

原 著 医系総合大学におけるスポーツ傷害調査

¹⁾ 昭和大学保健医療学部

²⁾ 昭和大学富士吉田教育部

³⁾ 昭和大学医学部整形外科学講座

⁴⁾ 昭和大学スポーツ運動科学研究所

加賀谷善教*^{1,4)} 堀川 浩之^{2,4)} 田中 一正²⁾

下司 映一^{1,4)} 安部 聡子^{1,4)} 藤巻 良昌^{3,4)}

三邊 武幸⁴⁾

抄録：本研究は、スポーツ傷害予防モデルに基づき、第1ステップとして学内で発生する運動による外傷・傷害の実態を把握し、本学学生に対するスポーツ医学教育の展望を検討することを目的とした。対象は、本学に在籍している1年生全員（575名）、2～6年生については体連関係クラブに所属している学生（1,440名）とした。1年生は集合調査法とし、アンケート調査の趣旨を十分に説明したうえで、同意した学生のみマークシートをその場で回収した。体連関係クラブに所属している2～6年生については代表者を集めてアンケートの趣旨を説明し、クラブに持ち帰り各部員が回答後、クラブごとに提出させた。アンケート回収率は、1年生が99.7%、2年生以降の体連関係クラブ部員が35.4%であった。その結果、本学の1年生は12.4%、2～6年生の体連関係クラブ部員は19.8%がスポーツ傷害を経験していた。部位別の発生件数は、1年生では手指・手関節が最も多く、続いて足部・足関節、股関節・大腿部の順であった。2～6年生は膝関節が最も多く、続いて足部・足関節、股関節・大腿部の順であった。運動時間とスポーツ傷害の関係については、スポーツ傷害を経験を有する学生が有意に運動時間が多かった（ $p < 0.01$ ）。スポーツ傷害が発生した際の対応に関して、学年が進むとスポーツ傷害への対応に向上が認められた。一方、2～6年生においても「附属病院ではなく近隣（または地元）の病院を受診する」が12.4%であり、「保健管理センターに相談する」や「直接、附属病院を受診する」より多く、今後は、スポーツ傷害の発生状況を把握するためのシステム作りが必要と思われる。スポーツ傷害の予防に向けての取り組みに関して、1年生は「特に何もしていない」が50.6%、2～6年生は20.0%で、1年生の予防に対する意識が低いことがうかがえた。今後は、医系総合大学の特徴を活かしたスポーツ医学教育の構築が望まれる。

キーワード：医系総合大学、スポーツ傷害、疫学的調査、アンケート調査、傷害予防モデル

緒 言

本学は医学部・歯学部・薬学部・保健医療学部の4学部を有する医系総合大学で、1年次は約600名の学生が山梨県富士吉田の地で全人教育を目的とした全寮制による生活を送っている。富士吉田キャンパスでは、大部分の学生が特定のクラブやサークルに所属し、掛け持ちが多いのも特徴である。運動部においても厳しいトレーニングに明け暮れるといった雰囲気ではないが、それでもスポーツ傷害は発生

している。2年次からは医学部・歯学部・薬学部は旗の台キャンパス、保健医療学部は横浜キャンパスに分かれ、専門課程を中心としたカリキュラムを履修する。クラブ活動も盛んで、全学生の半数以上が体連関係クラブに所属し、医歯薬リーグで好成績を収めるクラブも少なくない。その反面、1年次に比べて重症外傷の発生が増えている印象も強いが、その実態について把握するシステムが未整備であることは否めない。

スポーツ傷害の疫学調査に関して、横浜市スポー

*責任著者

ツ医科学センターリハビリテーション科を受診した新患者 51,047 件の調査では、男性で 17 歳、女性で 16 歳が最も多く、受傷部位は膝関節、腰背部、足関節、肩関節、足部の順であった¹⁾。某体育系大学内診療所の受診記録では、年間平均 551 件のスポーツ傷害が記録され、下肢傷害の発生頻度は 56.4% で、特に足関節が 16.6% と最も多いと報告されている²⁾。また、某大学の全学生を対象としたアンケート調査では、40.3% の学生がスポーツ傷害の経験があり、足関節が 25% と最も多かった³⁾。van Mechelen ら⁴⁾ はスポーツ傷害予防には 4 つのステップが重要であることを示した。この van Mechelen ら⁴⁾ のモデルは、第 1 ステップでスポーツ傷害の実態把握と問題認識を行い、第 2 ステップで発生メカニズムの解明、第 3 ステップでリスクファクターに対する予防介入、第 4 ステップで介入効果の検証を行うものである。本学においても、学生のスポーツ傷害を予防するだけでなく、その対策を理解し実践するためのスポーツ医学教育は、医系総合大学の学生として重要な課題と考えられる。

今回の研究は、第 1 ステップとして学内で発生する運動による外傷・障害の実態を把握し、本学学生に対するスポーツ医学教育の展望を検討することを目的とした。体連関係クラブに所属する学生がケガをした場合、必ずしも本学の健康管理センターや附属病院を利用しているとは限らず、クラブ OB が勤務する病院を受診することも少なくない。そこでアンケート調査を用いて、これら受傷後の対応やスポーツ傷害の予防に対する意識も合わせて調査することにした。

研究方法

対象は、2015 年 12 月の時点で本学に在籍している学生で、1 年生は全員 (575 名)、2～6 年生については体連関係クラブ (30 部) に所属している学生 (1,440 名) とした。1 年生は、12 月の退寮時ガイダンスにおける集合調査法とした。記入に先立ち、アンケート調査の趣旨を十分に説明し、同意した学生のみマークシートをその場で回収した。体連関係クラブに所属している 2～6 年生については代表者を集めてアンケートの趣旨を説明し、クラブに持ち帰り各部員が回答後、クラブごとに提出させた。

アンケート調査の内容に関しては、①運動 (クラ

ブ) の実施状況、②既往歴 (大学入学前に部活動で発生したケガのうち、入院や手術を必要としたケガや部活動を 2 週間以上休まなければならなかったケガ)、③大学在籍中に経験したケガ (部活動などの運動を 1 日以上休まなければならなかったケガ)、④ケガが発生した際の対応、⑤ケガの予防に向けた取り組み、とした。アンケート調査の内容は事前に吟味し、個人情報の入手を避けた無記名式のマークシートによる回答とした。アンケート調査の実施に際しては、学生部長会および富士吉田教育部教育委員会の承認を得た後、学生にはその趣旨を十分に説明した上で、マークシートの提出をもって同意とみなした。

アンケートの集計は、本学のクラブ活動に取り組む環境の違いを考慮し、1 年生と 2 年生以降に分けて行った。1 年生と 2 年次以降におけるスポーツ傷害発生率の男女差に関しては、クロス表を用いた出現率の差の検定を行い、Fisher's test で有意差を求めた。スポーツ傷害の発生と練習時間の関係については、Mann-Whitney の U 検定を用いてスポーツ傷害の経験のない学生と経験を有する学生を比較した。統計処理は、統計解析ソフトウェア (SPSS ver. 22.0 for windows) を使用し、有意水準は危険率 5% 未満とした。

なお、本研究は、昭和大学保健医療学部倫理委員会の承認を得た (承認番号: 第 364 号)。

結 果

1. アンケート回収率

アンケート回収率に関して、1 年生はマークシートの読み取りエラーを除外した 573 名 (男子 36.0%、女子 64.0%) から回答が得られ、回収率は 99.7% であった。2 年生以降の体連関係クラブ部員については、510 名 (男子 53.5%、女子 46.5%) から回答が得られ、回収率は 35.4% であった。

アンケート調査に協力が得られた体連関係クラブは 30 部中 24 部でその内訳は、野球部 37 名、テニス部 108 名、バスケットボール部 48 名、バレーボール部 1 名、ハンドボール部 44 名、卓球部 34 名、バドミントン部 57 名、弓道部 32 名、剣道部 21 名、空手道部 11 名、少林寺拳法部 3 名、サッカー部 13 名、アメリカンフットボール部 18 名、ゴルフ部 3 名、水泳部 1 名、フィギュアスケート部 2 名、アイ

スホッケー部 37 名, スキー部 24 名, 山岳部 10 名, ワンダーフォーゲル部 14 名, サーフィン部 1 名, 応援指導部 1 名, アルティメット部 12 名, フットサル部 2 名であった。なお, 兼部をしている学生もいるため, 体連関係クラブの内訳では 534 名となっている。

2. 既往歴

大学入学前の既往歴に関して, 1 年生は 80 名 (14.0%) が何らかのスポーツ傷害を経験していた。足関節捻挫が 15 件と最も多く, 膝関節靭帯損傷 12 件 (そのうち前十字靭帯損傷が 5 件), 肉離れ 10 件などがみられた。

2~6 年生は 38 名 (7.5%) が入学前にスポーツ傷害の経験を有し, 4 名が膝前十字靭帯損傷を受傷していた。

3. 運動 (クラブ) の実施状況

1 年生は 253 名 (44.2%) が体連関係クラブに在籍し, 定期的に運動を行っていた。その男女比は, 男子 55.3%, 女子が 44.7% で, 2 年生以降の体連関係クラブ部員から得られたアンケート回収の男女比とほぼ同数であった。体育の授業を除いた運動時間は, 週に 2 時間未満が 294 名 (51.5%), 2~6 時間が 167 名 (29.2%), 6~8 時間が 57 名 (10.0%), 8~10 時間が 29 名 (5.1%), 10 時間以上が 24 名 (4.2%) であった (図 1)。

2~6 年生の試合を含めた練習時間は, 週に 6 時間未満が 205 名 (41.8%), 6~9 時間が 74 名 (15.1%), 9~12 時間が 141 名 (28.8%), 12~15 時間が 48 名 (9.8%), 15 時間以上が 22 名 (4.5%) であった (図 2)。

4. 大学在籍中に発生したスポーツ傷害

在籍中に発生したスポーツ傷害に関して, 1 年生は 71 名 (12.4%) がスポーツ傷害を経験し, 111 件のスポーツ傷害が発生していた。これは, 1 年生一人当たり年間 0.19 件, 体連関係クラブに在籍している学生は年間 0.44 件, スポーツ傷害を経験した学生に限ると一人当たり年間 1.6 件のスポーツ傷害が発生していることを示している。スポーツ傷害の発生率は 19.4% で, 体連関係クラブ部員に限定すると 43.9% であった。男女で差はなく, スポーツ傷害を経験した男子学生は 36 名 (59 件), 女子学生は 35 名 (52 件) であった。運動時間とスポーツ傷害発生件数の関係を比較すると, スポーツ傷害の経験が

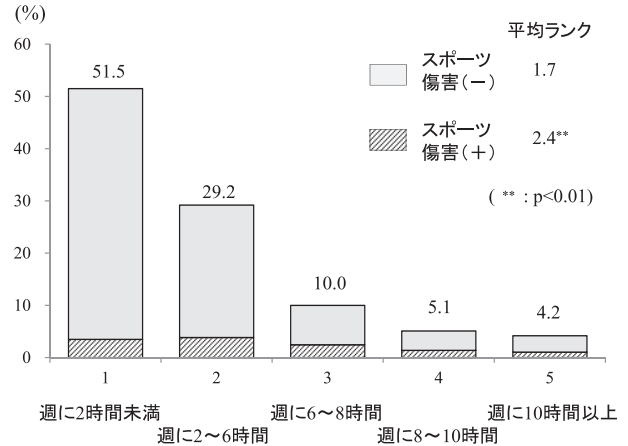


図 1 運動 (クラブ活動) に費やす時間 (1 年生)

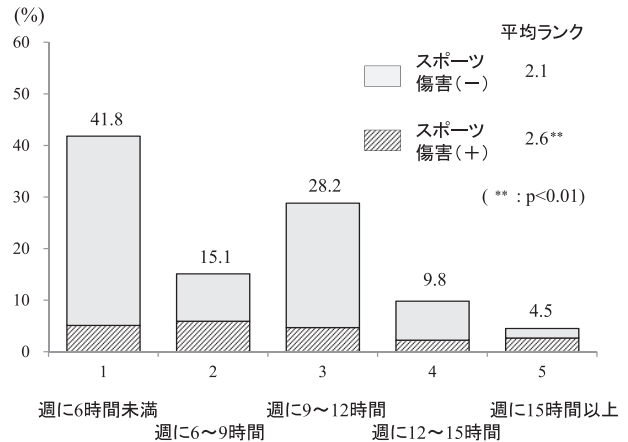


図 2 運動 (クラブ活動) に費やす時間 (2~6 年生)

なかった学生は, 「1. 週 2 時間未満」が 54.6% と最も多く, 「2. 週 2~6 時間」が 28.9% で平均ランクは 1.7 であった。スポーツ傷害の経験を有する学生は, 「2. 週 2~6 時間」が 31.0% と最も多く, 「1. 週 2 時間未満」が 28.2% で平均ランクは 2.4 であった (図 1)。統計学的には, スポーツ傷害の経験を有する学生が有意に運動時間が多かった ($p < 0.01$)。スポーツ傷害の部位は手指・手関節が 25 件 (22.5%) と最も多く, その中でも突き指が 17 件であった (図 3)。続いて足部・足関節 22 件 (20.0%; 足関節捻挫 17 件), 股関節・大腿部 16 件 (14.4%; 肉離れ 8 件), 頭・頸部 11 件 (9.9%; 脳震盪 3 件), 膝関節 10 件 (9.9%; 靭帯損傷 3 件, 半月板損傷 3 件), 腰部 10 件 (9.0%) であった。

2 年生以降の体連関係クラブ部員は, 101 名 (19.8%) がスポーツ傷害を経験し, 208 件のスポー

スポーツ傷害調査

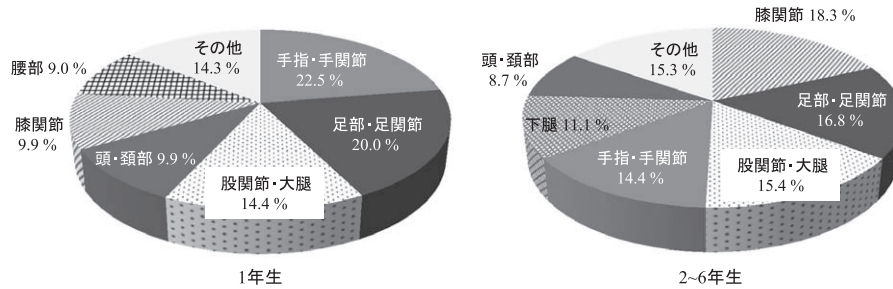


図3 部位別ケガの発生数

スポーツ傷害が発生していた。これは体連関係クラブ部員一人当たり0.41件、スポーツ傷害を経験した学生に限ると2.1件のスポーツ傷害が発生していることを示している。スポーツ傷害の発生率は、未回収者を含めた体連関係クラブ部員に対して14.4%、有効回答者に限ると40.8%であった。男子が68名(160件)、女子が33名(48件)で、1年次に比べて男子の発生率が有意に高かった($p < 0.05$)。練習時間とスポーツ傷害発生件数の関係を比較すると、スポーツ傷害の経験がなかった学生は、「1.週6時間未満」が46.3%と最も多く、「3.週9~12時間」が30.3%、「2.週6~9時間」が11.6%で平均ランクは2.1であった。スポーツ傷害の経験を有する学生は、「2.週6~9時間」が28.7%と最も多く、「1.週6時間未満」が24.8%、「3.週9~12時間」が22.8%で平均ランクは2.6であった(図2)。統計学的には、スポーツ傷害の経験を有する学生が有意に運動時間が多かった($p < 0.01$)。スポーツ傷害の部位は膝関節が38件(18.3%)と最も多く、その中でも靭帯損傷が23件(前十字靭帯損傷13件)であった(図3)。続いて足部・足関節35件(16.8%；足関節捻挫29件)、股関節・大腿部32件(15.4%；肉離れ13件、打撲14件)、手指・手関節30件(14.4%；突き指17件)、下腿23件(11.1%)、頭・頸部18件(8.7%；脳震盪5件)であった。

クラブ別では、アメリカンフットボール部が61件と全体の29.3%を占めており、特に頭・頸部13件(そのうち脳震盪2件)、手指・手関節13件で、膝前十字靭帯損傷も1件あった。ハンドボール部では49件のスポーツ傷害が発生しており、これは全体の23.6%を占めていた。受傷部位は股・大腿部10件、膝外傷8件で、膝前十字靭帯損傷が3件(男子2名、女子1名)発生していた。バスケットボー

ル部では44件のスポーツ傷害が発生しており、これは全体の21.2%を占めていた。足部・足関節14件、手指・手関節8件、膝外傷8件で、特に膝前十字靭帯損傷が6件(男子1名、女子5名)発生していた。

5. スポーツ傷害が発生した際の対応

スポーツ傷害が発生した際の対応に関して、1年生は「安静・冷却・圧迫・拳上(RICE)処置を行う」46件、「保健管理センター(保健室)に相談する」8件、「直接、附属病院を受診する」17件、「附属病院ではなく、近隣(または地元)の病院を受診する」72件、「特に何もせず、様子をみる」62件であった(表1)。

2~6年生は「RICE処置を行う」65件、「保健管理センター(保健室)に相談する」28件、「直接、附属病院を受診する」40件、「附属病院ではなく、近隣(または地元)の病院を受診する」63件、「特に何もせず、様子をみる」36件であった(表1)。

6. スポーツ傷害の予防に向けた取り組み

スポーツ傷害の予防に向けての取り組みに関して、1年生は「ウォーミングアップ・クールダウンを入念に行っている」が224件、「練習にケガの予防を意識したトレーニングを導入している」が27件、「練習日以外に自主的に筋力トレーニング等を行っている」が48件、「必要に応じて、テーピングやサポーターを使用している」が76件、「特に何もしていない」が290件であった(表2)。

2~6年生は「ウォーミングアップ・クールダウンを入念に行っている」が279件、「練習にケガの予防を意識したトレーニングを導入している」が53件、「練習日以外に自主的に筋力トレーニング等を行っている」が53件、「必要に応じて、テーピングやサポーターを使用している」が133件、「特に

表 1 ケガが発生した際の対応

	1年生	2～6年生
RICE 処置を行う.	46	65
保健管理センター（保健室）に相談する.	8	28
直接, 附属病院を受診する.	17	40
附属病院ではなく, 近隣（または地元）の病院を受診する.	72	63
特に何もせず, 様子を見る.	62	36

(単位: 件)

表 2 ケガの予防に向けた取り組み

	1年生	2～6年生
ウォーミングアップ・クールダウンを入念に行っている.	224	279
練習にケガの予防を意識したトレーニングを導入している.	27	53
練習日以外に自主的に筋力トレーニング等を行っている.	48	53
必要に応じて, テーピングやサポーターを使用している.	76	133
特に何もしていない.	290	102

(単位: 件)

何もしていない」が102件であった(表2).

考 察

スポーツ傷害は体育や競技スポーツなどの運動中に発生し, 学校教育の中では大きな弊害となっている. 本学においてもスポーツ傷害の予防は重要な課題と考えられる. 本研究結果から, 本学の1年生は12.4%が体育を含む運動によるケガを経験し, その発生率は19.4%, 体連関係クラブ部員に限ると43.9%であった. また, 2～6年生の体連関係クラブ部員は19.8%がスポーツ傷害を経験し, その発生率は40.8%であった. 2012年度のスポーツ安全協会加入者9,496,249名においては, 179,795件の事故が報告されており, 母数が大きくなるとスポーツ傷害の発生率は1.9%と少ない^{5,6)}. 一方, 某市の全児童・生徒約5,000人を対象にした調査では, 2007年度における運動器疾患の推定発生頻度は小学生8%, 中学生15%, 高校生18%で, 年代が進むにつれ発生頻度が上昇することが報告された⁷⁾. ドイツにおける18～79歳の7,124名を対象にした調査では, 18～29歳でのスポーツ外傷の発生率は6.9%で, 他の年代よりも高いことが示された⁸⁾. また, 某大学の全学生を対象としたアンケート調査では, 40.3%の学生がスポーツ傷害の経験があった³⁾. これらの報告は調査手法に違いがあるため, 発生率をそのまま比較することはできないが, 本学1年生

573名のスポーツ傷害の発生率は19.4%と必ずしも少ない値とは言えない. 2～6年生におけるの発生率が40.8%と高値を示しているが, これは体連関係クラブ部員に限定していることや回収率が低いことが影響していると考えられる. また, アンケート内容が在籍中のスポーツ傷害を聞いているため, 学年が進むにつれて1年間ではなく数年間に生じたスポーツ傷害の調査となっており, これが発生数を押し上げていると思われる. しかし, 発生率の算出を体連関係クラブに在籍する253名の1年生に絞った場合, 43.9%となることを考慮すると本学の体連関係クラブに所属する学生のスポーツ傷害発生率は40%程度で, 932名の単年度調査を行った飯出ら³⁾の報告と同程度であることが示唆される.

1年生のスポーツ傷害を部位別にみると, 手指・手関節, 足部・足関節, 股関節・大腿部が多く, その中でも突き指17件, 足関節捻挫17件, 大腿肉離れが8件であった. 2～6年生に関しては, 膝関節, 足部・足関節, 股関節・大腿部が多く, その中でも膝前十字靭帯損傷13件, 足関節捻挫29件, 大腿肉離れ13件, 大腿打撲が14件であった. どちらにも共通している部位は, 足部・足関節, 股関節・大腿部で, 特に足関節捻挫と大腿肉離れが多かった. 諸家の報告では, 大学生に対してアンケート調査を実施した飯出ら³⁾は足関節が25%, 有吉ら⁹⁾も足関節が26.7%で最も受傷が多いとした. また, 大学内

診療所の受診記録を調査した魚田ら²⁾も足関節が16.6%で最も多いと報告した。膝関節のスポーツ傷害に関して、飯出ら³⁾は14.8%、有吉ら⁹⁾は16.5%、魚田ら²⁾は14%で2番目に多い部位と報告している。本学の2～6年生においても膝関節のスポーツ傷害が最も多く、特に膝前十字靭帯損傷の発生率は大きな問題と考えられた。膝前十字靭帯損傷は片脚での着地動作や急激な減速・カット動作などの膝外反で発生し、1年間で1,000人当たり0.18～0.36人の発生率と言われている¹⁰⁻¹²⁾。本学では、ここ5年間で13件の膝前十字靭帯損傷が発生しており、これを1年間で1,000人当たりの体連関係クラブ部員に換算すると1.8人の発生率となる。体連関係クラブ部員に限定したアンケート調査で、回収率が低いことを考慮しても、疫学的にみて高いと言わざるを得ない。一方、1年生で最も多かった手指・手関節のスポーツ傷害は、諸家の報告では発生率が低く^{1-3,7)}、これは1年次のクラブ活動の特徴を表していると思われる。富士吉田キャンパスでは先輩がいない環境で、クラブを掛け持ちしている学生が多く、和気あいあいとした中で活動している。高校時代に経験していない球技に触れている学生も多いと考えられ、技術面の稚拙さから突き指などのスポーツ傷害を引き起こしていると推察される。2年次からは、各種大会で好成績を残すことを目標に本格的に体連関係クラブでの活動が始まり、結果として膝靭帯損傷などの重傷外傷が増えていくと考えられた。また、発生率こそ少ないものの、頭・頸部のスポーツ傷害は1年生で11件(脳震盪3件)、2～6年生で18件(脳震盪5件)発生しており、これらのスポーツ傷害は重症例に至る場合も考えられるため、予防だけでなく受傷後の対応についても十分な教育を行っていく必要がある。

スポーツ傷害発生の男女比に関して、発生件数における男子が占める割合は、1年生が53.2%とほぼ差がないのに対して、2～6年生は76.9%と圧倒的に男子が多い。諸家の報告でも男性が多いという報告はあるものの¹⁾、魚田ら²⁾の論文から男女比を算出すると、母集団の男子が約70%にも関わらず、スポーツ傷害の発生は男子が約60%である。本学は女子が約64%を占める大学であるが、1年次の体連関係クラブ入部者の男女比は、男子が55.3%であった。2年生以降の体連関係クラブ部員について

は、510名(男子53.5%、女子46.5%)から回答が得られており、2～6年生の男子にスポーツ傷害が多いのは本学の特徴と考えられた。一方で、バスケットボールにおける膝前十字靭帯損傷の発生率は、男性に比べ女性が3～5倍と報告されている^{13,14)}。本学バスケットボール部においても、男子1名、女子5名が受傷しており、諸家の報告と同様の結果となっている。運動時間とのスポーツ傷害の関係については、スポーツ傷害の経験を有する学生が有意に運動時間が多かった($p < 0.01$)。van Mechelenら¹⁵⁾はスポーツ傷害の発生に関する危険因子について1年間の前向き研究を行い、スポーツへの暴露時間とスポーツ傷害の既往がスポーツ傷害の発生と関連することを報告し、その発生率は3.7%(1,000時間/人)と報告した。本研究においても、運動時間が長い学生の方がスポーツ傷害が多いという結果が得られており、今後、学生に対する啓蒙が必要となる。

ケガが発生した際の対応に関して、1年生は「RICE処置を行う」が8.0%、「特に何もせず様子を見る」が10.8%であったのに対し、2～6年生では「RICE処置を行う」が12.8%、「特に何もせず様子を見る」が7.1%と学年が進むとスポーツ傷害への対応に変化が認められた。富士吉田キャンパスは附属病院が近隣にない関係上、1年生は「直接、附属病院を受診する」が3.0%、「附属病院ではなく近隣(または地元)の病院を受診する」が12.6%であった。しかし、2～6年生においても「附属病院ではなく近隣(または地元)の病院を受診する」が12.4%であり、「保健管理センター(保健室)に相談する」5.5%や「直接、附属病院を受診する」7.8%より多かった。スポーツ傷害の予防においては、まず外傷・障害の実態把握が重要だが、外部の病院を受診した場合にはその情報を得るのが困難となる。今後は、スポーツ傷害の発生状況を把握するためのシステム作りが必要と思われた。スポーツ傷害の予防に向けての取り組みに関して、1年生は「特に何もしていない」が50.6%、2～6年生は20.0%で、1年生の予防に対する意識が低いことがうかがえた。一方で、全学年を通じて「ウォーミングアップ・クールダウンを入念に行っている」、「練習にケガの予防を意識したトレーニングを導入している」、「練習日以外に自主的に筋力トレーニング等を行っ

ている」,「必要に応じて,テーピングやサポーターを使用している」といった対策を講じている学生も多く,今後,その重要性を繰り返し指導していきたい. 体育系大学の運動部では,1年次に体力づくりが十分でないまま,競技大会への出場を余儀なくされ,結果としてスポーツ傷害につながっている状況が少なからずあると思われる. それに比べて本学は,1年次は健康と運動の科学の授業でレジスタンストレーニングやコンディショニングに関する授業も受講しており,全寮制で上級生とあまり接点がなく,体力トレーニングや傷害予防トレーニングが行いやすい環境にある. 今後は,本学の特徴を活かしたスポーツ医学教育の構築が望まれる.

今回の研究では, van Mechelen ら⁴⁾ のスポーツ傷害予防モデルに基づき,第1ステップとしてスポーツ傷害の実態把握と問題認識を行った. 1年生についてはアンケートの回収率も高く,信頼できる結果が得られたと思われる. しかし,2~6年生に関しては体連関係クラブの学生に限定しており,かつ回収率が35.4%と低かった. さらに,単年でのスポーツ傷害の状況ではなく,過去5年間の調査となったが,本学におけるスポーツ傷害の実態把握という段階では,十分にその成果はあったと思われる. スポーツ傷害の予防においては,体力レベルの向上だけでなく,第2ステップとして発生メカニズムの解明が重要となる. われわれは,膝前十字靭帯損傷の予防を目的としたスクリーニングテストにおいて,股関節外転筋や後足部機能に着目した評価方法を導入し,股関節外転筋機能が低下している者は,片脚スクワットや片脚着地時に膝外反が増大することを報告してきた^{16,17)}. 今後は,これらのスクリーニングテストを活用しつつ,前向き調査を行うことでスポーツ傷害の発生メカニズムを解明し,予防介入につなげていきたい. さらに,医系総合大学の学生として知っておくべきスポーツ医学教育に関して,実践的かつ実現可能な方法を模索していきたい.

結 語

本研究は, van Mechelen ら⁴⁾ のスポーツ傷害予防モデルに基づき,第1ステップとして本学のスポーツ傷害の実態把握をアンケート調査を用いて行った. その結果,本学の1年生は12.4%がスポーツ傷害を経験し,その発生率は19.4%であった. また,2

~6年生の体連関係クラブ部員は19.8%がスポーツ傷害を経験し,その発生率は40.8%であった. 部位別の発生件数は,1年生では手指・手関節のスポーツ傷害が最も多く,2~6年生は膝関節のスポーツ傷害が最も多かった. 運動時間とのスポーツ傷害の関係については,スポーツ傷害の経験を有する学生が有意に運動時間が多く,スポーツ傷害が発生した際の対応やスポーツ傷害の予防に向けての取り組みに関するアンケート結果と合わせて,今後のスポーツ医学教育の方法を具体的に構築していきたい.

利益相反

本研究に関し開示すべき利益相反はない.

文 献

- 1) 高橋佐江子, 鈴木仁人, 河村真史, ほか. スポーツ医科学センターリハビリテーション科におけるスポーツ損傷の疫学的研究 第1報. スポーツ損傷の全般的統計. 日臨スポーツ医会誌. 2010;18:518-525.
- 2) 魚田尚吾, 森北育宏, 粟谷健礼, ほか. 某体育系大学におけるスポーツ傷害の疫学的調査 学内診療所の受診記録から. 日臨スポーツ医会誌. 2015;23:287-294.
- 3) 飯出一秀, 井上陽子, 古山善一, ほか. 大学スポーツ選手におけるスポーツ外傷・障害の現状と対策 第2報. 環太平洋大研紀. 2012;5:117-124.
- 4) van Mechelen W, Hlobil H, Kemper HC. Incidence, severity, aetiology and prevention of sports injuries. A review of concepts. *Sports Med.* 1992;14:82-99.
- 5) スポーツ安全協会. 加入者の年度別推移. スポーツ安全協会要覧 2014-2015. 東京: スポーツ安全協会; 2014. p5.
- 6) スポーツ安全協会. 障害部位別自己発生状況. スポーツ安全協会要覧 2014-2015. 東京: スポーツ安全協会; 2014. p6.
- 7) 内尾祐司, 葛尾信弘, 松井 譲, ほか. 学校における運動器疾患・損傷の実態. 臨スポーツ医. 2009;26:141-148.
- 8) Schneider S, Seither B, Tonges S, *et al.* Sports injuries: population based representative data on incidence, diagnosis, sequelae, and high risk groups. *Br J Sports Med.* 2006;40:334-339.
- 9) 有吉晃平, 宮尾直海, 椿 武, ほか. 大学女子運動選手におけるスポーツ外傷・障害に対する予防指導に向けての実態調査. 愛媛女子短期大学紀要. 2011;23:91-99.
- 10) de Loes M, Dahlstedt LJ, Thomee R. A 7-year study on risks and costs of knee injuries in male and female youth participants in 12

- sports. *Scand J Med Sci Sports*. 2000;10:90-97.
- 11) Bjordal JM, Arnly F, Hannestad B, *et al.* Epidemiology of anterior cruciate ligament injuries in soccer. *Am J Sports Med*. 1997;25:341-345.
 - 12) Miyasaka KC, Daniel DM, Stone ML, *et al.* The incidence of knee ligament injuries in the general population. *Am J Knee Surg*. 1991;4:3-8.
 - 13) Gray J, Taunton JE, McKenzie DC, *et al.* A survey of injuries to the anterior cruciate ligament of the knee in female basketball players. *Int J Sports Med*. 1985;6:314-316.
 - 14) Ireland ML. Anterior cruciate ligament injury in female athletes: epidemiology. *J Athl Train*. 1999;34:150-154.
 - 15) van Mechelen W, Twisk J, Molendijk A, *et al.* Subject-related risk factors for sports injuries: a 1-yr prospective study in young adults. *Med Sci Sports Exerc*. 1996;28:1171-1179.
 - 16) 加賀谷善教, 西園秀嗣, 藤井康成. 高校女子バスケットボール選手の股関節外転筋・後足部機能と Knee in および Hip out の関係について. *体力科学*. 2009;58:55-62.
 - 17) Kagaya Y, Fujii Y, Nishizono H. Association between hip abductor function, rear-foot dynamic alignment, and dynamic knee valgus during single-leg squats and drop landings. *J Sports Health Sci*. 2015;4:182-187.

INJURY SURVEILLANCE IN MEDICAL UNIVERSITY STUDENTS

Yoshinori KAGAYA^{1,4)}, Hiroyuki HORIKAWA^{2,4)}, Kazumasa TANAKA²⁾,
Eiichi GESHI^{1,4)}, Satoko ABE^{1,4)}, Yoshimasa FUJIMAKI^{3,4)}
and Takeyuki SANBE⁴⁾

¹⁾ Showa University School of Nursing & Rehabilitation Sciences

²⁾ College of Art and Science at Fujiyoshida, Showa University

³⁾ Department of Orthopedic Surgery, Showa University School of Medicine

⁴⁾ Showa University Research Institute for Sport and Exercise Sciences

Abstract — The purpose of this study was to conduct a survey on sports injuries in a medical university in order to develop an education program in order to prevent such injuries. Subjects were 575 freshmen in the university and 1,440 athletes from 2nd year to 6th year in the university. The students answered our questionnaire on sports injuries, and response rates were 99.7% of the freshmen and 35.4% of the athletes. Sports injuries occurred in 12.4% of the freshmen and in 19.8% of the athletes, and the prevalence of sports injuries in the freshmen and the athletes was 19.4% and 40.8%, respectively. When the injuries were classified by body region, finger and wrist accounted for the highest percentage (22.5%) in the freshmen, and knee joint accounted for the highest percentage (18.3%) in the athletes. With regard to association between the sports injuries and a workout session, the students with injuries had a longer workout session compared to the students without injuries ($P < 0.01$). Considering the time of the sports injuries, 8.0% of the freshmen answered “perform RICE” and 10.8% of them answered “do nothing”. In contrast, 12.8% of the athletes answered to “perform RICE” and 7.1% of them answered to “do nothing”. With regard to effort for injury prevention, 50.6% of the freshmen answered “do nothing”, and 20.0% of the athletes answered “do nothing”. It was suggested that the awareness for injury prevention in the freshmen was lower. The results of this study indicate that we need to educate all students on the procedures and prevention of sports injuries.

Key words: medical university, sports injuries, epidemiology, questionnaire, injury prevention

[受付：10月31日，受理：11月21日，2016]