprendre les techniques de soins, traitements, effets indésirables possibles et la planification des examens de routine	

⁵ AINS/ coxib, lithium, aminosides...

⁶ Ou Na < 2,4 g/j, 1g de sel (NaCl) = 400 mg de Na. Attention aux substituts de sel qui contiennent du potassium. Aliments riches en sel : charcuteries, jambon, fromage, plats cuisinés industriels et traiteur, entrées pâtisseries (quiche, pizza, pâté en croute...), conserves de poisson, viandes et poissons fumés, séchés, fruits de mer, chips, olives, produits salés pour apéritifs, bouillons cubes, potages et sauces en sachet, en brique.

4.2 Contrôle des prescriptions médicamenteuses, ajustement des posologies des médicaments à élimination rénale

POINTS CRITIQUES

- Suivre les mises en garde d'utilisation de médicaments : respecter les indications, contre-indications, modalités de surveillance définies dans les AMM

Pour des raisons de simplicité, les guides médecin citent généralement les classes thérapeutiques sans détailler l'ensemble des médicaments indiqués dans la pathologie concernée. Il est entendu que chaque médicament n'est concerné que dans le cadre précis de son autorisation de mise sur le marché (AMM). Si pour des raisons explicites tel n'est pas le cas et plus généralement pour toute prescription d'un produit hors AMM, qui s'effectue sous la seule responsabilité du prescripteur, celui-ci doit en informer spécifiquement le patient.

Au moment de la prescription et du suivi des médicaments : suivre les précautions définies dans les AMM des produits. La formule d'estimation de CKD-EPI, actuellement recommandée pour estimer le DFG dans le diagnostic et le suivi de la population adulte par la HAS, est inadaptée pour le calcul des posologies des médicaments qui doit être réalisé selon les AMM en fonction de la clairance de la créatinine estimée avec la formule de Cockcroft et Gault⁷.

Au moment de la dispensation des médicaments : afin de permettre au pharmacien de mieux informer le patient et remplir son rôle⁸, il est recommandé au patient de se présenter à la pharmacie avec ses résultats d'analyse médicale.

4.3 Réduction du risque cardio-vasculaire et ralentissement de la progression de la maladie rénale

4.3.1 Traitements non médicamenteux

Ce sont les mesures d'adaptation du mode de vie (cf. 3.1 : Information et éducation thérapeutique du patient).

4.3.2 Traitements médicamenteux

POINTS CRITIQUES

- Traiter par IEC (ou ARA II si intolérance ou contre-indication) si HTA et/ou albuminurie
- Contrôler les autres facteurs de risque cardio-vasculaire
- Vacciner contre la grippe, et à partir du stade 3B vérifier le statut sérologique vis-à-vis de l'hépatite B et vacciner contre l'hépatite B le cas échéant

⁷ Haute Autorité de Santé. Évaluation du débit de filtration glomérulaire et du dosage de la créatininémie dans le diagnostic de la maladie rénale chronique chez l'adulte. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2011.

⁸ L'implication du pharmacien dans le contrôle des prescriptions médicamenteuses, le suivi thérapeutique du patient (observance, effets indésirables), est renforcée par les dernières mesures législatives prévoyant la mise en place du dossier pharmaceutique (loi du 30 janvier 2007) et la possibilité pour le patient de choisir un pharmacien correspondant (article L. 4011-1 du Code de la santé publique concernant la coopération entre professionnels de santé et décret d'application du 5 avril 2011 relatif au droit de prescription).

Contrôle de l'hypertension artérielle⁹ et réduction de l'albuminurie

Le contrôle de la pression artérielle et la réduction de l'albuminurie sont essentiels au traitement de la maladie rénale chronique pour réduire le risque cardio-vasculaire et ralentir la progression de l'insuffisance rénale.

Le choix des traitements et des objectifs (cf. tableau 4) prend en compte l'existence d'une HTA et/ou d'une albuminurie, ainsi que les bénéfices attendus en fonction des éléments de contexte (âge physiologique, chronologique, comorbidités associées, ...).

Les traitements inhibiteurs du système rénine angiotensine sont recommandés comme traitement de première intention, en privilégiant les IEC qui ont un ratio coût-efficacité plus favorable que les ARA II. L'initiation se fait à faible dose, l'augmentation est progressive, par paliers successifs sous contrôle de la pression artérielle, de la fonction rénale et de la kaliémie jusqu'à la dose maximale préconisée si tolérée.

Lorsque les objectifs (réduction de l'albuminurie, normalisation de la pression artérielle) ne sont pas atteints, le traitement est modifié en associant plusieurs classes d'antihypertenseurs : bithérapie, puis trithérapie. **En cas d'échec, un avis spécialisé néphrologique (ou cardiologique) est recommandé.**

⁹ Les valeurs actuellement acceptées pour définir une HTA sont une PAS \geq 140 mmHg et/ou une PAD \geq 90 mmHg, mesurées au cabinet médical (135/85 par automesure ou 130/80 en MAPA sur 24 h), et confirmées (au minimum par 2 mesures par consultation, au cours de 3 consultations successives, sur une période de 3 à 6 mois).

Tableau 4. Stratégie de traitement médicamenteux du contrôle de la pression artérielle et de la réduction de l'albuminurie chez le patient ayant une maladie rénale chronique

	Pas d'albuminurie Non diabétique : A/C < 30 mg/mmol Diabétique : A/C < 3 mg/mmol	Albuminurie Non-diabétique : A/C ≥ 30 mg/mmol Diabétique : A/C ≥ 3 mg/mmol
Pression artérielle normale PAS < 140 mmHg et PAD < 90 mmHg	Surveillance pression artérielle et albuminurie	IEC (ou ARA II si intolérance ou contre-indication) Objectif : réduction de l'albuminurie
Hypertension artérielle PAS ≥ 140mmHg et/ou PAD ≥ 90 mmHg	IEC (ou ARA II si intolérance ou contre-indication) Objectifs PA Non diabétique < 140/90 mmHg Diabétique < 130/80 mmHg	IEC (ou ARA II si intolérance ou contre-indication) Objectifs : • réduction de l'albuminurie • PA < 130/80 mmHg si albuminurie persistante
Suivi		

PAS : pression artérielle systolique ; PAD : pression artérielle diastolique

Contrôle des lipides

Les mesures de prévention du risque cardio-vasculaire des patients ayant une MRC sont identiques à celles de la population à risque élevé sans MRC (le risque cardio-vasculaire des patients avec MRC étant élevé). Il convient donc d'appliquer les recommandations définies pour le traitement des dyslipidémies de la population à risque élevé.

En conséquence, en complément des mesures hygiéno-diététiques, la prescription de statine est justifiée en cas de dyslipidémie. L'objectif de traitement est un LDL-cholestérol < 1 g/l.

Prévention du risque thrombotique

Les mesures de prévention du risque cardio-vasculaire des patients ayant une MRC sont identiques à celles de la population à risque élevé sans MRC (le risque cardio-vasculaire des patients avec MRC étant élevé).

Sevrage tabagique

Les substituts nicotiques peuvent constituer une aide au sevrage tabagique.

4.4 Vaccinations

- **Grippe saisonnière :**
 - vaccination contre la grippe saisonnière de tous les patients.
- **Hépatite B :**
 - à partir du stade 3B, après vérification du statut sérologique des sujets non vaccinés et de la séroprotection des sujets vaccinés : vaccination des sujets séronégatifs ou non protégés (Ac anti-Hbs < 10).

4.5 Situation particulière : néphropathie diabétique

Trois facteurs aggravent la protéinurie et contribuent à la dégradation de la fonction rénale : l'hyperglycémie, l'HTA et le tabac.

Contrôle glycémique

- objectifs et traitements : suivre les recommandations « Stratégie médicamenteuse du contrôle glycémique du diabète de type 2 » HAS 2012 (à paraître) ;
- ajustement du choix et des doses des antidiabétiques ;
 - surveillance du risque hypoglycémique (autosurveillance, ETP) dans le cas de traitement par sulfamides, insuline (surtout dans le diabète de type 1). Le risque hypoglycémique est plus élevé à partir du stade 3 du fait de la diminution de la clairance de l'insuline et des antidiabétiques oraux, et de la réduction de la glucogénèse rénale ;
 - surveillance de l'équilibre glycémique par l'HbA1c : l'HbA1c est souvent perturbée en cas d'IRC, en particulier faussement élevée en cas d'acidose, faussement diminuée en cas d'hémolyse, de carence martiale.

Contrôle de la pression artérielle

Traitement systématique par agents bloqueurs du système rénine angiotensine en présence d'albuminurie (A/C > 3 mg/mmol) ou d'HTA (objectif PAS < 130 mmHg et PAD < 80 mmHg). L'incidence de l'hyperkaliémie étant accrue du fait de l'insuffisance rénale et de l'acidose, elle nécessite d'être surveillée étroitement en cas de traitement par un IEC. Il faut aussi évaluer le risque d'hypotension orthostatique chez les patients porteurs d'une neuropathie diabétique.

Recours aux spécialistes

Il peut être nécessaire dans les situations suivantes (à adapter en fonction du contexte, de l'âge, des comorbidités et des traitements) :

- diabétologue :
 - instauration insulinothérapie à injections multiples,
 - difficulté d'équilibre glycémique ;
- néphrologue :
 - au moment du diagnostic, en cas de doute sur l'origine diabétique de la MRC (par exemple en absence de rétinopathie associée, le suivi ophtalmologique du patient doit être contrôlé au moment du diagnostic), ou dans le cas d'évolution inhabituelle faisant évoquer une néphropathie non diabétique (comme par exemple une diminution rapide du DFG, une hématurie, des signes généraux).

4.6 Traitement des complications de l'IRC

POINTS CRITIQUES

- Recourir au néphrologue pour définir les stratégies de traitement et modalités de suivi des complications (anémie, troubles phosphocalciques)
- Rechercher les signes de dénutrition et prendre les mesures de correction en ayant recours au diététicien, et/ou à un accompagnement psychosocial lorsque nécessaire

4.6.1 Anémie

Dépistage : Hb < 12g/dl (13,5 g/dl chez l'homme).

Diagnostic : anémie normochrome, normocytaire, arégénérative.

Évaluation initiale

- Systématiquement :
 - hémogramme avec plaquettes et compte de réticulocytes ;
 - VGM, CCHM, TCMHb, pourcentage de globules rouges hypochromes ou concentration en hb des réticulocytes ;
 - ferritine sérique et fer sérique, transferrine pour le calcul du coefficient de saturation de la transferrine.
- Non systématiquement :
 - CRP ;
 - vitamine B12, folates ;
 - électrophorèse de l'Hb ;
 - électrophorèse des protéines plasmatiques ;
 - myélogramme ;
 - tests d'hémolyse.

Avant d'envisager un traitement par agents stimulants de l'érythropoïèse (ASE), traiter en priorité :

- une carence en fer (avec un objectif de taux de ferritine > 100µg/l) ;
- une carence en folates ou en vitamine B12 ;
- un syndrome inflammatoire.

Seuil de traitement par ASE :

- Hb < 10 g/dl.

Traitement par ASE :

- Le traitement par ASE est systématiquement associé à un traitement en fer ;
- La prescription initiale d'ASE est réservée aux médecins hospitaliers ou aux médecins exerçant dans des structures de dialyse hors centre.

Objectifs :

- cible Hb entre 11 et 12 g/dl ;
- fer : ferritinémie supérieure à 100 µg/l ou coefficient de saturation de la transferrine supérieur à 20 % ou pourcentage de globules rouges hypochromes inférieur à 6 %.

Surveillance du traitement ASE :

- renforcement de la surveillance de la pression artérielle pendant la phase d'instauration ;
- élévation de l'Hb ≤ 2 g/dl par mois ;
- diagnostic d'une résistance aux ASE : cible Hb non atteinte ou atteinte de la cible mais nécessitant de maintenir des posologies de 300 UI/kg/semaine par voie sous-cutanée ou 450 UI/kg/semaine par voie IV ;
- bilan des causes de résistance aux ASE.

Transfusions

Les transfusions doivent être évitées (risque d'allo-immunisation). Les seules indications sont les anémies symptomatiques chez les patients ayant un facteur de risque associé ; l'aggravation aiguë de l'anémie par perte sanguine (hémorragie, chirurgie), l'hémolyse ou la résistance à l'érythropoïétine. Une recherche d'anticorps anti-HLA doit être réalisée avant et après toute transfusion chez les patients en attente de greffe.

4.6.2 Troubles phosphocalciques

Le contrôle des troubles du métabolisme phosphocalcique repose avant tout sur l'application de recommandations diététiques. Un traitement pharmacologique se discute si les mesures diététiques ne permettent pas d'atteindre les objectifs.

- **Traitement de la carence en vitamine D** : le traitement des carences en vitamine D, fréquentes dans le cas de l'insuffisance rénale, commence à partir de 30 ng/l ou 75 nmol/l de 25 (OH)vitamine D, sous contrôle de dosage annuel. Les vitamines D3 (cholécalférol) sont utilisées de préférence à la vitamine D2 (ergocalciférol).
- **Lutte contre l'hyperphosphorémie** : régime contrôlé en phosphore (par le biais d'une restriction en protéines [cf. annexe 7]), sels de calcium (carbonate de calcium), carbonate de lanthane et carbonate de sevelamer.
- **Correction de l'hypocalcémie** : sels de calcium (carbonate de calcium).
- **Lutte contre l'hyperparathyroïdie** : après correction de la carence en vitamine D recours en deuxième intention aux sels de calcium, aux dérivés actifs de la vitamine D (calcifédiol [25-OH-D3], alfacalcidol [1α -OH-D3] et calcitriol [$1,25$ -(OH) $_2$ -D3], calcimimétiques (patient dialysé), chirurgie parathyroïdienne.

4.6.3 Acidose métabolique, troubles hydro-électrolytiques

Acidose métabolique

Diagnostic : bicarbonates plasmatiques (HCO_3^-) < 23 mmol/l.

Prise en charge :

- en l'absence de surcharge sodée : 3 à 6 g de bicarbonate de sodium par jour ;
- acidose aiguë sévère (pH $< 7,20$ et bicarbonate < 10 mmol/l) : hospitalisation en urgence pour perfusion IV de bicarbonate de sodium ou épuration extra-rénale.

Objectif : maintien des bicarbonates plasmatiques entre 23 et 27 mmol/l.

Hyperkaliémie

Diagnostic : kaliémie $\geq 5,5$ mmol/l. Attention aux conditions de prélèvements (sans garrot ni contraction musculaire) et à réaliser au laboratoire plutôt qu'à domicile (cf Annexe 6).

Population à risque : diabétique (hyporéninisme, hypoaldostéronisme), patients traités par IEC ou ARA II, ou diurétiques épargneurs de potassium.

Prise en charge :

- rechercher et corriger les erreurs diététiques (éviter l'excès de pommes de terre et de chocolat, l'avocat, les fruits secs, les oléagineux, les bananes et les sels de régime) et adapter le mode de cuisson (cf. annexe 7) ;
- diminuer les doses, suspendre momentanément voire arrêter les traitements hyperkaliémiant (IEC, ARA II, diurétiques épargneurs de potassium). Si l'hyperkaliémie persiste malgré l'optimisation du régime et la prescription de chélateurs du potassium ;
- rechercher et corriger une acidose métabolique (l'apport de bicarbonate sous forme d'eau de Vichy ou bicarbonate de sodium peut corriger les deux troubles) ;
- chez la personne âgée, rechercher et corriger à domicile une déshydratation ;
- traiter par résines d'échanges d'ions : en cas d'échec ou d'insuffisance des mesures diététiques, et si élimination d'une autre étiologie que l'insuffisance rénale ;
- hospitaliser en urgence (avec signalement par le médecin généraliste d'une prise en charge adaptée) en cas d'hyperkaliémie supérieure à 6,0 mmol/l.

Objectifs : kaliémie < 5,5 mmol/l.

4.6.4 Dénutrition

Évaluation clinique :

- évolution poids, IMC ;
- évaluation de l'état nutritionnel (suivant les questionnaires *Self Global Assessment* (SGA) ou *Mini Nutritional Assessment*[®] (MNA) (annexe 8) ;
- enquête alimentaire et dépistage des erreurs ;
- recherche des principales causes d'anorexie chez l'IRC (annexe 9).

Marqueurs biologiques :

- albuminémie, marqueur de dénutrition chronique (dénutrition si albuminémie < 35 g/l) à interpréter en fonction de l'état inflammatoire (à partir de la protéine C-réactive) ;
- calcul des apports protéiques à partir du dosage de l'urée des urines des 24 h.

Prise en charge

Un traitement efficace doit être instauré dès que possible, le concours d'un diététicien est recommandé.

- correction des erreurs diététiques ;
- correction des facteurs favorisants : acidose métabolique, anorexie, problèmes dentaires ou digestifs, intolérance des traitements, dépression
- si nécessaire,
 - compléments nutritionnels par voie orale ou entérale ou parentérale (deuxième intention),
 - suppléments vitamines (vit D, B1, B2, B6, vit C, acide folique, vit E),
 - prise en charge psychosociale.

4.7 Traitements de l'IRCT

Ce guide est centré sur la prise en charge ambulatoire, seuls les grands principes des traitements de suppléance sont rappelés.

4.7.1 Transplantation

La transplantation quand elle est possible est le meilleur traitement. La transplantation sans dialyse préalable est préférable (greffe préemptive). Deux possibilités existent : greffon prélevé sur un donneur en état de mort cérébrale (problème de disponibilité) ou chez un donneur vivant (problème d'information des patients et de leur famille, ainsi que des proches).

4.7.2 Dialyse

La dialyse est habituellement indiquée lorsque le DFG est inférieur à 10 ml/min/1,73 m² ou lorsqu'apparaissent les premières manifestations cliniques du syndrome d'insuffisance rénale terminale.

Les contre-indications au traitement par épuration extra-rénale sont rares et appréciées par le néphrologue au cas par cas.

La dialyse péritonéale (DP) est ambulatoire et réalisée de manière quotidienne : en journée, dialyse péritonéale continue Ambulatoire (DPCA), ou nocturne, dialyse péritonéale automatisée (DPA). Elle peut être assistée par une infirmière à domicile. Une prise en charge en EHPAD est également possible.

Les séances d'hémodialyse sont réalisées en centre (centre de dialyse), ou hors centre (unité de dialyse médicalisée (UDM), à domicile ou en unité d'autodialyse). Dans ce dernier cas, le patient a bénéficié d'un apprentissage et exécute lui-même son traitement, seul (autodialyse simple) ou aidé par une infirmière (autodialyse assistée) ou par une personne de l'entourage formée à la technique (dialyse à domicile).

L'implication du médecin traitant, en relation avec le néphrologue, est indispensable dans le cadre d'une dialyse hors centre.

4.8 Prise en charge psychosociale

Un soutien psychologique est indiqué dans les situations suivantes :

- dénutrition (dans un contexte de solitude et/ou état dépressif) ;
- préparation aux traitements de suppléance ;
- traitement palliatif.

La maladie chronique peut aussi être le révélateur ou la cause de souffrances ou de maladies psychiques, et de difficultés sociales chez les patients et leur entourage. Des troubles psychiques (stress, anxiété, troubles du sommeil, dépression), des addictions peuvent nécessiter une prise en charge spécifique. Celle-ci peut s'avérer être une priorité ou être menée conjointement au déroulement d'une démarche d'ETP.

L'intervention des services sociaux et/ou de l'assistance sociale est indiquée chez les personnes âgées, et/ou isolées et/ou en situation de précarité ou encore dans le cas de prise en charge à domicile.

Elle consiste, à domicile, à prévoir et coordonner :

- les possibilités d'aides individuelles : aide de l'entourage, aide ménagère, portage des repas, foyers, restaurants ;
- l'intervention des structures ayant un rôle de mise en place des dispositifs, de coordination et d'information :
 - réseaux de soins,
 - centres communaux d'action sociale (CCAS),
 - centre locaux d'information et de coordination (CLIC) ;
- La prise en charge financière de ces aides :
 - l'allocation personnalisée d'autonomie (APA),
 - l'aide sociale départementale,
 - l'aide des caisses de retraite et certaines mutuelles.

Figure 1. Synthèse du traitement de la MRC

À tous les stades

- **Information et éducation du patient**
- ✓ Connaissance de la maladie, des traitements
 - ✓ Apprentissage des mesures de néphroprotection, connaissance des néphrotoxiques : médicaments, automédication, examens radiologiques, alimentation (phytothérapie), exposition professionnelle (plomb, cadmium, mercure, solvants organiques), arrêt du tabac
 - ✓ Autosurveillance : poids, pression artérielle
 - ✓ Application de mesures hygiéno-diététiques : activité physique régulière, alimentation équilibrée et surveillance :
 - apports caloriques (30 à 40 kcal/kg/j)
 - apports en sel (< 6 g/j)
 - apport en eau : proche 1,5l/j, ni restreint, ni forcé, adapté à la soif et la diurèse
 - apports en protéines : non restreints en l'absence d'insuffisance rénale (stades 1 et 2 : DFG \geq 60 ml/min/1,73 m²)
 - ✓ Si besoin, consultation diététique, tabacologue, programme ETP, accompagnement psychosocial, prise en charge en réseau
- **Traitement médicamenteux et vaccinations**
- ✓ Traitement IEC (ou ARA II si intolérance ou contre-indication) si albuminurie (A/C > 3 chez le diabétique A/C > 30 mg/mmol chez le non-diabétique) et/ou HTA
 - ✓ Objectifs réduction de l'albuminurie et de la pression artérielle :
 - PAS < 140/90 mmHg en l'absence de diabète et en l'absence d'albuminurie
 - PAS < 130/80mmHg si diabète ou albuminurie persistante
 - ✓ Intensification traitements (bithérapie, trithérapie) si les objectifs thérapeutiques ne sont pas atteints. Avis spécialisé néphrologique (cardiologique) si échec.
 - ✓ Prévention du risque cardiovasculaire (lipides, risque thrombotique, aide médicamenteuse au sevrage tabagique)
 - ✓ Vaccination contre la grippe

À partir du stade 3 (3B) (DFG < 60 (45) ml/min/1,73 m²)

-
- ✓ Adoption des mesures de protection du capital vasculaire
 - ✓ Apports protéiques : normaliser la consommation entre 0,8 et 1 g/kg/j à partir du stade 3 (DFG < 60ml/min/1,73 m²)
 - ✓ Vaccination contre l'hépatite B (chez le non vacciné si séronégativité ou chez le vacciné si Ac antiHbs < 10)
 - ✓ Traitement des complications :
 - anémie (recherche et traitement carence martiale associée ou autres déficits)
 - troubles phosphocalciques (carence vitamine D, hyperphosphorémie, hypocalcémie, hyperparathyroïdie)
 - rétention hydro-sodée, hyperkaliémie, acidose métabolique
 - dénutrition

À partir du stade 4 (DFG < 30ml/min/1,73 m²)

→ Préparation au traitement de suppléance, 1an avant la date anticipée (lorsqu'un traitement de suppléance est envisagé)

Au stade de suppléance

→ Transplantation
Dialyse péritonéale
Hémodialyse

5 Suivi

POINTS CRITIQUES

À tous les stades

- Suivre le programme personnalisé de soins
 - assurer le maintien des acquis à court et long terme
 - avis diététique utile à partir du stade 3 (plus précocement selon contexte) et co-suivi néphrologue-diététicien nécessaire aux stades 4, 5
 - si besoin impliquer le psychologue, le tabacologue, inciter le patient à participer à un programme d'éducation thérapeutique autorisé
 - veiller à la cohérence des messages des différents intervenants
- Évaluer le contrôle de la pression artérielle, de l'albuminurie, la baisse de la fonction rénale, et les facteurs de risque cardio-vasculaires
- Impliquer le spécialiste lorsque les objectifs de traitement ne sont pas atteints : néphrologue (pression artérielle, albuminurie), cardiologue (pression artérielle), diabétologue (équilibre glycémique)
- Renforcer le suivi des diabétiques à risque d'évolution plus rapide et aussi de complications plus précoces et plus fréquentes

Au stade 3B

- Impliquer le néphrologue (avant ce stade si maladie rénale évolutive)
- Dépister les complications
- Adopter les mesures de protection du capital vasculaire
- Rechercher les facteurs aggravants potentiellement réversibles, causes de décompensation et d'hospitalisation

Au stade 4

- Préparer le traitement de suppléance un an avant la date anticipée, lorsqu'un traitement de suppléance est envisagé
 - annoncer l'évolution vers le stade de suppléance et les conséquences thérapeutiques
 - amener le patient (sa famille ou son entourage) à un choix éclairé de sa décision de modalité de traitement
 - si indication, évoquer la possibilité de transplantation à partir de donneur vivant, inscrire le patient sur la liste de transplantation après avoir réalisé le bilan prétransplantation, préparer l'abond pour dialyse

Objectifs

Quel que soit le stade de la MRC :

- s'assurer de la mise en œuvre des mesures hygiéno-diététiques, de néphroprotection, des modalités d'autosurveillance et du suivi des traitements médicamenteux. Dans le cas contraire proposer au patient une ETP ciblée sur des compétences non acquises ou dont l'acquisition est plus difficile pour le patient.
- identifier les difficultés de vécu de la maladie chronique et de mise en œuvre des traitements et des modifications du mode de vie.
- impliquer le spécialiste lorsque les objectifs de traitement ne sont pas atteints : néphrologue (pression artérielle, albuminurie), cardiologue (pression artérielle), diabétologue (équilibre glycémique).
- suivre les marqueurs biologiques de progression de la MRC : DFG, albuminurie et impliquer le néphrologue dans le cas de maladie rénale évolutive.
- suivre les facteurs de risque cardio-vasculaire.

Aux stades avancés de la maladie (3B, 4, 5), en sus des objectifs précédents :

- adopter les mesures de protection du capital vasculaire.
- dépister les complications de l'insuffisance rénale chronique.
- dépister et prendre en charge les facteurs aggravants potentiellement réversibles et causes de décompensation et hospitalisation (médicaments, troubles hydro-électrolytiques, obstacle sur les voies urinaires, insuffisance cardiaque...)
- préserver la qualité de vie et l'intégration socioprofessionnelle.

5.1 Suivi avant le stade d'épuration extra-rénale

La surveillance est définie suivant le stade d'évolution de la maladie rénale chronique (cf. tableau 5). Elle correspond à un **suivi minimal, hors contexte de progression rapide ou de complications**, et ne précise pas non plus le suivi spécifique de certaines étiologies. Elle doit aussi être adaptée aux comorbidités associées et au contexte.

Chez le patient diabétique, une surveillance renforcée est justifiée (évolution plus rapide de la MRC, risque de survenue de complications liées à l'IRC plus élevé que chez le non-diabétique, risque de survenue des complications liées au diabète plus élevé que chez le patient diabétique sans atteinte rénale) :

- surveillance ophtalmologique : rétinopathie diabétique ;
- podologique : lésions du pied ;
- vasculaire : AOMI, carotides, coronaires ;
- neuropathies périphériques et autonomes (surveillance clinique) ;
- complications de l'IRC (dénutrition, acidose) : dépistage dès le stade 3.

Tableau 5. Suivi minimal de la MRC AVANT épuration extra-rénale (EER) et en l'absence de complication ou de facteurs de progression rapide

	Stades 1, 2 et 3A (DFG ¹ ≥ 45)	Stade 3B (DFG ¹ entre 30 et 44)	Stade 4 (DFG ¹ entre 15 et 29)	Stade 5 avant EER (DFG ¹ < 15)
Suivi médical et fréquence de consultation	MG au moins 1/an	MG : au moins 1/6 mois Néphrologue au moins 1/an	MG au moins 1/3 mois Néphrologue au moins 1/6 mois	MG au moins 1/mois Néphrologue au moins 1/3 mois
Évaluation Clinique	<ul style="list-style-type: none"> ■ Implication du patient dans sa prise en charge : adoption mesures d'autosurveillance, de néphroprotection, sevrage tabagique, suivi des mesures hygiéno-diététiques : activité physique, alimentation (apports énergétiques, sel, apports protéiques, apports liquidiens) ■ Marqueurs cliniques : poids (IMC), PA, diurèse, signes de rétention hydro-sodée, de déshydratation extra-cellulaire, troubles mictionnels ■ Traitements : efficacité (atteinte des objectifs), observance, tolérance, automédication ■ Qualité de vie, humeur (dépression) 			
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dépister les complications ■ Dépister et prendre en charge les facteurs aggravants potentiellement réversibles ■ Appliquer les mesures de protection du capital vasculaire 			
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Préparer l'EER, un an avant le début prévisible de l'EER² 			
Suivi complémentaire	Selon besoin : cardiologue, diabétologue, diététicien, infirmier, psychologue, tabacologue, soutien médico-social			
Examens biologiques et fréquence				
EAL ³ , Glycémie (chez non diabétique)	1/an			
Ag Hbs (non vacciné) Ac antiHbs (vacciné) ⁴	-	1/3 ans	1/an	1/an
Créatininémie	1/an	1/6 mois	tous les 3 à 6 mois	tous les 1 à 3 mois
Albuminurie	1/an	1/6 mois	tous les 3 à 6 mois	selon néphrologue
Na ⁺ , Cl ⁻ , K ⁺ , HCO ₃ ⁻ , calcium, phosphore	-	tous les 6 à 12 mois	tous les 3 à 6 mois	tous les 1 à 3 mois
Hémogramme avec compte réticulocytes	-	tous les 6 à 12 mois	tous les 3 à 6 mois	tous les 1 à 3 mois
⁵ Ferritine sérique, fer sérique et transferrine (calcul du coefficient de saturation de la transferrine)	-	tous les 6 à 12 mois	tous les 3 à 6 mois	tous les 1 à 3 mois
Albuminémie	-	1/an	1/6 mois	1/6 mois
25-OH-vitD	1/an, en l'absence de carence			
Parathormone	-	selon la concentration initiale et la progression	1/6 mois	tous les 3 à 6 mois
Phosphatase alcaline	-	-	tous les 3 à 6 mois	tous les 1 à 3 mois
Urémie	-	-	-	Tous les 1 à 3 mois

¹ DFG en ml/min/1,73 m². ² Lorsqu'un traitement de suppléance est envisagé ³EAL exploration des anomalies lipidiques. ⁴ Taux cible souhaité : Ac anti-Hbs > 10. ⁵Conditions de prélèvement : les marqueurs du métabolisme du fer doivent être prélevés à distance d'une inflammation aiguë ; en cas de dosages répétés, il est préférable de les réaliser dans le même laboratoire ; le fer sérique et la transferrine doivent être prélevés le matin à jeun.

Situation particulière : articulation ville-hopital

Dans le cas d'hospitalisation, l'organisation du retour à domicile comporte la vérification des points suivants :

- le patient hospitalisé ne sort que lorsque son état est stable et lorsque son plan de soins le permet ;
- la sortie est organisée avec le médecin traitant et les différents intervenants paramédicaux ;
- le médecin traitant est informé avant la sortie du plan de prise en charge prévu et organise la poursuite du traitement en ambulatoire. Le compte rendu est adressé au médecin traitant au plus tard 8 jours après la sortie ;
- le patient et son entourage disposent d'informations précises sur les éléments à surveiller de retour à domicile. Les conseils nutritionnels adaptés au patient sont compris et peuvent être suivis ;
- le concours d'une infirmière libérale, s'il est requis, est organisé : l'infirmière libérale est informée du plan de prise en charge prévu (prise de médicaments, pansements, surveillance de la prise de poids, surveillance tensionnelle, surveillance biologique et prélèvements sanguins, etc.) ;
- en cas de nécessité une (ré-) évaluation sociale est planifiée.

5.2 Préparation au traitement de suppléance

5.2.1 Choix de la technique

La question est souvent abordée lors de l'annonce du diagnostic de MRC, en raison de l'inquiétude des patients. Mais les informations détaillées sur les méthodes et les critères de choix sont à réserver au stade 4.

Quand ?

Lorsqu'un traitement de suppléance est envisagé, la préparation doit commencer **dès le stade 4**, essentiellement pour permettre au patient de faire le meilleur choix et de commencer le traitement de suppléance dans les meilleures conditions.

Il faut prévoir 6 mois à un an entre la consultation d'annonce de mise en place d'un traitement de suppléance et le début effectif de ce traitement. C'est le délai correct :

- pour préparer le patient au traitement de suppléance, en particulier sur le plan psychologique ;
- pour prévoir la pose d'un cathéter de dialyse péritonéale ou pour créer une fistule artérioveineuse dans de bonnes conditions ;
- pour inscrire le patient sur la liste d'attente de transplantation (si l'évolution est prévisible, l'inscription plusieurs mois avant la dialyse donne la possibilité d'une greffe préemptive), en l'absence de contre-indication ou de réserve à la greffe rénale ;
- pour organiser une transplantation à partir d'un donneur vivant ;
- pour rechercher et évaluer un donneur vivant potentiel ;
- pour prévoir une rencontre avec l'équipe de néphrologie ou de transplantation.

Qui s'en charge ?

C'est le néphrologue, qui connaît mieux les avantages et inconvénients des différentes méthodes. Idéalement, dans le cadre d'une concertation pluridisciplinaire impliquant le médecin généraliste et intégrant les souhaits du patient (de sa famille ou de son entourage). Si le patient est pris en charge dans un réseau de santé, l'information peut être donnée au cours de réunions spécifiques entre patients et professionnels.

Il est très important de respecter le libre choix du patient, quand cela est médicalement possible, car c'est le gage d'une meilleure prise en charge de celui-ci et de son autonomisation.

Critères d'orientation des patients ?

Vers la transplantation

Quand elle est possible c'est le meilleur traitement. La transplantation sans dialyse préalable est préférable (greffe préemptive).

Sauf contre-indication, l'inscription sur la liste d'attente doit avoir été anticipée et la possibilité d'une transplantation à partir d'un donneur vivant évoquée. Les donneurs potentiels doivent être informés précocement de cette possibilité afin de leur permettre un temps de réflexion suffisant pour prendre une décision éclairée.

Une rencontre avec l'équipe de néphrologie ou de transplantation doit donc être prévue.

Vers la dialyse

Les deux techniques de dialyse (hémodialyse et dialyse péritonéale) sont complémentaires et non concurrentielles.

Modalités : la dialyse hors centre (UDM, dialyse péritonéale, hémodialyse à domicile, autodialyse) doit être proposée en priorité.

Le choix repose sur les souhaits du patient informé et prend en compte des facteurs médicaux et extra-médicaux (situation socioprofessionnelle, situation familiale, lieu de résidence et éloignement des structures de dialyse existantes, contexte culturel et image des deux techniques, possibilités d'autonomie).

Vers la poursuite du traitement conservateur

Dans le cas du renoncement ou de contre-indication à la dialyse ou à la transplantation.

5.2.2 Préparation à la dialyse

Une attention particulière doit être portée, dès le stade 3B, afin de préserver le capital veineux du patient pour les futurs abords vasculaires. Elle consiste à :

- éviter les ponctions des veines des bras et avant-bras ;
- éviter les prises de tension et garrots sur le bras « réservé » ;
- préférer la veine jugulaire et/ou la veine fémorale et éviter la veine sous-clavière pour placer les cathéters centraux ;
- éviter les gazométries artérielles radiales.

L'abord vasculaire (fistule artério-veineuse) doit être créé plusieurs mois avant le début de l'hémodialyse (en fonction de l'évolutivité, **impérativement avant le stade 5**).

En cas de dialyse péritonéale, le cathéter doit être posé plusieurs semaines (au minimum 15 jours) avant le début envisagé de la dialyse.

5.2.3 Préparation à la transplantation

Le bilan prétransplantation comporte une évaluation médicale et une évaluation chirurgicale. Le patient peut réaliser les différents examens biologiques et morphologiques en externe ou lors d'une hospitalisation. Il sera examiné par un néphrologue de l'unité de transplantation.

Ce guide étant centré sur la prise en charge en médecine générale, seuls les points clés du bilan sont résumés dans l'annexe 10.

5.3 Suivi au stade de suppléance

Ce guide étant centré sur la prise en charge en médecine générale, seuls les points clés des éléments de surveillance de la dialyse sont résumés dans l'annexe 11. Dans le cas de transplantation, se référer à l'ALD 28 « Suite de transplantation rénale de l'adulte ».

5.4 Traitement palliatif et préparation à la fin de vie

Les circonstances habituelles d'abandon (ou de non-indication) de la dialyse sont :

- un état de dépendance croissante non compatible avec la poursuite de la dialyse ;
- l'aggravation des comorbidités associées et/ou de l'état clinique ;
- la survenue d'un événement aigu critique ;
- une espérance de vie limitée (6-12 mois).

Il est nécessaire de s'assurer de l'absence de dépression avant de prendre la décision d'abandon de la dialyse.

Pour le patient, les objectifs de qualité de prise en charge des dernières semaines de vie sont :

- en toutes circonstances, le médecin doit s'efforcer de soulager les souffrances du malade par des moyens appropriés à son état et l'assister moralement. Il doit s'abstenir de toute obstination déraisonnable dans les investigations ou la thérapeutique et peut renoncer à entreprendre ou poursuivre des traitements qui apparaissent inutiles, disproportionnés, ou qui n'ont d'autre objet ou effet que le maintien artificiel de la vie¹⁰ ;
- soulager le fardeau des aidants (famille, entourage) ;
- renforcer les liens familiaux.

Les différentes étapes et principaux objectifs de prise en charge sont décrits en annexe 12.

¹⁰ Article R. 4127-37 du Code de la santé publique modifié par le décret n° 2010-107 du 29 janvier 2010, Soulagement des souffrances - Limitation ou arrêt des traitements.

annexe 1. évaluation de la fonction rénale et estimation du débit de filtration glomérulaire

En pratique clinique courante la fonction rénale est évaluée à partir de la créatinine sérique à l'aide d'équations permettant d'estimer le débit de filtration glomérulaire (formules CKD-EPI et MDRD simplifié) ou la clairance de la créatinine (formule de Cockcroft et Gault).

L'évaluation des équations permettant d'estimer le DFG a été réalisée par la HAS en 2011¹¹ et les conclusions étaient les suivantes :

« Pour le diagnostic précoce et le suivi de l'IRC d'une population adulte, le diagnostic doit reposer sur une estimation du DFG obtenue avec l'équation CKD-EPI qui présente les meilleures performances en termes d'exactitude. Le facteur de correction ethnique de l'équation n'est pas applicable en France.

- Dans l'attente de l'appropriation de cette nouvelle équation par les professionnels de santé, la formule MDRD peut être utilisée.

La HAS ne peut pas se prononcer sur la validation de cette équation chez les patients :

- âgés de plus de 75 ans ;
- présentant un poids extrême ou des variations de la masse musculaire ;
- recevant une alimentation pauvre en protéines animales ou dénutris.

La HAS attire l'attention sur les difficultés liées au calcul des posologies des médicaments dont les résumés des caractéristiques du produit (RCP) mentionnent une adaptation des posologies en fonction de la clairance de la créatinine estimée avec la formule de Cockcroft et Gault.

Il serait souhaitable de revoir ces RCP pour permettre d'adapter les posologies des médicaments en fonction du DFG estimé par l'équation CKD-EPI. »

¹¹ Haute Autorité de santé. Évaluation du débit de filtration glomérulaire, et du dosage de la créatininémie dans le diagnostic de la maladie rénale chronique chez l'adulte. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2011.

annexe 2. dosages urinaires des protéines et de l'albumine : tests et expressions équivalentes

Il s'agit en fait de l'**excrétion urinaire de protéines**, c'est-à-dire d'albumine chez le patient diabétique ou de protéine ou d'albumine chez le patient non diabétique. La place respective des ratios albuminurie/créatininurie (A/C) ou protéinurie/créatininurie (P/C) chez le patient non diabétique devrait être précisée dans les prochaines recommandations.

Par souci de simplification de la pratique clinique, il est proposé de retenir en première intention le dosage de l'albumine urinaire (A/C) pour tous les patients, sans exclure la pratique du dosage de la protéinurie adaptée aux situations particulières (VIH, patients âgés...). Toujours par souci de simplification de la lecture du guide, seul le terme d'albuminurie a été employé.

Bandelette	Dosage de la protéinurie		Dosage de l'albuminurie	
	P/C	Protéinurie/24 h*	A/C	Albuminurie/24 h ¹
Négative	NA	Négative < 500 mg/24 h	Négative < 3 mg/mmol (≈ 30 mg/g)	Négative < 30 mg/24 h
Traces			Positive 3 à 30 mg/mmol ² (≈ 30 à 300 mg/g ²)	Positive 30 à 300 mg/24 h ²
Positive ≥ 1+	Positive ≥ 50 mg/mmol (≈ 500 mg/g)	Positive ≥ 500 mg/24 h	> 30 mg/mmol ³ (≈ 300 mg/g)	> 300 mg/24 h ³
	Sévère ≥ 100 mg/mmol (≈ 1 g/g)	Sévère ≥ 1g/24 h	Sévère > 70 mg/mmol (≈ 700 mg/g)	Sévère > 700 mg/24 h

NA : non applicable

A/C : rapport albuminurie/créatininurie, dosage réalisé à partir d'échantillon urinaire

P/C : rapport protéinurie/créatininurie, dosage réalisé à partir d'échantillon urinaire

¹ Recueil des urines de 24 h : au temps T0, vider sa vessie puis, à partir de ce moment-là, recueillir TOUTES les urines pendant 24 heures, jour et nuit, jusqu'à T0 + 24 h où une dernière vidange de la vessie dans le flacon de recueil sera réalisée.

² Valeurs correspondant à une « microalbuminurie », significatives sur le plan clinique et en conséquence définies comme seuil de positivité chez le diabétique (Nice clinical guideline 73). Une valeur intermédiaire entre celle définie habituellement chez l'homme (2,5 mg/mmol ou 25 mg/g) et chez la femme (3,5 mg/mmol ou 30 mg/g) est proposée pour simplifier.

³ Valeurs correspondant à une albuminurie « clinique », significatives sur le plan clinique et en conséquence définies comme seuil de positivité de l'albuminurie chez le non-diabétique (Nice clinical guideline 73).

annexe 3. éducation thérapeutique (ETP)

L'**éducation thérapeutique** est une dimension de la stratégie de prise en charge de la MRC. Elle s'inscrit dans le parcours de soins du patient¹². Elle a pour objectif de rendre le patient plus autonome en facilitant son adhésion aux traitements prescrits et en améliorant sa qualité de vie. Elle peut être proposée dès l'annonce du diagnostic ou à tout autre moment de l'évolution de la maladie en fonction des besoins éducatifs du patient et de son acceptation.

L'éducation thérapeutique vise à faire acquérir au patient (en lien avec son entourage) des compétences lui permettant de gérer sa maladie, de réaliser lui-même les gestes liés aux soins, de prévenir les complications évitables et de s'adapter à sa situation.

Pour faciliter l'accès à l'ETP, elle peut être réalisée :

- soit par une équipe multiprofessionnelle formée à l'ETP¹³, lorsque l'apprentissage des compétences par le patient nécessite l'intervention d'emblée d'autres professionnels de santé (au mieux dans le cadre de la réhabilitation respiratoire) ;
- soit par un ou plusieurs professionnels de santé s'ils sont formés à l'ETP, lorsque l'apprentissage des compétences par le patient ne nécessite pas l'intervention d'emblée d'une équipe ou que l'accès à un programme d'ETP est impossible du fait de l'absence d'offre sur le territoire, de l'éloignement du domicile du patient, de l'état de santé du patient.

1. Elle s'appuie sur les quatre étapes suivantes :

1.1. élaborer un diagnostic éducatif

- Connaître le patient, identifier ses besoins, ses attentes et sa réceptivité à la proposition de l'ETP.
- Appréhender les différents aspects de la vie et de la personnalité du patient, évaluer ses potentialités, prendre en compte ses demandes et son projet.
- Appréhender la manière de réagir du patient à sa situation et ses ressources personnelles, sociales, environnementales.

1.2. Définir un programme personnalisé d'ETP avec des priorités d'apprentissage

- Formuler avec le patient les compétences à acquérir au regard de son projet et de la stratégie thérapeutique.
- Négocier avec lui les compétences, afin de planifier un programme individuel.
- Les communiquer sans équivoque au patient et aux professionnels de santé impliqués dans la mise en œuvre et le suivi du patient.

1.3. Planifier et mettre en œuvre les séances d'ETP individuelles ou collectives ou en alternance

- Sélectionner les contenus à proposer lors des séances d'ETP, les méthodes et techniques participatives d'apprentissage.
- Réaliser les séances.

¹² Articles L. 1161-1, L. 1161-2, L. 1161-3, L. 1161-4, L. 1161-5, L. 1161-6 du Code de la santé publique, Éducation thérapeutique du patient.

¹³ Décret n°2010-906 du 2 août 2010 relatif aux compétences requises pour dispenser l'éducation thérapeutique du patient.

1.4. Réaliser une évaluation des compétences acquises, du déroulement du programme

- Faire le point avec le patient sur ce qu'il sait, ce qu'il a compris, ce qu'il sait faire et appliquer, ce qu'il lui reste éventuellement à acquérir, la manière dont il s'adapte à ce qui lui arrive.
- Proposer au patient une nouvelle offre d'ETP qui tient compte des données de cette évaluation et des données du suivi de la maladie chronique.

2. Modalités

- L'ETP concerne le patient et son entourage.
- L'éducation thérapeutique est proposée sous la forme de séances dédiées (collectives ou individuelles).
- Elle peut être proposée et réalisée en consultation, lors d'une hospitalisation, en visite à domicile, dans le cadre du programme d'un centre spécifique ou d'un réseau de soins proche du domicile du patient.
- Elle se déroule avec une alternance de sessions éducatives et de périodes de vie à domicile.

annexe 4. automesure tensionnelle

Les 5 conseils du Comité français de lutte contre l'hypertension artérielle pour mieux soigner son hypertension par l'automesure

- 1) Demandez conseil à votre médecin ou à votre pharmacien pour acheter un appareil d'automesure homologué et bien l'utiliser.
- 2) Adoptez un autotensiomètre avec un brassard au bras dont l'utilisation est la plus fiable.
- 3) Utilisez votre appareil en position assise, le matin avant le petit déjeuner, puis le soir entre le dîner et le coucher en réalisant une série de 3 mesures consécutives en quelques minutes.
- 4) Effectuez votre relevé d'automesure pendant 3 jours, quelques jours avant votre consultation médicale.
- 5) Montrez à votre médecin votre relevé d'automesure, cela l'aidera à mieux soigner votre hypertension.

Rappel de la règle des 3

Appliquer la règle des 3 c'est réaliser :

- **3 mesures consécutives, le matin**
entre le lever et le petit déjeuner, à quelques minutes d'intervalle.
- **3 mesures consécutives, le soir**
entre le dîner et le coucher, à quelques minutes d'intervalle.
- **Et réaliser ces 2 séries de mesures, 3 jours de suite,**
la semaine précédant la consultation.

Informations disponibles pour les patients

- Principaux sites Internet d'information sur l'HTA et l'automesure de la pression artérielle :
 - informations sur l'hypertension artérielle, site Internet du comité français de lutte contre l'hypertension artérielle : www.comitehta.org
 - automesure, site Internet www.automesure.com
- Brochure élaborée par le Comité français de lutte contre l'hypertension artérielle et destinée aux patients¹⁴ : « Mieux soigner son hypertension par l'automesure ».

¹⁴ Comité français de lutte contre l'hypertension artérielle. Mieux soigner son hypertension par l'automesure. Paris: CFLHTA; 2010. < <http://www.comitehta.org/automesure/comment-pratiquer-lautomesure/> >

annexe 5. prise en charge du tabagisme

L'évaluation du tabagisme (et de la consommation de cannabis) doit être renouvelée régulièrement :

- poser la question du tabagisme à chaque occasion, le quantifier en nombre de paquets /année et si possible par la mesure du CO expiré ;
- expliquer l'importance prioritaire de l'arrêt du tabac et préciser que le tabagisme va être pris en charge ;
- explorer le degré de dépendance physique (test de Fagerström) ;
- rechercher des troubles psychiques associés : états dépressifs et anxieux, d'autres addictions (alcool, cannabis, autre substance illicite), et explorer le tabagisme de l'entourage ;
- explorer l'histoire du tabagisme : l'âge de la première cigarette, les tentatives d'arrêt antérieures et les bénéfices obtenus lors de ces arrêts, en particulier respiratoires, et les raisons de la reprise ;
- analyser les raisons pour lesquelles le patient fume et apprécier l'intensité de ces facteurs par les échelles visuelles analogiques ;
- étudier avec empathie le degré de motivation à s'arrêter de fumer par une échelle visuelle analogique et les freins à l'arrêt du tabagisme ;
- négocier avec le patient les conditions d'une tentative d'arrêt du tabac (entretien motivationnel).

Le patient doit recevoir une information complète sur les différentes méthodes de sevrage.

- La dépendance tabagique doit être traitée sans délai (médicaments décrits dans le tableau 6) :
 - donner des conseils pratiques ;
 - proposer les substituts nicotiniques :
 - en l'absence d'hypersensibilité à l'un des constituants ou d'affection cutanée pouvant gêner l'utilisation d'un dispositif transdermique,
 - en respectant les précautions d'emploi et les interactions médicamenteuses,
 - idéalement avec arrêt total du tabac ou, dans un premier temps, réduction de la consommation, première étape vers un arrêt définitif,
 - en associant si besoin les formes galéniques.

Si l'arrêt d'emblée ne peut pas être obtenu, l'arrêt progressif avec réduction du tabagisme sous substitution nicotinique orale durant quelques jours ou semaines est une alternative. La discussion sur la progression dans l'arrêt du tabac en augmentant la substitution nicotinique sera reprise à chaque consultation.

Les substituts nicotiniques sont remboursés sur la base d'un forfait de 50 € qui est porté à 150 € pour les femmes enceintes ;

- prescrire la varénicline en 2^e intention, après échec des substituts nicotiniques :
 - informer le patient et l'entourage du risque de dépression, d'idées suicidaires, afin qu'il consulte rapidement son médecin,
 - compte tenu de la fréquence des nausées (28,6 %) le plus souvent en début de traitement, il est nécessaire d'être vigilant à la tolérance digestive particulièrement chez les sujets en déficit pondéral : la posologie pourra être réduite de moitié.
- Un accompagnement psychologique est souhaitable.
- Les thérapies cognitivo-comportementales peuvent diminuer le taux de rechutes et nécessitent une formation spécifique ; elles utilisent des exercices pratiques centrés sur

les symptômes du patient et interviennent sur les processus mentaux conscients à l'origine des émotions et de leurs désordres.

- En cas d'échec de l'arrêt total du tabac malgré des tentatives de sevrage bien conduites, une tentative de réduction progressive de consommation avec substituts nicotiques est proposée, en gardant l'objectif final d'arrêt définitif.
- L'appui d'autres spécialistes, d'emblée ou en cas d'échec est possible : centre de tabacologie, médecin tabacologue¹⁵, infirmier(e) tabacologue, kinésithérapeute tabacologue, diététicien(ne), psychothérapeute.
- Il peut être nécessaire d'orienter le patient vers un réseau de soin en addictologie (cannabis et/ou alcool).
- Il faut informer le patient des dispositifs d'aide à l'arrêt par téléphone (Tabac Information Service 3989) ou sur le site de l'Institut national de prévention et d'éducation en santé : <http://www.tabac-info-service.fr/> ou du centre de ressources anti-tabac <http://www.tabac-info.net>

¹⁵ Liste des centres de tabacologie sur le site de l'Office français de prévention du tabagisme : <http://www.ofta-asso.fr/index.php>

Tableau 6. Médicaments du sevrage tabagique

Traitement	Indication	Contre-indications	Forme/Dose	Durée	Associations	Tabac	Précautions d'emploi	Principaux effets indésirables*
Substitut nicotinique	D'emblée en cas de dépendance tabagique	Non-fumeur Fumeur occasionnel Hypersensibilité à l'un des constituants Affection cutanée pouvant gêner l'utilisation d'un dispositif transdermique	Forme orale, transdermique, ou inhalateur selon le souhait du patient, à dose suffisante	Minimum 3 mois, jusqu'à 6 mois	Possibilité d'associer les formes entre elles	Arrêt dès le début du traitement si possible Une réduction avec les formes orales et certaines formes transdermiques peut être une étape vers l'arrêt définitif	Insuffisance hépatique et/ou rénale sévère Ulcère gastrique ou duodénal en évolution	Systémiques : céphalées, nausées palpitations, insomnie, plus rarement rêves anormaux Formes orales : hoquet, maux de gorge, irritations de la bouche Formes transdermiques : érythème, prurit voire œdème, brûlure au point d'application, douleur musculaire localisée
Varenicline**	En cas d'échec des substituts	Femmes enceintes ou qui allaitent	0,5 mg le matin pendant 3 jours puis 0,5 mg matin et soir pendant 4 jours, puis 1 mg matin et soir	12 semaines renouvelable 1 fois	Aucune	Arrêt pendant les 2 premières semaines	Survenue possible de syndrome dépressif, comportements suicidaires et tentatives de suicide, agressivité	Nausées en début de traitement, céphalées, rêves anormaux, insomnie

* Se reporter au résumé des caractéristiques du produit. ** Varenicline : l'analyse des données de pharmacovigilance a conduit les autorités européennes à identifier deux nouveaux risques : l'infarctus du myocarde et les idées suicidaires et tentatives de suicide dont la fréquence est indéterminée. Les antécédents psychiatriques et cardiovasculaires seront identifiés avant traitement. Il est indispensable de surveiller les risques liés au sevrage tabagique lui-même (insomnie, irritabilité, dépression).

annexe 6. recommandations pour le prélèvement sanguin du dosage de la kaliémie

Le prélèvement d'un échantillon sanguin, **sa manipulation** et **son transport** conditionnent l'exactitude des analyses et, au bout du compte, la qualité des soins apportés au patient.

L'ion potassium est majoritairement contenu en intracellulaire : il faut donc, **rapidement**, après le prélèvement séparer les globules du plasma.

Toute hémolyse entraîne une kaliémie faussement élevée.

Le prélèvement

Lors de la prise de sang, un effort aussi minime que le serrement du poing ou un garrot veineux trop longtemps serré sont des causes d'erreurs par excès.

Une mesure correcte de la kaliémie nécessite donc un prélèvement à jeun, au repos, sans mouvement du bras du côté du prélèvement.

Le prélèvement doit être effectué **moins d'une minute** après la pose d'un garrot.

En résumé, le prélèvement est effectué sur tube hépariné, le garrot doit être positionné 7 à 10 cm au-dessus du site de prélèvement. Le garrotage doit être bref et aucune contraction musculaire ne doit être requise/observée.

Lors d'un prélèvement, un garrot trop serré, durant un temps trop long, induit une lyse cellulaire donc une libération du potassium intracellulaire qui fausse la mesure par excès.

En cas de doute, le prélèvement peut se faire sans garrot ou en artériel.

La manipulation

Le tube, une fois le prélèvement effectué et homogénéisé avec précaution, est transporté en position verticale.

Le transport

Le transport doit être effectué de manière optimale afin que le prélèvement ne subisse aucune modification.

Il doit se faire dans des délais brefs (le contenu doit être analysé au plus tard **1 heure après le prélèvement**) et à température ambiante. La température de conservation et de transport se situe idéalement entre 4°C et 23°C.

annexe 7. teneur en potassium et en phosphore des aliments

Source : Maladies rénales : guide pratique de nutrition. P Chauveau¹⁶

Le potassium est présent dans quasiment tous les aliments.

Les aliments les plus riches en potassium sont :

- sel de régime (= chlorure de potassium) ;
- fruit oléagineux : cacahuètes, pistaches, noix, noisettes, avocats... et les aliments en contenant (nougat, pâte d'amande...) ;
- fruit secs : abricots, figues, raisins, dattes, bananes, châtaignes... et les aliments en contenant (crème de marron...) ;
- légumes secs : lentilles, haricots blancs, pois chiches, fèves... ;
- certains légumes verts : blettes, champignons, épinards, fenouil, mâche, pissenlit, persil ;
- céréales complètes : pains, farines, pâtes et riz complets ;
- chips, frites industrielles ;
- potages, soupes, bouillons de légumes ;
- jus de fruits ;
- chocolat, cacao et les aliments en contenant ;
- ketchup ;
- aliments déshydratés : café soluble, lait en poudre.

Recommandation pour limiter le potassium dans son alimentation : par jour se limiter à 1 crudité, 1 plat de légume cuit ou de pommes de terre, 1 fruit cuit et 1 fruit cru.

Les légumes et les pommes de terre doivent être épluchés, coupés en petits morceaux et trempés pendant 2 à 3 heures, avant d'être cuits à grande eau. En effet, le potassium est soluble dans les eaux de trempage et de cuisson. L'eau de cuisson ne doit pas être consommée, il est indispensable pour ces aliments d'éviter de pratiquer des cuissons à la vapeur, au micro-ondes, ... dont le but est de conserver minéraux et vitamines. Les fruits crus seront pelés, car le potassium s'accumule plus particulièrement dans la peau.

Équivalences potassiques

1 plat de légume cuit ou de pommes de terre
= 200 g de légumes verts cuits, maïs, petits pois
= 200 g de pommes de terre bouillies
= 100 à 150 g de légumes secs

1 fruit
= 200 g de pommes, poires, fraises, clémentines ...
= 150 g de cerises, oranges, prunes
= 100 g de kiwi, banane, melon, abricot, raisin

¹⁶ Chauveau P, Fouque D, Grigaut E. Maladies rénales : guide pratique de nutrition. Lyon: 2006.

Le phosphore est surtout présent dans les aliments riches en protéines.

Les aliments riches en phosphore sont :

- abats : foie, cervelle, rognons, ris de veau et d'agneau ;
- certains poissons : sardine sous toutes ses formes, dorade, hareng ;
- crabe ;
- pigeon, faisan, oie ;
- céréales complètes : pain complet, pâtes complètes, riz complet ;
- fromages : en particulier tous les fromages à pâte dure (gruyère, comté, emmental, beaufort, parmesan, cantal...), crème de gruyère (la Vache qui rit[®], chèvre sec) ;
- fruits oléagineux : amandes, cacahuètes, noisettes, noix, pistaches ;
- légumes secs : haricots blancs, lentilles.

Équivalences en phosphore

Quantité équivalente de phosphore dans :

- = 1 yaourt
- = 200 g de fromage blanc à 20 % de matières grasses
- = 150 g de petit suisse à 40 % de matières grasses
- = 45 g de camembert
- = 20 g de gruyère

En présence d'hyperphosphorémie il est indispensable de réaliser une enquête alimentaire. En effet, très fréquemment, le diététicien ne décèlera pas d'erreur alimentaire. Il ne faut pas supprimer systématiquement certains aliments, notamment les produits laitiers, source de calcium et protéines. Pour éviter tout risque de dénutrition, il est nécessaire de donner des équivalences au patient en fonction de sa culture et de ses habitudes.

annexe 8. mini nutritional assessment (MNA[®])

Mini Nutritional Assessment (MNA[®]), d'après le Nestlé Nutrition Institute 2006 :
Société des Produits Nestlé S.A., Vevey, Suisse, Trademark Owners.
<http://www.mna-elderly.com/>

Nom : _____ Prénom : _____ Sexe : _____ Date : _____

Âge : /_/_/ Poids : /_/_/ kg Taille : /_/_/_/ cm Hauteur du genou : /_/_/ cm

Répondez à la première partie du questionnaire en indiquant le score approprié pour chaque question.

Additionnez les points de la partie Dépistage. Si le résultat est égal à 11 ou inférieur, complétez le questionnaire pour obtenir l'appréciation précise de l'état nutritionnel.

Dépistage

Le patient présente-t-il une perte d'appétit ?

. A-t-il mangé moins ces 3 derniers mois par manque d'appétit, problèmes digestifs, difficultés de mastication ou de déglutition ?

0 : anorexie sévère ; 1 : anorexie modérée ; 2 : pas d'anorexie

. Perte récente de poids (< 3 mois) ?

0 : perte > 3 kg ; 1 : ne sait pas ; 2 : perte entre 1 et 3 kg ; 3 : pas de perte

. Motricité

0 : du lit au fauteuil ; 1 : autonome à l'intérieur ; 2 : sort du domicile

. Maladie aiguë ou stress psychologique lors des 3 derniers mois ?

0 : oui ; 2 : non

. Problèmes neuropsychologiques

0 : démence ou dépression sévère ; 1 : démence ou dépression modérée ;
2 : pas de problème psychologique

. Index de masse corporelle IMC = poids/(taille)² en kg/m²

0 : IMC < 19 ; 1 : 19 ≤ IMC < 21 ; 2 : 21 ≤ IMC < 23 ; 3 : IMC ≥ 23

Score de dépistage (sous-total max. 14 points)

12 points ou plus : normal pas besoin de continuer l'évaluation

11 points ou moins : possibilité de malnutrition – continuez l'évaluation

Évaluation globale

. Le patient vit-il de façon indépendante à domicile ?

0 : non ; 1 : oui

. Prend-t-il plus de 3 médicaments par jour ?

0 : oui ; 1 : non

. A-t-il des escarres ou plaies cutanées ?

0 : oui ; 1 : non

. Combien de véritables repas le patient prend-il par jour ?

0 : 1 repas ; 1 : 2 repas ; 2 : 3 repas

. Consomme-t-il :

- une fois par jour au moins des produits laitiers ?

Oui Non

- une ou deux fois par semaine des œufs ou des légumineuses ?	Oui	Non
- chaque jour de la viande, du poisson ou de la volaille ?	Oui	Non
0,0 : si 0 ou 1 oui ; 0,5 : si 2 oui ; 1,0 : si 3 oui	,	
. Consomme-t-il deux fois par jour au moins des fruits ou des légumes ?		
0 : non ; 1 : oui		
. Combien de verres de boissons consomme-t-il par jour ? (eau, jus, café, thé, lait, vin, bière...)		,
0,0 : < 3 verres ; 0,5 : 3 à 5 verres ; 1,0 : > 5 verres		
. Manière de se nourrir		
0 : nécessite une assistance ; 1 : se nourrit seul avec difficulté ; 2 : se nourrit seul sans difficulté		
. Le patient se considère-t-il bien nourri ? (problèmes nutritionnels)		
0 : malnutrition sévère ; 1 : ne sait pas ou malnutrition modérée ; 2 : pas de problème de nutrition		
. Le patient se sent-il en meilleure ou en moins bonne santé que la plupart des personnes de son âge ?		
0,0 : moins bonne ; 0,5 : ne sait pas ; 1,0 : aussi bonne ; 2,0 : meilleure		,
. Circonférence brachiale (CB en cm) ,		,
0,0 : CB < 21 ; 0,5 : 21_CB_22 1,0 : CB > 22		
. Circonférence du mollet (CM en cm)		
0 : CM < 31 ; 1 : CM_31		
Évaluation globale (max. 16 points)		,
Score de dépistage		
SCORE TOTAL (maximum 30 points)		,
Appréciation de l'état nutritionnel		
17 à 23,5 points : risque de malnutrition		
< 17 points : mauvais état nutritionnel		

annexe 9. principales causes d'anorexie chez l'insuffisant rénal chronique

Recherche et traitement des principales causes d'anorexie chez l'IRC Régime inapproprié ou régime trop restrictif

- Accumulation de toxines et de facteurs anorexigènes
- Gastroparésie et entéropathie chez le diabétique
- Pathologies associées (insuffisance cardiaque, LED)
- Inflammation, infection, sepsis
- Polymédication, médicaments mal supportés
- Facteurs psychosociaux : dépression, pauvreté, alcoolisme, solitude
- Due à la procédure d'hémodialyse :
 - instabilité cardio-vasculaire
 - nausées, vomissements
 - asthénie de fin de dialyse
 - quantité de dialyse insuffisante
- Due au traitement par dialyse péritonéale :
 - inconfort abdominal
 - absorption de glucose contenu dans le liquide de dialyse
 - épisodes de péritonite

annexe 10. bilan prétransplantation

Il comporte une évaluation médicale et une évaluation chirurgicale. Le patient peut réaliser les différents examens biologiques et morphologiques en externe ou lors d'une hospitalisation. Il sera examiné par un néphrologue de l'unité de transplantation. Le bilan comprend :

Un bilan clinique

Interrogatoire précis sur les antécédents médicaux personnels et familiaux :

- nature de la maladie rénale : elle est importante à connaître en raison du risque de récurrence de certaines néphropathies. Des mesures thérapeutiques particulières pourront être prises en fonction de l'étiologie au moment de la transplantation. Les insuffisances rénales secondaires à une uropathie congénitale malformative peuvent nécessiter une préparation urologique, comme la confection d'une néovessie ;
- antécédents d'infection sévère et profonde, comme une tuberculose ou une primo-infection tuberculeuse : ils doivent être connus. Il existe un risque de réactivation avec le traitement immunosuppresseur ;
- recherche d'événements immunisants (transfusion, grossesse, transplantation antérieure).

Examen clinique rigoureux complété par des avis spécialisés :

- consultation avec un anesthésiste ;
- consultation urologique ou transplantateur si chirurgien vasculaire ;
- consultation avec un psychiatre ou un psychologue ;
- consultation gynécologique ;
- consultation ORL et stomatologique pour rechercher un foyer infectieux.

Une exploration immunologique

- Détermination du groupe sanguin A, B, O.
- Recherche d'anticorps irréguliers antiérythrocytaires (agglutinines irrégulières).
- Détermination du groupe HLA DR.
- Recherche d'anticorps d'allo-immunisation anti-HLA.

Des examens biologiques

- Bilan général : numération formule sanguine, protéine C-réactive, plaquettes, coagulation, fibrinogène, bilan lipidique, glycémie à jeun et postprandiale, hémoglobine glyquée.
- Bilan hépatique, calcémie, phosphorémie, parathormone.
- Sérologies virales : hépatites B, C et A ; sérologie CMV, EBV, herpès virus, HIV1, HIV2, HTLV1, HTLV2, syphilis, toxoplasmose.

Un bilan morphologique

- Radio de poumon.
- Cystographie.
- Échographie Doppler artérielle ou artériographie des membres inférieurs.
- TDM des artères iliaques sans injection si calcifications vasculaires.
- Échographie abdominale.
- Radio de sinus.
- Panoramique dentaire.
- Échographie cardiaque.
- Scintigraphie cardiaque et/ou échographie de stress.

- Coronarographie selon les résultats de la scintigraphie et/ou de l'échographie de stress.

En fonction du contexte clinique et des antécédents du patient, le bilan pourra être plus exhaustif.

Ce n'est que au terme de ce bilan et après discussion avec les différents membres de l'équipe de transplantation – anesthésistes, chirurgiens, néphrologues, psychologues, infirmier(ère)s, et diététicien(ne)s – que le patient est inscrit sur la liste d'attente de l'Agence de la biomédecine.

Liste d'attente de transplantation

AU TERME DU BILAN DE PRÉTRANSPLANTATION, le candidat est inscrit sur une liste d'attente dont la gestion revient à l'Agence de la biomédecine (ABM). Sont inscrits sur cette liste (qui est nationale) le nom, le prénom, la date de naissance, le groupe sanguin, le groupe HLA, la présence ou non d'anticorps anti-HLA, la date d'inscription sur la liste de transplantation et la date de début de la dialyse, le résultat des sérologies virales, le poids et la taille du patient. Le délai entre l'inscription et la greffe varie en fonction des groupes sanguins. Tout patient inscrit sur une liste de transplantation doit être joignable à tout moment par un médecin de l'équipe de transplantation ou de son centre de dialyse.

DÈS QU'UN RECEVEUR EST SÉLECTIONNÉ, il est appelé par le médecin du centre de transplantation ou par le médecin de son centre de dialyse. Au cours de cet entretien téléphonique, on vérifie que le candidat ne présente pas de problèmes intercurrents pouvant contre-indiquer momentanément la greffe.

Traitements à éviter

On veillera tout particulièrement à éviter la prescription d'antiagrégants plaquettaires de type clopidogrel, dont le traitement doit être interrompu 7 jours avant toute intervention chirurgicale. Le respect de cette précaution d'emploi devra tout particulièrement être pris en compte en cas d'angioplastie coronarienne avec la mise en place d'un stent actif, et le cardiologue devra être informé du statut du patient en attente de transplantation.

annexe 11. surveillance de la dialyse

Surveillance biologique

- Iono, urée, créatininémie, albuminémie, préalbuminémie, bicarbonatémie (toutes les 1 à 6 semaines).
- Calcémie, phosphorémie (toutes les 2 à 4 semaines), PTH (tous les 3 mois), 25-OH-D3 (tous les 3 à 6 mois).
- NFS plaquettes (toutes les 2 à 6 semaines, selon contexte) ; ferritine sérique, fer sérique et transferrine (tous les 4 à 12 semaines, selon contexte).
- CRP (toutes les 4 à 8 semaines).
- Sérologie VHB (tous les 3 à 6 mois), VHC (tous les 6 mois), HIV (à l'initiation et lors de changement d'unité).
- Bilan lipidique (tous les ans ou plus souvent selon contexte).

Dose de dialyse

- Urée sanguine (avant et après dialyse, en hémodialyse).
- Urée sanguine, urinaire et péritonéale (tous les 2 à 4 mois en dialyse péritonéale).
- Créatinine sanguine, urinaire et péritonéale (tous les 2 à 4 mois en dialyse péritonéale).
- Tests péritonéaux : PET, temps APEX, tamisage du Na, ultrafiltration, pression intrapéritonéale (une fois par an, ou plus souvent selon contexte).

Surveillance cardio-vasculaire

- ECG (une fois par an).
- Échographie cardiaque (tous les 3 ans ou plus souvent selon contexte).
- Épreuve d'effort et/ou échographie cardiaque de stress et/ou scintigraphie cardiaque (tous les 3 ans ou plus souvent selon contexte).
- Échographie Doppler des vaisseaux des membres inférieurs (selon contexte).

Surveillance osseuse

- Aluminium sérique (tous les ans, selon contexte).
- Radiographies osseuses, ostéodensitométrie et biopsie osseuse (selon contexte).

Surveillance nutritionnelle

- Albuminémie, préalbumine (selon contexte).

Surveillance de la voie d'abord vasculaire

- Doppler vasculaire des membres supérieurs avant pose de fistule.
- Surveillance du débit de fistule par échographie Doppler, thermodilution, dilution ultrasonique (*transonic*) ou autre technique.
- Fistulographie selon contexte.

Autres

- Échographie rénale (/1-2 ans).
- Radiographie du thorax selon contexte.

annexe 12. objectifs et étapes de mise en place de soins palliatifs chez les patients en insuffisance rénale chronique terminale

Caractéristiques des patients	État de dépendance non compatible avec la poursuite du traitement Mauvaise qualité de vie chronique avec symptômes et/ou pathologies associés. Aggravation de l'état clinique. Estimation clinique de stade de fin de vie
Confirmer le diagnostic	Indispensable pour assurer un traitement optimal
Éduquer le patient	Principe d'autosoins et de management de l'IRCT
Établir un plan de soins	Établi par le patient avec un membre de la famille Revu régulièrement et prenant en compte les préférences du patient pour les options futures
Les services doivent être organisés	Soins par une équipe multidisciplinaire pour assurer un traitement pharmacologique optimal et faciliter l'accès aux services de support
Prise en charge des symptômes	Nécessite des évaluations fréquentes des besoins : physique, psychologiques, sociaux et spirituels Assurer le soulagement des symptômes et de la douleur
Identifier les IRCT	La confirmation de la prise en charge palliative de l'IRCT est conseillée pour assurer que toutes les options thérapeutiques ont été envisagées
Communiquer de mauvaises nouvelles au patient et à sa famille	Expliquer la progression de la maladie et insister sur le changement thérapeutique est une étape délicate à aborder avec prudence Renforcer les liens familiaux
Établir de nouveaux objectifs de soins	Les soins de fin de vie doivent éviter les circonstances qui écartent d'une mort paisible Tous les traitements médicamenteux et les dispositifs doivent être reconsidérés (surtout les médicaments antidouleur) Les consignes de réanimation doivent être claires, accessibles et écrites

annexe 13. liste des participants à l'élaboration de ce guide

Pour la HAS

Dr Nathalie POUTIGNAT, chef de projet, service maladies chroniques et dispositifs d'accompagnement des malades

Mme Catherine GUISLAIN, assistante, service maladies chroniques et dispositifs d'accompagnement des malades

Mlle Isabelle LE PUIL, assistante, service maladies chroniques et dispositifs d'accompagnement des malades

Mme Marilyn RUBINSZTEJN, assistante, service maladies chroniques et dispositifs d'accompagnement des malades

Groupe de travail

Dr Marie-Françoise ARMANGAU-TURCK, médecine générale, Rouen

Mme Odile BASSE, Fédération nationale d'aide aux insuffisants rénaux (FNAIR), Mantes-la-Jolie

Dr Marie-Claire BENOTEAU, médecine générale, Nantes

Dr Richard CHAMPEAUX, médecine générale, Guillon

Dr Béatrice DULY-BOUHANICK, diabétologie, Toulouse

Pr Géneviève DURAND, biologie clinique, Paris

Mme Marcelline GRILLON, pharmacie officine, Sandillon

Dr Marie-France LE GOAZIOU, médecine générale, Lyon

Pr Maurice LAVILLE, néphrologie, Lyon

Mme Marie-Christine PADERNOZ-LAVALLEE, soins infirmiers, Saint-Lô

Dr Pascale ROUX, médecine générale et gériatrie, Rumilly

Dr Bruno SCHNEBERT, cardiologie, Orléans

Mme Myriam TURRI, diététique, Vandœuvre-lès-Nancy

Pr Patrick VEXIAU, Association française des diabétiques (AFD)

Pr Philippe ZAOUI, néphrologie, Grenoble

Groupe de lecture

Dr Michel AUJOULAT, médecine générale, Plouec Du Trieux

Dr Marie-France BAUDOIN, médecine générale, Bouzonville

Dr Xavier BELENFANT, néphrologie, Montreuil

Dr Gérard BERGUA, médecine générale, Bordeaux

Pr Jean-Marc BOIVIN, médecine générale, Laxou

Mme Catherine BOYER, soins infirmiers, Avignon

Mme Nelly BRARD, diététique, Le Havre

Jean-Michel BUNEL, médecine générale, Maromme

M. Patrick CHAMBOREDON, soins infirmiers, Marseille
Pr Christian COMBE, néphrologie, Bordeaux
Dr Philippe CORNET, médecine générale, Paris
Mme Catherine CUNEY, Fédération Nationale d'Aide aux Insuffisants Rénaux (FNAIR), Besançon
Dr Odile DEMONSANT-PERNIN, médecine générale, Sevran
Dr Didier DUHOT, médecine générale, Montreuil
Dr Fabien FOURCADE, médecine générale, Mauvezin
Mme Sarah GRANGE, diététique, Grenoble
Pr Serge HALIMI, diabétologie, Grenoble
Pr Jean-Michel HALIMI, néphrologie, Tours
Dr Ghislaine HENRY, médecine générale, Leuville-sur-Orge
Pr Daniel HERPIN, cardiologue, Poitiers
Dr Philippe HILD, médecine générale, Strasbourg
Dr Marc HUNG, médecine générale, Villeneuve-sur-Lot
Mme Marina JAMET, pharmacie, Paris
Pr Laurent JUILLARD, néphrologie, Lyon
Dr Michel LABEEUW, néphrologie, Lyon
M Jean-Louis LAMORILLE, Fédération nationale d'aide aux insuffisants rénaux (FNAIR), Saint-Pol-sur-Ternoise
Pr Anne-Marie LEHR-DRYLEWICZ, médecine générale, Avoine
Dr Stephan LEMOUEL, médecine générale, Hinx
Dr François MAURICE, néphrologie, Castelnau Le Lez
Dr Bruno MEYRAND, médecine générale, Saint-Galmier
M. Pierre MORVAN, Fédération nationale d'aide aux insuffisants rénaux (FNAIR), Angers
Dr Michel PAPA, médecine générale, Nice
Dr Jean-Marc PAULY, médecine générale, Rodemack
Dr Anne-Marie PUEL, médecine générale, Paris
Dr Marcel RUETSCH, médecine générale, Dessenheim
Dr Françoise RIVALS, médecine générale, Montpellier
Mme Murielle THEVENET, diététique, Lyon
Dr Ludovic THIEFFRY, médecine générale, Seclin
Dr Gérard THOMAS, médecine générale, Figeac
Dr Pablo-Antonio URENA TORRES, néphrologie, Saint-Ouen
Dr Raymond WAKIM, médecine générale, Paris

Références

1. Clinical practice guidelines for nutrition in chronic renal failure. K/DOQI, National Kidney Foundation. Am J Kidney Dis 2000;35(6 Suppl 2):S1-140.
2. Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé. Traitement de l'anémie au cours de l'insuffisance rénale chronique de l'adulte. Saint-Denis: Afssaps; 2005.
3. Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé. Prise en charge thérapeutique du patient dyslipidémique. Saint-Denis: Afssaps; 2005.
http://www.afssaps.fr/var/afssaps_site/storage/original/application/da2c055ce7845afe44d7aaca7c3f4de8.pdf
4. Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé. Diagnostic de l'insuffisance rénale chronique chez l'adulte. Paris: Anaes; 2002.
5. Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé. Moyens thérapeutiques pour ralentir la progression de l'insuffisance rénale chronique chez l'adulte. Recommandations pour la pratique clinique. Saint-Denis La Plaine: Anaes; 2004.
6. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes 2011. Diabetes Care 2011;34 Suppl 1:S11-S61.
7. Branley P. Use of phosphate binders in chronic kidney disease. The CARI guidelines. 2005. <http://www.cari.org.au/CKD_bone_list_published/The_use_of_phosphate_binders_in_CKD.pdf> [consulté en 05/2011].
8. Chadban S, Howell M, Twigg S, Thomas M, Jerums G, Cass A, *et al.* Prevention and management of chronic kidney disease in type 2 diabetes. Nephrology 2010;15:S162-94.
9. Chauveau P, Fouque D, Grigaut E. Maladies rénales : guide pratique de nutrition. Lyon: 2006.
10. CKD Program Management Team Nephrology Division. Anemia management. CKD and PD programs. Policy manual. 2007.
11. Diabetes Australia Guideline Development Consortium, National Health and Medical Research Council, Diabetes Australia. National Evidence Based Guideline for Diagnosis, Prevention and Management of Chronic Kidney Disease in Type 2 Diabetes. Canberra: NHMRC; 2009.
<http://www.diabetesaustralia.com.au/PageFiles/763/Chronic%20Kidney%20Disease%20Guideline%20August%202009.pdf>
12. Elder G. Use of calcimimetic drugs. The CARI guidelines 2006. <http://www.cari.org.au/CKD_bone_list_published/Use_of_Calcimimetics.pdf> [consulté en 05/2011].
13. Faull R. Vitamin D in dialysis patients. Management of Bone Disease, Calcium, Phosphate and Parathyroid Hormone. The CARI guidelines 2006. <http://www.cari.org.au/CKD_bone_list_published/Vitamin_D_in_dialysis.pdf> .
14. Fouque D, Vennegoor M, ter WP, Wanner C, Basci A, Canaud B, *et al.* EBPG guideline on nutrition. Nephrol Dial Transplant 2007;22(Suppl 2):ii45-ii87.

15. Haute Autorité de Santé. Stratégie de prise en charge en cas de dénutrition protéino-énergétique chez la personne âgée. Recommandations professionnelles. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2007.
16. Haute Autorité de Santé. Néphropathie chronique grave. Guide médecin. Saint- Denis La Plaine: HAS; 2007.
17. Haute Autorité de Santé. Evaluation du débit de filtration glomérulaire, et du dosage de la créatininémie dans le diagnostic de la maladie rénale chronique chez l'adulte. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2011.
18. Haute Autorité de santé. Evaluation du rapport albuminurie/créatinurie dans le diagnostic de la maladie rénale chronique chez l'adulte. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2011.
19. Hawley C. Serum phosphate. The CARI guidelines 2005.
<http://www.cari.org.au/DIALYSIS_bht_published/Recommended%20target%20for%20Serum%20Phosphate.pdf> [consulté en 05/2011].
20. Hawley C. Calcium. Biochemical targets. The CARI guidelines 2005.
<http://www.cari.org.au/DIALYSIS_bht_published/Calcium.pdf> [consulté en 05/2011].
21. Institut national de la santé et de la recherche médicale, Haute Autorité de Santé. Qualité de la prise en charge des patients hémodialysés chroniques. Projet COMPAQ-HPST 2011.
<http://www.compaqhpst.fr/data/51LYS_V2_Grille_de_recueil_image.pdf> [consulté en 07/2011].
22. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD-MBD Work Group. KDIGO clinical practice guideline for the diagnosis, evaluation, prevention, and treatment of Chronic Kidney Disease-Mineral and Bone Disorder (CKD-MBD). *Kidney Int Suppl* 2009;(113):S1-130.
23. Levey AS, de Jong PE, Coresh J, El NM, Astor BC, Matsushita K, *et al.* The definition, classification, and prognosis of chronic kidney disease: a KDIGO Controversies Conference report. *Kidney Int* 2011;80(1):17-28.
24. Levin A, Hemmelgarn B, Cullerton B, Tobe S, McFarlane P, Ruzicka M, *et al.* Guidelines for the management of chronic kidney disease. *CMAJ* 2008;179(11):1154-62.
25. McMahon L. Haemoglobin. *Nephrology* 2011;13:S44-S56.
26. National Institute for Health and Clinical Excellence. Chronic kidney disease. Early identification and management of chronic kidney disease in adults in primary and secondary care. London: NHS; 2008. <http://www.nice.org.uk/nicemedia/live/12069/42117/42117.pdf>
27. National Institute for Health and Clinical Excellence, National Collaborating Centre for Chronic Conditions. Type 2 diabetes. National clinical guideline for management in primary and secondary care (update). London: Royal College of Physicians; 2008.
<http://www.nice.org.uk/nicemedia/live/11983/40803/40803.pdf>
28. National Institute for Health and Clinical Excellence, National Clinical Guideline Centre. Anaemia Management in Chronic Kidney Disease. Rapid update 2011. Clinical guideline. Methods, evidence and recommendations. London: NHS; 2011.
<http://www.nice.org.uk/nicemedia/live/13329/52851/52851.pdf>
29. National Kidney Foundation. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification 2002.
<http://www.kidney.org/professionals/KDOQI/guidelines_ckd/toc.htm> [consulté en 07/2006].

30. National Kidney Foundation. K/DOQI clinical practice guidelines for bone metabolism and disease in chronic kidney disease 2004. <http://www.kidney.org/professionals/KDOQI/guidelines_bone/index.htm> [consulté en 07/2006].
31. National Kidney Foundation. KDOQI Clinical Practice Guidelines and Clinical Practice Recommendations for Diabetes and Chronic Kidney Disease. New York: NKF; 2007. http://www.kidney.org/professionals/KDOQI/guideline_diabetes/
32. National Kidney Foundation. KDOQI Clinical Practice Guideline and Clinical Practice Recommendations for Anemia in Chronic Kidney Disease: 2007 Update of Hemoglobin Target. New York: NKF; 2011. http://www.kidney.org/professionals/KDOQI/guidelines_anemiaUP/index.htm
33. Renal Management Team Nephrology Division. Anemia management. Hemodialysis policy and procedure manual. 2004.
34. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Diagnosis and management of chronic kidney disease. A national clinical guideline. N°103. Edinburgh: SI GN; 2008. <http://www.sign.ac.uk/pdf/sign103.pdf>
35. Société de néphrologie. Evaluation de la fonction rénale et de la protéinurie pour le diagnostic de la maladie rénale chronique chez l'adulte 2009. <<http://www.soc-nephrologie.org/PDF/enephro/recommandations/SN/IRC-proteinurie.pdf>> [consulté en 05/2011].
36. Thomas MC, Caring for Australians with Renal Impairment (CARI). The CARI guidelines. Prevention of progression of kidney disease: early detection of patients with kidney disease. Nephrology (Carlton) 2007;12(Suppl 1):S37-S40.
37. UK Renal Association. Planning, Initiating and Withdrawal of Renal Replacement Therapy. London: RA; 2009. <http://www.renal.org/clinical/GuidelinesSection/RenalReplacementTherapy.aspx#downloads>
38. UK Renal Association. Clinical practice guidelines nutrition in CKD. London: UKRA; 2010. <http://www.renal.org/Clinical/GuidelinesSection/NutritionInCKD.aspx>

39. UK Renal Association. Clinical practice guideline CKD, mineral and bone disorders. London: UKRA; 2010. <http://www.renal.org/Clinical/GuidelinesSection/CKD-MBD.aspx>
40. UK Renal Association. Clinical practice guideline cardiovascular disease in CKD. London: UKRA; 2010. <http://www.renal.org/Clinical/GuidelinesSection/CardiovascularDiseaseInCKD.aspx>
41. UK Renal Association. Clinical practice guideline Anaemia of chronic kidney disease. London: UKRA; 2010. <http://www.renal.org/Clinical/GuidelinesSection/AnaemiaInCKD.aspx>
42. UK Renal Association. Clinical practice guidelines for the detection, monitoring and care of patients with chronic kidney disease. London: UKRA; 2011. <http://www.renal.org/Clinical/GuidelinesSection/Detection-Monitoring-and-Care-of-Patients-with-CKD.aspx#downloads>
43. Walker R. Lipid-lowering therapy in patients with chronic kidney disease. The CARI guidelines 2005. <http://www.cari.org.au/CKD_cardio_list_published/Lipid_Lowering_Therapy.pdf> [consulté en 05/11 A.D.].



HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ



HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ

Toutes les publications de la HAS sont téléchargeables sur
www.has-sante.fr

ISBN : 978-11-128521-7

