

d'alimentation nocturne – un trouble caractérisé par une consommation de calories en surabondance pendant la nuit, conduisant à l'obésité, à un syndrome métabolique ou à une combinaison des deux pathologies. Cette maladie pourrait être due en partie à un défaut de régulation du rythme circadien de la faim. L'asynchronisme prédisposerait les patients à la prise de poids et à une mauvaise régulation de leurs processus métaboliques.

Récemment, une étude de Marta Garaulet, de l'université de Murcie, en Espagne, et Frank Scheer, de l'université Harvard, menée chez des personnes suivant un régime, a indiqué un lien entre le moment du déjeuner et la perte de poids. Les sujets qui prenaient le déjeuner plus tôt perdaient davantage de poids durant le régime que ceux qui mangeaient plus tard. Des recherches cliniques complémentaires sont nécessaires pour déterminer si les heures des repas influent sur le développement de l'obésité, du diabète et des maladies associées, mais ces résultats suggèrent que des stratégies alimentaires circadiennes serviront peut-être un jour de compléments non pharmacologiques, entièrement nouveaux, à des régimes thérapeutiques standards.

Vers une médecine circadienne

D'autres travaux menés chez l'homme suggèrent que l'étude détaillée des rythmes circadiens des personnes aidera à mieux comprendre leurs troubles métaboliques et à leur donner des traitements plus appropriés. Par exemple, en étudiant les rythmes de sommeil de milliers de personnes dans le monde, Till Roenneberg et ses collègues de l'université Ludwig Maximilian de Munich ont décrit une forme courante de perturbation circadienne chronique, qu'ils ont nommée « décalage horaire social ».

Entre la semaine de travail (ou d'école) et le week-end, les cycles de sommeil varient parfois de plusieurs heures et, ainsi, chaque semaine, la perturbation de l'horloge interne équivaut à un décalage horaire, parfois de plusieurs heures. Une personne qui se lève à 6 heures en semaine et dort jusqu'à 9 ou 10 heures le week-end soumet son horloge interne à l'équivalent d'une traversée de trois

La perturbation
des rythmes
de sommeil
serait chez certains un
facteur de dépression sévère,
et pas seulement une
conséquence

ou quatre fuseaux horaires. Les chercheurs ont mis en évidence un lien entre l'ampleur du décalage horaire social et l'indice de masse corporelle, une grandeur calculée en fonction de la taille et de la masse et utilisée pour estimer la corpulence. Ce lien suggère que la perturbation des rythmes circadiens contribue à la prise de poids.

Les rythmes circadiens ont aussi été récemment associés à de nombreuses autres maladies. Diverses équipes ont établi des liens entre perturbation circadienne et des pathologies du cœur et de l'estomac, mais aussi divers cancers, des maladies neurologiques et neurodégénératives et des troubles psychiatriques, entre autres. Plusieurs études suggèrent que, dans certains cas, la perturbation des rythmes de sommeil serait un facteur de dépression sévère, et non pas seulement une conséquence, chez des personnes déjà sujettes à la maladie.

De même, des expériences réalisées chez des souris et des hamsters au cours des cinq dernières années ont montré que des maladies ressemblant à un décalage horaire chronique gênent l'apprentissage et la mémoire et perturbent les structures neuronales dans certaines régions du cerveau.

Nous sommes à l'aube d'une nouvelle médecine – la médecine circadienne – qui pourrait révolutionner les approches actuelles. L'idée est de prendre en compte les connaissances sur le fonctionnement optimal des horloges internes, par exemple sur le meilleur moment de la journée pour activer ou désactiver la production de glucose, dans l'établissement des diagnostics et des traitements. Et il y a fort à parier que les médecins qui intégreront le plus efficacement les informations sur les rythmes circadiens et les rythmes de sommeil à leurs diagnostics et traitements seront les plus à même d'améliorer la santé, de prévenir les maladies et de maximiser les bénéfices des thérapies.

Le décalage horaire des cellules existe et peut causer des dégâts bien plus graves que les troubles passagers du voyageur occasionnel. Alors, tout comme vous vous prévoyez un petit temps d'adaptation après un voyage, n'oubliez pas de ménager les horloges de vos organes, à défaut de pouvoir les remettre à l'heure... ■

■ BIBLIOGRAPHIE

C. Gronfier (entretien), « L'hygiène lumineuse est essentielle, au même titre que l'hygiène alimentaire », *Pour la Science*, n° 450, pp. 16-18, avril 2015.

K. C. Summa et F. W. Turek, *Chronobiology and obesity : Interactions between circadian rhythms and energy regulation*, *Advances in Nutrition*, vol. 5, pp. 312S-319S, 2014.

P. Bourgin et al., *Au rythme du jour et des saisons*, *Pour la Science*, n° 397, pp. 108-114, novembre 2010.

A. Goldbeter et J.-C. Leloup, *La modélisation des rythmes du vivant*, *Pour la Science*, n° 314, pp. 70-76, décembre 2003.