
Bienfaits d'une supplémentation en mélatonine sur l'équilibre postural et le risque de chute chez des personnes vivant avec la sclérose en plaques récurrente-rémittente

Omar Hammouda*^{1,2}, Sonda Jallouli*^{3,4}, Salma Sakka⁵, Mariem Damak⁵, Abdelmonnem Yahia³, Chokri Mhiri⁵, Tarak Driss¹, Mohamed Habib Elleuch³, and Sameh Ghroubi³

¹LINP2, UFR STAPS. – Université Paris Nanterre, Nanterre – France

²Laboratoire de Recherche, Bases Moléculaires de la Pathologie Humaine, LR19ES13, Faculté de Médecine, Université de Sfax, Sfax, Tunisie. – Tunisie

³Laboratoire de recherche : Évaluation et prise en charge des pathologies de l'appareil locomoteur, LR20ES09, Faculté de médecine, Université de Sfax, Sfax, Tunisie. – Tunisie

⁴Laboratoire de recherche : Éducation, Motricité, Sport et Santé (EM2S), LR19JS01, Institut Supérieur du Sport et de l'Éducation Physique de Sfax, Université de Sfax, Sfax, Tunisie. – Tunisie

⁵Laboratoire de Neurogénétique, Maladie de Parkinson et Maladies Cérébrovasculaires, LR12SP19, CHU Habib Bourguiba, Université de Sfax, Sfax, Tunisie. – Tunisie

Résumé

Introduction: Les personnes vivant avec la sclérose en plaques (PSEP) souffrent d'une baisse de sécrétion de la mélatonine endogène pouvant causer des troubles du sommeil (Melamud et al., 2012), une altération de l'équilibre postural (Montesinos et al., 2018) et un risque accru de chute (Khalil et al., 2017) chez ce public. Alors que l'innocuité et les bienfaits d'une ingestion aiguë de la mélatonine sur la stabilité posturale et le risque de chute ont été démontrés chez les PSEP (Jallouli et al., 2022), l'effet de la supplémentation chronique en mélatonine n'a pas été encore étudié chez cette population. L'objectif de cette étude était de déterminer l'effet d'une supplémentation nocturne en mélatonine sur la stabilité posturale statique et le risque de chute.

Méthodes : Vingt-sept PSEP récurrente-rémittente, réparties en deux groupes comme suit : groupe mélatonine (n=15, âge=34,67±10,93) et groupe placebo (n=12, âge=36,83±8,07), ont participé à la présente étude. Les participants ont été évalués avant et après 12 semaines de supplémentation en mélatonine ou en placebo (3 mg/nuit). L'équilibre postural statique bipodal et monopodal en yeux ouverts (YO) et yeux fermés (YF) a été évalué à l'aide d'une plateforme de force (SATEL). Le risque de chute et la qualité du sommeil ont été évalués par le " test des pas dans les quatre carrés " et " l'indice de qualité du sommeil de Pittsburgh " (PSQI), respectivement.

Résultats : La mélatonine a amélioré les paramètres posturographiques dans la station bipodale (surface d'oscillation du centre de pression (CdP)) et monopodale (amplitude de déplacement de CdP dans l'axe médiolatéral sur la jambe non dominante) par rapport au

*Intervenant

placebo (24,66% ($p < 0,001$), 54,12% ($p < 0,001$) en YO, respectivement ; 9,60% ($p = 0,0007$) et 41,99% ($p = 0,003$) en YF, respectivement). La mélatonine a également diminué les scores de PSQI par rapport au placebo (55.89% ; $p < 0,001$). Aucun effet significatif de la mélatonine n'a été observé sur le risque de chute.

Discussion : Il est déjà établi que les troubles du sommeil réduisent l'activité des régions cérébrales responsables à l'intégration des afférences sensorielles (Thomas et al., 2000). De ce fait, l'amélioration de la qualité du sommeil induite par la prise de la mélatonine pourrait expliquer ses bienfaits sur l'équilibre postural probablement via une amélioration de l'intégration sensorielle.

Conclusion : L'ingestion chronique de la mélatonine est une thérapie sécurisée et efficace pouvant être prescrite afin d'atténuer le déséquilibre postural statique lié à la SEP récurrente-rémittente, probablement en raison de ses bienfaits sur la qualité du sommeil ainsi que les fonctions cérébelleuses.

References

Jallouli, S., Ghroubi, S., Dhia, I. B., Yahia, A., Elleuch, M. H., Sakka, S., Mhiri, C., & Hammouda, O. (2022). Effect of melatonin intake on postural balance, functional mobility and fall risk in persons with multiple sclerosis: a pilot study. *Int J Neurosci*, 1-11. <https://doi.org/10.1080/00207454.2022.2090353>

Khalil, H., Al-Shorman, A., El-Salem, K., Abdo, N., Alghwiri, A. A., Aburub, A., Shalabi, S., & Al-Mustafa, F. (2017). Fear of Falling in People With Multiple Sclerosis: Which Clinical Characteristics Are Important?. *Phys Ther*, 97(7), 698-706. <https://doi.org/10.1093/ptj/pzx044>

Melamud, L., Golan, D., Luboshitzky, R., Lavi, I., & Miller, A. (2012). Melatonin dysregulation, sleep disturbances and fatigue in multiple sclerosis. *Journal of the Neurological Sciences*, 314(1-2), 37-40. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2011.11.003>

Montesinos, L., Castaldo, R., Cappuccio, F. P., & Pecchia, L. (2018). Day-to-day variations in sleep quality affect standing balance in healthy adults. *Sci Rep*, 8(1), 17504. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-36053-4>

Thomas, M., Sing, H., Belenky, G., Holcomb, H., Mayberg, H., Dannals, R., Wagner, H., Thorne, D., Popp, K., Rowland, L., Welsh, A., Balwinski, S., & Redmond, D. (2000). Neural basis of alertness and cognitive performance impairments during sleepiness. I. Effects of 24 h of sleep deprivation on waking human regional brain activity. *J Sleep Res*, 9(4), 335-352. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2869.2000.00225.x>