

— 第 5 版 —

論文と実績 から読み解く 認知症予防

～ 生体リズムと睡りの科学 ～



吉安 考史

目次

■貝原益軒の「養生訓」	8
■認知症予防 6 要素の優先順位.....	9
■睡眠の質や時間に関する様々な研究.....	10
■生体リズム＜体内時計と食事の刺激＞	12
■セロトニンとメラトニン	19
■睡眠と覚醒のリズム性「睡眠の二過程モデル」	22
■脳内老廃物の排出「グリンパティック・システム」	23
■睡眠と免疫.....	24
■夜の慢性的な光と健康障害.....	25
■睡眠時間とアミノ酸摂取量と認知機能の低下との関連性.....	27
■睡眠とアロマセラピー.....	28
■睡眠と心臓と脳の健康のスコアリングシステム「Life's Essential 8」	29
■睡眠時無呼吸症候群と認知障害リスク.....	36
■睡眠と月の周期.....	39
■電磁波の身体と睡眠への影響.....	40
■枕の高さと特発性椎骨動脈解離.....	41
■老化と睡眠.....	42
■ノンレム徐波睡眠.....	45
■学習効果を最大限に高める眠り方.....	46
■「睡眠の質」と黄金の 90 分.....	47
■睡眠最適化メソッド 12 ケ条.....	47
■短時間の昼寝（パワーナップ）	48
■認知症予防と睡眠.....	49
■認知症と昼夜逆転の関係.....	50
■夜間頻尿の 3 つの原因.....	52
■不眠の副作用を起こす可能性のある薬.....	54
■アルコール摂取 VS. 睡眠不足.....	56
【参考・引用文献】	61

あとがき.....	68
-----------	----

論文と実績から読み解く認知症予防

～ 生体リズムと睡りの科学 ～ 第5版

皆さん認知症になるとどういった症状がでるのかご存じでしょうか？

ひどい物忘れや、これまでできていたことができなくなったり、
家がゴミ屋敷になったり、箸を使わずご飯を手で食べたり、
手についた便を顔に自分の顔に塗りつけたり食べてみたり、
時間、場所、家族の顔さえわからなくなったりします。
何年も何十年も人間らしさを失い、家族を脅かす。
「記憶」「考える力」「自立した生活を満足に送る能力」・・・
—— すべてが失われます。

認知症なった方は、誰もが認知症になろうとしてなったわけではありません。
病院に行けば何とかしてくれる。そう思っていたかもしれません。
現代の日本医学の進歩は目覚ましいものがありますが、
でも認知症において現実はそうではありません。

そして、その根底には、古き時代に記された生活するうえでの「心得」が忘れ
去られている現実があつたりもします。

貝原益軒の「養生訓」。
養生訓は、江戸時代を生きた儒学者であり、医者。
江戸時代の人々の平均寿命は40歳を下回っていましたが、その時代に、貝原益
軒は85歳まで生き、最期まで認知症や寝たきりになることなく生涯を全うした、
まさに健康長寿を体現した人物です。
養生訓には、「当たり前のことを当たり前できないと心と身体が病気になる。
与えられた命と身体に感謝して慎み深く、そして自分の人生を楽しんで生活す
るべきである」という精神のもとに、生活するうえでの心得「バランスのとれ
た食事と適度の運動、良質な睡眠、そしてストレスは避けて心を穏やかに保ち、
楽しみを持って元気に過ごす」という、現代の認知症予防にも通じるものがあ
ります。

認知症は激しい物忘れや、うつ病などの明確な症状が初めから現れるわけでは
ありません。
代表的なアルツハイマー型認知症は症状が現れてから診断を受ける10年、20年、

30 年前から、自覚症状がないまま静かに状態は進行していきます。

2019 年の研究結果で、アルツハイマー病の進行は診断される 34 年前からすでに始まっている可能性があることが報告されています。

今は大丈夫かもしれませんが、将来あなたも認知症になるかもしれません。

認知症になるとどうなるのかネットでぜひ検索してご自身の目で確かめてみてください。

医学の進歩で健康寿命は延びます。しかし体は元気なのに認知症になってしまっ
てはもともともありません。

そして、将来の自分の姿を想像してください。。。

認知症は様々な要因によってひきおこされるもので、これを食べれば（サブリ・薬も含め）絶対に認知症にならない。というものは、今のところ存在しません。

ゆえにいかにして認知症を予防するかが鍵となります。

アルツハイマー型認知症は単一の疾患ではなく、いくつかの異なるサブタイプを示し、複雑な慢性疾患であり、「炎症」「様々な慢性病原体」「栄養離脱、「インスリン抵抗性」「血管障害」「外傷」「特定の毒素への曝露」など、アルツハイマー病を引き起こす潜在的な要因がいくつかあります。
そして、一人一人にあった予防法・治療法が必要となります。

著：認知症予防研究所 はっぴースマイル 吉安 考史



『認知機能低下を予防・治療するための戦略には、「食事（サプリメント含）、運動（脳トレ含）、睡眠、ストレス管理、解毒、マインド」が含まれますが、これらに限定されません。』

●貝原益軒の「養生訓」

養生訓には、「当たり前のことを当たり前にできないと心と身体が病気になる。

与えられた命と身体に感謝して慎み深く、そして自分の人生を楽しんで生活するべきである」という精神のもとに、生活するうえでの心得が全八巻を通して書かれており、この心得を現代にアレンジして心にとめ、実践することが現代の認知症予防にも通じるものがあります。

●バランスの取れた食事は、「エネルギーの増加、炎症の軽減、血管健康の改善、解毒、インスリン感受性など」のメカニズムによって、認知機能低下を予防および認知症状改善するために脳を最適にサポートするための複数のメカニズムを利用します。また、サプリメントは、認知機能の健康に影響を与える特定の栄養不足に対処するために一時的に必要な場合があり、認知機能低下を防ぐ為に重要な貢献をする可能性があります。

●運動は、認知機能低下を回復させる最良の方法の1つで、論文が数多く存在します。運動は身体能力の向上のみならず、酸素供給、睡眠改善、ストレス軽減、インスリン感受性、BMI（ボディマス指数）を最適化、脳と体の全体的な生理機能を改善してくれます。

●睡眠は、疲労の回復のみならず、記憶の定着には不可欠で、脳の老廃物を排出、炎症を軽減、免疫系を活性化します。睡眠時無呼吸症候群や酸素不足などの原因は、認知機能の低下を招く危険因子となります。

●普段から脳を刺激する活動に従事する人は、認知機能の低下や認知症のリスクが低くなります。精神を刺激する課題は、思考力、問題解決能力、推論能力、記憶力を向上させます。日常生活の活動にも改善が見られます。また、脳萎縮や認知症発症を予防する上で、他者との交流を増やし、社会的孤立を防ぐことが重要。

●ストレス、特に慢性的または重度のストレスは、アルツハイマー型認知症の重要な原因の一つで、血液脳関門の透過性を上げてしまいます。ストレスに関連する認知機能の低下を逆転させるには、ストレスの管理が必要。

●毒素の解毒と、重金属、細菌、ウイルス、カビ、化学物質への曝露を避けることは、特に遺伝的に影響を受けやすい人において、認知機能低下の主な原因であることが判明しており、脳の健康を最適化するために不可欠。解毒の要となる肝臓と腎臓を正常に働かせることが必要でまた、食事およびサプリメントの使用などにより解毒を促します。

「リズムは健康と表裏一体だ。

だが、どんなリズムでもいいわけではない。」

概日リズムの科学は学際的な分野であり、そこには生物学、運動生理学、数学、心理学、睡眠学、栄養学、内分泌学、眼科学、遺伝学、腫瘍学を始めとする、様々な学術分野がかかわっている。

この学際的な研究によって明らかになったのは、単に生活のタイミングを調整するだけ——で、身体に本来備わっているリズムを取り戻せるということだ。

(出典：THE CIRCADIAN CODE)

不規則な食事や、夜間の光暴露や交代制勤務などによって生体リズムが乱れると、加齢を促進し、睡眠の質、肥満やがんなどの身体状態、精神状態、学業成績などにも悪影響を及ぼすことが報告されています。

2019 年度に 10 代～70 代の男女を対象に行った睡眠の満足度に関する調査によると、自分の睡眠に満足していると回答した人は、37%～42%くらいとの結果に。

また、睡眠不足になると「肥満になりやすい」という調査結果も出ています。肥満は「糖尿病」や「高血圧」などの生活習慣病の原因となり、その糖尿病や高血圧は、心筋梗塞や脳出血、脳梗塞などの引き金にもなる病気なので注意しましょう。

英国・ユニヴァーシティ・カレッジ・ロンドンの Mikaela Bloomberg 氏らが、身体活動と睡眠時間の組み合わせと 10 年間の認知機能の推移の関連を調査した結果、高頻度・高強度の運動を行っていても、睡眠時間が短い場合では認知機能の低下が速かったことを明らかにした。

睡眠時間が少なかったり、眠りの質が悪いと脳内老廃物と呼ばれる「アミロイドβ」が溜まります。

アミロイドβが脳に溜まると「老人班」をつくります。

そしてこのアミロイドβが脳にたくさん溜まると、アミロイド線維という硬い糸くずのようなものになり、それが脳神経細胞のまわりに沈着して溜まっています。

正常な神経細胞に脳内老廃物がつくと、神経細胞は死滅してしていきます。

その量が増えると、計画や意思決定・間違いの修正、問題解決といった能力が低下し、仕事のパフォーマンスに大きく影響し、最終的にアルツハイマー病を発症します。

厚生労働省の「健康づくりのための睡眠指針 2014」では推奨睡眠時間が個人差

はあるものの必要な睡眠時間は 6 時間以上 8 時間未満と記載されています。
アメリカ疾病予防管理センターが推奨する 1 日の睡眠時間では、7～9 時間とされています。

■貝原益軒の「養生訓」

養生訓は、江戸時代を生きた儒学者であり、医者でもある貝原益軒が 83 歳の時に書かれた本だといわれています。

江戸時代の人々の平均寿命は 40 歳を下回っていましたが、その時代に、貝原益軒は 85 歳まで生き、最期まで認知症や寝たきりになることなく生涯を全うした、まさに健康長寿を体現した人物。

養生訓に書かれていることは、バランスのとれた食事と適度の運動、良質な睡眠、そしてストレスは避けて心を穏やかに保ち、楽しみを持って元気に過ごすというもの。

まずは、これを心に留め置きましょう。

【養生の道】

1. 怒りや心配事を減らして心を穏やかに保つ
2. 元気であることが生きる活力になるのでいつも元気である
3. 食事は食べ過ぎず、毎日、自分に合った適度な運動をするのがよい
4. 生活の中で自分の決まり事をつくり、よくないことは避ける
5. 病気になってから治療するのではなく、病気にならない努力をする
6. 何事もほどほどにし、調和のとれた生活を送る
7. お金がある、ないに関係なく、自分なりの楽しみを持って生活する
8. 養生のための生活を習慣化することが大切
9. 呼吸はゆっくり行い、たまに大きく息を吸い込む
10. 夜更かしはしない、だらだらと寝すぎない
11. 身のまわりを清潔に保つ

【睡眠】

1. 夜寝るときは横向きで寝るのがよい。仰向けになると気分が悪くなってうなされる。胸の上に手を置くと悪夢をみる

【貝原益軒 養生訓】（巻第一の 28）

いにしへの人、三慾を忍ぶ事をいへり。

三慾とは、飲食の欲、色の欲、睡（ねぶり）の欲なり。（中略）

只（ただ）睡の慾をこらえて、いぬる事をすくなくするが養生の道なる事は人しらず。

■認知症予防 6 要素の優先順位

「食事・運動・解毒・睡眠・ストレス解消・サプリ」という 6 要素を、の理論と臨床エビデンスに基づいて、認知症予防における優先度順に並べると、以下の順になります。

優先度	要素	根拠と理由（理論＋科学的裏付け）
① 食事（代謝最適化）	脳代謝の正常化がすべての基盤。インスリン抵抗性・炎症・酸化・糖化を同時に改善。食事時間制限法が中核。	GLUT-1 経路、AMPK、PGC-1 α 、NF- κ B、mTOR 制御
② 睡眠（修復・グリンパ系）	深睡眠中にアミロイド β ・タウの排出（グリンパ系）。睡眠不足は認知症発症リスクを 2 倍以上に上げる。	グリンパ系、メラトニン、HPA 軸、BDNF
③ ストレス解消（HPA 軸安定）	慢性コルチゾール過剰は海馬萎縮を誘発。瞑想・呼吸法・感情整理で副交感神経を活性化。	HPA 軸、コルチゾール、BDNF、炎症抑制
④ 運動（神経可塑性促進）	有酸素＋筋トレで BDNF・IGF-1 上昇、ミトコンドリア増殖。睡眠・代謝が整って初めて最大効果。	AMPK、BDNF、IGF-1、ミトコンドリア
⑤ 解毒（Detoxification）	重金属・マイコトキシン・農薬などを除去。代謝・腸肝経路が整ってから行うと安全。	Nrf2、グルタチオン、NF- κ B 抑制、腸肝軸
⑥ サプリメント（補完）	栄養補助的役割。基盤（代謝・炎症・睡眠）が整ってから活きる。単独では効果限定的。	NAD+再生、抗酸化、ホスファチジルセリン、DHA/EPA

上記をしっかり頭にいれてから対策を進めていきましょう。

■睡眠の質や時間に関する様々な研究

●研究によって幅はありますが、睡眠時間が6時間以下の人はそうでない人と比べ、発症リスクが認知症5倍、癌6倍、脳卒中4倍、心筋梗塞3倍、糖尿病3倍、高血圧2倍、風邪5.2倍、うつ病5.8倍、自殺4.3倍高まる。

●九州大学・大学院医学研究院の研究によると、海馬や大脳皮質などがアミロイド β によって破壊され、変性することにより「リンパ球の一種であるNK細胞」をはじめとした免疫系の働きが抑制されることも明らかに。

●日本睡眠学会の理事長で久留米大学の内村直尚学長は、高齢者の理想的な睡眠時間を5～7時間としています。これは、「久山町研究」の認知症の発症リスク調査で、睡眠時間5～7時間のケースが最も認知症になりにくかったという結果に基づいています。また、睡眠総合ケアクリニック代々木の井上雄一理事長も、「70歳代になると、睡眠時間が6時間以下になるのは自然なこと」としていることから、高齢者が無理に8時間以上眠る必要はないと考えられます。

●オーストラリアのモナシュ大学のグループの研究で、深い睡眠である「余波睡眠」が毎年減少している高齢者ほど、認知症リスクが高まることがわかりました。さらに深い睡眠が年間にわずか1%減少するだけで、認知症リスクは27%上昇することも明らかに。

●アメリカの国立衛生研究所の研究によると40歳の健康な男女を30時間眠らせずに、その脳を精度の高い画像診断機器で調べたところ、海馬・海馬傍回・視床の3つの領域でアミロイド β の蓄積が見られた。

※海馬は神経細胞の結合をつくる役割を果たしていると言われ短期記憶から長期記憶へと情報をつなげる中期記憶を担う器官

※海馬傍回は海馬の周囲に存在する灰白質の大脳皮質領域で記憶の符号化及び検索において重要な役割を担っています

※視床は脳のほぼ中央に位置し嗅覚以外のあらゆる感覚情報（体性感覚、痛覚、視覚、聴覚、味覚など）を大脳皮質に送る一大中継基地のような存在

●睡眠を削ることで集中力・注意力・判断力・実行機能・即時記憶・作業記憶・数量的能力・数学能力・論理的推論能力・気分・感情などほとんどの脳機能が低下することが明らかに。

●カリフォルニア大学の大規模な調査研究で睡眠時間と死亡率を調べた研究があり、睡眠時間平均7時間の人が最も死亡率が低かった。
睡眠時間が長くても短くても死亡率が高まる。

●名古屋大学で男女約 10 万人を対象に平均睡眠時間と死亡率の関連を調査し、10 年後の死亡率が最も低かったのは睡眠時間が 7 時間の人たちという結果に。

●コロンビア大学の睡眠時間と肥満度の関係をみた研究によると 7 時間睡眠を 1 とした場合、4 時間睡眠では 73%UP、5 時間睡眠は 50%UP、6 時間睡眠では 23%UP という結果に。

●入眠困難や睡眠維持困難などの睡眠の質の低下が認められる中年初期の人は、中年後期になると脳の老化が進んでいる可能性のあることが、研究で関連性が示唆されました。

●睡眠が不足すると、食欲を増進させるグレリンというホルモンが増え食欲を抑制するホルモンのレプチンが減ります。

●ぐっすりとよく眠ることが、アルツハイマー病のリスクの高い高齢者の記憶喪失をやわらげるのに効果的という研究を、カリフォルニア大学が発表。「ノンレム徐波睡眠」として知られる深い睡眠は、脳内の β アミロイドというタンパク質に対する回復力を高める可能性があります。

●6 時間睡眠を 10 日間続けただけで、24 時間徹夜したのと同程度の認知機能になるという研究も。また、6 時間睡眠を 14 日間続けると 48 時間徹夜したのと同程度の認知機能に。

●慶應義塾大学医学部百寿総合研究センターの百歳以上の高齢者対象におこなった研究では平均睡眠時間は男性で 8.9 時間・女性で 9.1 時間と非常に長い睡眠時間となっています。

●考えても悩んでもなかなか出てこなかった解決法やアイデアが、一晩寝て朝起きた時にふとひらめく。富山大学の発表によれば、ノンレム睡眠中に「覚醒中に取得した記憶を整理」し、レム睡眠中に「整理された記憶から『推論知識』を計算している」ことが、マウスを用いた研究で確認された。

●カリフォルニア大学・バークレー校の神経科学者マシュー・ウォーカー教授の研究では、入眠 20 分程で訪れるノンレム睡眠のステージ 2 において脳内に蓄積したキャッシュ・メモリがクリアされる。

●科学誌ネイチャー・コミュニケーションズに掲載された内容で、イギリスの成人約 8000 人を 25 年間追跡調査し、分析した研究で、50 代、60 代の睡眠時間が 6 時間以下の人は、7 時間の人と比べて認知症になるリスクが増加。

50 代、60 代、70 代の間に継続して睡眠不足（1 日 6 時間以下の睡眠）が続いた人は社会人口統計学的な要因、行動による要因、心血管やうつなどによる要因と関

係なく、認知症が発症するリスクが 30%増加する。

●寝不足の人はそうでない人に比べ、脂質や糖分を多く含む食べ物の摂取が多くなる傾向が強いと言われている。

筑波大学国際統合睡眠医科学研究機構のミハエル・ラザルス准教授らの研究グループらは、人間とほぼ同じ睡眠の仕組みを持つマウスで実験。

まず通常の睡眠を取ったマウスと、ストレスを与えて浅い眠りと言われるレム睡眠時間を短くしたマウスを用意し、それぞれに通常の餌、脂質が多い餌、糖分が多い餌の3種類の餌を与え、その摂取量を比べた。

結果、レム睡眠時間が短いマウスは、通常のマウスに比べ脂質が多い餌を約 1.4 倍、糖分が多い餌を約 1.3 倍も多く摂取することが分かった。

レム睡眠不足の際に糖質の摂取量が増加するのは「前頭前皮質」の働きが原因だと分かった。

●睡眠不足のときには、意欲や感情の制御、集中力や注意力・判断力などに関わる脳の前頭葉がダメージを受け、脳活動が極端に低下していた。

■生体リズム＜体内時計と食事の刺激＞

動物・植物そして微生物など、全ての生物が持っている生命現象の周期的な変化を「生体リズム」または「生物リズム」といいます。

生体リズムは、人間の生体内で発生する様々な時間帯における身体的・精神的・行動的な変化を指します。

これらのリズムは、「睡眠・覚醒サイクル」「空腹と消化のサイクル」「ホルモン分泌」「体温調節」などに影響を与えています。

生命現象にはいろいろな周期性があり、これまでわかっているだけでも、0.4 秒、1 秒、4 秒、10 秒、1 分、5 分、90 分、12 時間、24 時間、3.5 日、7 日(1 週間)、1 ヶ月、半年、1 年、1.3 年、10.5 年、21 年、50 年、そして、人類の文化のリズムとしての 500 年などがあり、多様で多彩。

★色々な周期のリズム

リズム現象は「周期」「振幅」「位相」で表現しますが、周期を考えて分類すると 4 種類あります。

1) サークアディアンリズム (日周リズム) : 語源をたどれば、サーカ (およそ、概)、ディアン (日) リズムとなり、日本語で「概日リズム」。
つまり約1日を周期とするリズムで、体温リズム、副腎皮質ステロイドホルモン分泌リズム、睡眠・覚醒リズムなど、昼と夜で大きく変わる現象にはほとんどこの概日リズムが関わっていることになります。
時計遺伝子などの働きがよくわかっているのはこのリズム。
狭義に体内時計といった場合には、このサーカディアンリズムを動かす時計のことを指しています。

2) サークセプタムリズム (週周リズム) : これは1週間 (7日) のリズムで、ヒトが文化的に作り上げたリズムですが、ブルーマンデーという言葉があるように、社会に根付いたリズム。
1週間 (7日) のリズムは1982年、レヴィとハルバーグによって、「サーカセプタンリズム」と名づけられました。「セプタン」とは、ラテン語で「7日」を意味する言葉。
彼らの一連の研究報告には、7日よりむしろ3.5日の周期性のほうが本来のリズムなのではないかと記載されています。
そのため、3.5日のリズムはサーカセプタン (の半分の) リズム (サーカセミセプタン) とよばれます。

3) サークルーナリズム (月周リズム) : これは約1月を周期とするリズムであり、女性の月経周期や潮の満ち引きがかかわる海産生物に見られます。

4) サークアニュアルリズム (年周リズム) : 年周期のリズムであり、植物では1年に一度開花するものや、動物では1年に一度繁殖期を迎えるものなどが知られています。
ヒトの場合には年周期のリズムはあまり見られないですが、季節によって変化します。
※日照時間と関連して、冬季にうつ病が発症する「季節性感情障害」などが知られています。

★概日リズム (サーカディアンリズム) ★

最も注目すべきは、 24 ± 4 時間の周期を持つ、「概日リズム (サーカディアンリズム)」。

概日リズムとは、自然環境サイクルの長さ、つまり一昼夜に一致したリズムで、ほとんどの生物の基本的なリズム。

概日リズムは光の影響を受けはするが、そのタイミングは内部制御、つまり遺伝子によってコントロールされていることが分かっています。

概日リズムは、睡眠にも大きく関係しており、概日リズムが乱れると睡眠障害を引き起こすことがあります。

そして、この生体リズムが加齢によって大きく変化することが研究により分かってきました。

最も大きく変化するのは、概日リズムとされ、その振幅が低下してきます。
つまり、1日のうちでの体調や身体機能の上下幅が小さくなります。
元々の概日リズムの周期が、地球の自転の24時間に近い程、寿命は長くなるとされています。

また、概日リズムが眠気と覚醒状態を調節しているおかげで、ヒトは覚醒状態のピークとバランスをとるように、1日中で一番暑く、捕食動物が昼寝をする時間に合わせて休むようにできています。
我々の身体にあるこの時計は、進化がもたらした驚くべきシステムと言えるでしょう。

ちなみに、子どもの睡眠リズムは通常、1歳ころまでは昼夜の区別なく2~3時間ごとに目を覚ます「超日リズム（ウルトラディアンリズム）」。
4歳頃になると日中覚醒して、夜間は入眠する概日リズムへと変化していきます。

※超日リズムの時期は、いわゆる体内時計が確立されていない時期

実は、ヒトの体内では300以上のリズムが証明されています。
身体の細胞自身にリズムが与えられ、それらの集合による組織としてのリズムが生まれます。
これが、脳・心臓・肺などの各臓器にもリズムとして伝わります。
ヒトの体内で概日リズムを示す生体现象は数多く知られており、「睡眠覚醒リズム」「体温リズム」以外にも「成長ホルモン」「メラトニン」「コルチゾール」の三つのホルモンが1日の生活のなかでリズムをもって分泌されています。

●「睡眠覚醒リズム」は、体温などの自律神経系、内分泌ホルモン系、免疫・代謝系などと同様に、体内時計によって約1日のリズムに調節されており、このような約1日の周期をもつリズムのことを概日リズムと呼んでいます。

●「体温リズム」は、人には朝・昼・夜と、24時間単位の体温リズムがあり、一般的に朝がもっとも低く、夕方にかけて徐々に上がって行き、夜にかけて徐々に下がっていきます。
体温は、常に一定ではなく、健康な時でも体や環境の変化によって変動しています。

※1日の体温の差は個人差がありますが、ほぼ1℃以内

●「成長ホルモン」は、成長期に骨格を形成し、身長を伸ばしたり、骨と筋肉を丈夫にしたりします。
肌の新陳代謝を活発にし、脂肪を分解し、免疫力を高めます。
細胞を修復して若さを保つことから「若返りホルモン」とも呼ばれています。

成人だと成長ホルモンの約7割は、睡眠時（特に寝入りばなの深い睡眠時）に分泌さ

れます。しかし、成長ホルモンは、睡眠が深くないと分泌されません。
ですので、寝入りばなにいかにか深い睡眠ができるのかが重要となります。
※筋トレ（無酸素運動）は、乳酸を発生させて脳を刺激し、成長ホルモンの分泌を促す効果があります

●「メラトニン」は、起床後14～15時間後に分泌が始まり、2～3時間後にピークを迎えます。
朝6時に起きたとすると22～24時頃には、自然に眠れるようになります。

ただ、メラトニンは明るい光によって分泌が止まります。
朝、しっかり太陽の光を浴びることでメラトニンの分泌がストップするのは目が覚めるから良いのですが、睡眠前にスマホやテレビなどの「ブルーライト」をずっと見ていると睡眠に悪影響を及ぼしてしまいます。

また、週末の就寝・起床時間を平日よりそれぞれ2～3時間遅らせると、週明け月曜日の朝に血圧上昇と動脈硬化を招くとの研究結果を早稲田大学などが発表しました。
心血管疾患は一般に月曜の朝に起こりやすいとされる。
週末は夜更かしや朝寝坊をしがちな人も多いとみられるが、研究チームは「平日と同じリズムを保つことが大切」と警告している。

●「コルチゾール」は、ストレスに反応して分泌されるので「ストレスホルモン」として知られています。
朝に分泌のピークを迎え、血圧と血糖値を上げて起床の準備をする働きがあります。

ヒトは閉鎖された空間などで昼夜変化や時刻の情報から隔絶された生活を送ると、「深部体温リズム」や「睡眠・覚醒リズム」の周期が24時間より長くなり、体内時計と外界の生活時間にずれが生じ、就寝時刻と起床時刻が遅れていきます。
これを「フリーランリズム」と呼び、人では約25時間前後となります。

●自律神経リズム

1日のうちでは、昼間は交感神経が優位に、日が暮れると副交感神経が優位になるのが自然で理想的なリズムとされています。
このリズムが整っていると、朝から日中にかけてはアクティブに、夕方からはリラックスした状態に切り替わり、休息を促します。

自律神経には、交感神経と副交感神経があり、2つがバランスをとりながら、心臓や腸、胃、血管などの臓器の働きを司っています。
この自律神経、自分の意思ではコントロールできず、ちょっとしたストレスでもバランスが乱れてしまいます。

★体内時計★

体のあらゆる細胞には1日のリズムを刻む体内時計があり、その多くが時計遺伝子によって制御されているといわれています。

※時計遺伝子には、「CLOCK」「BMAL1」「PER1」「PER2」「CRY1」「CRY2」「Chrono」など20種類以上あると考えられています。

研究の結果、マスター時計（主時計）として機能する細胞の小集団が見つかった。

それらの細胞は、視交叉上核（SCN）呼ばれ、脳底部の視床下部に位置しています。

視床下部は、空腹、満腹、睡眠、体液バランス、ストレス反応などをつかさどる中枢。

視交叉上核（SCN）を構成する2万個の細胞は、成長ホルモンを分泌する下垂体、ストレスホルモンを分泌する副腎、甲状腺ホルモンを分泌する甲状腺、性ホルモンを分泌する生殖腺、睡眠ホルモン・メラトニンを分泌する松果体と間接的に繋がっています。

視交叉上核（SCN）は概日リズムの中枢機能を果たしている為、外科的に視交叉上核（SCN）を除去すると、げっ歯類の研究で証明されてきたようにその動物は概日リズムを完全になくしてしまいます。

アルツハイマー病のような神経変性疾患の末期に視交叉上核（SCN）が変性している場合、昼夜を問わずに眠ったり、覚醒したり、空腹を訴えたり、トイレに行ったりします。

視交叉上核（SCN）は、光とタイミングの架け橋をになっており、外界から受け取った光の情報を身体の他の部位と共有しています。

網膜のメラノプシン細胞が直接働きかける為、視交叉上核（SCN）の主時計は青色光に対して最も感度が高いです。

視交叉上核（SCN）が光によってリセットされると、視床下部、下垂体、副腎、松果体など他の全ての時計もリセットされます。

一方、肝臓時計や消化管時計など他の時計は視交叉上核（SCN）からのシグナルと食事のタイミングの組み合わせによって概日リズムを刻んでいます。

- ・脳の視交叉上核（SCN）には「主時計」

- ・胃、腸、肝臓、腎臓、皮膚、血管などの細胞には「副時計」があります。

また、全身のあらゆる臓器、細胞に存在する体内時計は、その働きから、

1) 活動や睡眠の時刻を支配する脳の「中枢時計（親時計）」と、

2) 胃や小腸・肝臓・膵臓などに存在し、その生理作用を支配する「末梢時計（子時計）」

の2つに分けられます。

この体内時計の1日と地球の1日である24時間とがかみあわないと、健康的な生活の障害となり、病気のリスクを高めることが研究でわかってきました。

1日24時間に対し、体内時計は少し長い24.5時間です。このずれを調整するには体内時計を毎日リセットしなければなりません。

そのために必要なのが、「光の刺激」と「食事の刺激」です。

この2つの刺激によって、体内時計がリセットされます。

1. 朝、太陽を浴びることで、私たちは光の刺激を受けます。太陽の光が目の網膜に入り、脳の視交叉上核に伝わることで、朝であることを認識します。

2. もう1つの調整機能が、食事による刺激です。朝、規則正しく起きて食事をとることで、脳の視交叉上核を介さずに、胃、腸、肝臓、腎臓、皮膚、血管など全身の細胞にある副時計の針が直接、調整されます。

朝食をとることで体内のすべての時計がリセットされ、新しい1日が始まります。

体の各部分は24時間の中でいつ働き、休むかが決められていて、部位や機能ごとに優先順位が少しずつ異なります。

例えば、取った栄養を消化したり吸収したりする臓器や組織にとっては食べ物が入ってくる時間が最も重要である一方、筋肉や肺、心臓にとっては活動する時間帯と休息する時間帯の両方があることが欠かせません。

食事に関わる体内時計である末梢時計においては、特に朝食の摂取時刻が重要で、朝食を抜くと学習や運動能力のパフォーマンスが低下したり、意欲が低くなるといった研究結果が報告されています。

赤ワインなどに含まれるポリフェノールとして知られる「レスベラトロール」に体内時計を時計遺伝子の概日発現リズムを変化させることが確認されています。

また、

1) 朝食による体内時計のリセットには、炭水化物とタンパク質の混合栄養が必須

2) 魚油は朝食時に摂取した方が脂質代謝を高め、体重や体脂肪の蓄積を抑える

3) コーヒーや緑茶などに含まれる「カフェイン」は体内時計を伸長したりリセットする

といったことも研究で明らかになっています。

国内の研究で、たんぱく質摂取による筋肉量の増加効果は、体内時計を介して

引き起こされ、朝食時に多く取ることで最も筋肉量が増加することがわかってきています。

朝食時に、高たんぱくの食事を取ると血糖値も緩やかに上下動するため、空腹になりにくいことも研究で明らかに。

●食事のタイミングと肥満

食事のタイミングの違いが肥満や糖尿病のリスクになる可能性が考えられ、朝食の欠食が肥満の要因になりやすい事は、特に学童期から、青年期のヒトの研究で明らかになっています。

朝食を欠食すると、どうしてもまとまった食事を夕食、それも遅い夕食で取るようになり、そのことが肥満の要因になります。

●長い絶食時間後の食餌の体内時計リセット効果

マウスに1日1回の給餌を3時間おきに行ったところ、設定した給餌時刻依存的に肝臓の時計遺伝子がリセットされた。

すなわち、1日1回の食餌はどの時間でも体内時計をリセットさせる能力を有することが分かった。

1日2食で給餌間隔を変えて、朝食と夕食の2食実験（16時間：8時間）を行った。ヒトの場合、朝食は夕食に比較し、長い絶食の後に食べる（breakfast：絶食を断つ最初の食事の意味）ため、この場合16時間空けて食べる食餌を朝食とし、8時間空けて食べる食餌を夕食とした。

1日2食で、食餌量が同じ場合、短い絶食を空けた食餌（8時間絶食、夕食に相当）よりも長い絶食を空けた食餌（16時間絶食、朝食に相当）にリセットされやすいことが分かった。

朝食のウエイトが低くても朝食側にリセットしたが、朝食のウエイトがさらに低くなると、今度は夕食側にリセットした。

このリセット作用には、「インスリンの分泌」が重要であることも分かった。今回の実験結果と先ほどの食事の取り方と肥満の研究と合わせて考えると、朝食にウエイトを置いた食事は体内時計のリセットの観点と、肥満防止の観点から、是非実行したい食事行動であると言える。

●3つのコア・リズム

1. 睡眠
2. 食事時間
3. 身体活動

上記3つのバランスがとれていれば、健康でいられるが、どれか1つでも狂うと他の2つにも早晩、狂いが生じて、健康状態が急降下し始める。

3つは互いに関連しあっている上に、私たちがコントロールできるものでもあります。

■セロトニンとメラトニン

メラトニンは、別名「睡眠ホルモン」とも呼ばれ、脳の松果体という部分から分泌されるホルモン。

太陽が沈み、網膜が暗さを感知すると、脳の松果体で脳内に蓄えられたセロトニンからメラトニンが作られ、脳の視交叉上核にある MT1・MT2 受容体に作用して概日リズムを調整し、睡眠を誘導します。

年をとると早く目覚めたり夜中に何度も起きたりしてしまうのは、若いころよりもメラトニンの分泌が低下しているためで、加齢により体内時計の調節機能が弱くなってきているのが原因とされています。

※メラトニンは 60 歳では 10 歳の 2 分の 1 から 3 分の 1 まで減ってしまいます。

メラトニンが不足して体内時計の乱れが続き、慢性的に睡眠の質が下がると、睡眠障害やうつ病を引き起こすおそれがある他、糖尿病や高血圧、心疾患などの生活習慣病になるリスクも高めます。

認知症を患っている人は、同じ年齢の健康な人に比べてメラトニン濃度が低いことが発見されています。

セロトニンとメラトニンは、それぞれ異なる役割を担う神経伝達物質（ホルモン）ですが、実は互いに深く結びついています。

主にセロトニンは昼、メラトニンは夜につくられる物質です。

メラトニンは、その体内時計の概日リズム（サーカディアンリズム）を調整する役割を担っています。

メラトニンが不足してしまうと、このサーカディアンリズムがうまく機能しなくなり、昼になってもセロトニンが分泌されなくなってしまいます。

メラトニンは、セロトニンをもとに体内で合成されるため、セロトニンが不足すると、メラトニンの生成もうまく進まなくなります。

この変換は、日中に活発に分泌されたセロトニンが、夜になるとメラトニンへと変化するという仕組みで成り立っています。

良い睡眠を得るためには、日常生活の中で「セロトニン」が高まるような工夫を行うことが大事です。

セロトニンは、必須アミノ酸の一つである「トリプトファン」から作られます。トリプトファンが欠如した食事を続けると、睡眠障害・慢性的ストレスや疲労・イライラ感・向上心の低下・仕事への意欲低下・協調性の欠如・うつ症状

などが引き起こされます。

ゆえに、トリプトファンを摂取して、セロトニンを高いレベルに保つことが重要。トリプトファンが豊富に含まれている食品は、納豆・味噌、卵・バナナ・ゴマなどです。

トリプトファンは、トリプトファンヒドロキシラーゼという酵素の働きによって、「5-HTP (5-ヒドロキシトリプトファン)」という物質に変化します。

「ビタミンD」は、この酵素が十分に作られるように調節します。

また、葉酸やビタミンB12からつくられる「S-AdoMet (S-adenosyl-L-methionine)」もトリプトファンヒドロキシラーゼの働きに必要です。

次に5-HTPは、芳香族L-アミノ酸脱炭酸酵素の働きによってセロトニンに変化します。この酵素の働きには、「ビタミンB6」が必須。

ビタミンB6を多く含む食材は、サンマやサバなどの青魚、マグロ、サケ、レバー、卵、などです。ビタミンDは、魚やレバー、卵、またキノコ類にも多く含まれています。

特にバナナは、エネルギー源となる炭水化物、高血圧予防に効果的なカリウム、便通改善に役立つ食物繊維、美容や代謝に重要なビタミンB6、他にも葉酸、ビタミンC、マグネシウム、銅などがバランスよく含まれていますのでおすすめです。

セロトニンからは、2つの酵素の働きによって「メラトニン」が合成されます。メラトニンは睡眠ホルモンとも言われており、覚醒と睡眠を切り替えて、自然な眠りを誘う作用があります。

セロトニンやメラトニンの合成を促すサプリメントを用いる場合は、以下のような製品がすすめられます。

- ・トリプトファン (L-トリプトファン)
- ・5-HTP (5-ヒドロキシトリプトファン)
- ・S-AdoMet (S-adenosyl-L-methionine)
- ・セントジョーンズワート (セロトニンを高める役割があります)

食事以外で、セロトニンを上げるために良い生活習慣として次のような活動が挙げられます。

- ・有酸素運動 (早歩き、ジョギング、サイクリング、水泳など)
- ・朝に日光を浴びる (毎日最低10~15分、太陽の光を浴びる)
- ・マインドフルネス瞑想 (5~10分以上、呼吸に意識を集中する)

※セロトニンを分泌させるには、2,500ルクス以上の強い光が必要とされています。

※ガラス越しの日光浴でも、ある程度セロトニンを生成する効果は期待できますが、ガラスを通すと光量が減少してしまいます。

炭水化物中心の食生活では、セロトニンの材料が十分ではない可能性があります。

トリプトファン、ビタミンB、ビタミンDなどを含む、魚や豆類、卵、乳製品などを定期的に摂取することが大切。

メラトニンは、松果体から夜間に分泌されるホルモンの一種で、睡眠の誘導や体内時計の調整に深く関わっています。

そして、上智大学、東北大学、関西医科大学の研究チームの研究で、加齢するにしたがってだれもが避けられないこの記憶力の低下を、「メラトニン」が改善する可能性を示唆すると発表。

メラトニンは、記憶に重要なかわりを持つ脳の部位である「海馬」や「嗅周囲皮質」において、脳の記憶形成や記憶をキープすることに関わっているタンパク質に働きかけ、長期記憶を増強することが判明しました。

メラトニンの材料であるアミノ酸をしっかり補給するために、肉、魚、卵などをしっかりとること。

規則正しく睡眠をとり、太陽の下で活動すること。

寝る数時間前には、スマホやパソコン画面から発せられるブルーライトを目にすることを避けること。

ストレス過多になるとメラトニン分泌を妨げるため、ストレスを上手に避けたり、小まめに解消すること。

【セロトニンの分泌と日光浴】

- ・セロトニンの分泌を促すためには、日光浴が効果的
- ・網膜が光を感じることでセロトニン神経が活性化
- ・2,500～3,000ルクスの光が必要
- ・起床直後から30分以内に日光を浴びることが推奨
- ・日光浴の時間は、15分から30分程度が目安
- ・夏場は紫外線が強いため、15分程度でも十分
- ・秋、冬は光量が少ないため、30分程度の日光浴が理想的
- ・太陽光は曇りの日でも1万ルクス程度あり
- ・蛍光灯の光ではセロトニン神経が活性化しにくい

<明るさの比較>

太陽光：晴天時 10万ルクス、曇天時でも1万～3万ルクス

2,500ルクス：ナイトー照明レベル

コンビニ・スーパー：1,500～1,800ルクス

一般家庭の室内照明：300～500ルクス

晴天時の窓際では以下の照度が期待できます。

直射日光が差し込む窓辺：2,500ルクス以上（十分な照度を確保）

晴れた日のオフィス窓際：2,500ルクス以上

屋外の参考値：晴天時 10万ルクス、曇天時でも1～3万ルクス

<2,500 ルクス以上の光を目をつぶった状態で受ける効果について>
科学的研究により、まぶたを閉じた状態でも 2,500 ルクス以上の光は十分に網膜に到達し、体内時計の調整や覚醒効果を発揮することが証明されています。

光透過率の科学的データ

白色光の場合：まぶたは約 43%の光を透過します

つまり 2,500 ルクスの光であれば、約 1,075 ルクスが網膜に到達します。

これは体内時計のリセットに必要な照度を十分に満たしています。

<注意点>

紫外線対策：太陽光を直接浴びる場合は紫外線による目への影響に注意

※高齢者の目の日焼けは、主に紫外線による細胞の損傷が原因であり、白内障や加齢黄斑変性などの目の病気のリスクを高める可能性があります

個人差：効果には個人差があり、医師との相談が推奨される場合も

適切な使用：正しい距離・時間・照度での使用が重要

2,500 ルクス以上の光は、現代の睡眠障害や気分障害の改善において、科学的根拠に基づいた有効な手段として広く活用されています。

特に、規則正しい生活リズムの維持や、季節性の体調不良の改善に大きな効果が期待できます。

■睡眠と覚醒のリズム性「睡眠の二過程モデル」

睡眠科学の基礎とされている理論で、スイスの睡眠研究者アレクサンダー・ボルバリー氏が提唱した、睡眠と覚醒を調整するメカニズムを「睡眠の二過程モデル」。

2つのプロセスが睡眠と覚醒のリズムを調節するとされています。

睡眠が不足したとき、眠らせようと抗う力のことを「睡眠圧」と呼びます。

「睡眠圧」は起きている代償として高まり、起きている間に高まった「睡眠圧」が、眠ることで解消されます。

「睡眠の二過程モデル」では、「睡眠圧」と「体内時計」の掛け合いによって、眠りにつくタイミングが決まるとしています。

睡眠と覚醒のリズム性は、覚醒中に蓄積した疲労を解消しようとする「恒常性

維持機構(プロセスS)」と時間帯依存性に出現する睡眠覚醒リズムを支配する「生物時計機構(プロセスC)」の2つのプロセスに調節されているというモデルである。

【睡眠の二過程モデルの2つのプロセス】

1. 恒常性維持機構(プロセスS) (睡眠欲求のプロセス)

睡眠への欲求が時間とともに増加するプロセス。

プロセスSは、「睡眠負債」とも呼ばれる、覚醒している時間に応じて増加する睡眠欲求。起きている間に脳内に「アデノシン」という化学物質が蓄積されることで、眠気が強くなります。

起きている時間が長くなるほど、眠気が強くなり、寝ることで解消されます。

2. 生物時計機構(プロセスC) (概日リズムのプロセス)

体内時計によって決まるリズムで、覚醒と睡眠のタイミングを調整します。

プロセスCは、私たちの「体内時計 (サーカディアンリズム)」に基づくもので、1日の中で覚醒と眠気のリズムを調整しています。

両方のプロセスが適切に機能しているとき、質の良い睡眠が得られますが、バランスが崩れると、眠りのリズムが乱れ、不眠や日中の眠気といった睡眠の質の低下につながります。

■脳内老廃物の排出「グリンパティック・システム」

人間には脳内の水が脳内老廃物を流すという仕組みが存在します。

脳は、頭蓋骨によって厳重に守られていますが、さらにその中には液体が詰まっており、脳はその液体の中に浮いているような格好をしています。

この液体を「脳脊髄液」と呼び、脳の衝撃を吸収する緩衝材としての役割を果たしています。

脳脊髄液は血液をこし取って、赤血球や白血球などを取り除き、成分調整をしたもので、脳内に送り込む特殊な場所「脈絡叢 (みゃくらくそう)」が存在しています。

脳内の液体の流れには、「アクアポリン4」と呼ばれる脳の中で水の通り道を作っているタンパク質が重要な役割を果たしています。

脳の中で、アクアポリン4を持っている細胞は、グリア細胞の一種「アストロサイト」と呼ばれる脳細胞。

アメリカのロチェスター大学の研究グループは、脳と脊髄には無色透明の脳脊髄液とよばれる液体が循環しており、それは脳と脊髄の血管周囲に沿って移動しながら栄養分を分配し、老廃物を取り除く。

我々の睡眠中には、脳内のグリア細胞の一種であるアストロサイトが縮んで隙間をつくり、その隙間が脳脊髄液の排水溝のような役割を果たすという。

これがリンパ系のように脳内老廃物を効率よく運び出すことから、グリア細胞とリンパ系をかけ合わせ、「グリンパティック・システム」と呼ばれるようになりました。

そして、日中と比べて睡眠中に約 10 倍もの脳内老廃物を排出させてくれます。

アメリカのボストン大学の研究グループは、高速撮像技術を用いてノンレム睡眠中における脳脊髄液の律動を初めてとらえ、脳脊髄液の動きと脳波の活動・血流が密接に結びついていることを示しました。この研究成果は、学術雑誌「サイエンス」で公開されました。

「睡眠は脳の老廃物除去システムの機能にとって極めて重要であり、この研究は睡眠が深いほど良いことを示しています」とロチェスター医科大学トランスレーショナル神経医学センターの共同所長であるマイケン・ネダーガード医学博士は述べています。

■睡眠と免疫

ヒトには「免疫」という身体を守る働きがあります。

免疫は体内に侵入してくる細菌やウイルスを外に出したり、体内に抗体をつくって身体を守っています。

睡眠不足だと、この免疫のパワーが低下し、体調を崩したり病気にかかりやすくなります。

例えば、睡眠時間 5 時間未満の人は、7 時間以上寝ている人より 2.5 倍も風邪をひきやすくなるといわれています。

また、インフルエンザは予防接種をしていても、十分睡眠をとっている人とそうでない人とを比べると、抗体の量に 2 倍の差が出るともいわれています。

北海道大学大学院先端生命科学研究院の中村公則教授と、同大学院医学研究院の玉腰暁子教授らの研究グループが、睡眠不足により腸内細菌叢が乱れるメカニズムを初めて解明し、国際学術誌『Gut Microbes』で発表。

睡眠不足の人は腸内の「 α ディフェンシン」低下に関係していることを明らかに。

さらに、短い睡眠が腸内の細菌叢の組成や機能的な異常に関与することがわかってきました。

■夜の慢性的な光と健康障害

脳内の器官「松果体」から分泌されるメラトニンというホルモンは、ヒトの睡眠と覚醒のサイクルを調整しており、夜間に睡眠を促したり、体温や脈拍、血圧を下げたりすることが知られています。

夜間に強い光を浴びるとメラトニンの分泌が抑制されてしまいます。

スイス、バーゼル大学のジョージ・ブレイナード博士率いる研究チームは、夜に慢性的に光を浴びると、健康に様々な悪影響を及ぼすという研究結果を報告。その影響は、不眠・体重増加・精神障害・ガン・早期老化など多岐にわたります。

コルチゾール(副腎皮質ホルモン)やメラトニンの生成を伴う光の周期に関係する深刻な生化学的反応に影響を与えるというもの。

ジョージ・ブレイナード博士によると、光はまるでドラッグのように作用するという。

体内時計をコントロールする脳の部位は、視床下部にある視交叉上核で、この細胞は光の明暗に反応します。

目の視神経が光を感じると、視交叉上核に信号を送り脳に起きる時間だと教えます。

これがきっかけで、体温を上げ、コルチゾールのようなホルモンを放出。

夜はコルチゾール値が低いため、ヒトは眠ることができます。

逆に昼はコルチゾール値が高いため、エネルギーレベルを安定させて免疫機能の調整を行います。

夜に人工的な光を浴びると、夜のコルチゾール値が高くなり、眠りが妨げられて体脂肪レベル・インスリン耐性・全身性炎症などに問題を引き起こし、睡眠負債が大きくなり神経調整本能が崩れる一因となります。

眠るときに部屋が暗いと、光の信号が視交叉上核に働かないため、十分なメラトニンが出ます。

昼間に十分光にさらされていると、メラトニンの値は安定します。

就寝時刻の3時間前からは照度 10lx 以下、就寝してからはできるだけ暗い 1lx 以下が推奨されています。

研究では、寝る前に部屋の明かりが強いと、薄暗がり比べてメラトニンの放出持続時間が 90 分短縮するという結果に。

そして、メラトニンの量そのものも 50%以上も少なくなります。

ブルーライトは、特にメラトニンを抑制を助長してします。

網膜の特殊な細胞の中にある光色素の「メラノプシン」という物質は、ブルーライトにとっても敏感で、概日リズムを安定させるのに関わっています。

10 年に渡る研究では、1670 人の女性に睡眠時に強い光をさらした結果、暗闇で寝た人に比べて 22%も高い割合で乳ガンになったという結果も。

●ブルーライトの網膜・身体・睡眠への影響

ブルーライトは、スマホ・タブレット・テレビ・パソコン・ゲーム機・蛍光灯などから発せられる青色の光で波長が 380~500nm (ナノメートル) の光のこと。

紫外線の次に波長の短い光で、その強さは角膜や水晶体で吸収されずに網膜まで届くことから、眼や身体に大きな負担をかけると言われており、

次の 5 つが問題視されています。

1. 目や肩の疲れ
2. 網膜への影響
3. 睡眠への影響
4. 肌への影響
5. メタボリックへの影響

目や肩の疲れは「脳の疲れ」。

長時間にわたるパソコン作業やスマートフォンの操作による「眼精疲労」や「ドライアイ」の症状は、ブルーライトが大きな原因。

目の筋肉や視覚を認識する脳が疲れて、眼痛・かすみ・まぶしさ・充血などの目の症状や、頭痛・肩こり・吐き気などの全身症状につながります。

そして、ブルーライトのような強い光は、角膜や水晶体で吸収されずにストレートに網膜に達してしまいます。

たとえわずかでも、ブルーライトを浴び続けると、網膜の中心部にある「黄斑」がダメージを受け、加齢とともに増える眼病「加齢黄斑変性」の原因になる場合があります。

加齢黄斑変性は、アメリカでは 65 歳以上の失明原因の第 1 位。

日本でも近年急速に増加しつつあり、パソコンなどの LED ディスプレイによって暴露するブルーライト増加の影響が指摘されています。

厚生労働省はパソコンなどの画面表示端末（VDT）を使って作業する際は、1 時間ごとに 10～15 分の休憩を取るようガイドラインで推奨しています。

夜に浴びると体内時計を遅らせます。米眼科学会の見解も「ブルーライトは人間の体内時計に影響することは証明されている」と。

睡眠は「メラトニン」というホルモンがつかさどっているのですが、メラトニンは暗くならないと分泌されません。

スマホやタブレットを寝る前に習慣的に見ている方は、長時間使うほどにメラトニンは抑制されており、睡眠障害や仕事などのパフォーマンスが下がっている可能性もあります。

また、ブルーライトに限らず夜間における 500 ルクスを超える強い光もメラトニンを抑制します。

メラトニンの効果ですが、眠気をもたらし、睡眠を深めて疲労回復を助け、免疫増強作用や抗酸化作用・新陳代謝アップ・抗腫瘍作用などがあると言われています。

●夜間の光の色に注意する

網膜の青色光センサーが明るい光に反応すると、体内時計の働きで眠気が抑制され覚醒が促されます。

ただし、他の波長、とくにオレンジ色と赤色の光は眠気を抑制する効果が青色ほど強くはない。

米国立精神保健所のサーマ・ハター氏の研究で、一見無害そうな薄暗い光でさえも、動物の睡眠と概日リズムを乱すことが分かっていますので、薄暗いから大丈夫と思わないようにしましょう。

■睡眠時間とアミノ酸摂取量と認知機能の低下との関連性

国立長寿医療研究センターの研究で、60 歳以上の地域住民における睡眠時間と認知障害発症の長期的な関連と食事による 19 種類のアミノ酸摂取量の関与を調査。

その結果、長い睡眠時間（8 時間超）が認知障害発症率と有意に関連し、さらに長時間睡眠者でシスチン、プロリン、セリンの摂取量が少ない人は認知障害を

発症しやすいことがわかった。

「長時間の睡眠をとる人は、穀物を減らし、豆類、野菜、魚介類、肉、卵、牛乳、乳製品を多く含む食事を取り入れて、シスチン、プロリン、セリンの欠乏に注意することが重要かもしれない」と考察しています。

また、睡眠時間はアミノ酸だけの問題にとどまらず、このような研究もあります。

Nutrients 誌 2023 年 12 月 20 日号掲載の報告では、地中海食は心血管疾患の 1 次予防および 2 次予防に有効であることが報告されていますが、**地中海食を遵守していても、睡眠時間が不足していた場合は心血管疾患の予防効果が低減**することを、ギリシャ・ハロコピオ大学のエヴァンゲリア・ダミグ氏らが明らかにしています。

そして、研究グループは「**地中海食と心血管疾患リスクとの関係において、睡眠時間が調節因子であることが判明した。心血管のより良い健康状態を獲得・維持するためには、ほかの生活習慣よりも睡眠が重要視されるべきである**」とまとめています。

■睡眠とアロマテラピー

●米国・カリフォルニア大学アーバイン校の Cynthia C. Woo 氏の認知機能障害や認知症のない 60～85 歳の男女 43 人を対象とした研究で、**6 か月間高齢者が睡眠中にエッセンシャルオイルの香りに曝露することで、記憶力が大幅に改善**したという研究結果を報告。

●記憶が損なわれていない 60～85 歳の男女 43 例が参加し、よい香りと共に眠る群とそうでない対照群に無作為に振り分けられました。

よい香りと共に眠る群の 20 例は芳香油を 2 時間拡散させて眠ることを毎晩繰り返しました。

同様の日課を対照群の 23 例は実質的に香りがしない蒸留水を使って繰り返しました。

芳香は 7 種類で、バラ、オレンジ、ユーカリ、レモン、ペパーミント、ローズマリー、ラベンダーの芳香油が 1 つずつ毎晩順繰りに使われました。

半年をそうして過ごしたところ、よい香りと共に眠る群では言語の学習や記憶の検査である「聴覚言語性学習検査 (Rey Auditory Verbal Learning Test)」の成績が向上し、対照群の成績は逆に悪化しました。

※聴覚言語性学習検査とは、耳で聞いた言葉を記憶できるかをみる検査

■睡眠と心臓と脳の健康のスコアリングシステム「Life's Essential 8」

米国心臓協会は2010年以来、心臓血管系の健康のために、「適正体重の維持」「禁煙」「身体活動習慣」「健康的な食習慣」「血圧の管理」「血清脂質（コレステロール）の管理」「血糖値のコントロール」という7つの修正可能な因子と7つの要素の全てに影響を及ぼす「睡眠」の重要性を訴求。

「Life's Essential 8」では、成人は一晩に7～9時間の睡眠を取る必要があり、睡眠時間が短すぎるだけでなく、長すぎることも心血管系の健康に関連していると記されています。

★1. よりよく食べる

全体的に健康的な食事パターンを目指してください。

【健康的な食事パターン】

全体的に健康的な食事スタイルを構築するために、賢明な選択と交換を行う。カロリーに気をつけて、少しずつ食べましょう。

- ・野菜、果物、全粒穀物、豆、マメ科植物、ナッツ、植物性タンパク質、脂肪の少ない動物性タンパク質、皮を取り除いた鶏肉、魚介類を お楽しみください。

- ・加糖飲料、アルコール、ナトリウム、赤身肉、加工肉、添加糖類や加工穀物食品などの精製炭水化物、全脂肪乳製品、高度に加工された食品、ココナッツやヤシなどの熱帯油を 制限。

- ・トランス脂肪 や部分硬化油は避ける。

食品ラベルを読んで複数の選択肢がある場合は、栄養成分を比較してください。ナトリウム、飽和脂肪、添加糖の量が少ない製品を選択してください。

- ・カロリーを見る：身体活動で使い切ったカロリーだけを食べましょう。サービングのサイズを理解し、部分を合理的に保ちます。

- ・自宅で調理する：健康的な調理方法を学ぶことで、食品の栄養成分を管理できます。

★2. もっとアクティブに

成人は、1週間を通して少なくとも150分間の中等度の有酸素運動、または75分間の激しい有酸素運動、または両方の組み合わせを週全体で行う必要があります。

子供は、遊びや構造化された活動を含め、毎日60分間の時間を確保する必要があります。

- ・強くなる：少なくとも週に2回、筋肉を強化する活動を含めます。
- ・強度を追加する：時間、距離、量、または労力を増やすと、より多くのメリットが得られます。
- ・座る時間を減らす：起き上がって、一日中動きましょう。

子供と10代の若者は、遊びや構造化された活動を含め、毎日少なくとも60分間の身体活動を行う必要があります。

・目標を設定する：現実的な目標を設定し、小さな継続的な変更を加えて、成功への準備を整える。

・継続する：これらの目標を達成したら、やめないでください。活動と強度を徐々に上げて、さらに多くの健康効果を得てください。

もっと歩く：アクティブになる方法はたくさんあります。歩くのが最も簡単な方法。

・アクティブでいること：感じ、考え、睡眠を改善し、生活を改善するだけでなく、アクティブでいることは、全体的な生活の質を向上させます。アクティブな時間はすべて、目標に向けてカウントされます。

・追加する：職場、通勤中、自宅など、日常生活の中でもっと体を動かす方法を見つけましょう。アクティブな時間はすべて、目標に向けてカウントされます。

・習慣にする：毎日ほぼ同じ時間に何かアクティブなことをして、定期的な習慣にしましょう。スケジュールに入れておくと、1日を欠席する可能性が低くなります。

★3. タバコをやめる

【自分自身を教育する】

喫煙、電子タバコ、たばこの使用をやめる最初のステップは、あなたとあなたの家族のリスクと健康への影響を理解すること。

・禁煙後1年以内に、心臓病のリスクが半減します。

・喫煙は米国で最も予防可能な死因であり、心臓病による全死亡の約3分の1、肺がんの90%に関連。

・喫煙は循環器系に損傷を与え、複数の病気のリスクを高めます。

・たばこ、電子たばこ、たばこ製品には、煙、蒸気、液体と同様に、多くの有毒化学物質が含まれています。

・タバコの使用とニコチン依存症は、10代の若者や若者にとって深刻な危機となっています。あなたは、毎年禁煙に成功している何百万人もの人々の1人になることができます。

- ・電子タバコと受動喫煙
- ・衝動に対処する：身体的または精神的な衝動に対処するためのトリガーを学び、それらに対処するための計画を立てます。対処できると確信できるまで、喫煙したりタバコを使用したくなるような状況を避けてください。
- ・アクティブになる：身体活動は、禁煙時のストレスや渴望を管理するのに役立ちます。気分も良くなります。
- ・ストレスに対処する：禁煙のストレスを管理する他の健康的な方法を学びましょう。
- ・サポートを受ける：バディシステムやサポートプログラムは、禁煙に伴う一般的な問題のいくつかを解決するのに役立ちます。
- ・我慢する：たばこをやめるにはかなりの意志が必要です。マイルストーンに到達したときは自分を褒め、一歩後退したときは自分を許してください。できるだけ早くコースに戻り、順調に進み、習慣を完全にやめましょう。

★4. 健康的な睡眠をとる

ほとんどの成人は、毎晩 7～9 時間の睡眠が必要。

子供はもっと必要。5 歳以下の場合、昼寝を含めて 10～16 時間。

6～12 歳の場合は 9～12 時間。13～18 歳の場合は 8～10 時間。

十分な睡眠は治癒を促進し、脳機能を改善し、慢性疾患のリスクを軽減します。

【中年および高齢者の睡眠時間とうつ病リスク】

中国・北京中医薬大学のシンリン・リー氏らは、中年および高齢者における夜間の睡眠時間とうつ病リスクとの用量反応関係を調査するため、本研究を実施した。その結果、中高年のうつ病リスクが最も低い夜間の睡眠時間は 7 時間であり、睡眠時間がそれより長くても短くても、うつ病リスクが高まる可能性が示唆された。

※非アジア人では、短時間睡眠によりうつ病リスクが高まり、アジア人では短時間および長時間睡眠のいずれにおいてもうつ病リスクが高まる可能性が示唆された。

【睡眠が健康に与える影響を学ぶ】

ほとんどの成人は、毎晩 7～9 時間の睡眠が必要です。赤ちゃんや子供はもっと必要。

「睡眠不足」は、次のリスクを高める可能性があります。

- ・循環器疾患
- ・認知機能低下と認知症
- ・うつ
- ・高血圧、血糖、コレステロール
- ・肥満

【睡眠の利点を学ぶ】

- ・細胞、組織、血管の 治癒と修復

- ・より強い免疫システム
- ・気分とエネルギーの改善
- ・覚醒、意思決定、集中力、学習、記憶、推論、問題解決などの脳機能の向上
- ・慢性疾患のリスクが少ない
- ・電子機器の移動：ベッドからできるだけ離れた場所でスマホなどのデバイスを充電してください。
- ・電子機器を暗くします：夜は画面を暗くするか、赤いフィルターアプリを使用してください。ほとんどのデバイスの明るい青色の光は、概日リズムとメラトニンの生成を乱す可能性があります。
- ・電子機器を設定します：アラームは起床するためだけのものではありません。
就寝時間のアラームを設定して、夜を締めくくる時間であることを思い出させてください。
- ・電子機器をロック：電子機器を見る癖がある場合は、アプリをブロックするアプリを試してみてください。これにより、営業時間外のメール、ソーシャルメディア、またはゲームで迷うことはありません。
- ・電子機器をブロック：通知で夜中に目が覚めてしまう場合は、通知をオフにするように指示します。できれば寝ようとしているときは、電源を OFF にして、すべてをブロック。

★5. 体重管理

健康的な体重を達成して維持することには、多くの利点があります。
身長に対する体重の数値である体格指数は、有用なゲージです。最適な BMI は 25。

【追跡する】

摂取カロリー数と活動レベルを理解することは、変更したいことを特定するのに役立ちます。体重を減らすには、食べるよりも多くのカロリーを消費する必要があります。

- ・カロリーを減らす：何をどのくらい食べているかを記録することで、実際の空腹ではなく、習慣、ストレス、または食べているかどうかを知ることができます。
- ・消費カロリーを増やす：アクティビティトラッカーは、身体活動の量を追跡するのに役立ちます。

【あなたの BMI を学ぶ】

ボディマスインデックスは、身長に対する体重の数値。
健康的な体重なのか、減量する必要があるのかを知るのに役立ちます。
最適な BMI は 25。

- ・コントロールポーション：ポーションのサイズと、実際に食べている可能性のある量について学びます。
 - ・アクティブに：運動量を増やし、強度を上げてより多くのカロリーを燃焼させ、全体的な健康状態を改善。
 - ・賢く食べる：野菜、果物、全粒穀物、豆、豆類、ナッツ、植物性タンパク質、魚やシーフードなどの脂肪分の少ない動物性タンパク質の健康的な食事を取りましょう。
- 砂糖の多い食べ物や飲み物、赤身肉や加工肉、塩辛い食べ物、精製された炭水化物、高度に加工された食品を制限。
- ・助けを求める：自分でうまく体重を減らすことができない場合は、医療専門家に相談してください。

★6. コレステロールをコントロールする

高レベルの非 HDL、または「悪玉」コレステロールは、心臓病につながる可能性があります。

非 HDL コレステロールは、事前に絶食せずに測定でき、すべての人から確実に計算されるため、医療専門家は、総コレステロールよりも監視するのに適した数値と見なすことができます。

【コレステロールを理解する】

コレステロールは、食物と体の 2 つの供給源から得られる脂肪のような物質です。

動物由来の食品のみに含まれています。

それは、リポタンパク質（LDL と HDL）によって体内を移動します。

- ・ HDL=GOOD：高密度リポタンパク質は「善玉」コレステロール。
 - ・ LDL=BAD：低密度リポタンパク質は「悪玉」コレステロール。
 - ・ HDL：LDL が動脈壁に付着するのを防ぎ、プラークの蓄積を減らします。このプロセスは、心臓病や脳卒中のリスクを低下させる可能性があります。
 - ・トリグリセリド：体内で最も一般的なタイプの脂肪。
 - ・総コレステロール：HDL レベル+LDL レベル+トリグリセリドレベルの 1/5=総コレステロールレベル。
 - ・賢く食べる：野菜、果物、全粒穀物、豆、豆類、ナッツ、植物性タンパク質、魚やシーフードなどの脂肪分の少ない動物性タンパク質の健康的な食事を取りましょう。
- 砂糖の多い食べ物や飲み物、赤身肉や加工肉、塩辛い食べ物、精製された炭水化物、高度に加工された食品を制限。
- ・もっと動く：身体活動 はコレステロール値を改善するのに役立ちます。
 - ・あなたの脂肪を知ってください：あなたが食べる脂肪はあなたのコレステロール値に影響を与える可能性があります。
- 飽和脂肪を不飽和脂肪に置き換えます。

・ニコチンなし：喫煙は善玉 HDL コレステロールを低下させます。また、心臓病のリスクも高めます。

・指示通りに薬を服用する：医師は、コレステロール値をコントロールするためにスタチンやその他の薬を処方する場合があります。

★7. 血糖値を管理する

私たちが食べる食物のほとんどは、ブドウ糖に変わります。

時間が経つにつれて、高レベルの血糖が心臓、腎臓、目、神経に損傷を与える可能性があります。

検査の一環として、ヘモグロビン A1c をモニタリングすることで、糖尿病または前糖尿病患者の長期的なコントロールをより適切に反映できます。

【血糖値を理解する】

血糖値を管理するための最初のステップは、何が血糖値を上昇させるのかを理解すること。

・ブドウ糖：食べたり飲んだりしたものに含まれる炭水化物や糖分は、胃や消化器系でブドウ糖（糖）に変わります。

その後、グルコースは血流に入ることができます。

・インスリン：インスリンは膵臓で作られるホルモンで、体の細胞が血液からブドウ糖を取り込み、血糖値を下げるのに役立ちます。

○2 型糖尿病では、次の理由により、ブドウ糖が細胞に入る代わりに血中に蓄積します。

・体は「インスリン抵抗性」を発症し、体内で生成されたインスリンを効率的に使用できなくなります。

・膵臓は徐々にインスリンを産生する能力を失います。

その結果、血糖値が高くなる可能性があります。

【空腹時血糖値、診断とその意味】

・ 100mg/dl 未満：正常 健康な範囲

・ 100～125mg/dl：空腹時血糖障害、糖尿病を発症するリスクが高くなります。

・ 126mg/dl 以上：2 型糖尿病、心臓病や脳卒中のリスクが高くなります。

・賢く食べる：野菜、果物、全粒穀物、豆、豆類、ナッツ、植物性タンパク質、魚やシーフードなどの脂肪分の少ない動物性タンパク質の健康的な食事を取りましょう。

砂糖の多い食べ物や飲み物、赤身肉や加工肉、塩辛い食べ物、精製された炭水化物、高度に加工された食品を制限。

・もっと体を動かす：体を動かすことで、糖尿病になるリスクを減らし、すでに糖尿病を患っている場合は病気を管理するのに役立ちます。

体重管理：糖尿病の予防、遅延、または管理に役立つ健康的な体重を維持します。

・ニコチンなし：喫煙、電子タバコ、間接喫煙への暴露、またはタバコの使用は、心臓病、脳卒中、多くの癌およびその他の慢性疾患のリスクを高める可能性があります。

また、空腹時血糖障害や糖尿病の管理が難しくなる可能性があります。

★8. 血圧を管理する

血圧を許容範囲内に保つことで、より長く健康を保つことができます。

120/80mmHg 未満のレベルが最適です。

高血圧は、130～139mmHg の収縮期血圧または 80～89mmHg の拡張期血圧として定義されます。

【読みを理解する】

全体的に健康的な食事スタイルを構築するために、賢明な選択と交換を行う。カロリーに気をつけて、少しずつ食べましょう。

血圧は通常、117/76 のような比率で書かれた 2 つの数値として記録されます。

「117over76」水銀柱ミリメートルと読みます。

・収縮期：2 つの数値のうち大きいほうの数値は、心臓が鼓動するときの動脈内の圧力を測定します。

・拡張期：2 つの数値のうち低いほうの数値は、心臓が心拍間で休んでいるときの動脈内の圧力を測定します。

【血圧の分類】

1. 正常：収縮期 120mmHg 未満、拡張期 80mmHg 未満
2. 血圧上昇：拡張期 120～129mmHg および拡張期 80mmHg。
3. 高血圧(高血圧)ステージ 1：収縮期 130～139mmHg または拡張期 80～89mmHg。
4. 高血圧(高血圧)ステージ 2：収縮期 140mmHg 以上または拡張期 90mmHg 以上。
5. 高血圧の危機：収縮期が 180mmHg を超えている、および/または拡張期が 120mmHg を超えています。

・賢く食べる：野菜、果物、全粒穀物、豆、豆類、ナッツ、植物性タンパク質、魚やシーフードなどの脂肪分の少ない動物性タンパク質の健康的な食事を取りましょう。

砂糖の多い食べ物や飲み物、赤身肉や加工肉、塩辛い食べ物、精製された炭水化物、高度に加工された食品を制限。

・もっと動く：身体活動は、血圧、体重、ストレスレベルをコントロールするのに役立ちます。

・体重を管理する：太りすぎの場合は、わずかな減量でも高血圧を下げるができます。

・ニコチンなし：喫煙、電子タバコ、またはタバコを使用するたびに、ニコチンが血圧を一時的に上昇させる可能性があります。

- ・よく眠る：短い睡眠と質の悪い睡眠は、高血圧に関連。

■睡眠時無呼吸症候群と認知障害リスク

★高齢者に多い睡眠呼吸障害（SDB）と認知機能の関係を調べた研究があります。米カリフォルニア大学サンフランシスコ校の Yue Leng 氏らは、睡眠呼吸障害（SDB）と診断されていた人の認知障害リスクは、そうではない人に比べて 26% 高かったと報告。

★睡眠呼吸障害が高血圧とそれに伴う心血管疾患の危険因子である可能性が高い。

★中等度から重度の睡眠呼吸障害と流行している脳卒中との間に強い関連性がある

「睡眠」は、「睡眠段階」と呼ばれるいくつかの睡眠パターンからなる一定のサイクルが存在します。

この繰り返し現れる睡眠段階の組み合わせは、「睡眠構築」と呼ばれています。そして、「急速眼球運動睡眠（レム睡眠）」と「急速眼球運動を伴わない睡眠（ノンレム睡眠）」の 2 種類の特徴があります。

ヒトの睡眠は、75～80%をノンレム睡眠が占めています。

ノンレム睡眠の時に、体が成長し、記憶が定着します。

また、脳のシナプスをリセットして脳を修復するための大切な機能を担っていると考えられています。

そして、眠りは最も深くなり、睡眠の深さによって 4 段階に別れ、深い睡眠は「余波睡眠」と呼ばれています。

また、茨城県内の介護施設 745 施設に質問票を送付し、普段から認知症患者のケアや介護に携わっている医療従事者を対象としたアンケート調査を実施。

その結果から、回答者の主観がバイアスになっている可能性はありますが、睡眠障害は、自宅よりも施設で生活しているアルツハイマー型認知症患者において多く観察されることが明らかとなりました。

別の研究では、「睡眠の役割」を知るためにノンレム睡眠の断眠実験をおこなった結果、最初の 90 分を阻害すると、その後の睡眠は計測不能となるほど乱れてしまい、実験が継続できなくなるということも分かっています。

●睡眠時無呼吸症候群

睡眠時無呼吸症候群は、睡眠関連呼吸障害の中でもっとも頻度が高く、寝ている間に「無呼吸」や「低呼吸」が生じる病気で、睡眠中に10秒以上の呼吸停止が1時間に5回以上繰り返される状態を指します。

非常に大きないびき、呼吸が弱くなる低呼吸、無呼吸という順番でいびきを繰り返すことが特徴。

これを放置すると、脳卒中や心筋梗塞など合併症のリスクが高くなりとても危険です。

子供の場合は発達障害となる可能性もあります。

低酸素状態が毎晩続くストレスで、高血圧や脂質異常症などの生活習慣病を発症しやすくなります。

また、無呼吸から呼吸が再開する際に起こる脳の覚醒反応によって眠りが浅くなり、睡眠の質は著しく低下します。

熟睡できない日が続くことで、日中に強い眠気や倦怠感に襲われ、仕事に支障を来したり、眠気により事故につながったりする可能性もあります。

睡眠時無呼吸症候群は大きく分けて、「閉塞性睡眠時無呼吸症候群（OSA）」と「中枢性睡眠時無呼吸症候群（CSA）」に分けられ、それぞれ原因が異なります。

★1) 閉塞性睡眠時無呼吸症候群は、呼吸しようとする働き（呼吸努力）があり、通常いびきがみられるのが特徴。

寝ている間に何らかの原因で空気の通り道である上気道（主に咽頭）が狭くなり、空気が通りにくくなる場合があります。

狭くなった上気道を空気が通過する際に抵抗が起こることで「いびき」が生じる他、上気道が完全に塞がってしまった場合は無呼吸が生じます。

また、上気道が不完全に虚脱した場合には低呼吸が生じるといわれています。

閉塞性睡眠時無呼吸症候群による睡眠の質の低下は、高齢者の脳の状態を悪化させる可能性があることが、米メイヨー・クリニック睡眠医学センターのディエゴ・カルヴァーリヨ氏らが実施した研究で示唆されています。

中国、天津医科大学から過去に報告された181の論文のメタ解析によると、閉塞性睡眠時無呼吸症候群のある人の夜間頻尿の有病率は1.4倍高く、無呼吸が重症になる程に夜間頻尿の有病率が高くなることを示しています。

【原因】

・肥満：最大の原因は肥満。肥満の方は上気道やその周辺に脂肪がつき、喉や

上気道が通常よりも狭くなるため、仰向けに寝ることで喉や上気道が塞がる可能性があります。

・頭蓋顎顔面形態：上顎や下顎のサイズや位置の異常、または鼻腔が狭いなどの頭蓋顎顔面形態（ずがいがかんめんけいたい）の特徴が挙げられます。

・性別・年齢との関係：男性に多く、その頻度は女性の2～3倍といわれています。なお、加齢とともに男女差は小さくなるのが一般的。

★2) 中枢性睡眠時無呼吸症候群は、呼吸しようとする働き（呼吸努力）がみられず、何らかの原因によって呼吸そのものが10秒以上止まってしまう「無呼吸」、またはもう少しで呼吸が止まりそうなほど弱い「低呼吸」があることが特徴。

【原因】

今だ明らかではありませんが、脳から呼吸をする指令が出ないことが関係しているといわれています。

本来、人間の呼吸は脳の呼吸中枢によってコントロールされていますが、脳が低酸素状態になって酸素が行き渡らなくなると、機能低下が起きてチェンストークス呼吸が発生する可能性が高まります。

※チェンストークス呼吸とは、小さい呼吸から一回換気量が漸増し大きな呼吸となった後、一回換気量が漸減し呼吸停止（10～20秒程度の無呼吸）がおこり、その後再び同様の周期を繰り返す呼吸。

●睡眠時無呼吸症候群の予防法

【気づきの判断ポイント】

睡眠中なので自分で気づくことが難しいですが、寝ていたのにむせて目覚めた、息苦しさがあった、トイレに行く回数が増えた、起きた時に寝汗をかいていたという症状がある場合には要注意。

※ちなみに健常者の場合、睡眠中は生成される尿の量が減るので、覚醒中よりも長い時間トイレに行かずに過ごせます

また、起床後の症状で自覚できるものとしては、目覚めた時の頭痛や喉の渇き、体の重さ、疲労感などが挙げられます。

日中の症状としては、頻繁に眠気を感じる、急な睡魔に襲われる、疲れやすい、だるさ・倦怠感がある、集中力が持続しないといったものが挙げられます。

【睡眠時無呼吸症候群の予防法】

1. 適正体重を目指すよう心掛けましょう

喉や首まわりの脂肪沈着がその発症に大きく関与しますので、太りすぎないことが重要。

2. アルコールに注意

寝るときは筋肉が緩んでいますので、アルコールによってさらに筋肉が弛緩し

ます。

首や喉まわり、上気道を支える筋肉も例外ではなく、上気道が狭くなります。定常的な寝酒などは控えましょう。

3. 鼻症状の改善、口呼吸から鼻呼吸へ

アレルギー性鼻炎や副鼻腔炎などの鼻症状がある場合は、鼻呼吸がしにくく口呼吸になり、咽頭が狭くなるため上気道が閉塞しやすい状態になります。

耳鼻咽喉科を受診しましょう。

4. 睡眠薬服用の注意

睡眠薬の多くは無呼吸症状を悪化もしくは助長させますので自己判断での服用は避け、医師に相談しましょう。

5. 寝姿勢の工夫

横向きで寝ると上気道の閉塞を軽減できる場合があります、呼吸がしやすい寝姿勢とされています。

専用の枕などを使って工夫し、横向きで寝てみてください。

但し、長時間片方の側面を下にしていると血流が悪くなり、冷え性や筋肉のこりに繋がる可能性があります。

また、片面だけが圧迫される横向き寝は、歯並びにも悪影響を及ぼすとされていますので注意が必要。

■睡眠と月の周期

●スイス、バーゼル大学のクリスチャン・カヨチェン氏らは、睡眠パターンと月のサイクルの関係を調査。

その結果、睡眠パターンが月の満ち欠けに影響されていることがわかりました。満月により近い日の眠りは悪いことが判明。

新月のときに比べて満月のときは、深く熟睡できるノンレム睡眠に関係する脳の活動が平均 30%低下し、すっきり眠れなかったと感じる人が多かった。

眠気を誘うホルモン、メラトニンの量も満月のときは、血中1ミリリットル中4ピコグラム。新月のときの 8.2 ピコグラムよりもかなり少ない。

さらに、メラトニンの量は通常は午後9時と真夜中の間にピークになるが、満月のときはこれが50分も遅くなった。

眠りに落ちる時間も、満月のときはそうでないときに比べて5分遅くなって睡眠時間が減り、眠りの質も15%低い結果に。

●ワシントン大学、アルゼンチンのキルメス国立大学、イエール大学の科学者たちは、『*Science Advances*』誌に発表した論文の中で、人の睡眠サイクルは29.5日の月周期の中で振動していると報告しています。

満月までの数日間、人々は夜遅く眠り、睡眠時間も短くなる。

ウィスコンシン大学のオラシオ・デ・ラ・イグレシア生物学教授が率いる研究チームは、アルゼンチン北部の先住民コミュニティから75万人以上が住むシアトルの大学生まで、都市部と農村部の環境において、入眠時刻と睡眠時間の両方でこのような変動を観察した。

都市部に住む人ほど顕著ではないが、電気を使えるかどうかに関係なく振動が見られた。

このパターンがどこにでもあるということは、人間の自然な概日リズムが何らかの形で月の満ち欠けと同期している、あるいは同調していることを示しているのかもしれない。

「一般的に、人工的な光は私たちが生まれながらに持っている概日時計を特定の方法で狂わせる」とデ・ラ・イグレシア教授は言う。

余談ですが、日本で太陽暦が用いられるようになったのは明治5年（1872年）。それまでの暦は太陰太陽暦（旧暦）といい、月の満ち欠けを基準に構成され、ヒトは月のリズムで生活していました。

■電磁波の身体と睡眠への影響

「電磁波」が具体的に我々の身体に影響を与えるのかはまだまだ研究段階ではあるようですが、疫学研究では電子機器との過度の使用と神経系の障害の発生に因果関係を認める報告がでています。

癌の発生率を高めたり、アトピー性皮膚炎の罹患や原因不明の難病・アルツハイマー型認知症・うつ・糖尿病・高血圧や免疫不全などの危険性を指摘してい

る専門家もいます。

●電磁波過敏症

「電磁波過敏症」は電磁波に過敏なため、身の回りにある微弱な電磁波を浴びただけでも、頭痛や吐き気を感じてしまう人々の症状をいいます。

これは、アメリカの医学者ウィリアム・レイ博士によって命名されました。

電磁波過敏症の患者の特徴は、最初に目、皮膚、神経に症状が現れます。

そして次に、呼吸困難や動悸、めまいや吐き気などの症状が現れてきます。

また、疲労感やうつを伴う頭痛や短期的な記憶喪失、手足のしびれやまひが起こってくる人もいます。その他、目が見にくい、痛い、うずく、皮膚が乾燥する、鼻づまり、鼻水、粘膜の乾燥、頭痛や記憶喪失やうつ症状、異常な疲れ、集中力の欠如、呼吸困難、動悸などの症状が確認されています。

日本の食べ物でもあるように、諸外国の電磁波規定ガイドラインの数値よりもゆるいのが現状。

ある条件が整った土地に住むと繁栄する土地や、動物が集まったり、植物が非常によく生育する土地があります。そのような土地を「イヤシロチ（弥盛地）」といいます。

この言葉は古くから存在します。

身体が有害電磁波から解放されることで呼吸はゆったりし、脳波も安定するため、イヤシロチは健康状態を保持しやすい快適な空間であることが分かっています。

予防の観点から、家の中に電場と磁場の対策をしてイヤシロチをつくるようにしましょう。

寝るときは、スマホやWi-Fiの電源を切り、冷蔵庫など普段稼働している電子機器などから遠ざかり、且つコンセントや家の配電盤や見えていない壁の中の配線からも電磁波は発生しています（1Fの天井には電気配線がありますのでできれば1Fで寝てください）ので、できる限り電磁波を避けるようにしましょう。

電気毛布、電気カーペットや電気こたつを使っただけの就寝やパソコンやドライヤーなどの長時間使用をやめ、そして、たまには自然の中に身体を置き、アーシングをするようにしてください。

■枕の高さと特発性椎骨動脈解離

国立循環病研究センターの研究チームは、この「特発性椎骨動脈解離」の患者に極端に高い枕を使用しているケースがあることに着目。枕の高さ12 cm以上を「高値」、15 cm以上を「極端な高値」と定義して、当該患者の首の屈曲の有無や枕の固さなどを調査しました。

結果、枕が高ければ高いほど特発性椎骨動脈解離の発症割合が高いことが確認されたのです。

高い枕が首の屈曲を媒介する効果は、全体の3割程度になることも分かりました。

研究チームは高い枕で脳卒中を起こすことを「殿様枕症候群(Shogun pillow syndrome)」と名づけて暫定的な疾患概念とし、今後、「高すぎる枕は脳卒中のリスクを高める」ことを世に広く訴求していくとのこと

。

■老化と睡眠

●カナダ・トロント大学などの研究チームが2019年、医学誌「ランセット・レスピラトリー・メディシン」で発表した論文によると、中途覚醒の時間は、20歳では平均30分程度なのに対して80歳になると平均90分程度に増えます。年齢を10歳重ねると、中途覚醒時間が9.7分、長くなっていくそうです。

●国立長寿医療研究センターの「老化に関する長期縦断疫学調査」によると、眠りについた後に、トイレに行くために目が覚める人は、年齢とともに増えます。

男性の場合、40代は3割、50代は5割の人が夜間に1回以上トイレに行きます。それが60代になると8割以上に増え、80代ではほぼ100%の人が夜中にトイレに行っています。

しかも、7割以上の人は2回以上、トイレで目が覚めています。

年を重ねると夜中にトイレで起きる回数が増える原因の一つは、加齢に伴って膀胱の筋肉量が減り、筋肉を含めた膀胱の組織が硬くなり、膀胱の収縮力や柔軟性が低下し、膀胱に尿をためる能力が低下します。

加えて、様々な病気が原因の場合もあります。

1. 「過活動膀胱」：膀胱の筋肉が勝手に収縮して、尿が十分にたまっていないのに突然、尿意を感じてしまいます。

2. 「前立腺肥大」：前立腺が大きくなり、膀胱や尿道を刺激したり圧迫したりするため、排尿回数が増え、昼夜ともに夜中にトイレに行く回数が増えます。
※男性には、前立腺があり、45 歳ぐらいからホルモンバランスが変化し、テストステロンが下がることで前立腺肥大を起こす場合があります
 3. 「閉塞性睡眠時無呼吸症候群」：睡眠中に、のどの骨格筋が弛緩（しかん）して空気の通り道である上気道が狭くなり、ごく短時間、呼吸が止まる病気です。
 4. 「レストレスレッグズ症候群」：夜間、むずむず、痛がゆい、といった不快な感覚が、脚を中心に出現する病気です。足を動かすと症状が収まることが多いですが、じっとしていると出現するので、寝つきにくい、眠りが浅くなる、目が覚めやすくなる、といった原因になります。
 5. 「周期性四肢運動障害」：寝ている最中に足先が周期的に勝手にピクピクと動く病気です。睡眠中の中途覚醒や、日中の眠気などの原因になります。目が覚めた時には、足先の動きは止まっていて、気がつかない場合が多いです。などがあります。
- いずれも、年齢とともに発症する人の割合が増えます。

高齢者の場合、中途覚醒を含めた不眠の原因で多いのは、「閉塞性睡眠時無呼吸症候群」。

一般的には不眠の原因の 3～5%を占めますが、70 代以上の人の場合、不眠症状のある人の 30～50%が閉塞性睡眠時無呼吸症候群をもっています。

私たちは毎日ほぼ同じ時刻に眠り、同じ時刻に目が覚めます。
このような規則正しい睡眠リズムは、日中の疲労蓄積による「睡眠欲求」と体内時計に指示された「覚醒力」のバランスで形作られます。

深いノンレム睡眠は、大脳皮質の発達した高等生物で多く出現します。
昼間に酷使した大脳皮質を睡眠前半で集中的に冷却し、休養を取らせます。
レム睡眠では全身の筋肉が弛緩し、エネルギーを節約して身体を休める睡眠といえるでしょう。

●消費カロリーと睡眠の関係

睡眠は、すべての動物種で見られますが、睡眠の長さは様々。
一般的にコウモリやネズミなど運動量が多く、体重当たりの消費カロリー数が大きい動物種ほど、睡眠時間が長い傾向があります。
深い睡眠が年齢とともに減るのは理に適ったことであるともいえます。

●高齢者の睡眠の質低下と深部体温

高齢者の睡眠の質が低下する原因は睡眠障害・痛み、かゆみ、うつなどの心身の病気・ストレスなど様々ですが、共通の土台部分には、深い睡眠が減ってしまうなど睡眠調節の加齢変化があります。

「脳温」はこの深い睡眠との関係が知られています。

脳温は、「深部体温」とも言われ、体温より約1度高い状態。

「深部体温」は体内時計によってコントロールされており、1日のうちに約1度、変化します。午前5時前後にもっとも低く、その後、上昇し、21時前後にもっとも高くなり、そこから下降していきます。

・脳温が低くなることは健康を維持するために重要で、脳温が低い間に脳神経は活動を低下させて休息し、疲労した状態から回復させます。

・脳温が下がり始めると、眠気が出てきて、入眠し、睡眠状態に入ります。

・脳温の下がり方が速いと、眠気は強く眠りは深くなります

・脳温の下降速度を速くするためには、脳温の最低温度や最低温度になる時刻はあまり変わらないので、下がり始める前の脳温を上げて、最低温度との温度差を大きくすると、温度が下がるスピードが上がります。

そこで、脳温を適度に上げるのに効果的なのが、「入浴」。

40～42度のお風呂に15～20分入ると、脳温は約0.6～1.0度上がります。

「睡眠の質を上げるために入浴する場合、重要なのはタイミング。寝床に入る2～3時間前の脳温を高めるのが効果的なので、その時間帯に入浴するのが良い」と言われています。

●不顕性誤嚥

嚥下反射・咳反射の低下した老人の場合、睡眠中には約70%の方に「不顕性の誤嚥」がみられ「十分な口腔ケア」が大切です。

脳血管障害をもつ高齢者の場合に、睡眠中にじわじわと唾液が肺の中に入っていく「不顕性誤嚥」がみられたという報告があります。

不顕性誤嚥は、睡眠中に無意識のうちに唾液が気道に流れ込むもので、「咳き込み」や「むせ」などの反射が見られないのが特徴。

・唾液は自浄作用をもつ

・脱水や口呼吸で口の中が乾燥すると唾液の量が少なくなり、自浄作用が弱まり、細菌の繁殖が起こります。

・さらに脱水では肺の中の痰が粘稠（ねんちゅう）になり、外にはき出しにくくなる。

・痰は細菌の培地のようなものである。

（出典：佐々木英忠他：口腔・咽頭の機能低下と誤嚥性肺炎. 厚生省厚生科学研究費補助金長寿科学総合研究, 平成6年報告書, Vol. 4, ;140-146）

■ノンレム徐波睡眠

「ノンレム徐波睡眠（または徐波睡眠）」は、睡眠の一つの段階で、脳波の特徴に基づいて判別されます。

ヒトの睡眠は「ノンレム睡眠（non-REM sleep）」と「レム睡眠（REM sleep）」の2つの質的に異なる段階に分類されます。

ノンレム睡眠は、睡眠の深さによって4つのステージに分けられます。

【ステージ1】頭蓋頂 — 過性鋭波

【ステージ2】睡眠紡錘波およびK複合

【ステージ3、4】高振幅徐波が出現し、徐波睡眠（slow wave sleep）とも呼ばれます。

ノンレム睡眠時に見られる脳波の特徴は、振幅が大きくて波長が長いスローウェーブ。

眠りが深くなるほど、すなわち眠りのレベルが1→3へ向かうほど、スローウェーブが大きくなっていきます。

「ノンレム — レム睡眠周期」は90～120分間で、後半に進むにしたがいノンレム睡眠の持続は短くなり、睡眠徐波の出現は減少します。

入眠前の覚醒時間の長さ、覚醒中の身体運動量、精神負荷量が増すとノンレム睡眠も長くなる（深くなる）と言われています。

また、入眠直後の徐波睡眠に一致して成長ホルモンの分泌がみられること、ノンレム睡眠中は副交感神経優位であることなどから、何らかのエネルギー保存機構と関連した睡眠と考えられています。

加齢とともに徐波睡眠は減少します。

ノンレム睡眠が関係する睡眠障害として、小児によくみられる「睡眠時遊行症」や「夜驚（やきょう）」が知られています。

●徐波睡眠中の再活性化

「徐波睡眠中の再活性化」は、睡眠中に脳内で起こる神経活動と神経回路の変化を説明する理論。

この理論は、睡眠中の徐波の間に起こる神経活動と神経回路の変化（シナプス可塑性）、記憶の定着や忘却に関する複数の実験結果を「情報量最大化」によって統一的に説明します。

徐波睡眠は、ノンレム睡眠の中でも深い睡眠の一部であり、成長ホルモンの分泌や細胞の修復など、睡眠の質を高める重要な役割を果たしています。

■学習効果を最大限に高める眠り方

<睡眠には「記憶を定着させる働き」があります>

様々な実験でその効果は実証されていて、勉強した内容を効率的に覚えたいなら「眠る前に勉強して、ふだん通り睡眠をとる」ことが重要。

英国・*University College London*のミカエラ・ブルームバーグ氏らが、身体活動と睡眠時間の組み合わせと10年間の認知機能の推移の関連を調査した結果、高頻度・高強度の運動を行っていても、睡眠時間が短い場合では認知機能の低下が速かったことを明らかにした。

50代および60代の身体活動量が多く睡眠時間が6時間未満のグループは、身体活動量が少なく睡眠時間が6時間未満のグループと同程度の低い認知機能スコアを示した。

運動をしていても、睡眠不足により認知機能が低下するので、いかにしっかり眠ることが大切かがわかります。

★1. 「朝に学習して夜思い出す」

★2. 「夜の睡眠前に学習して朝思い出す」

上記2つの条件では、圧倒的に「睡眠前に学習する」2の方がよく覚えているわけです。

しかし、学習後すぐに眠るようにしても、深夜2時から睡眠をとった場合では効果が上がらなかったという報告があります。

ゆえに「試験まで時間が足りずに徹夜する」という状況を作らないようスケジュールリングをすることが大事。

また、「楽器の演奏」に関しても「睡眠前に練習する」方が効果的であるとわかっています。

【学習記憶を高める睡眠の3つのポイント】

1. 学習後に別の情報をインプットしない
2. 遅い時間に寝ない
3. 起床後に復習をする

■「睡眠の質」と黄金の 90 分

研究により睡眠は量より「質」が大切だということが分かっています。

- ・睡眠時間の長さより、睡眠の質が高い方が「脳の活性化」のパフォーマンスが高い
- ・睡眠時間の長さより、睡眠の質が高い方が「身体の状態」「心の状態」のパフォーマンスが高い

入眠直後のおよそ 90 分間、一番深いノンレム睡眠がとれる時間帯があります。この 90 分間には、「脳と体の休息」「記憶の整理と定着」「ホルモンバランスの調整」「免疫力 UP」「脳内老廃物を流す」など、重要な 5 つの生理現象が特に活発に行われています。

ところが、「睡眠の役割」を知るためにノンレム睡眠の断眠実験をおこなった研究では、最初の 90 分を阻害すると、その後の睡眠は計測不能となるほど乱れ、実験が継続できなくなるということも分かっています。

睡眠の質を上げるには、入眠直後の一番深いノンレム睡眠「黄金の 90 分」を確保するかがカギとなります。

必要に応じて、耳栓やアイマスクなどの自分に合った入眠しやすいアイテムを見つけて使用しましょう。

■睡眠最適化メソッド 12 ケ条

※睡眠時無呼吸症候群など睡眠障害がある方は、医師と相談して治療してください。

アレルギー性鼻炎や副鼻腔炎などの鼻症状がある場合は、耳鼻咽喉科を受診しましょう。

そして、規則正しい食事と生活習慣を取り入れ、生体リズムを整えることで、ぐっすり眠りやすくなります。

【第 1 条】 質のいい睡眠を 7 時間～8 時間とること（最低 6 時間は寝て、寝る時間もばらばらにならないように同じ時間に寝るように）

【第 2 条】 概日リズム（サーカディアンリズム）を整えるため、朝起きたら太陽の光を浴び、起床後 1 時間以内、9 時頃までに朝食をとる

【第 3 条】 就寝前 30 分はブルーライト & 強い光を避ける

【第4条】 就寝2時間前から直前までは電球色の下で過ごす※就寝時刻の3時間前からは照度10ルクス以下推奨

【第5条】 就寝時は、真っ暗にし、寝姿勢を工夫する※就寝してからはできるだけ暗い1ルクス以下が推奨

【第6条】 就寝時は、やや涼しめの温度を保ち、快適な寝具・快適な服装・アロマ・音楽・瞑想などして、リラックスする※睡眠場所はイヤシロチで

【第7条】 深い睡眠に入るため、就寝90分前までに入浴を終了させ、睡眠時に深部体温が下がるようにする

【第8条】 睡眠の質を改善させるため、1週間に150分の運動をする

【第9条】 就寝2時間前から興奮系娯楽（ゲーム・テレビ・スマホ・漫画など）をやめ、寝るときはスマホ（電子機器）を遠ざけるか電源をOFFに

【第10条】 就寝2時間前から飲酒をやめ、カフェインを飲むなら14時までにする（個人差はありますが、カフェインの半減期は2～8時間）

【第11条】 体内時計の不調和を生み出さないために、「不規則な食事（だらだら食べ）」や「夜のドカ食い」をやめるなど、時間栄養学の考え方をしっかり守る

【第12条】 夜間、どうしても明かりをつけた室内で作業する場合、ブルーライト対策用の眼鏡やサングラスをかけるように

■短時間の昼寝（パワーナップ）

昼寝を意味する英語の「nap」と「power up」をかけあわせた造語。エネルギーをチャージしてパワーアップする昼寝という意味です。

お昼の12時～15時くらいに15～30分程度の短い時間で効率よく脳を休めることができますと、心身の疲労回復に役立ちます。

但し、寝すぎると逆効果なのでうっかり寝すぎないようにコーヒーのカフェインの力を借りて、昼寝前に飲んでも良いでしょう。

昼寝といっても、短時間なので熟睡するわけではなく、目を閉じてイスにもたれかかったり、デスクに伏せたりして、脳を休めるだけでも効果があります。そして、夜の睡眠にも良い影響を与えます。

ただし、15時以降に昼寝は夜間の睡眠のさまたげになる場合があるので注意。

●パワーナップの様々な効果

- ・記憶力向上

- ・作業効率アップ
- ・心臓疾患の予防
- ・ストレス軽減
- ・集中力の向上

■認知症予防と睡眠

認知症予防には、何より質の良い睡眠をとることが大切。
しかし、睡眠中にいびきをかいったり、何度も目が覚めるなど睡眠の質が悪い方においては7時間以上眠っても十分とは言えません。

「睡眠充足度」は、「睡眠の質×睡眠時間」で示すことができます。
つまり、適切な睡眠時間は「睡眠の質」に依存するため、日中に眠気を催さない自分に適した睡眠時間を把握する必要があります。
ただ、睡眠の質に自信がある方も、統計的に1日5時間以内の睡眠時間では健康に支障が生じやすいことが報告されているので注意が必要。

手っ取り早く「眠り」を得るために、アルコールや睡眠薬に頼る人は少なくないのですが、一時的な眠りには良いかも知れませんが、「睡眠の質」を下げてしまうので止めましょう。

アルコールを服用すると入眠は容易になりますが、睡眠の「質」と「量」は確実に低下します。結果、アルコール依存を招いたり、脳や肝臓などの臓器にダメージを与えることにつながります。

そして、アルコールと睡眠薬を併用するようになったら最悪の結末を迎えます。
アルコールとベンゾジアゼピン系睡眠薬の併用は、記憶障害、呼吸抑制、翌日の眠気、ふらつきなどが起こるとされています。

アルコールと睡眠薬を同時に摂取すると、上気道の筋肉が緩み舌根が沈下しやすくなり、睡眠時無呼吸症候群が発症するリスクが高くなります。

睡眠薬とアルコールを併用すると、催眠作用が強くなるだけでなく、ふらつきや物忘れ、おかしい行動などの副作用も強くなり危険です。

まずは、睡眠時無呼吸症候群の方は、睡眠の質や時間を整える前にまずこれを治しましょう。そして、「睡眠」を知り、「睡眠の質」を良くすることが、より充実した日々を送る近道になります。

●良質な睡眠がとれているかどうかの条件

1. 眠りに落ちるまでの時間が 30 分以内
2. 夜中に起きるのは 1 回まで
3. 夜中に目が覚めた場合は 20 分以内に再び眠ることができる
4. 総睡眠時間の 85%以上を寢床で使っている

上記、4つを全て満たすことが、良い睡眠の最低条件。

1つでも当てはまらない場合は、睡眠負債の可能性は高くなります。

自分に合った睡眠前のルーティーンを見つけ、質の良い睡眠を 7 時間以上取ることを目指しましょう。

★睡眠を改善するために★

まず、睡眠欲求を高め、睡眠の妨げになりそうな要因を避けるところから始めなければならない。

そして、睡眠欲求には日中の過ごし方が関わっています。

1) 覚醒している時間：起きている時間が長ければ睡眠欲求は高まります。就寝時間を早めたければ、起床時間も早める必要があります。

2) 運動や身体活動：屋外で日差しを浴びながら、あるいは室内でも日光が十分に届く場所で行う身体活動は、睡眠欲求を高めます。

3) カフェイン摂取のタイミング：カフェインには睡眠欲求を低下させ、覚醒を促す作用があります。午後のカフェインの摂取を減らすと良い眠りにつながることは一般的に知られています。

4) 悪循環を断ち切る：夜間に明るい光を浴び続けると、脳と身体にマイナスの連鎖反応が起きます。「夜の光の量を減らす」「夜食をとらない」ようにすれば、この悪循環を断ち切ることができます。

※人が眠りに落ちるためには、深部体温が 0.5～0.6℃近く下がる必要があるが、ものを食べると栄養を消化吸収するために血流が消化管（体幹）に集まり、深部体温を上昇させてしまいますので就寝まえの少なくとも 2～4 時間前には食事を終え、深部体温をしっかりさげておく必要があります。

■認知症と昼夜逆転の関係

高齢者が昼夜逆転する主な理由は、加齢や認知症による体内時計の乱れ、日中の活動量低下、見当識障害、精神的な不安や薬の副作用などが複合的に影響しているためです。

1) 体内時計の乱れ

高齢者、特に認知症の場合は脳機能が低下し、体内時計（概日リズム）の調整がうまくいかなくなります。

脳の視床下部や分泌されるホルモン（メラトニンなど）の働きが弱まり、昼夜の区別が曖昧になります。

特にアルツハイマー型認知症では、脳の視交叉上核（体内時計を司る部分）に異変が生じるため、睡眠覚醒リズムが崩れて昼夜逆転が起こりやすくなります。軽度の段階でも体内時計の調整が難しくなり、昼夜の区別が曖昧になることが多いです。

2) 日中の活動量の低下

高齢者は日中の活動量が少なくなる傾向があり、外出や運動が減ることによって太陽光を浴びる時間が減り、体内時計のリセットができなくなります。

また、運動不足は睡眠の質を下げ、夜の睡眠にも悪影響を及ぼします。

3) 見当識障害と認知症

認知症が進行すると、時間を認識する力（見当識）が低下し、昼と夜の区別がつきにくく、「今は寝る時間」という認識が損なわれます。

その結果、夜中に活動したり、昼間に強い眠気が出たりします。

また、夢と現実の境界があいまいになり、不安や恐怖、せん妄なども引き起こされ、これが睡眠リズムの乱れを促進します。

4) レビー小体型認知症における睡眠中の異常行動

レビー小体型認知症では、睡眠中に悪夢や寝ぼけによる叫び声などが現れやすく、これも昼夜逆転の一因となります。

5) 精神的な不安・せん妄・薬の影響

認知症や加齢による不安感や夜間せん妄、服用している薬の副作用により、睡眠リズムが乱れることもあります。特に夜間は不安感や興奮が強くなりやすく、昼夜逆転に繋がります。

★昼夜逆転対処法・予防法

- ・午前中に日光を浴びさせることが体内時計のリセットに有効
- ・日中の活動量を増やすことで夜の睡眠を促進
- ・薬の服用時間や種類を医師と相談することも重要
- ・静かで落ち着いた空間を確保し、快適な寝具や適切な室温に調整する
- ・真っ暗や明るすぎる照明を避け、薄明かりや間接照明を利用することで安心感を与える
- ・趣味や仕事、家事など、集中できる作業や楽しめることを日常の習慣にし、適度な疲労感と充実感を得る

このように、認知症の病態変化や環境要因、薬剤の影響が複雑に絡み合っ
て昼夜逆転が起こるため、総合的な対応が求められています。

★夜間せん妄発生時の即時対応の代表的なチェックリスト

- ・身体的評価と原因対応
- ・感染や炎症の兆候、低酸素状態、電解質異常の確認と迅速な対応
- ・脱水の有無を確認し、必要に応じて補水
- ・服薬内容の確認 せん妄の原因となる薬剤（ベンゾジアゼピン系やオピオイドなど）があれば中止や減量を医師に相談
- ・血糖値、肝腎機能のチェックと調整

■夜間頻尿の3つの原因

（出典：夜間頻尿診療ガイドライン[第2版]）

1. 水分の摂りすぎ
2. ホルモンバランスの乱れ
3. 足のむくみ

【頻尿と薬の副作用と不眠】

生体リズムが乱れると不眠を招きます。

現代は24時間社会と言われるほどで昼と夜の区別がなくなってきていますので睡眠のリズムが狂いがちになります。

また、騒音や光がきになって眠れないケースも見られます。

寝室の温度や湿度が適切でないと安眠できないこともあります。

そして、40歳以上の約7割が夜間頻尿といわれております。

睡眠障害、水分、アルコール、カフェイン、塩分、加齢、そして、治療薬が不眠をもたらすこともあり、睡眠を妨げる薬としては、降圧剤・甲状腺製剤・抗がん剤などが挙げられます。

抗ヒスタミン薬では日中の眠気が出てきますし、コーヒー・紅茶などに含まれるカフェイン、たばこに含まれるニコチンなどには覚醒作用があり、安眠を妨げます。

カフェインには利尿作用もあり、トイレ覚醒も増えていきます。

【正常な排尿】（成人の場合）

- ・1日の排尿量：200～400ml
- ・排尿時間：20～30秒
- ・1日の排尿量：1000～1500ml

- ・ 1日の排尿回数：5～7回
- ・ 排尿間隔（起きている時間）：3～5時間に1回

【頻尿目安】

起きている間：8回以上

夜間：2回以上

【日常対策】

尿意を感じても我慢する訓練

骨盤底筋体操

水分摂取管理

カフェインやアルコールの摂取制限

便秘の改善

下腹部を温める

ストレス対策を行う

●過活動膀胱

- ・ 急に起こる強い尿意
- ・ 頻尿や夜間頻尿がある

膀胱が過敏になり尿が十分溜まっていなくても本人の意思とは関係なく膀胱が収縮する状態。

40代から増加し高齢になるほど頻度が高まり、1000万人を越える方がかかっています。

過活動膀胱になりやすい人は肥満や糖尿病、前立せん肥大の方や脳や脊髄の病気（脳卒中・アルツハイマー病・パーキンソン病など）を持っている方。

また、便秘やアルコール摂取、喫煙、運動不足なども影響があると言われています。

精神的なストレスや不安などによって膀胱の制御や尿意の感知が乱れ、尿意をもよおす。

【過活動膀胱の薬】

- ・ 抗コリン薬：ベシケア、ウリトスなど

特徴：膀胱が縮まないようにする

注意点：口の渇き、便秘の頻度が高い、眠気、目のかすみなど→車の運転注意

- ・ $\beta 3$ 受容体作動薬：ベタニス、ベオーバなど

特徴：膀胱を緩めて、尿をためる

注意点（ベタニス）：生殖可能な年齢の患者への本剤の投与はできるだけ避ける事。

■不眠の副作用を起こす可能性のある薬

<注意> 薬に関しては、医師や薬剤師と相談しながら量や飲むタイミングを決めていくことが重要となります。自己判断で服用を中止したり飲む量を変更したりしないようにしましょう。また、薬の作用には個人差があり必ず不眠の副作用が出るとは限りません。

【処方薬の睡眠・覚醒への影響】

覚醒を促す成分として、ヒスタミン、ノルアドレナリンなどがあります。
抗ヒスタミン薬は、この成分の働きを弱めることで眠気を生じます。
ステロイドは、この成分の働きを強め、不眠の原因となる場合があります。

睡眠を促す成分としては、アデノシンなどがあります。カフェイン、気管支拡張薬（テオフィリン）などは、この作用を弱めることで不眠の原因となる場合があります。

<不眠や眠気を引き起こす代表的な薬剤>

・抗アレルギー薬 症状：眠気

ジフェンヒドラミンなどの「抗ヒスタミン薬」

・副腎皮質ステロイド 症状：不眠

レドニゾロンなど

・気管支拡張薬 症状：不眠

テオフィリン

・抗てんかん薬 症状：眠気

バルビツールなどの GABA 受容体作動薬、バルプロ酸、カルバマゼピン、ラモトリギン、レベチラセタム など

・パーキンソン病治療薬 症状：眠気、不眠

レボドパ、プラミペキソール（ドーパミン受容体刺激薬）など

<不眠の副作用を起こす薬>

1) カフェイン

・特徴と注意点

眠気や一部の頭痛の治療に

覚醒作用が不眠を引き起こす原因

作用時間は4～6時間
個人差が大きく10時間以上も
夕方以降のカフェイン摂取を控える

2) ステロイド

・特徴と注意点

体内で自然に作られている
服用で生体リズムが崩れ夜間に作用が残ることがある
関節リュウマチや喘息の薬など非常に多くの炎症性疾患の治療に使われている
服用量が多いほど不眠に注意
夜にステロイドを服用しないように
※ステロイドにより不眠が出た場合は医師と相談しましょう
※レドニン、リンデロンなど

3) 甲状腺ホルモン製剤

・特徴と注意点

適正な量だと日常生活をサポート
副作用として不眠あり
過剰だと興奮状態にする（心拍数の上昇や不安感、不眠など）
定期的な血液検査が必要
※チラーヂンなど

4) カルシウム拮抗薬

・特徴と注意点

血管を広げて血圧を下げる
糸球体への血流が増加する
多尿や頻尿を引き起こす
食塩が過剰だとより頻尿に
※トイレの回数が増えて不眠になる場合は、医師と相談して他の降圧薬にしてもらう
※ノルバスク、アムロジピンなど

5) 抗うつ薬

・特徴と注意点

セロトニンとノルアドレナリンの濃度を高め、うつ症状や一部の痛みに
脳内の覚醒作用を強める
不眠の割合は多くない
薬に慣れ、症状は軽減していく
不眠が起こっても自己判断で薬を中止しない

6) 漢方製剤に含まれる成分

麻黄：麻黄に含まれる主成分のエフェドリンが交感神経を興奮させるために不眠や頻脈、動悸、発汗過多、血圧上昇、精神興奮などの症状を引き起こす可能

性がある。

附子：附子は冷えや痛みに用いる生薬。麻黄附子細辛湯などの副作用として報告されています。

※麻黄・附子はアルカロイドが主成分の生薬なので食後ではより吸収される速度がはやい為、動悸や不眠の副作用リスクが高まります。ゆえに食膳に飲む方が副作用が起こりにくいと言われています。

※高齢者や基礎疾患のある方は医師・薬剤師に相談しましょう。

●睡眠の質を向上させる食べ物

乳製品、青魚、大豆、バナナ、玄米、肉類、魚介類、発芽玄米、ひじき、昆布、わかめ

●睡眠の質を向上させるために必要な栄養素

トリプトファン、グリシン、GABA、マグネシウム

<睡眠薬と悪夢と随伴症状>

様々な種類の睡眠薬がありますが、代表的な睡眠薬の作用と注意すべき特徴

・ベルソムラ

作用：覚醒に関わるオレキシンをブロックし、寝つきをよくし、眠りを持続させる。

特徴：ふらつきや転倒の危険は少ないが悪夢を見ることが多い

・デエビゴ

作用：覚醒に関わるオレキシンをブロックし、寝つきをよくし、眠りを持続させる。

特徴：ふらつきや転倒の危険は少ないが悪夢を見ることが多い

・マイスリー

作用：睡眠に関わる GABA 受容体にくっつき、寝つきをよくし、眠りを持続させる。

特徴：睡眠随伴症状（飲んだ後何をしていたか覚えていない、夢遊病の状態）、長期使用で依存症につながる可能性

※悪夢を見るのが嫌な方は、医者や薬剤師と相談が必要

■アルコール摂取 VS. 睡眠不足

アルコール摂取と睡眠不足は、それぞれが脳に悪影響を及ぼしますが、両者

が重なるとさらに深刻な影響をもたらします。

睡眠不足の脳は、アルコールを摂取した酩酊状態と同様の認知機能の低下を引き起こすことが複数の研究で示されています。

睡眠不足は脳の認知機能（集中力、記憶力、思考力）を低下させ、前頭葉の萎縮や脳の老廃物の蓄積を引き起こし、アルツハイマー病などのリスクを高めます。

慢性的な睡眠不足は脳の疲労を招き、意欲の低下や精神状態の悪化にもつながり、脳全体に悪影響を及ぼす可能性があります。

アルコール摂取と比較しながら睡眠不足の脳への影響を見ていきましょう。

【アルコール摂取が脳に与える具体的な影響】

アルコール摂取は短期的に判断力低下やふらつきを引き起こし、長期的な大量飲酒は脳の萎縮を招いて認知機能の低下や認知症リスクを高めます。

脳の神経細胞に変化を与え、栄養素の吸収を阻害し、ビタミン B1 欠乏による「アルコール性認知症」の原因にもなります。

・睡眠の質の低下：アルコールは入眠を早める作用があるため、「寝酒」として使われることがありますが、睡眠の質を著しく低下させます。アルコールが体内で分解されると、夜間の覚醒が増え、睡眠が浅くなるため、結果として睡眠不足につながります。

・脳の萎縮：長期間にわたる過度な飲酒は、脳を萎縮させるリスクを高めます。適度な飲酒量であっても、海馬（記憶に関わる部位）の萎縮リスクが高まるという研究もあります。

・認知機能の低下：飲酒は集中力、記憶力、判断力など、脳のさまざまな認知機能を低下させます。アルコール依存症の場合、記憶障害や人格の変化といった重篤な症状を引き起こすこともあります。

1) 短期的な影響

脳機能の抑制と抑制の解除：アルコール摂取は脳を麻痺させ、抑制性の神経伝達物質（GABA）の活動を増加させる一方で、興奮性の神経伝達物質（グルタミン酸）の活動を減少させます。

これにより、初期にはリラックス感が生じますが、やがて運動機能の低下（ふらつき、呂律が回らない）、判断力の低下などが現れます。

神経伝達物質の変化：脳内の神経伝達物質の活動を変化させることで、気分に変化（興奮、陽気さ、感情のコントロール喪失）が生じます。

2) 長期的な影響

脳萎縮：継続的な大量飲酒は脳の細胞を傷つけ、脳が縮む「脳萎縮」を引き起こします。特に記憶や判断に関わる大脳の特定の部分が影響を受け、体積減少

につながります。

認知機能の低下と認知症：脳の萎縮は認知機能の低下や、認知症のリスクを高めます。長期にわたる大量飲酒は、アルコール性認知症の原因となることがあります。

ビタミン B1 欠乏：アルコールを代謝・排泄するために大量のビタミン B1 が使われるため、栄養障害が起き、記憶力低下などを引き起こすことがあります。

【睡眠不足が脳に与える具体的な影響】

- ・認知機能の低下：集中力、思考力、記憶力などが低下し、日中の強い眠気やぼーっとする症状が現れます。

- ・脳の萎縮：脳が睡眠中に排出する老廃物の蓄積により、脳が徐々に萎縮する可能性があります。

- ・神経細胞への影響：睡眠不足が続くと、グリア細胞のアストロサイトが活性化し、神経細胞同士の接続であるシナプスをより多く分解することが示唆されています。

- ・アルツハイマー病リスクの増加：睡眠不足により脳内の老廃物であるアミロイドβが除去されず、蓄積することで、アルツハイマー病の発症リスクを高めていることがわかっています。

- ・精神状態への影響：不安、抑うつ、被害妄想などが生じたり悪化したりすることがあり、心の健康にも悪影響を及ぼします。

【睡眠不足の脳と酩酊状態】

- ・酩酊状態と同様の影響：徹夜や慢性的な睡眠不足は、アルコールを摂取した酩酊状態と似た認知機能の低下を引き起こします。

★睡眠不足の状態では、血中アルコール濃度が低い場合と同じように作業能力が低下し、車の運転をすると飲酒運転と同様の危険性があります。オーストラリアの研究では、起床後 17 時間を超えるとその作業能力は血中アルコール濃度 0.05%の酒気帯び運転と同等レベルにまで低下することが示されています。

※ちなみに日本の飲酒運転における酒気帯びの基準は、呼気中アルコール濃度 0.15mg/L 以上、または血中アルコール濃度 0.3mg/mL 以上です。基準値を超えた場合は、刑事罰や行政処分が科されます。血中アルコール濃度では 0.03%に相当します。

- ・前頭葉へのダメージ：睡眠不足が続くと、思考や意欲、集中力を司る前頭葉がダメージを受け、認知能力が低下する可能性があります。

・脳の老化：慢性的な睡眠不足は、脳の老化を早めることにつながります。睡眠不足の人は、脳の隙間が広がりやすく、認知機能が低下しやすいという研究報告があります。

【睡眠不足（短眠）と集中力の関係について】

ペンシルベニア大学で一般の男女 48 人を対象に調査したデータがあります。8 時間睡眠、6 時間睡眠、4 時間睡眠をそれぞれ 14 日間続ける 3 つのグループと、3 日間で睡眠時間なしのグループで、パソコンの簡単な作業をしてもらい、集中力が途切れて起きたミスの回数を計測した。

結果は、8 時間睡眠のグループはミスが少なく、14 日間にわたりほぼ完璧だったのに対し、睡眠時間なしのグループは 24 時間時点でミスの回数が 400%増加した。

その後、4 時間睡眠グループは 6 日後にミスが 400%増加し、6 時間睡眠グループは 10 日後にミスが 400%増加した。

ペンシルベニア大学の別の研究でも、6 時間睡眠を 2 週間続けると 24 時間寝ていないのと同じレベルにミスが増加していたとの報告もあります。

慢性的に睡眠時間が 6 時間の人は、血中アルコール濃度が 0.1%程度の認知能力に低下している可能性があり、それは体重 60kg の人がウイスキーをショットグラスに 4 杯飲んだのと同じレベルとなります。

ゆえに、6 時間睡眠を 8 時間睡眠に改善するだけで、驚くような集中力の向上が期待できます。

【アルコール摂取と睡眠不足の複合的な悪影響】

・相乗効果によるパフォーマンス低下：アルコールと睡眠不足が重なると、脳のパフォーマンス低下はさらに悪化します。ある研究では、アルコール摂取と睡眠不足を組み合わせると、単独の場合よりもパフォーマンスが低下することが示されました。

・アルコール依存症と睡眠障害：アルコール依存症の患者は、アルコールを断っても数週間にわたって睡眠不足が続くことがあります。アルコールと睡眠不足の悪循環に陥り、回復を妨げる要因にもなり得ます。

・記憶力と集中力の著しい低下：両者が重なると、記憶力、注意力、衝動の抑制といった脳機能に悪影響が及び、問題行動やミスのリスクが高まります。

【脳の健康を保つために】

睡眠不足とアルコールの摂取は、どちらも認知機能や作業能力を低下させ、日常生活や安全な運転に重大な危険をもたらします。質の高い睡眠を確保し、睡

眠負債を抱えないようにすることが、健康と安全のために非常に重要です。

- ・寝酒を避ける：寝付きを良くするためにアルコールに頼ることは避け、就寝前の飲酒を控えることが重要です。

- ・適度な飲酒を心がける：習慣的な大量飲酒は脳に深刻なダメージを与えるため、飲酒量を減らすか、休肝日を設けることが推奨されます。

- ・禁酒・断酒：アルコールが原因で睡眠の質が低下している場合、禁酒することで睡眠の質が改善されることが期待できます。

- ・専門家への相談：アルコール摂取をやめても睡眠が改善しない場合は、背景に別の病気が隠れている可能性もあるため、専門家への相談を検討しましょう。

- ・睡眠の質の確保：睡眠時間だけでなく、寝付きが悪いなどの「睡眠の質」も重要です。

- ・規則正しい生活：毎日決まった時間に寝起きすることで、体内時計がリセットされ、脳の疲労を効果的に回復させることができます。

- ・体内時計の調整：朝の光を浴びることで、体内時計のずれをリセットし、適切な睡眠リズムを保つことが大切です。

【参考】（出典：アサヒビール株式会社公式サイト）

道路交通法において、酒気帯び運転の基準値となる呼気中アルコール濃度は0.15mg/L。

血中アルコール濃度に換算すると、0.3mg/mL（0.03％）に当たります。

これは、純アルコール20g（ビール中びん1本、日本酒1合、ウイスキーダブル1杯）を飲んだときの血中アルコール濃度0.2mg/mL（0.02％）～0.4mg/mL（0.04％）に相当します。

★悪影響を与える運転技能：血中アルコール濃度(mg/mL)

注意の集中：0.05

反応時間：0.2

追跡技能：0.2

多方面への注意：0.2

ハンドル操作：0.3

視覚機能（視線の固定が困難）：0.4

規則遵守：0.5

■論文と実績から読み解く認知症予防 ～ リコード法（ReCODE：Reversal of Cognitive Decline） ～ 非売品



<https://x.gd/Recode>

【参考・引用文献】

心と頭脳/睡眠

<https://www.geefee.co.jp/%E5%B8%83%E3%81%A8%E9%A0%AD%E8%84%B3/%E7%9D%A1%E7%9C%A0>

「健康づくりのための睡眠指針 2014」：厚生労働省

<https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000042749.html>

中年初期に睡眠の質が悪い人は、中年後期になると脳の老化が進みやすい？

<https://www.qlifepro.com/news/20241107/brain-aging.html>

身体活動と睡眠時間の認知加齢との関連：英国コホート研究の縦断的分析

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37421962/>

健康な成人の生理機能、睡眠、覚醒を最大限にサポートするための、日中、夕方、夜間の室内光への曝露に関する推奨事項

<https://journals.plos.org/plosbiology/article?id=10.1371/journal.pbio.3001571>

高齢者における夜間の光曝露、夜間の尿中メラトニン排泄、および肥満・脂質異常症：平城京研究の横断的解析

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23118419/>

嗅覚ディフューザーを用いた一晩の嗅覚エンリッチメントは、高齢者の記憶力を改善し、海綿状筋膜を変化させる。

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37554295/>

睡眠中の脳のリフレッシュ機構を解明：TSUKUBA JOURNAL

<https://www.tsukuba.ac.jp/journal/medicine-health/20210825140000.html>

不眠症に対する認知行動療法の有効な要素を解明

<https://www.tsukuba.ac.jp/journal/medicine-health/20240118010000.html>

企業従業員の労働パフォーマンス低下には 睡眠による休息の不足が強く関係する

<https://www.tsukuba.ac.jp/journal/medicine-health/20231115140000.html>

企業従業員の労働パフォーマンス低下には抑うつ症状と不定愁訴が強く関係する
<https://www.tsukuba.ac.jp/journal/medicine-health/20231102140000.html>

アリピプラゾールの概日リズム睡眠障害に対する改善効果の作用機序を解明
<https://www.tsukuba.ac.jp/journal/medicine-health/20230822140000.html>

幼少期のいじめや家庭内暴力の被害経験は労働者の不眠症に関連する
<https://www.tsukuba.ac.jp/journal/medicine-health/20230719141500.html>

視床下部の腹外側視索前野が覚醒を誘導することを発見
<https://www.tsukuba.ac.jp/journal/medicine-health/20230605140000.html>

体内時計が内外のリズムと同期する性質を簡便に評価する手法を提案
<https://www.tsukuba.ac.jp/journal/medicine-health/20230522140000.html>

肉体疲労後に訪れる眠気の正体を解明
<https://www.tsukuba.ac.jp/journal/medicine-health/20230324141500.html>

トップ柔道選手の睡眠の質はメンタルヘルスが鍵となる
<https://www.tsukuba.ac.jp/journal/medicine-health/20230308141500.html>

興奮性ニューロン内の分子シグナルが睡眠を制御する 眠りの量と質が決まる仕組みを解明
<https://www.tsukuba.ac.jp/journal/medicine-health/20221208010000.html>

施設入所中のアルツハイマー型認知症患者では在宅の患者に比べて睡眠障害が多い
<https://www.tsukuba.ac.jp/journal/medicine-health/20221031140000.html>

深い眠りを改善することで認知症を予防できる可能性があるとの研究成果
<https://www.monash.edu/news/articles/improving-deep-sleep-may-prevent-dementia,-study-finds>

メラトニンによる長期記憶増強の作用機序の一端を解明しました
<https://www.sophia.ac.jp/jpn/article/news/release/20230821/>

新たな研究で、深い眠りの脳波が血糖コントロールを予測することが判明
<https://news.berkeley.edu/2023/07/07/new-research-finds-deep-sleep-brain-waves-predict-blood-sugar-control/>

思春期の睡眠と前頭前野の発達と機能障害の基礎
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301008222001241>

就学前児童のエピソード記憶の統合における昼寝の役割
https://academic.oup.com/sleep/article/42/Supplement_1/A97/5451214?searchresult=1

睡眠不足が及ぼす脳腸関係のメカニズムを解明
https://www.active-brain-club.com/ecscripts/reqapp.dll?APPNAME=forward&PRGNAME=ab_brain_detail&ARGUMENTS=-A1,-A,-A20230602114748381,-A15

睡眠は情報を「記憶」させる接着剤
https://www.active-brain-club.com/ecscripts/reqapp.dll?APPNAME=forward&PRGNAME=ab_brain_detail&ARGUMENTS=-A1,-A,-A20230424143253227,-A17

脳をエネルギーで満たす“魔法の神経伝達物質”とは？
https://www.active-brain-club.com/ecscripts/reqapp.dll?APPNAME=forward&PRGNAME=ab_brain_detail&ARGUMENTS=-A1,-A,-A20230309174015401,-A21

中高年女性におけるホットフラッシュの有症率 および不眠症状との関連
<https://www.ncgg.go.jp/ri/report/20210902.html>

深い睡眠が減少すると認知症リスクが27%UP
https://www.active-brain-club.com/ecscripts/reqapp.dll?APPNAME=forward&PRGNAME=ab_brain_detail&ARGUMENTS=-A3,-A202401,-A20240123130902274,-A

睡眠時間が 翌日終日の認知・運動機能に与える影響
https://www.jstage.jst.go.jp/article/ithc/3/2/3_2_96/_pdf

多くても少なくとも脳にダメージ！？ベスト睡眠時間とは | 脳のはなし | Active Brain
https://www.active-brain-club.com/ecscripts/reqapp.dll?APPNAME=forward&PRGNAME=ab_brain_detail&ARGUMENTS=-A3,-A202206,-A20220621121457099,-A

睡眠時間が短いほど認知症リスクが高くなる！ | 脳のはなし | Active Brain CLUB

https://www.active-brain-club.com/ecscripts/reqapp.dll?APPNAME=forward&PRGNAME=ab_brain_detail&ARGUMENTS=-A3,-A20212,-A20201203104639584,-A

睡眠時間が1時間減るごとに脳の老化が早まっている | 脳のはなし | Active Brain CLUB

https://www.active-brain-club.com/ecscripts/reqapp.dll?APPNAME=forward&PRGNAME=ab_brain_detail&ARGUMENTS=-A3,-A20212,-A20201203105511600,-A

良質な睡眠をとるためのカギは太陽の光 | 脳のはなし | Active Brain CLUB

https://www.active-brain-club.com/ecscripts/reqapp.dll?APPNAME=forward&PRGNAME=ab_brain_detail&ARGUMENTS=-A3,-A20212,-A20201214183209253,-A

15分の昼寝でリフレッシュ！ | 脳のはなし | Active Brain CLUB

https://www.active-brain-club.com/ecscripts/reqapp.dll?APPNAME=forward&PRGNAME=ab_brain_detail&ARGUMENTS=-A3,-A20212,-A20201214183415096,-A

働き盛りの睡眠不足は脳の海馬の衰えに | 脳のはなし | Active Brain CLUB

https://www.active-brain-club.com/ecscripts/reqapp.dll?APPNAME=forward&PRGNAME=ab_brain_detail&ARGUMENTS=-A3,-A201903,-A20190314144543087,-A

放っておくと怖い「睡眠負債」。寝不足がもたらす心身への影響と対処法を大学教授に聞いた | LINK@TOYO | 東洋大学

https://www.toyo.ac.jp/link-toyo/life/sleep_debt

睡眠時にビクツとなる落后感！睡眠の専門医が教える原因と対策 | 眠りのレシピ | ふとんなどの寝具なら西川公式サイト

<https://www.nishikawa1566.com/column/sleep/20210226161359/>

ねむりのQ&A | IIIS 筑波大学国際統合睡眠医科学研究機構

<https://wpi-iiis.tsukuba.ac.jp/japanese/faq/>

ノーベル賞候補の柳沢正史教授が解説！心地よい眠りを得るための新常識5選 - クローズアップ現代 - NHK

<https://www.nhk.jp/p/gendai/ts/R7Y6NGLJ6G/blog/bl/pkEldmVQ6R/bp/p8VjzEYoM8/>

認知症のない高齢者における日中の過度の眠気と縦断的なβアミロイド蓄積との関連性

<https://jamanetwork.com/journals/jamaneurology/fullarticle/2674279>

深い睡眠がアルツハイマー病の記憶喪失を軽減する可能性、パークレーの研究で明らかに

<https://news.berkeley.edu/2023/05/03/deep-sleep-may-mitigate-alzheimers-memory-loss-berkeley-research-shows/>

MRIによるアルツハイマー病患者の脳クリアランスシステムの解明

<https://www.juntendo.ac.jp/news/00612.html>

満月の前の晩は、就寝時間が遅くなり、睡眠時間が短くなるとの研究結果が発表された

<https://www.washington.edu/news/2021/01/27/Moon-sleep/>

「脳の老廃物」を除去するには、深い睡眠が必須だった：研究結果

https://wired.jp/2019/03/16/sleep_removes_waste/

脳の洗浄には、すべての睡眠が同じではない

<https://www.urmc.rochester.edu/news/story/not-all-sleep-is-equal-when-it-comes-to-cleaning-the-brain>

サーカディアンリズム(概日リズム)

<https://ja.wikipedia.org/wiki/概日リズム>

中高生に広がる「スマホ睡眠障害」

<https://medical.nikkeibp.co.jp/leaf/mem/pub/report/201706/551608.html>

時間帯が決め手！光による睡眠リズム調整法

<https://medical.nikkeibp.co.jp/leaf/mem/pub/series/mishima/201910/562891.html>

「コーヒーを夜中にも飲む人」に襲いかかる超危険

<https://toyokeizai.net/articles/-/428893?page=2>

就寝前のブルーライト照射が健康な若年男性の深い睡眠の比率に及ぼす影響

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34217920/>

青色強化白色光がシフトワーカーの認知機能と眠気に及ぼす影響。無作為化比較試験

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33901161/>

睡眠および気分障害のためのブルーブロック眼鏡の夜間着用：システマティックレビュー

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34030534/>

スマートフォン使用による睡眠の質の低下による皮膚特性の変化の評価

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34062052/>

睡眠、サーカディアンリズムと2型糖尿病

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34637144/>

「夜の過ごし方を変えて、良質の睡眠を手に入れる！」

https://www.konan-u.ac.jp/special/vol_3.html

10ルクスとはどれくらいの明るさか？

https://wao99.sakura.ne.jp/akarinetubo/knowledge/about_10lux

照明に対する主観的な快適さを損なうことなく、自律神経と精神運動覚醒レベルを調整するアンビエント・タスク・コンバインド照明

<https://jphysiolanthropol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40101-021-00258-w>

長時間睡眠で認知障害リスク増、特定のアミノ酸不足でさらに増～日本人での研究

<https://www.carenet.com/news/general/carenet/57337>

60歳以上の日本人成人において、食事からのアミノ酸摂取と睡眠時間は将来の認知機能低下に相加的に関与する：地域ベースの縦断的研究

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37821805/>

睡眠時間と健康寿命との関連：大崎コホート 2006 研究

https://www.pbhealth.med.tohoku.ac.jp/archive/publication/pdf/2021/2021_7.pdf

認知症高齢者における日光浴と深部体温および睡眠覚醒リズムに関する研究

https://fpu.repo.nii.ac.jp/record/83/files/BD00012398_001.pdf

Life's Essential 8

<https://www.heart.org/en/healthy-living/healthy-lifestyle/lifes-essential-8>

処方薬の睡眠・覚醒への影響

<https://www.ncnp.go.jp/hospital/guide/sleep-column15.html>

ワクチン接種後の睡眠時間と獲得抗体価が相関

<https://www.ncnp.go.jp/topics/2023/20231214p.html>

いびきと認知症リスクとの関連

<https://www.carenet.com/news/general/carenet/59002>

日本人の睡眠時間やその変化が認知症リスクに及ぼす影響

<https://www.carenet.com/news/general/carenet/58095>

睡眠が認知症発症に及ぼす影響

<https://www.carenet.com/news/general/carenet/58066>

早期アルツハイマー病患者の記憶定着と睡眠依存性

<https://www.carenet.com/news/general/carenet/57930>

朝の光が認知症高齢者の睡眠障害改善に及ぼす影響

<https://www.carenet.com/news/general/carenet/53679>

「寝て起きた時のひらめき」が起こるワケ

https://www.active-brain-club.com/ecscripts/reqapp.dll?APPNAME=forward&PRGNAME=ab_brain_detail&ARGUMENTS=-A3,-A202408,-A20240805101127869,-A

枕の高さと脳卒中リスクはリンクする！？

https://www.active-brain-club.com/ecscripts/reqapp.dll?APPNAME=forward&PRGNAME=ab_brain_detail&ARGUMENTS=-A3,-A202403,-A20240229131040483,-A

認知症の病因「タウタンパク質」が脳から除去されるメカニズムを解明—脳内のグリアリンパ系がタウを押し流すことを発見—

https://www.amed.go.jp/news/release_20220228.html

睡眠 5～6 時間以下で増える過労死リスク

<http://www.health.kobe-u.ac.jp/tayori/tayoripdf/tayori-71.pdf>

睡眠時間と死亡リスクとの関連について

<https://epi.ncc.go.jp/jphc/outcome/8490.html>

高齢者の不眠

https://www.jpn-geriat-soc.or.jp/publications/other/pdf/review_geriatrics_49_267.pdf

慢性的な睡眠不足が「負債」になる、睡眠負債とは

<https://www.avenir-executive.co.jp/sangyoui/column-list/column-suimin/>

慢性的な睡眠制限と完全な睡眠不足による神経行動機能と睡眠生理に対する用量反応効果

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12683469/>

徐波睡眠

<https://www.pharm.or.jp/words/word00641.html>

一晩寝て考える

<https://www.natureasia.com/ja-jp/life-sci/research/261>

睡眠と記憶固定

https://www.jstage.jst.go.jp/article/sjpr/56/2/56_216/_pdf/-char/ja

睡眠と記憶、認知機能

https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsbjpp/22/3/22_151/_pdf

睡眠脳波と事象関連電位

https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsmbe/46/2/46_2_144/_pdf/-char/en

睡眠の質をあげるには？ 深い眠りのカギを握るのは脳の温度

<https://www.asahi.com/relife/article/14829364>

【睡眠と記憶】学習効果を最大限に高める眠り方とは？

<http://sleeplaboratory.net/learning-and-memory/>

「健康づくりのための睡眠指針 2014」：厚生労働省

https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/suimin/index.html

睡眠時無呼吸症候群：山口県医師会

http://www.yamaguchi.med.or.jp/wp-content/uploads/2023/03/R05_suiminjimukokyu.pdf

睡眠時無呼吸症候群と生活習慣病：原因か結果か？：jstage

https://www.jstage.jst.go.jp/article/naika/108/4/108_688/_pdf

睡眠時無呼吸症候群（SAS）の疫学：jstage

https://www.jstage.jst.go.jp/article/naika/109/6/109_1059/_pdf

睡眠呼吸障害は認知障害リスクを上昇させる：日経メディカル

<https://medical.nikkeibp.co.jp/leaf/mem/pub/hotnews/jama/201709/552883.html>

チェーンストークス呼吸とは？心不全・中枢性睡眠時無呼吸症候群との関連性：いびきメディカルクリニック

<https://www.ibiki-med.clinic/column/chain-stokes-breathing/>

閉塞性睡眠時無呼吸は脳の状態を悪化させる可能性：ケアネット

<https://www.carenet.com/news/general/hdn/56481>

肥満や男性だけでなく、いびきをかく人の 1/4 は睡眠時無呼吸症候群：ケアネット

<https://www.carenet.com/news/general/carenet/56201>

成人における睡眠呼吸障害の有病率の増加：pubmed

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23589584/>

心不全未発症者、睡眠時無呼吸や質低下が心拡張機能障害と関連：ケアネット

<https://www.carenet.com/news/general/carenet/55154>

睡眠時無呼吸症候群の重症度を分類：いびきメディカルクリニック

<https://www.ibiki-med.clinic/column/severity-of-sleep-apnea/>

睡眠時無呼吸症候群の高齢者における睡眠ポリグラフ睡眠パラメータと脳血管疾患の神経画像バイオマーカーとの関連：neurology

<https://www.neurology.org/doi/10.1212/WNL.0000000000207392>

認知機能に障害のない高齢者において、目撃された無呼吸はタウ PET 値の上昇と関連している：pubmed

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32217775/>

深い眠りを改善することで認知症を予防できる可能性があるとの研究結果：モナシュ大学

<https://www.monash.edu/news/articles/improving-deep-sleep-may-prevent-dementia,-study-finds>

施設入所中のアルツハイマー型認知症患者では在宅の患者に比べて睡眠障害が多い：筑波大学

<https://www.tsukuba.ac.jp/journal/medicine-health/20221031140000.html>

睡眠パターンと学業成績や心身状態は関連するか：OPAC

https://opac.ll.chiba-u.jp/da/curator/900118662/13482084_63_375-379.pdf

睡眠がメンタルヘルスに与える影響に関する研究動向と今後の展望：東京大学

<https://www.p.u-tokyo.ac.jp/shimoyama/08kaken/pdfs/2019/2019-23-30.pdf>

睡眠と心身の健康：jstage

https://www.jstage.jst.go.jp/article/numa/79/6/79_333/_pdf/-char/ja

大規模な睡眠解析から成人の睡眠パターンを16に分類：科学技術振興機構

<https://www.jst.go.jp/pr/announce/20220315/pdf/20220315.pdf>

睡眠時無呼吸症候群(SAS)の予防法：帝人ヘルスケア株式会社

<https://659naoso.com/sas/precaution>

ねむりのQ&A：IIIS 筑波大学国際統合睡眠医科学研究機構

<https://wpi-iiis.tsukuba.ac.jp/japanese/faq/>

放っておくと怖い「睡眠負債」。寝不足がもたらす心身への影響と対処法を大学教授に聞いた：東洋大学

https://www.toyo.ac.jp/link-toyo/life/sleep_debt

閉塞性睡眠時無呼吸症候群における神経変性の証拠 閉塞性睡眠時無呼吸と高齢者の認知機能障害との関係：pubmed

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26301370/>

認知機能障害のある高齢者となない高齢者における睡眠障害と認知機能老化：pubmed

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37944004/>

睡眠時無呼吸と認知機能障害およびアルツハイマー病のリスクとの関連コホート研究のメタアナリシス：pubmed

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37857768/>

睡眠呼吸障害と高血圧の関連に関する前向き研究：pubmed

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10805822/>

睡眠呼吸障害と脳卒中発症の関連性：pubmed

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16141444/>

閉塞性睡眠時無呼吸症候群の高齢男性患者におけるサルコペニアと骨粗鬆症のリスク：多施設共同研究：pubmed

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38402803/>

閉塞性睡眠時無呼吸症候群患者におけるむずむず脚症候群 無呼吸の重症度と抑うつ、不眠、日中の眠気の症状との関連性：pubmed

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38507975/>

レム睡眠とノンレム睡眠の役割：岩本繊維 株式会社

<https://www.tsukurupajama.jp/pajamapedia/sleep/3998>

繰り返す睡眠のリズム：newpeace

<https://www.newpeace.com/knowledge/5/>

いびきと認知症リスクとの関連：ケアネット

<https://www.carenet.com/news/general/carenet/59002>

日本人の睡眠時間やその変化が認知症リスクに及ぼす影響：ケアネット

<https://www.carenet.com/news/general/carenet/58095>

睡眠が認知症発症に及ぼす影響：ケアネット

<https://www.carenet.com/news/general/carenet/58066>

早期アルツハイマー病患者の記憶定着と睡眠依存性：ケアネット

<https://www.carenet.com/news/general/carenet/57930>

朝の光が認知症高齢者の睡眠障害改善に及ぼす影響：ケアネット

<https://www.carenet.com/news/general/carenet/53679>

時間栄養学の現状とこれから：jstage

https://www.jstage.jst.go.jp/article/jhej/63/6/63_337/_pdf

生体リズムと睡眠障害：国立精神・神経医療研究センター

https://www.ncnp.go.jp/mental-health/docs/nimh61_73-80.pdf

地中海ダイエットと心血管疾患：十分な睡眠の緩和役割 - ATTICA コホート研究の結果（2002-2022）：pubmed

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38201842/>

内側前頭前皮質の化学遺伝学的阻害は、レム睡眠不足によるシヨ糖摂取への影響を逆転させる：eLife

<https://elifesciences.org/articles/20269>

睡眠不足は物体選択的注意を低下させる：腹側視覚皮質からの視点：pubmed

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20140099/>

眠い、寝れない、眠らない：J-Stage

https://www.jstage.jst.go.jp/article/chiikiigaku/34/4/34_23/_pdf/-char/ja

飲酒が運転に及ぼす影響：アサヒビール株式会社公式サイト

https://www.asahibeer.co.jp/csr/tekisei/drink_drive/effect.html

慢性的な睡眠制限と完全な睡眠不足による神経行動機能と睡眠生理に対する用量反応効果：pubmed

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12683469/>

睡眠時間が翌日終日の認知・運動機能に与える影響：J-Stage

https://www.jstage.jst.go.jp/article/ithc/3/2/3_2_96/_pdf

睡眠こそ最強の解決策である Matthew Walker（著）

THE CIRCADIAN CODE：Satchin Panda（著）

ブレイン メンタル 強化大全：樺沢紫苑（著）

日本家政学会誌 Vol. 63 No. 6 337～341（2012）

健康管理検定公式テキスト

登録販売者 試験問題の作成に関する手引き

あとがき

高齢になると誰しも若い頃とは違い、満足な睡眠をとれていません。
介護施設（病院・老健・特養・介護付き老人ホームなど）では、夕食後は、特にイベント的な事もない為、睡眠できる時間的には十分に確保できます。

しかしながら、昼夜逆転されている方、いびきがうるさい方、大きな音でテレビを見られている方、部屋の中でずっとごそごそされている方、施設という特性上、認知機能の低下している方が、夜間に大声で叫ばれたり、廊下を徘徊方もいらっしゃるようです。

私も昔、病院に入院した経験があり、夜中にずっとベッドの柵をガチャガチャ大きな音を立てながら叫ばれている女性の方がいたのを覚えています。

また、居室の構造的に内部で転倒があった際に職員が気づけるように一般的なドアに比べ隙間があり、密閉構造ではないので、今まで住んでいた家に比べ、様々な音により睡眠が妨げられる可能性があります。

また、生活習慣は人それぞれの為、夜遅くまで起きられている方や、朝の暗いうちに起きられる方がいらっしゃいます。

夜中に職員が安全確認の為、夜中に見回りに来るので、それにより覚醒してしまう可能性もあります。

施設に入る前の睡眠時の環境が良ければ良いほど、入居後の睡眠の質が下がる可能性がありますので、いかに健康寿命を延ばして、自宅で過ごせるかが重要になります。

認知症予防研究所 はっぴースマイル

・公式 YouTube チャンネル

https://www.youtube.com/channel/UCVxUJ-3_qJ-ch4RqXD6PdMw

・公式 Facebook

<https://www.facebook.com/tyf.thanks>

・認知症予防研究所はっピースマイル ホームページ

<https://www.happy-smile.gifts/>



公式 YouTube チャンネルはこちらから ⇒



父親が認知症となり、母親がうつ病で入院を繰り返したため、両親を連れて京都に引っ越しする。

認知症勉強の為、病院や介護施設に介護士として勤め介護福祉士となる。

日本認知症リハビリテーション協会の認知症リハビリテーション専門士の資格を取得し認知症状改善の技術を学ぶ。

現役の医師やヘルスコーチから学んだことを実践し、48歳時に約10kgダイエットに成功、花粉症克服や冷え性の改善、コレステロール値・中性脂肪値を改善、インスリン抵抗性を改善。

栄養学、メンタルヘルス、運動療法、自然療法、予防医学について、世界最先端の健康ライフスタイル情報を実践し、クライアントに認知症予防の方法を食事・運動・睡眠・解毒・ストレス管理・マインドの6つの要素を用いてコーチングで伝えている。

認知症予防研究所 はっピースマイル 吉安 考史

◆取得資格◆

介護福祉士（国家資格）、認知症予防支援相談士、認知症リハビリテーション専門士、登録販売者、福祉用具専門相談員、健康リズムカウンセラー、生活リズムアドバイザー、ブレインヘルスコンサルタント、整

体ボディケアセラピスト、スポーツ整体ボディケアセラピスト、リラクゼーション整体ボディケアセラピスト