

## Früherkennungsprogramme: Welche Auswirkungen hätten Hörtests für alle Neugeborenen?



Durch eine Reihenuntersuchung (Screening) für alle Neugeborenen könnten Hörstörungen bei Säuglingen früher erkannt und behandelt werden als bisher. Dies kann die frühe sprachliche Entwicklung von Kindern mit Hörstörungen verbessern.

**Durch eine Reihenuntersuchung (Screening) für alle Neugeborenen könnten Hörstörungen bei Säuglingen früher erkannt und behandelt werden als bisher. Dies kann die frühe sprachliche Entwicklung von Kindern mit Hörstörungen verbessern.**

Fast alle Kinder können gut hören: Nur etwa ein bis drei von 1000 Kindern in Deutschland kommen mit einer mittelgradigen oder stärkeren Hörstörung zur Welt. Nur eine Minderheit dieser Kinder kann gar nichts hören, ist also "taub". Das Risiko einer Hörstörung ist bei einigen Gruppen von Babys erhöht, zum Beispiel bei Frühgeborenen. Wenn ein Baby mit einem verminderten Hörvermögen geboren wird, nennt man das eine angeborene Hörstörung. Sie kann zum Beispiel erblich sein oder ist durch eine Infektion vor der Geburt entstanden. Das Gehör kann auch später geschädigt werden, zum Beispiel durch schwere Ohrinfektionen oder Virusinfektionen. Dies nennt man erworbene Hörstörung.

Wie das Ohr funktioniert, erfahren Sie in diesem Film (URL:

<http://www.gesundheitsinformation.de/index.780.ru.html>)

.Wenn ein Neugeborenes schlecht hört, kommen nur wenige Signale aus dem Innenohr in seinem Gehirn an. Dies könnte dazu führen, dass die Hirnzellen, die für das Gehör zuständig sind, nur wenig beansprucht werden und sich nicht richtig entwickeln. Wenn das passiert, kann das Hörvermögen dauerhaft geschädigt werden. Dies lässt sich später meist nur noch schwer ausgleichen. Wenn ein Kind schlecht hört, lernt es oft später sprechen als andere Kinder, was wiederum seine Lernfähigkeit und allgemeine persönliche und soziale Entwicklung beeinträchtigen kann.

Man hofft, dass eine frühe Behandlung, zum Beispiel mit einem Hörgerät, einigen Folgen einer angeborenen Hörstörung vorbeugen kann. Bislang werden Hörstörungen bei Kindern durchschnittlich in einem Alter zwischen 21 Monaten (knapp unter 2 Jahren) und vier Jahren, oder sogar später diagnostiziert. Mit dem Ziel, eine frühere Diagnose und Behandlung von Hörproblemen zu erreichen, wird derzeit in Deutschland diskutiert, routinemäßige Hörtests ("Hörscreenings") für alle Neugeborenen einzuführen. Hörtests werden bislang nicht überall routinemäßig bei allen Kindern durchgeführt.

Ein Screeningprogramm könnte auch in einem anderen Alter durchgeführt werden, aber der einzige Zeitpunkt, zu dem fast alle Säuglinge für ein solches Programm erreichbar sind, ist kurz nach der Geburt im Krankenhaus. Ein solches Screening in der ersten Woche nach der Geburt

hat den Vorteil, dass fast alle Neugeborenen untersucht werden. Kinder, die erst im Laufe ihrer Entwicklung eine Hörstörung erwerben, kann es jedoch nicht erfassen.

Es gibt verschiedene schmerzfreie Tests, mit denen man das Hörvermögen von Neugeborenen testen kann. Einer ist der "Otoakustische Emissionen"-Test (OAE), der eine Art Echo im Ohr misst. Die so genannte Hirnstammaudiometrie misst die elektrische Aktivitäten der Hörnerven und des Gehirns. Hier (URL: <http://www.gesundheitsinformation.de/index.368.ru.html>) können Sie mehr über die am häufigsten angewandten Hörtests für Neugeborene und Säuglinge lesen. In einigen Bundesländern laufen derzeit Modellprojekte für solche Früherkennungsprogramme.

## Analyse der Ergebnisse von Neugeborenen-Hörscreenings

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Instituts für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) haben in Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern aus England und des deutschen Cochrane Zentrums untersucht, welchen Nutzen ein routinemäßiges Hörscreening für Neugeborene haben könnte. Sie wollten insbesondere wissen, ob es möglich ist herauszufinden, wie viele Babys mit Hörstörung durch ein regelmäßiges Screening zusätzlich erkannt werden können und ob eine frühere Behandlung kurz- oder langfristig wirksamer ist. Sie interessierten sich vor allen Dingen dafür, ob sich das Screening und eine möglicherweise nachfolgende Behandlung direkt auf die persönliche und schulische Entwicklung der Kinder sowie auf deren Lebensqualität auswirken.

Um herauszufinden, ob entsprechende Screenings für Kinder mit angeborenem Hörverlust wertvoll sein könnten, sind vor allem die Konsequenzen wichtig, die sich aus einer früheren Diagnose ergeben. Ein Screening wäre zum Beispiel dann sinnvoll, wenn sich herausstellt, dass eine frühe Behandlung für die Kinder vorteilhaft ist. Sollte eine frühe Behandlung jedoch keinen Unterschied bedeuten, oder sogar bestimmte Risiken haben, würde ein Screening keinen Sinn machen.

Ob ein Screeningprogramm erfolgreich ist, hängt auch grundlegend davon ab, ob der Test zuverlässige Ergebnisse ergibt. Zum Beispiel, wie häufig "falsch-positive" (wenn der Test irrtümlich eine Schwerhörigkeit feststellt) oder "falsch-negative" (wenn der Test irrtümlich eine normale Hörfähigkeit feststellt) Testergebnisse vorkommen. Solche fehlerhaften

Ergebnisse können unnötig beunruhigen und überflüssige Behandlungen zur Folge haben - oder im Fall eines "falsch-negativen" Ergebnisses aufgrund unberechtigter Sicherheit zu einer verzögerten Diagnose und Behandlung führen.

## Studien zu Screening und früher Behandlung

Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler haben eine gründliche und ausführliche Suche nach geeigneten Studien durchgeführt. Am aussagekräftigsten wären Studien, bei denen Forscherinnen und Forscher die Entwicklung zweier Gruppen von Kindern - eine, in der die Kinder getestet und eine, in der sie nicht getestet wurden - über längere Zeit verfolgen und so die Auswirkungen der Tests vergleichen könnten. Dies könnte in einer Studie geschehen, in der die Kinder in "Screening"- und "Nicht-Screening"-Gruppen eingeteilt werden. Eine weitere Möglichkeit wäre, Kinder aus einer Region, in der ein Hörscreening angeboten wurde, mit Kindern einer Region zu vergleichen, in der es kein Screening gab. Oder es wäre möglich, Kinder aus einer Region zu unterschiedlichen Zeitpunkten zu vergleichen: Indem man Kinder, die vor der Einführung des Screenings geboren wurden, mit Kindern vergleicht, die gescreent wurden.

Die Forscherinnen und Forscher fanden zwei relevante vergleichende Studien, in denen man Kinder aus unterschiedlichen Regionen oder zu verschiedenen Zeiten untersucht hatte. Die eine wurde in England, die andere in den USA durchgeführt. Vier weitere Studien verglichen den Nutzen einer frühen Behandlung für diagnostizierte Hörstörungen mit einer späteren. Zusätzlich flossen neun Studien in die Bewertung ein, die die Zuverlässigkeit der gängigen Testverfahren untersucht hatten. Die Qualität vieler dieser Studien war allerdings nicht gut genug, um verlässliche Schätzungen und eindeutige Antworten auf die Frage zu ermöglichen, was von einem routinemäßigen Screening zu erwarten wäre.

## Genauigkeit des OAE-Hörtests bei Neugeborenen

Neun Studien untersuchten die Zuverlässigkeit von Hörtests bei Neugeborenen. Sie fanden in Nordamerika, China und Europa (Deutschland eingeschlossen) statt. Eine Studie wurde an Babys mit einem erhöhten Risiko für eine Hörstörung durchgeführt, die anderen nicht. In allen Studien wurden OAE-Tests eingesetzt. In acht Studien ging es darum herauszufinden, wie genau der Test Hörprobleme diagnostizieren kann. Zum Vergleich wurde die Hirnstammaudiometrie genutzt.

In einer Studie war der Test Teil einer Studie zu routinemäßigem Hörscreening. Das heißt, dort wurden zwei Testschritte durchgeführt. Der OAE-Test wurde als Screening-Test genutzt, um Babys zu identifizieren, die möglicherweise Hörprobleme haben. Die Hirnstammaudiometrie wurde am selben Tag als zweiter Test bei den Babys durchgeführt, die ein positives OAE-Ergebnis hatten. Gründlichere diagnostische Untersuchungen erfolgten bei diesen Kindern zu einem späteren Zeitpunkt.

In diesen neun Studien hatte der OAE-Test eine Empfindlichkeit (Sensitivität) von ungefähr 70 %. Das bedeutet, dass der OAE-Test in der Lage war, 70 % der Babys mit Hörstörungen zu entdecken. Von 100 Babys mit Hörstörung blieben jedoch 30 Babys während des ersten Tests unerkannt. Die Ergebnisse für die zweistufigen Tests waren besser: Diese entdeckten 92 von 100 Babys mit Hörstörung. Dies ist trotz allem nur ein grober Anhaltspunkt für die Genauigkeit des Tests: Um mit Sicherheit zu wissen, wie verlässlich er ist, braucht man genauere Untersuchungen.

Zwar war die Sensitivität des Zwei-Phasen-Tests nicht besonders hoch, dafür aber seine Spezifität. Die Spezifität sagt etwas darüber aus, wie oft ein Test bei gesunden Kindern tatsächlich ein unauffälliges Ergebnis liefert. In diesem Fall lag die Spezifität bei 98,5 %. Mit anderen Worten: Es gab nur relativ wenig "falsch positive" Testergebnisse. Von 100 Babys, die ein normales Gehör hatten, wurden höchstens zwei fälschlicherweise zunächst als hörgeschädigt diagnostiziert. Folgeuntersuchungen helfen herauszufinden, welche Babys falsch-positiv diagnostiziert wurden.

In diesen Studien bedeutete eine Hörstörung, dass das Baby einen mittelgradigen oder starken Hörverlust von 40 Dezibel oder mehr hatte. Hier ([URL: http://www.gesundheitsinformation.de/index.369.ru.html](http://www.gesundheitsinformation.de/index.369.ru.html)) können Sie mehr über die Bedeutung dieser Maßeinheit lesen.

## Ergebnisse der Screeningprogramme und der frühen Intervention

Es gab nur zwei Studien zu Screeningprogrammen. Keine davon war eine randomisierte kontrollierte Studie, die die größte Sicherheit über den Nutzen der Programme hätte geben können. In vier Studien wurde eine frühe Behandlung mit einer späteren verglichen. Zusammen weisen sie darauf hin, dass eine frühe Diagnose und

Screening Kindern mit einem angeborenen Hörverlust helfen könnte.

Ein Screeningprogramm wurde in den USA, das andere in England durchgeführt. Die Studien (und Programme) waren sehr verschieden. Die Untersuchungen zeigen aber, dass eine Hörstörung bei einem Neugeborenen-Screening meist viel früher diagnostiziert wird als ohne routinemäßiges Screening. In der englischen Untersuchung wurde nur bei 3 von 10 Kindern mit Hörstörung, die nicht direkt nach der Geburt gescreent wurden, die Hörstörung innerhalb ihrer ersten neun Lebensmonate erkannt (27 %). Im Vergleich dazu wurden bei den Kindern der Testgruppe 7 von 10 schwerhörigen Säuglingen (67 % der schwerhörigen Säuglinge) innerhalb von neun Monaten erkannt. Anders gesagt: Das frühe Hörscreening konnte zusätzlich 4 von 10 Säuglingen mit einer Hörstörung diagnostizieren.

Die abschließende Frage ist, ob eine frühe Diagnose einen wichtigen Unterschied bedeutet oder nicht. Die Untersuchungen zeigten, dass Kinder, deren Hörstörung durch ein Screening festgestellt wurde, sich zu Beginn sprachlich besser entwickelten als Kinder, deren Hörstörung erst spät diagnostiziert wurde. Dieser Hinweis wird in den vier Studien bestätigt, in denen früh behandelte Kinder mit spät behandelten Kindern verglichen wurden. Verschiedene Therapien wurden untersucht, insbesondere gezielte Schulungen oder der Einsatz von Hörgeräten. Wie sich ein Neugeborenen-Hörscreening langfristig auf andere für die Kinder wichtige Bereiche, wie schulische Entwicklung, psychisches Wohlbefinden und Lebensqualität auswirkt, ist bisher nicht ausreichend untersucht.

Die Modellprojekte in einigen Regionen Deutschlands zeigten, dass die Früherkennung großen Zuspruch findet: Nur sehr wenige Eltern lehnten die Untersuchung ab, wenn sie verfügbar war. Ob die Screeningprogramme die Sorgen der Eltern beeinflusst haben oder nicht, ist unklar, da es hierzu nicht genug Informationen gibt.

Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des IQWiG kamen zu folgendem Schluss: Ein allgemeines Hörscreening für Neugeborene kann die Chancen verbessern, dass ein Kind mit einem angeborenen Hörverlust früher diagnostiziert und behandelt wird, als wenn es nicht an einem Screening teilnimmt. Dies kann die frühe sprachliche Entwicklung von Kindern mit Hörstörungen verbessern. Es ist jedoch nicht sicher, welche Auswirkungen dies für die untersuchten Kinder hat, weil es nicht genug gute Studien gibt, die den Einfluss einer frühen

Diagnose und Behandlung auf die Hörstörung von Babys untersuchen. Falls solche Programme eingeführt werden, empfehlen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des IQWiG, diese so anzulegen, dass ihre Qualität und die Auswirkungen für die Kinder verlässlich erfasst werden können.

*Autor: Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG)*

## Hinweis

Die vorliegende Gesundheitsinformation gibt die Inhalte des wissenschaftlichen Gutachtens des IQWiG wieder und ist keine leistungsrechtliche Bewertung der Behandlungsmethode, aus der Rückschlüsse auf die Kostenerstattung durch die gesetzliche Krankenversicherung zulässig wären. Die Entscheidung über die Kostenübernahme diagnostischer und therapeutischer Verfahren ist per Gesetz dem Gemeinsamen Bundesausschuss vorbehalten. Der Gemeinsame Bundesausschuss bezieht die Gutachten des IQWiG in seine Beschlussfassung ein. Informationen zu den Entscheidungen des Gemeinsamen Bundesausschusses erhalten Sie auf dessen Website unter [www.g-ba.de](http://www.g-ba.de) (URL: <http://www.g-ba.de>)

## Glossar

### Screening

Ein Screening ist ein Früherkennungsprogramm (aus dem Englischen: Screening = Durchsiebung). Es richtet sich an Menschen, die sich nicht krank fühlen, und hat das Ziel, Krankheiten zu entdecken, bevor sie Beschwerden verursachen. Dies soll eine frühzeitige und dadurch erfolgreichere Behandlung ermöglichen. Ein Beispiel für ein Screening-Programm ist das Röntgen der Brust (Mammographie) zur Früherkennung von Brustkrebs bei Frauen zwischen 50 und 69 Jahren.

### Intervention

Intervention ist der medizinische Fachbegriff für alle Bemühungen eines Arztes, die Krankheit eines Patienten zu heilen oder zu lindern. Jede Therapie ist eine Intervention.

### Infektion

Von einer Infektion spricht man in der Medizin, wenn sich eine Person mit einem Krankheitserreger angesteckt hat. Dieser Erreger kann z.B. ein Bakterium, ein Virus, ein Pilz oder auch ein Wurm sein. Der Erreger vermehrt sich, breitet sich im Körper aus oder befällt nur ein bestimmtes Organ. Solange die Person noch keine Anzeichen einer Krankheit zeigt, sprechen Ärztinnen und Ärzte von einer asymptomatischen Infektion. Sobald der Körper auf die Erreger reagiert, was sich in Krankheitssymptomen bemerkbar macht, handelt es sich um eine symptomatische Infektion, eine Infektionskrankheit. Der Zeitraum vom ersten Befall des Körpers durch den Erreger bis zu den ersten Krankheitssymptomen bezeichnet die Medizin als Inkubationszeit. Sie kann wenige Stunden oder Tage, aber auch viele Jahre dauern. Eine Infektion muss nicht in jedem Fall zum Ausbruch einer Krankheit führen.

### Sensitivität

Die Sensitivität (Empfindlichkeit) ist ein Begriff, der angibt, wie zuverlässig ein medizinisches Diagnoseverfahren erkennt, ob man erkrankt ist. Ein Test hat eine hohe Sensitivität, wenn er bei der Suche nach einer bestimmten Krankheit möglichst viele erkrankte Menschen auch als krank erkennt. Das heißt, dass er nur wenige kranke Menschen übersieht. Ein Beispiel: Wenn Ärztinnen und Ärzte bei Verdacht auf eine bestimmte Krankheit zur Bestätigung einen Test anordnen, hat dieser eine sehr hohe Sensitivität, wenn er 95 von 100 Menschen entdeckt, die

die Krankheit wirklich haben.

### Spezifität

Die Spezifität ist ein Begriff, der angibt, wie zuverlässig ein medizinisches Diagnoseverfahren erkennt, ob man nicht erkrankt ist. Ein Test hat eine hohe Spezifität, wenn er bei der Suche nach einer bestimmten Krankheit die nicht erkrankten Menschen mit einer hohen Wahrscheinlichkeit erkennt. Das heißt, dass er nur sehr wenige Menschen fälschlicherweise für krank hält. Ein Beispiel: Wenn Ärztinnen und Ärzte bei Verdacht auf eine bestimmte Krankheit zur Bestätigung einen Test anordnen, hat dieser eine sehr hohe Spezifität, wenn er bei 95 von 100 nicht erkrankten Menschen richtig erkennt, dass sie die gesuchte Krankheit nicht haben.

### Diagnose

Mit dem Begriff Diagnose (von „diagnosi“, griechisch: Erkenntnis, Urteil) ist das Feststellen und Benennen einer Erkrankung gemeint. Die Diagnose sollte unter anderem anhand der Vorgeschichte, der vorhandenen Beschwerden und der Untersuchungsergebnisse gestellt werden. Zu den Untersuchungen gehören sowohl eine eingehende körperliche Untersuchung als auch beispielsweise die Bestimmung von Blutwerten oder apparative Untersuchungen wie Ultraschall oder Röntgen.

## Quellen

Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG). *Früherkennungsuntersuchung von Hörstörungen bei Neugeborenen. Abschlussbericht S05-01 Version 1.0*. Köln: IQWiG. Februar 2007. [Volltext (URL:

[http://www.iqwig.de/download/S05-01\\_Abschlussbericht\\_Frueherkennungsuntersuchung\\_von\\_Hoerstoerungen\\_bei\\_Neugeborenen.h](http://www.iqwig.de/download/S05-01_Abschlussbericht_Frueherkennungsuntersuchung_von_Hoerstoerungen_bei_Neugeborenen.h)

]

## Das Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG)

Dem Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) obliegt von Gesetzes wegen die wissenschaftliche Bewertung des Nutzens, der Qualität und der Wirtschaftlichkeit von medizinischen Leistungen. Dazu gehören auch die Nutzenbewertung von Arzneimitteln sowie die Herausgabe von Gesundheitsinformationen für Bürger und Patienten.

## Wissenschaftliche Basis dieser Gesundheitsinformation

Unsere Informationen basieren primär auf so genannten systematischen Übersichten. Um ein objektives Bild über eine medizinische Maßnahme zu erhalten, ist eine systematische Übersicht notwendig. Hierzu werden zunächst die relevanten Fragestellungen formuliert. Zu diesen Fragen werden Forscher dann alle Studien zu diesem Thema suchen und auswerten.

Eine Liste der berücksichtigten wissenschaftlichen Literatur dieser Gesundheitsinformation finden Sie unter [www.gesundheitsinformation.de](http://www.gesundheitsinformation.de).

## Hinweis für die Nutzer:

Diese Gesundheitsinformationen wurden vom Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) erstellt und veröffentlicht. Sie basieren auf der Bewertung der zum Zeitpunkt der Erstellung verfügbaren wissenschaftlichen Literatur und anderer Informationsquellen.

Gesundheitsinformationen des IQWiG werden ausschließlich für Patienten in Deutschland zur Verfügung gestellt. Die Informationen sollten nicht für die Erstellung eigenständiger Diagnosen verwendet werden, da sie eine Beratung zwischen Ärztin/Arzt und Patientin/Patient nicht ersetzen können und nicht ersetzen sollen.