

# COVID-19 感染拡大における剣道の発声に伴う飛沫抑制に関する検討(1)

## －マスク・マウスガード(マウスシールド)・面金テープにおける比較－

桐山 将成 (岐阜大学)

### 1. 目的

本研究では、飛沫飛散を抑制できるものとして、「マスク」、「マウスガード(マウスシールド)」、「テープ」の3種類を用意した。各種類をそれぞれ装着し実施した剣道の、各種練習法における経皮的酸素飽和度と脈拍数の測定、及び自覚的コンディション(息苦しさ・違和感)の調査を行い、実施者の立場から比較、検討していくことを目的とした。なお本研究は、全日本剣道連盟の練習再開に関するガイドライン等が出されるより前に、先駆けて測定したものである。

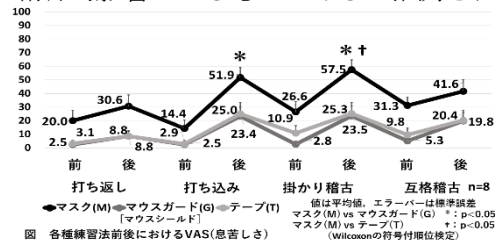
### 2. 研究方法

- 1) 被験者 G 大学剣道部男子部員 8 名  
(※事前に測定内容について十分な説明を行い、同意を得られた者(同意書提出)のみ被験者とした。)
- 2) 測定期間 令和2年4月1日(水)～4日(土)
- 3) 設定したパターン
  - A. マスク(M)・・・不織布マスクを使用。
  - B. マウスガード(G)・・・「ポリプロピレンシート クリアライン」を使用。先行研究<sup>1)</sup>で作製したものを参考に、被験者の面に合わせて作製。面内部に装着。
  - C. テープ(T)・・・梱包用透明テープを面外部に貼付。
- 4) 対象とした各種練習法
  - A. 打ち返し B. 打ち込み C. 掛かり稽古 D. 互格稽古 ※A～D を各パターンで実施。
- 5) 測定項目及び方法
  - A. 酸素飽和度、脈拍数  
・・・パルスオキシメーター(Pulmoni、KM-350、日本精密測器社製)を使用。右手第2指にて測定。
  - B. 自覚的コンディション(息苦しさ・違和感)  
・・・VAS(Visual Analog Scale)法を使用。
- 6) 統計処理  
Stat View5.0 を用い、Wilcoxon の符号付順位検定を用いた。有意水準は5%未満とした。3群の平均値の比較においてはノンパラメトリックの一元配置分散分析的解釈の Kruskal-Wallis test に水準間の検定がないため、単に2群の検定を行い、Bonferroni 的に  $p$  を割り引いて解釈した。

### 3. 結果と考察

- 1) 各種練習法後の酸素飽和度と脈拍数  
及び、各種練習法前後のVAS(息苦しさ・違和感)  
酸素飽和度と脈拍数では、3群間で有意な差はみ

られなかった。息苦しさでは、GとTが似た値を示したが、Mだけ高い値を示す傾向がみられた。打ち込み後のM・G間、掛かり稽古後のM・G間、M・T間で有意な差がみられた(図)。違和感では、MとGが似た値を示したが、Tだけ低い値を示す傾向がみられた。打ち返し後のM・T間で有意な差がみられた。本研究で設定した各種練習法では、肺胞における酸素の交換に差はみられないことが推測された。そのため、Mが最も息苦しく感じる傾向がみられたのは、精神的影響によるものであると推測された。



### 2) マスク(本測定)とマスク(7月測定)の比較

(※7月に、本測定と同じマスクを対象にした測定(藤井卒論)を実施したため、その結果を比較した。)

酸素飽和度と脈拍数では、本測定と同様の傾向がみられたが、2群間で有意な差はみられなかった。息苦しさや違和感とともに、7月測定の値が本測定を下回る傾向がみられた。打ち返し後と打ち込み後における息苦しさで、有意な差がみられた。息苦しさが緩和する傾向がみられたのは、7月測定以前よりマスクを着用した練習を継続しており、マスクの着用になれたためではないかと推測された。

### 4. 結論

COVID-19 禍での剣道では、マスクの着用は必須であるが、本研究で設定した各種練習法では、酸素飽和度、脈拍数に影響はみられなかった。精神的影響からマスクが最も息苦しいと感じるが、マスクを着用した練習の継続で緩和されていくと推測された。(本研究の一部は、全日本学生剣道連盟から全日本剣道連盟 医・科学委員会へ資料として提出された。)

### 引用文献

- 1) Jennifer L., Nagaya E., Koda K., et al. Face-guard to prevent droplet transmission of disease during kendo practice : Efficacy, comfort, and heat stress. 岐阜大学教育学部研究報告(自然科学), (35), 105-115, 2011.