

論文の内容の要旨

1 申請者

防衛医科大学校 佐々尾 宙

2 論文題目

自衛隊教育機関の大学校生における運動器外傷・障害の発生状況と危険因子に関する検討

3 目的

スポーツ活動や業務等により生じた運動器外傷・障害のために、スポーツ活動や業務に復帰できない者が少なくない。そのため運動器外傷・障害の予防は治療とともに重要である。予防のためにはまず発生頻度を含めた疫学調査を行う必要がある。今回われわれは長期かつ縦断的に追跡が可能な母集団において、運動器外傷・障害の発生状況について疫学調査を行った。その結果をもとに予防のターゲットとすべき運動器外傷・障害ならびに、その危険因子を明らかにすることを本研究の目的とした。

4 対象並びに方法

- (1) 大学相当の自衛隊教育機関に平成 21 年度から 28 年度にかけて在籍した学生のべ 15,347 名、男性 14,105 名、女性 1,242 名を対象とした。学内に併設された診療所の受診患者について追跡調査を行い、運動器外傷・障害の発生件数、発生率、時期、部位、原因、診断、治療状況について調査した。
- (2) 同教育機関の平成 29 年度の新入生 471 名、男性 407 名、女性 64 名を対象として、身体計測、体力測定、超音波踵骨測定装置を用いた骨量測定を実施し、アンケートを用いて運動歴や既往歴、月経異常について回答させた。また下肢運動器障害の発生状況について 14 か月間の前向き調査を行い、障害発生とベースラインでの評価項目との関係を検討した。
- (3) 同教育機関の平成 30 年度の新入生 531 名、男性 461 名、女性 70 名を対象として、(2)と同様の調査を行ったが、身体計測には生体電気インピーダンス法を用い、さらに三次元自動足型計測機を用いた足型計測も実施した。下肢運動器障害の発生状況について 9 か月間の前向き調査を行い、障害発生とベースラインでの評価項目との関係を検討した。

5 結果

- (1) 調査期間内の受診件数は 15,109 件であり、発生率(件/人・年)は 0.98 であった。クラブ活動によるものが半数以上を占め、競技種目別に検討すると、アメリカンフットボール、柔道、ラグビーなどコンタクト強度が高い種目に発生が多かった。部位は半数以上が下肢に発生していた。治療期間が 1 週間以内の軽傷例が約 60%であったが、3 か月以上要したものも約 5%存在していた。診断ごとに発生率と治

療期間を複合的に検討すると、シンスプリントや膝関節周囲の腱炎、疲労骨折を含む下肢運動器障害と足関節捻挫は発生率が高く、膝前十字靭帯損傷、肩関節脱臼・亜脱臼は治療期間が長期にわたるため、これらを予防のターゲットとしてさらに詳細に検討する必要があると考えられた。

- (2) 平成 29 年度新入生の 79 名、男性 57 名、女性 22 名に下肢運動器障害が発生した。体重、BMI が低値の女性、月経異常の既往がある女性に有意に発生率が高く、男女とも体力測定の結果が劣る者に多く発生していた。
- (3) 平成 30 年度新入生の 80 名、男性 60 名、女性 20 名に下肢運動器障害が発生した。女性に有意に多く発生し、体重の軽い女性に有意に発生していた。男女とも筋肉量の多い者に発生が多い傾向を認めた。さらに靴と足のサイズにミスマッチがある学生に有意に多く発生していた。

6 考 察

長期かつ縦断的に追跡が可能な母集団で運動器外傷・障害の発生状況ならびにその危険因子を検討した。対象とした集団において、肩関節脱臼、膝前十字靭帯損傷など重症度の高い外傷も存在したが、今回は重症度は高くないものの発生率が極めて高い下肢運動器障害に焦点を当ててその危険因子について検討した。2 年続けて新入生に対して検討を行ったが、いずれの集団においても女性に有意に多く発生し、特に月経異常の既往がある女性に有意に多く発生していた。体力測定の結果については、男女で種目は異なるが、障害が発生した者はそうでない者に比して体力測定の結果が劣っていた。これらの結果から、入学時に測定された体力測定の結果に応じて運動や訓練の内容を調整することや、女性については月経異常の有無をスクリーニングして適切な対応を取ることが障害予防につながる可能性があると考えられた。また、靴と足のサイズのミスマッチも下肢運動器障害発生に関与していることが示唆され、入学時に貸与される靴の選択の重要性についての啓発が必要と考えられた。

7 結 論

大学相当の自衛隊教育機関における運動器外傷・障害の発生率（件/人・年）は 0.98 件であった。肩関節脱臼・膝前十字靭帯損傷は治療期間が長く、下肢運動器障害、足関節捻挫は発生率が高いことから、予防のターゲットとすべきである。下肢運動器障害の危険因子として、女性、月経異常の有無、体力測定の結果、靴と足のサイズのミスマッチが関与している可能性が示唆された。