

## Früherkennungsprogramme: Haben Sehtests für alle Vorschulkinder mehr Vor- als Nachteile?



Sehschwächen bei Kindern zu entdecken, ist wichtig. Allerdings wurde bislang nicht ausreichend untersucht, welche Vor- und Nachteile routinemäßige Sehtests bei Kleinkindern haben.

## **Sehchwächen bei Kindern zu entdecken, ist wichtig. Allerdings wurde bislang nicht ausreichend untersucht, welche Vor- und Nachteile routinemäßige Sehtests bei Kleinkindern haben.**

Fachleute gehen davon aus, dass sich die Sehfähigkeit vor allem in den ersten fünf Lebensjahren entwickelt. Sie vermuten, dass Sehchwächen möglichst früh erkannt und behandelt werden müssen, um lebenslange Fehlsichtigkeiten zu vermeiden und Probleme bei der schulischen und sozialen Entwicklung zu verhindern. Daher wurde 2008 eine zusätzliche Früherkennungsuntersuchung für alle gesetzlich krankenversicherten Kinder im Vorschulalter eingeführt (U7a), die insbesondere zur Erkennung von Sehchwächen dienen soll. Diese ergänzt die bereits bestehenden Früherkennungsprogramme für Kinder ("U-Untersuchungen") und richtet sich an Kleinkinder im 34. bis 36. Lebensmonat.

Ob Kinder von einer Früherkennungsuntersuchung (Screening) auf Sehchwächen profitieren können, hängt jedoch von vielen Faktoren ab:

- Wenn die Sehchwäche korrigiert werden kann oder eine frühe Diagnose den Umgang damit für Eltern und Kind einfacher macht, kann ein Screening sinnvoll sein. Wenn nicht, würde eine frühe Diagnose Eltern und Kinder unnötig beunruhigen.
- Eine frühe Behandlung sollte einen größeren Nutzen für das Kind mit sich bringen als eine Behandlung zu einem späteren Zeitpunkt.
- Es muss einen Test geben, mit dem Ärztinnen und Ärzte Sehchwächen zuverlässig diagnostizieren können.

Eine zuverlässige Früherkennungsuntersuchung hat zwei Eigenschaften: Zum einen entdeckt sie möglichst alle Kinder mit einer Sehchwäche, sodass sie frühzeitig behandelt werden können. Zum anderen stuft sie normalsichtige Kinder nicht als sehgeschwach ein. Wenn ein Screening-Test irrtümlich eine Sehchwäche feststellt, kann ein solcher Fehlalarm zu unnötigen und möglicherweise schädlichen Behandlungen führen. Fachleute sprechen hierbei von "falsch-positiven" Testergebnissen. Wenn ein Test jedoch die Sehchwäche eines Kindes übersieht, sind die Eltern vielleicht zu Unrecht beruhigt: Solch ein "falsch-negatives" Screening-Testergebnis könnte die Diagnose und Behandlung verzögern.

Sehtests sind im Allgemeinen schmerzfrei und ungefährlich. Dabei werden unterschiedliche Verfahren eingesetzt, um die Sehfähigkeit zu prüfen. Dazu gehören vor allem Sehtafeln, wie man sie etwa vom Sehtest für eine Führerscheinprüfung kennt, sowie körperliche Untersuchungen, um die Augenstellung zu bestimmen.

## **Amblyopie – eine häufige Sehschwäche bei Kindern**

Einige Kinder sehen nur mit einem Auge scharf. Sie haben eine Sehchwäche, die sich Amblyopie (Schwachsichtigkeit) nennt. Sie entsteht, wenn beide Augen unterschiedliche Bilder an das Gehirn senden, zum Beispiel weil sie eine unterschiedliche "Breckkraft" haben. Die Brechkraft bezeichnet die Fähigkeit des Auges, die einfallenden Lichtstrahlen so zu bündeln, dass sie von der Netzhaut genau auf dem Punkt des schärfsten Sehens (der Makula) empfangen werden. Werden die Lichtstrahlen zu wenig oder zu stark gebündelt, bleibt die Sicht verschwommen. Das Problem bei einer Amblyopie ist, dass das "gute" Auge die Sehchwäche des anderen kompensiert. Dadurch wird das schwächere Auge vernachlässigt; es verliert weiter an Sehkraft und kann dauerhaft fehsichtig bleiben. Informationen dazu, wie das gesunde Auge funktioniert, finden Sie hier (URL: <http://www.gesundheitsinformation.de/index.514.ru.html>)

Häufig entwickeln Kinder eine Amblyopie, weil sie auf einem Auge weit- und auf dem anderen kurzsichtig sind. Eine andere verbreitete Ursache ist das Schielen. Es ist nicht genau bekannt, wie viele Kinder in Deutschland eine Amblyopie haben. Fachleute schätzen aber, dass es bis zu 4 bis 6 von 100 Kindern sein könnten (4 bis 6 %). Diese Sehchwäche kann auch beide Augen betreffen. Dies kommt allerdings selten vor.

Eine Amblyopie lässt sich nicht sofort mit einer Brille oder anderen Sehhilfen korrigieren. Die Sehchwäche kann jedoch behandelt werden. Je nach Ursache wird dabei eine Brille mit unterschiedlichen Gläserstärken, ein Augenpflaster (Okklusionsbehandlung) oder beides eingesetzt. Manchmal verschreibt die Augenärztin oder der Augenarzt auch Augentropfen, zum Beispiel mit dem Wirkstoff Atropin. Dieser trübt vorübergehend die Sicht des "guten" Auges. Das schwächere Auge wird dadurch zum Sehen angeregt. Manchmal bildet sich eine Amblyopie auch von selbst zurück; wie häufig dies passiert, weiß man jedoch noch nicht genau. In unserem Merkblatt (URL: <http://www.gesundheitsinformation.de/index.516.ru.html>)

können Sie mehr über die Amblyopie und ihre Behandlungsmöglichkeiten lesen.

## Wie der Nutzen eines Sehscreenings bewertet wird

Um herauszufinden, ob eine Früherkennungsuntersuchung auf Sehstörungen wie die Amblyopie sinnvoll ist, hat das Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) zusammen mit deutschen und internationalen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern alle Studien ausgewertet, in denen solche Screeningprogramme bisher erprobt wurden.

Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler interessierten sich vor allem für folgende Fragen:

- Können Sehschwächen bei Kindern durch eine frühe Diagnose erfolgreicher behandelt werden?
- Wirkt sich eine frühzeitige Behandlung auf die persönliche, schulische und berufliche Entwicklung der Kinder aus?
- Gibt es Sehtests, die zuverlässig genug sind, um als Screening eingesetzt zu werden?
- Werden manche Kinder nach einer Früherkennungsuntersuchung unnötig behandelt?

Am besten lassen sich die Vor- und Nachteile einer Früherkennungsuntersuchung mithilfe von Studien beurteilen, die eine Gruppe von getesteten Kindern mit einer Gruppe von nicht getesteten Kindern vergleichen. Diese werden dann über längere Zeit beobachtet, sodass die Auswirkungen des Programms beurteilt werden können. Solche Studien sind jedoch sehr aufwendig und stehen häufig nicht zur Verfügung. Daher haben die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auch nach Studien gesucht, in denen Diagnoseverfahren oder Behandlungen außerhalb eines Screeningprogramms eingesetzt wurden.

Sie fanden insgesamt fünf Studien, in denen ein komplettes Screeningprogramm erprobt wurde. Außerdem werteten sie sieben Studien, in denen jedoch kein Screeningprogramm untersucht wurde, zu der Frage aus, ob eine frühzeitige Behandlung erfolgreicher ist als eine spätere Behandlung. 27 Studien befassten sich mit der Genauigkeit unterschiedlicher Sehtests.

## Forschungsergebnisse zu Screeningprogrammen

Von den fünf Studien zu Screeningprogrammen gaben drei Hinweise darauf, dass Kinder, die an einer Früherkennungsuntersuchung teilnehmen, möglicherweise erfolgreicher behandelt werden könnten. Die beiden anderen Studien fanden keinen Unterschied zwischen getesteten und nicht oder anders getesteten Kindern. Allerdings waren alle Studien mit Problemen behaftet. In einem Fall konnte fast die Hälfte aller Kinder nach dem Abschluss der Studie nicht mehr nachuntersucht werden, sodass das Screening die Sehschwäche bei einer großen Zahl von Kindern vielleicht nicht erkannt hat. Ein anderes Problem ist, dass die meisten Studien in Ländern durchgeführt wurden, in denen bereits routinemäßige Sehtests angeboten werden. Daher haben viele Kinder vermutlich außerhalb der Studien bereits an einem Sehtest teilgenommen. Dies könnte die Forschungsergebnisse verfälschen.

Wegen der Schwächen in den Studien lässt sich bisher nicht abschätzen, was von routinemäßigen Sehtests für alle Vorschulkinder zu erwarten wäre. Insbesondere die unerwünschten Wirkungen einer Früherkennungsuntersuchung wurden kaum erfasst.

## Frühe gegen späte Behandlung

Drei Studien haben untersucht, wie sich unterschiedliche Behandlungszeitpunkte der Behandlung von Kindern, die eine Amblyopie haben, schielen oder eine andere Sehschwäche haben, auf die Sehschärfe auswirken. Die Behandlung in diesen Studien bestand entweder aus einer Brille, einer Brille und einem Augenpflaster oder einer Schieloperation. In der besten Studie wurden vierjährige Kinder mit einer Sehschwäche nach dem Zufallsprinzip in zwei Gruppen eingeteilt. Eine der Gruppen wurde unmittelbar nach dem Test behandelt, die andere mit einem Jahr Verzögerung. Es zeigte sich, dass die Kinder in dieser Studie durch eine spätere Behandlung keine nachgewiesenen Nachteile hatten. In zwei anderen Studien konnten früher behandelte Kinder etwas schärfer sehen. Da die Behandlungsgruppen in diesen Studien weniger gut vergleichbar waren, sind ihre Ergebnisse allerdings weniger verlässlich. Teilweise wurden neben der Sehschärfe auch andere Aspekte untersucht, etwa das räumliche Sehen. Hierzu waren die Ergebnisse widersprüchlich.

Vermutlich kann eine Amblyopie-Behandlung sogar im Jugendalter noch erfolgreich sein. Dies legt ein Vergleich zwischen zwei Studien nahe, an denen Kinder und Jugendliche zwischen 3 und 7 Jahren beziehungsweise

zwischen 13 und 17 Jahren teilnahmen: Es stellte sich heraus, dass Jugendliche, die das erste Mal wegen ihrer Amblyopie behandelt wurden, von der Behandlung nicht erkennbar weniger profitierten als deutlich jüngere Kinder. Dieses Ergebnis ist überraschend. Bisher wurde davon ausgegangen, dass eine Behandlung nur in den ersten Lebensjahren erfolgreich sein könne und eine spätere Behandlung sich deshalb nicht mehr lohne. Diese Vermutung wurde durch die Studie nicht bestätigt. Vielmehr wird deutlich, dass der natürliche Erkrankungsverlauf leichter Sehschwächen noch nicht ausreichend erforscht und verstanden ist.

Nur eine der Studien hat unerwünschte Wirkungen einer frühen Behandlung erfasst. Dort zeigte sich, dass etwa eins von 10 Kindern, die schielen, unnötig operiert wurden (12 %). Außerdem benötigten die frühzeitig behandelten Kinder häufiger eine zweite Operation.

Aufgrund der widersprüchlichen Studienergebnisse kommt die Wissenschaftlergruppe zu dem Schluss, dass ein ideales Behandlungsalter für Amblyopien aus der bisherigen Forschung nicht abgeleitet werden kann.

## Genauigkeit von Sehtests bei Kindern

Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler fanden 27 Studien zur Zuverlässigkeit von Sehtests. Unter den geprüften Verfahren waren Sehtafeln, mit denen die Sehschärfe gemessen wird, apparative Untersuchungsverfahren und Sehtests, mit denen geprüft wird, ob das Zusammenspiel beider Augen gelingt (Binokulartests). Es zeigte sich, dass alle Tests ihre Schwächen haben. Die Sehtafeln und die apparativen Sehtests haben zum Beispiel sehr oft Fehlalarm geschlagen: Im Mittel haben sie bei 11 beziehungsweise 23 von 100 normalsichtigen Kindern irrtümlich eine Sehschwäche diagnostiziert.

In einigen Studien waren die Sehtests zuverlässiger. Es gab jedoch kein Untersuchungsverfahren, das in der Lage war, sowohl die normalsichtigen Kinder als auch die sehgeschwächten Kinder sicher zu erkennen. Ein Problem ist, dass die meisten Tests bei jüngeren Kindern weniger genau sind als bei älteren Kindern. Vermutlich wäre eine genauere Diagnose möglich, wenn mehrere Tests hintereinander eingesetzt werden. Welche Kombination sinnvoll sein könnte, ist bislang jedoch nicht untersucht.

Insgesamt kamen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu dem Schluss, dass weder die Wirkungen

noch die unerwünschten Wirkungen eines routinemäßigen Sehtests, der zusätzlich zu den bestehenden Früherkennungsuntersuchungen durchgeführt wird, bislang abschätzbar sind.

Wenn Sie den Eindruck haben, dass Ihr Kind Probleme beim Sehen hat, könnte es wichtig sein, dies von einer Augenärztin oder einem Augenarzt kontrollieren zu lassen – unabhängig davon, ob Ihr Kind bereits an einem routinemäßigen Sehtest teilgenommen hat oder nicht. Mehr über Amblyopie und die Forschungsergebnisse zu den Behandlungsmöglichkeiten finden Sie hier (URL: <http://www.gesundheitsinformation.de/index.516.ru.html>) .

*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.

### Netzhaut

Die Netzhaut (Retina) kleidet die Rückwand des Augapfels aus, auf die die Linse ein Abbild der Umwelt wirft. In der Netzhaut befinden sich lichtempfindliche Zellen, die Farben und Helligkeit des Bildes in Nervensignale umwandeln, die das Gehirn verarbeiten kann.

### Makula

Die Makula (Gelber Fleck) liegt im Zentrum der Netzhaut des Auges. In der Makula sind die Sinneszellen besonders dicht gepackt, sodass sie der Bereich des schärfsten Sehens ist.

### 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 Sehstörungen bei Kindern bis zur Vollendung des 6. Lebensjahres. Abschlussbericht S05-02. Version 1.0.* Köln: IQWiG. April 2008. [Volltext (URL: [http://www.iqwig.de/download/S05-02\\_Abschlussbericht\\_Sehscreening\\_bei\\_Kindern.html](http://www.iqwig.de/download/S05-02_Abschlussbericht_Sehscreening_bei_Kindern.html)) ]

## 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.