

1 週間の禁煙が有酸素運動能力にもたらす効果について

The effect of one week abstinence from cigarette on the aerobic capacity

1K03A223-0

氏名 村實佑介

指導教員 主査 赤間高雄先生 副査 坂本静男先生

I. 緒言

多くの文献や報告によると、喫煙は健康を害するリスクを高めるだけでなく、血液の酸素運搬能力や酸素摂取量、さらには肺機能を低下させることなどから、体力を低下させる要因にもなると言われている。しかし、我が国における喫煙率は依然として高い。こういった現状の中、喫煙を止めたいという人は多いものの、ニコチンによる依存症などの影響により、禁煙することは非常に困難であると言われている。一方で、完全な禁煙は困難であるが、一時的な禁煙は比較的容易であると言われている。また、一時的であっても、禁煙することによって、喫煙による悪影響が改善されることも多く報告されている。さらには、一時的な禁煙により体力や運動能力の向上がはかれたとみられる報告もいくつかなされている。そこで、私は今回、喫煙習慣のある運動選手に注目して、これらの人たちが一時的に禁煙をすることで、最大酸素摂取量に基づく有酸素運動能力や体組成、精神状態にどのような変化があらわれるのかを観察し、一時的禁煙の運動能力に対する効果を検討するという実験をおこなった。

II. 方法

対象者は、運動習慣があつて喫煙をしている男子大学生（以下、喫煙群）10 名（年齢 22.2 ± 1.4 歳）と、コントロール群として、運動習慣があつて喫煙をしていない男子大学生（以下、非喫煙群）12 名（年齢 20.2 ± 2.1 歳）とした。今回の測定をするにあたって、喫煙群には 1 週間の禁煙期間を設けてもらった。測定は 2006 年 10 月 17 日から 11 月 7 日までの期間におこない、喫煙群には禁煙直前と禁煙 1 週間直後に、また非喫煙群には任意の日にそれぞれ測定をおこなった。測定内容は、まず、ウォーミングアップをおこない、その後、順に POMS 短縮版を用いてのメンタルチェック、20m シャトルランの測定をし、それが終わったらクールダウンをして、最後にインピーダンス法を用いて体組成の測定をおこなった。

III. 結果

喫煙群の禁煙前、禁煙後、および非喫煙群の推定最大酸素摂取量の平均値の間には、いずれの群でも有意差は見られなかったが、個人の値を見ると、喫煙群の中で、禁煙前

より禁煙後の方が、推定最大酸素摂取量が $1.0\text{ml/kg} \cdot \text{分}$ 以上上がっていた者が 10 名のうち 4 名いた。POMS 短縮版によるメンタルチェックにおいて、「緊張－不安 (Tension－Anxiety)」「抑うつ－落込み (Depression－Dejection)」「怒り－敵意 (Anger－Hostility)」「活気 (Vigor)」「疲労 (Fatigue)」「混乱 (Confusion)」の 6 つの気分尺度を数値化した標準化得点の喫煙群の禁煙前、禁煙後、および非喫煙群の 3 つの平均値のうち、「怒り－敵意 (Anger－Hostility)」の得点において、喫煙群の禁煙前の平均値に比べて禁煙後の平均値の方が、また、喫煙群の喫煙前の平均値に比べて非喫煙群の平均値の方が、有意に高かった。体組成に関しては、さまざまな部位の測定を実施したが、喫煙群の禁煙前、禁煙後、および非喫煙群の 3 つの平均値の間には、いずれの群でも有意差は見られなかった。

IV. 考察

山地らや橋爪らのおこなった先行研究によれば、一時的禁煙が運動能力を高める可能性がある。今回の実験では、推定最大酸素摂取量の平均値に有意な差が見られたものはなかったものの、喫煙者の禁煙前後を比較した際、禁煙前に比べて禁煙後の方が $1.0\text{ml/kg} \cdot \text{分}$ 以上上がっていた者が半数近くいたことから、1 週間の禁煙でも最大酸素摂取量に基づく有酸素運動能力は高まる傾向があると言える。したがって、今回よりも禁煙期間を延長すれば、全体的に有酸素運動能力をさらに向上させることができると考えられる。一方、体組成に関しては、1 週間の禁煙ではほとんど変化が見られないことがわかった。また、POMS 短縮版によるメンタルチェックにおいては、「怒り－敵意 (Anger－Hostility)」の得点の平均値に有意差が見られたものがあつたことから、喫煙による精神安定作用が考えられる。しかし、今回の結果と文献だけでそれを示すことは難しく、さらに禁煙期間を延長して検討する必要がある。

V. 結論

1 週間の禁煙では、最大酸素摂取量の増加を明らかにすることはできなかった。また、POMS 短縮版によるメンタルチェックにおいては、禁煙後に「怒り－敵意 (Anger－Hostility)」が増大した。