



## Tonsillotomie

Evaluation der Zusatzvereinbarung Tonsillotomie der Kassenärztlichen Vereinigung Bayerns (KVB) in Kooperation mit Professor Dr. Hans Scherer

Wesentliche Ergebnisse



1. Hintergrund und Ziele	5
2. Vorgehen	5
3. Wesentliche Ergebnisse der Studie	6
3.1 Tonsillotomie: Grundlegende Kennzahlen zur Indikation und zur Operation.....	6
3.2 Kennzahlen zur Operation.....	7
3.3 Kennzahlen zur postoperativen Versorgung.....	9
3.4 Weitere ausgewählte Kennzahlen.....	12
4. Zusammenfassung und Ausblick	13
5. Literatur	14

**Hinweis:**

Wenn aus Gründen der Lesbarkeit die männliche Form eines Wortes genutzt wird („der Arzt“), ist selbstverständlich auch die weibliche Form („die Ärztin“) gemeint.

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

bei einer Vergrößerung der Gaumenmandeln bei Kindern ist die Tonsillotomie (Verkleinerung der Gaumenmandeln) als ambulante Operation im Gegensatz zu der kompletten Entfernung der Gaumenmandeln (Tonsillektomie) im Krankenhaus das risikoärmere Verfahren. Dieser Eingriff wird nicht von der gesetzlichen Krankenversicherung übernommen und muss somit von den Sorgeberechtigten als „Individuelle Gesundheitsleistung“ (IGeL) selbst getragen werden.

Um die normale körperliche Entwicklung bei den kleinen Patienten zu unterstützen, hat die Kassenärztliche Vereinigung Bayerns (KVB) mit den Krankenkassen KKH-Allianz (seit 1. Juli 2009) und der BKK-Vertragsarbeitsgemeinschaft Bayern (BKK VAG) (seit 1. Oktober 2009) eine Zusatzvereinbarung Tonsillotomie geschlossen. Hierbei werden die Kosten für eine Tonsillotomie von den beteiligten Krankenkassen übernommen.

Ziel der Vertragspartner war es, durch dieses moderne Verfahren zur Behandlung von vergrößerten Gaumenmandeln (Tonsillen) den betroffenen Kindern eine Behandlungsmethode anzubieten, die schonender und schmerzärmer verläuft und traumatisierende Krankenhausaufenthalte bei den Kindern vermeiden hilft. Ein weiterer wichtiger Aspekt sind die geringeren Behandlungskosten im Rahmen des ambulanten Verfahrens gegenüber der vollstationär erbrachten Tonsillektomie als GKV-Regelleistung. Seit dem 1. Januar 2011 besteht ebenfalls eine Zusatzvereinbarung Tonsillotomie mit der BARMER GEK.

In Kooperation mit Professor Dr. Hans Scherer, dem ehemaligen Direktor der Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenkrankheiten der Charité in Berlin, wurde eine Evaluation der elektronisch gesammelten Daten von Versicherten der BKK VAG Bayern und der KKH-Allianz durchgeführt. Zum aktuellen Zeitpunkt liegen zwar noch keine Langzeiterfahrungen zu möglichen Rezidiven vor, aber das Ergebnis der Evaluation kann sich sehen lassen: Die ambulante Operation hat eine sehr viel niedrigere Komplikationsrate sowie einen günstigeren postoperativen Schmerz- und Heilungsverlauf zur Folge.

In der vorliegenden Broschüre finden Sie eine Zusammenfassung der Ergebnisse dieser Evaluation.

Eine spannende Lektüre wünschen Ihnen

Dr. Pedro Schmelz

1. Stellv. Vorsitzender des Vorstandes der KVB

Dr. Bernhard Junge-Hülsing

Vorsitzender des Berufsverbandes der HNO-Ärzte in Bayern

Norbert Haberl

Vorstand der BMW BKK

Vorsitzender des Vertragsausschusses

BKK-Vertragsarbeitsgemeinschaft Bayern

Ingo Kailuweit

Vorsitzender des Vorstandes der KKH-Allianz

Das Kleinkindesalter ist die Phase der immunologischen Orientierung in der Umwelt. Die Tonsillen sind Teil des Abwehrsystems und in dieser Zeit sehr aktiv. Das Tonsillengewebe kann dabei physiologisch so hyperplastisch (übermäßig gewachsen) werden, dass es zu einem mechanischen Hindernis für den Atem- und Speiseweg wird. Die Folge sind beträchtliche Ess- und Schlafstörungen und langfristige Ge-  
deihstörungen.

Wenn der Zustand kritisch wird, muss eingegriffen werden; dies geschah bis in die 30er Jahre des vorigen Jahrhunderts durch eine Tonsillenteilresektion (Tonsillotomie), später durch eine komplette Resektion (Tonsillektomie) meist zusammen mit einer Entfernung der Rachenmandel (Adenotomie). Das komplette Entfernen des an sich nicht erkrankten Organs ist aber aus immunologischen Gesichtspunkten nicht sinnvoll, die Operation außerdem äußerst schmerzhaft und risikobehaftet. Neue chirurgische Methoden erlauben nun, die Teilresektion von hyperplastischem Tonsillengewebe (Tonsillotomie) wieder aufzunehmen. Die Funktion des Organs Tonsille wird dabei nicht beeinträchtigt.

Im Rahmen der Zusatzvereinbarung Tonsillotomie wurde die Technik der Tonsillenteilresektion evaluiert. Im Mittelpunkt standen dabei Indikation, Prozess- und Ergebnisqualität des Eingriffs sowie der Vergleich mit dem Alternativeingriff Tonsillektomie laut Studienlage.

Die folgenden Ergebnisse der Evaluation belegen die ambulante Durchführbarkeit der Tonsillotomie. Verglichen mit der alternativen Tonsillektomie ist die Zahl der Komplikationen wesentlich geringer, der Schmerzverlauf niedriger und kürzer und der Heilungsverlauf rascher.

Prof. Dr. med. Hans Scherer

## 1. Hintergrund und Ziele

Bei einer Indikation von nichtinfektiöser Tonsillenhypertrophie (Vergrößerung der Gaumenmandeln) bei Kleinkindern im Alter von zwei bis sechs Jahren ist die Tonsillotomie, das heißt die Verkleinerung der Gaumenmandeln mittels Laser-, Coblations- beziehungsweise Radiofrequenzverfahren, ein medizinisch sinnvoller Eingriff. Der ambulante Eingriff einer Tonsillotomie im Vergleich zur Tonsillektomie (vollständige Entfernung der Gaumenmandeln) stellt nach dem aktuellen Kenntnisstand das schonendere, schmerzärmere und zugleich risikogeringere Verfahren dar. In Deutschland wird die Operation als private „Individuelle Gesundheitsleistung“ (IGeL) angeboten. Mit der Zusatzvereinbarung Tonsillotomie der Kassenärztlichen Vereinigung Bayerns (KVB) werden die Kosten für eine Tonsillotomie von den beteiligten Krankenkassen übernommen. Vertragspartner der KVB sind zum August 2012 die KKH-Allianz, die BKK-Vertragsarbeitsgemeinschaft und die BARMER GEK [1].

Die KVB hat eine Evaluation der im Rahmen der Zusatzvereinbarung Tonsillotomie erfassten Daten von Versicherten der beteiligten Betriebskrankenkassen und von Versicherten der KKH-Allianz mit folgenden Zielen veranlasst:

- Evaluation von Indikationsstellung sowie Prozess- und Ergebnisqualität im Rahmen der Zusatzvereinbarung Tonsillotomie
- Versorgungsforschung: Analyse von allgemeinen aus den Dokumentationen gewonnenen Kennzahlen, zum Beispiel zur Indikationsstellung beziehungsweise zur postoperativen Entwicklung der Symptome

Die Evaluation wurde durch Professor Dr. Hans Scherer, Direktor a. D. der HNO-Klinik der Charité, in Zusammenarbeit mit Helmut Orawa, Biometriker, durchgeführt. Insbesondere wurden auch Vergleiche mit bereits veröffentlichten Studien gezogen. In dieser Broschüre sind die wesentlichen Ergebnisse zusammengefasst.

## 2. Vorgehen

Die Datenbasis für die Evaluation bildete zum einen die elektronische Dokumentation des Eingriffs durch den Operateur (kurz: E-Doku) und zum anderen der Fragebogen an die Sorgeberechtigten der Patienten (kurz: Patientenfragebogen), die im Untersuchungszeitraum vom 1. Juli 2009 bis zum 10. Januar 2011 eingegangen waren.

Die E-Doku enthielt Fragen zum Arztkontakt, zur Indikation (Diagnose, Symptome), zur Operation (Art des Eingriffs, Ort der Operation, Operationsverlauf, Beschwerden, ausgegebene Arzneimittel etc.) und zu den drei verpflichtenden Nachbehandlungen (Komplikationen und postoperative Entwicklung der Symptome).

Das Ausfüllen des Patientenfragebogens durch die Sorgeberechtigten war freiwillig und anonym. Der Patientenfragebogen umfasste Fragen zur Vorgeschichte, zu den Symptomen, zur Zufriedenheit, zur Schmerz- und Fieberentwicklung nach der Operation sowie zu Komplikationen und Symptomen nach einer Woche.

Anhand einer internen Fallaktennummer konnten Arzt- und Patientendaten anonymisiert zusammengeführt und ausgewertet werden.

[1] Im Zeitraum 1. Juli 2010 bis 31. Dezember 2011 auch die IKK classic (ehemals Vereinigte IKK).

### 3. Wesentliche Ergebnisse der Studie

#### 3.1 Tonsillotomie: Grundlegende Kennzahlen zur Indikation und zur Operation

- Im Untersuchungszeitraum wurden im Rahmen der Zusatzvereinbarung Tonsillotomie insgesamt 216 Datensätze erfasst. Aufgrund teils unvollständiger Dokumentationen beziehungsweise weil nicht alle E-Dokus und Patientenfragebögen zusammengeführt werden konnten, wurden je nach Fragestellung unterschiedliche Teilmengen der Datensätze herangezogen.
- Für Aussagen zur Altersangabe wurden insgesamt 173 Datensätze ausgewertet. Das mittlere Alter der Patienten lag bei vier Jahren.
- Von den 173 Patienten waren 104 Patienten männlich und 69 weiblich.
- Insgesamt wurden in dem betrachteten Zeitraum 129 Patientenfragebögen von den Sorgeberechtigten der Patienten ausgefüllt an die KVB geschickt. Bei einem Gesamtdatensatz von 216 entspricht dies einer Rücklaufquote von 60 Prozent.
- Zirka 34 Prozent der Patienten kamen zum Operateur aufgrund einer Überweisung vom Kinderarzt, elf Prozent vom konservativ tätigen HNO-Arzt. Bei fünf Prozent der Fälle wurde eine Überweisung von HNO- oder Kinderarzt ausgestellt. Rund 50 Prozent der Patienten kamen ohne Überweisung direkt zum Operateur (N=173).
- Die Indikation zur Tonsillotomie wurde gestellt, weil die Tonsillen in 73 Prozent der Fälle stark vergrößert (N=173) waren, in 26 Prozent der Fälle berührten sich sogar beide Gaumenmandeln („kissing tonsils“). Bei einem Prozent wurde von mäßig vergrößerten Tonsillen berichtet.
- Die Mehrheit der 173 Patienten (62 Prozent) wurde in einem Belegkrankenhaus, zirka neun Prozent der Patienten in der eigenen Praxis operiert. Bei 29 Prozent wurde der Eingriff in einem OP-Zentrum oder in einem MVZ durchgeführt.
- Bei den verwendeten Geräten war die Aufteilung wie folgt: 74 Prozent der Patienten wurden mit einem Laser operiert; vier Prozent mit einem Coblationsgerät. Bei 22 Prozent der Patienten wurde der Eingriff mit Hilfe eines Radiofrequenzgerätes durchgeführt (N=173).
- Die Tonsillotomien wurden in 90 Prozent der Fälle zusammen mit einer Entfernung der Rachenmandeln (Adenotomie) durchgeführt. In sechs Prozent der Fälle war eine einseitige Parazentese nötig, in 45 Prozent eine beidseitige Parazentese zur Verbesserung des Hörvermögens (N=173).
- Die Symptome, die aufgrund der Hyperplasie des lymphatischen Gewebes im Rachenraum entstanden, sind in den Tabellen 1a und 1b ersichtlich.

Präoperative Symptome der Kinder				
	ständig	gelegentlich	selten	nie
Schnarchen (N=173)	85 %	12 %	1 %	2 %
Obstruktives Schlafapnoe-Syndrom – OSAS (N=173)	14 %	52 %	16 %	17 %
Mittelohrinfekte (N=173)	32 %	35 %	20 %	13 %
Erkältungen (N=173)	47 %	49 %	5 %	-
Hörminderungen (N=155)*	35 %	32 %	15 %	18 %

Tabelle 1a

Quelle: Angaben E-Doku

Durch Rundung der Prozentzahlen beträgt die Summe der Teilzahlen vereinzelt mehr/weniger als 100 Prozent. Nachdem die Eltern nicht alle Fragen beantwortet haben, ergeben sich verschiedene Teilstichproben für die einzelnen postoperativen Beschwerden (Teilstichprobengrößen siehe in Klammern).

\*Hier liegt eine niedrigere Stichprobe vor, da diese Variable nicht Inhalt der E-Doku für Patienten der KKH-Allianz war.

Präoperatives Verhalten der Kinder (N=173)		
	ja	nein
Störung des Essverhaltens	49 %	51 %
Störung des Trinkverhaltens	24 %	76 %
Gedeihstörungen	17 %	83 %
Konzentrationsstörungen	21 %	79 %

Tabelle 1b

Quelle: Angaben E-Doku

### 3.2 Kennzahlen zur Operation

#### Komplikationen

Bei über 97 Prozent der 173 Kinder gab es intraoperativ keine Probleme. Bei vier Kindern (zwei Prozent) traten während der OP beziehungsweise direkt im Anschluss Komplikationen auf. Davon kam es einmal direkt postoperativ zu Atemnot. Bei einem Kind bestand ein Laryngospasmus. Diese Komplikation wurde verursacht durch die Narkose beziehungsweise durch den Reiz des Tubus (bei Lasereingriffen wird ein speziell ummantelter Tubus verwendet, der den Kehlkopf stärker reizt). Bei zwei weiteren Kindern bestand nach Extubation eine Blutung, die bipolar gestillt werden konnte.

Damit ist es in einem Prozent der Fälle zu einer operationsbedingten Komplikation gekommen. Es gab keine behandlungsbedürftige Nachblutung nach Entlassung.

In Tabelle 2 sind die Komplikationsraten von Vergleichsstudien zur Tonsillektomie und zur Tonsillotomie zusammengefasst.

Übersicht der Komplikationsraten bei der Tonsillektomie und bei der Tonsillotomie			
Studie	Komplikationsrate Tonsillektomie	Komplikationsrate Tonsillotomie	
		intraoperativ	nach Entlassung aus dem OP-Gebiet
Scherer et al. (2012)		1 %	0 %
Helling/Scherer (2002)		0 %	0,2 %
Windfuhr/Chen (2002)	1,6 %		
Literaturübersicht Luckhaupt (1999)	0,1-10 %		
Literaturübersicht Tripp et al. (2001)	0-20 %		
Tripp et al. (2001)	5,3 %		
Greiner (1995)	5,0 %		

Tabelle 2

Quellen: Angaben zu Studien siehe Literaturverzeichnis

### Fazit:

Die im Rahmen der Zusatzvereinbarung Tonsillotomie evaluierten Fälle wiesen im Vergleich zur Literatur und vor allem im Vergleich zu Studien zur Tonsillektomie eine extrem niedrige Komplikationsrate von einem Prozent auf.

Das Nachblutungsrisiko bei einer Tonsillektomie ist also bedeutend höher als bei einer Tonsillotomie. Dies ist begründet durch die Anatomie der Tonsillen, denn innerhalb der Tonsillen gibt es nur sehr kleine Gefäße, die mit der Hitze des Laserstrahls oder mit Hochfrequenz gut verschlossen werden können. Größere Gefäße verlaufen hinter der Tonsille, sie werden bei der Tonsillektomie freigelegt oder verlaufen nahe der Oberfläche.

### Postoperative Beschwerden

Abbildung 1 zeigt die von den Sorgeberechtigten angegebenen postoperativen Beschwerden mit Bewertung nach einem „1-5-Notensystem“ (ursprüngliche Bewertung erfolgte mit „Smilies“).

### Fazit:

Zirka 23 Prozent der Kinder litten in stärkerem Maß (Noten 4 und 5) in den ersten 24 Stunden unter Übelkeit, 29 Prozent unter Erbrechen und 40 Prozent hatten Schmerzen. Die Schmerzen waren auch am Tag nach der OP stark, verbesserten sich aber in der ersten Woche, sodass nur noch neun Prozent der Kinder unter Schmerzen litten. Dies ist ein schneller Rückgang der Schmerzen.

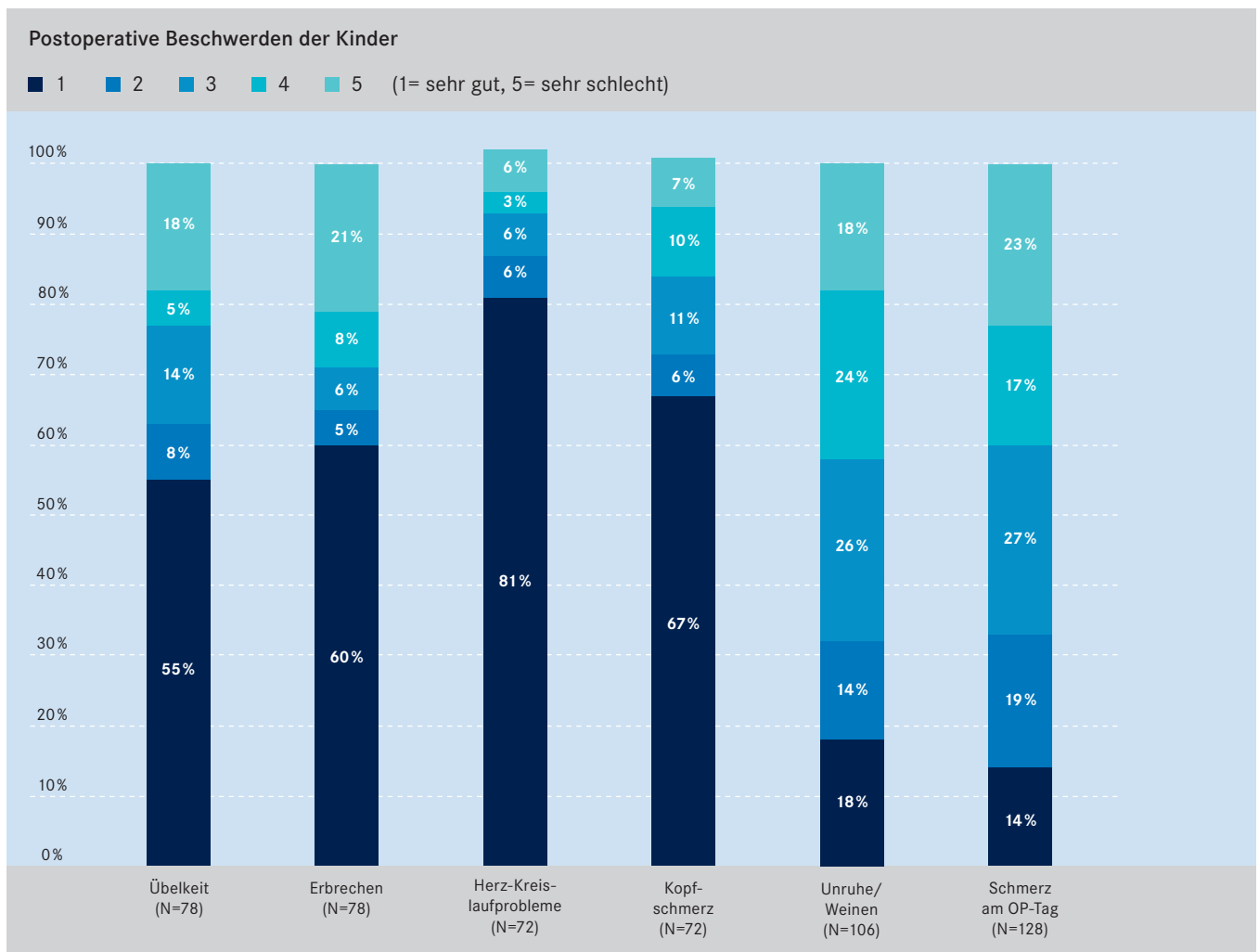


Abbildung 1

Quelle: Angaben Patientenfragebogen

Durch Rundung der Prozentzahlen beträgt die Summe der Teilzahlen vereinzelt mehr/weniger als 100 Prozent. Nachdem die Eltern nicht alle Fragen beantwortet haben, ergeben sich verschiedene Teilstichproben für die einzelnen postoperativen Beschwerden (Teilstichprobengrößen siehe in Klammern).



Diese Beschwerden sind nicht ungewöhnlich, da im Bereich des oberen Speiseweges operiert wurde und bei Wunden im Rachenbereich generell öfter Übelkeit und Erbrechen auftritt (ausgelöst durch Reiz an der Rachenhinterwand). Schmerzen sind begründet durch das Schlucken, weil dabei die Muskulatur des Rachens und damit die Wunden bewegt werden.

### Zusammenhang postoperative Schmerzen und eingestellte Intensität des Geräts

Es wurde die Hypothese aufgestellt, dass es einen Zusammenhang zwischen der postoperativen Schmerzentwicklung und der eingestellten Intensität des Geräts bei der Operation gibt.

#### Die Ergebnisse in Kürze:

- Es gibt einen signifikant positiven Zusammenhang zwischen ärztlich erhobener Schmerzstärke innerhalb der ersten Tage nach OP und der am OP-Gerät gewählten Intensität [2].
- Zudem gibt es einen signifikanten Zusammenhang zwischen der von den Eltern angegebenen Schmerzstärke am OP-Tag beziehungsweise am Tag danach und der Geräteart: Stärkere Schmerzen traten am OP-Tag und am Tag nach der OP bei Lasergeräten auf. Grund hierfür ist, dass besonders der am häufigsten verwendete Diodenlaser und der NdYAG-Laser (Neodym-dotierter Yttrium-Aluminium-Granat-Laser) eine große Eindringtiefe – aber auch eine hohe Kapazität zum Verschluss von Gefäßen – haben.

#### Fazit:

Zur Intensität der OP-Geräte ist eine weitere wissenschaftliche Diskussion zu führen, um ein optimales Ergebnis im Hinblick auf die Schmerzintensität der Patienten zu erzielen. Zudem wäre die Entwicklung von Empfehlungen sinnvoll.

[2] Signifikanz gilt nur für Laser und Radiofrequenzgeräte und nicht für Coblationsgeräte, da die Stichprobe „Coblation“ zu gering ist.

## 3.3 Kennzahlen zur postoperativen Versorgung

### Postoperative stationäre Versorgung

In Ausnahmefällen war es nötig, die Kinder für eine Nacht im Krankenhaus zu belassen. In der E-Doku wurden die Gründe für die postoperative stationäre Versorgung abgefragt und ausgewertet.

#### Die Ergebnisse in Kürze:

- Nur zwölf von 173 Kindern (sieben Prozent) wurden für eine Nacht stationär aufgenommen, sieben davon wegen sogenannter „weicher Faktoren“, das heißt sozialer Indikation (zum Beispiel ängstliche Kinder oder Eltern).
- Nur bei fünf Kindern (drei Prozent) war ein stationärer Aufenthalt aus medizinischen Gründen notwendig.

#### Fazit:

In 93 Prozent der operierten Fälle erfolgte eine ambulante Versorgung. Ein Wert, der im starken Gegensatz zur Tonsillektomie steht, bei der in der Regel wegen der Nachblutungsgefahr und der starken postoperativen Schmerzen zu 100 Prozent eine stationäre Behandlung erfolgt.



## Erste Nachbehandlung

Die erste Nachbehandlung wurde durchschnittlich am zweiten postoperativen Tag durchgeführt. Hier wurden insbesondere mögliche Komplikationen, Schmerzen, Wundheilung und das Allgemeinbefinden untersucht (siehe Tabelle 3).

### Die Ergebnisse in Kürze:

- Bei der ersten Nachbehandlung wurden in 99 Prozent der Fälle keine Nachblutungen angegeben. Es gab einen Fall mit fraglicher Blutung (Blut wurde auf dem Kopfkissen des Kindes ge-

funden). Hier war keine weitere Nachbehandlung notwendig.

- 51 Prozent der Patienten gaben im Rahmen der ersten Nachbehandlung „gutes“ Allgemeinbefinden an, 18 Prozent sogar ein „sehr gutes“.

### Fazit:

Die Ergebnisse zeigen ein schnelles Abklingen der anfänglichen Beschwerden und ein sehr geringes postoperatives Nachblutungsrisiko.

Postoperative Symptome bei der ersten Nachbehandlung (N=173)					
abgefragte Symptome (Bewertung nach Notensystem)	1	2	3	4	5
Allgemeinbefinden	18%	51%	26%	4%	1%
Wundheilung	24%	55%	19%	2%	
Schmerzverlauf	17%	51%	28%	4%	

Tabelle 3

Quelle: Angaben E-Doku

## Zweite Nachbehandlung

Die zweite Nachbehandlung wurde durchschnittlich am neunten postoperativen Tag ausgeführt. Bei der zweiten Nachbehandlung

wurde insbesondere die Verbesserung der Symptome (siehe Tabelle 4) abgefragt.

Symptome bei der zweiten Nachbehandlung					
abgefragte Symptome (Bewertung nach Notensystem)	1	2	3	4	5
Allgemeinbefinden (N=159)	55%	39%	4%	1%	
Wundheilung (N=159)	53%	45%	1%	1%	
Schmerzverlauf (N=159)	52%	40%	7%	2%	
Schnarchen (N=143*)	63%	34%	3%		
Obstruktives Schlafapnoe-Syndrom - OSAS (N=143*)	76%	22%	1%		
Hörminderung (N=143*)	66%	31%	3%	1%	
Ess-Trinkverhalten (N=159)	52%	38%	9%		
Gedeihstörungen (N=143*)	52%	46%	3%		
Nasenatmungsbehinderung (N=143*)	65%	34%	1%		
Konzentrationsstörungen (N=143*)	64%	36%	1%		
Verhaltensauffälligkeiten (N=143*)	68%	31%	1%		

Tabelle 4

Quelle: Angaben E-Doku

Durch Rundung der Prozentzahlen beträgt die Summe der Teilzahlen vereinzelt mehr/weniger als 100 Prozent.

\* Hier liegt eine niedrigere Stichprobe vor, da diese Variable nicht Inhalt der E-Doku für Patienten der KKH-Allianz war.

**Fazit:**

Bis zur zweiten Nachbehandlung haben sich bei über 90 Prozent der Kinder Allgemeinbefinden, Schnarchen, OSAS, Hörminderung, Ess- und Trinkverhalten und Nasenatmungsbehinderung verbessert (siehe Tabelle 4). Symptome wie Konzentrationsstörungen und Verhaltensauffälligkeiten sind so kurz nach einer OP noch nicht als Dauerzustand bewertbar.

**Dritte Nachbehandlung**

Bei der dritten Nachbehandlung vier bis sechs Wochen nach dem Eingriff wurde die Symptomentwicklung final abgefragt. Die Verbesserung der Symptome im Vergleich zweiter zu dritter Nachbehandlung ist in Abbildung 2 ersichtlich.

**Fazit:**

Von der zweiten zur dritten Nachbehandlung kam es zu einer weiteren Steigerung der positiven Bewertung, sofern dies bei einer ohnehin schon sehr guten Bewertung möglich war. Dies bedeutet eine kontinuierlich positive Entwicklung der Symptome.

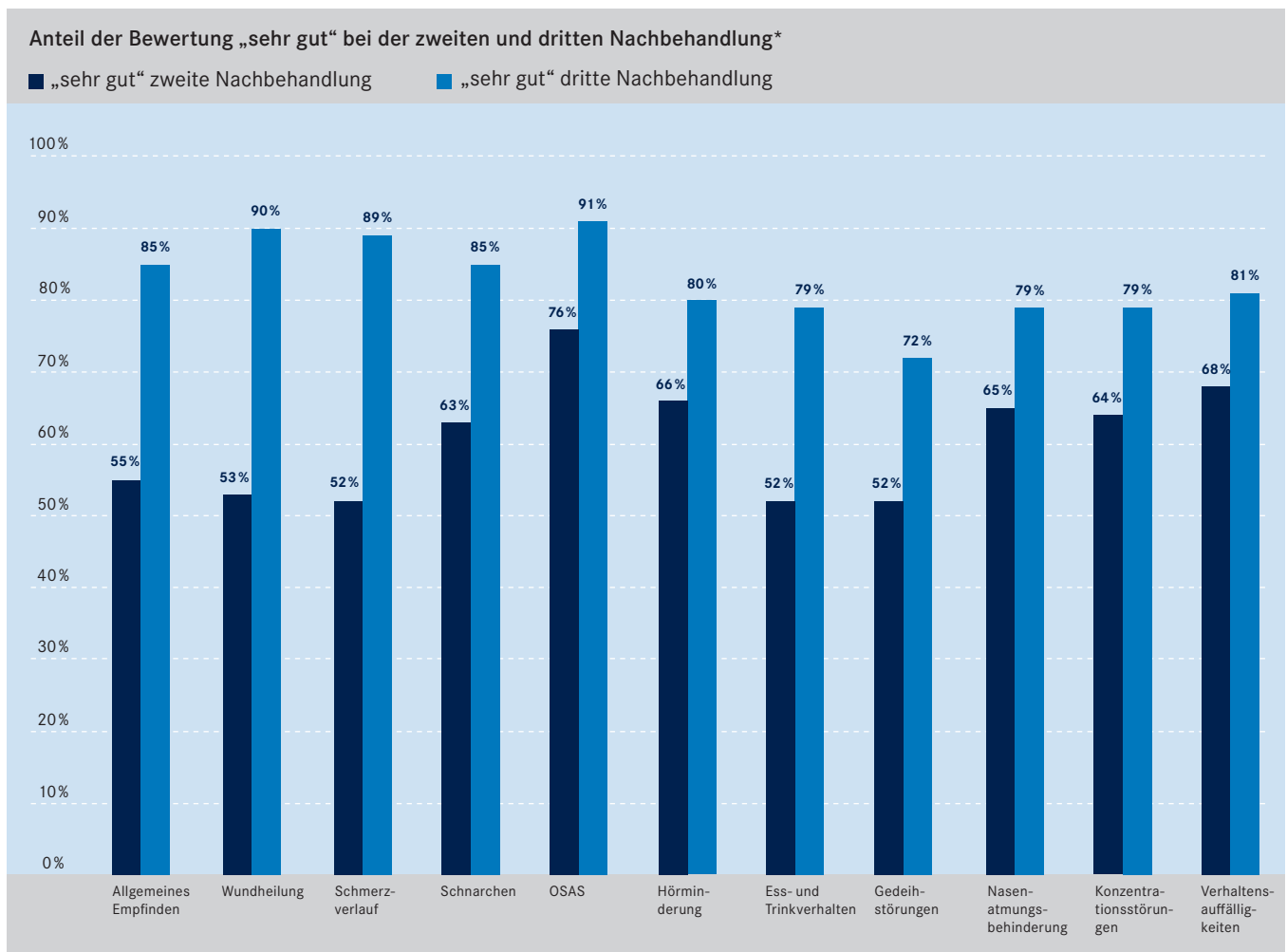


Abbildung 2

Quelle: Angaben E-Doku

\*Teilstichprobengrößen siehe Abschlussbericht

### 3.4 Weitere ausgewählte Kennzahlen

#### Schmerzverlauf bei Tonsillotomien im Vergleich zu Tonsillektomien

Besonders auffallend ist, dass Eltern und Ärzte relativ geringe Schmerzen und eine kurze Zeitspanne der Schmerzen angegeben haben. So waren die Schmerzen bei den tonsillotomierten Kindern am OP-Tag (40 Prozent der Sorgeberechtigten bewerteten die Schmerzen ihrer Kinder mit Noten 4 oder 5) und am ersten postoperativen Tag (46 Prozent mit Noten 4 oder 5) am stärksten. Eine Woche nach dem Eingriff gaben nur neun Prozent der Sorgeberechtigten die Schmerzintensität mit ausreichend oder mangelhaft an. Bei einer Tonsillektomie dagegen wird der Höhepunkt starker Schmerzen meist am fünften postoperativen Tag angegeben.

Der Grund für die Diskrepanz ist folgender: In den Tonsillen gibt es keine sensiblen Nervenendigungen. Bei einer Teilresektion ohne Verletzen des vorderen und des hinteren Gaumenbogens sind Schmerzen gering oder kaum vorhanden. Schmerzen treten nur auf, wenn die Gaumenbögen verletzt werden oder wenn die Hitze des Operationsgerätes die Gaumenbögen erreicht. Anders bei der Tonsillektomie: Hier werden die Tonsillen mitsamt der Kapsel entfernt. An die Kapsel schließt sich die Muskulatur des Rachens an, die nach einer Tonsillektomie auf einer Fläche von zirka 4x4 cm auf jeder Seite freiliegt. Die kalte Atemluft, der aggressive Speichel und geschluckte Nahrung sind Auslöser der starken Schmerzen und der Arrosion von Blutgefäßen.

#### Fazit:

Im Vergleich zur Tonsillektomie ist die Tonsillotomie der weniger schmerzhafte Eingriff. Zudem bestehen wesentliche Schmerzen nach einer Tonsillotomie am OP-Tag und am ersten postoperativen Tag, während bei der Tonsillektomie die Schmerzen am fünften postoperativen Tag auftreten und zudem stärker sind.

#### Patientenzufriedenheit

Die Sorgeberechtigten der Patienten haben auch eine Anzahl von Fragen zur Zufriedenheit rund um den Eingriff beantwortet, wie zum Beispiel, ob sie vorab ausreichend über den Eingriff informiert wurden, ob sie ein Merkblatt zum Eingriff erhalten haben oder ob längere Wartezeiten notwendig waren oder nicht. Insgesamt standen für die Analyse 129 Datensätze zur Verfügung. Dabei beantworteten die Eltern nicht alle Fragen, sodass sich verschiedene Teilstichproben für die einzelnen postoperativen Beschwerden ergaben. Die Teilstichprobengrößen sind in Klammern aufgeführt.

#### Die Ergebnisse in Kürze:

- 96 Prozent der Sorgeberechtigten fühlten sich ausreichend vom Operateur informiert (N=126).
- 97 Prozent der Sorgeberechtigten fühlten sich ausreichend vom Anästhesisten informiert (N=125).
- 100 Prozent der Sorgeberechtigten haben vom Operateur ein Merkblatt zum Eingriff erhalten (N=126).
- 93 Prozent der Sorgeberechtigten haben angegeben, dass die Operation ihres Kindes zum besprochenen Zeitpunkt ohne größere Verspätung stattgefunden hat (N=127).
- 98 Prozent der Sorgeberechtigten haben angegeben, eine Ansprechperson nach der Operation gehabt zu haben (N=125).
- 91 Prozent der Sorgeberechtigten haben angegeben, dass der Operateur nach dem Eingriff 24 Stunden telefonisch erreichbar war (acht Prozent nicht beurteilbar; N=126).
- 64 Prozent der Sorgeberechtigten haben angegeben, dass sie am Abend nach der Operation vom Operateur telefonisch kontaktiert wurden. In weiteren Fällen übernahm der Anästhesist den Anruf beziehungsweise die erste Nachbehandlung fand gleich am Morgen des Folgetages statt, sodass ein Anruf des Arztes nicht nötig war (N=122).

## 4. Zusammenfassung und Ausblick

Im Rahmen der Zusatzvereinbarung Tonsillotomie wurde unter der Führung der KVB eine Operationsmethode evaluiert, die bis in die 30er Jahre des letzten Jahrhunderts Standard war, dann vernachlässigt und ab 1988 mit modernen Instrumenten wieder reaktiviert wurde. In einem Zeitraum vom 1. Juli 2009 bis zum 10. Januar 2011 wurden 216 Datensätze von Kindern unter der Voraussetzung einer guten Dokumentation durch Operateur und Sorgeberechtigten erhoben. Ausgewertet wurden Daten von Versicherten der beteiligten Betriebskrankenkassen und von Versicherten der KKH-Allianz.



### Die Ergebnisse in Kürze:

- Die Tonsillotomie ist ambulant durchführbar.
- Das Ziel der Evaluation, im Rahmen einer streng kontrollierten Studie eindeutige Daten über die wieder eingeführte Methode der Tonsillotomie zu erhalten, wurde erreicht.
- Die statistische Analyse ergab sowohl von Seiten der nachbehandelnden Ärzte als auch der Sorgeberechtigten eine sehr niedrige Komplikationsrate, einen schnellen Heilungsverlauf und geringe, rasch abklingende Schmerzen.
- Bei der ersten Nachbehandlung im Mittel am zweiten postoperativen Tag war das Allgemeinbefinden der Kinder in 69 Prozent der Fälle „sehr gut“ oder „gut“. Bereits bei der zweiten Nachbehandlung im Mittel nach neun Tagen lagen alle Bewertungen zu Befunden oder Beschwerden über 90 Prozent bei „sehr gut“ oder „gut“.

Die Ergebnisse weisen eine hohe Prozess- und Ergebnisqualität bei Tonsillotomien im Rahmen der Zusatzvereinbarungen der KVB auf. Verglichen mit der alternativen stationär durchgeführten Tonsillektomie ist die Zahl der Komplikationen bei den durchgeführten Tonsillotomien wesentlich geringer, der Schmerzverlauf niedriger und kürzer, der Heilungsverlauf schneller.

In Österreich empfehlen die Österreichische Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie und die Österreichische Gesellschaft für Kinder- und Jugendheilkunde bei Kindern mit nicht entzündlich vergrößerten (hyperplastischen) Mandeln unter sechs Jahren die Tonsillotomie. Eine Erhöhung der Tonsillotomien bei gleichzeitiger Reduktion der Tonsillektomien führt zudem zu einer Verlagerung vom stationären in den ambulanten Sektor und somit zu einer Kostenersparnis.

Einige Krankenkassen(verbände) haben dies bereits erkannt und schließen vermehrt Zusatzverträge zur ambulanten Durchführung von Tonsillotomien ab. Eine Weiterentwicklung dieses Trends ist zu begrüßen.

## 5. Literatur

Albegger, K., Eckel, H., Pavelka, R., Stammberger, H., Zorowka, P., Kaulfersch, W., Müller, W., Zenz, W., Kerbl, R. (2007): Gemeinsame Empfehlung der Österreichischen Gesellschaften für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie und Kinder- und Jugendheilkunde zur Entfernung der Gaumenmandeln vom 9.11.2007. [http://bmg.gv.at/cms/home/attachments/9/4/8/CH1101/CMS1200045548570/konsenspapier-definitiv\\_hno\\_oegkj.pdf](http://bmg.gv.at/cms/home/attachments/9/4/8/CH1101/CMS1200045548570/konsenspapier-definitiv_hno_oegkj.pdf)

Greiner, S. (1995): Zur Komplikationshäufigkeit nach Tonsillektomie und Adenotonsillektomie bei Kindern. Dissertation aus der HNO Klinik der Ruhr Universität Bochum

Helling, K., Scherer, H. (2002): Laser-Tonsillotomie in Infantile Tonsillar Hyperplasia. *Medical Laser Application* 17:263-271

Luckhaupt, H. (1999): Tonsillektomie, Adenotomie, Paukenergüsse. Verhandlungsbericht 1999 der Deutschen Gesellschaft für HNO-Heilkunde, Springer Verlag Berlin

Scherer, H., Orawa, H., Schmelz, P., Gács, V. (2012): Abschlussbericht Evaluation der Zusatzvereinbarung „Tonsillotomie“ der Kassenärztlichen Vereinigung Bayerns. <http://www.kvb.de/praxis/neue-versorgungsformen/zusatzvereinbarungen/tonsillotomie/>

Tripp, R., Lackner, A., Habermann, W., Stammberger, H. (2001): Tonsillennachblutungen: Häufigkeit des Auftretens und Notwendigkeit eines intensiven präoperativen Screenings. *Otorhinolaryngol Nova* 2001:39

Windfuhr, J.P., Chen, Y.S. (2002): Incidence of post-tonsillectomy hemorrhage in children and adults: A study of 4848 patients. *Ear, Nose, Throat Journal* 81(9):626-634



## Impressum

**Herausgeber:**

Kassenärztliche Vereinigung Bayerns  
Elsenheimerstraße 39  
80687 München

[www.kvb.de](http://www.kvb.de)

**Kontakt:**

Kassenärztliche Vereinigung Bayerns  
Referat Versorgungskonzepte  
und Zusatzverträge  
Vera Gács  
E-Mail: [Vera.Gacs@kvb.de](mailto:Vera.Gacs@kvb.de)

**Grafik und Layout**

Stabsstelle Kommunikation

**Bilder:**

iStockphoto.com (Titelseite, Seite 9,  
13)

**Stand:**

August 2012