

Mélatonine et troubles du sommeil de l'enfant

Peter Hunkeler, Zurich

Traduction: Rudolf Schlaepfer, La Chaux-de-Fonds

La mélatonine exerce différentes fonctions dans le corps humain. L'hormone contribue entre autre à la régulation de l'horloge interne, exerce une action d'induction du sommeil et antioxydative et semble protéger le corps contre les maladies neurodégénératives et la cancérogénèse¹⁾. Le sujet de cet article est de savoir dans quelle mesure l'emploi de la mélatonine se justifie lors de troubles du sommeil de l'enfant et de l'adolescent.

Physiologie

La mélatonine est probablement connue de la plupart des lecteurs en tant que «médicament» prévenant les symptômes du jetlag. La mélatonine est une hormone formée dans l'épiphyse à partir de la sérotonine. En raison de sa fonction de régulateur de l'horloge interne on la nomme aussi un chronobiotique.

La mélatonine est le marqueur le plus puissant assurant le système circadien et est largement indépendante du sommeil. Chez l'humain comme chez l'animal la sécrétion de mélatonine est contrôlée par le noyau supra-chiasmatique (NSC) (figure 1). La modulation de ce dernier est conditionnée par la lumière, ce qui signifie que la durée de sécrétion quotidienne de mélatonine dépend de la durée d'exposition à la lumière. L'intensité lumineuse est enregistrée par des photorecepteurs non visuels de la rétine. L'hormone est sécrétée peu après que s'installe l'obscurité, atteint son pic au milieu de la nuit et diminue progressivement pendant la deuxième partie de la nuit. La production de mélatonine est influencée par un grand nombre de substances (entre autres les benzodiazépines, la caféine et l'alcool). De grandes différences individuelles existent concernant la sécrétion

quotidienne. La quantité sécrétée diminue avec l'âge²⁾.

Mode d'action de la mélatonine exogène

La mélatonine exogène semble agir spécifiquement par l'intermédiaire du NSC sur le système circadien et améliorer ainsi indirectement le sommeil nocturne. En outre la mélatonine a un effet légèrement hypnotique qui explique l'effet positif lors de troubles de l'endormissement. Il existe deux types de récepteurs pour la mélatonine dans le NSC: les récepteurs MT1 et MT2. À l'aube et au crépuscule sont réceptifs les récepteurs MT2 (décalage de l'horloge interne). Au début de la nuit sont sensibles les récepteurs MT1 qui réduisent l'activité de neurones du NSC (effet favorisant le sommeil).

Mélatonine et troubles du sommeil spécifiques

Delayed sleep phase syndrome (syndrome de retard de phase de sommeil): les patients, généralement des adolescents, ont de grandes difficultés à s'endormir le soir. Les heures d'endormissements sont nettement

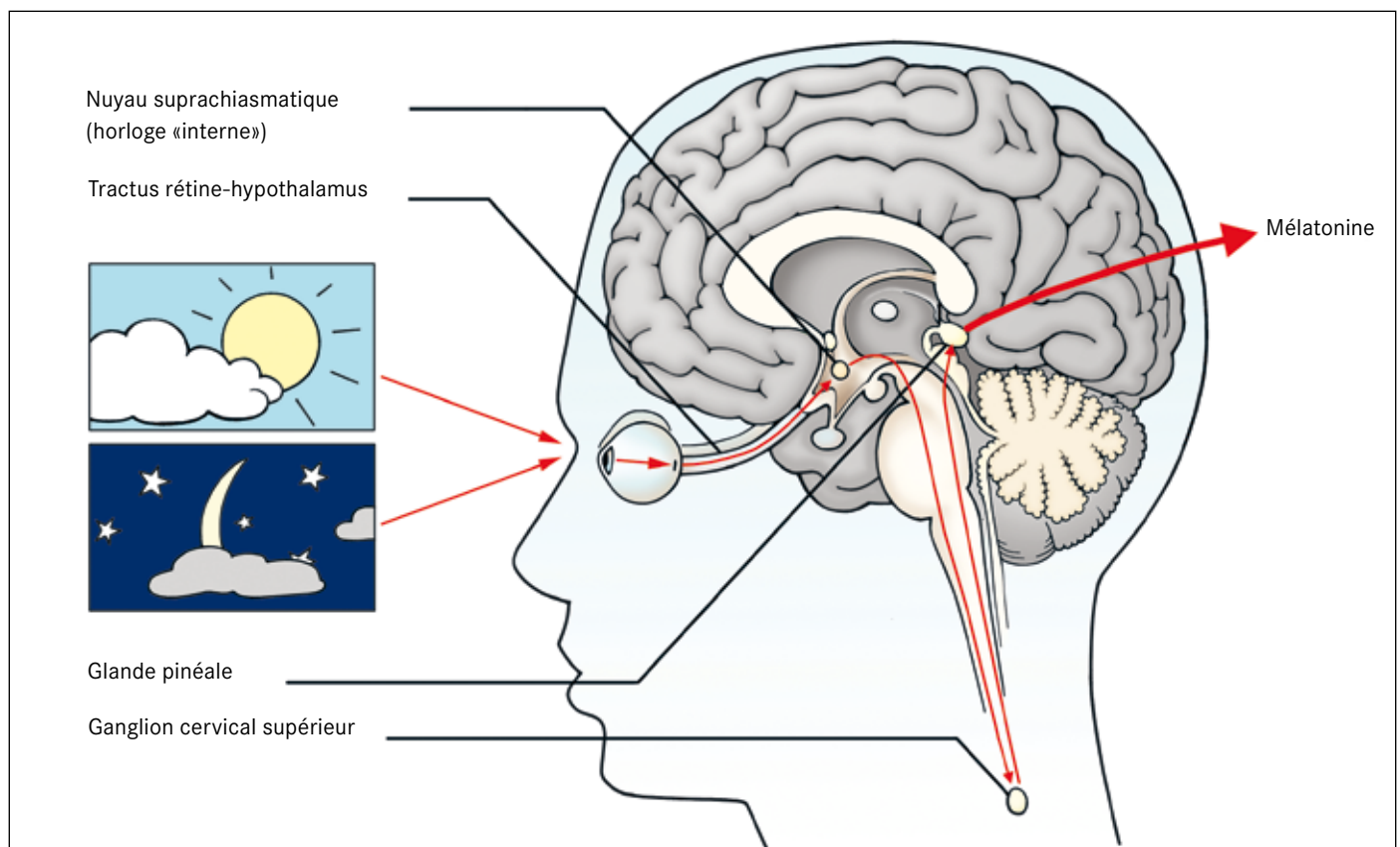


Figure 1: Régulation de la sécrétion de la mélatonine.

décalées vers la nuit. Des difficultés à se lever le matin peuvent s'ajouter, avec des effets négatifs sur la vie scolaire et professionnelle. Du point de vue physiopathologique on suppose un rythme circadien durant plus de 24 heures. Certaines études démontrent un effet positif de la mélatonine sur la difficulté à s'endormir.

Free-running type (horloge interne en libre cours): chez le patient avec une horloge interne en libre cours le rythme circadien ralentit de jour en jour malgré un environnement normal (synchroniseurs externes sociaux). Ce trouble affecte en particulier le quotidien social et professionnel des patients. Comme cause on suppose entre autres une régulation anormale (chronotype prolongé) de l'horloge interne. Du point de vue physiopathologique la démarcation du syndrome de retard de phase de sommeil est floue. Chez ces patients la mélatonine peut contribuer à rétablir un rythme veille-sommeil normal.

Troubles du sommeil d'enfants malvoyants: l'horloge interne peut marcher «librement» aussi chez les personnes aveugles. Cet état se présente p.ex. chez les personnes ayant perdu la fonction des deux yeux (rétine). Les aveugles n'ont pas tous une horloge interne qui avance librement. Chez les patients aveugles p.ex. par une lésion du cortex visuel mais possédant une rétine fonctionnelle, l'horloge interne est tout à fait en mesure d'être synchronisée par la lumière. Un test pour le bon fonctionnement du canal non-visuel de la lumière est la suppression, par l'exposition à la lumière, de la sécrétion de mélatonine pendant la nuit subjective.

Troubles du sommeil chez les enfants avec des troubles du développement: d'après certaines études la mélatonine a un effet positif sur les troubles du spectre autistique³⁾. Un meilleur sommeil et moins de troubles comportementaux le jour sont mentionnés, les effets indésirables étant minimes. Un effet positif sur l'endormissement est décrit aussi chez les patients avec un syndrome de l'X fragile⁴⁾. Les patients avec un syndrome de Smith-Magenis souffrent, entre autres, de troubles du sommeil sévères avec inversion du rythme circadien. La prise vespérale de mélatonine combinée avec des bêtabloquants le matin (suppression de la synthèse diurne de mélatonine) peuvent induire chez ces patients une normalisation du rythme nyctéméral.

TDA-H et mélatonine

Les troubles du sommeil liés au TDA-H sont abondamment décrits. Selon certaines études la prévalence est de 50% à 80%, les troubles du sommeil pouvant donc être définis comme comorbidité du TDA-H⁵⁾. Les parents décrivent des troubles de l'endormissement et du maintien du sommeil. TDA-H et troubles du sommeil apparaissant conjointement, on peut se demander laquelle des deux pathologies est à l'origine de l'inattention, de l'hyperactivité et de l'impulsivité. Trois possibilités sont envisageables: 1. Le TAD-H ou sa médication engendrent les troubles du sommeil, 2. Le trouble du sommeil est à l'origine de symptômes imitant ceux du TDA-H, 3. Les deux pathologies sont associées.

La question de l'approche thérapeutique correcte se pose. Le premier et le plus important sont des mesures d'hygiène du sommeil (*tabl. 1*). L'instauration d'un rythme de vie régulier le jour avec une heure fixe pour le coucher est essentielle. Cela doit être maintenu aussi les fins de semaine où l'heure du coucher ne devrait pas varier de plus d'une heure. L'heure du coucher doit être adaptée aux besoins en sommeil. Un autre facteur important est donné par les activités du soir. Les activités stimulantes, tels les jeux vidéo ou la télévision ou une activité physique excessive sont à éviter avant l'endormissement. Caféine et alcool peuvent influencer négativement le sommeil. Certes l'alcool raccourcit la période d'endormissement mais il peut perturber le sommeil plus tard. Passer du temps en plein air, surtout le matin et au soleil, peut contribuer à maintenir le rythme circadien. Comme pour d'autres troubles du sommeil les somnifères

ne sont pas le médicament de premier choix. Est ce qu'un traitement complémentaire par la mélatonine est utile chez les enfants et adolescents avec un TDA-H? Combinée à des mesures d'hygiène du sommeil, la mélatonine peut avoir un effet positif sur l'endormissement. Une étude démontre un endormissement raccourci et une durée du sommeil plus longue chez des enfants avec un TDA-H sans traitement médicamenteux⁵⁾. Par contre aucun effet n'a été observé sur le comportement et les performances cognitives. Malheureusement il n'existe pratiquement pas d'études documentant l'effet de la mélatonine sur une plus longue durée (> 6-9 mois). Il n'existe pas non plus de consensus sur la dose thérapeutique adéquate. La question des effets indésirables possibles n'a pas de réponse concluante non plus. La mélatonine ne devrait donc être utilisée chez les patients avec un TAD-H qu'avec précaution⁵⁾.

Expériences du centre du sommeil zurichois

Dans la littérature scientifique, on s'accorde à dire qu'en présence de troubles fonctionnels du sommeil, les ajustements comportementaux sont les mesures thérapeutiques au premier plan⁶⁾. La prescription de somnifères n'est pas conseillée. Il est important de faire tenir aux parents un protocole du sommeil (P.ex: <http://www.kispi.uzh.ch/Kinderspital/Medizin/Schlafmittel/Downloads/Schlafprotokoll.pdf>) pendant deux semaines. Au centre du sommeil du Département de pédiatrie du développement de l'Hôpital des enfants de Zurich nous adoptons avec succès un concept en trois étapes⁷⁾: 1^{ère} étape: rythmer le déroulement de la journée, 2^{ème} étape:

Quels sont les éléments de l'hygiène du sommeil⁶⁾?

Heure du coucher: heures fixes, même en fin de semaine; adaptation de la durée aux besoins établis au moyen du protocole du sommeil sur 2 semaines

Rituel d'endormissement

Chambre à coucher: sombre, silencieuse, fraîche

Repas: pas d'aliments difficiles à digérer 1-2 heures avant le coucher

Stimulants: pas de caféine (café, thé, cola) 3-4 heures avant le coucher; éviter alcool, nicotine et energy drinks

Activités: les activités excitantes, tels jeux vidéo, télévision ou l'activité physique excessive sont à éviter avant l'endormissement. Sont conseillées les activités à l'extérieur avec exposition au soleil.

Appareils électroniques, tels téléviseur, ordinateur ou smartphone sont à bannir de la chambre à coucher, afin d'éviter l'utilisation excessive avant le coucher

Les siestes devraient être évitées chez les enfants plus âgés (dès l'âge scolaire)

Tableau 1

adapter le temps passé au lit aux besoins calculés, 3^{ème} étape: endormissement indépendant.

Nous utilisons occasionnellement la mélatonine pour les enfants avec un trouble du développement et souffrant de troubles aigus ou chroniques du sommeil, p.ex. pour les enfants avec un trouble autistique ou un retard mental. Nos expériences avec la mélatonine chez les adolescents souffrant d'importantes difficultés d'endormissement et qui, le matin, ne veulent ou ne peuvent pas se lever malgré les efforts des parents pour les réveiller sont plutôt décevantes. Ces adolescents manquent souvent l'école, ce qui augmente encore la pression sur eux-mêmes et sur les parents. Selon nos expériences le traitement par mélatonine uniquement n'apporte pas d'amélioration à moyen ou long terme. En combinaison avec des mesures d'hygiène du sommeil nos résultats sont un peu meilleurs, mais la réalisation de ces mesures n'est pas toujours simple.

Conclusions pour la pratique

Pour la prise en charge d'enfants et adolescents avec des troubles du sommeil, la première et la mesure la plus importante est de réaliser un protocole du sommeil pendant deux semaines. C'est la condition sine qua non qui permet de conseiller spécifiquement l'enfant et la famille. Pour le traitement des troubles du sommeil fonctionnels les somnifères ne sont pas indiqués. Leur emploi peut s'avérer utile chez les enfants avec des troubles du développement. Les indications classiques pour le traitement par la mélatonine sont les maladies rares comme le « syndrome de retard de phase de sommeil » et l'« horloge interne en libre cours ». Chez les enfants et adolescents avec TDA-H une certaine évidence existe pour l'efficacité de la mélatonine en combinaison avec des mesures d'hygiène du sommeil (surtout lors de difficultés d'endormissement); il n'existe par contre pas de consensus concernant le dosage, la durée du traitement et les possibles effets indésirables.

Références

- 1) Kostoglou-Athanassiou I. Therapeutic applications of melatonin. Therapeutic advances in endocrinology and metabolism 2013; 4 (1): 13-24.
- 2) Kunz D. Melatonin und Schlaf-Wach Regulation. Habilitationsschrift zur Erlangung der Lehrbefähigung für das Fach Psychiatrie vorgelegt der Medizinischen Fakultät der Charité – Universitätsmedizin Berlin. 2006.
- 3) Rossignol DA. Melatonin in autism spectrum disorders: a systematic review and meta-analysis. Dev Med Child Neurol 2011 Sep; 53 (9): 783-92.
- 4) Wirojanan J. The efficacy of melatonin for sleep problems in children with autism, fragile X syndrome, or autism and fragile X syndrome. J Clin Sleep Med 2009 Apr 15; 5 (2): 145-50.
- 5) Corkum P. A framework for the assessment and treatment of sleep problems in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. Pediatr Clin N Am 2011; 58: 667-83.
- 6) Owens JA. The use of pharmacotherapy in the treatment of pediatric insomnia in primary care: rational approaches. A consensus meeting summary. Journal of Clinical Sleep Medicine 2005; JVol 1, No 1.
- 7) Jenni O, Benz C. Schlafstörungen. Pädiatrie up2date 2007; 309-33.

Correspondance

Dr. med. Peter Hunkeler
Oberarzt, Abteilung Entwicklungspädiatrie
Kinderspital Zürich
Steinwiesstrasse 75
8032 Zürich
Peter.Hunkeler@kispi.uzh.ch

Les auteurs certifient qu'aucun soutien financier ou autre conflit d'intérêt n'est lié à cet article.