

Les étapes du sommeil: de l'endormissement au rêve



Description :

On distingue cinq stades dans le sommeil, qui alternent au cours de la nuit sous forme de cycles, et qui chacun joue un rôle bien défini dans le processus de récupération.

Les cinq stades du sommeil

Le stade I : l'endormissement

Lorsque le sujet se couche pour dormir, c'est en moyenne au bout de 15 mn que le sommeil survient.

Le premier stade de sommeil est le sommeil lent très léger, ou stade I. Il est caractérisé par un ralentissement de l'activité électrique cérébrale (Electro-Encéphalo-Graphie), par l'existence de mouvements oculaires lents, de type balancements, et par la diminution progressive de l'activité musculaire, encore que le sujet peut être amené à bouger pour trouver une meilleure place s'il est gêné par une douleur, un problème respiratoire ou simplement par la température dans la pièce.

Ce stade I, sommeil donc très léger, constitue la fermeture de l'éveil. Le dormeur pourra avoir à ce moment là la sensation de tomber dans un précipice. Il pourra aussi présenter des sursauts, des secousses musculaires dans les membres en particulier. L'enfant lui pourra, pour mieux fermer l'éveil, présenter des balancements de droite à gauche ou d'avant en arrière, balancements que l'on nomme des rythmiques. Ce premier stade du sommeil reste très léger et le moindre bruit anormal ou la moindre pensée pourra réveiller le sujet. Naturellement, s'il est anxieux ou s'il connaît un stress au sens large du mot stress, c'est-à-dire un stress physique ou un stress psychique, le stade I sera alors plus long, et le terme d'insomnie d'endormissement sera alors évoqué, insomnie qui est souvent rattachée à des manifestations d'anxiété.

Le stade II : le sommeil lent léger

Le stade II, sommeil lent léger, comporte sur le plan électro-encéphalographique, un ralentissement supplémentaire de l'activité cérébrale. En stade II il n'y a plus de mouvements oculaires et l'activité musculaire devient de plus en plus faible. Le dormeur, pour être réveillé, devra être appelé par son prénom, c'est-à-dire dérangé par un stimulus qui soit spécifique et pas seulement un bruit anormal comme en stade I. Si le stade I sert à fermer l'éveil, le stade II lui permet d'ouvrir le sommeil et va être un stade de préparation.

Le stade II sera le plus nombreux des stades de sommeil et représentera près de la moitié du temps total de sommeil. Ce stade II permet au cerveau de vérifier que les différents organes sont bien au repos. En effet, le sommeil va être l'occasion de réparer ces organes. L'on ne peut réparer un organe qui est encore en activité, ainsi le stade II interpelle chacun des organes du corps pour s'assurer que la période de repos est effective.

Si une perturbation existe à ce niveau de préparation, le sommeil ne pourra pas aller au-delà dans sa profondeur, et, de fait, ne pourra pas être suffisamment réparateur: c'est ce qui se passe dans les troubles respiratoires durant le sommeil que sont les apnées, c'est-à-dire l'arrêt du passage de l'air au niveau de la gorge, lorsque la musculature cervicale n'est pas assez forte pour dilater les voies aériennes supérieures au cours du sommeil. Si au contraire le stade II a permis de s'assurer que l'ensemble des organes étaient bien au repos, le dormeur sera alors en capacité de connaître les bienfaits du sommeil profond.

Les stades III et IV : le sommeil lent profond et très profond

Les stades III et IV du sommeil sont les stades de sommeil lent profond et très profond. L'activité électrique cérébrale est extrêmement ralentie, l'activité musculaire est abolie, il n'y a aucun mouvement des yeux. En fait, durant ce sommeil profond, l'ensemble des organes est au repos et même tous les fonctionnements sont au plus bas niveau de la journée. La tension artérielle est stable et à un niveau faible, tout comme la fréquence respiratoire et la fréquence cardiaque; la température corporelle est abaissée d'un demi à un degré.

A ce fonctionnement basique et fondamental s'associe une augmentation vertigineuse de l'hormone de croissance. L'hormone de croissance, sécrétée par l'hypophyse au centre du cerveau, va provoquer la régénérescence des tissus ou leur réparation suite aux dégâts de la journée. C'est à ce moment là que l'enfant grandit, ou au contraire ne grandit pas s'il est privé de sommeil profond, comme les enfants battus, qui ont peur durant leur sommeil que le parent malfaisant vienne accomplir son forfait. L'hormone de croissance a encore une fonction, qui est de répartir les masses graisseuses,

et c'est pour cette raison que les sujets qui ont des apnées du sommeil et ne peuvent donc plus aller jusqu'au sommeil profond, ne sécrètent pas l'hormone de croissance et prennent du poids.

Ce sommeil profond est aussi, chez l'enfant et chez l'adolescent, le lieu du somnambulisme et des terreurs nocturnes, qui sont en fait des éveils dissociés, c'est-à-dire avec un comportement, une action du sujet, mais au niveau du cerveau, un ralentissement qui signe le sommeil profond, et c'est pour cela que le sujet somnambule ou victime d'une terreur nocturne, ne s'en souvient jamais le lendemain, car son cerveau était resté endormi. C'est aussi pour cela qu'il n'est pas judicieux de le réveiller: ce n'est pas dangereux de le réveiller, mais cela peut le perturber alors que l'amnésie naturelle le protège.

Le sommeil profond est difficile à interrompre, et se réveiller à ce stade est très désagréable: un appel téléphonique en plein sommeil profond retrouve souvent un sujet confus, qui ne sait pas depuis combien de temps il est couché, et qui met plusieurs minutes avant de retrouver ses esprits et pouvoir formuler des réponses correctes à son interlocuteur.

Le stade V : le sommeil paradoxal

Au bout de 90 mn, l'activité EEG, qui s'était ralentie, s'accélère et va ressembler à l'activité électrique que connaît le sujet durant la veille. Pourtant, au niveau musculaire, il est toujours aussi atonique, et donc immobile dans son lit, alors que la respiration est irrégulière. Sous ses paupières apparaissent les mouvements oculaires rapides caractéristiques de la période de rêve : le sujet entre en période de sommeil paradoxal. Chaque période va durer de 20 à 30 mn et les périodes se répètent tout au long de la nuit, chaque 90 mn.

Le réveil à partir du sommeil paradoxal ou sommeil des rêves, est facile à obtenir, et le sujet pourra, fréquemment et s'il le souhaite, évoquer un rêve que le réveil aura interrompu; certaines personnes arrivent même à se rendormir très rapidement et à continuer leur rêve ainsi interrompu.

Tous les rêves ne sont pas forcément agréables, tels les cauchemars. Pourtant, les rêves protègent le sujet contre la dépression. En effet, durant le rêve, le dormeur remet inconsciemment en scène des faits qui se sont déroulés pendant la journée et qu'il pourra ainsi analyser avec un peu de recul: c'est l'adage "La nuit porte conseil". Au contraire, le sujet qui est en dépression n'est plus en capacité de rêver, et lorsqu'avec un traitement spécifique, le rêve réapparaît, il s'agit d'un facteur pronostic favorable et rassurant quant à la guérison à venir. Ce qui ne signifie pas que les gens qui ne rêvent pas ou qui du moins ne se souviennent pas de leurs rêves, sont des sujets dépressifs... Le sommeil paradoxal, à travers les rêves, permet donc la récupération psychique.

L'autre fonction du sommeil paradoxal est la mémoire. Durant la journée, l'individu fixe les informations qu'il reçoit sous forme de connexions électriques, entre les 16 milliards de cellules cérébrales qu'on appelle les neurones. Mais ces connexions électriques doivent être "libérées" chaque soir, chaque nuit, pour pouvoir resservir le lendemain dans un nouvel apprentissage. C'est pourquoi durant le sommeil paradoxal, ces circuits électriques sont défaits et transformés en chaînes de protéines que l'on appelle les acides aminés. Ces chaînes vont constituer le support de la mémoire. Ce n'est pas le sommeil qui permet l'apprentissage, mais c'est le sommeil qui permet de sauvegarder l'apprentissage qui aura été réalisé durant la journée. Le manque de sommeil paradoxal va entraîner des troubles de la mémoire, des difficultés de concentration et d'attention qui sont souvent rattachés.

Dr Jean-Luc SCHAFF
Clinique du sommeil et de la vigilance
Service Neurologie - CHU Nancy