

聴覚障害児発見のための検査に必要な用具 —一次健診会場におけるスクリーニングのために—

加茂牧子¹⁾，有馬正高²⁾

要約：聴覚障害児の早期発見のため，乳幼児一次健診で必要な聴覚機能検査について考察した。健診のための静かな部屋を確保すること，ガラガラなど広い周波数領域を有する雑音だけでなく高周波数及び低周波数の音即ち鈴や太鼓などへの反応も観察することが必要であることを述べた。さらにスクリーニングの時期はリスクの特に高い児を除き5-6カ月頃がよいのではないかと提案した。

見出語：聴覚障害 乳幼児一次健診 スクリーニング
簡易検査法

本研究初年度に私たちは現在乳幼児健診に用いている機器と検査法について東京周辺の保健所を中心にアンケート調査を行った¹⁾。それによれば乳幼児健診の現場の担当者ではできる限り簡単な検査用具が望ましいと考えていること、できうれば特別な大がかりな器具は使用しないでスクリーニングを行いたいと考えていることが確認され妥当な見解と考えられたためこの線に沿って次年度以降の研究を行った。

1. 乳幼児健診における聴覚機能検査に使用されている機器と検査法

初年度調査の中で聴覚機能検査に関しては3カ月、1歳6カ月、3歳児健診共に母子健康手帳の聴覚に関する項目の記入状況を参考にすると答えたものが多く母子手帳の重要性が再確認された。また聴覚発達に関するアンケート用紙を使用するものもあったが、母親

から訴えがあった時のみ注意するという回答もあり健診の性格上なんらかの対応が必要と考えられた。健診場面で音に対する反応を見る場合は、3カ月健診を中心にガラガラ、鈴が比較的多く用いられていた。

2. 乳幼児健診で使用される頻度の高い音の周波数分析と音圧測定

そこで第二年度においては各種ガラガラをはじめ音の玩具や経験的に難聴を発見しやすいと考えられた音（紙をもむ音やプラスチックびんに入れた小豆を振り動かす音（「小豆」）など）、ネオメーター、インファントオージオメーターなど標準的な簡易聴力検査装置についてサウンドスペクトログラフによる音の周波数分析ならびに騒音計による音圧測定を行った。

実際の使用頻度の高いガラガラは広い領域にまたがる周波数を有する雑音であるが製品

1) 国立精神・神経センター精神保健研究所
2) 国立精神・神経センター武蔵病院

によって帯域がかなり異なっていることがわかった。音圧に関しては距離の二乗に反比例するが周囲の騒音レベルの影響を強く受ける。比較的静かな診察室内で、ガラガラの場合、強く振って耳元20cmで80ないし85dBまで出力が可能で、普通の強さで振った場合100cmで60ないし70dBが記録された。

3-4カ月健診で難聴を疑われる乳児は約70%が健常児であることをすでに報告したが、これは健診場面では周囲が騒がしく、児が音に注目しないことが多いのと同時にガラガラは製品による周波数の差や使い方による音圧のちがいによって反応が不確定になる要素が多いことが原因として考えられた。

紙を揉む音や「小豆」の周波数帯域はやはり広いが、各周波数に含まれる音が比較的均一で、時間的に連続した雑音で音圧はガラガラと同じ程度であった。これらの音が経験的に難聴を発見しやすいのは一部周波数に残聴があればこの部分で反応がおこるため、逆にいうとこれにも反応しない場合はどの周波数にも聴覚障害のある可能性が高く聴能訓練の必要度の高い児であるということでもあり検査に使用する価値があると考えた。

楽器については鈴は4,500Hz、デイナーベルは5,500Hzと2,500Hzを中心とした狭い高い周波数帯域にあり太鼓は大部分が500Hzまでの低い周波数帯域にあるなど特有の周波数帯域を持っていた。

3. 言語音の周波数と音圧-乳幼児健診における聴覚障害児の発見のために

難聴児の早期発見の最大の目的は言語力の発達を保証することであり、研究最終年度にあたってまず言語獲得に必要な音圧と音の周波数を確認した上で、乳幼児健診における一次スクリーニングの基準を考察した。

まずヒトの声は会話域では周囲環境音が32-42dB程度の比較的静かな診察室内で50cmの距離における測定が40-65dBであり、ささやき声では35-50dB程度の幅であった。主要言語帯域の周波数帯域はおよそ500Hzから2,000Hzとされているが、母音でも0から5,500Hzまでの音が含まれており、子音に関してはさらに広い領域の音が入っていてすべての音を正確に聴取するためには広い周波数領域の聴力が必要と考えられる。

4. 聴覚障害児発見のための乳幼児健診における一次スクリーニングへの提言

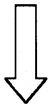
まず検査結果の評価を左右する健診室の整備、即ち防音室とはいわないまでも多少とも静かな部屋の確保は必須であると考えられた。

検査音の種類についてはガラガラ単独で判定してすぐに二次健診に送るのではなく、紙揉み音などの他に少なくとも高い周波数領域の音（鈴やデイナーベルなど）と低い周波数領域の音（太鼓など）と共に用いる必要があると考えられた。

なお難聴児の一次スクリーニングの時期については聴能訓練開始の時期を遅らせないようにすることを最大の目的とし偽陽性をなるべく少なくするという観点からみると、家族歴の難聴の存在や胎内での母胎の風疹罹患など特にリスクの高い児を除き、現在の3-4カ月健診よりは少し遅らせて5-6カ月程度にするのが効率的ではないかと考える。

文献

- 1) 加我牧子, 阿部敏明, 有馬正高, 鈴木康之, 平山義人 乳幼児一次健診に使用されている機器と検査法の現状 小児保健研究47(1):74-78, 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



要約:聴覚障害児の早期発見のため,乳幼児一次健診で必要な聴覚機能検査について考察した。健診のための静かな部屋を確保すること,ガラガラなど広い周波数領域を有する雑音だけでなく高周波数及び低周波数の音即ち鈴や太鼓などへの反応も観察することが必要であることを述べた。さらにスクリーニングの時期はリスクの特に高い児を除き5-6ヵ月頃がよいのではないかと提案した。