

TRAITEMENT
DES
MALADIES DE LA NUTRITION

CHAPITRE PREMIER

NOTIONS DE PATHOLOGIE ET INDICATIONS THÉRAPEUTIQUES GÉNÉRALES

SUR

LES MALADIES DE LA NUTRITION

PAR

M. LE PROFESSEUR ARNOZAN

De Bordeaux.

I

Physiologie de la nutrition.

La nutrition est l'acte essentiel de la vie végétative. Emprunter des substances au monde extérieur, les assimiler à sa propre substance après une élaboration plus ou moins compliquée, rejeter au dehors celles qui sont usées et devenues utiles, tel est le rôle auquel sont immédiatement adaptées toutes les fonctions de notre organisme en dehors de celles qui doivent assurer la vie de relation et la perpétuité de l'espèce.

A. — IDÉE ANCIENNE DE LA NUTRITION

Ce mouvement de la nutrition a été jusqu'à ces dernières années jugé plus simple qu'il ne l'est en réalité. Voici en effet

comment on le comprenait dans ses grandes lignes. Le sang, liquide nourricier par excellence, distribue à tous les organes, grâce à la circulation, les matériaux dont ils ont besoin pour se renouveler peu à peu; chaque jour, dans l'appareil digestif chargé avec ses annexes de la transformation des aliments, il puise les éléments nécessaires à l'entretien de l'organisme; et par la respiration ainsi que par la sécrétion urinaire, il se débarrasse régulièrement des déchets de la nutrition. Le mécanisme intime de l'assimilation reste inconnu, mais on sait bien ou on croit savoir que l'organisme animal n'est pas capable de fabriquer les principes immédiats ternaires ou quaternaires, qui lui sont indispensables; il doit les trouver tout faits ou à peu près tout faits dans les aliments qu'il ingère, et se borne à leur faire subir quelques modifications de second ordre. Liebig consacre ces théories en établissant deux catégories d'aliments: les uns, azotés et plastiques, destinés à s'incorporer réellement à nos tissus, les autres ternaires et respiratoires, destinés à assurer par leur combustion le maintien de la chaleur animale. Le phénomène interne en effet auquel aboutit en dernière analyse le mouvement nutritif est toujours une combustion: l'eau, l'acide carbonique et l'urée qu'éliminent les poumons et les reins, représentent le dernier terme de l'oxydation des substances hydrocarbonées et azotées: c'est sous cette forme que l'animal, qui n'est apte qu'à détruire, va restituer au monde inorganique les matériaux organisés qu'il a reçus.

B. — LA NUTRITION, D'APRÈS LA MÉDECINE MODERNE

Cette conception de la nutrition, vraie dans ses faits principaux, renferme plusieurs erreurs et présente plusieurs omissions; elle a dû être sur bien des points rectifiée, et, malheureusement aussi, compliquée par des recherches plus récentes.

Le premier fait sur lequel on doit insister, c'est l'intervention toujours active du système nerveux, que l'on avait

primitivement laissé de côté. Les cellules qui composent nos tissus ne sont pas en effet de simples corpuscules inanimés, puisant dans le sang les éléments qui leur conviennent au gré de leurs affinités chimiques; elles trouvent dans le système nerveux un régulateur vigilant, qui non seulement fait varier la quantité de sang qui les baigne, grâce au mécanisme de la constriction et de la dilatation vasculaires, mais encore qui incite ou modère leurs activités nutritives. Cette influence, difficile à démontrer quand elle est normale, devient manifeste quand elle se pervertit ou s'exagère dans certaines maladies: mais comment pourrait-il exister des lésions trophiques consécutives à certaines affections du système nerveux, s'il n'y avait pas des actions trophiques relevant absolument de la physiologie? L'école de la Salpêtrière et tant d'autres travailleurs, en accumulant sur ces faits les documents les plus instructifs, ont commencé à enlever à la nutrition le caractère trop exclusivement chimique qui lui avait été assigné.

« Chez l'animal, chaque cellule jouit de sa vie autonome, mais contribue aussi à la vie d'ensemble, et se nourrit souvent des *produits élaborés par des cellules différentes*. C'est ce qui fait la complication du problème de la vie animale. » (A. Gautier, *La Chimie de la cellule vivante*, p. 32.) Ce point si remarquablement mis en lumière dans l'ouvrage que nous citons avait complètement échappé à nos prédécesseurs: le sang était pour eux le seul intermédiaire entre les produits assimilables de la digestion et les éléments cellulaires, et le fait de ces organes, travaillant à préparer les matériaux pour d'autres organes ou tenant en réserve des substances ultérieurement utilisables, leur était totalement inconnu. Cela venait en grande partie de ce qu'ils n'avaient pas étudié le rôle si important des glandes vasculaires sanguines, et de ce qu'ils avaient cru que la fonction des glandes à canaux excréteurs se bornait à la sécrétion du liquide circulant dans ces conduits. Les travaux de Claude Bernard sur la glycogénie hépatique, d'Addison sur la maladie bronzée, de Brown-Séquard sur la

secrétion interne des glandes, la série des découvertes si intéressantes sur les propriétés du corps thyroïde et le myxœdème, sur le rôle du pancréas dans le diabète maigre, ont transformé cette partie de la physiologie.

Un grand nombre d'organes versent incessamment dans le sang veineux, en même temps que les résidus de leur nutrition, des substances encore mal connues, plutôt soupçonnées quelquefois que réellement démontrées, et dont le rôle est des plus complexes. Les unes sont destinées à être assimilées par d'autres organes, d'autres à être brûlées, d'autres peut-être enfin à neutraliser ou à détruire des éléments devenus nuisibles à l'animal. La solidarité de tous les organes apparaît ainsi plus intime et plus étroite; des organes, réputés presque inutiles et dédaignés par les médecins, deviennent les agents les plus importants de la conservation de la santé et même de l'intelligence, et des maladies restées mystérieuses ou incurables commencent à être éclairées dans leur pathogénie et combattues avec succès.

Un troisième point où les idées anciennes ont dû être modifiées, c'est celui de la prétendue incapacité de l'organisme animal pour la transformation des principes immédiats de l'alimentation les uns dans les autres. Le fait était démontré et reconnu pour la transformation des matières amylacées en sucre (Dumas, Boussingault, Liebig), et Flourens avait engraisé un ours du Jardin des Plantes en le nourrissant uniquement de pain. Mais on a cru longtemps que les substances quaternaires que nous absorbons devaient rester telles dans notre organisme. Il semble que ce soit une erreur. « S'il est aujourd'hui reconnu comme certain qu'une partie des sucres et des graisses de l'économie, peut-être même des matières albuminoïdes, provient *directement* des matériaux de même espèce fournis par l'alimentation, il est impossible de méconnaître aussi qu'une partie de ces substances : glycogène, glycose, corps gras, etc., lorsqu'elles apparaissent dans nos cellules, concurremment avec l'urée, les composés amidés et l'acide carbonique, ne provienne directement du dé-

doublement des albuminoïdes du protoplasma qui sécrète pour ainsi dire ces substances au fur et à mesure qu'il fonctionne¹. »

La célèbre expérience de Pettenkofer et Voit, voyant des chiens nourris exclusivement de viande former cependant de la graisse, le fait si vulgaire des diabétiques continuant à fabriquer du sucre en abondance malgré une alimentation exclusivement carnée, suffisent à démontrer le fait. Comme tout organisme animal, l'homme est incapable de faire avec les éléments qui les composent la synthèse des albuminoïdes, mais il peut transformer les uns dans les autres les principes azotés et tirer d'eux des substances grasses ou sucrées. C'est grâce à cette propriété qu'il peut à l'état normal conserver identique la constitution chimique et par suite histologique de ses cellules, en restant, jusqu'à un certain point, indépendant de la variation des aliments qu'il ingère. Si au contraire les propriétés nutritives de ses éléments anatomiques viennent à être troublées, alors l'équilibre peut être rompu, et les composés ternaires seront fabriqués en quantité insuffisante ou exagérée suivant certaines circonstances (émaciation, obésité, glycosurie).

Sur un quatrième point enfin, la théorie générale de la nutrition a été bouleversée. Dans ses admirables études sur les fermentations, Pasteur a montré que certains micro-organismes avaient besoin d'air pour se nourrir et pour vivre, mais que d'autres, au contraire, pouvaient parfaitement se passer de l'oxygène de l'air, et à la nutrition *aérobie* des uns il a opposé la nutrition *anaérobie* des autres. Cette double condition de vie se retrouve dans les éléments anatomiques des animaux et de l'homme. Lavoisier avait assimilé la respiration à une combustion; après lui on avait compris que la combustion se faisait, non dans les poumons, mais dans tous les organes et les oxydations étaient restées le type unique de la nutrition intime des cellules. Un fait pourtant au-

1. A. GAUTIER. — La chimie de la cellule vivante, p. 85.

rait dû frapper les physiologistes, c'est que la quantité d'oxygène trouvée dans les excréments dépasse d'un cinquième environ la quantité d'oxygène empruntée à l'air inspiré¹. D'où peut donc venir l'excès d'oxygène des produits éliminés? Il vient, par la nutrition anaérobie des protoplasmes, de la réduction de certains corps azotés, et les leucomaines, matières réduites, témoignent de la justesse de cette assertion. La chimie de la cellule vivante relève donc à la fois d'un double travail d'oxydation et de fermentation, et, s'il faut en croire l'éminent professeur de chimie : « La partie vraiment active et vivante de nos cellules, le noyau et le protoplasma, fonctionne à l'abri de l'oxygène à la façon des microbes anaérobies, et ce n'est que secondairement, à l'extérieur pour ainsi dire de la cellule et aux dépens de ses produits, que se passent les phénomènes de combustion qui fournissent à l'animal la majeure partie de sa chaleur et de son énergie. » (*Loc. cit.*, p. 4.)

Grâce à ces nouvelles conquêtes de la chimie organique et de la physiologie, le problème de la nutrition est devenu singulièrement plus complexe. Les grandes fonctions des appareils digestif, circulatoire, respiratoire, sécrétoire, gardent toujours leur rôle prépondérant et conservateur; mais à côté d'elles prennent place des fonctions nouvelles (sécrétion interne des glandes, travail fermentatif aboutissant à la transformation des matériaux organiques), les unes appartenant à certains organes spéciaux, les autres pouvant être considérées comme des propriétés communes à tous les éléments cellulaires; et enfin, dominant ce mécanisme compliqué, apparaît le système nerveux, véritable régulateur de la vie végétative en même temps qu'il est l'organe essentiel de la vie de relation; le système nerveux qui, dirigeant à lui seul les fonctions les plus diverses, maintient l'unité et l'indépendance de l'organisme à travers les vicissitudes chimiques les plus difficiles et préside aux plus obscures comme aux plus brillantes manifestations de la vie.

1. A. GAUTIER. — *Gazette hebdomadaire*, 1^{er} juillet 1881.

II

Notions pathologiques sur les maladies de la nutrition.

A. — QUE FAUT-IL ENTENDRE PAR MALADIES DE LA NUTRITION?

Les choses étant ainsi établies, il est théoriquement facile de définir ce qu'il faut entendre par maladies de la nutrition. Toutes nos fonctions devant concourir de près ou de loin à la nutrition, celle-ci sera plus ou moins compromise dans la plupart de nos maladies. Si l'appareil digestif fonctionne mal et n'opère que d'une façon défectueuse les premières transformations des aliments, si la respiration troublée par une lésion pulmonaire ne laisse plus pénétrer dans le sang la quantité d'oxygène nécessaire aux combustions organiques; si le rein devenu moins perméable laisse s'accumuler dans la circulation les déchets de la vie cellulaire, véritables poisons que nous ne pouvons tolérer; si, en un mot, une fonction, quelle qu'elle soit, est troublée; si elle devient insuffisante ou même si elle s'exagère, il est impossible que la nutrition n'en ressente pas le contre-coup et ne soit pas altérée à son tour. Ce ne sont pas ces désordres secondaires que l'on étudie comme maladies de la nutrition. On réserve ce nom à celles où les échanges organiques sont primitivement troublés, à celles où les lésions d'organes sont elles-mêmes consécutives à ce désordre primitif de la nutrition.

Or, cette distinction, si simple en théorie, se heurte dans la réalité aux plus sérieuses difficultés; et, suivant les progrès de l'anatomie pathologique et l'évolution des doctrines médicales, on voit les mêmes états morbides passer successivement d'une moitié dans l'autre du cadre nosologique. Ce n'est pas, en effet, d'aujourd'hui que l'on étudie et que l'on connaît les maladies générales. Les noms changent, mais les faits demeurent.