

新生児の聴覚検査

難聴の早期発見は、言語の習得に不可欠

三科 潤



三科 潤 / みしな・じゅん

1971年東京大学医学部医学科卒業。同年4月～東京大学医学部小児科学教室、'72年5月～関東労災病院小児科、'74年6月～都立築地産院小児科、'94年10月～東京女子医科大学助教授、母子総合医療センター小児保健部門長、現在に至る。その他、日本新生児学会評議員、日本新生児未熟児学会評議員、日本小児保健学会評議員、日本周産期学会幹事、ハイリスク児フォローアップ研究会常任幹事を兼任。

●1998年の厚生科学研究として、3年計画で子ども家庭総合研究事業「新生児期の効果的な聴覚スクリーニング方法と療育体制に関する研究」が発足し、三科先生はその班長として本研究を進めておられます。まずはじめに、厚生省が導入を決めるに至った経緯をお聞かせください。

生まれつき聴覚の障害をもつ児は1000人に1人から2人と言われていますが、新生児期および乳幼児期には他覚的兆候が乏しいことから、2歳前後になって言葉を話さないなどの異常を親が訴えて初めて聴覚障害がわかることが多いのです。

近年アメリカで、新生児期にも対応できる聴性脳幹反応（ABR；Auditory Brainstem Response）を利用した聴力異常のスクリーニング方法が開発され、有効であると報告されました。これまでは難聴のリスクが高い場合に限って聴力検査を行ってきたものを、自動聴性脳幹反応（AABR；Automatic ABR）装置が開発され広く一般的に行うことが可能になったのです。早期に障害を発見して訓練を行うことにより、言語能力を発達させた場合、遅く療育を開始した児に比べ言語能力が優れていることが報告されています。そこで、日本でも早期聴覚スクリーニングに関して研究が行われることになりました。

この研究では、1)新生児期に聴覚障害を発見するための有効なスクリーニングと確定診断の方法の確立、2)その早期療育方法の確立、3)早期療育の効果の検討という3つの大きな目的を掲げています。

●本研究におけるスクリーニングの対象、規模、現状；

対象、規模ですが、1000出生に1～2人という先天難聴の頻度において、検査の特異度、感度を統計学的に優位なものにするためには、少なくとも1万例を対象に検査を行う必要があります。現在、早期療育の可能な東京、名古屋、大阪周辺の15病院で、保護者の同意を得られた新生児を対象に、入院期間中に自動聴性脳幹反応聴力検査装置を用いて聴覚スクリーニングを実施しています。3年間で1万人のデータを集める計画です。

現状としては、まず1年目の98年度に、実施施設、使用機器などの体制作りをした上でスクリーニングを開始し、2年目の99年度は、スクリーニングの数を増やし組織全体を広げていくこと、および早期療育体制に関する実態調査を行っています。早期療育のプロトコールも現在作成中です。

●聴覚スクリーニングのプロトコール；

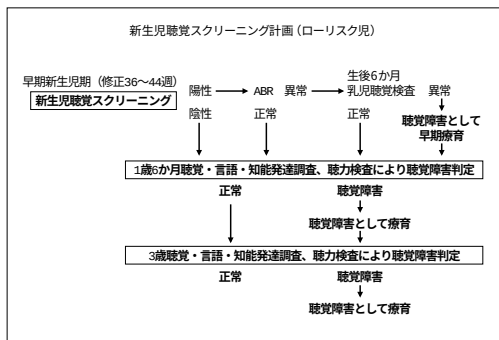
本研究のプロトコールでは、まず産科入院中にAABRを実施します。陽性のときは再度検査を行い、両側が要精密検査の場合は、ABRを実施します。この結果に異常が認められた場合は、行動聴覚検査なども併用して、聴覚障害の診断を行います。聴覚障害の診断基準は共通のものとします。聴覚障害と判断された症例は、本研究班で作成する早期療育のプロトコールに従って、療育を開始します。

また、スクリーニングの感度を求めるため、および早期療育の効果判定するために、スクリーニング全例について、1歳6カ月時と3歳時に郵送による聴覚、言語、知能発達の追跡アンケート調査を実施しています。極低出生体重児、重症仮死児、重症黄疸児などは、聴覚障害発症のハイリスク群なので、AABRと同時にABRを実施して、一致率も検討します。

● AABR；自動聴性脳幹反応装置はどんな機械ですか。また、アメリカではOAEという装置も数多く使われているとうかがっています。

AABRは、

1. 睡眠中の新生児の耳にやわらかい音（クリック）を送る。
2. 脳が反応して、聴性脳幹反応（ABR）と呼ばれる特殊な脳波を発する。



3. 反応波 (ABR) を検出する。
 4. 自動的にそのABRを正常聴力児のABR波形と比較する。
 5. スクリーニングが終了すると、検査結果 (正常 / 要検査) が印刷される。
- というしくみになっています。

OAE (otoacoustic emissions) は、日本語では「耳音響放射検査」と呼ばれているもので、簡単に言うと、音を出すもの（スピーカー）と集音するもの（マイク）を備えた装置です。内耳の蝸牛は、音が聞こえるとその音を反射してまた音を出すんですが、その音を拾ってきて分析するというしくみになっています。アメリカでは、AABRの他に、価格もランニングコストも安いハンディなOAEが数多く使用されていますが、false positiveの頻度が高いことを考慮して、今回の研究はAABRを使用することになりました。アメリカは分娩数の多い大病院ではOAEを行い、異常があればAABRという方法のところもあるようです。私共も、班の研究の一部でAABRとOAEの比較も実施しております。現在はスクリーニング用のOAEは日本には輸入されておきませんが、今後輸入された場合は検討していきたいと思っています。

●AABRはかなり高価な装置ですね。

400万円前後の機器です。本研究では、アメリカ製の機械を使用していますが、他社のAABRも今年中に販売開始になると聞いています。安価で優れた機械が望まれます。またそれとは別に、日本では特に小規模クリニックの数が多いので、スクリーニング用OAEなども用いた何パターンかのスクリーニング方法を考える必要があるでしょう。

現在アメリカでは、51州中11州で、新生児聴覚ユニバーサルスクリーニングが法制化されました。また17州で法制化を準備中、11州で法制化はされていないが自主的なスクリーニングを実施しています。日本では厚生省がモデル事業としての予算を申請中です。

ところがあるそうですね。どこの科が検査するのですか。

スクリーニングを実施する時期については色々な問題がありますが、早期発見と実施しやすい点から、産科入院中が最も効率的でしょう。全出生児対象のスクリーニングの場合は、耳鼻科と連携しつつ、産科、あるいは小児科がスクリーニングを担当することになると思います。

現在検査を班員以外で行っている一般の施設は十数カ所だろう
と思います。現在は保険適用ではないので自費診療となっています。

前述しましたように、厚生省では来年度モデル事業としての予算を申請中です。最終的には、1年間に生まれる約120万人すべてを対象にスクリーニングを実施することが目標ですが、それには数年以上かかると思います。

● 検査、診断とくると、気になるのは難聴とわかった後のケアです。研究班で早期療育プロトコールを作成中ということですが、現在の療育体制はどうなっていますか。

厚生省の所轄の難聴幼児通園施設が全国に26あります。また、聾学校の幼稚部も、3歳以下の児は教育相談として、ケアしています。他に、特に脳性マヒなどを合併している重複障害児は、小規模通園施設でも対応しています。

アメリカでは、オーディオロジストという聴覚の専門家があり、聴覚スクリーニングの中心になっています。日本でも98年末に言語聴覚士が法制化されましたが、現状では乳幼児のケアができる人はまだ不足していると思われます。

現在、日本の聴覚障害乳幼児の療育の現状を調査しています。スクリーニングで発見された聴覚障害児が、スムーズに診断・療育が受けられるような体制を作るための資料にします。同時に、補聴器の早期着用、家庭での教育、聴能訓練を含む早期療育プログラムを作成して、3月に厚生省に報告書として提出することになります。

●研究班とは別に、一部の病院ですでにこの検査を導入している