Zeitschrift: La Croix-Rouge suisse
Herausgeber: La Croix-Rouge suisse
Band: 80 (1971)
Heft: 3

Artikel: Insuline, année 50
Autor: Candau, M.G.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-683109

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

partie, cependant, est employée immédiatement comme combustible. Dans l'activité musculaire, c'est le glucose qui constitue le combustible et c'est l'insuline qui régit l'entrée du glucose dans chaque cellule musculaire pour lui permettre de se contracter.
Le travail musculaire n'est pas le seul qui exige du combustible. Toute forme d'activité entraîne une dépense d'énergie. Les cellules du cerveau, par exemple, emploient presque exclusivement le glucose comme combustible.
Un homme a été envoyé à l'hôpital par son médecin qui suppose qu'il est atteint de diabète. On commence par l'examen le plus simple, qui consiste à examiner l'urine au moyen d'un papier spécialement traité qui révèle la présence de sucre. Ensuite on examine le sang et on y trouve un excès de sucre. Finalement, afin de vérifier l'équilibre entre le sucre et l'insuline, on fait boire au malade une quantité définie de solution sucrée. Le sucre sanguin augmente, c'est donc qu'il n'y a pas assez d'insuline. Le malade est atteint de diabète.
Chez ce malade, les cellules du pancréas qui produisent l'insuline ne fonctionnent pas normalement, elles ne répondent pas à l'appel du glucose. Dans les muscles, faute d'insuline, les cellules ne peuvent pas utiliser le glucose.
Mais les muscles ne peuvent pas fonctionner sans combustible. En l'absence de glucose, ils tirent leur énergie des réserves de graisse du corps. Le malade maigrit. Les reins, incapables de retenir l'excès de glucose du sang, le laissent passer dans l'urine. Ce glucose entraîne en même temps de l'eau en quantité excessive. Le malade doit uriner fréquemment et a constamment soif. Si on ne le soigne pas, son état risque de devenir critique.
Qu'on laisse la situation s'aggraver et le malade devient peu à peu inconscient. Il est déshydraté, c'est-à-dire que ses tissus manquent d'eau, et il souffre en même temps d'un état toxique nommé acidose. La respiration devient difficile, l'haleine sent l'acétone. Le malade est dans le coma diabétique.
Il faut agir sans tarder contre la déshydratation en donnant des liquides par voie intraveineuse. En même temps, on envoie des échantillons de sang au laboratoire pour déterminer le degré d'acidose et on administre de grosses doses d'insuline afin de rétablir l'équilibre entre glucose et insuline.

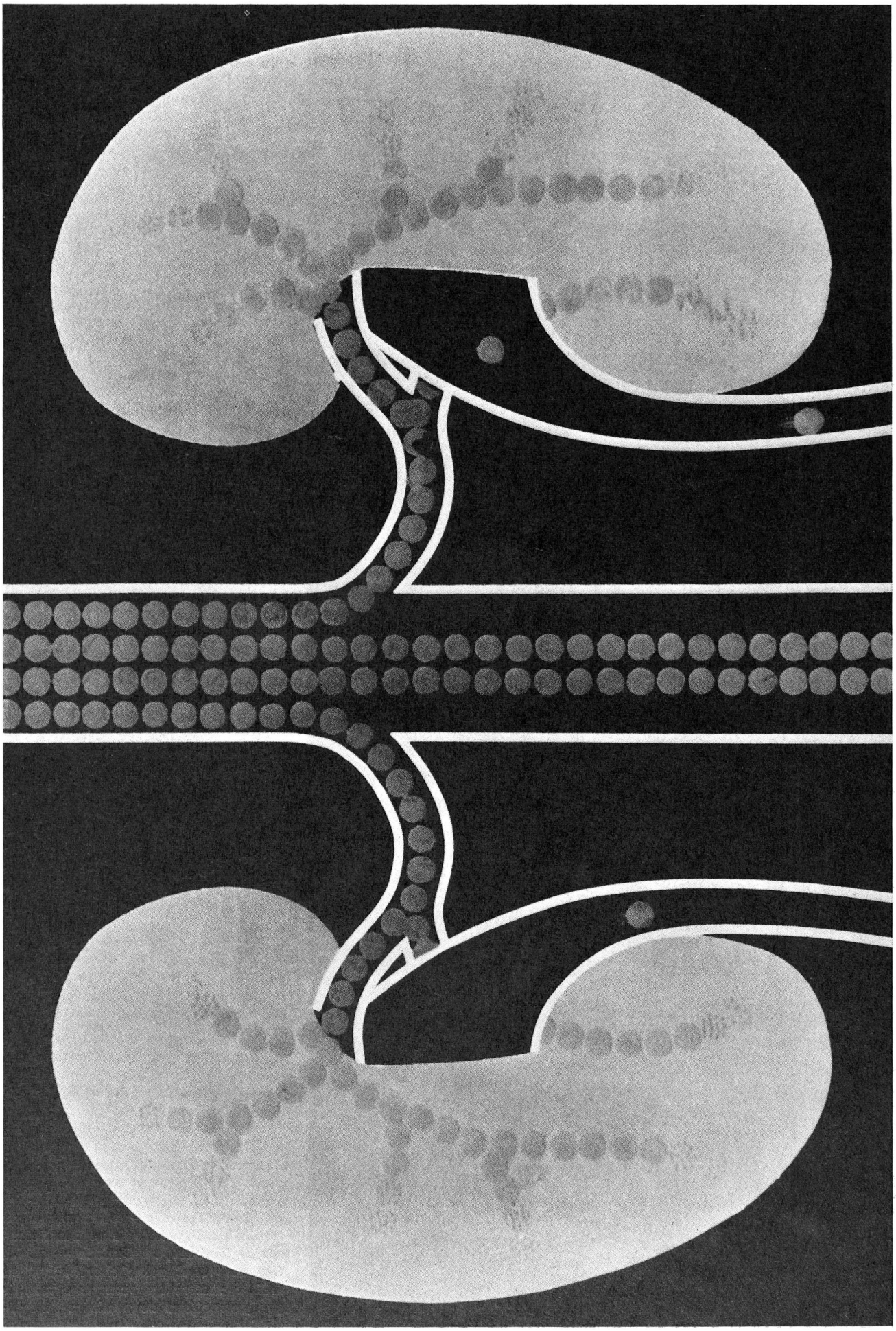
(Santé du Monde — Janvier 1971)

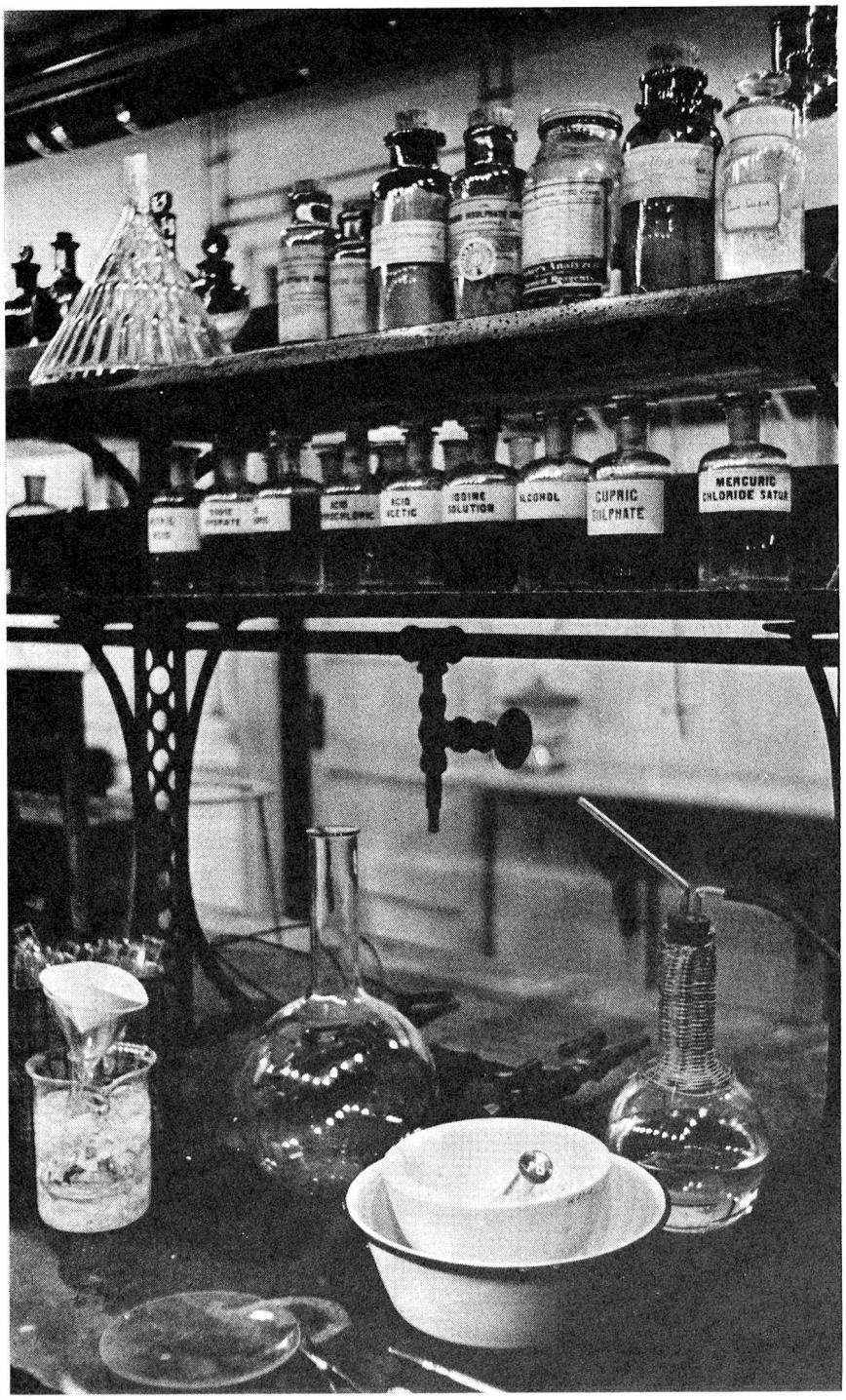
Insuline, année 50

Dr M.G. Candau, Directeur général de l'Organisation mondiale de la Santé

Le diabète était, au début du siècle, une maladie redoutable. Diagnostiqué chez un jeune enfant, il annonçait une mort prématurée; décelé chez un homme ou une femme dans la force de l'âge, il entraînait un bouleversement des habitudes et une considérable réduction de l'espérance de vie.

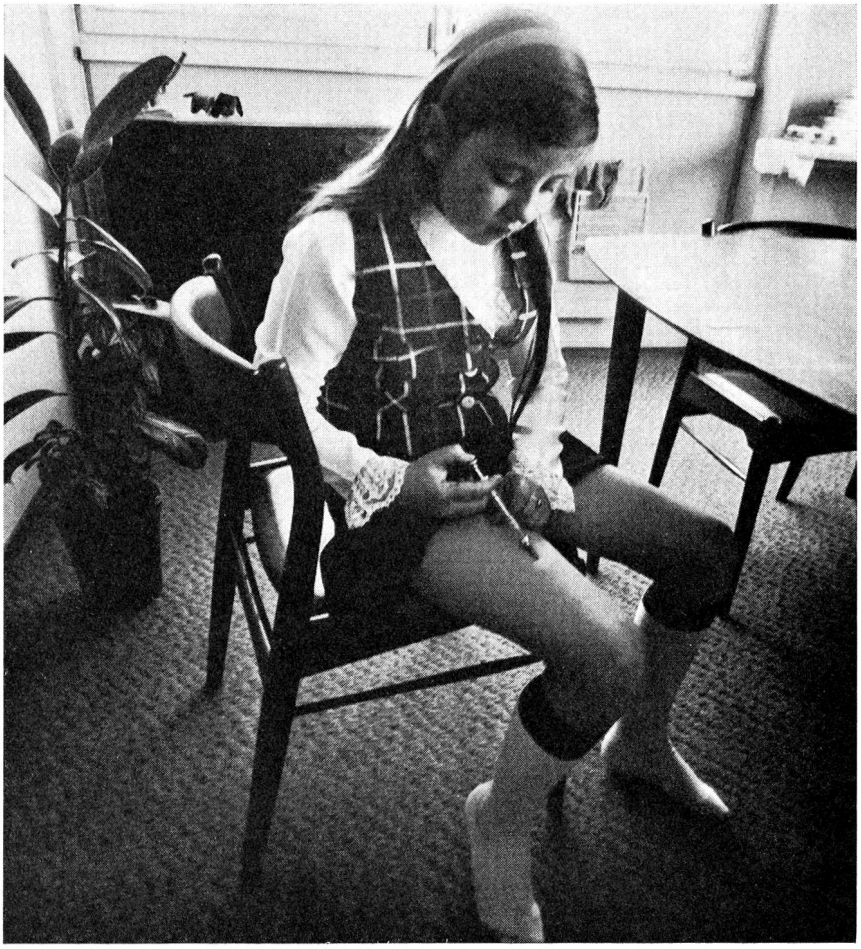
Puis, il y a cinquante ans — dans les derniers mois de l'année 1921 — le Dr Frédéric Grant Banting, jeune médecin canadien qui poursuivait des recherches sur le diabète, vit ses efforts enfin couronnés de succès: avec le concours de Charles Herbert Best, son jeune collaborateur, il réussit à isoler l'insuline et, en janvier 1922, il l'utilisa avec succès pour le traitement des malades. C'était l'une des plus grandes et des plus spectaculaires découvertes de la médecine moderne, qui a complètement transformé le sort de la majorité des diabétiques.
On crut pendant un certain temps que Banting et Best avaient trouvé dans leur laboratoire de Toronto «l'arme absolue» contre le diabète. Mais on dut bientôt admettre que dans certains cas la maladie ne cédait pas à l'insuline, ce qui conduisit à intensifier les recherches sur les différentes formes de la maladie, sur ses mécanismes et sur l'insuline elle-même.
Ces recherches devaient aboutir, pendant le dernier quart du siècle, à un certain nombre de découvertes importantes. Grâce à l'insuline-retard, il est devenu possible de limiter les injections à une par jour. On a mis au point des médicaments antidiabétiques à administrer par voie buccale. De nouveaux éléments sont venus confirmer la valeur des méthodes naturelles fondamentales de lutte contre la maladie par le régime alimentaire et l'exercice.
Néanmoins, malgré ces découvertes, le diabète semble gagner du terrain et beaucoup de sujets, notamment des hommes et des femmes de plus de quarante ans, présentant un excès de poids, en sont atteints sans le savoir. C'est ce qui a incité en beaucoup d'endroits les autorités de santé publique à organiser des enquêtes de dépistage par tests urinaires et sanguins.
La maladie une fois diagnostiquée, qu'en est-il du traitement? A l'heure actuelle, les diabétiques peuvent vivre et travailler normalement, pratiquer les sports de leur choix, en fait, jouir de la vie dans sa plénitude. De toute évidence, certaines précautions s'imposent; la principale est de suivre scrupuleusement le traitement et le régime alimentaire prescrit par le médecin. Les diabétiques doivent également se soumettre à des contrôles médicaux périodiques, en particulier durant et après certaines maladies comme la grippe, ou pendant la grossesse, c'est-à-dire dans des circonstances où le métabolisme se modifie. En cas de mariage, il est sage de prendre l'avis d'un généticien lorsque des antécédents diabétiques existent dans la famille de l'un ou l'autre des futurs époux. Le diabète reste une maladie sérieuse: négliger le traitement prescrit, c'est s'exposer à des complications parfois redoutables telles que le coma diabétique, la cécité, des affections des reins ou du système nerveux, des infections cutanées et surtout des dégénérescences cardiaques et vasculaires.
Mieux nous serons éclairés sur cette maladie, mieux nous serons armés pour lutter contre elle. L'information et l'éducation peuvent, à tous les niveaux, aider à promouvoir le dépistage précoce du diabète et l'administration d'un traitement approprié. Les médecins et les autres membres de l'équipe de santé — infirmières, diététiciens, pharmaciens, éducateurs sanitaires, travailleurs médico-sociaux — ont tous un rôle à jouer dans l'éducation du public.
«Une opinion publique éclairée et une coopération active de la part du public sont d'une importance capitale pour l'amélioration de la santé des populations»: ces paroles tirées du préambule de la Constitution de l'Organisation mondiale de la Santé sont particulièrement appropriées dans le cas du diabète, maladie qui intéresse la santé publique dans le monde entier.





Le Laboratoire — reconstitué au Musée de Technologie et des Sciences de Toronto, au Canada — où les Drs Best et Banting cherchaient, en 1922, à mettre au point une technique permettant de produire l'insuline.

Avant la découverte de l'insuline, le seul traitement vraiment efficace du diabète était une discipline de fer limitant sévèrement les régimes alimentaires. Le régime était particulièrement rigoureux pour les enfants. De nos jours, il n'en est heureusement plus ainsi, même si la journée du diabétique doit être soigneusement réglée.

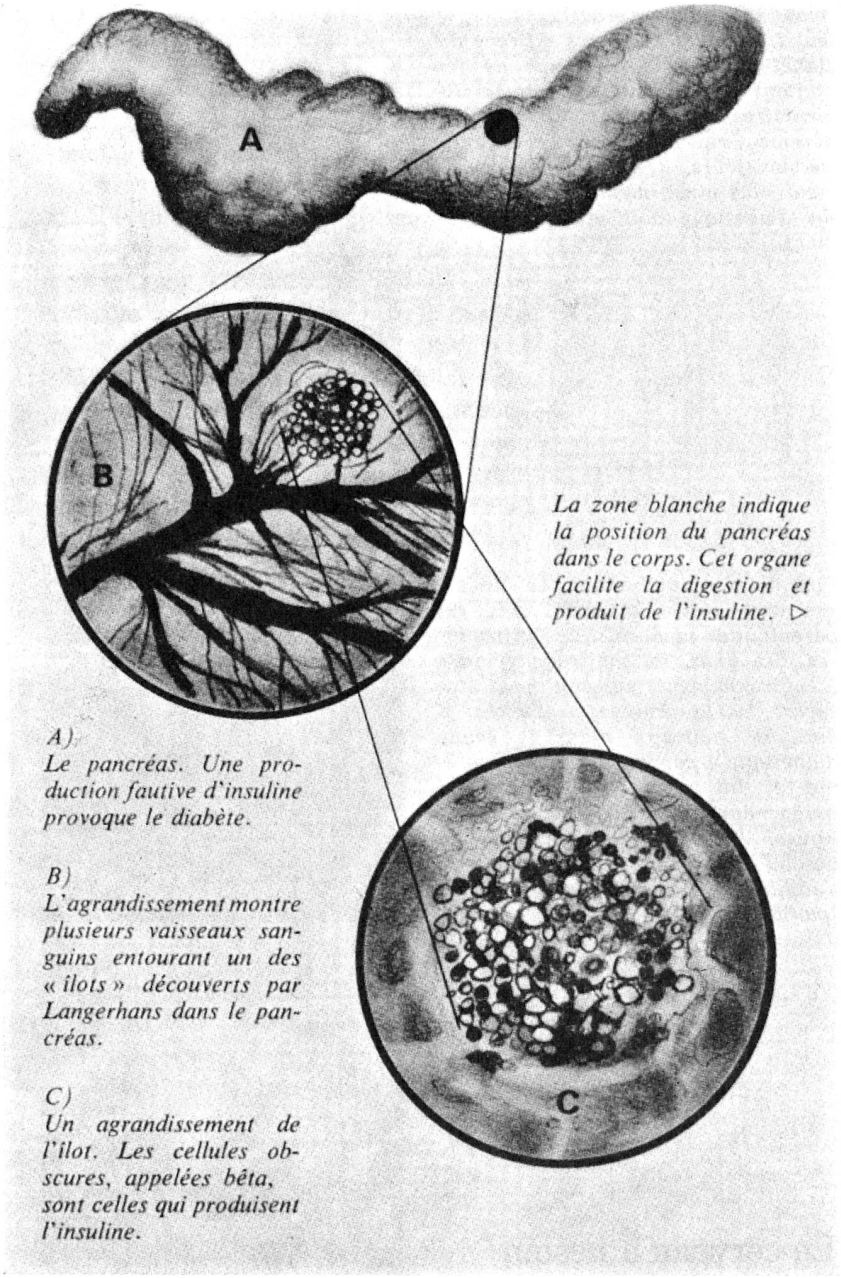


Pour l'enfant diabétique, ce qui est essentiel est l'attitude de ses parents, des médecins, des infirmières, des amis, du maître en classe. L'environnement ne doit pas être sévère, ni le protéger à l'excès; il doit au contraire aider le jeune diabétique à comprendre son problème et lui donner une mentalité indépendante. Pour les jeunes diabétiques, l'autonomie est presque un besoin physiologique; cette fillette s'administre elle-même son injection quotidienne d'insuline.

Le cerveau a besoin de sucre

Le sang d'une personne normale à jeun, contient environ 1 gramme de sucre par litre. Si, après un repas, le taux dépasse 1,8 gr., le sucre apparaît dans l'urine, où on peut le déceler chimiquement. Les tissus ont besoin d'insuline pour utiliser le sucre. Faute d'insuline, le sucre s'accumule dans le sang et déborde dans l'urine. Dans le diabète grave, le taux du sucre sanguin peut dépasser 10 gr. par litre. Pourquoi le sucre s'accumule-t-il dans le sang malgré les grandes quantités de sucre qui passent dans l'urine? On n'en connaît pas encore très bien la raison. Claude Bernard, physiologiste français du XIXe siècle, avait constaté qu'en lésant le cerveau d'un animal près des centres vitaux du pouls et de la respiration, on causait un accroissement du sucre sanguin. Comme le sucre est indispensable à la fonction cérébrale, il est vraisemblable que le cerveau possède un centre régulateur, un homéostat, chargé de maintenir le sucre sanguin au niveau requis. Il est probable que c'est par une impulsion nerveuse que le cerveau stimule la production de sucre — ou de glucose, pour lui donner son nom exact — dans le foie, qui en est la source principale. C'est ainsi, en théorie tout au moins, que le cerveau manquant de glucoses enverrait l'ordre au foie d'en libérer une nouvelle quantité dans la circulation.

Dans le diabète grave, l'insuffisance de l'insuline réduit l'utilisation de sucre et entraîne la perte de sucre par l'urine et la production excessive de sucre par le foie. Pour illustrer l'interaction de ces différents facteurs, considérons un lavabo rempli d'eau jusqu'au niveau du trop-plein. La hauteur de l'eau représente le taux du sucre sanguin. L'eau déversée par le trop-plein représente le sucre utilisé par les tissus. Ajoutons à l'eau du réservoir un détergent



La zone blanche indique la position du pancréas dans le corps. Cet organe facilite la digestion et produit de l'insuline. ▷

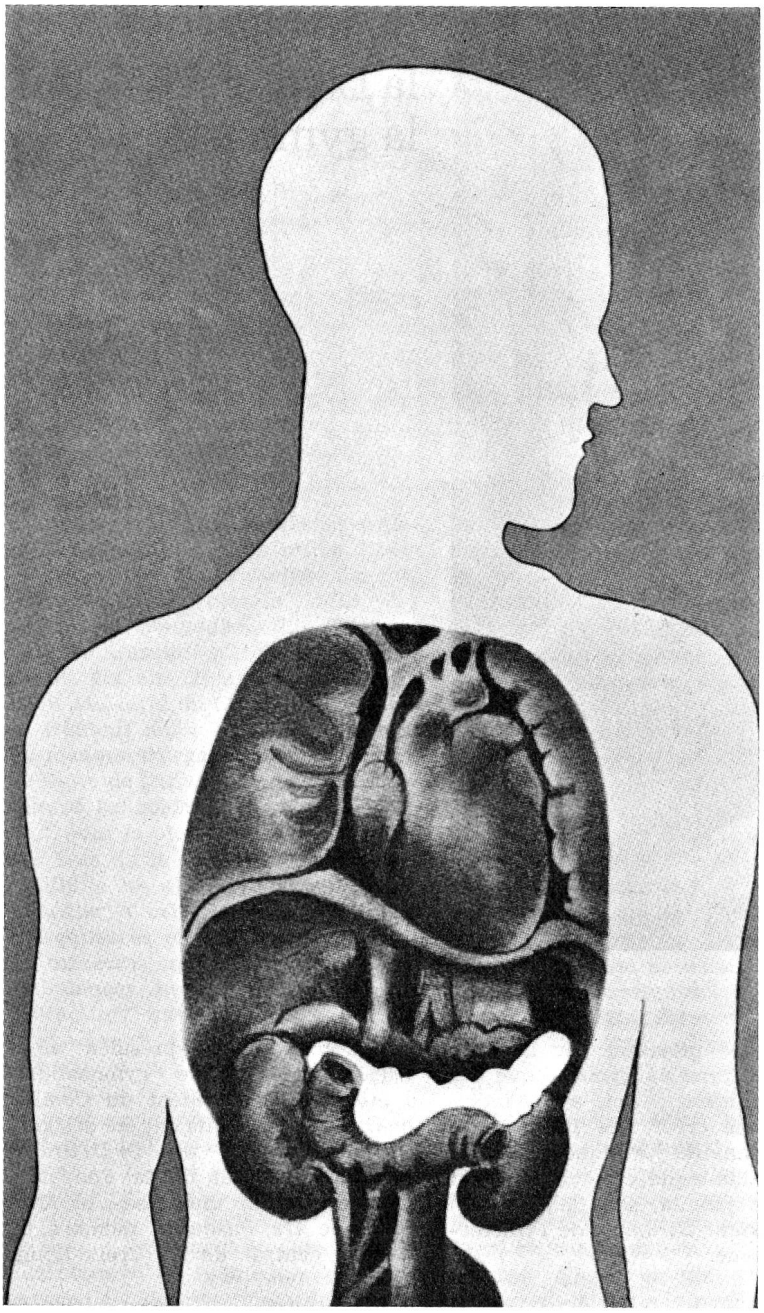
A)
Le pancréas. Une production fautive d'insuline provoque le diabète.

B)
L'agrandissement montre plusieurs vaisseaux sanguins entourant un des « îlots » découverts par Langerhans dans le pancréas.

C)
Un agrandissement de l'îlot. Les cellules obscures, appelées bêta, sont celles qui produisent l'insuline.

destiné à la maintenir limpide et sans lequel le trop-plein se bouche: ce détergent joue le rôle de l'insuline. Supposons que nous laissions maintenant un robinet couler goutte à goutte dans le lavabo: nous imitons l'addition de sucre qui va du foie au sang. Versons dans le lavabo un broc d'eau, et nous avons l'effet d'un repas. Dans un cas comme dans l'autre, si le trop-plein est bouché (absence d'insuline) l'eau débordera du lavabo par le haut et nous aurons l'image de l'excès. Quand le cerveau signifie au foie son besoin de sucre, c'est comme s'il demandait au robinet de couler un peu plus fort.

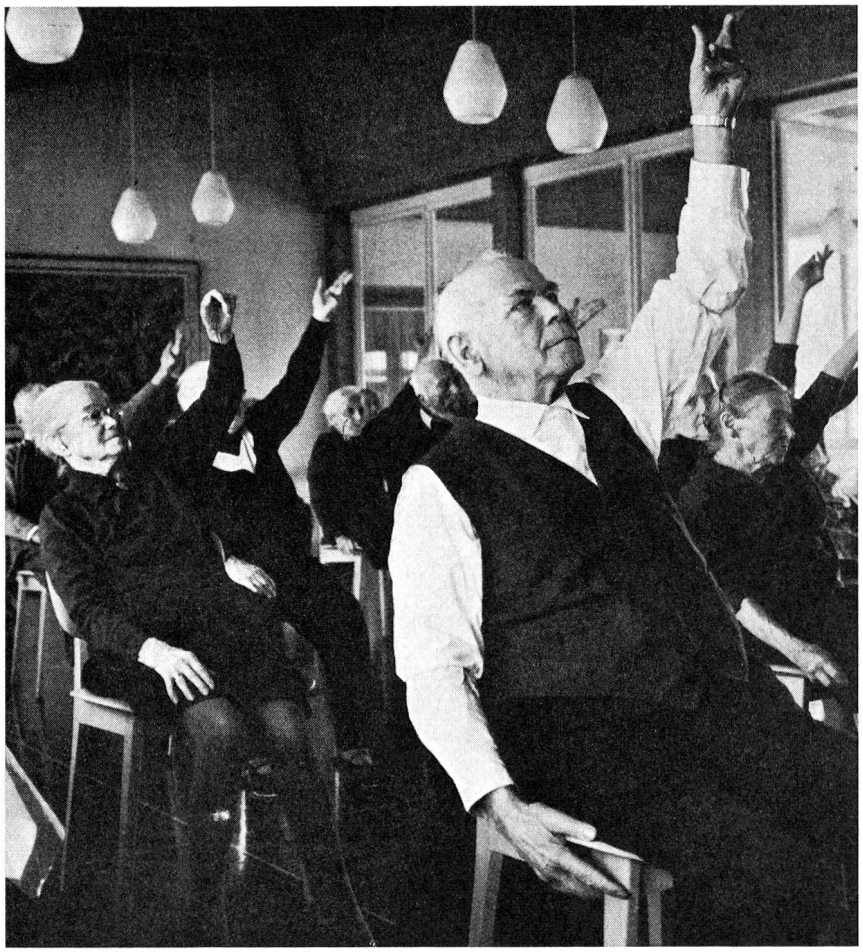
Il n'y a pas longtemps, on basait encore le diagnostic du diabète sur la présence de sucre dans l'urine, ou glycosurie. Mais celle-ci n'apparaît pas chez tous les sujets au même taux de sucre sanguin, ou glycémie, de sorte que l'épreuve n'a qu'une valeur relative. Dans une étude faite à Bedford, en Angleterre, en 1962, nous avons constaté que nombre de jeunes gens présentaient de la glycosurie avec une glycémie normale alors que chez les personnes âgées, au contraire, la glycosurie faisait souvent défaut même quand la glycémie dépassait 3 grammes par litre — ce qui est sérieux. Il s'ensuit que, si l'on se limite à l'examen de l'urine, l'hyperglycémie d'une personne d'un certain âge peut passer inaperçue pendant des années. L'autre méthode consiste à mesurer la quantité de sucre sanguin, ou glycémie. A quel taux pose-t-on le diagnostic de diabète? On ne sait trop. Le taux considéré comme critique varie selon les pays et l'OMS insiste sur la nécessité de normaliser les épreuves *(OMS, Série de Rapports techniques, No 310)*. Le meilleur moyen d'estimer la capacité de l'organisme de libérer de l'insuline et de consommer du glucose consiste à administrer par la bouche une dose



standard de glucose et à mesurer la hausse, puis la baisse, de la glycémie dans les heures qui suivent.

Comment se manifestent les troubles du métabolisme dans le diabète? Ils peuvent être d'emblée graves et faciles à reconnaître; ils peuvent aussi être peu prononcés et la maladie peut prendre une forme insidieuse chez les malades dont le seuil rénal du glucose est élevé. Le sucre qui passe en grandes quantités dans les urines quand la glycémie est prononcée s'accompagne d'une grande quantité d'eau: les malades urinent beaucoup et se plaignent d'avoir constamment soif. En l'absence de traitement insulinique, l'organisme, incapable d'utiliser le sucre, emploie les graisses, dont la combustion produit des substances acides qui s'accumulent dans le sang; dans cet état d'acidose, la respiration du malade devient rapide et haletante, rappelle celle de l'athlète dont le sang après une épreuve contient un excès d'acide lactique. Laissé sans traitement, le malade perd bientôt connaissance; son volume sanguin est réduit du fait d'une élimination excessive d'urine; le coma et la mort s'ensuivent. Il arrive que les premières manifestations d'un diabète grave prennent cette forme dramatique, qui peut être malheureusement déclenchée par une infection intercurrente chez des malades déjà traités à l'insuline.

Dans les formes légères de la maladie, les symptômes peuvent être absents, ou à peine perceptibles; certains diabétiques ne se plaignent que de fatigue et d'apathie. Les troubles du métabolisme sont parfois si peu prononcés que les premiers symptômes peuvent être ceux d'une complication avancée: troubles de la vision; manifestations d'artériosclérose des vaisseaux du cœur, des membres inférieurs ou du cerveau; infection urinaire; furonculose.



Nouvelle: la Ligue suisse pour la gymnastique

La culture physique n'est pas la seule affaire des jeunes particulièrement et à juste titre attirés par la compétition; elle n'est pas réservée seulement aux adultes désireux de garder la forme; elle s'est aussi révélée très utile pour les personnes âgées auxquelles elle permet d'entretenir et de conserver leurs facultés motrices tout en leur offrant une occasion de sortir de leur isolement. La gymnastique des personnes âgées a ses propres règles. Il faut à tout prix éviter de trop grands efforts à nos aînés. Pour le choix des exercices, le médecin a autant à dire que le spécialiste en matière de culture physique.

Depuis des années déjà, diverses organisations ont reconnu la valeur et les possibilités de la gymnastique des personnes âgées. Sur l'initiative de la Croix-Rouge suisse, des groupements se sont librement constitués et des instructeurs et moniteurs de gymnastique ont été formés sous la direction dévouée de *Monsieur L. Perrochon,* ancien inspecteur de gymnastique du Canton de Vaud. Grâce aux efforts de ces organisations, notamment de la Fondation suisse «Pour la Vieillesse», il existe aujourd'hui déjà des centaines de groupes de «gymnastes du troisième âge».

Conséquence inévitable de l'importance qu'a prise la gymnastique des personnes âgées, il s'est avéré indispensable de créer une ligue ayant une personnalité juridique. La séance constituante de cette ligue a eu lieu à fin janvier, sous la direction du *Professeur Strupler,* de l'Université de Berne.

Les organisations suivantes ont adopté les statuts de la Ligue suisse pour la gymnastique des personnes âgées, à laquelle elles se sont affiliées:

Fondation suisse «Pour la Vieillesse»
Croix-Rouge suisse
Société suisse de gérontologie
Société féminine suisse d'utilité publique
Société fédérale de gymnastique
Association suisse de gymnastique féminine
Union suisse des professionnels de danse et de gymnastique
Ecole fédérale de Gymnastique et de Sport de Macolin
Commission «Sport pour Tous» de l'Association nationale d'Education physique
Institut d'éducation physique et de sport de l'Université de Berne.

Le *Dr M. Beer,* vice-président de la Société fédérale de gymnastique, a été nommé président du Comité; deux vice-présidents ont été désignés en la personne du *Dr U. Braun,* secrétaire général de la Fondation suisse «Pour la Vieillesse», et *Mme Claudine Du Pasquier,* membre du Comité central de la Croix-Rouge suisse.

Mlle Elisabeth Barth, inspectrice de gymnastique du Canton de Bâle-Ville, a accepté d'assumer la présidence de la Commission technique. Elle est assistée par deux médecins et plusieurs spécialistes particulièrement compétents en matière de gymnastique, venant de Suisse alémanique et de Suisse romande.