

[Aussi fréquents que dans la population générale](#)

Troubles de sommeil dans le sport de haut niveau

Albrecht Vorster^a, dipl. biol.; Prof. Daniel Erlacher^b; Dr méd. Fabrizio Barrazoni^c, MPH; Prof. Ernst-Joachim Hossner^b; Prof. Dr méd. Claudio Bassetti^d

^a Schlaf-Wach-Epilepsie-Zentrum (SWEZ), Universitätsklinik für Neurologie, Inselspital, Bern, und NeuroTec, Bern; ^b Institut für Sportwissenschaft, Universität Bern, Bern; ^c European Sleep Foundation, Villa Saroli, Lugano; ^d Universitätsklinik für Neurologie, Inselspital, Bern

Bien qu'en « parfaite santé », les athlètes de haut niveau luttent non seulement avec les compétitions, mais aussi avec des troubles du sommeil. Des études montrent une influence significative du sommeil sur la capacité de performance à l'entraînement et en compétition. Le présent article se consacre aux causes des troubles du sommeil dans le sport ainsi qu'à la question des options thérapeutiques.

Introduction

À côté de l'alimentation et l'activité physique, le sommeil constitue le troisième pilier général de la santé (fig. 1). Tandis que les deux premiers ont, par le passé, été largement utilisés pour l'optimisation sportive, le sommeil recèle encore un grand potentiel pour l'augmentation de la performance sportive.

Il est indéniable qu'une bonne qualité de sommeil est essentielle pour la régénération, la santé et la capacité de performance des athlètes [1]. Ainsi, il peut d'abord surprendre que les troubles du sommeil soient tout aussi répandus dans le sport professionnel que dans le reste de la population générale, car l'activité sportive est utilisée comme intervention thérapeutique chez les personnes souffrant de troubles du sommeil [2]. Pourtant, les athlètes de haut niveau, en particulier, rapportent un manque et une qualité insuffisante de sommeil dus aux programmes d'entraînement et au stress des compétitions [3, 4]. La santé du sommeil des athlètes peut être améliorée par un examen systématique et un conseil en troubles du sommeil, l'intégration du sommeil dans les programmes d'entraînement et des recommandations personnalisées relatives à la routine du sommeil, aux modifications de l'environnement nocturne, à la gestion du stress dû aux compétitions et au décalage horaire. La médecine du sommeil est ainsi tout aussi pertinente pour le sport de haut niveau que pour la science sportive [5].



Albrecht Vorster

Sommeil et sport de haut niveau – un défi

Le sommeil nocturne exerce une influence remarquable sur la capacité de performance physique le len-

demain [9–11]. Des déficits cognitifs et troubles de l'humeur dus à la perte de sommeil peuvent en particulier influencer la performance dans les sports collectifs et individuels. Dans les sports d'équipe, le sommeil influence l'aptitude à prendre des décisions rapides et précises ainsi que l'exécution efficace de compétences motrices pendant un match [12, 13]. Tandis que des décisions rapides et précises revêtent une importance pour tous les types de sport, des facteurs psychologiques tels que l'humeur et la motivation conditionnent, en particulier dans les sports individuels, le surentraînement et la performance de compétition [14]. Le sommeil joue un rôle spécifique pour la régénération [1]: les jeunes athlètes qui dormaient seulement 6 heures au lieu de 8 affichaient un risque 1,7 supérieur de blessure et présen-

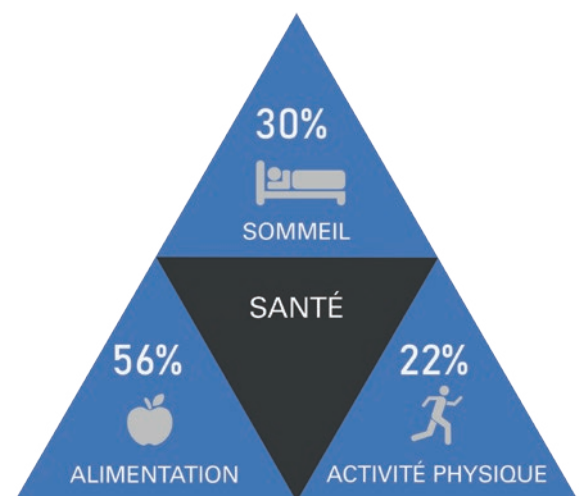


Figure 1: Le sommeil en tant que pilier de la santé. Pourcentage de modification de la mortalité globale due à l'adoption d'une alimentation saine, une activité physique et un comportement adéquat de sommeil [6–8].

taient ainsi un risque accru d'absence aux compétitions à venir [15]. Les hormones de croissance, qui sont fondamentales pour la régénération tissulaire, sont surtout libérées en phase de sommeil profond [16]. La perte de sommeil peut en outre entraîner une baisse du glycogène musculaire, accroître la perception du stress et réduire la performance de sprint [17, 18].

Chez les athlètes de haut niveau, la quantité et la qualité du sommeil sont par ailleurs perturbées par les facteurs suivants:

Voyages

Après une simulation de vol en avion de 24 heures, (10) sportifs masculins ont montré une baisse de la performance de sprint par intervalles, principalement due au stress du voyage, à l'interruption du sommeil pendant le voyage ainsi qu'à une fatigue physiologique et subjective accrue [19]. Les voyages sur plusieurs fuseaux horaires exercent la plus grande influence sur le sommeil [20]. Les problèmes les plus fréquents liés au décalage horaire sont: problèmes d'endormissement, épisodes de fatigue, épuisement, troubles de la concentration et de la motivation, troubles gastro-intestinaux et baisse de la performance [21]. Les vols vers l'Est exigent des délais d'adaptation nettement plus longs que ceux vers l'Ouest. Les équipes sportives américaines présentent un désavantage avéré en termes de compétition après des matchs à l'extérieur disputés dans l'Ouest [22]. Le passage entre les fuseaux horaires et le stress du voyage ont pour conséquence que les clubs des Etats de l'Est sont souvent inférieurs dans les matchs suivant le retour d'un voyage dans une zone occidentale. Il convient de noter que les jeunes athlètes peuvent compenser le décalage horaire de manière étonnamment efficace. Ce n'est qu'à partir de 30 ans que les problèmes dus au décalage horaire ne surviennent de façon accrue.

Changement d'environnement de sommeil

Lors des voyages vers les compétitions, les athlètes passent parfois chaque nuit dans un environnement de sommeil nouveau et inhabituel. Même si cela n'est subjectivement pas ressenti comme perturbant, l'effet fondé de la «première nuit» entre en jeu: en particulier durant la première nuit dans un nouvel environnement de sommeil surviennent des réveils plus fréquents et une réduction du temps de sommeil [23, 24]. Le confort de sommeil est, si ce n'est inférieur, souvent inhabituel, ce qui peut déclencher des réactions répétées de réveil. Contrairement à son propre domicile, la chambre est en outre souvent partagée avec des membres de l'équipe. Diverses préférences de sommeil et routines du soir (heure du coucher et du lever, préférences en termes d'obscurité et de température) ainsi que le bruit créé par

les mouvements, les passages aux toilettes et les ronflements peuvent perturber la qualité du sommeil. Les chambres d'hôtel offrent un environnement sonore différent: des bruits inhabituels sont susceptibles de provoquer des micro-réveils [25].

Compétitions

Une revue systématique montre que les athlètes dorment une heure de moins dans la nuit précédant une compétition, probablement en raison de stress, et se situent ainsi au-dessous de la valeur cible recommandée de 8 heures [20]. Lastella et al. (2014) [26] ont révélé que des marathoniens non seulement dormaient moins avant les compétitions, mais 70% d'entre eux ont indiqué dormir moins bien que d'habitude, surtout en raison de la peur de la compétition, du bruit et des passages aux toilettes. Globalement, plus de 60% des 632 athlètes allemands et 283 athlètes australiens interrogés, issus de diverses disciplines sportives, ont rapporté avoir plus mal dormi avant une compétition au moins une fois au cours des 12 derniers mois [27, 28].

Pourtant, la plupart des athlètes ne connaissent ni stratégies, ni techniques permettant de prévenir un mauvais sommeil. La peur de la compétition durant les jours précédant l'événement sportif semble jouer un rôle en tant que cause possible. Ainsi, Ehrlenspiel et al. 2018 [29] ont pu montrer, chez des athlètes de haut niveau, que les composantes cognitives de la peur de la compétition quatre jours avant une compétition perturbaient la qualité subjective du sommeil dans la nuit précédant la compétition.

Un sommeil adapté et fragmenté est parfois la condition requise pour atteindre les objectifs d'une compétition. Des exemples sont les épreuves de voile, les courses pédestres ou cyclistes sur plusieurs jours (Race Across America). Les adeptes des sports extrêmes peuvent parfois fonctionner pendant plusieurs jours avec seulement des siestes éclaircies et de brèves périodes individuelles d'à peine plus de 60 minutes, tout en assurant une performance sportive maximale [30]. Il est intéressant de constater que la répartition des phases de sommeil sur 24 heures semble se rapprocher d'une répartition normale au bout de plusieurs jours. Les crises sanitaires possibles dues au manque de sommeil, la perturbation de l'équilibre métabolique, les troubles de l'humeur ou les séquelles négatives à long terme ne doivent toutefois pas être négligés.

Entraînement intensif

Selon le type de sport, des phases d'entraînement comptant jusqu'à quatre séances de plusieurs heures doivent être suivies quotidiennement [31]. L'entraînement intensif d'endurance semble nécessiter un temps de repos



Figure 2: Défis liés au sommeil dans le sport de haut niveau.

plus long et ainsi une période de sommeil supplémentaire par rapport au renforcement musculaire [32]. La part d'activité des ondes lentes du sommeil («local slow wave activity») corrèle avec l'intensité de l'entraînement [33]. Parallèlement, l'activité des ondes lentes est en lien avec le succès de l'apprentissage après le sommeil. La qualité du sommeil est donc décisive non seulement pour la régénération, mais aussi pour l'effet d'apprentissage. Un entraînement excessif peut parfois causer des troubles du sommeil et variations de l'humeur [34]. La possibilité d'un sommeil prolongé ou d'un jour de repos semble être la stratégie la plus simple et la plus efficace pour améliorer la récupération et lutter contre la baisse de performance due au stress. Lors des phases d'entraînement plus intensif, les athlètes semblent remuer plus souvent dans leur sommeil [35]. Cela pourrait être dû à des douleurs (musculaires) qui incitent à changer de position à la recherche de confort. En effet, le sommeil est aussi essentiel pour la régénération musculaire, en particulier en termes de régulation de l'inflammation [18].

Programmes d'entraînement

Deux études indépendantes ont montré que l'entraînement tôt le matin à 6h ou 6h30 raccourcissait le sommeil de plus d'une heure, car le rythme d'entraînement ne correspond souvent pas à la fenêtre chronobiologique de sommeil, ni au besoin de sommeil des jeunes athlètes [31, 36]. Les réunions d'équipe ou compétitions le soir réduisent le temps de battement nécessaire pour le retour au calme avant le coucher: les routines après les matchs, l'augmentation de paramètres physiologiques (en particulier la température corporelle, la fréquence cardiaque, le pouls, les taux accrus de cortisol, dopamine, noradrénaline et adrénaline) ainsi que la stimulation mentale empêchent potentiellement les personnes concernées de s'endormir après un entraînement ou une compétition [37, 38].

La figure 2 présente un aperçu des défis liés au sommeil rencontrés dans le sport professionnel.

Maladies du sommeil

Troubles de l'endormissement et de la continuité du sommeil

Dans une étude réalisée par Tuomilehto et al. de 2017 [39], un joueur professionnel de hockey sur cinq a déclaré souffrir de troubles du sommeil pendant la saison des compétitions. Les troubles du sommeil semblent ainsi être similairement répandus chez les athlètes et dans la population générale. Plus d'un individu sur dix (11%) présentait régulièrement des difficultés à s'endormir dans le délai considéré normal de 30 minutes, et remplit ainsi un critère central de l'insomnie. L'incapacité à s'endormir la nuit peut être frustrante et réduire ainsi la performance mentale le lendemain. Une étude parue en 2015 a révélé que 64% des athlètes australiens interrogés dormaient moins bien avant une compétition importante [28]. Tuomilehto et al. [39] ont observé un effet similaire: l'insomnie était doublée lors du passage entre la période d'entraînement et la saison des compétitions.

Somnifères

Un tiers des joueurs de hockey examinés prenait au moins une fois des somnifères pendant la saison des compétitions, un sur six en prenait même régulièrement [39]. Malgré la prise fréquente de somnifères, beaucoup rapportaient encore des troubles du sommeil.

Les somnifères les plus répandus sont les «Z-drugs» (p. ex. zolpidem, zopiclone). Les Z-médicaments sont exclusivement destinés à l'utilisation à court terme et également associés à plusieurs effets indésirables nocifs tels qu'abus, risque accru d'amnésie et fatigue diurne, une réduction du sommeil profond et, en cas d'emploi à long terme, au développement de tolérance et dépendance [40]. Le recours aux somnifères dans le sport à haut niveau est controversé, car les répercussions de la médication le lendemain ne sont pas bien documentées [9, 41]. Il est donc recommandé d'utiliser les somnifères avec prudence.

Apnée obstructive du sommeil

Près de 10% des athlètes présentent des symptômes d'une apnée obstructive du sommeil (AOS) [39, 42, 43]. Bien que l'AOS soit généralement ressentie comme modérée, ce degré de trouble respiratoire lié au sommeil peut déjà entraîner un trouble du sommeil qui s'exprime par une fatigue matinale et survenant au cours de la journée ainsi que des problèmes cardiorespiratoires [44]. Il a pu être montré que le traitement de l'AOS améliorerait la performance sportive [45].

Syndrome des jambes sans repos

Tuomilehto et al. [39] ont découvert que près de 5% des joueurs de hockey présentaient des symptômes du syndrome des jambes sans repos (SJSR) ou de mouvements périodiques des membres (MPM). Cela correspond approximativement à la prévalence dans la population générale [46]. Le SJSR entraîne des difficultés à l'endormissement en raison de sensations désagréables dans les membres au repos. Le SJSR est en outre souvent accompagné de MPM nocturnes. Ces mouvements pendant le sommeil peuvent causer des réactions de réveil et fragmenter ainsi le sommeil, tout en augmentant l'activation sympathique [47]. Les symptômes du SJSR peuvent survenir de manière accrue après un entraînement intense, comme souvent rencontré dans le sport

de haut niveau, en raison d'un épuisement de la réserve de dopamine.

Cauchemars

Les connaissances sur la survenue de troubles parasomatiques sont encore minces. Lors d'une enquête réalisée auprès de 840 athlètes allemands par Erlacher et al. 2011 [48], 15% ont déclaré avoir fait au moins un rêve inquiétant avant une compétition ou un match importants au cours des 12 derniers mois. De manière comparable à la population normale, près de 5% des personnes interrogées ont rapporté faire des cauchemars une fois par semaine ou plus souvent, et 8% plusieurs fois par mois. Les cauchemars peuvent avoir des répercussions sur l'humeur et ainsi sur la performance en compétition [49]. Globalement, une continuité entre les expériences vécues pendant la journée et le contenu des rêves est supposée, de sorte que les athlètes rêvent souvent de leur sport [50]. La fréquence d'autres troubles parasomatiques (terreur nocturne, somnambulisme, trouble du comportement en sommeil paradoxal) dans le sport de haut niveau n'a pas encore été étudiée.

La figure 3 résume les troubles du sommeil chez les athlètes.

Moyens d'améliorer le sommeil

Mettre davantage l'accent sur la communication des connaissances sur le sommeil (éducation du sommeil) et l'hygiène du sommeil peut potentiellement optimiser le comportement et la durée du sommeil des athlètes. Les programmes d'hygiène du sommeil et d'information se sont avérés efficaces auprès des étudiants à l'université et des insomniaques [51, 52]. Lors de ces programmes, toutes les personnes impliquées dans le processus d'entraînement reçoivent des informations sur le thème du sommeil ainsi que des stratégies utiles pour maximiser la quantité et, en particulier, la qualité du sommeil. Ces stratégies peuvent notamment consister à développer une routine du sommeil, apprendre des techniques pour éviter de ressasser ses pensées, adapter l'environnement de sommeil afin de le rendre apaisant, confortable, calme et exempt d'appareils électroniques, ainsi qu'à réduire la consommation de caféine quelques heures avant le coucher [53–55].

Siestes éclairs et influence du sommeil sur l'augmentation de la performance

Un sommeil suffisamment reposant constitue la base de l'amélioration de la capacité de performance sportive. Des siestes en journée, en particulier le midi, peuvent être une stratégie efficace pour augmenter le temps total

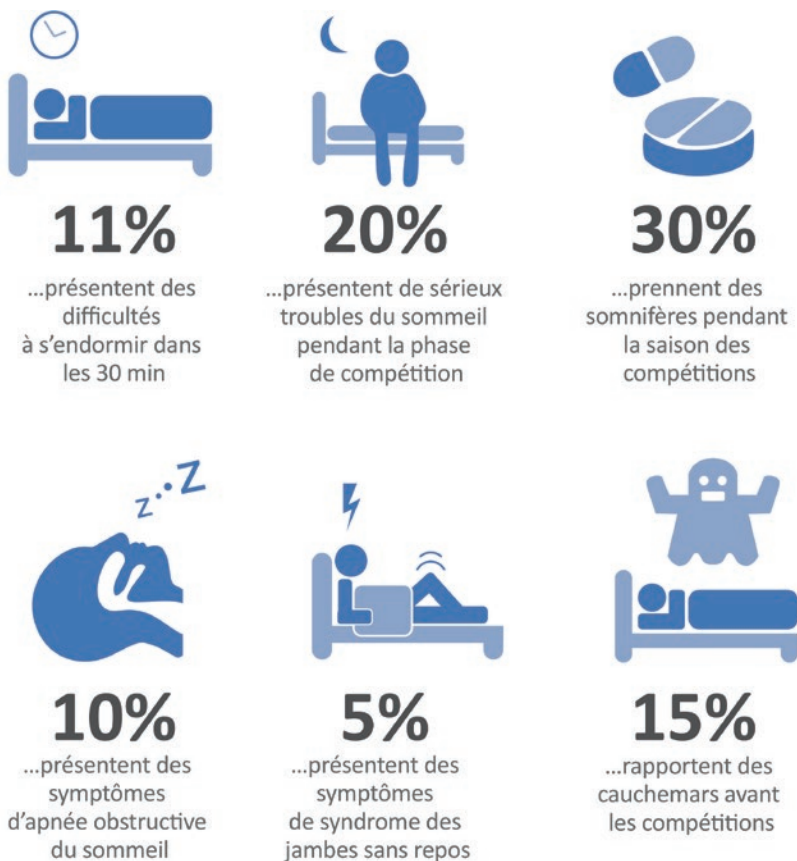


Figure 3: Troubles du sommeil chez les athlètes.

de sommeil [56, 57]. Plus de 40% des athlètes prévoient déjà des siestes dans leur programme d'entraînement [58]. Une étude de Romyn et al. (2018) a révélé que la durée totale de sommeil, son efficacité et la répartition des phases de sommeil demeuraient égales chez (12) footballeurs masculins, indépendamment de la répartition du sommeil (9 heures de sommeil nocturne, 8 heures de sommeil nocturne + 1 heure de sieste éclair, 7 heures de sommeil nocturne + 2 heures de sieste éclair). Par conséquent, la répartition du sommeil peut être adaptée sans aucun préjudice en fonction des conditions-cadres d'entraînement (entraînement matinal dû à l'occupation de la salle, chaleur de midi, etc.) [58]. Par ailleurs, les performances peuvent être favorisées par des possibilités supplémentaires ciblées de sommeil, parfois juste avant le début de la compétition. Des rameurs juniors ont notamment affiché de meilleures performances lorsqu'une grasse matinée avait été planifiée avant le jour de la compétition durant un tournoi d'entraînement où le sommeil avait tendance à manquer [31]. Ainsi, lorsqu'un sommeil constamment suffisant ne peut pas être garanti pour des motifs d'entraînement, prévoir une grasse matinée peut au moins accroître la performance.

Consultation du sommeil

Deux nouvelles études ont montré que 2 heures de consultation du sommeil et d'examen de médecine du sommeil entraînaient déjà une amélioration significative du sommeil chez les athlètes ainsi qu'une baisse du nombre de mauvais dormeurs [39, 59]. La consultation peut améliorer le contrôle du cycle veille-sommeil, réduire le besoin de somnifères et accroître la vitalité diurne. Des résultats tout aussi positifs ont été démontrés par des études examinant les répercussions de l'allongement et du moment du sommeil et de l'alimentation pour l'amélioration de la qualité du sommeil [36, 41, 54]. En présence de cauchemars, la thérapie par répétition d'imagerie mentale, que les accompagnateurs en psychologie du sport peuvent mettre en place dans le sport de haut niveau, peut être utile [60].

Optimisation circadienne du programme d'entraînement

La principale cause du déficit de sommeil des athlètes les jours d'entraînement semble être qu'ils ne parviennent pas à aller dormir plus tôt. Avancer le moment du coucher est d'abord compliqué en raison d'obligations sociales ou familiales, mais surtout du fait de l'horloge interne. Il est difficile de s'endormir en début de soirée contre sa propre horloge interne même si l'on est au lit [61, 62]. Par conséquent, se coucher tôt en préparation d'une séance d'entraînement matinale ne garantit pas le maintien de la durée de sommeil [63]. Une consultation

du sommeil peut, dans ce cas, être utile pour optimiser les programmes d'entraînement afin d'assurer une qualité élevée de sommeil pour les athlètes. Trois éléments sont alors décisifs: 1. planifier le sommeil, 2. ritualiser le sommeil, c'est-à-dire toujours l'initier avec les mêmes activités préparatoires, et 3. rythmer le sommeil, donc toujours respecter les mêmes horaires. Le sommeil diurne doit être adapté au programme d'entraînement en fonction des besoins. Il est en outre important d'aller se coucher uniquement en présence de somnolence, de minimiser les facteurs perturbateurs, de tenir à disposition les outils d'aide le cas échéant (p. ex. bouchons d'oreilles, masque) et d'apprendre des techniques de relaxation (p. ex. relaxation musculaire progressive, méditation par la respiration, entraînement autogène). Surveiller le sommeil au moyen d'un protocole révèle les déficits existants aussi rapidement que les possibilités d'amélioration. Une consultation du sommeil doit toujours débiter par un protocole de sommeil, dans lequel il faut noter les heures de sommeil et d'entraînement pendant au moins 2 semaines. La mémoire permet uniquement de recueillir des déclarations imprécises sur les horaires du coucher, les troubles et leurs rapports avec des facteurs externes. Il est possible d'avoir recours à une mesure des mouvements à l'aide d'un actimètre professionnel en complément. Les bracelets de fitness courants peuvent aider à garder un œil sur le sommeil. Toutefois, les analyses fournies par les fabricants ne sont souvent pas transparentes et pas fiables pour déterminer les stades du sommeil. Les phases de sommeil paradoxal sont parfois enregistrées comme phases d'éveil et peuvent déstabiliser les athlètes dans leur comportement de sommeil. Actuellement, seule une polysomnographie permet d'enregistrer avec suffisamment de précision les phases de sommeil. Elle est recommandée pour le diagnostic d'une apnée du sommeil ou de mouvements périodiques des jambes. Cette méthode ne convient pas pour une surveillance constante en raison de son application fastidieuse. La mesure de la fréquence cardiaque nocturne peut en revanche fournir des informations physiologiques valides sur le statut de repos, indépendamment de l'analyse des phases de sommeil [64].

Perspectives

Il existe jusqu'à présent peu de travaux comparatifs qui analysent et mettent en parallèle les troubles du sommeil systématiques dans les diverses disciplines sportives.

Les troubles du sommeil des athlètes doivent être pris au sérieux et traités. Il ne s'agit souvent pas seulement de symptômes concomitants d'autres maladies et problèmes. Le sommeil est crucial pour la capacité de

performance physique et recèle un grand potentiel pour l'augmentation de la performance. A l'avenir, les consœurs et confrères de la médecine du sport et la psychologie du sport doivent donc maintenir un œil sur le sommeil. La tenue de protocoles de sommeil, le cas échéant complétés par un actimètre, convient le mieux à cet effet, comme cela est recommandé par les sociétés spécialisées en médecine du sommeil. Ils sont peu coûteux, suffisamment précis pour l'analyse veille-sommeil (pas les stades de sommeil) et utilisables partout – même dans le sport de haut niveau. Les entraîneurs doivent impérativement tenir compte du sommeil et des temps de battement nécessaires dans la planification de l'entraînement. Des horaires d'entraînement en

défavorable d'une durée optimale de sommeil augmentent le potentiel de blessure, sans contribuer à une hausse supplémentaire de la performance. L'éducation sur le sommeil et les règles de l'hygiène du sommeil sont à considérer comme tout aussi importantes que les connaissances relatives à une bonne alimentation.

La médecine du sommeil n'est actuellement pas une composante du cursus médical, bien que près d'un quart de la population et des athlètes souffre de troubles du sommeil. Pour être en mesure d'identifier et de traiter les maladies typiques du sommeil, il est nécessaire que les médecins reçoivent une formation en médecine du sommeil.

Disclosure statement

Les auteurs ont déclaré ne pas avoir d'obligations financières ou personnelles en rapport avec l'article soumis.

Références recommandées

- 1 Kellmann M, Bertollo M, Bosquet L, Brink M, Coutts AJ, Duffield R, et al. Recovery and Performance in Sport: Consensus Statement. *Int J Sports Physiol Perform*. 2018;13(2):240–5.
- 2 Erlacher D. Sport lässt uns besser schlafen. *Ärzte Woche*. 2020;34:6–8.
- 3 Gupta L, Morgan K, Gilchrist S. Does Elite Sport Degrade Sleep Quality? A Systematic Review. *Sports Med*. 2017;47(7):1317–33.
- 4 Nedelec M, Aloulou A, Duforez F, Meyer T, Dupont G. The Variability of Sleep Among Elite Athletes. *Sports Med Open*. 2018;4(1):34.
- 5 Erlacher D. Sport und Schlaf. *Angewandte Schlafforschung für die Sportwissenschaft*. Berlin: Springer;2019.

Références

La liste complète des références est disponible dans la version en ligne de l'article sur <https://doi.org/10.4414/fms.2022.08941>.

Correspondance:
Albrecht Vorster, dipl. biol.
Schlaf-Wach-Epilepsie-
Zentrum (SWEZ),
Universitätsklinik
für Neurologie,
Inselspital
Freiburgstrasse 18
CH-3010 Bern
[albrecht.vorster\[at\]insel.ch](mailto:albrecht.vorster[at]insel.ch)

L'essentiel pour la pratique

- A côté de l'alimentation et l'activité physique, le sommeil constitue le troisième pilier de la santé.
- Les athlètes souffrent tout aussi souvent de troubles du sommeil que la population générale.
- L'amélioration du sommeil permet d'accroître la performance sportive.
- Il convient également de tenir du contenu des rêves, car ceux-ci peuvent avoir des répercussions sur la performance du jour.
- Un protocole de sommeil offre une option simple pour identifier les troubles du sommeil et doit donc toujours se trouver au début d'un traitement.