

## Ⅳ. 三歳児聴覚検診

### 1. 仙台市の三歳児健診における耳鼻咽喉科健診

金子 豊*1	沖津 卓二*2	高坂 知節*3	小林 利光*3
豊嶋 勝*3	堀 富美子*4	佐藤 直子*4	永淵 正昭*5
	堀 克孝*1	荒井 英爾*6	

乳幼児の高度難聴の多くは乳児健診、1年6ヶ月児健診あるいは保護者により早期に認知され養育指導などその対策はたてられている。しかしながら、乳幼児(三歳児においても)の中等度、軽度難聴検出に関しては、高度の検査技術を駆使せねばならず、集団検診の場でそれを実施することは不可能である。また保護者がその障害を推察することは困難であることが多く、その対策は万全とはいえない。

言語発達の過程で三歳児までの聴力は特に大切で、障害が多少にかかわらず存在すれば、この時期までに治療、教育対策をたてねばならないといわれている。

三歳児における聴力の集団検査は以上の意味で高度の聴力障害があれば、その検出は円滑な言語習得のための教育対策をたてる最後の機会であり、また周囲で認識されがたい中等度軽度難聴に関しても、その検出は幼児の知能情緒の発達にも重要である。

一方三歳児においては滲出性中耳炎の発症が約20%存在するといわれ、その60%は40dB程度までの中等度あるいは軽度難聴を示すといわ

れている。また三歳児における中等度以下の難聴のほとんどは滲出性中耳炎によるとみられている。また滲出性中耳炎に罹患すると、難聴があれば勿論であるが、たとえ聴力が20dB以内であっても情緒的に不安定であることも臨床的に明らかである。

以上のような理由で三歳児健診における耳鼻咽喉科健診の場で、滲出性中耳炎を検出することは、聴覚、言語発達、豊かな情緒育成のために、重要であると考えられる。滲出性中耳炎の検出にはTM(TYMPANOMETRY)が最も有用であり、検診の場でこれが利用できることは、実証されている。すなわち仙台市においては、滲出性中耳炎のTMによる集団検診については、旧泉市(平成元年現仙台市に合併)において6年間にわたる学校健診の実績がある。今回仙台市において保健所の三歳児健診に耳鼻咽喉科健診を導入するに際し、円滑にTMを用いた検診を導入することが出来たので報告する。

\*1仙台市    \*2仙台市立病院耳鼻咽喉科    \*3東北大学耳鼻咽喉科    \*4宮城県医師会ヒアリングセンター  
\*5東北大学教育学部聴覚言語欠陥学教室    \*6東北通信病院

## (I) 仙台市における三歳児聴覚検診の歴史的背景

昭和43年仙台市の経済的援助により宮城県医師会立ヒアリングセンターが設立され、その機能の一つとして、乳幼児難聴児の早期発見、精密聴検がうたわれ、乳幼児聴力検査用の装置が完備された。これを期に従来内科方面の検診と保健指導が主であった保健所における三歳児健診の場で「耳とことば」の検査をおこない、これにより選別された三歳児の精密聴覚検査を組織的にヒアリングセンターで実施されることになった。精密検査で異常を発見した場合には、医療機関を紹介し治療をすすめ、教育指導を要する者は、東北大学教育学部聴覚言語欠陥学教室の援助により、就学までの観察指導を行なうことになった(資料1)。

この事業は乳幼児難聴の最終チェック的な機能として地域住民に認められ、昭和45年頃は60%であった受診率は次第に上昇して63年度平成元年度では82%、85%以上にも達している(資料2)。この事業には地域住民、行政側、医師会、更に耳鼻咽喉科専門医の乳幼児難聴に対する理解と積極的な協力が必要であり、このセンターがそのような地域的な協力体制をまとめる、中心的な役割を果たしてきた。

昭和49年第74回日本耳鼻咽喉科学会総会において東北大学耳鼻咽喉科河本教授は滲出性中耳炎についての宿題報告を担当し、幼児の滲出性中耳炎の多発と幼児難聴の77.8%が伝音性とくに滲出性中耳炎によるものであることを証明し、その検出の重要であることを強調した<sup>1)</sup>。

これらの資料に基づき、昭和50年には仙台市では幼児学童の滲出性中耳炎の疫学調査の計画がたてられていたが、同時に仙台市に隣接して

いる、旧泉市において東北大学耳鼻咽喉科教室による幼稚園、小学校の滲出性中耳炎に対するTMによる集団検診のパイロットスタディが開始され、春秋年2回8年間の検診の実績を積んだ<sup>2)</sup>。その結果TMの検診における有用性<sup>3,4)</sup>、滲出性中耳炎の疫学、治療効果などがうきばりにされ、これらはまた自治体の認める所となり、昭和58年からは全市の小学校18校(昭和58年)においてTMによる滲出性中耳炎の集団検診が実施された。この事業は昭和64年仙台市が政令指定都市となり旧泉市を合併するまで6年間継続され、地域の住民、自治体、医師会、教育界更に専門医が一体となり学童の聴力検査に対して啓蒙するところとなり、その実をあげることが出来た。

ちなみに、平成元年政令指定都市発足にとともに、旧泉市を合併した仙台市では旧泉市の実績にもとずき、全市114校の1年生11,814名にTMによる検診を通常耳鼻咽喉科検診の他に実施し、現在に至っている。

この事業により学童ばかりでなく幼児の聴覚検査の重要性についても、識者間で認識されるところとなり、旧泉市では学童の滲出性中耳炎の集団検診が定着した昭和61年頃から、従来の三歳児健診にTMによる耳科検診を導入することについて検討されるにいたった。従来三歳児健診は保健所で自治体の事業としておこなわれているので、教育委員会の建て割り事業で実施されていた学童の滲出性中耳炎集団検診の実績そのものが保健所の事業のなかで認められ難く、その実現のため保健所また三歳児健診の実施母体である小児科医会との折衝が鋭意つづけられた。そのころ昭和64年から仙台市が政令指定都市となり旧泉市が仙台市に合併されることが決

定されるにおよび、仙台市の三歳児健診に耳鼻咽喉科検診導入を前向きに検討することになった。すなわち、昭和63年から東北大学耳鼻咽喉科教室により三歳児の集団健診のパイロットスタディを実施することになった。この結果平成元年には自治体、医師会の賛同を得、平成3年から三歳児健診に耳鼻咽喉科健診を導入する計画がたてられた。

平成2年8月厚生省通知がたまたまあり、三歳児健診に耳鼻咽喉科健診の導入が通達されたため、この健診導入は仙台市としては更に容易になった。

## (II)三歳児健診時における聴覚検査の検討

三歳児健診に耳鼻咽喉科が参入することになり、あらためて健診の場で聴覚を検査する方法を検討する必要が生じた。本稿においては平成元年度、平成2年度に行なわれた健診でアンケートにより聴覚障害の疑いで選別された三歳児の一部について、アンケート、囁き語、各種検査音による行動観察、TMで検査し、その結果と遊戯あるいは条件詮索反射による精密聴力検査での結果とを比較検討したので報告する。

遊戯聴力検査では1kHz 30dB、4kHz 25dBで、条件詮索反射聴力検査では500Hz-4kHz 40dBで選別している。

### A. アンケートによる選別

仙台市では昭和43年度から保健所で「耳とことば」の検査すなわちアンケートならびに保健婦による囁語検査による聴覚障害の選別をおこない、選別されたものをヒアリングセンター(前述)において遊戯または条件詮索聴力検査をおこない、事後処置をおこなっている。

保健所における選別率は資料2の如く、6%

から14%であり、最近では8%前後で推移している。そのうちヒアリングセンターを受験するものは80%前後であり受検者数は年間約550人である。

平成2年8月から9月までの1保健所でのアンケート選別率は186名中16%とやや高率であったが〔総数186名 パス156名 選別30名(聴力18名、ことば15名)〕、この時期耳鼻咽喉科健診の導入のためのパイロットスタディを実施しており、特に保護者に聴覚の問題について注意を喚起していたためかもしれない。

選別率は質問の内容によっても左右されるものであるが、仙台市では改正を逐次おこなって今日に至っている。質問内容は、1.聞こえかたについて 2.耳の病気 3.家族の難聴の有無 4.話し方について 5.生活についての質問である。選別方法は以上の1から4までの項目のなかで一つでも異常があれば選別される。選別された幼児がヒアリングセンターで受検する時には、保護者はさらに難聴、言語発達遅滞、などの原因を探る質問ならびに子供の難聴、話し方などへの認識についての質問に記入する(資料3)。

過去20年以上の三歳児聴覚についてのアンケート調査の歴史があり、現在内容について、特に不適當な項目はなく、アンケートとして今後も使用にたえるものと考えており保健所とも検討して了解を得ている。しかしアンケート内容の研究は重要であり今後更に検討すべきであろう。

アンケートで選別された64例(5保健所で平成2年8月調査)のアンケート内容のチェック項目と発音未完、難聴、言語発達遅滞などの検査の結果は表のとおりであった。

ヒアリングセンター検査	正 常	発音未完	難 聴	言語発達遅滞
アンケート	(34)	(22)	(3)	(5)
きこえかた	4	1		
きこえかた+耳の病気	2	1		1
きこえかた+ことば	6			
耳の病気	19	13	2	
耳の病気+家族性難聴	1	1		
耳の病気+ことば	2	3	1	3
ことば		3		1

アンケートで選別された64例のうち34例(53%)は正常であった。発音未完22名は必ずしも話し方の項ではチェックされているとはかぎらない。また難聴3名は保護者には気づかれていない場合があり、耳の病気の既往でチェックされることが窺われる。言語発達遅滞5名は保護者が話し方の異常を認めていることが多かった。

#### B. 囁語検査(資料4)

囁語は机をはさんで約1mの距離で行なった。検査には「ことばのテスト絵本」(テスト2, p2-4. 日本文化科学社1987)と「2音節絵シート」(単語は2音節で東京都で開発されたもの)を使用した。

##### 1) 言葉のテスト絵本

正答率	7/7	6/7	5/7	4/7
正常者	112/207	72/207	10/207	3/207
難聴者	3/10	1/10	2/10	1/10
	3/7	2/7	1/7	0/7
	3/207			7/207
	2/10			1/10

対象は平成元年9月, 10月, 11月, 平成2年6月にアンケートで選別されヒアリングセンターを受検した217例である。

##### 2) 「ことばのテスト絵本」と「2音節絵シート」の比較

###### a) 「ことばのテスト絵本」

正答率	7/7	6/7	5/7	4/7
正常者	28/34	5/34		1/34
発音未完	18/22	2/22	2/22	
難聴	1/3	1/3		1/3
言語発達遅滞		1/5	3/5	
	3/7	2/7	1/7	0/7
				1/5

###### b) 絵「シート」

正答率	6/6	5/6	4/6	3/6
正常者	18/34	8/34	4/32	3/34
発音未完	7/22	6/22	6/22	2/22
難聴				
言語発達遅滞			2/5	
	2/6	1/6	0/6	
	1/34			
		1/22		
	2/3	1/3		
	1/5	1/5	1/5	

対象は平成2年8月アンケートで選別されヒアリングセンターを受検した64例で同一症例に「ことばのテスト絵本」による検査とシートの単語による検査をおこなった。

ことばのテスト絵本による検査結果では合格基準の設定の仕方にもよるが、言語発達に影響するであろう両側中等度以上の難聴者の検出には有効であろうが軽度難聴者の検出には困難があるのではないかと考える。2音節絵シートによる検査結果は難聴者を選別するのに好成績が得られたが発音未完などでとりこみすぎが目立ち、両者の比較は今後更に検討を要する。囁語による検査では、高音障害型難聴が有効に選別出来る特徴があり、有用ではあるが、片耳難聴の場合には無力である。また検査には高度技術が必要であり、また静寂な環境も大切ですべての検診現場でも本検査が可能であるとは思われない。

### C. 音刺激と行動観察聴力検査(資料4)

TB-02(1kHz50dB)からの発音音、およびビニール袋を手で揉んだ時の雑音を子供の後方50cmより1～2秒聞かせる。AG-11からの発音音(1kHz40dB)は耳から5cm離して聞かせて反応をみる。振り向かないときには2回聞かせる。

#### (1) TB-02

	反応あり	反応無し
正常者	25/52	29/52
難聴者	1/5	4/5

#### (2) ビニール袋

	反応あり	反応無し
正常者	33/52	19/52
難聴者	2/5	3/5

対象は(1)、(2)とも平成2年6月アンケートで選別されヒアリングセンターを受検した57例である。

TB-02、ビニール袋による音刺激は検診現場で割に簡単に出来る方法と考えて施行したが、子供のなかには緊張して正確に反応を示すことの出来ない例があり、また遊戯聴力検査の結果からも、正常者、難聴者を識別するには困難である。

#### (3) AG-11

	反応あり	反応無し	施行せず
正常者	27/34	0/34	7/34
発音未完	12/22	0/22	10/22
難聴	0/3	1/3	2/3
言語発達遅滞	2/5	0/5	3/5

対象は平成2年8月アンケートで選別されヒアリングセンターを受検した64名である。

検査数が少ないので検査結果を評価できないが、環境が静寂であることまた施行にあたり、多少の技術訓練、観察するのに特殊な注意が必要であるので検診現場では困難であろう。また音刺激による検査は囁語検査と同様片耳難聴は検出されない。

#### D. TM

	A型	B型	施行せず	計
正常者	29/34	2/34	3/34	34
発音未完	17/22	2/22	3/22	22
難聴者	1/3	1/3	1/3	3
言語発達遅滞	4/5	0/5	1/5	5

対象は平成2年8月アンケートで選別されヒアリングセンターを受検した64名。

ここで難聴と診断したのは、遊戯または条件詮索聴検で判定しているので、軽度中等度難聴が多い滲出性中耳炎を検出できるTMでは、こ

こでいう難聴者を検出することは困難である。TMは滲出性中耳炎の検出に威力を発揮するのであり、この結果は当然であろう。

以上検診現場においては、アンケート調査は高度中等度難聴ならびに言語発達遅滞の検出に、またTMは滲出性中耳炎の検出に威力を発揮するものと考えられる。各種の音刺激による行動観察による聴力検査は精度が悪く、囁語検査による聴力検査には限度がある。また多少とも高度の技術が必要であり、更に雑音があり、落ち着けない三歳児健診現場では利用しがたいのではないかと考える。

### (Ⅲ)三歳児健診へ耳鼻咽喉科健診を導入するためのパイロットスタディ<sup>5)</sup>(資料5)方法

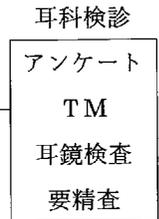
平成2年6～7月、10～11月、平成3年2～3月の3期各3回計9回、泉区の1保健所において、三歳児健診実施中に耳鼻咽喉科健診の導入を試みた。

健診は毎週金曜日に行なわれ、一回の受診者は約40人であり、パイロットスタディを施行した幼児は計315名であった(表)。

受診者はあらかじめ、月一回発行の「市民だより」に告示されている三歳児健診案内に該当している生年月日の幼児である。保護者はこの「市民だより」に告示された日時に指定の保健所に幼児を連れて健診をうける。

保健所職員、健診現場の小児科医師と検討の上、図に示すような健診の流れの中で、身体計測、内科診察、歯科診察の待ち時間帯に導入することによって、従来の健診の流れに支障を来たさないことが確認された。

1. 受付
2. 講話(保健婦、歯科衛生士)
3. ボール遊び
4. 問診
5. 身体計測
6. 内科診察
7. 歯科診察
8. 個別相談



来所した保護者はまず受付で小児科用のアンケートならびに耳鼻咽喉科用のアンケートに記入する。耳鼻咽喉科検診は東北大学耳鼻咽喉科医師一人でアンケートの確認、ホッチキス拡大耳鏡にて鼓膜を観察、更にTM(リオン社製、RS-40を使用)を行なった。

TG(TYMPANOGRAM)異常例はヒアリングセンターに紹介のうえ、耳鼻咽喉科受診をすすめた。耳鼻咽喉科受診結果は葉書郵送で東北大学耳鼻咽喉科で回収した。

### 結果並びに考察

#### 1) TG異常率

TG異常の判定基準はB型とC<sub>2</sub>型とした。C<sub>2</sub>

		6～7月	10～11月	2～3月
健診児総数	315	106	100	109
TM施行数	308(97.8%)	105	96	107
TG異常者	31(10.1%)	11	9	11
両側異常	12(3.9%)	4	3	5
片側異常	19(6.2%)	7	6	6
要精査数	27(8.8%)	11	9	7

型は-200daPa以下でインピーダンス曲線のピークを示すものとした<sup>6)</sup>。

健診児総数315名このうちTM施行不能は7名(泣いたり騒いだりして不能だった者4名, 保護者が希望しなかった者3名), 308名に施行できた。

TG異常者は31名(10.1%)うち12名が両側異常, 19名が一側異常であった。31名の異常者のうち鼓膜所見が正常であった4名を除き, 27名(8.8%)がヒアリングセンターに紹介された。

TG異常率の季節的な変動は明らかではなかった。

耳数での異常率は43耳/616耳7%である。現在までの文献報告をみると6.4~22%であり, われわれの結果が割に低い異常率であるが, 今回の検査対象が保育園児18名(5.8%), 家庭養育児290名(94.2%)である為の結果であろう。

## 2) ヒアリングセンター, 耳鼻咽喉科受診結果

ヒアリングセンターを紹介した27名のうち24名34耳が遊戯聴力検査によるスクリーニング(1kHz 30dB, 4kHz 25dB)を受けた。15名21耳がパスし, 2名が一側難聴, 1名が両側難聴および言語発達遅滞を指摘され, 6名は受検しなかった。

要精査児27名37耳の耳鼻咽喉科受診結果は滲出性中耳炎9名14耳, 耳管機能不全3名3耳, 異常なし8名10耳, 受診せず7名10耳であった。

今回のヒアリングセンター紹介児はすべてTM異常児である。ヒアリングセンターの聴覚検査でパスした者のなかにも滲出性中耳炎が診断されている例のあることは滲出性中耳炎の病態上当然であり, TMの検診システムへの導入は重要であることを意味する。

## 3) アンケートとTGの結果

TG異常者と正常者の各々についてアンケート各項目で「あり」と答えた者の割合をみると, 耳の疾患の既往でTG異常群が有意に高率であった。

現在までアンケートで選別される三歳児は約10%, そのうちヒアリングセンターで難聴を指摘されたのは約4~8%である(資料2)。ヒアリングセンターでの精密聴力検査は1kHz 30dB, 4kHz 25dBでスクリーニングしているが, 滲出性中耳炎のように40%が20dB以下, 60%が20dBから40dB程度の聴覚レベルを示す例すべてを, このスクリーニングで発見することは困難である。TMを加味した今回の検診では滲出性中耳炎だけでも9名(受診総数315名中2.9%)が発見できた。これら9名の滲出性中耳炎児のうち, 7名はアンケートで聞こえ方での異常を訴えておらず, いかにも検診の場でもTMが滲出性中耳炎の発見に威力があるか認めることができた。

しかしアンケートでは高度難聴更に前項でも述べたが, 言語発達遅滞などの例が明らかに示唆されることが多く, アンケートの健診における必要性は強調すべきである。

片側難聴は言語発達には特に障害を及ぼさないことが多いであろうが, その存在を認識しておくことは必要であり, 今後たとえば家庭での「電話による検査」をあらかじめ施行してもらいアンケートにその情報がはいるようにすれば, より良い健診内容になるであろう。

このパイロットスタディの目的は健診内容の再検討と実際の健診の現場で果たして現在まで行なわれていた健診の流れに耳鼻咽喉科の健診が円滑に導入できるかを検討するためのものであった。その結果, 予想通りの選別率がえられ,

また健診の現場での作業が順調に運び、内科、小児科、歯科の医師ならびに保健所職員との協力が得られることが判明した。此の間仙台市衛生局、医師会との連絡がすすみ、保護者宛書類、その他事務的な手続きを整えることが出来、平成3年1月からの実施に踏み切ることができた。

健診内容については前述のように、囁き語、音刺激による行動観察などによる三歳児の聴覚検査は健診現場では良い成績は得られず、現時点ではアンケートとTMによる検査を施行し、選別し要精査児にはヒアリングセンターにおける精密聴力検査、ことばの検査あるいは専門医療機関での受診を勧めることにした。

健診現場における専門医の視診による滲出性中耳炎の診断<sup>3,4,6)</sup>はじめその他の難聴の診断もはなはだ困難であろうし能率的にも、アンケート調査、TMからの情報により選別する方がより効果的であると判断し、健診現場での専門医の視診は省くことにした。

#### (Ⅳ)仙台市における耳鼻咽喉科三歳児健診

### 方 法

#### 1) 保健所における作業

仙台市には青葉区、太白区、宮城野区、若林区、泉区の5区があり、それぞれに存在する保健所と他2支所が保健所活動を行っており、三歳児健診も以上7カ所で行なっている。三歳児の平成3年度人口見込みは10,386名である。

パイロットスタディで検討した様に、TM、アンケートによる選別を行なった。

TMは保健所職員(保健婦、看護婦など)で、日耳鼻宮城県地方部会で認定された者があつた。この認定はあらかじめ地方部会主催の講習

会で宮城県地方部会が作成したマニュアルに沿った講義を受講し、さらにTMの操作の実習を受けた者に与えられた(資料6)。各保健所で2～3名が認定を受けている。

各保健所での健診は月3～4回おこなわれ、1回40人程度の幼児が約2時間のうちに受診している。

保健所職員によるTMは問診の後(資料5)、アンケートの確認と共に行なわれるが、幼児一人約2分程度の所要時間で終了する。

TMでえられたTGはアンケート用紙の一部分に指定された余白に添付され(資料7)、1回分の検診結果を纏めて保健所からその都度医師会に送付される。

#### 2) 医師会・判定委員会の作業

各保健所から送付されたアンケート用紙は医師会に集積されて、月2回の耳鼻咽喉科専門医により構成される判定委員会に提出される。1回の判定委員会で判定する幼児数は約300名である。そこに出席する専門医師は4～5名で約2時間で処理できる。仙台市の担当専門医は約30名であるので、3ヶ月に一度の出勤となる。

判定委員会での結果は医師会を通じて仙台市衛生局に報告され、事後処理のための書類が作成され、選別された幼児には精密検査の勧告がなされる。

選別の判定基準ならびに事後処理

アンケート：I、III、IVの各項目で1つでも異常があればアンケート異常とした。アンケート異常の回答のあつたものは、すべてヒアリングセンターに紹介する。

II項は耳疾患の既往に関するものであるが、TGで滲出性中耳炎が選別できるのであえて異常項目として採用しなかった。しかしTGの判

定(後述)に際して参考事項として利用した。

TG：B型，C<sub>2</sub>型，外耳道容積が2.0ml以上のもの(鼓膜穿孔耳の検出)，コンプライアンスが0.1ml以下のものは異常とする。ただしC<sub>2</sub>型のうち，-200daPaにおけるコンプライアンス値が0.3ml(急性中耳炎既往がある場合0.35ml)を越えるものは除外する。

TG異常者には専門医の受診をすすめる。ただしアンケートで選別されたものは，はじめにヒアリングセンターに紹介し，その後専門医に紹介する。

### 3) ヒアリングセンターでの作業

アンケートで選別された幼児について，遊戯聴力検査，あるいはCOR，また発音，言語発育の状況の検査がなされる。聴力異常が疑われる場合またTG異常の幼児は，更に専門医に紹介される。言語発達異常のみの幼児にはセンターで指導あるいは児童相談所に紹介する。

## 結 果

平成3年1月から平成3年8月(第1～15回判定委員会)までの健診結果の集計は次のようである(資料8)。

アンケートおよびTGの判定の結果，アンケート異常は13%，TG異常は14.4%(耳数では10.5%)であった。アンケート異常の内訳はI項38.8%，IV項66.1%とことばの異常が多かった。

耳鼻咽喉科受診率は82.6%(518/627)であった。検診時TG異常であった723耳のうち，耳鼻咽喉科受診時B型又はC<sub>2</sub>型は356耳(49.2%)であった。耳鼻咽喉科受診の結果518名中264名(51.0%；検診児数の264/436，6.05%)が滲出性中耳炎と診断された。また耳鼻咽喉科受診により要治療，治療中，要観察とされた者は68.1

%と高率であった。

ヒアリングセンター受診率は431/586，73.5%であった。ヒアリングセンター受診の結果7.4%に難聴を，60.1%にことばの異常を認めた。そのうち言語発達遅滞が10.9%も認められた。

本検診により検出された聴力異常の40.6%は無自覚であった。また検出された滲出性中耳炎の78.2%は無自覚であった。

アンケート異常率は13%であり従来の約1.6倍に増加した。しかしヒアリングセンターでの異常検出が高率(66.7%)であること，難聴32名のうち17名は聴力以外のことばの異常などで選別されていることなどからアンケートによる選別機能は重要であり，今後も内容について検討すべきものとする。

## 考察ならびに結論

以上，従来行なわれていた仙台市の健診方式すなわちアンケートによる選別に今回TMを加えることにより，三歳児の聴覚に関する疾病の検出率が飛躍的に上昇したことが判明した。

アンケートの内容の検討は昭和43年からおこなわれ，今日にいたっている訳であるが，従来からことばの異常に関する質問から言語発達遅滞の発見に大変寄与することは認められていたが，今回の集計からは更に難聴者も発見され，今後更に質問内容は研究されるべきものと考えられる。仙台市では今日まで三歳児個人にアンケートを郵送しておらず，家庭であらかじめ保護者による聴覚の検査たとえば電話，囁語による検査などの結果は記入することができないが，それらもアンケートに記載されていれば大変参考になるのではないと思われる。今後検討すべきことである。

今回の検診結果が証明しているようにTMによる選別による滲出性中耳炎の発見は著しく、小学校健診においてすら視診、聴検よりあきらかにすぐれているTM<sup>4)</sup>を、三歳児における滲出性中耳炎の検出に導入することは、三歳児健診への強力な武器となることは確実である。

三歳児の滲出性中耳炎の有病率は10から20%といわれている。その60%が中、軽度難聴であるが、幼児はほとんど症状を訴えない。また保護者もほとんど気づかない。今回の結果でも約80%が無自覚で検診ではじめて発見されている。最近その難聴のための障害たとえば発音言語発育、知能発育への悪影響、また難聴はなくても、貯留液の存在のみでも情緒障害などが報告されており、またこれらは一般臨床では日常認められている症状である。したがって滲出性中耳炎の発見はもちろんその治療には耳鼻咽喉科専門医は積極的であるべきである。聴力がほとんど正常を示す滲出性中耳炎症例に対して、治療はしなくてもよい、あるいは滲出性中耳炎は幼児の発育過程の一断面であるので経過観察だけで良い、などの論を述べる医師が現在いるとすれば重要な問題であり、学会で指導すべきことであろう。

三歳児の聴覚を検査することは医療施設ですら、かなり高度の技術、器具が必要であるが、まして保健所における健診現場でこれを検査することは困難であることは明かである。したがって一次検診としてアンケートで選別することは当然である。しかしアンケートで中、軽度難聴を選別することは適当でないことは上述したように滲出性中耳炎に罹患していても無自覚のものが多いことから想像できよう。一方三歳児で中軽度難聴を示す疾患は圧倒的に滲出性中耳

炎であることも認められている。以上のような意味からも滲出性中耳炎の検出は重要であり、その検出に最適なTMの検診への導入は必要である。

仙台市では保健所の職員そのうち耳鼻咽喉科地方部会で主催する講習会を受講した者(ほとんどは保健婦であるが)でTMの操作の実習を受けた者がTMの検査をしている。検査は幼児1人2分程度で判定に十分たえる記録を作成できる。現在まで、事故その他検査上で問題は起きていない。これは過去10年以上も続けられた旧泉市の養護教諭によるTMをもちいた学校健診の経験が役にたっている。TMの検査施行は技術者にまかせ、判定の業務を耳鼻咽喉科専門医師が責任もって行なう、この方式は今後検査機器が多く開発され、検診のなかにこれらを導入する機会が多くなるものとおもわれるが参考になるであろう。

仙台市では昭和43年ヒアリングセンターが、設立されて以来、医師会、自治会、日本耳鼻咽喉科学会宮城県地方部会が協力して地域医療活動とくに聴覚検査が三歳児、学童の検診事業として定着していた。その中心につねにヒアリングセンターがあり、とくに幼児聴検、あるいはことばの障害に対する診断と治療教育に活躍してきた。今回全国的に三歳児健診に耳鼻咽喉科健診導入があらためて問題になっているが、仙台市ではヒアリングセンターを中心にすでに実施されていることであり、また、たまたまTM導入も検討されていたので、大変円滑に平成3年1月から既定方針どおり仙台市全市に一斉に実施できた。

仙台市を除く宮城県全域においても、平成3年5月からアンケートとTMによる耳鼻咽喉科

検診が従来の三歳児健診に導入されている。仙台市におけるとはほぼ同様なシステムで円滑に活動している。

以上のような検診システムが一応定着した現在これまでの活動を振り返って見ると、いくつかの要因がこの事業が成功するための鍵となって働いていたと考えられる。すなわちヒアリングセンターのような聴覚言語障害を診断指導出来る中心的施設が地域に存在し活躍していること、地域医療に対する専門医集団の意識レベルが高く積極的であること、地域の医学教育機関(仙台市では東北大学医学部耳鼻咽喉科教室)の積極的な指導協力があること、検診事業の遂行のためには、自治体、地域住民、医師会との接触を密にし、時間をかけた実績があること、などがあげられよう。

#### 資 料

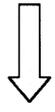
- 1) ヒアリングセンター事業 仙台市立病院耳鼻咽喉科部長 沖津卓二
- 2) ヒアリングセンターの業務概要(昭和56年～平成元年)
- 3) ヒアリングセンターに来所した時記入するアンケート
- 4) 三歳児聴覚検査の検討 ヒアリングセンター 佐藤直子：1990年6月30日田中班研究発表

会での発表資料

- 5) TMの三歳児健診への導入の試み 豊島勝ほか
- 6) 耳鼻科三歳児健診マニュアル(保健所用)日耳鼻宮城県地方部会編
- 7) アンケート(現行)
- 8) 耳鼻科三歳児健診結果(平成3年1月～8月)

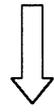
#### 文 献

- 1) 河本和友, 宿題報告「滲出性中耳炎」耳鼻 20: 241-196, 1974.
- 2) 金子 豊ほか, 学童における滲出性中耳炎. 耳喉 56: 481-486, 1984.
- 3) 沖津卓二ほか: インピーダンスオージオメーターの学童検診への導入の試み. 日耳鼻 82: 785-792, 1979.
- 4) 柴原義博ほか: インピーダンスオージオメーターの学童検診への導入の試み(第二報). 日耳鼻 84: 1536-1541, 1981.
- 5) 豊嶋 勝ほか: チンパノメトリーの三歳児健診への導入の試み. 臨床耳科 17: 57-63, 1990.
- 6) 金子 豊ほか: 学校健診とチンパノメトリー, 日耳鼻専門医通信 15: 4-5, 1988.



## 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



乳幼児の高度難聴の多くは乳児健診,1年6ヶ月児健診あるいは保護者により早期に認知され養育指導などその対策はたてられている。しかしながら,乳幼児(三歳児においても)の中等度,軽度難聴検出に関しては,高度の検査技術を駆使せねばならず,集団検診の場でそれを実施することは不可能である。また保護者がその障害を推察することは困難であることが多く,その対策は万全とはいえない。

言語発達の過程で三歳児までの聴力は特に大切で,障害が多少にかかわらず存在すれば,この時期までに治療,教育対策をたてねばならないといわれている。

三歳児における聴力の集団検査は以上の意味で高度の聴力障害があれば,その検出は円滑な言語習得のための教育対策をたてる最後の機会であり,また周囲で認識されがたい中等度軽度難聴に関しても,その検出は幼児の知能情緒の発達にも重要である。

一方三歳児においては滲出性中耳炎の発症が約20%存在するといわれ,その60%は40dB程度までの中等度あるいは軽度難聴を示すといわれている。また三歳児における中等度以下の難聴のほとんどは滲出性中耳炎によるとみられている。また滲出性中耳炎に罹患すると,難聴があれば勿論であるが,たとえ聴力が20dB以内であっても情緒的に不安定であることも臨床的に明らかである。

以上のような理由で三歳児健診における耳鼻咽喉科健診の場で,滲出性中耳炎を検出することは,聴覚,言語発達,豊かな情緒育成のために,重要であると考えられる。滲出性中耳炎の検出には TM(TYMPANOMETRY)が最も有用であり,検診の場でこれが利用できることは,実証されている。すなわち仙台市においては,滲出性中耳炎の TM による集団検診については,旧泉市(平成元年現仙台市に合併)において6年間にわたる学校健診の実績がある。今回仙台市において保健所の三歳児健診に耳鼻咽喉科健診を導入するに際し,円滑に TM を用いた検診を導入することが出来たので報告する。