



ASSOCIATION DES DIÉTÉTICIENS
DE LANGUE FRANÇAISE

JOURNÉES D'ÉTUDES DE L'ADLF

***STRASBOURG
15 – 17 JUIN 2006***

RÉSUMÉS DES CONFÉRENCES

(Les textes sont écrits sous la responsabilité de leurs auteurs)

Le diabète aujourd'hui

- ✓ Diabète de type 2 au 21^{ème} siècle, un enjeu de santé publique au niveau planétaire
Professeur Michel Pinget, Strasbourg
- ✓ Hyperglycémie : un facteur de pronostic vital
Professeur Nathalie Jeandidier, Strasbourg
- ✓ Alimentation et diabète de type 2 : de la théorie à la pratique
Florence Garuz, Bordeaux
- ✓ Evaluer l'équilibre glycémique ? Intérêt de la mesure continue de glucose
Professeur Hélène Hanaire, Toulouse
- ✓ HBA1C et adaptations nutritionnelles
Caroline Fouquet, Toulouse
- ✓ Les nouvelles insulines et leur utilisation
Professeur Henri Gin, Bordeaux
- ✓ Thérapie cellulaire du diabète : situation actuelle et perspectives
Professeur Laurence Kessler, Strasbourg

Maladies respiratoires et dénutrition

- ✓ Evaluation nutritionnelle au cours de l'insuffisance respiratoire
Docteur Noël Cano, Marseille
- ✓ Prise en charge de la dénutrition au cours de l'insuffisance respiratoire
Docteur Christophe Pison, Grenoble
- ✓ Education thérapeutique de l'insuffisant respiratoire chronique
Brigitte Bailleau, Toulouse
- ✓ Le bien-être alimentaire et la mucoviscidose
Docteur Laurence Weiss, Odile Dodard, Strasbourg

VENDREDI 16 JUIN 2006

LE DIABÈTE AUJOURD'HUI

LE DIABÈTE DE TYPE 2

Le diabète de type 2 au 21^e siècle, un enjeu de santé publique au niveau planétaire

Professeur Michel Pinget, Strasbourg

LE DIABÈTE DE TYPE 2
Hyperglycémie : un facteur de pronostic vital
Professeur Nathalie Jeandidier,
Service d'Endocrinologie, diabétologie, maladies métaboliques, CHRU Strasbourg

L'hyperglycémie observée dans les pathologies aiguës est fréquente chez les patients non diabétiques. Longtemps considérée comme une adaptation au stress, elle représente un facteur de mauvais pronostic. En effet, elle diminue les défenses de l'organisme par l'intermédiaire de son action sur le complément et les polynucléaires et elle intensifie les phénomènes inflammatoires. Sa prise en charge par une insulinothérapie intensive permet une amélioration significative du pronostic des patients dans de nombreuses pathologies sévères, infectieuses ou cardiaques. Cette amélioration du pronostic semble essentiellement liée à la récupération de l'efficacité du système immunitaire et par la modulation des phénomènes inflammatoires grâce à l'obtention d'une glycémie proche de la normale. Un rôle spécifique de l'insuline, indépendant de l'action sur la glycémie, a été proposé. En dehors des patients de réanimation, les modalités précises de la prise en charge de l'hyperglycémie de stress au stade aigu et à moyen terme restent à définir.

Alimentation et diabète de type 2 : de la théorie à la pratique

Florence Garuz, diététicienne,

service de nutrition, diabétologie et maladies métaboliques, CHU Bordeaux

En France, on estime à 2,5 millions le nombre de patients atteints de diabète de type 2. Environ 80 % de ces diabétiques sont en surpoids ou obèses. La perte de poids permet une amélioration des glycémies en diminuant la production hépatique de glucose et en améliorant la sensibilité à l'insuline. Lorsque l'IMC est > à 25 une perte de poids de 5 à 10% du poids initial étalée dans le temps et durable est conseillé. L'apport calorique sera diminué de 15 à 30% par rapport à l'évaluation calorique. A long terme une prescription calorique de 1800 à 2000 calories donne les meilleurs résultats.

Les lipides : 35% de L'AET semble un objectif réalisable, en orientant le choix vers les acides gras poly et moninsaturés.

Les glucides : 50% de l'AET avec un apport minimal de 180g de glucides. Préférer les aliments ayant un faible index glucidique sans créer de nouveaux interdits.

Les protides : 0,8 à 1g / kg de poids idéal soit 15% de l'AET.

L'alcool ne doit pas dépasser 20g/ jour.

L'alimentation doit être riche en fibres 25 à 30g par jour et particulièrement en fibres solubles provenant des légumes et légumineuses. Elles ralentissent la digestion intra-luminale des amidons et l'absorption intestinale du glucose. L'alimentation sera répartie sur 3 repas comprenant chacun des aliments glucidiques. Pour les personnes de poids normal il ne faut pas modifier l'apport énergétique mais peut-être revoir la répartition entre les différents nutriments.

En pratique il est indispensable de faire un bilan alimentaire précis avec le patient pour connaître ses habitudes alimentaires et mettre en évidence d'éventuelles erreurs. Quelquefois la correction des erreurs les plus courantes (grignotages, consommation excessive d'aliments riches en lipides, de produits et boissons sucrés et de boissons alcoolisées) permet aux patients de perdre leurs kilos superflus.

Au CHU de Bordeaux le CLAN a émis des recommandations pour la prescription diététique. Les cadres diététiciens des 3 sites du CHU ont demandé à un groupe de travail d'harmoniser leurs pratiques professionnelles concernant le diabète.

Le groupe s'est fixé les objectifs suivants:

- calcul de rations alimentaires se rapprochant le plus possible des recommandations
- harmonisation des équivalences glucidiques
- rédaction de conseils alimentaires communs pour le diabète de type 1, type 2 et diabète gestationnel.

Ces conseils se présentent sous la forme d'un diptyque sur lequel le patient pourra noter ses objectifs nutritionnels, des conseils d'hygiène de vie (quelques astuces au quotidien) et les adresses des différentes associations de diabétiques. Il y a aussi différentes fiches que la diététicienne pourra donner au patient en fonction de ses besoins à l'issue des séances d'éducation ou des consultations. Nous avons élaboré les fiches suivantes : les glucides, équivalences glucidiques, répartition alimentaire, les lipides et leurs équivalences, les boissons, équilibre alimentaire, lecture des étiquettes...

La perte de poids s'accompagne aussi d'un effet bénéfique sur les anomalies lipidiques et l'hypertension artérielle souvent associées au diabète de type 2. Une diététique appropriée et la pratique régulière d'une activité physique permettra au patient d'atteindre l'objectif pondéral négocié avec la diététicienne mais en pratique il n'est pas toujours facile d'y arriver.

Comment évaluer l'équilibre glycémique ? intérêt de la mesure continue du glucose
Professeuse Hélène Hanaire, Service de Diabétologie, Maladies Métaboliques et Nutrition, Pôle CardioVasculaire et Métabolique, CHU Toulouse

Le choix des objectifs d'équilibre glycémique proposés aux patients diabétiques repose sur les preuves apportées par de grandes études d'intervention, DCCT dans le diabète de type 1 et UKPDS dans le diabète de type 2, sur la relation entre HbA1c et risque de complications dégénératives. Il est admis dans le diabète de type 1 qu'un objectif d'HbA1c voisin de 7% est souhaitable pour prévenir l'apparition et limiter la progression de complications telles que la rétinopathie, la néphropathie, mais aussi les complications cardiovasculaires. Cependant, malgré le perfectionnement des insulines (analogues à la cinétique mieux adaptée) et de leur mode d'administration (stylos et pompes), cet objectif reste difficile à atteindre. Parmi les obstacles figurent le risque d'hypoglycémie, d'autant plus important que la cible d'HbA1c est basse, la variabilité des effets du traitement, et le caractère discontinu des informations données par l'auto surveillance glycémique.

Depuis quelques années, la mise au point de dispositifs de mesure continue du glucose sous-cutané apporte un complément particulièrement intéressant à l'analyse de l'équilibre glycémique et à l'ajustement du traitement. Le CGMS (Continuous Glucose Monitoring System, Medtronic-MiniMed) et le Glucoday (Menarini) permettent de mesurer de façon invasive la concentration de glucose dans le tissu sous-cutané, la Gluowatch (Cygnus) est un système semi-invasif. Ces systèmes présentent certaines limites : absence de parallélisme absolu entre les variations du glucose du tissu interstitiel et du glucose sanguin, tolérance locale du capteur, aisance du port du matériel et de la manipulation. Ils sont cependant une source précieuse d'information et constituent un outil d'exploration de l'équilibre glycémique des patients diabétiques, complémentaire de l'auto surveillance glycémique. La mesure continue du glucose permet l'identification de périodes d'hyper- et d'hypoglycémie passées inaperçues, c'est un instrument de choix pour l'exploration de la période nocturne, ou de toute situation où des contrôles glycémiques sont difficiles à obtenir. La restitution graphique des résultats fournit un support appréciable dans le dialogue soignant-soigné, que ce soit dans le cadre de la consultation individuelle ou de séances de formation des patients. Actuellement, il reste encore difficile d'affirmer avec certitude que l'utilisation ponctuelle ou intermittente de cet outil permet d'améliorer efficacement l'équilibre métabolique des patients diabétiques de type 1 en raison de la rareté des études contrôlées qui ont montré un impact sur les chiffres d'HbA1c ou sur la fréquence des hypoglycémies, même si une telle tendance se dégage pour la plupart des études d'intervention non contrôlées.

Les progrès en cours et à venir dans le champ de la mesure continue du glucose (améliorations techniques, dispositifs implantables, accès aux données en temps réel) doivent permettre d'augmenter les bénéfices escomptés en termes d'équilibre glycémique. Récemment, une étude contrôlée au cours de laquelle les patients avaient accès en continu à la mesure du glucose pendant 3 mois a montré une efficacité significative sur la réduction de l'HbA1c. A terme, le développement d'outils fiables et faciles à utiliser pour la mesure continue du glucose ouvre la perspective du développement de systèmes automatisés de délivrance de l'insuline, asservis à la mesure du glucose.

LE DIABÈTE DE TYPE 1
HbA1c et adaptations nutritionnelles
Caroline Fouquet, diététicienne, Hôpital de Rangueil, Toulouse

Il est établi depuis plus de 10 ans, grâce à l'étude du DCCT que l'équilibre glycémique est essentiel à la prévention des complications micro vasculaires chez le patient diabétique de type 1. Cette étude a montré qu'une hémoglobine glyquée (HbA1c) à 7% permettait :

- d'une part, de prévenir efficacement l'apparition de néphropathie et rétinopathie chez le patient diabétique de type 1
- et d'autre part, que la survenue d'hypoglycémies sévères trop fréquentes pouvait contribuer à une altération de la qualité de vie.

Ainsi, la prise en charge diététique des patients diabétique de type 1 a pour objectifs :

- de limiter les fluctuations glycémiques trop importantes
- de participer à la prévention du risque vasculaire et en particulier à l'hypertension artérielle
- de contribuer à la prévention de la néphropathie
- de conserver une qualité de vie acceptable dans le respect des habitudes alimentaires et culturelles

Ceci se traduit en pratique par une alimentation régulière d'un point de vue glucidique avec au moins 3 repas/jour. L'accent doit également être mis sur les matières grasses (présence limitée en Acides Gras Saturés), sur la teneur en sodium et enfin sur un éventuel excès de protéines...

Depuis l'apparition des analogues de l'insuline, et de matériels d'auto surveillance encore plus performants, l'insulinothérapie du patient diabétique de type 1 a pu évoluer. Et la rigueur exigée auparavant pour la consommation régulière et constante de glucides n'est plus justifiée. Néanmoins, ce type de traitement, dénommée insulinothérapie fonctionnelle, nécessite une éducation des patients qui doit leur permettre d'évaluer la quantité de glucides consommées afin d'adapter les doses d'insuline en conséquence.

Ce traitement nécessite une évaluation à long terme et sur un grand nombre de patient, afin de connaître ses effets sur l'équilibre glycémique, le poids, la fréquence de survenue des hypoglycémies et bien entendu la qualité de vie.

A ce jour, peu d'études sont publiées dans la littérature. De même qu'il existe peu de publications sur le suivi du poids des patients diabétiques de type 1, en rapport avec l'équilibre glycémique et la fréquence des hypoglycémies. Cependant, il est établi que l'évolution du poids et de l'HbA1c sont des paramètres essentiels dans le suivi des patients diabétiques de type 1 et représentent des facteurs importants dans la prise en charge diététique de ces patients.

En effet, un poids qui diminue chez un patient diabétique de type 1 n'est pas forcément associé à un bon équilibre glycémique, mais peut être du à une carence insulinique. De la même façon qu'une prise de poids est souvent associée à une amélioration de l'équilibre glycémique. Aussi, dans la prise en charge nutritionnelle de ces patients, il est incontournable de connaître d'une part l'évolution de l'HbA1c et d'autre part celle du poids. Et c'est avec et grâce à ces informations que le diététicien pourra orienter au mieux son message nutritionnel auprès des patients diabétiques de type 1, en préservant au maximum la qualité de vie du patient

Bibliographie :

Recommandations nutritionnelles de l'ALFEDIAM, 1995
Diabetes 44:968-983, 1995
Diabetes Metab. 2000 Jun;26S3:42-5

LE DIABÈTE DE TYPE 1
Les nouvelles insulines et leur utilisation
Professeur Henri Gin, Université Bordeaux 2

La notion de nouvelle insuline correspond à l'apparition des analogues de l'insuline. Ces nouveaux produits sont obtenus grâce au colibacille génétiquement modifié, permettant la sécrétion de produits pour lesquelles quelques inversions d'acides aminés ont été réalisées par rapport à la molécule de l'insuline humaine. Ceci a permis d'obtenir des analogues à action rapide qui ont comme caractéristique de se présenter spontanément sous forme de monomères et de dimères et donc de diffuser rapidement dans l'organisme ; en dehors d'une cinétique plus rapide leur action ne semble pas différente des insulines ordinaires.

Les analogues lents, au nombre de deux, GLARGINE, LEVEMIR, sont des produits différents. La GLARGINE est caractérisée par une modification de ses propriétés physico-chimiques faisant qu'elle reste soluble à pH acide et réalise un micro précipité lorsqu'elle est injectée en sous-cutané. Ceci lui confère une cinétique particulière avec une vitesse de résorption régulière et prolongée, faisant de cette insuline un analogue d'action longue de référence. La LEVEMIR est un analogue tout à fait différent lié à un acide gras (l'acide miristique) qui lui permet une diffusion dans l'organisme par liaison aux molécules d'albumine. Ceci lui confère 3 caractéristiques : la 1^{ère} est d'en faire une insuline à action prolongée ; la 2^e de lui donner probablement une meilleure reproductibilité dans son action de fin de nuit ; la 3^e action, et non des moindres, serait une moindre prise de poids, particulièrement chez les patients diabétiques de type 2 lorsque l'on a recours à cette insuline ; il sera montré des données des résultats cliniques illustrant ce moindre effet pondéral et un début d'explication scientifique.

Les nouvelles insulines issues de la technique des analogues ont engendré des modifications des propriétés physico-chimiques de ces produits avec des conséquences cliniques qu'il va falloir maintenant chercher à mettre en application.

Thérapie cellulaire du diabète : situation actuelle et perspectives

Professeur Laurence Kessler, François Moreau

Service d'Endocrinologie, diabète & maladies métaboliques – Hôpitaux Universitaires

Laboratoire de thérapie cellulaire et génique du diabète

Centre européen d'étude du diabète Strasbourg

Le diabète de type 1 est une maladie auto-immune, responsable de la destruction des cellules β qui produisent l'insuline au sein des îlots de Langerhans du pancréas. La recherche thérapeutique en matière de diabète de type 1 vise à prévenir les complications chroniques et aiguës de la maladie tout en assurant au patient une qualité de vie optimale. En effet, si le diabète de type 1 représente la forme la moins fréquente de la maladie, il n'en est pas moins la forme la plus pénible et contraignante du fait du recours aux injections d'insuline associées à un autocontrôle glycémique pluriquotidien. La transplantation d'îlots pancréatiques, en greffant l'unité fonctionnelle de sécrétion insulinaire directement et automatiquement asservie à la glycémie, permettrait d'atteindre ces objectifs. L'amélioration des rendements des techniques d'isolement d'îlots à partir de pancréas humains et le développement de nouveaux protocoles d'immunosuppression moins diabétogènes et moins toxiques ont permis d'envisager des greffes d'îlots pancréatiques chez le diabétique de type 1 présentant peu de complications dégénératives mais dont le diabète se caractérise par une particulièrement grande instabilité glycémique.

Après prélèvement d'un pancréas humain selon la loi bio-éthique chez un sujet en état de mort cérébrale, le pancréas est acheminé au Laboratoire et placé dans une chambre de digestion. Les îlots pancréatiques sont isolés du pancréas puis purifiés permettant d'obtenir en moyenne 200 000 à 400 000 îlots par pancréas. La transplantation d'îlots pancréatiques est alors réalisée chez le patient, sous anesthésie locale, par injection des îlots dans le foie par ponction de la veine porte après repérage échographique. Elle nécessite l'injection répétée dans le foie de 10 000 îlots/kg de receveur obligeant, dans la majorité des cas, d'avoir recours à deux pancréas et la mise en route d'un traitement immuno-suppresseur associant actuellement Tacrolimus, Sirolimus et Daclizumab.

Depuis 2000, date du premier report par le groupe d'Edmonton d'une insulino-indépendance consécutive chez 7 patients diabétiques de type 1 après transplantation d'îlots pancréatiques, de nombreuses équipes Européennes et Nord-Américaines ont démontré que les îlots pancréatiques transplantés dans le foie chez l'homme survivent, sécrètent de l'insuline et permettent une amélioration significative du contrôle glycémique, voire un sevrage de l'insulinothérapie. Dans tous les cas, la transplantation d'îlots pancréatiques permet une correction des fluctuations glycémiques, une disparition des hypoglycémies s'accompagnant d'une amélioration de la qualité de vie. Si une insulino-indépendance est obtenue chez 80 % des patients à un an, celle-ci diminue avec le temps puisque, après cinq années de recul, les îlots pancréatiques sont toujours fonctionnels comme l'atteste leur production d'insuline, mais à un moindre rendement puisque seulement 20 % des patients n'ont pas repris leur traitement insulinaire et que les 80 % restants doivent avoir de nouveau recours aux injections d'insuline, mais à faible dose, et en l'absence de tout épisode hypoglycémique. Les problèmes auxquels se heurte la transplantation d'îlots pancréatiques sont les complications hémorragiques de la procédure d'injection des îlots et surtout les effets secondaires des protocoles d'immunosuppression. Par ailleurs, du fait du nombre limité d'îlots qu'il est actuellement possible d'isoler à partir d'un pancréas humain associé à la nécessité de greffer 10 000 îlots/kg, les diabétiques de type 1 de poids inférieur à 70 kg et à faible besoin insulinaire sont actuellement les meilleurs candidats à la greffe d'îlots. Ces données démontrent à la fois l'efficacité de la transplantation d'îlots pancréatiques mais également la nécessité de poursuivre les recherches sur le plan expérimental afin de permettre une meilleure efficacité dans le temps des cellules greffées.

Le problème majeur auquel se heurte la transplantation d'îlots pancréatiques concerne, comme pour toutes les greffes, le nombre limité de pancréas humains disponibles. Les recherches expérimentales actuellement dans le domaine des cellules souches embryonnaires et adultes représentent très probablement une alternative à l'utilisation des îlots pancréatiques humains. Dans un avenir beaucoup plus proche, l'ensemble des travaux expérimentaux visant à améliorer la vascularisation des îlots après la greffe, et le développement de traitements immuno-suppresseurs, plus spécifiques donc moins toxiques, représentent les avancées à forte retombée clinique pour la future décennie.

VENDREDI 16 JUIN 2006

MALADIES RESPIRATOIRES ET DÉNUTRITION

Evaluation nutritionnelle au cours de l'insuffisance respiratoire

Docteur Noël Cano

Service d'hépatogastroentérologie et de nutrition,

Clinique Résidence du Parc, rue Gaston Berger, 13010, Marseille

L'IRC traitée à domicile par oxygénothérapie et/ou ventilation artificielle (IRAD) est caractérisée par une survie médiane de 3 ans [1]. L'impact de la dénutrition sur la survie est actuellement admis, au cours des bronchopneumopathies obstructives (BPCO) et de l'insuffisance respiratoire chronique (IRC) quelle qu'en soit la cause [2,3]. Ainsi, le suivi nutritionnel est apparu crucial au cours de l'IRC, d'autant que certains travaux laissent espérer un effet bénéfique du traitement de la dénutrition [4].

La prévalence de la dénutrition dans les patients BPCO est de 20 à 60% suivant les études si l'on considère la diminution du poids en deçà de 90% du poids idéal. La réduction des ingesta et la dénutrition des patients BPCO est corrélée au degré d'hypoxémie. Comme au cours d'autres affections cachectisantes, chez 4088 patients IRAD porteurs de BPCO, une relation positive continue entre IMC et survie a été retrouvée [2] : la survie à 5 ans était respectivement de 24%, 34%, 44%, et 59%, pour des valeurs d'IMC < 20, de 20 à 24, de 25 à 29, et > 30. L'étude de la masse maigre par impédancemétrie et de la masse musculaire par l'index créatininurie/taille, a montré une dénutrition chez 40 à 50% des patients hypoxiques chroniques et chez 35% des patients BPCO présentant une obstruction bronchique sévère [5]. Dans une étude de 744 patients IRAD, l'IMC, la masse maigre, les concentrations sériques d'albumine et de transthyrétine, le périmètre de marche de 6 minutes, la fonction ventilatoire et les gaz du sang ont été évalués [6]. La masse maigre était le paramètre nutritionnel le plus sensible, abaissé chez 53.6% des patients alors qu'un IMC < 20 était observé chez 23.2% d'entre eux, une albuminémie < 35 g/l chez 20.7% et une transthyrétinémie < 200 mg/l chez 20%. IMC et masse maigre étaient corrélés à la fonction ventilatoire et au périmètre de marche. L'étude d'une cohorte de 446 patients IRAD a mis en évidence 4 facteurs prédisant la survie de manière indépendante [3]: l'hypoxie, la C-réactive protéine (CRP) > 10 mg/l, la corticothérapie orale > 3 mois par an, et l'indice de masse corporelle (IMC) < 20. IMC et CRP étaient également des facteurs indépendants du risque d'hospitalisation.

La surveillance habituelle des patients BPCO reposait jusqu'à présent sur la mesure de la fonction ventilatoire et des gaz du sang, oxymétrie notamment. Actuellement, l'IMC a été intégré dans un index pronostic des patients BPCO au même titre que le degré d'obstruction bronchique, la dyspnée et la capacité d'exercice (7).

Bibliographie

1. Chailleux E, Fauroux B, Binet F et al. Predictors of survival in patients receiving domiciliary oxygen therapy or mechanical ventilation. *Chest* 1996; 109: 741-749
2. Chailleux E, Laaban JP, Veale D. Prognostic value of nutritional depletion in patients with COPD treated by long-term oxygen therapy: data from the ANTADIR observatory. *Chest* 2003; 123: 1460-6
3. Cano NJ, Pichard C, Roth H et al. C-reactive protein and body mass index predict outcome in end-stage respiratory failure. *Chest* 2004; 126: 540-6
4. Schols AMWJ, Slangen J, Volovics L, Wouters EFM. Weight loss is a reversible factor in the prognosis of chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 1998; 157: 1791-1797
5. Schols AMWJ, Soeters PB, Dingemans AMC et al. Prevalence and characteristics of nutritional depletion in patients with stable COPD eligible for pulmonary rehabilitation. *Am Rev Respir Dis* 1993; 147: 1151-1156
6. Cano NJ, Roth H, Court-Fortune I et al. Nutritional depletion in patients on long-term oxygen therapy and/or home mechanical ventilation. *Eur Respir J* 2002; 20: 30-7
7. Celli, B. R., Cote, C. G., Marin, J. M., Casanova, C., Montes de Oca, M., Mendez, R. A., Pinto Plata, V. & Cabral, H. J. (2004) The body-mass index, airflow obstruction, dyspnea, and exercise capacity index in chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med* 350: 1005-1012.

Prise en charge de la dénutrition au cours de l'insuffisance respiratoire

Docteur Christophe Pison,

Département de Médecine Aiguë Spécialisée, CHU de Grenoble, Inserm221,

Laboratoire de Bioénergétique Fondamentale et Appliquée, Université J. Fourier, Grenoble

La dénutrition est malheureusement considérée comme une conséquence fâcheuse, sinon inévitable des affections respiratoires chroniques. Le spécialiste d'organe reste très centré sur l'appareil respiratoire et l'expérience des courriers montre que les problèmes nutritionnels sont rarement évoqués dans la communication aux tiers. Cet état de fait contraste avec une recherche clinique et pré-clinique particulièrement active sur les relations nutrition - appareil respiratoire. A cet égard, deux grands domaines d'investigations sont concernés : les conséquences de l'alimentation sur le risque de développer une obstruction bronchique (1) et les mécanismes de la dénutrition avec ses conséquences et sa prise en charge chez les patients porteurs d'handicaps respiratoires chroniques (2). Les affections respiratoires voient leurs poids augmenter très rapidement avec la perspective en 2020 que les bronchopneumopathies chroniques obstructives (BPCO) soient, à elles seules la 3^{ème} cause de décès dans le monde (3). On considère qu'il existe en France plus de 2,5 millions de personnes porteuses d'une BPCO et probablement 100 000 personnes avec une insuffisance respiratoire chronique nécessitant une assistance respiratoire à domicile (4). Ces personnes occupent 10 à 15% des lits des hôpitaux. Les enquêtes nutritionnelles montrent que ces affections se compliquent de dénutrition dans 20% à 70% des cas suivant le contexte clinique : état stable, insuffisance respiratoire aiguë, insuffisance respiratoire chronique ou encore attente de transplantation pulmonaire (5-10). Cette complication évolutive a de lourdes conséquences fonctionnelles et représente un facteur très important, indépendant, de mauvais pronostic (10-15).

Dans le domaine de la mucoviscidose, ces points ont été clairement établis et expliquèrent dans les années 80 le meilleur pronostic vital de patients canadiens où les aspects nutritionnels de la maladie étaient pris en charge par rapport aux cohortes américaines où ce n'était pas le cas.

Dans le cadre des BPCO, la validation de l'approche nutritionnelle seule, n'était pas établie en 2002 (16-17). Seules les stratégies de renutrition dans le cadre de programme de réhabilitation avec activité physique, voire substitution anabolique (18,21-22,24), ont fait la preuve de leur efficacité en terme de périmètre de marche, de qualité de vie et de pronostic vital (18-22).

Avant de proposer une assistance nutritionnelle, le plus souvent par compléments oraux, des choses relativement simples doivent être prises en compte. Il faut tenter d'analyser les causes de l'anorexie (8,13): tabagisme poursuivi, hypoxémie mal corrigée, état inflammatoire plus ou moins chronique, contexte psychosocial (isolement, dépression). Il faut traiter l'infection le cas échéant, aménager les apports alimentaires en qualité et en quantité. Enfin, on doit favoriser l'anabolisme par l'exercice toujours (23,24), voire par les anabolisants (18,21-22,24). Une fois cette analyse faite, on propose au patient de s'intégrer dans un programme de réhabilitation comportant le sevrage du tabagisme, une éducation pour la santé, une reprise d'activité physique adaptée aux données de l'épreuve d'effort initial associée à des compléments alimentaires oraux pour apporter environ 500 kcal (2,24). L'énergie apportée sous forme d'hydrates de carbone de façon préférentielle permet une meilleure digestibilité et un ratio optimal oxygène consommé / ATP produit. Ces programmes de réhabilitation peuvent s'envisager en centre, en externe ou à domicile (23,24). Les tentatives de renutrition des années 80, non implémentées dans des soins intégrés, ont produit des résultats très décevants, conduisant à un certain scepticisme pour l'approche nutritionnelle des maladies respiratoires chroniques qui dans les années 2000 n'est plus de mise.

Bibliographie sélectionnée

1. Watson L, Margetts B, Howarth P, Dorward M, Thompson R, Little P. The association between diet and chronic pulmonary disease in subjects selected from general practice. *Eur Respir J* 2002; 20: 313-8.
2. Wouters EFM, Schols AMWJ, Nutrition and metabolism in chronic respiratory disease. *Eur Respir Mon* 2003; 24: 1-180
3. Murray CJL, Lopez AD. Alternative projections of mortality and disability by cause 1990-2020 : global burden of disease study. *Lancet* 1997; 349 :1498-1504.
4. Chailleux E. L'insuffisance respiratoire chronique en 1998 en France. *BEH* 2001-04.
5. Gray-Donald K, Gibbons L, Shapiro SH, Martin JG. Effect of nutritional status on exercise performance in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am Rev Respir Dis* 1989; 140: 1544-8.
6. Wilson DO, Rogers RM, Wright EC, Anthonisen NR. Body weight in chronic obstructive pulmonary disease. *Am Rev Respir Dis*. 1989; 139: 1435-8.
7. Schols AMWJ, Soeters PB, Dingemans AMC, Mostert R, Frantzen PJ, Wouters EFM. Prevalence and characteristics of nutritional depletion in patients with stable COPD eligible for pulmonary rehabilitation. *Am Rev Respir Dis* 1993; 147: 1151-6.

8. Schwebel C, Pin I, Barnoud D, Devouassoux G, Brichon PY, Chaffanjon P, Chavanon O, Sessa C, Blin D, Guignier M, Lerverve X, Pison C. Prevalence and consequences of nutritional depletion in lung transplant candidates. *Eur Respir J* 2000; 16: 1050-5.
9. Cano JM, Roth H, Court-Fortune I, Cynober L, Gérard-Boncompain M, Cuvelier A, Laaban JP, Melchior JC, Pichard C, Raphael JC, Pison C, Clinical Research Group of the Société Francophone de Nutrition Entérale et Parentérale. Nutritional depletion in patients on long term oxygen therapy or home mechanical ventilation. *Eur Respir J* 2002; 20 : 30-37.
10. Chailleux E, Laaban JP, Veale D. Prognostic value of nutritional depletion in patients with COPD treated by long-term oxygen therapy: data from the ANTADIR observatory. *Chest* 2003; 123: 1460-6.
11. Gray-Donald K, Gibbons L, Shapiro SH, Macklem PT, Martin JG. Nutritional status and mortality in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 1996; 153: 961-6.
12. Chailleux E, Fauroux B, Binet F, Dautzenberg B, Polu JM. Predictors of survival in patients receiving domiciliary oxygen therapy or mechanical ventilation. A 10-year analysis of ANTADIR observatory. *Chest* 1996; 109: 741-9.
13. Cano NJ, Pichard C, Roth H, Court-Fortuné I, Cynober L, Gérard-Boncompain M, Cuvelier A, Jean-Pierre Laaban JP, Jean-Claude Melchior JCI, Raphaël JCI, Pison CM and the Clinical Research Group of the Société Francophone de Nutrition Entérale et Parentérale C-reactive protein and body mass index predict outcome in end-stage respiratory failure. *Chest* 2004; 126: 540-6.
14. Landbo C, Prescott E, Lange P, Vestbo J, Almdal TP. Prognostic value of nutritional status in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 1999; 160: 1856-61.
15. Celli BR, Cote CG, Marin JM, Casanova C, Montes de Oca M, Mendez RA, Pinto Plata V, Cabral HJ The body-mass index, airflow obstruction, dyspnea, and exercise capacity index in chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med* 2004; 350: 1005-1.
16. Ferreira IM, Brooks D, Lacasse Y, Goldstein RS. Nutritional support for individuals with COPD. A meta-analysis. *Chest* 2000; 117: 672-8.
17. Ferreira IM, Brooks D, Lacasse Y, Goldstein RS. Nutritional intervention in COPD. A systematic overview. *Chest* 2001; 119: 353-63.
18. Schols AMWJ, Soeters PB, Mostert R, Pluymers RJ, Wouters EFM. Physiological effects of nutritional support and anabolic steroids in patients with chronic obstructive pulmonary disease. A placebo-controlled randomized trial. *Am J Respir Crit Care Med* 1995; 152: 1268-74.
19. Schols AMWJ, Slangen J, Volovics L, Wouters EFM. Weight loss is a reversible factor in the prognosis of chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 1998; 157: 1791-7.
20. Zinna EM, Yarasheski KE. Exercise treatment to counteract protein wasting of chronic disease *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2003; 6: 87-93.
21. Creutzberg EC, Wouters EF, Mostert R, Pluymers RJ, Schols AM A role for anabolic steroids in the rehabilitation of patients with COPD? A double-blind, placebo-controlled, randomized trial. *Chest* 2003; 124 : 1733-42.
22. Creutzberg EC, Schols AM Anabolic steroids *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 1999; 2: 243-53.
23. Celli BR, MacNee W. Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD: a summary of the ATS/ERS position paper. *Eur Respir J* 2004; 23: 932-4.
24. Pison C, Cano N, Cherion C, Roth H, Pichard C; Investigateurs D'IRAD2. IRAD2 : Insuffisant Respiratoire A Domicile 2 (2^{ème} étude). Effets d'une réhabilitation à domicile chez l'insuffisant respiratoire chronique dénutri. *Rev Mal Respir* 2004; 21: 573-82.

Education thérapeutique de l'insuffisant respiratoire chronique **Brigitte Bailleau, diététicienne, Service de Pneumologie, Hôpital Larrey - Toulouse**

D'après l'OMS, la BPCO, broncho-pneumopathie chronique obstructive, est au 5^{ème} rang des causes de mortalité par maladie, juste après la maladie coronarienne. C'est pourtant une maladie qui peut être maîtrisée si elle est reconnue et diagnostiquée précocement. 90% des patients atteints de BPCO sont des fumeurs ou d'anciens fumeurs. La meilleure façon de sensibiliser ces patients à des soins adaptés est de faire une éducation thérapeutique.

Au CHU de Toulouse, dans le pôle de la clinique des voies respiratoires comprenant les services de pneumologie, ORL et chirurgie thoracique, l'éducation thérapeutique des IRC (insuffisants respiratoires chroniques) a débuté en septembre 2005 après 1 an environ de préparation au rythme de réunions de 2 heures une à deux fois par mois avec une équipe pluridisciplinaire comprenant 2 médecins pneumologues, 2 infirmiers, 1 kinésithérapeute, 1 diététicienne, 1 psychologue, 1 sophrologue, 1 assistante sociale et 1 infirmière hygiéniste.

Cette éducation se déroule sur trois jours, il y a six ateliers d'1 heure 30 environ :

- l'oxygénothérapie,
- les traitements inhalés,
- si je m'aggrave,
- alimentation et BPCO,
- vécu psychologique,
- vie quotidienne.

Les patients sont au nombre de 6, ils peuvent être accompagnés de leur conjoint. Ils sont vus dans un premier temps un mois avant les 3 jours d'éducation par un médecin pneumologue en consultation durant laquelle ils remplissent un questionnaire sur l'ensemble de leur maladie, questionnaire qui sera rempli à nouveau trois mois après l'éducation pour faire une évaluation de leurs objectifs.

L'atelier diététique a lieu le 2^{ème} jour après un repas pris en commun au self avec la diététicienne et une infirmière.

L'objectif de cet atelier est d'amener les patients à un bon état nutritionnel par l'éducation afin d'aider à limiter les exacerbations (décompensations respiratoires). Il peut y avoir différents types de patients : des patients avec un état nutritionnel correct, en surpoids ou obèses, ou au contraire en phase de dénutrition. Après un rapide tour de table où ils expriment leurs attentes par rapport à cet atelier, ils remplissent un questionnaire simple sur leurs habitudes alimentaires.

Les outils utilisés sont : un métaplan, 2 jeux de cartes : un sur *les nutriments* et un sur *les aliments* qui sont à placer sur un tableau vierge pour reconstituer les groupes d'aliments.

On aborde donc l'alimentation équilibrée, les groupes d'aliments et l'hydratation, puis ils élaborent eux même un menu équilibré.

3 types de plaquettes sont mises à leur disposition : « *alimentation équilibrée* », « *hydratation* » et « *je manque d'appétit* ».

Cet atelier est très interactif, les patients manipulent eux-mêmes les jeux de cartes, sont très volubiles et font part de leur expérience.

Les patients terminent leur séjour par un entretien individuel d'1/2 heure avec deux personnes de l'équipe où ils déterminent leur(s) objectif(s). Ils seront revus lors d'une demi-journée 3 mois environ plus tard pour une nouvelle évaluation.

Le bien-être alimentaire et la mucoviscidose

Docteur Laurence Weiss, Odile Dodard, diététicienne, Strasbourg

Se nourrir est certes une réponse au besoin vital (énergétique) de notre organisme mais cela nous permet aussi des relations sociales de partage ou de convivialité. Par ailleurs, notre humeur (état d'âme) influence considérablement notre façon de manger : certains jours la maladie pèse plus que d'autres.

Une alimentation de qualité est particulièrement importante pour lutter efficacement contre la maladie pulmonaire (l'état respiratoire) et contre la dénutrition. L'ambiance conviviale et le plaisir de manger pour le bien être de l'enfant et de la famille sont primordiaux.

Dans cet objectif de bien être alimentaire il convient de rappeler que se nourrir relève d'un apprentissage et que les adultes servent d'exemple.

Caractéristiques de l'alimentation : elle doit pallier quantitativement le surcoût énergétique de la maladie et également compenser les pertes sodées. Il s'agit donc d'une alimentation hypercalorique, riche en sel, variée.

Difficultés rencontrées : oubli ou prise des extraits pancréatiques à la fin du repas ; grignotages à toutes heures ; trop de boissons sucrées ; peu de légumes et de fruits ; des graisses peu variées ; tensions et/ou caprices aux repas.

Rôle des extraits pancréatiques : faciliter la digestion des aliments et en particulier des graisses ; il est conseillé de les prendre en début de repas, de ne pas ouvrir les gélules quand cela est possible et de ne jamais écraser les microgranules. C'est le médecin qui prescrit la quantité journalière conseillée à chacun. Cependant, si le repas est plus gras que d'habitude, il convient d'augmenter la posologie.

La boisson : une bonne hydratation permet de fluidifier les sécrétions bronchiques ; elle permet d'éviter la constipation. L'eau est la seule boisson indispensable même si elle n'apporte aucune calorie. Les boissons sucrées en excès suppriment la sensation de faim (il y a autant de sucre aux 100 ml dans du coca cola que dans du jus de fruit 100 % pur jus !). Pour les petits, on peut proposer des solutions de réhydratation contenant du sel ; pour les plus grands, penser à proposer les jus de légumes, riches en sodium.
