

研 究

保健所職員・保健師，幼稚園・保育所・学校の 教諭および保護者に対して実施した低身長に関する 啓発活動の効果について

浦上 達彦^{1,2)}，西村 光司^{1,2)}，西村 佑美^{1,2)}，高橋 昌里¹⁾

〔論文要旨〕

地方一都市で成長問題に関する啓発活動を行った結果，該当地域にある当施設への低身長を主訴とした受診数は，啓発活動以前の2年間に4，8名であったものが，以降の5年間で14，15，14，24，26名と増加した。受診契機について，啓発活動以前は他院からの紹介（紹介）が66.7%，乳児健診，保育所・幼稚園・学校の健診（健診）が33.3%であったのに対し，啓発活動以降は，紹介が22.6%，健診が67.7%であり，健診を契機に受診する頻度が有意に増加した（ $p < 0.0001$ ）。そして発見された症例に対して早期に生活・食事指導や適切な治療を導入することができた。これらの結果から，日常子どもに接する機会の多い人たちに対して低身長の教育活動を行うことが，低身長の早期診断・治療に役立つものと思われた。

Key words : 低身長，健診，教育活動，早期診断，早期治療

I. はじめに

1938年に国民体力法の制定で全国的に乳幼児の健康診査や保健指導が開始され，1939年になって愛育会と中央社会事業との提唱により，乳幼児一斉健康診断を行ったのが本邦での乳幼児健診の始まりといわれている¹⁾。公的な健診は1939年に発行された母子保健法を根拠として行われており，1歳6か月児健診と3歳児健診は母子保健法第十二条を，それ以外の健診は同十三条を法的根拠として行われている。一方学校健診の出発点は，1888年の活力検査という政府直轄学校において行われた検査に由来しているが，その後身体検査という名称に変更され，1958年の学校保健法において現在の健康診断の原型が定められた²⁾。その後，主として学校保健法施行規制の一部修正により小修正が加えられ，2009年の学校保健安全法に受け継がれ現在に至っている。そして幼稚園・保育所の健診も同様に，学校保健安全法に規定する健康診断に準じて現在まで

行われている。

乳幼児健診の意義は，発育・発達の遅れや病的な状態・疾病の早期発見である。日常生活および日常の外來で見逃された，あるいは気づかれ難い健康問題をスクリーニングするのが，乳幼児健診の第一の目的である。一方幼稚園・保育所および学校での健診では，乳幼児健診で発見された健康問題の追跡あるいは乳幼児健診では発見されなかった健康問題を明らかにすることが主たる目的といえる^{1,3)}。

いずれの健診においても，精神発達状況とその異常，すなわち精神発達の遅れや広汎性発達障害あるいは集団生活への適合性の障害を早期発見するのが大切な課題であるが，もう一つ大切な課題として，身体発育状況とその異常，すなわち身長発育の遅れや体格の異常を早期発見することがある¹⁻³⁾。体格の異常は栄養過多（太りすぎ）や栄養過少（やせ）により評価され，とくにやせと体重増加不良は日常の生活で保護者の不安材料の要因となることが多いが，身長発育の遅れ，

Effectiveness of Educational Activities on Abnormal Growth in Young Children

Tatsuhiko URAKAMI, Kouji NISHIMURA, Yumi NISHIMURA, Shori TAKAHASHI

1) 日本大学医学部小児科（医師／小児科）

2) 小張総合病院小児科（医師／小児科）

[2823]

受付 16. 3.16

採用 16. 8.23

すなわち“身長が低い”ことに関してはあまり関心が払われずに、せっかく早期に発見されても“もう少し様子を見ましょう”とその原因が検索されず、背景に潜む病的な状態が見逃されるケースも少なくない。その理由として、健診を行う一般小児科医のみならず保健師、そして子どもに関わる機会が多い幼稚園・保育所・学校の教諭や子どもの保護者において、低身長に関する知識が不足していると思われる⁴⁵⁾。

筆者らは、地方一都市にある病院の小児内分泌外来を通して、管轄の保健所・保健センターと協力し、その地域の保健師、幼稚園・保育所・学校の教諭、そして一般児童の保護者を対象に実施した低身長に関する啓発活動が、低身長患者の早期診断と治療に与える効果について検討したので報告する。

II. 対象と方法

千葉県N市（人口156,000人）において、管轄の保健所・保健センターの協力を得て、保健所・保健センターの職員と保健師、幼稚園・保育所・小中学校の教諭・養護教諭および一般児童の保護者を対象とし、2011～2015年に計3回（2011年10月、2014年12月、2015年7月）低身長に関する講演を行った。そして各講演後に保健所・保健センターおよび幼稚園・保育所・学校に対して、講演の際に配布した低身長に関する資料と成長曲線を送付した。また乳児健診を実施する保健所・保健センターに対して、健診に参加して身長および体重に関する健康問題があったケースに対して、随時その健康問題に関する電話指導を行った。

このような低身長に関する啓発活動以前の2年間（2009、2010年）と啓発活動以降の5年間（2011～2015年）において、N市にある本院へ低身長を主訴に受診した患者数、受診の契機およびその診断と治療について比較検討した。

対象105名（男/女=64/41、平均年齢 6.6 ± 3.8 歳、受診時の平均身長SDスコア -2.3 ± 0.4 ）の臨床的背景を、啓発活動以前（2009、2010年）に受診した13名と啓発活動以降（2011～2015年）に受診した92名の2群に分けて表1に示す。2群の比較では、対象の男/女比、平均年齢には両群間に統計学的な有意差は認めなかったが、受診時の平均身長SDスコアは、啓発活動以前において統計学的に有意に低かった（ $p < 0.05$ ）。

乳児健診はN市保健所管轄の保健センターで行わ

れ、主に3か月、1歳6か月、3歳児健診において低身長あるいは発育不全と判断された場合に精査目的で近隣の医療施設に紹介されるが、紹介される基幹施設が本院である。また小児内分泌専門医がいない医療施設において低身長児を診療し、診察を行った医師が精査必要と判断した場合に、小児内分泌外来のある本院に紹介されることが多い。なお本院の小児内分泌外来は、小児内分泌専門医により週1回の頻度で午前9時～午後4時の時間帯に行われている。低身長が疑われた児が本院へ紹介された場合には、保護者に検査をする必要性を説明し、承諾・同意が得られた場合には、一般検査に加えて甲状腺検査、IGF-1値の測定、骨年齢の評価を行った。そして、身長SDスコアが $-2.0SD$ 以下で、IGF-1低値と骨年齢/暦年齢が0.8以下の場合に成長ホルモン分泌刺激試験を行い成長ホルモン分泌不全性低身長症（以下、GHD）の診断を行った。

低身長は一般に年齢と性別の標準身長 $-2SD$ 以下の身長と定義されるが、本院へ低身長を主訴に受診する全ての患児がこの定義に該当しているわけではない。表1に示すように、受診した全症例の身長SDスコアの平均は $-2.3 \pm 0.4SD$ であるが、 $-1.2SD \sim -3.5SD$ の範囲に分布しており、全体の69.5%は標準身長 $-2SD$ 以下という低身長の定義に合致するが、30.5%はそれ以上の身長であった。しかし本稿では低身長を主訴に受診した全ての対象を低身長として扱っている。

本研究は後方視的な観察研究であり、本研究に用いたデータは電子カルテに記載されたデータを後方視的に抽出したものである。結果は平均値 $\pm SD$ 、あるいは百分率で表した。統計解析は、Statistical Package for Social Science (SPSS) for Windows (version 21.0; SPSS, Chicago, IL, USA)を用い、各群の数量の統計学的比較はt検定あるいはKruskal-Wallis検定、確率の統計学的比較は χ^2 検定を用いて有意差を検定し、 $p < 0.05$ を統計学的有意差ありと判断した。

表1 対象の臨床的背景

	啓発活動前 (n=12)	啓発活動後 (n=93)
男/女	8/4	54/39
受診時年齢(歳)	5.4 ± 1.9	6.7 ± 4.0
受診時身長SDスコア	-2.7 ± 0.7	$-2.3 \pm 0.3^*$

*啓発活動前 VS. 啓発活動後, $p < 0.05$

Ⅲ. 結 果

1. 低身長を主訴に本院を受診した症例数の教育活動以前の2年間（2009, 2010年）と以降の5年間（2011～2015年）の推移

2009～2015年の期間に本院に低身長を主訴に受診した症例数の推移を図に示す。低身長の啓発活動以前の2年間に4, 8名であったものが, 啓発活動以降の5年間に14, 15, 14, 24, 26名と増加した。

なお, 啓発活動前の2年間に3か月, 1歳6か月, 3歳児健診を受けた総数は6,336名であり, この期間に同健診で発見された低身長は4名であり, この結果より健診による低身長の発見率は1/1,584人(0.0006%)であった。一方啓発活動後の5年間に3か月, 1歳6か月, 3歳児健診を受けた総数は15,735名であり, この期間に同健診で発見された低身長は43名であり, この結果より健診による低身長の発見率は1/366人(0.003%)であった。この結果から, 乳児健診における低身長の発見率は, 啓発活動前に比べて啓発活動後に有意に増加していることが明らかになった($p < 0.0001$)。

2. 啓発活動以前の2年間（2009, 2010年）と以降の5年間（2011～2015年）における受診契機

同研究期間に低身長を主訴に本院を受診した症例の受診契機を表2に示す。受診契機を大別すると, 近隣の他院からの紹介(以下, 紹介), 乳児健診, 保育所・幼稚園・学校の健診(以下, 健診), 低身長に関する資料を見て自ら受診した(以下, 自発的な受診)に大別されるが, 啓発活動以前の2年間は, 紹介が66.7%と最も多く, 次に健診が33.3%であったのに対し, 啓発活動以降の5年間では紹介が22.6%に減少し, 他方健診が67.7%と啓発活動以前に比べて有意に増加した($p < 0.0001$)。そして啓発活動以降における自発的な受診の多くは, 教育活動の一環として行った講演会で配布した資料を保護者が見て, あるいは講演会に参加した保護者から低身長に関する情報を聞いて, 自ら受診した症例であった。

3. 啓発活動以前の2年間（2009, 2010年）と以降の5年間（2011～2015年）における最終的診断名

啓発活動以前の2年間（2009, 2010年）と啓発活動以降の5年間（2011～2015年）における低身長に関する

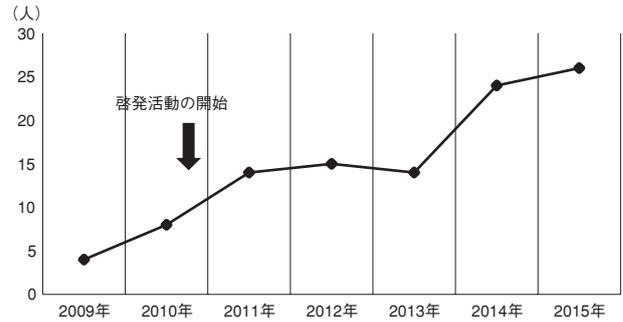


図 啓発活動以前(2009, 2010年)と以降(2011～2015年)の低身長を主訴に本院の小児内分泌外来を受診した症例数の推移

表2 啓発活動以前の2年間（2009, 2010年）と以降の5年間（2011～2015年）における受診契機

	紹介	健診	自発的な受診
2009 (年)	2	2	0
2010	6	2	0
2011	5	5	4
2012	4	8	3
2013	2	12	0
2014	4	19	1
2015	6	19	1

表3 啓発活動以前の2年間（2009, 2010年）と以降の5年間（2011～2015年）における最終的診断名

	体質性低身長	GHD	SGA性低身長症	その他の疾患
2009 (年)	4	0	0	0
2010	6	2	0	0
2011	8	6	0	0
2012	9	5	0	1
2013	8	2	1	3
2014	19	2	3	0
2015	17	2	7	0

GHD: 成長ホルモン分泌不全性低身長症, SGA: small for gestational age

る最終的診断名を表3に示す。全体の診断名では, 体質性低身長が71名(67.6%), GHDが19名(18.1%), small for gestational age(以下, SGA)性低身長症が11名(9.5%), その他の疾患が4名(3.8%)であった。これを啓発活動以前と啓発活動以降の2群で比較すると, 啓発活動以前の2年間では体質性低身長が10名, GHDが2名であり, SGA性低身長症はいなかった。他方啓発活動以降の5年間では, 体質性低身長が61名, GHDが17名, SGA性低身長症が11名であり, その他の疾患としてTurner症候群, 中枢性甲状腺

表4 1歳6か月児健診および3歳児健診における検査項目

母子保健法第十二条 1歳6か月児健診	母子保健法第十二条 3歳児健診
1. 身体発育状況	1. 身体発育状況
2. 栄養状態	2. 栄養状態
3. 脊柱および胸郭の疾病および異常の有無	3. 脊柱および胸郭の疾病および異常の有無
4. 皮膚の疾病の有無	4. 皮膚の疾病の有無
5. 歯および口腔の疾病および異常の有無	5. 眼の疾病および異常の有無
6. 四肢運動障害の有無	6. 耳・鼻および咽頭の疾病および異常の有無
7. 精神発達の状況	7. 歯および口腔の疾病および異常の有無
8. 言語障害の有無	8. 四肢運動障害の有無
9. 予防接種の実施状況	9. 精神発達の状況
10. 育児上問題となる事項	10. 言語障害の有無
11. その他の疾病および異常の有無	11. 予防接種の実施状況
	12. 育児上問題となる事項
	13. その他の疾病および異常の有無

腺機能低下症+GHD, 橋本病による甲状腺機能低下症, 慢性腎不全に伴う低身長症が各々1名発見されたが, これらの疾患は特有の症状や臨床所見を有するものの, 今まで診断されていなかった。これらの症例の診断名別身長SDスコアは, 体質性低身長が -2.0 ± 0.3 ($-2.0 \sim -2.8$) SD, GHDが -2.7 ± 0.2 ($-2.0 \sim -3.8$) SD, SGA性低身長症が -2.6 ± 0.1 ($-2.0 \sim -2.8$) SDであり, GHDとSGA性低身長症は体質性低身長に比べて有意に身長SDスコアが低かった(各 $p < 0.0001$, $p < 0.005$)。一方, 受診者のうち身長SDスコアが低身長の定義に合致しない症例は32名で, 全体に占める頻度は30.5%であったが, この症例の診断名はいずれも体質性低身長であり, 体質性低身長に占める頻度は45.1%であった。

4. 低身長を主訴に本院を受診した症例への治療

GHD, SGA性低身長症, Turner症候群, 慢性腎不全に伴う低身長症と診断された症例に対しては, 成長ホルモン分泌刺激試験の結果を説明し, 各症例が成長ホルモン治療(GH治療)の適応になった理由, 予想される治療期間, 治療に伴う有害事象などについて説明し, 承諾・同意が得られた症例に対してGH治療を開始した。中枢性甲状腺機能低下症および橋本病による甲状腺機能低下症と診断された症例に対しては, 各々病態と治療の必要性について説明し, 承諾・同意が得られた症例に対して甲状腺ホルモン治療を開始した。一方体質性低身長と診断された症例に対しては, 特に乳児例において身長に比して体重も少ない場合が多く, ミルクや離乳食など食事の不足, 偏食, 小食,

むら食い, だらだら食いなど食事に関する問題が低身長の原因と考えられる場合が多かったため, 状況に応じて栄養士により栄養指導を実施した。そして体質性低身長と診断された症例に対しても, 定期的な外来受診を指示し, 身長・体重の推移を追跡した。これらの結果, GH治療を開始した症例では全例で身長SDスコアの改善が認められ, 体質性低身長と診断された症例に関しても, 経過に伴い身長SDスコアが改善する症例が多かった。

IV. 考 察

乳幼児健診は母子保健法により規定され, 健診項目も多岐にわたり定められている。表4に母子保健法第十二条に定められている1歳6か月児健診および3歳児健診における検査項目を列挙するが, 従来から重要視されていた身体発育状況, 栄養状態, 精神発達状況, 病的状態・疾病の早期発見, 更にはスクリーニング, 療育に限らず, 最近では育児上問題となる事項の解決, 虐待の早期発見・予防の場にもなっている⁶⁾。このような目的の多様化から, 乳幼児健診は子どもの心身の健全な発育を守るだけでなく, 保護者を含めた子育て支援の場へ変容しているともいえる。このことは幼稚園・保育所・学校での健診でも同様であるが, 全ての健診で最重要な課題はやはり, 子どもの健全な精神発達と身体発育を守ることである。一定の期間で子どもの身長と体重を測定することは単純な検査と考えられがちであるが, 身体発育に影響するさまざまな要因を発見する大きな手掛かりとなる。

このような観点から, 小児の身体発育を一定の期間

で評価することは極めて重要であるといえるが、小児、特に乳児期の低身長は診断がつかないまま放置されることが少なくない。すなわち、せっかく早期に低身長が発見されても、“元気だから”とか“食事をよく食べているから”というあいまいな健診実施者の判断で、原因を検索されず、治療可能な病態が見逃されているケースが少なくない。低出生体重児の場合には、2歳頃までに身長が正常域にキャッチアップすることが多いが、SGA性低身長症では3歳になっても成長率が改善せず、身長SDスコアが $-2.5SD$ 未満の場合にはGH治療の適応になる⁷⁾。そして体質性低身長の大半を占める家族性低身長の場合にも、両親の身長SDスコアから判断する身長より子どもの身長が低い場合には、背景に何らかの病的状態が潜んでいる可能性がある⁸⁾。そして、むしろ“元気で食事をよく食べている”にもかかわらず成長率が改善しない症例に関しては、どうして成長率が改善しないで低身長であるかを考えるべきである⁹⁾。乳児健診における身長・体重の測定の結果を母子健康手帳の発育曲線に記録し、身長・体重が長期に3パーセント以下の場合、あるいは成長率が低下している場合には、背景に潜む原因を調べるために、小児内分泌専門医がいる医療機関に相談するか紹介した方がよい。

定期健診により低身長を発見する意義に関しては、海外の報告ではFayterら⁹⁾のsystematic reviewによると、31の小学校の定期健診による低身長の発見率は、 $1/545 \sim 1/1,793$ と報告されている。われわれの研究の結果は乳児健診による低身長の発見率であり、海外における小学校の定期健診の成績と比較するのは難しいが、啓発活動前の低身長の発見率(1/1,584人)に比して、啓発活動後の低身長の発見率(1/250人)は有意に増加しており($p < 0.0001$)、啓発活動後の低身長の発見率はFayterらの報告と比べても高率であった。一方、Hindmarshら¹⁰⁾は、健診が普及しても低身長児を発見する重要性和児の健康に与える影響に関してはまだまだ理解されていないと述べている。しかしわれわれの研究では、低身長に関する啓発活動が、乳児健診において低身長を発見する頻度に影響したのは明らかであると思われる。

一方、乳児健診で低身長が早期に発見されても、低身長の原因となっている病態が乳児期に検査されず、学童期になってから漸く原因が検査される場合も少なくない^{4,5)}。低身長の原因は多岐にわたるが、内分泌的

な原因はむしろ稀であり、慢性疾患から心理的な要因、体質性まで種々の病態が含まれる。低身長の原因で最も多いのは体質性低身長であり、大凡80%を占めるといわれる¹¹⁾。体質性低身長には、家族性低身長、思春期遅発、低出生体重が含まれるが、低出生体重には、在胎週数に比して体重、身長が標準の $-2SD$ あるいは10パーセント未満のSGAが含まれ、3歳の身長SDスコアが $-2.5SD$ 未満の場合はGH治療の対象になる⁷⁾。この概念は、SGA性低身長症におけるGH治療のガイドラインが刊行された2007年以前は周知されていなかったため、2007年以降もGH治療の適応と診断されていないケースが少なくない。その他の体質性低身長はGH治療の対象にはならないが、乳幼児では概して身長に比して体重も少ないことが多く、栄養不足が身長増加率の低下の原因であるケースが少なくない。各年齢層における成長の要因として、家族性の要因の他、3歳未満では栄養が多分に影響することが知られており、それ以降の年齢では成長ホルモンの関与が大きい¹²⁾。体質性低身長であっても、乳児健診で発見され、早期に栄養や食習慣の指導を行うことにより成長率の改善が期待できる。また背景に潜む疾病を発見できれば、それに対する治療を行うことで成長率の改善が期待できる^{4,5)}。そしてGH治療の適応である症例では、可能な限り早期に治療を開始した方が身長予後は改善される。成人身長と最も関連する要因は思春期開始時の身長であり、思春期開始時の身長を高くすることが、成人身長を高くするのに最も必要である¹³⁾。そのためには、“元気だから様子をみましょう”とか“そのうち身長は伸びますよ”ではだめで、乳児健診や幼稚園・保育所・学校の健診で早期に低身長に気づいてあげて、その原因となる病態を診断し、適切な指導と治療を可能な限り早期に開始することが重要である。

今回われわれが行った低身長に関する啓発活動により、N市の保健所の職員、保健師および保育所・幼稚園・学校の教諭の低身長に対する関心が高まって、啓発活動以降本院の小児内分泌外来を受診する人数が明らかに増加した。その中には健診による紹介だけでなく、講演で配布した資料を講演に参加した保護者から見せてもらったとか、講演に参加した保護者から低身長に関する情報を聞いたことが受診の契機となったという症例も10名近くあった。講演会では低身長に関するスライドのハンドアウトと成長曲線を配布したが、成長

曲線に今までの成長の記録をプロットすることで、成長率の変化と現在の身長SDスコアを知ることができる⁹⁾。乳児健診、幼稚園・保育所・学校の健診により紹介された症例の中に今までの成長記録をプロットした成長曲線を持参する症例が多くみられるようになった。また紹介された症例は、幼稚園・保育所・学校の健診で低身長に関する何らかのアドバイスを既に受けていることが多かった。このような結果から、健診を行う実地医療従事者の低身長に関する意識が啓発活動以降に深まり、その結果健診を契機に早期に本院を紹介・受診する症例が増えたものと思われる^{4,5)}。そしてこの背景には、健診を実際に行う小児科医の他に健診に携わる多職種の人たちの低身長に対する意識の向上と協力があつたものと考えられる¹⁴⁾。この成果により、早期に低身長が発見され、早期に治療が行われ、その結果として発見された子どもたちの身長予後が改善されるものと期待される^{4,5)}。

V. 結 論

地方一都市で成長問題に関する啓発活動を行った結果、該当地域にある当施設への低身長を主訴とした受診数は明らかに増加した。受診契機について、啓発活動以前は他院からの紹介が主であったが、啓発活動以降は乳児健診、幼稚園・保育所・学校の健診を契機に受診した頻度が有意に増加した。そして発見された症例に対して早期に生活・食事指導や適切な治療を導入することができた。これらの結果から、日常子どもに接する機会の多い人たちに対して低身長の啓発活動を行うことが、低身長の早期診断と治療に役立つものと思われた。

謝 辞

本研究を行うにあたり、ご協力いただいたN市保健所・保健センターの職員の方々に深謝いたします。

利益相反に関する開示事項に限り開示します。サノフィおよびノボノルディスク ファーマから報酬あり。

文 献

- 1) 横田俊一郎. 乳幼児健診の意義と必要性. 子どもの健診・検診. 小児内科 2013; 45: 449-452.
- 2) 衛藤 隆. 学校における健診の意義と必要性. 子どもの健診・検診. 小児内科 2013; 45: 456-459.
- 3) 遠藤郁夫, 塩野谷祐子. 幼稚園・保育所での健診

の意義と必要性. 子どもの健診・検診. 小児内科 2013; 45: 453-455.

- 4) Thomas M, Massa G, Craen M, et al. Prevalence and demographic features of childhood growth hormone deficiency in Belgium during the period 1986-2001. *Eur J Endocrinol* 2004; 151: 67-72.
- 5) Haymond M, Kappelgaard A-M, Czernichow P, et al. Early recognition of growth abnormalities permitting early intervention. *Acta Paediatr* 2013; 102: 787-796.
- 6) 萱場 潤. 健診・検診に関する研修システム—仙台小児科医会の取り組みも含めて—. 小児内科 2013; 45: 467-471.
- 7) 田中敏章, 横谷 進, 西 美和, 他. SGA 性低身長症における GH 治療のガイドライン. *日児誌* 2007; 111: 641-646.
- 8) 伊藤純子. 最新 成長障害の診かたと対応 体質性低身長症. 小児内科 2010; 42: 551-554.
- 9) Fayter D, Nixon J, Hartley S, et al. A systematic review of the routine monitoring of growth in children of primary school age to identify growth-related conditions. *Health Technol Assess* 2007; 11: 1-163.
- 10) Hindmarsh PC, Cole TJ. Health monitoring as diagnostic test. *Arch Dis Child* 2004; 89: 296-297.
- 11) 伊藤純子. 成長障害の鑑別と診断の進め方. 成長障害のマネジメント. 改訂3版. 横谷 進編. 東京: 医薬ジャーナル社, 2013: 61-69.
- 12) 依藤 亨. 小児の成長・思春期発達. *Auxology*. 成長障害のマネジメント. 改訂3版. 横谷 進編. 東京: 医薬ジャーナル社, 2013: 8-17.
- 13) 田中敏章. 最新 成長障害の診かたと対応. 成長ホルモン治療の過去・現在・未来. 小児内科 2010; 42: 538-543.
- 14) 川上一恵. 健診・検診にける他職種との連携・協働. 子どもの健診・検診. 小児内科 2013; 45: 449-452.

[Summary]

We performed educational activities on abnormal growth in young children to health nurses, school-teachers and family members of children in one of the provincial city. The number of children who visited our

hospital with complaints of short stature increased from 4 and 8 in the two years before the activities to 14, 15, 14, 24 and 26 in the five years since. Before the activities, the most common reasons for visiting the hospital were being referred by another clinic (66.7%), and because of a health checkup at a public health center for infants or schools (33.3%). In contrast, after the activities, only 22.6% of individuals reported that referral by another clinic was the reason for their visit ; in contrast, the proportion of participants (67.7%) reported a health checkup as a reason significantly increased compared to before the activities ($p < 0.0001$). Appropriate treat-

ment and nutrition/lifestyle education were introduced to family members of children in early childhood, which improved children's growth. In conclusion, educational activities on abnormal growth targeting individuals in regular contact with children seem effective in promoting detection of short stature and its underlying diseases in young children.

[Key words]

abnormal growth, educational activity,
health checkup, young children