

幼児低身長児のマススクリーニング法に関する研究

(分担研究：内分泌疾患患児の生活管理・指導に関する研究)

小川正道¹⁾、矢澤武²⁾、森 理¹⁾

要約：治療し得る低身長児の早期発見、早期治療の目的で、幼児健康診査を一次、小児科受診を二次、入院精査を三次とするスクリーニング法を、名古屋大学と市立岡崎病院の共同で研究した。1歳半と3歳児の健診時に身長が3パーセンタイルないし $-1.5SD$ 以下の幼児を選んで年1回通院させ、成長率、骨年齢などを検討した。必要なら4～5歳台に入院させて、内分泌検査を行った。1986—89年の集計では、第一次スクリーニング27,936名中、最終的に23名のGH欠損児が発見された。

見出し語：下垂体性小人症、低身長児、マススクリーニング、幼児健康診査、成長ホルモン

低身長児は、社会生活上さまざまなハンディキャップを負っている。すなわち、高い所に手が届かない、運動能力が劣る、劣等感のために本来持っている能力を十分発揮できない、その結果いじめの対象にされる、などのため、低身長児では Quality of Life が著しく障害されている。さらに、成人に達すれば、就職や結婚に際しても、正常身長者にはみられない不利益を蒙る場合が少なくない。

治療し得る低身長児を早期に発見し、適切な治療を行えば、上述のような社会適応上の不利な面がなくなり、幼児期～学童期の Quality of Life の向上、ひいては成人の Quality of Life

の向上にも大きく貢献することが期待できる。新聞やテレビで下垂体性小人症や成長ホルモンに関する報道が行われると、すでに骨端線がほとんど閉鎖している暦年齢の高い低身長児で、たとえ成長ホルモン欠損が証明されても、治療を断念しなくてはならない者が小児科外来を訪れることも少なくない。こうした事情を勘案し、幼児期に低身長児を発見し、フォロー・アップしていき、早期に確定診断を下すシステムが必要ではないかと考えるに至った。

われわれは、名古屋大学医学部小児科内分泌研究班と市立岡崎病院小児科との共同研究により、下垂体性小人症を早期に発見する目的で、

¹⁾名古屋大学小児科学教室：Department of Pediatrics, Nagoya University School of Medicine.

²⁾市立岡崎病院小児科：Department of Pediatrics, Okazaki City Hospital.

幼児の低身長児をスクリーニングするシステムを開発した。今回、1986年から1989年の4年間にわたるスクリーニングの成果について検討した。

【対象と方法】

対象は、1986年から1989年の4年間に岡崎市の1歳半および3歳児健康診査を受けた27,936名である。方法は、図1に示した通りである。

第一次スクリーニング：1歳半および3歳児健康診査を第一次スクリーニングとする。この対象者のうち、1歳半児の健康診査で身長が3パーセントイル以下は第二次スクリーニングにまわす。3歳児健康診査で、身長SDスコアが-1.5~-2.0の幼児はフォロー・アップとし、-2.0以下の者は第二次スクリーニングにまわす。

第二次スクリーニング：身長が1歳半児健康診査で3パーセントイル以下、3歳児健康診査で-2.0SD以下の幼児を市立岡崎病院小児科内分泌外来へ紹介し、骨年齢/暦年齢比が80%以下、抽出法血清IGF-Iが40ng/ml以下、成長率のSDスコア-1.5以下の者を第三次スクリーニングにまわす。

第三次スクリーニング：市立岡崎病院小児科内分泌外来で年1回フォロー・アップし、4~5歳台まで成長率が-1.5SD以下にとどまり、低

身長の状態が続いている者を入院させ、内分泌学的精密検査の対象とした。

入院精密検査：前述のように、4~5歳台に達して成長率が-1.5SD以下で低身長を呈している者を市立岡崎病院へ入院させて、L-ドーパ負荷、L-アルギニン負荷などの成長ホルモン分泌刺激試験を主とする下垂体前葉機能検査や、甲状腺機能検査、副腎皮質機能検査、抽出法による血清IGF-Iの測定、染色体分析などを施行し、低身長の病因診断を行った。

【結果】

第一次スクリーニングを受けた1歳半ならびに3歳の幼児は27,936名であった。これは、岡崎市の健康診査を受けるべき該当者の約89%に相当する。そのうち、低身長の判定基準を満たす者は、662名(2.4%)で、第二次スクリーニングにまわされた。そのうち583名(第一次スクリーニングを受けた幼児の2.1%、第二次スクリーニング対象者の88.1%)は、第三次スクリーニングによって市立岡崎病院小児科内分泌外来でフォロー・アップすることになった。さらに、4~5歳台に達して市立岡崎病院小児科へ入院し、内分泌学的精密検査を受けることになった者は79名(第一次スクリーニングを受けた幼児の0.28%、第二次およ

図1：岡崎市幼児低身長児マススクリーニング(1986-1989)

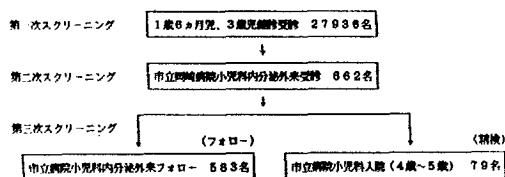


表1：第三次スクリーニングの結果

精検群	79名	GH完全欠損症	2名
		GH部分欠損症	3
		GH分泌不全症	1名(2.3)
		正常低身長児	5.3
		SFD* 低身長児	2
		二次性甲状腺機能低下症	1
外来フォロー群	487名	血清IGF-I低値低身長児	18.3名
		血清IGF-I正常低身長児	21.6
		正常低身長児	8.6
		ターナー症候群	1
		その他	1
脱落群	96名		

* Small for date

び第三次スクリーニング対象者の11.9%)であった。なお、第三次スクリーニングの時点で脱落したのは、96名(第一次スクリーニングを受けた者の0.34%、第三次スクリーニング対象者の14.5%)であった。

内分泌学的精密検査の結果(表1)であるが、入院精査を要した全79例のうち、薬物負荷試験に対する血清成長ホルモンの反応から成長ホルモン完全欠損と判定された者2例、部分欠損と判定された者3例であった。その他、growth hormone neurosecretory dysfunction を含む成長ホルモン分泌不全18例が発見された。これら23例は、成長ホルモン治療の対象となる患者である。すなわち、成長ホルモン療法の対象となる患者が第一次スクリーニングを受けた者の0.082%、第二次スクリーニング対象者の3.47%、第三次スクリーニングで入院精査した者の29.11%を占めていたことになる。

このほか、二次性甲状腺機能低下症が1例発見されたが、この疾患も甲状腺ホルモンの補充療法を早期に開始することによって、身体的発育遅延のみならず、精神発達の遅滞をも防ぐことができる疾患である。この症例の発見は、スクリーニング・システムの成果といってよい。入院精査した幼児のうち、残り55例中53例が内分泌的異常を有しない正常低身長児で、2例が子宮内胎児発育不全(従来のSFD)であると診断された。

第三次スクリーニングの時点で、外来フォローをすることになったのは487名であった。そのうち、血清IGF-I値が低値の低身長児183名、血清IGF-I値が正常の低身長児216名であり、この両者がフォロー・アップ群の大半を占めてい

た。染色体分析で確定診断のついたターナー症候群1例、その他1例もフォロー・アップ群に含まれていた。86例では、経過観察中に身長が追いつき現象が起こり、正常範囲に入った。すなわち、第三次スクリーニングの対象となった幼児の約13%が、追いつき現象を示したことになる。低身長児計399名は、さらに外来フォローが必要である。

1歳半および3歳児を対象とした幼児健康診査の受診率は高く、身体計測が必ず行われるので、身長のSDスコアを容易に算出でき、低身長児を効率よくスクリーニングすることが可能である。この幼児健康診査を出発点(第一次スクリーニング)とし、病院の小児科内分泌外来を受診させて、フォローする(第二次スクリーニング)。さらに、成長率が悪くて低身長が続いている場合、4~5歳台になったところで入院の要否を判定する(第三次スクリーニング)。必要な場合には、入院の上、内分泌学的な精密検査を行い、低身長の病因を確定するというのが、われわれの方法である。このスクリーニング・システムによってかなりの成果が得られたので、この方法は優れた方法と考えられる。われわれの最初の目的は、成長ホルモン欠損による下垂体性小人症を早期に発見し、早期に治療を開始して良好な効果を得ることであったが、期待したように4年間に成長ホルモン療法の対象となる患者が23例発見された。このほか、二次性甲状腺機能低下症、ターナー症候群も各1例発見された。従って、われわれの開発した幼児期低身長のマススクリーニング法の意義は、極めて大きいものと考えられた。



検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



要約:治療し得る低身長児の早期発見、早期治療の目的で、幼児健康診査を一次、小児科受診を二次、入院精査を三次とするスクリーニング法を、名古屋大学と市立岡崎病院の共同で研究した。1歳半と3歳児の健診時に身長が3パーセンタイルないし-1.5SD以下の幼児を選んで年1回通院させ、成長率、骨年齢などを検討した。必要なら4~5歳台に入院させて、内分泌検査を行った。1986-89年の集計では、第一次スクリーニング 27,936名中、最終的に23名のGH欠損児が発見された。