

小中学校健康診断における運動器検診： 2016年度実施成績と実施上の要点

Musculoskeletal examination in school health check-ups:
Results and points of 2016 performance

徳村 光昭* 井ノ口美香子* 内田 敬子* 康井 洋介*
三井 俊賢* 有馬ふじ代* 久根木康子* 高山 昌子*
佐藤幸美子* 木村 奈々* 外山 千鈴*

慶應保健研究, 35(1), 021-028, 2017

要旨：2016年度の小中学校健康診断において実施した運動器検診の成績評価を通して、運動器検診を実施する際の要点を検討した。

小学生1280人、中学生1963人を対象とした2016年度学校健康診断における運動器検診の結果、運動器問診票では小学生10.0%、中学生17.1%において運動器の所見が認められ、学校医による診察では小学生0.4%、中学生2.2%において脊柱側彎が疑われた。医療機関への受診状況等を検討し、小学生0.4%、中学生2.0%が整形外科医による二次検診の対象となった。

運動器検診を実施する際の要点として、以下があげられる。(1) 運動器検診の目的は、使い過ぎによる運動器疾患および脊柱側彎の有無を診断することであり、柔軟性やバランス感覚不足などの評価は目的に含まない。(2) 運動器問診票(運動器保健調査票)では、運動器の問題点に加えて医療機関への受診状況を同時に調査することが重要である。(3) 学校健康診断では、学校医は全員を対象に胸郭変形の視診および脊柱側彎の検査を実施する必要がある。(4) 運動器二次検診は、成長期の子どもの運動器疾患について診療経験が豊富な整形外科医に依頼し、事前に運動器検診の趣旨を伝えておくことが重要である。(5) 運動器疾患の早期発見、早期診断には、運動器検診だけでなく、教育啓発活動による運動器疾患に関する知識の普及が必須である。

keywords：運動器検診, 学校健康診断, 運動器疾患, 整形外科を専門としない学校医

Musculoskeletal examination, school health check-ups, musculoskeletal disease, non-orthopedic school doctor

はじめに

2014年に学校保健安全法施行規則が改正され、運動器疾患を早期発見するための検査項目(運動器検診)が学校健診の必須項目に加えられ、2016年度から施行された¹⁾。運動器検診は、

本来ならば整形外科専門医によって行われることが理想であるが現実的には多くの障害があり、2016年度からの施行では大部分の学校において整形外科を専門としない学校医と養護教諭が運動器検診に関わることになった。

*慶應義塾大学保健管理センター

(著者連絡先) 徳村 光昭 〒223-8521 神奈川県横浜市港北区日吉4-1-1

表 1. 運動器検診の対象（2016年度）

		男	女	計
小学生	A小学校	569	284	853
	B小学校*	260	167	427
計		829	451	1,280
中学生	C中学校	705	0	705
	D中学校	467	288	755
	E中学校	264	239	503
計		1,436	527	1,963

*：B小学校の在校生は1～4年生

単位：人

我々は、整形外科を専門としない学校医が学校健康診断において実施する運動器検診の方法について2012年度から検討を重ね^{2~7)}、2015年に2016年度からの実施案を提示した^{8,9)}。今回は、2016年度の小中学校健康診断において我々が提示した実施案を用いて実施した運動器検診の成績評価を通して、運動器検診を実施する際の要点について検討を行った。

対象

東京都および神奈川県内の小学校2校、中学校3校に2016年度に在学する小学生1,280人（男829人、女451人）、中学生1,963人（男1,436人、女527人）を対象として、学校健康診断において運動器検診を実施した（表1）。

方法

運動器問診票（運動器保健調査票）による事前調査、および学校健康診断において学校医による運動器診察を行い、問題点が疑われる者を二次検診対象者として抽出し、医療機関を受診していない者を対象に整形外科医による二次検診を実施した（図1）。

1. 運動器問診票による事前調査

運動器問診票（図2）では、「現在も含めてこれまでに治療を受けた運動器疾患とその後の問題点」、「1か月以上つづく運動器の痛み」、「上下肢の動作に関する問題点」、「スポーツ活動歴」について調査を行った。その

結果、「運動器疾患既往後に問題点があり、現在医療機関を受診していない者」、「運動器に1か月以上つづく痛みがあり、医療機関を受診していない者」、「上下肢の動作に問題点があり、医療機関を受診していない者」を、二次検診対象者として抽出した。

2. 学校健康診断における運動器診察

学校健康診断では、学校医が内科検診に加えて、胸郭、脊柱の運動器診察を行った。児童・生徒が診察室に入り椅子に座った状態で、内科的診察と同時に、まず胸郭の視診から漏斗胸、鳩胸などの胸郭変形の有無を確認した。次に、脊柱の診察として、後ろ向きで立たせて、肩の高さや肩甲骨の突き出し方に左右差がないか観察し、その後両腕を下に垂らした状態で前屈をさせて脊柱側彎による肋骨隆起、腰部隆起の有無を確認した。胸郭変形、脊柱側彎が疑われる者については、医療機関への受診が済んでいるか否かを確認し、医療機関へ受診していない者を、二次検診対象者として抽出した。

運動器問診票から問題点が疑われる者については、対面で詳細な問診を追加し、必要に応じて当該部位の運動器診察を実施した。

3. 整形外科医による運動器二次検診

成長期の運動器疾患に関して診療経験が豊富な整形外科医を、対象校の保健室に招聘し二次検診を実施した。なお、画像診断が必要と考えられる脊柱側彎疑い例や、治療が必要

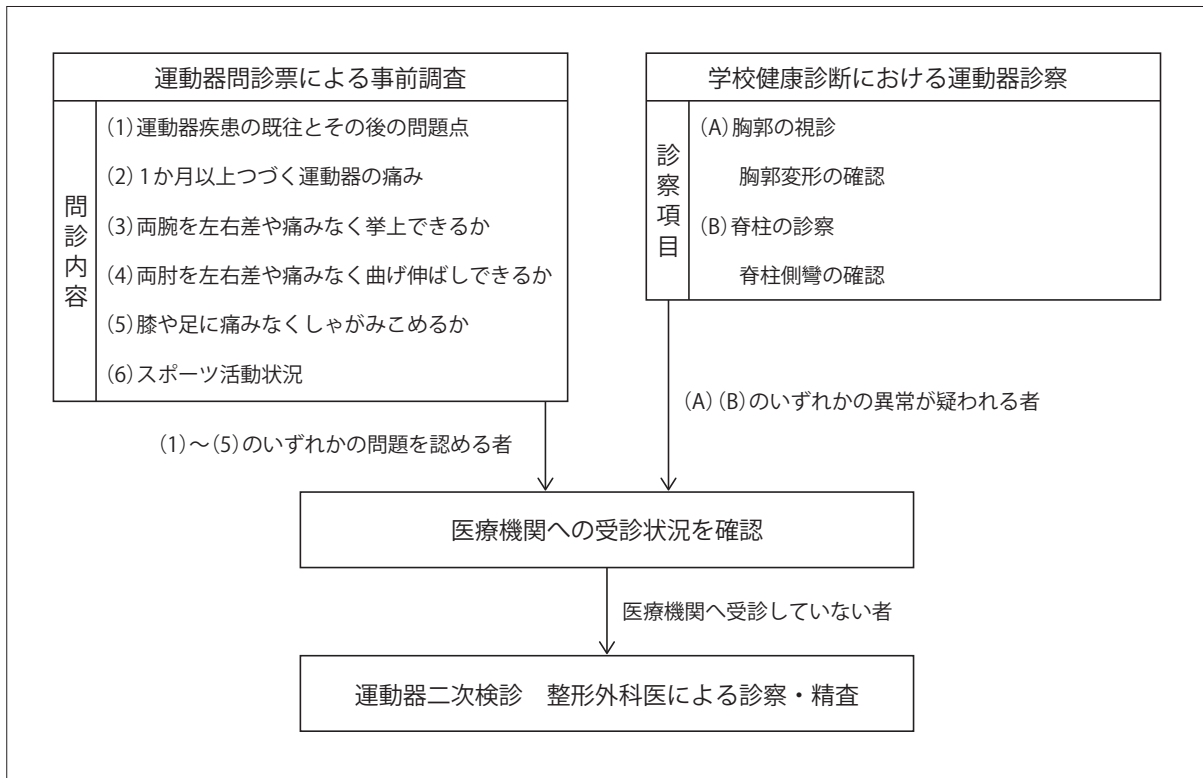


図1 学校健康診断における運動器検診の方法 (2016年度)

運動器問診票 (2016年度)

学校健康診断では運動器疾患・障害の早期発見に努めています。運動器問診票は運動器検診が正しく行われるために必要ですので、正確な記入をお願いします。なおこの問診票は運動器検診以外には使用されません。運動器検診終了後に返却いたします。

記入年月日: 2016年 月 日

学校名	〇〇〇 学校		年 組 番	
氏名	男・女	生年月日	(西暦)	年 月 日 (歳)

どちらかを○で囲み、「ある」、「できない」と答えた場合には必要事項を記入してください。

質問1 現在も含めて今までに、骨、関節、靭帯、脊椎のけがや故障で治療(整形外科、接骨院、整体)を受けたことがありますか? ある ない

<質問1で「ある」と答えた方へ>

1) 治療を受けた年齢(歳) 部位() 病名()

そのために現在も痛みや困っていることがありますか? ある ない

<「ある」と答えた方へ>

2) 具体的に書いてください(例:運動後に膝が痛い)()

3) そのために現在医療機関を受診していますか? はい いいえ

質問2 身体のどこかに1か月以上つづく痛みがありますか? ある ない

<質問2で「ある」と答えた方へ>

1) 痛みのある部位()

2) そのために医療機関を受診していますか? はい いいえ

質問3 両腕を左右差や痛みなく完全に上まであげることができますか? できない できる

<質問3で「できない」と答えた方へ>

1) 具体的な状況(例:肩の痛みであげることができない)()

2) そのために医療機関を受診していますか? はい いいえ

質問4 両肘を左右差や痛みなく完全に曲げ伸ばしできますか? できない できる

<質問4で「できない」と答えた方へ>

1) 具体的な状況(例:右肘が完全に伸ばせない)()

2) そのために医療機関を受診していますか? はい いいえ

質問5 膝や足に痛みなくしゃがみこむことができますか? できない できる

<質問5で「できない」と答えた方へ>

1) 具体的な状況(例:足首が痛くてしゃがめない)()

2) そのために医療機関を受診していますか? はい いいえ

質問6 運動部、スポーツクラブ(学外を含む)などに入っていますか? (ダンスなどの身体を動かすものも含みます) はい いいえ

<質問6で「はい」と答えた方へ>

種目()

図2 運動器問診票 (運動器保健調査票) (2016年度)

と考えられる運動器の痛みや変形を伴う事例については、医療機関の整形外科への受診を指示した。

結果

1. 運動器問診票による調査結果（表2）

小学生では128人（10.0％）に所見を認め、現在治療中の運動器疾患をもつ児童に次いで、過去の運動器疾患既往後に問題点を抱えている児童、1か月以上の運動器の痛みを抱えている児童が多かった。中学生では336人（17.1％）に所見があり、小学生と同様に現在治療中の運動器疾患をもつ生徒に次いで、過去の運動器疾患既往後に問題点を抱えている生徒、1か月以上の運動器の痛みを抱えている生徒が多かった。

1) 運動器疾患既往後に問題点が残る部位（表3）

運動器疾患の既往があり、現在も問題点が残っていると回答した者の運動器の部位では、小学生では足が最も多く、一方、中学生では膝が最多であった。

2) 1か月以上つづく痛みのある運動器の部位（表4）

1ヶ月以上つづく痛みがあると回答した者の運動器の部位は、小学生では足が最も多いのに対して、中学生では膝が最も多かった。

2. 学校健康診断における学校医による運動器診察所見（表5）

学校健康診断における学校医の診察から、小学生5人（0.4％）、中学生43人（2.2％）に脊柱側彎が疑われ、中学生女子に多くみられた。

表2. 運動器問診票による調査結果（2016年度）

		小学生 n=1280 (829, 451)	中学生 n=1963 (1436, 527)
既往 症状	現在治療中の運動器疾患	95 (69, 26)	228 (180, 48)
	運動器疾患既往後の問題点	32 (22, 10)	127 (99, 28)
	1か月以上の運動器の痛み	19 (15, 4)	76 (57, 19)
動作	上肢（肩）が挙がらない	1 (1, 0)	6 (5, 1)
	肘の曲げ伸ばしができない	4 (3, 1)	11 (10, 1)
	しゃがみこみができない	12 (7, 5)	65 (56, 9)
合計		163 (117, 46)	513 (407, 106)
重複する項目を除いた合計		128 (90, 38) (10.0%)	336 (263, 73) (17.1%)

単位：人（男，女）

表3. 運動器疾患既往後に問題点が残る部位（2016年度）

部位	小学生 n=1280 (829, 451)	中学生 n=1963 (1436, 527)
頭頸部	1 (1, 0)	2 (1, 1)
肩	0 (0, 0)	7 (5, 2)
肘	3 (3, 0)	5 (5, 0)
上肢・手	3 (2, 1)	12 (11, 1)
脊柱・腰	1 (1, 0)	18 (12, 6)
膝	5 (3, 2)	51 (43, 8)
足	19 (12, 7)	32 (22, 10)

単位：人（男，女）

表4. 1ヶ月以上つづく痛みのある運動器の部位（2016年度）

部位	小学生 n=1280 (829, 451)	中学生 n=1963 (1436, 527)
頭頸部	2 (2, 0)	1 (1, 0)
肩	0 (0, 0)	3 (3, 0)
肘	2 (2, 0)	4 (4, 0)
上肢・手	0 (0, 0)	1 (1, 0)
脊柱・腰	3 (2, 1)	11 (9, 2)
膝	0 (0, 0)	31 (27, 4)
足	12 (9, 3)	25 (13, 12)

単位：人（男，女）

表5. 学校医による運動器診察所見（2016年度）

		小学生 N=1280 (829, 451)	中学生 N=1963 (1436, 527)
胸郭	胸郭変形の疑い	0 (0, 0)	2 (2, 0)
脊柱	脊柱側彎の疑い	5 (4, 1)	43 (16, 27)
計		5 (4, 1)	45 (18, 27)

単位：人（男，女）

3. 運動器二次検診対象者（表6）

運動器問診票および学校医の診察において問題点があり，かつ医療機関を受診していないため，二次検診の対象となった者は，小学生5人（0.4%），中学生40人（2.0%）であった。小学生では運動器に1か月以上つづく痛みがある者が多く，部位では足が多くみられた。中学生では，脊柱側彎疑いが最も多く，次いで1か月以上つづく運動器の痛みが多く

みられた。中学生の痛みの部位では，膝が半数以上を占めた。

4. 整形外科医による運動器二次検診結果

運動器二次検診の対象となった小学生5人中4人が整形外科医による二次検診を受診した。二次検診の結果，「使い過ぎによる運動器疾患」および「特発性脊柱側彎症」と診断されたが，重篤な運動器機能不全あるいは運動制限が必要な児童は認めなかった。1か月

表6. 運動器二次検診対象者（2016年度）

			小学生 N=1280 (829, 451)	中学生 N=1963 (1436, 527)
運動器問診票	既往	運動器疾患既往後の問題点	1 (1, 0)	7 (6, 1)
		1ヶ月以上つづく運動器の痛み	3 (1, 2)	9 (5, 4)
	動作	上肢（肩）が拳がらない	0 (0, 0)	1 (1, 0)
		肘の曲げ伸ばしができない	0 (0, 0)	3 (3, 0)
		しゃがみこみ	0 (0, 0)	4 (4, 0)
診察	胸郭変形	0 (0, 0)	0 (0, 0)	
	脊柱側彎の疑い	1 (1, 0)	16 (5, 11)	
計			5 (2, 3)	40 (24, 16)
重複する項目を除いた合計			5 (2, 3) (0.4%)	40 (24, 16) (2.0%)

単位：人（男，女）

以上つづく踵の痛みを訴えた児童2名は踵骨骨端症（シーバー病）と診断されたが運動制限は不要と判断された。足関節捻挫後の痛み、腫脹を訴えた児童はその後症状が改善し、二次検診を受診しなかった。脊柱側彎が疑われた児童は二次検診の結果脊柱側彎症（Cobb角8度）と診断され経過観察となった。一方、1か月以上つづく足関節の痛みを訴えた児童1名は、日常生活に支障がないことを理由に二次検診を受診しなかった。

二次検診の対象となった中学生40人中35人が二次検診を受診した。二次検診の結果、小学生と同様に全員が「使い過ぎによる運動器疾患」および「特発性脊柱側彎症」と診断されたが、重篤な運動器機能不全あるいは運動制限が必要と診断された生徒はなく、大部分の生徒でトレーニング方法やストレッチの指導が行われた。脊柱側彎が疑われた生徒16名は、その内の1名が側彎の程度が強いことから治療適応と診断され、他の1名では異常なしと診断された。1か月以上つづく膝関節痛の生徒4名およびしゃがみこみ時の膝関節痛の生徒3名は、オスグッド病あるいはジャンパー膝と診断されたが運動制限は不要と判断された。

考察

2016年度に小中学校健康診断において実施した運動器検診の成績評価を通して、運動器検診を実施する際の要点について考察する。

1. 運動器検診の目的

学校健康診断は「学校教育の円滑な実施とその成果の確保に資すること」を目的として実施される（学校保健安全法第1条）。換言すれば、学校健康診断は学校教育の妨げとなる現時点における健康障害の有無を診断することを目的としている。職場等で行われる成人の健康診断が、現在抱えている疾患の発見に加えて、将来の生活習慣病予防を目的として行われているのとは異なる。従って、学校

健康診断の1項目として実施する運動器検診は、学校教育を行うにあたり現時点で妨げとなる運動器疾患の有無を診断することを目的に行われる。現代の小児が抱える身体が硬い、バランスが悪いといった問題点は、健康課題としては重要であるが、運動器検診においてスクリーニングすべき問題点には含まれない¹⁰⁾。

2. 運動器問診票（運動器保健調査票）による事前調査

「使い過ぎによる運動器疾患」は痛み、変形、可動域制限などの自覚症状を必ず伴うことから、問診調査のみで問題点を把握することが可能である^{2,9)}。また、問題点がある場合には医療機関への受診状況を同時に調査しておくことが重要である。運動器に何らかの問題点を抱える者は、小学生10.0%、中学生17.1%と大変多く、問診調査後に改めて医療機関への受診状況を調査するためには、多くの時間と労力を要するため問診調査時に同時に調べておくことが大切である。

3. 学校健康診断における学校医による運動器診察

学校健康診断においては、学校医は胸郭変形の視診に加えて、脊柱側彎の検査を実施する。後ろ向きでゆっくり前屈させて背中の肋骨の高さの左右差（肋骨隆起）および腰椎部の高さの左右差（腰椎隆起）の有無を確認する。これまでは、脊柱側彎検診を実施していない学校も多く存在したが¹¹⁾、2016年度からは運動器検診が学校健康診断の必須項目となったことから、全員を対象とした実施が必要である。思春期女子の裸の背中の診察が躊躇われる場合には、体操着などの薄いTシャツを着たまの状態でシャツの皺を伸ばして上記の診察を行うことで、十分に正確な脊柱側彎検診が可能である。

また、運動器問診票において問題点が疑われる場合には、詳細な問診を追加し、必要に応じて当該部位の診察を行う。

4. 整形外科医による運動器二次検診

運動器二次検診は、成長期の子どもの運動器疾患について診療経験が豊富な整形外科医に依頼することが重要である。また、一般に整形外科医は医師会への加入率が低く、学校健康診断に関わった経験のない医師が多いことから、事前に運動器検診の趣旨を伝えておくことが必要である。2016年度については、多人数の運動器二次検診対象者の診療を依頼されて、戸惑った整形外科医が多かったことが報告されている。

5. 運動器疾患に関する教育啓発活動

運動器疾患の早期発見、早期診断には、運動器検診だけではなく、教育啓発活動による運動器疾患に関する知識の普及が必須である。児童、生徒、保護者に運動器疾患についての十分な知識がない場合には、運動器検診で問題点が疑われ二次検診の対象となっても多くの者が二次検診を受けないことが報告されている¹¹⁾。我々は2012年度以降の試行期間において、運動器検診と並行して整形外科医を学校へ招いて生徒および保護者を対象とする運動器疾患に関する教育講演を開催してきた。その結果、運動器に自覚症状がある者の中で自発的に医療機関を受診する症例の増加が確認されている⁹⁾。「使い過ぎによる運動器疾患」には自覚症状があり、運動器検診で「病気をみつける」のではなく、運動器検診を契機に自覚症状から「病気に気づかせる」ことが肝要である。

結語

2016年度小中学校健康診断における運動器検診の成績評価から、運動器検診を実施する際の要点を検討した。

1. 運動器検診の目的は、使い過ぎによる運動器疾患および脊柱側彎の有無を診断することにある。柔軟性やバランス感覚不足などの評価は目的に含まない。
2. 運動器問診票（運動器保健調査票）では、

運動器の問題点に加えて医療機関への受診状況を同時に調査することが重要である。

3. 学校健康診断では、学校医は全員を対象に胸郭変形の視診および脊柱側彎の検査を実施する必要がある。
4. 運動器二次検診は、成長期の子どもの運動器疾患について診療経験が豊富な整形外科医に依頼し、事前に運動器検診の趣旨を伝えておくことが重要である。
5. 運動器疾患の早期発見、早期診断には、運動器検診だけでなく、教育啓発活動による運動器疾患に関する知識の普及が必須である。

本研究は平成24、25、26年度慶應義塾学事振興資金による研究補助金（個人研究）の助成を受けた研究の一部である。本論文の要旨は、第63回日本学校保健学会（2016年11月つくば市）において発表した。

本研究は慶應義塾研究倫理審査委員会において承認された研究（受理番号12-012）の一環である。利益相反に関して、開示すべき事項はない。

文献

- 1) 高橋敏明, 内尾祐司, 武藤芳照. 学校健康診断における運動器検診. 日本医師会雑誌 2016; 145: 1874-1878.
- 2) 徳村光昭, 井ノ口美香子, 川合志緒子, 他. 中学校健康診断において行う運動器検診の方法に関する検討. 慶應保健研究 2014; 32: 33-37.
- 3) 徳村光昭, 柏口新二. 学校健診における運動器検診実施に向けて—学校医の立場から考える—. 日本臨床スポーツ医学会誌 2013; 21: 565-566.
- 4) 徳村光昭, 井ノ口美香子, 川合志緒子, 他. 中学校健康診断における運動器検診の成績と課題. 慶應保健研究 2013; 31: 13-18.
- 5) 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: 585-587.
- 6) 徳村光昭. 学校健康診断における運動器検診—整形外科を専門としない学校医による実践. 小児保健研究 2012; 71: 350-353.
- 7) 徳村光昭. 学校健康診断における運動器検診の実践. 慶應保健研究 2012; 30: 21-25.
- 8) 徳村光昭. 運動器検診. 小児科診療 2016; 79: 1455-1460.
- 9) 徳村光昭, 井ノ口美香子, 川合志緒子, 他. 学校健康診断における運動器検診(2016年度実施案): 整形外科を専門としない学校医による実施方法. 慶應保健研究 2015; 33: 7-14.
- 10) 古谷正博. 運動器検診はじまる. 臨床整形外科 2016; 51: 853-858.
- 11) 葛尾信弘, 内尾祐司, 桑原和義, 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: 581-584.