ATTENTION : INFORMATION SOUS EMBARGO JUSQU'AU LUNDI 23 MARS 2020, 21H, HEURE DE PARIS

Paris, le 18 mars 2020

Information presse

Explorer le cerveau pour comprendre le lien entre troubles du sommeil et maladie d'Alzheimer

Crédits : Adobe Stock

Les troubles du sommeil ont un impact délétère sur notre cerveau. Ils seraient notamment, sous certaines conditions, associés à un risque plus élevé de développer la maladie d'Alzheimer. Jusqu'ici, cette association restait mal comprise par la communauté scientifique. Pour la première fois, une étude s'appuyant sur différentes techniques d'imagerie cérébrale, menée par la chercheuse Inserm Géraldine Rauchs au sein de deux laboratoires hébergés au GIP CYCERON - le laboratoire Physiopathologie et Imagerie des maladies neurologiques (Inserm/ Université de Caen-Normandie) et le laboratoire Neuropsychologie et imagerie de la mémoire humaine (Inserm/Université de Caen-Normandie/Ecole Pratique des Hautes Etudes - PSL/CHU Caen) - révèle entre autres altérations, l'apparition de plaques amyloïdes caractéristiques de la maladie

d'Alzheimer, dans le cerveau de personnes âgées présentant des apnées du sommeil mais n'ayant aucun problème cognitif. Les résultats de ces travaux sont publiés dans *JAMA Neurology* le 23 mars 2020.

Le syndrome d'apnée obstructive du sommeil est le trouble respiratoire du sommeil le plus commun, touchant plus de 30 % de la population après l'âge de 65 ans. Chez les sujets qui en sont atteints, cette pathologie se traduit par des interruptions incontrôlées et répétées de la respiration pendant le sommeil, liées à l'obstruction temporaire des voies aériennes supérieures, au niveau de la gorge. Les apnées du sommeil sont associées à de nombreux problèmes de santé, au premier rang desquels les maladies cardiovasculaires. Cependant, cette pathologie reste assez longtemps silencieuse, si bien qu'elle est probablement sous-estimée dans la population générale.

Ces dernières années, les données scientifiques se sont également accumulées montrant un lien entre la qualité du sommeil, et notamment la présence d'apnées du sommeil, et le développement de la maladie d'Alzheimer. Néanmoins, les mécanismes biologiques qui sous-tendent cette association restaient à élucider.

Pour y voir plus clair, la chercheuse Inserm Géraldine Rauchs a mené une étude dans le laboratoire Physiopathologie et Imagerie des maladies neurologiques[1] (Inserm/ Université de Caen-Normandie) en collaboration avec le laboratoire Neuropsychologie et imagerie de la mémoire humaine (Inserm/Université de Caen-Normandie/Ecole Pratique des Hautes Etudes - PSL). Dans ces travaux[2], publiés dans la revue *JAMA Neurology,* les chercheurs ont utilisé plusieurs techniques d'imagerie cérébrale afin de cartographier les changements cérébraux chez des personnes atteintes d'apnées du sommeil non traitées, à la fois sur le plan structurel et moléculaire, mais aussi sur le plan fonctionnel.

Changements dans le cerveau

Les chercheurs ont d'abord recruté 127 participants de plus de 65 ans. En bonne santé, ceux-ci ne présentaient pas de problèmes cognitifs. Au moyen d'un appareil portatif permettant d'enregistrer à domicile leur sommeil et leur respiration au cours de la nuit, les chercheurs ont détecté la présence d'apnées du sommeil, à des degrés de sévérité variables, chez 75% d'entre eux.

Tous les participants ont aussi été soumis à une série de tests visant à évaluer leur fonctionnement cognitif, notamment la mémoire et les fonctions exécutives. Ils ont répondu à des questionnaires portant sur les perceptions qu'ils avaient de leur fonctionnement cognitif et sur la qualité de leur sommeil. Plusieurs examens d'imagerie cérébrale ont ensuite été réalisés, afin d'étudier leur cerveau sous tous les angles et d'identifier d'éventuels changements pouvant être associés à la maladie d'Alzheimer. Si aucune différence entre les participants n'est observée en ce qui concerne leurs performances cognitives, l'imagerie cérébrale révèle toutefois plusieurs changements notables dans le cerveau des personnes atteintes d'apnées du sommeil.

En effet, chez ces participants, l'accumulation de protéine bêta-amyloïde dans le cerveau est plus marquée. Caractéristique de la maladie d'Alzheimer, cette protéine s'accumule sous forme de plaques, qui selon leur distribution dans le cerveau et leur densité peuvent conduire à l'apparition de signes cliniques de la pathologie. Par ailleurs, les chercheurs ont observé une

---

[1] Labortaoire PhIND « http://www.phind.fr/index.php/en/ »
[2] Cette étude a été réalisée dans le cadre d'un vaste projet européen « Silver Santé Study » (www.silversantestudy.fr), piloté par le Dr Gael Chételat.

augmentation de la masse de matière grise et de la consommation de glucose, suggérant la présence de processus inflammatoires dans le cerveau.

« A l'heure où les essais cliniques visant à tester des traitements contre la maladie d'Alzheimer ne sont pas encore couronnés de succès, l'identification de facteurs de risque et de protection sur lesquels agir intéresse de plus en plus les chercheurs. Grâce à l'utilisation de plusieurs méthodes d'imagerie cérébrale, cette étude nous a permis de préciser les mécanismes expliquant les liens entre qualité du sommeil, risque de déclin cognitif et de maladie d'Alzheimer », explique Géraldine Rauchs. « *Cela ne veut pas dire que ces personnes vont nécessairement développer la maladie, mais elles présentent un risque plus élevé. De plus, il existe des solutions efficaces pour traiter les apnées du sommeil. Détecter les troubles du sommeil, notamment les apnées du sommeil, et les traiter ferait donc partie des moyens pour favoriser le vieillissement réussi »*.

Pour poursuivre ces travaux, la chercheuse et son équipe s'intéresseront désormais à l'impact du traitement des apnées sur l'évolution des lésions cérébrales et analyseront également les différences entre le cerveau des hommes et des femmes souffrant d'apnées du sommeil.

Sources

Association of sleep-disordered breathing with Alzheimer's disease biomarkers in community-dwelling older adults

Claire André[1,2], PhD; Stéphane Rehel[1,2], MSc; Elizabeth Kuhn[1], MSc; Brigitte Landeau[1], MSc; Inès Moulinet[1], MSc; Edelweiss Touron[1], MSc; Valentin Ourry[2], MSc; Gwendoline Le Du[1], MSc; Florence Mézenge[1], BA; Clémence Tomadesso[1], PhD; Robin de Flores[1], PhD; Alexandre Bejanin[1], PhD; Siya Sherif[1], PhD; Nicolas Delcroix[3], PhD; Alain Manrique[4], MD, PhD; Ahmed Abbas[2], PharmD; Natalie L. Marchant[5], PhD; Antoine Lutz[6], PhD; Olga M. Klimecki[7], PhD; Fabienne Collette[8], PhD; Eider M. Arenaza-Urquijo[1], PhD; Géraldine Poisnel[1], PhD; Denis Vivien[1,9], PhD; Françoise Bertran[10], MD; Vincent de la Sayette[2,11], MD; Gaël Chételat[1]*, PhD; Géraldine Rauchs[2]*, PhD; for the Medit-Ageing Research Group.

[1] Normandie Univ, UNICAEN, INSERM, U1237, PhIND "Physiopathology and Imaging of Neurological Disorders", Institut Blood and Brain @ Caen-Normandie, Cyceron, 14000 Caen, France.
[2] Normandie Univ, UNICAEN, PSL Université, EPHE, INSERM, U1077, CHU de Caen, GIP Cyceron, NIMH, Caen, France.
[3] CNRS, UMS-3048, GIP Cyceron, Bd Henri Becquerel, Caen, France.
[4] Normandie Univ, UNICAEN, EA 4650 SEILIRM, GIP Cyceron, Caen, France.
[5] Division of Psychiatry, University College London, London, United Kingdom.
[6] Lyon Neuroscience Research Center INSERM U1028, CNRS UMR5292, Lyon University, Lyon, France.
[7] Swiss Center for Affective Sciences, Department of Medicine, University of Geneva, Geneva, Switzerland.
[8] GIGA-CRC, In Vivo Imaging and Psychology and Cognitive Neuroscience Unit, Liège University, Belgium.
[9] Département de Recherche Clinique, CHU Caen-Normandie, Caen, France.
[10] Unité d'exploration et de traitement des troubles du sommeil, CHU de Caen, Caen, France.
[11] Service de Neurologie, CHU de Caen, Caen, France.

JAMA Neurology, Mars 2020
DOI : 10.1001/jamaneurol.2020.0311

Contact chercheur

Géraldine Rauchs

Chercheuse Inserm

E-mail : rauchs@cyceron.fr

Téléphone sur demande

Contact presse

presse@inserm.fr

Accéder à la salle de presse de l'Inserm