

2. Material und Methode

2.1. Studiendesign

2.1.1. Studientyp

Die vorliegende Untersuchung wurde als retrospektive Studie gestaltet. Es wurden entsprechend den unter 2.1.2. genannten Kriterien alle Kinder einbezogen, die in den Jahren von 1995 bis 1997 aufgrund der Diagnose SOM operiert wurden. Dabei handelte es sich um 290 Patienten im Alter zwischen ein und zwölf Jahren. Um Informationen über den postoperativen Verlauf zu erhalten, wurde im Sommer 1999 eine Nachbefragung mittels eines Fragebogens an die Eltern durchgeführt. Der Zeitraum zwischen Operation und Beantwortung des Fragebogens betrug im kürzesten Fall 16 und im längsten Fall 51 Monate. Ein Teil der Fragebögen (n=89, 30,7%) erreichte die Patienten nicht, da diese mittlerweile unbekannt verzogen waren. Ein geringerer Anteil von Patienten (n=51, 17,6%) beantwortete den Fragebogen auch nach zweimaligem Anschreiben nicht. Es wurde somit ein Rücklauf von 150 Fragebögen (51,7%) erreicht (Abb. 1). Die Beurteilung des postoperativen Verlaufs stützt sich auf die Angaben der Eltern dieser 150 Patienten.

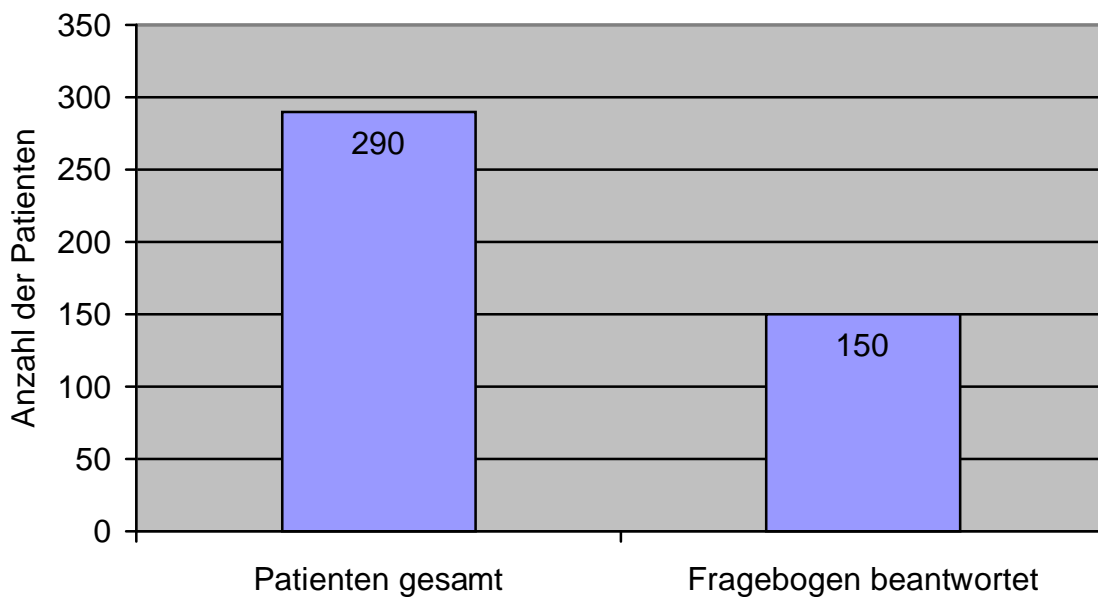


Abb. 1: Patientenkollektiv

2.1.2. Einschluss- und Ausschlusskriterien

In die Studie wurden alle Patienten aufgenommen, bei denen aufgrund der Anamnese und/oder der präoperativen Untersuchungsbefunde die Diagnose einer sekretorischen Otitis media gestellt werden konnte. Bei diesen Patienten wurde auf mindestens einem Ohr eine operative Behandlung, also Parazentese oder Paukendrainage, durchgeführt (n=260 Patienten, n=512 Ohren). Weiterhin wurden die Patienten einbezogen, die zwar keine Operation der Ohren, dafür aber die typischen Begleiteingriffe wie Adenotomie, Tonsillotomie oder Tonsillektomie erhalten hatten und wenigstens ein anamnestisches oder klinisches Zeichen einer SOM aufwiesen, wozu die folgenden zählen (n=30 Patienten, n= 68 Ohren):

1. Rezidivierende akute Otitiden in der Anamnese.
2. Eigen- oder fremdanamnestische Hinweise auf eine Hörminderung.
3. Flache Kurve oder Linksverschiebung der Kurve im präoperativen Tympanogramm.
4. Hörverlust in der präoperativen Audiometrie. Je nach Messverfahren bestehen unterschiedliche Grenzwerte für eine relevante Hypakusis (siehe 3.1.2).

Von der Studie ausgeschlossen wurden Kinder mit angeborenen Spaltbildungen im Lippen-/Kiefer-/Gaumenbereich oder anderen erheblichen Missbildungen oder schwerwiegenden Erkrankungen wie z.B. dem Down-Syndrom oder einer Mukoviszidose.

2.1.3. Patientenkollektiv

290 Patienten wurden in die Untersuchung einbezogen. Davon waren 111 weiblichen (38,3%) und 179 männlichen Geschlechts (61,7%). 136 Patienten waren jünger als vier Jahre (46,9%), 132 zwischen vier und sieben Jahren (45,5%), und 22 Patienten waren älter als sieben Jahre (7,6%), wobei das älteste Kind zwölf Jahre alt war (Minimales Alter: Elf Monate, maximales Alter: Zwölf Jahre und vier Monate) (Abb. 2). Die Patienten waren im Durchschnitt (arithmetisches Mittel) vier Jahre und sechs Wochen alt (Median = 4 Jahre, Standardabweichung zwei Jahre und vier Monate).

Das Kollektiv der 150 Patienten, deren Eltern den Fragebogen beantworteten, setzte sich ähnlich zusammen. Es bestand aus 59 Mädchen (39,3%) und 91 Jungen (60,7%), 71 waren jünger als vier Jahre (47,3%), 69 zwischen vier und sieben Jahren (46,0%) und zehn zwischen acht und zwölf Jahren alt (6,7%) (Abb. 2).

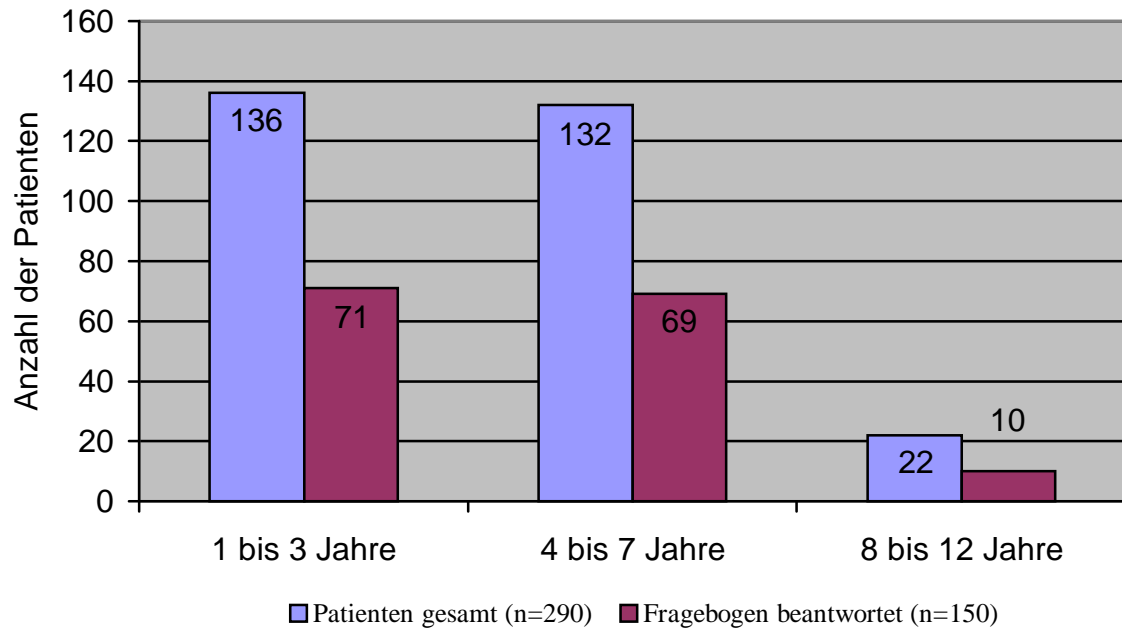


Abb. 2: Altersverteilung des Patientenkollektivs

191 Patienten wurden erstmalig operiert, 83 Patienten waren schon einmal und 16 Patienten schon mehrmals an den Ohren und/oder Adenoiden operiert worden (Abb. 3). Bei 91 Kindern war als Voroperation schon eine Adenotomie, bei zweien eine Tonsillotomie und bei vieren eine Tonsillektomie durchgeführt worden (Abb.4). 341 Ohren wurden erstmalig operiert, 94 Ohren waren schon ein- oder mehrmals parazentiert worden, und 77 Ohren waren schon ein- oder mehrmals mit Paukenröhrchen behandelt worden (Abb. 5).

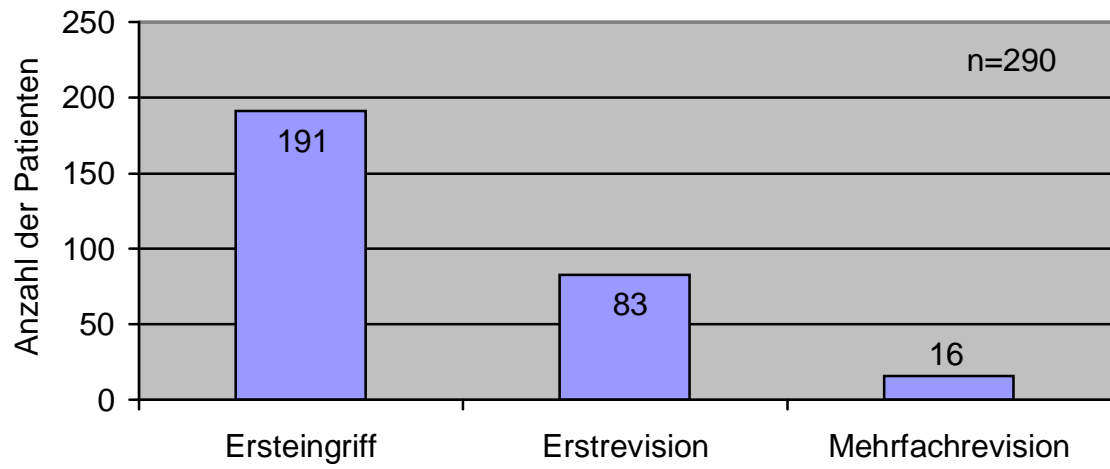


Abb. 3: Anzahl der Erst- und Revisionseingriffe

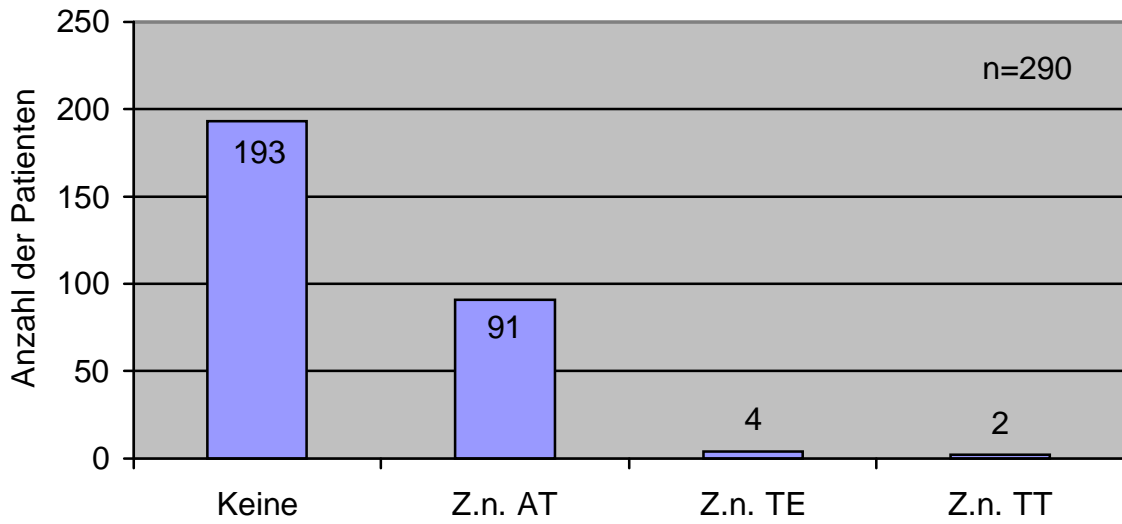


Abb. 4: Art der Voreingriffe an den Rachen- und Gaumenmandeln

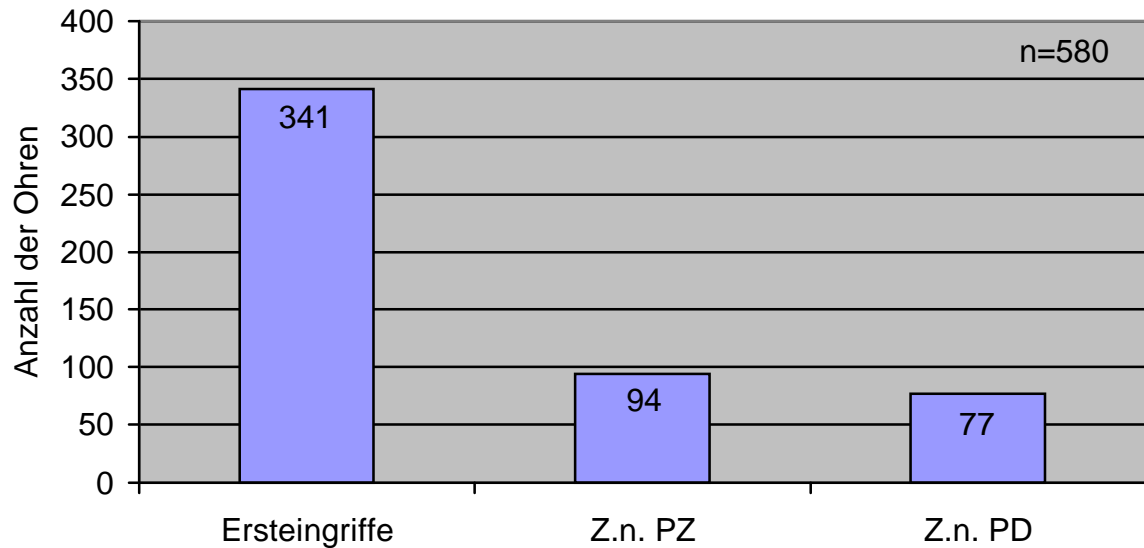


Abb. 5: Art der Voreingriffe an den Ohren

Da die Nachbeobachtung mittels Fragebogen für alle Patienten zum gleichen Zeitpunkt erfolgte, sich die Patienten jedoch aus drei Operationsjahrgängen rekrutierten, unterschied sich der Nachbeobachtungszeitraum zwischen den Patienten erheblich. Zwischen der Operation und der Beantwortung des Fragebogens lagen bei 55 Patienten 16 bis 27 Monate, bei 55 Patienten 28 bis 39 Monate und bei 40 Patienten 40 bis 51 Monate (Abb. 6). Sich daraus eventuell ergebende Probleme der Vergleichbarkeit der Patienten untereinander werden in Abschnitt 4.3. diskutiert.

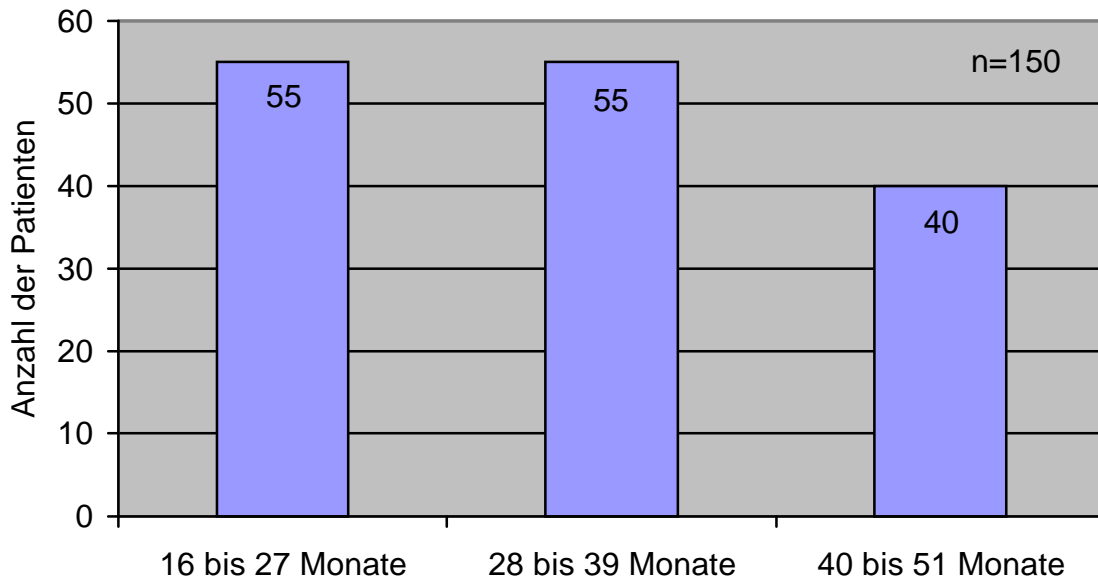


Abb. 6: Zeitpunkt der Nachbeobachtung der Patienten (Befragung) nach der Operation

2.1.4. Datenerhebung

Zur Erfassung der studienrelevanten Patientendaten wurde der in Abb. 7 dargestellte Dokumentationsbogen verwendet. Erfasst wurden damit die Stammdaten der Patienten, ihre anamnestisch ermittelten präoperativen Beschwerden, vorausgegangene Operationen im HNO-Bereich, Befunde der klinischen und apparativen Untersuchungen sowie die durchgeführte Operation und die intraoperativen Befunde. Die zugrundeliegenden Daten wurden aus den archivierten Patientenakten übernommen.

Dokumentationsbogen für Patienten mit sekretorischer Otitis media**Laufende Nummer:****Patientenstammdaten**

Name:

Vorname:

Geburtsdatum:

Geschlecht: 1=Weiblich 2=Männlich

Alter bei OP in Jahren:

Anschrift der Eltern:

Präoperative Beschwerden/Befunde/Diagnosen

Untersuchungsdatum:

Rezidivierende Otitiden: 0=Nein 1=Ja

Subjektive Hörminderung 0=Nein 1=Ja

Nasenatmungsbehinderung: 0=Nein 1=Ja

Schnarchen: 0=Nein 1=Ja

Adenoide: 0=Nicht dokumentiert

1=Keine 2=Klein

3=Mittelgroß 4=Groß

Z.n. Adenotomie 0=Nein 1=Ja

Tonsillen: 0=Nicht dok. 1=Normal groß

2=Hyperplastisch 3=Kissing tonsills

Voroperation der Tonsillen: 0=Keine 1=Z.n. TE 2=Z.n. TT

Chronische Tonsillitis: 0=Nein 1=Ja

Präoperative Audiometrie

0=Keine Audiometrie	1=Ablenkaudiogramm
2=Spelaudiogramm	3=Tonschwellenaudiogramm
4=Sprachaudiogramm	5=BERA

Therapie

OP-Datum:

Ohr-Therapie (siehe unten)	0=Nein	1=Ja
Adenotomie:	0=Nein	1=Ja
Tonsillektomie:	0=Nein	1=Ja
Laser-Tonsillotomie:	0=Nein	1=Ja
Antibiose:	0=Nein	1=Ja

	Rechts	Links
Eingriff	1=Ersteingriff 2=Erstrevision 3=Mehrfachrevision Voreingriff PZ 0=Nein 1=Ja PD 0=Nein 1=Ja	1=Ersteingriff 2=Erstrevision 3=Mehrfachrevision Voreingriff PZ 0=Nein 1=Ja PD 0=Nein 1=Ja
Tympanometrie	0=Nicht durchgeführt 1=Nicht beurteilbar 2=Normal 3=Flache Kurve 4=Linksverschiebung	0=Nicht durchgeführt 1=Nicht beurteilbar 2=Normal 3=Flache Kurve 4=Linksverschiebung

Trommelfellbefund	Intakt	0=Nein	1=Ja	Intakt	0=Nein	1=Ja
	PD in situ	0=Nein	1=Ja	PD in situ	0=Nein	1=Ja
	Retrahiert	0=Nein	1=Ja	Retrahiert	0=Nein	1=Ja
	Verdickt	0=Nein	1=Ja	Verdickt	0=Nein	1=Ja
	Vorgewölbt	0=Nein	1=Ja	Vorgewölbt	0=Nein	1=Ja
	Gerötet	0=Nein	1=Ja	Gerötet	0=Nein	1=Ja
	Atroph	0=Nein	1=Ja	Atroph	0=Nein	1=Ja
Präoperative Hörminderung in dB	Luftleitung	Knochenl.		Luftleitung	Knochenl.	
		Bei			Bei	
		500Hz			500Hz	
		1kHz			1kHz	
		2kHz			2kHz	
		3kHz			3kHz	
Paukenerguss intraoperativ	0=Nicht dokumentiert			0=Nicht dokumentiert		
	1=Kein Sekret			1=Kein Sekret		
	2=Serös			2=Serös		
	3=Seromukös			3=Seromukös		
	4=Mukös			4=Mukös		
	5=Purulent			5=Purulent		
Ohr-Therapie	0=Keine			0=Keine		
	1=Parazentese			1=Parazentese		
	2=Paukendrainage			2=Paukendrainage		

Abb. 7: Dokumentationsbogen

Der postoperative Verlauf wurde mit dem in Abb. 8 gezeigten Fragebogen untersucht. Dieser wurde an die Eltern der Patienten zusammen mit einem frankierten Rückumschlag gesandt. Wurde er nicht innerhalb von sechs Wochen beantwortet, so erhielten die Eltern nochmals ein Anschreiben mit Fragebogen und Rückumschlag.

Gefragt wurde nach der subjektiven Einschätzung des Operationserfolgs durch die Eltern, wobei jeweils drei Antwortmöglichkeiten zur Auswahl standen (Frage 1). Weiterhin wurde detailliert gefragt, ob nach der Operation erneut Beschwerden im Sinne eines Rezidivs oder von Komplikationen auftraten. Typische Beschwerden hierfür wurden als Antwortmöglichkeiten vorgegeben, und es sollte gegebenenfalls angegeben werden, wie viele Monate nach der Operation diese Beschwerden erstmals auftraten und wie viele Episoden dieser Beschwerden das Kind durchmachte (Frage 2). Außerdem wurde nach erneuten Arztbesuchen, Antibiotikatherapien und erneuten Operationen gefragt (Frage 3). Um näherungsweise zu erfahren, wie lange sich die Paukenröhrchen in situ befanden, wurden die Eltern gefragt, wie lange sie die Ohren ihres Kindes vor Wasser schützen mussten (Frage 4).

Laufende Nr.:

Fragebogen**1. Wie beurteilen Sie den Erfolg unserer Operation Ihres Kindes?**

- Insgesamt: Gut
 Mäßig
 Schlecht
- Bezüglich der Mittelohrentzündungen: Gut
 Mäßig
 Schlecht
- Bezüglich der Hörminderung: Gut
 Mäßig
 Schlecht
- Bezüglich der Nasenatmungsbehinderung: Gut
 Mäßig
 Schlecht
- Bezüglich des Schnarchens: Gut
 Mäßig
 Schlecht

2. Hatte Ihr Kind nach unserer Operation erneut Beschwerden?

- Ja Nein (weiter bei Frage 4)

- Falls ja:**
- Was für Beschwerden waren das? (Bitte ankreuzen)
 - Wie viele Monate nach dem Eingriff traten diese erstmals auf?
 - Wie oft hatte Ihr Kind diese Beschwerden im ersten Jahr nach der Operation? (Bitte Zahlen eintragen)

Ohrenscherzen (wie bei einer Mittelohrentzündung) Rechts nach ____ Monaten ____ mal
 Links nach ____ Monaten ____ mal

Erneute Hörminderung Rechts nach ____ Monaten ____ mal
 Links nach ____ Monaten ____ mal

Ausfluss von Flüssigkeiten aus dem Ohr (z.B. Schleim, Eiter) Rechts nach ____ Monaten ____ mal
 Links nach ____ Monaten ____ mal

Nasenatmungsbehinderung (ohne gleichzeitigen Schnupfen) nach ____ Monaten

Schnarchen nach ____ Monaten

3. Mussten Sie mit Ihrem Kind wegen der bei Frage 2 angegebenen Beschwerden einen Arzt aufsuchen?

- Ja Nein (weiter bei Frage 4)

Falls ja, wie lange nach unserer Operation war das?

Nach _____ Monaten

Wurde Ihr Kind wegen dieser Beschwerden mit Antibiotika behandelt?

- Ja Nein (weiter bei Frage 4)

Wurde eine erneute Operation durchgeführt?

- Nein (weiter bei Frage 4)
- Ja, und zwar
- Entfernung der Rachenmandel (Polypen)
 - Schnitt ins rechte Trommelfell
 - Schnitt ins linke Trommelfell
 - Röhrcheneinlage ins rechte Trommelfell
 - Röhrcheneinlage ins linke Trommelfell
 - Fand ebenfalls im Universitätsklinikum Benjamin Franklin statt

4. Falls bei unserem Eingriff Röhrchen in die Trommelfelle eingelegt wurden:

Wie lange mussten Sie Ihr Kind davor schützen, Wasser in die Ohren zu bekommen?

Für _____ Monate

2.1.5. Statistische Auswertung

Zur Auswertung wurden unter anderem Methoden der deskriptiven Statistik wie die Berechnung von arithmetischem Mittel, Median und Standardabweichung benutzt. Zur Bewertung der Untersuchungsmethoden Otoskopie, Tympanometrie und Audiometrie wurden deren Sensitivität und Spezifität berechnet. Der Chi²-Test kam zur Anwendung, wenn die Signifikanz des Zusammenhangs zwischen zwei Merkmalen bestimmt werden sollte. Ein statistisch signifikanter Zusammenhang wurde bei einem Wert des statistischen Signifikanzquotienten von kleiner 0,05 angenommen. Wenn die Fallzahl bei einzelnen Fragestellungen zu gering zur Anwendung des Chi²-Tests war, wurde der exakte Test nach Fisher benutzt. Die nötigen Berechnungen wurden mittels SPSS Version 9.0 für Windows durchgeführt.

2.2. Ablauf von Diagnostik und Therapie in der Ohrsprechstunde der Poliklinik

2.2.1. Diagnostik

2.2.1.1. Anamnese und klinische Untersuchung

Die Patienten stellten sich in der Poliklinik mit Beschwerden wie rezidivierenden Ohrenscherzen, Hörverlust, Nasenatmungsbehinderung oder Infektanfälligkeit vor. Sie wurden daraufhin von Assistenz- und Fachärzten der HNO-Klinik befragt und untersucht. Es wurde die Anamnese in Bezug auf aktuelle und vorausgegangene Beschwerden, Voroperationen insbesondere im HNO-Bereich, Allergien und andere Erkrankungen erhoben. Es folgte die klinische Untersuchung, welche Otoskopie, Inspektion der Mundhöhle, anteriore und ggf. posteriore Rhinoskopie sowie bei älteren Patienten die indirekte Laryngoskopie umfasste. Bei einigen nicht-kooperativen Kindern konnten nicht alle Untersuchungen durchgeführt werden. Alle Befunde wurden schriftlich dokumentiert. Danach erfolgten die Hörprüfung und die Impedanzmessung (siehe 2.2.1.2. und 2.2.1.3.). Mit der Gesamtheit der Angaben und Befunde wurde gegebenenfalls die Diagnose SOM gestellt, und die Kinder erhielten möglichst zeitnah einen Termin zur Operation (siehe 2.2.2.1. und 2.2.2.2.).

2.2.1.2. Audiometrie

Bei Kindern älter als vier bis fünf Jahre wurde eine Tonschwellenaudiometrie mit einem Audiometer vom Typ KS 10 (Fa. Bosch, Stuttgart, Deutschland) durchgeführt. Kleinkinder wurden mit einem sogenannten Ablenkaudiogramm untersucht (n=57 Patienten). Hierbei wurden den Kindern Lieder oder natürliche Geräusche wie z.B. Hundegebell, Autohupen oder Weckerrasseln vorgespielt. Es wurde der Pegel notiert, bei dem das Kind eindeutig auf die Reize reagierte (z.B. in Form eines Blickes zur Geräuschquelle, Mitsingen des Liedes, Erschrecken). Diese Untersuchung hatte orientierenden Charakter, und die Reaktion des Kindes erfolgte erst bei deutlich überschwelligen Reizen. Ab etwa drei Jahren wurden die Kinder mit reinen Tönen getestet und ein sogenanntes Spielaudiogramm durchgeführt (n=98). Die Kinder bekamen dabei die Aufgabe, ein Holzklötzchen in ein Brett zu stecken, sobald sie einen Ton hörten. Durch diesen spielerischen Test wurde eine bessere Compliance erreicht als beim klassischen Tonschwellenaudiogramm (TSA). Dieses wurde bei Kindern ab etwa vier Jahren angewandt (n=96). Dabei wurde allerdings meistens auf eine Bestimmung der Knochenleitung verzichtet, nur bei älteren oder gut konzentrierten Kindern wurde diese regelmäßig untersucht. Wenn bei einem Kleinkind der Verdacht auf eine Schallempfindungsstörung bestand, wurde zusätzlich während der Narkose nach den operativen Maßnahmen eine objektive Hörprüfung mittels Hirnstammaudiometrie (BERA=Brainstem Evoked Response Audiometry) durchgeführt (n=10). In 29 Fällen konnte aufgrund schlechter Mitarbeit des Kindes kein verwertbares Audiogramm angefertigt werden (Abb. 9).

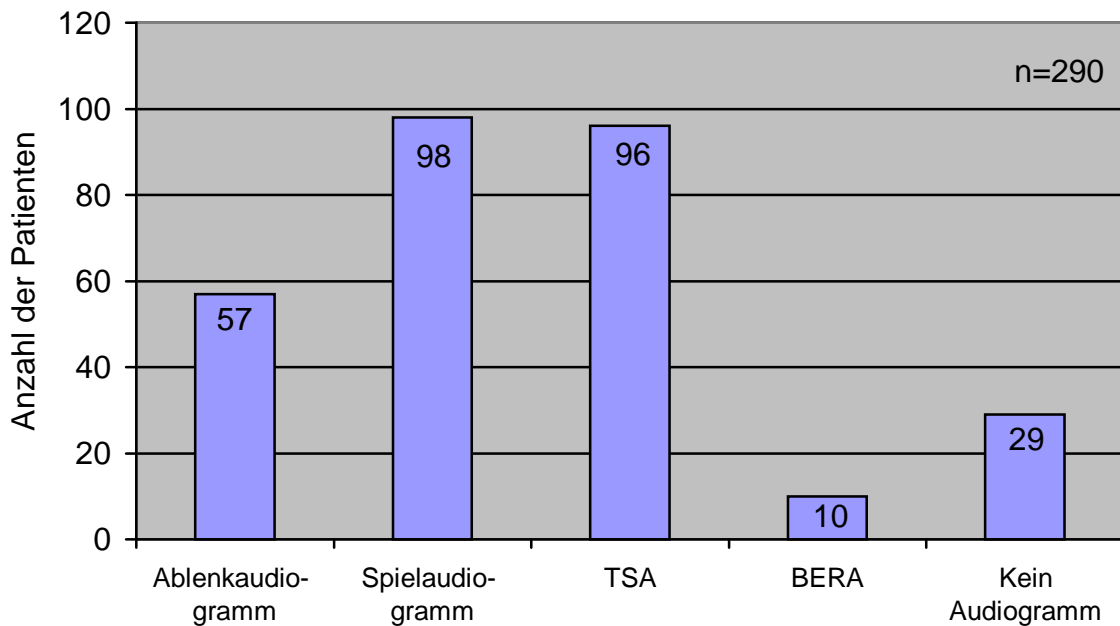


Abb. 9: Angewandte Audiometrieverfahren

2.2.1.3. Tympanometrie

Die Tympanometrie wurde mit einem Tympanometer GSI 27 (Grason-Stadler, Inc., NH, USA) oder mit einem Amplaid 703 (Amplifon, Mailand, Italien) durchgeführt. Bei der Tympanometrie wird der Gehörgang durch einen Stöpsel luftdicht verschlossen. Mittels eines kleinen Lautsprechers in diesem Stöpsel wird dem Trommelfell ein Ton oder ein Geräusch zugeführt. Die Lautstärke des vom Trommelfell zurückgestrahlten Schalls wird mit einem kleinen Mikrofon gemessen. Der Druck im Gehörgang kann durch einen Schlauch, durch den Luft zugeführt oder abgesaugt wird, verändert werden. Es wird der vom Trommelfell reflektierte Schallanteil in Abhängigkeit vom Druck im Gehörgang gemessen. Die entstehende Kurve weist einen Gipfel bei dem Gehörgangsdruck auf, bei dem die Trommelfellbeweglichkeit am besten ist. Das ist der Fall, wenn der Gehörgangsdruck dem Mittelohrdruck entspricht. Bei der Auswertung wurden die Tympanogramme entsprechend der Klassifikation nach JERGER in die Kategorien „Normalbefund“, „flaches Tympanogramm“ oder „Linksverschiebung“ eingeteilt (76, 77). Ein normales Tympanogramm (Typ A nach JERGER) zeichnet sich durch eine deutliche Spitze der Kurve im Druckbereich zwischen $-100\text{mm H}_2\text{O}$ und $+100\text{mm H}_2\text{O}$ aus. Ein flaches

Tympanogramm kann entstehen, wenn die Pauke teilweise oder vollständig mit einem nichtkomprimierbaren Medium gefüllt ist, z.B. wenn ein Paukenerguss besteht, wobei die Konsistenz des Sekrets nicht am Kurvenverlauf zu erkennen ist. Dies entspricht Kurventyp B nach JERGER. Eine Linksverschiebung der Kurve mit einer Spitze im Bereich unter $-100\text{mm H}_2\text{O}$ (Typ C nach JERGER) entsteht bei einem Unterdruck in der Pauke, wie er z.B. bei einer Tubenventilationsstörung vorliegt.

In wie weit der Tympanometriebefund mit dem intraoperativen Mittelohrbefund übereinstimmte, wurde in Abschnitt 3.1.3. untersucht. Um die Tympanometrie durchführen zu können, war ein gewisses Maß an Mitarbeit von den Kindern gefordert. Bei sehr schwer zu beruhigenden Kindern musste auf die Messung verzichtet werden ($n=75$ von 580 Ohren, 12,9%). In anderen Fällen wurde sie zwar durchgeführt, war jedoch so stark artefaktüberlagert, dass keine sinnvolle Aussage daraus abzulesen war ($n=31$ von 580 Ohren, 5,4%). Verwertbare Tympanogramme lagen von 474 Ohren (81,7%) vor (Abb. 10).

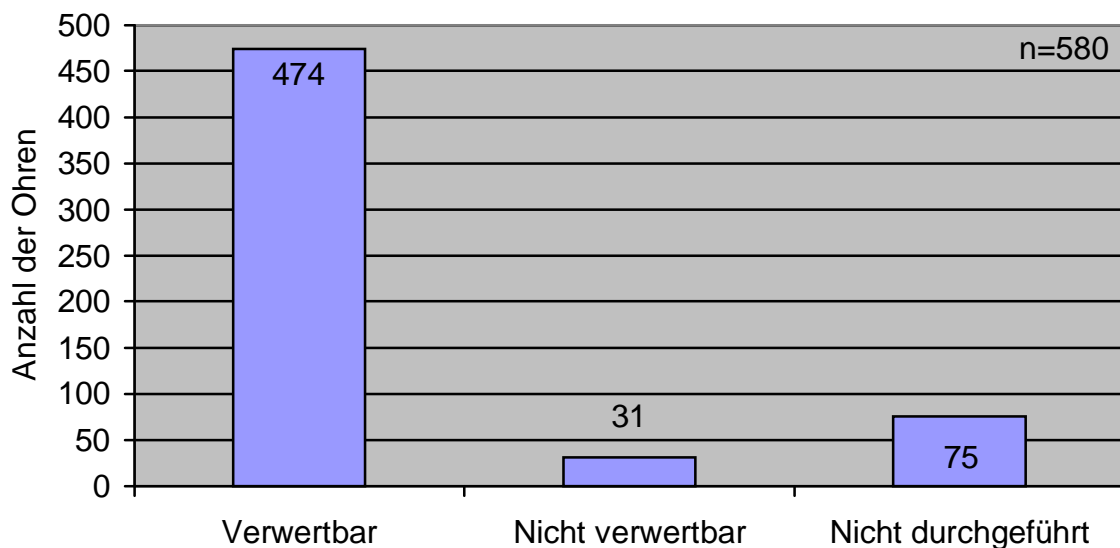


Abb. 10: Anzahl der präoperativ angefertigten Tympanogramme

Ein Teil dieser Untersuchungen wurde aus unterschiedlichen Gründen allerdings einige Wochen bis wenige Monate vor der Operation durchgeführt. Es war anzunehmen, dass die Übereinstimmung zwischen Tympanometriebefund und dem intraoperativen Mittelohrbefund mit Zunahme des zeitlichen Abstands abnahm. Um diese Vermutung zu

überprüfen, wurden die Tympanometriebefunde nach ihrem zeitlichen Abstand zur Operation eingeteilt und deren Sensitivität und Spezifität verglichen (siehe 3.1.3.).

2.2.2. Therapie

2.2.2.1. Parazentese und Paukendrainage

Die Patienten wurden zu einem zweiten Zeitpunkt zur Operation wiedereinbestellt. In 28% der Fälle fand diese innerhalb von 14 Tagen nach der Diagnosestellung statt (81 von 290 Patienten), in anderen auch erst Wochen oder Monate später (bei 48 Patienten nach mehr als zwei Monaten) (Abb.11). Die Ursachen dafür waren einerseits akute Otitiden bei der Erstvorstellung, die erst zur Abheilung gebracht werden mussten und andererseits beschränkte OP-Kapazitäten sowie weitere, patientenbezogene Gründe.

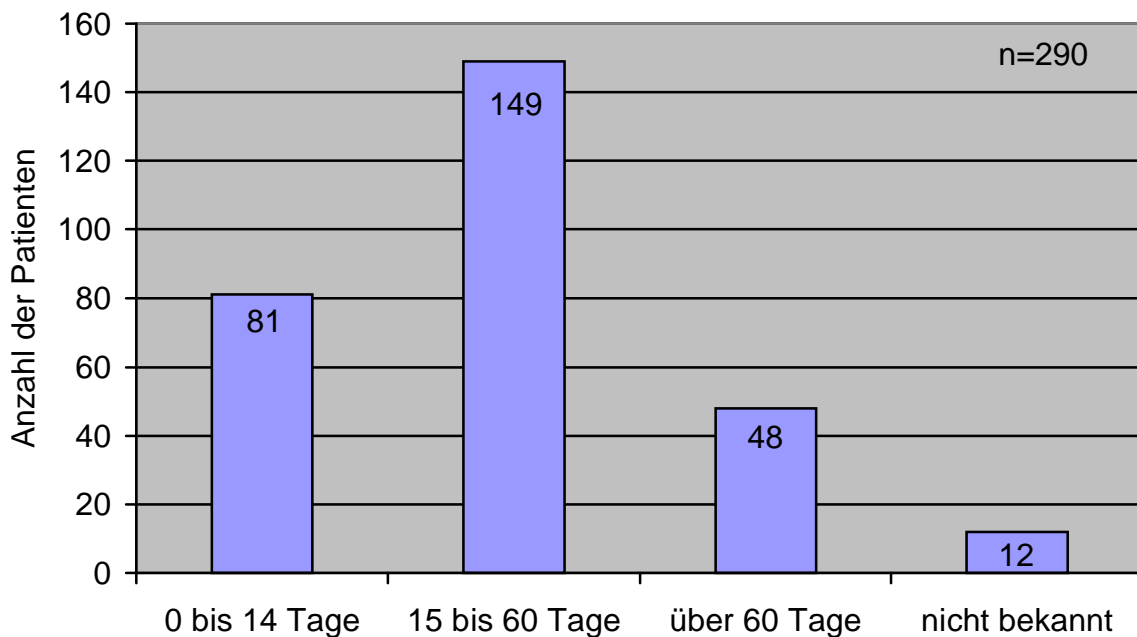


Abb. 11: Zeitraum zwischen der Erstvorstellung in der Klinik und Durchführung der operativen Therapie. (in zwölf Fällen konnte der genaue Zeitpunkt der Erstvorstellung nicht eindeutig den Akten entnommen werden.)

Die Operationen wurden in Intubationsnarkose durchgeführt. Die Parazentese erfolgte im vorderen unteren Quadranten mit einem Parazentesemesser. Zur Paukendrainage wurde in den Parazenteseschnitt ein Tübinger Goldröhrchen mit einem Durchmesser von meistens 1,2mm, in einzelnen Fällen auch 1,5mm eingelegt. Parazentesen erfolgten auf 274 Ohren, Paukenröhrchen wurden in 238 Ohren eingelegt, 68 Ohren wurden nicht operiert (Abb. 12). Gründe für den Verzicht auf eine Operation waren in sechs Fällen Trommelfelldefekte nach ein- oder mehrmaliger Paukendrainage. Bei zwei weiteren Ohren befanden sich vom niedergelassenen HNO-Arzt eingelegte Paukenröhrchen in situ. 30 Ohren wurden nicht operiert, da die Klinik und Tympanometrie für einen Unterdruck im Mittelohr ohne Erguss sprachen. Hier wurde lediglich eine hyperplastische Rachenmandel entfernt. Die übrigen 30 nicht operierten Ohren gehörten zu Kindern, bei denen nur das kontralaterale Ohr Zeichen einer SOM zeigte.

Kinder, die abgesehen von der SOM gesund waren, wurden ambulant operiert. Patienten mit weiteren Erkrankungen oder in reduziertem Allgemeinzustand wurden stationär aufgenommen, am zweiten stationären Tag operiert und am dritten Tag entlassen. Patienten, die außerdem eine konventionelle Tonsillektomie erhielten, blieben etwa eine Woche in stationärer Behandlung. Alle Patienten wurden gebeten, sich eine Woche nach Operation zur Nachuntersuchung bei ihrem niedergelassenen HNO-Arzt vorzustellen.

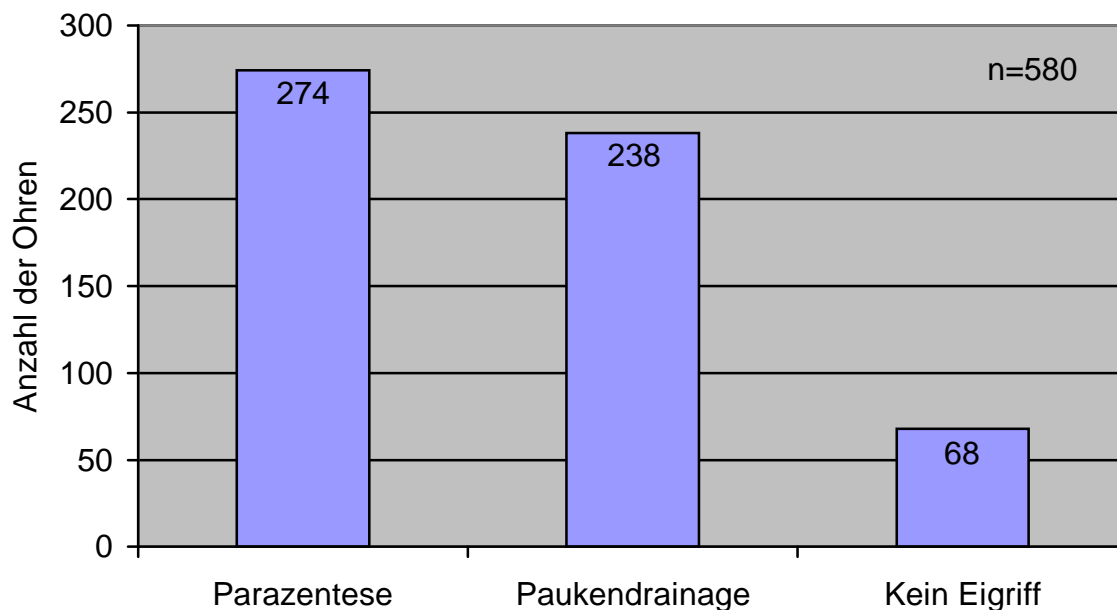


Abb. 12: Durchgeführte operative Eingriffe der einzelnen Ohren

2.2.2.2. Begleiteingriffe

In 280 von 290 Fällen wurde in der gleichen Sitzung eine Adenotomie mit dem Beckmann'schen Ringmesser durchgeführt. Patienten, die schon zuvor adenotomiert worden waren (n=91), erhielten eine Inspektion des Nasenrachenraums und gegebenenfalls eine Nachkürettage stehengebliebenen oder nachgewachsenen adenoiden Gewebes. Von den zehn Patienten, die keine Adenotomie erhielten, waren fünf schon einmal adenotomiert worden, drei davon hatten kein adenoides Restgewebe, zwei hatten kleine adenoide Reste. Bei den anderen fünf Patienten wurden nur kleine adenoide Vegetationen gesehen, so dass auf eine Entfernung verzichtet wurde.

Die Größe der adenoiden Vegetationen wurde anhand des Exsisiats vom Operateur im Protokoll in die Kategorien „klein“, „mittelgroß“ und „groß“ eingeteilt. Diese Angaben wurden für die vorliegende Studie übernommen.

Hyperplastische Gaumenmandeln wurden – sofern keine chronische Tonsillitis vorlag – mit dem CO₂-Laser bis auf das Niveau der Gaumenbögen verkleinert (n=104). Bei Patienten mit einer chronischen Tonsillitis wurde eine konventionelle Tonsillektomie (n=36) durchgeführt (Abb. 13). Gegebenenfalls wurde postoperativ ein Antibiotikum verabreicht.

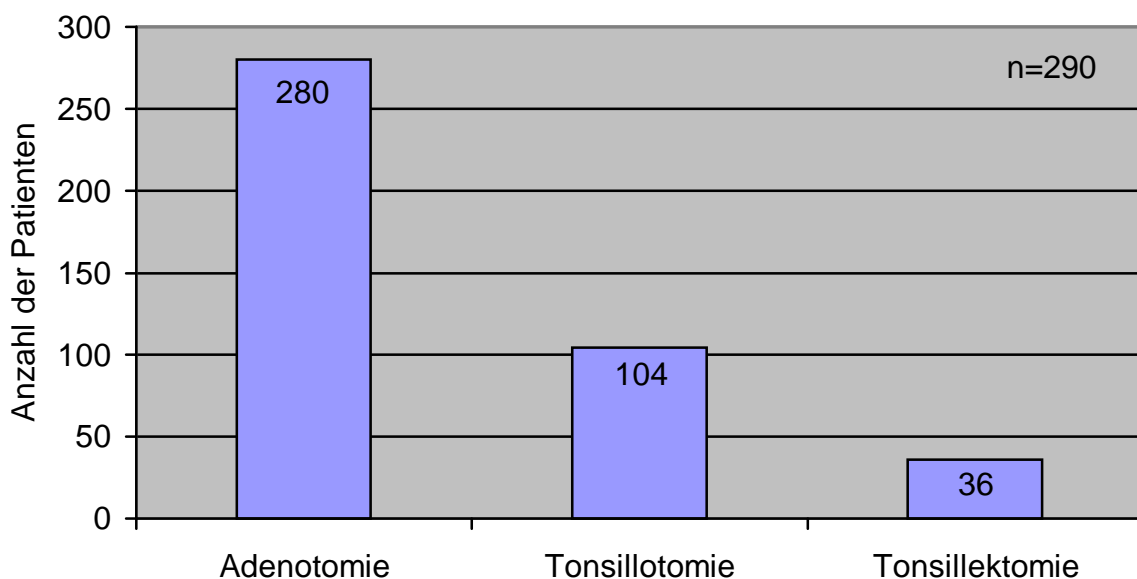


Abb. 13: Durchgeführte Begleiteingriffe am Waldeyer'schen Rachenring