# Les maladies dégénératives du cerveau et leurs effets sur le sommeil

## Alzheimer

La maladie d'Alzheimer est une maladie qui détruit lentement la mémoire, les capacités de réflexion et, finalement, la capacité à accomplir les tâches quotidiennes. La plupart des personnes présentant les symptômes de l'Alzheimer sont âgées, et la plupart d'entre elles ont plus de 65 ans. En Amérique, les experts suggèrent que plus de 6 millions de personnes pourraient être atteintes d'Alzheimer ou de démence causée par cette maladie.

# Effets

L'Alzheimer est une maladie courante qui modifie le cerveau de différentes manières et a certains effets sur les personnes concernées. Les capacités cognitives et fonctionnelles comme la capacité d'une personne à penser, se souvenir et communiquer. Il devient plus difficile de suivre un chemin, de prendre des décisions et de suivre une conversation. Parfois, la confusion et la perte de mémoire ne concernent que la mémoire à court terme, mais au bout d'un certain temps, la mémoire à long terme est également touchée. Les capacités cognitives et fonctionnelles ne sont pas les seules choses qui peuvent changer au cours du développement de la maladie d'Alzheimer, les émotions et les modes peuvent changer de telle sorte que les personnes touchées perdent l'intérêt pour leurs anciens passe-temps favoris et certaines personnes deviennent plus renfermées et moins expressives.

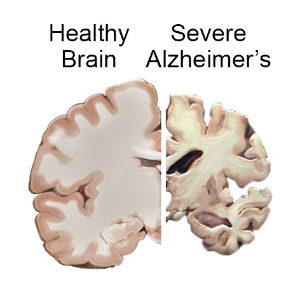
Les capacités physiques peuvent également être affectées, la coordination et la mobilité sont souvent défaillantes ou limitées dans l'accomplissement des tâches quotidiennes. Dans certains cas, même des tâches simples comme manger, se laver et s'habiller sont difficiles, voire impossibles.

La maladie a également un impact sur le comportement des personnes touchées. Les réactions courantes sont la répétition des mêmes actions ou des mêmes mots, la dissimulation des biens, l'agitation et les accès de colère.

## Qu'arrive-t-il au cerveau ?

Au cours du processus de vieillissement, le cerveau rétrécit dans une certaine mesure, ce qui est sain et naturel, mais dans le cas de la maladie d'Alzheimer, les dommages sont étendus. De nombreux neurones cessent de fonctionner, perdent leurs connexions avec d'autres neurones et meurent.

Vous pouvez voir ici une comparaison entre un cerveau sain et un cerveau affecté par une maladie d'Alzheimer sévère.



Ces changements peuvent commencer une décennie avant l'apparition des symptômes. Aux premiers stades, le cerveau subit des modifications toxiques. L'accumulation anormale de protéines, la mort de neurones et de nombreux autres changements complexes sont le résultat de la maladie d'Alzheimer.

Les plaques amyloïdes sont l'une des accumulations anormales de protéines, elles sont formées par la dégradation d'une protéine plus grande, la protéine précurseur amyloïde. L'une des formes est extrêmement toxique, et cette forme s'accumule entre les cellules et arrête les fonctions cellulaires.

## Les stades de la maladie d'Alzheimer

Il existe trois stades de la maladie d'Alzheimer : léger, modéré et sévère.

### L'Alzheimer léger

Au stade léger, les effets se manifestent légèrement et ne sont souvent pas reconnus à ce stade précoce. Les effets comprennent une perte de mémoire plus importante, des difficultés cognitives qui peuvent se manifester sous la forme de perte de mémoire, de difficultés à manipuler l'argent et à payer les factures, de questions répétées et de temps plus long pour effectuer les tâches quotidiennes.

### Alzheimer modéré

Au stade modéré, les dommages s'étendent aux zones du cerveau qui contrôlent le raisonnement linguistique, la pensée consciente et le traitement des capteurs. Les pertes de mémoire et la confusion augmentent et les personnes commencent à être incapables de reconnaître leur famille et leurs amis, à être incapables d'apprendre de nouvelles choses, et certaines personnes à ce stade peuvent avoir des hallucinations, des délires et de la paranoïa.

### Alzheimer sévère

C'est le dernier stade, les plaques et les enchevêtrements se répandent dans tout le cerveau, le tissu cérébral rétrécit et les personnes atteintes d'Alzheimer sévère ne peuvent plus communiquer et sont complètement dépendantes. Proche de la mort, la personne reste au lit la plupart du temps car son corps s'éteint.

## L'effet de l'Alzheimer sur le sommeil

Les personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer peuvent ne pas bien dormir la nuit mais dormir excessivement pendant la journée.

Les chercheurs pensent que la maladie d'Alzheimer provoque des changements cellulaires dans le cerveau, ce qui affecte également le rythme circadien (la même chose que lors du vieillissement). Les personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer peuvent avoir des cellules SCN endommagées, l'horloge maîtresse de notre cerveau, ce qui les empêche de suivre un cycle veille-sommeil typique.

Les protéines cérébrales ont également un impact sur le sommeil. Comme mentionné précédemment, les bêta-amyloïdes sont extrêmement toxiques. Mais pendant le sommeil, ces amyloïdes sont réduits. Dans une étude, après qu'un individu soit resté debout 31 heures, les amyloïdes ont augmenté de 5%. "Un manque de sommeil pourrait donc contribuer à la maladie d'Alzheimer", peut-on lire dans l'article https://www.medicalnewstoday.com/articles/alzheimers-and-sleep#why-it-affects-sleep.

Les personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer ou d'une autre forme de démence dorment souvent pendant de longues périodes et peuvent avoir besoin de dormir pendant la journée. À mesure que la maladie d'Alzheimer progresse, le patient s'affaiblit et s'épuise après des tâches simples. Ainsi, certains patients peuvent également dormir après que les symptômes se soient aggravés.

D'autres effets de la maladie d'Alzheimer sur le sommeil peuvent inclure une réduction de la qualité du sommeil, une diminution du sommeil paradoxal et profond (qui est directement lié à la perte de mémoire, etc.), ... Un autre exemple des effets potentiels de la maladie d'Alzheimer sur le sommeil est le manque d'exposition au soleil et de mouvement physique.

Les positions de sommeil sont également importantes pour les personnes atteintes d'Alzheimer. Selon certains rapports, les personnes atteintes d'Alzheimer souhaitent dormir sur le côté plutôt que sur le dos ou le ventre. Une étude réalisée en 2015 a révélé que les rats qui dorment sur le côté peuvent éliminer les symptômes de la maladie.

Une étude de 2015 a révélé que les rats dormant latéralement pouvaient éliminer les déchets cérébraux plus efficacement, bien que cela doive être prouvé par d'autres études.

# Démence

La démence est un terme générique désignant certains types de démence, y compris les maladies liées au cerveau telles que la perte de mémoire, ..... L'un des types les plus connus est la maladie d'Alzheimer, mais il en existe d'autres, comme la démence vasculaire, la démence à corps de Lewd (DLB) et la démence frontotemporale (FTD).

La démence est progressive, et il en existe différents types. Sur plusieurs années, les personnes atteintes de ces maladies voient leurs signes s'aggraver. Pour simplifier les choses, le cortège progressif peut être divisé en 3 étapes,

- le stade précoce

- le stade intermédiaire

- le stade tardif

Ces stades peuvent également être appelés léger, modéré et sévère.

La démence peut être causée par de nombreux facteurs, comme la mort des cellules nerveuses, la maladie d'Alzheimer (et les autres types de démence), les traumatismes crâniens graves et la démence héréditaire. Parmi les autres causes rares, citons la maladie de Huntington (une maladie neurodégénérative essentiellement héréditaire, qui entraîne une perte de structure et de neurones dans le cerveau), les leucoencéphalopathies (maladies qui affectent les tissus profonds de la matière blanche) et d'autres maladies spécifiques.

La démence peut également être causée par des problèmes de sommeil, différents types de démence étant associés à différents problèmes de sommeil.

Quelques effets de la démence sur le sommeil

Une personne atteinte de démence peut ne pas bien dormir en raison de :

- avoir des difficultés à s'endormir

- se réveiller plusieurs fois pendant la nuit

- dormir moins profondément

- dormir moins longtemps en général

- Médicaments

- Mélatonine

- être inactif et s'ennuyer

- être désorienté la nuit

- ...

Toutes ces causes de mauvaise qualité du sommeil peuvent perturber l'horloge interne du corps. Cette horloge interne est également affectée par la dégénérescence de l'"horloge principale" du cerveau.

Que se passe-t-il au niveau du cerveau lors du vieillissement ?

Lorsqu'une personne vieillit, des changements se produisent dans toutes les parties de notre corps, y compris le cerveau. Ces changements vont du rétrécissement, de la mort des neutrons, de la diminution du flux sanguin, ...

Comment les neurones sont-ils affectés et meurent-ils ?

Normalement, les neurones réagissent de manière adaptative au stress oxydatif (causé par un déséquilibre entre la production et l'accumulation d'espèces réactives de l'oxygène) et aux défis bioénergétiques causés par l'activité continue du réseau de neurones, mais en cas de vieillissement ou de troubles dégénératifs, ces mécanismes d'adaptation des neurones sont compromis et présentent des changements uniques liés à l'âge. Ces mécanismes compromis entraînent une plus grande vulnérabilité aux maladies du cerveau.

La capacité à réparer les lésions de l'ADN dans les neurones diminue avec l'âge, ce qui entraîne la mort des neurones.

- Nous avons démontré que le vieillissement entraîne une perte de coordination dans une voie centrale pour la réparation de l'ADN dans les neurones, explique Anupam Sengupta.

On pourrait comparer la perte de coordination dans cette voie à un chantier de construction, où un vieux bâtiment est démoli. La construction d'un nouveau bâtiment est retardée en raison d'une pénurie de travailleurs ou de matériaux de construction. Le chantier de construction est celui de la réparation de l'ADN et, s'il est incomplet, il est toxique pour le neurone, entraînant une dégénérescence encore plus importante.

Qu'arrive-t-il à la taille du cerveau ?

Il a été constaté qu'après l'âge de 40 ans, le cerveau diminue de 5 %. Le taux de diminution augmente parfois après l'âge de 70 ans. Le rétrécissement est généralement dû à la mort des neurones. Bien qu'il ait également été suggéré qu'il peut aussi être causé par la diminution du volume.

Les changements cérébraux ne se produisent pas dans la même mesure dans toutes les régions du cerveau, et le rétrécissement affecte également les fonctions neuropsychologiques.

Les effets du vieillissement sur le sommeil

Il est courant que la qualité du sommeil des personnes âgées diminue fortement, mais pourquoi en est-il ainsi ? De nombreux changements se produisent en raison de la modification de l'horloge interne du corps, également connue sous le nom d'horloge circadienne. L'"horloge maîtresse" de notre cerveau (noyau suprachiasmatique (SCN) composé d'environ 20 000 cellules) est affectée par la détérioration des cellules et peut donc entraîner la perturbation des rythmes circadiens. Cela a un impact sur le moment où les gens ont faim, où le corps libère certaines hormones, où une personne se sent endormie ou alerte, etc.

Les changements dans la production d'hormones, comme la mélatonine et la cortisone, jouent également un rôle dans la perturbation du sommeil des personnes âgées. D'autres raisons courantes sont liées à la santé mentale et physique. Il peut s'agir de troubles cérébraux comme la maladie d'Alzheimer ou d'autres formes de démence, mais aussi de dépression, d'anxiété, de maladies cardiaques, de diabète et d'autres affections qui peuvent causer des malaises, voire des douleurs. La mauvaise qualité du sommeil peut également être liée aux changements de mode de vie qui accompagnent souvent le vieillissement, comme la retraite, la diminution des structures de sommeil et l'augmentation des siestes. La perte d'autonomie et l'isolement social, qui infectent aussi indirectement le sommeil.

L'architecture du sommeil change également, des études prouvant que les adultes plus âgés se réveillent plus fréquemment la nuit. Cette architecture fait référence aux changements dans lesquels les adultes plus âgés passent plus de temps dans la phase légère antérieure au lieu des phases plus profondes, ce qui, combiné aux réveils nocturnes, a pour résultat un sommeil moins réparateur et fragmenté.

L'affirmation selon laquelle les personnes âgées ont besoin de moins de sommeil que les personnes plus jeunes est vraie, jusqu'à un certain point. En fait, contrairement à l'opinion générale, les personnes âgées n'ont pas besoin de moins de sommeil que les jeunes de 20 ans. Les adultes ont besoin de la même quantité de sommeil de la vingtaine à la vieillesse. Les directives de la National Sleep Foundation recommandent aux personnes de plus de 65 ans de dormir plus de 8 heures.

# Sources

## Démence

<https://alzheimer.ca/en/about-dementia/what-alzheimers-disease/how-alzheimers-disease-changes-brain>

<https://www.alzheimers.org.uk/about-dementia/symptoms-and-diagnosis/how-dementia-progresses/progression-stages-dementia>

<https://www.hopkinsmedicine.org/health/conditions-and-diseases/parkinsons-disease/parkinsons-disease-and-dementia>

<https://www.alzheimers.org.uk/about-dementia/symptoms-and-diagnosis/how-dementia-progresses/progression-stages-dementia>

<https://www.alzheimers.org.uk/about-dementia/symptoms-and-diagnosis/sleep>

<https://www.alzheimers.org.uk/about-dementia/risk-factors-and-prevention/sleep>

<https://www.alz.org/alzheimers-dementia/what-is-dementia>

<https://stanfordhealthcare.org/medical-conditions/brain-and-nerves/dementia/causes.html>

## Alzheimer

<https://www.alzheimers.org.uk/research/get-involved/our-research-network-volunteers>

<https://www.medicalnewstoday.com/articles/alzheimers-and-sleep#summary>

<https://www.medicalnewstoday.com/articles/314715>

<https://www.alzheimers.org.uk/about-dementia/risk-factors-and-prevention/sleep>

<https://www.alz.org/alzheimers-dementia/treatments/for-sleep-changes>

<https://www.nia.nih.gov/health/alzheimers-disease-fact-sheet>

<https://www.nia.nih.gov/health/what-happens-brain-alzheimers-disease>

<https://www.alzheimers.org.uk/about-dementia/symptoms-and-diagnosis/how-dementia-progresses/progression-stages-dementia>

<https://www.medicalnewstoday.com/articles/alzheimers-and-sleep#why-it-affects-sleep>

## Vieillissement

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2596698/>

<https://www.nia.nih.gov/health/10-myths-about-aging>

<https://www.sleepfoundation.org/aging-and-sleep>

<https://medlineplus.gov/ency/article/004018.htm>

<https://www.nia.nih.gov/health/how-aging-brain-affects-thinking>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6546816/>

<https://medlineplus.gov/ency/article/004023.htm>

<https://medlineplus.gov/ency/article/004018.htm>

<https://www.nia.nih.gov/health/how-aging-brain-affects-thinking>

<https://www.nia.nih.gov/>

<https://www.youtube.com/watch?v=QRt7LjqJ45k>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5551541/>

<https://www.med.uio.no/klinmed/english/research/news-and-events/news/2021/why-do-ageing-neurons-die.html>

<https://www.webmd.com/sleep-disorders/features/do-seniors-need-less-sleep>