

40Hz: la fréquence que le cerveau adore et qui lutte contre Alzheimer

Une fréquence particulière, de 40 Hz joue un rôle central dans les fonctions cérébrales. le cerveau marche au mieux avec cette fréquence et elle lutte contre Alzheimer.



Marie Desange • 9 juin 2021 Dernière mise à jour: 9 juillet 2022 3 minutes de lecture



Photo Freepik

sommaire :



Le grand nombre de cellules nerveuses du cerveau humain, environ 86 milliards selon une estimation, semblent coordonner leurs activités en se synchronisant.

Une fréquence particulière, d'environ 40 impulsions par seconde (40 Hz) dans la gamme de fréquences gamma, joue un rôle central dans les fonctions cérébrales, telles que la conscience, la perception et la mémoire. Les neuroscientifiques ont découvert, par exemple, que dans les rares occasions où les gens prennent conscience qu'ils rêvent, ce que l'on appelle le rêve lucide, la force des oscillations électriques à 40 Hz s'intensifie dans leur cerveau. Il est également prouvé que la stimulation du cerveau d'un volontaire endormi avec un faible champ électrique pulsant à de basses fréquences gamma peut induire des rêves lucides.

D'autres recherches ont montré que le cerveau des personnes pratiquant certaines formes de méditation, qui impliquent une attention très concentrée, présente un signal gamma inhabituellement fort pendant la méditation et les pratiques de « vagabondage mental dirigé ».

Perturbation des ondes cérébrales typiques des maladies neurodégénératives

À l'inverse, les scientifiques ont constaté des perturbations de la gamme gamma dans plusieurs troubles neurologiques, notamment la maladie d'Alzheimer. Il existe des preuves que l'activité gamma est altérée chez les personnes atteintes de démence. La manière exacte dont le gamma change dépend des régions du cerveau qui sont mesurées et de ce que fait le participant, par exemple pendant une tâche ou lorsqu'il est éveillé mais au repos.

La maladie d'Alzheimer est une forme incurable et dégénérative de démence qui endommage les parties du cerveau jouant un rôle dans la pensée, la mémoire et le langage. Les premiers stades, connus sous le nom de déficience cognitive légère (MCI), impliquent une perte de mémoire relativement légère. Cependant, les stades ultérieurs comprennent des symptômes débilitants, comme le fait de se perdre dans des endroits autrefois familiers, un mauvais jugement et des changements d'humeur et de personnalité.

Le scintillement sensoriel comme traitement de la maladie d'Alzheimer?

Le Dr Singer et ses collègues du département Wallace H. Coulter d'ingénierie biomédicale de Georgia Tech et de l'université Emory mettent au point une nouvelle approche du traitement de la maladie qui fait appel à la lumière et au son pulsés à 40 Hz. L'idée est que les stimuli sensoriels vacillants « entraîneront » les nerfs situés au plus profond du cerveau à se déclencher à la même fréquence, ce qui pourrait, avec le temps, rétablir leur connectivité perdue.

Dans des modèles de souris de la maladie d'Alzheimer, les chercheurs ont constaté que l'entraînement sensoriel à des fréquences gamma entraîne des changements immunitaires qui éliminent la bêta-amyloïde, une protéine toxique associée à la maladie. Cependant, les effets de ce type de scintillement sensoriel sur le cerveau des personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer sont inconnus.

Il restait également à savoir si les humains allaient tolérer le traitement et respecter le régime quotidien de stimulation sensorielle nécessaire. Pour tester l'innocuité et la tolérance du traitement, le laboratoire du Dr Singer a recruté 10 participants souffrant de DCL associé à la maladie d'Alzheimer précoce.

Ils ont choisi des personnes atteintes d'une maladie légère pour s'assurer qu'elles seraient en mesure de décrire la façon dont elles tolèrent le traitement. Les chercheurs ont assigné de manière aléatoire les volontaires soit à 8 semaines d'une heure de traitement par scintillement par jour, soit à 4 semaines sans traitement suivies de 4 semaines de traitement. Ce plan d'étude leur a permis de tenir compte de tout effet lié à la progression de la maladie et aux mesures effectuées dans le cadre de l'expérience.

Pendant le traitement, les participants portaient une visière expérimentale et un casque qui délivrait des flashes lumineux et sonores à 40 Hz.

Des résultats prometteurs en 8 semaines

Les chercheurs indiquent qu'aucun événement indésirable grave n'est survenu en relation avec ces stimuli clignotants. Des enregistrements électroencéphalographiques (EEG) ont révélé que l'activité cérébrale des participants se synchronisait avec la stimulation de 40 Hz. En outre, les scans cérébraux par IRM effectués après 8 semaines de scintillement quotidien ont suggéré un renforcement de la connectivité entre deux nœuds du réseau du mode par défaut du cerveau, qui est impliqué dans les processus de pensée autoréférentielle. On sait que la connectivité entre ces nœuds particuliers s'affaiblit avec la progression de la maladie d'Alzheimer.

Après huit semaines de traitement, les molécules de signalisation immunitaire présentes dans le liquide céphalo-rachidien des participants ont également montré que la stimulation cérébrale à 40 Hz modifiait leur système immunitaire.

Sources

[Loss of brain inter-frequency hubs in Alzheimer's disease](#)

[Gamma frequency entrainment attenuates amyloid load and modifies microglia](#)

[A feasibility trial of gamma sensory flicker for patients with prodromal Alzheimer's disease](#)

[Gamma frequency entrainment attenuates amyloid load and modifies microglia](#)

Avez-vous trouvé cet article utile?

À lire aussi

- [Les 6 aliments qui réduisent le risque d'Alzheimer selon des études](#)
- [La maladie d'Alzheimer liée aux bactéries de l'intestin selon cette étude](#)

- [Difficulté à marcher et la maladie d'alzheimer : un signe précoce à prendre en compte](#)
- [Démence: les signes précoces de la dégradation cognitive](#)

[À propos](#) [Articles récents](#)



Marie Desange

Marie DESANGE est une journaliste spécialisée dans le domaine de la santé, connue pour son engagement en faveur de l'information précise et accessible dans ce domaine crucial.

Mots clés

fréquence de 40 Hz

Maladie d'Alzheimer

stimulation neuronal

Suivez-nous directement et plus facilement sur :

