

最適な健康状態を維持するには、成人で一晩7～8時間の睡眠をとるべきです。

## 睡眠: もっと注意を払うべきでしょうか?

今日、私達が生きている世界は急速に変化しており、技術の進歩によって、生活が便利かつ「マルチタスク」になってきています。かつてないほどに多くの情報、サービス、選択肢があり、そのすべてが24時間いつでも利用可能です。技術の進歩によって生産性が向上したことで、1日24時間の使い方は変わってきていると言えます。

本稿では、成長分野である睡眠疫学に着目し、健康維持や疾病予防に関係する(睡眠という)単純な生理的要求に対して、社会がもっと注意を払うべきか検討するとともに、保険引受のリスク評価に対する睡眠の影響にも触れてみたいと思います。

米国睡眠医学会(AASM)では、最適な健康のために、成人で1日あたり7～8時間の睡眠をとるべきであると推奨しています<sup>1</sup>。2013年にGallup(米国の世論調査会社)が実施した調査によると、米国人の平均睡眠時間は1940年代から1時間以上減少しています。この研究は米国内で実施されたものですが、別の集団でも同様のパターンがみられると考えられています。睡眠時間の1時間の減少は、米国睡眠医学会の推奨する睡眠時間に対して12.5%の減少に相当します。1942年の平均睡眠時間は7.9時間でした。さらに、2013年には約40%もの

人でさらに1時間以上減少し、平均睡眠時間は6.8時間となりました<sup>2</sup>。街が眠りにつかず、SNSやデジタル機器を通していつでも娯楽を楽しめる現代では、この結果はそう驚くべきことではないでしょう。2014年には行動危険因子サーベイランスシステム(BRFSS)でも同様の知見が報告されており、全成人の35.2%は1日の睡眠時間が7時間未満の短時間睡眠となりました<sup>3</sup>。

### 睡眠の研究

睡眠の研究は、正常な睡眠や異常な睡眠に関する生理学的な研究だけでなく、睡眠障害の診断にも重要な役割を果します。睡眠の研究は、正確な自己申告(有効なデータを得ることが難しい場合もありますが)及び睡眠パターンや波形を測定する機器の使用に基づいています。ポリソムノグラフィ(PSG)は睡眠評価のゴールドスタンダードとして一般的に受け入れられてはいるものの、費用や時間がかかることが知られており、このため大規模な疫学研究で使用することは難しいのが実情です。一方で、睡眠パターンの研究では、アクチグラフィが睡眠の量と質を追跡するための信頼性の高い手法であることが証明されています。この手法では手首に装着する機器を使用し、24時間、数日間にわたり3方向の動きを計測します<sup>4</sup>。さらに、この数年間で睡眠パターンを追跡し睡眠の質を明らかにするウェアラブル機器が急速に台頭しており、睡眠パターンと健康の関連性に関する研究が継続して行われています。

<sup>2</sup> JONES, JM. In U.S., 40% Get Less Than Recommended Amount of Sleep.

Retrieved on 4<sup>th</sup> of Jan 2019 より引用

<sup>3</sup> 1 より引用

<sup>4</sup> FERRIE JE, KUMARI M, SALO P, SINGH-MANOUX A, KIVIMAKI M.

Sleep Epidemiology – A Rapidly Growing Field. International Journal of Epidemiology. 2011 より引用

<sup>1</sup> Short Sleep Duration Among US Adults; Centers for Disease Control and Prevention. Retrieved on 4<sup>th</sup> of Jan 2019 より引用

睡眠遺伝学は異なる分野の研究であり、この研究の進展によって興味深い結果が得られています。また、ゲノムワイド関連研究でも、睡眠と概日リズム（一般には体内時計とも言われています）、代謝及び疾患を関連付ける、重複する経路が数多く存在するという証拠が示されています。今後のゲノム研究では、睡眠のゲノム決定因子が特定されると予想されています<sup>5</sup>。

### 短時間睡眠の有害作用

短時間睡眠は、ライフスタイルや医学的、精神的な健康状態に起因する場合があります。睡眠時間が1時間減少することは些細なことだと主張する人もいるかもしれませんが、睡眠に関する研究によって持続的な短時間睡眠が罹患率に影響することが示されています。短時間睡眠はまた、死亡事故及び負傷事故の増加とも関連しており、自動車事故の推定10～15%は（睡眠不足による）運転疲労が原因と言われています<sup>6</sup>。

短時間睡眠の他の有害作用としては、精神健康上の問題、認知機能の低下、心血管疾患、並びに糖尿病及び肥満等の代謝異常等があります<sup>7,8</sup>。BRFSSの報告では、1日の睡眠時間が7時間未満の成人は、肥満（BMI $\geq$ 30kg/m<sup>2</sup>）、運動不足及び喫煙者である傾向が高いことが示されています。

睡眠時間の減少以外にも、閉塞性睡眠時無呼吸（OSA）や不眠症といった他の睡眠障害も、心血管疾患及び代謝異常と関連しています。米国人口の約5～15%は不眠症であり、30～70歳の男性の約27～34%、女性の約9～28%がOSAに罹患していると考えられています<sup>9</sup>。

短時間睡眠に関連する心臓・代謝リスクに加えて、認知能力への影響も注目に値するでしょう。スピード、正確性及び判断を要する認知機能は睡眠時間が減少すると直ちに影響を受けるため、交通事故や危険な行動が起きやすくなると言われています<sup>10</sup>。

表 1: 一晩の睡眠時間が7時間未満の成人は、以下の慢性疾患のいずれかの可能性があることが報告されている\*

疾患名	短い睡眠時間（7時間未満）		十分な睡眠時間（7時間以上）	
	%	95% CI**	%	95% CI**
心臓発作	4.8	(4.6–5.0)	3.4	(3.3–3.5)
冠動脈疾患	4.7	(4.5–4.9)	3.4	(3.3–3.5)
脳卒中	3.6	(3.4–3.8)	2.4	(2.3–2.5)
喘息	16.5	(16.1–16.9)	11.8	(11.5–12.0)
COPD（慢性閉塞性肺疾患）	8.6	(8.3–8.9)	4.7	(4.6–4.8)
ガン	10.2	(10.0–10.5)	9.8	(9.7–10.0)
不整脈	28.8	(28.4–29.2)	20.5	(20.2–20.7)
うつ病	22.9	(22.5–23.3)	14.6	(14.3–14.8)
慢性腎臓病	3.3	(3.1–3.5)	2.2	(2.1–2.3)
糖尿病	11.1	(10.8–11.4)	8.6	(8.4–8.8)

\*米国疾病管理予防センター（CDC）2014

\*\*CI = 信頼区間

<sup>5</sup> FERRIE JE, KUMARI M, SALO P, SINGH-MANOUX A, KIVIMAKI M. Sleep Epidemiology – A Rapidly Growing Field. International Journal of Epidemiology. 2011 より引用

<sup>6</sup> 5 より引用

<sup>7</sup> ST-ONGE MP, et al. Sleep Duration and Quality: Impact on Lifestyle Behaviors and Cardiometabolic Health: A Scientific Statement From the American Heart Association. Circulation. 2016 より引用

<sup>8</sup> Insufficient Sleep: Definition, Epidemiology, and Adverse Outcomes. Retrieved on 4<sup>th</sup> Jan 2019 より引用

<sup>9</sup> 7 より引用

<sup>10</sup> Normal Sleep, Sleep Physiology, and Sleep Deprivation. Medscape. Retrieved on 4<sup>th</sup> Jan 2019 より引用

短時間睡眠と全死因死亡との関連性を明らかにするためには、継続的な研究が必要です。しかし、様々なメタ解析によって死亡リスクの増加との関連が支持されているものの、これらの結論の多くはその知見の妥当性を示す根拠に乏しく、また、これらの結果は測定バイアスと関連しており、人口統計学的特性、社会経済階級及び健康因子等の交絡因子を調整できていないことも多く、言うまでもなく短時間睡眠の定義も一貫していません。一方でいくつかの前向き研究の系統立った評価及びメタ解析では、短時間睡眠及び長時間睡眠のいずれも、死亡の相対リスクの増加と関連することが示されています<sup>11,12</sup>。

## これからの睡眠

保険会社との関係では、どうでしょうか。睡眠は日常生活に必要な不可欠な要素であり、生活の質や最適な社会生活を送るための能力に影響を与えます。睡眠の量と質は、併存疾患のリスクに影響を与えます。健康に関して現在注目されているのは、予防ケア及び更なる健康増進です。多くの保険会社は、保険の加入者が早い段階で健康上の問題を特定できるよう、運動や活動レベルの増加、食事管理、禁煙及び「ウェルネス・デイ (Wellness Day)」などのイベントへの参加等、予防的なヘルスクエアを積極的に行うために奨励する方法を見いだそうとしています。疫学研究では、睡眠が健康や認知機能を向上させる重要な要因であることが示唆されており、この領域における予防手段は、他の予防戦略とは異なり、唯一追加の経済的コストを必要としていません。

健康的に睡眠をとるための戦略として、睡眠の量と質及びライフスタイルが睡眠にどのように影響しているかを把握する必要があります。保険会社のウェルネス戦略には、質の高い睡眠及びバランスのとれたライフスタイルの維持が重要であるという認識を高めるために、睡眠に関する教育も含まれるべきでしょう。

ある文献では、短時間睡眠が死亡リスクと罹患リスクのいずれも増加させることから、睡眠の影響をリスク評価の一部として見なすことは妥当であると提案しています。

現在、Behavioral Health(行動健康科学)に関する質問(告知)が制限されていることに伴い、保険引受時には生物医学的アプローチが重視される傾向にあります。喫煙、アルコール、運動及び薬物使用に関する質問以外に、リスク評価の手助けとなる他の行動健康学に関する因子を把握できるような質問は見られません。多くの保険会社は現在、リスク評価を改善するために顧客を継続的に評価するだけでなく、初回引受過程の一部としてウェアラブル技術を用いて睡眠を評価することによる利点について検討しています。精神的健康状態の質問項目に加えて、食事、運動及び睡眠パターンに関するデータを提供するウェアラブル機器によって、個人のより総合的なリスクプロファイルが引受時に得られる可能性があると思われます。

種々の睡眠パラメータを単独でリスク因子として用いることは、必ずしも適切とは言えません。しかし、多くの研究が睡眠に着目し、短時間睡眠と健康に関連した有害作用を立証するデータが得られているため、睡眠のデータは生物心理社会的な背景の一部としてリスク評価に用いることができると考えられます。成長分野である睡眠疫学によって、短時間睡眠に関連するリスクについての知見が得られ、睡眠衛生が健康状態を大幅に改善し、事故等のリスクを大幅に低下させるという認識の向上につながっています。さらに今後は、健康状態が改善し、保険会社が個人の睡眠行動に関連するリスクを評価するために利用できる数理生物学データが増えるという結果にもつながっていくでしょう。

1つ明らかなことは、この生理的要求にさらに注意を払うことには大きな価値があり、身体的及び精神的な健康状態が改善するだけでなく、医学的リスク及び事故リスクをより詳細に評価することができるということです。

<sup>11</sup> CAPPUCIO FP, et al. Sleep Duration and All-Cause Mortality: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective Studies. *Sleep*. Retrieved on 4<sup>th</sup> Jan 2019 より引用

<sup>12</sup> Jiawei Yin, MD; et al. Relationship of Sleep Duration With All-Cause Mortality and Cardiovascular Events: A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *J Am Heart Assoc*. 2017 より引用

## 本稿に関するお問い合わせは

### Lauren Acton

医師(ヨハネスブルグ、南アフリカ)

Tel. +27 11 481-6563

lauren.acton@hannover-re.co.za

### 河野秀弥

ハノーバー・リー・サービス株式会社

シニアマネージャー

Tel. 03 5214 1101

hideya.kohno@hannover-re.com

---

Life & Health ニュースの最新情報は、LinkedIn をご覧ください。

---

本稿に記載されている情報は、法律、会計、税務またはその他の専門的助言を構成するものではありません。 Hannover Rück SE は、この文書の信頼性が高く完全かつ最新の情報が含まれるように努めていますが、その正確性や完全性または最新状態の維持について明示的または暗示的に表明または保証するものではありません。従いまして、Hannover Rück SE およびその関連会社とその取締役、役員または従業員は、いかなる場合においても、本稿の情報またはこれに関連して取られたいかなる決定または行為、あるいはこれらによって発生したいかなる損害に対しても責任を負うものではありません。

©Hannover Rück SE. All rights reserved. Hannover Re は、Hannover Rück SE の登録サービスマークです

## 参考文献

CAPPUCIO FP, D'ELIA L, STRAZZULLO P, MILLER MA. Sleep Duration and All-Cause Mortality: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective Studies. *Sleep*. 2010;33(5):585-92. Retrieved on 4<sup>th</sup> Jan 2019 from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2864873/>

FERRIE JE, KUMARI M, SALO P, SINGH-MANOUX A, KIVIMAKI M. Sleep Epidemiology – A Rapidly Growing Field. *International Journal of Epidemiology*. 2011;40(6):1431-1437. doi:10.1093/ije/dyr203.

Insufficient Sleep: Definition, Epidemiology, and Adverse Outcomes. Retrieved on 4<sup>th</sup> Jan 2019 from: <https://www.uptodate.com/contents/insufficient-sleep-definition-epidemiology-and-adverse-outcomes?>

Jiawei Yin, MD; Xiaoling Jin, MD; Zhilei Shan, PhD; Shuzhen Li, MD; Hao Huang, MD; Peiyun Li, MD; Xiaobo Peng, MD; Zhao Peng, MD; Kaifeng Yu, MD; Wei Bao, PhD; Wei Yang, PhD; Xiaoyi Chen, MD, PhD; Liegang Liu, MD, PhD. Relationship of Sleep Duration With All-Cause Mortality and Cardiovascular Events: A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *J Am Heart Assoc*. 2017;6:e005947. DOI: 10.1161/JAHA.117.005947. Retrieved on 4<sup>th</sup> Jan 2019 from: <https://www.ahajournals.org/doi/abs/10.1161/jaha.117.005947>

JONES, JM. In U.S., 40% Get Less Than Recommended Amount of Sleep. Retrieved on 4<sup>th</sup> Jan 2019 from: <http://news.gallup.com/poll/166553/less-recommended-amount-sleep.aspx>

Normal Sleep, Sleep Physiology, and Sleep Deprivation. *Medscape*. Retrieved on 4<sup>th</sup> Jan 2019 from: <https://emedicine.medscape.com/article/1188226-overview#>

ST-ONGE MP, GRADNER MA, BROWN D, et al. Sleep Duration and Quality: Impact on Lifestyle Behaviors and Cardiometabolic Health: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2016;134(18):e367-e386. doi:10.1161/CIR.0000000000000444.

Short Sleep Duration Among US Adults. Centers for Disease Control and Prevention. Retrieved on 4<sup>th</sup> Jan 2019 from: [https://www.cdc.gov/sleep/data\\_statistics.html](https://www.cdc.gov/sleep/data_statistics.html)