

中学生に対する学校運動器検診におけるスポーツ傷害の特徴と事後措置の課題

原 著

Features of sports injuries and insufficient aftercare following medical screening at Junior high school

門脇 俊*, 内尾祐司*

キー・ワード : medical screening, joint flexibility, sport injury
運動器検診, 柔軟性, スポーツ傷害

【要旨】 【目的】学校運動器検診により中学生におけるスポーツ傷害の特徴を調査し, 事後措置による対応方法を検討すること。

【方法】平成 25 年から 27 年に中学生のべ 1062 名を対象に運動器検診を実施した。マークシート式保健調査票を用いたスクリーニングにより対象者を抽出し, 当教室の整形外科専門医が直接検診を行い疾患の有無を診断した。

【結果】1062 名中 1 次検診陽性者は 393 名であり, このうち運動器疾患の疑いが 254 名(スポーツ傷害 169 名)であった。スポーツ傷害の部位別では膝が 69 名(40%)と多く, このうち 47 名がオスグッド・シュラッター病, ジャンパー膝の膝伸展機構の慢性障害であった。スポーツ傷害の約半数は翌年も継続していた。

【考察】部活動によって生じたスポーツ障害に対しては学校現場でも発症予防や再発対策を講じることが必要と考える。体育教員や養護教諭による対応には限界があり, 運動器検診の事後措置として医師やスクールトレーナーとの連携体制の構築が求められる。

【結論】中学生に対する学校運動器検診ではスポーツ傷害の生徒の治療, および新規発生の予防のための適切な事後措置が必要である。

はじめに

当教室では平成 17 年より「運動器の 10 年」日本委員会(現公益財団法人運動器の 10 年・日本協会)の「学校における運動器検診体制の確立・充実モデル」事業として, 学校運動器検診を開始し, これまでに実施した生徒数は小・中学校および高等学校, のべ 50000 人以上にのぼる。この 10 年以上にわたる検診の結果から, 運動器疾患の有病率は 10-20%と高く, そのうちスポーツ傷害が 40%以上と多くを占めること, そしてしゃがめない, 前屈で床に手がつかないといった柔軟性の低い子供が多いという現状がわかってきた¹⁻³⁾。学校での運動器検診の導入は疾病・障害のある児童・生徒

等を早期発見し医療機関への受診を促す制度である。しかし, われわれは運動器検診によるスクリーニングのみならず, 疾病・障害の発生を予防するための介入が必要と考えた。まず平成 24 年より柔軟性の改善からスポーツ傷害の予防を試みる取り組みを開始した。これは年 1 回の学校運動器検診の際に理学療法士が全校生徒にストレッチ指導を行い, 整形外科専門医から生徒, 教員へスポーツ傷害予防に関する講習を行うものであったが, 1 年後の運動器検診ではスポーツ傷害は減少しておらず, 柔軟性も改善していなかった⁴⁾。年に 1 回のみでの介入では効果がなく介入方法の検討が必要となったが, 運動器の 10 年・日本協会が提唱するスクールトレーナー制度を見据えて, 理学療法士を中心とした学校での運動指導の在りかたを模索することとした。まず柔軟性を改善することを目指

* 鳥根大学整形外科学教室

し、平成 26 年には学校への介入頻度を月に 1 回として理学療法士によるストレッチ指導を実施したところ、中学校で 3 か月後に柔軟性の改善が得られた⁵⁾。しかし、この結果が即スポーツ傷害の予防に繋がるかも含め、学校運動器検診をスポーツ傷害予防するためにどのように活用すべきか未だ明らかではない。本研究の目的は学校運動器検診により中学生におけるスポーツ傷害の特徴を明らかにし、スポーツ傷害を予防するための適切な事後措置について検討することである。

■ 対象と方法

平成 25 年から 27 年に学校運動器検診を実施した島根県内の中学校 4 校の生徒のべ 1062 名を対象とした後ろ向き研究を行った。検診は年に 1 回 6 月に全生徒を対象として実施した。検診の方法は、まずマークシート式保健調査票を用いたスクリーニングにより精査の必要な生徒を抽出し、これに対し整形外科専門医が直接検診を行い、運動器疾患の有無、疾患が疑われれば医療機関の受診が必要（要受診）か受診までは不要（経過観察）かを判定した。運動器疾患のうち、スポーツ歴の聴取や身体所見からスポーツに起因すると判断されたものをスポーツ傷害とした。尚、前屈で床に手がつかない、しゃがめないなどの単に柔軟性が不足しているのみの生徒は運動器疾患には含んでいない。この結果から運動器疾患およびスポーツ傷

害の有病率、スポーツ傷害の内訳、またスポーツ傷害のある生徒については翌年にも同疾患が継続していたかどうかを調査した。

■ 結果

マークシートによるスクリーニングでは毎年約 30～40% が陽性となり全体では 393 名 (37%) が陽性であった (表 1)。検診当日欠席者 21 名を除く 372 名が整形外科専門医による直接検診の対象となり、その内 254 名が運動器疾患の疑いとされ、48 名は要受診、残り 206 名は経過観察と判定され推計される運動器疾患有病率は 24% であった。運動器疾患の 254 名中スポーツ傷害が 169 名と 67% を占め、要受診は 24 名、経過観察が 145 名であり、推計されるスポーツ傷害有病率は 16% となった (表 2)。スポーツ傷害の生徒のみに限定してさらに検討すると、経過観察となった 145 名の内 91 名で何らかのコンディション不良の改善が必要と判断され、検診時に運動指導を実施していた。スポーツ傷害 169 名の部位別では膝疾患が 69 名 (40%) と最も多く (図 1)、Osgood-Schlatter 病やジャンパー膝という、いわゆる伸展機構障害が 47 名と大多数を占めたが、このうち、要受診とされたのは 1 名にすぎず、46 名は受診までは必要ないが何らかのコンディションの改善が必要と判定されていた。

スポーツ傷害の生徒の翌年以降の変遷を調査す

表 1 学校運動器検診の結果 (運動器疾患全体)

	対象者	スクリーニング 陽性	%	直接検診結果 (運動器疾患)			
				要受診	経過観察	有病率 (%)	当日欠席
平成 25 年	359	118	32.9	24	46	19.8	6
平成 26 年	348	124	35.6	18	67	25.2	11
平成 27 年	355	151	42.5	6	93	28.2	4
計	1062	393	37	48	206	24.4	21

表 2 学校運動器検診の結果 (スポーツ傷害)

	対象者 (欠席除く)	直接検診結果 (スポーツ傷害)			
		要受診	経過観察	有病率 (%)	運動指導実施
平成 25 年	353	13	45	12.7	21
平成 26 年	337	11	57	16.9	24
平成 27 年	351	0	67	19.1	46
計	1041	24	145	16.2	91

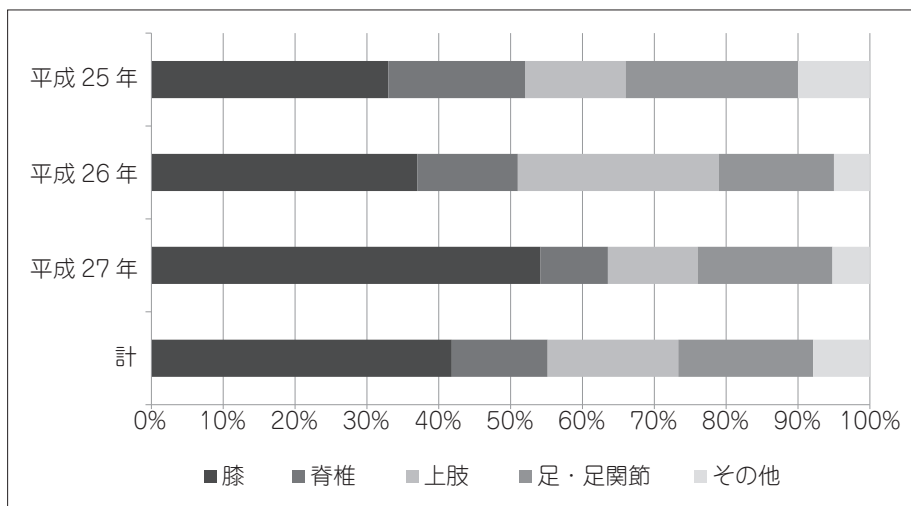


図1 スポーツ傷害の内訳

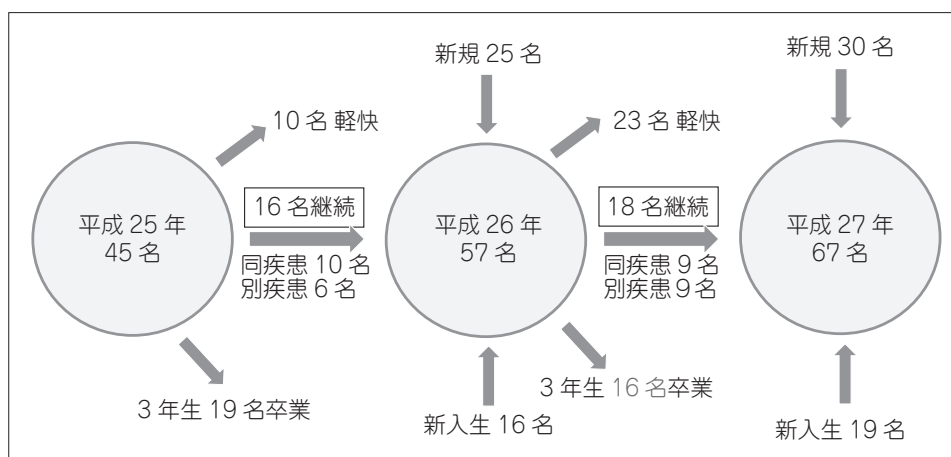


図2 スポーツ傷害の生徒の変遷

ると、平成25年には45名のスポーツ傷害の生徒がおり、このうち3年生19名が卒業した。残り26名中10名が平成26年の検診時には軽快していたが16名(61%)は同疾患または別疾患により再びスポーツ傷害を抱えていた。さらに平成25年には異常のなかった生徒の中から25名が新規に発症し、新入生から16名が加わり計57名がスポーツ傷害と判定された。同様に平成25年のスポーツ傷害の生徒57名うち卒業した19名を除く41名中23名が軽快したものの18名(43%)が同疾患または別疾患により平成27年にも継続、さらに30名が新規に発症し、新入生から19名を加え計67名となった(図2)。

考 察

以上の結果から、中学生の運動器疾患罹患率は

高くスポーツ傷害が多くを占めることが再確認された。そしてスポーツ傷害の生徒の多くはすぐに医療機関の受診が必要ではないが、何らかのコンディション不良の改善を必要としていること、スポーツ傷害の中で最も多かった膝伸展機構障害でその傾向が顕著であることがわかった。加えて、スポーツ傷害の生徒は約半数は翌年にも罹患しており、残る半数が軽快しても同数以上の新規発生があることもわかった。このことから学校におけるスポーツ傷害への対策としては、まず疾患のある生徒の治療をしっかりと行うこと、そして新規発生を予防することの二つが大きな柱といえる。

治療については医療機関を受診した生徒も手術が必要な一部を除いては基本的に保存療法が適応になると考えられ、経過観察となった多くの生徒とともに適切なコンディショニングを行う必要が

ある。当然医療機関にてアスレティックリハビリテーションが処方されることも考えられるものの、全生徒が医療機関を受診することは現実的でなく、医療機関と連携しながら体育の授業時間や部活動を通してストレッチ等の運動指導を行いコンディショニングしていくことが望ましいと考える。そして異常なしの生徒の中にもコンディション不良のために将来的にスポーツ傷害を発症しうる予備軍が相当数含まれていると考えられ、予防の面からも学校において全生徒を対象とした事後措置が必要である。

従来のように年に1回の検診で医療機関に紹介して終わりではなく、これからは学校現場と医療機関が連携して継続的に検診の事後措置を行っていく体制作りが求められている。そのためには少なくとも月に1回以上の現場介入が必要と思われるが医師のマンパワーでは困難であり、学校医・整形外科医の指導の下、理学療法士が学校に赴き、児童・生徒の運動器の健康増進に関わって行く「スクールトレーナー制度」の導入が検討されている。具体的な運用方法は未定であるが、われわれはこれまでの経験から月に1~2回の学校への介入により、学校全体への運動指導、運動器検診の結果を基に医療機関と連携した個別指導、教員へのアドバイスといった活動を想定している。効果的な介入頻度については検討の余地があるが、スクールトレーナーとして所属医療機関における通常勤務もあるため頻回の介入は困難であるかもしれない。われわれの調査ではスクールトレーナーが直接生徒に関わるのみならず、生徒を指導する教員、特に体育教師や部活動顧問への啓蒙が大きな役割であることが示唆されており⁵⁾、頻回の介入でなくても定期的に訪問することにより実施状況を確認して助言する、生徒や教員が運動器の健康を意識するよう啓発するといった関わり方も効果的な方法の一つであると考えられる。このような制度を十分活用し、『学校で起こったスポーツ傷害は医療サイドと教育サイドの協力により学校でも対処する』という体制作りを達成するためには、さ

らなる研究により効果的な介入頻度や指導方法を明らかにしていく必要がある。

結 語

中学生に対する学校運動器検診ではスポーツ傷害の生徒の治療、および新規発生の予防のための適切な事後措置が必要である。

謝 辞

本研究にご協力頂いた島根県隠岐の島町教育委員会をはじめ各教育機関、島根スポーツ医学・リハビリテーション研究会 (SMART) 所属の理学療法士の皆様に厚く御礼申し上げます。

利益相反

本論文に関連し、開示すべき利益相反はなし。

文 献

- 1) 葛尾信弘. 学校における運動器検診体制の整備モデル事業. In: 「運動器の10年」日本委員会(編). 平成17年度「学校における運動器検診体制の整備モデル事業」報告書. 66-111, 2006.
- 2) 葛尾信弘. 学校における運動器検診体制の整備モデル事業. In: 「運動器の10年」日本委員会(編). 平成18年度「学校における運動器検診体制の整備モデル事業」報告書. 69-157, 2007.
- 3) 葛尾信弘. 学校における運動器検診体制の整備モデル事業. In: 「運動器の10年」日本委員会(編). 平成19年度「学校における運動器検診体制の整備モデル事業」報告書. 55-108, 2008.
- 4) 門脇 俊, 熊橋伸之, 山本宗一郎ほか. 島根県における学校運動器検診を通じた成長期スポーツ傷害予防の取り組み. 日本臨床スポーツ医学会誌. 2014; 22: 391-394.
- 5) 門脇 俊, 内尾祐司. 学校における理学療法士による運動指導の効果 — スクールトレーナー制度を見据えて. 日本臨床スポーツ医学会誌. 2016; 24: 438-442.

(受付: 2016年12月22日, 受理: 2017年7月19日)

Features of sports injuries and insufficient aftercare following medical screening at Junior high school

Kadowaki, M. *, Uchio, Y. *

* Department of Orthopaedic Surgery, Shimane University

Key words: medical screening, joint flexibility, sport injury

[Abstract] The aim of the present study was to investigate the characteristics of sports injuries and uncover the problems of aftercare following medical screenings at schools. The present series included 1062 junior high school students who underwent a medical screening for musculoskeletal disorders at their school. First, a primary screening using a mark sheet was completed to identify probable sick or injured students, and selected students were then examined by an orthopedic surgeon. A total of 393 students were suspected to have musculoskeletal disorders based on the primary screening, and 254 of these students were subsequently diagnosed by orthopedic surgeons; 169 students were diagnosed with sports injuries and 69 of these (40%) with knee injuries. In approximately 50% of students diagnosed with sports injuries, the disorder persisted till the following year.

We propose that the school's staff should establish countermeasures for sports injuries acquired at school. Although nurse-teachers or physical education teachers cannot always resolve the problems by themselves, doctors and school trainers should work with school staff to ensure adequate aftercare following medical screenings. In addition, further studies may be required to uncover more effective processes of medical screening at schools to improve musculoskeletal health in junior high school students.