

高等学校の学校保健分野における理学療法士の役割

—高等学校1校での運動器検診とスポーツ障害予防への関わり—

THE ROLE OF PHYSICAL THERAPIST IN HIGH SCHOOL'S SCHOOL HEALTH FIELD

—INVOLVEMENT IN MUSCULOSKELETAL EXAMINATIONS
AND PREVENTION OF SPORTS DISORDERS—

遠藤 康裕¹⁾、木暮 洸一²⁾、笛木 真 MD³⁾、坂本 雅昭⁴⁾

Yasuhiro ENDO¹⁾、Koichi KIGURE²⁾、Makoto FUEKI³⁾、Masaaki SAKAMOTO⁴⁾

キーワード：学校保健、運動器検診、障害予防

Key words：school health、musculoskeletal examination、injury prevention

要 旨

- 【目的】運動器検診の一環として理学療法士による運動指導を行った。合わせて運動部所属の生徒に対して個別指導を行った。1年間の関わりの結果から学校保健分野への理学療法士介入の必要性を提言する。
- 【方法】群馬県内公立高校1校の全校生徒708名を対象とした。運動器検診における調査票上の陽性者数、受診勧告人数、受診後要治療とされた人数、理学療法士が運動指導を行った人数、運動部所属生徒の対応人数を集計した。
- 【結果】運動器検診の調査票上、陽性率は163名（全対象者の23%）であった。陽性項目としては、しゃがみ込みが多く、次いで側弯が多かった。専門医を受診した者は23名で要治療とされたのは2名であった。
- 【考察】運動器検診の事後措置は実情としてほとんど実施されていないことが明らかになった。傷害予防・運動の啓発の観点から理学療法士による指導を行うことが重要であると考えられる。
- 【結論】運動器検診のあり方、スポーツ障害予防への関わりなど多くの課題がみつき、理学療法士が関わる必要性も明らかになった。

Abstract

After examinations by doctor as part of musculoskeletal examinations, exercise guidance was given by physical therapists. In addition, we provided individual exercise guidance by physical therapist to the students in the sports club. We proposed the necessity of physical therapist

1) 仙台青葉学院短期大学リハビリテーション学科 2) せせらぎ病院付属あさくら診療所 3) 上武呼吸器科内科病院 呼吸器内科 4) 群馬大学大学院保健学研究所
受理日：2018年3月15日

intervention in the school health field following the results of this one-year involvement.

A total of 708 students from one public high school in Gunma prefecture were included in the survey. In this survey, we counted the number of people on the questionnaire, the number of people advised for consultation, the number of people treated as needing treatment after the visit, the number of people with physical exercise guidance, and the number of corresponding students in the sports club.

In the questionnaire, the positive rate was 23%. Most of the 23% were judged as positive for crouching, while the second-largest number showed scoliosis. There were 23 students who visited a specialist, and two were treated as requiring treatment.

Those who scored positive originally visited a specialist. We then carried out after-treatment measures, but found that most post-action measures had not been implemented. For this reason, it seems prudent for physical therapists to give guidance to prevent injuries and enlighten the exercise program.

The study uncovered many problems, such as how to check examinations and involvement in sports disorder prevention, and the necessity of involving physical therapists was also revealed.

【はじめに】

今日、運動する子どもとしない子どもの二極化が問題視されている¹⁾。小学校から高校年代において競技スポーツの過熱化や練習過多により四肢・脊柱の運動器障害を生じるものが増加している一方、生活習慣・様式の変化や運動機会、外遊びの減少による運動不足の子どもも問題として挙げられている。

平成26年4月には「学校保健安全法施行規則の一部を改正する省令（平成26年文部科学省令第21号）」が公布され、改正される項目のうち、児童生徒等の健康診断に係る改正では、座高や寄生虫卵の検査が必須項目から削除された。一方、「四肢の状態」が必須項目として加えられるとともに、四肢の状態を検査する際は四肢の形態および発育、ならびに運動器の機能の状態に注意することが規定された。平成28年度からは小学、中学、高校で運動器検診が義務化された。

これまでの学校検診における経緯では、運動器にかかわる検診として、昭和53年に脊柱側弯症の項目が加わった。スポーツ外傷・障害の増加に適切に対応するため、平成6年の文部省体育局長通

知により、骨・関節の異常および四肢の状態にも注意することとされた。運動器の10年・日本委員会（現：運動器の10年・日本協会）は平成17年度から「学校における運動器検診」体制の整備・充実モデル事業を開始し、これまでいくつかの都道府県で活動が行われてきた²⁻³⁾。

しかし、内科医・小児科医による運動器検診では不慣れや時間的制約の理由で十分な診察、指導がされないことが多い⁴⁾など、これらの活動においても課題は多く残っている。そこで、我々は高校生に対して学校医、養護教諭との協議の上、運動器検診の一環として、検診後に理学療法士による運動指導を行った。合わせてスポーツ障害予防を目的に、運動部所属の生徒に対して個別相談、指導を行った。1年間の関わりの結果から学校保健分野への理学療法士介入の必要性を提言する。

【対象および方法】

対象は、群馬県内公立高校1校の全校生徒708名を対象とした。内訳は1年生240名（男子95名、女子145名）、2年生234名（男子94名、女子140名）、3年生234名（男子91名、女子143名）であった。運動部所属の生徒は418名（1年生149名、2年生

133名、3年生136名)であった。

運動器検診は群馬県教育委員会および群馬県医師会発行のマニュアル¹⁰⁾に従い行った。検診項目は片脚立ち、しゃがみ込み、上肢挙上、肩関節の疼痛、肘関節伸展制限、体幹前屈・後屈、膝関節の疼痛、脊柱側弯の有無の8項目であった。事前調査として健康調査票(以下、調査票)を使用し、本人・保護者への問診を行い、陽性項目がある者は内科検診と合わせて、学校医(内科医)が各項目の判定を行った。学校医の判定の結果、専門医の受診が必要と判断された者は受診勧告がなされた。

理学療法士は、問診上陽性だが学校医検診の結果問題なしと判断された擬陽性者と受診勧告後専門医を受診したが、その結果問題なしまたは経過観察と判断された者を対象にストレッチングおよび筋力増強運動を指導した。運動指導は各対象者、11月と2月に合計2回行った。

また、運動部に所属している生徒418名を対象に養護教諭が障害既往の有無、理学療法士の指導を希望するかをアンケートにて調査した。障害の既往のある者のうち理学療法士の指導を希望する者に対し年間で8回に分け、個別相談・指導を行った。加えて希望のある部活においては集団でのウォーミングアップ、クーリングダウン、トレーニング

指導を行った。

今回の調査では運動器検診について問診および学校医検診の結果より各項目の陽性者数、受診勧告された人数、専門医受診後治療が必要と判断された人数、事後措置として理学療法士が運動指導を行った人数を集計した。また、運動部所属の生徒のうち、個別相談・指導を行った人数も集計した。

本活動は、該当高校の学校長、養護教諭の協議の上、理学療法士に介入依頼があり、学校医の承認のもと実施した。各対象者および部活動責任者、保護者へは学校長、各学年担当教諭、養護教諭から調査内容に関して十分に説明し、理解を得た上で実施した。

【結果】

運動器検診の各項目の陽性者数は、調査票による問診ではしゃがみ込み(104名、14.7%)が最も多く、次いで側弯(37名、5.2%)、体幹前後屈(29名、4.1%)、膝関節疼痛(20名、2.8%)であった(表1)。その後163名(全対象者の23.0%)が学校医による運動器検診を受けた。学校医検診の結果、陽性と判断されたのはしゃがみ込み(38名)が最も多く、次いで側弯(34名)、体幹前後屈(18名)、膝関節疼痛(16名)であり、複数項目陽

表1 運動器検診の陽性者数

	調査票 (n=708)			学校医検診 (n=163)			専門医診断 (n=23)
	男	女	計	男	女	計	
しゃがみ込み	42	62	104	18	20	38	
脊柱 側弯	19	18	37	17	17	34	
体幹 前屈、後屈	13	16	29	5	13	18	
膝関節の疼痛	8	12	20	6	10	16	
肩関節の疼痛	4	4	8	2	2	4	
肘関節伸展制限	4	1	5	2	1	3	
上肢挙上	2	2	4	1	1	2	
片脚立ち	0	2	2	0	1	1	
総合判定							
経過観察・簡易指導				7	11	18	
専門医への受診勧告				39	42	81	
専門医受診者							
要治療							23
経過観察・問題なし							2
							21

表2 運動部所属生徒の障害既往の有無 (n=418)

	所属部員数	既往あり	既往なし
野球	18	10	8
サッカー	44	21	23
男子バスケットボール	15	2	13
女子バスケットボール	15	11	4
陸上	43	14	29
卓球	12	0	12
テニス	26	3	23
弓道	37	7	30
アーチェリー	12	1	11
体操	6	4	2
男子バドミントン	8	1	7
女子バドミントン	11	2	9
ソフトボール	11	4	7
ソフトテニス	24	3	21
女子バレーボール	7	4	3
水泳	5	2	3

性である者も含め81名に専門医の受診勧告がなされた(表1)。受診勧告された者のうち専門医を実際に受診した者は23名であり、受診結果、治療が必要と診断された者は2名であった(表1)。

事後措置としての理学療法士の指導は、運動器機能不全の改善を重点的に考え、最も陽性者数が多かったしゃがみ込みについて、問診で陽性となった者のうち指導に参加可能であった54名に対して行った。指導内容は股関節屈筋群の筋力増強運動、足関節背屈可動域練習、大殿筋ストレッチング、背筋群のストレッチングとした。指導前には股関節屈曲筋力、足関節背屈可動域をセルフチェックでスクリーニングし、機能低下がみられる項目については重点的に実施するよう、また指導後は毎日、3か月間継続して実施するよう指導した。

運動部の生徒へのアンケート結果、障害の既往がある者は89名であった。最も多かったのはサッカー部で21名、次いで陸上が14名、女子バスケットボールが11名、野球部が10名であった(表2)。個人指導を希望したのは延べ44名で、サッカー部20名、野球部7名、女子バスケットボール部10名、バドミントン部1名、アーチェリー部1名、体操部3名、陸上部2名であった。既往歴等に応じて

再発予防の運動指導やリコンディショニングの指導を行った。また、ソフトボール部、器械体操部、女子バスケットボール部、野球部においては部全体に対してトレーニング、ウォーミングアップ、クーリングダウン指導も行った。

【考察】

調査票上、少なくとも1つ以上の項目が陽性となる者の割合は27%であった。項目としては、しゃがみ込み(14.7%)、側弯(5.2%)、体幹前後屈(4.1%)、膝関節痛(2.8%)が多かった。内尾ら⁹⁾の報告では、高校生の運動器検診による推定罹患率は実施年度で異なるが、約17~26%とされている。陽性項目では、小中学生における保護者の部位別異常指摘頻度でしゃがみ込み(3.6%)と側弯(7.4%)が多い¹¹⁾のに一致する。推定罹患率は年代を増すごとに増加する傾向があり⁹⁾、小中学生で陽性であった項目は高校生でも同様に陽性と判断される確率が高いと考えられる。学校医検診後は、81名(全対象者の13%)が専門医受診を勧告された。しかし、受診勧告された81名のうち実際に専門医を受診したのは23名(28.4%)のみであった。さらに専門医受診の結果、最終的

に治療が必要と判断されたのは2名で全生徒の0.3%であり、残りは、問題なし、または治療不要と判断された。つまり、マニュアルに沿った通常の運動器検診の方法であれば79名（受診勧告された生徒の98%）は、調査票上は陽性であるにも関わらず「放置」された結果となる。今回、我々はこのような生徒に対して、運動指導を行い、特にしゃがみ込みができない生徒では運動器障害とはいえないものの、足関節背屈可動域制限や股関節屈曲可動域制限などの機能不全を呈す者が多かった。そのような項目に関しては本来学校として養護教諭や体育教師による運動プログラムの作成が必要である¹²⁾。しかし実際は時間的余裕がない、障害予防のための運動の知識が少ないことから適切なプログラム作成は困難である。このような状況において運動、医学の専門的知識を有する理学療法士が協力することは有益と考える。

今回の結果からは、調査票を使用した家庭での判定と学校医である内科医の判定、学校医と専門医の判定の間に差があることも明らかである。調査票のみで保護者、生徒本人が判断する難しさ、運動器検診に不慣れな内科医、小児科医が検診を行うために十分な運動器検診が行われていないことも推察される。事前に行われた運動器の10年日本協会「学校における運動器検診体制の整備・充実モデル事業」の段階では、四肢関節の可動域や触診での診察など、系統だった運動器検診は行われていない現状や小児科医が行った運動器検診では、自覚症状がなく関節可動域制限などの身体所見に乏しい早期の運動器疾患の発見が困難である実態も明らかになっている³⁾。

指導した運動の継続性、効果については、今回は調査できていない。門脇ら¹³⁾は年1回のストレッチング指導で中学生の柔軟性が改善したと報告し、生徒の理解と体育教員の協力により自宅や授業内での実施が有効であるとしている。しかし、今回11月と2月に行った生徒への聞き取りでは運動の継続性は高くはなさそうである。しゃがみ込みが出来ないために日常生活に支障をきたすことはなく、運動習慣のない生徒に運動の必要性、継続性

を理解してもらうのは難しい印象である。

さらに、スポーツによる過用の面から、上下肢の疼痛をスポーツ障害と捉えるならば、今回の調査票上の結果では膝関節痛2.8%、肘関節伸展制限0.7%、肩関節痛1.1%とそれほど高い陽性率ではなかった。しかし、運動部所属生徒のうち89名は既往歴を有し、運動部所属生徒の21.3%と比較的高い割合であった。運動器検診では自動運動時の疼痛と機能不全のみで評価しており、足関節や股関節を含んだスポーツ障害全般を診察できるとは言えない。スポーツ動作時のみ疼痛が生じている場合も多くあると考える。運動器検診の一つの目的である、スポーツ障害の早期発見のためには、評価項目・方法の再考が必要かもしれない。または運動部所属の生徒の上下肢運動障害については、学校検診とは別に放課後等に運動部単位または個人単位で実施する必要があると考える。

今回、我々は個人に対しては、理学療法評価の上必要な指導を、運動部単位では競技種目特性を考慮したトレーニング、ウォーミングアップ等の指導を行った。既往歴のある生徒のうち半数が理学療法士対応を希望し、運動部所属生徒においても学校内での理学療法士に対するニーズは高いものとする。この一つの要因として、痛みを我慢して運動を続けるものや時間的な問題、指導者の目などを気にして通院、治療が行えない生徒が多いことが考えられる。今後は希望者のみでなく、運動部所属生徒全員に対して検診を行い、スポーツ障害の早期発見、予備軍の発見が出来ればより理学療法士の役割が高まると考える。

学校保健分野における理学療法士の関わりとして、スクール理学療法士、スクールトレーナーという話題が挙がっている。しかし、現実としては教育現場の時間的制約、理学療法士の勤務形態、マンパワーの問題から十分な活動ができていないとは言えない。運動器障害の予防、障害の早期発見は理学療法士にとって重要な役割であり、児童生徒における運動器検診に積極的かつ適切に関わることはその第一歩となりうる。今回我々が行った活動および本調査は、その必要性、有用性と今後

の課題を提唱するものである。

運動器検診への関わりにおいて、今後の展望として調査票での判定基準を明確化し保護者・本人でも理解しやすいものとするに加え、事前説明資料の配布や生徒に対しての運動器検診の方法指導、さらには運動学の専門知識を有する理学療法士が姿勢・動作の評価を行うことも有用と考える。その上で学校医へ報告し、受診勧告の必要性を判断してもらうことで、本来指導、治療が必要な生徒の早期発見が可能になると考える。

【結論】

今回、運動器検診を中心とした学校保健分野に理学療法士が関わり、その中で理学療法士の役割と必要性を検討した。運動器検診のあり方、スポーツ障害予防への関わりなど多くの課題がみつき、理学療法士が関わる必要性も明らかになった。今後、医師、養護教諭、体育教師と連携しながら課題の克服と内容の有効性向上に努めていきたい。

【文献】

- 1) 文部科学省：平成27年度全国体力・運動能力、運動習慣等調査報告書、http://www.mext.go.jp/a_menu/sports/kodomo/zencyo/1364874.html (2018年1月10日引用)
- 2) 一般財団法人運動器の10年・日本協会：学校における運動器検診の整備・充実事業に関する資料集成（平成17/2005年度～平成26/2014年度）、平成27（2015）年10月
- 3) 葛尾信弘、内尾祐司、他：学校における運動器検診の実践と課題—6年間のモデル事業を踏まえ学校医の立場から—。日本臨床スポーツ医学会誌。2013；21(3)：581-584.
- 4) 徳村光昭：小児科学校医による運動器検診の実践。日本臨床スポーツ医学会誌。2013；21(3)：585-587.
- 5) 山本恵太郎、帖佐悦男、他：学校における運動器検診モデル事業の成果と課題—宮崎県—。臨床スポーツ医学。2009；26(2)：171-181.
- 6) 山口奈美：運動器学校検診における運動部所属有無別の運動器疾患について。日整会誌。2012；86(3)：S571.
- 7) 帖佐悦男：Locomotive Syndromeを予防するためのスポーツ医・科学アプローチサポートシステムの構築—。日本整形外科スポーツ医学会雑誌。2010；30：151-155.
- 8) 帖佐悦男：地域におけるロコモティブシンドローム対策。治療学。2010；44：791-794.
- 9) 内尾祐司、熊橋信之、他：学校における運動器検診の実態と課題。日本臨床スポーツ医学会誌。2013；21(3)：567-573.
- 10) 群馬県教育委員会、群馬県医師会：学校における運動器検診マニュアル。
http://www.pref.gunma.jp/03/x50g_00001.html (2018年1月10日引用)
- 11) 新井貞男：千葉県の運動器検診の現状—運動器検診アンケート結果をもとに—。千葉県医師会雑誌。2017；69(1)：40-47.
- 12) 高橋敏明：学校健診における運動器検診のあり方。臨床スポーツ医学。2017；34(10)：1026-1031.
- 13) 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(3)：438-442.