4

小児の運動器の評価法

Evaluation Methods of Children's Musculoskeletal Disorder

志村 司*

Tsukasa Shimura

Key words : 学童期 / 評価法 / 学校運動器検診 / 家庭問診票 / 運動器不安定

要旨

2016 年度から学校健診に運動器検診が追加された¹⁾。今まで運動器は側弯症検診のみ行われてきたが、今回より四肢の検診も義務づけられた。しかし、その健診に関与する学校医の多くは小児科、内科が専門であり、運動器の専門である整形外科医はほとんどいない。また、運動器の評価において学校健診は 1 つの手段であるが、多くは普段の生活の中で見つけ出すことができるため、家庭での評価も重要であることを知っておく必要がある。

いずれにしても、運動器の問題は学童期だけではなくすでに幼児期における環境（遊びの環境）の影響が大きく、実際には幼稚園・保育所などでのチェックが必要であると考えられる。

はじめに

近年、経年的な運動不足により基礎的な運動能力が低下している成人も多く、結果としてロコモティブシンドローム（ロコモ）になりやすいことがいろいろな方面で取り沙汰されている。それに伴い、親世代が運動しないため運動不足の子どもも増えており、筋力が乏しく、よく転んだり、長い時間立てなかったり、「しゃがむ」姿勢をとれない子どもがいる。しゃがめないのは、しゃがむことに慣れていなかったり、よく転ぶのはバランス能力が低かったり、長い時間立てないのは持久力の低下など、幼少時よりの遊びの中での運動も不足しているため、全般的な体力・運動能力の低下が目立つようになっている。一方、幼少時よりの運動のしすぎによるスポーツ障害も多く存在し、現代の子どもたちはこれら二極化した問題が深刻化している。運動不足については幼少期より体を動かすことが

少ないことが原因で、子どもの体力低下の原因には、外遊びやスポーツの重要性の軽視などの意識の問題、都市化・生活の利便性を求めるといった生活環境の変化による遊び場の減少、睡眠時間や食生活などの子どもの生活習慣の乱れなどさまざまな要因が絡み合い、結果として子どもが体を動かす機会が減少しているという点が指摘されている。そのような中で運動器の健康状態の把握や運動器疾患・障害さらに運動器不安定を早期発見することにより、予防・改善していくことが重要であると考えられ始めた。

家庭問診評価

運動器検診にあたって、事前に運動器のチェックが可能な健康調査票を家庭に配布し、日常生活内においての全身の観察を行い運動器のチェックをする。さらに過去の外傷歴（骨折など）やクラブ活動歴などを把握することは、まず前提として必要なことである。

当病院がある東広島市においては小学 1, 3, 4, 6 年、中学 1, 3 年は簡易な家庭評価表を用い

* 広島県立障害者リハビリテーションセンター
(〒739-0036 広島県東広島市西条町田 295-3)
E-mail : shimura1399@hiroshima-wsc.jp

運動器検診家庭調査票（簡易版）

年 組 番 児童生徒名 男・女

*整形外科や検骨院などに通ったことがありますか？治療していますか？

現在通院中（病名： 治療部位：）
以前治療（病名： 治療部位：）

問1. 現在体のどこかに痛いところがありますか

該当の箇所に○をつけてください。

問2. 現在動かしにくいところがありますか

該当の場所に×をつけてください。

問3. *側弯検診（下図を参考にしてください）

①③ 立位背中から見て肩・肩甲骨の高さに左右差がありますか

② 同じように膝からウエストラインに左右差がありますか

④ 次に肩幅に足を開き、腕を伸ばして手のひらを合わせ
ゆっくりとお辞儀をしたときに背中の高さに左右差がありますか

下図に当てはまる場所があったら○をつけてください

図1 検診問診票（東広島式簡易版）

（図1），小学2，5年，中学2年生においては完全版の家庭調査を行うことにしている。

このことは，自宅においてご家族が普段接することのない運動器に興味をもっていただくこと，自分の子の運動状況を把握していただくうえでもよい機会と思われる²⁾。

提出後は担任もしくは養護教諭により要検査項目（骨折既往，背中の左右差，歩行の違和感，痛みなど）のチェックを行う。また，運動器検診に対しては事前に行う項目に対して学校体育や休憩時間に最低1週間より練習をしておく必要がある。その時点で担任が一部の動きや可動域をチェックすることも可能と考える。

このことは，可能な限り養護教諭（担任）も家庭と協力し調査票でのチェック項目を学校医健診前に把握し要チェック情報を整理して，その情報を学校医に事前に提供することによりスムーズな検診を行うようにするためである。特に運動器検診

図2 学校健診の流れ（東広島方式）

は整形外科医でない学校医にとって困難なことであり，また時間もかかるため，家庭・養護教諭の協力は不可欠である。東広島市の学校健診の流れは図2に示す²⁾。

視診による評価^{3, 4, 5)}

1. 歩行

四肢の状態は，姿勢・歩行の状態より観察を始める。

健診の時間での動きも大切であるが，日頃の歩行・姿勢にも注意し観察しておくことも必要である。肩の動きに左右差はないか，弾むような歩きになっていないか，左右に揺れる歩きになっていないかなど観察し，揺れの大きい児，左右差のある児たちは要チェックとする。

2. 立位（図3-a）

静止立位正面にての観察を行う。肩の高さ，体軸の正中線，骨盤の高さの左右差はないかなど確認する。引き続き各関節の確認を行う。静止立位においては関節伸展状態を基本チェックする。肘関節は両前腕を回外させ，手掌を前方に向け観察する。

図3-bのように右前腕が内反していると異常であり，骨折歴のある児には注意を要す。もともと内反・外反気味の児もいるため左右差を見ることが重要である。

図3 正面視診 (a), 肘関節内反 (b)
(b: <http://harinezumi-yuuki.com/blog/> 内
反肘上腕骨顆上骨折後変形治療/より引用)

図4 上肢挙上直立

図5 前屈(曲げる) (a), 後屈(伸ばす)
(b)

3. 立位上肢挙上 (図4)

そのまま上肢挙上してもらい肩関節の動き、挙上時の姿勢を観察する。肩関節は両耳につくところまで上げてもらう。その姿勢での左右差を確認する。特に伸展は、上肢を肩関節まで挙上することで確認しやすくなる。肩関節は側面より挙上してもらい、上腕が耳につくかを確認する。

この確認は図7のしゃがみ込み児の両上肢90°挙上時に確認することも可能である。

4. 前後屈側面 (図5)

静止立位正面位からゆっくりと腰部より前方に屈曲する。腰背部での屈曲が可能か確認する。同時に膝関節は曲がっていないか、踵は浮いていないか確認する。引き続き腰部より後方に伸展する。腰背部全体で後屈しているか確認する。

いずれの動きでも、痛みを伴うかのチェックは必要である。

5. 片脚立位 (図6)

静止立位より片脚ずつ股関節・膝関節を前方に屈曲して持ち上げ、片足立ちが5秒以上可能か、ふらつきはないか、骨盤が傾いたり、肩の左右差が出たり、背中が曲がったりしないかを確認する。し

かし、このバランス立位はできない児の多い検診評価法である。

6. しゃがみ込み(上肢前方挙上) (図7)

静止立位の状態から股関節・膝関節を同時に屈曲してもらい、しゃがみ込み動作の確認をする。しゃがみ込み不能、しゃがみきれない(途中までしかできない)、ふらついてできないなどを確認する。この評価については、最近のトイレは洋式が多いため和式トイレの利用がなくしゃがみ込みを必要としないため、あらかじめ練習しておく必要がいちばんある動きである。また、同時にしゃがみ込みにより、股関節・膝関節・足関節の可動域が確認可能であり、各関節のスムーズな動きの確認もする。例えば股関節を屈曲した際に股関節の外転・外旋位となる(Drehmann sign) 場合、大腿骨頭すべり症を疑うこともできるため、連続的な動きの中の変化も確認が必要である。上記のすべての評価法は連続的に行うことにより、歩く、立つ、しゃがむなどの一連の動作の中でのぎこちなさ、硬さも評価可能であり、また指示の入り方なども観察可能である。いずれにしても視診により、体幹のバランス、脚長差を確認し、変形は左右差を確認すること、関節の可動性は関節を動かすことにより可動域制

図6 片脚立位（片足立ち） 図7 しゃがみ込み（上肢前方 90° 挙上） 図8 腋下非対称，肩甲骨の高さ

限はないか、左右差はないか、痛みは伴わないかを
確認することにある。また、図3～7の順に行うこ
とにより観察が手馴れてきたら時間短縮できる。
さらにクラスをグループ分けして10人くらい同時
に行い評価することも可能である。

側弯の評価法

側弯症は、早期発見し早期治療を行う必要があ
るため、いち早く学校健診で側弯症検診は行われ
てきた。しかし、学校健診においての視診を行う
際、できる限り体のラインがはっきりとするように
上半身は裸かあるいは薄手のシャツが望ましいた
め、中・高学年の女児の検診時に幾分かの問題が
生じる。そこで検診には工夫を必要とする。以上
のことより高学年の側弯検診は家庭問診票の最大
のチェック項目であり、必須項目である。

1. 立位背面（図8）

両上肢を下垂させ体の横にリラックスする形で
気をつけの姿勢にて確認をする。その際の肩の高
さ、肩甲骨の高さ・後方への突出の左右差、脇・腋
下の輪郭（ウエストラインなど）の左右差などがな
いか確認する。

2. 前屈テスト

両上肢を90°前方挙上し手のひらを合わせて、
その姿勢のままゆっくりと前屈していく。その際に
背部の高さ（肋骨隆起・腰椎隆起）に左右差がある
か確認する。（図9）

しかし、その前屈位および頸部を曲げるかどうか
によっても、その姿勢によっては背部隆起が生じ
たり、正常に見えたりする（図9-a, b）

このことより、前屈を行っている間の動きにも注
意は必要である。この児は前屈45°位の位置でい
ちばん肋骨隆起が目立つ（図9-c）。

ただし、左右差があれば側弯症なのではなく、姿
勢異常の児も最近も多い。

学校健診の視診の意義は体型の非対称をみつけ
るところにある。よって、正確かつ確実な診断に
は、最終的には医師によるX線検査は必須である。

おわりに

現在の子どもたちは運動機会の減少などにより
「こどもロコモ」と呼ばれるような柔軟性の低下・
姿勢変化・筋力低下・バランス能力の低下、さらに
運動していないにもかかわらず可動域制限・疼痛
を生じている。

また、日常・学校生活の中でも朝礼で立ち続け
ることができない、何もないところで転ぶ、転んだ

図9 前屈 (a), 前屈 (頭を入れる) (b), 前屈 (45° 位) (c)

ときに手が出ずに顔面を打つ、しゃがんで雑巾がけができない、倒立できない、また支えられない、ボールを扱えないなど生活に支障をきたすような運動機能低下が生じている。このことより運動器の評価に学校健診は1つの手段である。しかし、多くは普段の生活の中で見つけ出すことができる。よって、周囲の大人たちは日頃から子どもたちの動きに注目し、運動器疾患は自分たちが見つけ出すことができることを心にとめておく必要がある。また一方で、精神発達遅滞・発達障害児は日頃の運動不足によるだけではなく、もともとの特性により運動不安定な児は多いため、周囲はこのことも考慮する必要がある。

しかし、いずれにしても運動器の問題は学童期

だけではなくすでに幼児期における環境（遊びの環境）の影響が大きく、実際には幼稚園・保育所などでのチェックが必要であると考えられる。

文献

- 1) 文部科学省：学校保健安全法施行規則。1958
- 2) 志村 司, 杉原雄三：東広島市における学校運動検診のありかた。東広島市医師会
- 3) 長島公之：学校健診における運動器検診の実際。Available from URL : <http://www.tochigi-med.or.jp/news/files/nagashima201602.pdf>
- 4) 文部科学省スポーツ・青少年局学校健康教育課 監：児童生徒等の健康診断マニュアル。平成 27 年度改訂。日本学校保健会
- 5) 運動器の 10 年・日本協会：学校での運動器健診お役立ちコンテンツ。Available from URL : <http://www.bjd-jp.org/medicalexamination/guide.html>