

就床前の高強度運動が夜間睡眠に及ぼす影響と翌朝の気分調査

The Influence of High Strength Exercise before Bedtime on Night Sleep and Profile of Mood States after Uprising

1K05A023

井上 くらら

指導教員

主査 内田直先生

副査 荒尾孝先生

I. 序論

メンタルヘルス、睡眠、運動は健康を維持・増進する上で重要なファクターである。メンタルヘルスと睡眠は相互に関係しており、心の健康が損なわれれば睡眠に影響し、よい睡眠がとれていなければ心に影響を及ぼす。また運動はそれぞれに関連を持っており、特に睡眠へはよい効果があるとも、悪い影響があるとも、影響がないとも言われている。本研究では就床前に高強度運動を行い、その後の夜間睡眠への影響を客観的、主観的に測定すると共に、翌朝の気分調査を行い、心理面への影響も調べた。また運動後の生理的変化を測るため、心拍数の変動も測定を行った。

II. 方法

運動習慣のない健常な20代男性6名を対象として実験を行った。各被験者とも3夜連続で睡眠脳波測定を行い、初日を測定に慣れるための順応夜、2日目を基準夜(control)、3日目を運動夜(exercise)とした。3日目の運動では20:10からウォーミングアップを行い、その後体重を基準としたペダリングによる高強度運動(power max:5秒間の全力運動、25秒間の休憩×10セット)を、30分の休憩を挟んで2セット行った。測定は夜間睡眠の客観的評価である睡眠ポリソムノグラフィ(PSG)、翌朝起床してすぐに記入する睡眠の主観的評価であるOSA睡眠調査票、同じく起床後に記入を行うPOMS(Profile of Mood States)による気分調査、ECG(心電図)を用いた就床前、就寝中、起床後の心拍数測定を行った。

III. 結果

夜間睡眠の客観的評価ではすべての睡眠変数において統計的に有意な変化は見られなかったが、中途覚醒時間においてはexercise条件において増加する傾向が示唆され、睡眠効率や睡眠潜時、レム潜時、レム睡眠時間にも若干の悪化が見られた。またOSA睡眠調査票による主観的睡眠評価でも、統合的睡眠の因子、入眠の因子で傾向差が、睡眠維持の因子でも若干の得点の変化が見られ、睡眠中の因子において多少の悪化が見受けられた。翌朝の気分調査(POMS)では、すべての尺度において有意な変化は見られなかったが、若干の気分の向上が見られた。心拍数ではexercise条件において就床前、睡眠中の第1周期から第4周期目まで有意な増加が見られた。

IV. 考察

白川、小田は就床1時間前の高強度運動が心拍数、直腸温の上昇を引き起こし、これにより入眠が遅延し、総睡眠時間が減少したと報告している。本実験においても運動を行わなかったcontrol条件よりも、高強度運動を行ったexercise条件において心拍数を指標とした生理的興奮の亢進が見られ、またその後も睡眠後半まで持続が見られた。しかしexercise条件の夜間睡眠では客観的にも主観的にも、有意な悪化傾向は見られなかった。これは運動のタイミングや運動方法の違い、対象が睡眠の健常な若年者であり睡眠を保持する力の高さが考えられたことから、運動の影響、生理的興奮の影響が表面化せず、睡眠の質の若干

の悪化に留まった可能性が考えられた。このことから、本研究においては就床前の高強度運動が夜間睡眠に影響を及ぼすとは言えなかったものの、これを否定する結果ではなかったと考えることができた。またPOMSによる起床時の気分調査においては変化が見られなかったが、やや気分の向上が見られ、これは実験終了間際のタイミングで記入が行われた影響があったのではないかと

考えられた。

運動と睡眠の関係については意見がわかれており、今後さらに多くの結果が出てくることが予想される。今回の実験結果から運動のタイミングや方法、対象者などの検討の必要性が見つかったことから、健康のために運動を行う人々へ正しい情報を提供するために、さらに研究を重ねていく必要があると感じた。