

生体リズムによる体温変化と競技的俊敏性の関連性について
The relationship between body temperature and agility

1K09A081-2
指導教員 主査 内田直 先生

衣川康三
副査 矢内利政 先生

【目的】

本研究の目的は、生体リズムによる体温差が競技的俊敏性に与える影響を調べることである。また、本研究を通して得た結果をもとに、生体リズムによる温度差のコントロールおよび競技パフォーマンスの向上につながる方法を考察したい。本研究を行った理由は、自身が所属する早稲田大学男子ラクロス部での活動がきっかけである。自身の身体的感覚から、早朝の練習は体温が上がらず、パフォーマンスに影響を及ぼしていると感じた。生体リズム的にも早朝の時間帯は基礎体温に近く、体温が高くない。特に午後の時間帯等に練習試合や公式戦がある日と比べた際に大きな差があるように感じた。

【方法】

被検者：早稲田大学男子ラクロス部 8 名。被検者はすべて男性とした。理由は、女性は生理周期により体温に高温期と低温期があるためである。いずれの被検者も普段から両競技を日常的に行っている者はいないため、競技の習熟度に差はないと考えられる。実施競技は 10 メートル往復ダッシュ競技及びSTEP50 競技の 2 種目である。競技実施にあたってアンケート調査を行った。生活日誌、朝方夜型質問紙(MEQ)、起床時睡眠感調査票の 3 つである。実験日は 2012 年 9 月 17 日および 2012 年 9 月 18 日の 2 日間とした。場所は早稲田大学東伏見キャンパス共有グラウンド。タイムを測定する前に体温を 2 回測定してもらった。体温を測定する前にご飯を食べないように指示を与えた。これは食事による体温の上昇を防ぐためと、食べる量や物の差で発生する体温の上昇差をなくすためである。両実験日の前の夜も、著しく変わらない程度の睡眠時間をとるように指示をあたえた。

【結果】

朝および夕方の体温、10 メートル往復ダッシュ競技、STEP50 競技においては有意的な差が認められた。そして睡眠時間には有意的な差は認められなかった。体温に関しては夕方の平均体温の方が、朝の平均体温より 0.306 度高かった。この時の有意確率は 0.009 であった。10 メートル往復ダッシュ競技に関しては夕方の平均タイム

の方が朝の平均タイムより 0.519 秒早かった。この時の有意確率は 0.013 であった。STEP50 競技に関しては夕方の平均タイムの方が朝の平均タイムより 0.305 秒早かった。この時の有意確率は 0.008 であった。

睡眠時間に関しては起床時睡眠感調査票において睡眠時間に有意的な差は認められたが、実際の睡眠時間には有意的な差は認められなかったため、主観的睡眠時間のみ変化していた。

【考察】

・生活日誌

被験者には実験 3 日前から規則正しく生活するよう支持を与えていたため、生体リズムに大きな乱れが生じなかった。

・朝型夜型質問紙

朝型夜型質問紙を活用した事により、「明らかな朝型」及び「明らかな夜型」の被験者を事前に把握、排除する事ができた。

・起床時睡眠感調査票

本アンケートの結果から、「睡眠時間」の因子以外での一日目の実験と二日目の実験を行なった日の起床時の睡眠感に有意的な差は認められなかった。これは体温変化以外の要素は一日目と二日目とで変化しなかったことを意味し、よって体温変化と俊敏性の関連性を明らかにすることができた。

・総合考察

本研究を通して、生体リズムの体温差が競技的俊敏性に影響を与える事がわかった。しかし、体温そのものが上昇したことによってパフォーマンスが向上したのか、それとも生体リズムがパフォーマンスに影響を与えたのかは本研究ではわからない。そこで今後のラクロス競技を発展させる方法として 2 通りの可能性が考えられる。一つは低体温である早朝に、体温を高める方法である。二つ目は生体リズムそのものを変動させてしまう方法である。つまり生体リズムのシフトである。

以上より本研究の考察とする。