

LA PERSONNE ÂGÉE DIABÉTIQUE :

Approche thérapeutique

S. SMITZ (1)

RÉSUMÉ : La prise en charge thérapeutique de la personne âgée diabétique doit être individualisée et prendre en considération les comorbidités, les préférences du patient et l'espérance de vie. L'objectif thérapeutique global est l'amélioration de l'état clinique et de la qualité de la vie. La prise en charge implique une équipe pluridisciplinaire. Un bon contrôle glycémique peut améliorer la qualité de vie et réduire le risque de complications. Cependant, un contrôle trop strict peut altérer le rapport risque/bénéfice. Les sulfonylurées et les insulines doivent être administrées avec prudence car le risque d'hypoglycémie grave associé à l'utilisation de ces médicaments augmente avec l'âge et avec les comorbidités. Les valeurs cibles de glycémie et d'hémoglobine A1c doivent être réalistes, dynamiques et adaptées aux caractéristiques individuelles de chaque patient. Le traitement comprend des modifications du style de vie, l'éducation et les médicaments antidiabétiques. Le traitement des facteurs de risque de maladie cardio-vasculaire est une priorité. L'hypertension artérielle doit être traitée progressivement. Une activité physique appropriée permet de diminuer la mortalité cardio-vasculaire et la mortalité totale. Il faut être constamment attentif aux effets secondaires possibles des médicaments. Les syndromes gériatriques (déshydratation, troubles cognitifs, dépression,...) sont fréquents. La prévention, le dépistage et le traitement de ces syndromes contribuent à améliorer la qualité de la vie.

MOTS-CLÉS : *Diabète de type 2 – Gériatrie – Personne âgée - Traitement - Hypoglycémie*

1) INTRODUCTION

Dans la population âgée, une personne sur cinq présente un diabète sucré (1). Chez les personnes âgées, le diabète augmente la mortalité et est une cause de détérioration de l'état fonctionnel et de la qualité de la vie (2,3). Le traitement des patients diabétiques de type 2 a fait l'objet de recommandations (4,5). Cependant, peu de recommandations sont spécifiquement destinées aux personnes âgées, en particulier celles qui présentent des comorbidités (6-8). Dans cet article, nous présentons les particularités de la prise en charge thérapeutique des personnes âgées diabétiques de type 2.

L'état de santé des personnes âgées diabétiques est façonné par deux processus : le vieillissement et le diabète. L'intrication des deux processus a pour résultat d'accélérer le vieillissement. L'état de santé des personnes âgées diabétiques est donc caractérisé par une grande variabilité individuelle, l'accumulation fréquente de pathologies et de syndromes géria-

THE CARE OF THE OLDER PERSON WITH DIABETES MELLITUS

SUMMARY : The care of the older adult with diabetes mellitus should be individualized, taking into consideration the patient's functional status and coexistent illnesses, as well as his or her preferences and life expectancy. The overall goal of care is to improve both the clinical status and the quality of life. Components of care are education, glycaemic control, cardiovascular risk factor management, eye and foot care and management of nephropathy and geriatric syndromes. A team approach is recommended. Glycaemic control and cardiovascular risk factor modification can reduce the risk of complications and improve the quality of life. However, the risk of severe or fatal hypoglycaemia associated with the use of anti-hyperglycaemic drugs increases with age and comorbidity. Targets for glycaemic control and HbA1c should be realistic, dynamic and tailored to the characteristics of each individual patient. Since cardiovascular complications are the main cause of morbidity and mortality, managing cardiovascular risk factors is mandatory. Hypertension should be treated gradually. The therapeutic approach comprises lifestyle modifications and anti-hyperglycaemic drugs. Older persons should be evaluated regularly to assess and review the medication being used. An appropriate physical activity, especially walking can forestall functional decline and decrease all-causes and cardiovascular mortality. Identifying and managing such geriatric syndromes as dehydration, cognitive dysfunction and depression may improve the quality of life.

KEYWORDS : *Diabetes mellitus - Elderly - Diabetes care - Therapy - Hypoglycaemia - Geriatric syndrome*

triques (troubles cognitifs, dépression,...). Ces particularités des personnes âgées diabétiques ont plusieurs conséquences :

- l'approche thérapeutique doit être large et centrée sur le patient plutôt que sur le diabète;
- il n'est pas toujours possible (ni raisonnable) d'extrapoler les résultats d'études réalisées chez des adultes d'âge moyen à certains sous-groupes de personnes âgées (par exemple, concernant le niveau de glycémie optimal)
- la prise en charge implique une équipe pluridisciplinaire.

2) EVALUATION ET ÉDUCATION DU PATIENT ET DE SON ENTOURAGE

A) EVALUATION DU PATIENT

Démarche importante, l'évaluation multidisciplinaire du patient identifie les nombreux facteurs qui peuvent compliquer la prise en charge (1). Elle comprend :

- une évaluation médicale : état nutritionnel, complications actuelles du diabète, risque de complications futures, polymédication, risque

(1) Chargé de cours adjoint, Chef de Clinique, Département de Médecine Interne générale, Université et CHU de Liège

d'hypoglycémie, pathologies associées et leur importance relative (le diabète peut ne pas être la pathologie principale);

- la recherche des syndromes gériatriques (troubles cognitifs, dépressifs,...);

- une évaluation de l'état fonctionnel : capacité de se prendre en charge (préparer les repas, téléphoner,...) et de gérer sa maladie (autocontrôle de la glycémie,...);

- une évaluation psycho-sociale (pauvreté, isolement, difficultés d'accès aux soins médicaux, aides disponibles).

B) EDUCATION DU PATIENT ET DE SON ENTOURAGE

L'éducation du patient et des personnes proches a des effets bénéfiques sur l'observance thérapeutique, le contrôle métabolique et peut éviter certaines complications, comme l'amputation. L'éducation des patients âgés demande temps et patience. L'utilisation de supports écrits est recommandée.

3) OBJECTIFS THÉRAPEUTIQUES

L'objectif global de la prise en charge est l'amélioration de l'état clinique et le maintien d'une bonne qualité de vie (7).

Les objectifs spécifiques sont :

- le contrôle de l'hyperglycémie et des symptômes associés;

- le dépistage, la prévention et le traitement des complications macro- et micro-vasculaires du diabète;

- le dépistage, la prévention et le traitement des syndromes gériatriques;

- l'autogestion du diabète;

- le traitement des facteurs de risque associés (hypertension artérielle, hyperlipidémie, tabagisme).

En accord avec la personne âgée, des objectifs prioritaires doivent être définis. Chez certains patients, la prévention des complications micro-vasculaires par un contrôle strict de la glycémie peut diminuer la qualité de la vie (contraintes excessives, effets secondaires mal tolérés) et n'est guère utile si l'espérance de vie est relativement courte (moins de cinq ans). En effet, huit années de contrôle strict de la glycémie sont nécessaires pour obtenir un effet bénéfique sur les complications microvasculaires. La diminution du risque de complications macrovasculaires (cause principale de morbidité et de mortalité) sera souvent un objectif prioritaire (8). Les effets bénéfiques d'une intervention sur

le tabagisme, l'hypertension artérielle et l'hyperlipidémie sont obtenus en deux ou trois ans.

4) CONTRÔLE DE LA GLYCÉMIE

Chez la personne âgée, il est vraisemblable qu'un contrôle strict de la glycémie peut diminuer le risque de complications micro- et macro-vasculaires associées au diabète. Cependant, un traitement intensif visant à obtenir un taux d'HbA_{1c} inférieur ou égal à 7 % n'est pas réalisable (contraintes excessives) chez la majorité des personnes âgées. De plus, les risques d'hypoglycémie associés à un traitement intensif sont majorés. Les valeurs cibles de glycémie et d'HbA_{1c} doivent donc être individualisées et tiendront compte de l'ancienneté du diabète, des comorbidités,... Même chez une personne âgée qui ne présente pas de comorbidité, une valeur cible inférieure ou égale à 7 % pour l'HbA_{1c} n'apparaît pas très réaliste (9). Chez les personnes âgées fragiles, celles dont l'espérance de vie est inférieure à cinq ans et celles chez qui le risque associé à un contrôle strict de la glycémie dépasse les bénéfices potentiels, un taux d'HbA_{1c} compris entre 8,0 % et 9,0 % est acceptable. Habituellement, il n'est pas nécessaire d'obtenir un contrôle strict de la glycémie pour supprimer les symptômes associés à l'hyperglycémie (polyurie, déshydratation, fatigue). L'auto-surveillance et l'autocontrôle de la glycémie sont recommandés, notamment chez les patients traités par insuline.

5) MESURES HYGIÉNO-DIÉTÉTIQUES

A) RÉGIME ALIMENTAIRE

Les modifications du style de vie (régime alimentaire et exercice physique) constituent la base du traitement. Chez les personnes qui présentent une élévation légère et peu symptomatique de la glycémie (de 1,5 g/l à 2,5 g/l), le traitement initial (six à douze semaines) comprend un régime alimentaire et une activité physique adaptée. Les instructions seront simplifiées : hydratation appropriée, trois repas, une ou deux collations, un apport protéique suffisant, éviter un apport excessif en sucres simples et en graisses saturées. Les régimes trop restrictifs peuvent favoriser la malnutrition et la déshydratation. L'anorexie n'est pas rare. Elle peut être favorisée par l'isolement et par les comorbidités (oesophagite, dépression, syndrome démentiel, ...). Le traitement des carences en micronutriments est utile (effet bénéfique des sels de zinc sur l'immunité, la cicatrisation et la perte éventuelle du goût).

B) L'ACTIVITÉ PHYSIQUE

Chez les personnes qui présentent une intolérance au glucose, l'activité physique régulière, associée aux mesures diététiques, permet souvent de prévenir l'apparition du diabète de type 2. Chez les patients diabétiques, l'activité physique améliore le contrôle de la glycémie et diminue le risque d'incapacité fonctionnelle. C'est surtout chez les femmes âgées que le diabète accentue le déclin fonctionnel et augmente le risque de chutes avec traumatisme (3). Les femmes âgées constituent un groupe cible pour une approche préventive. La pratique régulière de la marche (3 à 4 heures par semaine) est associée à une importante réduction de la mortalité cardio-vasculaire et de la mortalité totale (10). Tout programme d'exercice physique doit être précédé d'une évaluation médicale comprenant, notamment, un test d'effort (risque de cardiopathie ischémique). Chez beaucoup de patients, les comorbidités limitent les possibilités de participer à un entraînement physique (11). Les exercices inhabituels et/ou prolongés peuvent être dangereux, surtout chez les personnes qui présentent une cardiopathie, celles qui présentent une rétinopathie sévère, celles qui sont traitées par insuline (risque d'hypoglycémie pendant ou après l'exercice) et celles qui présentent un risque de lésions au niveau des pieds.

6) TRAITEMENT ANTI-HYPERGLYCÉMIANT

A) ANTIDIABÉTIQUES ORAUX

Les médicaments antidiabétiques sont initiés lorsque les interventions sur le style de vie sont insuffisantes pour atteindre les objectifs thérapeutiques et que le patient a bénéficié d'une éducation. Le choix des antidiabétiques oraux est orienté par les caractéristiques du patient : objectifs thérapeutiques, état nutritionnel, comorbidités, fonctions rénale et hépatique (6). La dose initiale sera faible et titrée lentement jusqu'à obtention d'un contrôle glycémique acceptable avec un minimum d'effets secondaires. La combinaison de plusieurs médicaments dont les modes d'action sont différents permet d'améliorer le contrôle glycémique en diminuant la dose totale des médicaments et en minimisant les effets secondaires.

Les *sulfonylurées* diminuent la glycémie à jeun et entre les repas. Leur action prolongée expose les patients à des hypoglycémies à jeun et à distance des repas (surtout lorsque les repas sont retardés ou manqués). Le risque d'accident hypoglycémique grave augmente exponentiellement avec l'âge (12). Ce risque étant plus élevé

avec le glibenclamide (glyburide) et avec le chlorpropamide, ces substances doivent être évitées (8,13). Au cours d'un traitement par sulfonylurées, il est important d'être attentif aux interactions médicamenteuses (anti-coagulants oraux, sulfamides, ..) (Figure 1). Il ne faut pas non plus négliger les modifications parfois inattendues de l'état clinique (déshydratation, anorexie, alcoolisme, insuffisance rénale ou hépatique) qui nécessitent un réajustement rapide du traitement.

Les *méglitinides* (répaglinide, NovoNorm®; natéglinide, non commercialisé en Belgique) sont pris à chaque repas. Ils diminuent l'hyperglycémie post-prandiale. Leur action est brève et le risque d'hypoglycémie faible. Ces substances sont intéressantes, notamment, chez les personnes âgées dont l'alimentation est irrégulière ou qui présentent des hypoglycémies fréquentes avec les sulfonylurées.

La *metformine* (Glucophage®, Metformax®) est un médicament de choix chez les personnes âgées qui présentent un excès pondéral et dont la fonction rénale reste bonne. En effet, elle augmente la sensibilité à l'insuline, tend à diminuer l'excès pondéral et améliore le bilan lipidique. La metformine permet de diminuer la mortalité cardio-vasculaire, un effet qui rencontre notre objectif prioritaire. En monothérapie, les hypoglycémies sont très rares. Les effets secondaires digestifs (anorexie, nausées, diarrhées) peuvent être atténués par une réduction de dose et par la prise aux repas. En cours de traitement, il convient de contrôler le poids, la lactacidémie, l'hématologie, la vitamine B12, l'acide folique ainsi que les fonctions rénale et hépatique. L'acide lactique est une complication sérieuse mais



Figure 1. Conséquences d'un malaise hypoglycémique avec chute et impotence fonctionnelle chez une patiente âgée diabétique. La coupe obtenue par examen tomodensitométrique de l'abdomen démontre l'existence d'un volumineux hématome rétropéritonéal (flèches) avec refoulement du rein droit (R). Le traitement en cours comprenait une sulfonylurée et un anticoagulant oral.

très rare si les contre-indications sont respectées. La metformine n'est pas recommandée au-delà de 80 ans, chez les personnes âgées maigres et chez celles qui présentent un risque d'acidose lactique (insuffisance rénale et tous les états hypoxiques). De plus, elle doit être arrêtée dans diverses circonstances (maladie intercurrente grave, intervention chirurgicale, administration de produits de contraste radiologique,...).

Les *inhibiteurs des alpha-glucosidases* (acarbose, Glucobay®; miglitol, non commercialisé en Belgique) réduisent l'hyperglycémie post-prandiale en diminuant l'absorption des monosaccharides dans l'intestin grêle. Ces substances n'ont pas d'effet systémique et ne provoquent ni hypoglycémie, ni augmentation de poids. Les effets secondaires (douleurs abdominales, flatulences, diarrhées) peuvent être atténués en débutant par une dose faible (25 mg d'acarbose) au repas du soir.

En diminuant la résistance à l'insuline, les *thiazolidinediones* (rosiglitazone, Avandia®; pioglitazone, Actos®) améliorent le profil glycémique des patients diabétiques de type 2. En association avec une sulfonurée ou avec la metformine, l'effet sur la glycémie est synergique. En Europe, les thiazolidinediones ne sont autorisées qu'en association avec un autre antidiabétique oral (sulfonurées ou metformine). Les effets secondaires principaux sont l'anémie, les oedèmes, la décompensation cardiaque congestive. L'hémoglobine et les tests hépatiques doivent être contrôlés en cours de traitement. En cas d'anémie, il convient d'envisager les investigations appropriées. Une hépatopathie, la polyposose colique et la décompensation cardiaque congestive (classe III ou IV de la NYHA) sont des contre-indications.

B) INSULINE ET ANALOGUES DE L'INSULINE

En raison d'un déficit progressif de l'insulinosécrétion, 50 % des patients diabétiques de type 2 nécessiteront une insulinothérapie à long terme. Chez certains patients correctement traités par régime et antidiabétiques oraux, l'insulinodéficiência peut se manifester par une hyperglycémie marquée (cétose faible ou absente) avec amaigrissement, fatigue et parfois un syndrome polyuro-polydipsique. Chez d'autres patients, le déficit de sécrétion d'insuline se traduit par le syndrome de «malaise hyperglycémique» caractérisé par une sensation de malaise, de lassitude et de mal-être (14). Ces symptômes apparaissent parfois plusieurs mois avant la perte de poids et la diurèse osmotique qui imposent l'insulinothérapie.

Les principales indications du traitement par insuline sont reprises dans le tableau I.

L'insulinothérapie fait habituellement disparaître les symptômes associés à l'hyperglycémie, améliore la qualité de la vie et diminue le risque de complications, notamment microvasculaires. Cependant, le risque d'hypoglycémie est une préoccupation majeure chez les patients traités par insuline, comme par sulfonurées (12). Les symptômes associés à une hypoglycémie sont peu typiques chez les personnes âgées diabétiques. La reconnaissance et le traitement d'une hypoglycémie reposent souvent sur l'entourage du patient. La prévention, la détection et le traitement d'une hypoglycémie doivent être pris en considération dans l'organisation des soins et pour définir l'objectif glycémique (*vide supra*).

L'insuline peut être administrée seule ou associée à un antidiabétique oral. Les analogues de l'insuline sont intéressants. L'utilisation d'un analogue de l'insuline à action ultrarapide (Humalog®, NovoRapid®) (pic d'insulinémie une heure après l'injection) améliore le contrôle de l'hyperglycémie post-prandiale et diminue le risque d'hypoglycémie à distance des repas (12). Un tel analogue ultrarapide peut être administré avant ou juste après le repas pour tenir compte d'un apport alimentaire variable, souvent observé chez la personne âgée. Pour assurer l'insulinothérapie basale, les insulines glargine (Lantus®) et detemir (Levemir®) permettent d'obtenir des glycémies plus stables et réduisent le risque d'hyperglycémie (12).

7) PRISE EN CHARGE DES FACTEURS DE RISQUE CARDIO-VASCULAIRE

A) HYPERTENSION ARTÉRIELLE

La majorité des personnes âgées diabétiques présente une hypertension artérielle. L'hypertension artérielle systolique isolée ou l'hypertension artérielle systolique et diastolique doit être traitée afin de réduire la morbidité et la mortalité

TABLEAU I : INDICATIONS DU TRAITEMENT PAR INSULINE (MODIFIÉ D'APRÈS RÉFÉRENCE 14)

- Diabète de type 1 (insulinodépendant)
- Diabète de type 2 (non-insulinodépendant) associé à un mauvais contrôle glycémique, à une perte de poids ou à un syndrome de malaise hyperglycémique
- Infarctus du myocarde aigu
- Maladie aiguë sévère
- Etat hyperosmolaire non-cétosique
- Chirurgie majeure
- Corticothérapie

cardio-vasculaire. Cependant, les personnes âgées peuvent mal tolérer une diminution de la pression artérielle (hypotension orthostatique,...). L'hypertension doit donc être traitée avec prudence et progressivement. Si la diminution de pression artérielle est tolérée, l'objectif est d'amener les valeurs de pression artérielle en dessous de 140/80 mm Hg. Pour Winocour (9), cet objectif n'est pas réaliste chez 30 à 40 % des patients. L'administration de certains anti-hypertenseurs (inhibiteurs de l'enzyme de conversion, diurétiques) impose un suivi de la fonction rénale et de l'ionogramme.

B) TABAGISME

Le tabagisme augmente le risque cardio-vasculaire chez les personnes âgées diabétiques. Cependant, l'arrêt du tabagisme permet de ramener le niveau de risque à celui d'une population de non-fumeurs. Cette diminution du risque est obtenue deux ou trois années après arrêt du tabagisme. Les conseils et les moyens pharmacologiques sont utiles pour aider les patients à cesser de fumer.

C) HYPERLIPIDÉMIE

Chez les personnes âgées diabétiques, les anomalies du bilan lipidique (augmentation du cholestérol LDL, abaissement du cholestérol HDL et augmentation des triglycérides) sont fréquentes. Ces anomalies contribuent à l'augmentation du risque cardio-vasculaire. Le traitement de l'hyperlipidémie, en particulier la diminution du cholestérol LDL, est un objectif important. Les interventions portant sur les anomalies du bilan lipidique réduisent le risque cardio-vasculaire. Le bénéfice est obtenu après deux ou trois années de traitement. Chez les sujets âgés qui ont une espérance de vie suffisante, les objectifs thérapeutiques sont ceux de l'American Diabetes Association : LDL < 100 mg/dl, HDL > 40 mg/dl, triglycérides < 150 mg/dl.

D) ETAT PRO-THROMBOTIQUE

Chez les personnes âgées, l'administration journalière d'aspirine est associée à une diminution du risque d'infarctus du myocarde et de la mortalité cardio-vasculaire. S'il n'y a pas de contre-indication (traitement anticoagulant, risque d'hémorragie,...), l'aspirine (75 à 300 mg/jour) est recommandée.



Figure 2 : Complication associée à la neuropathie sensitive : brûlure des orteils au contact d'un poêle. C'est par l'odorat (odeur de brûlé) que le patient a pris conscience des brûlures.

8) AUTRES PRÉCAUTIONS PARTICULIÈRES

A) SOINS DES YEUX

La détection et le traitement de la rétinopathie diabétique permettent de ralentir la progression des lésions oculaires dues au diabète ainsi que la perte de vision. Les examens ophtalmologiques réguliers permettent d'évaluer la rétinopathie éventuelle ainsi que d'autres pathologies oculaires fréquentes chez les patients diabétiques (glaucome, cataracte, dégénérescence maculaire).

B) SOINS DES PIEDS

En raison des comorbidités (troubles visuels, articulaires, cognitifs), la capacité des patients à prendre soin de leurs pieds est souvent diminuée. Les lésions au niveau des pieds sont fréquentes. Le taux d'amputation diminue chez les patients qui bénéficient d'une éducation spécifique. Les pieds doivent être examinés méticuleusement à chaque consultation. Les troubles de sensibilité favorisent les complications (Figure 2) et doivent être recherchés.

C) FONCTION RÉNALE ET TROUBLES HYDRO-ÉLECTROLYTIQUES

La microalbuminurie doit être recherchée lors du diagnostic et chaque année. La détérioration de la fonction rénale est souvent multifactorielle (déshydratation, médicaments, obstacle au niveau des voies urinaires,...) (1).

Le risque de déshydratation est majoré chez les personnes âgées diabétiques, en particulier chez celles qui présentent une diminution de la sensation de soif. La prévention de la déshydratation est une priorité (15). Le traitement des troubles hydro-électrolytiques et de l'équilibre acide-base est décrit ailleurs (16,17).

D) LES SYNDROMES GÉRIATRIQUES

Chez les personnes âgées, le diabète sucré accélère l'apparition de syndromes gériatriques. Les principaux sont la polymédication, la dépression, les troubles cognitifs, les chutes avec traumatisme et les douleurs chroniques. La prévention, le dépistage et le traitement de ces syndromes sont recommandés (8). Soulignons l'importance des troubles cognitifs qui peuvent influencer négativement l'observance thérapeutique. Ils peuvent être identifiés par des tests neuropsychologiques appropriés. Ces tests doivent évaluer les fonctions exécutives (planification, organisation, jugement), fonctions essentielles pour gérer une maladie complexe comme le diabète. En présence de troubles cognitifs, il peut être utile de simplifier le traitement, améliorer l'information et renforcer le soutien social.

En conclusion, la prise en charge de la personne âgée diabétique implique une évaluation soigneuse et l'établissement d'un plan de traitement individualisé, basé sur les caractéristiques personnelles, avec comme objectif global l'amélioration de l'état clinique et de la qualité de la vie.

REMERCIEMENTS

L'auteur remercie le Professeur A.J. Scheen pour une lecture critique du manuscrit.

RÉFÉRENCES

- Guillaume T, De Flines J.— Diabète du sujet âgé. Aspects épidémiologique, physiopathologique et clinique. *Rev Med Liège*, 2005, **60**, 429-432.
- Bourdel-Marchasson I, Dubroca B, Manciet G et al. — Prevalence of diabetes and effect on quality of life in older French living in the community: the PAQUID Epidemiological Survey. *J Am Geriatr Soc*, 1997, **45**, 295-301.
- Gregg EW, Beckles GLA, Williamson DF, et al.— Diabetes and physical disability among older U.S. adults. *Diabetes Care*, 2000, **23**, 1272-1277.
- European Diabetes Policy Group 1999.— A desktop guide to Type 2 diabetes mellitus. *Diabetic Med*, 1999, **16**, 716-730.
- Scheen AJ.— Treatment of type 2 diabetes. *Acta Clin Belg*, 2003, **58**, 318-324.
- Blickle JF, Attali JR, Barrou Z, et al.— Rapport des experts de l'ALFEDIAM. Le diabète du sujet âgé. *Diab Metab*, 1999, **25**, 84-93.
- Sinclair AJ.— *Issues in the initial management of type 2 diabetes*. In : *Diabetes in Old Age* (Sinclair AJ and Finucane P, Eds). John Wiley & Sons Ltd, Chichester, 2001, 155-164.
- Guidelines for Improving the Care of the Older Person with Diabetes Mellitus.— California Healthcare Foundation/American Geriatrics Society Panel on Improving Care for Elders with Diabetes. *J Am Geriatr Soc*, 2003, **51**, S265-S280.
- Winocour PH.— Effective diabetes care: a need for realistic targets. *Br Med J*, 2002, **324**, 1577-1580.
- Gregg EW, Gerzoff RB, Caspersen CJ, et al.— Relationship of walking to mortality among US adults with diabetes. *Arch Intern Med*, 2003, **163**, 1440-1447.
- Scarfors ET, Wegener TA, Lithell H., Selinus I.— Physical training as treatment for type 2 (non-insulin-dependent) diabetes in elderly men. A feasibility study over 2 years. *Diabetologia*, 1987, **30**, 930-933.
- Radermecker RP.— Le risque hypoglycémique. Implications thérapeutiques. *Rev Med Liège*, 2005, **60**, 461-465.
- Lebovitz HE.— Oral antidiabetic agents: 2004. *Med Clin N Am*, 2004, **88**, 847-863.
- Hendra T.— Insulin therapy. In : *Diabetes in Old Age* (Sinclair AJ and Finucane P, Eds). John Wiley & Sons Ltd, Chichester, 2001, 165-176.
- Smitz S.— La déshydratation chez la personne âgée. *Rev Med Liège*, 1997, **52**, 215-220.
- Decaux G.— Electrolyte and acid-base disturbances in diabetes mellitus. *Acta Clin Belg*, 2004, **59**, 241-245.
- Radermacher L, D'Orio V— Urgences médicales en diabétologie : l'acidocétose et le coma hyperosmolaire. *Rev Med Liège*, 2005, **60**, 466-471.

Les demandes de tirés à part sont à adresser au Pr. S. Smitz, Département de Médecine Interne, CHU Sart Tilman, 4000 Liège