

中学校健康診断における運動器検診の成績と課題

徳村 光昭* 井ノ口美香子* 川合志緒子*
田中 祐子* 康井 洋介* 糸川 麻莉*
木村 奈々* 今野はつみ* 室屋 恵子*
合田 味穂*

学校保健安全法には、学校健康診断において脊柱、胸郭の異常に加えて、骨、関節の異常および四肢運動障害等の発見に努めることが明記されているが、学校健診に関わる学校医の多くが運動器検診に不慣れな小児科医や内科医であり、また脊柱側彎以外の運動器疾患については具体的な診断指針が存在しないことから、大部分の学校では脊柱側彎以外の運動器疾患については検診を実施していないのが現状である^{1,2)}。運動器検診として、学校健診に整形外科専門医が参加し運動器診察を行うことが理想であるが、全国規模での実施には多くの障壁がある。全国的な運動器検診の普及のためには、現行の学校健診の中で内科診察を担当する学校医が運動器検診を合わせて行うことが必要である。

現在、文部科学省は学校健診の検査項目の見直しを進めているが、その中で運動器疾患を早期発見するための検査項目の導入を検討している。しかし一方で、全国の学校を対象としたアンケート調査では、学校健診に追加すべき項目として運動器検診をあげる学校は少数にとどまっており³⁾、学校現場が運動器検診の導入に消極的であることが報告されている。学校関係

者をはじめ、児童・生徒やその保護者、スポーツ指導者の運動器疾患に関する認識が低いことが主因であり、運動器疾患についての教育・啓発活動が急務と考えられる。

今回我々は、小児運動器疾患の実態把握、および学校健診における運動器検診の普及を目的として、中学生を対象に学校健康診断において小児科学校医による運動器検診^{4,5)}を実施した。運動器検診の成績と、実施を通して明らかとなった問題点について報告する。

対象と方法

東京都内 A 中学校、神奈川県内 B, C 中学校に2012年度に在学した中学生1,960人（男1,437, 女523）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。世界保健機関（WHO）が運動器の重要性の啓発および運動器疾患の予防と治療研究の推進を目的に提唱する「運動器の10年世界運動」の日本委員会が提示する試案⁶⁾に基づいて、運動器疾患の既往歴、運動器の自覚症状に加えて、スポーツ活動について問診票による事前調査を実施し、学校健診の内科診察において小児科学校医が運動器診察を行った（図1）。

* 慶應義塾大学保健管理センター

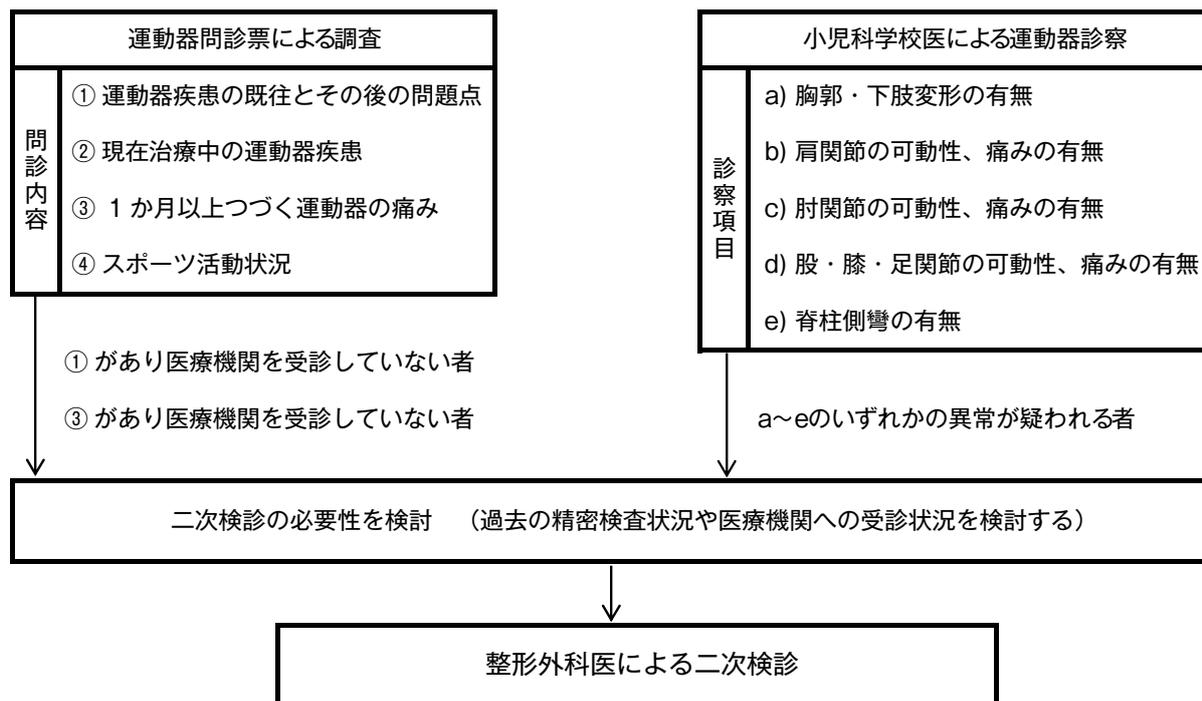


図 1 学校健康診断における運動器検診

小児科学校医による運動器診察（表 1）は、生徒が診察室に入り椅子に座った状態で、胸郭変形の有無を確認し、従来の内科的診察を実施した。次に座位のまま、両上肢を挙げて降ろす動作を行わせ、肩関節の可動域制限や痛みの有無をチェックし、次に、手の掌を上に向けて両肘関節の曲げ伸ばしを行わせ、肘関節の状態を診察した。その後立位にさせ、姿勢の異常、下肢の変形の有無を観察し、おじぎをさせて肋骨隆起、腰部隆起から脊柱側彎の有無を調べた。最後に、足底、踵を接地したまましゃがみこみ動作をさせ、股関節・膝・足関節の可動性と痛みの有無について診察した。運動器診察は、4人の小児科医を配置して、診察手順を統一し同時進行で実施した。生徒に対しては、学校健診前の体育授業において、または健診当日の内科診察室へ入る直前に診察手順を説明し、運動器診察の効率化を図った。

事後措置として、問診調査では「運動器疾患の既往があり問題点が残っているにもかかわらず

ず医療機関を受診していない者」、「1か月以上続く運動器の痛みがあるにもかかわらず受診していない者」、運動器診察では「視診上胸郭、脊柱、四肢の変形がある者」、「動作上、肩・肘・股・膝・足関節の可動域制限が疑われる者」を要検討者として抽出し、過去の精密検査状況や医療機関の受診状況から整形外科専門医による二次検診対象者を決定した（図 1）。二次検診は、中学校保健室において整形外科専門医を招聘し定期的に開催しているスポーツ医学相談会の中で、または外部医療機関の整形外科へ紹介し実施した。

対象校では、2004年度以降運動部員およびマラソン大会参加者を対象（全校生徒の79%）に、春の学校健診とは異なる時期の大会参加前などに循環器系を中心としたスポーツメディカルチェックを実施しているが、その中で運動器については「1ヶ月以上続く痛み」の有無に関する問診調査と脊柱側彎検診を行っている⁷⁾。今回、学校健診で行った運動器検診の成績を、

表 1 小児科学校医による運動器診察の手順

1. 胸郭の視診・内科診察 椅子に座らせて、胸郭変形の有無を確認し、従来の内科診察をおこなう。
2. 肩関節の診察 座位のまま両上肢を挙げて降ろす動作を行わせ、左右差なく完全に上まで挙がるかどうか、および肩関節の痛みの有無を調べる。
3. 肘関節の診察 座位のまま手掌を上に向けた状態で両肘関節を屈曲、伸展させ、左右差なく完全に曲げ伸ばしができるかどうか、および肘関節の痛みの有無を調べる。
4. 下肢の視診 立位にさせ、下肢に変形がないかどうかを確認する。
5. 脊柱の診察 立位のままおじぎをさせ、背中や腰の高さに左右差がないかどうかを調べる。
6. 股・膝・足関節の診察 足底、踵を接地したまましゃがみこみ動作を行わせ、完全にしゃがみこめるかどうか、および各関節の痛みの有無を調べる。

簡易的な問診調査と脊柱側彎検診のみを実施したスポーツメディカルチェックの成績 (2004～2010年度) と比較検討した。

成 績

今回の運動器検診を導入した中学校健康診断は、4人の小児科学校医が診察手順を統一し同時進行で運動器診察を実施し、また生徒に対して運動器診察の手順について事前に説明を行ったことが功を奏して、運動器検診導入前の前年度と同様の時間で学校健診を終えることが可能であった。

運動器検診の結果、350人 (17.9%) (男260, 女90) に所見を認め要検討者として抽出した (表2)。脊柱側彎疑いに次いで、膝関節に1か月以上続く痛みがあり医療機関を受診していない者が多かった。脊柱側彎疑い例は女子に多いのに対して、膝、下肢、足の問題点が疑われる例は男子に多く95%が運動部員であった。70人 (3.6%) (男59, 女11) がしゃがみこむことができなかったが、大部分が生活習慣において

しゃがみこみの動作を経験したことが少なく、柔軟性の不足が主因と考えられた。また、脊柱側彎疑いとしゃがみこみが出来ない者を除くすべての例で、痛みなどの自覚症状が認められた。

要検討者について過去の精査状況や医療機関受診状況を検討した結果、最終的に100人 (5.1%) (男75, 女25) が整形外科医による二次検診の対象となった。二次検診者の内訳は、問診票からは「運動器疾患既往後に問題点があり医療機関を受診していない者」6人 (男3, 女3), 「1か月以上続く運動器の痛みがあり受診していない者」8人 (男7, 女1), 運動器診察からは「脊柱側彎が疑われ受診していない者」84人 (男63, 女21), 「肘の曲げ伸ばしができず受診していない者」1人 (男), 「しゃがみこみができず、かつ過去に運動器疾患の既往があり受診していない者」1人 (男) であった。整形外科専門医による二次検診は、2012年12月末までに100人中77人が受診したが、重篤な運動器機能不全と診断された生徒はなく、多くの生徒でトレーニングやストレッチの指導が行われた (表3)。

表 2 運動器検診における要検討者

		男子 (n=1,437)	女子 (n=523)	計 (n=1,960)
問診票	運動器疾患既往後の問題点	69	18	87
	1 か月以上の運動器の痛み	81	27	108
運動器診察	脊柱側彎疑い	86	46	132
	肩が挙がらない	1	1	2
	肘の曲げ伸ばしができない	1	0	1
	しゃがみこみができない	59	11	70
合 計		297	103	400
重複する項目を除いた合計		260 (18.1%)	90 (17.2%)	350 (17.9%)

(単位：人)

表 3 整形外科医による二次検診結果

学年	性別	二次検診の理由	二次検診の結果
1	男	両側有痛性外脛骨	改善傾向 運動可
1	女	右足関節捻挫後の疼痛	右足捻挫後靭帯不全 トレーニング指導
2	男	1 か月以上続く腰痛	疲労性腰痛 ストレッチ指導
2	男	1 か月以上続く腰痛	疲労性腰痛 ストレッチ指導
2	男	骨折後右手関節屈曲困難	(未受診)
2	男	6 歳から続く膝関節痛	(未受診)
2	男	右膝内側痛	近日 MRI 精査予定
2	男	右肘関節屈曲困難 疼痛	その後疼痛改善, 屈曲可能
3	男	右下前脛骨棘剥離骨折後腰痛	主治医受診 治癒確認
3	男	両膝関節痛	使い過ぎによる疼痛 ストレッチ指導
3	男	1 か月以上続く肘関節痛	その後疼痛改善
3	女	捻挫後右足関節痛	右足関節捻挫後 トレーニング指導
3	女	1 か月以上続く右足関節痛	(未受診)
3	女	捻挫後右足関節痛	シンスプリント 経過観察
3	男	1 か月以上続く左足関節痛	サッカー部活動一時休止指示
3	男	右足捻挫後しゃがみこみ不可	異常なし
1	男 25人 女 10人	脊柱側彎の疑い	経過観察 41人 異常なし 23人 (未受診 20人)
2	男 22人 女 6人		
3	男 16人 女 5人		

簡易的な問診調査と脊柱側彎検診のみを実施したスポーツメディカルチェック（2004～2010年度）では、問診調査で1ヶ月以上続く運動器の痛みのある者と脊柱側彎が疑われる

者を合わせて17.0%に所見が認められ、今回学校健診で行った運動器検診（有所見者17.9%）と近似した成績を示した（表4）。

表 4 今回の運動器検診とスポーツメディカルチェックの成績比較

		運動器検診 (2012年度) n=1,980	スポーツメディカルチェック (2004～2010年度) n=9,144
対 象 者		全校生徒	運動部員，マラソン参加者 (全校生徒の79%)
問 診 票	運動器疾患既往後の問題点	87	未実施
	1か月以上の運動器の痛み	108	1,342
運 動 器 診 察	脊柱側彎疑い	132	209
	肩が挙がらない	2	未実施
	肘の曲げ伸ばしができない	1	未実施
	しゃがみこみができない	70	未実施
重複する項目を除いた合計		350 (17.9%)	1,551 (17.0%)

(単位：人)

考 察

中学校健康診断において運動器検診を実施した結果、全生徒の17.9%に運動器疾患が疑われ、脊柱側彎、膝関節障害に次いで、下肢・足の問題点が多く疑われた。「運動器の10年」日本委員会が展開する「学校における運動器検診体制の整備・充実モデル事業」において実施した島根県の調査⁸⁾では、普通学校児童、生徒の1～2割に運動器疾患がみられ、中学生では膝関節のスポーツ傷害、脊柱側彎が多いことが報告されており、今回の成績と合致した。

脊柱側彎疑い例は運動部活動とは関係なく女子に多いのに対し、膝や足の問題点が疑われる例は男子に多く95%が運動部員であった。学校健診における運動器検診では時間的制約や学校医のマンパワーが問題となるが、今回の成績から脊柱側彎検診は男女全員を対象に実施する必要があるものの、上下肢の運動器診察については運動部員に限定して実施することも一案と考えられた。日本学校保健会の調査⁹⁾では、

既に全国の小学校の94.0%、中学校の90.2%において学校健診内で脊柱側彎検診が実施されていることから、上下肢の運動器診察については対象を運動部員に限定して学校健診とは別日の放課後等を実施することで、学校健診の時間的制約やマンパワーの問題解決につながる可能性が考えられる。

今回実施した運動器診察では、「上肢の挙げ降ろし」、「肘の曲げ伸ばし」は異常検出率が低い一方で、「しゃがみこみ」は生活習慣や柔軟性の不足のために出来ない者が多くみられた。また、今回学校健診で行った、問診調査、脊柱側彎検診に上下肢の運動器診察を加えた運動器検診の有所見率が、従前の簡易的な問診調査と脊柱側彎検診のみを実施したメディカルチェックの有所見率と極めて近似していることから、今回の運動器検診で実施した上下肢の運動器診察の精度に問題がある可能性がある。

さらに、今回の運動器検診における二次検診対象者では、脊柱側彎疑い例を除くすべての症例において痛みなどの自覚症状が認められた。

学校健診における運動器検診の目的は、運動器疾患を機能的、形態的に修復可能な早期に発見することにあるが、今回小児科学校医が行った運動器診察では、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できていない可能性がある。運動器診察の診察項目や診察方法について、見直しが必要と考えられる。

総 括

1. 中学校健康診断において、整形外科を専門としない小児科学校医による運動器検診を実施した。
2. 全中学生1,960人中350人（17.9%）に運動器疾患が疑われ、脊柱側彎疑い例に次いで、膝関節の問題点が多く疑われた。脊柱側彎疑いは運動部活動とは関係なく女子に多いのに対し、膝や足の問題点は男子に多く95%が運動部員であった。
3. 今回の運動器検診では、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運動器疾患早期例の発見ができていない可能性があり、運動器診察の項目や方法について見直しが必要と考えられる。

本研究は平成24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23回日本臨床スポーツ医学会（2012年11月3日，新横浜），第59回日本学校保健学会（2012年11月11日，神戸）において発表した。

参考文献

- 1) 内尾祐司：整形外科の立場から一スポーツ傷害の実態と予防. 日医師会誌 138 (4): 49-51, 2009
- 2) 武藤芳照：学校における運動器検診の整備・充実に向けて—発育期のスポーツ傷害の予防—. 小児保健研究 69 (2): 273-277, 2010
- 3) 日本学校保健会：今後の健康診断の在り方に関する調査報告書. http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/sports/013/shiryo/icsFiles/afieldfile/2012/09/25/1326200_01.pdf, 2012
- 4) 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 30 (1): 21-25, 2012
- 5) 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 71 (3): 350-353, 2012
- 6) 岡田幸子, 他：運動器検診の方法. 学校における運動器検診ハンドブック（「運動器の10年」日本委員会監修）. 117-123, 南江堂, 2007
- 7) 徳村光昭, 他：中学校におけるスポーツメディカルチェック・5年間（2004～2008年）の成績検討. 慶應保健研究 28 (1): 19-25, 2010
- 8) 内尾祐司, 他：学校における運動器疾患・損傷の実態. 臨床スポーツ医学 26 (2): 141-148, 2009
- 9) 日本学校保健会：今後の健康診断の在り方に関する調査報告書. http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/sports/013/shiryo/icsFiles/afieldfile/2012/05/28/1321504_03.pdf, 2012