

Aus der Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde
Geschäftsführender Direktor: Prof. Dr. med. J. A. Werner
des Fachbereichs Medizin der Philipps-Universität Marburg

in Zusammenarbeit mit dem Universitätsklinikum Gießen und Marburg GmbH,
Standort Marburg

Evaluation des Patientenaufkommens der
HNO-Abteilung des Kenyatta National Hospitals in Nairobi, Kenia

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades der gesamten Humanmedizin

dem Fachbereich Medizin der Philipps-Universität Marburg
vorgelegt von

Heide Griesemann
aus Reutlingen
Marburg, 2007

Angenommen vom Fachbereich Medizin der Philipps-Universität Marburg
am: 25.10.2007

Gedruckt mit Genehmigung des Fachbereichs

Dekan: Prof. Dr. Rothmund

Referent: Prof. Dr. Werner

Korreferent: Prof. Dr. Donner-Banzhoff

INHALTSVERZEICHNIS

1 Einleitung	1
1.1 Fragestellung	3
2 Material und Methoden	4
2.1 Patientengut	4
2.2 Dokumentation	4
2.2.1 Personalien	4
2.2.2 Diagnosen	5
2.2.3 Diagnostisches Vorgehen	5
2.2.4 Therapeutisches Vorgehen	5
2.2.5 Sonstige Parameter	5
2.3 Datenverarbeitung	6
2.4 Statistische Methodik	6
3 Ergebnisse	7
3.1 Soziodemografische Patientendaten	7
3.1.1 Alter und Geschlecht	7
3.1.2 Bildungsstand	7
3.1.3 Beschäftigungssituation	9
3.1.4 Familiärer Hintergrund	10
3.2 Diagnosen-Spektrum	12
3.2.1 Diagnosen	12
3.2.2 Diagnosegruppen	13
3.2.3 Altersdurchschnitt der Diagnosegruppe	14
3.3 Diagnostische Eingriffe	14
3.3.1 Nichtoperative Diagnostik	14
3.3.2 Operative Diagnostik	15
3.4 HIV-Diagnostik	16
3.5 Stationäre Verweildauer	17
3.6 Klinisch-Therapeutische Daten	19

3.6.1 Präoperative Aufenthaltsdauer	19
3.6.2 Operative Therapie	20
3.6.3 Operationsdauer	23
3.6.4 Operationssäle	23
3.6.5 Intra- und postoperative Komplikationen	25
3.6.6 Tracheostomien	25
3.6.7 Nichtoperative Therapie	26
3.6.8 Konsultationen	26
3.7 Ökonomische Aspekte	27
3.7.1 Personalausstattung und Stationsgröße	27
3.7.2 Patientenauswahl	27
3.7.3 Kosten	27
4 Diskussion	29
4.1 Versorgungsleistung	33
4.2 Epidemiologie und Therapie	36
4.2.1 Krankheiten des Atmungssystems	36
4.2.2 Fremdkörper	38
4.2.3 Maligne Tumoren	42
4.3 Zur HIV-Situation in Kenia	50
5 Zusammenfassung	54
6 Literaturverzeichnis	58
7 Anhang	63
7.1 Tabellen und Abbildungen	63
7.2 Dokumentationsbogen	74
8 Verzeichnis der Tabellen und Abbildungen	83
8.1 Tabellenverzeichnis	83
8.2 Abbildungsverzeichnis	84
9 Verzeichnis der akademischen Lehrer	85
10 Danksagung	86

1 Einleitung

Die Weiterentwicklung der Medizintechnik mit laufender Verbesserung der apparativen Hilfsmittel für Diagnostik und Therapie, Leistungen in Forschung und Lehre, Anwendung modernster Medikamente und verfügbare finanzielle Mittel verschaffen uns einen hohen medizinischen Standard mit flächendeckender ärztlicher Versorgung und Infrastruktur. Ärztliches Handeln ohne das Potential unseres Gesundheitssystems im Hintergrund erscheint uns schwer möglich. Ein Blick über die Grenzen Europas hinaus korrigiert diese Meinung jedoch in erheblichem Maße.

Unter Globalisierung wird die Tendenz zur weltweiten Uniformierung und zur zunehmenden Orts- und Traditionsunabhängigkeit verstanden. Dort, wo die Medizin angewandte Naturwissenschaft ist, da, wo die Medizin neue Techniken und Technologien nutzt, profitiert sie von der Vereinheitlichung und vom Fortschritt. Die Objektivierungs-, Uniformierungs- und Technisierungstendenzen nehmen keine Rücksicht auf traditionell, kulturell und lebensgeschichtlich Gewachsenes [32]. Es fällt uns leicht, die Verhältnisse und Gegebenheiten der Gesundheitssysteme anderer Länder einzuschätzen und zu beurteilen. Dies gilt jedoch nur für die Länder, die in die Globalisierung mit eingeschlossen sind.

Das Kenyatta National Hospital in Nairobi, Kenia, wurde als Native Civil Hospital 1901 von der Ostafrika-Protectoratsadministration Großbritanniens als erstes staatliches Krankenhaus mit 45 Betten gegründet. Die zu versorgende Bevölkerung belief sich zu der Zeit auf circa 6000 Menschen. Erweiterungen in den Jahren 1939, 1951 und 1953 ließen die Bettenkapazität auf 600 ansteigen. 1951 zum King George VI umbenannt, kam es 1957 zur Zusammenlegung mit dem Infectious Disease Hospital und 1965 zur Übernahme des British Military Hospital als orthopädische Einheit. Nach Erlangung der Unabhängigkeit Kenias 1963 erneut umbenannt in Kenyatta National Hospital, wurde es zum nationalen Lehrkrankenhaus bestimmt. In einem dreiphasigen Expansionsprogramm wurden das Haupthaus, die Forschungseinrichtungen und die Unterkünfte für Personal und Studenten modernisiert. Mit der Fertigstellung des imposanten Bettenturms 1981 erreichte die Bettenkapazität eine Anzahl von 1928. Damit ist es ein Krankenhaus der

Maximalversorgung und eines der größten Krankenhäuser in Ostafrika. Neben der Patientenversorgung nimmt es als Lehrkrankenhaus der Universität Nairobi, als Ausbildungseinheit für medizinisches Fachpersonal und als zentrale Forschungseinrichtung eine wichtige Rolle innerhalb des Gesundheitssystems Kenias ein. Bis 1987 dem Gesundheitsministerium unterstellt, wurde das KNH in eine State Corporation transformiert, um mit einem dezentralisierten Management eine Verbesserung der medizinischen Versorgung, höhere Einnahmen und Kostenreduktion zu erreichen [15].

Die vorliegende Arbeit soll einen Beitrag zur Beantwortung der Frage nach der aktuellen medizinischen Versorgungssituation der stationären Patienten der HNO-Abteilung des Kenyatta National Hospitals leisten. Dazu wurden von Juli bis Oktober 2001 Patientendaten vor Ort erfasst und statistisch ausgewertet. In die Untersuchung eingeschlossen wurden Patienten, die während des 01.06.2001 bis 08.10.2001 stationär behandelt wurden. Die umfassende Beurteilung der aktuellen Versorgungsleistung schließt die Analyse demographischer Faktoren ein sowie die Erfassung von quantitativen und qualitativen Merkmalen der landesspezifischen Krankheitsbilder als auch die Evaluation des vorherrschenden Diagnostik- und Therapieregimes. Weiterhin gibt die hier referierte Literatur einen Überblick über den heutigen Stand der wissenschaftlichen Publikationen und versucht aufzuzeigen, wie weit unsere Kenntnisse zur Situation des Fachgebiets der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde und der angrenzenden relevanten Thematiken ausreichen, um einem leistungsschwachen Gesundheitssystem adäquate Hilfestellung zu leisten.

1.1 Fragestellung

Die vorliegende Arbeit soll, vor dem Hintergrund der evaluierten Daten und unter Berücksichtigung der Literatur, die folgend genannten Fragestellungen thematisieren und beantworten.

1. Wie ist die aktuelle hno-ärztliche Versorgungssituation im stationären Bereich der HNO-Abteilung des Kenyatta National Hospitals?
2. Welches epidemiologische hno-ärztliche Spektrum präsentiert sich dort?
3. Wie sind die diagnostischen Schritte und welches therapeutische Vorgehen wird angewandt?
4. Welche Aussagen lassen sich zur medizinischen Versorgung der onkologischen Patienten treffen?
5. Welchen Einfluss hat die HIV-Epidemie auf das Fachgebiet der HNO-Heilkunde in Kenia?

2 Material und Methoden

2.1 Patientengut

Im Rahmen einer prospektiven Untersuchung wurden von Juli bis Oktober 2001 in der Abteilung für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde des Kenyatta National Hospitals in Nairobi, Kenia, Patientendaten erfasst und statistisch ausgewertet. Einschlusskriterium war der stationäre Aufenthalt vom 01.06.2001 bis 08.10.2001 auf der HNO-Station für mindestens eine Nacht. Insgesamt wurden 336 Patienten in die Untersuchung eingeschlossen. Gesonderte Beobachtung fanden der Stationsablauf bezüglich der elektiven Patientenaufnahme, die Personalbesetzung der Station und die Kosten einzelner Untersuchungen sowie weitere Einzelheiten, die für das Verständnis der Arbeit als unerlässlich schienen. Die genannten Aspekte wurden schriftlich fixiert und gingen als Hintergrundinformationen in die Untersuchung mit ein.

2.2 Dokumentation

Die Erfassung der Patientendaten erfolgte nach einem einheitlichen Schema in Form eines Dokumentationsbogens. Dafür wurde ein Dokumentationsbogen mit Indizes ausgearbeitet, die sich aus dem Formular der zentralen Patientenregistratur und den Patientenunterlagen des Kenyatta National Hospitals entnehmen ließen. Insgesamt standen am Ende des Beobachtungszeitraums von jedem Patienten 53 Auswertungsparameter zur statistischen Analyse zur Verfügung.

2.2.1 Personalien

Es wurden Name, Vorname, Alter, Geschlecht und Beruf der Patienten zum Zeitpunkt der stationären Aufnahme erfasst. Ebenfalls wurde Größe der Aufenthaltswohnung, Anzahl der Kinder, Ehestand, Beschäftigungs- und Ausbildungsstand dokumentiert. Um die

Anonymität der Patienten bei der Auswertung der Daten zu gewährleisten, wurde für jeden Patienten der Studie eine nur dem Untersucher bekannte Identifikationsnummer vergeben.

2.2.2 Diagnosen

Die bei Aufnahme vorbekannten und die während des stationären Aufenthaltes diagnostizierten Erkrankungen wurden dokumentiert. Mehrfachdiagnosen waren möglich. Ebenso wurden Änderungen der Diagnose im Verlauf der Aufenthaltsdauer berücksichtigt. Insgesamt wurden 174 verschiedene Diagnosen erfasst und nach der International Classification of Diseases, Version 10, verschlüsselt.

2.2.3 Diagnostisches Vorgehen

Die am Patienten vorgenommenen Untersuchungen wie z.B. direkte Laryngoskopien, Bronchoskopien, Röntgenaufnahmen, Computertomographien, Biopsieentnahmen etc. wurden protokolliert. Zusätzlich wurde die Bestimmung von HIV-Antikörpern und deren Ergebnis registriert.

2.2.4 Therapeutisches Vorgehen

Die jeweils eingeleiteten Therapien wurden als operativ und nicht operativ klassifiziert und dokumentiert. Ebenso wurden intra- oder postoperative Komplikationen, Bluttransfusionen mit Mengenangabe, Operationsdauer und Datum mit aufgenommen. Durchgeführte Tracheostomien wurden gesondert verschlüsselt und mit Datumsangabe und Art der verwendeten Trachealkanüle vermerkt.

2.2.5 Sonstige Parameter

Weiterhin wurden durchgeführte Konsilien, die Entlassung der Patienten nach Hause oder die Verlegung in eine andere Abteilung sowie eine geplante Nachuntersuchung, jeweils mit Datumsangabe, notiert. Ebenfalls wurde registriert, ob ein Patient während des stationären Aufenthaltes verstarb.

2.3 Datenverarbeitung

Die mit Hilfe der Dokumentationsbögen erhobenen Daten wurden in rechnerlesbare Form umgeschrieben, die Dateneingabe und Ausarbeitung des vorliegenden Schriftstückes erfolgten auf einem Personalcomputer. Als Software wurden das Statistikprogramm Statistical package for the Social Sciences[®] (SPSS) (Version 10.0) und das Textverarbeitungsprogramm Microsoft Word[®] (Version 2002) verwendet. Die Auswertung erfolgte unter Anleitung der Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde der Philipps-Universität Marburg.

2.4 Statistische Methodik

Zur Darlegung der Untersuchungsergebnisse wurden mit Hilfe deskriptiver statistischer Verfahren die absoluten und relativen Häufigkeiten der quantitativen und qualitativen Daten ermittelt. Dabei wurden die Ergebnisse auf statistische Signifikanz überprüft und auf Korrelation zueinander untersucht. Die in den Daten der Stichprobe enthaltenen Informationen wurden in Tabellen, Graphiken und statistischen Maßzahlen zusammengefasst.

3 Ergebnisse

3.1 Soziodemografische Patientendaten

3.1.1 Alter und Geschlecht

Bei 335 der 336 Patienten waren Altersangaben vorhanden. Der Altersbereich ging von einem Monat bis 90,0 Jahre. Das Durchschnittsalter betrug 18,6 Jahre (Standardabweichung 21,1). Mehr als die Hälfte der Patienten waren bis zu 10 Jahre alt (Abb. 1). Daneben waren Patienten zwischen 20 und 30 Jahren sowie zwischen 50 und 60 Jahren vergleichsweise häufig vertreten. Von den 336 Patienten waren 211 (62,8%) männlichen und 125 (37,2%) weiblichen Geschlechts.

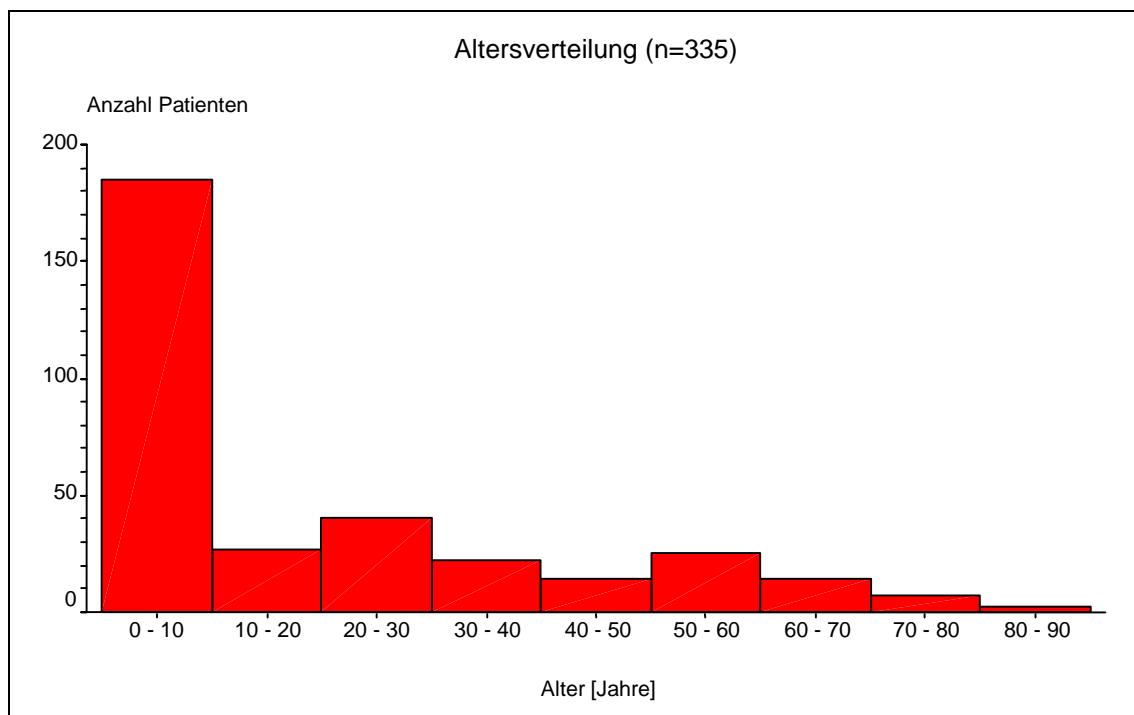


Abbildung 1: Altersverteilung der Patienten bei Aufnahme in Jahren mit Angabe von absoluten Zahlen (n=335)

3.1.2 Bildungsstand

Bei 336 Patienten der Stichprobe konnten Informationen zum schulischen Bildungsniveau bei stationärer Aufnahme registriert werden. Dabei wurde das Alter berücksichtigt. 155

(43,7%) der 336 Patienten waren ≤ 5 Jahre alt und hatten noch keine Ausbildung begonnen, daher flossen sie nicht in die Auswertung mit ein. Unter den restlichen 181 waren 47 Patienten (13,2%) ≤ 14 Jahre alt. Die Abbildung 2 zeigt für diese Altersgruppe die Häufigkeitsverteilung für das schulische Bildungsniveau. In 4 Fällen (8,5%) hatten Patienten keine Schule besucht und in 3 Fällen (6,4%) fehlten die entsprechenden Angaben. In 40 Fällen, mit 85,1% der größte Anteil dieser Untergruppe, wurde eine Grundschule besucht.

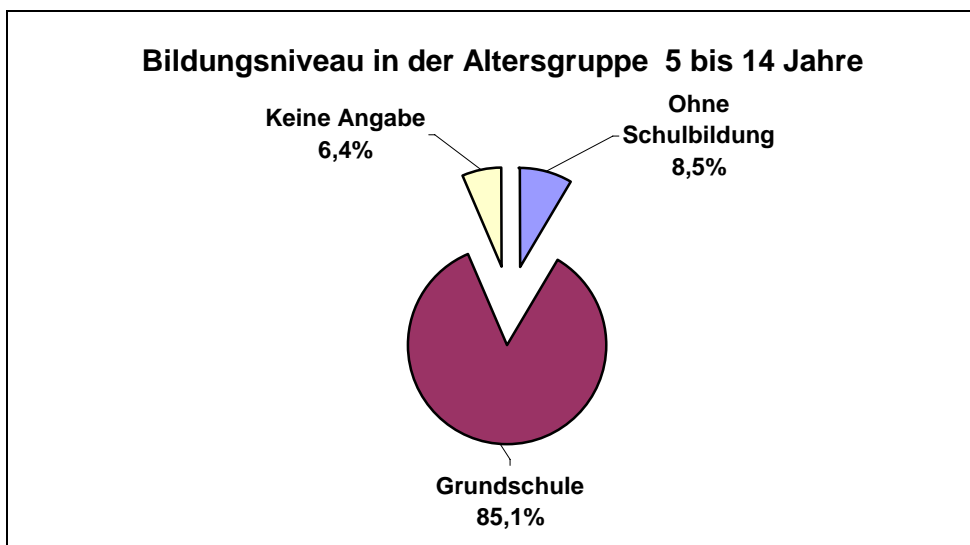


Abbildung 2: Häufigkeitsverteilung zum Bildungsniveau in der Altersgruppe 5 bis 14 Jahre mit Angabe von relativen Zahlen (n=47)

134 Patienten (37,7%) waren > 14 Jahre alt. In dieser Altersgruppe war die Häufigkeitsverteilung für das schulische Bildungsniveau (Abb. 3), wie folgt, 18 (13,4%) hatten keine Schulbildung, 58 (43,3%) hatten die Grundschule besucht, 40 (29,9%) die Sekundarstufe und 11 (8,2%) weiterführende Schulen. 2 Patienten (1,5%) waren Akademiker und in 5 Fällen (3,7%) fehlten Angaben zum schulischen Bildungsniveau.

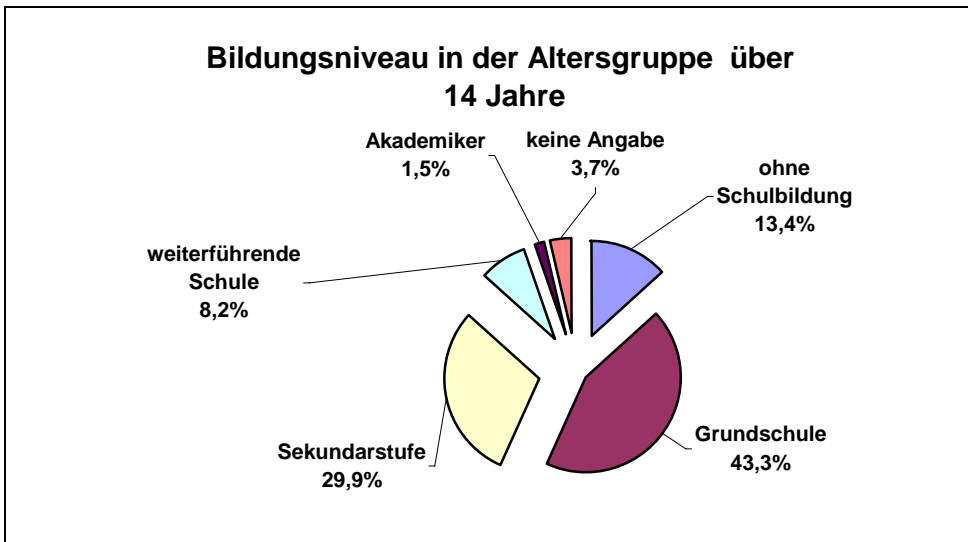


Abbildung 3: Häufigkeitsverteilung von 5 Kategorien zum Bildungsniveau in der Altersgruppe der Patienten > 14 Jahre mit Angabe von relativen Zahlen (n=134)

3.1.3 Beschäftigungssituation

In 146 Fällen (43,6% aller Fälle) fehlten die Informationen über die aktuelle Beschäftigungssituation der Patienten. Tabelle 1 zeigt die Verteilung der Berufsgruppen bei den restlichen 190 Patienten. Es gab 12 Kategorien, denen die Patienten zugeordnet werden konnten. Schüler und Arbeitslose bildeten mit jeweils 32,6% den größten Anteil. Als zweithäufigste Gruppe wurden mit jeweils 6,3% Hausfrauen, Geschäftsleute und Landwirte registriert. Patienten mit akademischen Berufen waren mit 2 Nennungen (1,1%) und Patienten, die als Hausangestellte arbeiteten, waren mit 1 Nennung (0,5%) am wenigsten vertreten.

Tabelle 1: Häufigkeitsverteilung von 12 Berufsgruppen mit Angabe von absoluten und relativen Zahlen (n=190)

Berufsgruppe	n	%
Schüler	62	32,6%
Arbeitsloser	62	32,6%
Hausfrau	12	6,3%
Geschäftsmann	12	6,3%
Landwirt	12	6,3%
Angestellter	8	4,2%
Arbeiter	7	3,7%
Regierungssangestellter	6	3,2%
Unbekannt	4	2,1%
Künstler	2	1,1%
Akademische Berufe	2	1,1%
Hausangestellter	1	0,5%
Gesamt mit Angaben	190	100%

3.1.4 Familiärer Hintergrund

Die Angaben zum Ehestand wurden für die 134 Patienten mit einem Alter über 14 Jahre in vier Kategorien dargestellt (Abb. 4). 64 Patienten (47,8%) gaben an, verheiratet zu sein, 58 Patienten (43,3%) waren ledig, geschieden oder getrennt lebend war 1 Patient, verwitwet waren 9 Patienten (6,7%) und in 2 Fällen (1,5%) fehlten die Angaben.

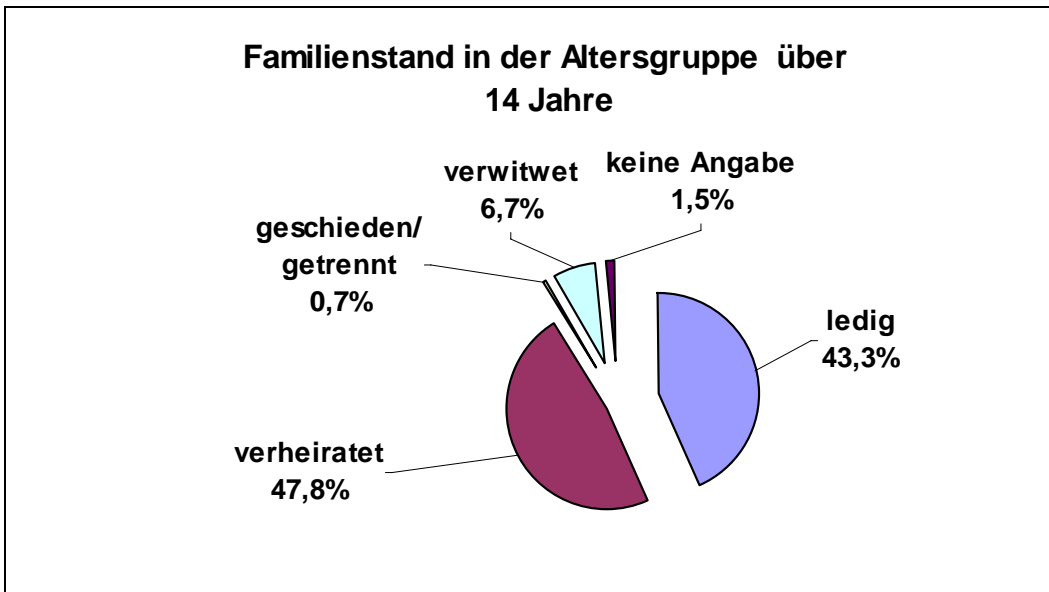


Abbildung 4: Verteilungshäufigkeit von 5 Kategorien zum Familienstand der Patienten > 14 Jahre mit Angabe von relativen Zahlen (n=134)

Weitere Informationen zum häuslichen Hintergrund lieferte die Dokumentation der Anzahl der Haushaltsmitglieder (Aufenthaltssfamilie). Dabei lagen bei 313 (93,15%) Patienten der Stichprobe Angaben vor. Bei Analyse der Größe der Haushalte sind die absoluten Zahlen der Haushaltsangehörigen dargestellt (Abb. 5). Es ist ersichtlich, dass die meisten Patienten aus einem Haushalt mit drei, vier und fünf Mitgliedern kamen. Weiterhin ist erkennbar, dass ein großer Teil der Patienten in einem Haushalt lebte, der aus mehr als fünf Mitgliedern bestand, zum Beispiel gab es 20 Patienten, deren Aufenthaltssfamilie aus acht Haushaltsangehörigen bestand. Ebenso fällt auf, dass nur ein verhältnismäßig geringer Teil (n=7) aus einem Einpersonenhaushalt stammte. Bei 23 Patienten waren keine Angaben zur Anzahl der Haushaltsmitglieder verfügbar.

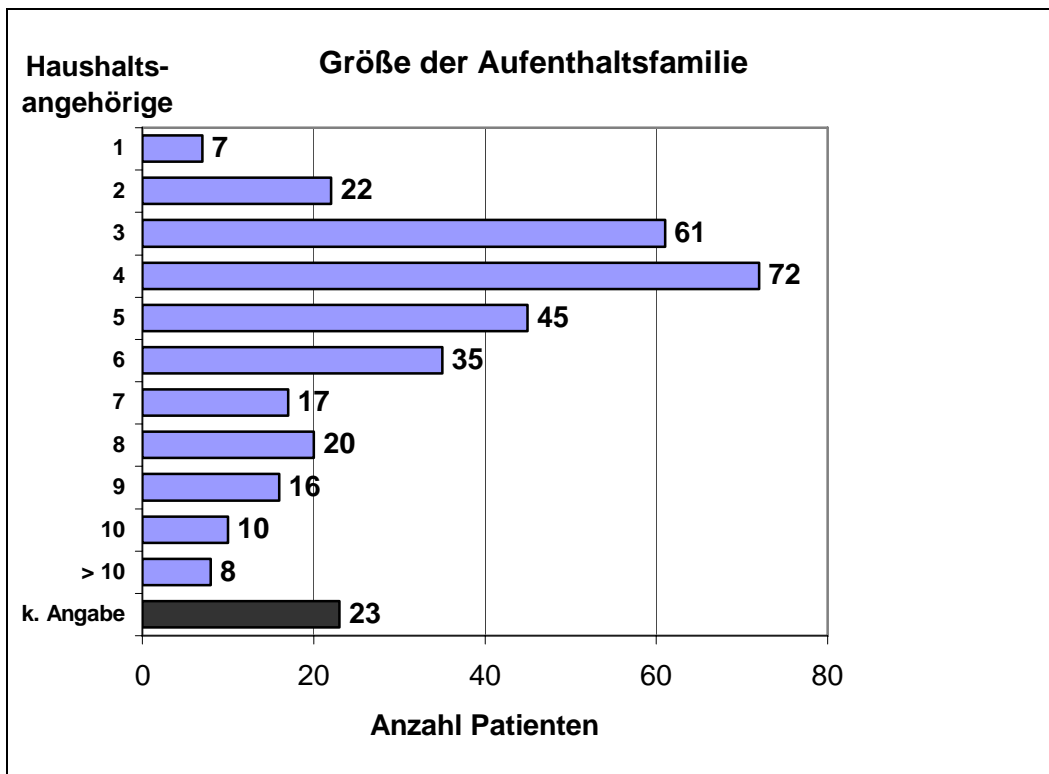


Abbildung 5: Größe der Aufenthaltsfamilie mit Angabe von absoluten Zahlen der Haushaltsmitglieder (n=313)

3.2 Diagnosen-Spektrum

3.2.1 Diagnosen

Bei 336 Patienten wurden insgesamt 400 verschiedene Diagnosen ausgewertet. Dabei traten Mehrfachnennungen auf. Die Diagnosen wurden nach ICD-10 codiert. Die Tabelle 8 (im Anhang) zeigt die Häufigkeitsverteilung der Diagnosen und die Geschlechtsverteilung. Es ist zu beachten, dass sich die Prozentangaben auf die Anzahl der jeweiligen Nennungen beziehen. Diagnosen mit weniger als fünf Nennungen insgesamt wurden zur Kategorie „Andere“ zusammengefasst. Die 400 Diagnosen teilten sich auf in 249 Diagnosen bei männlichen Patienten und 151 Diagnosen bei weiblichen Patienten. J 35.3 (Hypertrophie der Gaumenmandeln mit Hypertrophie der Rachenmandeln) trat mit 56 Nennungen insgesamt als häufigste Diagnose auf. Dabei gab es 41 Nennungen bei männlichen Patienten und 15 Nennungen bei weiblichen Patienten. Das entspricht 19,4% und 12,0% aller registrierten Einzeldiagnosen der jeweiligen Geschlechtsgruppe. Auch die drei nächst häufigen Diagnosen waren Diagnosen aus der Gruppe J (Krankheiten des

Atmungssystemen). Es kam zu 33 Nennungen der Diagnose J 35.2 (Hypertrophie der Rachenmandeln), 22 Nennungen der Diagnose J 35.0 (chronische Tonsillitis) und 21 Nennungen der Diagnose J 34.3 (Hypertrophie der Nasenmuscheln). Die Diagnose C 32.9 (bösartige Neubildung des Larynx) war mit 18 Nennungen an fünfthäufigster Stelle zu verzeichnen. Hierbei war die Geschlechtsverteilung männlich zu weiblich 5:1. Auch Diagnose C 11.9 (bösartige Neubildung des Nasopharynx) und C 13.9 (bösartige Neubildung des Hypopharynx) waren mit 8 und 6 Nennungen, bezogen auf die Stichprobe, oft vertreten. Die jeweiligen Geschlechtsverteilungen ebenso wie die weiteren Nennungen sind in Tabelle 8 ablesbar.

3.2.2 Diagnosegruppen

Nach ICD-10 wurden 16 Diagnosegruppen gebildet, auf die insgesamt 400 Diagnosen verteilt werden konnten. Davon wurden 249 Diagnosen bei männlichen Patienten und 151 Diagnosen bei weiblichen Patienten verzeichnet. Die Abbildung 12 (im Anhang) stellt die prozentuale Häufigkeitsverteilung der Diagnosegruppen in einem Balkendiagramm dar. Die Anteile der Nennungen bei männlichen und weiblichen Patienten sind einzeln aufgezeigt. Dabei ist zu beachten, dass sich die Fallzahlen und Prozentangaben wegen der Möglichkeit der Mehrfachantworten auf die Zahl der Diagnosenennungen und nicht auf die Zahl der Patienten beziehen. Gruppe J (Krankheiten des Atmungssystems) stellt deutlich den größten Anteil (56,3%) dar, die Differenz zwischen den Prozentanteilen der Nennungen bei Männern und Frauen beträgt 3,4%. Die Diagnosegruppe C (bösartige Neubildungen) stellt einen Prozentsatz von 13,1% dar. Dabei waren die männlichen Patienten dreifach so häufig betroffen wie die weiblichen Patienten. Insgesamt wurden 17,1% der Diagnosen bei Männern als Diagnosegruppe C registriert. Zusammen ein Anteil von 17,6% verteilt sich auf Diagnosegruppe S-T, Verletzungen, Vergiftungen und Folgen äußerer Ursachen. Diagnosegruppe S-T wird hier im Diagramm getrennt dargestellt, dabei wird der Großteil der S-Diagnosen von männlichen Patienten repräsentiert. In Ergänzung zu Abbildung 12 sind in Tabelle 9 (im Anhang) die absoluten und relativen Werte der Gesamtzahlen und der Geschlechtsverteilung aufgelistet.

3.2.3 Altersdurchschnitt der Diagnosegruppe

Zur Darstellung des Altersdurchschnitts der Patienten in den einzelnen Diagnosegruppen wurde jedem Patienten eine Hauptdiagnose zugeordnet, die in die Auswertung einfluss. Abbildung 13 (im Anhang) zeigt das mittlere Lebensalter in Jahren von Patienten gleicher Diagnosegruppe. Dazu listet Tabelle 10 (im Anhang) die Zahlenwerte mit Standardabweichung sowie das Minimum und Maximum für das Lebensalter auf. Dabei sind 336 Hauptdiagnosen auf 15 Diagnosegruppen verteilt. Im Balkendiagramm ist ablesbar, dass Patienten der Gruppe C (bösartige Neubildungen) (n=43) ein mittleres Alter von 53 Jahren aufwiesen. Wie in Tabelle 10 aufgeführt, waren hier der älteste Patient 85 Jahre und der jüngste 13 Jahre alt. Die häufige Diagnosegruppe J (Krankheiten des Atmungssystems) mit 153 Patienten hat ein Durchschnittsalter von 11,2 Jahren. Die Standardabweichung ist 14,8, das maximale Lebensalter 70 Jahre und das minimale 0,7 Jahre. Auch Gruppe T, ausschließlich Patienten mit Fremdkörperinkorporationen, liegt mit dem Durchschnittsalter im Bereich des Kindesalters. Weiterhin zeigt Tabelle 10 das höchste Altersmaximum mit 90 Jahren in der Diagnosegruppe D (gutartige Neubildungen). In den Gruppen L, M, Q ist der Altersdurchschnitt unter 10 Jahren und die Minimalwerte liegen unter 20 Jahren.

3.3 Diagnostische Eingriffe

3.3.1 Nichtoperative Diagnostik

136 der 336 Patienten hatten weiterführende nichtoperative Untersuchungen. Dabei wurden Mehrfachantworten in die Auswertung einbezogen. Bei 14 Patienten gab es drei Untersuchungen, bei 36 Patienten waren es zwei und in den verbleibenden 86 Fällen handelte es sich um eine einzelne Maßnahme. Insgesamt wurden 190 nichtoperative diagnostische Maßnahmen durchgeführt. Davon waren 107 (56,3%) Röntgenuntersuchungen, darunter 38 Thoraxaufnahmen, 18 Weichteilbilder, 4 Kontrastaufnahmen mit Bariumsulfatbrei und 47 andere, nicht näher spezifizierte Röntgenaufnahmen. Insgesamt sind 18 (9,5%) Computertomographien durchgeführt worden. 15 (7,9%) Feinnadelbiopsien und 8 (4,2%) Stanzbiopsien wurden vorgenommen. 11 (5,8%) Elektrokardiogramme wurden angefertigt, 5 (2,6%) Audiogramme, 4 (2,1%)

Tympanogramme und jeweils 2 (1,05%) Wundabstriche und Ultraschalluntersuchungen. In 2,1% der Fälle kamen andere, hier nicht klassifizierte Untersuchungen vor.

3.3.2 Operative Diagnostik

Bei 90 von 336 Patienten wurden endoskopische und operative diagnostische Eingriffe vorgenommen. Dabei traten Mehrfachantworten auf. Bei 12 Patienten wurden drei diagnostische Eingriffe durchgeführt, bei 38 Patienten waren es zwei, und bei den verbleibenden 40 Patienten handelte es sich um einen einzelnen Eingriff. Abbildung 6 stellt die Gesamthäufigkeiten der durchgeführten Eingriffe dar. Es ist ersichtlich, dass die Eingriffe direkte Laryngoskopie mit $n=53$ und Biopsieentnahme unter Anästhesie mit $n=49$ dominierten. Im mittleren Häufigkeitsbereich von $n=14$ bis 22 fanden sich die Eingriffe Evaluation unter Anästhesie, Ösophagoskopie, Otoskopie und Bronchoskopie wieder. Die Eingriffe Hypopharyngoskopie ($n=6$), Rhinoskopie ($n=2$) und andere Endoskopien ($n=3$) wurden vergleichsweise weniger häufig durchgeführt. Insgesamt wurden im Beobachtungszeitraum 192 operative diagnostische Eingriffe durchgeführt.

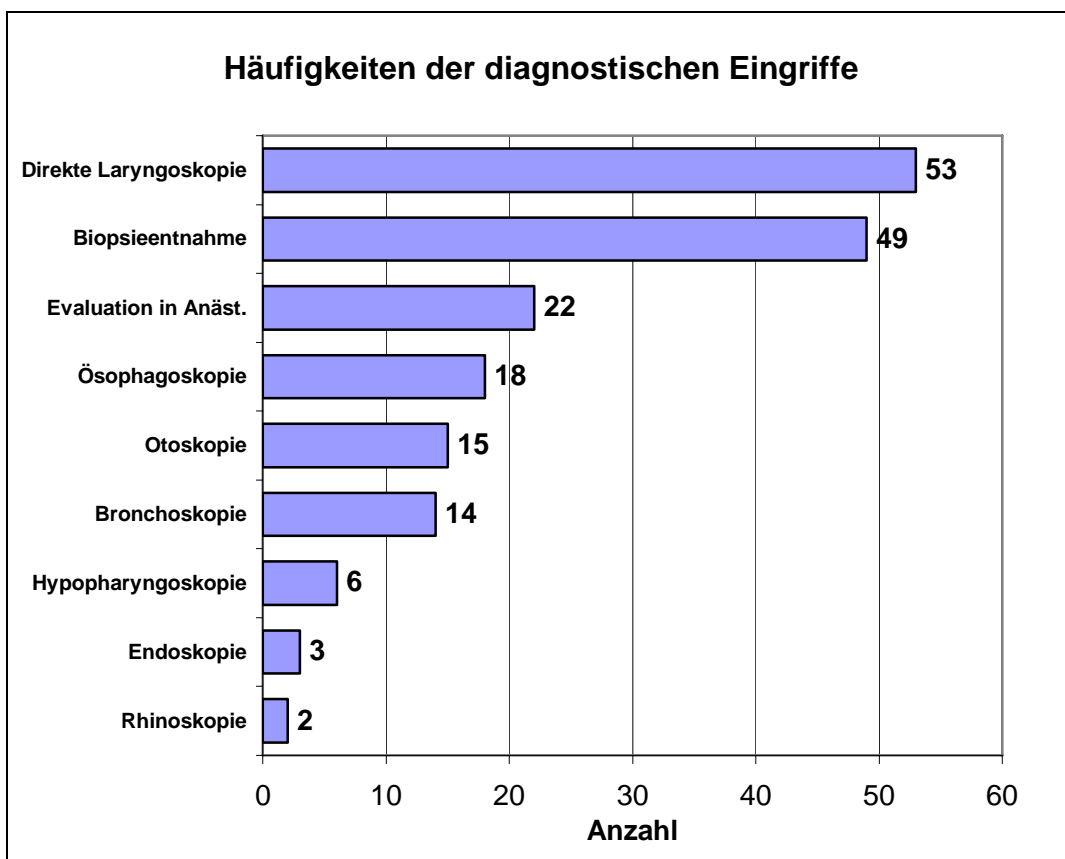


Abbildung 6: Häufigkeitsverteilung diagnostischer Eingriffe mit Angabe von absoluten Zahlen ($n=192$)

3.4 HIV-Diagnostik

Bei 28 (8,3%) von 336 Patienten wurde ein HIV-Test durchgeführt (Abb. 7). Bei dem Test handelte es sich um die Bestimmung der HIV-Antikörper im Serum. Bei den durchgeführten 28 Antikörperbestimmungen gab es in 27 Fällen ein sicheres Ergebnis, in einem Fall blieb das Ergebnis fraglich. Dabei waren sieben (25%) positiv und 20 (71,4%) negativ.

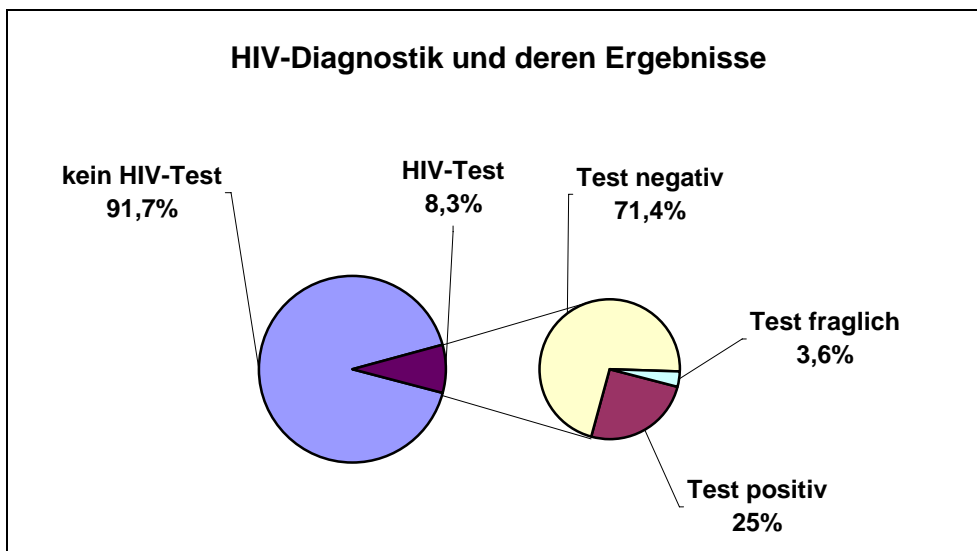


Abbildung 7: Anzahl der HIV-Testungen und Ergebnisse mit Angabe von relativen Zahlen

3.5 Stationäre Verweildauer

Bei 320 von 336 Patienten lagen Angaben zur Aufenthaltsdauer in Tagen vor. Die Aufenthaltsspanne ging von 1 bis 152 Tagen. Die mittlere Aufenthaltsdauer betrug 6,6 (Standardabweichung 14,4) Tage. Die folgende Abbildung 8 gibt die Verteilung wieder. Die überwiegende Mehrheit der Patienten hatte eine Aufenthaltsdauer von ≤ 5 Tagen. Weiterhin ist ersichtlich, dass ein relativ großer Patientenanteil eine Aufenthaltsdauer von mehr als 50 Tagen hatte (n=7).

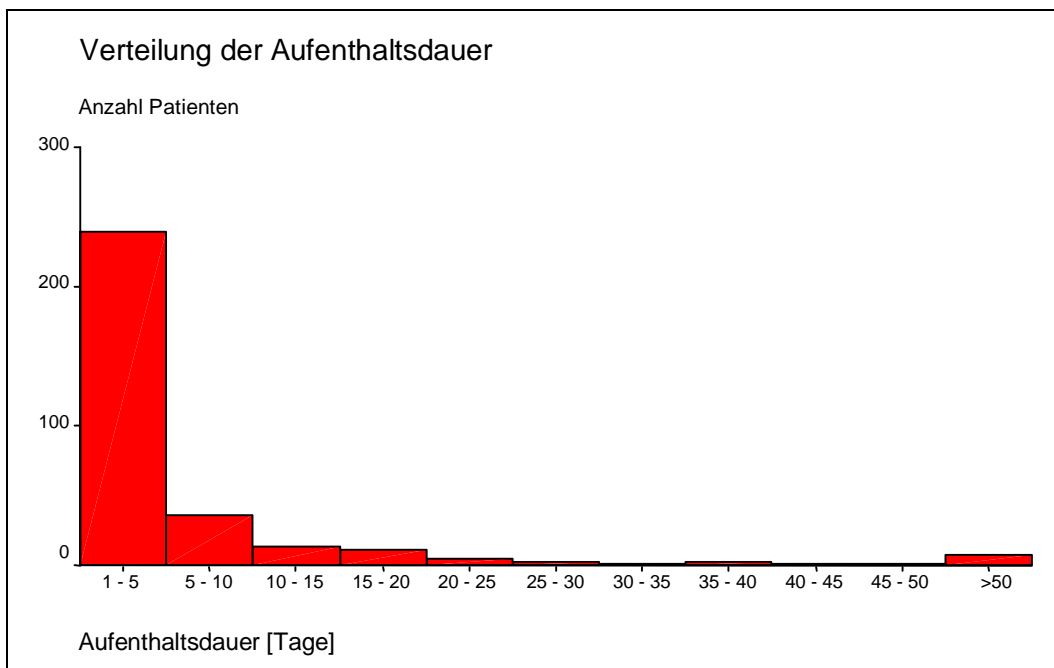


Abbildung 8: Häufigkeitsverteilung der stationären Verweildauer in Tagen mit Angabe von absoluten Zahlen (n=320)

Die Abbildung 9 zeigt die Verteilungshäufigkeit für eine Aufenthaltsdauer von bis zu 10 Tagen. Es wird ersichtlich, dass ein erheblicher Teil der Kurzzaufenthalte 2 Tage betrug. Hierbei handelte es sich in einem Großteil der Fälle um Adenotonsillektomien.

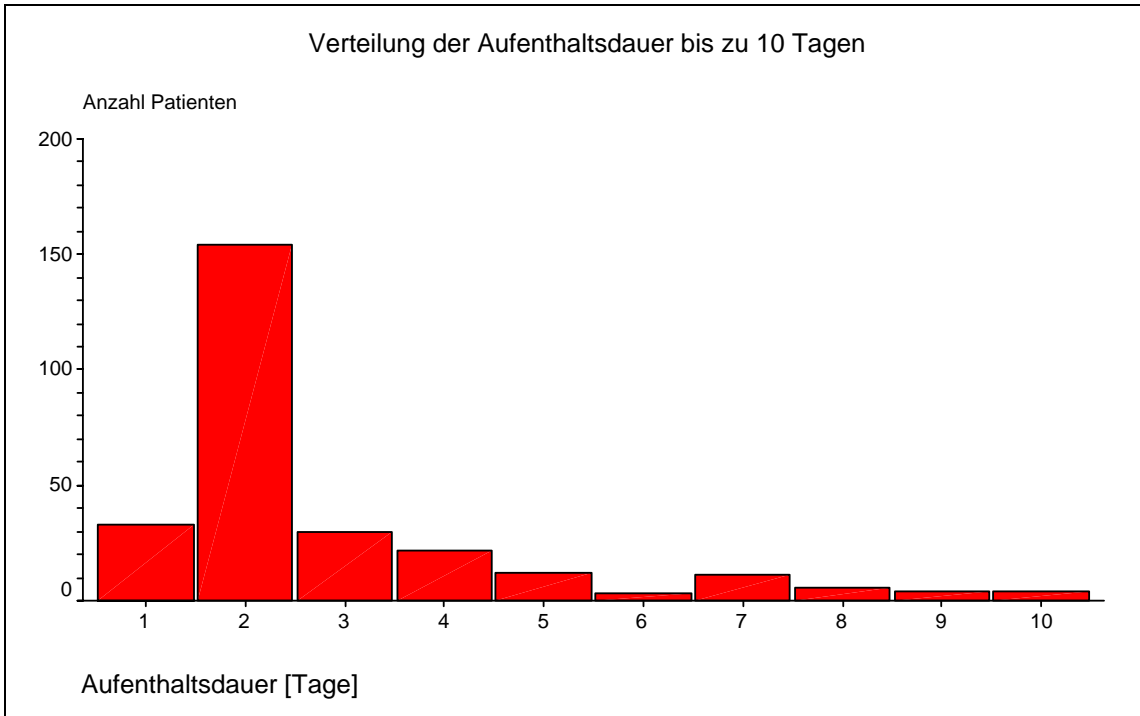


Abbildung 9: Häufigkeitsverteilung der Patienten mit einer stationären Verweildauer von bis zu 10 Tagen mit Angabe von absoluten Zahlen (n=279)

3.6 Klinisch-Therapeutische Daten

3.6.1 Präoperative Aufenthaltsdauer

Bei 250 von 255 operierten Patienten konnte die Zeitspanne zwischen Aufnahme und Zeitpunkt der Operation bestimmt werden. Der Zeitabstand betrug 0 bis 33 Tage. Der Mittelwert war 1,88 Tage (Standardabweichung 3,67). Abbildung 10 zeigt die stationäre Verweildauer zwischen Aufnahme- und Operationsdatum. Es wird deutlich, dass der Großteil der Patienten einen Tag nach Aufnahme operiert wurde. Ebenfalls ist ersichtlich, dass der Anteil der Patienten, der zwei Tage nach Aufnahme operiert wurde, annähernd gleich groß ist wie der Anteil, der am Aufnahmetag operiert wurde. Weiterhin hatte eine relativ große Patientengruppe eine Zeitspanne von mehr als 10 Tagen (n=9).

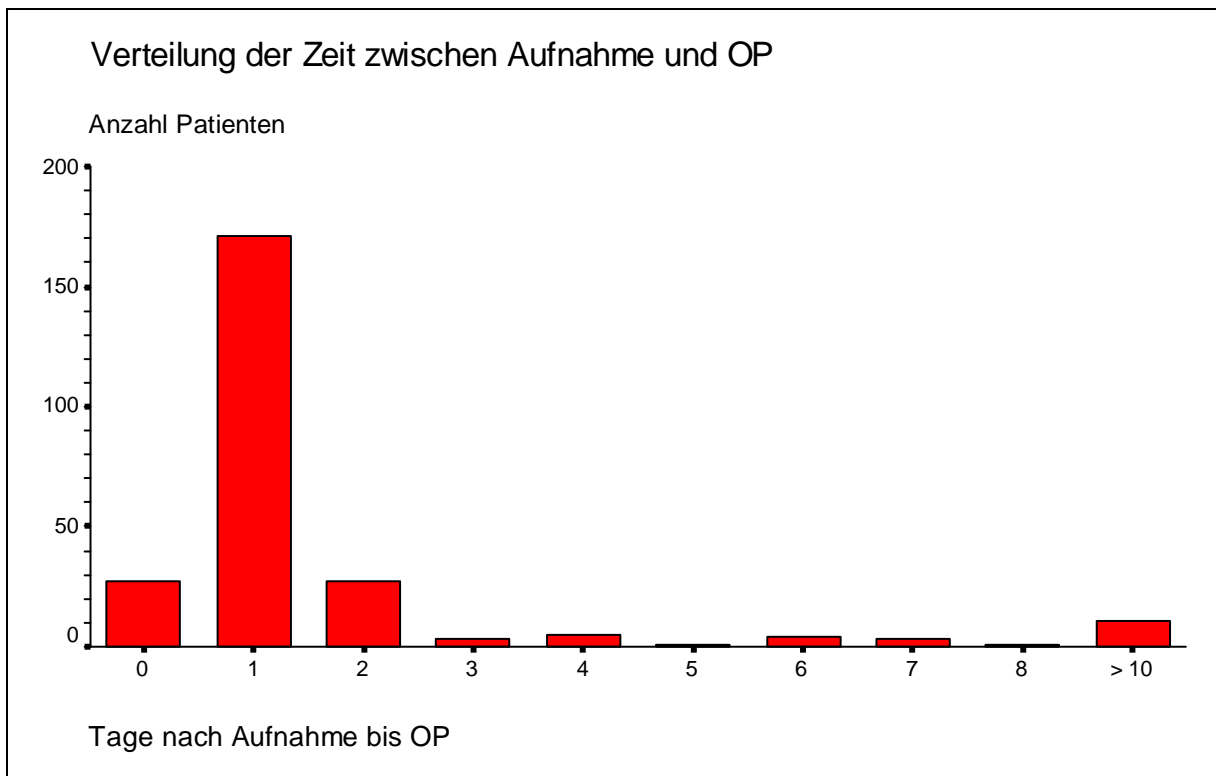


Abbildung 10: Stationäre Verweildauer in Tagen vom Zeitpunkt der stationären Aufnahme bis zum Operationsdatum mit der Angabe von absoluten Zahlen (n=250)

Abbildung 11 zeigt die stationäre Verweildauer in Tagen vom Aufnahmezeitpunkt bis zum Operationszeitpunkt ohne die Patienten, die einer Adenotonsillektomie, Adenotomie oder Tonsillektomie unterzogen wurden. Im Vergleich lassen die Säulendiagramme von Abbildung 10 und 11 ein ähnliches Häufigkeitsprofil erkennen.

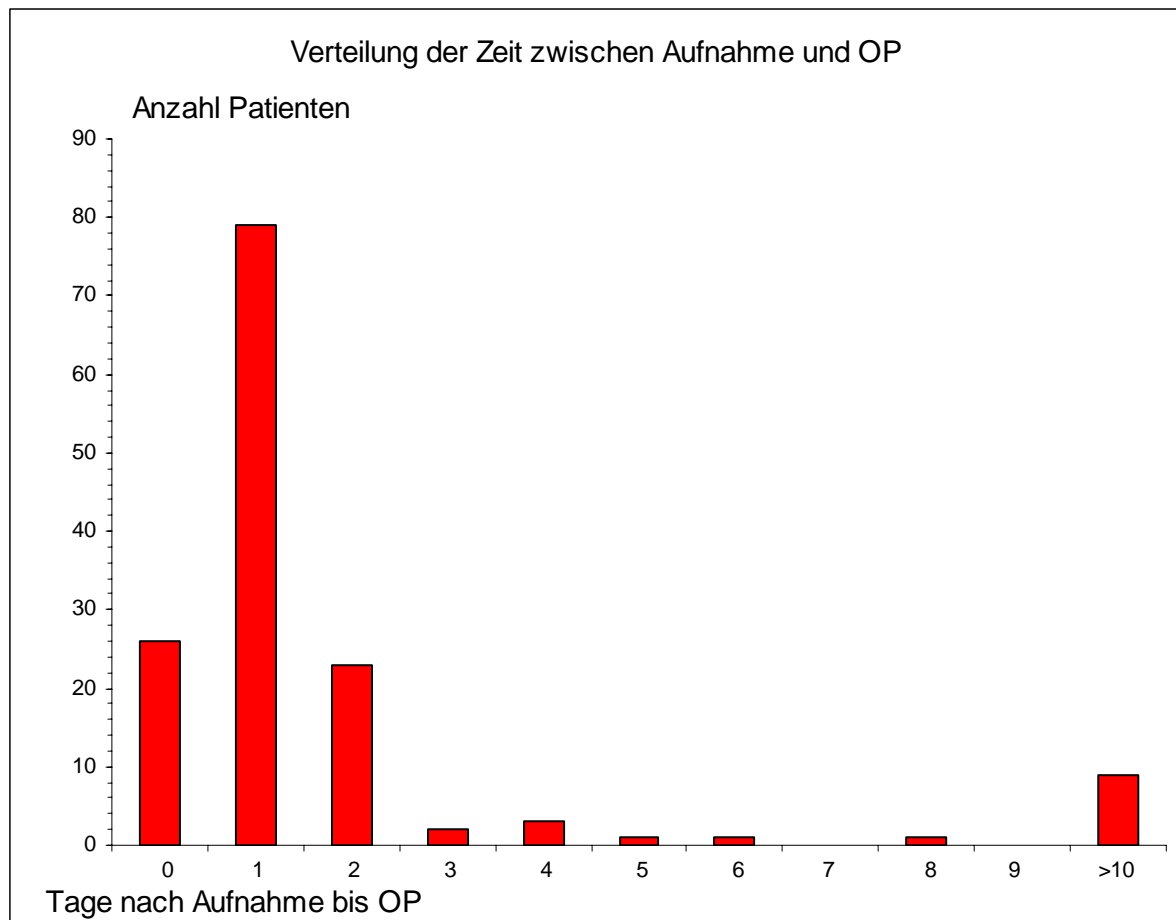


Abbildung 11: Stationäre Verweildauer in Tagen vom Aufnahmedatum bis zum Operationsdatum ohne Patienten mit Adenotonsillektomie/Adenotomie/Tonsillektomie (n=145)

3.6.2 Operative Therapie

Bei 255 Patienten (77,3%) der Stichprobe wurde ein operativer Eingriff durchgeführt. Tabelle 2 listet die Eingriffe, nach Häufigkeit sortiert, auf. Insgesamt erfolgten 34 verschiedene Eingriffe. In 65 (25,3%) Fällen und damit am häufigsten wurde eine Adenotonsillektomie vorgenommen. Ebenfalls häufig, mit 45 (17,4%) Eingriffen, wurde eine Fremdkörperentfernung vorgenommen. Zu den fünf häufigsten Operationen zählten

weiterhin 30 (11,9%) Adenotomien, 16 (6,3%) Abszeßinzisionen mit Drainage und 15 (5,9%) Tonsillektomien. Operationen mit der Anzahl ≤ 2 wurden unter Andere subsumiert. Tabelle 3 listet ergänzend die durchgeführten Fremdkörperentfernungen nach Operationsdiagnose getrennt auf. Die erfolgten 45 Operationen teilen sich auf 6 verschiedene Diagnosen auf. Aus der Tabelle wird ersichtlich, dass T 16 (FK im Ohr) mit 15 Nennungen (33,3 %) als häufigste Diagnose zur Fremdkörperentfernung gestellt wurde. Als zweit- und dritthäufigste Diagnose sind T 18.1 (FK im Ösophagus) (28,9%) und T 17.5 (FK im Bronchus) (24,4%), zu verzeichnen.

Tabelle 2: Häufigkeiten der kurativen operativen Eingriffe mit Angabe von absoluten Zahlen und deren jeweiligen Prozentanteilen (n=255)

	n	%
Adenotonsillektomie	65	25,3
Fremdkörperentfernung	45	17,4
Adenotomie	30	11,9
Inzision und Drainage	16	6,3
Tonsillektomie	15	5,9
Turbinektomie	9	3,6
Papillomaexzision	9	3,6
Zystenexzision	7	2,8
Debridement	7	2,8
Tumorexzision	5	2,0
Endosk. Nasennebenhöhlenchirurgie	5	2,0
Parotidektomie	4	1,6
Mastoidektomie	3	1,2
Fistelexzision	3	1,2
Polypenexzision	3	1,2
Plastische rekonstruktive Chirurgie	3	1,2
Tympanoplastik	3	1,2
Submuköse Diathermie	3	1,2
Andere	20	7,8
Gesamt	255	100,0

Tabelle 3: Häufigkeiten der ICD-10-Diagnosen zur Fremdkörperentfernung mit Angabe von absoluten und relativen Zahlen (n=45)

	n	%
Nase/Nasenloch (T 17.1)	3	6,7
Bronchus (T17.5)	11	24,4
Ohr (T16)	15	33,3
Ösophagus (T18.1)	13	28,9
Rachen (T17.2)	1	2,2
Atemwege, nicht näher bezeichnet (T17.9)	2	4,4
Gesamt	45	100,0

3.6.3 Operationsdauer

Für die fünf am häufigsten durchgeführten Operationen konnte die Operationsdauer bestimmt werden. Tabelle 4 gibt die Zeiten in Minuten wieder. Es ist erkennbar, dass alle aufgeführten Operationen circa zwischen 10 und 30 Minuten dauerten.

Tabelle 4: Operationsdauer der fünf häufigsten Eingriffe (n=107) in Minuten mit Angabe von Mittelwerten und Standardabweichungen

	OP-Dauer [min]	
	MW	SD
Adenotonsillektomie	31,1	10,8
Fremdkörperentfernung	30,9	28,2
Adenotomie	13,3	6,1
Inzision und Drainage	15,0	0,5
Tonsillektomie	25,0	7,07

3.6.4 Operationssäle

Für die 255 durchgeführten Operationen standen zwei verschiedene Operationssäle zur Verfügung. 130 (51,4%) Eingriffe wurden in dem Saal, der für Operationen in Lokalanästhesie (LA) vorgesehen ist, vorgenommen und 122 (48,2%) im Saal für Operationen in Intubationsnarkose (ITN). Der Saal für Operationen in Lokalanästhesie verfügt nicht über das technische Equipment zur Durchführung von Vollnarkosen. In 3 Fällen war der Operationssaal nicht in den Krankenakten vermerkt. Operationen in Lokalanästhesie wurden montags und donnerstags, Operationen in ITN dienstags durchgeführt. An den restlichen Wochentagen waren die OP-Säle von anderen Abteilungen belegt und konnten nur für hno-ärztliche Notfallchirurgie genutzt werden. Tabelle 5 führt die genutzten Operationssäle für 252 Operationen auf. Die zeilenweise angegebenen Prozentzahlen beziehen sich auf die Häufigkeit pro jeweilige Operationsdiagnose. Durch gerundete Zahlen können die Summen von 100 abweichen.

Tabelle 5: Durchgeführte Operationen, sortiert nach Saal für Eingriffe in Lokalanästhesie (LA, n=130) und Saal für Eingriffe in Intubationsnarkose (ITN, n=122) mit Angabe von absoluten und relativen Zahlen (Gesamt n=252)

Operation	Saal für LA (n=130)		Saal für ITN (n=122)		Gesamt (n=252)
	n	%	n	%	n
Adenotonsillektomie	61	95,3	3	4,7	64
Fremdkörperentfernung	2	4,5	41	93,2	43
Adenotomie	27	90	3	10	30
Inzision und Drainage	5	31,3	11	68,8	16
Tonsillektomie	12	80	3	20	15
Turbinektomie	8	88,9	1	11,1	9
Papillomexzision	3	33,3	6	66,7	9
Zystenexzision	2	28,6	5	71,4	7
Debridement	1	14,3	6	85,7	7
Tumorexzision			5	100	5
Endosk. Nasennebenhöhlenchirurgie			5	100	5
Parotidektomie			4	100	4
Mastoidektomie			3	100	3
Fistelexzision	2	66,7	1	33,3	3
Polypenexzision	1	33,3	2	66,7	3
Plastische rekonstruktive Chirurgie			3	100	3
Tympanoplastik			3	100	3
Submuköse Diathermie	3	100			3
Dekanulation			2	100	2
Exzision der Glandula submandibularis			2	100	2
Choanaenvergrößerung			2	100	2
Laryngektomie			2	100	2
Thyroidektomie			1	100	1
Laryngopharyngektomie			1	100	1
Lipomexzision	1	100			1
Deltopectorale Lappenplastik			1	100	1
Septumplastik			1	100	1
Meatoplastik			1	100	1
Verbandswechsel			1	100	1
Stenosenrekanalisation			1	100	1
Lösung von Synechien	1	100			1
Tracheobronchiale Spülung	1	100			1
Ethmoidektomie			1	100	1
Fadenentfernung			1	100	1
Gesamt	130	51,8	122	48,2	252

3.6.5 Intra- und postoperative Komplikationen

Sechs Fälle von intraoperativen Komplikationen konnten dokumentiert werden. Dabei handelte es sich bei vier Fällen um Blutungen, bei einem Fall um Bradykardie und ein Fall wurde nicht näher beschrieben. Postoperative Komplikationen wurden bei 16 (6,27%) von insgesamt 255 operierten Patienten registriert. Darunter waren sechs Fälle von Nachblutungen, jeweils zwei Fälle von Fazialisparesen, Wundheilungsstörungen, Fieber und jeweils ein Fall von Lungenödem und von oberer Atemwegsobstruktion. Zwei Fälle wurden nicht ausführlich genug dokumentiert.

3.6.6 Tracheostomien

Bei 40 (11,9%) von den 336 aufgenommenen Patienten wurde eine Tracheostomie durchgeführt. Darunter waren 13 Patienten, die vor dem Beobachtungszeitraum tracheostomiert wurden. Bei den restlichen wurde die Tracheostomie im Durchschnitt 2,5 Tage (Standardabweichung 7,5) nach Aufnahme vorgenommen. Bei den verwendeten Trachealkanülen handelte es sich um Kanülen vom Portex Typ. Die Tabelle 6 zeigt die Häufigkeitsverteilung der Art der verwendeten Trachealkanüle und die Tabelle 7 enthält die entsprechenden Altersangaben. Die Millimeterangabe bezieht sich auf den inneren Durchmesser der Kanüle.

Tabelle 6: Häufigkeitsverteilung der verwendeten Trachealkanülen, sortiert nach Kanülengröße in Millimetern mit Angabe von absoluten Zahlen (n=40)

mm	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	unbekannt	gesamt
Anzahl	1	2	2	3	5	6	6	5	5	2	3	40

Tabelle 7: Altersverteilung der Patienten mit Tracheostoma (n=40) in Jahren, sortiert nach Kanülengröße in Millimetern, mit Angabe von absoluten Zahlen, Mittelwerten, Minima und Maxima

Trachealkanüle mm	Alter [Jahre]			
	n	Mittelwert	Minimum	Maximum
4	1	4,4	4,4	4,4
4,5	2	6,0	4,3	7,7
5	2	3,9	3,0	4,8
6	3	23,7	7,0	48,0
7	5	42,8	13,0	69,0
7,5	6	48,3	21,0	70,0
8	6	62,5	36,0	70,0
8,5	5	62,2	53,0	70,0
9	5	48,6	27,0	76,0
9,5	2	48,5	45,0	52,0
Keine Angabe	3	60,0	54,0	70,0

3.6.7 Nichtoperative Therapie

59 (17,5%) Patienten der Stichprobe wurden einer nichtoperativen Therapie zugeführt. Davon waren 14 Patienten und damit der größte Anteil für eine Radiotherapie vorgesehen. 11 Patienten erhielten eine Antibiotikabehandlung, 7 eine Chemotherapie, 4 eine Nasentamponade und 3 eine kombinierte Radiochemotherapie. Ebenfalls 3 Patienten wurden palliativ mit einer nasogastralen Magensonde versorgt. Bei 10 Patienten wurde eine Inzision und Drainage vorgenommen. Da diese auf der Station durchgeführt wurden, zählten sie als nichtoperativ. Die übrigen 7 Patienten erhielten eine andere, nicht ausführlich dokumentierte Therapie.

3.6.8 Konsultationen

Bei 51 (15,2%) Patienten wurden Konsilien eingeholt. Davon erfolgten in 16 Fällen zwei Konsilien pro Patient. Deshalb kam es zu Mehrfachnennungen. Insgesamt gab es 66 Nennungen. Hierbei wurde der überwiegende Anteil von der Abteilung für Radiotherapie bestritten. In 28 Fällen wurde ein radiotherapeutisches Konsil eingeholt. Am zweithäufigsten, mit jeweils 5 Fällen, wurden konsiliarische Untersuchungen durch die Abteilungen für Kardiologie und Neurologie durchgeführt. Die psychiatrische Abteilung und die Abteilung für Ernährungsberatung waren jeweils in 4 Fällen konsiliarisch tätig.

Jeweils 3 Nennungen gab es für neurochirurgische, ophtalmologische, orthopädische und plastischchirurgische Konsilien. Pädiatrische, oralchirurgische und hämatologische Konsilien wurden in jeweils 2 Fällen eingeholt, und jeweils 1 Konsil wurde von den Abteilungen für Urologie und Dermatologie durchgeführt.

3.7 Ökonomische Aspekte

3.7.1 Personalausstattung und Stationsgröße

Die HNO-Station hatte zum Zeitpunkt der Untersuchung insgesamt 40 Betten. Davon waren 32 Betten für Erwachsene und 8 für Kinder vorgesehen. Die Patienten wurden von 9 Fachärzten für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde und 2 Assistenzärzten betreut. Das Pflegepersonal bestand aus 3 ausgebildeten Krankenschwestern und mehreren Pflegehilfen.

3.7.2 Patientenauswahl

Patienten, die eine stationäre Behandlung benötigten, wurden von der poliklinischen HNO-Ambulanz des Kenyatta National Hospital vorselektiert. An zwei Tagen pro Woche (mittwochs und freitags) fanden Voruntersuchungen statt, an denen Patienten nach Dringlichkeit ausgewählt und zur Aufnahme einbestellt wurden.

3.7.3 Kosten

Die Kosten für die Unterbringung, für die diagnostischen und therapeutischen Eingriffe wurden von dem Großteil der Patienten selbst übernommen. Angestellte, Studierende und Auszubildende des Kenyatta National Hospitals wurden kostenfrei behandelt. Grundkosten des stationären Aufenthaltes waren 300 KES (4,56 EUR) pro Nacht und 150 KES (2,28 EUR) für das Anlegen einer Patientenakte (Währungskonversionsfaktor vom 01.06.2001). Die Kosten waren in verschiedene Kategorien gestaffelt. Zur niedrigsten Kategorie zählten Injektionen, Bestimmung von Laborwerten und mikrobiologische Blut-, Urin- und Wundabstrichanalysen sowie das Anlegen und Wechseln von Verbänden und

Nahtverschlüssen. Die mittlere Kategorie umfasste die Anfertigung von Röntgenbildern, Tympanogrammen, Audiogrammen und weiteren, verhältnismäßig unkomplizierten Untersuchungen und Eingriffen. Zum Beispiel kostete die Anfertigung eines Thoraxröntgenbildes 500 KES (7,56 EUR), Inzision und Drainage eines Abszesses in Lokalanästhesie 200 KES (3,04 EUR). Die Kosten für eine HIV-Antikörperbestimmung beliefen sich auf 450 KES (6,84 EUR). Die höchste und teuerste Kategorie umfasste Operationen und diagnostische Eingriffe in Lokalanästhesie und Intubationsnarkose sowie Computertomographien und Kontrastmitteldarstellungen. So kostete eine direkte Laryngoskopie mit Biopsieentnahme 2500 KES (37,98 EUR), eine Adenotomie 3000 KES (45,57 EUR) und eine Tympanoplastik 5000 KES (75,96 EUR). Die Patienten übernahmen ebenfalls die Kosten für Medikamente und andere nichtoperative Therapiemaßnahmen. Tabelle 11 (im Anhang) listet die dokumentierten Kosten in übersichtlicher Form auf.

4 Diskussion

Kenia, ein ostafrikanisches Land in überwiegend subtropischer Klimazone, erstreckt sich über eine Fläche von 582 644 Quadratkilometern. Vom Äquator in fast zwei gleich große Hälften geteilt, dehnt es sich zwischen 4°40 nördlicher und 4°20 südlicher Breite aus und reicht vom 34. bis zum 42. Längengrad. Im Osten hat Kenia mit einer Küstenlänge von rund 400 km Zugang zum Indischen Ozean, im Westen stößt es an den Victoriasee, den größten Binnensee auf dem afrikanischen Kontinent. Somalia im Nordosten, Äthiopien und Sudan im Norden, Uganda im Westen sowie Tansania im Süden sind Kenias unmittelbare Nachbarn. Die Hauptstadt Nairobi liegt mit ihren circa 3 Millionen Einwohnern auf 1900 m Höhe. Kenias Bevölkerung, derzeit 31 Millionen, ist mit einer Zuwachsrate von 3 bis 3,5% eine der weltweit am schnellsten wachsenden. Die durchschnittliche Lebenserwartung liegt bei 46,3 Jahren. Unterschieden werden über 40 nach Sprachgruppen wie sozialen Traditionen verschiedene Ethnien. Etwa drei Viertel der Bevölkerung leben auf dem Land, ungefähr die Hälfte ist unter 15 Jahre alt. Die wichtigsten Ethnien sind die Kikuyu, die Luo, die Massai, die Swahili, die Kamba, die Luhya und die Turkana. Die Küstenregion ist stark muslimisch geprägt, das Hochland eher christlich orientiert, verschiedene Naturreligionen sind in Glauben und Ethik der meisten Kenianer tief verwurzelt, daneben existiert eine hinduistische Minderheit. Die Volkswirtschaft ist mit immensen Problemen wie wuchernde Korruption, zweifelhafte wirtschaftliche Direktiven, geringe Industrialisierung, hohe Arbeitslosigkeit, die Investitionsfähigkeit lähmende Schuldendienstquoten, defizitäre Handelsbilanzen und zerschlagener Infrastruktur konfrontiert. Das Rückgrat der Wirtschaft sind der Informelle Sektor und die Landwirtschaft. Bedeutsam ist vor allem der Tee- und Kaffeexport, außerdem der Anbau von Schnittblumen, Feingemüse, Obst, Baumwolle, Sisal, Zuckerrohr und Pyrethrum. Das Bruttoinlandsprodukt (BIP) pro Kopf lag im Jahre 2000 bei 271 US \$ (1999: 279 US \$), die Auslandsverschuldung belief sich 2000 auf etwa 5,4 Mrd. US \$ (1999: 5,6 Mrd. US \$). Das BIP-Wachstum blieb im Jahr 2000 mit minus 0,5% (1999: plus 1,4%) hoffnungslos hinter der Zuwachsrate der Landbevölkerung zurück. Die Inflationsrate lag 2000 bei circa 5,9%. Dieser offizielle Wert ist in der Realität vermutlich mehr als doppelt so groß. Das Handelsbilanzdefizit betrug 2000 1,35 Mrd. US \$ (1999: 1,02 Mrd. US \$). Der BIP-Anteil des primären Sektors lag zuletzt bei etwa 23%, der sekundäre Sektor trug rund 15% zur

Entstehung des BIP bei, der tertiäre Sektor (öffentliche Dienstleistungen, Banken, Versicherungen, Immobilien, Transport, Verkehr, Handel, Gastronomie, Hotellerie) lag, saisonal stark schwankend, bei annähernd 58%. Als extrem krisenanfällig erwies sich der Tourismus, bis in die späten 90er Jahre noch die Hoffungsbranche der Volkswirtschaft. Im Jahr 2000 kamen etwa 1 036 500 Touristen nach Kenia, die Gewinne betragen nur noch 19,59 Mrd. US \$ (1999: 21,37 Mrd. US \$). Nach seiner Verfassung, nicht aber in der politischen Realität, ist Kenia eine Republik nach dem Modell einer parlamentarischen Demokratie. Am 12. Dezember 1963 erlangte Kenia als Präsidialrepublik im Commonwealth Unabhängigkeit. Von 1963 bis 2002 herrschte de facto uneingeschränkt die Kenyan African National Union (KANU). Auf der Basis einer ethnischen Hausmacht und der Lobbyarbeit stand Daniel Arap Moi seit 1987 bis zum Machtwechsel 2002 als Parteivorsitzender, Regierungs- und Staatschef an der Spitze des Landes. Bei den Parlaments- und Präsidentschaftswahlen 1992 und 1997 wurden Kandidaten der Opposition mit brutaler Repression verfolgt. Erst im Dezember 2002 gelang es der Oppositionspartei National Rainbow Coalition (NARC) mit Präsidentschaftskandidat Mwai Kibaki durch einen klaren Wahlsieg einen friedlichen Machtwechsel herbeizuführen. Der zentralistische Verwaltungsaufbau unterscheidet 40 Distrikte und 8 Provinzen: Nairobi (Hauptstadt und Regierungssitz), Coast (Mombasa), North Eastern (Garissa), Eastern (Embu), Central (Nyeri), Rift Valley (Nakuru), Western (Kakamega), und Nyanza (Kisumu). Kenia ist Mitglied der UNO, der Organisation für Afrikanische Einheit, des Commonwealth und der East African Community. Die problematischen Voraussetzungen, unter denen das Gesundheitssystem effektiv funktionieren soll, sind leicht vorzustellen. Kenia steht beispielhaft für Länder, die aufgrund ihrer politischen, wirtschaftlichen und soziokulturellen Gegebenheiten große Probleme haben, die Errungenschaften der modernen Medizin zu nutzen.

Die Fachrichtung Hals-Nasen-Ohrenheilkunde hat im Laufe der letzten Jahrhunderte immer mehr an Bedeutung gewonnen. Mit Laryngologie, Rhinologie und Otologie waren in Europa schon Ende des 19. Jahrhunderts einzelne Zweige der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde als Spezialfächer etabliert. In Rostock wurde 1891 die erste deutsche Universitäts-HNO-Klinik von Körner gegründet, als letzte deutsche Universität erreichte München 1934 die Vereinigung der Lehrstühle für Otologie und Laryngologie [21]. Aus einer Disziplin heraus, die in früheren Zeiten von Internisten, Allgemeinmedizinern, Allgemeinchirurgen und/oder Neurochirurgen mitbestritten wurde, ging die Entwicklung

hin zu einem viele Krankheitsentitäten umfassenden eigenständigen Fachgebiet mit den Subspezialisierungen Otologie, Rhinologie, Audiologie, Phoniatrie sowie Kopf- und Halschirurgie.

Um die hno-ärztliche Versorgungssituation in Kenia beurteilen zu können, muss nicht nur die Komplexität des Faches an sich berücksichtigt werden, sondern auch die vorherrschenden Bedingungen, die durch den Status als Entwicklungsland gegeben sind. Für das kenianische Gesundheitssystem bedeutet dies in erster Linie ein Mangel an ökonomischen Ressourcen der weitreichende Konsequenzen nach sich zieht. Ein Hauptcharakteristikum des medizinischen Sektors ist die fast fehlende Infrastruktur mit einem Mangel an medizinischem Equipment, Technologie und Fachpersonal. Für den Großteil der Bevölkerung hat die defizitäre wirtschaftliche Situation chronische Unterernährung mit konsekutiver schlechter Immunlage bei suboptimaler Grundimmunisierung und ein Leben in mangelnden hygienischen Umständen zur Folge. Weitreichende Auswirkungen hat auch die regionale Infektionsepidemiologie, die nicht allein durch oben genannte Umstände zustande kommt, sondern auch durch die geographische Lage und das Klima bedingt wird. Unter Kombination dieser Faktoren erscheint es äußerst schwierig, kausale Zusammenhänge zu detektieren und Aussagen zu treffen, die über eine deskriptive Analyse hinausreichen.

Die aktuelle Studienlage zu den hier behandelten Problembereichen und den angrenzenden Gebieten weist überwiegend große Defizite auf. Vergleichbare Untersuchungen, die repräsentative Daten zur Epidemiologie, Diagnostik und Therapie des Fachgebiets der HNO-Heilkunde in Kenia liefern, existieren nicht. Die wenigen publizierten Arbeiten zur Situation der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde in Kenia behandeln überwiegend sehr spezifische Inhalte und basieren überwiegend auf kleineren Studien mit begrenzten Probandenzahlen. Die Veröffentlichungen finden sich fast ausschließlich in der afrikanischen Fachliteratur.

Ergebnisse einer prospektiven Studie zur Versorgungssituation onkologischer Patienten mit Larynx- und Nasopharyngealkarzinom wurden 1998 von Oburra veröffentlicht. 56 Fälle der HNO-Abteilung des Kenyatta National Hospital aus den Jahren 1988 bis 1992 wurden analysiert und geben Aufschluss über Klinik, Tumorstadium (TNM) und Zeitmanagement. Zusammenfassend zieht der Autor den Schluss, dass die hno-ärztliche

Versorgung im onkologischen Bereich bei meist fortgeschrittenem Tumorwachstum durch verschleppte Diagnostik und verzögerten Therapiebeginn gravierender Einschnitte zur Verbesserung der Überlebensraten bedarf [39].

Eine weitere Studie, ebenfalls von Oburra et al., wurde im Juli 2001 veröffentlicht. Ziel der deskriptiven Untersuchung war die Darstellung der Häufigkeitsverteilung stationär durchgeführter Adenotomien an drei Krankenhäusern in Nairobi (Kenyatta National Hospital, Aga Khan Hospital, Gertrude Gardens Children Hospital). Dazu wurden retrospektiv Operationsbücher aus den Jahren 1992 bis 1999 analysiert. In 97 Fällen wurden zusätzlich Indikationen sowie peri- und postoperative Komplikationen bei Adenotomie näher bestimmt. Die Ergebnisse zeigen, dass Adenotomien in allen drei Krankenhäusern die am häufigsten durchgeführte Operation innerhalb der Hals-Nasen-Ohren-Chirurgie waren. Innerhalb der 97 genauer analysierten Fälle wurde die Obstruktion der oberen Atemwege mit 58,8% (n=57) als am häufigsten gestellte Operationsindikation gefunden. An zweiter Stelle geben die Autoren mit 23,7% (n=23) rezidivierende Tonsillitis an, die Komplikationsrate lag bei dieser Untersuchung bei 29,9% (n=29) [40].

Aktuelle Einblicke in die Versorgungssituation hno-ärztlichen Patientenguts gibt eine Evaluation des Status quo, durchgeführt als Gemeinschaftsprojekt von der HNO-Abteilung der Universität Nairobi, der Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde der Philipps-Universität Marburg und der Deutschen Stiftung Weltbevölkerung. Hier wurden im Jahr 2002 Arztdichte, Diagnostikverfahren und Krankheitsepidemiologie erhoben und mit ihren Konsequenzen auf die Inzidenz bestimmter Erkrankungen und deren Behandlung unter den sozioökonomischen Bedingungen erörtert [41].

Umfangreicher ist die vorhandene Datenlage bezüglich HIV-Infektion und ihren weitreichenden Folgen. 1999 wurde HIV/AIDS durch die Regierung unter Präsident Moi zur nationalen Katastrophe erklärt. Einblick in die Progression der Problematik in der Dekade davor geben Querschnittsstudien aus den Jahren 1988/89, 1992 und 1997 von Arthur et al. (Liverpool School of Tropical Medicine, Liverpool, UK). Zielsetzung war die Analyse und Darstellung der Auswirkungen der rasant wachsenden Belastung durch HIV/AIDS. Die Daten wurden am Kenyatta National Hospital, Nairobi, erhoben und zeigen Trends bezüglich stationärer Aufnahmezahlen, HIV-Prevalenz, Bettenbelegung, Krankheitsaufkommen, das Spektrum HIV-assoziierter-Erkrankungen sowie

Mortalitätsraten [4]. Aus der Liverpools Studie von 1997 geht gleichfalls eine Untersuchung über die Selbstkostenbeteiligung für die auf HIV positiv und negativ getesteten Patienten mit stationärem Aufenthalt hervor. Dabei wurden klinische Daten, Therapiepläne, durchgeführte Diagnostik und Aufenthaltsdauer berücksichtigt und die Patienten nach HIV-Serologie und nach WHO-definiertem AIDS-Status klassifiziert [24].

Eine weitere Veröffentlichung aus Großbritannien (Hargreaves et al., Department of Infectious and Tropical Diseases, London School of Hygiene and Tropical Medicine, London) im Jahr 2002 gibt Anhaltspunkte über den Bezug zwischen sozioökonomischem Status, Risikofaktoren für HIV-Infektion und HIV-Status im äquatorialen Afrika. Hierfür wurden im Rahmen einer in vier afrikanischen Städten durchgeführten Querschnittsuntersuchung von 1997/1998 die Ergebnisse der kenianischen Stadt Kisumu gesondert beleuchtet. Annähernd 1000 Frauen und 1000 Männer im Altersbereich 15 bis 49 Jahre wurden mit Hilfe eines strukturierten Interviews befragt, zur Bestimmung der HIV-Serologie wurden Blutproben entnommen. Der sozioökonomische Status wurde anhand des Ausbildungslevels, des Berufs und vorhandener Haushaltswertgegenstände definiert [27]. Insgesamt wurden in Cotonou (Benin), in Yaounde (Kamerun), in Ndola (Sambia) und in Kisumu (Kenia) 3543 Männer und 4401 Frauen untersucht. Die Auswahl der Städte stützte sich auf Übersichtsuntersuchungen (HIV/AIDS Surveillance Data Base, US Bureau of the Census, International Programs Center) schwangerer Frauen aus den Jahren 1985 bis 1998, die relativ niedrige und stabile HIV-Prevalenzen in den westafrikanischen Städten Cotonou und Yaounde und hohe Prevalenzen in den ostafrikanischen Städten Ndola und Kisumu ergaben. Weiteres Kriterium war die Integrationsmöglichkeit lokaler Arbeitsgruppen. Die gesammelten Daten werden bis heute weiter analysiert und fortlaufend lassen sich Ergebnisse und Analysen in der jüngsten Literatur finden. Die ersten Resultate wurden im August 2001 veröffentlicht [12]. Die zum Verfassungszeitpunkt aktuellste Publikation erschien im Januar 2004 [23].

4.1 Versorgungsleistung

Medizinisches Personal, Ärzte und Krankenpfleger sind essentielle Bestandteile in Prävention und Krankenversorgung. Die Zahlen, über die einzelne Länder medizinisches

Fachpersonal in Anspruch nehmen können, variieren stark weltweit. Der afrikanische Kontinent bildet mit seinen Ländern das Schlusslicht [61]. Dies ist jedoch mit entscheidend dafür, was bewirkt und erwartet werden kann. Mit die größten Diskrepanzen spiegeln sich im Fachgebiet der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde wider. In der Region Sub-Sahara kommt auf eine Anzahl von mehr als 1 Million Menschen weniger als 1 Facharzt für HNO-Heilkunde [1]. In Kenia sind zurzeit 28 HNO-Fachärzte registriert [41], 9 davon sind am Kenyatta National Hospital angestellt und sind für die stationäre und ambulante Versorgung zuständig, 3 ausgebildete Krankenschwestern betreuen die 40-Betten-Station. Insgesamt besteht die Infrastruktur des kenianischen Gesundheitssystems aus 4.294 Einrichtungen (1999), die medizinische Dienstleistungen anbieten, mit einem 5%igen Anteil von Krankenhäusern. 47,6% der Einrichtungen stehen unter der Leitung von Nichtregierungsorganisationen [28]. Das Kenyatta National Hospital gilt als das einzige öffentliche Krankenhaus, das über eine eigenständige Abteilung für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde mit stationärem Bereich verfügt. In anderen staatlichen Krankenhäusern ist die hno-ärztliche Versorgung noch in die chirurgischen Abteilungen integriert. Ausnahmen bilden das städtische Krankenhaus in Eldoret sowie das private Aga Khan Krankenhaus in Nairobi, denen ambulante otorhinolaryngologische Abteilungen angegliedert sind [41].

Die allgemeine Bettenbelegung des Kenyatta National Hospitals wuchs von circa 100% in 1988/89 und 1992 auf 190% in 1997 [4]. Laut Medical Statistics Report [18] des Kenyatta National Hospitals verzeichnete die Abteilung für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde 1996 604 stationäre Aufnahmen. In dem von uns beobachteten Zeitraum von etwas mehr als 4 Monaten 2001 registrierten wir 329 stationäre Aufnahmen. Dies entspricht allein schon mehr als 50% der im gesamten Jahr 1996 aufgenommen Patienten und zeigt die steigenden Patientenzahlen auf, mit der die Abteilung konfrontiert ist. Gleiches gilt für die operative Aktivität. 1996 wurden 520 sowohl diagnostische als auch therapeutische operative Eingriffe vorgenommen. Wir registrierten in unserem Beobachtungszeitraum insgesamt 447 (diagnostische und therapeutische) operative Eingriffe. Als weiteres Beispiel für die zunehmende hno-ärztliche Aktivität ist die direkte Laryngoskopie zu nennen. Wurden 1996 noch 9 Eingriffe dieser Art durchgeführt, wurden von uns 53 direkte Laryngoskopien festgestellt. Dieser Anstieg ist keinesfalls einem wachsenden Bedarf an sich zuzuordnen, sondern spiegelt vielmehr den Auf- und Ausbau einer Abteilung wider. Vor diesem Hintergrund dürfen jedoch keinesfalls die Patienten außer Acht gelassen werden, die

aufgrund Bettenmangels nicht aufgenommen werden konnten, Zahlen liegen zu dieser Patientengruppe nicht vor. Ebenfalls nicht einmal annähernde Schätzwerte existieren für die Gruppe von Menschen, die sich aus finanziellen Gründen die Anfahrt zum Krankenhaus sowie eine Vorstellung an sich nicht leisten können. Angesichts der Populationsgröße Kenias sowie der weit verbreiteten Armut ist davon auszugehen, dass der Bedarf an hno-ärztlicher, speziell stationärer Versorgung um ein Vielfaches höher ist, als die HNO-Abteilung des Kenyatta National Hospital aufgrund mangelnder Ressourcen überhaupt zu leisten in der Lage wäre.

Zu Beginn des 21. Jahrhunderts sind wir mit einem globalen Bevölkerungszuwachs konfrontiert, der der Gesamtheit der Weltpopulation von 1950 entspricht. Dem entgegen ist momentan kein Anstieg an medizinischen Fakultäten zu erkennen. Es ist durchaus im Bereich des Möglichen, dass auch in den wirtschaftlich starken Regionen unserer Welt aufgrund von Bevölkerungsanstieg, Verlängerung der Lebensdauer und Fehlverteilung von Arbeitskräften bald ein kritischer Mangel an medizinischem Fachpersonal herrscht. Entspricht die Bevölkerung in 2025 den Berechnungen und bleibt die Anzahl der ausgebildeten HNO-Ärzte auf dem heutigen Stand, wird es in den weniger entwickelten Regionen eine Unterversorgung von 36.000 HNO-Ärzten geben [1]. Momentan charakterisiert Unterversorgung das Fachgebiet der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde in Kenia, und es ist nur schwer vorstellbar, wie ein Land, welches äußerste Schwierigkeiten hat, den momentanen Versorgungsbedarf zu decken, die Herausforderungen der Zukunft meistern soll.

4.2 Epidemiologie und Therapie

4.2.1 Krankheiten des Atmungssystems

Die nach ICD-10 kodierte Diagnosegruppe J, Krankheiten des Atmungssystems, präsentiert mit über 50% die meisten von uns registrierten Diagnosen. 1999 wurden an den staatlichen Krankenhäusern landesweit insgesamt 45.874 Patienten aller Altersklassen (12,1% aller Aufnahmen) aufgrund einer Erkrankung des Atmungssystems (J 00 - 99) stationär aufgenommen. Darin eingeschlossen sind 39.764 Fälle (alle Altersklassen) von Pneumonie (J 12 – 18), 1.079 Kinder < 12 Monate und 1.431 Kinder im Alter von 1 bis 4 Jahren mit einer Infektion des oberen Respirationstraktes. 1998 wurden 3.566 Patienten aller Altersklassen mit der Hauptdiagnose akute Infektion des oberen Respirationstraktes (J 00 Rhinopharyngitis, J 01 Sinusitis, J 02 Pharyngitis, J 03 Tonsillitis, J 04 Laryngitis und Tracheitis, J 05 obstruktive Laryngitis und Epiglottitis, J 06 Infektionen der oberen Atemwege an mehreren Lokalisationen oder nicht näher bezeichnet) stationär behandelt [28]. Auch abzüglich der Fälle von Pneumonie, die als Lungenerkrankungen in den Versorgungsbereich der Abteilungen für Innere Medizin bzw. Pädiatrie fallen, stellt die Diagnosegruppe J einen großen Anteil am Diagnosespektrum des hno-ärztlichen Patientenguts dar. Dies wird durch unsere Ergebnisse bestätigt. Allerdings fanden sich in unserer Untersuchung nur 15 Patienten, bei denen die Diagnose einer akuten Infektion des oberen Respirationstraktes gestellt wurde, hierbei handelte es sich in 10 Fällen um eine akute Tonsillitis (J 03.9). Mögliche Erklärungen für diese Diskrepanz sind eine Veränderung der Aufnahmepolitik und/oder neue Diagnosekriterien. Ein jahreszeitlicher Einfluss erscheint vor dem Hintergrund des Beobachtungszeitraumes Juni bis Oktober, folglich kenianischer Herbst/Winter, eher unwahrscheinlich ebenso wie ein genereller Rückgang der Morbidität.

Adenotonsillektomie

Gaumen-, Rachen- und Zungentonsillen, im Oropharynx lokalisiert, sind lymphatisches Gewebe, welches den so genannten Waldeyer'schen Rachenring bildet. Die Rachentonsillen sind auch unter dem Begriff Adenoide bekannt, spricht man von Tonsillen, sind in erster Linie die Gaumentonsillen gemeint. In der ICD-10-Klassifikation werden die Begriffe Gaumen- und Rachenmandeln benutzt. Als immunreaktives Gewebe spielen sie bei der Entwicklung der Immunabwehr, insbesondere im Kindesalter, eine in

der Vergangenheit viel diskutierte Rolle. Die Zungentonsillen nehmen in dem hier erörterten Kontext eine untergeordnete Stellung ein. Die häufigsten Indikationen zur Adenotonsillektomie, Adenotomie bzw. Tonsillektomie, sind Hypertrophie mit Obstruktion der oberen Atemwege und assoziiertem Schlaf-Apnoe-Syndrom und rezidivierende inflammatorische Prozesse. Seltener Indikationen sind unter anderen Peritonsillarabszesse, Tumorchirurgie und Tonsillolithiasis mit Halitosis [20] [47] [34]. Komplikationen treten selten auf, am ehesten bei Adenotonsillektomie/Tonsillektomie in Form von postoperativen Blutungen. Die in der Literatur beschriebenen Zahlen belaufen sich dabei auf zwischen 0,3 und 8% [57] [62] [26]. Im Kenyatta National Hospital gilt die Adenotonsillektomie als der am zahlreichsten durchgeführte chirurgische Eingriff der Abteilung für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde. In 21,8% (251 von 1148) aller 1999 erfolgten HNO-Operationen handelte es sich um eine Adenotonsillektomie. Häufigste Indikation war obere Atemwegsobstruktion, am zweithäufigsten wurde die Operation aufgrund rezidivierender Tonsillitis durchgeführt [40].

Auch während unseres Beobachtungszeitraumes war die Adenotonsillektomie am Kenyatta National Hospital der häufigste hno-ärztliche chirurgische Eingriff. In 25,3% der operativen Therapien erfolgte eine Adenotonsillektomie. Adenotomie wurde in 11,9% und Tonsillektomie in 5,9% aller Eingriffe durchgeführt. Die Indikationen entsprachen ebenfalls denen in der Literatur angegebenen Häufigkeiten. Die Geschlechtsratio (m:w) dieser Patientengruppe lag überraschenderweise bei 2,4:1, gegensätzlich zu einer, ebenfalls in Ostafrika (Sudan) durchgeführten, 2001 veröffentlichten Studie [51]. Weitere Recherche diesbezüglich ergab keine dominierende Geschlechtsverteilung insgesamt, bis auf die allgemein bekannte männliche Predominanz bei obstruktivem Schlaf-Apnoe-Syndrom im Erwachsenenalter. Gründe für das bei uns gefundene Ergebnis blieben unklar. Bis auf in 4 Fällen wurden alle Patienten am 1. postoperativen Tag entlassen. Bei zweien dieser Patienten kam es zu postoperativen Blutungen nach Adenotonsillektomie. Bei den anderen beiden war kein Grund für einen verlängerten Krankenhausaufenthalt ersichtlich. Ein Patient mit intraoperativer Bradykardie plus postoperativen Fiebers konnte dennoch am 1. postoperativen Tag nach Adenotonsillektomie entlassen werden. Aufgrund von Überlegungen zu Kosteneinsparungen und nicht zuletzt zu Sicherheit und Komfort der Patienten geht der Trend hin zur ambulanten operativen Versorgung und wird immer mehr favorisiert [44]. Auch am Kenyatta National Hospital wäre eine Hinlenkung in diese Richtung überlegenswert, vor dem Hintergrund der niedrigen Komplikationsrate sowie der

steigenden stationären Patientenzahlen und der damit verbundenen Kosten. Wobei finanzielle Gesichtspunkte zweifelsohne keine ausschlaggebende Argumentation sein dürfen, in einem Gesundheitssystem wie in Kenia jedoch leider in hohem Maße mitentscheidend sind.

4.2.2 Fremdkörper

Patienten mit Fremdkörpern im äußeren Gehörgang ebenso wie im Aerodigestivtrakt stellen im ambulanten und stationären Setting keine Seltenheit dar. Überwiegend handelt es sich um Patienten im Kindes- und Jugendalter. Innerhalb unseres Beobachtungszeitraumes konnten wir 45 Fälle registrieren, bei denen eine Fremdkörperentfernung vorgenommen wurde. Bei den Patienten mit Diagnosegruppe T, ausschließlich Fremdkörperinkorporationen, lag der Altersdurchschnitt bei 9,0 Jahren. Die Gruppe setzt sich aus 15 Fällen von Fremdkörpern im Ohr (T 16), 13 im Ösophagus (T 18.1), 11 im Bronchus (T 17.5), 3 in Nase (T 17.1), 2 in den Atemwegen (T17.9) und 1 im Rachen (T 17.2) zusammen.

Fremdkörper im Ohr (T 16)

Die Entfernung von Fremdkörpern aus dem äußeren Gehörgang ist für HNO-Ärzte und Pädiater ein häufig durchzuführendes Procedere [16]. Obwohl kein lebensbedrohlicher Zustand, so ist die Entfernung unumgänglich, da signifikante Schäden, im schlimmsten Fall Taubheit, resultieren können. Doch auch Untersuchung und Entfernungsversuche vom Arzt oder Patienten selbst können zu Komplikationen wie zu Verletzungen des äußeren Gehörgangs, Trommelfellperforationen, Blutungen und Infektionen führen [60]. Bei Patienten mit auralen Fremdkörpern dominiert die Altersklasse 2 bis 8 Jahre [6]. Insbesondere bei Kleinkindern, die das Sprechalter noch nicht erreicht haben, können Otalgie, Otorrhoe oder andere Otitismanifestationen Hinweise geben. Den möglichen Varianten der in der Literatur beschriebenen Fremdkörper ist nur durch die Phantasie Grenzen gesetzt. Plastikperlen, Papier, Watte, Mais, Bohnen, Erbsen, Spielzeugteile und Insekten gehören zu den am häufigsten extrahierten Dingen, wobei Insekten (z.B. Ameisen, Motten, Fliegen, Kakerlaken) überwiegend bei Erwachsenen und Kindern > 10 Jahren vorkommen. In diesen Fällen ist akuter Handlungsbedarf gegeben, da es zu starken Schmerzen und extremer Agitation kommen kann. [9]. Die verschiedenen

Entfernungsmethoden umfassen u. a. Spülung, Entfernung mit Hilfe von Klebstoff, Unterdruck, Einbettungssubstanzen, Kathetern und Spezialinstrumenten. Die Identifikation vor Behandlungsbeginn ist insofern von Bedeutung, als dass sich die Entfernungsmethode danach richtet. Lokalisation, Form des Fremdkörpers, vorhandene Verletzungen, insbesondere Trommelfellperforationen, und eventuelle anatomische Abweichungen sollten bei der Wahl der Vorgehensweise ebenfalls berücksichtigt werden [17]. Bestehende Verletzungen oder Verletzungsgefahr, mehrere erfolglose Entfernungsversuche sowie fehlendes otologisches Instrumentarium sind nachvollziehbare Gründe zur Überweisung an einen HNO-Arzt. Bei unkooperativen Patienten, multiplen Manipulationen, scharfkantigen Fremdkörpern, Trommelfellperforation oder anderweitigen Komplikationen ist die Indikation zur operativen Extraktion gegeben. Der Einsatz von lokaler Anästhesie versus Inhalationsnarkose ist in erster Linie altersabhängig, eine medizinische Indikation zur stationären Aufnahme existiert in den seltensten Fällen [2]. Unsere Ergebnisse zeigen ebenfalls keine sicheren Anhaltspunkte für die medizinisch begründbare Notwendigkeit einer stationären Behandlung. Die stationäre Behandlung ist in unserem Fall am ehesten auf fehlendes Instrumentarium zur Diagnostik und Therapie sowie mangelndes qualifiziertes Personal im ambulanten Bereich des Kenyatta National Hospital zurückzuführen. Auch organisatorische Defizite, speziell schlechtes Zeitmanagement, spielen eine Rolle. Dabei ist anhand unserer Daten allerdings nicht auszuschließen, dass die Befunde derart schwerwiegend waren, dass eine stationäre Therapie zu rechtfertigen wäre.

Fremdkörper im Ösophagus (T 18.1)

Das unabsichtliche Verschlucken von Gegenständen ist ein häufig auftretendes Phänomen bei Kindern. Ärztliche Hilfe wird in den Fällen in Anspruch genommen, in denen beobachtet wurde, wie ein Gegenstand verschluckt wurde, bzw. wenn Symptome auftreten. Häufige Symptome sind umschriebene Schmerzen, Dysphagie, Erbrechen, Speichelfluss, Weinen und Hämatemesis [37]. Bis zu 50% aller Fälle präsentieren sich asymptomatisch [3]. Bei älteren Schulkindern und Erwachsenen kann es zu versehentlichem Verschlucken von Objekten (z.B. Nadeln, Nägeln, Reiszwecken) kommen, wenn der Mund als „dritte Hand“ genutzt wird. Richtlinien für eine standardisierte Vorgehensweise bei Fremdkörperingestionen sind nur bedingt umsetzbar. Mehrere variable Größen nehmen Einfluss auf den Behandlungsmodus. Zu berücksichtigende Faktoren sind: Form, Größe und Beschaffenheit des ingestierten Fremdkörpers sowie Patientenalter, -größe und

Kooperationsfähigkeit [30]. Üblicherweise ist eine konventionelle Röntgenaufnahme in 2 Ebenen (Hals, Thorax, Abdomen) der initiale diagnostische Schritt, wobei nur röntgendichte Materialien sich so darstellen lassen. Anschließende Maßnahmen werden in der Literatur kontrovers diskutiert. Besteht der Verdacht auf einen nicht röntgendichten Fremdkörper im Ösophagus sollte eine Röntgendarstellung mit Kontrastmittel unter Durchleuchtung durchgeführt werden [63] [14]. Aufgrund der Aspirationsgefahr bei der Kontrastmitteluntersuchung und der möglichen Beeinträchtigung einer folgenden endoskopischen Extraktion wird an anderer Stelle bei negativem Röntgenbefund die Endoskopie als anschließende Maßnahme empfohlen [19]. Die Mehrzahl verschluckter Fremdkörper passiert den Verdauungstrakt spontan komplikationslos und kann konservativ behandelt werden [3] [38]. Scharfkantige, spitze, steckengebliebene, symptomgebende und größere Gegenstände (≥ 2 cm x 3 cm bei Kindern jünger als 1 Jahr, ≥ 3 cm x 5 cm bei Kindern älter als 1 Jahr) erfordern eine rasche Entfernung. Prädispositionsstellen zur Obstruktion sind der cricopharyngeale Bereich, das obere Ösophagusdrittel, der untere Ösophagussphinkter, der Pylorus und die Bauhinnsche Klappe [59]. Die meist gefürchtete Komplikation eines Fremdkörpers im Ösophagus ist nicht die mögliche Blockage, sondern die Perforation mit Mediastinitis, die mit über 50% in den ersten beiden Tagen eine sehr hohe Mortalitätsrate verzeichnet. Als die am häufigsten auftretende Komplikation bei scharfen Objekten gilt der retropharyngeale Abszess [54]. Auch in unserem Patientenkollektiv mit Fremdkörperingestionen war die Mehrheit der Patienten im Kindesalter. Die diagnostischen und therapeutischen Schritte entsprechen den Empfehlungen in der Literatur. Zu 92,3% wurde initial eine Röntgenuntersuchung mit anschließender Ösophagoskopie, in einem Fall eine direkte Laryngoskopie durchgeführt. Komplikationen traten nicht auf.

Fremdkörper im Bronchus (T 17.5)

Im Gegensatz zu auralen und ösophagealen Fremdkörperinkorporationen sind Fremdkörperaspirationen ein lebensbedrohlicher Zustand und oft ursächlich für Morbidität und Mortalität, insbesondere in der Altersklasse zwischen 6 Monaten und 5 Jahren [7]. In den USA sind bei Kindern unter 4 Jahren 5% aller nicht absichtlich herbeigeführten Todesfälle auf Fremdkörperaspirationen zurückzuführen [46]. Die höhere Inzidenz bei jüngeren Kindern kann durch mehrere Faktoren begründet werden: 1. Säuglinge und Kleinkinder neigen dazu, Gegenstände mit dem Mund zu erkunden, 2. tendieren dazu, mit Gegenständen und Nahrungsmitteln im Mund zu weinen, zu schreien, zu spielen und zu

rennen, 3. haben noch keine ausgebildeten Molaren, um bestimmte Nahrungsmittel adäquat zu zerkauen. Dementsprechend gelten organische Substanzen als die am häufigsten inhalieren Dinge. Hierbei stehen Nüsse übereinstimmend in der Literatur an erster Stelle. Die nachfolgenden Substanzen variieren je nach Lebensstil und Ernährungsgewohnheiten. So werden in Küstenregionen und in Bevölkerungsgruppen, in denen Fisch konsumiert wird, nachvollziehbar vermehrt Gräten als Aspirat identifiziert. Akute Symptome wie Husten, Stridor, Dyspnoe, Tachypnoe und temporäre periorale Zyanose treten bei der Mehrheit der Fälle auf, die Abwesenheit dieser Symptome darf jedoch keinesfalls als Ausschluss einer Fremdkörperaspiration gesehen werden, wie ebenfalls einhellig in der Literatur postuliert wird. Als Frühkomplikationen bei Fremdkörpern im unteren Respirationstrakt können Herzstillstand, laryngeale Ödeme und Pneumothorax, als Spätkomplikationen können pulmonale Infektionen, Bronchiektasen, Lungenatelektasen, Hämoptysis und Strikturen auftreten. Seltener kommt es zu Perforationen und Fistelbildung [10] [45]. Während die Akutsymptomatik keine altersabhängigen Unterschiede aufweist, differiert die Lokalisation häufig zwischen Kindern und Erwachsenen. Aspirierte Fremdkörper bei Kindern befinden sich zum einen eher proximal im Vergleich zu Erwachsenen, deren größerer Durchmesser des Bronchialbaumes ein distales Eindringen ermöglicht. Zum anderen gibt es aufgrund des noch symmetrischen Bronchialwinkels keine Dominanz von Fremdkörpern im rechten Bronchialbaum [5]. Die Röntgendarstellung des Thorax gilt als wichtiges diagnostisches Instrument, wobei die röntgenologischen Zeichen vor dem Hintergrund der meist nicht röntgendichten organischen Aspirationen indirekt sind. Zu den häufigsten pathologischen Befunden im Kindesalter zählen (in absteigender Reihenfolge): Emphyseme, Mediastinalshift, Pneumonie und Atelektasen. Bei bis zu 40% der Fälle ist kein positiver Befund vorhanden [35]. Ein unauffälliges Röntgenbild kann eine Fremdkörperaspiration folglich nicht ausschließen. Vor Anwendungsbeginn der Bronchoskopie anfangs des 19. Jahrhunderts lag die Mortalitätsrate bei Fremdkörperaspiration noch bei circa 50%. Verbesserungen der chirurgischen Techniken, Instrumente und die fortschrittliche Anästhesie haben die Bronchoskopie zum effektivsten diagnostischen und therapeutischen Vorgehen gemacht. Das Standardverfahren ist die rigide Bronchoskopie unter Vollnarkose. In den seltenen Fällen, in denen eine Fremdkörperentfernung unter diesen Voraussetzungen nicht zum Erfolg führt, ist eine offene Thorakotomie mit Bronchotomie durchzuführen [46]. Eine Studie aus Kenia, deren prospektive Daten 2002 veröffentlicht wurden, gibt an, dass in 74,1% der Fälle eine Bronchoskopie durchgeführt wurde. Eine

Thorakotomie musste zu 25,9% angewendet werden, in fast allen Fällen aufgrund eines mangelnden Bronchoskops. Die Mortalitätsrate wurde insgesamt mit 3,3% angegeben [55].

4.2.3 Maligne Tumoren

Mehr als die Hälfte aller neuen Krebsfälle weltweit kommt aus den Entwicklungsländern. In 2020 wird die Zahl der neuen Fälle auf insgesamt 20 Millionen pro Jahr ansteigen, mit 70% der Fälle aus Entwicklungsländern stammend [36]. Die 5 häufigsten malignen Tumoren im Jahr 2000, bezogen auf weltweite Neuerkrankungen, waren Lungentumoren (1.2 Millionen), Brusttumoren (1.05 Millionen), Kolorektale Tumoren (945.000), Magentumoren (876.000) und Lebertumoren (564.000), wobei starke Variationen in unterschiedlichen Gesellschaften existieren, die durch verschiedenartige Lebensstile und ungleiche Umgebungsfaktoren erklärt werden [42]. Auch rassistisch-ethnische Hintergründe scheinen großen Einfluss zu haben. Bis auf die Inzidenz von Brusttumoren sowie die Mortalitätsrate von Lungentumoren bei Frauen weisen afrikanisch stämmige Amerikaner im Vergleich zu anderen Rassegruppen in den USA die höchsten Tumorinzidenz- und Mortalitätsraten auf [29]. In der WHO-Subregion AfrE (süd- und zentralafrikanischer Kontinent) liegen die geschätzten Zahlenwerte für Todesfälle (Männer und Frauen) durch maligne Tumoren bei 37.300 durch Cervixtumoren, 35.300 durch Lebertumoren, 23.800 durch Brusttumoren und 21.600 durch Mund- und Oropharynx Tumoren [52].

Die Tumorinzidenzen für Kenia werden von der Unit of Descriptive Epidemiology, International Agency for Research on Cancer, Frankreich, in der Globocan Datenbank, wie folgt, angegeben: Ösophagus 10,1%, Prostata 6,9%, Non-Hodgkin-Lymphome 6,8%, Leber 6,2%, Magen 5,2% (Männer), Cervix 18,9%, Brust 9,9%, Ovarial 4,5%, Non-Hodgkin-Lymphome 4,3%, Magen 4,3% (Frauen) [22]. Davon abweichend, sind die Angaben des Nairobi Krebsregisters des Kenya Medical Research Institute (KEMRI): Ösophagus 7,3%, Prostata 6,7%, Leber 6,4%, Haut 6,4%, Magen 5,8% (Männer), Brust 23,6%, Cervix 14,8%, Corpus uteri 4,3%, Ösophagus 3,8%, Ovarial 2,9% (Frauen) [48]. Globale Datenbanken für Tumorerkrankungen, wie auch die Globocan Datenbank, enthalten detaillierte Informationen über Inzidenzen und Prävalenzen von Tumoren fast aller Länder. Sie zeigen deutlich die unterschiedlichen Häufigkeitsprofile zwischen Tumoren in entwickelten und unterentwickelten Ländern. Die Maßzahlen bezüglich

Tumorhäufigkeiten in Entwicklungsländern müssen jedoch mit großer Vorsicht betrachtet werden. Sogar im Idealzustand wird ein Krebsfall nur dann registriert, wenn der Patient in einem Krankenhaus behandelt wird. Davon kann in Kenia angesichts der hohen Armutsrate sowie des nicht gängigen Prinzips der Krankenversicherung nicht ausgegangen werden. Insbesondere die Landbevölkerung lebt mit nicht vorhandener flächendeckender ärztlicher Versorgung fernab von medizinischen Einrichtungen, die über die Möglichkeiten einer akkuraten Registrierung verfügen. Auch in den Fällen, in denen es zu einer stationären Aufnahme kommt, stellt sich häufig das Problem der Diagnostik, dies nicht allein aus fehlendem apparativen Equipment sondern auch aus dem Grund, dass den wenigsten Provinzkrankenhäusern ein Pathologe zur Verfügung steht. 1999 waren in Kenia mit 22 Facharztregistrierungen für Pathologie [41] sogar noch weniger Registrierungen als für HNO-Fachärzte verzeichnet. Insofern erscheint es fast unmöglich, anhand lokaler und zeitlich begrenzter Datenerhebung Rückschlüsse zu ziehen, die über die Grenzen des Kenyatta National Hospitals hinausgehen.

Patienten mit HNO-Tumoren belegen einen hohen Bettenanteil in der HNO-Abteilung des Kenyatta National Hospitals. Über 50% der männlichen Patienten, die sich in stationärer Behandlung befinden, sind Tumorpatienten [39]. Die ICD-10-Diagnosegruppe Neubildungen (C 00 - D 48) hatte in unserer Erhebung indes nur einen Anteil von 21,7% (Männer und Frauen). Bösartige Neubildungen (C 00 – C 97) bei männlichen Patienten waren jedoch mit 17,1% die drittgrößte Diagnosegruppe.

Maligne Tumoren des Larynx (C 32), Hypopharynx (C 13) und Nasopharynx (C 11)

Das Larynxmalignom ist mit circa 30 bis 40% aller Neoplasien des Kopf-Hals-Bereiches der häufigste Schleimhauttumor im HNO-Gebiet. Hypopharynx- und Nasopharynxmalignome kommen im Vergleich dazu seltener vor. Männer sind insgesamt häufiger betroffen als Frauen. Über 90% der Neoplasien des Larynx und Hypopharynx sind Plattenepithelkarzinome, 5 bis 10% liegen als undifferenzierte Karzinome vor. Sehr selten sind adeno- und adenoidzystische Karzinome ebenso wie Karzinosarkome und Sarkome. Als exogene ätiologische Faktoren gelten Tabakrauch, Alkohol, Betelnuss und der Dampf von einigen anorganischen Säuren [8]. Der chronisch gastroösophageale Reflux scheint insbesondere in Kombination mit den genannten Noxen als Triggermechanismus zu wirken. Die häufigsten malignen Tumoren des Nasopharynx sind das undifferenzierte Karzinom mit lymphozytärem Stroma (lymphoepitheliales Karzinom, Schmincke-Tumor)

und das Plattenepithelkarzinom. Mit dem undifferenzierten Nasopharynxkarzinom ist das Epstein-Barr-Virus (EBV) assoziiert. Der EBV-Titer ist in der Diagnostik und Verlaufskontrolle als Tumormarker von Bedeutung. Die ICD-10- und TNM-Klassifikationen richten sich nach dem jeweiligen Befall der anatomischen Regionen. Die Stadieneinteilung 1 bis 4 der UICC bezieht sich auf die klinischen Befunde und Symptome.

Weltweit wurden 1999 136.000 Neuerkrankungen von malignen Larynx Tumoren und 57.000 von malignen Nasopharynx Tumoren registriert. Mit 118.000 betroffenen Männern und 17.000 Frauen liegt die Geschlechtsratio m:w bei den Larynx Tumoren bei 7:1 und bei den Nasopharynx Tumoren mit 40.000 erkrankten Männern und 18.000 Frauen bei 2,2:1 [43]. In den USA wurden 2002 8.900 neue Fälle von malignen Larynx Tumoren verzeichnet mit einer Geschlechtsratio m:w von 3,5:1 [29]. Die Diagnose C 32.9 bösartiger Tumor des Larynx stellte innerhalb des von uns registrierten Diagnosespektrums die fünfthäufigste Diagnose insgesamt dar und stand vor malignen Tumoren des Nasopharynx und Hypopharynx unter den malignen Tumoren an erster Stelle. Die m:w-Ratio betrug 5:1 und lag damit innerhalb der zu erwartenden Spanne. Das Gesundheitsministerium Kenias gibt, davon abweichend, für 1999 ein anderes Häufigkeitsprofil an. Landesweit standen stationär behandelte Patienten mit malignen Tumoren des Nasopharynx mit 3% aller an staatlichen Krankenhäusern stationär aufgenommenen Patienten mit malignen Neoplasmen vor Patienten mit malignen Larynx Tumoren (1,9%) [28]. Unser Ergebnis weist eher auf ein Häufigkeitsprofil hin, welches der weltweiten Verteilungsrate entspricht. Weitere überregionale epidemiologische Studien mit größerem Zeitfenster sind nötig, um eine endgültige Aussage diesbezüglich zu treffen. In einer Analyse der Behandlung des Larynxkarzinoms am Kenyatta National Hospitals, die ebenso wie die vorliegende Arbeit im Rahmen des Gemeinschaftsprojektes der Philipps-Universität Marburg und des Kenyatta National Hospitals durchgeführt wurde, werden folgende Ergebnisse veröffentlicht. Bei 54% von 100 untersuchten Fällen mit Larynxkarzinom war der Primärtumor in der glottischen Region lokalisiert. Die Alters- und Geschlechtsverteilung entsprach Untersuchungen aus anderen Ländern, jedoch stellten sich die Patienten in einem, verglichen mit Deutschland und den USA, deutlich späteren Tumorstadium vor [50].

Die anatomischen Regionen des Larynx sind die Supraglottis, Glottis und Subglottis. Die Supraglottis umfasst die Unterbezirke a) suprahyoidale Epiglottis einschließlich freiem Epiglottisrand, lingualer und laryngealer Oberfläche b) aryepiglottische Falte, laryngeale Oberfläche c) Arytenoidgegend d) infrahyoidale Epiglottisfläche und e) Taschenfalten. Zur Glottis gehören die Stimmlippen, die vordere und die hintere Kommissur. Etwa 60 bis 70% der Malignome entstehen im Glottisbereich, 30 bis 40% in supraglottischen Bezirken. Die Ausbreitung glottischer Karzinome erfolgt flächenhaft oder primär infiltrierend. Die regionale Metastasierung erfolgt in der Regel später als bei primär supraglottisch entstandenen Malignomen. Diese infiltrieren häufig den präepiglottischen Raum, überschreiten bald die anatomischen Grenzen des Organs und metastasieren frühzeitig in die regionalen Lymphknoten.

Die Region des Hypopharynx reicht von der pharyngoepiglottischen Falte kaudal bis zum Ösophaguseingang und umfasst die anatomischen Unterbezirke des Sinus piriformis einschließlich des lateralen Abhangs der aryepiglottischen Falte, die Postcricoidregion und die Hypopharynxhinterwand. Häufigster Sitz hypopharyngealer Malignome ist der Sinus piriformis (60%), gefolgt von der Postcricoidregion (30%) und der Hypopharynxhinterwand (10%). Der eigentliche Entstehungsort ist infolge des meist fortgeschrittenen Wachstums bei Erstdiagnose oft nicht mehr sicher feststellbar. Häufig besteht zu diesem Zeitpunkt schon eine Infiltration des Larynx. Die kраниokaudale Ausdehnung und die zumeist frühe Lymphknotenmetastasierung sind weitgehend prognosebestimmend. Fernmetastasen sind ebenso wie bei Larynxmalignomen selten und betreffen am ehesten die Lunge. Bis auf Heiserkeit besteht bei den Tumoren dieser Region kein Frühsymptom, die Krankheitszeichen von supraglottischen und Hypopharynxmalignomen sind eher diskret und unspezifisch. Dysphonie kann als Frühsymptom bei Glottisbefall und Dysphagie, Globusgefühl und Fötör ex ore bei Hypopharynxmalignomen auftreten. Als Spätsymptome können Aphonie, Aphagie, Hämoptysen, Otagie, Stridor und zunehmende Dyspnoe beobachtet werden.

Der Nasopharynx wird durch das Rachendach und die Rachenhinterwand bis auf Höhe des Übergangs zwischen harten und weichen Gaumen, die Seitenwände einschließlich Rosenmüller'scher Grube und der Rückfläche des weichen Gaumens begrenzt. Unterbezirke sind das Rachendach und die Hinterwand, die Seitenwand mit Rosenmüller'scher Grube und die Vorderwand (Rückfläche des weichen Gaumens).

Häufigster Ursprung maligner Tumoren ist der Tubenwulst, gefolgt von Rosenmüller'scher Grube und Rachendach. Die Ausbreitung erfolgt in die Nasenhöhle und den Oropharynx, ins pharyngeale Tubenostium, in die Schädelbasis und via Foramen lacerum in den Sinus cavernosus, in die Fossa infratemporalis, ins Foramen ovale und in die prävertebrale Muskulatur. Zum Diagnosezeitpunkt bestehen bei circa 85% der Nasenrachenkarzinome Halslymphknotenmetastasen, häufig bi- oder kontralateral (tiefe obere juguläre, retropharyngeale und Lymphknoten der Akzessoriuskette). Fernmetastasen sind in 25% der Fälle häufiger in Knochen als in der Lunge. Aufgrund ihrer versteckten Lokalisation, der uncharakteristischen Anfangssymptomatik und ihrer Seltenheit werden Nasopharynxmalignome oft erst spät erkannt. Erstsymptome sind Halslymphknotenschwellung, behinderte Nasenatmung, Hörstörungen, Epistaxis und Hämoptysen. Im Verlauf treten Trigeminiusschmerzen und Abducensparese auf.

Therapie maligner Tumoren im Kopf-Hals-Bereich

Zur chirurgischen Therapie maligner Tumoren des Kopf-Hals-Bereiches stehen verschiedene Verfahren zur Verfügung, die sich neben der Basistechnik in der Wahl des schneidenden Instruments (Skalpell, Laser, elektrisches Messer) und dem Zugangsweg zur Tumorregion unterscheiden. Das Ziel der chirurgischen Therapie von malignen Tumoren ist eine vollständige Entfernung des Tumors einschließlich der Lymphknotenmetastasen (RO-Resektion). Nach ausgedehnter Tumoresektion können funktionell beeinträchtigende Defekte entstehen, die mit Hilfe rekonstruktiver Verfahren verschlossen werden. Hierzu steht eine Vielzahl unterschiedlicher Transplantate und Rekonstruktionsmethoden zur Verfügung, die je nach individuellen Bedürfnissen eingesetzt werden. Auch bei inoperablen Tumoren oder bei ausgedehnten Rezidiven kann ein chirurgisches Vorgehen zur Verbesserung der Lebensqualität beitragen (Palliativeingriff). Die Resektion des Primärtumors wird häufig von einer Ausräumung verschiedener Lymphknotengruppen (Neck-dissection) begleitet. Art und Umfang sind abhängig von der Anzahl, Größe und Lokalisation der Lymphknotenmetastasen und der Lage des Primärtumors. Ist durch eine klinische Untersuchung eine Lymphknotenmetastasierung nicht nachzuweisen (N0), so kann dennoch eine elektive, selektive Neck-dissection angezeigt sein. Diese Entscheidung ist abhängig von der Lokalisation und Ausdehnung (oberflächlich/tief) des Primärtumors. Ist das Risiko für okkulte Halsmetastasen gering (<10%), so ist eine abwartende Haltung vertretbar, wobei jedoch engmaschige Nachsorgeuntersuchungen gewährleistet sein sollen

(Sonographie und/oder CT, MRT des Halses). Besteht aufgrund des Primärtumors die Indikation zur adjuvanten Radiotherapie, kann auf die operative Behandlung klinisch metastasenfreier Halslymphknoten verzichtet werden, wenn das regionäre Lymphabflussgebiet mit bestrahlt wird. Bei der kurativen Form der Neck-dissection (präoperativer Nachweis von Metastasen NX) werden die entsprechenden Metastasen einschließlich weiterer Lymphknotengruppen, je nach Sitz des Primärtumors, entfernt. Die Neck-dissection wird uni- oder bilateral durchgeführt, je nach Tumorlokalisation (Überschreiten der Mittellinie) oder bekanntem Risiko für kontralaterale Metastasierung (z.B. bei Zungengrundbefall). Die Neck-dissection erfolgt in der Regel in unmittelbarem zeitlichem Zusammenhang mit der Operation des Primärtumors. Lymphknotenmetastasen, die nach primärer Bestrahlung des Primärtumors und der Lymphabflusswege persistieren, können in manchen Fällen durch eine „Salvage“-Neck-dissection (Rettungseingriff) entfernt werden. Es gibt unterschiedliche Definitionen für die verschiedenen Formen der Neck-dissection. Die international überwiegend anerkannte Terminologie basiert auf einer Untergliederung der Halslymphknoten in fünf Gruppen (submentale und submandibuläre LK, tiefe craniojuguläre LK, tiefe mediojuguläre LK, tiefe caudojuguläre LK und LK des posterioren Halsdreiecks, so genannte Akzessoriusgruppe). Die radikale Neck-dissection (RND) bezeichnet das Basisverfahren der Halsweichteilausräumung aller fünf Lymphknotengruppen inklusive Entfernung wichtiger nichtlymphatischer Strukturen (M. sternocleidomastoideus, V. jugularis interna und N. accessorius). Die modifizierte radikale Neck-dissection (MRND) umfasst ebenfalls die Ausräumung aller fünf Lymphknotengruppen, nichtlymphatische Strukturen bleiben jedoch erhalten. Bei der selektiven Neck-dissection (SND) werden zwei bis vier Lymphknotengruppen reseziert und mindestens eine nichtlymphatische Struktur bleibt erhalten. Als erweiterte radikale Neck-dissection (ERND) gilt die radikale Neck-dissection, die eine Entfernung zusätzlicher Lymphknotengruppen (z.B. intraparotideale LK) oder anderer nichtlymphatischer Strukturen (z.B. Parotis) mit einschließt.

Die Radiotherapie wird entweder als alleinige Behandlungsmethode oder als komplementäre Maßnahme prä- oder postoperativ eingesetzt. Die interstitielle Brachytherapie (manuelles oder automatisches Afterloading) ist geeignet zur lokalen Dosiserhöhung (Boost) nach großvolumiger perkutaner Radiotherapie oder als alleinige Maßnahme für die lokalisierte Radiotherapie eines kleinen umschriebenen Primärtumors oder Rezidivs. Eine kurative Resektion nach geplanter präoperativer Radiotherapie

(neoadjuvante Radiotherapie) sollte entsprechend den prätherapeutischen Tumorgrenzen erfolgen. Lokoregionär fortgeschrittene Tumoren werden in der Regel in Abhängigkeit von der Lokalisation primär operiert und postoperativ bestrahlt. Ist der Tumor aufgrund seiner Ausdehnung nicht mehr operabel, erfolgt im Allgemeinen eine hochdosierte Strahlentherapie oder eine simultane Radio-Chemotherapie. Lokoregionäre Rezidive bei nicht vorbestrahlten Patienten werden wie Tumoren im Rahmen einer Primärtherapie bestrahlt. Lokoregionäre Rezidive nach vorausgegangener Radiotherapie können operiert oder unter bestimmten Voraussetzungen (z.B. Art und Dosis der vorausgegangenen Bestrahlung) nochmals bestrahlt werden.

Die alleinige zytostatische Chemotherapie wird bislang nur in palliativer Absicht bei Patienten mit Metastasen oder bei lokoregionären Rezidiven ohne weitere chirurgische oder strahlentherapeutische Optionen eingesetzt. Dabei stehen für Plattenepithelkarzinome im Kopf-Hals-Bereich folgende Substanzen zur Verfügung: Cisplatin, Carboplatin und 5-Fluorouracil. Höchste Remissionsraten werden durch Kombination der Chemotherapeutika erreicht, jedoch muss dabei die deutlich höhere Toxizität der Polychemotherapie bedacht werden. Zurzeit wird die Wirksamkeit und Eignung weiterer Substanzen wie z.B. die der Taxane geprüft.

Die chirurgisch kurative Therapie von Larynx- und Hypopharynxmalignomen richtet sich nach Lokalisation und Metastasierung bzw. wird entsprechend der TNM-Klassifikation durchgeführt. Je nach Ausbreitung ist eine Tumoresektion mit Pharyngektomie, Laryngektomie und Neck-dissection indiziert. Die primäre Radiotherapie ist bei flächenhafter Ausdehnung oder multilokulärer Entstehung eines Karzinoms im Bereich beider Stimmlippen oder der vorderen Kommissur angezeigt. Bei histologisch positiven Lymphknoten und bei ausgedehnten Primärtumoren ist eine postoperative Strahlentherapie indiziert. Zur Defektdeckung und Rekonstruktion des Pharynx können mikrovaskularisierte Transplantate und myokutane Lappenplastiken verwendet werden. Die so genannte Ösophagusersatzstimme, die durch in Schwingungen versetzte Schleimhautfalten im pharyngoösophagealen Übergang entsteht, wird bei Sprachtherapie von circa einem Drittel der Patienten erlernt. Bei Nichterlernen sind weitere Maßnahmen wie Stimmprothesen (Bloom-Singer, Herrmann, Groningen) oder elektronische Sprechhilfen erforderlich.

Die chirurgische Therapie von Nasopharynxmalignomen ist aufgrund der schweren Zugänglichkeit, der engen Beziehung zur Schädelbasis und den Hirnnerven und nicht zuletzt aufgrund des bei Erstdiagnose häufig weit ausgebreiteten Befundes nur sehr begrenzt möglich. Die Therapie der Wahl ist die Radiotherapie mit Herddosen bis 70 Gy. Die Bestrahlungsfelder reichen von der Schädelbasis bis zu den Clavikulae. Die Resektion kleiner Tumoren ist über den infratemporalen Zugangsweg nach Fish, transparotideal nach Panje und transpalatinal nach Fee in ausgewählten Fällen möglich. Eine Neck-dissection ist bei persistierenden oder rezidivierenden positiven Halslymphknoten indiziert, sofern der Primärtumor beherrscht wird und keine Fernmetastasen vorliegen. Transnasale intracavitäre Brachytherapie kann Teil der primären Strahlenbehandlung sein oder für Residuale oder Rezidive reserviert bleiben.

Tumorstadien sowie Symptomatik wurden in dieser Untersuchung aufgrund des anderweitig ausgelegten Studienziels nicht erfasst. Eine 1998 erschienene Publikation über den weit fortgeschrittenen Aufnahmebefund von Patienten mit Larynx- und Nasopharynxkarzinomen am Kenyatta National Hospital zeigt jedoch eindrücklich die Problematik vor Ort auf. Von 34 Patienten mit Nasopharynxkarzinomen wiesen bei Erstvorstellung 32 Patienten Stadium 4 und 2 Stadium 3 nach IUCC auf. 13 von 22 Patienten mit Larynxkarzinom präsentierten Stadium 3 und 7 Stadium 4. Als hauptursächlich wird die lange Zeitspanne (Mittelwert 8,7 Monate) zwischen Vorstellung mit Erstsymptomatik an einer so genannten Primary Health Facility und dem Aufnahmetermin im Kenyatta National Hospital diskutiert [39]. Ähnliche Ergebnisse werden in einer Untersuchung präsentiert, die ebenfalls im Rahmen des Gemeinschaftsprojektes der Philipps-Universität Marburg und des Kenyatta National Hospitals durchgeführt wurde. 443 Akten von Patienten mit malignen HNO-Tumoren aus den Jahren 1992-2001 wurden retrospektiv ausgewertet. Tumorlokalisationen werden, wie folgt, angegeben: 44,7% im Epipharynx, 25,1% im Larynx, 7,5% im Hypopharynx, 5,6% im Oropharynx und 5,4% im Ösophagus, wobei in 75% der Fälle die Erstdiagnose in den Tumorstadien T3 und T4 (nach TNM-Klassifikation) gestellt wurde. Der Anteil, der mit einer Strahlentherapie behandelt wurde, wird mit 79,9% von insgesamt 323 Patienten, die therapiert wurden, angegeben [56]. Unsere Ergebnisse hinsichtlich der therapeutischen Schritte lassen gleiche Rückschlüsse zu. In den wenigsten onkologischen Fällen wurde eine chirurgische Therapie durchgeführt. Bei insgesamt 24 Patienten mit Larynx- oder Hypopharynxkarzinomen kam es nur in 3 gesicherten Fällen zur chirurgischen

Intervention. Jeweils einmal erfolgten eine Laryngektomie und eine Laryngopharyngektomie bei Patienten mit Larynxtumoren. Bei einem Patienten mit Hypopharynxkarzinom wurde eine Tumorresektion vorgenommen. In den restlichen Fällen wurde eine primäre Radio- und/oder Chemotherapie durchgeführt bzw. in die Wege geleitet. 16 von 18 Patienten mit Larynx- und 5 von 6 mit Hypopharynxkarzinom waren tracheostomiert. Nicht zuletzt die hohe Rate an Tracheostomien weist auf das meist stark fortgeschrittene Tumorwachstum hin. Zur Verbesserung der prognostischen Aussichten sowie der Überlebensrate an sich erscheint es dringendst erforderlich, die logistischen Abläufe von Detektion der Erstsymptomatik bis hin zur stationären hno-ärztlichen Behandlung auf Funktionalität zu überprüfen. Brauchbare Screeningverfahren, ausgebildetes medizinisches Personal, ein reibungsloses Überweisungssystem und sichere, rasche Diagnostik bringen allerdings nur minimalen Erfolg, solange die effektiven therapeutischen Optionen begrenzt sind.

4.3 Zur HIV-Situation in Kenia

Im Dezember 2003 wurde die Zahl der weltweit mit HIV infizierten Menschen auf zwischen 34 und 36 Millionen geschätzt. Darunter waren 31 bis 34 Millionen Erwachsene und 2,1 bis 2,9 Millionen Kinder. Mehr als die Hälfte (25,0 – 28,2 Millionen) der infizierten Menschen lebten auf dem afrikanischen Kontinent in der Region südlich der Sahara. An den Folgen sind im gleichen Jahr in dieser Region 2,2 bis 2,4 Millionen verstorben. Weltweit gab es insgesamt circa 3 Millionen Tote [58].

Fokussieren wir auf einzelne Länder in dieser Region, zeigen sich stark variierende HIV-Prevalenzen, insbesondere zwischen westafrikanischen und ost- bzw. zentralafrikanischen Städten. In den westafrikanischen Städten Cotonou (Benin) und Yaounde (Kamerun) liegen die Prävalenzraten bei 3,3% und 4,1% in der männlichen Bevölkerung, korrespondierend bei 3,4% und 7,8% in der weiblichen Bevölkerung, während in der

ostafrikanischen Stadt Kisumu (Kenia) und in der zentralafrikanischen Stadt Ndola (Sambia) mit 19,8% und 23,2% (Männer) bzw. bei 30,1% und 31,9% (Frauen) weitaus höhere Prävalenzraten bestimmt wurden [12]. Ergebnisse, die eine Erklärung für diese stark variierende Ausbreitung geben, konnten jedoch noch nicht ermittelt werden. Dagegen wird unterschiedliches Sexualverhalten als hauptursächlich ausgeschlossen. Faktoren, die die HIV-Transmission beeinflussen, wie zum Beispiel männliche Zirkumzision oder HSV-2-Infektion wiegen weit mehr [11]. Gleiches gilt für einen signifikanten Zusammenhang zwischen Bildungslevel und erhöhtem Infektionsrisiko, jedoch ließ sich die These formulieren, dass die Personengruppe mit höchstem Bildungsstand am ehesten auf Gesundheitsedukation ansprechen könnte [23].

In Kisumu zeigen sich bei der männlichen Bevölkerung insgesamt nur schwache Zusammenhänge zwischen HIV-Infektion und sozioökonomischem Status, jedoch scheinen Neuinfektionen bei jungen Frauen mit niedrigem sozioökonomischem Status am ehesten aufzutreten. Riskantes Sexualverhalten und sexuell übertragbare Infektionen, Faktoren die aller Wahrscheinlichkeit nach das Infektionsrisiko mit determinieren, sind weiter verbreitet bei Frauen und Männern mit niedrigem sozioökonomischem Status [27].

Insgesamt müssen Aussagen bezüglich des Infektionsrisikos und der sozialen sowie wirtschaftlichen Umstände mit großer Vorsicht betrachtet werden. Der sozioökonomische Status umfasst viele Faktoren, die inter- und intraindividuell unterschiedlich maßgebend und im Laufe der Zeit durchaus variabel sein können. Auch erscheint die Vergleichbarkeit verschiedener Studienergebnisse kritisch, da einzelne Faktoren unterschiedlich gewertet werden und ein standardisiertes Messverfahren noch nicht existiert.

Nicht nur in der Stadt Kisumu ist Kenia mit hoher HIV-Durchseuchung konfrontiert. Die HIV-Prävalenz der erwachsenen Bevölkerung (Altersspanne 15 - 49) ist von 4,8% 1990 auf 13,4% im Jahr 2000 angestiegen. Urbane Gebiete verzeichnen die höchsten Raten. Zwischen 1990 und 1993 wurden in ländlichen Gegenden noch im Vergleich zu städtischen Gebieten um circa die Hälfte geringere Prävalenzraten verzeichnet. Diese Lücke hat sich in den folgenden Jahren stark verkleinert. 2000 betrug die HIV-Prävalenz der urbanen Bevölkerung 17,7% und die der ländlichen 12,4%, der niedrigste Wert wurde für die nordöstliche Provinz mit 3% und der höchste für die Provinz Nyanza (22%) registriert. Die Provinz Nairobi lag mit einer Rate von 16% an zweithöchster Stelle. Im

Kenyatta National Hospital war 1999 HIV/AIDS unter den zehn häufigsten Erkrankungen, die zur stationären Aufnahme führten. Bei insgesamt 6.962 (1,5%) Patienten war HIV/AIDS die Aufnahmeindikation. Bei 2.787 (7%) von 39.583 stationären Todesfällen im Jahr 1999, und damit nach Malaria und Pneumonien an dritter Stelle, war die kausale Todesursache HIV/AIDS. Darunter waren 1.236 Männer (5,9%) und 1.551 (8,4%) Frauen [28]. Von 1989 bis 1997 hat sich die HIV-Prevalenz stationärer Patienten von 18,7% auf 40,0% mehr als verdoppelt. Bei Aufnahme zeigen mindestens 40% der seropositiven Patienten ein Symptom, das auf eine Immunsuppression schließen lässt, mindestens 20% zeigen das Vollbild von AIDS. Die mit Abstand häufigsten Hauptdiagnosen der HIV-positiven Patienten während des stationären Aufenthalts im Kenyatta National Hospital sind Tuberkulose und akute Pneumonie [4].

Die Bedeutung der Auswirkungen von HIV-Infektionen auf das Fachgebiet der HNO-Heilkunde darf keinesfalls unterschätzt werden. In 41 [33] bis 71% [49] der Patienten mit erworbenem Immundefizit-Syndrom (AIDS) zeigen sich Manifestationen im Kopf- und Halsbereich. Publikationsübergreifend werden inflammatorische Erkrankungen von Mund, Pharynx und Ösophagus, hier speziell Candidiasis, Kaposi-Sarkome und zervikale Lymphadenopathie als häufigste Manifestationen bei Erwachsenen genannt [33] [49] [31]. Gleichfalls alarmierendes gilt für das pädiatrische Patientengut. Die meisten pädiatrischen HIV-Infektionen erfolgen durch eine vertikale Virustransmission während Gravidität, Geburt oder Stillzeit. Auch bei HIV-infizierten Kindern werden in der Literatur oropharyngeale Candidiasis und zervikale Lymphadenopathie fast einstimmig als die beiden häufigsten HNO-Manifestationen beschrieben [25] [13] [53]. Größere Abweichungen zeigen die Häufigkeitsangaben bezüglich Otitis media. Hier schwanken die Zahlen zwischen 18,4% [13] bis zu 46% [53]. In einer der aktuellsten Publikationen sind adenotonsillare Erkrankungen mit 31% als vierthäufigste HNO-Manifestation bei HIV-Infektion genannt, und 98% aller infizierten Kinder ≤ 9 Jahre präsentierten HNO-Manifestationen generell [53]. HIV-positive Kinder scheinen somit das für die Kindheit übliche HNO-Krankheitsspektrum darzubieten. Klinische Hinweise auf eine HIV-Infektion können aber durch in einigen Fällen auftretende spezifische Konditionen, wie z.B. Parotisschwellung, gegeben werden. Im Gegensatz zu zervikaler Lymphadenopathie und Infektionen wie akute und chronische Otitis media, Otitis externa, Adenotonsillitis, Pharyngitis und Rhinitis ist oropharyngeale Candidiasis bei Erwachsenen und Kindern als seltene Infektion immunkompetenter Patienten ein starker Prädiktor für eine HIV-

Infektion. Im Vergleich zum erwachsenen Patienten kommen Kaposi-Sarkome, immerhin eine AIDS definierende Kondition, bei Kindern sowie assoziierte maligne Tumoren generell nur äußerst selten vor. Ob unsere Erhebung die in der Literatur beschriebenen Befundkonstellationen stützt, ist aufgrund der geringen Fallzahl (sieben gesicherte positive HIV-Fälle) nicht zu bewerten. Auch ob es durch HIV-Infektionen zu einer Veränderung des stationären hno-ärztlichen Krankheitsspektrums gekommen ist, lässt sich aufgrund fehlender Vergleichsdaten nur im Hinblick auf die Problematik insgesamt vermuten.

Trotz des klar erkennbaren alarmierenden Ausmaßes der HIV-Epidemie in Kenia ist davon auszugehen, dass die wirkliche Zahl der Infizierten sowie die Zahl der HIV-bedingten Todesfälle weitaus höher liegen. Dies wird insbesondere deutlich vor dem Hintergrund, dass bei den von uns untersuchten 336 Patienten nur in weniger als 10% der Fälle ein HIV-Test erfolgte, wobei die durchgeführten Tests zu 25 % ein positives Ergebnis lieferten. Mögliche Gründe hierfür sind vielschichtig. Die anfallenden Kosten für Diagnostik und Therapie, dazukommend Aufnahmegebühr und Tagespauschale für Nahrung und Unterkunft, müssen vom Patienten getragen werden. Die vom Patienten aufzubringenden Kosten für eine HIV-Antikörperbestimmung im Serum belaufen sich auf 450 KS (6,84 €) und gelten damit schon als relativ teure laborchemische Untersuchungsmethode. Im Anschluss daran wäre für die meisten der Patienten die folgend indizierte antiretrovirale Therapie erst recht nicht finanzierbar. Weiterhin nicht zu vernachlässigen ist die starke Stigmatisierung einerseits und die häufige Negierung der HIV-Problematik auf der anderen Seite. Ferner ist davon auszugehen, dass nicht alle HIV-positiven Fälle registriert werden und dadurch die offiziellen Angaben von Seiten des Krankenhauses und des Gesundheitsministeriums als unterschätzend anzusehen sind.

5 Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit basiert auf einem Gemeinschaftsprojekt der Klinik für HNO-Heilkunde der Philipps-Universität Marburg und der HNO-Abteilung des Kenyatta National Hospitals. Das Kenyatta National Hospital in Kenia ist nationales und universitäres Lehrkrankenhaus der Medizinischen Fakultät Nairobis und gehört zu den größten medizinischen Versorgungszentren Ostafrikas. Vor Ort wurden medizinisch relevante Daten von 336 stationären Patienten sowie Hintergrundinformationen zu Organisation und Ausstattung gesammelt. Die Evaluation des hno-ärztlichen Patientenaufkommens umfasst die Zeitspanne Juni bis Oktober 2001. Zielsetzung waren insbesondere die epidemiologische Darstellung und Analyse klinisch-therapeutischer Sachverhalte. Im Rahmen der Diskussion fanden Erkrankungen des oberen Respirationstraktes, Fremdkörper im Hals-Nasen-Ohrenbereich, maligne Tumoren sowie HIV-Infektionen besondere Berücksichtigung.

Insgesamt konnten die Daten von 336 Patienten, 62,8% männlichen Geschlechts, in die Untersuchung mit aufgenommen werden. Die Datenerfassung erfolgte mit Hilfe eines Dokumentationsbogens mit insgesamt 53 Parametern und beinhaltet Personenangaben, Erkrankungen, diagnostisches und therapeutisches Vorgehen sowie Informationen zum sozialen Hintergrund.

Zum besseren internationalen Vergleich wurden die dokumentierten Erkrankungen nach ICD-10 kodiert. Dabei ist anzumerken, dass die HNO-Abteilung des Kenyatta National Hospitals selbst keinen Klassifikationsschlüssel anwendet. Krankheiten des Atmungssystems (Gruppe J) repräsentierten mit 56,3% den größten Anteil am Diagnosespektrum. Die häufigste Diagnose war Gaumen- und Rachenmandelhypertrophie (16,7%). Zu jeweils 13,1% wurden Erkrankungen aus der Gruppe C (bösartige Neubildungen) und T (Fremdkörper) registriert. Die überwiegenden Fremdkörperinkorporationen fanden sich im Ohr (T 16), im Ösophagus (T 18.1) und im Bronchus (T 17.5). Dementsprechend war die am häufigsten durchgeführte Operation die Adenotonsillektomie (25,3%), gefolgt von Fremdkörperentfernung (17,4%) und reiner Adenotomie (11,9%). Diese Ergebnisse führen zur kritischen Hinterfragung der Effizienz.

Die sowieso schon geringen Ressourcen der einzigen staatlichen HNO-Abteilung des Landes, die über einen stationären Bereich verfügt, werden zum größten Teil von der Patientengruppe verbraucht, die am ehesten ambulant betreut werden könnte. Die Gründe hierfür liegen in der ungenügenden technischen und personellen Ausstattung, der mangelhaften Koordination und Organisation und nicht zuletzt in der defizitären Struktur des Gesundheitssystems selbst. Diese Faktoren gilt es, für die medizintechnische und finanzielle Hilfeleistung sowie den Wissenschaftstransfer in erster Linie zu bedenken.

Bösartige Larynxtumoren (C32.9) standen unter den malignen Tumoren an erster (40,9%) und unter allen Diagnosen an fünfter (5,4%) Stelle. Bei den männlichen Patienten waren maligne Tumoren die dritthäufigste Diagnosegruppe insgesamt. Die Analyse der durchgeführten Diagnostik und Therapie lässt Rückschlüsse auf das meist weit fortgeschrittene Krankheitsgeschehen in dieser Patientengruppe zu. Gestützt wird diese Feststellung durch übereinstimmende Ergebnisse aus der Literatur. Nur bei 12,5% der Tumorpatienten wurde eine operative Therapie durchgeführt, in den restlichen Fällen wurde eine Radio- und/oder Chemotherapie in die Wege geleitet. Zur Verbesserung der Prognose dieser Patienten gilt es, nicht nur die stationäre Versorgung zu optimieren, sondern auch die HNO-Diagnostik in peripheren staatlichen Gesundheitszentren zu verbessern.

Gegensätzlich zum Ausmaß der HIV-Durchseuchung der kenianischen Bevölkerung und der Patienten des Kenyatta National Hospitals insgesamt sowie der möglichen Implikationen einer HIV-Infektion auf den HNO-Status sind die getroffenen Maßnahmen unzureichend. Bei nur 8,3% wurde ein serologischer HIV-Test durchgeführt, mit zu 25% positivem Ergebnis. Die Ursachen hierfür liegen zum einen in der Armut der Bevölkerungsgruppe, die die staatlichen medizinischen Einrichtungen beansprucht, begründet. Die finanziellen Möglichkeiten der Patienten reichen meist nicht aus, die stationäre Unterbringung und Basisversorgung abzudecken, und die private Übernahme eventueller antiviraler Therapiekosten steht außer Frage. Zum anderen spielt die Negierung der Infektionskrankheit eine mit ausschlaggebende Rolle.

Die Medizin ist nicht in der Lage, die sozialen Defizite, an denen eine Gesellschaft krankt, zu heilen. Sie kann Leiden lindern, jedoch nur innerhalb der Bevölkerung, in der sie praktiziert wird. Aufgrund der vielfältigen und schwer überschaubaren Problembereiche

des Gesundheitssystems Kenias erscheint es schwierig, anhand von einzelnen Ergebnissen eine abschließende Beurteilung zu geben. Nur eine kontinuierliche Evaluation der Versorgungsleistung verschafft Einsicht in die multimodalen Defizite innerhalb des Medizinsektors. Die vorliegende Arbeit soll einen Teil dazu beitragen und die Grundlage für weiterführende epidemiologische Studien liefern, die konsekutiv die Optimierung der gesundheitlichen Versorgung zum Ziel haben.

Evaluation of the patientload

Ear, Nose and Throat-Department, Kenyatta National Hospital, Kenya

Purpose of this study was to determine the epidemiology of ear, nose and throat-diseases and to evaluate the diagnostic and therapeutic procedures at the Kenyatta National Hospital, a National Referral Hospital and University of Nairobi Teaching Hospital, Kenya. Upper respiratory diseases, foreign bodies, malicious tumours and HIV-infections received special attention. Over a 4-month period (June till October 2001) data of 336 patients, which were seeking medical care at the ENT-ward of the Kenyatta National Hospital, were recorded and analysed. The applied questionnaire included 56 parameters concerning personal and socioeconomic details, diagnostically processing, diagnoses and treatment practice.

Out of 336 patients were 211 (62,8%) male and 125 (37,2%) female. 202 (67,8%) were \leq 14 years old. Diseases of the respiratory system presented the most common diagnostically group (56,3%) and J 35.3 hypertrophy of tonsils with hypertrophy of adenoids was the most frequent diagnosis (16,7%). Second came foreign bodies and neoplasms with each 13,1%. The foreign body incorporations affected predominantly ears, oesophagus and bronchial tubes. Correspondingly were adenotonsillectomy (25,3%) and foreign body removal (17,4%) the two most frequent practiced therapeutically treatments. Malignant neoplasm of larynx was the most common cancer-diagnosis (40,9% of all malignant neoplasms). 12,5 % of the patients with malignant neoplasms were operated, the others were treated with radio-and/or chemotherapy. 8,3% were HIV-tested with positive results in 25%.

The findings suggest a critical review of the efficiency. The shortage of skilled staff and technological equipment, insufficient coordination and the poor kenyan health-system must be taken into consideration. To improve the prognosis of the oncologic patientload the in-patient-care as well as the diagnostically skills of the out-patient-health-facilities needs to be optimized. With regard to the HIV-epidemic are the taken measures unsatisfying. Further, continuous evaluation is necessary to widen the insight in the set of difficulties of the ent-health-care in Kenya. This study should provide the foundation for future survey.

6 Literaturverzeichnis

- [1] Alberti, P.W., Pediatric ear, nose and throat services' demands and resources: a global perspective. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 1999. 49 Suppl 1: p. S1-9.
- [2] Ansley, J.F. and M.J. Cunningham, Treatment of aural foreign bodies in children. *Pediatrics*, 1998. 101(4 Pt 1): p. 638-41.
- [3] Arana, A., B. Hauser, S. Hachimi-Idrissi, and Y. Vandenplas, Management of ingested foreign bodies in childhood and review of the literature. *Eur J Pediatr*, 2001. 160(8): p. 468-72.
- [4] Arthur, G., S.M. Bhatt, D. Muhindi, G.A. Achiya, S.M. Kariuki, and C.F. Gilks, The changing impact of HIV/AIDS on Kenyatta National Hospital, Nairobi from 1988/89 through 1992 to 1997. *Aids*, 2000. 14(11): p. 1625-31.
- [5] Baharloo, F., F. Veyckemans, C. Francis, M.P. Biettlot, and D.O. Rodenstein, Tracheobronchial foreign bodies: presentation and management in children and adults. *Chest*, 1999. 115(5): p. 1357-62.
- [6] Baker, M., Foreign bodies of the ears and nose in childhood. *Pediatr Emerg Care*, 1987. 3: p. 67-70.
- [7] Blumhagen, J., R. Wesenberg, J. Brooks, and E. Cottan, Endotracheal foreign bodies: Difficulties in diagnosis. *Clin Pediatr*, 1980. 19: p. 480-84.
- [8] Boffetta, P. and D.M. Parkin, Cancer in developing countries. *CA Cancer J Clin*, 1994. 44(2): p. 81-90.
- [9] Bressler, K. and C. Shelton, Ear foreign body removal: a review of 98 consecutive cases. *Laryngoscope*, 1993. 103: p. 367-70.
- [10] Burton, E., W. Brick, W. Hall, W. Riggs, and C. Houston, Tracheobronchial foreign body aspiration in children. *Southern Med J*, 1996. 89: p. 195-98.
- [11] Buve, A., HIV epidemics in Africa: what explains the variations in HIV prevalence? *IUBMB Life*, 2002. 53 (4-5): p. 193-5.
- [12] Buve, A., M. Carael, R.J. Hayes, B. Auvert, B. Ferry, N.J. Robinson, S. Anagonou, L. Kanhonou, M. Laourou, S. Abega, E. Akam, L. Zekeng, J. Chege, M. Kahindo, N. Rutenberg, F. Kaona, R. Musonda, T. Sukwa, L. Morison, H.A. Weiss, and M. Laga, Multicentre study on factors determining differences in rate of spread of HIV

- in sub-Saharan Africa: methods and prevalence of HIV infection. *Aids*, 2001. 15 Suppl 4: p. S5-14.
- [13] Chaloryoo, S., T. Chotpitayasunondh, and P.N. Chiengmai, AIDS in ENT in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 1998. 44(2): p. 103-7.
- [14] Chen, M.K. and E.A. Beierle, Gastrointestinal foreign bodies. *Pediatr Ann*, 2001. 30(12): p. 736-42.
- [15] Collins, D., G. Njeru, J. Meme, and W. Newbrander, Hospital autonomy: the experience of Kenyatta National Hospital. *Int J Health Plann Manage*, 1999. 14(2): p. 129-53.
- [16] Das, S., Aetiological evaluation of foreign bodies in the ear and nose. *J Laryngol Otol*, 1984. 98: p. 989-991.
- [17] Davies, P.H. and J.R. Benger, Foreign bodies in the nose and ear: a review of techniques for removal in the emergency department. *J Accid Emerg Med*, 2000. 17(2): p. 91-4.
- [18] Department, K.N.H.M.R., Medical statistics report. 1996: Nairobi.
- [19] Eisen, G.M., T.H. Baron, J.A. Dominitz, D.O. Faigel, J.L. Goldstein, J.F. Johanson, J.S. Mallery, H.M. Raddawi, J.J. Vargo, 2nd, J.P. Waring, R.D. Fanelli, and J. Wheeler-Harbough, Guideline for the management of ingested foreign bodies. *Gastrointest Endosc*, 2002. 55(7): p. 802-6.
- [20] Eliaschar, I., P. Lavie, and E. Halperin, Sleep apnoeic episodes as indications for adenotonsillectomy. *Arch Otorhinolaryngol*, 1980. 106: p. 492-496.
- [21] Eulner, Die Entwicklung der medizinischen Spezialfächer an den Universitäten des deutschen Sprachgebiets. 1970, Stuttgart: Ferdinand Enke-Verlag.
- [22] Ferlay, J., IARC CancerBase No 5. 2001, International Agency for Research on Cancer: Lyon.
- [23] Glynn, J.R., M. Carael, A. Buve, S. Anagonou, L. Zekeng, M. Kahindo, and R. Musonda, Does increased general schooling protect against HIV infection? A study in four African cities. *Trop Med Int Health*, 2004. 9(1): p. 4-14.
- [24] Guinness, L., G. Arthur, S.M. Bhatt, G. Achiya, S. Kariuki, and C.F. Gilks, Costs of hospital care for HIV-positive and HIV-negative patients at Kenyatta National Hospital, Nairobi, Kenya. *Aids*, 2002. 16(6): p. 901-8.
- [25] Hadfield, P.J., M.A. Birchall, V. Novelli, and C.M. Bailey, The ENT manifestations of HIV infection in children. *Clin Otolaryngol*, 1996. 21(1): p. 30-6.

- [26] Handler, S., L. Miller, and K. Richmond, Post-tonsillectomy hemorrhage: incidence, prevention and management. *Laryngoscope*, 1986. 96: p. 1243-7.
- [27] Hargreaves, J.R., Socioeconomic status and risk of HIV infection in an urban population in Kenya. *Trop Med Int Health*, 2002. 7(9): p. 793-802.
- [28] Health, R.o.K.M.o., Health management information systems report for the 1996 to 1999 period. 2001: Nairobi.
- [29] Jemal, A., A. Thomas, T. Murray, and M. Thun, Cancer statistics, 2002. *CA Cancer J Clin*, 2002. 52(1): p. 23-47.
- [30] Kay, M. and R. Wyllie, Pediatric foreign bodies and their management. *Curr Gastroenterol Rep*, 2005. 7(3): p. 212-8.
- [31] Lamprecht, J. and C. Wiedbrauck, Sinusitis and other typical ENT diseases within the scope of acquired immunologic deficiency syndrome (AIDS). *HNO*, 1988. 36(12): p. 489-92.
- [32] Leiß, O., Globalisierung in der Medizin - wem nützt, wem schadet sie?, in Hess. *Ärzteblatt*. 2003. p. 96-97.
- [33] Marcusen, D.C. and C.D. Sooy, Otolaryngologic and head and neck manifestations of acquired immunodeficiency syndrome (AIDS). *Laryngoscope*, 1985. 95(4): p. 401-5.
- [34] Mauer, K.W., B.A. Staats, and K.D. Olsen, Upper airway obstruction and disordered nocturnal breathing in children. *Mayo Clinic Proceedings*, 1983. 58: p. 349-353.
- [35] Mu, L., P. He, and D. Sun, Inhalation of foreign bodies in Chinese children: a review of 400 cases. *Laryngoscope*, 1991. 101: p. 657-60.
- [36] Murray, C.J. and A.D. Lopez, The global burden of disease: a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries, and risk factors in 1990 and projected to 2020. Harvard University press, 1996.
- [37] Ngo, A., K.C. Ng, and T.P. Sim, Otorhinolaryngeal foreign bodies in children presenting to the emergency department. *Singapore Med J*, 2005. 46(4): p. 172-8.
- [38] O'Brien, G.C., D.C. Winter, W.O. Kirwan, and H.P. Redmond, Ingested foreign bodies in the paediatric patient. *Ir J Med Sci*, 2001. 170(2): p. 100-2.
- [39] Oburra, H.O., Late presentation of laryngeal and nasopharyngeal cancer in Kenyatta National Hospital. *East Afr Med J*, 1998. 75(4): p. 223-6.
- [40] Oburra, H.O. and M. Idenya, Frequency of adenotonsillectomy in some Nairobi hospitals. *East Afr Med J*, 2001. 78(7): p. 338-42.

- [41] Oburra, H.O., M. Lieser, A.A. Dunne, and J.A. Werner, Otorhinolaryngology, head and neck surgery in Kenya--consequences of demographic parameters. *Laryngorhinootologie*, 2002. 81(5): p. 357-64.
- [42] Parkin, D.M., Global cancer statistics in the year 2000. *Lancet Oncol*, 2001. 2(9): p. 533-43.
- [43] Parkin, D.M., P. Pisani, and J. Ferlay, Global cancer statistics. *CA Cancer J Clin*, 1999(49): p. 33-64.
- [44] Postma, D.S. and F. Folsom, The case for an outpatient "approach" for all pediatric tonsillectomies and/or adenoidectomies: a 4-year review of 1419 cases at a community hospital. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2002. 127(1): p. 101-8.
- [45] Reilly, J., J. Thompson, and C. MacArthur, Pediatric aerodigestive foreign body injuries are complications related to timeliness of diagnosis. *Laryngoscope*, 1997. 107: p. 17-20.
- [46] Rovin, J.D. and B.M. Rodgers, Pediatric foreign body aspiration. *Pediatr Rev*, 2000. 21(3): p. 86-90.
- [47] Rubo, Y. and R. Cruz, Paediatrics adenotonsillectomy for obstructive sleep apnoea syndrome. *Ear, Nose, Throat J*, 1996. 75: p. 430-433.
- [48] Sansom, C. and G. Mutuma, Kenya faces cancer challenge. *Lancet Oncol*, 2002. 3(8): p. 456-8.
- [49] Sant'Anna, G.D., G.L. Franche, L.M. Tabajara, R.M. Favero, and G. Kuhl, Otorhinolaryngologic manifestations of acquired immunodeficiency syndrome. *Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord)*, 1991. 112(1): p. 63-6.
- [50] Scholz, T., Retrospektive Analyse zur Diagnostik und Therapie von 100 Patienten mit Larynxkarzinomen am Kenyatta National Hospital in Nairobi, Kenia, in *Medizin*. 2005, Philipps-Universität Marburg: Marburg. p. 66.
- [51] Shamboul, K. and Y.M. Yousif, Tonsillectomy and adenotonsillectomy in Sudanese patients. *East Afr Med J*, 2001. 78(8): p. 405-7.
- [52] Shibuya, K., C.D. Mathers, C. Boschi-Pinto, A.D. Lopez, and C.J. Murray, Global and regional estimates of cancer mortality and incidence by site: II. Results for the global burden of disease 2000. *BMC Cancer*, 2002. 2(1): p. 37.
- [53] Singh, A., C. Georgalas, N. Patel, and M. Papesch, ENT presentations in children with HIV infection. *Clin Otolaryngol*, 2003. 28(3): p. 240-3.

- [54] Singh, B., M. Kantu, G. Har-El, and F.E. Lucente, Complications associated with 327 foreign bodies of the pharynx, larynx, and esophagus. *Ann Otol Rhinol Laryngol*, 1997. 106(4): p. 301-4.
- [55] Sisenda, T.M., B.O. Khwa-Otsyula, and J.O. Wambani, Management of tracheo-bronchial foreign bodies in children. *East Afr Med J*, 2002. 79(11): p. 580-3.
- [56] Springorum, H.-R., Retrospektive Analyse zum onkologischen Patientengut (1992-2001) der Hals-, Nasen-, Ohrenklinik im Kenyatta National Hospital, Nairobi, Kenia, in *Medizin*. 2005, Philipps-Universität Marburg: Marburg. p. 92.
- [57] Szeremeta, W., N. Novelly, and M. Benninger, Postoperative bleeding in tonsillectomy patients. *Ear, Nose Throat Journal*, 1996. 75: p. 373-6.
- [58] UNAIDS/WHO, AIDS epidemic update. 2003: Geneva.
- [59] Uyemura, M.C., Foreign body ingestion in children. *Am Fam Physician*, 2005. 72(2): p. 287-91.
- [60] Votey, S. and J. Dudley, Emergency ear, nose and throat procedures. *Emerg Med Clin North Am*, 1989. 7: p. 117-54.
- [61] WHO, Conquering suffering, Enriching humanity. *World Health report*. 1997: Geneva.
- [62] Windfuhr, J. and Y. Chen, Hemorrhage following pediatric tonsillectomy for puberty. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2001. 58: p. 197-204.
- [63] Winkler, U., J. Henker, and E. Rupprecht, Fremdkörperingestionen im Kindesalter. *Dt Ärztebl*, 2000(6): p. 316-319.

7 Anhang

7.1 Tabellen und Abbildungen

Tabelle 8: Auflistung der 21 häufigsten ICD-10-Diagnosen und Geschlechtsverteilungen mit Angabe von relativen und absoluten Zahlen (n=286), Diagnosen mit weniger als fünf Nennungen als Andere zusammengefasst (n=114)

Diagnosen	Gesamt		Geschlecht			
	n	%	männlich		weiblich	
			n	%	n	%
J 35.3	56	16,7	41	19,4	15	12,0
J 35.2	33	9,8	22	10,4	11	8,8
J 35.0	22	6,6	14	6,6	8	6,4
J 34.3	21	6,3	9	4,3	12	9,6
C 32.9	18	5,4	15	7,1	3	2,4
T 16	15	4,5	8	3,8	7	5,6
T 18.1	13	3,9	5	2,4	8	6,4
L 02.1	11	3,3	5	2,4	6	4,8
T 17.5	11	3,3	5	2,4	6	4,8
J 03.9	10	3,0	5	2,4	5	4,0
C 11.9	8	2,4	8	3,8		
D 14.1	8	2,4	2	0,9	6	4,8
J 30.3	8	2,4	4	1,9	4	3,2
J 33.9	8	2,4	5	2,4	3	2,4
B 24	7	2,1	4	1,9	3	2,4
L 02.0	7	2,1	4	1,9	3	2,4
S 11.9	7	2,1	7	3,3		
C 13.9	6	1,8	4	1,9	2	1,6
D 11.0	6	1,8	2	0,9	4	3,2
J 35.1	6	1,8	4	1,9	2	1,6
H 70.0	5	1,5	4	1,9	1	0,8
Andere	114	33,9	72	34,1	42	33,6
Diagnosen Gesamt	400	119,5	249	118	151	120,8

Tabelle 9: Häufigkeitsverteilung der ICD-10-Diagnosegruppen aller Diagnosen und Geschlechtsverteilung mit Angabe von absoluten und relativen Zahlen (n=400)

Diagnose- gruppe	Gesamt		Geschlecht			
	n	%	männlich		weiblich	
			n	%	n	%
A	1	0,3	1	0,5		
B	8	2,4	5	2,4	3	2,4
C	44	13,1	36	17,1	8	6,4
D	29	8,6	15	7,1	14	11,2
E	1	0,3			1	0,8
G	1	0,3			1	0,8
H	18	5,4	13	6,2	5	4,0
J	189	56,3	116	55,0	73	58,4
K	8	2,4	5	2,4	3	2,4
L	20	6,0	11	5,2	9	7,2
M	4	1,2	2	0,9	2	1,6
Q	6	1,8	2	0,9	4	3,2
R	6	1,8	4	1,9	2	1,6
S	15	4,5	14	6,6	1	0,8
T	44	13,1	22	10,4	22	17,6
Z	4	1,2	3	1,4	1	0,8

Tabelle 10: Lebensalter der Patienten in Jahren, aufgeteilt nach ICD-10-Diagnosegruppen mit Angabe von Mittelwert und Standardabweichung, Hauptdiagnose ausschlaggebend (n=336)

ICD-10-Diagnosegruppe	n	Alter [Jahre]			
		Mittelwert	SD	Minimum	Maximum
A	1	0,9	-	0,9	0,9
B	2	31,5	2,1	30,0	33,0
C	43	53,0	17,3	13,0	85,0
D	25	25,5	24,6	0,1	90,0
E	1	28,0	-	28,0	28,0
H	12	21,3	16,4	0,5	46,0
J	153	11,2	14,8	0,7	70,0
K	8	19,2	21,9	0,8	57,0
L	18	3,1	3,5	0,1	12,0
M	3	8,5	9,1	3,0	19,0
Q	4	9,3	4,0	5,8	15,0
R	6	31,3	15,5	21,0	62,0
S	13	26,7	10,0	4,8	45,0
T	43	9,0	12,2	0,9	53,0
Z	4	21,0	18,7	2,0	39,0

Tabelle 11: Kostenangaben in Kenia Schilling und Euro, laut Dienstleistungskatalog des Kenyatta National Hospitals, Stand Oktober 1999 (Währungskonversionsfaktor vom 01.06.2001)

Dienstleistung	KES	EUR
Aufnahmegebühr	300	4,56
Aufenthalt pro Nacht	300	4,56
Krankenakte	150	2,28
Fachärztliche Bescheinigung	3000	45,75
Wundspülung	100	1,52
i.v. Injektion	25	0,38
i.m. Injektion	30	0,46
Fadenentfernung	30	0,46
Wundverband	50	0,76
Mundtoilette	50	0,76
Blutstillung	500	7,56
Bilaterale Antrumpunktion	500	7,56
Entfernung Nasentamponade	100	1,52
Entfernung Ohrtamponade	100	1,52
Tracheostomapflege	100	1,52
Bestimmung von Kreatinin/Kalzium/Bilirubin/Harnsäure/Harnstoff	50	0,76
Bestimmung von Gesamtprotein/Albumin	30	0,46
Bestimmung von ALAT/ASAT/Natrium/Kalium	40	0,61
Glukosebestimmung	80	1,21
Urinanalyse	60	0,91
Urinkultur plus Antibiogramm	150	2,28
Blutkultur plus Antibiogramm	200	3,04
Wundabstrich	150	2,28
Sputumuntersuchung/Trachealsekretuntersuchung	150	2,28
HIV Elisa	450	6,84
Pilzkultur	150	2,28
Mikroskopie	80	1,21
Histologie	300	4,56
Liquordiagnostik	150	2,28

Rö Sinus maxillaris	500	7,56
Rö Os nasale	500	7,56
Rö Thorax	500	7,56
Rö Sinus paranasalis	900	13,67
Rö Mastoid	900	13,67
Tomographieschnitt	450	6,84
Kontrasteinlauf	1200	18,23
Bariumbreischluck	1200	18,23
Sialographie	2000	30,38
CT Schädel	4500	38,36
CT Sinus paranasalis	5000	75,96
Weichteil-CT Sinus paranasalis	500	7,56
Endoskopie Sinus paranasalis	2000	30,38
Direkte Laryngoskopie mit Biopsieentnahme	2500	37,98
Ösophagoskopie	2500	37,98
Stanzbiopsie	200	3,04
Tympanogramm	250	3,78
Fremdkörperentfernung Ohr	100	1,52
Audiometrie	350	5,32
Purtonaudiogramm	250	3,78
Audiometrische Messung evozierter Potentiale	2000	30,38
Tracheostomie in LA	1500	22,79
Tracheostomie in ITN	2000	30,38
Adenotomie	3000	45,57
Tonsillektomie	3500	53,17
Abszessdrainage in LA	200	3,04
Exzision kleiner benignen Tumoren	400	6,08
Rhinoplastik	2000	30,38
Septumplastik	1500	22,79
Fremdkörperentfernung Nase	50	0,76
Operative Turbinektomie	2500	37,98
Diathermische submuköse Turbinektomie	3000	45,57
Spülung Sinus maxillaris	1500	22,79

Paukenröhrcheneinlage	2000	30,38
Paukenröhrchenentfernung	1500	22,79
Tympanoplastik	5000	75,96
Exzision Sinus preauricularis	1500	22,79
Entfernung keratotischen Gewebes	1500	22,79
Hörgerätenpassung	200	3,04
Logopädiesitzung	200	3,04

Tabelle 12: Auflistung aller vergebenen ICD-10-Diagnosen und Geschlechtsverteilung mit Angabe von absoluten und relativen Zahlen, sortiert nach Häufigkeit (n=400)

Diagnosen	Gesamt		Geschlecht			
	n	%	männlich		weiblich	
	n	%	n	%	n	%
J 35.3	56	16,7	41	19,4	15	12,0
J 35.2	33	9,8	22	10,4	11	8,8
J 35.0	22	6,6	14	6,6	8	6,4
J 34.3	21	6,3	9	4,3	12	9,6
C 32.9	18	5,4	15	7,1	3	2,4
T 16	15	4,5	8	3,8	7	5,6
T 18.1	13	3,9	5	2,4	8	6,4
L 02.1	11	3,3	5	2,4	6	4,8
T 17.5	11	3,3	5	2,4	6	4,8
J 03.9	10	3,0	5	2,4	5	4,0
C 11.9	8	2,4	8	3,8		
D 14.1	8	2,4	2	0,9	6	4,8
J 30.3	8	2,4	4	1,9	4	3,2
J 33.9	8	2,4	5	2,4	3	2,4
B 24	7	2,1	4	1,9	3	2,4
L 02.0	7	2,1	4	1,9	3	2,4
S 11.9	7	2,1	7	3,3		
C 13.9	6	1,8	4	1,9	2	1,6
D 11.0	6	1,8	2	0,9	4	3,2
J 35.1	6	1,8	4	1,9	2	1,6
H 70.0	5	1,5	4	1,9	1	0,8
H 65.3	4	1,2	2	0,9	2	1,6
J 38.6	4	1,2	4	1,9		
K 12.2	4	1,2	4	1,9		
Z 03.9	4	1,2	3	1,4	1	0,8
D 18.1	3	0,9	3	1,4		
H 61.9	3	0,9	2	0,9	1	0,8
H 66.9	3	0,9	3	1,4		
J 38.0	3	0,9	1	0,5	2	1,6
Q 18.1	3	0,9			3	2,4
R 04.0	3	0,9	2	0,9	1	0,8
T 17.1	3	0,9	2	0,9	1	0,8
C 44.3	2	0,6	1	0,5	1	0,8

- wird fortgesetzt -

- Fortsetzung Tabelle 12 -

Diagnosen	Gesamt		Geschlecht			
	n	%	männlich		weiblich	
	n	%	n	%	n	%
D 10.6	2	0,6	2	0,9		
D 11.7	2	0,6			2	1,6
D 18.0	2	0,6	1	0,5	1	0,8
J 05.1	2	0,6	1	0,5	1	0,8
J 34.1	2	0,6	1	0,5	1	0,8
J 38.1	2	0,6			2	1,6
J 95.0	2	0,6			2	1,6
K 09.8	2	0,6	1	0,5	1	0,8
K 11.3	2	0,6			2	1,6
M 94.8	2	0,6	1	0,5	1	0,8
Q 89.2	2	0,6	1	0,5	1	0,8
R 59.0	2	0,6	1	0,5	1	0,8
S 02.4	2	0,6	2	0,9		
S 09.9	2	0,6	2	0,9		
S 19.8	2	0,6	1	0,5	1	0,8
A 16.2	1	0,3	1	0,5		
B 37.9	1	0,3	1	0,5		
C 02.9	1	0,3	1	0,5		
C 09.9	1	0,3	1	0,5		
C 15.0	1	0,3	1	0,5		
C 32.0	1	0,3	1	0,5		
C 39.9	1	0,3	1	0,5		
C 46.7	1	0,3			1	0,8
C 46.9	1	0,3			1	0,8
C 76.0	1	0,3	1	0,5		
C 85.9	1	0,3	1	0,5		
C 90.0	1	0,3	1	0,5		
D 10.9	1	0,3			1	0,8
D 14.0	1	0,3	1	0,5		
D 17.0	1	0,3	1	0,5		
D 36.7	1	0,3	1	0,5		
D 48.5	1	0,3	1	0,5		
D 48.7	1	0,3	1	0,5		
E 04.9	1	0,3			1	0,8
G 03.9	1	0,3			1	0,8
H 05.9	1	0,3	1	0,5		
H 61.3	1	0,3	1	0,5		
H 72.9	1	0,3			1	0,8

- wird fortgesetzt -

- Fortsetzung Tabelle 12 -

Diagnosen	Gesamt		Geschlecht			
	n	%	männlich		weiblich	
			n	%	n	%
J 01.4	1	0,3	1	0,5		
J 02.9	1	0,3			1	0,8
J 04.0	1	0,3	1	0,5		
J 31.1	1	0,3	1	0,5		
J 34.2	1	0,3			1	0,8
J 34.8	1	0,3			1	0,8
J 36	1	0,3			1	0,8
J 37.0	1	0,3	1	0,5		
J 35.2	1	0,3	1	0,5		
J 69.0	1	0,3			1	0,8
L 03.2	1	0,3	1	0,5		
L 08.9	1	0,3	1	0,5		
M 72.5	1	0,3	1	0,5		
M 85.2	1	0,3			1	0,8
Q 31.4	1	0,3	1	0,5		
R 13	1	0,3	1	0,5		
S 09.2	1	0,3	1	0,5		
S 14.3	1	0,3	1	0,5		
T 17.2	1	0,3	1	0,5		
T 17.9	1	0,3	1	0,5		

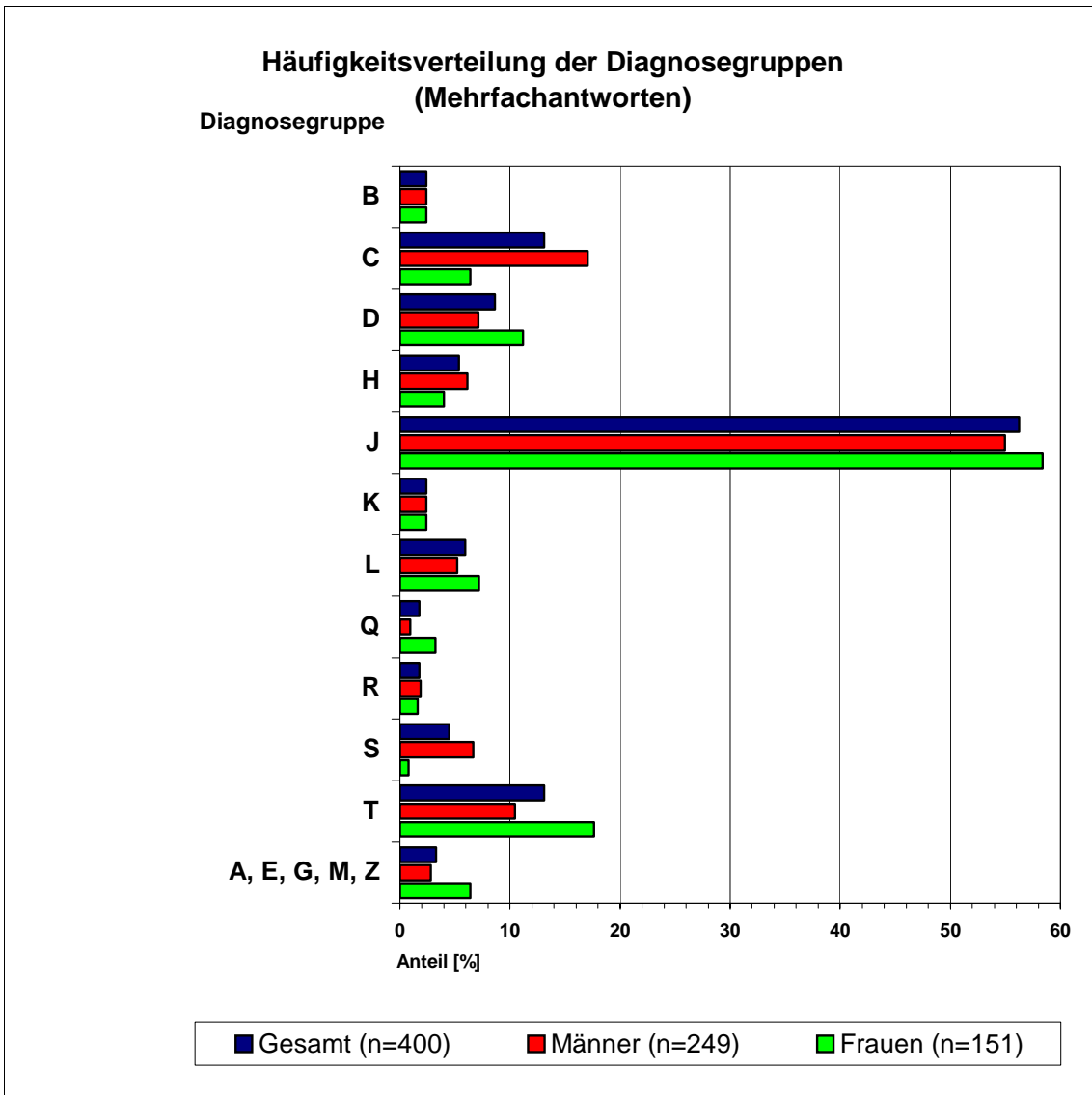


Abbildung 12: Prozentuale Häufigkeitsverteilung der ICD-10-Diagnosegruppen aller Diagnosen, aufgeteilt nach Männern (n=249), Frauen (n=151) und Gesamt (n=400)

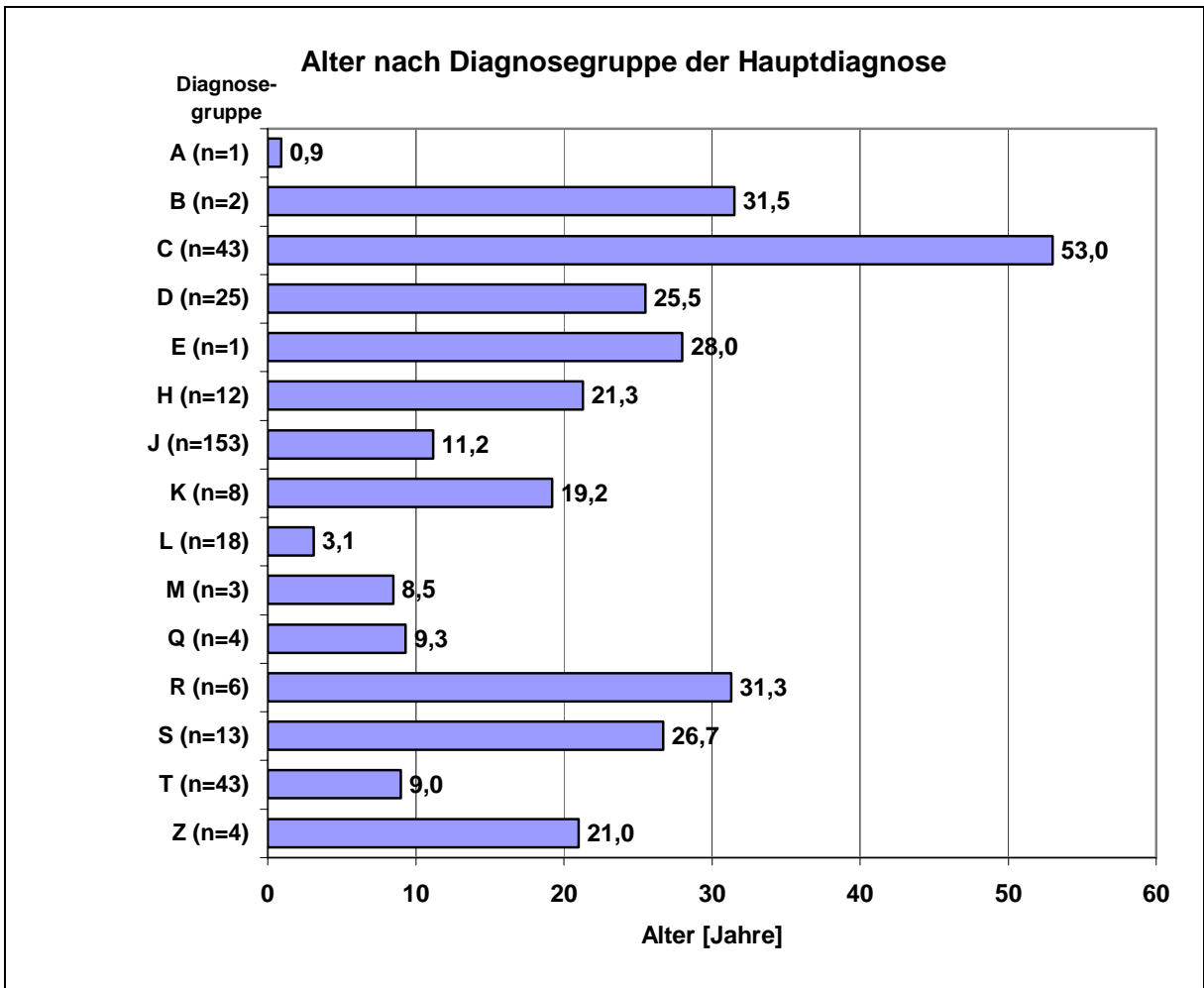


Abbildung 13: Lebensalter der Patienten in Jahren, aufgeschlüsselt nach ICD-10-Diagnosegruppe der Hauptdiagnose mit Angabe von Mittelwerten (n=336)

7.2 Dokumentationsbogen

1. Patient id.:

2. Patient nr.:

3. Sex :

4. Age : years

5. Age : month

6. Occupation :

- 1 housewife
- 2 artisan
- 3 trader/businessman
- 4 professional/ accountant/ lawyer/ doctor
- 5 government employee
- 6 private sector employee
- 7 servant/ houseboy/ maid
- 8 casual labourer
- 9 farmer
- 10 student
- 11 unemployed
- 00 if under 5 years old
- 99 not known

7. Education :

- 1 none
- 2 primary
- 3 technical training after primary
- 4 secondary
- 5 post secondary certification
- 6 university/ professional
- 00 if under 5 years old
- 99 not known

8. Marital status :

- 1 single
- 2 married
- 3 divorced/ separated
- 4 widowed
- 00 if under 14 years old
- 99 not known

9. Householdmembers :

10. Children :

11. Date of first ENT-Consultant presentation at OPD :

12. Diagnosis :

- 1 adenoid hypertrophy (AH)
- 2 tonsillar hypertrophy (TH)

- 3 adenotonsillar hypertrophy (ATH)
- 4 chronic recurrent tonsillitis (CRT)
- 5 hypertrophic inferior turbinate (HIT)
- 6 foreign body
 - 6,1 nose
 - 6,2 bronchus
 - 6,3 ear
 - 6,4 oesophagus
 - 6,5 throat/hypopharynx
- 7 abscess
 - 7,01 paraauricular
 - 7,2 submandibular
 - 7,3 cervical
 - 7,4 parapharyngeal
 - 7,5 peritonsillar
 - 7,6 multiple
 - 7,7 parotid
 - 7,8 cheek
 - 7,9 ear meatus
 - 7,1 retropharyngeal
 - 7,11 mastoid
 - 7,12 sinus
 - 7,13 septal
 - 7,14 submental
- 8 infection
 - 8,01 adenotonsillitis
 - 8,02 acute tonsillitis
 - 8,3 acute pharyngitis
 - 8,4 laryngitis
 - 8,5 mastoiditis
 - 8,6 fasciculitis
 - 8,7 parotitis
 - 8,8 candidiasis
 - 8,9 preauricular cellulites
 - 8,91 submental cellulites
 - 8,92 facial cellulites
 - 8,93 orbital cellulites
 - 8,1 sinusitis
 - 8,11 pansinusitis
 - 8,12 meningitis
 - 8,13 stomatitis
 - 8,14 pericarditis
 - 8,15 recurrent adenoitis
 - 8,16 osteomyelitis (temporal bone)
 - 8,17 ethmoiditis
 - 8,18 epiglottitis
 - 8,19 vestibulitis
 - 8,2 craniofascitis
- 9 cancer
 - 9,01 larynx

- 9,02 post nasal space (PNS)
 - 9,3 tongue
 - 9,4 nose
 - 9,5 hypopharynx
 - 9,6 oropharynx
 - 9,7 sphenoid
 - 9,8 tonsillar
 - 9,9 hypopharynx
 - 9,1 adenocarcinom
 - 9,1 Kaposi sarcoma
 - 9,12 skin
 - 9,13 rhabdomyosarcoma
 - 9,14 Non-Hodgkin-Lymphoma
 - 9,15 glomus jugulare tumor
 - 9,16 nasopharynx
- 10 mass
- 10,01 cervical
 - 10,02 paratoid
 - 10,3 neck
 - 10,4 submandibular
 - 10,5 nasal
 - 10,6 paranasal
 - 10,7 parapharyngeal
 - 10,8 aural
 - 10,9 supraglottic
 - 10,1 supraclavicular
 - 10,11 external meatus
 - 10,12 retro uvula
 - 10,13 laryngeal
 - 10,14 maxillary
 - 10,15 infection
 - 10,16 postauricular hyperostosis
 - 10,17 jugular tumour
 - 10,18 pituitary tumour
 - 10,19 papilloma of tonsillar pilar
 - 10,2 laryngeal papilloma
 - 10,21 juveniles angiofibroma
 - 10,22 multiple myelome
 - 10,23 palatel mass
 - 10,24 PNS mass
 - 10,25 oropharyngeal mass
 - 10,26 nasal ossifying fibroma
 - 10,27 tongue
 - 11,01 upper airway obstruction (UAO)
 - 11,1 post thyroidectomy
- 12 sinus
- 12,1 thyroglossal
 - 12,2 preauricular
 - 12,3 brachial
 - 12,4 helical

- 12,5 bronchial
- 13 diseases of the nose/ paranasal sinuses
 - 13.01 epistaxis
 - 13.2 polyps
 - 13.3 fracture of nasal bone
 - 13.4 allergic rhinosinusitis
 - 13.5 recurrent adenoids
 - 13.6 septal deviation
 - 13.7 atrophic rhinitis
 - 13.8 septal perforation
 - 13.9 inverted nasal papilloma
 - 13.10 ethmoidal mucocele
- 14 diseases of the ear
 - 14,01 meatus stenosis
 - 14,2 trauma
 - 14,3 chronic suppurative otitis media (CSOM)
 - 14,4 acute otitis media
 - 14,5 otitis externa
 - 14,6 traumatic tympanic membran perforation
 - 14,7 subtotal tympanic membran perforation
 - 14,8 hearing loss
 - 14,9 vertigo
 - 14,1 pinnal ulcer
- 15 diseases of the oral cavity, oropharynx, hypopharynx
 - 15,01 hypoglossal palsy
 - 15,2 Ludwigs Angina
 - 15,2 parapharyngeal haematoma
 - 15,4 oropharyngeal cutaneus fistula
 - 15,5 laceration of oesophagus
 - 15,6 oesophageal stenosis
 - 15,7 dysphagia
 - 15,8 palatal ulcer
 - 15,9 lesion of tongue
 - 15,1 palatal lesion
- 16 diseases of the larynx, trachea, pulmons
 - 16,01 hoarseness of voice
 - 16,2 congenital stridor
 - 16,3 subglottic stenosis
 - 16,4 stoma stenosis
 - 16,5 laryngomalacia
 - 16,6 trauma of larynx
 - 16,7 vocal cord palsy
 - 16,8 laryngeal web
 - 16,9 bronchial aspiration
 - 16,1 pulmonal tuberculosis (PTB)
 - 16,11 pneumonia
 - 16,12 plasmocytoma larynx
 - 16,13 vocal polyp
 - 16,14 laryngeal oedema
 - 16,15 tracheoesophageal fistula

- 7 evaluation under anaesthesia (EUA)
- 8 otoscopy
- 00 no diagnostic operation

20. Second kind of diagnostic operation :

21. Third kind of diagnostic operation :

22. Other diagnostics :

23. First kind of other diagnostic treatment

- 01 FNA
- 2 CT scan
- 3 US
- 4 X-ray
- 5 CXR
- 6 skull X-ray
- 7 soft tissue X-ray
- 8 endoscopy without anaesthesia
- 9 PTA
- 10 tympanogram
- 11 ECG
- 12 LP
- 13 4-Vessel Angiogram
- 14 barium swallow
- 15 barium meal
- 16 TFT
- 17 punch biopsy
- 18 pus swab
- 19 Mateaux test
- 00 no other diagnostic treatment

24. Second kind of other diagnostic treatment :

25. Third kind of other diagnostic treatment :

26. Fourth kind of other diagnostic treatment :

27. New first diagnosis :

28. New second diagnosis :

29. Operation done :

30. Date of operation :

31. Type of operation :

- 01 AE
- 2 TE
- 3 ATE
- 4 FB removal
- 5 TIT
- 6 tracheostomy
- 7 decanulation
- 8 TL
- 9 thyroidectomy

8 Verzeichnis der Tabellen und Abbildungen

8.1 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Häufigkeitsverteilung von 12 Berufsgruppen mit der Angabe von absoluten und relativen Zahlen (n=190) _____	10
Tabelle 2: Häufigkeiten der kurativen operativen Eingriffe mit Angabe von absoluten Zahlen und deren Prozentanteilen (Gesamt n=255) _____	21
Tabelle 3: Häufigkeiten der ICD-10-Diagnosen zur Fremdkörperentfernung mit Angabe von absoluten und relativen Zahlen (Gesamt n=45) _____	22
Tabelle 4: Operationsdauer der fünf häufigsten Eingriffe (n=107) in Minuten mit Angabe von Mittelwerten und Standardabweichungen _____	23
Tabelle 5: Durchgeführte Operationen, sortiert nach Saal für Eingriffe in Lokalanästhesie (LA, n=130) und Saal für Eingriffe in Intubationsnarkose (ITN, n=122) mit Angabe von absoluten und relativen Zahlen (Gesamt n=252) _____	24
Tabelle 6: Häufigkeitsverteilung der verwendeten Trachealkanülen, sortiert nach Kanülengröße in Millimetern mit Angabe von absoluten Zahlen (n=40) _____	25
Tabelle 7: Altersverteilung der Patienten mit Tracheostoma (n=40) in Jahren, sortiert nach Kanülengröße in Millimetern, mit Angabe von absoluten Zahlen, Mittelwerten, Minima und Maxima _____	26
Tabelle 8: Auflistung der 21 häufigsten ICD-10-Diagnosen und Geschlechtsverteilungen mit Angabe von relativen und absoluten Zahlen (n=286), Diagnosen mit weniger als fünf Nennungen als Andere zusammengefasst (n=114) _____	63
Tabelle 9: Häufigkeitsverteilung der ICD-10-Diagnosegruppen aller Diagnosen und Geschlechtsverteilung mit Angabe von absoluten und relativen Zahlen (n=400) _____	64
Tabelle 10: Lebensalter der Patienten in Jahren, aufgeteilt nach ICD-10-Diagnosegruppen mit Angabe von Mittelwert und Standardabweichung, Hauptdiagnose ausschlaggebend (n=336) _____	65
Tabelle 11: Kostenangaben in Kenia Schilling und Euro, laut Dienstleistungskatalog des Kenyatta National Hospitals, Stand Oktober 1999 (Währungskonversionsfaktor vom 01.06.2001) _____	66
Tabelle 12: Auflistung aller vergebenen ICD-10-Diagnosen und Geschlechtsverteilung mit Angabe von absoluten und relativen Zahlen, sortiert nach Häufigkeit (n=400) _____	69

8.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Altersverteilung der Patienten bei Aufnahme in Jahren mit der Angabe von absoluten Zahlen (n=335) _____	7
Abbildung 2: Häufigkeitsverteilung zum Bildungsniveau in der Altersgruppe 5 bis 14 Jahre mit der Angabe von relativen Zahlen (n=47) _____	8
Abbildung 3: Häufigkeitsverteilung von 5 Kategorien zum Bildungsniveau in der Altersgruppe der Patienten >14 Jahre mit der Angabe von relativen Zahlen (n=134) _____	9
Abbildung 4: Verteilungshäufigkeit von 5 Kategorien zum Familienstand der Patienten >14 Jahre mit der Angabe von relativen Zahlen (n=134) _____	11
Abbildung 5: Größe der Aufenthaltsfamilie mit Angabe von absoluten Zahlen der Haushaltsmitglieder bei 313 Patienten _____	12
Abbildung 6: Häufigkeitsverteilung diagnostischer Eingriffe mit der Angabe von absoluten Zahlen (n=192) _____	15
Abbildung 7: Anzahl der HIV-Testungen und Ergebnisse mit der Angabe von relativen Zahlen _____	16
Abbildung 8: Häufigkeitsverteilung der stationären Verweildauer in Tagen mit der Angabe von absoluten Zahlen (n=320) _____	17
Abbildung 9: Häufigkeitsverteilung der Patienten mit einer stationären Verweildauer von bis zu 10 Tagen mit Angabe von absoluten Zahlen (n=279) _____	18
Abbildung 10: Stationäre Verweildauer in Tagen vom Zeitpunkt der stationären Aufnahme bis zum Operationsdatum mit der Angabe von absoluten Zahlen (n=250) _____	19
Abbildung 11: Stationäre Verweildauer in Tagen vom Aufnahmedatum bis zum Operationsdatum ohne Patienten mit Adenotonsillektomie/Adenotomie/Tonsillektomie (n=145) _____	20
Abbildung 12: Prozentuale Häufigkeitsverteilung der ICD-10-Diagnosegruppen aller Diagnosen, aufgeteilt nach Männern (n=249), Frauen (n=151) und Gesamt (n=400) _____	72
Abbildung 13: Lebensalter der Patienten in Jahren, aufgeschlüsselt nach ICD-10-Diagnosegruppe der Hauptdiagnose mit Angabe von Mittelwerten (n=336) _____	73

9 Verzeichnis der akademischen Lehrer

Meine akademischen Lehrer waren die Damen und Herren

aus Marburg:

Arnold, Barth, Baum, Christiansen, Garten, Griss, Happle, Hellinger, Hesse, Hofmann, Krieg, Lennartz, Mutters, Oertel, Remschmidt, Schmidt, Schmidt-Rhode, Vohland, Werner

aus Münster:

Assmann, Böcker, Heindel, Köpcke, Nippert, Peters, Schmitz, Van Aken

aus Hamburg:

Beckmann, Bromm, Burdelski, Dannecker, Davidoff, Dietrich, Ganzhorn, Grensemann, Kahlke, Koch, Lorke, Margaretha, Mayr, Sames, Seitz, Trojan

aus Bruderholz:

Huber

aus Nairobi:

Ngege

10 Danksagung

Mein größter Dank gilt dem HNO-Team des Kenyatta National Hospitals und Prof. Dr. H. O. Oburra für die tatkräftige Unterstützung bei der Datenerhebung vor Ort. Desgleichen gilt mein Dank Prof. Dr. J. A. Werner für die Überlassung des Themas und Hilfe bei der gesamten Studiendurchführung sowie schriftlichen Ausarbeitung.

INHALTSVERZEICHNIS

1 Einleitung	1
1.1 Fragestellung	3
2 Material und Methoden	4
2.1 Patientengut	4
2.2 Dokumentation	4
2.2.1 Personalien	4
2.2.2 Diagnosen	5
2.2.3 Diagnostisches Vorgehen	5
2.2.4 Therapeutisches Vorgehen	5
2.2.5 Sonstige Parameter	5
2.3 Datenverarbeitung	6
2.4 Statistische Methodik	6
3 Ergebnisse	7
3.1 Soziodemografische Patientendaten	7
3.1.1 Alter und Geschlecht	7
3.1.2 Bildungsstand	7
3.1.3 Beschäftigungssituation	9
3.1.4 Familiärer Hintergrund	10
3.2 Diagnosen-Spektrum	12
3.2.1 Diagnosen	12
3.2.2 Diagnosegruppen	13
3.2.3 Altersdurchschnitt der Diagnosegruppe	14
3.3 Diagnostische Eingriffe	14
3.3.1 Nichtoperative Diagnostik	14
3.3.2 Operative Diagnostik	15
3.4 HIV-Diagnostik	16
3.5 Stationäre Verweildauer	17
3.6 Klinisch-Therapeutische Daten	19

3.6.1 Präoperative Aufenthaltsdauer	19
3.6.2 Operative Therapie	20
3.6.3 Operationsdauer	23
3.6.4 Operationssäle	23
3.6.5 Intra- und postoperative Komplikationen	25
3.6.6 Tracheostomien	25
3.6.7 Nichtoperative Therapie	26
3.6.8 Konsultationen	26
3.7 Ökonomische Aspekte	27
3.7.1 Personalausstattung und Stationsgröße	27
3.7.2 Patientenauswahl	27
3.7.3 Kosten	27
4 Diskussion	29
4.1 Versorgungsleistung	33
4.2 Epidemiologie und Therapie	36
4.2.1 Krankheiten des Atmungssystems	36
4.2.2 Fremdkörper	38
4.2.3 Maligne Tumoren	42
4.3 Zur HIV-Situation in Kenia	50
5 Zusammenfassung	54
6 Literaturverzeichnis	58
7 Anhang	63
7.1 Tabellen und Abbildungen	63
7.2 Dokumentationsbogen	74
8 Verzeichnis der Tabellen und Abbildungen	83
8.1 Tabellenverzeichnis	83
8.2 Abbildungsverzeichnis	84
9 Verzeichnis der akademischen Lehrer	85
10 Danksagung	86

1 Einleitung

Die Weiterentwicklung der Medizintechnik mit laufender Verbesserung der apparativen Hilfsmittel für Diagnostik und Therapie, Leistungen in Forschung und Lehre, Anwendung modernster Medikamente und verfügbare finanzielle Mittel verschaffen uns einen hohen medizinischen Standard mit flächendeckender ärztlicher Versorgung und Infrastruktur. Ärztliches Handeln ohne das Potential unseres Gesundheitssystems im Hintergrund erscheint uns schwer möglich. Ein Blick über die Grenzen Europas hinaus korrigiert diese Meinung jedoch in erheblichem Maße.

Unter Globalisierung wird die Tendenz zur weltweiten Uniformierung und zur zunehmenden Orts- und Traditionsunabhängigkeit verstanden. Dort, wo die Medizin angewandte Naturwissenschaft ist, da, wo die Medizin neue Techniken und Technologien nutzt, profitiert sie von der Vereinheitlichung und vom Fortschritt. Die Objektivierungs-, Uniformierungs- und Technisierungstendenzen nehmen keine Rücksicht auf traditionell, kulturell und lebensgeschichtlich Gewachsenes [32]. Es fällt uns leicht, die Verhältnisse und Gegebenheiten der Gesundheitssysteme anderer Länder einzuschätzen und zu beurteilen. Dies gilt jedoch nur für die Länder, die in die Globalisierung mit eingeschlossen sind.

Das Kenyatta National Hospital in Nairobi, Kenia, wurde als Native Civil Hospital 1901 von der Ostafrika-Protectoratsadministration Großbritanniens als erstes staatliches Krankenhaus mit 45 Betten gegründet. Die zu versorgende Bevölkerung belief sich zu der Zeit auf circa 6000 Menschen. Erweiterungen in den Jahren 1939, 1951 und 1953 ließen die Bettenkapazität auf 600 ansteigen. 1951 zum King George VI umbenannt, kam es 1957 zur Zusammenlegung mit dem Infectious Disease Hospital und 1965 zur Übernahme des British Military Hospital als orthopädische Einheit. Nach Erlangung der Unabhängigkeit Kenias 1963 erneut umbenannt in Kenyatta National Hospital, wurde es zum nationalen Lehrkrankenhaus bestimmt. In einem dreiphasigen Expansionsprogramm wurden das Haupthaus, die Forschungseinrichtungen und die Unterkünfte für Personal und Studenten modernisiert. Mit der Fertigstellung des imposanten Bettenturms 1981 erreichte die Bettenkapazität eine Anzahl von 1928. Damit ist es ein Krankenhaus der

Maximalversorgung und eines der größten Krankenhäuser in Ostafrika. Neben der Patientenversorgung nimmt es als Lehrkrankenhaus der Universität Nairobi, als Ausbildungseinheit für medizinisches Fachpersonal und als zentrale Forschungseinrichtung eine wichtige Rolle innerhalb des Gesundheitssystems Kenias ein. Bis 1987 dem Gesundheitsministerium unterstellt, wurde das KNH in eine State Corporation transformiert, um mit einem dezentralisierten Management eine Verbesserung der medizinischen Versorgung, höhere Einnahmen und Kostenreduktion zu erreichen [15].

Die vorliegende Arbeit soll einen Beitrag zur Beantwortung der Frage nach der aktuellen medizinischen Versorgungssituation der stationären Patienten der HNO-Abteilung des Kenyatta National Hospitals leisten. Dazu wurden von Juli bis Oktober 2001 Patientendaten vor Ort erfasst und statistisch ausgewertet. In die Untersuchung eingeschlossen wurden Patienten, die während des 01.06.2001 bis 08.10.2001 stationär behandelt wurden. Die umfassende Beurteilung der aktuellen Versorgungsleistung schließt die Analyse demographischer Faktoren ein sowie die Erfassung von quantitativen und qualitativen Merkmalen der landesspezifischen Krankheitsbilder als auch die Evaluation des vorherrschenden Diagnostik- und Therapieregimes. Weiterhin gibt die hier referierte Literatur einen Überblick über den heutigen Stand der wissenschaftlichen Publikationen und versucht aufzuzeigen, wie weit unsere Kenntnisse zur Situation des Fachgebiets der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde und der angrenzenden relevanten Thematiken ausreichen, um einem leistungsschwachen Gesundheitssystem adäquate Hilfestellung zu leisten.

1.1 Fragestellung

Die vorliegende Arbeit soll, vor dem Hintergrund der evaluierten Daten und unter Berücksichtigung der Literatur, die folgend genannten Fragestellungen thematisieren und beantworten.

1. Wie ist die aktuelle hno-ärztliche Versorgungssituation im stationären Bereich der HNO-Abteilung des Kenyatta National Hospitals?
2. Welches epidemiologische hno-ärztliche Spektrum präsentiert sich dort?
3. Wie sind die diagnostischen Schritte und welches therapeutische Vorgehen wird angewandt?
4. Welche Aussagen lassen sich zur medizinischen Versorgung der onkologischen Patienten treffen?
5. Welchen Einfluss hat die HIV-Epidemie auf das Fachgebiet der HNO-Heilkunde in Kenia?

2 Material und Methoden

2.1 Patientengut

Im Rahmen einer prospektiven Untersuchung wurden von Juli bis Oktober 2001 in der Abteilung für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde des Kenyatta National Hospitals in Nairobi, Kenia, Patientendaten erfasst und statistisch ausgewertet. Einschlusskriterium war der stationäre Aufenthalt vom 01.06.2001 bis 08.10.2001 auf der HNO-Station für mindestens eine Nacht. Insgesamt wurden 336 Patienten in die Untersuchung eingeschlossen. Gesonderte Beobachtung fanden der Stationsablauf bezüglich der elektiven Patientenaufnahme, die Personalbesetzung der Station und die Kosten einzelner Untersuchungen sowie weitere Einzelheiten, die für das Verständnis der Arbeit als unerlässlich schienen. Die genannten Aspekte wurden schriftlich fixiert und gingen als Hintergrundinformationen in die Untersuchung mit ein.

2.2 Dokumentation

Die Erfassung der Patientendaten erfolgte nach einem einheitlichen Schema in Form eines Dokumentationsbogens. Dafür wurde ein Dokumentationsbogen mit Indizes ausgearbeitet, die sich aus dem Formular der zentralen Patientenregistratur und den Patientenunterlagen des Kenyatta National Hospitals entnehmen ließen. Insgesamt standen am Ende des Beobachtungszeitraums von jedem Patienten 53 Auswertungsparameter zur statistischen Analyse zur Verfügung.

2.2.1 Personalien

Es wurden Name, Vorname, Alter, Geschlecht und Beruf der Patienten zum Zeitpunkt der stationären Aufnahme erfasst. Ebenfalls wurde Größe der Aufenthaltswohnung, Anzahl der Kinder, Ehestand, Beschäftigungs- und Ausbildungsstand dokumentiert. Um die

Anonymität der Patienten bei der Auswertung der Daten zu gewährleisten, wurde für jeden Patienten der Studie eine nur dem Untersucher bekannte Identifikationsnummer vergeben.

2.2.2 Diagnosen

Die bei Aufnahme vorbekannten und die während des stationären Aufenthaltes diagnostizierten Erkrankungen wurden dokumentiert. Mehrfachdiagnosen waren möglich. Ebenso wurden Änderungen der Diagnose im Verlauf der Aufenthaltsdauer berücksichtigt. Insgesamt wurden 174 verschiedene Diagnosen erfasst und nach der International Classification of Diseases, Version 10, verschlüsselt.

2.2.3 Diagnostisches Vorgehen

Die am Patienten vorgenommenen Untersuchungen wie z.B. direkte Laryngoskopien, Bronchoskopien, Röntgenaufnahmen, Computertomographien, Biopsieentnahmen etc. wurden protokolliert. Zusätzlich wurde die Bestimmung von HIV-Antikörpern und deren Ergebnis registriert.

2.2.4 Therapeutisches Vorgehen

Die jeweils eingeleiteten Therapien wurden als operativ und nicht operativ klassifiziert und dokumentiert. Ebenso wurden intra- oder postoperative Komplikationen, Bluttransfusionen mit Mengenangabe, Operationsdauer und Datum mit aufgenommen. Durchgeführte Tracheostomien wurden gesondert verschlüsselt und mit Datumsangabe und Art der verwendeten Trachealkanüle vermerkt.

2.2.5 Sonstige Parameter

Weiterhin wurden durchgeführte Konsilien, die Entlassung der Patienten nach Hause oder die Verlegung in eine andere Abteilung sowie eine geplante Nachuntersuchung, jeweils mit Datumsangabe, notiert. Ebenfalls wurde registriert, ob ein Patient während des stationären Aufenthaltes verstarb.

2.3 Datenverarbeitung

Die mit Hilfe der Dokumentationsbögen erhobenen Daten wurden in rechnerlesbare Form umgeschrieben, die Dateneingabe und Ausarbeitung des vorliegenden Schriftstückes erfolgten auf einem Personalcomputer. Als Software wurden das Statistikprogramm Statistical package for the Social Sciences[®] (SPSS) (Version 10.0) und das Textverarbeitungsprogramm Microsoft Word[®] (Version 2002) verwendet. Die Auswertung erfolgte unter Anleitung der Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde der Philipps-Universität Marburg.

2.4 Statistische Methodik

Zur Darlegung der Untersuchungsergebnisse wurden mit Hilfe deskriptiver statistischer Verfahren die absoluten und relativen Häufigkeiten der quantitativen und qualitativen Daten ermittelt. Dabei wurden die Ergebnisse auf statistische Signifikanz überprüft und auf Korrelation zueinander untersucht. Die in den Daten der Stichprobe enthaltenen Informationen wurden in Tabellen, Graphiken und statistischen Maßzahlen zusammengefasst.

3 Ergebnisse

3.1 Soziodemografische Patientendaten

3.1.1 Alter und Geschlecht

Bei 335 der 336 Patienten waren Altersangaben vorhanden. Der Altersbereich ging von einem Monat bis 90,0 Jahre. Das Durchschnittsalter betrug 18,6 Jahre (Standardabweichung 21,1). Mehr als die Hälfte der Patienten waren bis zu 10 Jahre alt (Abb. 1). Daneben waren Patienten zwischen 20 und 30 Jahren sowie zwischen 50 und 60 Jahren vergleichsweise häufig vertreten. Von den 336 Patienten waren 211 (62,8%) männlichen und 125 (37,2%) weiblichen Geschlechts.

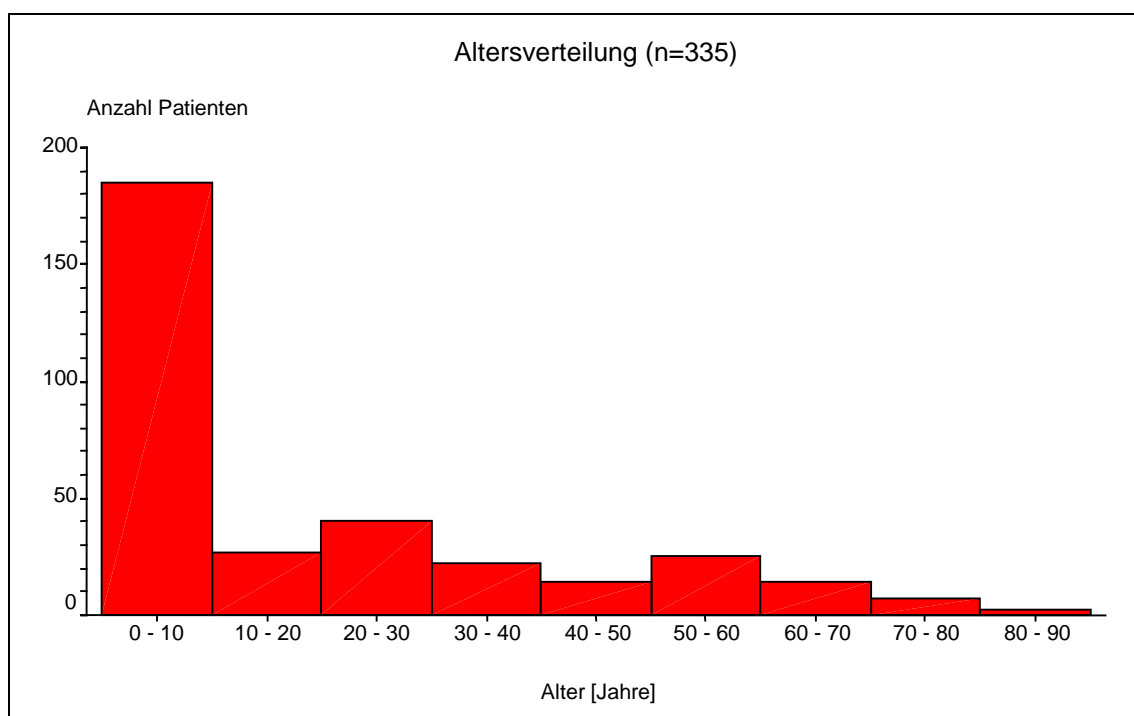


Abbildung 1: Altersverteilung der Patienten bei Aufnahme in Jahren mit Angabe von absoluten Zahlen (n=335)

3.1.2 Bildungsstand

Bei 336 Patienten der Stichprobe konnten Informationen zum schulischen Bildungsniveau bei stationärer Aufnahme registriert werden. Dabei wurde das Alter berücksichtigt. 155

(43,7%) der 336 Patienten waren ≤ 5 Jahre alt und hatten noch keine Ausbildung begonnen, daher flossen sie nicht in die Auswertung mit ein. Unter den restlichen 181 waren 47 Patienten (13,2%) ≤ 14 Jahre alt. Die Abbildung 2 zeigt für diese Altersgruppe die Häufigkeitsverteilung für das schulische Bildungsniveau. In 4 Fällen (8,5%) hatten Patienten keine Schule besucht und in 3 Fällen (6,4%) fehlten die entsprechenden Angaben. In 40 Fällen, mit 85,1% der größte Anteil dieser Untergruppe, wurde eine Grundschule besucht.

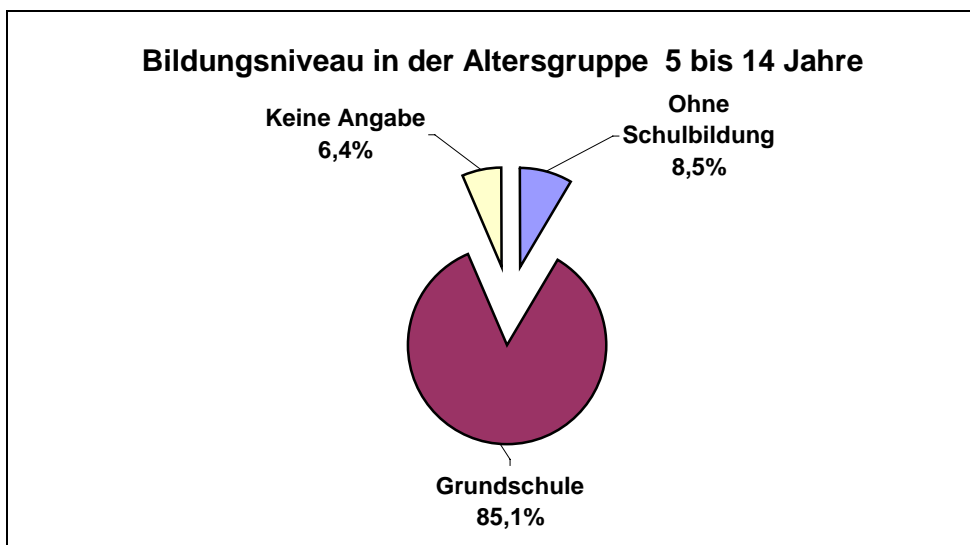


Abbildung 2: Häufigkeitsverteilung zum Bildungsniveau in der Altersgruppe 5 bis 14 Jahre mit Angabe von relativen Zahlen (n=47)

134 Patienten (37,7%) waren > 14 Jahre alt. In dieser Altersgruppe war die Häufigkeitsverteilung für das schulische Bildungsniveau (Abb. 3), wie folgt, 18 (13,4%) hatten keine Schulbildung, 58 (43,3%) hatten die Grundschule besucht, 40 (29,9%) die Sekundarstufe und 11 (8,2%) weiterführende Schulen. 2 Patienten (1,5%) waren Akademiker und in 5 Fällen (3,7%) fehlten Angaben zum schulischen Bildungsniveau.

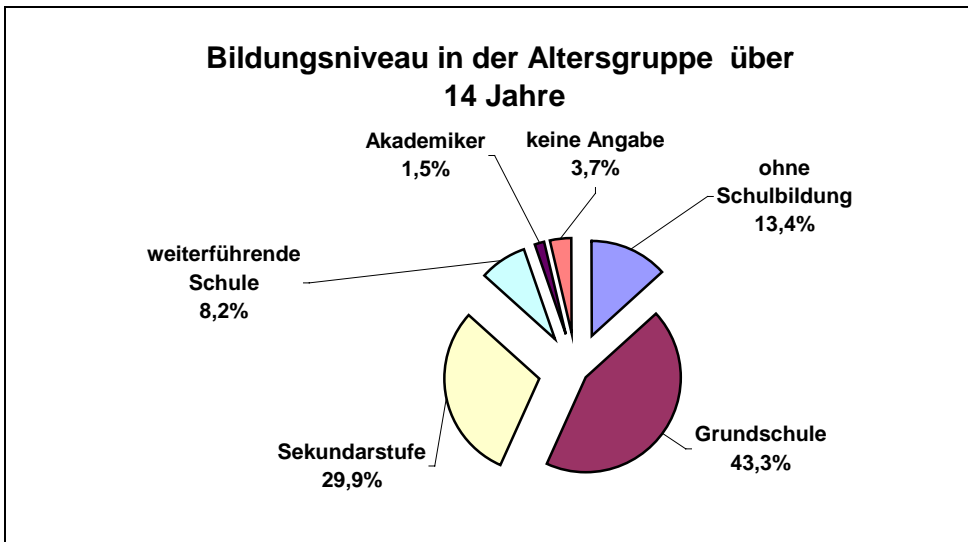


Abbildung 3: Häufigkeitsverteilung von 5 Kategorien zum Bildungsniveau in der Altersgruppe der Patienten > 14 Jahre mit Angabe von relativen Zahlen (n=134)

3.1.3 Beschäftigungssituation

In 146 Fällen (43,6% aller Fälle) fehlten die Informationen über die aktuelle Beschäftigungssituation der Patienten. Tabelle 1 zeigt die Verteilung der Berufsgruppen bei den restlichen 190 Patienten. Es gab 12 Kategorien, denen die Patienten zugeordnet werden konnten. Schüler und Arbeitslose bildeten mit jeweils 32,6% den größten Anteil. Als zweithäufigste Gruppe wurden mit jeweils 6,3% Hausfrauen, Geschäftsleute und Landwirte registriert. Patienten mit akademischen Berufen waren mit 2 Nennungen (1,1%) und Patienten, die als Hausangestellte arbeiteten, waren mit 1 Nennung (0,5%) am wenigsten vertreten.

Tabelle 1: Häufigkeitsverteilung von 12 Berufsgruppen mit Angabe von absoluten und relativen Zahlen (n=190)

Berufsgruppe	n	%
Schüler	62	32,6%
Arbeitsloser	62	32,6%
Hausfrau	12	6,3%
Geschäftsmann	12	6,3%
Landwirt	12	6,3%
Angestellter	8	4,2%
Arbeiter	7	3,7%
Regierungssangestellter	6	3,2%
Unbekannt	4	2,1%
Künstler	2	1,1%
Akademische Berufe	2	1,1%
Hausangestellter	1	0,5%
Gesamt mit Angaben	190	100%

3.1.4 Familiärer Hintergrund

Die Angaben zum Ehestand wurden für die 134 Patienten mit einem Alter über 14 Jahre in vier Kategorien dargestellt (Abb. 4). 64 Patienten (47,8%) gaben an, verheiratet zu sein, 58 Patienten (43,3%) waren ledig, geschieden oder getrennt lebend war 1 Patient, verwitwet waren 9 Patienten (6,7%) und in 2 Fällen (1,5%) fehlten die Angaben.

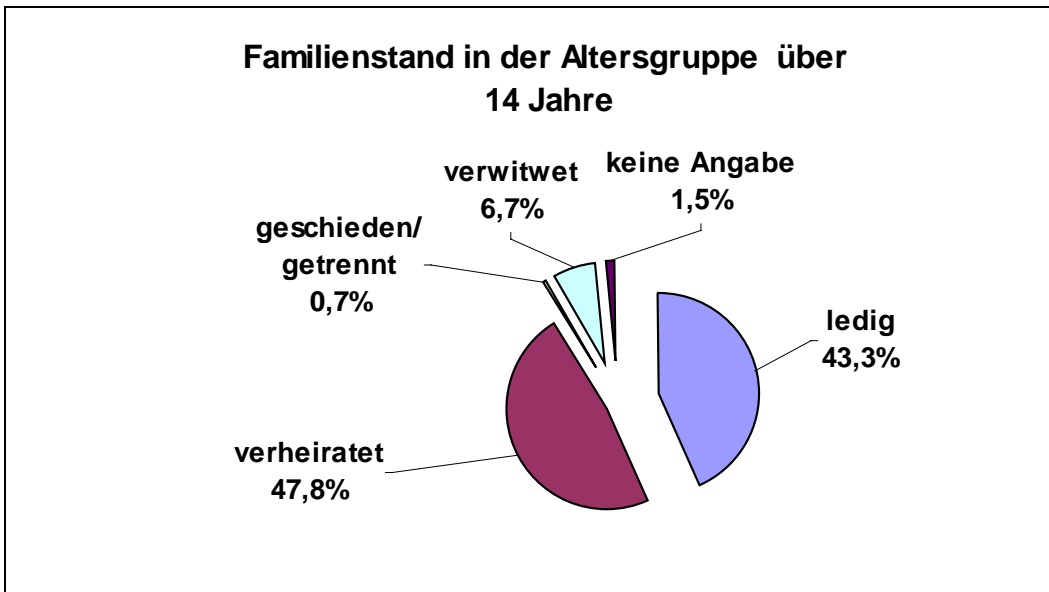


Abbildung 4: Verteilungshäufigkeit von 5 Kategorien zum Familienstand der Patienten > 14 Jahre mit Angabe von relativen Zahlen (n=134)

Weitere Informationen zum häuslichen Hintergrund lieferte die Dokumentation der Anzahl der Haushaltsmitglieder (Aufenthaltssfamilie). Dabei lagen bei 313 (93,15%) Patienten der Stichprobe Angaben vor. Bei Analyse der Größe der Haushalte sind die absoluten Zahlen der Haushaltsangehörigen dargestellt (Abb. 5). Es ist ersichtlich, dass die meisten Patienten aus einem Haushalt mit drei, vier und fünf Mitgliedern kamen. Weiterhin ist erkennbar, dass ein großer Teil der Patienten in einem Haushalt lebte, der aus mehr als fünf Mitgliedern bestand, zum Beispiel gab es 20 Patienten, deren Aufenthaltssfamilie aus acht Haushaltsangehörigen bestand. Ebenso fällt auf, dass nur ein verhältnismäßig geringer Teil (n=7) aus einem Einpersonenhaushalt stammte. Bei 23 Patienten waren keine Angaben zur Anzahl der Haushaltsmitglieder verfügbar.

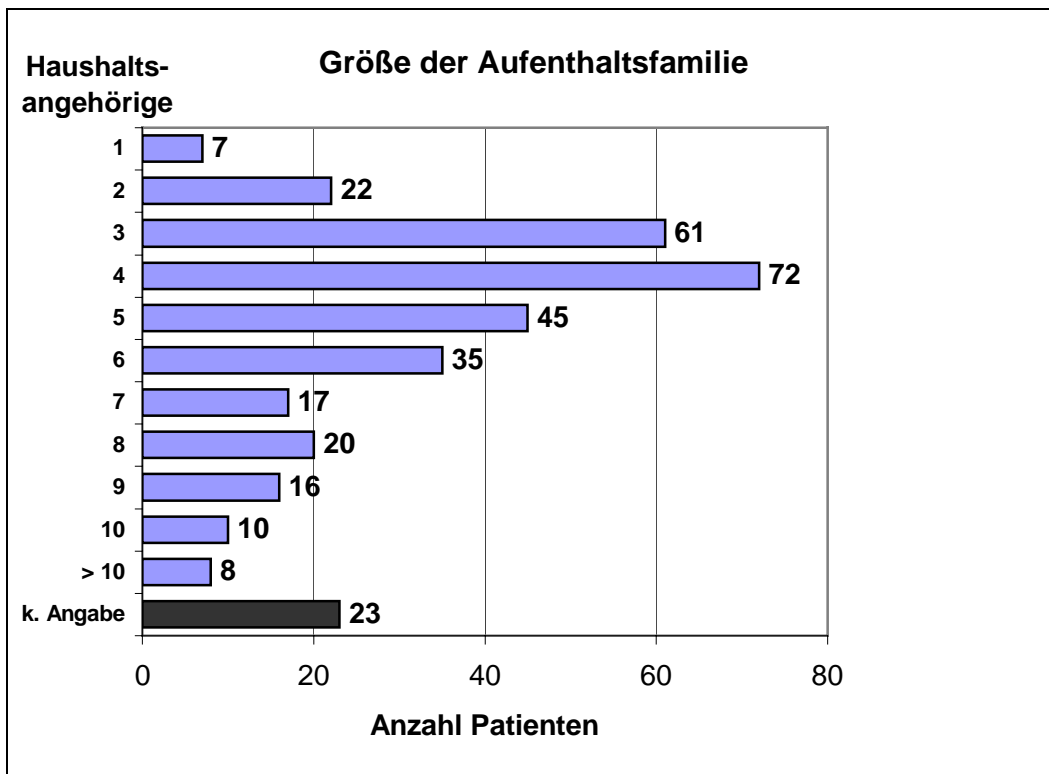


Abbildung 5: Größe der Aufenthaltsfamilie mit Angabe von absoluten Zahlen der Haushaltsmitglieder (n=313)

3.2 Diagnosen-Spektrum

3.2.1 Diagnosen

Bei 336 Patienten wurden insgesamt 400 verschiedene Diagnosen ausgewertet. Dabei traten Mehrfachnennungen auf. Die Diagnosen wurden nach ICD-10 codiert. Die Tabelle 8 (im Anhang) zeigt die Häufigkeitsverteilung der Diagnosen und die Geschlechtsverteilung. Es ist zu beachten, dass sich die Prozentangaben auf die Anzahl der jeweiligen Nennungen beziehen. Diagnosen mit weniger als fünf Nennungen insgesamt wurden zur Kategorie „Andere“ zusammengefasst. Die 400 Diagnosen teilten sich auf in 249 Diagnosen bei männlichen Patienten und 151 Diagnosen bei weiblichen Patienten. J 35.3 (Hypertrophie der Gaumenmandeln mit Hypertrophie der Rachenmandeln) trat mit 56 Nennungen insgesamt als häufigste Diagnose auf. Dabei gab es 41 Nennungen bei männlichen Patienten und 15 Nennungen bei weiblichen Patienten. Das entspricht 19,4% und 12,0% aller registrierten Einzeldiagnosen der jeweiligen Geschlechtsgruppe. Auch die drei nächst häufigen Diagnosen waren Diagnosen aus der Gruppe J (Krankheiten des

Atmungssystemen). Es kam zu 33 Nennungen der Diagnose J 35.2 (Hypertrophie der Rachenmandeln), 22 Nennungen der Diagnose J 35.0 (chronische Tonsillitis) und 21 Nennungen der Diagnose J 34.3 (Hypertrophie der Nasenmuscheln). Die Diagnose C 32.9 (bösartige Neubildung des Larynx) war mit 18 Nennungen an fünfthäufigster Stelle zu verzeichnen. Hierbei war die Geschlechtsverteilung männlich zu weiblich 5:1. Auch Diagnose C 11.9 (bösartige Neubildung des Nasopharynx) und C 13.9 (bösartige Neubildung des Hypopharynx) waren mit 8 und 6 Nennungen, bezogen auf die Stichprobe, oft vertreten. Die jeweiligen Geschlechtsverteilungen ebenso wie die weiteren Nennungen sind in Tabelle 8 ablesbar.

3.2.2 Diagnosegruppen

Nach ICD-10 wurden 16 Diagnosegruppen gebildet, auf die insgesamt 400 Diagnosen verteilt werden konnten. Davon wurden 249 Diagnosen bei männlichen Patienten und 151 Diagnosen bei weiblichen Patienten verzeichnet. Die Abbildung 12 (im Anhang) stellt die prozentuale Häufigkeitsverteilung der Diagnosegruppen in einem Balkendiagramm dar. Die Anteile der Nennungen bei männlichen und weiblichen Patienten sind einzeln aufgezeigt. Dabei ist zu beachten, dass sich die Fallzahlen und Prozentangaben wegen der Möglichkeit der Mehrfachantworten auf die Zahl der Diagnosenennungen und nicht auf die Zahl der Patienten beziehen. Gruppe J (Krankheiten des Atmungssystems) stellt deutlich den größten Anteil (56,3%) dar, die Differenz zwischen den Prozentanteilen der Nennungen bei Männern und Frauen beträgt 3,4%. Die Diagnosegruppe C (bösartige Neubildungen) stellt einen Prozentsatz von 13,1% dar. Dabei waren die männlichen Patienten dreifach so häufig betroffen wie die weiblichen Patienten. Insgesamt wurden 17,1% der Diagnosen bei Männern als Diagnosegruppe C registriert. Zusammen ein Anteil von 17,6% verteilt sich auf Diagnosegruppe S-T, Verletzungen, Vergiftungen und Folgen äußerer Ursachen. Diagnosegruppe S-T wird hier im Diagramm getrennt dargestellt, dabei wird der Großteil der S-Diagnosen von männlichen Patienten repräsentiert. In Ergänzung zu Abbildung 12 sind in Tabelle 9 (im Anhang) die absoluten und relativen Werte der Gesamtzahlen und der Geschlechtsverteilung aufgelistet.

3.2.3 Altersdurchschnitt der Diagnosegruppe

Zur Darstellung des Altersdurchschnitts der Patienten in den einzelnen Diagnosegruppen wurde jedem Patienten eine Hauptdiagnose zugeordnet, die in die Auswertung einfluss. Abbildung 13 (im Anhang) zeigt das mittlere Lebensalter in Jahren von Patienten gleicher Diagnosegruppe. Dazu listet Tabelle 10 (im Anhang) die Zahlenwerte mit Standardabweichung sowie das Minimum und Maximum für das Lebensalter auf. Dabei sind 336 Hauptdiagnosen auf 15 Diagnosegruppen verteilt. Im Balkendiagramm ist ablesbar, dass Patienten der Gruppe C (bösartige Neubildungen) (n=43) ein mittleres Alter von 53 Jahren aufwiesen. Wie in Tabelle 10 aufgeführt, waren hier der älteste Patient 85 Jahre und der jüngste 13 Jahre alt. Die häufige Diagnosegruppe J (Krankheiten des Atmungssystems) mit 153 Patienten hat ein Durchschnittsalter von 11,2 Jahren. Die Standardabweichung ist 14,8, das maximale Lebensalter 70 Jahre und das minimale 0,7 Jahre. Auch Gruppe T, ausschließlich Patienten mit Fremdkörperinkorporationen, liegt mit dem Durchschnittsalter im Bereich des Kindesalters. Weiterhin zeigt Tabelle 10 das höchste Altersmaximum mit 90 Jahren in der Diagnosegruppe D (gutartige Neubildungen). In den Gruppen L, M, Q ist der Altersdurchschnitt unter 10 Jahren und die Minimalwerte liegen unter 20 Jahren.

3.3 Diagnostische Eingriffe

3.3.1 Nichtoperative Diagnostik

136 der 336 Patienten hatten weiterführende nichtoperative Untersuchungen. Dabei wurden Mehrfachantworten in die Auswertung einbezogen. Bei 14 Patienten gab es drei Untersuchungen, bei 36 Patienten waren es zwei und in den verbleibenden 86 Fällen handelte es sich um eine einzelne Maßnahme. Insgesamt wurden 190 nichtoperative diagnostische Maßnahmen durchgeführt. Davon waren 107 (56,3%) Röntgenuntersuchungen, darunter 38 Thoraxaufnahmen, 18 Weichteilbilder, 4 Kontrastaufnahmen mit Bariumsulfatbrei und 47 andere, nicht näher spezifizierte Röntgenaufnahmen. Insgesamt sind 18 (9,5%) Computertomographien durchgeführt worden. 15 (7,9%) Feinnadelbiopsien und 8 (4,2%) Stanzbiopsien wurden vorgenommen. 11 (5,8%) Elektrokardiogramme wurden angefertigt, 5 (2,6%) Audiogramme, 4 (2,1%)

Tympanogramme und jeweils 2 (1,05%) Wundabstriche und Ultraschalluntersuchungen. In 2,1% der Fälle kamen andere, hier nicht klassifizierte Untersuchungen vor.

3.3.2 Operative Diagnostik

Bei 90 von 336 Patienten wurden endoskopische und operative diagnostische Eingriffe vorgenommen. Dabei traten Mehrfachantworten auf. Bei 12 Patienten wurden drei diagnostische Eingriffe durchgeführt, bei 38 Patienten waren es zwei, und bei den verbleibenden 40 Patienten handelte es sich um einen einzelnen Eingriff. Abbildung 6 stellt die Gesamthäufigkeiten der durchgeführten Eingriffe dar. Es ist ersichtlich, dass die Eingriffe direkte Laryngoskopie mit $n=53$ und Biopsieentnahme unter Anästhesie mit $n=49$ dominierten. Im mittleren Häufigkeitsbereich von $n=14$ bis 22 fanden sich die Eingriffe Evaluation unter Anästhesie, Ösophagoskopie, Otoskopie und Bronchoskopie wieder. Die Eingriffe Hypopharyngoskopie ($n=6$), Rhinoskopie ($n=2$) und andere Endoskopien ($n=3$) wurden vergleichsweise weniger häufig durchgeführt. Insgesamt wurden im Beobachtungszeitraum 192 operative diagnostische Eingriffe durchgeführt.

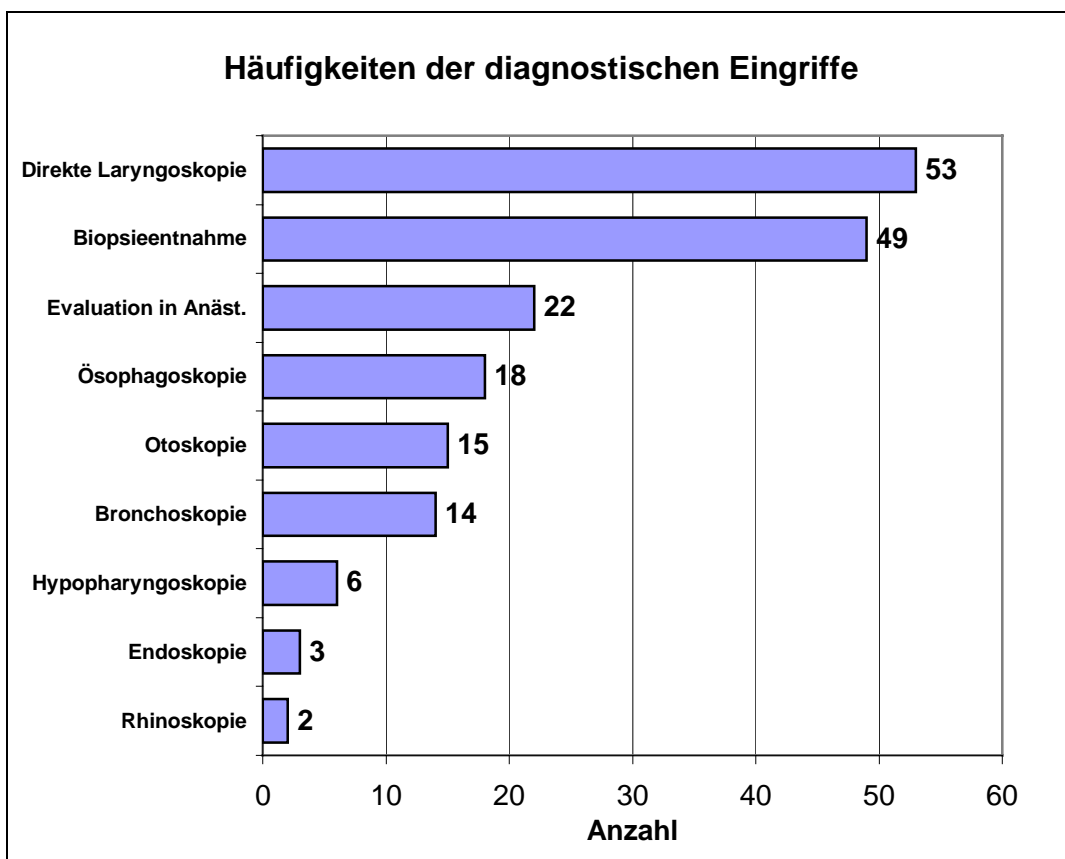


Abbildung 6: Häufigkeitsverteilung diagnostischer Eingriffe mit Angabe von absoluten Zahlen ($n=192$)

3.4 HIV-Diagnostik

Bei 28 (8,3%) von 336 Patienten wurde ein HIV-Test durchgeführt (Abb. 7). Bei dem Test handelte es sich um die Bestimmung der HIV-Antikörper im Serum. Bei den durchgeführten 28 Antikörperbestimmungen gab es in 27 Fällen ein sicheres Ergebnis, in einem Fall blieb das Ergebnis fraglich. Dabei waren sieben (25%) positiv und 20 (71,4%) negativ.

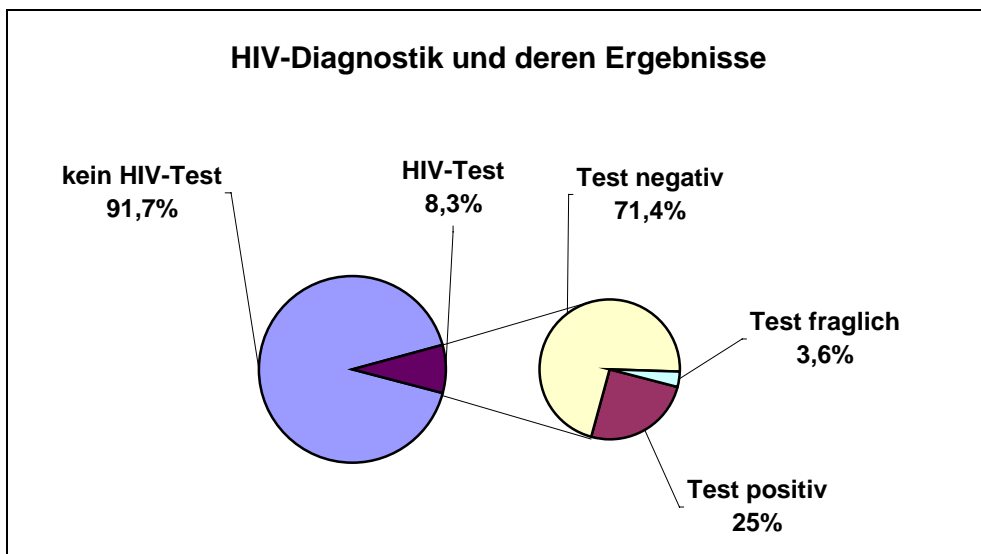


Abbildung 7: Anzahl der HIV-Testungen und Ergebnisse mit Angabe von relativen Zahlen

3.5 Stationäre Verweildauer

Bei 320 von 336 Patienten lagen Angaben zur Aufenthaltsdauer in Tagen vor. Die Aufenthaltsspanne ging von 1 bis 152 Tagen. Die mittlere Aufenthaltsdauer betrug 6,6 (Standardabweichung 14,4) Tage. Die folgende Abbildung 8 gibt die Verteilung wieder. Die überwiegende Mehrheit der Patienten hatte eine Aufenthaltsdauer von ≤ 5 Tagen. Weiterhin ist ersichtlich, dass ein relativ großer Patientenanteil eine Aufenthaltsdauer von mehr als 50 Tagen hatte (n=7).

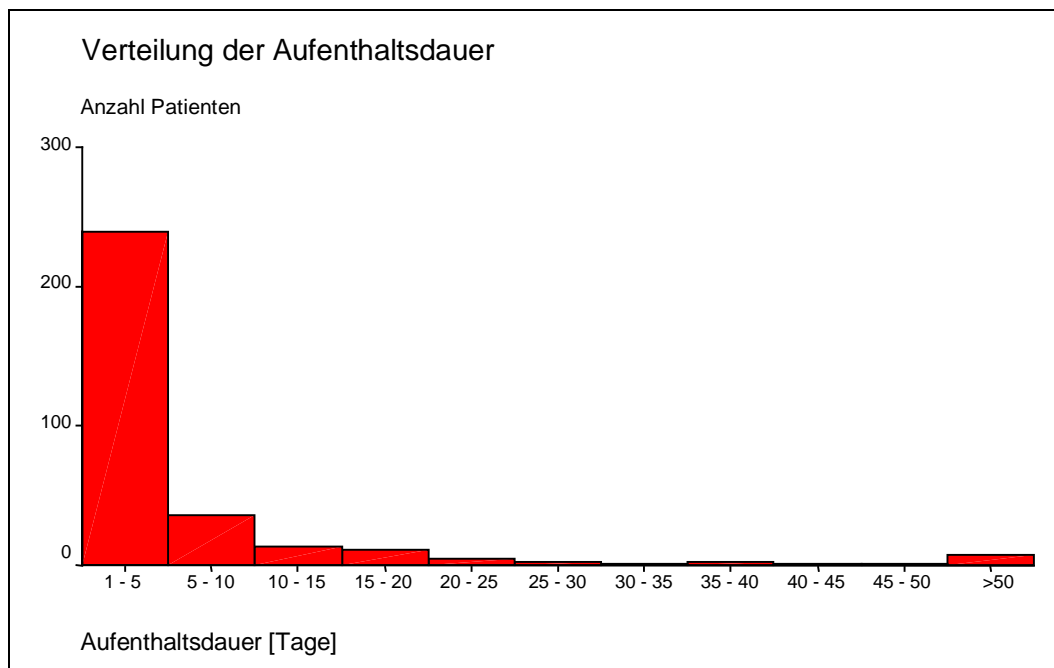


Abbildung 8: Häufigkeitsverteilung der stationären Verweildauer in Tagen mit Angabe von absoluten Zahlen (n=320)

Die Abbildung 9 zeigt die Verteilungshäufigkeit für eine Aufenthaltsdauer von bis zu 10 Tagen. Es wird ersichtlich, dass ein erheblicher Teil der Kurzaufenthalte 2 Tage betrug. Hierbei handelte es sich in einem Großteil der Fälle um Adenotonsillektomien.

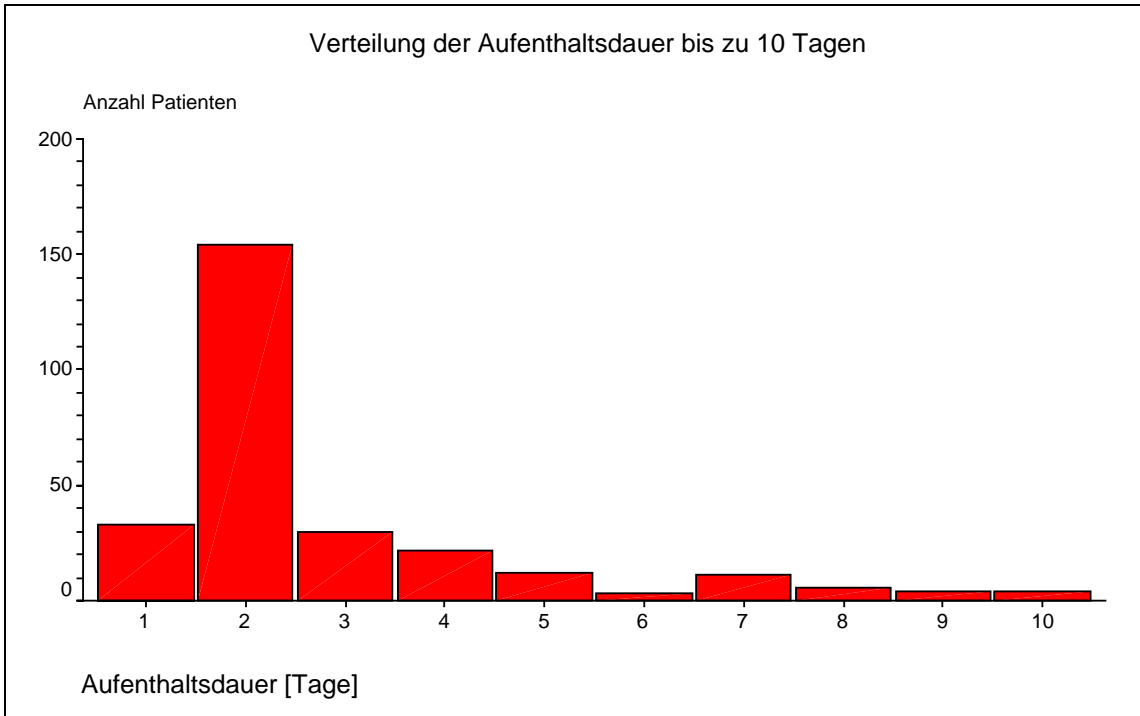


Abbildung 9: Häufigkeitsverteilung der Patienten mit einer stationären Verweildauer von bis zu 10 Tagen mit Angabe von absoluten Zahlen (n=279)

3.6 Klinisch-Therapeutische Daten

3.6.1 Präoperative Aufenthaltsdauer

Bei 250 von 255 operierten Patienten konnte die Zeitspanne zwischen Aufnahme und Zeitpunkt der Operation bestimmt werden. Der Zeitabstand betrug 0 bis 33 Tage. Der Mittelwert war 1,88 Tage (Standardabweichung 3,67). Abbildung 10 zeigt die stationäre Verweildauer zwischen Aufnahme- und Operationsdatum. Es wird deutlich, dass der Großteil der Patienten einen Tag nach Aufnahme operiert wurde. Ebenfalls ist ersichtlich, dass der Anteil der Patienten, der zwei Tage nach Aufnahme operiert wurde, annähernd gleich groß ist wie der Anteil, der am Aufnahmetag operiert wurde. Weiterhin hatte eine relativ große Patientengruppe eine Zeitspanne von mehr als 10 Tagen (n=9).

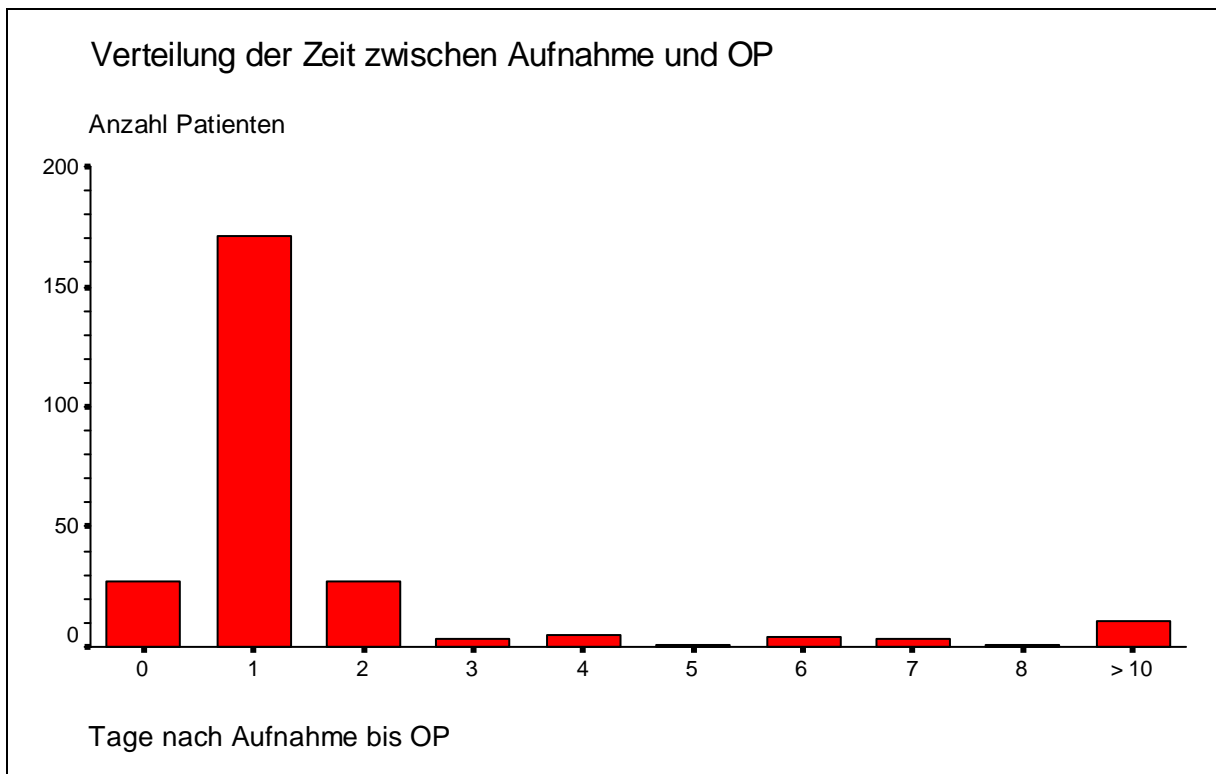


Abbildung 10: Stationäre Verweildauer in Tagen vom Zeitpunkt der stationären Aufnahme bis zum Operationsdatum mit der Angabe von absoluten Zahlen (n=250)

Abbildung 11 zeigt die stationäre Verweildauer in Tagen vom Aufnahmezeitpunkt bis zum Operationszeitpunkt ohne die Patienten, die einer Adenotonsillektomie, Adenotomie oder Tonsillektomie unterzogen wurden. Im Vergleich lassen die Säulendiagramme von Abbildung 10 und 11 ein ähnliches Häufigkeitsprofil erkennen.

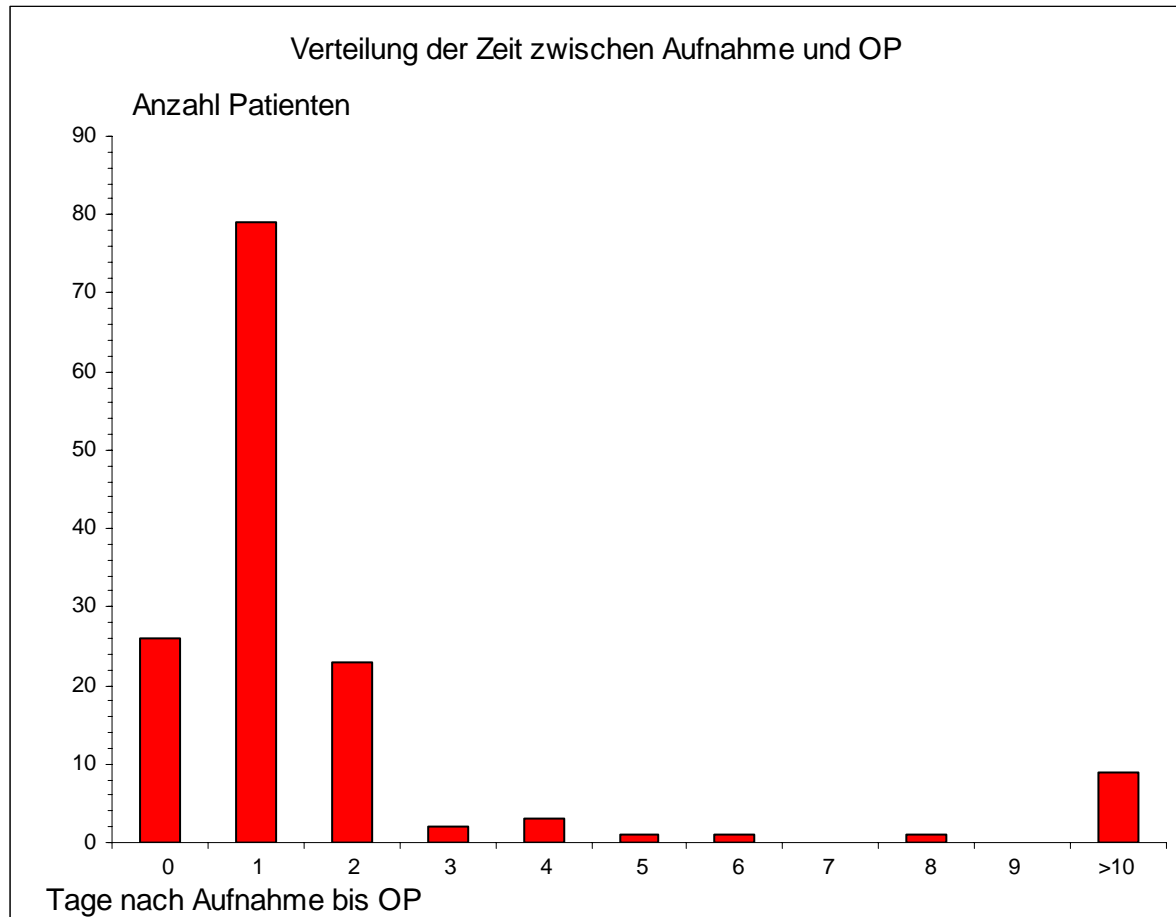


Abbildung 11: Stationäre Verweildauer in Tagen vom Aufnahmedatum bis zum Operationsdatum ohne Patienten mit Adenotonsillektomie/Adenotomie/Tonsillektomie (n=145)

3.6.2 Operative Therapie

Bei 255 Patienten (77,3%) der Stichprobe wurde ein operativer Eingriff durchgeführt. Tabelle 2 listet die Eingriffe, nach Häufigkeit sortiert, auf. Insgesamt erfolgten 34 verschiedene Eingriffe. In 65 (25,3%) Fällen und damit am häufigsten wurde eine Adenotonsillektomie vorgenommen. Ebenfalls häufig, mit 45 (17,4%) Eingriffen, wurde eine Fremdkörperentfernung vorgenommen. Zu den fünf häufigsten Operationen zählten

weiterhin 30 (11,9%) Adenotomien, 16 (6,3%) Abszeßinzisionen mit Drainage und 15 (5,9%) Tonsillektomien. Operationen mit der Anzahl ≤ 2 wurden unter Andere subsumiert. Tabelle 3 listet ergänzend die durchgeführten Fremdkörperentfernungen nach Operationsdiagnose getrennt auf. Die erfolgten 45 Operationen teilen sich auf 6 verschiedene Diagnosen auf. Aus der Tabelle wird ersichtlich, dass T 16 (FK im Ohr) mit 15 Nennungen (33,3 %) als häufigste Diagnose zur Fremdkörperentfernung gestellt wurde. Als zweit- und dritthäufigste Diagnose sind T 18.1 (FK im Ösophagus) (28,9%) und T 17.5 (FK im Bronchus) (24,4%), zu verzeichnen.

Tabelle 2: Häufigkeiten der kurativen operativen Eingriffe mit Angabe von absoluten Zahlen und deren jeweiligen Prozentanteilen (n=255)

	n	%
Adenotonsillektomie	65	25,3
Fremdkörperentfernung	45	17,4
Adenotomie	30	11,9
Inzision und Drainage	16	6,3
Tonsillektomie	15	5,9
Turbinektomie	9	3,6
Papillomaexzision	9	3,6
Zystenexzision	7	2,8
Debridement	7	2,8
Tumorexzision	5	2,0
Endosk. Nasennebenhöhlenchirurgie	5	2,0
Parotidektomie	4	1,6
Mastoidektomie	3	1,2
Fistelexzision	3	1,2
Polypenexzision	3	1,2
Plastische rekonstruktive Chirurgie	3	1,2
Tympanoplastik	3	1,2
Submuköse Diathermie	3	1,2
Andere	20	7,8
Gesamt	255	100,0

Tabelle 3: Häufigkeiten der ICD-10-Diagnosen zur Fremdkörperentfernung mit Angabe von absoluten und relativen Zahlen (n=45)

	n	%
Nase/Nasenloch (T 17.1)	3	6,7
Bronchus (T17.5)	11	24,4
Ohr (T16)	15	33,3
Ösophagus (T18.1)	13	28,9
Rachen (T17.2)	1	2,2
Atemwege, nicht näher bezeichnet (T17.9)	2	4,4
Gesamt	45	100,0

3.6.3 Operationsdauer

Für die fünf am häufigsten durchgeführten Operationen konnte die Operationsdauer bestimmt werden. Tabelle 4 gibt die Zeiten in Minuten wieder. Es ist erkennbar, dass alle aufgeführten Operationen circa zwischen 10 und 30 Minuten dauerten.

Tabelle 4: Operationsdauer der fünf häufigsten Eingriffe (n=107) in Minuten mit Angabe von Mittelwerten und Standardabweichungen

	OP-Dauer [min]	
	MW	SD
Adenotonsillektomie	31,1	10,8
Fremdkörperentfernung	30,9	28,2
Adenotomie	13,3	6,1
Inzision und Drainage	15,0	0,5
Tonsillektomie	25,0	7,07

3.6.4 Operationssäle

Für die 255 durchgeführten Operationen standen zwei verschiedene Operationssäle zur Verfügung. 130 (51,4%) Eingriffe wurden in dem Saal, der für Operationen in Lokalanästhesie (LA) vorgesehen ist, vorgenommen und 122 (48,2%) im Saal für Operationen in Intubationsnarkose (ITN). Der Saal für Operationen in Lokalanästhesie verfügt nicht über das technische Equipment zur Durchführung von Vollnarkosen. In 3 Fällen war der Operationssaal nicht in den Krankenakten vermerkt. Operationen in Lokalanästhesie wurden montags und donnerstags, Operationen in ITN dienstags durchgeführt. An den restlichen Wochentagen waren die OP-Säle von anderen Abteilungen belegt und konnten nur für hno-ärztliche Notfallchirurgie genutzt werden. Tabelle 5 führt die genutzten Operationssäle für 252 Operationen auf. Die zeilenweise angegebenen Prozentzahlen beziehen sich auf die Häufigkeit pro jeweilige Operationsdiagnose. Durch gerundete Zahlen können die Summen von 100 abweichen.

Tabelle 5: Durchgeführte Operationen, sortiert nach Saal für Eingriffe in Lokalanästhesie (LA, n=130) und Saal für Eingriffe in Intubationsnarkose (ITN, n=122) mit Angabe von absoluten und relativen Zahlen (Gesamt n=252)

Operation	Saal für LA (n=130)		Saal für ITN (n=122)		Gesamt (n=252)
	n	%	n	%	n
Adenotonsillektomie	61	95,3	3	4,7	64
Fremdkörperentfernung	2	4,5	41	93,2	43
Adenotomie	27	90	3	10	30
Inzision und Drainage	5	31,3	11	68,8	16
Tonsillektomie	12	80	3	20	15
Turbinektomie	8	88,9	1	11,1	9
Papillomexzision	3	33,3	6	66,7	9
Zystenexzision	2	28,6	5	71,4	7
Debridement	1	14,3	6	85,7	7
Tumorexzision			5	100	5
Endosk. Nasennebenhöhlenchirurgie			5	100	5
Parotidektomie			4	100	4
Mastoidektomie			3	100	3
Fistelexzision	2	66,7	1	33,3	3
Polypenexzision	1	33,3	2	66,7	3
Plastische rekonstruktive Chirurgie			3	100	3
Tympanoplastik			3	100	3
Submuköse Diathermie	3	100			3
Dekanulation			2	100	2
Exzision der Glandula submandibularis			2	100	2
Choanaenvergrößerung			2	100	2
Laryngektomie			2	100	2
Thyroidektomie			1	100	1
Laryngopharyngektomie			1	100	1
Lipomexzision	1	100			1
Deltopectorale Lappenplastik			1	100	1
Septumplastik			1	100	1
Meatoplastik			1	100	1
Verbandswechsel			1	100	1
Stenosenrekanalisation			1	100	1
Lösung von Synechien	1	100			1
Tracheobronchiale Spülung	1	100			1
Ethmoidektomie			1	100	1
Fadenentfernung			1	100	1
Gesamt	130	51,8	122	48,2	252

3.6.5 Intra- und postoperative Komplikationen

Sechs Fälle von intraoperativen Komplikationen konnten dokumentiert werden. Dabei handelte es sich bei vier Fällen um Blutungen, bei einem Fall um Bradykardie und ein Fall wurde nicht näher beschrieben. Postoperative Komplikationen wurden bei 16 (6,27%) von insgesamt 255 operierten Patienten registriert. Darunter waren sechs Fälle von Nachblutungen, jeweils zwei Fälle von Fazialispareesen, Wundheilungsstörungen, Fieber und jeweils ein Fall von Lungenödem und von oberer Atemwegsobstruktion. Zwei Fälle wurden nicht ausführlich genug dokumentiert.

3.6.6 Tracheostomien

Bei 40 (11,9%) von den 336 aufgenommenen Patienten wurde eine Tracheostomie durchgeführt. Darunter waren 13 Patienten, die vor dem Beobachtungszeitraum tracheostomiert wurden. Bei den restlichen wurde die Tracheostomie im Durchschnitt 2,5 Tage (Standardabweichung 7,5) nach Aufnahme vorgenommen. Bei den verwendeten Trachealkanülen handelte es sich um Kanülen vom Portex Typ. Die Tabelle 6 zeigt die Häufigkeitsverteilung der Art der verwendeten Trachealkanüle und die Tabelle 7 enthält die entsprechenden Altersangaben. Die Millimeterangabe bezieht sich auf den inneren Durchmesser der Kanüle.

Tabelle 6: Häufigkeitsverteilung der verwendeten Trachealkanülen, sortiert nach Kanülengröße in Millimetern mit Angabe von absoluten Zahlen (n=40)

mm	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	unbekannt	gesamt
Anzahl	1	2	2	3	5	6	6	5	5	2	3	40

Tabelle 7: Altersverteilung der Patienten mit Tracheostoma (n=40) in Jahren, sortiert nach Kanülengröße in Millimetern, mit Angabe von absoluten Zahlen, Mittelwerten, Minima und Maxima

Trachealkanüle mm	Alter [Jahre]			
	n	Mittelwert	Minimum	Maximum
4	1	4,4	4,4	4,4
4,5	2	6,0	4,3	7,7
5	2	3,9	3,0	4,8
6	3	23,7	7,0	48,0
7	5	42,8	13,0	69,0
7,5	6	48,3	21,0	70,0
8	6	62,5	36,0	70,0
8,5	5	62,2	53,0	70,0
9	5	48,6	27,0	76,0
9,5	2	48,5	45,0	52,0
Keine Angabe	3	60,0	54,0	70,0

3.6.7 Nichtoperative Therapie

59 (17,5%) Patienten der Stichprobe wurden einer nichtoperativen Therapie zugeführt. Davon waren 14 Patienten und damit der größte Anteil für eine Radiotherapie vorgesehen. 11 Patienten erhielten eine Antibiotikabehandlung, 7 eine Chemotherapie, 4 eine Nasentamponade und 3 eine kombinierte Radiochemotherapie. Ebenfalls 3 Patienten wurden palliativ mit einer nasogastralen Magensonde versorgt. Bei 10 Patienten wurde eine Inzision und Drainage vorgenommen. Da diese auf der Station durchgeführt wurden, zählten sie als nichtoperativ. Die übrigen 7 Patienten erhielten eine andere, nicht ausführlich dokumentierte Therapie.

3.6.8 Konsultationen

Bei 51 (15,2%) Patienten wurden Konsilien eingeholt. Davon erfolgten in 16 Fällen zwei Konsilien pro Patient. Deshalb kam es zu Mehrfachnennungen. Insgesamt gab es 66 Nennungen. Hierbei wurde der überwiegende Anteil von der Abteilung für Radiotherapie bestritten. In 28 Fällen wurde ein radiotherapeutisches Konsil eingeholt. Am zweithäufigsten, mit jeweils 5 Fällen, wurden konsiliarische Untersuchungen durch die Abteilungen für Kardiologie und Neurologie durchgeführt. Die psychiatrische Abteilung und die Abteilung für Ernährungsberatung waren jeweils in 4 Fällen konsiliarisch tätig.

Jeweils 3 Nennungen gab es für neurochirurgische, ophtalmologische, orthopädische und plastischchirurgische Konsilien. Pädiatrische, oralchirurgische und hämatologische Konsilien wurden in jeweils 2 Fällen eingeholt, und jeweils 1 Konsil wurde von den Abteilungen für Urologie und Dermatologie durchgeführt.

3.7 Ökonomische Aspekte

3.7.1 Personalausstattung und Stationsgröße

Die HNO-Station hatte zum Zeitpunkt der Untersuchung insgesamt 40 Betten. Davon waren 32 Betten für Erwachsene und 8 für Kinder vorgesehen. Die Patienten wurden von 9 Fachärzten für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde und 2 Assistenzärzten betreut. Das Pflegepersonal bestand aus 3 ausgebildeten Krankenschwestern und mehreren Pflegehilfen.

3.7.2 Patientenauswahl

Patienten, die eine stationäre Behandlung benötigten, wurden von der poliklinischen HNO-Ambulanz des Kenyatta National Hospital vorselektiert. An zwei Tagen pro Woche (mittwochs und freitags) fanden Voruntersuchungen statt, an denen Patienten nach Dringlichkeit ausgewählt und zur Aufnahme einbestellt wurden.

3.7.3 Kosten

Die Kosten für die Unterbringung, für die diagnostischen und therapeutischen Eingriffe wurden von dem Großteil der Patienten selbst übernommen. Angestellte, Studierende und Auszubildende des Kenyatta National Hospitals wurden kostenfrei behandelt. Grundkosten des stationären Aufenthaltes waren 300 KES (4,56 EUR) pro Nacht und 150 KES (2,28 EUR) für das Anlegen einer Patientenakte (Währungskonversionsfaktor vom 01.06.2001). Die Kosten waren in verschiedene Kategorien gestaffelt. Zur niedrigsten Kategorie zählten Injektionen, Bestimmung von Laborwerten und mikrobiologische Blut-, Urin- und Wundabstrichanalysen sowie das Anlegen und Wechseln von Verbänden und

Nahtverschlüssen. Die mittlere Kategorie umfasste die Anfertigung von Röntgenbildern, Tympanogrammen, Audiogrammen und weiteren, verhältnismäßig unkomplizierten Untersuchungen und Eingriffen. Zum Beispiel kostete die Anfertigung eines Thoraxröntgenbildes 500 KES (7,56 EUR), Inzision und Drainage eines Abszesses in Lokalanästhesie 200 KES (3,04 EUR). Die Kosten für eine HIV-Antikörperbestimmung beliefen sich auf 450 KES (6,84 EUR). Die höchste und teuerste Kategorie umfasste Operationen und diagnostische Eingriffe in Lokalanästhesie und Intubationsnarkose sowie Computertomographien und Kontrastmitteldarstellungen. So kostete eine direkte Laryngoskopie mit Biopsieentnahme 2500 KES (37,98 EUR), eine Adenotomie 3000 KES (45,57 EUR) und eine Tympanoplastik 5000 KES (75,96 EUR). Die Patienten übernahmen ebenfalls die Kosten für Medikamente und andere nichtoperative Therapiemaßnahmen. Tabelle 11 (im Anhang) listet die dokumentierten Kosten in übersichtlicher Form auf.

4 Diskussion

Kenia, ein ostafrikanisches Land in überwiegend subtropischer Klimazone, erstreckt sich über eine Fläche von 582 644 Quadratkilometern. Vom Äquator in fast zwei gleich große Hälften geteilt, dehnt es sich zwischen 4°40 nördlicher und 4°20 südlicher Breite aus und reicht vom 34. bis zum 42. Längengrad. Im Osten hat Kenia mit einer Küstenlänge von rund 400 km Zugang zum Indischen Ozean, im Westen stößt es an den Victoriasee, den größten Binnensee auf dem afrikanischen Kontinent. Somalia im Nordosten, Äthiopien und Sudan im Norden, Uganda im Westen sowie Tansania im Süden sind Kenias unmittelbare Nachbarn. Die Hauptstadt Nairobi liegt mit ihren circa 3 Millionen Einwohnern auf 1900 m Höhe. Kenias Bevölkerung, derzeit 31 Millionen, ist mit einer Zuwachsrate von 3 bis 3,5% eine der weltweit am schnellsten wachsenden. Die durchschnittliche Lebenserwartung liegt bei 46,3 Jahren. Unterschieden werden über 40 nach Sprachgruppen wie sozialen Traditionen verschiedene Ethnien. Etwa drei Viertel der Bevölkerung leben auf dem Land, ungefähr die Hälfte ist unter 15 Jahre alt. Die wichtigsten Ethnien sind die Kikuyu, die Luo, die Massai, die Swahili, die Kamba, die Luhya und die Turkana. Die Küstenregion ist stark muslimisch geprägt, das Hochland eher christlich orientiert, verschiedene Naturreligionen sind in Glauben und Ethik der meisten Kenianer tief verwurzelt, daneben existiert eine hinduistische Minderheit. Die Volkswirtschaft ist mit immensen Problemen wie wuchernde Korruption, zweifelhafte wirtschaftliche Direktiven, geringe Industrialisierung, hohe Arbeitslosigkeit, die Investitionsfähigkeit lähmende Schuldendienstquoten, defizitäre Handelsbilanzen und zerschlagener Infrastruktur konfrontiert. Das Rückgrad der Wirtschaft sind der Informelle Sektor und die Landwirtschaft. Bedeutsam ist vor allem der Tee- und Kaffeexport, außerdem der Anbau von Schnittblumen, Feingemüse, Obst, Baumwolle, Sisal, Zuckerrohr und Pyrethrum. Das Bruttoinlandsprodukt (BIP) pro Kopf lag im Jahre 2000 bei 271 US \$ (1999: 279 US \$), die Auslandsverschuldung belief sich 2000 auf etwa 5,4 Mrd. US \$ (1999: 5,6 Mrd. US \$). Das BIP-Wachstum blieb im Jahr 2000 mit minus 0,5% (1999: plus 1,4%) hoffnungslos hinter der Zuwachsrate der Landbevölkerung zurück. Die Inflationsrate lag 2000 bei circa 5,9%. Dieser offizielle Wert ist in der Realität vermutlich mehr als doppelt so groß. Das Handelsbilanzdefizit betrug 2000 1,35 Mrd. US \$ (1999: 1,02 Mrd. US \$). Der BIP-Anteil des primären Sektors lag zuletzt bei etwa 23%, der sekundäre Sektor trug rund 15% zur

Entstehung des BIP bei, der tertiäre Sektor (öffentliche Dienstleistungen, Banken, Versicherungen, Immobilien, Transport, Verkehr, Handel, Gastronomie, Hotellerie) lag, saisonal stark schwankend, bei annähernd 58%. Als extrem krisenanfällig erwies sich der Tourismus, bis in die späten 90er Jahre noch die Hoffungsbranche der Volkswirtschaft. Im Jahr 2000 kamen etwa 1 036 500 Touristen nach Kenia, die Gewinne betragen nur noch 19,59 Mrd. US \$ (1999: 21,37 Mrd. US \$). Nach seiner Verfassung, nicht aber in der politischen Realität, ist Kenia eine Republik nach dem Modell einer parlamentarischen Demokratie. Am 12. Dezember 1963 erlangte Kenia als Präsidialrepublik im Commonwealth Unabhängigkeit. Von 1963 bis 2002 herrschte de facto uneingeschränkt die Kenyan African National Union (KANU). Auf der Basis einer ethnischen Hausmacht und der Lobbyarbeit stand Daniel Arap Moi seit 1987 bis zum Machtwechsel 2002 als Parteivorsitzender, Regierungs- und Staatschef an der Spitze des Landes. Bei den Parlaments- und Präsidentschaftswahlen 1992 und 1997 wurden Kandidaten der Opposition mit brutaler Repression verfolgt. Erst im Dezember 2002 gelang es der Oppositionspartei National Rainbow Coalition (NARC) mit Präsidentschaftskandidat Mwai Kibaki durch einen klaren Wahlsieg einen friedlichen Machtwechsel herbeizuführen. Der zentralistische Verwaltungsaufbau unterscheidet 40 Distrikte und 8 Provinzen: Nairobi (Hauptstadt und Regierungssitz), Coast (Mombasa), North Eastern (Garissa), Eastern (Embu), Central (Nyeri), Rift Valley (Nakuru), Western (Kakamega), und Nyanza (Kisumu). Kenia ist Mitglied der UNO, der Organisation für Afrikanische Einheit, des Commonwealth und der East African Community. Die problematischen Voraussetzungen, unter denen das Gesundheitssystem effektiv funktionieren soll, sind leicht vorzustellen. Kenia steht beispielhaft für Länder, die aufgrund ihrer politischen, wirtschaftlichen und soziokulturellen Gegebenheiten große Probleme haben, die Errungenschaften der modernen Medizin zu nutzen.

Die Fachrichtung Hals-Nasen-Ohrenheilkunde hat im Laufe der letzten Jahrhunderte immer mehr an Bedeutung gewonnen. Mit Laryngologie, Rhinologie und Otologie waren in Europa schon Ende des 19. Jahrhunderts einzelne Zweige der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde als Spezialfächer etabliert. In Rostock wurde 1891 die erste deutsche Universitäts-HNO-Klinik von Körner gegründet, als letzte deutsche Universität erreichte München 1934 die Vereinigung der Lehrstühle für Otologie und Laryngologie [21]. Aus einer Disziplin heraus, die in früheren Zeiten von Internisten, Allgemeinmedizinern, Allgemeinchirurgen und/oder Neurochirurgen mitbestritten wurde, ging die Entwicklung

hin zu einem viele Krankheitsentitäten umfassenden eigenständigen Fachgebiet mit den Subspezialisierungen Otologie, Rhinologie, Audiologie, Phoniatrie sowie Kopf- und Halschirurgie.

Um die hno-ärztliche Versorgungssituation in Kenia beurteilen zu können, muss nicht nur die Komplexität des Faches an sich berücksichtigt werden, sondern auch die vorherrschenden Bedingungen, die durch den Status als Entwicklungsland gegeben sind. Für das kenianische Gesundheitssystem bedeutet dies in erster Linie ein Mangel an ökonomischen Ressourcen der weitreichende Konsequenzen nach sich zieht. Ein Hauptcharakteristikum des medizinischen Sektors ist die fast fehlende Infrastruktur mit einem Mangel an medizinischem Equipment, Technologie und Fachpersonal. Für den Großteil der Bevölkerung hat die defizitäre wirtschaftliche Situation chronische Unterernährung mit konsekutiver schlechter Immunlage bei suboptimaler Grundimmunisierung und ein Leben in mangelnden hygienischen Umständen zur Folge. Weitreichende Auswirkungen hat auch die regionale Infektionsepidemiologie, die nicht allein durch oben genannte Umstände zustande kommt, sondern auch durch die geographische Lage und das Klima bedingt wird. Unter Kombination dieser Faktoren erscheint es äußerst schwierig, kausale Zusammenhänge zu detektieren und Aussagen zu treffen, die über eine deskriptive Analyse hinausreichen.

Die aktuelle Studienlage zu den hier behandelten Problembereichen und den angrenzenden Gebieten weist überwiegend große Defizite auf. Vergleichbare Untersuchungen, die repräsentative Daten zur Epidemiologie, Diagnostik und Therapie des Fachgebiets der HNO-Heilkunde in Kenia liefern, existieren nicht. Die wenigen publizierten Arbeiten zur Situation der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde in Kenia behandeln überwiegend sehr spezifische Inhalte und basieren überwiegend auf kleineren Studien mit begrenzten Probandenzahlen. Die Veröffentlichungen finden sich fast ausschließlich in der afrikanischen Fachliteratur.

Ergebnisse einer prospektiven Studie zur Versorgungssituation onkologischer Patienten mit Larynx- und Nasopharyngealkarzinom wurden 1998 von Oburra veröffentlicht. 56 Fälle der HNO-Abteilung des Kenyatta National Hospital aus den Jahren 1988 bis 1992 wurden analysiert und geben Aufschluss über Klinik, Tumorstadium (TNM) und Zeitmanagement. Zusammenfassend zieht der Autor den Schluss, dass die hno-ärztliche

Versorgung im onkologischen Bereich bei meist fortgeschrittenem Tumorwachstum durch verschleppte Diagnostik und verzögerten Therapiebeginn gravierender Einschnitte zur Verbesserung der Überlebensraten bedarf [39].

Eine weitere Studie, ebenfalls von Oburra et al., wurde im Juli 2001 veröffentlicht. Ziel der deskriptiven Untersuchung war die Darstellung der Häufigkeitsverteilung stationär durchgeführter Adenotomien an drei Krankenhäusern in Nairobi (Kenyatta National Hospital, Aga Khan Hospital, Gertrude Gardens Children Hospital). Dazu wurden retrospektiv Operationsbücher aus den Jahren 1992 bis 1999 analysiert. In 97 Fällen wurden zusätzlich Indikationen sowie peri- und postoperative Komplikationen bei Adenotomie näher bestimmt. Die Ergebnisse zeigen, dass Adenotomien in allen drei Krankenhäusern die am häufigsten durchgeführte Operation innerhalb der Hals-Nasen-Ohren-Chirurgie waren. Innerhalb der 97 genauer analysierten Fälle wurde die Obstruktion der oberen Atemwege mit 58,8% (n=57) als am häufigsten gestellte Operationsindikation gefunden. An zweiter Stelle geben die Autoren mit 23,7% (n=23) rezidivierende Tonsillitis an, die Komplikationsrate lag bei dieser Untersuchung bei 29,9% (n=29) [40].

Aktuelle Einblicke in die Versorgungssituation hno-ärztlichen Patientenguts gibt eine Evaluation des Status quo, durchgeführt als Gemeinschaftsprojekt von der HNO-Abteilung der Universität Nairobi, der Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde der Philipps-Universität Marburg und der Deutschen Stiftung Weltbevölkerung. Hier wurden im Jahr 2002 Arztdichte, Diagnostikverfahren und Krankheitsepidemiologie erhoben und mit ihren Konsequenzen auf die Inzidenz bestimmter Erkrankungen und deren Behandlung unter den sozioökonomischen Bedingungen erörtert [41].

Umfangreicher ist die vorhandene Datenlage bezüglich HIV-Infektion und ihren weitreichenden Folgen. 1999 wurde HIV/AIDS durch die Regierung unter Präsident Moi zur nationalen Katastrophe erklärt. Einblick in die Progression der Problematik in der Dekade davor geben Querschnittsstudien aus den Jahren 1988/89, 1992 und 1997 von Arthur et al. (Liverpool School of Tropical Medicine, Liverpool, UK). Zielsetzung war die Analyse und Darstellung der Auswirkungen der rasant wachsenden Belastung durch HIV/AIDS. Die Daten wurden am Kenyatta National Hospital, Nairobi, erhoben und zeigen Trends bezüglich stationärer Aufnahmezahlen, HIV-Prevalenz, Bettenbelegung, Krankheitsaufkommen, das Spektrum HIV-assoziierter-Erkrankungen sowie

Mortalitätsraten [4]. Aus der Liverpools Studie von 1997 geht gleichfalls eine Untersuchung über die Selbstkostenbeteiligung für die auf HIV positiv und negativ getesteten Patienten mit stationärem Aufenthalt hervor. Dabei wurden klinische Daten, Therapiepläne, durchgeführte Diagnostik und Aufenthaltsdauer berücksichtigt und die Patienten nach HIV-Serologie und nach WHO-definiertem AIDS-Status klassifiziert [24].

Eine weitere Veröffentlichung aus Großbritannien (Hargreaves et al., Department of Infectious and Tropical Diseases, London School of Hygiene and Tropical Medicine, London) im Jahr 2002 gibt Anhaltspunkte über den Bezug zwischen sozioökonomischem Status, Risikofaktoren für HIV-Infektion und HIV-Status im äquatorialen Afrika. Hierfür wurden im Rahmen einer in vier afrikanischen Städten durchgeführten Querschnittsuntersuchung von 1997/1998 die Ergebnisse der kenianischen Stadt Kisumu gesondert beleuchtet. Annähernd 1000 Frauen und 1000 Männer im Altersbereich 15 bis 49 Jahre wurden mit Hilfe eines strukturierten Interviews befragt, zur Bestimmung der HIV-Serologie wurden Blutproben entnommen. Der sozioökonomische Status wurde anhand des Ausbildungslevels, des Berufs und vorhandener Haushaltswertgegenstände definiert [27]. Insgesamt wurden in Cotonou (Benin), in Yaounde (Kamerun), in Ndola (Sambia) und in Kisumu (Kenia) 3543 Männer und 4401 Frauen untersucht. Die Auswahl der Städte stützte sich auf Übersichtsuntersuchungen (HIV/AIDS Surveillance Data Base, US Bureau of the Census, International Programs Center) schwangerer Frauen aus den Jahren 1985 bis 1998, die relativ niedrige und stabile HIV-Prevalenzen in den westafrikanischen Städten Cotonou und Yaounde und hohe Prevalenzen in den ostafrikanischen Städten Ndola und Kisumu ergaben. Weiteres Kriterium war die Integrationsmöglichkeit lokaler Arbeitsgruppen. Die gesammelten Daten werden bis heute weiter analysiert und fortlaufend lassen sich Ergebnisse und Analysen in der jüngsten Literatur finden. Die ersten Resultate wurden im August 2001 veröffentlicht [12]. Die zum Verfassungszeitpunkt aktuellste Publikation erschien im Januar 2004 [23].

4.1 Versorgungsleistung

Medizinisches Personal, Ärzte und Krankenpfleger sind essentielle Bestandteile in Prävention und Krankenversorgung. Die Zahlen, über die einzelne Länder medizinisches

Fachpersonal in Anspruch nehmen können, variieren stark weltweit. Der afrikanische Kontinent bildet mit seinen Ländern das Schlusslicht [61]. Dies ist jedoch mit entscheidend dafür, was bewirkt und erwartet werden kann. Mit die größten Diskrepanzen spiegeln sich im Fachgebiet der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde wider. In der Region Sub-Sahara kommt auf eine Anzahl von mehr als 1 Million Menschen weniger als 1 Facharzt für HNO-Heilkunde [1]. In Kenia sind zurzeit 28 HNO-Fachärzte registriert [41], 9 davon sind am Kenyatta National Hospital angestellt und sind für die stationäre und ambulante Versorgung zuständig, 3 ausgebildete Krankenschwestern betreuen die 40-Betten-Station. Insgesamt besteht die Infrastruktur des kenianischen Gesundheitssystems aus 4.294 Einrichtungen (1999), die medizinische Dienstleistungen anbieten, mit einem 5%igen Anteil von Krankenhäusern. 47,6% der Einrichtungen stehen unter der Leitung von Nichtregierungsorganisationen [28]. Das Kenyatta National Hospital gilt als das einzige öffentliche Krankenhaus, das über eine eigenständige Abteilung für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde mit stationärem Bereich verfügt. In anderen staatlichen Krankenhäusern ist die hno-ärztliche Versorgung noch in die chirurgischen Abteilungen integriert. Ausnahmen bilden das städtische Krankenhaus in Eldoret sowie das private Aga Khan Krankenhaus in Nairobi, denen ambulante otorhinolaryngologische Abteilungen angegliedert sind [41].

Die allgemeine Bettenbelegung des Kenyatta National Hospitals wuchs von circa 100% in 1988/89 und 1992 auf 190% in 1997 [4]. Laut Medical Statistics Report [18] des Kenyatta National Hospitals verzeichnete die Abteilung für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde 1996 604 stationäre Aufnahmen. In dem von uns beobachteten Zeitraum von etwas mehr als 4 Monaten 2001 registrierten wir 329 stationäre Aufnahmen. Dies entspricht allein schon mehr als 50% der im gesamten Jahr 1996 aufgenommen Patienten und zeigt die steigenden Patientenzahlen auf, mit der die Abteilung konfrontiert ist. Gleiches gilt für die operative Aktivität. 1996 wurden 520 sowohl diagnostische als auch therapeutische operative Eingriffe vorgenommen. Wir registrierten in unserem Beobachtungszeitraum insgesamt 447 (diagnostische und therapeutische) operative Eingriffe. Als weiteres Beispiel für die zunehmende hno-ärztliche Aktivität ist die direkte Laryngoskopie zu nennen. Wurden 1996 noch 9 Eingriffe dieser Art durchgeführt, wurden von uns 53 direkte Laryngoskopien festgestellt. Dieser Anstieg ist keinesfalls einem wachsenden Bedarf an sich zuzuordnen, sondern spiegelt vielmehr den Auf- und Ausbau einer Abteilung wider. Vor diesem Hintergrund dürfen jedoch keinesfalls die Patienten außer Acht gelassen werden, die

aufgrund Bettenmangels nicht aufgenommen werden konnten, Zahlen liegen zu dieser Patientengruppe nicht vor. Ebenfalls nicht einmal annähernde Schätzwerte existieren für die Gruppe von Menschen, die sich aus finanziellen Gründen die Anfahrt zum Krankenhaus sowie eine Vorstellung an sich nicht leisten können. Angesichts der Populationsgröße Kenias sowie der weit verbreiteten Armut ist davon auszugehen, dass der Bedarf an hno-ärztlicher, speziell stationärer Versorgung um ein Vielfaches höher ist, als die HNO-Abteilung des Kenyatta National Hospital aufgrund mangelnder Ressourcen überhaupt zu leisten in der Lage wäre.

Zu Beginn des 21. Jahrhunderts sind wir mit einem globalen Bevölkerungszuwachs konfrontiert, der der Gesamtheit der Weltpopulation von 1950 entspricht. Dem entgegen ist momentan kein Anstieg an medizinischen Fakultäten zu erkennen. Es ist durchaus im Bereich des Möglichen, dass auch in den wirtschaftlich starken Regionen unserer Welt aufgrund von Bevölkerungsanstieg, Verlängerung der Lebensdauer und Fehlverteilung von Arbeitskräften bald ein kritischer Mangel an medizinischem Fachpersonal herrscht. Entspricht die Bevölkerung in 2025 den Berechnungen und bleibt die Anzahl der ausgebildeten HNO-Ärzte auf dem heutigen Stand, wird es in den weniger entwickelten Regionen eine Unterversorgung von 36.000 HNO-Ärzten geben [1]. Momentan charakterisiert Unterversorgung das Fachgebiet der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde in Kenia, und es ist nur schwer vorstellbar, wie ein Land, welches äußerste Schwierigkeiten hat, den momentanen Versorgungsbedarf zu decken, die Herausforderungen der Zukunft meistern soll.

4.2 Epidemiologie und Therapie

4.2.1 Krankheiten des Atmungssystems

Die nach ICD-10 kodierte Diagnosegruppe J, Krankheiten des Atmungssystems, präsentiert mit über 50% die meisten von uns registrierten Diagnosen. 1999 wurden an den staatlichen Krankenhäusern landesweit insgesamt 45.874 Patienten aller Altersklassen (12,1% aller Aufnahmen) aufgrund einer Erkrankung des Atmungssystems (J 00 - 99) stationär aufgenommen. Darin eingeschlossen sind 39.764 Fälle (alle Altersklassen) von Pneumonie (J 12 – 18), 1.079 Kinder < 12 Monate und 1.431 Kinder im Alter von 1 bis 4 Jahren mit einer Infektion des oberen Respirationstraktes. 1998 wurden 3.566 Patienten aller Altersklassen mit der Hauptdiagnose akute Infektion des oberen Respirationstraktes (J 00 Rhinopharyngitis, J 01 Sinusitis, J 02 Pharyngitis, J 03 Tonsillitis, J 04 Laryngitis und Tracheitis, J 05 obstruktive Laryngitis und Epiglottitis, J 06 Infektionen der oberen Atemwege an mehreren Lokalisationen oder nicht näher bezeichnet) stationär behandelt [28]. Auch abzüglich der Fälle von Pneumonie, die als Lungenerkrankungen in den Versorgungsbereich der Abteilungen für Innere Medizin bzw. Pädiatrie fallen, stellt die Diagnosegruppe J einen großen Anteil am Diagnosespektrum des hno-ärztlichen Patientenguts dar. Dies wird durch unsere Ergebnisse bestätigt. Allerdings fanden sich in unserer Untersuchung nur 15 Patienten, bei denen die Diagnose einer akuten Infektion des oberen Respirationstraktes gestellt wurde, hierbei handelte es sich in 10 Fällen um eine akute Tonsillitis (J 03.9). Mögliche Erklärungen für diese Diskrepanz sind eine Veränderung der Aufnahmepolitik und/oder neue Diagnosekriterien. Ein jahreszeitlicher Einfluss erscheint vor dem Hintergrund des Beobachtungszeitraumes Juni bis Oktober, folglich kenianischer Herbst/Winter, eher unwahrscheinlich ebenso wie ein genereller Rückgang der Morbidität.

Adenotonsillektomie

Gaumen-, Rachen- und Zungentonsillen, im Oropharynx lokalisiert, sind lymphatisches Gewebe, welches den so genannten Waldeyer'schen Rachenring bildet. Die Rachentonsillen sind auch unter dem Begriff Adenoide bekannt, spricht man von Tonsillen, sind in erster Linie die Gaumentonsillen gemeint. In der ICD-10-Klassifikation werden die Begriffe Gaumen- und Rachenmandeln benutzt. Als immunreaktives Gewebe spielen sie bei der Entwicklung der Immunabwehr, insbesondere im Kindesalter, eine in

der Vergangenheit viel diskutierte Rolle. Die Zungentonsillen nehmen in dem hier erörterten Kontext eine untergeordnete Stellung ein. Die häufigsten Indikationen zur Adenotonsillektomie, Adenotomie bzw. Tonsillektomie, sind Hypertrophie mit Obstruktion der oberen Atemwege und assoziiertem Schlaf-Apnoe-Syndrom und rezidivierende inflammatorische Prozesse. Seltener Indikationen sind unter anderen Peritonsillarabszesse, Tumorchirurgie und Tonsillolithiasis mit Halitosis [20] [47] [34]. Komplikationen treten selten auf, am ehesten bei Adenotonsillektomie/Tonsillektomie in Form von postoperativen Blutungen. Die in der Literatur beschriebenen Zahlen belaufen sich dabei auf zwischen 0,3 und 8% [57] [62] [26]. Im Kenyatta National Hospital gilt die Adenotonsillektomie als der am zahlreichsten durchgeführte chirurgische Eingriff der Abteilung für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde. In 21,8% (251 von 1148) aller 1999 erfolgten HNO-Operationen handelte es sich um eine Adenotonsillektomie. Häufigste Indikation war obere Atemwegsobstruktion, am zweithäufigsten wurde die Operation aufgrund rezidivierender Tonsillitis durchgeführt [40].

Auch während unseres Beobachtungszeitraumes war die Adenotonsillektomie am Kenyatta National Hospital der häufigste hno-ärztliche chirurgische Eingriff. In 25,3% der operativen Therapien erfolgte eine Adenotonsillektomie. Adenotomie wurde in 11,9% und Tonsillektomie in 5,9% aller Eingriffe durchgeführt. Die Indikationen entsprachen ebenfalls denen in der Literatur angegebenen Häufigkeiten. Die Geschlechtsratio (m:w) dieser Patientengruppe lag überraschenderweise bei 2,4:1, gegensätzlich zu einer, ebenfalls in Ostafrika (Sudan) durchgeführten, 2001 veröffentlichten Studie [51]. Weitere Recherche diesbezüglich ergab keine dominierende Geschlechtsverteilung insgesamt, bis auf die allgemein bekannte männliche Predominanz bei obstruktivem Schlaf-Apnoe-Syndrom im Erwachsenenalter. Gründe für das bei uns gefundene Ergebnis blieben unklar. Bis auf in 4 Fällen wurden alle Patienten am 1. postoperativen Tag entlassen. Bei zweien dieser Patienten kam es zu postoperativen Blutungen nach Adenotonsillektomie. Bei den anderen beiden war kein Grund für einen verlängerten Krankenhausaufenthalt ersichtlich. Ein Patient mit intraoperativer Bradykardie plus postoperativen Fiebers konnte dennoch am 1. postoperativen Tag nach Adenotonsillektomie entlassen werden. Aufgrund von Überlegungen zu Kosteneinsparungen und nicht zuletzt zu Sicherheit und Komfort der Patienten geht der Trend hin zur ambulanten operativen Versorgung und wird immer mehr favorisiert [44]. Auch am Kenyatta National Hospital wäre eine Hinlenkung in diese Richtung überlegenswert, vor dem Hintergrund der niedrigen Komplikationsrate sowie der

steigenden stationären Patientenzahlen und der damit verbundenen Kosten. Wobei finanzielle Gesichtspunkte zweifelsohne keine ausschlaggebende Argumentation sein dürfen, in einem Gesundheitssystem wie in Kenia jedoch leider in hohem Maße mitentscheidend sind.

4.2.2 Fremdkörper

Patienten mit Fremdkörpern im äußeren Gehörgang ebenso wie im Aerodigestivtrakt stellen im ambulanten und stationären Setting keine Seltenheit dar. Überwiegend handelt es sich um Patienten im Kindes- und Jugendalter. Innerhalb unseres Beobachtungszeitraumes konnten wir 45 Fälle registrieren, bei denen eine Fremdkörperentfernung vorgenommen wurde. Bei den Patienten mit Diagnosegruppe T, ausschließlich Fremdkörperinkorporationen, lag der Altersdurchschnitt bei 9,0 Jahren. Die Gruppe setzt sich aus 15 Fällen von Fremdkörpern im Ohr (T 16), 13 im Ösophagus (T 18.1), 11 im Bronchus (T 17.5), 3 in Nase (T 17.1), 2 in den Atemwegen (T17.9) und 1 im Rachen (T 17.2) zusammen.

Fremdkörper im Ohr (T 16)

Die Entfernung von Fremdkörpern aus dem äußeren Gehörgang ist für HNO-Ärzte und Pädiater ein häufig durchzuführendes Procedere [16]. Obwohl kein lebensbedrohlicher Zustand, so ist die Entfernung unumgänglich, da signifikante Schäden, im schlimmsten Fall Taubheit, resultieren können. Doch auch Untersuchung und Entfernungsversuche vom Arzt oder Patienten selbst können zu Komplikationen wie zu Verletzungen des äußeren Gehörgangs, Trommelfellperforationen, Blutungen und Infektionen führen [60]. Bei Patienten mit auralen Fremdkörpern dominiert die Altersklasse 2 bis 8 Jahre [6]. Insbesondere bei Kleinkindern, die das Sprechalter noch nicht erreicht haben, können Otalgie, Otorrhoe oder andere Otitismanifestationen Hinweise geben. Den möglichen Varianten der in der Literatur beschriebenen Fremdkörper ist nur durch die Phantasie Grenzen gesetzt. Plastikperlen, Papier, Watte, Mais, Bohnen, Erbsen, Spielzeugteile und Insekten gehören zu den am häufigsten extrahierten Dingen, wobei Insekten (z.B. Ameisen, Motten, Fliegen, Kakerlaken) überwiegend bei Erwachsenen und Kindern > 10 Jahren vorkommen. In diesen Fällen ist akuter Handlungsbedarf gegeben, da es zu starken Schmerzen und extremer Agitation kommen kann. [9]. Die verschiedenen

Entfernungsmethoden umfassen u. a. Spülung, Entfernung mit Hilfe von Klebstoff, Unterdruck, Einbettungssubstanzen, Kathetern und Spezialinstrumenten. Die Identifikation vor Behandlungsbeginn ist insofern von Bedeutung, als dass sich die Entfernungsmethode danach richtet. Lokalisation, Form des Fremdkörpers, vorhandene Verletzungen, insbesondere Trommelfellperforationen, und eventuelle anatomische Abweichungen sollten bei der Wahl der Vorgehensweise ebenfalls berücksichtigt werden [17]. Bestehende Verletzungen oder Verletzungsgefahr, mehrere erfolglose Entfernungsversuche sowie fehlendes otologisches Instrumentarium sind nachvollziehbare Gründe zur Überweisung an einen HNO-Arzt. Bei unkooperativen Patienten, multiplen Manipulationen, scharfkantigen Fremdkörpern, Trommelfellperforation oder anderweitigen Komplikationen ist die Indikation zur operativen Extraktion gegeben. Der Einsatz von lokaler Anästhesie versus Inhalationsnarkose ist in erster Linie altersabhängig, eine medizinische Indikation zur stationären Aufnahme existiert in den seltensten Fällen [2]. Unsere Ergebnisse zeigen ebenfalls keine sicheren Anhaltspunkte für die medizinisch begründbare Notwendigkeit einer stationären Behandlung. Die stationäre Behandlung ist in unserem Fall am ehesten auf fehlendes Instrumentarium zur Diagnostik und Therapie sowie mangelndes qualifiziertes Personal im ambulanten Bereich des Kenyatta National Hospital zurückzuführen. Auch organisatorische Defizite, speziell schlechtes Zeitmanagement, spielen eine Rolle. Dabei ist anhand unserer Daten allerdings nicht auszuschließen, dass die Befunde derart schwerwiegend waren, dass eine stationäre Therapie zu rechtfertigen wäre.

Fremdkörper im Ösophagus (T 18.1)

Das unabsichtliche Verschlucken von Gegenständen ist ein häufig auftretendes Phänomen bei Kindern. Ärztliche Hilfe wird in den Fällen in Anspruch genommen, in denen beobachtet wurde, wie ein Gegenstand verschluckt wurde, bzw. wenn Symptome auftreten. Häufige Symptome sind umschriebene Schmerzen, Dysphagie, Erbrechen, Speichelfluss, Weinen und Hämatemesis [37]. Bis zu 50% aller Fälle präsentieren sich asymptomatisch [3]. Bei älteren Schulkindern und Erwachsenen kann es zu versehentlichem Verschlucken von Objekten (z.B. Nadeln, Nägeln, Reiszwecken) kommen, wenn der Mund als „dritte Hand“ genutzt wird. Richtlinien für eine standardisierte Vorgehensweise bei Fremdkörperingestionen sind nur bedingt umsetzbar. Mehrere variable Größen nehmen Einfluss auf den Behandlungsmodus. Zu berücksichtigende Faktoren sind: Form, Größe und Beschaffenheit des ingestierten Fremdkörpers sowie Patientenalter, -größe und

Kooperationsfähigkeit [30]. Üblicherweise ist eine konventionelle Röntgenaufnahme in 2 Ebenen (Hals, Thorax, Abdomen) der initiale diagnostische Schritt, wobei nur röntgendichte Materialien sich so darstellen lassen. Anschließende Maßnahmen werden in der Literatur kontrovers diskutiert. Besteht der Verdacht auf einen nicht röntgendichten Fremdkörper im Ösophagus sollte eine Röntgendarstellung mit Kontrastmittel unter Durchleuchtung durchgeführt werden [63] [14]. Aufgrund der Aspirationsgefahr bei der Kontrastmitteluntersuchung und der möglichen Beeinträchtigung einer folgenden endoskopischen Extraktion wird an anderer Stelle bei negativem Röntgenbefund die Endoskopie als anschließende Maßnahme empfohlen [19]. Die Mehrzahl verschluckter Fremdkörper passiert den Verdauungstrakt spontan komplikationslos und kann konservativ behandelt werden [3] [38]. Scharfkantige, spitze, steckengebliebene, symptomgebende und größere Gegenstände (≥ 2 cm x 3 cm bei Kindern jünger als 1 Jahr, ≥ 3 cm x 5 cm bei Kindern älter als 1 Jahr) erfordern eine rasche Entfernung. Prädispositionsstellen zur Obstruktion sind der cricopharyngeale Bereich, das obere Ösophagusdrittel, der untere Ösophagussphinkter, der Pylorus und die Bauhinnische Klappe [59]. Die meist gefürchtete Komplikation eines Fremdkörpers im Ösophagus ist nicht die mögliche Blockage, sondern die Perforation mit Mediastinitis, die mit über 50% in den ersten beiden Tagen eine sehr hohe Mortalitätsrate verzeichnet. Als die am häufigsten auftretende Komplikation bei scharfen Objekten gilt der retropharyngeale Abszess [54]. Auch in unserem Patientenkollektiv mit Fremdkörperingestionen war die Mehrheit der Patienten im Kindesalter. Die diagnostischen und therapeutischen Schritte entsprechen den Empfehlungen in der Literatur. Zu 92,3% wurde initial eine Röntgenuntersuchung mit anschließender Ösophagoskopie, in einem Fall eine direkte Laryngoskopie durchgeführt. Komplikationen traten nicht auf.

Fremdkörper im Bronchus (T 17.5)

Im Gegensatz zu auralen und ösophagealen Fremdkörperinkorporationen sind Fremdkörperaspirationen ein lebensbedrohlicher Zustand und oft ursächlich für Morbidität und Mortalität, insbesondere in der Altersklasse zwischen 6 Monaten und 5 Jahren [7]. In den USA sind bei Kindern unter 4 Jahren 5% aller nicht absichtlich herbeigeführten Todesfälle auf Fremdkörperaspirationen zurückzuführen [46]. Die höhere Inzidenz bei jüngeren Kindern kann durch mehrere Faktoren begründet werden: 1. Säuglinge und Kleinkinder neigen dazu, Gegenstände mit dem Mund zu erkunden, 2. tendieren dazu, mit Gegenständen und Nahrungsmitteln im Mund zu weinen, zu schreien, zu spielen und zu

rennen, 3. haben noch keine ausgebildeten Molaren, um bestimmte Nahrungsmittel adäquat zu zerkauen. Dementsprechend gelten organische Substanzen als die am häufigsten inhalierten Dinge. Hierbei stehen Nüsse übereinstimmend in der Literatur an erster Stelle. Die nachfolgenden Substanzen variieren je nach Lebensstil und Ernährungsgewohnheiten. So werden in Küstenregionen und in Bevölkerungsgruppen, in denen Fisch konsumiert wird, nachvollziehbar vermehrt Gräten als Aspirat identifiziert. Akute Symptome wie Husten, Stridor, Dyspnoe, Tachypnoe und temporäre periorale Zyanose treten bei der Mehrheit der Fälle auf, die Abwesenheit dieser Symptome darf jedoch keinesfalls als Ausschluss einer Fremdkörperaspiration gesehen werden, wie ebenfalls einhellig in der Literatur postuliert wird. Als Frühkomplikationen bei Fremdkörpern im unteren Respirationstrakt können Herzstillstand, laryngeale Ödeme und Pneumothorax, als Spätkomplikationen können pulmonale Infektionen, Bronchiektasen, Lungenatelektasen, Hämoptysis und Strikturen auftreten. Seltener kommt es zu Perforationen und Fistelbildung [10] [45]. Während die Akutsymptomatik keine altersabhängigen Unterschiede aufweist, differiert die Lokalisation häufig zwischen Kindern und Erwachsenen. Aspirierte Fremdkörper bei Kindern befinden sich zum einen eher proximal im Vergleich zu Erwachsenen, deren größerer Durchmesser des Bronchialbaumes ein distaleres Eindringen ermöglicht. Zum anderen gibt es aufgrund des noch symmetrischen Bronchialwinkels keine Dominanz von Fremdkörpern im rechten Bronchialbaum [5]. Die Röntgendarstellung des Thorax gilt als wichtiges diagnostisches Instrument, wobei die röntgenologischen Zeichen vor dem Hintergrund der meist nicht röntgendichten organischen Aspirationen indirekt sind. Zu den häufigsten pathologischen Befunden im Kindesalter zählen (in absteigender Reihenfolge): Emphyseme, Mediastinalshift, Pneumonie und Atelektasen. Bei bis zu 40% der Fälle ist kein positiver Befund vorhanden [35]. Ein unauffälliges Röntgenbild kann eine Fremdkörperaspiration folglich nicht ausschließen. Vor Anwendungsbeginn der Bronchoskopie anfangs des 19. Jahrhunderts lag die Mortalitätsrate bei Fremdkörperaspiration noch bei circa 50%. Verbesserungen der chirurgischen Techniken, Instrumente und die fortschrittliche Anästhesie haben die Bronchoskopie zum effektivsten diagnostischen und therapeutischen Vorgehen gemacht. Das Standardverfahren ist die rigide Bronchoskopie unter Vollnarkose. In den seltenen Fällen, in denen eine Fremdkörperentfernung unter diesen Voraussetzungen nicht zum Erfolg führt, ist eine offene Thorakotomie mit Bronchotomie durchzuführen [46]. Eine Studie aus Kenia, deren prospektive Daten 2002 veröffentlicht wurden, gibt an, dass in 74,1% der Fälle eine Bronchoskopie durchgeführt wurde. Eine

Thorakotomie musste zu 25,9% angewendet werden, in fast allen Fällen aufgrund eines mangelnden Bronchoskops. Die Mortalitätsrate wurde insgesamt mit 3,3% angegeben [55].

4.2.3 Maligne Tumoren

Mehr als die Hälfte aller neuen Krebsfälle weltweit kommt aus den Entwicklungsländern. In 2020 wird die Zahl der neuen Fälle auf insgesamt 20 Millionen pro Jahr ansteigen, mit 70% der Fälle aus Entwicklungsländern stammend [36]. Die 5 häufigsten malignen Tumoren im Jahr 2000, bezogen auf weltweite Neuerkrankungen, waren Lungentumoren (1.2 Millionen), Brusttumoren (1.05 Millionen), Kolorektale Tumoren (945.000), Magentumoren (876.000) und Lebertumoren (564.000), wobei starke Variationen in unterschiedlichen Gesellschaften existieren, die durch verschiedenartige Lebensstile und ungleiche Umgebungsfaktoren erklärt werden [42]. Auch rassisch-ethnische Hintergründe scheinen großen Einfluss zu haben. Bis auf die Inzidenz von Brusttumoren sowie die Mortalitätsrate von Lungentumoren bei Frauen weisen afrikanisch stämmige Amerikaner im Vergleich zu anderen Rassegruppen in den USA die höchsten Tumorinzidenz- und Mortalitätsraten auf [29]. In der WHO-Subregion AfrE (süd- und zentralafrikanischer Kontinent) liegen die geschätzten Zahlenwerte für Todesfälle (Männer und Frauen) durch maligne Tumoren bei 37.300 durch Cervixtumoren, 35.300 durch Lebertumoren, 23.800 durch Brusttumoren und 21.600 durch Mund- und Oropharynx Tumoren [52].

Die Tumorinzidenzen für Kenia werden von der Unit of Descriptive Epidemiology, International Agency for Research on Cancer, Frankreich, in der Globocan Datenbank, wie folgt, angegeben: Ösophagus 10,1%, Prostata 6,9%, Non-Hodgkin-Lymphome 6,8%, Leber 6,2%, Magen 5,2% (Männer), Cervix 18,9%, Brust 9,9%, Ovarial 4,5%, Non-Hodgkin-Lymphome 4,3%, Magen 4,3% (Frauen) [22]. Davon abweichend, sind die Angaben des Nairobi Krebsregisters des Kenya Medical Research Institute (KEMRI): Ösophagus 7,3%, Prostata 6,7%, Leber 6,4%, Haut 6,4%, Magen 5,8% (Männer), Brust 23,6%, Cervix 14,8%, Corpus uteri 4,3%, Ösophagus 3,8%, Ovarial 2,9% (Frauen) [48]. Globale Datenbanken für Tumorerkrankungen, wie auch die Globocan Datenbank, enthalten detaillierte Informationen über Inzidenzen und Prävalenzen von Tumoren fast aller Länder. Sie zeigen deutlich die unterschiedlichen Häufigkeitsprofile zwischen Tumoren in entwickelten und unterentwickelten Ländern. Die Maßzahlen bezüglich

Tumorhäufigkeiten in Entwicklungsländern müssen jedoch mit großer Vorsicht betrachtet werden. Sogar im Idealzustand wird ein Krebsfall nur dann registriert, wenn der Patient in einem Krankenhaus behandelt wird. Davon kann in Kenia angesichts der hohen Armutsrate sowie des nicht gängigen Prinzips der Krankenversicherung nicht ausgegangen werden. Insbesondere die Landbevölkerung lebt mit nicht vorhandener flächendeckender ärztlicher Versorgung fernab von medizinischen Einrichtungen, die über die Möglichkeiten einer akkuraten Registrierung verfügen. Auch in den Fällen, in denen es zu einer stationären Aufnahme kommt, stellt sich häufig das Problem der Diagnostik, dies nicht allein aus fehlendem apparativen Equipment sondern auch aus dem Grund, dass den wenigsten Provinzkrankenhäusern ein Pathologe zur Verfügung steht. 1999 waren in Kenia mit 22 Facharztregistrierungen für Pathologie [41] sogar noch weniger Registrierungen als für HNO-Fachärzte verzeichnet. Insofern erscheint es fast unmöglich, anhand lokaler und zeitlich begrenzter Datenerhebung Rückschlüsse zu ziehen, die über die Grenzen des Kenyatta National Hospitals hinausgehen.

Patienten mit HNO-Tumoren belegen einen hohen Bettenanteil in der HNO-Abteilung des Kenyatta National Hospitals. Über 50% der männlichen Patienten, die sich in stationärer Behandlung befinden, sind Tumorpatienten [39]. Die ICD-10-Diagnosegruppe Neubildungen (C 00 - D 48) hatte in unserer Erhebung indes nur einen Anteil von 21,7% (Männer und Frauen). Bösartige Neubildungen (C 00 – C 97) bei männlichen Patienten waren jedoch mit 17,1% die drittgrößte Diagnosegruppe.

Maligne Tumoren des Larynx (C 32), Hypopharynx (C 13) und Nasopharynx (C 11)

Das Larynxmalignom ist mit circa 30 bis 40% aller Neoplasien des Kopf-Hals-Bereiches der häufigste Schleimhauttumor im HNO-Gebiet. Hypopharynx- und Nasopharynxmalignome kommen im Vergleich dazu seltener vor. Männer sind insgesamt häufiger betroffen als Frauen. Über 90% der Neoplasien des Larynx und Hypopharynx sind Plattenepithelkarzinome, 5 bis 10% liegen als undifferenzierte Karzinome vor. Sehr selten sind adeno- und adenoidzystische Karzinome ebenso wie Karzinosarkome und Sarkome. Als exogene ätiologische Faktoren gelten Tabakrauch, Alkohol, Betelnuss und der Dampf von einigen anorganischen Säuren [8]. Der chronisch gastroösophageale Reflux scheint insbesondere in Kombination mit den genannten Noxen als Triggermechanismus zu wirken. Die häufigsten malignen Tumoren des Nasopharynx sind das undifferenzierte Karzinom mit lymphozytärem Stroma (lymphoepitheliales Karzinom, Schmincke-Tumor)

und das Plattenepithelkarzinom. Mit dem undifferenzierten Nasopharynxkarzinom ist das Epstein-Barr-Virus (EBV) assoziiert. Der EBV-Titer ist in der Diagnostik und Verlaufskontrolle als Tumormarker von Bedeutung. Die ICD-10- und TNM-Klassifikationen richten sich nach dem jeweiligen Befall der anatomischen Regionen. Die Stadieneinteilung 1 bis 4 der UICC bezieht sich auf die klinischen Befunde und Symptome.

Weltweit wurden 1999 136.000 Neuerkrankungen von malignen Larynxtumoren und 57.000 von malignen Nasopharynxtumoren registriert. Mit 118.000 betroffenen Männern und 17.000 Frauen liegt die Geschlechtsratio m:w bei den Larynxtumoren bei 7:1 und bei den Nasopharynxtumoren mit 40.000 erkrankten Männern und 18.000 Frauen bei 2,2:1 [43]. In den USA wurden 2002 8.900 neue Fälle von malignen Larynxtumoren verzeichnet mit einer Geschlechtsratio m:w von 3,5:1 [29]. Die Diagnose C 32.9 bösartiger Tumor des Larynx stellte innerhalb des von uns registrierten Diagnosespektrums die fünfthäufigste Diagnose insgesamt dar und stand vor malignen Tumoren des Nasopharynx und Hypopharynx unter den malignen Tumoren an erster Stelle. Die m:w-Ratio betrug 5:1 und lag damit innerhalb der zu erwartenden Spanne. Das Gesundheitsministerium Kenias gibt, davon abweichend, für 1999 ein anderes Häufigkeitsprofil an. Landesweit standen stationär behandelte Patienten mit malignen Tumoren des Nasopharynx mit 3% aller an staatlichen Krankenhäusern stationär aufgenommenen Patienten mit malignen Neoplasmen vor Patienten mit malignen Larynxtumoren (1,9%) [28]. Unser Ergebnis weist eher auf ein Häufigkeitsprofil hin, welches der weltweiten Verteilungsrate entspricht. Weitere überregionale epidemiologische Studien mit größerem Zeitfenster sind nötig, um eine endgültige Aussage diesbezüglich zu treffen. In einer Analyse der Behandlung des Larynxkarzinoms am Kenyatta National Hospitals, die ebenso wie die vorliegende Arbeit im Rahmen des Gemeinschaftsprojektes der Philipps-Universität Marburg und des Kenyatta National Hospitals durchgeführt wurde, werden folgende Ergebnisse veröffentlicht. Bei 54% von 100 untersuchten Fällen mit Larynxkarzinom war der Primärtumor in der glottischen Region lokalisiert. Die Alters- und Geschlechtsverteilung entsprach Untersuchungen aus anderen Ländern, jedoch stellten sich die Patienten in einem, verglichen mit Deutschland und den USA, deutlich späteren Tumorstadium vor [50].

Die anatomischen Regionen des Larynx sind die Supraglottis, Glottis und Subglottis. Die Supraglottis umfasst die Unterbezirke a) suprahyoidale Epiglottis einschließlich freiem Epiglottisrand, lingualer und laryngealer Oberfläche b) aryepiglottische Falte, laryngeale Oberfläche c) Arytenoidgegend d) infrahyoidale Epiglottisfläche und e) Taschenfalten. Zur Glottis gehören die Stimmlippen, die vordere und die hintere Kommissur. Etwa 60 bis 70% der Malignome entstehen im Glottisbereich, 30 bis 40% in supraglottischen Bezirken. Die Ausbreitung glottischer Karzinome erfolgt flächenhaft oder primär infiltrierend. Die regionale Metastasierung erfolgt in der Regel später als bei primär supraglottisch entstandenen Malignomen. Diese infiltrieren häufig den präepiglottischen Raum, überschreiten bald die anatomischen Grenzen des Organs und metastasieren frühzeitig in die regionalen Lymphknoten.

Die Region des Hypopharynx reicht von der pharyngoepiglottischen Falte kaudal bis zum Ösophaguseingang und umfasst die anatomischen Unterbezirke des Sinus piriformis einschließlich des lateralen Abhangs der aryepiglottischen Falte, die Postcricoidregion und die Hypopharynxhinterwand. Häufigster Sitz hypopharyngealer Malignome ist der Sinus piriformis (60%), gefolgt von der Postcricoidregion (30%) und der Hypopharynxhinterwand (10%). Der eigentliche Entstehungsort ist infolge des meist fortgeschrittenen Wachstums bei Erstdiagnose oft nicht mehr sicher feststellbar. Häufig besteht zu diesem Zeitpunkt schon eine Infiltration des Larynx. Die kраниokaudale Ausdehnung und die zumeist frühe Lymphknotenmetastasierung sind weitgehend prognosebestimmend. Fernmetastasen sind ebenso wie bei Larynxmalignomen selten und betreffen am ehesten die Lunge. Bis auf Heiserkeit besteht bei den Tumoren dieser Region kein Frühsymptom, die Krankheitszeichen von supraglottischen und Hypopharynxmalignomen sind eher diskret und unspezifisch. Dysphonie kann als Frühsymptom bei Glottisbefall und Dysphagie, Globusgefühl und Fötör ex ore bei Hypopharynxmalignomen auftreten. Als Spätsymptome können Aphonie, Aphagie, Hämoptysen, Otagie, Stridor und zunehmende Dyspnoe beobachtet werden.

Der Nasopharynx wird durch das Rachendach und die Rachenhinterwand bis auf Höhe des Übergangs zwischen harten und weichen Gaumen, die Seitenwände einschließlich Rosenmüller'scher Grube und der Rückfläche des weichen Gaumens begrenzt. Unterbezirke sind das Rachendach und die Hinterwand, die Seitenwand mit Rosenmüller'scher Grube und die Vorderwand (Rückfläche des weichen Gaumens).

Häufigster Ursprung maligner Tumoren ist der Tubenwulst, gefolgt von Rosenmüller'scher Grube und Rachendach. Die Ausbreitung erfolgt in die Nasenhöhle und den Oropharynx, ins pharyngeale Tubenostium, in die Schädelbasis und via Foramen lacerum in den Sinus cavernosus, in die Fossa infratemporalis, ins Foramen ovale und in die prävertebrale Muskulatur. Zum Diagnosezeitpunkt bestehen bei circa 85% der Nasenrachenkarzinome Halslymphknotenmetastasen, häufig bi- oder kontralateral (tiefe obere juguläre, retropharyngeale und Lymphknoten der Akzessoriuskette). Fernmetastasen sind in 25% der Fälle häufiger in Knochen als in der Lunge. Aufgrund ihrer versteckten Lokalisation, der uncharakteristischen Anfangssymptomatik und ihrer Seltenheit werden Nasopharynxmalignome oft erst spät erkannt. Erstsymptome sind Halslymphknotenschwellung, behinderte Nasenatmung, Hörstörungen, Epistaxis und Hämoptysen. Im Verlauf treten Trigeminiusschmerzen und Abducensparese auf.

Therapie maligner Tumoren im Kopf-Hals-Bereich

Zur chirurgischen Therapie maligner Tumoren des Kopf-Hals-Bereiches stehen verschiedene Verfahren zur Verfügung, die sich neben der Basistechnik in der Wahl des schneidenden Instruments (Skalpell, Laser, elektrisches Messer) und dem Zugangsweg zur Tumorregion unterscheiden. Das Ziel der chirurgischen Therapie von malignen Tumoren ist eine vollständige Entfernung des Tumors einschließlich der Lymphknotenmetastasen (RO-Resektion). Nach ausgedehnter Tumoresektion können funktionell beeinträchtigende Defekte entstehen, die mit Hilfe rekonstruktiver Verfahren verschlossen werden. Hierzu steht eine Vielzahl unterschiedlicher Transplantate und Rekonstruktionsmethoden zur Verfügung, die je nach individuellen Bedürfnissen eingesetzt werden. Auch bei inoperablen Tumoren oder bei ausgedehnten Rezidiven kann ein chirurgisches Vorgehen zur Verbesserung der Lebensqualität beitragen (Palliativeingriff). Die Resektion des Primärtumors wird häufig von einer Ausräumung verschiedener Lymphknotengruppen (Neck-dissection) begleitet. Art und Umfang sind abhängig von der Anzahl, Größe und Lokalisation der Lymphknotenmetastasen und der Lage des Primärtumors. Ist durch eine klinische Untersuchung eine Lymphknotenmetastasierung nicht nachzuweisen (N0), so kann dennoch eine elektive, selektive Neck-dissection angezeigt sein. Diese Entscheidung ist abhängig von der Lokalisation und Ausdehnung (oberflächlich/tief) des Primärtumors. Ist das Risiko für okkulte Halsmetastasen gering (<10%), so ist eine abwartende Haltung vertretbar, wobei jedoch engmaschige Nachsorgeuntersuchungen gewährleistet sein sollen

(Sonographie und/oder CT, MRT des Halses). Besteht aufgrund des Primärtumors die Indikation zur adjuvanten Radiotherapie, kann auf die operative Behandlung klinisch metastasenfreier Halslymphknoten verzichtet werden, wenn das regionäre Lymphabflussgebiet mit bestrahlt wird. Bei der kurativen Form der Neck-dissection (präoperativer Nachweis von Metastasen NX) werden die entsprechenden Metastasen einschließlich weiterer Lymphknotengruppen, je nach Sitz des Primärtumors, entfernt. Die Neck-dissection wird uni- oder bilateral durchgeführt, je nach Tumorlokalisation (Überschreiten der Mittellinie) oder bekanntem Risiko für kontralaterale Metastasierung (z.B. bei Zungengrundbefall). Die Neck-dissection erfolgt in der Regel in unmittelbarem zeitlichem Zusammenhang mit der Operation des Primärtumors. Lymphknotenmetastasen, die nach primärer Bestrahlung des Primärtumors und der Lymphabflusswege persistieren, können in manchen Fällen durch eine „Salvage“-Neck-dissection (Rettungseingriff) entfernt werden. Es gibt unterschiedliche Definitionen für die verschiedenen Formen der Neck-dissection. Die international überwiegend anerkannte Terminologie basiert auf einer Untergliederung der Halslymphknoten in fünf Gruppen (submentale und submandibuläre LK, tiefe craniojuguläre LK, tiefe mediojuguläre LK, tiefe caudojuguläre LK und LK des posterioren Halsdreiecks, so genannte Akzessoriusgruppe). Die radikale Neck-dissection (RND) bezeichnet das Basisverfahren der Halsweichteilausräumung aller fünf Lymphknotengruppen inklusive Entfernung wichtiger nichtlymphatischer Strukturen (M. sternocleidomastoideus, V. jugularis interna und N. accessorius). Die modifizierte radikale Neck-dissection (MRND) umfasst ebenfalls die Ausräumung aller fünf Lymphknotengruppen, nichtlymphatische Strukturen bleiben jedoch erhalten. Bei der selektiven Neck-dissection (SND) werden zwei bis vier Lymphknotengruppen reseziert und mindestens eine nichtlymphatische Struktur bleibt erhalten. Als erweiterte radikale Neck-dissection (ERND) gilt die radikale Neck-dissection, die eine Entfernung zusätzlicher Lymphknotengruppen (z.B. intraparotideale LK) oder anderer nichtlymphatischer Strukturen (z.B. Parotis) mit einschließt.

Die Radiotherapie wird entweder als alleinige Behandlungsmethode oder als komplementäre Maßnahme prä- oder postoperativ eingesetzt. Die interstitielle Brachytherapie (manuelles oder automatisches Afterloading) ist geeignet zur lokalen Dosiserhöhung (Boost) nach großvolumiger perkutaner Radiotherapie oder als alleinige Maßnahme für die lokalisierte Radiotherapie eines kleinen umschriebenen Primärtumors oder Rezidivs. Eine kurative Resektion nach geplanter präoperativer Radiotherapie

(neoadjuvante Radiotherapie) sollte entsprechend den prätherapeutischen Tumorgrenzen erfolgen. Lokoregionär fortgeschrittene Tumoren werden in der Regel in Abhängigkeit von der Lokalisation primär operiert und postoperativ bestrahlt. Ist der Tumor aufgrund seiner Ausdehnung nicht mehr operabel, erfolgt im Allgemeinen eine hochdosierte Strahlentherapie oder eine simultane Radio-Chemotherapie. Lokoregionäre Rezidive bei nicht vorbestrahlten Patienten werden wie Tumoren im Rahmen einer Primärtherapie bestrahlt. Lokoregionäre Rezidive nach vorausgegangener Radiotherapie können operiert oder unter bestimmten Voraussetzungen (z.B. Art und Dosis der vorausgegangenen Bestrahlung) nochmals bestrahlt werden.

Die alleinige zytostatische Chemotherapie wird bislang nur in palliativer Absicht bei Patienten mit Metastasen oder bei lokoregionären Rezidiven ohne weitere chirurgische oder strahlentherapeutische Optionen eingesetzt. Dabei stehen für Plattenepithelkarzinome im Kopf-Hals-Bereich folgende Substanzen zur Verfügung: Cisplatin, Carboplatin und 5-Fluorouracil. Höchste Remissionsraten werden durch Kombination der Chemotherapeutika erreicht, jedoch muss dabei die deutlich höhere Toxizität der Polychemotherapie bedacht werden. Zurzeit wird die Wirksamkeit und Eignung weiterer Substanzen wie z.B. die der Taxane geprüft.

Die chirurgisch kurative Therapie von Larynx- und Hypopharynxmalignomen richtet sich nach Lokalisation und Metastasierung bzw. wird entsprechend der TNM-Klassifikation durchgeführt. Je nach Ausbreitung ist eine Tumorsektion mit Pharyngektomie, Laryngektomie und Neck-dissection indiziert. Die primäre Radiotherapie ist bei flächenhafter Ausdehnung oder multilokulärer Entstehung eines Karzinoms im Bereich beider Stimmlippen oder der vorderen Kommissur angezeigt. Bei histologisch positiven Lymphknoten und bei ausgedehnten Primärtumoren ist eine postoperative Strahlentherapie indiziert. Zur Defektdeckung und Rekonstruktion des Pharynx können mikrovaskularisierte Transplantate und myokutane Lappenplastiken verwendet werden. Die so genannte Ösophagusersatzstimme, die durch in Schwingungen versetzte Schleimhautfalten im pharyngoösophagealen Übergang entsteht, wird bei Sprachtherapie von circa einem Drittel der Patienten erlernt. Bei Nichterlernen sind weitere Maßnahmen wie Stimmprothesen (Bloom-Singer, Herrmann, Groningen) oder elektronische Sprechhilfen erforderlich.

Die chirurgische Therapie von Nasopharynxmalignomen ist aufgrund der schweren Zugänglichkeit, der engen Beziehung zur Schädelbasis und den Hirnnerven und nicht zuletzt aufgrund des bei Erstdiagnose häufig weit ausgebreiteten Befundes nur sehr begrenzt möglich. Die Therapie der Wahl ist die Radiotherapie mit Herddosen bis 70 Gy. Die Bestrahlungsfelder reichen von der Schädelbasis bis zu den Clavikulae. Die Resektion kleiner Tumoren ist über den infratemporalen Zugangsweg nach Fish, transparotideal nach Panje und transpalatinal nach Fee in ausgewählten Fällen möglich. Eine Neck-dissection ist bei persistierenden oder rezidivierenden positiven Halslymphknoten indiziert, sofern der Primärtumor beherrscht wird und keine Fernmetastasen vorliegen. Transnasale intracavitäre Brachytherapie kann Teil der primären Strahlenbehandlung sein oder für Residuale oder Rezidive reserviert bleiben.

Tumorstadien sowie Symptomatik wurden in dieser Untersuchung aufgrund des anderweitig ausgelegten Studienziels nicht erfasst. Eine 1998 erschienene Publikation über den weit fortgeschrittenen Aufnahmebefund von Patienten mit Larynx- und Nasopharynxkarzinomen am Kenyatta National Hospital zeigt jedoch eindrücklich die Problematik vor Ort auf. Von 34 Patienten mit Nasopharynxkarzinomen wiesen bei Erstvorstellung 32 Patienten Stadium 4 und 2 Stadium 3 nach IUCC auf. 13 von 22 Patienten mit Larynxkarzinom präsentierten Stadium 3 und 7 Stadium 4. Als hauptursächlich wird die lange Zeitspanne (Mittelwert 8,7 Monate) zwischen Vorstellung mit Erstsymptomatik an einer so genannten Primary Health Facility und dem Aufnahmetermin im Kenyatta National Hospital diskutiert [39]. Ähnliche Ergebnisse werden in einer Untersuchung präsentiert, die ebenfalls im Rahmen des Gemeinschaftsprojektes der Philipps-Universität Marburg und des Kenyatta National Hospitals durchgeführt wurde. 443 Akten von Patienten mit malignen HNO-Tumoren aus den Jahren 1992-2001 wurden retrospektiv ausgewertet. Tumorlokalisationen werden, wie folgt, angegeben: 44,7% im Epipharynx, 25,1% im Larynx, 7,5% im Hypopharynx, 5,6% im Oropharynx und 5,4% im Ösophagus, wobei in 75% der Fälle die Erstdiagnose in den Tumorstadien T3 und T4 (nach TNM-Klassifikation) gestellt wurde. Der Anteil, der mit einer Strahlentherapie behandelt wurde, wird mit 79,9% von insgesamt 323 Patienten, die therapiert wurden, angegeben [56]. Unsere Ergebnisse hinsichtlich der therapeutischen Schritte lassen gleiche Rückschlüsse zu. In den wenigsten onkologischen Fällen wurde eine chirurgische Therapie durchgeführt. Bei insgesamt 24 Patienten mit Larynx- oder Hypopharynxkarzinomen kam es nur in 3 gesicherten Fällen zur chirurgischen

Intervention. Jeweils einmal erfolgten eine Laryngektomie und eine Laryngopharyngektomie bei Patienten mit Larynxtumoren. Bei einem Patienten mit Hypopharynxkarzinom wurde eine Tumorresektion vorgenommen. In den restlichen Fällen wurde eine primäre Radio- und/oder Chemotherapie durchgeführt bzw. in die Wege geleitet. 16 von 18 Patienten mit Larynx- und 5 von 6 mit Hypopharynxkarzinom waren tracheostomiert. Nicht zuletzt die hohe Rate an Tracheostomien weist auf das meist stark fortgeschrittene Tumorwachstum hin. Zur Verbesserung der prognostischen Aussichten sowie der Überlebensrate an sich erscheint es dringendst erforderlich, die logistischen Abläufe von Detektion der Erstsymptomatik bis hin zur stationären hno-ärztlichen Behandlung auf Funktionalität zu überprüfen. Brauchbare Screeningverfahren, ausgebildetes medizinisches Personal, ein reibungsloses Überweisungssystem und sichere, rasche Diagnostik bringen allerdings nur minimalen Erfolg, solange die effektiven therapeutischen Optionen begrenzt sind.

4.3 Zur HIV-Situation in Kenia

Im Dezember 2003 wurde die Zahl der weltweit mit HIV infizierten Menschen auf zwischen 34 und 36 Millionen geschätzt. Darunter waren 31 bis 34 Millionen Erwachsene und 2,1 bis 2,9 Millionen Kinder. Mehr als die Hälfte (25,0 – 28,2 Millionen) der infizierten Menschen lebten auf dem afrikanischen Kontinent in der Region südlich der Sahara. An den Folgen sind im gleichen Jahr in dieser Region 2,2 bis 2,4 Millionen verstorben. Weltweit gab es insgesamt circa 3 Millionen Tote [58].

Fokussieren wir auf einzelne Länder in dieser Region, zeigen sich stark variierende HIV-Prevalenzen, insbesondere zwischen westafrikanischen und ost- bzw. zentralafrikanischen Städten. In den westafrikanischen Städten Cotonou (Benin) und Yaounde (Kamerun) liegen die Prävalenzraten bei 3,3% und 4,1% in der männlichen Bevölkerung, korrespondierend bei 3,4% und 7,8% in der weiblichen Bevölkerung, während in der

ostafrikanischen Stadt Kisumu (Kenia) und in der zentralafrikanischen Stadt Ndola (Sambia) mit 19,8% und 23,2% (Männer) bzw. bei 30,1% und 31,9% (Frauen) weitaus höhere Prävalenzraten bestimmt wurden [12]. Ergebnisse, die eine Erklärung für diese stark variierende Ausbreitung geben, konnten jedoch noch nicht ermittelt werden. Dagegen wird unterschiedliches Sexualverhalten als hauptursächlich ausgeschlossen. Faktoren, die die HIV-Transmission beeinflussen, wie zum Beispiel männliche Zirkumzision oder HSV-2-Infektion wiegen weit mehr [11]. Gleiches gilt für einen signifikanten Zusammenhang zwischen Bildungslevel und erhöhtem Infektionsrisiko, jedoch ließ sich die These formulieren, dass die Personengruppe mit höchstem Bildungsstand am ehesten auf Gesundheitsedukation ansprechen könnte [23].

In Kisumu zeigen sich bei der männlichen Bevölkerung insgesamt nur schwache Zusammenhänge zwischen HIV-Infektion und sozioökonomischem Status, jedoch scheinen Neuinfektionen bei jungen Frauen mit niedrigem sozioökonomischem Status am ehesten aufzutreten. Riskantes Sexualverhalten und sexuell übertragbare Infektionen, Faktoren die aller Wahrscheinlichkeit nach das Infektionsrisiko mit determinieren, sind weiter verbreitet bei Frauen und Männern mit niedrigem sozioökonomischem Status [27].

Insgesamt müssen Aussagen bezüglich des Infektionsrisikos und der sozialen sowie wirtschaftlichen Umstände mit großer Vorsicht betrachtet werden. Der sozioökonomische Status umfasst viele Faktoren, die inter- und intraindividuell unterschiedlich maßgebend und im Laufe der Zeit durchaus variabel sein können. Auch erscheint die Vergleichbarkeit verschiedener Studienergebnisse kritisch, da einzelne Faktoren unterschiedlich gewertet werden und ein standardisiertes Messverfahren noch nicht existiert.

Nicht nur in der Stadt Kisumu ist Kenia mit hoher HIV-Durchseuchung konfrontiert. Die HIV-Prävalenz der erwachsenen Bevölkerung (Altersspanne 15 - 49) ist von 4,8% 1990 auf 13,4% im Jahr 2000 angestiegen. Urbane Gebiete verzeichnen die höchsten Raten. Zwischen 1990 und 1993 wurden in ländlichen Gegenden noch im Vergleich zu städtischen Gebieten um circa die Hälfte geringere Prävalenzraten verzeichnet. Diese Lücke hat sich in den folgenden Jahren stark verkleinert. 2000 betrug die HIV-Prävalenz der urbanen Bevölkerung 17,7% und die der ländlichen 12,4%, der niedrigste Wert wurde für die nordöstliche Provinz mit 3% und der höchste für die Provinz Nyanza (22%) registriert. Die Provinz Nairobi lag mit einer Rate von 16% an zweithöchster Stelle. Im

Kenyatta National Hospital war 1999 HIV/AIDS unter den zehn häufigsten Erkrankungen, die zur stationären Aufnahme führten. Bei insgesamt 6.962 (1,5%) Patienten war HIV/AIDS die Aufnahmeindikation. Bei 2.787 (7%) von 39.583 stationären Todesfällen im Jahr 1999, und damit nach Malaria und Pneumonien an dritter Stelle, war die kausale Todesursache HIV/AIDS. Darunter waren 1.236 Männer (5,9%) und 1.551 (8,4%) Frauen [28]. Von 1989 bis 1997 hat sich die HIV-Prevalenz stationärer Patienten von 18,7% auf 40,0% mehr als verdoppelt. Bei Aufnahme zeigen mindestens 40% der seropositiven Patienten ein Symptom, das auf eine Immunsuppression schließen lässt, mindestens 20% zeigen das Vollbild von AIDS. Die mit Abstand häufigsten Hauptdiagnosen der HIV-positiven Patienten während des stationären Aufenthalts im Kenyatta National Hospital sind Tuberkulose und akute Pneumonie [4].

Die Bedeutung der Auswirkungen von HIV-Infektionen auf das Fachgebiet der HNO-Heilkunde darf keinesfalls unterschätzt werden. In 41 [33] bis 71% [49] der Patienten mit erworbenem Immundefizit-Syndrom (AIDS) zeigen sich Manifestationen im Kopf- und Halsbereich. Publikationsübergreifend werden inflammatorische Erkrankungen von Mund, Pharynx und Ösophagus, hier speziell Candidiasis, Kaposi-Sarkome und zervikale Lymphadenopathie als häufigste Manifestationen bei Erwachsenen genannt [33] [49] [31]. Gleichfalls alarmierendes gilt für das pädiatrische Patientengut. Die meisten pädiatrischen HIV-Infektionen erfolgen durch eine vertikale Virustransmission während Gravidität, Geburt oder Stillzeit. Auch bei HIV-infizierten Kindern werden in der Literatur oropharyngeale Candidiasis und zervikale Lymphadenopathie fast einstimmig als die beiden häufigsten HNO-Manifestationen beschrieben [25] [13] [53]. Größere Abweichungen zeigen die Häufigkeitsangaben bezüglich Otitis media. Hier schwanken die Zahlen zwischen 18,4% [13] bis zu 46% [53]. In einer der aktuellsten Publikationen sind adenotonsillare Erkrankungen mit 31% als vierthäufigste HNO-Manifestation bei HIV-Infektion genannt, und 98% aller infizierten Kinder ≤ 9 Jahre präsentierten HNO-Manifestationen generell [53]. HIV-positive Kinder scheinen somit das für die Kindheit übliche HNO-Krankheitsspektrum darzubieten. Klinische Hinweise auf eine HIV-Infektion können aber durch in einigen Fällen auftretende spezifische Konditionen, wie z.B. Parotisschwellung, gegeben werden. Im Gegensatz zu zervikaler Lymphadenopathie und Infektionen wie akute und chronische Otitis media, Otitis externa, Adenotonsillitis, Pharyngitis und Rhinitis ist oropharyngeale Candidiasis bei Erwachsenen und Kindern als seltene Infektion immunkompetenter Patienten ein starker Prädiktor für eine HIV-

Infektion. Im Vergleich zum erwachsenen Patienten kommen Kaposi-Sarkome, immerhin eine AIDS definierende Kondition, bei Kindern sowie assoziierte maligne Tumoren generell nur äußerst selten vor. Ob unsere Erhebung die in der Literatur beschriebenen Befundkonstellationen stützt, ist aufgrund der geringen Fallzahl (sieben gesicherte positive HIV-Fälle) nicht zu bewerten. Auch ob es durch HIV-Infektionen zu einer Veränderung des stationären hno-ärztlichen Krankheitsspektrums gekommen ist, lässt sich aufgrund fehlender Vergleichsdaten nur im Hinblick auf die Problematik insgesamt vermuten.

Trotz des klar erkennbaren alarmierenden Ausmaßes der HIV-Epidemie in Kenia ist davon auszugehen, dass die wirkliche Zahl der Infizierten sowie die Zahl der HIV-bedingten Todesfälle weitaus höher liegen. Dies wird insbesondere deutlich vor dem Hintergrund, dass bei den von uns untersuchten 336 Patienten nur in weniger als 10% der Fälle ein HIV-Test erfolgte, wobei die durchgeführten Tests zu 25 % ein positives Ergebnis lieferten. Mögliche Gründe hierfür sind vielschichtig. Die anfallenden Kosten für Diagnostik und Therapie, dazukommend Aufnahmegebühr und Tagespauschale für Nahrung und Unterkunft, müssen vom Patienten getragen werden. Die vom Patienten aufzubringenden Kosten für eine HIV-Antikörperbestimmung im Serum belaufen sich auf 450 KS (6,84 €) und gelten damit schon als relativ teure laborchemische Untersuchungsmethode. Im Anschluss daran wäre für die meisten der Patienten die folgend indizierte antiretrovirale Therapie erst recht nicht finanzierbar. Weiterhin nicht zu vernachlässigen ist die starke Stigmatisierung einerseits und die häufige Negierung der HIV-Problematik auf der anderen Seite. Ferner ist davon auszugehen, dass nicht alle HIV-positiven Fälle registriert werden und dadurch die offiziellen Angaben von Seiten des Krankenhauses und des Gesundheitsministeriums als unterschätzend anzusehen sind.

5 Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit basiert auf einem Gemeinschaftsprojekt der Klinik für HNO-Heilkunde der Philipps-Universität Marburg und der HNO-Abteilung des Kenyatta National Hospitals. Das Kenyatta National Hospital in Kenia ist nationales und universitäres Lehrkrankenhaus der Medizinischen Fakultät Nairobis und gehört zu den größten medizinischen Versorgungszentren Ostafrikas. Vor Ort wurden medizinisch relevante Daten von 336 stationären Patienten sowie Hintergrundinformationen zu Organisation und Ausstattung gesammelt. Die Evaluation des hno-ärztlichen Patientenaufkommens umfasst die Zeitspanne Juni bis Oktober 2001. Zielsetzung waren insbesondere die epidemiologische Darstellung und Analyse klinisch-therapeutischer Sachverhalte. Im Rahmen der Diskussion fanden Erkrankungen des oberen Respirationstraktes, Fremdkörper im Hals-Nasen-Ohrenbereich, maligne Tumoren sowie HIV-Infektionen besondere Berücksichtigung.

Insgesamt konnten die Daten von 336 Patienten, 62,8% männlichen Geschlechts, in die Untersuchung mit aufgenommen werden. Die Datenerfassung erfolgte mit Hilfe eines Dokumentationsbogens mit insgesamt 53 Parametern und beinhaltet Personenangaben, Erkrankungen, diagnostisches und therapeutisches Vorgehen sowie Informationen zum sozialen Hintergrund.

Zum besseren internationalen Vergleich wurden die dokumentierten Erkrankungen nach ICD-10 kodiert. Dabei ist anzumerken, dass die HNO-Abteilung des Kenyatta National Hospitals selbst keinen Klassifikationsschlüssel anwendet. Krankheiten des Atmungssystems (Gruppe J) repräsentierten mit 56,3% den größten Anteil am Diagnosespektrum. Die häufigste Diagnose war Gaumen- und Rachenmandelhypertrophie (16,7%). Zu jeweils 13,1% wurden Erkrankungen aus der Gruppe C (bösartige Neubildungen) und T (Fremdkörper) registriert. Die überwiegenden Fremdkörperinkorporationen fanden sich im Ohr (T 16), im Ösophagus (T 18.1) und im Bronchus (T 17.5). Dementsprechend war die am häufigsten durchgeführte Operation die Adenotonsillektomie (25,3%), gefolgt von Fremdkörperentfernung (17,4%) und reiner Adenotomie (11,9%). Diese Ergebnisse führen zur kritischen Hinterfragung der Effizienz.

Die sowieso schon geringen Ressourcen der einzigen staatlichen HNO-Abteilung des Landes, die über einen stationären Bereich verfügt, werden zum größten Teil von der Patientengruppe verbraucht, die am ehesten ambulant betreut werden könnte. Die Gründe hierfür liegen in der ungenügenden technischen und personellen Ausstattung, der mangelhaften Koordination und Organisation und nicht zuletzt in der defizitären Struktur des Gesundheitssystems selbst. Diese Faktoren gilt es, für die medizintechnische und finanzielle Hilfeleistung sowie den Wissenschaftstransfer in erster Linie zu bedenken.

Bösartige Larynx Tumoren (C32.9) standen unter den malignen Tumoren an erster (40,9%) und unter allen Diagnosen an fünfter (5,4%) Stelle. Bei den männlichen Patienten waren maligne Tumoren die dritthäufigste Diagnosegruppe insgesamt. Die Analyse der durchgeführten Diagnostik und Therapie lässt Rückschlüsse auf das meist weit fortgeschrittene Krankheitsgeschehen in dieser Patientengruppe zu. Gestützt wird diese Feststellung durch übereinstimmende Ergebnisse aus der Literatur. Nur bei 12,5% der Tumorpatienten wurde eine operative Therapie durchgeführt, in den restlichen Fällen wurde eine Radio- und/oder Chemotherapie in die Wege geleitet. Zur Verbesserung der Prognose dieser Patienten gilt es, nicht nur die stationäre Versorgung zu optimieren, sondern auch die HNO-Diagnostik in peripheren staatlichen Gesundheitszentren zu verbessern.

Gegensätzlich zum Ausmaß der HIV-Durchseuchung der kenianischen Bevölkerung und der Patienten des Kenyatta National Hospitals insgesamt sowie der möglichen Implikationen einer HIV-Infektion auf den HNO-Status sind die getroffenen Maßnahmen unzureichend. Bei nur 8,3% wurde ein serologischer HIV-Test durchgeführt, mit zu 25% positivem Ergebnis. Die Ursachen hierfür liegen zum einen in der Armut der Bevölkerungsgruppe, die die staatlichen medizinischen Einrichtungen beansprucht, begründet. Die finanziellen Möglichkeiten der Patienten reichen meist nicht aus, die stationäre Unterbringung und Basisversorgung abzudecken, und die private Übernahme eventueller antiviraler Therapiekosten steht außer Frage. Zum anderen spielt die Negierung der Infektionskrankheit eine mit ausschlaggebende Rolle.

Die Medizin ist nicht in der Lage, die sozialen Defizite, an denen eine Gesellschaft krankt, zu heilen. Sie kann Leiden lindern, jedoch nur innerhalb der Bevölkerung, in der sie praktiziert wird. Aufgrund der vielfältigen und schwer überschaubaren Problembereiche

des Gesundheitssystems Kenias erscheint es schwierig, anhand von einzelnen Ergebnissen eine abschließende Beurteilung zu geben. Nur eine kontinuierliche Evaluation der Versorgungsleistung verschafft Einsicht in die multimodalen Defizite innerhalb des Medizinsektors. Die vorliegende Arbeit soll einen Teil dazu beitragen und die Grundlage für weiterführende epidemiologische Studien liefern, die konsekutiv die Optimierung der gesundheitlichen Versorgung zum Ziel haben.

Evaluation of the patientload

Ear, Nose and Throat-Department, Kenyatta National Hospital, Kenya

Purpose of this study was to determine the epidemiology of ear, nose and throat-diseases and to evaluate the diagnostic and therapeutic procedures at the Kenyatta National Hospital, a National Referral Hospital and University of Nairobi Teaching Hospital, Kenya. Upper respiratory diseases, foreign bodies, malicious tumours and HIV-infections received special attention. Over a 4-month period (June till October 2001) data of 336 patients, which were seeking medical care at the ENT-ward of the Kenyatta National Hospital, were recorded and analysed. The applied questionnaire included 56 parameters concerning personal and socioeconomic details, diagnostically processing, diagnoses and treatment practice.

Out of 336 patients were 211 (62,8%) male and 125 (37,2%) female. 202 (67,8%) were \leq 14 years old. Diseases of the respiratory system presented the most common diagnostically group (56,3%) and J 35.3 hypertrophy of tonsils with hypertrophy of adenoids was the most frequent diagnosis (16,7%). Second came foreign bodies and neoplasms with each 13,1%. The foreign body incorporations affected predominantly ears, oesophagus and bronchial tubes. Correspondingly were adenotonsillectomy (25,3%) and foreign body removal (17,4%) the two most frequent practiced therapeutically treatments. Malignant neoplasm of larynx was the most common cancer-diagnosis (40,9% of all malignant neoplasms). 12,5 % of the patients with malignant neoplasms were operated, the others were treated with radio-and/or chemotherapy. 8,3% were HIV-tested with positive results in 25%.

The findings suggest a critical review of the efficiency. The shortage of skilled staff and technological equipment, insufficient coordination and the poor kenyan health-system must be taken into consideration. To improve the prognosis of the oncologic patientload the in-patient-care as well as the diagnostically skills of the out-patient-health-facilities needs to be optimized. With regard to the HIV-epidemic are the taken measures unsatisfying. Further, continuous evaluation is necessary to widen the insight in the set of difficulties of the ent-health-care in Kenya. This study should provide the foundation for future survey.

6 Literaturverzeichnis

- [1] Alberti, P.W., Pediatric ear, nose and throat services' demands and resources: a global perspective. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 1999. 49 Suppl 1: p. S1-9.
- [2] Ansley, J.F. and M.J. Cunningham, Treatment of aural foreign bodies in children. *Pediatrics*, 1998. 101(4 Pt 1): p. 638-41.
- [3] Arana, A., B. Hauser, S. Hachimi-Idrissi, and Y. Vandenplas, Management of ingested foreign bodies in childhood and review of the literature. *Eur J Pediatr*, 2001. 160(8): p. 468-72.
- [4] Arthur, G., S.M. Bhatt, D. Muhindi, G.A. Achiya, S.M. Kariuki, and C.F. Gilks, The changing impact of HIV/AIDS on Kenyatta National Hospital, Nairobi from 1988/89 through 1992 to 1997. *Aids*, 2000. 14(11): p. 1625-31.
- [5] Baharloo, F., F. Veyckemans, C. Francis, M.P. Biettlot, and D.O. Rodenstein, Tracheobronchial foreign bodies: presentation and management in children and adults. *Chest*, 1999. 115(5): p. 1357-62.
- [6] Baker, M., Foreign bodies of the ears and nose in childhood. *Pediatr Emerg Care*, 1987. 3: p. 67-70.
- [7] Blumhagen, J., R. Wesenberg, J. Brooks, and E. Cottan, Endotracheal foreign bodies: Difficulties in diagnosis. *Clin Pediatr*, 1980. 19: p. 480-84.
- [8] Boffetta, P. and D.M. Parkin, Cancer in developing countries. *CA Cancer J Clin*, 1994. 44(2): p. 81-90.
- [9] Bressler, K. and C. Shelton, Ear foreign body removal: a review of 98 consecutive cases. *Laryngoscope*, 1993. 103: p. 367-70.
- [10] Burton, E., W. Brick, W. Hall, W. Riggs, and C. Houston, Tracheobronchial foreign body aspiration in children. *Southern Med J*, 1996. 89: p. 195-98.
- [11] Buve, A., HIV epidemics in Africa: what explains the variations in HIV prevalence? *IUBMB Life*, 2002. 53 (4-5): p. 193-5.
- [12] Buve, A., M. Carael, R.J. Hayes, B. Auvert, B. Ferry, N.J. Robinson, S. Anagonou, L. Kanhonou, M. Laourou, S. Abega, E. Akam, L. Zekeng, J. Chege, M. Kahindo, N. Rutenberg, F. Kaona, R. Musonda, T. Sukwa, L. Morison, H.A. Weiss, and M. Laga, Multicentre study on factors determining differences in rate of spread of HIV

- in sub-Saharan Africa: methods and prevalence of HIV infection. *Aids*, 2001. 15 Suppl 4: p. S5-14.
- [13] Chaloryoo, S., T. Chotpitayasunondh, and P.N. Chiengmai, AIDS in ENT in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 1998. 44(2): p. 103-7.
- [14] Chen, M.K. and E.A. Beierle, Gastrointestinal foreign bodies. *Pediatr Ann*, 2001. 30(12): p. 736-42.
- [15] Collins, D., G. Njeru, J. Meme, and W. Newbrander, Hospital autonomy: the experience of Kenyatta National Hospital. *Int J Health Plann Manage*, 1999. 14(2): p. 129-53.
- [16] Das, S., Aetiological evaluation of foreign bodies in the ear and nose. *J Laryngol Otol*, 1984. 98: p. 989-991.
- [17] Davies, P.H. and J.R. Bengler, Foreign bodies in the nose and ear: a review of techniques for removal in the emergency department. *J Accid Emerg Med*, 2000. 17(2): p. 91-4.
- [18] Department, K.N.H.M.R., Medical statistics report. 1996: Nairobi.
- [19] Eisen, G.M., T.H. Baron, J.A. Dominitz, D.O. Faigel, J.L. Goldstein, J.F. Johanson, J.S. Mallery, H.M. Raddawi, J.J. Vargo, 2nd, J.P. Waring, R.D. Fanelli, and J. Wheeler-Harbough, Guideline for the management of ingested foreign bodies. *Gastrointest Endosc*, 2002. 55(7): p. 802-6.
- [20] Eliaschar, I., P. Lavie, and E. Halperin, Sleep apnoeic episodes as indications for adenotonsillectomy. *Arch Otorhinolaryngol*, 1980. 106: p. 492-496.
- [21] Eulner, Die Entwicklung der medizinischen Spezialfächer an den Universitäten des deutschen Sprachgebiets. 1970, Stuttgart: Ferdinand Enke-Verlag.
- [22] Ferlay, J., IARC CancerBase No 5. 2001, International Agency for Research on Cancer: Lyon.
- [23] Glynn, J.R., M. Carael, A. Buve, S. Anagonou, L. Zekeng, M. Kahindo, and R. Musonda, Does increased general schooling protect against HIV infection? A study in four African cities. *Trop Med Int Health*, 2004. 9(1): p. 4-14.
- [24] Guinness, L., G. Arthur, S.M. Bhatt, G. Achiya, S. Kariuki, and C.F. Gilks, Costs of hospital care for HIV-positive and HIV-negative patients at Kenyatta National Hospital, Nairobi, Kenya. *Aids*, 2002. 16(6): p. 901-8.
- [25] Hadfield, P.J., M.A. Birchall, V. Novelli, and C.M. Bailey, The ENT manifestations of HIV infection in children. *Clin Otolaryngol*, 1996. 21(1): p. 30-6.

- [26] Handler, S., L. Miller, and K. Richmond, Post-tonsillectomy hemorrhage: incidence, prevention and management. *Laryngoscope*, 1986. 96: p. 1243-7.
- [27] Hargreaves, J.R., Socioeconomic status and risk of HIV infection in an urban population in Kenya. *Trop Med Int Health*, 2002. 7(9): p. 793-802.
- [28] Health, R.o.K.M.o., Health management information systems report for the 1996 to 1999 period. 2001: Nairobi.
- [29] Jemal, A., A. Thomas, T. Murray, and M. Thun, Cancer statistics, 2002. *CA Cancer J Clin*, 2002. 52(1): p. 23-47.
- [30] Kay, M. and R. Wyllie, Pediatric foreign bodies and their management. *Curr Gastroenterol Rep*, 2005. 7(3): p. 212-8.
- [31] Lamprecht, J. and C. Wiedbrauck, Sinusitis and other typical ENT diseases within the scope of acquired immunologic deficiency syndrome (AIDS). *HNO*, 1988. 36(12): p. 489-92.
- [32] Leiß, O., Globalisierung in der Medizin - wem nützt, wem schadet sie?, in *Hess. Ärzteblatt*. 2003. p. 96-97.
- [33] Marcusen, D.C. and C.D. Sooy, Otolaryngologic and head and neck manifestations of acquired immunodeficiency syndrome (AIDS). *Laryngoscope*, 1985. 95(4): p. 401-5.
- [34] Mauer, K.W., B.A. Staats, and K.D. Olsen, Upper airway obstruction and disordered nocturnal breathing in children. *Mayo Clinic Proceedings*, 1983. 58: p. 349-353.
- [35] Mu, L., P. He, and D. Sun, Inhalation of foreign bodies in Chinese children: a review of 400 cases. *Laryngoscope*, 1991. 101: p. 657-60.
- [36] Murray, C.J. and A.D. Lopez, The global burden of disease: a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries, and risk factors in 1990 and projected to 2020. Harvard University press, 1996.
- [37] Ngo, A., K.C. Ng, and T.P. Sim, Otorhinolaryngeal foreign bodies in children presenting to the emergency department. *Singapore Med J*, 2005. 46(4): p. 172-8.
- [38] O'Brien, G.C., D.C. Winter, W.O. Kirwan, and H.P. Redmond, Ingested foreign bodies in the paediatric patient. *Ir J Med Sci*, 2001. 170(2): p. 100-2.
- [39] Oburra, H.O., Late presentation of laryngeal and nasopharyngeal cancer in Kenyatta National Hospital. *East Afr Med J*, 1998. 75(4): p. 223-6.
- [40] Oburra, H.O. and M. Idenya, Frequency of adenotonsillectomy in some Nairobi hospitals. *East Afr Med J*, 2001. 78(7): p. 338-42.

- [41] Oburra, H.O., M. Lieser, A.A. Dunne, and J.A. Werner, Otorhinolaryngology, head and neck surgery in Kenya--consequences of demographic parameters. *Laryngorhinootologie*, 2002. 81(5): p. 357-64.
- [42] Parkin, D.M., Global cancer statistics in the year 2000. *Lancet Oncol*, 2001. 2(9): p. 533-43.
- [43] Parkin, D.M., P. Pisani, and J. Ferlay, Global cancer statistics. *CA Cancer J Clin*, 1999(49): p. 33-64.
- [44] Postma, D.S. and F. Folsom, The case for an outpatient "approach" for all pediatric tonsillectomies and/or adenoidectomies: a 4-year review of 1419 cases at a community hospital. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2002. 127(1): p. 101-8.
- [45] Reilly, J., J. Thompson, and C. MacArthur, Pediatric aerodigestive foreign body injuries are complications related to timeliness of diagnosis. *Laryngoscope*, 1997. 107: p. 17-20.
- [46] Rovin, J.D. and B.M. Rodgers, Pediatric foreign body aspiration. *Pediatr Rev*, 2000. 21(3): p. 86-90.
- [47] Rubo, Y. and R. Cruz, Paediatrics adenotonsillectomy for obstructive sleep apnoea syndrome. *Ear, Nose, Throat J*, 1996. 75: p. 430-433.
- [48] Sansom, C. and G. Mutuma, Kenya faces cancer challenge. *Lancet Oncol*, 2002. 3(8): p. 456-8.
- [49] Sant'Anna, G.D., G.L. Franche, L.M. Tabajara, R.M. Favero, and G. Kuhl, Otorhinolaryngologic manifestations of acquired immunodeficiency syndrome. *Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord)*, 1991. 112(1): p. 63-6.
- [50] Scholz, T., Retrospektive Analyse zur Diagnostik und Therapie von 100 Patienten mit Larynxkarzinomen am Kenyatta National Hospital in Nairobi, Kenia, in *Medizin*. 2005, Philipps-Universität Marburg: Marburg. p. 66.
- [51] Shamboul, K. and Y.M. Yousif, Tonsillectomy and adenotonsillectomy in Sudanese patients. *East Afr Med J*, 2001. 78(8): p. 405-7.
- [52] Shibuya, K., C.D. Mathers, C. Boschi-Pinto, A.D. Lopez, and C.J. Murray, Global and regional estimates of cancer mortality and incidence by site: II. Results for the global burden of disease 2000. *BMC Cancer*, 2002. 2(1): p. 37.
- [53] Singh, A., C. Georgalas, N. Patel, and M. Papesch, ENT presentations in children with HIV infection. *Clin Otolaryngol*, 2003. 28(3): p. 240-3.

- [54] Singh, B., M. Kantu, G. Har-El, and F.E. Lucente, Complications associated with 327 foreign bodies of the pharynx, larynx, and esophagus. *Ann Otol Rhinol Laryngol*, 1997. 106(4): p. 301-4.
- [55] Sisenda, T.M., B.O. Khwa-Otsyula, and J.O. Wambani, Management of tracheo-bronchial foreign bodies in children. *East Afr Med J*, 2002. 79(11): p. 580-3.
- [56] Springorum, H.-R., Retrospektive Analyse zum onkologischen Patientengut (1992-2001) der Hals-, Nasen-, Ohrenklinik im Kenyatta National Hospital, Nairobi, Kenia, in *Medizin*. 2005, Philipps-Universität Marburg: Marburg. p. 92.
- [57] Szeremeta, W., N. Novelly, and M. Benninger, Postoperative bleeding in tonsillectomy patients. *Ear, Nose Throat Journal*, 1996. 75: p. 373-6.
- [58] UNAIDS/WHO, AIDS epidemic update. 2003: Geneva.
- [59] Uyemura, M.C., Foreign body ingestion in children. *Am Fam Physician*, 2005. 72(2): p. 287-91.
- [60] Votey, S. and J. Dudley, Emergency ear, nose and throat procedures. *Emerg Med Clin North Am*, 1989. 7: p. 117-54.
- [61] WHO, Conquering suffering, Enriching humanity. *World Health report*. 1997: Geneva.
- [62] Windfuhr, J. and Y. Chen, Hemorrhage following pediatric tonsillectomy for puberty. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2001. 58: p. 197-204.
- [63] Winkler, U., J. Henker, and E. Rupprecht, Fremdkörperingestionen im Kindesalter. *Dt Ärztebl*, 2000(6): p. 316-319.

7 Anhang

7.1 Tabellen und Abbildungen

Tabelle 8: Auflistung der 21 häufigsten ICD-10-Diagnosen und Geschlechtsverteilungen mit Angabe von relativen und absoluten Zahlen (n=286), Diagnosen mit weniger als fünf Nennungen als Andere zusammengefasst (n=114)

Diagnosen	Gesamt		Geschlecht			
	n	%	männlich		weiblich	
	n	%	n	%	n	%
J 35.3	56	16,7	41	19,4	15	12,0
J 35.2	33	9,8	22	10,4	11	8,8
J 35.0	22	6,6	14	6,6	8	6,4
J 34.3	21	6,3	9	4,3	12	9,6
C 32.9	18	5,4	15	7,1	3	2,4
T 16	15	4,5	8	3,8	7	5,6
T 18.1	13	3,9	5	2,4	8	6,4
L 02.1	11	3,3	5	2,4	6	4,8
T 17.5	11	3,3	5	2,4	6	4,8
J 03.9	10	3,0	5	2,4	5	4,0
C 11.9	8	2,4	8	3,8		
D 14.1	8	2,4	2	0,9	6	4,8
J 30.3	8	2,4	4	1,9	4	3,2
J 33.9	8	2,4	5	2,4	3	2,4
B 24	7	2,1	4	1,9	3	2,4
L 02.0	7	2,1	4	1,9	3	2,4
S 11.9	7	2,1	7	3,3		
C 13.9	6	1,8	4	1,9	2	1,6
D 11.0	6	1,8	2	0,9	4	3,2
J 35.1	6	1,8	4	1,9	2	1,6
H 70.0	5	1,5	4	1,9	1	0,8
Andere	114	33,9	72	34,1	42	33,6
Diagnosen Gesamt	400	119,5	249	118	151	120,8

Tabelle 9: Häufigkeitsverteilung der ICD-10-Diagnosegruppen aller Diagnosen und Geschlechtsverteilung mit Angabe von absoluten und relativen Zahlen (n=400)

Diagnose- gruppe	Gesamt		Geschlecht			
	n	%	männlich		weiblich	
			n	%	n	%
A	1	0,3	1	0,5		
B	8	2,4	5	2,4	3	2,4
C	44	13,1	36	17,1	8	6,4
D	29	8,6	15	7,1	14	11,2
E	1	0,3			1	0,8
G	1	0,3			1	0,8
H	18	5,4	13	6,2	5	4,0
J	189	56,3	116	55,0	73	58,4
K	8	2,4	5	2,4	3	2,4
L	20	6,0	11	5,2	9	7,2
M	4	1,2	2	0,9	2	1,6
Q	6	1,8	2	0,9	4	3,2
R	6	1,8	4	1,9	2	1,6
S	15	4,5	14	6,6	1	0,8
T	44	13,1	22	10,4	22	17,6
Z	4	1,2	3	1,4	1	0,8

Tabelle 10: Lebensalter der Patienten in Jahren, aufgeteilt nach ICD-10-Diagnosegruppen mit Angabe von Mittelwert und Standardabweichung, Hauptdiagnose ausschlaggebend (n=336)

ICD-10-Diagnosegruppe	n	Alter [Jahre]			
		Mittelwert	SD	Minimum	Maximum
A	1	0,9	-	0,9	0,9
B	2	31,5	2,1	30,0	33,0
C	43	53,0	17,3	13,0	85,0
D	25	25,5	24,6	0,1	90,0
E	1	28,0	-	28,0	28,0
H	12	21,3	16,4	0,5	46,0
J	153	11,2	14,8	0,7	70,0
K	8	19,2	21,9	0,8	57,0
L	18	3,1	3,5	0,1	12,0
M	3	8,5	9,1	3,0	19,0
Q	4	9,3	4,0	5,8	15,0
R	6	31,3	15,5	21,0	62,0
S	13	26,7	10,0	4,8	45,0
T	43	9,0	12,2	0,9	53,0
Z	4	21,0	18,7	2,0	39,0

Tabelle 11: Kostenangaben in Kenia Schilling und Euro, laut Dienstleistungskatalog des Kenyatta National Hospitals, Stand Oktober 1999 (Währungskonversionsfaktor vom 01.06.2001)

Dienstleistung	KES	EUR
Aufnahmegebühr	300	4,56
Aufenthalt pro Nacht	300	4,56
Krankenakte	150	2,28
Fachärztliche Bescheinigung	3000	45,75
Wundspülung	100	1,52
i.v. Injektion	25	0,38
i.m. Injektion	30	0,46
Fadenentfernung	30	0,46
Wundverband	50	0,76
Mundtoilette	50	0,76
Blutstillung	500	7,56
Bilaterale Antrumpunktion	500	7,56
Entfernung Nasentamponade	100	1,52
Entfernung Ohrtamponade	100	1,52
Tracheostomapflege	100	1,52
Bestimmung von Kreatinin/Kalzium/Bilirubin/Harnsäure/Harnstoff	50	0,76
Bestimmung von Gesamtprotein/Albumin	30	0,46
Bestimmung von ALAT/ASAT/Natrium/Kalium	40	0,61
Glukosebestimmung	80	1,21
Urinanalyse	60	0,91
Urinkultur plus Antibiogramm	150	2,28
Blutkultur plus Antibiogramm	200	3,04
Wundabstrich	150	2,28
Sputumuntersuchung/Trachealsekretuntersuchung	150	2,28
HIV Elisa	450	6,84
Pilzkultur	150	2,28
Mikroskopie	80	1,21
Histologie	300	4,56
Liquordiagnostik	150	2,28

Rö Sinus maxillaris	500	7,56
Rö Os nasale	500	7,56
Rö Thorax	500	7,56
Rö Sinus paranasalis	900	13,67
Rö Mastoid	900	13,67
Tomographieschnitt	450	6,84
Kontrasteinlauf	1200	18,23
Bariumbreischluck	1200	18,23
Sialographie	2000	30,38
CT Schädel	4500	38,36
CT Sinus paranasalis	5000	75,96
Weichteil-CT Sinus paranasalis	500	7,56
Endoskopie Sinus paranasalis	2000	30,38
Direkte Laryngoskopie mit Biopsieentnahme	2500	37,98
Ösophagoskopie	2500	37,98
Stanzbiopsie	200	3,04
Tympanogramm	250	3,78
Fremdkörperentfernung Ohr	100	1,52
Audiometrie	350	5,32
Purtonaudiogramm	250	3,78
Audiometrische Messung evozierter Potentiale	2000	30,38
Tracheostomie in LA	1500	22,79
Tracheostomie in ITN	2000	30,38
Adenotomie	3000	45,57
Tonsillektomie	3500	53,17
Abszessdrainage in LA	200	3,04
Exzision kleiner benignen Tumoren	400	6,08
Rhinoplastik	2000	30,38
Septumplastik	1500	22,79
Fremdkörperentfernung Nase	50	0,76
Operative Turbinektomie	2500	37,98
Diathermische submuköse Turbinektomie	3000	45,57
Spülung Sinus maxillaris	1500	22,79

Paukenröhrcheneinlage	2000	30,38
Paukenröhrchenentfernung	1500	22,79
Tympanoplastik	5000	75,96
Exzision Sinus preauricularis	1500	22,79
Entfernung keratotischen Gewebes	1500	22,79
Hörgerätenpassung	200	3,04
Logopädiesitzung	200	3,04

Tabelle 12: Auflistung aller vergebenen ICD-10-Diagnosen und Geschlechtsverteilung mit Angabe von absoluten und relativen Zahlen, sortiert nach Häufigkeit (n=400)

Diagnosen	Gesamt		Geschlecht			
	n	%	männlich		weiblich	
	n	%	n	%	n	%
J 35.3	56	16,7	41	19,4	15	12,0
J 35.2	33	9,8	22	10,4	11	8,8
J 35.0	22	6,6	14	6,6	8	6,4
J 34.3	21	6,3	9	4,3	12	9,6
C 32.9	18	5,4	15	7,1	3	2,4
T 16	15	4,5	8	3,8	7	5,6
T 18.1	13	3,9	5	2,4	8	6,4
L 02.1	11	3,3	5	2,4	6	4,8
T 17.5	11	3,3	5	2,4	6	4,8
J 03.9	10	3,0	5	2,4	5	4,0
C 11.9	8	2,4	8	3,8		
D 14.1	8	2,4	2	0,9	6	4,8
J 30.3	8	2,4	4	1,9	4	3,2
J 33.9	8	2,4	5	2,4	3	2,4
B 24	7	2,1	4	1,9	3	2,4
L 02.0	7	2,1	4	1,9	3	2,4
S 11.9	7	2,1	7	3,3		
C 13.9	6	1,8	4	1,9	2	1,6
D 11.0	6	1,8	2	0,9	4	3,2
J 35.1	6	1,8	4	1,9	2	1,6
H 70.0	5	1,5	4	1,9	1	0,8
H 65.3	4	1,2	2	0,9	2	1,6
J 38.6	4	1,2	4	1,9		
K 12.2	4	1,2	4	1,9		
Z 03.9	4	1,2	3	1,4	1	0,8
D 18.1	3	0,9	3	1,4		
H 61.9	3	0,9	2	0,9	1	0,8
H 66.9	3	0,9	3	1,4		
J 38.0	3	0,9	1	0,5	2	1,6
Q 18.1	3	0,9			3	2,4
R 04.0	3	0,9	2	0,9	1	0,8
T 17.1	3	0,9	2	0,9	1	0,8
C 44.3	2	0,6	1	0,5	1	0,8

- wird fortgesetzt -

- Fortsetzung Tabelle 12 -

Diagnosen	Gesamt		Geschlecht			
	n	%	männlich		weiblich	
			n	%	n	%
D 10.6	2	0,6	2	0,9		
D 11.7	2	0,6			2	1,6
D 18.0	2	0,6	1	0,5	1	0,8
J 05.1	2	0,6	1	0,5	1	0,8
J 34.1	2	0,6	1	0,5	1	0,8
J 38.1	2	0,6			2	1,6
J 95.0	2	0,6			2	1,6
K 09.8	2	0,6	1	0,5	1	0,8
K 11.3	2	0,6			2	1,6
M 94.8	2	0,6	1	0,5	1	0,8
Q 89.2	2	0,6	1	0,5	1	0,8
R 59.0	2	0,6	1	0,5	1	0,8
S 02.4	2	0,6	2	0,9		
S 09.9	2	0,6	2	0,9		
S 19.8	2	0,6	1	0,5	1	0,8
A 16.2	1	0,3	1	0,5		
B 37.9	1	0,3	1	0,5		
C 02.9	1	0,3	1	0,5		
C 09.9	1	0,3	1	0,5		
C 15.0	1	0,3	1	0,5		
C 32.0	1	0,3	1	0,5		
C 39.9	1	0,3	1	0,5		
C 46.7	1	0,3			1	0,8
C 46.9	1	0,3			1	0,8
C 76.0	1	0,3	1	0,5		
C 85.9	1	0,3	1	0,5		
C 90.0	1	0,3	1	0,5		
D 10.9	1	0,3			1	0,8
D 14.0	1	0,3	1	0,5		
D 17.0	1	0,3	1	0,5		
D 36.7	1	0,3	1	0,5		
D 48.5	1	0,3	1	0,5		
D 48.7	1	0,3	1	0,5		
E 04.9	1	0,3			1	0,8
G 03.9	1	0,3			1	0,8
H 05.9	1	0,3	1	0,5		
H 61.3	1	0,3	1	0,5		
H 72.9	1	0,3			1	0,8

- wird fortgesetzt -

- Fortsetzung Tabelle 12 -

Diagnosen	Gesamt		Geschlecht			
	n	%	männlich		weiblich	
			n	%	n	%
J 01.4	1	0,3	1	0,5		
J 02.9	1	0,3			1	0,8
J 04.0	1	0,3	1	0,5		
J 31.1	1	0,3	1	0,5		
J 34.2	1	0,3			1	0,8
J 34.8	1	0,3			1	0,8
J 36	1	0,3			1	0,8
J 37.0	1	0,3	1	0,5		
J 35.2	1	0,3	1	0,5		
J 69.0	1	0,3			1	0,8
L 03.2	1	0,3	1	0,5		
L 08.9	1	0,3	1	0,5		
M 72.5	1	0,3	1	0,5		
M 85.2	1	0,3			1	0,8
Q 31.4	1	0,3	1	0,5		
R 13	1	0,3	1	0,5		
S 09.2	1	0,3	1	0,5		
S 14.3	1	0,3	1	0,5		
T 17.2	1	0,3	1	0,5		
T 17.9	1	0,3	1	0,5		

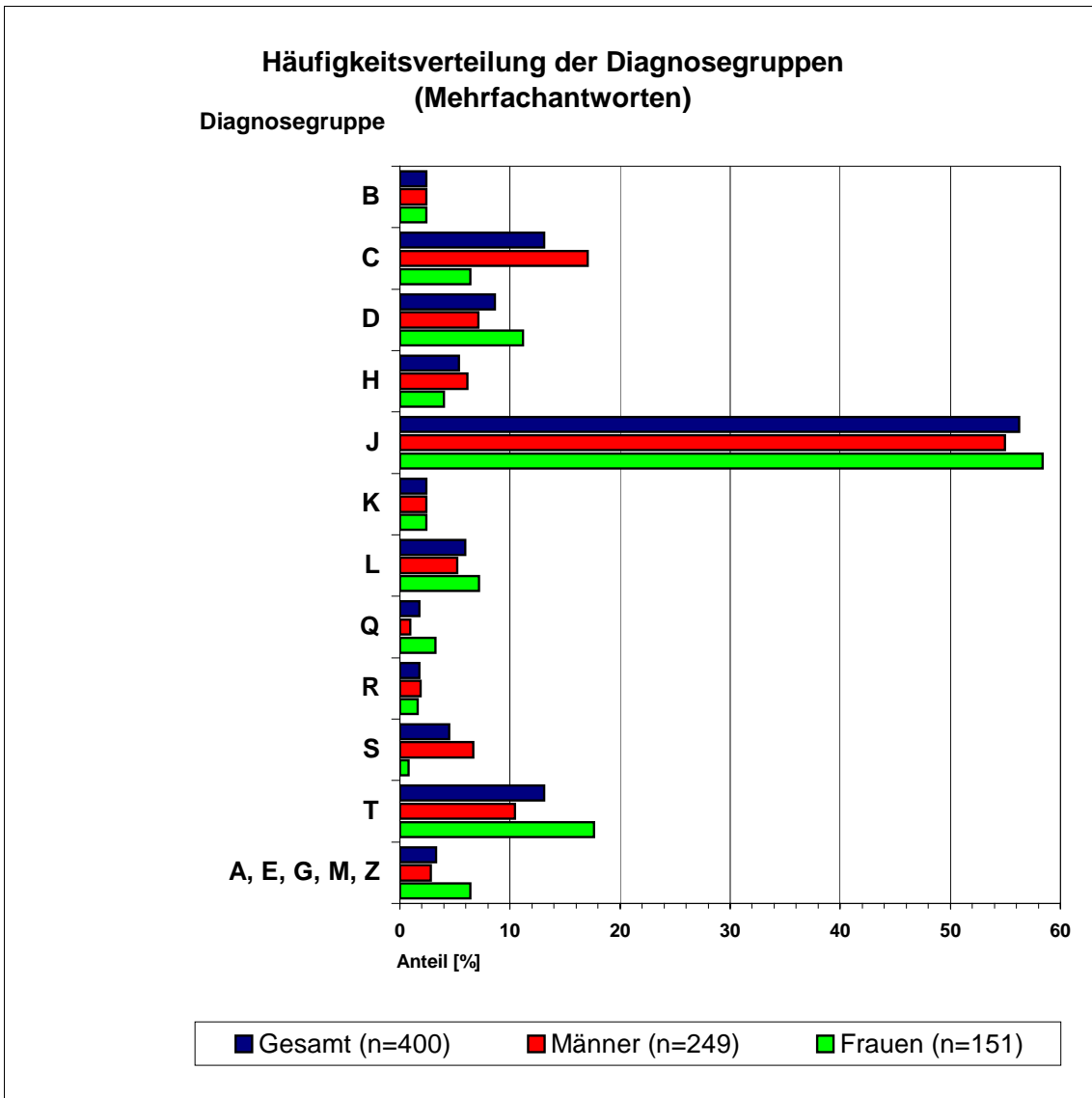


Abbildung 12: Prozentuale Häufigkeitsverteilung der ICD-10-Diagnosegruppen aller Diagnosen, aufgeteilt nach Männern (n=249), Frauen (n=151) und Gesamt (n=400)

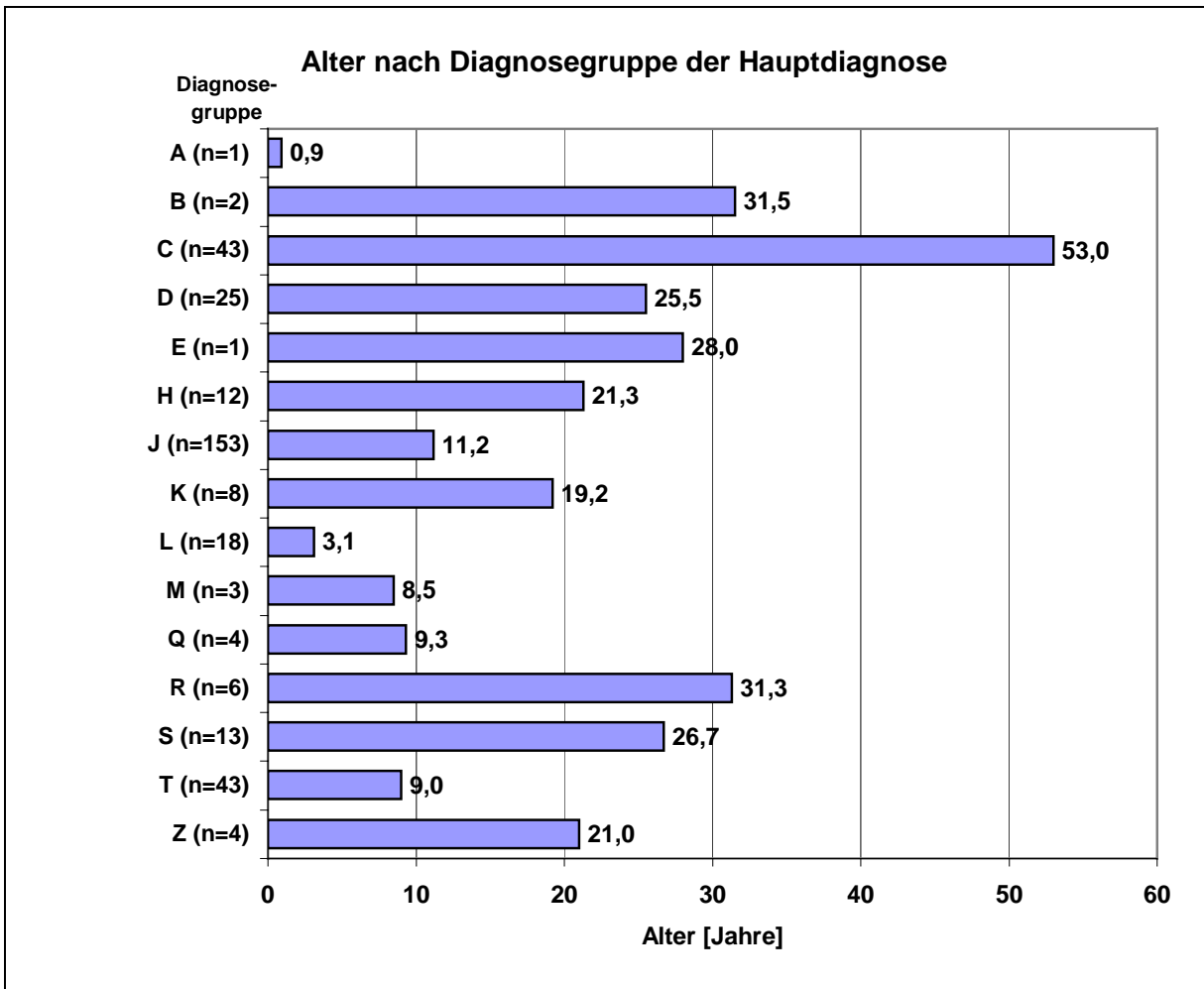


Abbildung 13: Lebensalter der Patienten in Jahren, aufgeschlüsselt nach ICD-10-Diagnosegruppe der Hauptdiagnose mit Angabe von Mittelwerten (n=336)

7.2 Dokumentationsbogen

1. Patient id.:

2. Patient nr.:

3. Sex :

4. Age : years

5. Age : month

6. Occupation :

- 1 housewife
- 2 artisan
- 3 trader/businessman
- 4 professional/ accountant/ lawyer/ doctor
- 5 government employee
- 6 private sector employee
- 7 servant/ houseboy/ maid
- 8 casual labourer
- 9 farmer
- 10 student
- 11 unemployed
- 00 if under 5 years old
- 99 not known

7. Education :

- 1 none
- 2 primary
- 3 technical training after primary
- 4 secondary
- 5 post secondary certification
- 6 university/ professional
- 00 if under 5 years old
- 99 not known

8. Marital status :

- 1 single
- 2 married
- 3 divorced/ separated
- 4 widowed
- 00 if under 14 years old
- 99 not known

9. Householdmembers :

10. Children :

11. Date of first ENT-Consultant presentation at OPD :

12. Diagnosis :

- 1 adenoid hypertrophy (AH)
- 2 tonsillar hypertrophy (TH)

- 3 adenotonsillar hypertrophy (ATH)
- 4 chronic recurrent tonsillitis (CRT)
- 5 hypertrophic inferior turbinate (HIT)
- 6 foreign body
 - 6,1 nose
 - 6,2 bronchus
 - 6,3 ear
 - 6,4 oesophagus
 - 6,5 throat/hypopharynx
- 7 abscess
 - 7,01 parauricular
 - 7,2 submandibular
 - 7,3 cervical
 - 7,4 parapharyngeal
 - 7,5 peritonsillar
 - 7,6 multiple
 - 7,7 parotid
 - 7,8 cheek
 - 7,9 ear meatus
 - 7,1 retropharyngeal
 - 7,11 mastoid
 - 7,12 sinus
 - 7,13 septal
 - 7,14 submental
- 8 infection
 - 8,01 adenotonsillitis
 - 8,02 acute tonsillitis
 - 8,3 acute pharyngitis
 - 8,4 laryngitis
 - 8,5 mastoiditis
 - 8,6 fasciculitis
 - 8,7 parotitis
 - 8,8 candidiasis
 - 8,9 preauricular cellulites
 - 8,91 submental cellulites
 - 8,92 facial cellulites
 - 8,93 orbital cellulites
 - 8,1 sinusitis
 - 8,11 pansinusitis
 - 8,12 meningitis
 - 8,13 stomatitis
 - 8,14 pericarditis
 - 8,15 recurrent adenoitis
 - 8,16 osteomyelitis (temporal bone)
 - 8,17 ethmoiditis
 - 8,18 epiglottitis
 - 8,19 vestibulitis
 - 8,2 craniofascitis
- 9 cancer
 - 9,01 larynx

		9,02	post nasal space (PNS)
		9,3	tongue
		9,4	nose
		9,5	hypopharynx
		9,6	oropharynx
		9,7	sphenoid
		9,8	tonsillar
		9,9	hypopharynx
		9,1	adenocarcinom
		9,1	Kaposi sarcoma
		9,12	skin
		9,13	rhabdomyosarcoma
		9,14	Non-Hodgkin-Lymphoma
		9,15	glomus jugulare tumor
		9,16	nasopharynx
10	mass		
		10,01	cervical
		10,02	paratoid
		10,3	neck
		10,4	submandibular
		10,5	nasal
		10,6	paranasal
		10,7	parapharyngeal
		10,8	aural
		10,9	supraglottic
		10,1	supraclavicular
		10,11	external meatus
		10,12	retro uvula
		10,13	laryngeal
		10,14	maxillary
		10,15	infection
		10,16	postauricular hyperostosis
		10,17	jugular tumour
		10,18	pituitary tumour
		10,19	papilloma of tonsillar pilar
		10,2	laryngeal papilloma
		10,21	juveniles angiofibroma
		10,22	multiple myelome
		10,23	palatel mass
		10,24	PNS mass
		10,25	oropharyngeal mass
		10,26	nasal ossifying fibroma
		10,27	tongue
		11,01	upper airway obstruction (UAO)
		11,1	post thyroidectomy
12	sinus		
		12,1	thyroglossal
		12,2	preauricular
		12,3	brachial
		12,4	helical

- 12,5 bronchial
- 13 diseases of the nose/ paranasal sinuses
 - 13.01 epistaxis
 - 13.2 polyps
 - 13.3 fracture of nasal bone
 - 13.4 allergic rhinosinusitis
 - 13.5 recurrent adenoids
 - 13.6 septal deviation
 - 13.7 atrophic rhinitis
 - 13.8 septal perforation
 - 13.9 inverted nasal papilloma
 - 13.10 ethmoidal mucocele
- 14 diseases of the ear
 - 14,01 meatus stenosis
 - 14,2 trauma
 - 14,3 chronic suppurative otitis media (CSOM)
 - 14,4 acute otitis media
 - 14,5 otitis externa
 - 14,6 traumatic tympanic membran perforation
 - 14,7 subtotal tympanic membran perforation
 - 14,8 hearing loss
 - 14,9 vertigo
 - 14,1 pinnal ulcer
- 15 diseases of the oral cavity, oropharynx, hypopharynx
 - 15,01 hypoglossal palsy
 - 15,2 Ludwigs Angina
 - 15,2 parapharyngeal haematoma
 - 15,4 oropharyngeal cutaneus fistula
 - 15,5 laceration of oesophagus
 - 15,6 oesophageal stenosis
 - 15,7 dysphagia
 - 15,8 palatal ulcer
 - 15,9 lesion of tongue
 - 15,1 palatal lesion
- 16 diseases of the larynx, trachea, pulmons
 - 16,01 hoarseness of voice
 - 16,2 congenital stridor
 - 16,3 subglottic stenosis
 - 16,4 stoma stenosis
 - 16,5 laryngomalacia
 - 16,6 trauma of larynx
 - 16,7 vocal cord palsy
 - 16,8 laryngeal web
 - 16,9 bronchial aspiration
 - 16,1 pulmonal tuberculosis (PTB)
 - 16,11 pneumonia
 - 16,12 plasmocytoma larynx
 - 16,13 vocal polyp
 - 16,14 laryngeal oedema
 - 16,15 tracheoesophageal fistula

- 7 evaluation under anaesthesia (EUA)
- 8 otoscopy
- 00 no diagnostic operation

20. Second kind of diagnostic operation :

21. Third kind of diagnostic operation :

22. Other diagnostics :

23. First kind of other diagnostic treatment

- 01 FNA
- 2 CT scan
- 3 US
- 4 X-ray
- 5 CXR
- 6 skull X-ray
- 7 soft tissue X-ray
- 8 endoscopy without anaesthesia
- 9 PTA
- 10 tympanogram
- 11 ECG
- 12 LP
- 13 4-Vessel Angiogram
- 14 barium swallow
- 15 barium meal
- 16 TFT
- 17 punch biopsy
- 18 pus swab
- 19 Mateaux test
- 00 no other diagnostic treatment

24. Second kind of other diagnostic treatment :

25. Third kind of other diagnostic treatment :

26. Fourth kind of other diagnostic treatment :

27. New first diagnosis :

28. New second diagnosis :

29. Operation done :

30. Date of operation :

31. Type of operation :

- 01 AE
- 2 TE
- 3 ATE
- 4 FB removal
- 5 TIT
- 6 tracheostomy
- 7 decanulation
- 8 TL
- 9 thyroidectomy

8 Verzeichnis der Tabellen und Abbildungen

8.1 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Häufigkeitsverteilung von 12 Berufsgruppen mit der Angabe von absoluten und relativen Zahlen (n=190) _____	10
Tabelle 2: Häufigkeiten der kurativen operativen Eingriffe mit Angabe von absoluten Zahlen und deren Prozentanteilen (Gesamt n=255) _____	21
Tabelle 3: Häufigkeiten der ICD-10-Diagnosen zur Fremdkörperentfernung mit Angabe von absoluten und relativen Zahlen (Gesamt n=45) _____	22
Tabelle 4: Operationsdauer der fünf häufigsten Eingriffe (n=107) in Minuten mit Angabe von Mittelwerten und Standardabweichungen _____	23
Tabelle 5: Durchgeführte Operationen, sortiert nach Saal für Eingriffe in Lokalanästhesie (LA, n=130) und Saal für Eingriffe in Intubationsnarkose (ITN, n=122) mit Angabe von absoluten und relativen Zahlen (Gesamt n=252) _____	24
Tabelle 6: Häufigkeitsverteilung der verwendeten Trachealkanülen, sortiert nach Kanülengröße in Millimetern mit Angabe von absoluten Zahlen (n=40) _____	25
Tabelle 7: Altersverteilung der Patienten mit Tracheostoma (n=40) in Jahren, sortiert nach Kanülengröße in Millimetern, mit Angabe von absoluten Zahlen, Mittelwerten, Minima und Maxima _____	26
Tabelle 8: Auflistung der 21 häufigsten ICD-10-Diagnosen und Geschlechtsverteilungen mit Angabe von relativen und absoluten Zahlen (n=286), Diagnosen mit weniger als fünf Nennungen als Andere zusammengefasst (n=114) _____	63
Tabelle 9: Häufigkeitsverteilung der ICD-10-Diagnosegruppen aller Diagnosen und Geschlechtsverteilung mit Angabe von absoluten und relativen Zahlen (n=400) _____	64
Tabelle 10: Lebensalter der Patienten in Jahren, aufgeteilt nach ICD-10-Diagnosegruppen mit Angabe von Mittelwert und Standardabweichung, Hauptdiagnose ausschlaggebend (n=336) _____	65
Tabelle 11: Kostenangaben in Kenia Schilling und Euro, laut Dienstleistungskatalog des Kenyatta National Hospitals, Stand Oktober 1999 (Währungskonversionsfaktor vom 01.06.2001) _____	66
Tabelle 12: Auflistung aller vergebenen ICD-10-Diagnosen und Geschlechtsverteilung mit Angabe von absoluten und relativen Zahlen, sortiert nach Häufigkeit (n=400) _____	69

8.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Altersverteilung der Patienten bei Aufnahme in Jahren mit der Angabe von absoluten Zahlen (n=335) _____	7
Abbildung 2: Häufigkeitsverteilung zum Bildungsniveau in der Altersgruppe 5 bis 14 Jahre mit der Angabe von relativen Zahlen (n=47) _____	8
Abbildung 3: Häufigkeitsverteilung von 5 Kategorien zum Bildungsniveau in der Altersgruppe der Patienten >14 Jahre mit der Angabe von relativen Zahlen (n=134) _____	9
Abbildung 4: Verteilungshäufigkeit von 5 Kategorien zum Familienstand der Patienten >14 Jahre mit der Angabe von relativen Zahlen (n=134) _____	11
Abbildung 5: Größe der Aufenthaltsfamilie mit Angabe von absoluten Zahlen der Haushaltsmitglieder bei 313 Patienten _____	12
Abbildung 6: Häufigkeitsverteilung diagnostischer Eingriffe mit der Angabe von absoluten Zahlen (n=192) _____	15
Abbildung 7: Anzahl der HIV-Testungen und Ergebnisse mit der Angabe von relativen Zahlen _____	16
Abbildung 8: Häufigkeitsverteilung der stationären Verweildauer in Tagen mit der Angabe von absoluten Zahlen (n=320) _____	17
Abbildung 9: Häufigkeitsverteilung der Patienten mit einer stationären Verweildauer von bis zu 10 Tagen mit Angabe von absoluten Zahlen (n=279) _____	18
Abbildung 10: Stationäre Verweildauer in Tagen vom Zeitpunkt der stationären Aufnahme bis zum Operationsdatum mit der Angabe von absoluten Zahlen (n=250) _____	19
Abbildung 11: Stationäre Verweildauer in Tagen vom Aufnahmedatum bis zum Operationsdatum ohne Patienten mit Adenotonsillektomie/Adenotomie/Tonsillektomie (n=145) _____	20
Abbildung 12: Prozentuale Häufigkeitsverteilung der ICD-10-Diagnosegruppen aller Diagnosen, aufgeteilt nach Männern (n=249), Frauen (n=151) und Gesamt (n=400) _____	72
Abbildung 13: Lebensalter der Patienten in Jahren, aufgeschlüsselt nach ICD-10-Diagnosegruppe der Hauptdiagnose mit Angabe von Mittelwerten (n=336) _____	73

9 Verzeichnis der akademischen Lehrer

Meine akademischen Lehrer waren die Damen und Herren

aus Marburg:

Arnold, Barth, Baum, Christiansen, Garten, Griss, Happle, Hellinger, Hesse, Hofmann, Krieg, Lennartz, Mutters, Oertel, Remschmidt, Schmidt, Schmidt-Rhode, Vohland, Werner

aus Münster:

Assmann, Böcker, Heindel, Köpcke, Nippert, Peters, Schmitz, Van Aken

aus Hamburg:

Beckmann, Bromm, Burdelski, Dannecker, Davidoff, Dietrich, Ganzhorn, Grensemann, Kahlke, Koch, Lorke, Margaretha, Mayr, Sames, Seitz, Trojan

aus Bruderholz:

Huber

aus Nairobi:

Ngege

10 Danksagung

Mein größter Dank gilt dem HNO-Team des Kenyatta National Hospitals und Prof. Dr. H. O. Oburra für die tatkräftige Unterstützung bei der Datenerhebung vor Ort. Desgleichen gilt mein Dank Prof. Dr. J. A. Werner für die Überlassung des Themas und Hilfe bei der gesamten Studiendurchführung sowie schriftlichen Ausarbeitung.

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die dem Fachbereich Medizin, Marburg, zur Promotionsprüfung eingereichte Arbeit mit dem Titel „Evaluation des Patientenaufkommens der HNO-Abteilung des Kenyatta National Hospitals in Nairobi, Kenia“ in der Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde unter Leitung von Prof. Dr. J. A. Werner ohne sonstige Hilfe selbst durchgeführt und bei der Abfassung der Arbeit keine anderen als die in der Dissertation aufgeführten Hilfsmittel benutzt habe. Ich habe bisher an keinem in- oder ausländischen Medizinischen Fachbereich ein Gesuch um Zulassung zur Promotion eingereicht, noch die vorliegende oder eine andere Arbeit als Dissertation vorgelegt.

Eine Publikation ist in Vorbereitung, die Publikationszeitschrift steht noch nicht fest.

Giessen, 18.06.07

Tabellarischer Lebenslauf

Angaben zur Person

Name: Heide Ute Griesemann
Geburtsdatum: 04.11.1971
Geburtsort: Reutlingen, Baden-Württemberg
Familienstand: ledig
Nationalität: deutsch

Schulbildung

1978-1982 Grundsule Lilienthal, Niedersachsen
1982-1986 Gymnasium Lilienthal
1986-1992 Geschwister-Scholl-Schule, Tübingen

Werdegang

07.1992-12.1992 Pflegehelferin, BG Unfallklinik, Tübingen
04.1993-04.1995 Ausbildung zur MTA(L), Hygiene Institut, Tübingen
04.1996-09.1998 Vorklinisches Studium, Universität Hamburg
10.1998-09.1999 1. Klinischer Studienabschnitt, Universität Münster
10.1999-04.2002 2. Klinischer Studienabschnitt, Philipps-Universität
Marburg
04.2002-08.2002 1. PJ-Tertial: Kinder- und Jugendpsychiatrie, Marburg
08.2002-11.2002 2. PJ-Tertial: Innere Medizin, Nairobi, Kenia
12.2002-02.2003 3. PJ-Tertial: Chirurgie, Bruderholz, Schweiz
07.2003-10.2004 AiP: Kinder- und Jugendpsychiatrie, Marburg
01.2006- Assistenzärztin/Allgemeinmedizin
Frösö Hälsocentral, Schweden