

剣道授業におけるマスクの着用が主観的運動強度及び心拍数に及ぼす影響

—異なる運動強度の対人稽古に着目して—

戸谷 巧 (福岡教育大学)

1. 目的

剣道動作中のマスク着用の有無が主観的運動強度 (RPE) と心拍数に及ぼす影響について調べることを本研究の目的とした。

2. 方法

- 1) 対象者 剣道経験のない、福岡教育大学の学生男女8名を対象とした。
- 2) 測定項目 最大心拍数、平均心拍数、主観的運動強度 (RPE) を、マスクを着用した場合とそうでない場合の6項目を測定項目とした。
- 3) 測定方法 運動着の上から剣道授業用の剣道具を着用し、低強度運動と高強度運動の2種類においてマスクを着用した場合とそうでない場合の4試行した。疲労等の影響を考え1日2試行までとした。低強度運動には打突後にその場で止まる面打ち、高強度運動には打突後に前へ抜ける面打ちを採用した。竹刀は剣道具と同様に剣道授業用の37の竹刀を使用した。マスクは剣道授業を想定し、市販の不織布マスク (アイリスオーヤマ社製) を使用した。試行は二人一組で行い、片方の者がもう片方の者に1分間打ち込み、回数を指定せず各自のペースで実施させた。その後直ちに6~20スケール RPE の数値を回答させた。RPE の評価は小野寺ら (1976) による日本語版 Borg Scale を用いて行った。実験を行っている対象者には心拍計を着用させており、タブレット端末において対象者の心拍数を常に確認しながら連動させたアプリケーションにおいて記録を取った。心拍数は心拍数測定器 (XOSS アームハンドハートレートモニター) を用い、記録にはアプリケーション (wahoo) を用いた。

3. 結果と考察

- 1) 最大心拍数について、低強度運動においては、マスクを着用しなかった場合が 111.6 拍/分、マスクを着用した場合が 125.1 拍/分と、着用した場合に高くなる傾向にあったが、その差は有意ではなかった。一方、高強度運動では、マスクを着用しなかった場合が 143.6 拍/分、マスクを着用した場合が 144.0 拍/分と、有意差は見られな

った。

- 2) 平均心拍数について、低強度運動においては、マスクを着用しなかった場合が 85.0 拍/分、マスクを着用した場合が 95.0 拍/分と、着用した場合に高くなる傾向にあり、その差は有意であった。一方、高強度運動では、マスクを着用しなかった場合が 93.1 拍/分、マスクを着用した場合が 98.9 拍/分と、マスクを着用した場合に高くなる傾向にあったが、有意差は見られなかった。
- 3) 主観的運動強度について、低強度運動においては、マスクを着用しなかった場合が 9.8、マスクを着用した場合が 10.9 と、着用した場合に高くなる傾向にあり、その差は有意であった。また高強度運動においても、マスクを着用しなかった場合が 13.5、マスクを着用した場合が 15.4 と、マスクを着用した場合に高くなる傾向にあり、その差は有意であった。

4. 結論

本研究では、低強度運動の平均心拍数と RPE、高強度運動の RPE において、測定値に有意な差が見られた。しかし、低強度・高強度運動の最大心拍数や高強度運動の平均心拍数において測定値に有意差が見られなかった。今後の課題としては、今回、測定を実施した時間が1分間と短い時間であったが、これをさらに長い時間で実施した場合や、剣道動作中のそれぞれの運動局面にしばって測定を行った場合、マスク着用の有無により、心拍数に有意な差が見られた可能性が示唆されることから、試技の内容や条件をさらに増やして測定する必要がある。

<参考文献>

- 1) 荒木武, 剣道の正課体育時における心拍数変化, 武道学研究, 18 (2) : 113 - 114, 1985.
- 2) 小野寺孝一・宮下充正, 全身持久性運動における主観的強度と客観的強度の対応性, 体育学研究, 21(4) : 191-203, 1976
- 3) 巽申直, 心拍数からみた剣道練習中の運動強度, 武道学研究, 12 (2) : 44 - 50, 1980.
- 4) 内匠屋潔, 剣道素振りにおける心拍数について, 武道学研究, 19 (2) : 151 - 152, 1986.