

1歳6か月児健康診査における言葉の発達に影響する要因の検討

静岡県葵区役所健康支援課
○池田玲子 青木明子 鈴木光恵
静岡県立総合病院
高木明 中谷英仁

【要旨】

本市では、1歳6か月児健康診査（以下1.6健診とする）において、問診票をもとに有意語4語以下の児を言葉の遅れがあるとして、その後もフォローをしている。近年、児に難聴がないにもかかわらず、言葉の遅れでフォローする児の割合が増えてきている。

児の言葉の遅れは環境要因が大きな影響を与えているものと想定し、1.6健診時点でのクロスセクショナル研究を行った。

対象は、平成28年4月から令和2年2月の期間に1.6健診を静岡市城東保健福祉センター（以下城東HCとする）で受診した児のうち、令和2年5月18日時点において城東HC管内に居住している児とした。解析方法は有意語4語以下の有無をアウトカムとし、関連因子候補を説明変数とした場合の単・多変量ロジスティック回帰分析モデルを用いた。

その結果、1.6健診を受けた児は1,649人、そのうち有意語4語以下の児は342人（20.7%）だった。問診項目のうち、男児、月齢が低い幼児、在胎週数が少ない幼児、後ろから「シー」とささやくと振り向かない、簡単な言葉による指示に従わない、ほかの子供に関心を示さない、おしっこやうんちのしつけを開始していない、の部分集団で4語以下の頻度が多く、これらの部分集団の組み合わせが関連に強く寄与していた。

このことから、1.6健診時点での言葉の遅れには、児の環境因子や習慣は影響を与えないことが分かるとともに、影響する関連因子が明らかになった。

【目的】

本研究の目的は、乳幼児の言語発達に影響する環境因子を含む関連因子を明らかにすることである。

【方法】

対象者とデザイン

本研究の対象は、平成28年4月から令和2年2月の期間に1.6健診を城東HCで受診した児のうち、令和2年5月18日時点において城東HC管内に居住している児であった。研究デザインはクロスセクショナル研究とした。

アウトカム

言語発達に関する設問「意味のある言葉を5個以上言いますか」が4語以下である児を言語発達フォローの基準としているため、有意語5個以上の有無をアウトカムとして設定した。

アウトカムに関連する因子の候補

1.6健診の問診項目はほぼ全てをアウトカムとの関連因子候補として解析したが、特に、父母の年齢・職業、同居家族の有無、分娩状況、在胎週数、出生時の体重・身長、発育歴、既往・現病歴、新生児聴覚スクリーニング検査受検の有無、生活リズム、目や耳の聞こえの状況、歩行、ジェスチャー、行動面、指差し、指示理解、他児への関心、トイレトレーニング、朝食摂取の有無、おやつ状況、歯磨き習慣の有無、哺乳瓶使用の有無、入園状況、メディア視聴時間、父の育児協力状況、母の気分、育てにくさの有無、虐待項目が、乳幼児の言語発達に影響する因子であろうと想定した。

統計解析

有意語5個未満の有児を関連するために、有意語4個以下の有無をアウトカムとし、上記の関連因子候補を説明変数とした場合の単・多変量ロジスティック回帰分析モデルを用いた。その際オッズ比とその95%信頼区間、p値（Wald検定）を算出した。単変量モデルで有意（ $p < 0.05$ ）であり、独立な項目を多変量モデルに投入した。その多変量モデル（最終モデル）で有意になった項目を意味のある言葉を5個以上に関連する項目として同定した。また従来から使われてきている変数選択を行うため、最終モデルにて $p < 0.1$ となった項目を入れた変数選択後の多変量モデルも構築した。項目間の独立性の確認にはSpearman相関係数を用いた。検定の $p < 0.05$ の場合を統計学的有意と判断した。統計分析に用いたソフトとはSAS（バージョン9.4）であった。

【結果】

選択基準は特に設けず、1.6 健診を受けた 1,649 名の児を解析した。そのうち有意語 4 語以下の児は 342 人 (20.7%) であった。

単変量ロジスティック回帰分析の結果、統計的有意差のあった項目は、月齢、性別、在胎週数、出生時身長、首のすわり、ハイハイ、お座り、つかまり立ち、歩き始め、後ろからささやき声で名前を呼ぶと振り向きますか、後ろから「シー」とささやくと振り向きますか、紙をこすりあわせた音に振り向きますか (右 or 左耳)、指をこすりあわせた音に振り向きますか (右 or 左耳)、「ちょうだい」「ばいばい」などのジェスチャーをしますか、多動で落ち着きがないと思いますか、要求や興味を人に伝える指差し、ママ・パパなどの片言をいう、簡単なことばによる指示に従えますか、他の子供に関心を示しますか、おしっこや、うんちのしつけをはじめているか、哺乳ビン使用の有無、入園時期であった。多変量モデルを正確に構築するため、これら項目のうち、互いに相関する項目はそのうち 1 つを選び、分割表のセルが 5 未満になる項目は多変量モデルの検討から外した。

多変量ロジスティック回帰分析は表 1 に示した。表 1 の太字の項目が有意語 4 個以下に関連する因子として同定された。すなわち、有意語「4 個以下 (5 個以上に対して)」は以下に挙げた部分集団にて頻度が多く、これらの部分集団の組み合わせが関連に強く寄与していた。

- ・男児 ・月齢が低い幼児 ・在胎週数が少ない幼児
- ・後ろから「シー」とささやくと振り向きますかの回答：(振り向くに対して) 振り向かない
- ・簡単なことばによる指示に従えますかの回答：(はいに対して) いいえ
- ・他の子供に関心を示しますかの回答：(はいに対して) いいえ
- ・おしっこやうんちのしつけの回答：(はいに対して) いいえ

表 1. 有意語 4 個以下の児との関連を同定するための多変量ロジスティック回帰分析の結果

変数名(参照カテゴリ)	カテゴリ	多変量回帰分析後			変数選択後		
		オッズ比	95%CI	p 値	オッズ比	95%CI	p 値
月齢 (1 歳 8 か月以後)	1 歳 6 か月	2.49	1.15-5.39	0.021	2.25	1.19-4.25	0.013
	1 歳 7 か月	2.18	1.00-4.77	0.050	1.89	0.99-3.62	0.053
性別 (女性)	男性	2.15	1.60-2.88	<.001	2.17	1.66-2.83	<.001
1 日のテレビ時間 (120 分より下)	120 分以上	1.01	0.72-1.43	0.938			
哺乳ビン使用 (なし)	哺乳ビン使用	1.12	0.72-1.74	0.610			
同居家族兄弟 (いない)	いる	0.93	0.69-1.25	0.608			
母年齢カテゴリ (40 歳より下)	40 歳以上	1.10	0.75-1.59	0.633			
起床時間カテゴリ (8 時より前)	8 時以降	1.09	0.69-1.70	0.724			
就寝時間カテゴリ (21 時より前)	21 時以降	1.22	0.88-1.68	0.230			
入園時期カテゴリ (>=10 ヶ月)	未就園	1.07	0.77-1.48	0.683			
	1-9 ヶ月	0.72	0.40-1.31	0.285			
父職業:公務員 (いいえ)	はい	1.28	0.81-2.02	0.286			
父職業:教師 (いいえ)	はい	1.58	0.56-4.46	0.387			
在胎週数	(週数)	0.91	0.85-0.99	0.023	0.92	0.86-0.99	0.017
お座り	(月齢)	1.05	0.95-1.17	0.361			
後ろから「シー」とささやくと振り向きますか (振り向く)	振り向かない	1.95	1.00-3.80	0.052	1.97	1.07-3.64	0.030
ひとりで自由に歩きますか (はい)	いいえ	1.45	0.51-4.17	0.486			
多動で落ち着きがないと思いますか (いいえ)	はい	1.23	0.86-1.77	0.265			
簡単なことばによる指示に従えますか (はい)	いいえ	13.41	4.87-36.89	<.001	19.37	7.88-47.58	<.001
他の子供に関心を示しますか (はい)	いいえ	4.21	1.46-12.13	0.008	4.93	1.79-13.63	0.002
おしっこやうんちのしつけ (はい)	いいえ	1.45	1.06-1.98	0.019	1.67	1.26-2.21	<.001

【考察】

1.6 健診では難聴がないにもかかわらず、言葉の遅れでフォローする児の割合が増えており、精神発達の評価が重要となっている。静岡市では従来、難聴のスクリーニングとして1.6 健診時のことばの数を問うており、4 語以下を言葉のフォローとし、併せて3 語以下に対して難聴の2 次スクリーニングを実施している。その結果、聴力が正常であっても、言葉の遅れがある場合、それが単なる心身の発達の個人差であるのか、自閉スペクトラム障害などの精神発達遅滞の可能性を有しているのか、判断に苦慮することがある。また、この時期の心身の発達の遅れが親の関わり方など環境因子の結果であるとすれば、保健師として介入の余地があるのでどのような因子が関わるのかを解析した。

今回の研究の結果、言葉の遅れは聞こえに影響されることが再確認され、児の環境因子、習慣には影響を受けないことが分かった。また、お座り、歩行など運動発達とも関連がなかった。一方、性別、健診時月齢、在胎週数に影響された。これらのことは、この時期の言語は単純に生物学的月齢、あるいは性差による発達の差に関係していると言える。また、運動発達との関連もなかったため、運動と精神発達は独立した発達過程を経ることが示唆された。

一般に、人の言語発達は1 歳前後からの言語理解に始まり、1.6 歳頃の言語表出が見られるのが通常であり、表出の前段階である理解の指標として「簡単なことばの指示に従う」、「要求や興味と人に伝える指差し」の項目がある。前者は言語理解そのもの、後者は前言語の発達段階として事物の共有、他者との関わりを求める行動であって、これはいずれも <0.001 の強い関係性をみとめた（追補表 1）。つまり、これらの行動があればたとえ、言語表出が4 語以下であっても、言語発達としては単なる表出の遅れ（おくて）として経過をみればよいこととなる。

環境要因が乳幼児の発達に大きな影響を与えることは経験上明らかであるが、その表出はもう少し年齢を経て明らかになるものと思われる。今後は3 歳児健診で同様の解析を行い、1.6 健診時のチェック項目の選別とこの月齢に応じた項目を付加して、精神発達障害の早期検出を目指したい。

【本研究の限界】

本研究はクロスセクショナル研究であるため、回帰モデルでアウトカムとした関連要因の前後関係は不明であり、因果関係に関しては言及できない。この研究は1 歳半という年齢の児のベースライン情報を捉えた非常に重要なデータであり、今後は言語発達の要因把握のために3 歳時健診データと突合し、更なる研究が必要である。

【結論】

本研究の目的である、乳幼児の言語発達に影響する関連因子が明らかとなり、環境因子、習慣には影響を受けないことがわかった。

【謝辞】

本研究に関して、ご指導ご協力いただきました関係者の皆様に深く感謝申し上げます。

【参考文献】

- 1) 波田弥生他、乳幼児健康診査における子育て支援の観点から見た要経過観察者のスクリーニングのあり方について、日本公衆衛生雑誌 52 (10) 886-897、2005
- 2) 中川信子、子どものこころとことばの育ち-親子を共に支援するために、小児耳鼻咽喉科 34 (3) 234-238、2013
- 3) 富士宮市における1 歳6 か月児健康診査での指差し結果に対する要因分析、静岡県公衆衛生研究会抄録、2013

追補表 1. 単変量回帰分析の結果の一部

項目	分類	4 語以下の割合(%)	症例数	オッズ比	95%CI	p 値
簡単なことばによる指示に従えますか	はい	301/1602 (18.79)	1649	1.00		<0.001
	いいえ	41/47 (87.23)		29.52	12.422-70.167	
要求や興味を人に伝える指差し	はい	321/1626 (19.74)	1649	1.00		<0.001
	いいえ	21/23 (91.30)		42.68	9.958-182.965	