

愛知県における3歳児聴覚検診の有効性

－1保健所を中心に－

(分担研究：子どもの聴覚検査に関する研究)

荒尾はるみ 別府玲子

愛知県総合保健センター 聴力音声言語診断部

要約：1保健所内の3歳児聴覚検診受診児の調査と当センターが把握している難聴児を対象に、愛知県内3歳児聴覚検診システムの効力、問題点さらに難聴児の早期発見の有効性について検討した。平成5年度A保健所3歳児聴覚検診受診児1,468名中1名の難聴児が検出された。同年度同地域の3歳児健診対象児の就学後の聴覚検診からは見逃し例は確認されなかったが、0歳学校に2名の高度難聴児の就学が確認された。この2名とも検診は未受診であり、A保健所管内の難聴有病率は1/500と推測できた。1次検診の特異度は78.7%と多少取り込みが多いが、この聴覚検診を受診した難聴児39名中38名96.2%が1次検診でチェックされており、取りこぼしは非常に少なかった。見逃されてきた難聴児は58.8%が保健所にて、23.5%が精査医療機関にて不適切な対応を受けていた。この聴覚検診で発見され、言語発達に問題を有していた難聴児の7割が就学時にcatch upできていた。以上より、この検診導入の意義とこのシステムの有効性が確認されたが、フローチャート徹底のため各段階への教育の必要性が示唆された。

見出し語：3歳児聴覚検診、難聴有病率、特異度、感度、言語能力

はじめに

平成4年9月より愛知県（名古屋市は政令都市にて除く）に3歳児聴覚検診が導入されて5年間が経過した。現行のシステム（図1）である程度の数の難聴児が検出されてはいるが、同様に見逃し例も多数確認されており、その有効性と問題点を再検討する時期に来ていると考えられる。今回、愛知県内一保健所における平成5年度の3歳児聴覚検診状況の調査を中心に、

当センターで確認された難聴児のデータも併せて問題点、さらにこの検診の目的である難聴児の早期発見の有効性について検討したので報告する。

1. 愛知県3歳児聴覚検診システムの効力

1) 対象

平成5年4月から、平成6年3月までの愛知県内A保健所（1市3町）における3歳児聴覚検診受診児1,468名を対象とした。

## 2)方法

対象児の1次検診であるアンケート用紙、2次検診である保健婦による囁語法聴力検査結果、そして3次検診である受託医療機関からの精密健康診査受診結果票（以下精健結果票）を直接再確認して検討した。見逃し例の存在の有無の確認として、対象児の入学後聴覚検診結果を愛知県教育委員会を通じて入手して行った。また、対象児がA保健所管内のO聾学校に在籍していないかも確認した。

## 3)結果

### (1)検診状況

検診結果を表1に、3次検診である精健結果票と当センターの診断結果については表2に示す。78.7%が1次検診で合格終了となっており、4.5%66名に精密健康診査受診票が発行されていた。内2名が当センターに紹介となり、その内の1名が両側中等度感音難聴児と診断された。

### (2)見逃しがし例の存在について

入学後の聴覚検診にて新たに、教育上問題となる両側難聴児は確認されなかった。また、O聾学校に、平成5年度3歳児聴覚検診対象児2名の就学が確認された。内1名は先天性風疹症候群による両側高度難聴児（良聴耳の平均聴力レベル:98.75dB）で生後6か月に当センターを受診・診断されていた。残りの1名も1歳児健診にて難聴を疑われ1歳1か月に当センターを受診し、両側高度感音難聴（良聴耳の平均聴力レベル:93.75dB）と診断されており、二人とも3歳児聴覚検診は未受診であった。

### (3)難聴有病率

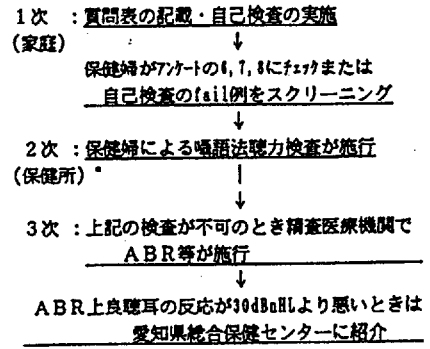
A保健所管内における難聴有病率は2%

(1/500)であった（表3）。

### (4)特異度

質問票（難聴児検出のための項目6,7,8）（表4）、自己検査（表5）各々と二つを併せた1次検診全体（表6）の特異度について検討した。1次検診としては78.7%の特異度であった。

図1 愛知県3歳児聴覚検診（聴覚面）のフローチャート



\*現在は市町村保健センターで実施。

表2. 3次（聴覚の精健結果票）及び当センターの結果

検診結果	人数	割合 (%)
1次検診合格終了	1155	78.7%
2次検診合格終了	182	12.4%
2次不明	57	3.9%
2次検診不合格で		
3次へ	66	4.5%
3次受診拒否	8	0.5%
計	1468	100%

両側感音難聴	1
右慢性中耳炎	1
両側滲出性中耳炎	10
異常なし	35
未受診	14
計	66名

表3. 1保健所管内の難聴有病率

3歳児健康診査対象児数：1,497名  
 3歳児聴覚検診受診児数：1,468名（受診率98.1%）  
 両側感音難聴児数\*：3名  
 難聴有病率 3/1,497：2%  
 \*1名：3歳児聴覚検診で検出  
 2名：3歳児聴覚検診前に難聴と診断され検診は未受診

表4. 質問票（項目6 or 7 or 8にチェック）の特異度

	健聴児	難聴児	計
pass	1327	0	1327
fail	140	1	141
計	1467	1	1468名

特異度：90.4%

表5. 自己検査の特異度

	健聴児		難聴児		計
	pass	fail	pass	fail	
指こすり	1320	147	1	0	1468
囁語法	1279	188	0	1	1468
指・囁語	1225	242	0	1	1468

特異度  
 指こすりのみ：89.9%  
 囁語法：87.1%  
 指・囁語：83.4%

表 6. 1次検診の特異度について

	健聴児	難聴児	計
pass	1155	0	1155
fail	312	1	313
計	1467	1	1468名

特異度：78.7%

1次検診の基準：質問票及び自己検査ともpassがpass

表 9. 自己検査について

	指こすり	囁語法	指・囁語法
pass	14	3	1
fail	25	36	38
計	39	39	39
fail/計 (%)	64.1	92.3	97.4

表10. 1次検診について

pass	fail
1	38
計	39名
fail/計	96.2%

表 7 対象

1. センターを受診した両側難聴児（滲出性中耳炎は除く）
  2. 愛知県3歳児聴覚検診を受診している
  3. 1次検診内容の把握ができている
- 正規ルート：22名（良聴耳の平均聴力レベル：平均58.92dB SD14.35）  
見逃し例：17名（良聴耳の平均聴力レベル：平均59.85dB SD10.95）  
（両側感音難聴児37名、両耳小骨異常2名）

表 8. 質問票について

	項目 6	項目 7	項目 8	6 or 7 or 8 *
pass	9	16	21	3
fail	30	23	18	36
計	39	39	39	39
fail/計 (%)	76.9	59.0	46.2	92.3

\*：質問票の基準

(5) 感度

見逃し例がなく検出された両側難聴児が1名であったため、感度は100%となる。1名では妥当性に欠けるため、表7の対象で1次検診の有効性を検討した。特異度と同様に質問票（表8）、自己検査（表9）各々この二つを併せた1次検診（表10）について難聴児39名のfailの割合を確認した。39名中38名の96.2%が1次検診にてチェックされていた。

4)まとめと考案

1次検診の特異度が78.7%と多少低く、取り込みすぎが気になるが、当県のシステムのように2次として保健婦による囁語検査を組み入れることで精密健康診査に回る率を抑えられる。今回感度としての検討はできなかったが、一般的に1000人に1人という発症率の難聴児の感度を検討するには1万以上の母数が必要で、それだけの調査には限界がある。当県の3歳児聴覚検

表11. 見逃し例17名の見逃しの場について

見逃しの場	見逃しの場での対応
保健所 10名 (58.8%)	印象などで根拠なく放置 : 7名 滲出性中耳炎で加療中と2次に回らず : 2名 重複障害のためと2次に回らず : 1名
精査医療機関 4名 (23.5%)	A B R施行するも評価が不十分 : 2名 A B Rを試みるも入眠せずそのまま : 1名 滲出性中耳炎による難聴と断定 : 1名
保護者 3名 (17.7%)	当センター紹介されるも動かず : 2名 自己検査での囁語が有声音かも? : 1名

計17名 (100%)

診を受診した難聴児39名中、1次検診としては1名の取りこぼししかなかったということは、評価できるシステムと考える。

2. 愛知県3歳児聴覚検診の問題点

1)対象

平成4年9月から開始された愛知県3歳児聴覚検診の受診児の中でフローチャート（図1）と異なるルートで当センターを受診し両側難聴児（滲出性中耳炎は除く）と診断された難聴児17名中を対象とした。

2)方法

当センター受診児において両側難聴と診断され、問診にて3歳児聴覚検診受診歴があった場合、該当する保健所に連絡しアンケート（1次検診）を取り寄せて調査した。

3)結果

不適切な対応がなされた場としては保健所が最も多く58.8%で、ついで精査医療機関の23.5%、保護者の17.7%であった（表11）。保健所では保健婦だけの問題ではなく、現場の健診医の根拠のない印象で放置されたケースが3名もみられた。

4)まとめと考案

軽中等度難聴児はふだん難聴児に接している我々でさえ、検査してみても気付くほどである。観察では判らないからこそその検診なので、1次検診がfailの子どもは他の障害、疾患の合併に関わらず2次での囁語検査、そして3次とフローチャートどおり機能検査を行うことが重要である。保護者への啓発活動はいうまでもないが、保健婦、健診医への教育そして耳鼻科医自身の幼児難聴・幼児聴力検査への意識を高める必要性を実感する。

### 3. 早期発見の有効性について

治療できない両側難聴児（耳小骨異常による伝音難聴は治療できても就学時）の早期発見の目的は、早期の治療教育開始による順調な言語獲得である。今回、以下の対象で言語発達の伸びを検討した。

#### 1) 対象

愛知県3歳児聴覚検診で両側難聴が発見され、当センターにて3歳から就学時までフォローできた両側感音難聴児（良聴耳平均聴力レベル：平均53.65dB, SD9.23dB）13名対象とした。

#### 2) 方法

3歳時にK式発達検査、就学時にWISC-R検査を施行し、3歳時の言語社会発達指数（以後VDQ）80未満から言語性知能指数（以後VIQ）80以上になった症例をcatch upとした。また、前述の指数を各々の分散で割った数を伸び数と定義し、その差も検討した。伸び数の差が正であれば伸びている結果を表し、負であれば伸びが認められないことになる。単位は標準偏差である。

#### 3) 結果（表12）

3歳時13名中10名がVDQ80未満と言語能力に問題を有していた。その10名中7名70%が就学時にcatch upしていた。伸び数の差についてみると症例6、8を除き、伸び数の差は正であった。その2名は3歳時の言語発達指数が90以上あった症例で、伸び数の差が負といっても就学時にボーダーレベル程度には伸びていた。

#### 4) まとめと考案

4周波平均聴力が40dBより悪くなると言語能力が遅れる可能性が高く、放置すると言語能力は伸びず、年齢とともに動作性知能も悪化する傾向がある<sup>1)</sup>。今回、3歳時に言語能力に問題のなかった2名を除き、11名はcatch upまたは言語能力の伸びが確認され、3歳児聴覚検診の有効性が示された。しかし、catch upしきれていない症例の存在から、1歳6か月児聴覚検診などより早期の聴覚検診の制度化の必要性が示唆された。

表12.

対象の言語発達

症例	性	VDQ(PDQ)*	VIQ(PIQ)**	伸び数の差
1	男	53(72)	80(88)	+3.4(SD)
2	女	43(89)	69(100)	+3.6
3	男	70(87)	102(102)	+3.1
4	男	105(87)	113(113)	+0.4
5	男	78(98)	87(91)	+1.3
6	女	92(104)	73(118)	-1.0
7	男	57(90)	102(97)	+4.4
8	女	95(106)	80(119)	-0.8
9	女	73(87)	80(107)	+1.4
10	男	52(85)	95(104)	+4.5
11	男	55(90)	49(120)	+1.1
12	女	38(88)	76(115)	+4.6
13	男	63(81)	84(84)	+2.6

\*: VDQ言語社会発達指数, PDQ認知適応発達指数 (3歳時のK式発達検査結果)

\*\* : VIQ言語性知能指数, PIQ動作性知能指数 (就学時のWISC-R結果)

#### おわりに

3歳児聴覚検診の有効性は言語発達に問題を有していた難聴児の7割がcatch upできたという事実表れている。この子どもたちは3歳児聴覚検診がなければ少なくとも就学児検診まで見逃され、取り戻せないハンディキャップを背負っていたであろう。3歳児聴覚検診、さらには1歳6か月児聴覚検診を徹底させ、この少子化の時代に500に1人程度存在する難聴児を早期発見し、真の障害児から救うことは社会全体に大きな貢献となるであろう。

(稿を終えるにあたり、ご協力頂いた愛知県教育委員会、愛知県立岡崎聾学校そして愛知県内各保健所の皆様に心から感謝の意を表します。)

#### 参考文献

1) 長谷川寿珠：軽・中等度両側感音難聴児の聴力と言語に関する研究。日耳鼻 93:1397~1409,1990



## 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:1 保健所内の3歳児聴覚検診受診児の調査と当センターが把握している難聴児を対象に、愛知県内3歳児聴覚検診システムの効力、問題点さらに難聴児の早期発見の有効性について検討した。平成5年度A保健所3歳児聴覚検診受診児1,468名中1名の難聴児が検出された。同年度同地域の3歳児健診対象児の就学後の聴覚検診からは見逃し例は確認されなかったが、0聾学校に2名の高度難聴児の就学が確認された。この2名とも検診は未受診であり、A保健所管内の難聴有病率は1/500と推測できた。1次検診の特異度は78.7%と多少取り込みが多いが、この聴覚検診を受診した難聴児39名中38名96.2%が1次検診でチェックされており、取りこぼしは非常に少なかった。見逃されてきた難聴児は58.8%が保健所にて、23.5%が精査医療機関にて不適切な対応を受けていた。この聴覚検診で発見され、言語発達に問題を有していた難聴児の7割が就学時にcatch upできていた。以上より、この検診導入の意義とこのシステムの有効性が確認されたが、フローチャート徹底のため各段階への教育の必要性が示唆された。