

Recommandations des
pratiques cliniques pour la
prise en charge des patients
diabétiques et ayant une
maladie rénale chronique
stade 3B ou plus
(DFGe < 45 ml/min/1.73m²)



Disclaimer:

This document is written on behalf of ERBP which is an official body of the ERA-EDTA (European Renal Association – European Dialysis and Transplant Association) and is based on the official Publication in Nephrology, Dialysis and Transplantation. ERBP only takes full responsibility for the original full guideline in English as published in

http://ndt.oxfordjournals.org/content/30/suppl_2/ii1.full

SOMMAIRE

Guideline Development Group	4
Introduction	5
CHAPITRE 1: QUESTIONS EN LIEN AVEC LE CHOIX DE LA TECHNIQUE D'EPURATION EXTRARENALE CHEZ LES PATIENTS PRESENTANT UN DIABETE ET UNE INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE TERMINALE	6
Chapitre 1.1. Est-ce que les patients présentant un diabète et une insuffisance rénale chronique stade 5 devraient débiter l'épuration extrarénale par la dialyse péritonéale ou l'hémodialyse ?	6
Chapitre 1.2. Les patients diabétiques IRC stade 5 devraient-ils débiter la dialyse plus tôt que les patients non diabétiques, c'est à dire avant de devenir symptomatiques ?	6
Chapitre 1.3. Chez les patients diabétiques IRC stade 5, est-ce qu'une fistule artérioveineuse native, un abord prothétique ou un cathéter tunnellisé devrait être privilégié en première intention ?	7
Chapitre 1.4. Y a-t-il un bénéfice à la transplantation rénale chez les patients diabétiques IRC stade 5 ?	7
CHAPITRE 2. QUESTIONS LIEES AU CONTROLE GLYCEMIQUE CHEZ LES PATIENTS DIABETIQUES AVEC UNE MRC DE STADE 3B OU PLUS AVANCEE (DFGe < 45 ml/min/1.73m2)	8
Chapitre 2.1 Chez les patients avec un diabète et une MRC de stade 3b ou plus avancée (DFGe < 45 ml/min/1.73m2), A. Faut-il chercher à abaisser l'HbA1c par un meilleur contrôle glycémique? B. Et pour ceux traités par insulinothérapie, une stratégie interventionnelle plus intensive (en terme de nombre d'injections et de contrôles glycémiques, et de suivi) est-elle supérieure à une approche thérapeutique conventionnelle ?	8
Chapitre 2.2 Existe-t-il une option supérieure à l'HbA1c pour évaluer le contrôle glycémique chez les patients avec un diabète et une MRC de stade 3b ou plus avancée (DFGe < 45 ml/min/1.73m2) ?	8
Chapitre 2.3 A. Un traitement oral est-il supérieur aux autres en termes de mortalité/complications/ contrôle glycémique chez les patients diabétiques de type 2 avec une MRC de stade 3b ou plus avancée (DFGe < 45 ml/min/1.73m2) ? B. Chez les patients diabétiques de type 2 avec une MRC de stade 3b ou plus avancée (DFGe < 45 ml/min/1.73m2), un traitement oral maximum est-il préférable à l'initiation ou à l'augmentation précoce de l'insulinothérapie ?	9
CHAPITRE 3. QUESTIONS LIEES A LA PRISE EN CHARGE DU RISQUE CARDIOVASCULAIRE DES PATIENTS DIABETIQUES ET AYANT UNE MRC 3B OU PLUS	10
Chapitre 3.1. Chez les patients diabétiques et une MRC 3B ou plus (DFGe<45 ml/min/1.73m2) ou en dialyse et ayant une maladie coronarienne ; quel traitement est préférable entre l'angioplastie coronarienne, le pontage aorto-coronarien ou le traitement médical ?	10
Chapitre 3.2 Chez les patients diabétiques et ayant une MRC 3B ou plus (DFGe<45 ml/min/1.73m2) ou en dialyse et ayant une maladie cardiaque (insuffisance cardiaque, cardiomyopathie ischémique, hypertensive), faut-il prescrire des inhibiteurs du système rénine-angiotensine-aldostérone en prévention cardiovasculaire ?	11
Chapitre 3.3. Chez les patients diabétiques et ayant une MRC 3B ou plus (DFGe<45 ml/min/1.73m2) ou en dialyse, faut-il prescrire un bêtabloquant pour prévenir la mort subite?	11
Chapitre 3.4 Chez les patients diabétiques et ayant une MRC 3B ou plus (DFGe<45 ml/min/1.73m2), faut-il baisser la pression artérielle en dessous des cibles de la population générale ?	12
Chapitre 3.5 Chez les patients diabétiques et ayant une MRC 3B ou plus (DFGe<45 ml/min/1.73m2) ou en dialyse, faut-il prescrire une thérapie hypolipémiante en prévention primaire ?	12
Chapitre 3.6 A. Chez les patients diabétiques et ayant une MRC 3B ou plus (DFGe<45 ml/min/1.73m2), faut-il recommander des interventions visant à augmenter la dépense énergétique et l'activité physique? B. Chez les patients diabétiques et ayant une MRC 3B ou plus (DFGe<45 ml/min/1.73m2), faut-il recommander des interventions visant à réduire la consommation d'énergie?	13
Chapitre 3.7 Chez les patients diabétiques et ayant une MRC 3B ou plus (DFGe<45 ml/min/1.73m2), faut-il recommander un traitement anti-agrégant indépendamment du risque cardiovasculaire ?	13
Tableaux	14
Figures	16

Guideline development group

Henk Bilo

Consultant physician, Department of Internal Medicine, Isala Clinics, Zwolle, the Netherlands
University Medical Center, Groningen, the Netherlands

Luis Coentrão

Consultant nephrologist, Nephrology and Infectious Diseases Research and Development Group, INEB-(I35), University of Porto, Porto, Portugal

Cécile Couchoud

Epidemiologist, REIN registry, Agence de la biomédecine, Saint-Denis La Plaine, France

Adrian Covic

Consultant nephrologist, Clinic of Nephrology, C. I. Parhon University Hospital, Gr T. Popa, University of Medicine and Pharmacy, Iasi, Romania

Johan De Sutter

Consultant cardiologist, Maria Middelaers Ziekenhuis, Ghent, Belgium

Christiane Drechsler

Consultant nephrologist, Division of Nephrology, University of Würzburg, Würzburg, Germany, Member of the ERBP Methods Support Team

Luigi Gnudi

Consultant endocrinologist, Unit for Metabolic Medicine, Department of Diabetes and Endocrinology, Cardiovascular Division, Guy's and St. Thomas Hospital, King's College London, London United Kingdom

David Goldsmith

Consultant nephrologist, Renal and Transplantation Department, Guy's Hospital, London, UK

James Heaf

Consultant nephrologist, Department of Nephrology B, Herlev Hospital, University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark

Olof Heimbürger

Consultant nephrologist, Division of Renal Medicine, Department of Clinical Science, Karolinska Institutet, Huddinge University Hospital, Stockholm, Sweden

Kitty J. Jager

Epidemiologist, director of the ERA-EDTA registry, Department of Medical Informatics, Amsterdam Medical Center, Amsterdam, the Netherlands

Hakan Nacak

PhD-student, Department of Clinical Epidemiology, University Medical Centre, Leiden, the Netherlands

Maria José Soler

Consultant nephrologist, Department of Nephrology, Hospital del Mar, Barcelona, Spain, Institut Hospital del Mar of Medical Research (IMIM), Barcelona, Spain

Liesbeth Van Huffel

Resident endocrinologist, Endocrinology Division, Ghent University Hospital, Ghent, Belgium.

Charlie Tomson

Consultant nephrologist, Newcastle upon Tyne Foundation Trust, Newcastle upon Tyne, United Kingdom

Steven Van Laecke

Consultant nephrologist, Renal Division, Ghent University Hospital, Ghent, Belgium

Laurent Weekers

Consultant nephrologist, Service of Nephrology, Dialysis and Transplantation, Centre Hospitalier Universitaire, Liège, Belgium

Andrzej Wieçek

Consultant nephrologist, Department of Nephrology, Endocrinology, and Metabolic Diseases, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

ERBP methods support team

Davide Bolignano

Clinical researcher, Institute of Clinical Physiology, National Council of Research, Reggio Calabria-Italy

Maria Haller

Specialist registrar nephrology, KH Elisabethinen Linz, Linz, Austria

Evi Nagler

Consultant nephrologist, Renal Division, Ghent University Hospital, Ghent, Belgium

Ionut Nistor

Consultant nephrologist, Gr. T. Popa University of Medicine and Pharmacy, Iasi, Romania

Sabine van der Veer

Implementation specialist, Centre for Health Informatics, University of Manchester, Manchester, United Kingdom

Wim Van Biesen

Chair of the guideline development group) Chair of ERBP Consultant nephrologist, Renal Division, Ghent University Hospital, Ghent, Belgium

INTRODUCTION

Le diabète de type 2 présente une prévalence croissante et constitue une problématique majeure de santé publique. Au-delà de ses complications cardiovasculaires, le diabète de type 2 est associé à la survenue d'une maladie rénale chronique (MRC). Chez les patients diabétiques, la MRC peut être directement liée à la néphropathie diabétique, mais peut également être une conséquence indirecte du diabète, notamment secondaire à une vessie neurologique, à des infections urinaires à répétition, ou à une macroangiopathie diabétique. Par ailleurs, de nombreux patients présentant une néphropathie chronique indépendante du diabète vont développer secondairement un diabète de type 2, qui peut notamment être favorisé par des traitements diabétoènes dont les corticostéroïdes ou les anticalcineurines.

Malgré les relations importantes entre MRC et diabète, la prise en charge des patients diabétiques insuffisants rénaux chroniques (IRC) à partir du stade 3B (DFGe < 45 ml/min) reste problématique. Plusieurs recommandations ont été rédigées, pour guider la prise en charge des patients diabétiques et prévenir ou retarder la progression vers la maladie rénale chronique, principalement définie par la présence d'une micro ou d'une macroalbuminurie. Toutefois, aucun de ces documents ne s'intéresse spécifiquement à la prise en charge des patients insuffisants rénaux chroniques stades 3B ou plus (DFGe < 45 ml/min). Il existe un défaut d'études prospectives bien construites dans cette population, car de nombreuses études excluent les patients diabétiques et/ou IRC stade 3B ou plus (DFGe < 45 ml/min). Ceci limite la médecine fondée sur les preuves dans ce contexte spécifique.

Par ailleurs, en raison des développements suivants, l'ERBP a décidé qu'il était nécessaire de proposer rapidement des recommandations de pratique pour la prise en charge des patients diabétiques présentant une IRC stade 3B ou plus (DFGe < 45 ml/min). 1. La reconnaissance claire de l'importance d'une prise en charge basée sur les preuves pour améliorer la qualité et la sécurité des soins et établir une feuille de route claire et transparente pour le développement et la prévision de services de santé. 2. L'arrivée de nouveaux outils diagnostiques et thérapeutiques dans ce domaine, soulignant la nécessité d'un processus d'évaluation validé, fiable et transparent pour conforter les décisions-clés. Au-delà d'une approche méthodologique et d'une évaluation rigoureuse, nous avons voulu nous assurer que ce document se focalisait prioritairement sur les résultats importants pour les patients et était utile à la pratique quotidienne des cliniciens.

Nous espérons que vous apprécierez la lecture de ces recommandations et que vous les trouverez utiles à votre prise en charge quotidienne des patients diabétiques IRC stade 3B ou plus.

Ces recommandations ont été traduites avec l'accord de l'ERBP, l'organe officiel de l'ERA-EDTA. Toutefois, l'ERBP n'assume l'entière responsabilité que des recommandations complètes originales publiées en anglais dans *Nephrol. Dial. Transplant.*

http://ndt.oxfordjournals.org/content/30/suppl_2/ii1.full

<http://european-renal-best-practice.org/>

CHAPITRE 1: QUESTIONS EN LIEN AVEC LE CHOIX DE LA TECHNIQUE D'ÉPURATION EXTRARENALE CHEZ LES PATIENTS PRESENTANT UN DIABETE ET UNE INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE TERMINALE

Chapitre 1.1. Est-ce que les patients présentant un diabète et une insuffisance rénale chronique stade 5 devraient débiter l'épuration extrarénale par la dialyse péritonéale ou l'hémodialyse ?

- 1.1.1 Nous recommandons de donner la priorité à l'état général du patient et à sa préférence personnelle pour le choix de la technique d'épuration extrarénale, compte tenu de l'absence de preuve de la supériorité de l'une ou l'autre des deux modalités chez les patients diabétiques IRC stade 5 (1C).
- 1.1.2. Nous recommandons de donner aux patients une information non biaisée sur les différentes options thérapeutiques disponibles (1A).
- 1.1.3. Chez les patients choisissant d'initier l'hémodialyse (HD), nous suggérons de préférer l'HD haut flux à l'HD bas flux, lorsque la technique est disponible (2C).
- 1.1.4. Nous suggérons que le diabète n'influence pas le choix entre HD et hémofiltration (HDF) (2B).

Conseils pour la pratique clinique

S'assurer que les différentes techniques d'épuration extrarénale (dialyse péritonéale (DP), HD en centre, HD hors centre, HD à domicile, HD nocturne, différentes modalités de transplantation) peuvent être équitablement disponibles pour tous les patients est indispensable pour permettre un choix libre de la modalité de traitement de suppléance.

Chapitre 1.2. Les patients diabétiques IRC stade 5 devraient-ils débiter la dialyse plus tôt que les patients non diabétiques, c'est à dire avant de devenir symptomatiques ?

- 1.2.1 Nous recommandons d'initier la dialyse chez les patients diabétiques sur les mêmes critères que chez les patients non diabétiques (1A).

Conseils pour la pratique clinique

1. La distinction entre les plaintes en lien avec un diabète évolué (polyneuropathie, gastroparésie, vs nausées secondaires à l'urémie, etc) peut être difficile en pratique clinique.
2. Chez les patients qui optent pour l'HD, prendre en compte et discuter les facteurs suivants pour déterminer le choix et le timing de la création de l'abord vasculaire:
 - (a) cinétique de dégradation de la fonction rénale
 - (b) estimation de la probabilité qu'un abord vasculaire fonctionnel sera obtenu
 - (c) espérance de vie estimée.

Chapitre 1.3. Chez les patients diabétiques IRC stade 5, est-ce qu'une fistule artérioveineuse native, un abord prothétique ou un cathéter tunnellié devrait être privilégié en première intention ?

1.3.1 Nous recommandons que des efforts raisonnables soient fait pour éviter que des cathétres tunnelliés ne soient utilisés comme premier abord vasculaire chez des patients diabétiques débutant l'épuration extrarénale par l'HD (1C).

1.3.2. Nous recommandons que les avantages, inconvénients et risques de chacun des types d'abord vasculaire soient discutés avec le patient.

Conseils pour la pratique clinique

Au moment de décider de créer ou non un abord vasculaire, les points suivants sont à considérer:

- espérance de vie estimée
- qualité de vie estimée
- probabilité de succès de la création d'un abord vasculaire natif, en fonction des résultats des explorations vasculaires écho-doppler (Figure 2).

Chapitre 1.4. Y a-t-il un bénéfice à la transplantation rénale chez les patients diabétiques IRC stade 5 ?

1.4.1 Nous recommandons de proposer une éducation sur les différentes options de transplantation et leurs résultats attendus chez les patients diabétiques IRC stades 4 et 5 qui sont éligibles à une greffe rénale (Tableau 5) (1D).

Recommandations limitées aux patients avec un diabète de type 1 et une IRC stade 5

1.4.2 Nous suggérons la transplantation à partir d'un donneur vivant ou la transplantation combinée rein-pancréas pour améliorer la survie des patients éligibles (2C).

1.4.3. Nous suggérons de ne pas réaliser de greffe d'îlots pancréatiques après transplantation rénale dans l'objectif d'améliorer la survie (2C).

1.4.4. Nous suggérons la greffe pancréatique après transplantation rénale pour améliorer la survie (2C).

Recommandations limitées aux patients avec un diabète de type 2 et une IRC stade 5

1.4.5 Nous recommandons de ne pas réaliser une greffe pancréatique ou une greffe combinée rein-pancréas (1D).

1.4.6 Nous recommandons que le diabète, par lui-même, ne soit pas considéré comme une contre-indication à la transplantation rénale chez les patients qui sont par ailleurs éligibles à une transplantation rénale (1C).

Conseils pour la pratique clinique

- La transplantation combinée rein-pancréas améliore la qualité de vie, la neuropathie, le contrôle glycémique et la rétinopathie diabétique chez les patients diabétiques de type 1.

- La morbidité opératoire de la greffe combinée rein-pancréas peut être considérable.
- Nous nous référons aux recommandations ERBP sur la transplantation rénale (60) pour l'évaluation du donneur et du receveur, pour la prise en charge périopératoire et pour l'évaluation de l'éligibilité potentielle à la transplantation.

CHAPITRE 2. QUESTIONS LIEES AU CONTROLE GLYCEMIQUE CHEZ LES PATIENTS DIABETIQUES AVEC UNE MRC DE STADE 3B OU PLUS AVANCEE (DFGe < 45 ml/min/1.73m2)

Chapitre 2.1 Chez les patients avec un diabète et une MRC de stade 3b ou plus avancée (DFGe < 45 ml/min/1.73m2),

A. Faut-il chercher à abaisser l'HbA1c par un meilleur contrôle glycémique?

B. Et pour ceux traités par insulinothérapie, une stratégie interventionnelle plus intensive (en terme de nombre d'injections et de contrôles glycémiques, et de suivi) est-elle supérieure à une approche thérapeutique conventionnelle ?

2.1.1 Nous recommandons de ne pas viser à un contrôle glycémique strict si celui-ci aboutit à des accidents hypoglycémiques sévères (1B).

2.1.2 Nous recommandons des efforts vigilants pour améliorer le contrôle glycémique lorsque la valeur de l'HbA1c est > 8.5% (69 mmol/mol) (1C).

2.1.3 Nous suggérons des efforts vigilants dans toutes les autres situations pour améliorer le contrôle glycémique et abaisser l'HbA1c, en s'aidant de l'algorithme proposé à la Figure 4 (2D).

2.1.4 Nous recommandons de réserver l'auto-surveillance intensive aux patients à haut risque d'hypoglycémie (2D).

Conseils pour la pratique clinique

- Une hypoglycémie est dite 'modérée' lorsque le patient peut se traiter par lui-même, et 'sévère' si l'aide d'un tiers est nécessaire.
- La préoccupation principale est d'éviter les épisodes d'hypoglycémie.
- Eduquez les patients à risque modéré ou élevé d'hypoglycémie à pratiquer une surveillance régulière de la glycémie en utilisant des dispositifs médicaux récents et certifiés.
- Les patients et les circonstances à risque faible, modéré ou élevé d'accident hypoglycémique sont détaillés Figure 5.

Chapitre 2.2 Existe-t-il une option supérieure à l'HbA1c pour évaluer le contrôle glycémique chez les patients avec un diabète et une MRC de stade 3b ou plus avancée (DFGe < 45 ml/min/1.73m2)?

2.2.1 Nous recommandons l'usage de l'HbA1c comme test de référence en routine pour évaluer le contrôle glycémique à long terme chez les patients avec un diabète et une MRC de stade 3b ou plus avancée (DFGe < 45 ml/min/1.73m2) (1C).

Conseils pour la pratique clinique

- Le recours à un dispositif de mesure continue de la glycémie peut être discuté pour les patients à haut risque (d'hypoglycémie) chez lesquels un contrôle très strict de la glycémie semble souhaitable.
- La corrélation entre HbA1c et équilibre glycémique à long terme peut être différente chez les patients indemnes ou avec MRC de stade 3b ou plus avancée (DFGe < 45 ml/min/1.73m²), et ceci aussi bien pour la valeur absolue que pour la pente de la courbe de corrélation.
- Les situations suivantes sont potentiellement associées à une HbA1c plus basse qu'attendu :
 - durée de vie érythrocytaire diminuée ;
 - production érythrocytaire accrue : apport de fer, ou usage d'EPO recombinante.
- La situation suivante est potentiellement associée à une HbA1c plus élevée qu'attendu :
 - accumulation de toxines urémiques.

Chapitre 2.3

A. Un traitement oral est-il supérieur aux autres en termes de mortalité/complications/ contrôle glycémique chez les patients diabétiques de type 2 avec une MRC de stade 3b ou plus avancée (DFGe < 45 ml/min/1.73m²) ?

B. Chez les patients diabétiques de type 2 avec une MRC de stade 3b ou plus avancée (DFGe < 45 ml/min/1.73m²), un traitement oral maximum est-il préférable à l'initiation ou à l'augmentation précoce de l'insulinothérapie ?

2.3.1 Nous recommandons la metformine en première ligne de traitement, à une posologie adaptée à la fonction rénale, lorsque les modifications du mode de vie ne suffisent pas à ramener l'HbA1c aux cibles recommandées à la Figure 4 (1B).

2.3.2 Nous recommandons l'ajout d'un médicament à faible risque d'hypoglycémie (Fig. 5, 6 et 7) lorsqu'une amélioration du contrôle glycémique est jugée opportune, selon l'algorithme proposé à la Figure 4 (1B).

2.3.3 Nous recommandons d'éduquer les patients à l'interruption transitoire de la metformine dans les situations de déshydratation évolutive, d'utilisation de produits de contraste (iodé), et dans les situations à risque d'agression rénale aiguë (1C).

Conseils pour la pratique clinique

- Pour éduquer les patients aux situations d'interruption temporaire de la metformine, recourez à un prospectus au format d'une carte de crédit.
- Les situations à risque faible, modéré ou élevé d'accident hypoglycémique sont détaillées à la Figure 5.
- Le risque d'hypoglycémie liée aux différents médicaments est détaillé dans les Figures 5 à 7.
- Chez les patients avec un diabète de type 2 et une MRC de stade 3b ou plus avancée (DFGe < 45 ml/min/1.73m²), la décision d'interrompre

la metformine 48 heures avant et après l'administration d'un produit de contraste (iodé) revient au médecin référent, après évaluation du risque de survenue d'une néphropathie au produit de contraste (variété et quantité du produit, injection intraveineuse ou intra-artérielle), de la coexistence d'autres facteurs susceptibles de contribuer à une détérioration aiguë de la fonction rénale (déshydratation, emploi d'AINS ou d'inhibiteurs du SRA), et des inconvénients potentiels de l'interruption de la metformine (qui sont faibles si l'interruption est brève).

- L'élimination rénale des divers agents hypoglycémisants peut diverger: par conséquent, l'association de différents agents hypoglycémisants dans une formulation unique peut aboutir à un surdosage de l'un des constituants chez les patients avec une MRC de stade 3b ou plus avancée.

CHAPITRE 3. QUESTIONS LIEES A LA PRISE EN CHARGE DU RISQUE CARDIOVASCULAIRE DES PATIENTS DIABETIQUES ET AYANT UNE MRC 3B OU PLUS

Chapitre 3.1. Chez les patients diabétiques et une MRC 3B ou plus (DFGe<45 ml/min/1.73m²) ou en dialyse et ayant une maladie coronarienne ; quel traitement est préférable entre l'angioplastie coronarienne, le pontage aorto-coronarien ou le traitement médical ?

3.1.1 Nous recommandons de ne pas omettre l'angioplastie coronarienne sous prétexte d'éviter l'altération de la fonction rénale liée aux produits de contraste iodés chez les patients diabétiques et ayant une MRC stade 3B ou plus (DFGe >45 ml/min/1.73m²) chez lesquels une angiographie coronarienne est indiquée (1D).

3.1.2 Nous recommandons que le traitement médical optimal soit considéré comme le traitement préférable chez les patients diabétiques et ayant une MRC 3B-5 qui ont une maladie coronarienne stable, sauf s'il existe une ischémie étendue ou une lésion du tronc commun coronaire gauche ou du segment proximal de l'IVA (1C).

3.1.3 Nous recommandons qu'en cas de décision de revascularisation, le pontage aorto-coronarien est préférable à l'angioplastie coronarienne chez les patients ayant une maladie coronarienne touchant de multiples vaisseaux ou complexe (score SYNTAX>22) (1C).

3.1.4 Nous recommandons que les patients diabétiques et ayant une MRC 3B ou plus (DFGe<45 ml/min/1.73m²) qui présente un accident coronarien aigu soient traités comme les patients ayant une MRC 3B ou plus (DFGe<45 ml/min/1.73m²) non diabétiques ou comme les patients diabétiques sans MRC stade 3B ou plus (DFGe<45 ml/min/1.73m²) (1D).

Conseils pour la pratique clinique

Pour les patients avec une maladie coronarienne stable,

- le traitement médical optimal est le traitement préférable.
- En présence d'une ischémie étendue ou d'une lésion du tronc commun ou du segment proximal de l'IVA, le pontage aorto-coronarien électif est le traitement préférable.

Pour les patients présentant un infarctus du myocarde avec élévation ST (STEMI), l'angioplastie coronarienne primaire est préférable à la fibrinolyse si elle peut être réalisée dans les délais recommandés.

Pour les patients présentant un infarctus du myocarde sans élévation ST (NSTEMI)

- Le pontage aorto-coronarien donne de meilleurs résultats (mortalité, événements cardiovasculaire) comparé à l'angioplastie en présence de lésions du tronc commun ou d'une atteinte multi-tronculaires.
- Le traitement pharmacologique, incluant la thérapie anti-thrombotique a sa place en utilisant des posologies adaptées à la fonction rénale.

Chapitre 3.2. Chez les patients diabétiques et ayant une MRC 3B ou plus (DFGe<45 ml/min/1.73m²) ou en dialyse et ayant une maladie cardiaque (insuffisance cardiaque, cardiomyopathie ischémique, hypertensive), faut-il prescrire des inhibiteurs du système rénine-angiotensine-aldostérone en prévention cardiovasculaire ?

3.2.1 Nous recommandons que les adultes ayant une MRC stade 3B ou plus (DFGe<45 ml/min/1.73m² ou en dialyse), un diabète et qui ont une indication cardiovasculaire (insuffisance cardiaque, cardiopathie ischémique) soient traités avec un IEC à la dose maximale tolérée (1B).

3.2.2 Les preuves sont insuffisantes pour initier un bloqueur des récepteurs de l'angiotensine chez l'adulte ayant une MRC stade 3B ou plus (DFGe<45 ml/min/1.73m² ou en dialyse), un diabète et qui ont une indication cardiovasculaire (insuffisance cardiaque, cardiopathie ischémique) mais qui développent une intolérance au IEC (2C).

3.2.3 Nous recommandons de ne pas associer les différents bloqueurs du SRAA (IEC, bloqueur des récepteur de l'angiotensine, inhibiteur direct de la rénine) (1A).

Conseils pratique pour la clinique

Les preuves sont insuffisantes pour savoir s'il faut interrompre ou ne pas interrompre un bloqueur du SRA chez les patients qui progressent au stade 5 de la MRC. Une tentative d'arrêt le bloqueur dans le but de retarder le besoin d'initier la dialyse peut se discuter avec le patient.

Chapitre 3.3. Chez les patients diabétiques et ayant une MRC 3B ou plus (DFGe<45 ml/min/1.73m²) ou en dialyse, faut-il prescrire un bêtabloquant pour prévenir la mort subite ?

3.3.1 Nous conseillons d'initier un bêtabloquant sélectif en prévention primaire chez les patients diabétiques et ayant une MRC stade 3B ou plus, puis de le poursuivre s'il est bien toléré (2C).

3.3.2 Nous conseillons de prescrire un bêtabloquant lipophile plutôt qu'hydrophile chez les patients diabétiques et ayant une MRC stade 3B ou plus (DFGe <45 ml/min/1.73m²) (2C).

Chapitre 3.4. Chez les patients diabétiques et ayant une MRC 3B ou plus (DFGe<45 ml/min/1.73m²), faut-il baisser la pression artérielle en dessous des cibles de la population générale ?

3.4.1 Nous conseillons de ne pas baisser la pression artérielle chez les patients diabétiques et une MRC 3B ou plus (DFGe<45 ml/min/1.73m²) à des valeurs plus basses que celles de la population générale (2C).

3.4.2 Chez les patients diabétiques et ayant une MRC 3B ou plus (DFGe<45 ml/min/1.73m²) mais sans protéinurie, tous les médicaments hypotenseurs peuvent être utilisés pour baisser la pression artérielle (2C).

Conseils pratique pour la clinique

- La pression artérielle doit être soigneusement surveillée et baissée pour obtenir une PAS <140 mm Hg, tout en s'assurant de la tolérance et éviter les effets secondaires.
- Les patients diabétiques et ayant une MRC 3B ou plus peuvent avoir une dysfonction autonome et sont sujets aux complications associées aux hypotensions brutales.
- Une pression artérielle diastolique trop basse peut compromettre la perfusion coronaire.

Chapitre 3.5. Chez les patients diabétiques et ayant une MRC 3B ou plus (DFGe<45 ml/min/1.73m²) ou en dialyse, faut-il prescrire une thérapie hypolipémiant en prévention primaire?

3.5.1 Nous recommandons d'initier une statine chez les patients diabétiques et ayant une MRC 3B et 4 (1B).

3.5.2 Nous conseillons une statine chez les patients diabétiques et ayant une MRC 5 (2C).

3.5.3 Nous recommandons de ne pas débiter une statine chez les patients diabétiques et ayant une MRC 5D (1A).

3.5.4 Il n'y avait pas de consensus entre les experts sur la nécessité d'interrompre le traitement par statine chez les patients diabétiques et ayant une MRC 5D.

3.5.5 Nous conseillons de remplacer la statine par un fibrate chez les patients diabétiques et ayant une MRC 3B qui ne tolère pas la statine (2B).

Conseils pour la pratique clinique

- La posologie des traitements hypolipémiants doit être adaptée à la fonction rénale (tableau 8).
- Aux posologies du tableau 8 qui peuvent être considérées comme les posologies maximales pour les patients ayant une MRC, la mesure répétée du bilan lipidique n'a pas de valeur diagnostique et thérapeutique supplémentaire.
- Pour les patients ayant une MRC stade 5 ou 5D, il faut tenir compte de la motivation et la préférence des patients pour prendre un médicament supplémentaire dont le bénéfice attendu est limité et qui comporte un risque d'effet secondaire.

Chapitre 3.6

A. Chez les patients diabétiques et ayant une MRC 3B ou plus (DFGe<45 ml/min/1.73m²), faut-il recommander des interventions visant à augmenter la dépense énergétique et l'activité physique?

B. Chez les patients diabétiques et ayant une MRC 3B ou plus (DFGe<45 ml/min/1.73m²), faut-il recommander des interventions visant à réduire la consommation d'énergie?

3.6.1 Il est conseillé aux patients diabétiques et ayant une MRC 3B ou plus (DFGe<45 ml/min/1.73m²) d'effectuer des exercices physiques supplémentaires de 30 à 60 minutes au moins trois fois par semaine pour réduire la masse grasse et améliorer la qualité de vie (2D).

3.6.2 Il n'y a pas préjudice à promouvoir un régime personnalisé d'augmentation d'exercice physique (2C).

3.6.3 En cas de régime amaigrissant chez les patients diabétiques et en surpoids, nous recommandons une surveillance par un diététicien pour s'assurer que seule la masse grasse est perdue et que la malnutrition est évitée (1C).

Chapitre 3.7. Chez les patients diabétiques et ayant une MRC 3B ou plus (DFGe<45 ml/min/1.73m²), faut-il recommander un traitement anti-agrégant indépendamment du risque cardiovasculaire ?

3.7.1 Nous recommandons de ne pas prescrire d'inhibiteur de la glycoprotéine IIb/IIIa de manière générale pour réduire la mortalité, les infarctus de myocarde, ou les revascularisations coronariennes chez les patients diabétiques et ayant une MRC 3B ou plus (DFGe<45 ml/min/1.73m²) et cas de syndrome coronarien aigu ou d'intervention coronarienne à haut risque (1B).

3.7.2 Nous conseillons de ne pas ajouter un thienopyridine ou le ticagrelor de manière générale pour réduire la mortalité, les infarctus de myocarde, ou les revascularisations coronariennes chez les patients diabétiques et ayant une MRC 3B ou plus (DFGe<45 ml/min/1.73m²) et cas de syndrome coronarien aigu ou d'intervention coronarienne à haut risque sauf s'il n'y a pas de facteur de risque supplémentaire hémorragique (2B).

3.7.3 Nous recommandons d'initier un traitement par aspirine en prévention secondaire, sauf en cas de contre-indication, d'effet secondaire ou d'intolérance (1C).

3.7.4 Nous conseillons l'aspirine en prévention primaire seulement chez les patients sans facteur de risque supplémentaire hémorragique (2C).

Conseils pour la pratique clinique

Le clopidogrel est une alternative à l'aspirine chez les patients intolérants ou ayant une contre-indication à l'aspirine.

TABLEAUX

Tableau 6 : Comparaison des différents marqueurs du contrôle glycémique chez les patients diabétiques avec une MRC de stade 3B ou plus

	Avantages	Inconvénients
HbA1c	<ul style="list-style-type: none"> . reflète les glycémies à long terme . excellente standardisation du dosage . disponibilité universelle . association démontrée avec les événements dans plusieurs essais 	<ul style="list-style-type: none"> . comparativement à la glycémie sanguine, moins sujet aux variations pré-analytiques, moins de variation intra-individuelle, peu/pas de variation diurne, peu/pas d'influence du stress aigu, peu/pas d'influence des médicaments influençant le métabolisme glucidique . excellente séparation de la fraction HbA1c des autres adduits de l'Hb, et pas d'interférence avec l'Hb carbamylée, grâce aux avancées technologiques du dosage de l'HbA1c
Albumine glyquée	<ul style="list-style-type: none"> . reflète les glycémies à plus court terme (2-3 semaines) . non influencée par le sexe, la durée de vie des érythrocytes, le traitement par EPO ou l'albuminémie . association significative avec des marqueurs d'atteinte vasculaire 	<ul style="list-style-type: none"> . valeurs pouvant être influencées par la lipémie, l'hyperbilirubinémie, l'hémolyse, l'hyperuricémie, l'urémie, la consommation de fortes doses d'aspirine, l'hypoprotidémie/le statut nutritionnel, l'âge, l'albuminurie, la cirrhose, la dysthyroïdie, le tabagisme
Fructosamine	<ul style="list-style-type: none"> . corrélée aux taux moyens de glycémie des 10-14 jours précédents . analyse simple, automatisée 	<ul style="list-style-type: none"> . Résultats contradictoires sur la corrélation entre fructosamine et glycémie moyenne chez les patients avec une MRC de stade 3B ou plus . valeurs pouvant être influencées par : le syndrome néphrotique, les dysthyroïdies, le traitement par corticoïdes, la cirrhose, l'ictère . chez les patients urémiques, valeurs pouvant être influencées par des variables telles que : l'hypoalbuminémie, l'hyperuricémie . variation intra-individuelle plus importante que pour l'HbA1c . moins performant que les autres marqueurs pour identifier des cas de diabète non diagnostiqué
1,5-anhydroglucitol	<ul style="list-style-type: none"> . reflète les modifications glycémiques au jour le jour . inertie métabolique conservée, taux stables dans tous les tissus, et influence négligeable des conditions d'échantillonnage (horaire, poids corporel, âge, sexe, apports alimentaires des sujets) 	<ul style="list-style-type: none"> . utilisation limitée chez les sujets présentant une acidose tubulaire, ou une MRC avancée
Mesure continue de la glycémie	<ul style="list-style-type: none"> . permet d'identifier les modifications glycémiques à court terme au cours de la séance de dialyse 	<ul style="list-style-type: none"> . disponibilité limitée, et données limitées sur sa valeur clinique . altération du capteur, données limitées

Tableau 7. Mécanismes d'action des anti-diabétiques oraux

Classe	Mécanisme d'action	Molécules
Biguanides	<ul style="list-style-type: none"> . baisse de la production hépatique de glucose . augmentation de la sensibilité à l'insuline . augmentation de l'utilisation du glucose par les tissus périphériques 	Metformine
Sulfamides hypoglycémiantes	<ul style="list-style-type: none"> . baisse de l'absorption intestinale de glucose . stimulation de la sécrétion pancréatique d'insuline 	Glibenclamide, Glipizide, Chlorpropamide, Gliméperide, Gliclazide, Acetohexamide, Glyburide, Glucidone
Glinides	<ul style="list-style-type: none"> . augmentation de la sécrétion pancréatique d'insuline par une fermeture des canaux membranaires K-ATP des cellules bêta 	Répaglinide, Natéglinide
Inhibiteurs des alpha-glucosidases	<ul style="list-style-type: none"> . inhibition des alpha-glucosidases (enzymes hydrolysant les disaccharides) 	Acarbose Miglitol
(Glitazones) retirées du marché	<ul style="list-style-type: none"> . inhibition réversible de l'alpha-amylase pancréatique . réduction de l'insulino-résistance . augmentation de la captation de glucose par le muscle et le tissu adipeux 	(Pioglitazone)
Inhibiteurs de DPP4 (gliptines)	<ul style="list-style-type: none"> . baisse de la production hépatique de glucose . inhibition de la DPP4 (enzyme inactivant les incrétines endogènes) 	Sitagliptine, Vildagliptine, Saxagliptine, Linagliptine, Alogliptine
Incrétinomimétiques	<ul style="list-style-type: none"> . stimulation de la production d'insuline par les cellules beta pancréatiques 	Exenatide, Liraglutide, Lixisenatide
Analogues de l'amyline	<ul style="list-style-type: none"> . suppression de la sécrétion de glucagon . ralentissement de la vidange gastrique . stabilisation de la glycémie après apport alimentaire . contrôle de la vidange gastrique et de la sécrétion post-prandiale de glucagon . réduction des apports alimentaires par un phénomène de satiété 	Pramlintide
Inhibiteurs de SGLT-2	<ul style="list-style-type: none"> . blocage du transporteur tubulaire sodium/glucose, augmentant la perte urinaire de glucose 	Canagliflozine, Dapagliflozine, Empagliflozine

Tableau 8 : Dosages des statines recommandés chez les patients ayant une MRC stade 3B ou plus (DFG estimé <45 mL/min/1.73m²). Adapté de Tonelli and Wanner Ann Intern Med 2014; 160: 182

Statine	Posologie journalière maximale recommandée pour les patients ayant un DFGe < 45 mL/min/1.73m ²
Lovastatin	No data
Fluvostatin	80 mg
Atorvastatin	20 mg
Rosuvastatin	10 mg
Simvastatin/ezetimibe	20/10 mg
Pravastatin	40 mg
Simvastatin	40 mg
Pitavastatin	2 mg

Figures

Figure 2 : Arbre décisionnel concernant la création d'un abord vasculaire chez les patients diabétiques

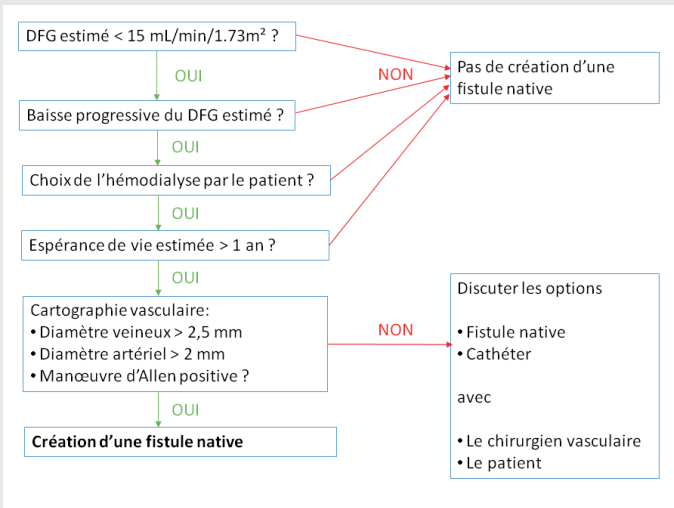


Figure 3 : Arbre décisionnel concernant la transplantation rénale chez les patients diabétiques de type 1

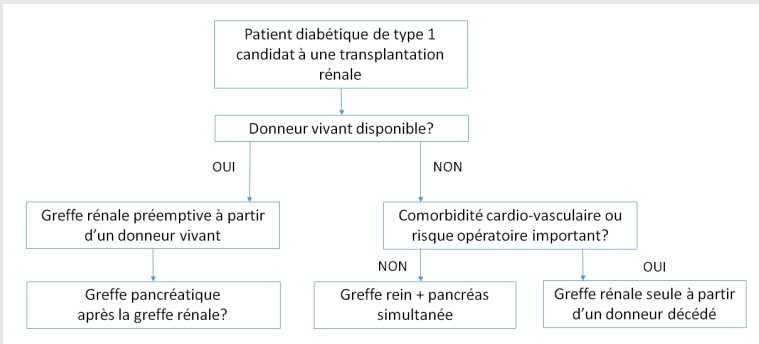


Figure 4 : Arbre décisionnel concernant la cible d'HbA1c chez les patients diabétiques avec une MRC de stade 3B ou plus (DFGe <45 mL/min.1.73m²)

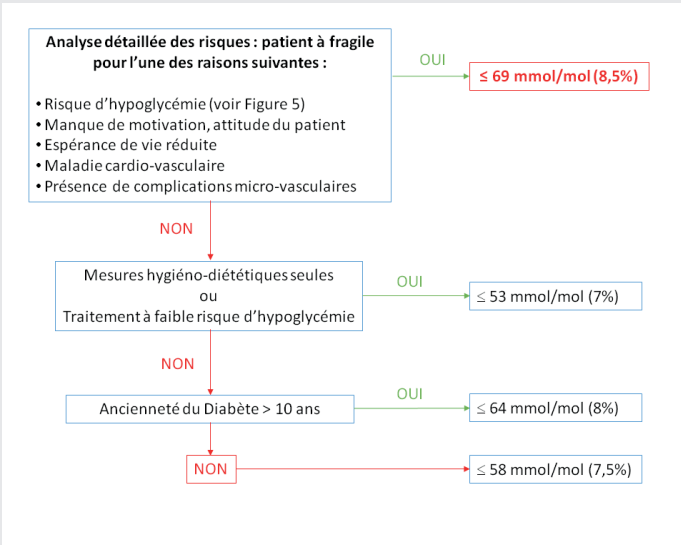


Figure 5 : Evaluation du risque d'hypoglycémie

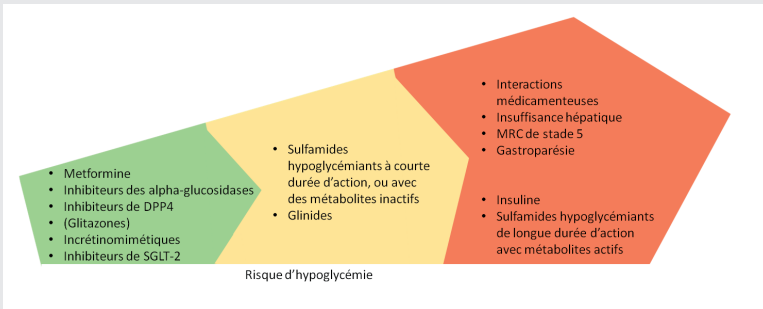


Figure 6 : Recommandations de doses au cours de la MRC

Classe	Molécule	MRC-1	MRC-2	MRC-3	MRC-4	MRC-5ND	MRC-5D
Biguanide	Metformine	Pas d'ajustement de dose		1,5g-850 mg/jour	500 mg/jour		
	Chlorpropamide	Pas d'ajustement de dose		100-125 mg/jour	CONTRÉ-INDIQUÉ		Prudence en l'attente de données
Sulfamides hypoglycémiants	Acetohexamide	CONTRÉ-INDIQUÉ					
	Tolazamide	CONTRÉ-INDIQUÉ					
	Tolbutamide	250 mg, 1-3 x/jour					CONTRÉ-INDIQUÉ
	Glipizide	Pas d'ajustement de dose					
	Glyburide	Débuter à faible dose et tirer toutes les 1-4 semaines					
Glinides	Glimépiride	CONTRÉ-INDIQUÉ					
	Gliquidone	Réduire la dose à 1 mg/jour					CONTRÉ-INDIQUÉ
	Repaglinide	Pas d'ajustement de dose					
	Nateglinide	Pas d'ajustement de dose					Peu de données disponibles
	Acarbose	Pas d'ajustement de dose					Débuter à 60 mg/j
Inhibiteurs des alpha-glucosidases	Miglitol	Peu de données disponibles					Utiliser la plus faible dose et < 50 mg/j
(Giltazones)	(Proglitazone)	(Pas d'ajustement de dose)					
	Sitagliptine	Pas d'ajustement de dose		Réduire à 50 mg/j			Réduire à 25 mg/jour
	Vildagliptine	Pas d'ajustement de dose		Réduire à 50 mg/jour			Réduire à 50 mg/jour en 1 prise
	Saxagliptine	Pas d'ajustement de dose		Réduire à 2,5 mg/jour en 1 prise			
	Linagliptine	Pas d'ajustement de dose					
Inhibiteurs de DPP4	Alogliptine	Pas d'ajustement de dose					Réduire à 12,5 mg/jour
	Exenatide	Pas d'ajustement					Réduire à 5 mg/jour
	Uraglutide	Peu de données disponibles					CONTRÉ-INDIQUÉ
Incrétino mimétiques	Lixisenatide	Pas d'ajustement		Utilisation prudente si 50<DF<80			Pas de données
	Pramlintide	Peu de données disponibles					
Inhibiteurs de SGLT-2	Dapagliflozine	Peu de données disponibles					
	Canagliflozine	Efficacité diminuée			Surveillance rapprochée		CONTRÉ-INDIQUÉ
	Empagliflozine	Peu de données disponibles					

Figure 7 : Impact pronostique des différents anti-diabétiques oraux

Dark Vert : effet bénéfique démontré; Rouge : effet néfaste démontré;

Jaune : non étudié, données insuffisantes; Saumon : faible effet néfaste;

Vert pâle : faible effet positif; Bleu : absence d'effet.

	Molécule	Mortalité toutes causes	Evènements cardio-vasculaires	Risque d'hypoglycémie	Perte de poids	Modification de l'HbA1c	Adaptation des doses en cas de MRC avancée
Biguanide	Metformine						OUI
	Chlorpropamide						Contre-indiqué
	Acetohexamide						Contre-indiqué
	Tolazamide						Contre-indiqué
	Tolbutamide						Contre-indiqué
	Sulfamides hypoglycémiques						NON
	Gilipizide						NON
	Glyburide						OUI
	Glinpéride						Contre-indiqué
	Gliquidone						NON
Glinides	Repaglinide						NON
	Nateglinide						OUI
Inhibiteurs des alpha-glucosidases	Acarbose						NON
	Miglitol						Absence de données
Inhibiteurs de DPP4	Stratigiptine						OUI
	Vildagliptine						OUI
	Saxagliptine						OUI
	Linagliptine						NON
	Alogliptine						OUI
Incrétino-mimétiques	Exenatide						Contre-indiqué
	Uraglutide						Probablement pas
	Lixisenatide						OUI
	Pramlintide						Absence de données
Inhibiteurs de SGLT-2	Daagliflozine						Contre-indiqué/inefficace
	Canagliflozine						Contre-indiqué/inefficace
	Empagliflozine						Contre-indiqué/inefficace

Notes:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Notes:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



French 2016