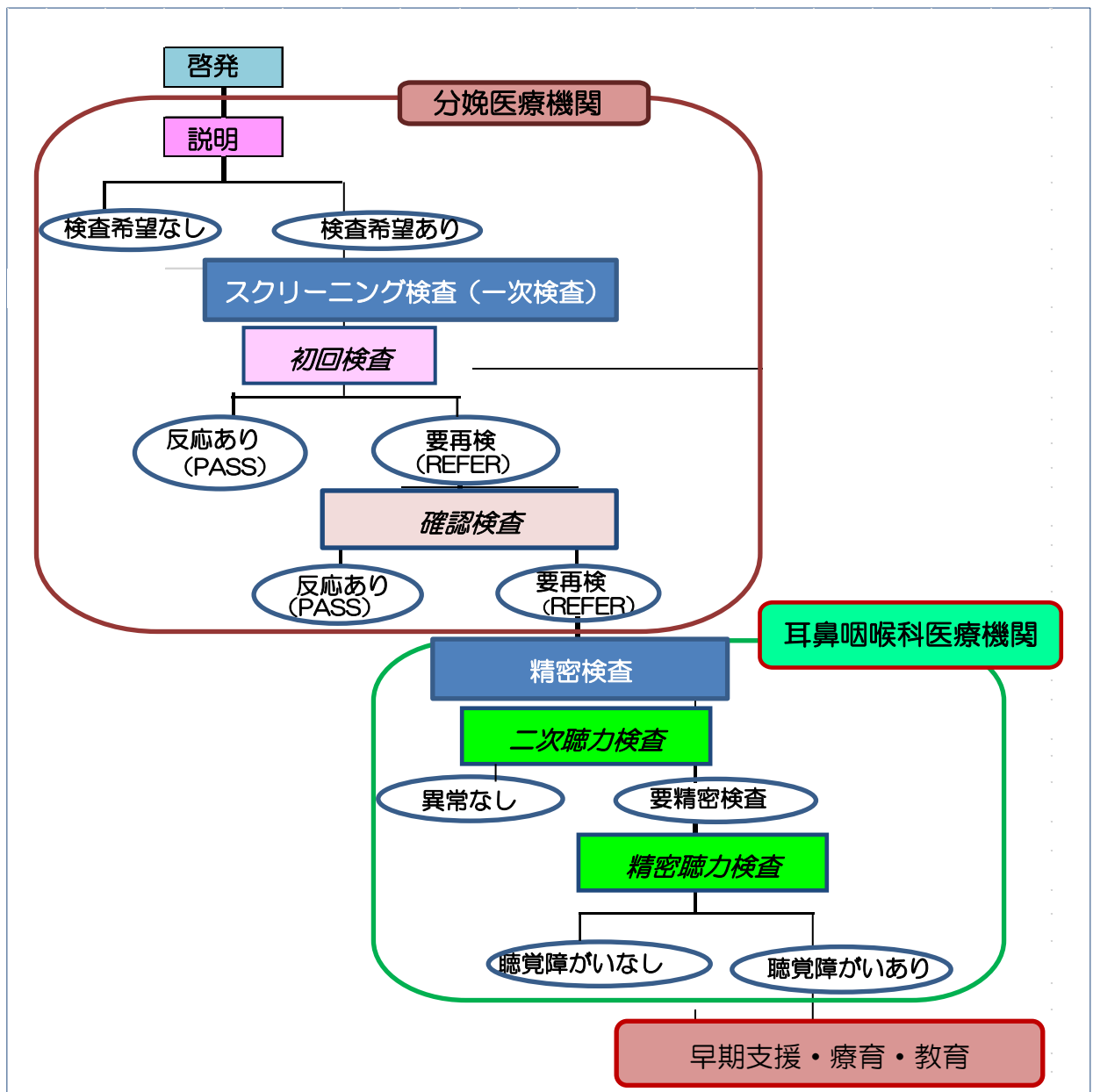


Ⅲ 新生児聴覚検査

1 新生児聴覚検査フロー

大阪府における新生児聴覚検査は、産婦人科・助産所等分娩医療機関で行うスクリーニング（一次検査、「初回検査」と「確認検査」）、耳鼻咽喉科医療機関で行う精密検査（「二次聴力検査」と「精密聴力検査」）の2段階で行われます（図2）。

（図2）新生児聴覚検査フロー



※耳鼻咽喉科医療機関で行う精密検査は、医療保険適用の診療です。

2 新生児聴覚検査の実施

(1) 啓発

スクリーニング検査は、概ね生後 3 日以内に実施するため、母親にとっては産後の入院中であり、母体の回復中に、新生児聴覚検査についての説明を聞くのは難しい場合があります。そのため、保護者が検査の意義を正しく理解するためには、妊娠中から、新生児聴覚検査について知っておくことが望まれます。その上で、産後に分娩医療機関より説明を行い、検査についての同意を得ます。

市町村では、母子健康手帳交付、母親学級（両親学級）、出生届け出、新生児訪問、乳児家庭全戸訪問や 3・4 か月児健康診査など、妊娠期から乳児期のあらゆる機会をとらえ、新生児聴覚検査についての案内を行います。

大阪府作成の「赤ちゃんの耳の聞こえ」（図 3）のリーフレットを配布することも推奨しています。



(図 3) リーフレット

(2) スクリーニング検査（分娩医療機関）

スクリーニング検査は、「初回検査」と「確認検査」があり、出産した分娩医療機関で実施されます。

分娩医療機関では、検査の説明と同意確認、検査の実施、結果の説明、検査についての母子健康手帳への記載を行います。

①保護者への説明

出産後、スクリーニング検査の必要性や検査方法、注意事項について保護者に説明します。説明は、医師、助産師、看護師、臨床検査技師、言語聴覚士等が担当します。

保護者には、以下の点を参考に説明します。

◇検査は、精密検査の必要性の有無を判定するものであり、聴覚障がいの有無を判定するものではない。

◇先天性聴覚障がいは、約 1,000 人に 1～2 人とされている。

◇検査は、赤ちゃんが眠っている間の数分間に行い、痛みも副作用もない。

◇検査は、正確な判定が難しいことがあるため、何度か行うことがある。

◇検査結果が「要精密検査」の場合は、精密検査を実施している医療機関を紹介する。

◇もし、聴覚障がいが早期に発見された場合、早期に支援を開始することで、子どもの言語や情緒・社会性の発達により効果が期待できる。

◇検査は、生涯の聴覚を保証するものではない。

◇今後受診する乳幼児健康診査等においても、聴覚の発達を確認する。

◇検査は、強制や義務ではなく、健康保険適応外の検査である。

◇検査を受けなくても、その後の診療が不利になることはない。

②同意

説明後、保護者の理解が得られたら、同意書に必要事項を記載してもらいます。保護者の同意を確認したら、状況別に以下の対応をします。

<検査を希望し、受検が可能な場合>

説明を行った分娩医療機関での受検が可能な場合は、次の③スクリーニング検査を実施します。

<検査を希望せず、受検しなかった場合>

保護者に対し、子どもの様子や耳の聞こえについてよく観察し、耳の聞こえが心配になったときは、市町村保健センターやかかりつけの小児科、耳鼻咽喉科などに相談できることも併せて伝えます。

③スクリーニング検査

検査は、分娩医療機関に入院中、検査機器を用い、授乳後等の新生児が熟睡した状態で実施することが望まれます。

【実施時期】

新生児は、出生直後の時点で、まだ内耳に液体が貯留していることが多く、これが空気に置き換わるには、数時間から数日間を要します。検査実施時期は、生後 24 時間以降が望まれますが、再検査を行う時間的余裕が必要なので、生後 2～4 日に初回検査を実施することが適当です。

ただし、低出生体重児などで NICU に長期入院している場合は、修正 36 週以降、退院前までに実施します。また、何らかの事情で入院中に聴覚検査を実施できなかった場合は、生後 1 か月以内に実施します。

【検査担当者】

新生児についての一般的知識と新生児聴覚検査の意義について理解している者が検査を担当することが望ましく、医師、助産師、看護師、臨床検査技師、言語聴覚士等の資格が必要です。検査の担当者は、予め、検査法の原理、検査機器の扱い方、新生児の聴器の解剖や生理などの基礎知識を学んでおく必要があります。

【検査機器と注意点】

検査名	自動ABR検査	OAE検査
検査方法	電極を額、項、肩または頬に貼り、両耳に使い捨てイヤホンを装着して測定する機種と電極とイヤホンが一体化して乳様突起部（耳後部）と頭頂部に装着する機種がある。 ささやき声程度の強さの音をイヤホンから聞かせ、結果は「パス（反応あり、pass）」あるいは「リファー（要再検、refer）」と表示される。	小さなスピーカーとマイクを内挿してあるプローブを外耳道に挿入し、刺激音を出して、これに反応して得られた音を集音して記録する。「パス（反応あり、pass）」あるいは「リファー（要再検、refer）」と表示される。音の出し方により歪成分耳音響放射（DPOAE）と誘発耳音響放射（TEOAE）の 2 種類の検査機種がある。

検査名	自動ABR検査	OAE検査
検査時間	数分～十数分	数秒～数分
反応聴力	35dB以上	40dB以上
敏感度	約100%	自動ABRより若干下がる
特異度	約98%	自動ABRより若干下がる
要再検率	約1%	約3～15%
特徴	中耳・内耳から脳幹まで検査可能 スクリーニングとしての適性が高い 導入コストが高い（240～480万円）	内耳より中枢の聴覚障がいには検出不能 耳垢や羊水の貯留の影響を受けやすい 導入コストが低い（70～160万円）
注意点	<ul style="list-style-type: none"> 授乳後の自然睡眠中が検査しやすい 電極の接触抵抗値が上がらないように皮膚の清拭を行った後に赤ちゃんが起きないようにやさしく電極装着を行う。予め、電極を装着しておき、眠った後に検査することもできる。 雑信号混入を防ぐため、点滴注入ポンプなどの医療機器は同じコンセントボックスから電源を取らない方がよい。 	<ul style="list-style-type: none"> 泣いていなければ検査可能 検査前に外耳道入口の耳垢を綿棒で除去する。あまり奥まで綿棒を入れないように注意する。 騒音があると検査データに影響するので、比較的静かな環境で実施することが望まれる。 後迷路性難聴など、内耳は正常であるが聴神経の障がいなど内耳より中枢側に異常がある場合には正常な反応を示し、障がいを検出できない。

※スクリーニング検査での「リファー（要再検、refer）」は、もう一度詳しい検査の必要があることを示しているもので、直ちに「聴覚障がいがある」ことを意味するものではありません。確認検査は、何回行ってもよいのですが、概ね一週間以内に行う方が現実的です。自動ABR検査の場合は、脳幹の未熟性のため「リファー（要再検、refer）」となることがあります。また、OAE検査の場合は、中耳内の羊水遺残などの影響があります。

【保護者への説明】

保護者が十分な理解を得られるような説明を行うことが重要です。特に精密検査が必要な場合は、保護者がスクリーニング検査の結果と精密検査の必要性を理解できるよう、丁寧な説明と精神的支援を行う必要があります。「要精密検査」の結果は、即、聴覚障がいを意味するものではありませんが、産後の心の不調を来しやすい母親の精神状態を十分観察し、細やかな配慮のもと結果を説

明することが大切です。

結果説明をする担当者（医師、助産師、看護師など）、時期、内容を決めておき、保護者の精神的負担に十分配慮し、時間をかけてわかりやすく説明します。

◇「パス（反応あり、pass）」となった場合

その時点では聴力に異常がないと考えられますが、生後の成長過程で起こる、流行性耳下腺炎や中耳炎による聴力障がいや、遅発性難聴は新生児聴覚検査では発見できません。母子健康手帳の「新生児聴覚検査結果」に記入すると共に、今後も聴覚の発達に注意が必要であることを説明します。心配なことがあれば、耳鼻咽喉科・小児科の医師や乳幼児健診などの機会に相談するように勧めます。

ハイリスク児は、検査で「パス（反応あり、pass）」の場合でも、1～3歳までは定期的に聴覚検査を受けることが望まれます。

◇「リファー（要再検、refer）」となった場合

「要再検」とは、もう一度検査の必要があることを示しているもので、直ちに聴覚障がいがあることを意味するものではありません。

保護者に対しては、必ず医師（産婦人科医または小児科医）が「反応が不十分であるが、聴覚障がいかどうかは不明であるため、聴覚の専門医で精密検査を受けることが必要である」ことを説明します。聴覚検査の結果を紹介状に記載し、精密検査機関を紹介します。

保護者の不安が高い、確認検査や精密検査が必要であるが拒否をするなどにより、保健センター等保健師による支援が必要と判断された場合は、要養育支援者情報提供票《産婦・乳幼児版》※1（以下「要養育支援者情報提供票」とする）により、住所地の市町村に連絡をすることができます。

※1 要養育支援者情報提供票

大阪府における妊娠・出産・育児期に養育支援を特に必要とする家庭に係る保健医療の連携のためのツール

様式は大阪府健康医療部地域保健課母子グループのホームページに掲載

アドレス：<http://www.pref.osaka.jp/kenkozukuri/boshi/renkei.html>

コラム「ハイリスク児への対応」

妊娠中及び出生時に何らかの異常があったり、低出生体重、重複障がいなどが認められ、NICUに入院中のハイリスク児の場合は、通常的新生児聴覚検査を受けることが難しい場合があります。

ハイリスク児に聴覚検査を行う場合は、修正36～40週に相当する時期を目途に、退院までの適切な時期に検査を実施することが望ましいとされています。

(3) 精密検査（耳鼻咽喉科医療機関）

精密検査は、「二次聴力検査」と「精密聴力検査」があり、指定の耳鼻咽喉科医療機関で実施されます。これは、精密検査の性格上、専門スタッフや検査機器の備えなど、一定の条件を満たす必要があるためです。精密検査は日本耳鼻咽喉科頭頸部外科学会が指定している二次聴力検査機関、精密聴力検査機関で実施されます。

①二次聴力検査

二次聴力検査は、乳幼児のABR（聴性脳幹反応）検査（もしくはASSR検査（聴性定常反応検査））が可能な医療機関で、その時点での聴覚障がいの有無を調べます。障がいの程度や今後の具体的な対応については、次の段階（精密聴力検査）において精査しますので、その点について保護者に対し丁寧に伝えます。

（手引書「Ⅶ 資料・様式 1 関係機関リスト」（P42）を参照）

【実施時期】

スクリーニング検査が分娩施設に入院中～生後1か月以内に実施された場合、二次聴力検査は、おおむね生後2か月前後に実施されます。

【検査内容】

耳鼻科的診察及びABR検査を行います。

【保護者への結果の説明】

保護者は、産後の疲労や分娩医療機関での聴覚検査が「要精密検査」であったこともあり、動揺している場合もあるため、母親の精神状態を十分観察

した上で、細やかな配慮のもと説明をすることが大切です。

◇「パス（反応あり、pass）」となった場合

今回の検査では「パス（反応あり、pass）」でしたが、生涯に渡っての聴力を保証する結果ではなく、今後は流行性耳下腺炎や中耳炎による聴力障がいや、遅発性難聴が判明する可能性があることを説明します。

気になることや心配な症状があれば、耳鼻咽喉科医療機関を受診したり、乳幼児健診にて小児科医等に相談するように助言します。

◇「要精密検査（精密聴力検査）」となった場合

「要精密検査（精密聴力検査）」という結果は保護者に動揺や不安を与えます。少しでも保護者の精神的負担を軽減するため、精密聴力検査の日程はできるだけ早く設定することが重要になります。精密聴力検査は日本耳鼻咽喉科頭頸部外科学会が選定している病院（P42参照）で実施します。

結果説明のときは、保護者の心情に十分な配慮を行い、「今回の検査結果にはどのような意味があるのか」「精密聴力検査までの期間、どのように子どもに関わればよいのか」などについて、保護者が理解できるよう丁寧な説明を心がけてください。

②精密聴力検査

精密聴力検査では、聴覚障がいの内容や程度、今後の対応について詳しく診断・判定し、支援の必要性を判断します。保護者が子どもの聴覚障がいについて正しく理解し、子どもの成長にうまくかかわっていけるよう、知識と精神面の両面から保護者をサポートすることが大切です。

【実施時期】

聴覚障がいの場合、脳の可塑性がある時期からの早期聴覚補償と学習が、言語力や言語性認知能力を高めるとされており、生後 6 か月までに早期支援や療育につなぐことが効果的と言われています。精密聴力検査は、二次聴力検査からできるだけ時間をあけずに実施することが望まれます。

【検査内容】

耳鼻科的診察や ABR 検査のほか、聴性定常反応検査（ASSR：Auditory Steady-State Response）、行動反応聴力検査（BOA：Behavioral Observation Audiometry）、条件詮索反応聴力検査（COR：Conditioned Orientation Response Audiometry）などのさまざまな検査を組み合わせで行います。

【保護者への結果の説明】

多くの保護者が不安の中で迎える精密聴力検査の結果の告知ですので、担当者は保護者の心情に配慮し、丁寧な結果説明を心がけてください。

◇「聴覚障がいなし」となった場合

①二次聴力検査の「パス（反応あり、pass）」となった場合と同様の対応をします。

◇「聴覚障がいあり」となった場合

精密聴力検査医療機関の主治医が検査及び診断の結果を保護者に説明し、子どもの聴力の保証及び発達支援の方法として、早期支援機関を紹介します。子どもの聴力障がいの症状や程度を説明した上で、それに対してどのような相談・支援機関があるのか、利用できる公的サービスなどの情報を伝えます。

保護者の不安が高い、精神的な動揺があるなどにより、保健センター等保健師による支援が必要と判断された場合は、要養育支援者情報提供票により、住所地の市町村へ連絡してください。

いずれの場合も紹介する時は、対象となる児や保護者の抱える背景（聴覚障がいの程度や選択した言語法及び身体的背景、経済的背景、家庭環境、居住地等）から総合的に判断し、適した療育機関及び教育機関等を紹介することが望まれます。

3 新生児聴覚検査以外で聴覚障がい疑われた場合の対応

新生児聴覚検査事業では、市町村において母子健康手帳交付時や出生届け出時に「赤ちゃんの耳の聞こえ」などのリーフレットを配布するなど、新生児期に検査を受ける必要性について啓発していますが、検査を受けることを希望せず、2～3歳になり言葉の遅れなどで聴覚障がいが見つかる子どもがいます。

また、検査を受けて「パス（反応あり、pass）」となった場合でも、遅発性に難聴になったり、中耳炎、外耳炎などによる聴力障がいが出現する場合があります。このような場合は、保護者が気づいたり、乳幼児健診（3・4か月児健診、1歳6か月児健診、3歳児健診等）や小児科受診、保育所等で聴覚の異常を疑われることがあります。

このように、新生児聴覚検査事業の流れ以外で、聴覚障がい疑われる場合は、耳鼻咽喉科受診や住所地の保健センター保健師へ連絡してもらい、小児の聴覚検査を実施できる医療機関を紹介します。対象児と保護者にとって適した支援を早期に開始できるよう、検査が確実にできる医療機関で、正確

に聴覚障がいがあるかどうかの診断を受けることが推奨されます。

コラム「遺伝性難聴について」

先天性難聴の原因は約 50%が何らかの遺伝的要因によるものと言われていています。その中でも難聴以外の症状も有する症候性難聴は 30%で、70%は難聴のみの非症候性難聴です。

難聴の原因遺伝子は、常染色体劣性遺伝形式をとるものが多く、この場合、ご両親は難聴ではない場合がほとんどです。一例として日本人の先天性難聴患者に一番多く見いだされる GJB2 遺伝子があります。この遺伝子変異による難聴では人工内耳の有効性が明らかになっており、治療方針を決める際の情報として有用です。また特殊な遺伝形式として、母系遺伝形式をとるミトコンドリア遺伝子があります。ミトコンドリア遺伝子 1555A>G 変異は日本人で比較的頻度が高いもので、アミノ配糖体抗菌薬投与で不可逆的な難聴が生じます。この遺伝子変化を持つことが分かれば、薬剤投与を避けることで難聴進行を予防することが可能です。

日本では平成 24 年から難聴遺伝子検査が保険診療で行えるようになりました。難聴の原因遺伝子としては 100 種類以上あることが分かっていますが、その中で保険診療分では今までに日本人難聴患者からみつかった 19 遺伝子 154 個の遺伝子変化の有無を調べることができます。難聴の原因を特定することで、どのようなタイプの難聴か、将来進行するのか、他の症状を伴うのか、など有用な情報が得られます。それぞれの患者さんに応じた治療、個別化治療につながる新しい診断技術です。