

剣道の稽古によって起こるアキレス腱傷害の危険因子についての研究

The risk factor of the Achilles' tendon injury during KENDO practice.

1K05A175

指導教員

主査 広瀬統一先生

樋口 勝太

副査 矢野尊之先生

【緒言】

剣道の競技特性として、前方に位置している右足よりも、後方に位置していることが多い左足には、攻撃の瞬間に素早く床を蹴るため強い筋収縮が生じ、踵骨に付着しているアキレス腱も急激に伸張される。剣道の稽古中にはこのような動作が繰り返されるため、アキレス腱に非常に大きなストレスが加わる。このような競技特性が原因となり、剣道においてはアキレス腱痛およびアキレス腱断裂など、アキレス腱に関わる傷害が非常に多い。しかしながら、その傷害発生に対する予防対策については、いまだ十分な知見は得られていない。そこで本研究は、一般的な大学剣道部における剣道の稽古が左足アキレス腱に与える影響について調査・検討し、アキレス腱に関わる傷害発症の問題について研究した。

【方法】

対象は全日本大会上位レベルの体育会剣道部に所属する剣道部員22名(年齢 20.2±0.9歳)とした。そのうちアキレス腱断裂またはアキレス腱炎・アキレス腱周囲炎の既往のある者6名(年齢 20.7±0.5歳)を傷害群、それらの傷害の既往がない16名(年齢 20.1±0.9歳)を非傷害群とした。対象者の競技歴・既往歴・現病歴を調査するための質問紙調査、左足部形態およびアライメント(Leg-Heel-Alignment、Q-angle)、左足関節可動域(底屈、背屈)を測定し、アキレス腱(部位①:外果の最も盛り上がっている部位の水平線上のアキレス腱中央部、部位②:筋一腱移行部)および腓腹筋上(部位③:外果と腓骨

頭を結ぶ線の75%近位の腓腹筋内側頭中央部、部位④:同位置の腓腹筋外側頭中央部)の4部位の筋硬度を稽古前・稽古後で測定した。得られた値を統計学的に t 検定を用い比較・検討した。有意水準は5%未満とした。

【結果】

質問紙調査より、傷害群(13.2±3.5年)は非傷害群(11.2±2.9年)より剣道競技歴が長いことが明らかになった。足部形態およびアライメント、関節可動域はいずれも有意な差は認められなかった。筋硬度比較に関して、4部位は稽古前後ともに背屈によって有意に筋硬度が高まることが明らかになった($p<0.01$)。足関節0°条件で、アキレス腱部に稽古後の有意な上昇が認められた(稽古前 vs. 稽古後; ①60.6±7.7 vs. 74.3±8.8、②64.1±6.3 vs. 72.0±6.0、 $p<0.01$)。アキレス腱部の足関節0°と背屈時の差で表される筋硬度変化量は稽古後に有意な上昇が認められた(稽古前 vs. 稽古後; ①27.8±11.3 vs. 17.0±9.1 ②22.4±10.2 vs. 12.0±7.0、 $p<0.01$)。稽古前の足関節0°条件で傷害群の筋硬度が非傷害群より有意に高いことが明らかになった(②71.0±5.9 vs. 61.5±4.3、 $p<0.01$)。

【考察・まとめ】

打突をする際に繰り返し踏み切る動作を行う剣道競技では足関節背屈位が強制されるが、本研究で足関節背屈時のアキレス腱硬度が有意に上昇したことから、打突時には同部位に大きなス

トレスが加わることが明らかとなった。また、アキレス腱痛および腱断裂を既往として持つ者は、稽古前のアキレス腱硬度が非傷害群よりも高く、また、トレーニングを通して同部位に伸張性のストレスが大きく加わるため、アキレス腱痛および腱断裂を再発するリスクが高いと推察される。その改善策として、稽古前のアキレス腱硬度を改善するようなウォーミングアップが有効な手段であると考

えられる。競技者自身は競技におけるアキレス腱の役割の重要性は理解しているものの、アキレス腱痛および腱断裂に対する十分な予防策は浸透していない。今後、アキレス腱痛および腱断裂を受傷する剣道競技者を減少させるために、指導者および競技者のアキレス腱に関わる傷害と再発リスクに対する認識を深め、その予防策を広く啓蒙していくことが必要である。