



Revue de
Formation
Médicale
Continue

Médecine des **maladies** **Métaboliques**

alfediam

Diabète • Lipides • Obésité • Risques cardio-métaboliques • Nutrition

Guide pour la prise en charge du diabétique âgé

1^{ère} édition

Revue éditée par Elsevier Masson SAS
SAS au capital de 675376 e
62, rue Camille-Desmoulins
92442 Issy-les-Moulineaux cedex
Tél.: 01 71 16 55 00

Président et directeur de la publication
Daniel Rodriguez

Éditeur
Christine Aimé-Sempé
c.sempe@elsevier.com

Secrétariat de la rédaction
Anne-Virginie Ternoir
Tél.: 01 71 16 54 11 - Fax: 01 71 16 51 91
a.ternoir@elsevier.com

Directeur de la production
Martine Tirouche
Tél.: 01 71 16 54 63
m.tirouche@elsevier.com

Directeur des ventes
Marie-Pierre Cancel
Tél.: 01 71 16 51 09 - Fax: 01 71 16 51 51
m.cancel@elsevier.com

Chef de produit marketing
Delphine Dusser
d.dusser@elsevier.com

Conception graphique
Pierre Finot

Abonnements:
Tél.: 01 71 16 55 55 - Fax: 01 71 16 55 88
E-mail: abt1@elsevier.com
Tarifs 2008 (4 numéros):
Institutions: 125 €
Particuliers: 97 €
Prix de vente au numéro: 34 €

L'abonnement à la revue permet un accès gratuit à la version en ligne de la revue sur www.masson.fr/revues/mms

Les abonnements sont mis en service dans un délai maximum de 4 semaines après réception de la commande et du règlement. Ils partent du premier numéro de l'année en cours. Les réclamations pour les numéros non reçus doivent parvenir dans un délai minimum de six mois. Les numéros et volumes antérieurs (jusqu'à épuisement du stock) peuvent être commandés à la même adresse. La revue Médecine des maladies Métaboliques est éditée par Elsevier Masson SAS, société par actions simplifiées au Capital de 675 376 euros. RCS Nanterre B 542 037 031. Actionnaire unique: Elsevier Holding France

© 2008. Elsevier Masson SAS
Tous droits de traduction, d'adaptation et de reproduction par tous les procédés réservés pour tous les pays.

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans le présent numéro, faite sans l'autorisation de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective, et d'autre part, les courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées (art. L. 122-4, L. 122-5 et L. 335-2 du Code de la Propriété Intellectuelle). Des photocopies payantes peuvent être réalisées avec l'accord de l'éditeur.

S'adresser au Centre Français du Droit de Copie,
20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris.
Tél.: (33) 01 44 07 47 70 - Fax: (33) 01 46 34 67 19

Publication périodique trimestrielle
Commission paritaire 0709 T 89020
Dépôt légal à date de parution

Imprimé par: Technic Imprim, Les Ulis

Médecine
des **maladies**
Métaboliques

Diabète • Lipides • Obésité • Risques cardio-métaboliques • Nutrition

Directeur de la rédaction
Serge Halimi (Grenoble)

Rédacteurs en chef

André Grimaldi (Paris)
Fabrizio Andreelli (Paris)
Jacques Blacher (Paris)
Jean-Louis Schlienger (Strasbourg)
Bruno Vergès (Dijon)

Comité de rédaction

Nutrition
Serge Hercberg (Bobigny)
Rémi Rabasa-Lhoret (Montréal)
Vincent Rigalleau (Bordeaux)

Obésité

Antoine Avignon (Montpellier)
Sébastien Czernichow (Bobigny)
Jocelyne Raison (Ris-Orangis)

Diabète

Pierre-Yves Benhamou (Grenoble)
Guillaume Charpentier (Créteil)
Jean-François Gautier (Paris)
Bruno Guerci (Nancy)
Hélène Hanaire (Toulouse)
Alfred Penfornis (Besançon)

Lipides

Vincent Durlach (Reims)
Alexandre Fredenrich (Nice)
Philippe Moulin (Lyon)

Éducation thérapeutique

Jean-François d'Ivernois (Bobigny)
Helen Mosnier-Pudar (Paris)
Gérard Reach (Bobigny)
Pierre-Yves Traynard (Paris)

Épidémiologie – Économie de santé

Beverley Balkau (Villejuif)
Bruno Detournay (Bourg-la-Reine)
Anne Fagot-Campagna (Saint-Maurice)
Pierre Lecomte (Tours)
Dominique Simon (Paris)

Organisation des soins & vie professionnelle

Claude Attali (Épinay-sous-Sénart)
Gérard Chabrier (Strasbourg)
Line Kleinbreil (Paris)
Reginald Mira (Antibes)
Michel Varroud-Vial (Corbeil-Essonnes)

Comité scientifique

Jean-Jacques Altmann (Paris)
Arnaud Basdevant (Paris)
Bernard Bauduceau (Saint-Mandé)
France Belisle (Paris)
Jean-Frédéric Blicklé (Strasbourg)
Jacques Bringer (Montpellier)
Bernard Charbonnel (Nantes)
Pierre Fontaine (Lille)
Henri Gin (Bordeaux)
Jean Girard (Paris)
Pierre-Jean Guillausseau (Paris)
Véronique Kerlan (Brest)
Xavier Leverve (Grenoble)
Michel Marre (Paris)
Louis Monnier (Montpellier)
Michel Pinget (Strasbourg)
Denis Raccah (Marseille)
Éric Renard (Montpellier)
Gérard Slama (Paris)
Charles Thivolet (Lyon)
Philippe Vague (Marseille)
Paul Valensi (Bondy)
Bernard Vialettes (Marseille)

Correspondants pour la francophonie

Algérie	Mohammed Belhadj (Oran) et Rachid Malek (Sétif)
Belgique	André Scheen (Liège)
Cameroun	Eugène Sobngwi (Yaoundé)
Canada	Jean-Louis Chiasson (Montréal)
Liban	Sélim Janbar (Beyrouth)
Suisse	Alain Golay (Genève) et Juan Ruiz (Lausanne)
Syrie	Bassam Abdulmassih (Damas)
Mali	Assa T. Sidibé (Bamako)

Rédacteur Réviseur

Jean-Pierre Sauvanet (Paris)

Adresse pour toute correspondance éditoriale

Médecine des maladies Métaboliques
Elsevier Masson SAS
Anne-Virginie Ternoir
62, rue Camille-Desmoulins
92442 Issy-les-Moulineaux cedex
Online service: <http://france.elsevier.com>

Sommaire

Guide pour la prise en charge du diabétique âgé • 1^{ère} édition

- S69 Introduction
- S71 Impact épidémiologique du diabète sur la population âgée en France
- S73 Patient diabétique âgé : concepts de fragilité et d'évaluation gériatrique
- S77 Objectifs glycémiques au long cours
- S79 Hypoglycémies
- S81 Hyperosmolarité
- S83 Hypertension artérielle
- S86 Dyslipidémies
- S89 Complications ophtalmologiques
- S91 Néphropathie
- S94 Insuffisance coronarienne
- S97 Insuffisance cardiaque
- S100 État mental
- S104 Pieds, neuropathie et artériopathie des membres inférieurs
- S108 Santé bucco-dentaire
- S110 Démarche éducative des personnes diabétiques âgées... et de leurs aidants
- S112 Traitement non médicamenteux
- S115 Utilisation des médicaments antidiabétiques
- S120 Conclusion

*Le groupe francophone Diabète-Gériatrie tient à remercier très sincèrement le Dr Martine Tramoni des laboratoires Servier pour l'aide logistique fournie tout en veillant au maintien de l'indépendance des experts.

Il remercie également les laboratoires NOVO NORDISK pour leur contribution financière.

Hors-série 1 ■ mars 2008

Les médecins de l'intergroupe francophone Diabéto-Gériatrie

Pr Bernard Bauduceau	coordonateur ALFEDIAM
Pr Gilles Berrut	
Pr Jean-Frédéric Blicklé	
Pr Patrice Brocker	
Pr Thierry Constans	
Pr Isabelle Bourdel-Marchasson	coordonateur SFGG
Pr Jean Doucet	secrétaire et rédacteur
Dr Anne Fagot-Campagna	
Dr Edgar Kaloustian	
Dr Véronique Lassman-Vague	
Pr Pierre Lecomte	
Dr Dominique Simon	
Pr Daniel Tessier	
Dr Christiane Verny	
Dr Ulrich Vischer	

Avec la collaboration de : Dr L. Bonnevie, Dr X. Chanudet, Dr Y. Haïkel, Dr T. Hannedouche, Dr M. Hassan, Dr C. Helmer, Dr T. Krummel, Pr P. Massin, Dr A. Miliauskaite, Dr Z. Pataky, Dr D. Selimovic, Dr M. Soell, Dr H. Taillia.



Introduction

Les personnes diabétiques âgées représentent une fraction importante et croissante des personnes âgées et des diabétiques. On considère désormais comme « âgées », les personnes de plus de 65 ans polypathologiques ou de plus de 75 ans. Les diabétiques âgés associent les problèmes spécifiques au vieillissement et au diabète. Le diabète est par ailleurs un facteur de vieillissement accéléré.

Depuis 2004, le groupe francophone « Diabète-Gériatrie » se réunit sous l'égide de l'Association Française pour l'Étude du Diabète et des Maladies Métaboliques (ALFEDIAM) et de la Société Française de Gériatrie et Gérontologie (SFGG). Il a procédé à l'analyse des études publiées sur le diabète du sujet âgé depuis 1990, voire antérieurement. N'ont été considérées que les études dans lesquelles des groupes ou des sous-groupes de diabétiques de plus de 65 ans ont été individualisés. Leur analyse a donné lieu à la publication de deux numéros spéciaux de *Diabetes & Metabolism*, en décembre 2005 [1] et en avril 2007 [2].

Ce guide pratique, rédigé en toute indépendance sous la seule responsabilité des membres du groupe, résume les grandes lignes de cette analyse. Il s'adresse à tous les professionnels qui participent à la prise en charge des diabétiques âgés. Il a pour but d'améliorer la prise en charge des diabétiques âgés, qui doit



associer notamment médecin traitant, diabétologue, gériatre, soignants, et aidants dans une même démarche.

Sont abordés successivement les aspects épidémiologiques et les concepts gériatriques, les objectifs glycémiques, les complications métaboliques et dégénératives, ainsi que les aspects éducationnels et thérapeutiques.

Références

[1] Diabetes in the elderly. Diabetes Metab 2005;31(Special issue 2):5S7-5S111

[2] Diabetes in the elderly. Part 2. Diabetes Metab 2007;33(Special issue): S1-S86

Impact épidémiologique du diabète sur la population âgée en France

En France, en 2005, la prévalence du diabète traité par anti-diabétiques oraux ou insuline augmentait avec l'âge jusqu'à un maximum de 17,7 % chez les hommes et 11,5 % chez les femmes âgés de 70 à 79 ans. Plus de la moitié des diabétiques, soit plus d'un million, étaient âgés de plus de 65 ans. La prévalence du diabète devrait encore augmenter, en raison d'un meilleur dépistage du diabète et des améliorations de la prise en charge des diabétiques entraînant un

allongement de leur espérance de vie des personnes atteintes, mais également du fait d'une augmentation de l'incidence du diabète liée à la fois à l'augmentation de l'obésité et surtout au vieillissement de la population. De 1988 à 1998, le taux d'incidence du diabète, c'est-à-dire de personnes nouvellement traitées pour un diabète au-delà de 65 ans, était évalué à 3,8 pour 1000 personnes-années (5,9 pour les hommes et 2,4 pour les femmes) dans le sud-ouest de la France.

Guide pour la prise en charge du diabétique âgé

Pour illustrer le problème de la prise en charge insuffisante du diabète, un taux d'hémoglobine glyquée (HbA1c) supérieur ou égal à 8 % était retrouvé chez plus d'un diabétique sur quatre âgé de plus de 65 ans en 2001, alors que seulement un tiers d'entre eux avait bénéficié des trois dosages annuels recommandés de l'HbA1c.

Quant au dépistage des complications microvasculaires du diabète, il était très insuffisant chez les personnes âgées en 2001.

L'impact médical, humain et socio-économique du diabète est lourd chez les personnes âgées. Le risque cardiovasculaire des personnes âgées diabétiques est élevé, ce qui augmente d'autant le risque de complications du diabète, mais également d'altération des fonctions cognitives, de dépendance et de diminution de la mobilité.

Le diabète demeure un facteur de risque de réduction de la qualité de vie. Il a un retentissement social avec une augmentation des hospitalisations et des admissions en institutions d'hébergement gériatrique. Dans les centres de soins de longue durée, où la prévalence du diabète est particulièrement élevée (8 % à 25 %), les soins spécifiques au diabète sont souvent décrits comme mal adaptés.

L'excès de mortalité lié au diabète est réel et décrit dans d'autres pays, même dans les groupes

les plus âgés. Le diabète, principalement par ses complications macrovasculaires, est responsable après 65 ans d'une diminution de l'espérance de vie de 3 à 6 ans.

Par conséquent, alors que le poids du diabète s'accroît dans la population âgée, une surveillance épidémiologique de l'état de santé, de la qualité des soins et des besoins des personnes âgées et diabétiques apparaît de plus en plus nécessaire afin de guider les efforts de santé publique, en particulier au sein des institutions gériatriques.

Ce qu'il faut retenir en pratique

- En France, la prévalence du diabète augmente avec l'âge jusqu'à un pic de 18 % chez les hommes et 12 % chez les femmes entre 70 et 79 ans.
- Globalement, la prise en charge des diabétiques âgés de plus de 65 ans est encore insuffisante ou inadaptée.
- L'impact médical, humain et socio-économique du diabète chez la personne âgée est important.



Patient diabétique âgé : concepts de fragilité et d'évaluation gériatrique

Les concepts de modes différents de vieillissement et de fragilité émergent en réponse au besoin de construire des stratégies de prévention et de traitement chez les personnes âgées et très âgées. La fragilité représente les états intermédiaires entre vieillissement réussi, avec autonomie fonctionnelle complète, et dépendance irréversible ou vieillissement pathologique. Le diabétique âgé et surtout très âgé est « fragile » à plusieurs titres. Le diabète diminue les chances de vieillissement réussi, augmente notamment les limitations fonctionnelles et altère la qualité de vie.

Le traitement du diabète en lui-même peut aussi altérer la qualité de vie. La définition de la fragilité n'est pas univoque en raison de critères nombreux et le plus souvent liés entre eux. Parmi les critères cliniques, l'âge exerce un effet continu sur la fragilité après 65 ans, mais la borne de 80 ans est communément utilisée pour définir la fragilité (*tableau I*). Cette fragilité n'est pas seulement médicale mais aussi sociale, et elle comporte des critères familiaux et socio-économiques. Certains critères biologiques sont encore sujets à controverse.

Guide pour la prise en charge du diabétique âgé

Tableau I : Critères cliniques et sociaux de fragilité

Catégorie	Critère
Âge	Effet continu après 65 ans
Sexe	Masculin
Pathologies	Accident vasculaire cérébral Pathologies chroniques invalidantes Cancer Diabète Polypathologie et polypharmacie
Dépendance fonctionnelle	Besoin d'aide pour la préparation des repas, les courses et le ménage Atteinte de la mobilité Marche lente Déficits sensoriels
Syndromes gériatriques	Confusion mentale Malnutrition Chutes Incontinence Escarres Susceptibilité aux effets secondaires médicamenteux Déficits sensoriels
Etat mental	Dépression Maladie d'Alzheimer et autres démences au stade léger à modéré
Soins	Contention Alitement
Général	Mauvaise santé subjective
Social	Problèmes socio-économiques Difficultés familiales

Les atteintes fonctionnelles sont liées aux complications spécifiques du diabète, en particulier le déficit visuel, les neuropathies, les pathologies vasculaires

cérébrale et cardiaque, l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs et les atteintes podologiques (amputations). Ces atteintes fonctionnelles sont égale-

ment liées aux pathologies fréquemment associées, comme l'obésité avec ses conséquences articulaires, la dépression et surtout l'hypertension artérielle.

De mauvaises conditions sociales, plus fréquentes chez les diabétiques, ont également une influence délétère sur l'autonomie. Il semble que le diabète ait un retentissement propre, indépendant de ses complications et des pathologies associées. Le diabète pourrait favoriser le passage à un niveau plus élevé de dépendance, mais aussi freiner le retour à une dépendance plus légère. La sédentarité fréquente chez les diabéti-

ques peut amplifier le problème. Les relations entre autonomie et niveau de contrôle glycémique font l'objet d'études aux résultats contradictoires.

Il est désormais recommandé de dépister les critères cliniques de fragilité chez les personnes âgées diabétiques (*tableau I*). Une intervention gériatrique fondée sur la base de l'évaluation gériatrique chez des personnes fragiles a montré son efficacité dans la prévention de la perte

d'autonomie et l'amélioration de la qualité de vie, mais elle semble sans effet sur la mortalité (*tableau II*). L'évaluation gériatrique standardisée permet d'identifier les besoins d'aide des patients qui posent un problème de dépendance dans la gestion de leur maladie et de leur traitement. Ceci permet de mettre en place des interventions sur la nutrition et sur l'activité physique, ainsi que de soutien des aidants.

Tableau II : L'évaluation gériatrique

Thème	Échelle et évaluation	Actions possibles si perturbation
État mental Cognition Dépression Confusion	MMSE (mini mental state evaluation) GDS-15 (geriatric depression scale) CAM (confusion assessment method)	Consultation mémoire Traitement dépression Recherche étiologique
Risque de chute	Examen clinique Get up and go test Appui unipodal	Recherche étiologique Rééducation, activité physique
État fonctionnel	ADL (activités de la vie quotidienne ou besoins de base) IADL (activités instrumentales dont activités ménagères, gestion budget et médicaments, utilisation des transports et du téléphone) Déficits sensoriels	Aide à la personne Aides techniques Aide ménagère, auxiliaire de vie sociale Si incapacité de gestion financière, aide par un proche ou demande de protection juridique Aides techniques, intervention médico-chirurgicale, adaptation environnement

Guide pour la prise en charge du diabétique âgé

Tableau II : L'évaluation gériatologique (suite)

Nutrition	IMC (Indice de Masse Corporelle) MNA (Mini Nutritional Assessment) Évolution du poids Test de déglutition	Conseil diététique au patient et/ou aux aidants, adaptation des repas Aide ménagère, auxiliaire de vie sociale pour courses et repas Portage de repas
Polypathologie	Examen clinique	Dépistage cancers Hiérarchisation des pathologies
Risque d'escarre	Échelle de Braden	Positionnement Matériel Nutrition et hygiène Lever précoce de l'immobilisation
Douleur	Échelle visuelle analogique Échelles d'hétéro-évaluation	Recherche étiologique Antalgique à posologie adaptée Mesures physiques Surveillance adaptée
Médicaments	Comptage Recherche effets indésirables : interactions Relation bénéfique / risque	Révision du traitement Aide à la prise de médicaments Soins infirmiers pour injections (cf. IADL)
Fonction rénale	Clairance de la créatinine	Adaptations posologiques Arrêt de certains traitements Recherche étiologique
Biologie	NFS, Albumine, Protéine Réactive C	Enquête étiologique
Social	Entourage Ressources financières et sociales Besoins et capacités des aidants	Aide à l'obtention d'aide financière publique ou privée (aide sociale, APA, caisse de retraite, mutuelles ou assurances privées) Mise en place, suivi du plan d'aide

Ce qu'il faut retenir en pratique

- Le diabétique âgé est, pour de nombreuses raisons, en situation de fragilité, état intermédiaire entre le vieillissement réussi et la dépendance irréversible ou vieillissement pathologique.
- La fragilité est appréciée par des critères cliniques et sociaux.
- Une intervention gériatrique avec réalisation d'une évaluation gériatologique chez les diabétiques fragiles permet de prévenir la perte d'autonomie et d'améliorer la qualité de vie.

Objectifs glycémiques au long cours

La prise en charge de tout diabétique âgé nécessite de fixer des objectifs thérapeutiques, notamment glycémiques, adaptés au malade.

L'étude UKPDS a montré chez le diabétique encore jeune que l'abaissement glycémique réduit le risque de complications microangiopathiques et macroangiopathiques. Il n'y a pas à l'heure actuelle d'étude équivalente chez des personnes de plus de 65 ans. En revanche, chez les personnes âgées, la gravité de la situation

initiale, la perte d'autonomie (conséquences des maladies chroniques) et l'état nutritionnel sont de meilleurs marqueurs pronostiques que l'âge. Les objectifs de la prévention se définissent en fonction de l'état actuel du patient, de son pronostic et des inconvénients prévisibles du traitement pour le patient. En conséquence, l'objectif thérapeutique au long cours dépend avant tout de l'autonomie fonctionnelle du patient âgé : gestion du traitement, suivi du régime,

Guide pour la prise en charge du diabétique âgé

surveillance de la maladie, possibilités de l'entourage quand le patient est défaillant. L'objectif dépend aussi du choix de vie de la personne, résultant de la comparaison entre les contraintes du traitement et le maintien de la qualité de vie.

Les recommandations parues ces 10 dernières années dans différents pays résultent d'avis d'experts s'appuyant sur leur expérience clinique. Elles distinguent toujours les deux situations : d'une part le patient monopathologique en état de « bonne santé », au moins apparente, et d'autre part

le patient fragile ou présentant un vieillissement pathologique. Le *tableau I* ci-dessous reproduit les recommandations les plus

récentes (2004), provenant d'un comité des experts européens de l'*European Union Geriatric Medicine Society**

Tableau I

Patient âgé diabétique en « bonne santé »	Patient âgé diabétique « fragile »
Glycémie à jeun entre 0,90 et 1,26 g/l HbA1c entre 6,5 et 7,5 %	Glycémie à jeun entre 1,26 et 1,60 g/l HbA1c entre 7,5 et 8,5 %

Ce qu'il faut retenir en pratique

- La prise en charge des diabétiques âgés nécessite de fixer des objectifs adaptés à chaque malade.
- Les objectifs glycémiques diffèrent selon que le diabétique âgé est « en bonne santé apparente » ou « fragile ».

* Clinical guidelines for type 2 diabetes mellitus. European diabetes working party for older people 2001-2004. Section E : treatment strategies. I Management of blood glucose in older patients with type 2 diabetes mellitus. pp.54-62.

Hypoglycémies

L'hypoglycémie est définie par une glycémie inférieure à 0,60 g/litre. Dans les pays où la prise en charge est correcte, la morbidité et la mortalité des hypoglycémies survenant chez les diabétiques âgés sont comparables à celles observées chez les diabétiques plus jeunes. Chez le diabétique âgé, il faut plus particulièrement prendre garde aux hypoglycémies prolongées, souvent nocturnes, en raison de leurs conséquences plus graves.

Les hypoglycémies modérées sont très fréquentes. Les symptômes d'hypoglycémie diffèrent de ceux observés chez les personnes plus jeunes et leur nombre diminue avec l'âge. Les symptômes les plus fréquents sont représentés par des signes neurologiques

peu spécifiques, notamment des vertiges, une désorientation, une chute ou un changement rapide de comportement. Les hypoglycémies asymptomatiques sont fréquentes, ce qui souligne l'importance des contrôles systématiques de glycémie capillaire. L'éducation du patient et de son entourage sur les signes et les circonstances de survenue des hypoglycémies revêt donc une importance capitale.

Les hypoglycémies sévères (nécessitant le resucrage par une tierce personne) sont relativement rares (entre 0,4 et 3 % patients-années selon les traitements) mais peuvent avoir des conséquences graves chez la personne âgée : syndrome confusionnel avec parfois séquelles cognitives permanentes,

Guide pour la prise en charge du diabétique âgé

augmentation du risque d'infarctus myocardique, de troubles du rythme ventriculaire, d'accident vasculaire cérébral (surtout chez les personnes à haut risque cardio-vasculaire), de blessures ou de fractures. Les diabétiques avec troubles cognitifs modérés ou sévères sont souvent incapables de reconnaître les symptômes d'hypoglycémie et de se resucrer eux-mêmes.

Les plus importants facteurs de risque d'hypoglycémie sont les situations générant une diminution de l'alimentation, le changement de lieu de soins ou les suites d'hospitalisation. Mais certaines co-morbidités sont aussi des facteurs de risque d'hypoglycémie : l'insuffisance rénale surtout, mais aussi les troubles cognitifs et psychiatriques graves (qui entraînent des erreurs de prise médicamenteuse ou alimentaire), les associations médicamenteuses qui potentialisent l'activité des sulfamides antidiabétiques et la polymédication. C'est pourquoi le grand âge

cumule souvent tous ces facteurs de risque d'hypoglycémie sévère.

Les risques d'hypoglycémie, notamment d'hypoglycémies sévères, sont plus importants chez les patients traités par insuline (seule ou en association) que les patients traités par antidiabétiques oraux, a fortiori si les traitements sont intensifiés et les objectifs glycémiques stricts. En revanche, il est admis que les hypoglycémies sous

insulino-sécréteurs peuvent être prolongées et nécessitent l'administration intraveineuse de glucose.

L'éducation du patient et/ou de son entourage, ainsi que l'adaptation dans le temps des objectifs glycémiques et du traitement en fonction de l'évolution du patient et de l'apparition éventuelle de co-morbidités sont les meilleurs moyens de prévenir les hypoglycémies chez les personnes âgées diabétiques.

Ce qu'il faut retenir en pratique

- Les hypoglycémies (glycémie inférieure à 0,60 g/l) sont plus fréquentes chez les diabétiques âgés en raison de la coexistence fréquente de plusieurs facteurs favorisants.
- Les hypoglycémies modérées peuvent passer inaperçues, a fortiori en cas de troubles cognitifs préexistants, car elles sont plus souvent pauci-symptomatiques, voire asymptomatiques, et de survenue nocturne et elles peuvent conduire à de sévères complications.
- Les risques d'hypoglycémie sont plus importants chez les insulino-traités mais les hypoglycémies peuvent être plus prolongées sous sulfamides hypoglycémifiants (sulfonylurées).
- L'éducation du malade et de son entourage, ainsi que les contrôles des glycémies capillaires et de l'état nutritionnel, sont fondamentaux pour la prévention.

Hyperosmolarité

L'hyperosmolarité diabétique est le mode habituel de décompensation d'un diabète de type 2 chez une personne âgée. Elle peut aussi survenir chez un patient antérieurement indemne de diabète. C'est une urgence médicale imposant l'hospitalisation. La définition de l'hyperosmolarité diabétique n'est pas consensuelle (osmolarité > 320 mOsm/l ou 350 mOsm/l selon les auteurs), de même que la valeur de la glycémie participant à l'hyperosmolarité : supérieure à 3 g/l, voire 6 g/l. La natrémie est élevée. Il n'y a pas d'acidose ni de cétonémie (corps cétoniques plasmatiques < 5 mmol/l). L'osmolarité peut être calculée par la formule suivante : osmolarité plasmatique = 2 (Na + K)

+ glycémie (mmol/l) + urée (mmol/l).

La séméiologie clinique de l'hyperosmolarité diabétique peut se résumer, d'une part à des troubles de la conscience et/ou des signes neurologiques en rapport avec la déshydratation globale intense, d'autre part à des signes liés à la cause de l'hyperosmolarité diabétique, habituellement une infection. La polyopathie, un syndrome démentiel, la dénutrition et la perte d'autonomie sont fréquemment associées.

Le traitement spécifique de l'hyperosmolarité diabétique fait l'objet de nombreux protocoles dont les principes sont voisins mais dont les modalités pratiques de mise en œuvre diffèrent notablement :

Guide pour la prise en charge du diabétique âgé

réhydratation importante et adaptée à la tolérance cardiaque par des solutés hypotoniques (en l'absence de collapsus cardio-vasculaire), insulinothérapie (2 à 3 U/h au cours des 12 premières heures, d'abord IV, puis sous-cutanée en fonction des glycémies, sans chercher à normaliser la glycémie tant que la volémie n'est pas normale), apport de potassium (selon la kaliémie initiale et la fonction rénale). Le déficit hydrique peut être calculé par la formule suivante : $\text{Déficit en eau} = 0,6 \times \text{poids mesuré} \times [1 - (\text{Na mesurée}/140)]$.

La réhydratation doit être surveillée attentivement car elle est nécessairement importante au début, mais elle ne doit pas entraîner de décompensation cardiaque ni d'œdème cérébral. L'apport de sodium est obligatoire après la correction de l'hyponatrémie, car le pool sodé total est diminué malgré l'hyponatrémie initiale. La correction des désordres métaboliques

est habituellement plus aisée que la prise en charge globale du patient a fortiori en cas de troubles cognitifs, de dénutrition, d'infection, de perte d'autonomie et d'escarres.

Une prévention efficace consiste à repérer les sujets à risque. Il s'agit essentiellement des patients déments, poly-pathologiques, dépendants pour l'alimentation, présentant des troubles digestifs (diarrhée ou fécalome) et recevant des diurétiques ou des corticoïdes. Les infections (pulmonaires, urinaires,

cutanées ou autres...) sont un facteur déclenchant habituel, a fortiori en période de canicule. Toutes ces situations doivent conduire à renforcer la surveillance des glycémies capillaires.

L'hyperosmolarité diabétique reste une affection au pronostic sévère compte tenu des malades chez lesquels elle survient : la mortalité intra-hospitalière est de 35 % et la mortalité à 1 an est de 69 % ; les facteurs prédictifs de mortalité sont la dépendance fonctionnelle et les escarres.

Ce qu'il faut retenir en pratique

- L'hyperosmolarité est une complication métabolique aiguë redoutable chez les diabétiques âgés de type 2.
- Les malades à risque sont tout particulièrement les personnes démentes, polypathologiques, dépendants et avec des troubles digestifs.
- La sémiologie clinique associe notamment troubles neurologiques et déshydratation globale sans cétose.
- Le traitement associe réhydratation intraveineuse importante, insulinothérapie et prise en charge du facteur favorisants.

Hypertension artérielle

L'hypertension artérielle (HTA) est un facteur majeur de risque cardiovasculaire chez le diabétique âgé et participe à l'aggravation de la rétinopathie et de la néphropathie. Pourtant une pression artérielle supérieure ou égale à 140/90 mmHg est retrouvée chez 56 % des personnes âgées de 65 à 74 ans et près de 71 % de celles de plus de 85 ans dans l'étude ENTRED, avec une utilisation insuffisante des traitements anti-hypertenseurs.

Chez la personne âgée, l'HTA revêt souvent la forme d'une HTA systolique isolée. Les recommandations de mesure de la pression artérielle n'ont rien de spécifique chez le diabétique âgé. Les automesures et les enre-

gistrements ambulatoires (MAPA) peuvent être utiles car l'effet « blouse blanche » est fréquent ; à l'inverse, certaines HTA dites « masquées » ne sont pas détectées par les mesures au cabinet médical.

Le bilan étiologique d'une HTA chez le diabétique âgé se limite en général à l'évaluation du débit de filtration glomérulaire, éventuellement complétée par la recherche d'une sténose de l'artère rénale (écho-doppler).

Bien qu'il n'y ait pas d'essai d'intervention thérapeutique spécifique dans cette population, l'analyse des sous-groupes de diabétiques âgés inclus dans les grands essais réalisés contre placebo avec des diurétiques thiazidiques (Th), des bloqueurs des

Guide pour la prise en charge du diabétique âgé

canaux calciques (CB) ou des inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine (IEC), permet de conclure que le bénéfice du traitement antihypertenseur en termes de réduction des événements cardiovasculaires majeurs (mortalité cardiovasculaire, infarctus du myocarde et accidents vasculaires cérébraux) et de l'insuffisance cardiaque est identique, voire supérieur chez les diabétiques âgés à celui observé dans les groupes de patients plus jeunes ou indemnes de diabète. Le traitement anti-hypertenseur ne semble toutefois pas réduire la mortalité totale chez les patients de plus de 80 ans et pourrait même s'accompagner d'une légère surmortalité, malgré un impact favorable sur le risque d'accident vasculaire cérébral. Actuellement la plupart des sociétés savantes préconisent l'instauration d'un traitement antihypertenseur chez

le diabétique âgé lorsque la pression artérielle excède 140/80 mmHg, voire 130/80 mmHg. La valeur cible pour la pression artérielle (PA) diastolique est en général fixée à 80 mmHg, sans descendre au-dessous de 75 mmHg. En prenant comme référence la MAPA, une PA systolique (PAS) de 140 mmHg correspondrait à une PAS moyenne diurne de 135 mmHg et nocturne de 120 mmHg. Les objectifs thérapeutiques sont identiques aux seuils d'intervention. Chez des patients âgés fragiles ou polyopathologiques, des valeurs de 150/90 mmHg peuvent représenter un objectif acceptable. Lorsque la PAS excède 180 mmHg, il est recommandé de rechercher d'abord un abaissement de 20 à 30 mmHg et d'ajuster secondairement le traitement en fonction de la tolérance. Plus que sur des différences d'efficacité des diverses classes, le choix

de la monothérapie initiale dépend : 1) des caractéristiques de l'HTA : systolique (CB) ou systolo-diastolique ; 2) de la rapidité de l'effet recherché (CB) ; 3) des pathologies associées, en particulier maladie coronarienne (bêta-bloquants (BB) ou IEC à fortes doses), insuffisance cardiaque (Th, IEC), antécédents d'AVC (IEC), atteinte rénale (IEC, antagonistes des récepteurs de l'angiotensine 2 (ARA-2)) ; 4) du profil de tolérance du médicament et notamment du risque d'hypotension orthostatique.

Quelques points spécifiques doivent être soulignés : pour les diurétiques thiazidiques et apparentés, surveiller la clinique (hydratation) et contrôler régulièrement la fonction rénale et la kaliémie. Il convient d'éviter les bêta-bloquants qui ne sont pas cardio-sélectifs en association à l'insuline ; les bloqueurs des canaux calciques sont une classe hétérogène avec des indications

et des profils d'effets indésirables (notamment sur la conduction cardiaque) différents selon qu'il s'agit des dihydropyridines ou des non-dihydropyridines ; pour les IEC ou ARA-2 (ces derniers étant moins étudiés chez les sujets âgés), surveiller la fonction rénale et la kaliémie.

Les bêta-bloquants et les anti-hypertenseurs centraux ne sont pas indiqués en monothérapie. Les associations théra-

peutiques font appel à des classes synergiques en tenant compte du contexte médical et de la tolérance. Un diurétique thiazidique devrait toujours faire partie d'une triple association.

La crainte de l'hypotension orthostatique, notamment chez les diabétiques âgés ayant une neuropathie autonome, ne doit pas représenter un frein à la prescription d'un traitement anti-hypertenseur

adapté. Il faut néanmoins prendre garde aux associations médicamenteuses à potentiel hypotenseur. La recherche régulière d'une hypotension orthostatique, d'une altération de la fonction rénale (créatininémie) et d'une dyskaliémie lors de la surveillance d'un traitement anti-hypertenseur est indispensable, de même qu'à la suite de toute augmentation posologique.

Ce qu'il faut retenir en pratique

- l'HTA est un facteur majeur de risque cardiovasculaire et d'aggravation de la microangiopathie insuffisamment pris en charge.
- Le bénéfice du traitement antihypertenseur sur les événements cardiovasculaires majeurs et sur l'insuffisance cardiaque est important.
- Un traitement antihypertenseur doit être instauré dès que la PA excède 140/80 mmHg, voire 130/80 mmHg, avec un objectif tensionnel adapté au contexte (fragilité, polypathologie).
- Le choix de la monothérapie initiale dépend notamment des pathologies associées et du risque d'hypotension orthostatique.



Dyslipidémies

La prise en charge des dyslipidémies du diabétique âgé s'envisage dans un véritable contexte de haut risque cardiovasculaire. Pourtant le LDL-cholestérol (LDLc) est insuffisamment dosé chez près de 40 % des patients et reste supérieur ou égal à 1,3 g/l chez une personne sur quatre. Les traitements hypolipémiants sont insuffisamment utilisés chez les diabétiques âgés (environ 45 % des personnes âgées de 65 à 74 ans et 16 % de celles de plus de 85 ans). Le taux de LDLc évolue avec le vieillissement : il augmente progressivement jusqu'à 50 ans chez l'homme, 60 ans chez la femme, puis diminue après une phase

de plateau et s'associe à une lente diminution du HDL-cholestérol (HDLc). Ces variations liées au vieillissement paraissent surtout en rapport avec les modifications pondérales, la diminution de l'activité physique, les co-morbidités et l'état global de santé. La corrélation positive entre cholestérolémie totale et mortalité cardiovasculaire décroît avec le vieillissement, de même que l'impact du taux de LDLc sur l'incidence des infarctus du myocarde ou des accidents vasculaires cérébraux (AVC). D'autre part, la mortalité augmente chez les personnes très âgées ayant les taux les plus bas de cholestérol total, mais principalement par cancer

et par infection. En revanche, chez les hommes et les femmes à partir de 70 ans, un HDLc inférieur à 0,35 g/l reste un facteur de risque de mortalité cardiovasculaire et d'accidents coronariens, et un HDLc élevé est associé à une diminution du risque d'AVC ischémique. La recherche d'une hypothyroïdie est nécessaire avant la mise en route d'un traitement.

Trois études récentes seulement, ayant inclus des diabétiques âgés, ont précisé le bénéfice potentiel d'un traitement par statine chez les sujets âgés hypercholestérolémiques jusqu'à 75 à 82 ans (selon les études). D'une part, chez les sujets âgés de 70 à 82 ans, non déments, en prévention secondaire, ou en prévention primaire avec au moins un autre facteur de risque cardiovasculaire (tabagisme, HTA, diabète), et un LDLc à 1,5 g/l en moyenne, la pravastatine

diminue significativement le risque d'infarctus myocardique et de mortalité coronarienne, sans action sur les AVC ou la mortalité totale. D'autre part, chez les diabétiques de 65 à 80 ans, la simvastatine réduit le risque global d'événements cardiovasculaires majeurs (infarctus myocardiques non mortels, mortalité coronarienne, accidents vasculaires cérébraux mortels ou non, geste de revascularisation), en prévention primaire ou secondaire, quel que soit le taux de LDLc. La simvastatine entraîne également une diminution du risque de premier AVC, que les sujets soient diabétiques ou non. En revanche, elle n'a pas d'impact sur le risque de récurrence d'AVC mais, à la suite d'un AVC, elle diminue le risque de tout autre accident vasculaire, en particulier coronarien. Enfin, jusqu'à 75 ans, chez les diabétiques à haut risque vasculaire

(en prévention primaire avec microangiopathie rétinienne ou rénale, HTA ou tabagisme), avec un taux de LDLc inférieur ou égal à 1,6 g/l, l'atorvastatine réduit le risque de premier événement cardio-vasculaire.

Les fibrates pourraient avoir un intérêt chez les diabétiques dont le profil lipidique s'apparente au syndrome métabolique (hypertriglycémie et diminution du HDLc), mais aucune étude de morbidité n'a inclus de patients de plus de 75 ans.

Les recommandations françaises ne sont pas spécifiques du sujet âgé. Elles ne tiennent donc pas compte de la moindre valeur pronostique du LDLc chez le sujet âgé. Elles soulignent l'intérêt de conseils diététiques associés à toute prescription d'hypolipémiant. Pour les diabétiques en prévention secondaire, ainsi que les diabétiques avec clairance de la créa-

Guide pour la prise en charge du diabétique âgé

tinine estimée inférieure à 60 ml/min ou protéinurie supérieure à 300 mg/24h, ou encore avec au moins 2 autres facteurs de risque cardiovasculaire, le traitement par statine doit amener le LDLc en dessous de 1 g/l. Si le diabète évolue depuis moins de 5 ans et si, en plus de l'âge, il existe un autre facteur de risque vasculaire, le LDLc doit être

inférieur à 1,3 g/l ; s'il n'y a aucun autre facteur de risque, le LDLc doit être inférieur à 1,6 g/l.

Le choix de la statine doit tenir compte de la fonction rénale et du risque d'interaction médicamenteuse. L'âge et le diabète sont des facteurs de risque de rhabdomyolyse sous statine, ce qui impose de doser les CPK avant le traitement, en

cas d'insuffisance rénale ou d'hypothyroïdie.

Après 80 ans, notamment en prévention primaire, l'indication d'un traitement par statine doit être évaluée au cas par cas, en tenant compte du niveau de risque vasculaire, de l'état nutritionnel et de l'importance des co-morbidités, et en renforçant les mesures de surveillance.

Ce qu'il faut retenir en pratique

- La prise en charge des dyslipidémies du diabétique âgé s'envisage dans un contexte de haut risque cardiovasculaire pourtant insuffisamment évalué.
- Avec le vieillissement, le lien entre le HDLc bas et la mortalité cardiovasculaire demeure, alors que la valeur pronostique du LDLc diminue.
- Trois études récentes ont précisé le bénéfice d'un traitement par statine chez les sujets âgés hypercholestérolémiques jusqu'à 75 à 82 ans, en prévention primaire ou secondaire.
- Les recommandations françaises sur la prise en charge de l'hypercholestérolémie concernent aussi les diabétiques âgés, mais jusqu'à 80 ans seulement en prévention primaire.

Complications ophtalmologiques

Le diabète est la quatrième cause de diminution de l'acuité visuelle chez le sujet âgé après la dégénérescence maculaire de la rétine liée à l'âge, la cataracte et le glaucome. En 2001, la prévalence de la rétinopathie et la fréquence de traitement par laser étaient estimées respectivement à 8 % et 3,5 % d'après les médecins, alors que 18 % des patients déclaraient avoir eu une photocoagulation. Les complications ophtalmologiques spécifiques s'inscrivent dans une polypathologie ophtalmo-

logique des sujets âgés qui influe sur le dépistage et la prise en charge. Les troubles visuels des sujets âgés sont facteurs de morbi-mortalité, de surmultiplification de la fragilité et de dépression. C'est pourquoi la collaboration étroite entre ophtalmologiste, diabétologue et médecin traitant est indispensable.

La rétinopathie diabétique du sujet âgé se caractérise par une moindre évolution. La complication rétinienne spécifique en est plus souvent l'œdème maculaire qu'une rétinopathie proliférante.

Guide pour la prise en charge du diabétique âgé

Un examen ophtalmologique complet est recommandé, car les techniques de dépistage par photographie rétinienne sont plus souvent prises en défaut chez les diabétiques âgés. Les obstacles sont, d'une part le nombre croissant de diabétiques âgés face à la moindre disponibilité des ophtalmologistes, d'autre part la perte d'autonomie du patient et l'absence d'aidant car le patient doit être accompagné. Pourtant le dépistage annuel reste d'autant plus valable qu'il peut permettre de diagnostiquer d'autres atteintes visuelles, fréquentes chez le sujet âgé. Cependant, il est possible dans certaines situations d'élargir la fréquence de l'examen ophtalmologique selon l'état général du patient, le caractère récent du diabète, la normalité de l'examen ophtalmologique antérieur et le contexte de bon contrôle métabolique et tensionnel. L'existence de troubles cognitifs doit être signalée à l'ophtal-

mologiste en raison du risque de majoration des signes par les collyres mydriatiques.

L'angiographie rétinienne n'est pas un examen de dépistage et elle doit rester exceptionnelle. Les sujets âgés notamment sous bêta-bloquant font partie des sujets à risque d'accident.

Le contrôle du diabète, le contrôle de la pression artérielle (danger des poussées hypertensives) et, avec moins de preuves, le contrôle lipidique restent fondamentaux en adaptant les objectifs aux situations de chaque diabétique âgé et en évitant par une stratégie pas à pas les inter-

ventions thérapeutiques brutales et dangereuses.

Certaines situations ont quelques spécificités chez le diabétique âgé. La photocoagulation laser est plus souvent entravée par une cataracte et la fatigue des sujets. La chirurgie de la cataracte chez les diabétiques âgés peut être source de décompensation de la rétinopathie (œdème maculaire) ou d'infection ; il est souhaitable qu'elle soit effectuée dans de bonnes conditions métaboliques et de contrôle tensionnel. En revanche, les antiagrégants plaquettaires n'ont pas d'effet aggravant sur la rétinopathie diabétique y compris proliférante.

Ce qu'il faut retenir en pratique

- La rétinopathie diabétique est fréquente et très souvent associée à d'autres pathologies oculaires, majorant ainsi la perte d'autonomie.
- Sa complication la plus fréquente est l'œdème maculaire.
- Un examen ophtalmologique annuel est souhaitable.
- L'ophtalmologiste doit être informé de l'existence de troubles cognitifs et de la totalité des médicaments pris : la présence de l'aidant est indispensable.

Néphropathie

L'atteinte rénale est fréquente chez le diabétique âgé et résulte de l'action conjointe de l'hyperglycémie, de l'HTA et du vieillissement. Elle s'accompagne d'une augmentation de la morbi-mortalité cardiovasculaire et peut conduire à l'insuffisance rénale terminale. En pratique, l'estimation du débit de filtration glomérulaire utilise la formule MDRD ou celle de Cockcroft et Gault chez le sujet âgé, la première semblant plus intéressante car sans lien avec les variations pondérales. Près du quart des diabétiques âgés de plus de 65 ans et du tiers des diabétiques de 75 ans ou plus ont une clairance de la créatinine inférieure à 60 ml/min/m². Le dosage de la microalbuminurie puis de la pro-

téinurie, avec la créatininémie, est nécessaire tous les ans, mais les résultats doivent être interprétés en fonction de pathologies souvent associées comme l'HTA.

Plus fréquemment que chez le diabétique plus jeune, l'altération de la fonction rénale peut correspondre à d'autres causes qu'une glomérulopathie diabétique (notamment une néphroangiosclérose, une uropathie obstructive ou une néphropathie interstitielle). Une ponction-biopsie rénale peut en théorie être proposée en cas : 1) de protéinurie ou d'insuffisance rénale chez un diabétique de type 2 indemne de rétinopathie diabétique ; 2) de syndrome néphrotique ou d'insuffisance

Guide pour la prise en charge du diabétique âgé

rénale de début brutal ou de progression rapide ; 3) de présence de symptômes d'appel vers une étiologie non diabétique de l'atteinte rénale.

La prévention primaire de la néphropathie diabétique repose sur le contrôle strict de la glycémie et de la pression artérielle.

À partir du stade de microalbuminurie, outre la limitation des apports sodés à 6-8 g de NaCl par jour, le ralentissement de sa progression repose essentiellement sur le blocage du système rénine-angiotensine par les IEC ou les ARA-2 avec surveillance notamment de la créatininémie et de la kaliémie.

Au stade d'insuffisance rénale débutante, une limitation des apports protéiques peut être proposée avec prudence après enquête alimentaire pour ne pas majorer une dénutrition. La prévention de la néphrotoxicité des médicaments (notamment les anti-inflammatoires non stéroïdiens – AINS) et pro-

duits de contraste iodés est primordiale.

À partir d'une clairance de la créatinine inférieure à 60 ml/mn/m², l'insuffisance rénale nécessite une adaptation du traitement antidiabétique en raison des risques majorés d'hypoglycémie avec les sulfamides hypoglycémiantes (variables selon le mode d'élimination du produit et l'activité de certains métabolites), et du risque d'acidose lactique sous metformine. Le répaglinide peut être utilisé même à des stades avancés d'insuffisance rénale (à posologie réduite), mais son utilisation n'est pas validée après 75 ans. Les thiazolidinediones (glitazones) peuvent en théorie être utilisées, mais la fréquence d'une rétention sodée et/ou d'une insuffisance cardiaque chez ces patients en limite l'usage. L'insuline doit par conséquent être utilisée chez le diabétique âgé insuffisant rénal par manque d'autres moyens médicamenteux utilisables.

L'insuffisance rénale chronique nécessite la prescription d'apports vitamino-calciques. Il n'y a pas de recommandations spécifiques concernant la prise en charge de l'anémie par l'érythropoïétine chez le diabétique âgé mais il faut veiller à une correction progressive et ne pas dépasser la valeur cible d'hémoglobine de 11-12 g/dl. Il convient également de rechercher systématiquement une autre cause d'anémie, fréquente sur ce terrain.

La prise en charge du diabétique âgé en insuffisance rénale terminale se limite à la question de la modalité d'épuration extra-rénale puisque la transplantation n'est plus une option. L'âge en lui-même n'est pas un obstacle à la dialyse. L'initiation de la dialyse est habituellement envisagée dès que la clairance de la créatinine est inférieure à 15 ml/mn/1,73 m². Dans certains cas (démence évoluée, co-morbidité

engageant le pronostic vital à court ou moyen terme) l'abstention thérapeutique peut être décidée, au cas par cas et après discussion avec le staff de dialyse. Le choix de la technique, hémodialyse ou dialyse péritonéale repose davantage sur la possibilité de créer un accès veineux, la proximité du centre d'hémodialyse, ou encore les risques liés à l'hypotension chez certains patients fragi-

les, que sur des comparaisons d'efficacité des deux techniques. L'état nutritionnel des patients âgés en dialyse doit être attentivement contrôlé. Ainsi, à tous les stades de l'atteinte rénale du diabétique âgé, une collaboration étroite des différents professionnels néphrologue, diabétologue, gériatre, cardiologue est indispensable dans le but d'optimiser les soins et d'améliorer le pronostic des patients.

Ce qu'il faut retenir en pratique

- Le dosage annuel de la microalbuminurie, ou de la protéinurie, et de la créatininémie est nécessaire et les résultats doivent être interprétés en fonction de certaines co-morbidités (HTA).
- L'atteinte rénale doit être prise en charge dès le stade de la microalbuminurie par des mesures diététiques et médicamenteuses.
- À partir d'une clairance de la créatinine inférieure à 60 ml/mn/m², une adaptation du traitement antidiabétique est nécessaire.
- Au stade d'insuffisance rénale terminale, l'âge lui-même n'est pas une contre-indication à la dialyse, mais les co-morbidités peuvent en modifier l'indication et la modalité.



Insuffisance coronarienne

Le diabète et l'âge se conjuguent pour majorer la fréquence et la gravité de la maladie coronaire, notamment chez les femmes. En 2001, près du tiers des patients hospitalisés pour un infarctus du myocarde étaient diabétiques. La prévalence des maladies coronariennes auto-déclarées s'élevait de 20 % chez les personnes diabétiques âgées de 65 à 74 ans, à 28 % après 85 ans. Le fait d'être diabétique confère un risque comparable à celui d'un sujet non-diabétique ayant 10 ans de plus. Ainsi, un diabétique sur deux décèdera d'une atteinte cardiovasculaire parmi lesquelles la maladie coronaire se situe au premier rang.

Souvent cliniquement peu bruyante, l'insuffisance coro-

naire diabétique se révèle fréquemment au stade des complications (infarctus du myocarde, insuffisance cardiaque, voire mort subite).

Le « syndrome coronarien aigu » est particulièrement grave puisque cette manifestation de l'insuffisance coronaire a pour principaux facteurs pronostiques de décès un antécédent d'insuffisance cardiaque, l'âge et le diabète. L'ischémie myocardique silencieuse, particulièrement fréquente et de mauvais pronostic chez le diabétique âgé, pose le problème de son dépistage. Sa recherche est nécessaire chez un malade à risque lorsque l'état clinique le permet dans la mesure où la mise en évidence d'une coronaropathie conduirait à une modification de la prise en

charge. Les moyens de diagnostic doivent être adaptés aux possibilités pour ces malades d'effectuer une épreuve d'effort. Chez ces sujets âgés, la scintigraphie myocardique de perfusion constitue fréquemment l'examen de choix. La mise en évidence d'une ischémie myocardique justifie une coronarographie pour effectuer un éventuel geste interventionnel. Pour les patients fragiles, il ne paraît plus licite d'effectuer un dépistage systématique de l'ischémie silencieuse.

Chez tous les diabétiques dont la coronaropathie est avérée, il y a lieu de mettre en route un traitement associant un antiagrégant plaquettaire, une statine, un bêta-bloquant et un IEC adapté au débit de filtration glomérulaire si la pression artérielle l'autorise. L'évaluation globale d'un diabétique âgé doit prendre en compte le niveau de risque auquel il est exposé, l'état cognitif, les co-morbidités et l'existence d'une insuffisance rénale qui

conditionnent les possibilités thérapeutiques.

Chez les diabétiques âgés en bonne santé apparente, la prise en charge d'un angor invalidant ou d'un syndrome coronarien aigu doit être la même que celle recommandée pour les sujets plus jeunes. En revanche, chez les patients fragiles ou de plus de 80 ans, une approche purement médicale est privilégiée en raison du risque iatrogène élevé des procédures de cardiologie interventionnelle.

Le traitement médicamenteux se heurte à de nombreuses difficultés liées à la fragilité des malades et aux co-morbidités (notamment l'insuffisance rénale) qui limitent l'utilisation des médicaments et exposent à de fréquents événements indésirables.

En prévention primaire, aucune étude n'ayant évalué le rôle de la normalisation glycémique chez les diabétiques âgés, force est donc d'extrapoler aux diabétiques âgés en bonne santé les résultats obtenus

chez des diabétiques plus jeunes. Toutefois, l'utilisation de l'aspirine en prévention primaire de l'insuffisance coronarienne est discutable chez le diabétique âgé.

La prévention secondaire associe les règles d'hygiène de vie et le contrôle des facteurs de risque cardiovasculaire, notamment l'HTA et l'hypercholestérolémie, mais leur application peut être difficile chez des personnes âgées. Le bénéfice que l'on peut attendre de ces mesures doit être mis en balance avec le retentissement potentiel sur la qualité de vie de ces patients.

Lors d'un syndrome coronarien aigu, l'optimisation du contrôle glycémique représente un enjeu de pronostic majeur. Toutefois les hypoglycémies qui sont plus dangereuses chez les sujets âgés doivent être absolument évitées. En raison des contre-indications liées à la prescription de certains antidiabétiques oraux dans cette circonstance, la préférence est donnée à l'insuline. L'utilisation des dérivés

Guide pour la prise en charge du diabétique âgé

nités, des bêta-bloquants et des antagonistes calciques ne présente pas de spécificité chez les sujets âgés, mais nécessite une surveillance renforcée de la pression artérielle du fait des risques d'hypotension. L'héparine non fractionnée peut être utilisée en association à l'aspirine. L'utilisation des héparines de faible poids moléculaire (HBPM), en l'absence d'insuffisance rénale, doit être très prudente en raison du risque majoré d'accidents hémorragiques. Les antiagrégants plaquettaires

(aspirine, clopidogrel et anti-Gp IIb/IIIa) peuvent être utilisés seuls ou en association mais ils exposent à un risque hémorragique mal prévisible et majoré en cas d'association aux anticoagulants. L'utilisation des thrombolytiques se heurte au risque d'accidents hémorragiques cérébraux qui croît avec l'âge pour atteindre plus de 10 % au-delà de 75 ans. Le bénéfice réel qu'en tirent les patients âgés est controversé, si bien qu'en l'absence de données précises, il paraît raisonnable de ne pas le

proposer actuellement aux diabétiques âgés. L'âge et les co-morbidités augmentent le risque opératoire chez le diabétique âgé nécessitant un pontage alors qu'ils modifient moins les résultats de l'angioplastie.

Dans les suites de l'accident aigu, l'association d'une anti-vitamine K et d'un antiagrégant plaquettaire réduit les événements cardiovasculaires au prix d'un excès de risque hémorragique qui fait déconseiller son utilisation chez le diabétique âgé.

Ce qu'il faut retenir en pratique

- L'insuffisance coronarienne est très fréquente et grave, mais son diagnostic est souvent retardé par une symptomatologie clinique souvent atténuée.
- Les mesures de dépistage de l'ischémie myocardique silencieuse doivent être adaptées aux possibilités de réalisation pratique et aux conséquences thérapeutiques réellement envisageables (qui sont limitées en cas de fragilité et/ou de grand âge).
- Chez les diabétiques âgés de moins de 80 ans et en bonne santé apparente, la prise en charge de l'insuffisance coronarienne (traitement des accidents aigus, préventions primaire et secondaire) est identique à celle recommandée pour les sujets plus jeunes.
- Le traitement du syndrome coronarien aigu exprime quelques spécificités : instauration d'une insulinothérapie (correction rapide de l'hyperglycémie) et surveillance accrue des médicaments à action hypotensive et des médicaments anti-thrombotiques (risque hémorragique accru).

Insuffisance cardiaque

L'insuffisance cardiaque représente une des premières causes de mortalité et d'hospitalisation en urgence à partir de 65 ans. L'augmentation de la prévalence et de l'incidence de l'insuffisance cardiaque avec l'âge s'explique par la diminution progressive des réserves fonctionnelles et l'association avec une ou plusieurs cardiopathies chroniques (hypertensive, ischémique ou valvulaire). L'incidence de l'insuffisance cardiaque est doublée chez les diabétiques du fait de la fréquence élevée des atteintes ischémique et hypertensive, mais aussi des modifications structurales et fonctionnelles liées à l'hyperglycémie chronique et à l'insulinorésistance. Certains effets spécifiques

du vieillissement et du diabète se conjuguent en effet sur la structure et la physiologie cardiaques, aboutissant à des anomalies de la fonction diastolique du ventricule gauche qui sont au premier plan chez le diabétique âgé. Par ailleurs le diabète augmente significativement le risque d'insuffisance cardiaque dans certaines situations, comme après un premier épisode de fibrillation auriculaire, ou après un infarctus du myocarde. Aussi la prévalence des diabétiques parmi les insuffisants cardiaques est largement supérieure à celle de la population globale, allant de 19 à 40 % en fonction des pays et des critères diagnostiques. En pratique clinique courante, le diagnostic d'insuffisance cardiaque chez

Guide pour la prise en charge du diabétique âgé

le sujet âgé est posé dans deux circonstances : d'une part au cours d'une maladie aiguë intercurrente avec décompensation brutale d'une cardiopathie sous-jacente, silencieuse jusque-là ; d'autre part lors de l'apparition progressive de symptômes classiques d'insuffisance cardiaque. Chez le sujet diabétique âgé, la démarche diagnostique doit être la même que chez les sujets plus jeunes : établir un diagnostic sur un faisceau d'arguments clinico-biologiques, en préciser le mécanisme et rechercher l'étiologie et les éventuels facteurs transitoires d'aggravation. L'examen-clé est l'échocardiographie qui doit être systématique devant toute suspicion d'insuffisance cardiaque, même chez des diabétiques très âgés. Elle permet d'établir le mécanisme de la défaillance cardiaque : insuffisance cardiaque systolique (avec diminution de la fraction d'éjection du ventricule gauche (FEVG), et dont

l'étiologie principale est l'atteinte coronarienne), ou dysfonction diastolique (FEVG supérieure à 45 %). L'échographie cardiaque oriente aussi vers le diagnostic étiologique de la cardiopathie, principalement ischémique et/ou hypertensive.

Il n'y a pas actuellement de recommandations thérapeutiques spécifiques sur le traitement de l'insuffisance cardiaque du diabétique âgé. Les objectifs globaux du traitement sont les mêmes que chez les plus jeunes : réduction des symptômes congestifs, du nombre et de la durée des hospitalisations, ralentissement de la progression de la maladie, amélioration de la qualité de vie et réduction de la mortalité. La prise en charge doit être globale, avec une éducation du patient et de son entourage (surveillance du poids, adaptation des doses de diurétiques, maintien d'un statut nutritionnel correct et d'une activité physique

adaptée) et des actions préventives comme les vaccinations antigrippale et antipneumococcique. Le régime désodé prolongé doit être discuté en fonction de la gravité de l'insuffisance cardiaque et du terrain sous-jacent car il peut exposer à une anorexie et à la dénutrition ; en revanche, il est nécessaire au cours des épisodes de décompensation aiguë. Les indications des différentes classes thérapeutiques en fonction du type et de la sévérité de l'insuffisance cardiaque sont les mêmes que chez les plus jeunes ou les non diabétiques âgés. Toutefois, l'évaluation du rapport bénéfice/risque doit tenir compte de la notion de fragilité, de l'influence des co-morbidités, de la polymédication. La fréquence des accidents iatrogènes à cet âge impose un strict respect des précautions de prescription et de surveillance. Les diurétiques de l'anse sont indiqués lors des épisodes de

décompensation aiguë. Les IEC doivent être proposés quel que soit le stade de l'insuffisance cardiaque, mais adaptés chez les sujets âgés avec une pression artérielle limite, ou avec une insuffisance rénale chronique. Dans l'insuffisance cardiaque diastolique, les médicaments classiques peuvent être utilisés, en fonction de son stade clinique. L'inhibition du système rénine-angiotensine-aldostérone par les IEC ou les ARA-2 améliore la compliance du ventricule gauche et la fonction endothéliale, avec à plus long terme une diminution de la fibrose et de l'hypertrophie ventriculaire gauche. Les bêta-bloquants et les bloqueurs de canaux calciques bradycardisants améliorent la fonction diastolique en augmentant le temps de remplissage du ventricule gauche. En cas de fibrillation auriculaire, la restauration et le maintien d'un rythme sinusal sont logi-

ques, mais d'efficacité encore non démontrée. L'efficacité clinique des diurétiques anti-aldostérone n'a été prouvée que dans les dysfonctions systoliques.

Pour le traitement du diabète en cas d'insuffisance cardiaque, plusieurs facteurs incitent à une grande prudence dans le maniement des antidiabétiques oraux : il s'agit d'une popula-

tion fragile, avec risque fréquent de déséquilibre du diabète lors de toute pathologie aiguë intercurrente et avec risque d'insuffisance rénale, permanente ou transitoire, au cours des épisodes congestifs. L'utilisation des sulfamides hypoglycémifiants (sulfonylurées) et des biguanides est donc limitée et celle des glitazones est contre-indiquée.

Ce qu'il faut retenir en pratique

- Le diabète et le vieillissement ont une action délétère conjuguée sur la fonction cardiaque, notamment diastolique.
- La démarche diagnostique de l'insuffisance cardiaque chronique doit être identique à celle des sujets plus jeunes, avec notamment la réalisation systématique d'une échographie.
- Les recommandations thérapeutiques sur l'insuffisance cardiaque restent valables chez les diabétiques âgés ;
- Les seules spécificités sont la pondération du régime désodé au long cours et l'adaptation de la posologie des médicaments et de leur surveillance aux risques iatrogènes accrus.
- L'insulinothérapie devient très souvent préférable aux antidiabétiques oraux et les glitazones sont formellement contre-indiquées.



État mental

Les troubles cognitifs, les démences, les états dépressifs et les accidents vasculaires cérébraux constituent un « quadriptyque » qui handicape les diabétiques âgés et génère des conséquences socio-économiques considérables.

Troubles cognitifs

Il existe une corrélation entre les principaux facteurs de risque cardiovasculaire et le déclin des fonctions cognitives. Les diabétiques présentent dans l'ensemble des fonctions cognitives plus altérées qu'une population indemne de diabète, avec une prédominance des troubles de l'attention. Cette dégradation des

fonctions cognitives semble liée à l'ancienneté du diabète et à l'équilibre glycémique. Il est important de dépister les troubles cognitifs chez les diabétiques âgés en raison de leur retentissement global, notamment sur l'état nutritionnel et sur l'observance thérapeutique. De même, un déséquilibre récent du diabète doit faire rechercher un trouble cognitif sous-jacent.

États démentiels

La coexistence d'un diabète et d'une démence est fréquente en raison de la prévalence importante du diabète chez les sujets âgés. Les démences vasculaires se caractérisent par

une détérioration des fonctions cognitives au cours des trois mois qui suivent un épisode vasculaire cérébral. Le diabète multiplie par 2 le risque de développer une démence vasculaire et l'association HTA-diabète majeure ce risque d'un facteur 6. Le diabète pourrait aggraver une maladie d'Alzheimer au même titre que d'autres facteurs de risque cardiovasculaire. Les hypoglycémies profondes et récurrentes ont un rôle néfaste redouté sur les capacités cognitives des diabétiques âgés. Les adaptations thérapeutiques habituellement prises face à un sujet dément s'appliquent quand il est aussi diabétique. L'insulinothérapie comportant un schéma simple, administrée par un tiers, est souvent la solution à adopter en cas de troubles cognitifs. La qualité de l'équilibre du diabète semble ralentir la dégradation des fonctions supérieures. Toutefois, les objectifs doi-

vent rester raisonnables en évitant les hypoglycémies. Par ailleurs, l'évocation d'un trouble cognitif doit conduire à une évaluation gériatrique afin d'évaluer globalement le malade en intégrant les mesures de prise en charge sociale.

États dépressifs

Les syndromes dépressifs s'avèrent plus fréquents chez les diabétiques âgés. La dépression constitue un facteur à la fois confondant et aggravant d'un syndrome démentiel, ce qui augmente l'intérêt de son dépistage et de son traitement. Le traitement d'un état dépressif améliore l'état fonctionnel et affectif des diabétiques. Par conséquent la recherche systématique de la dépression chez les diabétiques âgés est nécessaire pour améliorer la prise en charge de ces malades et notamment l'observance thérapeutique.

Accidents vasculaires cérébraux

Les accidents vasculaires cérébraux (AVC) ischémiques constituent une complication fréquente et grave du diabète et une cause majeure de décès. De nombreux AVC passent inaperçus en raison notamment d'une séméiologie atypique.

Le risque d'AVC ischémique est globalement triplé et ces accidents surviennent plus précocement. Le risque d'AVC ischémique est d'autant plus élevé que le sujet est hypertendu ou présente une fibrillation auriculaire ou une sténose carotidienne (dont la survenue est elle-même favorisée par le diabète), que le diabète est mal équilibré ou que le malade présente déjà un antécédent d'AVC. Toutefois la proportion des sujets de plus de 70 ans est réduite dans les études et le rôle du diabète chez les sujets très âgés s'efface au regard des autres

Guide pour la prise en charge du diabétique âgé

facteurs de risque comme l'âge et l'HTA. En revanche, le diabète semble protéger de la survenue d'accidents hémorragiques. La constatation de lacunes est particulièrement fréquente après 80 ans. S'il n'existe aucun consensus sur la responsabilité du diabète dans la genèse des lacunes cérébrales, l'âge des sujets intervient en revanche de façon prépondérante.

La survenue d'un AVC chez un diabétique est fortement associée à un haut risque de handicap à trois mois. La mortalité des AVC est majorée chez les diabétiques d'un facteur 1,8 à 3, notamment à la phase aiguë, du fait des conséquences directes de l'AVC, de la plus grande fréquence des récives ou la survenue d'autres accidents vasculaires, coronariens en particulier. Le rôle délétère de l'hyperglycémie au cours de l'AVC a été avancé à l'instar de l'infarctus du myocarde. Ainsi, la mor-

talité est multipliée par un facteur de plus de 3 dès que la glycémie à jeun lors de l'hospitalisation dépasse 1,1 g/l.

La prévention primaire des AVC repose sur le contrôle de l'ensemble des facteurs de risque cardiovasculaire. L'aspirine est très fréquemment utilisée comme antiagrégant plaquettaire, même si les résultats bénéfiques ne sont significatifs que chez les non diabétiques. En cas de fibrillation auriculaire, il est important d'évaluer les bénéfices et les risques respectifs d'un traitement par anti-vitamine K ou par antiagrégant plaquettaire.

La prise en charge chirurgicale des sténoses carotidiennes ne diffère pas de celle des sujets non diabétiques. Le risque opératoire et de survenue d'un AVC sont plus élevés, mais le bénéfice d'une intervention est plus important chez les diabétiques. L'indication opératoire doit donc être

établie en fonction de l'état du sujet âgé, de la sévérité de la sténose et de son caractère symptomatique ou non.

L'AVC constitué, l'admission en urgence dans un centre spécialisé est toujours souhaitable, mais elle est rarement possible pour des raisons matérielles. Une hydratation correcte, un nursing de qualité et une rééducation précoce, associées à l'insulinothérapie, sont les éléments indispensables d'une prise en charge efficace. Dans la mesure où « l'hyperglycémie de stress » constitue un facteur aggravant indiscutable, l'obtention d'un équilibre glycémique aussi satisfaisant que possible est indispensable. Le recours à l'insuline doit être privilégié, d'autant que les troubles de la déglutition sont fréquents. Enfin, le recours à une héparinothérapie ou à une thrombolyse doit être évalué avec les risques inhérents à ces médicaments dans un tel contexte.

Ce qu'il faut retenir en pratique

- Les troubles cognitifs, les états démentiels et les états dépressifs sont plus fréquents chez les diabétiques âgés.
- Ils doivent être attentivement recherchés en raison des adaptations du traitement du diabète auxquels ils conduisent.
- Les AVC ischémiques sont plus fréquents et génèrent un haut risque de handicap et/ou de mortalité chez les diabétiques âgés.
- La prise en charge précoce des AVC en centre spécialisé est souhaitable, permettant notamment l'instauration d'une insulinothérapie pour éviter l'action délétère de l'hyperglycémie.

Pieds, neuropathie et artériopathie des membres inférieurs

Chez le diabétique, les risques d'ulcération des pieds et d'amputation d'un membre inférieur augmentent fortement avec l'âge, avec un retentissement majeur en termes de handicap et de mortalité. Selon la durée du diabète, le risque d'amputation peut atteindre 0,5 % par patient et par an après 80 ans. Plus de trois quarts des amputations chez les diabétiques sont réalisées après 65 ans : cela représente plus de 5 700 personnes amputées en France cha-

que année. C'est pourquoi toute lésion de pied d'un diabétique âgé doit très rapidement conduire à un avis spécialisé et à une prise en charge active et adaptée. Pourtant les ulcérations du pied restent actuellement sous-estimées et diversement appréciées : en 2001, la prévalence des maux perforants plantaires était évaluée à 6 % d'après les patients et à 1,5 % d'après leurs médecins... Les ulcérations des pieds résultent de l'association de facteurs spécifiques

du diabète et de facteurs favorisants liés au vieillissement. La neuropathie diabétique sensitive, élément essentiel, entraîne une hypœsthésie à l'origine d'une mauvaise perception des pressions, des frictions et même des plaies constituées. La neuropathie motrice participe aux déformations et à l'augmentation des pressions plantaires. La neuropathie autonome contribue à l'ulcération et au retard de cicatrisation. La présence de déformations (hallux valgus, orteils en griffe...) crée des points de pressions ou de cisaillement mal ressentis du fait de la neuropathie. L'augmentation des pressions qui en résulte peut entraîner une hyperkératose focale qui amplifie ces pressions. L'artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI) est un autre facteur de risque d'ulcération et de mauvaise évolution des plaies ; elle altère aussi la diffusion des antibiotiques

aux sites infectés. C'est pourquoi la quasi-totalité des amputations majeures sont réalisées dans un contexte d'ischémie sévère. Par ailleurs les antécédents d'amputation constituent eux-mêmes un risque majeur d'amputation ultérieure du fait des déformations et des transferts de pression qui en résultent. Outre ces facteurs favorisants, les facteurs déclenchants les plus fréquents d'une plaie sont le port de chaussures inadaptées, un traumatisme direct (favorisé par une mauvaise acuité visuelle ou une perte de mobilité), une paronychie, des lésions de « pédicurie sauvage », les pieds nus à domicile et la diminution de mobilité (chaise roulante ou alitement prolongé). L'association d'une neuropathie et d'une déformation des pieds constitue un « pied à haut risque ». La neuropathie diabétique doit être systématiquement recherchée, au

moins annuellement. Les outils de dépistage d'une perte de sensibilité les plus utilisés sont le test du mono-filament ou le diapason gradué (ces tests étant moins fiables en cas de trouble cognitif).

Le dépistage de l'AOMI par mesure de l'index de pression systolique bras-cheville et écho-doppler est indiqué tous les cinq ans ou si les pouls périphériques sont abolis. Les symptômes d'AOMI, en particulier la claudication intermittente, peuvent être absents ou atypiques. Un index de pression systolique bras-cheville inférieure à 0,9 indique une AOMI probable, alors qu'une valeur supérieure à 1,3 indique une probable médiacalcosse. Le diagnostic d'AOMI doit conduire à l'optimisation de la prévention cardiovasculaire, notamment par traitement antiagrégant plaquettaire. Chez les patients ayant un pied à haut risque, la prévention doit comporter une

Guide pour la prise en charge du diabétique âgé

information des patients sur les points suivants :

- inspecter ou faire inspecter les pieds quotidiennement, et signaler rapidement toute altération de la peau : phlyctène, coupure, fissure... ;
- éviter de marcher pieds nus ou en chaussures sans chaussettes, y compris à domicile ;
- vérifier régulièrement l'état des chaussures, notamment en passant la main à l'intérieur (plis, affaissement, objets incongrus) ; éviter les chaussettes avec coutures ;
- laver les pieds quotidiennement et les sécher soigneusement, en particulier entre les orteils) ; éviter l'eau trop chaude (> 37°C) ;
- couper les ongles droit, sans arrondis aux bords ;
- éviter la « pédicurie sauvage » : faire soigner l'hyperkératose ou autres lésions par un professionnel, pédicure/podologue notamment.

La prévention comporte aussi la prescription de

chaussures adéquates, larges, évitant les points de frottement et tenant compte des déformations. Le recours à un technicien podologue est souvent nécessaire.

Chez les patients hospitalisés, le risque d'ulcération de décubitus est considérable. La notion de pied à risque doit être communiquée aux équipes soignantes, médicales ou chirurgicales. Les mêmes précautions doivent être respectées et l'immobilisation limitée (décharge des talons et/ou changement de position au moins toutes les 2 heures).

Pour le traitement curatif des ulcérations de pieds, on distingue souvent les ulcérations neuropathiques, ischémiques ou neuro-ischémiques. La profondeur de l'ulcération détermine aussi son pronostic ; elle ne peut être évaluée qu'après débridement complet. Le pronostic et les objectifs de soins doivent aussi tenir compte de l'état géné-

ral et des co-morbidités.

La décharge constitue la base du traitement et peut à elle seule justifier une hospitalisation. Les attelles de décharge sont une option souvent peu réaliste chez la personne âgée. Des chaussures larges à semelle élastique doivent être proposées à domicile comme à l'extérieur. Les pansements volumineux créant eux-mêmes une compression doivent être évités. L'observance de ces mesures est souvent un facteur limitant ! Les cannes, voire les chaises roulantes, doivent être envisagées. Les plaies doivent être débridées régulièrement puis maintenues en milieu humide. Il faut éviter les pansements occlusifs ou adhésifs en raison de la fragilité cutanée. Les pansements « modernes », plus coûteux, ne sont pas forcément meilleurs si le débridement et la décharge sont correctement gérés. Cellulite et ostéoarthrite doivent être recherchées

et traitées longtemps par une antibiothérapie adaptée au germe, selon les mêmes modalités que chez les personnes plus jeunes.

L'évaluation d'une AOMI, par mesure de la TCPO2 et écho-doppler éventuellement complétés par une angio-IRM, doit être systématique et un pontage ou une angioplastie doivent être envisagés selon les options disponibles localement. Ces options doivent

en tous cas être discutées avant toute amputation, même chez des personnes âgées et/ou fragiles : l'enjeu peut justifier certains risques...

Si un traitement chirurgical, en particulier une reconstruction artérielle, s'avère impossible (en raison de l'étendue des lésions vasculaires ou des co-morbidités), la poursuite des soins locaux devient un exercice de patience : l'évolution peut

malgré tout être lentement favorable.

Le soin d'une ulcération de pied nécessite donc une prise en charge rigoureuse et patiente qui fait appel à la collaboration entre médecins (diabétologue, angiologue), chirurgiens (vasculaire, orthopédiste) et soignants (infirmière et podologue). La formation des soignants en gériatrie pour le dépistage et la prise en charge des plaies est nécessaire.

Ce qu'il faut retenir en pratique

- Le diabétique est très exposé aux ulcérations de pieds et aux amputations en raison de l'association de facteurs favorisants liés tant à l'âge qu'au diabète (neurologiques, artériels et anatomiques notamment).
- L'association d'une neuropathie et d'une déformation des pieds constitue un « pied à haut risque ». Le patient et les aidants doivent alors être informés des différentes mesures préventives.
- L'existence d'une plaie même minime doit conduire à une prise en charge intensive associant la décharge, les soins locaux (souvent prolongés !), le traitement des infections et la recherche et le traitement des facteurs favorisants, en particulier l'artériopathie des membres inférieurs.
- Même si l'âge ou l'état général limitent certaines interventions, la poursuite patiente des soins locaux peut permettre d'obtenir des résultats favorables.

Santé bucco-dentaire

L'hygiène bucco-dentaire joue un rôle essentiel chez le diabétique âgé. Le diabète augmente le glucose salivaire et peut diminuer le flux salivaire : ceci facilite l'accumulation de plaque dentaire et augmente le risque de caries, de gingivites et de parodontites. Un mauvais contrôle glycémique expose aux mycoses, en particulier si le patient est porteur de prothèses adjointes. Enfin, les multiples pathologies associées (notamment la microvascularisation insuffisante) diminuent la réaction immunitaire locale et augmentent le risque de pathologie parodontale. Les gingivites sont des atteintes inflammatoires induites par la plaque dentaire, réversibles après

traitement. En revanche, les parodontites détruisent irréversiblement tous les tissus de soutien de la dent, notamment l'os alvéolaire, et conduisent in fine à la perte des dents. Il s'en suit des difficultés de mastication, surtout si les prothèses ne sont pas adaptées. Ces difficultés de mastication, associées à une hyposialie, peuvent conduire le patient à modifier ses habitudes alimentaires (diminution de la consommation de viande et de légumes difficiles à mastiquer) avec malnutrition secondaire. L'examen buccal du diabétique âgé doit permettre de répondre aux questions suivantes : La gencive est-elle rouge et œdématisée ? Saigne-t-elle spontanément ou lors

du brossage ? La gencive s'est-elle rétractée ? Un écoulement purulent entre la dent et la gencive s'est-il produit ? La mobilité des dents a-t-elle augmenté ? Les dents se sont-elles déplacées et des diastèmes (espaces interdentaires) sont-ils apparus ? Existe-t-il une sensation de bouche sèche ?

Les mesures préventives et l'hygiène bucco-dentaire sont essentielles contre les parodontopathies :

– sensibiliser le patient et l'aidant sur la maladie parodontale en leur expliquant ses causes, ses effets et ses relations avec le diabète... ;

– enseigner une technique de brossage efficace ;
– utiliser du fil dentaire ou des brossettes interdentaires en fonction de l'architecture gingivale ;
– ne pas utiliser de bains de bouche à base de chlorhexidine de façon continue, car elle colore les dents et la langue et altère le goût.

Le traitement parodontal initial qui comporte une ou plusieurs séances de détartrage, curetage, surfaçage doit impérativement être suivi d'une maintenance régulière (contrôle tous les 3 à 6 mois) pour maintenir les résultats et prévenir les récurrences.

Il doit tenir compte de trois spécificités :

– la nécessité d'une anti-bioprofylaxie en cas de déséquilibre glycémique important ;

– la contre-indication, chez les diabétiques, des vasoconstricteurs présents dans les anesthésiques locaux du fait de l'insuffisance de microvascularisation et du risque de nécrose tissulaire associé ;

– la nécessité éventuelle d'interrompre provisoirement le traitement anti-agrégant plaquettaire ou anticoagulant pour les soins parodontaux chirurgicaux.

Ce qu'il faut retenir en pratique

- Le diabète est un facteur de risque pour les gingivites, les parodontites et les mycoses buccales qui modifient l'alimentation et entraînent ou aggravent une malnutrition.

- Les mesures préventives et l'hygiène bucco-dentaire sont indispensables.

- Un traitement parodontal doit être adapté en fonction des spécificités liées au diabète et à certaines co-morbidités.



Démarche éducative des personnes diabétiques âgées... et de leurs aidants

L'éducation diabétique est un transfert de connaissances aboutissant à leur application pour gérer les situations concrètes liées au diabète. La particularité de l'éducation des diabétiques âgés réside dans la nécessité d'éduquer aussi les soignants intervenant pour le patient sous la responsabilité médicale. Chez les patients diabétiques âgés, les objectifs glycémiques doivent être définis et individualisés en fonction de l'évaluation du patient, idéalement dis-

cutés au sein de l'équipe soignante multidisciplinaire et explicités, et donc partagés, avec le patient et ses aidants familiaux et/ou professionnels. L'adhésion du patient au traitement de son diabète dépend de ses convictions personnelles et de freins environnementaux. Les co-morbidités fréquemment associées (diminution de la mobilité, fatigabilité, troubles cognitifs entre autres) diminuent les possibilités d'éducation traditionnelle et conduisent à élargir la

démarche éducative aux aidants.

Le processus éducatif combine l'attitude didactique, la négociation, la mise en situation, ainsi que la compréhension des idées a priori du patient et/ou de son entourage et des barrières limitant l'observance. Tout ce processus éducatif est lent, et nécessite une évaluation permanente.

Comme pour tous les diabétiques, l'éducation est réalisée au mieux par une équipe multidisciplinaire

comportant diététicienne, infirmière, psychologue, podologue, kinésithérapeute et médecins de différentes spécialités, tous formés et coordonnés. Elle porte plus particulièrement sur l'alimentation, l'activité physique, la prévention et le traitement des hypoglycémies, les soins des pieds, la surveillance des glycémies capillaires et l'utilisation de lecteur de glycémies, les situations à risque de décompensation du diabète et l'organisation de

transmissions écrites. Au plan pratique, cette éducation peut se faire en hôpital de jour, en hospitalisation traditionnelle, ou lors d'intervention de l'équipe en institution gériatrique. L'éducation peut être également réalisée par une infirmière à domicile, assistée d'une diététicienne libérale, du médecin traitant, du diabétologue et du gériatre. Ces différentes possibilités sont adaptées à la situation médico-sociale du malade.

Ce qu'il faut retenir en pratique

- L'éducation diabétique reste indispensable chez la personne âgée.
- Les objectifs thérapeutiques de l'équipe doivent être partagés avec le patient et ses proches pour améliorer l'adhérence au traitement.
- Elle présente quelques spécificités : éducation élargie aux soignants et/ou aux aidants, messages limités en nombre et individualisés, possibilité d'intervention d'une équipe multidisciplinaire en milieu hospitalier ou en institution.



Traitement non médicamenteux

Le traitement non médicamenteux du diabète associe la diététique et l'activité physique. Ces deux moyens thérapeutiques, qui nécessitent du temps dans la démarche éducative, impliquent la motivation quotidienne du patient et de son entourage, ainsi que celle du médecin et des soignants. Or, les aidants sont particulièrement démunis vis-à-vis de l'alimentation des diabétiques âgés. Jusqu'à présent, les recommandations non médicamenteu-

ses étaient négligées, car considérées comme peu adaptées aux personnes diabétiques âgées. Pourtant les bénéfices de la diététique et de l'activité physique s'additionnent et concernent, outre l'amélioration du contrôle glycémique, la restauration de la masse musculaire, une meilleure autonomie fonctionnelle, une baisse des lipides circulants et de la pression artérielle, une amélioration du transit digestif et une sensation de bien-être, avec finalement une plus

grande chance de vieillissement réussi.

Les conseils diététiques prodigués au patient âgé diabétique reprennent essentiellement les recommandations nutritionnelles destinées aux personnes âgées pour maintenir un état nutritionnel correct en évitant la dénutrition. L'excès pondéral n'est plus un facteur de risque cardiovasculaire à cet âge et l'amaigrissement n'est pas souhaitable car il peut retentir sur la masse musculaire et sur la mobilité. À l'inverse, une attitude laxiste doit être proscrite et il faut respecter le nombre et l'horaire des repas, surtout en cas d'insulinothérapie.

Les recommandations générales (en dehors de situations spécifiques comme par exemple l'insuffisance cardiaque ou rénale) se résument ainsi :

– énergie : apports voisins de 30 Kcal/kg poids idéal/j répartis en trois vrais repas quotidiens ;

– glucides : 50 % de l'énergie totale ;

– lipides : éviter les restrictions pour maintenir la palatabilité ;

– protides : 1 g/kg poids/j ;

– calcium : 1200 mg/j ;
– vitamine D : 800 UI/j ou une charge de 100 000 UI *per os* tous les 4 mois ;

– vitamine C : 1 verre/j de jus d'orange à teneur garantie en vitamine C ;

– eau : au minimum 1,5 l/j, voire plus en atmosphère chaude ou en période fébrile ;

– alcool : autorisé ; maximum un verre de vin par repas.

Les glucides simples sont autorisés s'ils sont comptabilisés dans la ration quotidienne. A ces recommandations quantitatives, s'ajoutent des recommandations qualitatives, visant à respecter les goûts du patient, à préserver le plaisir des repas et à encourager la convivialité. Les suppléments nutritionnels protéiques sont bénéfiques, notamment dans les

situations à risque majoré de dénutrition.

L'activité physique doit être adaptée aux capacités du sujet et aux éventuelles atteintes motrices et sensorielles du diabète qui peuvent l'entraver (neuropathie périphérique, antécédent d'AVC, arthrose...). Après une immobilisation, la reprise d'une activité physique doit être précédée d'un examen médical attentif, notamment cardiovasculaire.

L'activité physique en groupe, lorsqu'elle est possible, maintient un bon degré de socialisation. L'activité physique en endurance (bicyclette, tapis roulant, rameur, step) a longtemps été considérée comme la seule pouvant être conseillée chez les patients âgés car elle diminue la masse grasse. Des travaux récents démontrent l'intérêt de l'entraînement en résistance (travail des muscles du haut et/ou du bas du corps contre une

Guide pour la prise en charge du diabétique âgé

levée de poids modérés, avec au besoin utilisation de machines dans un gymnase) pour accroître la masse musculaire et réduire la masse grasse, avec un bénéfice sur l'autonomie et la qualité de vie. Si la première activité est plus aisée à mettre en œuvre chez la personne âgée ayant réussi son vieillissement, la seconde est davantage praticable en cas d'activité réduite et diminue le risque de chutes. Finalement la combinaison des deux est idéale lorsqu'elle est possible. Trois séances par semaine semblent adéquates, mais des précautions particulières doivent être prises : une période d'échauffement de 5 à 10 minutes est obligatoire pour diminuer les douleurs musculaires et ostéo-articulaires avant le début de l'effort dont la durée recommandée est de 30 minutes ; une phase de récupération active de 5 à 10 minutes est nécessaire pour prévenir le risque d'hy-

potension orthostatique après l'effort (marcher en cas de course ou pédaler en faible résistance en cas de bicyclette). Il faut aussi prendre garde au risque d'hypoglycémie à distance de l'effort.

En cas de handicap, seul l'entraînement en résistance (kinésithérapie douce) est à envisager, mais il s'agit surtout à ce stade de maintenir la masse musculaire et de participer à limiter le risque de passage à la dépendance. Un lever de

chaise six fois par jour est un minimum à réaliser.

Dans tous les cas, le bénéfice de l'activité physique ne dure que le temps de son maintien et les difficultés d'application prolongée d'un programme d'activité physique sont retrouvées chez les patients âgés. L'utilisation de machines dans un gymnase permet une meilleure efficacité mais la pratique à domicile maintient aussi la masse maigre si les exercices sont effectués régulièrement.

Ce qu'il faut retenir en pratique

- Les conseils diététiques et l'activité physique personnalisés constituent deux moyens importants pour améliorer l'équilibre glycémique et nutritionnel, et maintenir les chances de vieillissement réussi.
- Les conseils diététiques doivent éviter la dénutrition et favoriser la régularité des repas.
- Il est souhaitable d'associer une activité physique en endurance et une activité physique en résistance, instaurées progressivement et adaptées aux capacités du diabétique âgé et à ses atteintes motrices et sensorielles.

Utilisation des médicaments antidiabétiques

Spécificités liées à l'âge

Pour les sulfamides hypoglycémisants (sulfonylurées), il est préférable d'utiliser les produits de demi-vie d'élimination courte et sans métabolite actif, à dose initiale réduite et progressivement augmentée. En dehors des facteurs classiques favorisant les hypoglycémies, notamment les fréquentes interactions médicamenteuses, le risque d'hypoglycémie est accru (en fréquence et en

gravité) avec les médicaments ayant une longue demi-vie d'élimination (notamment carbutamide et glipizide à libération prolongée). La principale contre-indication des sulfonylurées chez le diabétique âgé est l'insuffisance rénale, avec un seuil non consensuel de clairance de la créatinine entre 30 et 50 ml/mn.

Le répaglinide doit être administré juste au moment du repas, quel qu'en soit l'horaire. En dépit de ses caractéristiques pharmacologiques, il

Guide pour la prise en charge du diabétique âgé

n'est toutefois pas recommandé actuellement après 75 ans du fait de l'absence d'études gériatriques. Les principales contre-indications du répaglinide sont les hépatopathies. Pour la metformine, une posologie initiale réduite est recommandée avec surveillance de la clairance de la créatinine. Les effets indésirables les plus fréquents sont digestifs (diminution de l'appétit et diarrhée) mais la complication la plus grave est l'acidose lactique. Selon les mentions légales, la metformine est contre-indiquée en cas de clairance de la créatinine inférieure à 60 ml/mn et dans les situations exposant à une hypoxie tissulaire (insuffisance cardiaque ou respiratoire, artériopathie oblitérante des membres inférieurs...) et en cas d'insuffisance hépatique. La prescription de metformine doit impérativement être interrompue en cas d'affection intercurrente (déshydratation, inter-

vention chirurgicale) ou d'injection de produit de contraste iodé.

L'utilisation des inhibiteurs de l'alpha-glucosidase est limitée par les fréquents effets indésirables digestifs, malgré l'intérêt lié à l'absence de risque hypoglycémique. Les contre-indications sont notamment les antécédents de syndrome sub-occlusif, les maladies digestives inflammatoires, les hernies intestinales et la clairance de la créatinine inférieure à 25 ml/mn.

Les contre-indications des thiazolidinediones (« glitazones ») et les mesures de surveillance imposées en limitent actuellement l'intérêt en gériatrie, malgré l'absence de risque hypoglycémique. La surveillance doit rechercher une rétention hydrique (poids) et une anémie. Le risque de décompensation cardiaque lié à la rétention hydrique est majoré chez le sujet âgé, en cas d'insuffisance

rénale modérée, de cardiopathie préexistante ou d'administration associée d'anti-inflammatoires non stéroïdiens. L'association de la pioglitazone avec l'insuline est désormais autorisée. La rosiglitazone doit être administrée avec précaution lorsque la clairance de la créatinine est inférieure à 30 ml/mn. Les principales contre-indications des glitazones sont l'insuffisance cardiaque et les hépatopathies. La rosiglitazone n'est pas recommandée en cas de pathologie cardiaque et/ou artérielle périphérique d'origine ischémique ; elle est contre-indiquée en cas de syndrome coronarien aigu ou d'aggravation de l'angor.

On ne dispose pas encore de suffisamment d'information sur l'utilisation des agonistes du GLP-1 ou des inhibiteurs de la DPP-IV chez le diabétique âgé.

L'insulinothérapie par insuline humaine ou analogues concourt à l'amélioration



de l'état général et nutritionnel du diabétique âgé, ainsi qu'à une surveillance plus efficace par l'infirmière avant chaque injection, facilitant ainsi le maintien à domicile. Les schémas d'insulinothérapie dépendent des objectifs thérapeutiques, des risques d'hypoglycémies nocturnes et des possibilités matérielles d'injection. En pratique, tous les schémas sont possibles. La souplesse d'emploi des analogues rapides et la simplicité d'utilisation des analogues lents sont intéressantes. La dégradation rénale de l'insuline est ralentie et les besoins en insuline diminuent au cours du vieillissement : cela conduit à adapter les doses et le nombre d'injections pour limiter le risque d'hypoglycémies notamment nocturnes. En dehors d'un contexte aigu avec déséquilibre glycémiq ue, une dose initiale modérée (de l'ordre de 1/4 à 1/3 unité/kg/j) est conseillée.

Stratégie thérapeutique

La stratégie globale de prise en charge médicamenteuse du diabète est valable quel que soit l'âge. Il est nécessaire de l'adapter aux objectifs glycémiq ues qui peuvent être différents de ceux des diabétiques plus jeunes. L'antidiabétique de première intention reste la metformine. Cependant, elle est souvent remplacée en raison de contre-indications fréquentes à la metformine. Trois arguments incitent à ne pas retarder l'insulinothérapie, voire à l'utiliser d'emblée :

- 1) les contre-indications ou précautions d'emploi des antidiabétiques oraux plus nombreuses en raison des co-morbidités ;
- 2) certaines situations individuelles médicales et/ou sociales ;
- 3) l'action favorable de l'insuline sur l'état nutritionnel. Ces situations conduisent à organiser un réseau de soins avec

augmentation de la surveillance par le passage quotidien d'une infirmière. L'insulinothérapie peut être mise en route en milieu spécialisé ou en ambulatoire (avec recours à un diabétologue) en fonction des situations.

Le passage des antidiabétiques oraux à l'insuline est très fréquent chez le diabétique âgé qui cumule les situations d'« insulino-requérance ». Pour résoudre cette question, il faut prendre en compte les comorbidités souvent multiples et le contexte social, plus que l'âge lui-même. Les situations nécessitant une insulinothérapie sont notamment :

- une affection aiguë intercurrente qui déséquilibre le diabète (infection, corticothérapie...) ou qui impose l'instauration d'une glycémie normale (insuffisance coronarienne aiguë) ;
- les complications métaboliques aiguës (coma hyperosmolaire, décompensation céto-sique) ;

Guide pour la prise en charge du diabétique âgé

- un équilibre insuffisant malgré un traitement antidiabétique oral maximum ;

- un traitement antidiabétique oral contre-indiqué définitivement (insuffisance rénale organique le plus souvent) ou provisoirement (insuffisance rénale fonctionnelle, intervention chirurgicale, examen radiologique avec produit de contraste iodé, interactions médicamenteuses...);

- un traitement oral et une alimentation per os impossibles (coma, troubles de déglutition, séquelles d'accident vasculaire cérébral, syndrome abdominal aigu...) ou une alimentation orale irrégulière ;

- la nécessité d'optimiser la surveillance (environnement familial défaillant, troubles du comportement, troubles cognitifs, démence) ;
- une dénutrition.

Une situation aiguë requiert une insulinothérapie continue avec insuline humaine rapide ou analo-

gue rapide par voie intraveineuse ou sous-cutanée (en fonction de la nécessité ou non d'assurer une hydratation parentérale et/ou un autre traitement par voie intraveineuse). Le schéma d'adaptation posologique est identique à celui du diabétique jeune puisque l'objectif est alors d'atteindre un équilibre glycémique normal.

En dehors de situations aiguës, tous les schémas thérapeutiques sont envisageables en fonction de l'objectif glycémique recherché et des habitudes du prescripteur. Dans le cas d'un objectif glycémique avec HbA1c inférieure à 7,5 %, on peut utiliser deux injections par jour d'insuline intermédiaire ou de pre-mix, ou un schéma basal – bolus classique, voire le maintien du traitement antidiabétique oral (si possible) en association à une injection d'insuline de durée intermédiaire ou lente au coucher (bed-time). Dans le cas d'un

objectif glycémique plus large avec HbA1c entre 7,5 % et 8,5 % (sujet âgé fragile), on peut initialement envisager l'injection le matin d'une insuline de durée intermédiaire (voire lente) pour limiter le risque d'hypoglycémies nocturnes, quitte à associer une deuxième injection le soir si les glycémies nocturnes restent élevées.

Une fois l'obtention de l'équilibre métabolique recherché, il faut déterminer qui fera les injections et la surveillance glycémique. Un malade âgé en bon état général, valide et autonome, peut assurer lui-même les injections et l'auto-surveillance. En revanche, dans de nombreuses situations, l'injection devra être effectuée par une infirmière ou une personne de l'entourage familial : autonomie réduite, fragilité, difficultés de manipulation, troubles pratiques ou visuels, troubles cognitifs, troubles psychiatriques (dépression), refus du malade de

se prendre en charge. Il ne faut pas sous-estimer les difficultés d'administration de l'insuline par les personnes âgées avec les risques d'erreurs graves. Le rythme des glycémies capillaires dépend de l'objectif recherché, du nombre d'injections

et des possibilités pratiques (participation du malade, passage de l'infirmière, entourage). Il faut s'attacher à limiter le risque d'hypoglycémies. L'entourage familial doit aussi surveiller les apports alimentaires et l'hydratation.

Ce qu'il faut retenir en pratique

- Les recommandations de prise en charge médicamenteuse du diabète restent valables chez les diabétiques âgés, mais les co-morbidités (notamment rénales) limitent souvent les choix.
- Parmi les antidiabétiques oraux, la metformine (lorsqu'elle peut être utilisée) et les sulfonylurées de demi-vie d'élimination réduite restent les médicaments conseillés en l'absence d'insuffisance rénale.
- Il existe des arguments spécifiques pour ne pas retarder l'insulinothérapie (par insuline humaine ou analogues), voire à l'utiliser d'emblée.
- De nombreuses situations cliniques nécessitent une insulinothérapie transitoire ou définitive.
- Les modalités d'insulinothérapie au long cours (schéma, surveillance) doivent être adaptées aux objectifs glycémiques déterminés individuellement.



Conclusion

Il est indispensable d'améliorer le dépistage et la prise en charge du diabète et de ses complications chez la personne âgée en évitant deux écueils : le laxisme par résignation ou crainte d'accident iatrogène, et l'interventionnisme excessif et inapproprié à l'état de certains patients. Tout ceci souligne l'import-

tance de la collaboration entre médecins, soignants, aidants et patients.

Dans l'état actuel des connaissances, le groupe francophone « Diabète-Gériatrie » propose les objectifs glycémiques suivants, issus des recommandations de l'*European Union Geriatric Medicine Society* :

Patient âgé diabétique en « bonne santé »

Glycémie à jeun
entre 0,90 et 1,26 g/l
HbA1c entre 6,5 et 7,5 %

Patient âgé diabétique « fragile »

Glycémie à jeun
entre 1,26 et 1,60 g/l
HbA1c entre 7,5 et 8,5 %

Pour la surveillance des diabétiques âgés, le groupe propose les modalités suivantes, issues des recommandations initiales

de l'ALFEDIAM (*Diabetes Metab 1999 ; 25 : 84-93*) complétées en fonction de la revue actualisée des travaux publiés.

Autosurveillance glycémique

Chez le diabétique âgé autonome, les principes sont les mêmes que chez le diabétique jeune :

- diabète insulino-traité : contrôle de la glycémie capillaire au moins avant chaque injection ; recherche d'acétonurie ou évaluation de la cétonémie en cas d'hyperglycémie supérieure à 2,5 g/l ;
- diabète non insulino-traité : autosurveillance glycémique facultative, contrôle glycémique en cas d'événement intercurrent ou de traitement pouvant entraîner une hypoglycémie.

En cas de perte d'autonomie, la surveillance est réalisée par une tierce personne :

- avant chaque injection d'insuline ;
- une à deux fois par semaine en cas de traitement oral.

L'autosurveillance glycémique doit être renforcée lors de tout événement intercurrent ou lors de l'institution d'un traitement (médicamenteux ou non) pouvant retentir sur l'équilibre glycémique.

Examens trimestriels (en dehors de toute nouvelle symptomatologie ou de la nécessité d'une surveillance renforcée)

- Contrôler l'observance thérapeutique.
- Examen clinique ciblant principalement l'action thérapeutique et la tolérance des médicaments, la pression artérielle couchée et debout, le poids, l'état nutritionnel et l'hydratation.
- Dosage de l'HbA1c.

Examens annuels (en dehors de toute nouvelle symptomatologie ou de la nécessité d'une surveillance renforcée)

- État bucco-dentaire.
- Examen clinique cardiovasculaire.
- Examen des pieds : sur les plans neurologique (notamment par le test du monofilament) et vasculaire, avec recherche de déformations et/ou de points de pression anormaux.
- Évaluation gériatologique.
- Bandelette urinaire complète (avec examen cyto-bactériologique des urines en cas de doute sur une infection urinaire).
- Ionogramme et créatinine plasmatiques.
- Dosage des lipides plasmatiques (en prévention secondaire ou lors de la surveillance en prévention primaire).
- ECG.
- Examen ophtalmologique (en présence d'un aidant si le malade n'est pas autonome).
- Microalbuminurie ou protéinurie (sur échantillon matinal si réalisable).

Autres examens périodiques

- Echo-doppler carotidien, tous les 3 ans en l'absence de signes d'appel.
- Recherche d'une artériopathie oblitérante des membres inférieurs par écho-doppler avec index de pression systolique cheville-bras tous les 5 ans ou si les pouls périphériques sont abolis.



