

La lettre du Sommeil

Octobre 2020

Par le Centre de Médecine et de Recherche sur le Sommeil (CMRS) du CHRU de Nancy

À lire dans ce 2^e numéro

2

Abus de média et mauvais sommeil | Exercice physique, sieste et mémoire
Épilepsies & sommeil | Sportifs de l'extrême, médecins de garde de nuit : leur sommeil analysé
Travail posté : conseils pour un meilleur sommeil

De : LORRAIN Jeanne <jeanelorrain@courriel.fr>

Envoyé : mardi 13 octobre 2020 13:42

À : SCHAFF Jean-Luc <jl.schaff@chru-nancy.fr>

Objet : quelques nouvelles

Édito
Dr Jean-Luc Schaff

Bonjour Docteur,

Comme convenu lors de notre dernière téléconsultation et en attendant la fin de l'épidémie pour vous revoir en présentiel, je vous adresse par mail quelques nouvelles de mon état de santé.

Le technicien du prestataire de santé qui m'avait un peu encouragée la dernière fois, m'a félicitée lors de son dernier passage. En effet et comme le télésuivi vous l'indique, je suis passée de 3h37 d'observance moyenne à 4h48. Ce n'est pas encore les 7h que vous espérez, mais je constate une amélioration déjà à ce stade.

Pour ce qui est de l'épilepsie, tout va bien ou plutôt tout va mieux. Comme je vous le disais, depuis que nous avons mis la PPC en place, je n'ai pas refait de crise et les 6 crises de l'hiver dernier ne seront bientôt qu'un mauvais souvenir. J'attends tout de même d'avoir passé le prochain hiver pour voir comment cela évolue...

Par contre, je me sens beaucoup moins fatiguée. Comme vous me l'avez conseillé, j'ai réduit la durée de ma sieste à 20 minutes et je la fais dans mon fauteuil et plus au lit. Je me réveille spontanément et en pleine forme.

Il y a quand même encore des points négatifs. Je n'ai pas perdu de poids. Vous m'aviez prédit qu'avec une réduction de la fatigue, je retrouverai l'envie d'aller courir. Avec le restaurant, je n'ai pas le temps. Mon mari et moi sommes sur le pont de 7h à 21h, avec un break en milieu de journée. Je ne dors pas bien les nuits, alors le matin, je suis plutôt dans le gaz. Le soir, je suis épuisée malgré les bienfaits de la sieste.

Pourtant mon mari me stimule. Il ne lui faut que 4h de sommeil et il va courir deux heures tous les matins à 5h, il fait de longues distances. D'ailleurs, il est inscrit à l'Ultra-Trail du Mont Blanc s'il a lieu bien sûr. En général, je l'accompagne et quand je le peux, je le rejoins aux points de ravitaillement, de jour comme de nuit. Je vous rassure, c'est mon fils qui conduit... Mais j'angoisse à l'idée de veiller deux nuits de suite, même si je me réfugie à l'hôtel avec ma PPC dès qu'il est reparti.

L'infirmière du CMRS qui s'est occupée de moi me disait qu'il y avait des séances en groupe, je crois, avec le psychiatre de votre équipe et donc cette infirmière, pour bénéficier de conseils sur les troubles du sommeil en lien avec la pression au travail, une sorte de coaching du sommeil. Cela m'intéresserait. Pouvez-vous me mettre en relation avec les personnes qui s'occupent de ces séances ?

Prenez soin de vous docteur et merci.

Mme Jeanne Lorrain

PS : je n'aurai pas eu d'EEG en 2020 pour le suivi de mon épilepsie.

Je prends rdv en janvier 2021 ou ce sera encore trop tôt par rapport à la covid-19 ?

Contacts

Centre de Médecine et de Recherche sur le Sommeil (CMRS) du CHRU de Nancy

Service de Neurologie - Hôpital Central
29 avenue du Maréchal de Lattre de Tassigny
54035 Nancy Cedex

Prise de RDV de consultation 03 83 85 23 77

Programmation d'examens du sommeil

03 83 85 19 09 ide.parcours.neurosciences@chru-nancy.fr

Prise de RDV pour les enfants 03 83 15 48 70

Actualités en médecine du sommeil

Dr Olivier Aron



La mauvaise nouvelle

L'abus de média associé à un mauvais sommeil pendant le confinement

Poor sleep associated with overuse of media during the COVID-19 lockdown

Damien Léger^{1,2,3,4}, François Beck¹, Lisa Fressard¹, Pierre Verger¹, Patrick Peretti-Watel^{5,6} and the COCONEL Group

Le confinement général a été perçu par une partie importante de la population comme un facteur de stress important. Plusieurs stratégies individuelles ont permis à chacun de dépasser cette période.

Un groupe d'étude français (projet COCONEL) a évalué le sommeil avec un questionnaire spécifique chez 1005 adultes.

Les résultats parlent d'eux-mêmes : 73% des répondants ont rapporté des troubles du sommeil durant le confinement (versus 49% dans la population générale en 2017) avec 26% considérés comme sévères.

L'exposition importante aux médias concerne 39% des personnes questionnées avec 68% considérant que les médias regardés comportaient un contenu anxigène. Les résultats des régressions statistiques montrent une corrélation entre troubles sévères du sommeil et la consommation excessive de média.

Les auteurs soulignent en conclusion l'importance des stratégies pour diagnostiquer et traiter les problèmes de sommeil en période de pandémie. L'hygiène de vie est un élément essentiel surtout en période de crise.



La bonne nouvelle

L'exercice physique avant la sieste a un impact positif sur la mémoire

Exercising before a nap benefits memory better than napping or exercising alone

Melinde Magrass¹, Monica Crosetta², Inanne Abi-Jacode³, I Kiraveta Finkova⁴, Edwin H Robertson⁵, Veronique Pepin⁶, Thien Thanh Dang Vu⁷

L'effet du sommeil sur l'efficacité de la mémoire est bien connu. De même, l'activité physique a été corrélée avec des mieux résultats aux tests mnésiques mais aussi avec la qualité du sommeil. 115 volontaires sains ont été étudiés pour mieux comprendre l'interaction entre le sommeil (sieste d'1 heure) et l'activité physique (40 minutes de vélo statique d'intensité modérée).

Les résultats sont concluants : une séance d'activité physique réalisée avant la sieste augmente les performances mnésiques de manière significative ($p=0.014$) par rapport à la population contrôle. Ces effets ne sont pas constatés en cas d'activité physique isolée ou de sieste isolée. De manière intéressante, les performances mnésiques ont été corrélées avec la densité des fuseaux de sommeil. Les auteurs concluent que l'association entre l'activité physique et le sommeil est très importante pour les performances cognitives notamment la mémoire.

Agenda

Congrès (virtuel) du Sommeil
19 au 21 novembre 2020

4 jours de DIRECT depuis Nantes
REPLAY jusqu'au 31 mars 2021

<https://www.lecongresdusommeil.com/>

Report en 2021

- Congrès de la Société Française de Chronobiologie
- Journées Françaises de l'Épilepsie

Interactions épilepsies et sommeil

Dr Nicolas Carpentier



Il est connu de longue date que l'activité épileptique est influencée par le sommeil. Par exemple, la privation de sommeil augmente le risque de crises épileptiques et certaines crises ne surviennent que lors du sommeil lent. L'impact réciproque de l'épilepsie sur le sommeil a été plus récemment étudié, et globalement le sommeil chez les patients épileptiques est de moins bonne qualité. Les mécanismes sous-jacents sont multiples et s'appréhendent aussi bien par l'étude des processus circadiens et de l'homéostat du sommeil, que par les réseaux neuronaux du sommeil, le sommeil local et la cognition. Il apparaît notamment que d'une part des déterminants génétiques de la régulation du sommeil, tels les gènes horloge, semblent participer à l'épileptogenèse, et que d'autre part l'épilepsie interfère avec la construction normale du sommeil participant aux troubles de l'apprentissage.

L'effet du sommeil sur les épilepsies a été décrit dès l'Antiquité (Longrigg, 2000). Mais c'est grâce à la compréhension de la régulation du rythme veille-sommeil que des pistes explicatives ont émergé.

L'horloge biologique, dont le support neuronal se situe dans les noyaux supra-chiasmatiques, donne au corps l'information d'obscurité via la sécrétion circadienne de mélatonine. La charge de sommeil renseignée par l'activité électro-encéphalographique (EEG) thêta à la veille et delta en sommeil, s'accumule et se dissipe successivement selon une courbe exponentielle. La conjonction des

deux phénomènes détermine la phase et la période du cycle veille-sommeil (Borbély & Achermann, 1999).

Comme récemment revu par Khan et collaborateurs (Khan, 2018), non seulement le processus circadien affecte l'Activité Épileptique (AE) à plusieurs niveaux intégratifs (excitabilité corticale, pointes intercritiques, crises épileptiques), et selon la topographie du foyer du départ de crises (frontal, temporal), mais aussi selon différentes amplitudes de périodes (rythmes circadien, infradien, multidién)

...

(Baud, 2018). Ainsi l'AE évolue différemment au cours des 24h, mais aussi au cours des cycles du sommeil, et par périodes de plusieurs jours à plusieurs semaines selon les individus et avec des harmoniques pour un même patient (7 jours, 14 jours, 21 jours par exemple). De manière intéressante, les gènes horloges et leurs cofacteurs transcriptionnels tels BMAL1 et CLOCK ont une expression anormale dans certaines épilepsies. De même, la voie de signalisation cellulaire mTOR impliquée dans les processus cellulaires élémentaires comme la translation gène-protéine, dont celle de BMAL1, a une expression circadienne (Lipton, 2015). Or un certain nombre d'épilepsies sont en lien avec une perturbation de la voie mTOR, aussi bien des épilepsies présumées génétiques telle l'épilepsie hypermotrice liée au sommeil, que structurelles telles les épilepsies focales associées à une sclérose tubéreuse de Bourneville ou à une dysplasie corticale focale. Les facteurs transcriptionnels et translationnels des gènes horloges semblent ainsi se situer au carrefour des biorhythmes et de l'épileptogenèse.

La temporalité de l'activité épileptique ne peut néanmoins être entièrement expliquée par des déterminants circadiens. La charge de somnolence à la veille, et sa décharge en sommeil lent, influencent directement le niveau de l'AE. La privation de sommeil abaisse le seuil épileptogène, de même que la synchronisation corticale, reflétée par les ondes lentes delta du sommeil lent, facilite la survenue de pointes intercritiques, d'oscillations hautes fréquences (HFO) et de crises épileptiques (Frauscher, Brain, 2015). Il est intéressant de constater que les réseaux neuronaux impliqués dans certaines épilepsies, telles les épilepsies généralisées, dont la figure caractéristique (la pointe-onde généralisée) est produite par les boucles thalamo-corticales, sont les mêmes qui génèrent les ondes lentes delta sommeil lent chez les patients non-épileptiques (Steriade, 2005). Cet effet activateur du sommeil lent sur les activités épileptiques est utilisé dans les unités d'épileptologie où les enregistrements EEG de sommeil avec ou sans restriction de sommeil, permettent d'améliorer le diagnostic positif et topographique des crises épileptiques. Au quotidien, la maîtrise des rythmes veille-sommeil et notamment la lutte contre la dette de sommeil font partie intégrante du traitement antiépileptique.

La mise en évidence d'un sommeil de nature fondamentalement locale a permis de franchir un cap dans la compréhension des interactions épilepsies et sommeil. Les enregistrements EEG de haute densité (64-256 électrodes) et intracérébraux (SEEG) ont révélé d'une part la survenue de figures typiques de sommeil tels les fuseaux du sommeil dans différentes régions cérébrales à des moments différents (sommeil local) et d'autre part

la coexistence simultanée de rythmes de veille et de sommeil (sommeil dissocié). Ces phénomènes s'accompagnent généralement d'un renforcement des activités delta dans les régions adjacentes, parfois même quelques secondes avant l'évènement (Nobili, 2011). Ces conditions électrophysiologiques uniques et transitoires pourraient participer de manière directe, ou indirecte par l'effet activateur des ondes lentes préliminaires, à l'émergence locale du processus épileptique (étincelle).

Les troubles du sommeil sont de plus en plus recherchés chez les patients épileptiques. Le plus étudié d'entre eux, le syndrome d'apnées obstructives du sommeil (SAOS), est deux fois plus fréquent chez les épileptiques comparativement à la population générale à âge et sexe équivalents (Somboon, 2019). Les désaturations en oxygène et la fragmentation du sommeil induites par les évènements respiratoires participeraient à l'épileptogénicité. Dans une méta-analyse récente (Lin, 2017), le traitement par pression positive continue (PPC) chez les épileptiques apnéiques est associé à un meilleur contrôle des crises épileptiques avec un odds ratio de 5.3 (2.0-13.5) comparativement aux sujets épileptiques apnéiques non traités. Le dépistage du SAOS chez les patients épileptiques demeure néanmoins insuffisant en pratique courante, car les signes cliniques d'appel, en particulier la somnolence, restent souvent négligés ou sont attribués par excès aux effets indésirables du traitement antiépileptique.

Plus récemment, les équipes médicales et scientifiques ont mis l'accent sur l'effet de l'activité épileptique sur la construction du sommeil. L'analyse des motifs alternants cycliques (cyclic alternating patterns) a permis de lier les pointes intercritiques et les éveils moteurs minimes, les premiers favorisant indirectement l'émergence des seconds (Terzaghi, 2008). Dans leur revue de 2016, Gibbs et collaborateurs ont conceptualisé la réciprocité de l'interaction entre pointes intercritiques et micro-éveils, aboutissant à une boucle rétro-active positive entre AE et instabilité du sommeil (Gibbs, 2016). La fragmentation du sommeil entretenue par l'AE s'accompagne aussi de la raréfaction de certains rythmes du sommeil tels les fuseaux du sommeil (Frauscher, Sleep, 2015). Or les figures du sommeil semblent être déterminantes dans les processus normaux de la cognition. A cet égard les EPCT, en particulier les POCS, et à l'extrême les encéphalopathies épileptiques, se caractérisent par une déstructuration majeure du sommeil lent, en particulier d'une insuffisance des fuseaux. Ainsi l'AE pourrait participer au dysfonctionnement cognitif, en particulier indirectement par son impact négatif sur le sommeil.

...

Dans la pratique clinique, il convient de considérer la maladie épileptique dans son ensemble, c'est-à-dire par l'identification et le contrôle des crises épileptiques bien sûr, mais aussi des troubles cognitifs et des troubles du sommeil. Le sommeil est un facteur d'interaction avec l'AE et réciproquement, de même les traitements anti-épileptiques impactent le sommeil et le contrôle des troubles du sommeil modifient l'AE. La cognition et la qualité de vie apparaissent comme les marqueurs d'un équilibre, ou tout du moins du compromis, à obtenir pour nos patients.

Références

Longrigg J. Epilepsy in ancient Greek medicine—the vital step. *Seizure* 2000;9:12–21. <https://doi.org/10.1053/seiz.1999.0332>.
Borbély AA, Achermann P. Sleep homeostasis and models of sleep regulation. *J Biol Rhythms* 1999;14:557–68. <https://doi.org/10.1177/074873099129000894>.
Baud MO, Kleen JK, Mirro EA, Andrechak JC, King-Stephens D, Chang EF, et al. Multi-day rhythms modulate seizure risk in epilepsy. *Nat Commun* 2018;9:88. <https://doi.org/10.1038/s41467-017-02577-y>
Frauscher B, von Ellenrieder N, Ferrari-Marinho T, Avoli M, Dubeau F,

Gotman J. Facilitation of epileptic activity during sleep is mediated by high amplitude slow waves. *Brain*. 2015;138(Pt 6):1629-1641. doi:10.1093/brain/awv073
Frauscher B, Bernasconi N, Caldarour B, et al. Interictal Hippocampal Spiking Influences the Occurrence of Hippocampal Sleep Spindles. *Sleep*. 2015;38(12):1927-1933. Published 2015 Dec 1. doi:10.5665/sleep.5242
Gibbs SA, Proserpio P, Terzaghi M, et al. Sleep-related epileptic behaviors and non-REM-related parasomnias: Insights from stereo-EEG. *Sleep Med Rev*. 2016;25:4-20. doi:10.1016/j.smrv.2015.05.002
Khan S, Nobili L, Khatami R, Loddenkemper T, Cajochen C, Dijk D-J, et al. Circadian rhythm and epilepsy. *Lancet Neurol* 2018;17:1098–108. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(18\)30335-1](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(18)30335-1).
Lin, Z., Si, Q. & Xiaoyi, Z. Obstructive sleep apnoea in patients with epilepsy: a meta-analysis. *Sleep Breath* 21, 263–270 (2017). <https://doi.org/10.1007/s11325-016-1391-3>
Lipton JO, Yuan ED, Boyle LM, et al. The Circadian Protein BMAL1 Regulates Translation in Response to S6K1-Mediated Phosphorylation. *Cell*. 2015;161(5):1138-1151. doi:10.1016/j.cell.2015.04.002
Nobili L, Ferrara M, Moroni F, et al. Dissociated wake-like and sleep-like electro-cortical activity during sleep. *Neuroimage*. 2011;58(2):612-619. doi:10.1016/j.neuroimage.2011.06.032
Somboon T, Grigg-Damberger MM, Foldvary-Schaefer N. Epilepsy and Sleep-Related Breathing Disturbances. *Chest*. 2019;156(1):172-181. doi:10.1016/j.chest.2019.01.016
Steriade M. Sleep, epilepsy and thalamic reticular inhibitory neurons. *Trends Neurosci*. 2005;28(6):317-324. doi:10.1016/j.tins.2005.03.007
Terzaghi M, Sartori I, Mai R, et al. Coupling of minor motor events and epileptiform discharges with arousal fluctuations in NFLE. *Epilepsia*. 2008;49(4):670-676. doi:10.1111/j.1528-1167.2007.01419.x

Projets d'étude clinique

Un sommeil pathologique chez des sujets en (très) bonne forme...

Dr Mickaël Ferrand



La première étude porte sur **l'analyse du sommeil chez des sportifs de l'extrême, les « Ultra-Trailers »** (pour faire simple, des coureurs à pieds sur des terrains avec de forts dénivelés et ce sur environ 170km, sans étape, de jour et de nuit). L'idée est d'enregistrer avec un dispositif ultra-portatif l'activité cérébrale, la fréquence cardiaque, la saturation en oxygène chez ces coureurs avant, pendant et après la course afin d'évaluer leur sommeil dans la phase de préparation, de privation et de récupération. Cela nous permettrait de mieux comprendre l'adaptation du corps humain lorsqu'il est poussé dans ses retranchements.

L'étude du sommeil dans une population de malades est d'un intérêt indiscutable. Mais qu'en est-il du sommeil de personnes saines mises dans des situations non physiologiques ?

De cette réflexion ont découlé deux projets au sein du CMRS au CHRU de NANCY.

La seconde étude vous touchera sûrement plus personnellement.

Qu'en est-il du sommeil d'un professionnel de santé pendant une garde de nuit ? Quel est l'impact d'un appel ou d'un déplacement nocturne dans le service lorsqu'on réalise 24h de travail d'affilée ? Qu'en est-il de la récupération le lendemain ? Par l'utilisation d'un système ultra-portatif, cet enregistrement devient facilement réalisable et les résultats pourraient bien nous surprendre...

Le conseil thérapeutique



Hygiène de sommeil et travail posté

Dr Loïc Florion

Le travail de nuit ou en horaires décalés concerne environ 1 salarié français sur 5. 60% d'entre eux se plaignent de troubles du sommeil (1). La principale complication vient de la somnolence et des troubles de la vigilance en fin de poste, avec un risque accidentel multiplié par 2 à 5 (2). Voici quelques conseils afin de minimiser sa dette de sommeil tout en respectant au maximum son rythme circadien.

- ▶ Maintenir autant que possible une certaine **régularité des horaires de coucher et de lever**.
- ▶ Éviter le **grignotage** en respectant les trois repas quotidiens.
- ▶ Être attentif à réunir de **bonnes conditions d'endormissement** (litière, température d'environ 18°C, limiter la nuisance sonore dans la mesure du possible, obscurité).
- ▶ Essayer de pratiquer **une activité physique régulière lors de la semaine**.
- ▶ Éviter les **excitants** (café, psychotropes) et la consommation de traitements hypnotiques.
- ▶ Dans l'**organisation des postes de travail**, quand cela est possible :
 - Favoriser des rotations en sens horaire : matin / après-midi / nuit
 - Éviter les rotations rapides (de moins de 3 jours) et préférer les rotations intermédiaires (plus de 4 jours)
 - Favoriser une régularité des horaires et des rythmes de travail
 - Favoriser les week-end de repos, et les jours de repos après des postes de nuit
- ▶ Exposition à la lumière et/ou **luminothérapie** :
 - avant la prise de poste ou en début de poste, surtout si poste de matin ou de nuit
 - limiter cette exposition en fin de poste et sur le trajet de retour
- ▶ Pratiquer **une sieste courte (30 minutes maximum)** pour réduire les troubles de la vigilance et la somnolence, en particulier en cas de poste de nuit :
 - Juste avant la prise de poste
 - Pendant une pause si les conditions le permettent.
 - Si somnolence en fin de poste de nuit : sieste de récupération avant le trajet de retour.
- ▶ En cas de **troubles avérés du sommeil, de somnolence diurne excessive ou de sommeil non réparateur** :
 - Consulter le médecin du travail ou son médecin traitant.
 - Consulter un médecin du sommeil est également recommandé.
 - Éviter toute automédication sans avis médical

Références : (1) Enquête DARES, 2012 / (2) Leger et al. Horloge biologique, sommeil et conséquences médicales du travail posté. Arch mal pro 2009 ;70 : 246-252.