

就床直前の簡便な運動が 主観的な睡眠の質に及ぼす影響

健康スポーツマネジメントコース

5009A314-7 鈴木 信司

研究指導教員：中村 好男 教授

1. 緒言

近年、高度情報化で複雑さを増した 24 時間社会において、肉体的疲労や精神的ストレスの蓄積と睡眠の問題との関連が注目されている。睡眠の問題が心身に与える影響は深刻であり、我々が心身共に健康に暮らしていくためには、より良い睡眠の質を得ることが重要な課題の一つである。

就床直前にストレッチ運動を行うことで入眠までの時間が短くなるという報告^{1) 2)}がされている。しかし、ストレッチ運動以外の簡便な運動の効果は十分に確認されていない。

そこで本研究は、就床直前に簡便な腕立て運動を実施することによって、主観的な睡眠の質がどのように変化するかを検証することを目的とした。

2. 方法

2-1. 対象者

被験者は、専門学校学生 72 名である。本研究の適格基準を満たす者を対象に、文書への署名により同意を得た。本研究の適格基準は、1) 腕立て姿勢（体幹、股関節および膝関節伸展位にて両腕を肩幅に広げ、肘関節最大伸展位で両手掌を床面に接地させる姿勢）を 1 分間保持でき、また全身のストレッチ運動を行うことができる身体能力を有する者、かつ 2) 睡眠導入剤および向精神薬を服用していない者とした。募集により本研究への同意が得られた 48 名を性別で層化した上で、1 分間の腕立て群と、1 分間のストレッチ群のいずれかに無作為に割り付けた。

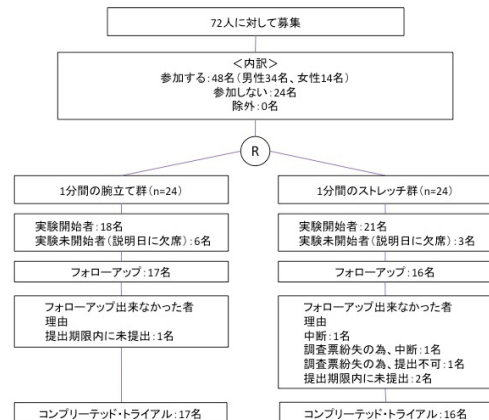
2-2. 研究デザイン（図 1）

本実験の実験期間は、9 日間であった。実験開始後最初の 3 日間は、就床直前の運動を実施せず、統制とした。4 日目から 6 日目は、就床直前に 1 分間、各群に割り当てられた運動を実施した。また、7 日目から 9 日目は就床直前の運動を行わないように求めた。また、質問票を配布し、実験期間中、毎朝起床時に睡眠状況を記入するように依頼した。

本研究では、実験期間終了後に質問紙が回収された 33 名を分析対象者とした。

なお、本研究は倫理委員会にて承認を得て実施されたものである。

図 1 対象者の割付と継続状況



2-3. 介入内容

1 分間の腕立て群 (U 群)

体幹、股関節および膝関節伸展位にて両腕を肩幅に広げ、肘関節最大伸展位で両手掌を床面に接地させる、いわゆる腕立て姿勢にて 1 分間保持するものとした。

1 分間のストレッチ群 (S 群)

立位にて体幹の前屈および後屈運動を交互にそれぞれ 5 秒間かけてゆっくりと伸張していく方法で 3 回ずつ行い、その後、長座位かつ股関節最大外転位にて左右両手指尖を足趾に近付けるべく行う体幹前屈運動を、左右片方ずつ 1 回につき 5 秒間かけてゆっくりと伸ばしていく方法で実施するように求めた。それを左右各 3 回行うものとした。これらの一連のストレッチ運動を合計 1 分間実施させた。

2-4. 評価項目

被験者が、介入期間中における全ての睡眠に対し起床時に記入する調査用紙では、就床時間および起床時間を尋ねた。また、主観的な睡眠の質を評価する指標として、寝付きの良否、眠りの深さおよび起床時の気分の良否について、それぞれ VAS (Visual Analogue Scale) を用いて評価した。

2-5. 解析

就床直前に運動を行わない 1 から 3 日目 (T1)、運動を実施する 4 から 6 日目 (T2)、運動を行わない 7 から 9 日目 (T3) の合計 3 つの時期に分類し、それぞれの平均値を用いて解析を行った。各睡眠の質の評価指標について、時間×群の 2 元配置分散分析を行った。多重比較には、Bonferroni 法を用い

た。データ解析には、SPSS を使用し、有意水準を 5% 未満として算出した。

3. 結果

3-1. 対象者の特徴 (表 1)

表 1 対象者の特徴

	1分間の腕立て群 n=17	1分間のストレッチ群 n=16
性別	男性10名, 女性7名	男性11名, 女性5名
年齢(SD)	29.35(±9.16)	31.25(±9.59)
平均就床時刻(SD)	24時46分(±3.06)	1時28分(±2.55)
平均起床時刻(SD)	7時10分(±4.68)	8時03分(±3.15)
平均睡眠時間(SD)	6時間41分(±1.43)	6時間35分(±1.72)

3-2. 主観的睡眠の質の変化 (図 2-1, 2-2, 2-3)

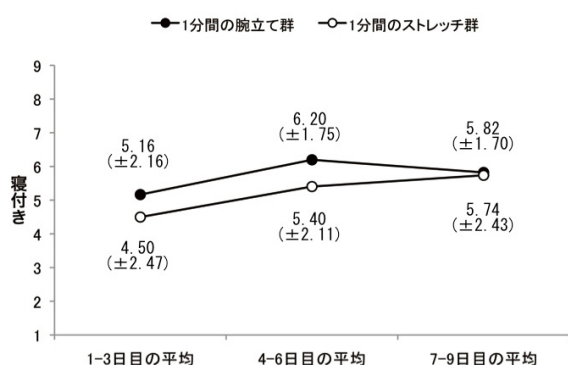


図 2-1 寝付きの良さの経時変化

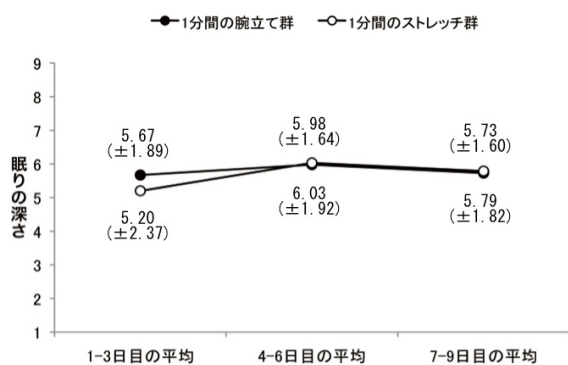


図 2-2 眠りの深さの経時変化

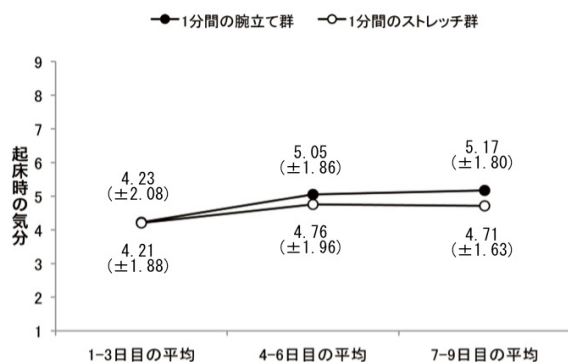


図 2-3 起床時の気分の経時変化

分散分析の結果、寝付きの良さに関して、時間の

主効果が認められた。多重比較により、T1 と比較して、T2およびT3の寝付きの良さが有意に高かった。一方、群の主効果と、群×時間の交互作用は有意とはならず、運動の種類と寝付きの良さとの間に関連があるとは言えない結果となった。

また、T1 と T2 および T3 で眠りの深さを比較した場合には、U、S 両群共に時間の主効果は認められず、就床直前に行く簡便な運動の実施は、眠りの深さとの関連はないという結果になった。同様に起床時の気分を比較した場合にも、U、S 両群共に時間の主効果は認められなかった。就床直前に実施する簡便な運動と起床時の気分との間にも関連がないと言える結果となった。

4. 考察

ストレッチ群と腕立て群の両群で、寝付きの良さが改善した。この結果は、就床直前の簡便な運動が、主観的寝付きの改善効果があることを示唆している。就床直前のストレッチ運動が寝付きに与える影響は、リラックス効果によるものと考えられる。一方、腕立て運動は、筋の等尺性収縮が起きる運動であり、関節運動を伴う種々の運動やストレッチ運動と比べ循環器系へ与える負荷が高いとされている。腕立て運動に、ストレッチ運動と同様のリラックス効果があるとは考えにくい。小田は、入眠が睡眠前の体温変動と密接に関係し、深部体温が急激に低下しているときに就床することが、より効果的に入眠を促進する可能性があることを示唆している³⁾。就床前に簡便な運動を実施した際に体温変動があったのであれば、これが寝付きの良さに影響している可能性はある。その機序は異なる可能性があるものの、簡便に実施可能な両運動は、寝付きの良さに肯定的な影響を与える可能性が考えられる。

一方、睡眠の深さと、起床時の気分への効果は認められなかった。この結果は、就床直前に行く簡便な運動は、主観的な睡眠の質のうち、入眠時にに関する要因のみに影響を与えていることを示唆している。

5. 結論

寝付きの改善を図るのには、就床直前の腕立て運動という簡便な運動の実施であっても効果的であり、リラックス効果とともに、深部体温の急激な低下によって改善される可能性がある。

参考文献

- 1) 永松俊哉、甲斐裕子、北畠義典、泉水宏臣、三好裕司、ストレッチを用いた低強度運動プログラムの実施が中高年女性勤労者の睡眠に及ぼす影響、体力研究 No. 106, 2008, 1-8
- 2) 北堂 真子、高田 喜雄、高橋 達也、大川 和己、栗原 崇浩、エア式ストレッチマットによる就寝前ストレッチングの入眠促進効果、松下電工技報 (82), 2003, 52-58
- 3) 小田史郎、睡眠前の体温変動が入眠に及ぼす影響、北海道浅井学園大学生涯学習研究所研究紀要『生涯学習研究と実践』第4号, 2003, 223-231