

2023年10月3日放送

成長曲線の学校現場での活かし方

長崎大学 小児科
准教授 伊達木 澄人

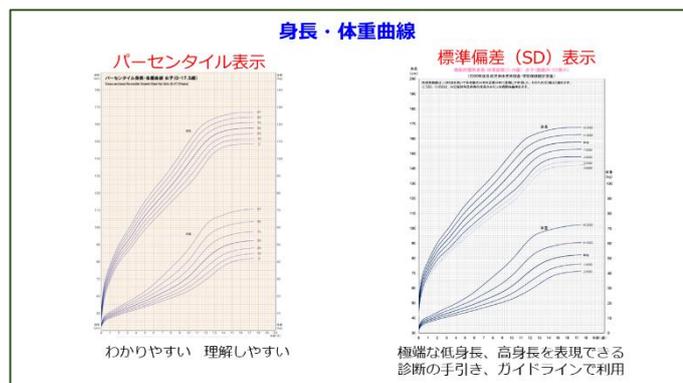
近年、学校検診の現場で普及しつつある成長曲線の有効利用について、お話しいたします。

わが国では、母子保健法と学校保健安全法に基づき、すべての児童・生徒に対して定期的に身長、体重などの身体測定が行われています。これに関して、文部科学省は、平成26年4月付けで、今まで行われてきた座高測定を必要項目から削除し、その代わりに、身長・体重曲線いわゆる成長曲線を児童・生徒の健康管理に活用することを通知しました。座高測定に関しては、プロポーションの異常を伴うような骨系統疾患の診断には有用であっても、それだけでは一般的な児童生徒の成長評価ができないのが実情でした。

成長曲線とは何か

成長曲線とは身長計測時の年齢を横軸に、身体計測値を縦軸にとり、主要な身体計測値の分布をグラフ化したものになります。身近な例として、母子健康手帳には、身長、体重、頭囲の成長曲線が記載され、新生児～乳幼児期の健康管理に活用されています。

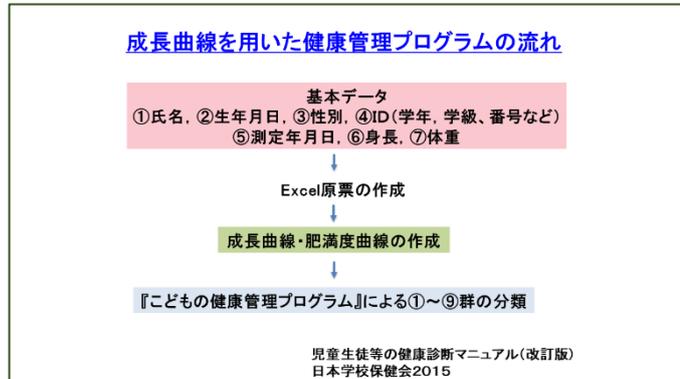
この成長曲線にはパーセンタイル表示と標準偏差（SD）表示の2種類ありますが、学校や保健の現場では、パーセンタイル成長曲線の方がデータの解釈が容易であるため広く使われています。一方、医療の現場では、SD成長曲線を用いることが多いです。その理由は極端な低身長、高身長を評価できることや成長ホルモン分泌不全性低身長症をはじめとした様々な疾患の診断基準や医療補助制度の申請基準にSD計



算値が用いられているためです。

学校検診における成長曲線に必要性

なぜ成長曲線が学校検診において、必要かについては、いうまでもないですが、今までの学校保健の現場では、計測時の身長・体重測定値のみで生徒の成長を評価してきました。しかし1回の身体測定で全く正常の計測値を示した児であっても、それまでの推移によっては重大な疾患が隠れている可能性があります。成長曲線を作成し、それまでに至る身長・体重の推移を確認することは、早期診断、治療だけでなく、子どもが正常な成長をしていることを保証するうえでも意義があることとなります。



学校検診における成長曲線の運用

それでは実際、学校健診における成長曲線はどのように運用されているのでしょうか。

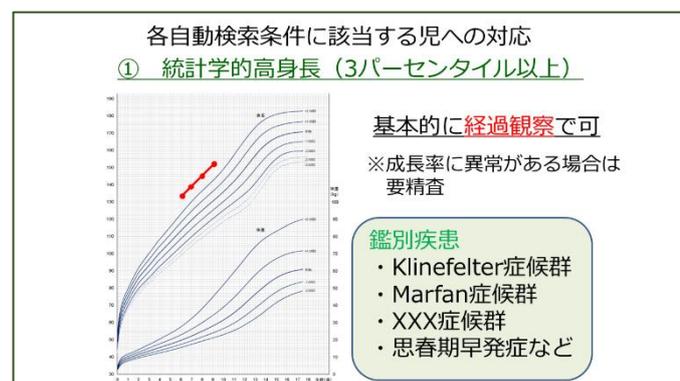
毎年新学期とともに行われる身体測定で得られた生徒全員の身長・体重データは、養護教員によって専用のパソコンソフトに入力されます。そのデータから自動検索により9群のチェック項目に関して、スクリーニングが行われます。その結果をもとに学校医は経過観察でよいのか、かかりつけ医、専門医療機関への受診が必要かを判断する流れとなります。

次に成長曲線が異常を示した場合の対応について、各群に沿って簡単に解説します。

| 各自動検索条件に該当する児への対応 | |
|-----------------------------------|----------------|
| ① 身長の最新値が97パーセンタイル以上 | (統計学的高身長) |
| ② 過去の身長Zスコアの最小値に比べて最新値が1Zスコア以上大きい | (身長の伸びが異常に大きい) |
| ③ 身長の最新値が3パーセンタイル以下 | (統計学的な低身長) |
| ④ 過去の身長Zスコアの最大値に比べて最新値が1Zスコア以上小さい | (身長の伸びが異常に小さい) |
| ⑤ 身長の最新値が-2.5Zスコア以下 | (極端な低身長) |
| ⑥ 肥満度の最新値が20%以上 | (肥満) |
| ⑦ 過去の肥満度の最小値に比べて最新値が20%以上大きい | (進行性肥満) |
| ⑧ 肥満度の最新値が-20%以下 | (やせ) |
| ⑨ 過去の肥満度の最大値に比べて最新値が20%以上小さい | (進行性やせ) |

1) 高身長 (97パーセンタイル以上) (チェック項目①)

児童 100 人中 2~3 人はこの群に属しますが、ほとんどの場合は病気ではない体質的家族性の高身長です。そのため、身長が成長曲線に沿っていて、随伴症状がなければ、基本的には経過観察でよいと思われま。しかし、中には Marfan 症候群や Klinefelter 症候群などの稀な高身長を伴う疾患が含まれている可能性が



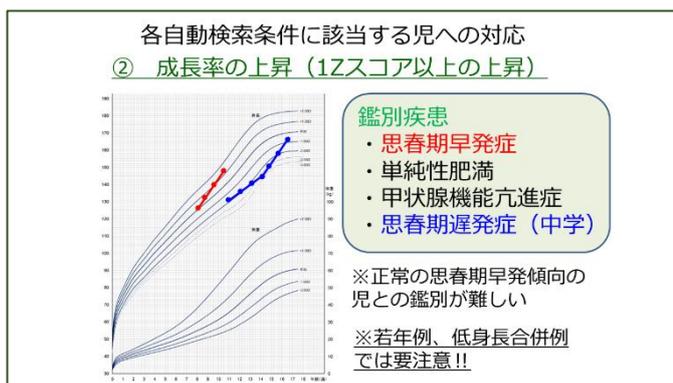
あります。発達遅滞や思春期末発来、側弯その他の随伴症状がある場合、専門医療機関への受診が考慮されます。

2) 身長伸びが異常に大きい (チェック項目②)

思春期早発症、甲状腺機能亢進症、単純性肥満症などが鑑別にあがります。思春期早発症は、早期の成長停止につながり、成人身長低下に至る可能性があります。一方で、この群には、治療の必要のない生理的範囲内の思春期早発傾向の児童生徒も含まれます。これらの鑑別には、専門医の判断を要することが多いです。

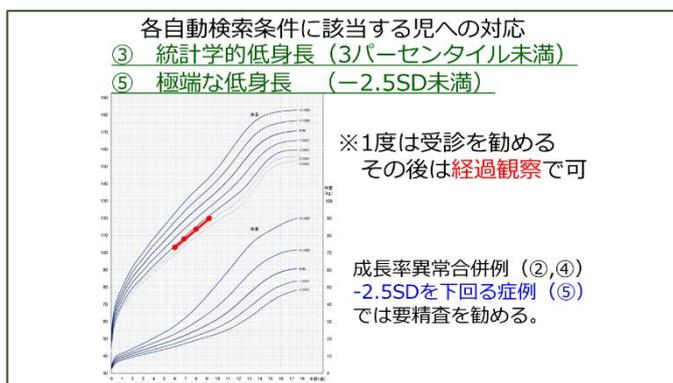
思春期遅発症は、二次性徴の出現、身長スパイクが一般集団に比べて遅れ、中学、高校生になって伸びる生理的な体質をいいます。遅れて身長スパイクが出現したとき、一般集団の成長率はすでに停滞する時期にあたっているため、この群に該当されることがあります。この場合は学校健診での経過観察でよいと思われます。

ただし中学3年生で身長スパイクが来ていない児童生徒は、性腺機能低下症の鑑別のため、2次性徴の確認が必要です。



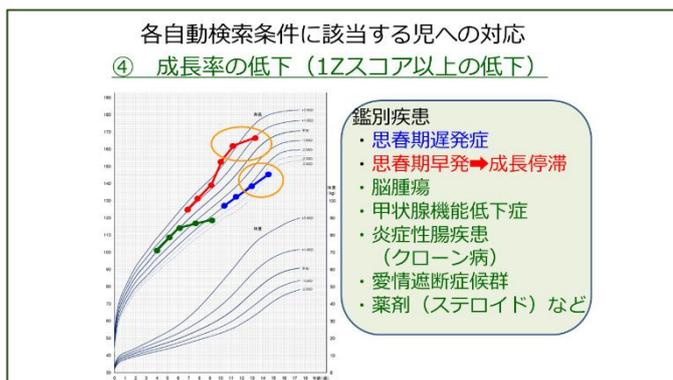
3) 低身長 (3パーセンタイル以下) (チェック項目③、⑤)

身長が成長曲線に沿っていて、随伴症状がなければ経過観察でよいと思われます。ただし、一度も医療機関を受診したことがない児童・生徒、とくにチェック項目⑤にあたる $-2.5SD$ 以下の極端な低身長があれば、かかりつけ医、もしくは専門医療機関への受診をお勧めします。低身長に肥満を伴う場合は、Cushing症候群、偽性副甲状腺機能低下症などの症候性肥満の可能性があり精査が必要です。



4) 身長伸びが異常に小さい (チェック項目④)

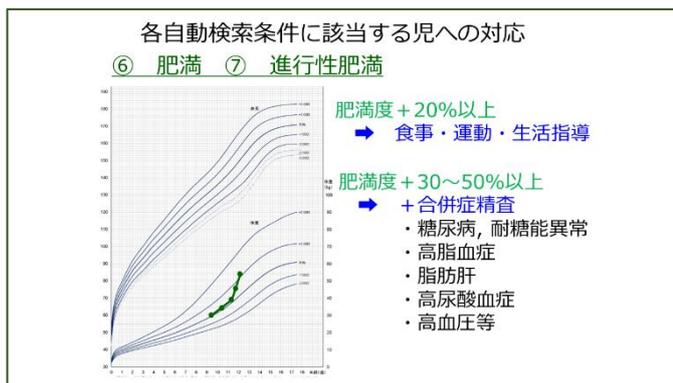
この群で認められる急激な成長率の低下を認める児童・生徒は、脳腫瘍、後天性甲状腺機能低下症 (萎縮性甲状腺炎)、Cushing症候群、愛情遮断症候群 (虐待)、クローン病その他全身性消耗性疾患など



の早期診断治療が必要な疾患の可能性があります。一方でこの群に入った思春期年齢の生徒のなかには、治療の必要がない思春期遅発症も多く含まれています。いずれにしても上記の重篤な疾患との鑑別が必要なため、この群に入った児童・生徒は、専門医療機関への受診が必要です。

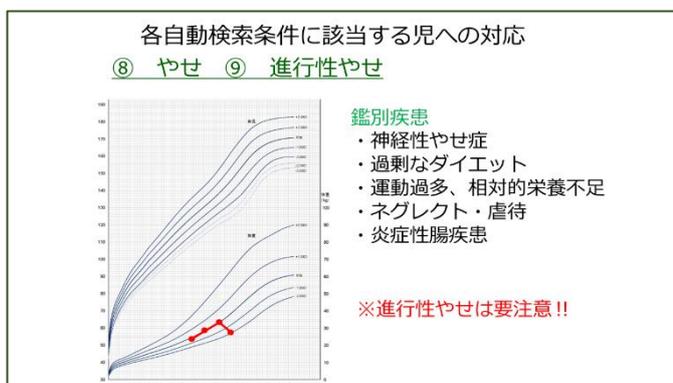
5) 肥満 (20%以上) (チェック項目⑥⑦)

現在、小学生高学年、中学生における肥満の割合は、全体の10%前後であり、多くの生徒がこの群に該当すると考えられます。現実的には肥満度20%以上30%未満の軽度肥満は、学校での栄養生活指導で対応することが望ましいです。学校での指導で改善のない場合、進行性の肥満、肥満度50%を超える高度肥満は、かかりつけ医、専門医療機関での精査、管理が必要となります。このような肥満群の中には高脂血症、糖尿病、高尿酸血症、高血圧、脂肪肝などの生活習慣病が含まれています。成人肥満、動脈硬化性疾患の予防のためにも、早期の医療的介入が望まれます。



6) やせ (肥満度-20%以下) (チェック項目⑧⑨)

軽度のやせ (肥満度-20~-30%) は、進行性でない限りは、学校現場での栄養、生活指導、経過観察を基本とします。重度のやせや進行性やせを伴う場合は、神経性やせ症、過度な運動、その他の全身性消耗性疾患が疑われます。とくに神経性やせ症は、未だに致死率の高い疾患であることは認識すべきです。また、近年、部活動などによる過度の運動負荷、相対的栄養不足のため、やせに加え、月経異常とそれに伴う骨密度の低下、繰り返す骨折を伴う例が増えてきています。十分な栄養摂取がアスリートの健康管理にとって重要です。



さいごに

成長曲線に基づく児童生徒の健康管理により、治療可能な成長障害、体重異常の早期発見、医療的介入が可能となりました。一方で、成長曲線の導入に伴い、養護教員、学校医、かかりつけ医への物理的、心理的負担が増えていることは否めません。それぞれの現場において結果の解釈、その後の対応に困る事例が増えていることも事実です。われわれ長崎市では長崎市医師会を母体とした成長発育検討委員会が発足しており、スクリーニングで異常を指摘された成長曲線を判別

する仕組みが運用されています。各地域において、学校、かかりつけ医、専門医療機関を含めたよりよいネットワーク体制の構築が望まれます。

「小児科診療 UP-to-DATE」

<https://www.radionikkei.jp/uptodate/>

