

アスリートの理想的な入浴と睡眠

1. 睡眠不足による影響

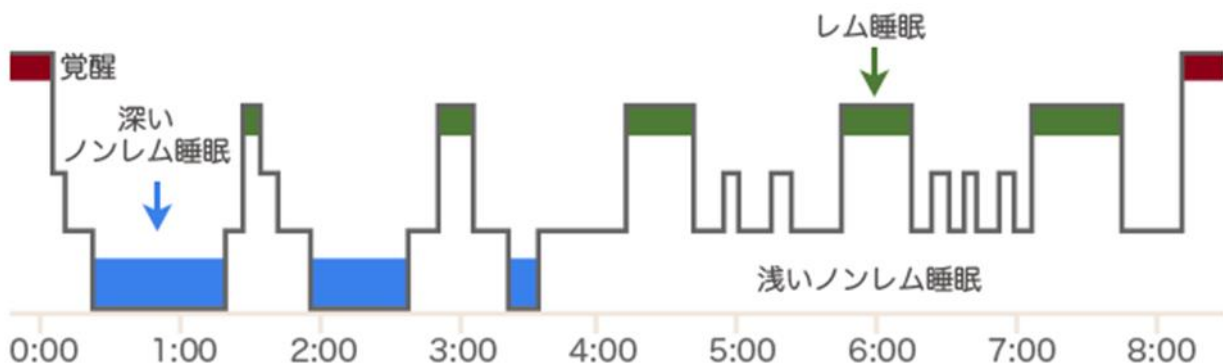
睡眠不足による負の影響としては、持久的パフォーマンスの低下¹⁾、ワーキングメモリー（作業や動作に必要な情報を一時的に記憶・処理する能力）の低下²⁾、最大下での筋力発揮の低下³⁾、自律神経のバランスが崩れる⁴⁾ことや、怪我の発生率が高くなる⁵⁾ ことなどが報告されています。また、3日以上睡眠が制限された場合、反応時間や判断力などが有意に悪化すると報告⁶⁾ されています。

2. どのくらいの睡眠時間（至適睡眠時間）を確保するとよいのか？

至適睡眠時間に関する絶対的な基準はありませんが、『アスリートは少なくとも8.5～9時間程度の睡眠が必要』との指摘⁷⁾ がみられます。睡眠時間を伸ばすためには、就寝時刻を早める、または起床時刻を遅くする、の2通りの対策が考えられますが、就寝時刻を早める場合、4～5日おきに20～30分ずつ早めれば、寝つきが悪くならず済むと言われています⁸⁾。また夜間の睡眠が不十分な場合、それを補う方法に日中の仮眠（昼寝）があります。ポイントとして「夜間の睡眠に影響しないよう30分程度までが有効^{8,9)}」と言われています。

3. 睡眠の質とは？

睡眠には、ノンレム睡眠とレム睡眠の2種類があります。ノンレム睡眠は、浅いノンレム睡眠（ステージ1、ステージ2）と深いノンレム睡眠（ステージ3、または徐波睡眠）に分かれ、徐波睡眠の出現が質の良い睡眠の指標とされます¹⁰⁾。この徐波睡眠は、睡眠開始から最初のレム睡眠が終了するまでの第一周期（90～120分程度）に最も多く出現します⁸⁾（図1参照）。そのため、この第一周期の徐波睡眠を多くするための工夫が、質の良い睡眠の確保のために重要と言えます。



（厚生労働省：eヘルスネットより）

図1. 睡眠のリズムと深さ

図のように浅い睡眠から始まり、徐々に深い睡眠となり、再び浅い睡眠へ。このようなサイクルを一晩に4~5回繰り返します。

4. 質の良い睡眠のために

第一周期の徐波睡眠を多くするためには、①就寝・起床スケジュールを大きく変動させない。②就寝少し前から睡眠前半にかけて手足など末梢からの熱放散を促進する（深部体温を低下させる）。③就寝時には副交感神経活動を優位にする（交感神経活動を亢進させるような行為を避ける）⁸⁾などが挙げられます。②に関しては、就寝前から睡眠前半にかけての体温の低下に加え、起床2~3時間前からの体温の上昇が順調に行われることが望ましいとされ、暑い時期なら、冷房を就寝の1~2時間前には使いはじめ、就寝から3時間程度でオフになるようセットする。入浴は就寝の90分くらい前にすませる。寒い時期なら、かけ寝具と敷き寝具の両方を保温性の高い素材にすることなどが勧められています。副交感神経を優位にするためには、呼吸法などの他、長時間のPC、タブレット、スマホ操作を控えることが挙げられます⁸⁾。アルコールは、少量を摂取した場合、入眠までの時間がはやくなると言われていますが、多量摂取の場合、睡眠期間の後半での覚醒時間や浅い眠りの時間が増加すると報告されています¹¹⁾。したがって、特に質の良い睡眠が必要なトレーニング期間では、摂取を制限したほうがよいと言えそうです。

5. 入浴の効果

5日間、40℃、10分間の全身入浴とシャワー浴の効果と比較した研究では、継続した全身入浴により、温熱刺激に対する感受性が高まり体温が上がり易くなる。また疲労感の軽減、気分状態の向上など心身の健康に良い効果を及ぼすと報告¹²⁾されています。また運動実施後に5日間の入浴とシャワー浴を比較した研究では、入浴はシャワー浴に比べて柔軟性が改善し、筋硬度が低下したと報告¹³⁾しています。

6. 入浴の方法

運動後に筋肉の疲れをとりたい場合の入浴方法として、阿岸¹⁴⁾は42度くらいの熱めの湯に5~10分ほど入浴することを勧めています。また、その時、湯に浸かりながら強めのシャワーで手足の筋肉部に打たせ湯のようにしてマッサージを加えることや、心臓循環系の病気や高血圧症の持病がない場合には、一旦浴槽から出て手足を冷たい水につけたり、シャワーで冷水をかけた後、再び熱めの湯に浸かるとよいと述べています。

7. 交代浴？

近年、患部を温水と冷水とに交互に浸す交代浴が注目されています。温水浴42℃、冷水浴5℃の水温での入浴（計15分間）を次の3条件（「高回数」：温水浴1分+冷水浴30秒を10セット繰り返し、「通常」：温水浴4分+冷水浴1分を3セット繰り返し、「低回数」：温水浴10分+冷水浴5分を1セット）で実施し、疲労により低下した握力の回復程度を比較した研究では、「高回数」「通常」の方法において、低下した握力の回復効果がみられたと報告¹⁵⁾しています。また20歳以下のラグビー選手のリハビリ手段として、10~12℃の冷水浴と38~40℃の温水浴を1サイクルとして、各60秒×7サイクルでの交代浴が無酸素性運動能力に対する回復に良好だったことが報告¹⁶⁾されています。なお、より有効な交代浴の方法（時間配分や実施回数）についての研究は、現在も進められています。

(参考文献)

1. SJ Oliver et al. : One night of sleep deprivation decreases treadmill endurance performance, *European Journal of Applied Physiology* 107, 155-161, 2009.
2. SJ Frenda et al. : Sleep Less, Think Worse: The Effect of Sleep Deprivation on Working Memory, *Journal of Applied Research in Memory and Cognition* 5, 463-469, 2016.
3. T Reilly et al. : The effect of partial sleep deprivation on weight-lifting performance, *Ergonomics*, 107-115 1994.
4. B Takase et al. : Effects of chronic sleep deprivation on autonomic activity by examining heart rate variability, plasma catecholamine, and intracellular magnesium levels, *Biomedicine & Pharmacotherapy* 58, S35-S39, 2004.
5. MD Milewski et al. : Chronic Lack of Sleep is Associated with Increased Sports Injuries in Adolescent Athletes, *Journal of Pediatric Orthopaedics* 34, 129-133, 2014.
6. 窪田千恵ほか : 5日間の睡眠時間の短縮が運動能力、認知機能および睡眠脳波に及ぼす影響、*日本臨床スポーツ医学会誌* 22, 80-89, 2014.
7. 守田優子 : アスリートにおける睡眠と至適睡眠時間、*臨床スポーツ医学* 36, 726-729, 2019.
8. 星川雅子 : アスリートの睡眠の改善に向けて、*臨床スポーツ医学* 34, 1154-1160, 2017.
9. 位田珠江 : 第9章睡眠、リカバリーの科学スポーツパフォーマンス向上のための最新情報、Christophe Hausswirth、Iñigo Mujika (編集)、長谷川博、山本利春 (監訳)、pp107-119、ナッポ、2014.
10. 征矢英昭 : 運動とパワースリープ、*体育の科学* 68, 778-780, 2018.
11. T Roehrs et al. : Sleep, sleepiness, and alcohol use, *Alcohol Res Health* 25, 101-109. 2001.
12. 伊藤要子ほか : 全身入浴またはシャワー浴の入浴習慣がその後のHSP入浴法に及ぼす影響、*日本健康開発雑誌* 42, 21-30, 2021.
13. 松井健一ほか : 入浴が疲労回復に及ぼす効果～入浴とシャワー浴の比較、*トレーニング科学* 19, 231-238, 2007.
14. 阿岸祐幸 : 入浴の辞典、東京堂出版、2013.
15. 片平誠人ほか : 交代浴における時間配分・交代回数の違いが握力に及ぼす影響、*福岡教育大学紀要* 65, 97-102, 2016.
16. TR Higgins et al. : A random control trial of contrast baths and ice baths for recovery during competition in U/20 rugby union., *J Strength Cond Res* 25, 1046-1051, 2011.

アスリートの理想的な入浴と睡眠

睡眠時間に関して絶対的な基準はありませんが、『アスリートは少なくとも8.5～9時間程度の睡眠が必要』との指摘⁷⁾がみられます。また、入浴はシャワー浴に比べて柔軟性が改善し、筋硬度が低下することが認められています。