

**Aus dem Zentrum für Hals-, Nasen- und
Ohrenheilkunde der Philipps-Universität Marburg
Geschäftsführender Direktor: Professor Dr. med. Jochen A. Werner**

**Retrospektive Analyse zum onkologischen
Patientengut (1992 – 2001) der Hals-, Nasen-, Ohrenklinik im
Kenyatta National Hospital, Nairobi, Kenia**

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung des Doktorgrades der gesamten Medizin

dem Fachbereich Humanmedizin der
Philipps-Universität Marburg vorgelegt von

Hans-Robert Springorum
aus Heidelberg

Marburg an der Lahn 2005

Angenommen vom Fachbereich Humanmedizin der Philipps-Universität Marburg
am 23. Juni 2005, gedruckt mit Genehmigung des Fachbereichs

Dekan: Professor Dr. B. Maisch

Referent: Professor Dr. Jochen A. Werner

Correferenten: Professor Dr. Rita Engehart-Cabillic, HD Dr. Jörg Beyer

Inhaltsverzeichnis

	Seite	
1.	Einleitung	5
2.	Fragestellung	8
3.	Material und Methoden	9
3.1	Patientenakten	9
3.2	Zusätzliche Informationsquellen	11
4.	Ergebnisse	12
4.1	Anzahl und Verteilung der an malignen Tumoren erkrankten Patienten	12
4.2	Altersverteilung der Patienten	13
4.3	Diagnostik	14
4.3.1	Art der Diagnostik	14
4.3.2	TNM – Klassifikation	15
4.3.3	Größe und Gewicht	18
4.3.4	Histologie	18
4.3.4.1	Histologische Untersuchungen	18
4.3.4.2	Lymphangiosis carcinomatosa und perinodale Tumorausdehnung	20
4.3.4.3	Plattenepithelkarzinome	20
4.3.5	Grading	21
4.3.6	Seitenlokalisation und Mittellinienbeziehung	22
4.4	Zeitliche Abläufe in der Behandlung der onkologischen Patienten	23
4.5	Therapie	25
4.5.1	Häufigkeit der Therapien	25
4.5.2	Therapieformen	26
4.5.2.1	Strahlentherapie	26
4.5.2.2	Operationen	29
4.5.2.3	Chemotherapie	29
4.6	Nachsorge	30
4.6.1	Nachsorgeuntersuchungen	30
4.6.2	Zustand der Patienten	30
4.7	Das Kenyatta National Hospital (KNH)	32
4.7.1	Situation der HNO-Abteilung im KNH	32
4.7.2	Infrastruktur des KNH	33
4.7.3	Zahl und Ausfälle der Operationen der HNO-Abteilung im KNH	34

4.7.4	Finanzierung der Gesundheitsversorgung im KNH	36
5.	Diskussion	37
5.1	Datenvergleich mit afrikanischen Ländern	37
5.1.1	Lokalisation der malignen Tumore	37
5.1.2	Geschlechtsverteilung	38
5.1.3	Genese der malignen Tumoren	41
5.1.4	Soziologisch bedingte Häufigkeit maligner Tumoren	43
5.1.5	Anamnesedauer und Diagnostik	44
5.1.6	Therapie	49
5.1.7	Nachsorge	51
5.2	Datenvergleich mit anderen Erdteilen	53
5.2.1	Alters- und Geschlechtsverteilung	53
5.2.2	Lokalisation und Histologie der malignen Tumoren	55
5.2.3	Anamnesedauer und Diagnostik	58
5.2.4	Therapie	60
5.2.5	Prognose	61
6.	Zusammenfassung	63
7.	Literatur	66
8.	Anhang	72
9.	Akademisches Lehrerverzeichnis	90
10.	Danksagung	91

1. Einleitung

Die Republik Kenia liegt in Ostafrika auf Höhe des Äquators. Sie erstreckt sich vom Indischen Ozean im Osten bis zum Viktoriasee im Westen. Grenzländer sind im Süden Tansania, im Westen Uganda, im Norden Äthiopien und der Sudan sowie im Nordosten Somalia. Am 12. Dezember 1963 wurde die ehemals britische Kolonie nach dem blutigen Mau-Mau-Aufstand unabhängig. Die Republik Kenia ist eine Präsidialdemokratie und seit 1963 Mitglied im Commonwealth. Seitdem ist die Landessprache Swahili, wobei es viele andere Sprachen und Dialekte gibt, die gegenseitig nicht unbedingt verstanden werden.

Im Jahre 1999 hatte Kenia knapp 30 Millionen Einwohner. Die auch heute noch weltweit mit am stärksten wachsende Bevölkerung setzt sich aus etwa 40 verschiedenen Rassen zusammen. Die größten Bevölkerungsgruppen stellen die Bantu und die Luo. Zusätzlich zur ursprünglichen Bevölkerung leben heute auch etwa 90 000 Asiaten - besonders Inder - und ca. 40 000 Europäer in Kenia.

Zur Zeit des Kalten Kriegs hatte sich Kenia mit den westlichen Ländern solidarisiert, was zunächst großzügige finanzielle Zuwendungen der westlichen Industrieländer bescherte. Diese Praxis förderte Korruption und düstere Machenschaften, so dass derzeit die wirtschaftlichen und sozialen Probleme immens sind. Die Arbeitslosigkeit liegt in Kenia bei etwa 35 %, das durchschnittliche Jahreseinkommen bei ca. 360 US \$. Etwa die Hälfte der Kenianer leben unter der Armutsgrenze. Die durchschnittliche Lebenserwartung betrug 1999 nur 51 Jahre. Für Kenia ist die Problematik der HIV-Infektion von immenser Bedeutung. Diese betrifft laut der World Health Organization (WHO) ca. 15 % der Bevölkerung zwischen 15 und 49 Jahren.

Die Hauptstadt Kenias ist Nairobi, die etwa 350 km von der Küste entfernt im Hochland liegt. Sie wurde 1899 an dem wichtigen Knotenpunkt der Ugandabahn vom Viktoriasee zur Ostküste und der Kap-Kairo-Linie gegründet. Nairobi ist die Zentrale Ostafrikas: der internationale Flughafen, die zweitgrößte afrikanische Börse, der Sitz des UNO-Umweltkommissariats, zahlreicher Botschaften und Konsulate. Der Hauptsitz der meisten Firmen und der sogenannten NGOs (Non Governmental Organizations) sowie die einzige kenianische Universität zeigen die Bedeutung Nairobis für Kenia und ganz Ostafrika.

Basierend auf einer Kooperation der HNO-Abteilung der University of Nairobi und der HNO-Klinik der Philipps-Universität Marburg wurde eine Untersuchung initiiert, in deren Rahmen Marburger Studierende in dem Kenyatta National Hospital (KNH), Nairobi, Kenia, eine Analyse des Arbeitsfeldes und der Organisation der HNO-Abteilung des KNH vornahmen, um Vergleichsmöglichkeiten mit den Gegebenheiten in Deutschland und anderen Teilen der Welt zu erhalten.



Abb. 1: Frontansicht des Kenyatta National Hospital

Das Kenyatta National Hospital wurde im Jahre 1901 von den Engländern als King George VI. Hospital in Nairobi, Kenia, gegründet. Seit der Unabhängigkeit Kenias ist es nach dem ersten Präsidenten der freien Republik Kenia Jomo Kenyatta benannt. Das KNH ist das größte öffentliche Krankenhaus Kenias. Es verfügt über alle Fachrichtungen und stellt seine Kapazitäten der medizinischen Fakultät der Universität Nairobis für die studentische Ausbildung zur Verfügung. Eine der weltweit fünf WHO-Augenkliniken ist im KNH integriert.

Das KNH ist für 1421 Betten ausgelegt, wobei zum Zeitpunkt der vorliegenden Untersuchung 1890 Betten aufgestellt waren. Die tatsächliche Patientenzahl liegt aber deutlich darüber, da die Betten teilweise doppelt belegt werden und Patienten zusätzlich auf dem Fußboden notdürftig untergebracht werden. Die Zahl der im KNH behandelten Patienten ist in den letzten Jahren sprunghaft angestiegen: 1994 wurden 47 454 Patienten stationär behandelt, im Jahr 2000 mit 83 768 Patienten schon fast doppelt so viele. Ähnlich stark stieg die Zahl der ambulanten Patienten im gleichen Zeitraum von 384 603 auf 547 275 Patienten, woran man die Bedeutung des Krankenhauses für die allgemeine Gesundheitsversorgung in Kenia ablesen kann. Die Gesundheitsversorgung in Kenia ist oft wenig effizient, da Patienten, die aus ärztlicher Sicht schon entlassen werden müssen, wegen unbezahlter Rechnungen noch am Verlassen des KNH gehindert werden. Das verteuert und verlängert die Behandlung vielfach unnötig.



Abb. 2: Rückansicht des Kenyatta National Hospital

Die Onkologie spielt in der HNO-Abteilung in Kenia eine wichtige Rolle. Da das Kenyatta National Hospital das einzige öffentliche Krankenhaus mit einem Pathologischen Institut ist, kommen sehr viele Patienten zur Diagnostizierung ihrer Tumorerkrankung dorthin.

Thema der vorliegenden Arbeit ist eine retrospektive Analyse des onkologischen Patientenguts der HNO-Abteilung des KNH aus den Jahren 1992-2001.

2. Fragestellung

Mit der vorliegenden Dissertation sollten die nachfolgend aufgeführten Fragestellungen zu malignen Tumorerkrankungen im Gebiet der Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde am Kenyatta National Hospital (KNH) in Nairobi, Kenia, bearbeitet werden. Zur Beantwortung der Fragen wurden 443 Krankenakten herangezogen, die von der Registraturabteilung zugänglich gemacht wurden.

Die Fragestellungen wurden wie folgt formuliert:

1. Wie war die Alters- und Geschlechterverteilung dieser Patienten?
2. Welche Diagnostik wurde zur Verifizierung der Tumorerkrankung durchgeführt?
3. Welche Tumordiagnosen bzgl. Tumorlokalisation, -größe, -grading und -histologie wurden in welcher Häufigkeit registriert?
4. Gibt es Hinweise, welche die Verteilung der Tumorstadien zum Zeitpunkt der Erstvorstellung im KNH erklären?
5. Wie groß waren die Intervalle zwischen Erstauftreten von Symptomen und erstem Arztkontakt sowie zwischen erstem Arztkontakt und Diagnosestellung?
6. Welche Therapien (Operation, Bestrahlung, Chemotherapie) wurden in welcher Häufigkeit und Reihenfolge angewandt?
7. Wie oft und in welcher Form wurden Nachsorgeuntersuchungen durchgeführt?
8. Lassen sich die Überlebenszeiten der tumorbedingt Verstorbenen ermitteln?
9. Welche Stellung nimmt die HNO-Abteilung bzgl. Ärzte- und Bettenzahl sowie Patientenaufkommen und OP-Zeiten aus onkologischer Sicht im KNH ein?
10. Über welche Ausrüstung verfügt das KNH und in welchem Ausmaß wird die vorhandene Ausrüstung genutzt?

Zur Beantwortung dieser Fragen wurden speziell konzipierte Fragebögen genutzt, in welche die entsprechenden Daten aus den Krankenakten und Registern übertragen wurden.

3. Patienten und Methoden

3.1 Patientenakten

Bei der vorliegenden Arbeit handelt es sich um eine retrospektive Analyse der Akten von 443 Patienten, die an einem Malignom der oberen Luft- und Speisewege, der Gesichtshaut und Speicheldrüsen sowie der Speiseröhre (kranialer Abschnitt) erkrankt waren und in der Zeit von 1992- 2001 im Kenyatta National Hospital behandelt wurden. Die Datenerhebung erfolgte von Juli bis September 2001 am Kenyatta National Hospital in Nairobi, Kenia.

Die Patientenakten stellte das *Central Records Department* des Kenyatta National Hospital (Anhang Nr. 1) sowie die *Joint Clinics of ENT and Radiotherapy Department* (Anhang Nr. 2) des Kenyatta National Hospital zur Verfügung. Die Auswahl der Krankenakten richtete sich nach untersuchungsrelevanten Diagnosen.



Abb. 3: Mrs. Kihagi im Central Records Department vor den Aktenregalen

Die Patientendaten wurden anhand eines speziell konzipierten Fragebogens (Anhang Nr. 3) registriert. Der Fragebogen erfasste die verschiedensten Parameter zu Patientendaten, Erkrankung, Behandlungsmethoden, Behandlungserfolg und Nachsorgeuntersuchung.

Bei den Patientendaten wurde erhoben, welches Geschlecht die Patienten haben, wie alt sie bei Diagnosestellung waren und mit welchem Gewicht sie sich zuerst vorstellten. Hinsichtlich der Erkrankung wurde festgehalten, wie lange vor Erstvorstellung des Patienten die Symptome bestanden, ob eine histologische Untersuchung vorgenommen wurde und wenn ja, welche Tumorhistologie und welches -grading sie lieferte. Außerdem wurde die Tumorlokalisation mit Seite und Mittellinienbeziehung sowie die Tumorklassifikation nach TNM-Kriterien vor und nach der Behandlung dokumentiert. Es war ebenfalls Gegenstand der Untersuchung, wie die Tumorklassifikation vorgenommen wurde und ob Zweit- und Drittkarzinome beschrieben waren.

Zur Behandlungsmethode wurde näher dokumentiert, welche Ersttherapie angewandt wurde und welche weitere Therapieform sich ggf. anschloss. Unter den einzelnen Behandlungsverfahren wurden bei der Strahlentherapie die Art, Dauer und Tages- bzw. Gesamtdosis der Bestrahlung sowie ggf. Unterbrechungen der Therapie berücksichtigt. Bei Operationen wurden Angaben zu Operationstechnik, -dauer, -zeitpunkt, Blutverlust und ggf. Bluttransfusion sowie intraoperativen Komplikationen gesammelt. Ferner erfasste der Fragebogen, ob eine Neck Dissection zum Staging bzw. zur Therapie der Halslymphknoten durchgeführt wurde. Die Dauer des Krankenhausaufenthaltes wurde ermittelt. Ebenso wurde die Histologie und Anzahl der resezierten Lymphknoten dokumentiert. Allgemein wurde festgehalten, ob die Patienten tracheotomiert wurden und wenn ja, ob prä- oder intraoperativ und ob eine präoperative Strahlentherapie appliziert wurde. Das Behandlungsergebnis wurde anhand des Auftretens postoperativer Komplikationen, des Status des Patienten während der Datenerhebung, des Vorkommens eines Residuums sowie anhand der Überlebenszeit nach Diagnosestellung und Todesursache bei verstorbenen Patienten und Zeitpunkt eines Rückfalls nach Ersttherapie dokumentiert. Zur Nachsorgeuntersuchung wurde durch den Fragebogen die Dauer bis zur ersten Wiedereinbestellung, die Anzahl der Vorstellungen insgesamt sowie der überwachte Zeitraum erfasst.

3.2 Zusätzliche Informationsquellen

Zusätzlich zur Bearbeitung der Patientenakten wurden im KNH verfügbare Register und Leistungsstatistiken hinsichtlich der Gesamtanzahl an Patienten sowie zu Art und Umfang der Untersuchungen ausgewertet. Zunächst wurde festgestellt, über welche Einrichtungen das KNH überhaupt verfügt. Danach wurden Quellen, aus denen hervorgeht, in welchem Umfang die vorhandenen Geräte genutzt werden und auch, warum sie ausfallen, aufgesucht. Die hierfür aufschlussreichen Register wurden nach Untersuchungen pro Jahr ausgewertet. In Bereichen, in denen solche Leistungsstatistiken nicht geführt wurden, wurde während der Zeit der Datenerhebung eine Analyse der vorgenommenen Untersuchungen bzw. Behandlungen sowie deren Ausfallquoten mit Ursache gemacht. Hierfür wurde ein gesonderter Fragebogen verwendet (Anhang Nr. 4).

Weiterhin wurden Operationsregister analysiert, in denen festgehalten wurde, wie viele Operationen an welchem Tag in welchem OP-Saal durchgeführt wurden. Auf der Station gab es Register, die über Verdachtsdiagnosen und Liegezeiten Aufschluss gaben. Zusätzlich wurde an jedem Tag geprüft, wie viele Operationen geplant waren, wie viele durchgeführt wurden und weshalb wie viele Operationen abgesagt wurden. In der audiologischen Abteilung wurde erhoben, welche Art der audiometrischen Untersuchung in welcher Häufigkeit durchgeführt wurde, wie viele Untersuchungen abgesagt werden mussten und aus welchen Gründen. Anhand des Registers in der radiologischen Abteilung wurde erfasst, wie viele Computertomographien für die HNO- Abteilung pro Jahr im Mittel durchgeführt wurden.

In dem bereits erwähnten *Central Records Department* wurden Daten eingeholt, die zur Klärung der Gesamtbettenzahl, der HNO-Bettenzahl, der Ambulanzpatientenzahl und der OP-Zeiten dienten.

4. Ergebnisse

4.1 Anzahl und Verteilung der an malignen Tumoren erkrankten Patienten

Das zur Verfügung stehende Auswertungskollektiv erstreckte sich auf 443 Patienten. Diese 443 Patienten verteilten sich auf die untersuchungsrelevanten Malignomdiagnosen wie folgt: Die größten Gruppen mit 198 Patienten (44,7 %) stellten die an einem malignen Tumor im Epipharynx Erkrankten dar sowie die Patienten mit malignen Larynxtumoren mit 111 Patienten (25,1 %). Es folgten die Gruppen der malignen Hypopharynxtumorpatienten mit 33 Fällen (7,5 %), der Patienten mit malignen Tumoren des Oropharynx bzw. der Tonsillen mit 25 Fällen (5,6 %) sowie der 24 Patienten (5,4 %) mit malignen Ösophagustumoren. Relativ selten vertreten waren Patienten mit malignen Tumoren der Lippen und Mundhöhle mit 19 Fällen (4,3 %), der Nase und der Nasennebenhöhlen mit 11 Fällen (2,5 %), der Speicheldrüsen mit 10 Fällen (2,3 %), der Gesichts- und Kopfhaut mit 7 Fällen (1,6 %) sowie Patienten mit anderen Malignomen in 5 Fällen (1,1 %). Angesichts der bei einigen Malignomlokalisationen sehr geringen Fallzahl werden bei der weiteren Analyse nur Lokalisationen berücksichtigt, bei denen eine Patientenzahl von 24 und mehr Fällen zur Verfügung stand, sofern eine nach unterschiedlichen Lokalisationen getrennte Analyse durchgeführt wird.

Unterteilt in Geschlechter stellt sich das Bild sehr unterschiedlich dar: Unter den 108 Frauen waren 58 (53,7 %) an malignen Tumoren des Epipharynx erkrankt, 11 Frauen (10,2 %) an malignen Hypopharynxtumoren, ebenfalls 11 Patientinnen (10,2 %) an Tonsillen- und Oropharynxmalignomen, 8 Patientinnen (7,4 %) waren an malignen Oesophagustumoren erkrankt, 7 Patientinnen (6,5 %) an malignen Tumoren der Mundhöhle sowie der Lippen, 5 Frauen (4,6 %) litten unter malignen Larynxtumoren, 4 Patientinnen (3,7 %) unter Malignomen der Nasen- und Nasennebenhöhlen und bei je zwei Patientinnen (1,9 %) war das Malignom an der Gesichts- bzw. Kopfhaut sowie den Speicheldrüsen lokalisiert.

Unter den 335 männlichen Patienten lag ebenfalls der maligne Epipharynxtumor mit 140 Patienten (41,8 %) an erster Stelle. An zweiter Stelle folgte hier mit 106 Patienten (31,6 %) die Gruppe mit malignen Larynxtumoren; 22 Patienten (6,6 %) stellten sich mit einem malignen Hypopharynxtumor vor, 16 Patienten (4,8 %) mit einem malignen Tumor des

Oesophagus, 14 Männer (4,2 %) mit Malignomen des Oropharynx und der Tonsillen, bei 12 Patienten (3,6 %) war der maligne Tumor in der Mundhöhle oder an den Lippen lokalisiert, in 8 Fällen (2,4 %) waren die Speicheldrüsen betroffen, in 7 Fällen (2,1 %) die Nase und die Nasennebenhöhlen, jeweils 5 Patienten (1,5 %) hatten maligne Tumore der Gesichts- und Kopfhaut sowie an anderen Lokalisationen im Kopf-Halsbereich.

4.2 Altersverteilung der Patienten

Das Alter der Patienten erstreckte sich von 2 bis zu 84 Jahren (Abb. 4). Im Mittel waren die Patienten 48,0 Jahre alt (Standardabweichung: $\pm 18,2$ Jahre). 25 % der Patienten waren älter als 61 Jahre und 34 Patienten (7,7 %) waren Jugendliche unter 16 Jahren.

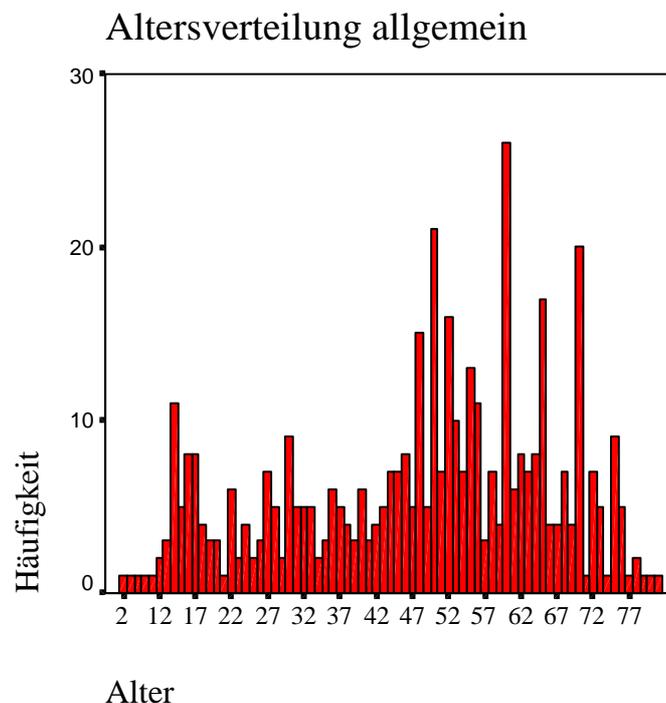


Abb. 4: Altersverteilung aller untersuchten Patienten

Einen deutlichen Unterschied ergab die Altersverteilung in Abhängigkeit von der Tumordiagnose (Abb. 5). So lag das Durchschnittsalter der Patienten mit Epipharynxmalignomen bei 40,4 Jahren (zwischen 3,5 und 76 Jahren; Stdabw.: $\pm 18,4$ Jahre). Die Patienten mit Larynxmalignomen waren im Durchschnitt 60,3 Jahre alt (zwischen 30 und 84 Jahren; Stdabw.: $\pm 10,6$ Jahre). Auffällig ist hier, dass das Altersminimum bei 30 Jahren liegt, wohingegen bei den anderen Malignomdiagnosen alle Altersgruppen betroffen sind. Der

Altersmittelwert der Patienten mit malignen Tumoren des Hypopharynx lag bei 52,8 Jahren (zwischen 17 und 80 Jahren; Stdabw.: $\pm 15,6$ Jahre), derjenige der Patienten mit malignen Oropharynx- und Tonsillentumoren bei 48,8 Jahren (zwischen 14 und 70 Jahren; Stdabw.: $\pm 12,6$ Jahre) und das Durchschnittsalter der Patienten mit malignen Oesophagustumoren bei 50,9 Jahren (zwischen 12 und 73 Jahren; Stdabw.: $\pm 17,4$ Jahre).

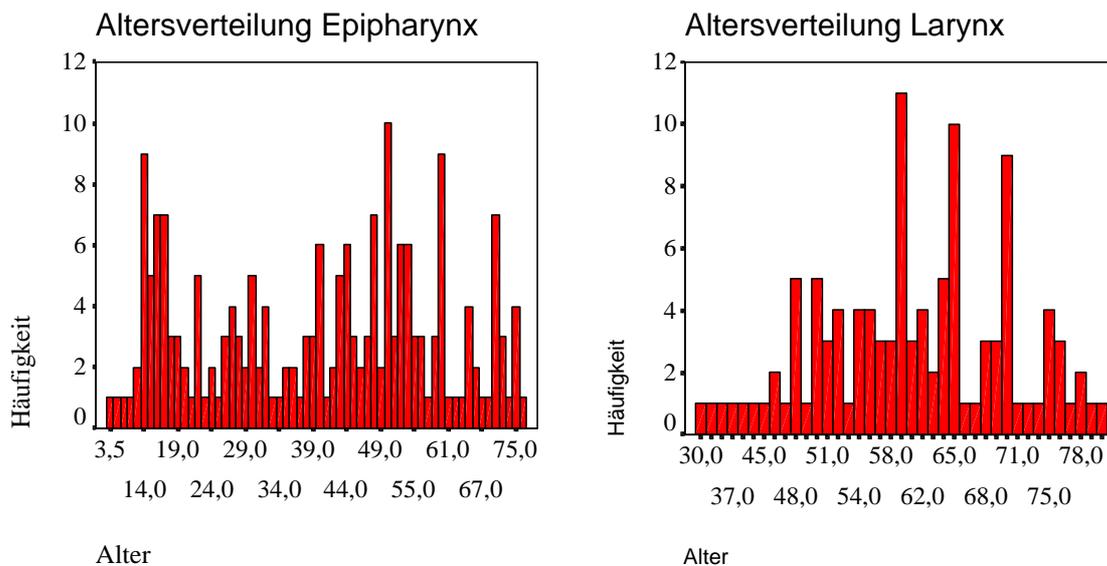


Abb. 5: Vergleich der unterschiedlichen Altersverteilungen bei Patienten mit Malignomen des Epipharynx und des Larynx

4.3 Diagnostik

4.3.1 Art der Diagnostik

Die Diagnostik zur Verifizierung der Tumorerkrankungen wurde unterschiedlich vorgenommen. Bei der Datenerhebung wurde unterschieden in Patienten der Gruppe 1, bei denen sich die Diagnostik auf klinische Untersuchung mit Inspektion und Palpation beschränkte, in Patienten der 2. Gruppe, bei denen eine Biopsieentnahme unter Vollnarkose vorgenommen wurde und in Patienten der Gruppe 3, in denen laut Aktenlage zusätzlich zur Biopsieentnahme die Diagnose anhand spezieller Bildgebung (Röntgen, CT etc.) gestellt wurde. Die größte Gruppe ist die 2. Gruppe, so wurde bei 363 Patienten (81,9 %) eine Biopsie zur Diagnosefindung entnommen. Unter die erste Gruppe der klinisch untersuchten fielen

49 Patienten (11,1 %). Bei 17 Patienten (3,8 %) wurde die Diagnose anhand spezieller Bildgebung verifiziert. Bei 14 Patienten (3,2 %) fehlte bis zur Entlassung die genaue Diagnose, war schon vorher gestellt worden oder es war aus den Akten nicht nachvollziehbar, wie die Diagnose gesichert wurde.

Die Erhebung des Lymphknotenbefundes wurde in 333 Fällen (75,2 %) durch Palpation durchgeführt, in 37 Fällen (8,4 %) durch eine Feinnadelpunktion ergänzt, in 10 Fällen (2,3 %) durch bildgebende Verfahren und in 3 Fällen (0,7 %) durch Exstirpation.

4.3.2 TNM-Klassifikation

Bei 256 der 443 Patienten (57,7 %) wurde prätherapeutisch ein Tumorstaging nach TNM- Kriterien durchgeführt, während den übrigen 187 an einem Malignom im Bereich der oberen Luft- und Speisewege, der Gesichtshaut, der Nasennebenhöhlen oder der Speicheldrüsen erkrankten Patienten keine TNM-Klassifikation zugewiesen wurde. Eine Stadieneinteilung nach UICC wurde in keinem Fall vorgenommen.

Von den 256 klassifizierten Patienten wurden 13 Patienten (5,1 %) mit T1 klassifiziert, 48 Patienten (18,8 %) mit T2, 103 Patienten (40,2 %) mit T3 und 87 Patienten (34,8 %) mit T4. Insgesamt 3 Patienten (1,2 %) erhielten das Merkmal TX, 2 Patienten (0,8 %) wurden mit Tis diagnostiziert.

Unterschiedlich stellte sich das Bild der prätherapeutischen T-Klassifikation bei den verschiedenen Malignomdiagnosen dar. Die genauen Patientenzahlen nach T-Klassifikation und Malignomdiagnose sind in den Tab.1, 2, 3 und 4 dargestellt.

Tab. 1: Prätherapeutische T-Klassifikation der 198 Patienten mit Epipharynxmalignom

	Häufigkeit	Prozent
T1	8	4,0
T2	32	16,2
T3	43	21,7
T4	26	13,1
nicht klassifiziert	89	45,0
Gesamt	198	100

Tab. 2: Prätherapeutische T-Klassifikation der 111 Patienten mit Larynxmalignomen

	Häufigkeit	Prozent
T1	4	3,6
T2	11	9,9
T3	58	52,3
T4	25	22,5
TX	1	0,9
Tis	2	1,8
nicht klassifiziert	10	9,0
Gesamt	111	100,0

Tab.3: Prätherapeutische T-Klassifikation der 33 Patienten mit Hypopharynxmalignomen

	Häufigkeit	Prozent
T2	4	12,1
T4	21	63,6
nicht klassifiziert	8	24,3
Gesamt	33	100,0

Tab. 4: Prätherapeutische T-Klassifikation der 25 Patienten mit Oropharynx- bzw. Tonsillenmalignomen

	Häufigkeit	Prozent
T3	1	4,0
T4	4	16,0
TX	2	8,0
nicht klassifiziert	18	72,0
Gesamt	25	100,0

Auffällig war, dass bei den 24 Patienten mit malignen Oesophagustumoren in keinem Fall eine Klassifikation nach TNM-Kriterien vorgenommen wurde.

Bei 291 der 443 untersuchten Patienten (62,1 %) wurde eine N-Klassifikation nach TNM-Kriterien durchgeführt. In 152 Fällen (37,9 %) wurde keine N-Klassifikation vorgenommen. In 118 Fällen (40,5 %) wurde N0 diagnostiziert, in 45 Fällen (15,5 %) N1, 59 Patienten (20,3 %) wurden als N2 eingestuft und 66 Patienten (22,7 %) als N3. 3 Patienten (1 %) wurden mit NX klassifiziert. Die unterschiedlichen Klassifizierungen bei den verschiedenen Malignomdiagnosen lassen sich den Tab. 5, 6, 7 und 8 entnehmen.

Tab. 5: N-Klassifikation der 198 Patienten mit malignem Epipharynx tumor

	Häufigkeit	Prozent
N0	14	7,1
N1	13	6,6
N2	44	22,2
N3	49	24,7
NX	2	1,0
nicht klassifiziert	76	38,4
Gesamt	198	100,0

Tab. 6: N-Klassifikation der 111 Patienten mit malignem Larynx tumor

	Häufigkeit	Prozent
N0	72	64,9
N1	17	15,3
N2	8	7,2
N3	5	4,5
nicht klassifiziert	9	8,1
Gesamt	111	100,0

Tab. 7: N-Klassifikation der 33 Patienten mit malignem Hypopharynx tumor

	Häufigkeit	Prozent
N0	10	30,3
N1	7	21,3
N2	4	12,1
N3	8	24,2
nicht klassifiziert	4	12,1
Gesamt	33	100,0

Tab. 8: N-Klassifikation der 25 Patienten mit malignem Oropharynx- bzw. Tonsillentumor

	Häufigkeit	Prozent
N0	5	20,0
N1	3	12,0
N2	1	4,0
N3	3	12,0
NX	1	4,0
nicht klassifiziert	12	48,0
Gesamt	25	100,0

Von den 443 untersuchten Patienten wurde bei 284 Patienten (64,1 %) ein M-Staging vorgenommen, das jedoch bei 257 Patienten (58,0 %) wenig aussagekräftig war und als MX klassifiziert wurde; 20 Patienten (4,5 %) wurden als M0 und 7 Patienten (1,6 %) als M1 klassifiziert. Bei 159 Patienten (35,9 %) wurde keine M-Klassifikation vorgenommen.

Nur bei 27 Patienten (6,1 %) wurde eine posttherapeutische T-Klassifikation durchgeführt, weshalb die verwertbaren Aussagemöglichkeiten eingeschränkt sind. Die posttherapeutische N-Klassifikation wurde bei 43 Patienten (9,7 %) vorgenommen. Bei 40 Patienten (93,0 %) wurde N0 angegeben, in einem Fall (2,3 %) N2 und in 2 Fällen (4,7%) N3. In nur 15 Fällen (3,4 %) wurde eine posttherapeutische M-Klassifikation dokumentiert, die in 6 Fällen (40,0 %) lediglich MX lautete, bei 5 Patienten (33,3 %) M0 und bei 4 Patienten (26,6 %) M1.

4.3.3 Größe und Gewicht

Nur bei 11 Patienten (2,5 %) war der Akte eine Gewichtsangabe zu entnehmen. In 432 Fällen (97,5 %) wurde das Gewicht nicht gemessen bzw. notiert. Die Größe der Patienten wurde in keinem Fall dokumentiert. Rückfragen bei dem Personal ergaben, dass die Feststellung des Körpergewichtes speziellen Situationen (z. B. Kachexie) überlassen blieb.

4.3.4 Histologie

4.3.4.1 Histologische Untersuchungen

Die histologische Untersuchung wurde im hauseigenen Institut für Pathologie am Kenyatta National Hospital durchgeführt. Der Median der Dauer für die Erstellung eines histologischen Gutachtens lag bei 13 Tagen. Unter den 443 onkologischen Patienten enthielt die Krankenakte bei 362 Patienten (81,7 %) ein histopathologisches Gutachten. Von diesen 362 Patienten wiesen 192 Patienten (53,0 %) ein Plattenepithelkarzinom auf, 143 Patienten (39,5 %) ein lymphoepitheliales Karzinom, bei 7 Patienten (1,9 %) ergab die histologische Untersuchung ein Sarkom, bei 6 Patienten (1,7 %) lag ein adenoidzystisches Karzinom vor und 5 Patienten (1,4 %) waren an einem Non-Hodgkin-Lymphom erkrankt. Weitere

histologische Diagnosen wurden in 9 Fällen (2,4 %) gestellt, darunter dreimal ein Carcinoma in situ, 2 Adenokarzinome, 1 Karzinom im pleomorphen Adenom, 1 verruköses Karzinom, 1 Hodgkin-Lymphom sowie eine Lymphknotenmetastase ohne nähere Typisierung.

Auch hier war die Betrachtung der unterschiedlichen Lokalisationen in Relation zu den histologischen Gutachten aufschlussreich: Unter den an Epipharynx Tumoren erkrankten Patienten wurde bei 151 Patienten (76,3 %) ein histologisches Gutachten erstellt, von denen 128 Patienten (84,8 %) unter einem lymphoepithelialen Karzinom litten, 19 Patienten (12,6 %) unter einem Plattenepithelkarzinom, 4 Patienten (2,6 %) wiesen andere histologische Typisierungen auf.

Deutliche Unterschiede hierzu fanden sich bei dem Vergleich der an malignen Larynx Tumoren Erkrankten. Von den 97 Patienten (87,4 %) mit histologischen Gutachten waren 92 Patienten (94,8 %) an Plattenepithelkarzinomen erkrankt, 3 Patienten (3,1 %) hatten ein Carcinoma in situ und 2 Patienten (2,1 %) litten an einem lymphoepithelialen Karzinom.

Bei den 33 an malignen Hypopharynx Tumoren Erkrankten fehlte in 6 Fällen (18,2 %) eine histologische Typisierung. 26 der 27 histologisch begutachteten Patienten (96,3 %) litten unter einem Plattenepithelkarzinom, lediglich eine Gewebeprobe wurde als lymphoepitheliales Karzinom diagnostiziert.

In der Gruppe der 25 malignen Oropharynx- und Tonsillentumore war in 23 Fällen (92,0 %) ein histologisches Gutachten vorhanden. In 12 Fällen (52,2 %) handelte es sich um ein Plattenepithelkarzinom, in 7 Fällen (30,4 %) um ein lymphoepitheliales Karzinom, in 2 Fällen (8,7 %) um ein Non-Hodgkinlymphom und in je einem Fall (4,3 %) um ein adenoidzystisches Karzinom bzw. um ein Sarkom.

Unter den 24 malignen Oesophagustumoren ergab sich bei allen 15 vorhandenen histologischen Gutachten die Diagnose Plattenepithelkarzinom. Bei 9 Patienten (37,5 %) dieser Gruppe war kein histopathologischer Befund in der Krankenakte enthalten.

Bei den 34 Jugendlichen (<16 Jahre) war die Verteilung der 28 histologischen Diagnosen wie folgt: bei 19 Jugendlichen (67,9 %) wurde ein lymphoepitheliales Karzinom diagnostiziert, bei

je 4 Jugendlichen (14,3 %) ein Plattenepithelkarzinom bzw. ein Sarkom und bei einem Jugendlichen (3,6 %) ein Non-Hodgkin-Lymphom.

4.3.4.2 Lymphangiosis carcinomatosa und perinodale Tumorausdehnung

Ob die Patienten an einer Lymphangiosis carcinomatosa litten, wurde bei der histologischen Begutachtung nicht vermerkt, so dass hierzu weder positive noch negative Befunde zu erheben waren. Weiterhin fehlten die Angaben zur Frage der perinodalen Tumorausdehnung bei Lymphknotenmetastasen.

4.3.4.3 Plattenepithelkarzinome

Unter den 192 an Plattenepithelkarzinomen erkrankten Patienten waren 159 Männer (82,8 %) und 33 Frauen (17,2 %). Das Durchschnittsalter lag hier bei durchschnittlich 58,5 Jahren (12 – 84 Jahre; Standardabweichung: $\pm 14,5$ Jahre). Die Abb. 6 zeigt die Altersverteilung.

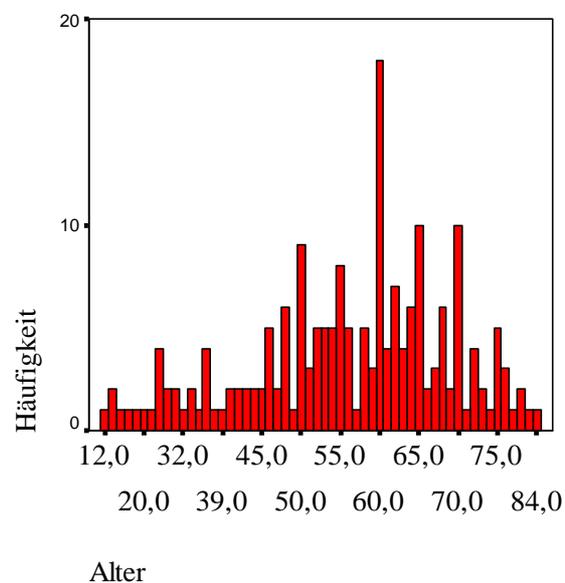


Abb. 6: Altersverteilung der Patienten mit Plattenepithelkarzinomen

Die Lokalisationen, an denen die Plattenepithelkarzinome auftraten, waren wie folgt verteilt: bei 92 Patienten (47,9 %) war der Kehlkopf betroffen, bei 26 Patienten (13,5 %) der Hypopharynx, bei 19 Patienten (9,9%) der Epipharynx, bei 15 Patienten (7,8 %) der Oesophagus, ebenfalls bei 15 Patienten (7,8 %) die Mundhöhle und die Lippen, bei 12 Patienten (6,3 %) der Oropharynx oder die Tonsillen, bei 7 Patienten (3,6 %) war die Gesichts- oder Kopfhaut betroffen, 5 Patienten (2,6 %) litten unter Karzinomen der Nase- und der Nasennebenhöhlen, bei einem Patienten (0,5 %) war ein anderes Organ betroffen. Unter den männlichen Patienten mit Plattenepithelkarzinomen war der Larynx mit 88 Fällen (55,3 %) das mit Abstand am häufigsten betroffene Organ. Bei den Frauen waren mit 8 Fällen (24,2 %) die Patientinnen mit Karzinomen des Hypopharynx, der Mundhöhle und des Oropharynx am häufigsten vertreten, gefolgt von den Plattenepithelkarzinomen des Oesophagus, der Mundhöhle und des Oropharynx mit je 5 Fällen (15,2 %) sowie weiteren Lokalisationen mit insgesamt 10 Fällen (30,3 %).

Die T-Klassifikation nach TNM - Kriterien wurde bei 66 Patienten mit Plattenepithelkarzinomen (34,4 %) durchgeführt. Die Kategorie T1 wurde bei lediglich 2 Patienten (1,6 %) diagnostiziert, die Kategorie T2 in 13 Fällen (10,3 %), die Kategorie T3 in 57 Fällen (45,2 %) und Kategorie T4 in 54 Fällen (42,9 %). Eine N-Klassifikation wurde bei 132 Patienten (68,75 %) durchgeführt. Bei 73 Patienten (55,3 %) ergab die Untersuchung die Kategorie N0, bei 26 Patienten (19,7 %) ergab sie Kategorie N1, in jeweils 16 Fällen (12,1 %) N2 und N3 und einmal (0,8 %) wurde NX als Kategorie angegeben. Bei 7 Patienten, bei denen keine Klassifikation nach TNM-Kriterien vorgenommen wurde, war der Akte zu entnehmen, dass keine Lymphadenopathie vorlag.

4.3.5 Grading

In 329 Fällen (74,3 %) wurde ein Grading vorgenommen. Die Bezeichnung mit G1 - G3 war unüblich, im KNH wurden die Begriffe mit Worten umschrieben; so entsprach nach Rücksprache mit den dort tätigen Ärzten „well differentiated“ dem Grading G1, „moderately differentiated“ dem Grading G2 und die Diagnose „undifferentiated“ dem Grading G3.

Bei den Patienten, die unter einem Plattenepithelkarzinom litten, wurde in 62 Fällen (36,5 %) die Differenzierung G1 angegeben, in 47 Fällen (27,6 %) wurde das Karzinom als G2

klassifiziert und bei 61 Patienten (35,9 %) als G3. Anders war dies bei den Patienten mit lymphoepithelialen Karzinomen. Hier wurde in allen Fällen das Grading als G3 klassifiziert.

Deutliche Unterschiede zeigten sich beim Grading in Abhängigkeit von der Tumorlokalisation, was unter anderem dadurch bedingt ist, dass die Patienten mit malignen Tumoren des Epipharynx zu 84,8 % einen lymphoepithelialen Histologietyp aufwiesen. Von den 150 histologisch untersuchten Patienten dieser Gruppe wurden demnach 148 Patienten (98,7 %) als G3 klassifiziert.

Unter den 88 an malignen Larynx Tumoren erkrankten und histologisch begutachteten Patienten wurde in 38 Fällen (43,2 %) eine gute Differenzierung G1 festgestellt, in 26 Fällen (29,5 %) die Differenzierung G2 und in weiteren 24 Fällen (27,3 %) die geringe Differenzierung G3.

Bei den an malignen Hypopharynx Tumoren Erkrankten war das Grading in 28 Fällen (84,8 %) vorgenommen worden. Für je 9 Patienten (32,1 %) war eine gute Differenzierung G1 bzw. mäßige Differenzierung G2 beschrieben worden sowie in 10 Fällen (35,7 %) eine schlechte Differenzierung G3.

Unter den 25 Patienten mit malignen Oropharynx- bzw. Tonsillentumoren war ein Grading in 16 Fällen (64,0 %) der Akte zu entnehmen. In zwei Fällen (12,5 %) war es als G1 beschrieben, in 3 Fällen (18,8 %) als G2 und in 11 Fällen (68,8 %) als G3.

In der Gruppe der 24 Patienten mit Oesophagusmalignomen war in der Akte in 14 Fällen (58,3 %) ein Kommentar zum Grading zu lesen. Dieser entsprach in 4 Fällen (28,6 %) dem Grading G1, in 6 Fällen (42,8 %) dem Grading G2 und in 4 Fällen (28,6 %) dem Grading G3.

4.3.6 Seitenlokalisation und Mittellinienbeziehung

Nähere Angaben zu der Seitenlokalisation fanden sich in 326 Fällen (73,6 %). In 171 Fällen (52,5 %) war die Tumorausbreitung streng von einer Seite ausgehend, rechts und links annähernd gleich verteilt, in 15 Fällen (4,6 %) lag der Tumor in der Mitte. Bei den restlichen 140 Patienten (42,9 %) hatte sich der Tumor bereits über beide Seiten ausgebreitet, ohne, dass man den Ausgangsherd genauer lokalisieren konnte. Eine Angabe zur

Mittellinienüberschreitung fand sich bei 153 der einseitig zuordnungsfähigen Befunde (89,5 %). Davon war in 46 Fällen (30,1 %) die Mittellinie bereits überschritten worden.

4.4 Zeitliche Abläufe bei der Behandlung der onkologischen Patienten

Die Patienten hatten im Mittel 26 Wochen (Spanne: 1 Woche – 12 Jahre) vor dem ersten Arztbesuch klinische Symptome. Extremwerte wie ein Patient, der angab, schon seit 12 Jahren Beschwerden zu haben, wurden nicht in die statistische Analyse einbezogen. Männer und Frauen hatten den Median der Dauer der klinischen Symptome beide bei 26 Wochen, wobei der Mittelwert bei den Patientinnen (37,4 Wochen) unter dem Mittelwert der Männer (43,4 Wochen) lag. Nach Anwendung des Mann-Whitney-U-Tests auf diesen Sachverhalt ergibt sich für die Verbindung von Geschlecht und Symptombdauer ein p-Wert von 0,254, weshalb keine Signifikanz vorliegt.

233 Patienten (52,6 %) begaben sich direkt in die Sprechstunde im KNH. Bei 210 Patienten (47,4 %) war der Akte zu entnehmen, dass sie sich zunächst bei einem Arzt in einem der „District Hospitals“ Kenias oder bei einem niedergelassenen Arzt vorgestellt hatten. Bis sich die Patienten im KNH einfanden, dauerte es im Durchschnitt 33 Tage. Einige stellten sich gleich am selben oder an einem der folgenden Tage im KNH vor, bei 20 % der Patienten dauerte es über 100 Tage und bei 5 % (11 Patienten) sogar über ein Jahr.

Der Median für die Dauer der Diagnosestellung lag im KNH bei 13 Tagen. Der Mittelwert lag allerdings bei 52,2 Tagen mit einer Standardabweichung von 122,2 Tagen, durch zahlreiche Fälle, bei denen die Diagnosestellung extrem lang dauerte. So lag sie in 10 % der Fälle bei über 114 Tagen. Während dieser Zeit wurden die Patienten teilweise schon stationär aufgenommen, teilweise auch z. B. bis zum Eintreffen des histologischen Gutachtens vorübergehend wieder entlassen. 35 Patienten (7,9 %) wurden bereits mit ihrer endgültigen Diagnose ins KNH überwiesen. Extreme Werte wie ein Patient, dessen Diagnose erst nach 943 Tagen gestellt worden ist, lagen ebenso vor, wie Diagnosen, die direkt am Aufnahmetag gestellt wurden. Bei dem Fall mit der Diagnosedauer von 943 Tagen handelte es sich um einen Patienten, der sich immer wieder mit Beschwerden im KNH vorstellte, bei dem aber wegen finanzieller und terminlicher Schwierigkeiten keine Biopsie entnommen werden

konnte und bei dem daher erst nach knapp 3 Jahren eine Diagnose gestellt wurde, bei der die Klassifizierung nach TNM-Kriterien T3N3Mx lautete.

Die Therapiewartezeit betrug, sofern eine Therapie vorgenommen wurde, im Mittel 76,2 Tage nach Diagnosestellung. Der Median lag hier bei 43 Tagen und die Standardabweichung bei 98,3 Tagen. Erhebliche Unterschiede bezüglich der Wartezeiten lieferte die Analyse der verschiedenen Therapieformen. Bei den Patienten, die zunächst operativ behandelt werden sollten, lag die Wartezeit auf die Operation bei durchschnittlich 88,4 Tagen, der Median lag bei 34 Tagen und die Standardabweichung bei 139,6 Tagen.

Die Wartezeit auf eine Strahlentherapie betrug im Mittel 72,1 Tage von Diagnosestellung bis zum ersten Behandlungstag, der Median lag hier bei 44 Tagen und die Standardabweichung bei 90,7 Tagen. Die große Standardabweichung erklärt sich auch hier durch die stark differierenden Werte, so wurden manche schon am ersten Tag nach Diagnosestellung therapiert, 2 Patienten warteten wegen finanzieller Schwierigkeiten sogar über 500 Tage bis zum Therapiebeginn. Zwischen der Diagnosestellung und dem Therapiebeginn wurden die Patienten entlassen, sofern sie keine stationäre Betreuung benötigten.

Die untersuchten Patienten waren durchschnittlich 32,6 Tage stationär im KNH, der Median lag bei 18 Tagen, die Standardabweichung bei 40,0 Tagen. 20 % der Patienten blieben nur 5 und weniger Tage stationär, weil z.B. die Strahlentherapie anschließend ambulant fortgesetzt wurde. 6,8 % der Patienten blieben länger als 100 Tage stationär (Abb. 7).

157 Patienten (35,4 %) wurden zweimal wegen der gleichen Erkrankung stationär behandelt, 63 Patienten (14,2 %) wurden dreimal stationär aufgenommen und 22 Patienten (5,0 %) waren viermal und öfter in stationärer Behandlung.

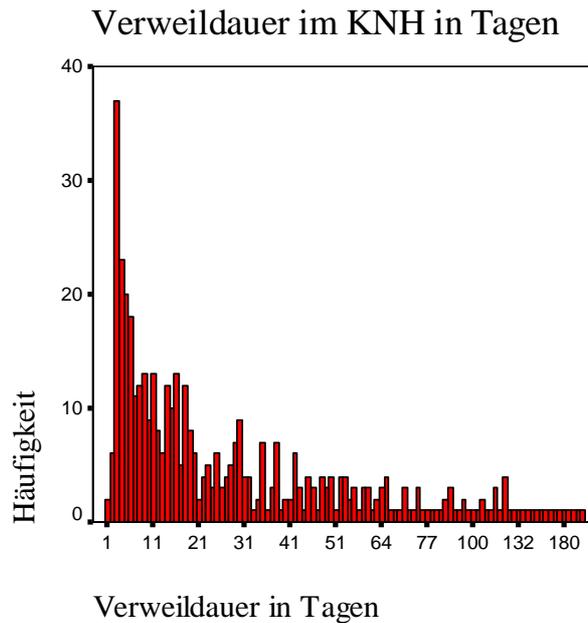


Abb. 7: Verweildauer der Patienten im KNH in Tagen

4.5 Therapie

4.5.1 Häufigkeit der Therapien

120 der 443 onkologischen Patienten (27,1 %) wurden aus unterschiedlichen Gründen ohne Therapie wieder entlassen, z. B. weil die Tumorerkrankung bereits zu weit fortgeschritten war oder die Behandlung nicht bezahlt werden konnte. 258 Patienten (79,9 %) der verbleibenden 323 wurden zunächst einer Strahlentherapie zugeführt, 36 Patienten (11,1 %) wurden operiert, 15 Patienten (4,6 %) erhielten eine Chemotherapie und 14 Patienten (4,4 %) wurde eine kombinierte Strahlen- und Chemotherapie verabreicht.

Unter den 198 an Epipharynx Tumoren erkrankten Patienten blieben 58 Patienten (29,3 %) in Betracht des weit fortgeschrittenen Stadiums ohne Behandlung. Von den 140 behandelten Patienten wurden 119 (85,0 %) mit Strahlentherapie behandelt, 12 Patienten (8,6 %) erhielten eine kombinierte Chemo- und Strahlentherapie, 9 Patienten (6,4 %) wurde eine Chemotherapie verabreicht. Kein Patient mit Tumorlokalisation im Epipharynx wurde operiert.

25 der 111 Patienten mit Larynxtumoren (22,5 %) erhielten keine Behandlung abgesehen von einer Tracheotomie bei 13 dieser 25 Patienten. Bei 76 der behandelten Patienten (88,3 %) wurde eine Strahlentherapie appliziert, bei 10 Patienten (11,7 %) wurde eine Operation vorgenommen. Hier wurde bei keinem Patienten eine Chemotherapie angewandt.

Unter den 33 Patienten mit malignen Hypopharynxtumoren erhielten 15 Patienten (45,5 %) keine Therapie, bei den anderen 18 Patienten kam in 100% der Fälle eine Strahlentherapie zur Anwendung. Weder Chemotherapien noch Operationen wurden hier dokumentiert.

Ähnlich war die Therapie in der Gruppe der 24 Patienten mit malignen Oesophagustumoren. Unter den 12 behandelten Patienten (50,0 %) kam ebenfalls nur die Strahlentherapie zur Anwendung.

Von den 25 Patienten mit malignen Oropharynx- und Tonsillentumoren erhielten 20 % keine Therapie. Unter den therapierten Patienten erhielten 14 Patienten (70 %) eine Strahlentherapie, 3 Patienten (15 %) wurden operiert, bei 2 Patienten (10 %) wurde eine Chemotherapie appliziert und 1 Patient (5 %) erhielt eine kombinierte Strahlen- und Chemotherapie.

4.5.2. Therapieformen

4.5.2.1 Strahlentherapie

Für die Strahlentherapie standen im KNH zwei Kobalt-60-Geräte zur Verfügung (Abb. 8). Andere Strahlenquellen besitzt das KNH nicht. Jegliche Strahlentherapie im KNH bestand daher im Untersuchungszeitraum aus einer Kobalt-60-Bestrahlung.

Geplant war in den meisten Fällen eine 6-wöchige Applikation von 2 Gray pro Tag an 5 Tagen der Woche, mit dem Ziel einer Gesamtdosis von 60 Gray. Die Strahlentherapie unter palliativen Gesichtspunkten belief sich planmäßig auf eine Gesamtdosis von 30 Gray und wurde in Einzeldosen zu 2 oder 3 Gray über zwei bis drei Wochen hinweg appliziert.



Abb.8: Kobalt-60 Strahlentherapiegerät im KNH

Im Durchschnitt dauerte die Bestrahlung der 258 Patienten 5,8 Wochen (Standardabweichung: $\pm 2,9$ Wochen) (Abb. 9). Bei 73,8 % der Patienten wurde die Strahlentherapie bis zur geplanten Gesamtdosis fortgesetzt, in 26,2 % der Fälle wurde die Therapie vor Erreichen der geplanten Gesamtdosis abgebrochen. Die häufigsten Gründe dafür waren nach Auskunft der behandelnden Ärzte starke Mucositis, schwere Anämie, mangelnde Bezahlung und technische Defekte. Der genaue Anteil der einzelnen Ursachen ließ sich nicht ermitteln.

In der Gruppe der Patienten mit malignen Epipharynx Tumoren wurden durchschnittlich 52,1 Gray (Stdabw. $\pm 13,9$ Gray) appliziert, 71,0 % der bestrahlten Patienten erhielten ihre geplante Gesamtdosis von 30 Gray (palliativ) bzw. 60 Gray (kurativ).

Den Patienten mit malignen Larynx Tumoren wurde im Durchschnitt eine Dosis von 52,9 Gray verabreicht. 77,4 % erhielten die vorgesehene Gesamtdosis.

Unter den Patienten mit malignen Hypopharynx Tumoren wurde durchschnittlich eine Dosis von 44,2 Gray (Stdabw.: 14,9 Gray) verabreicht. 64,3 % der Patienten erhielten in dieser Gruppe die geplante Gesamtdosis.

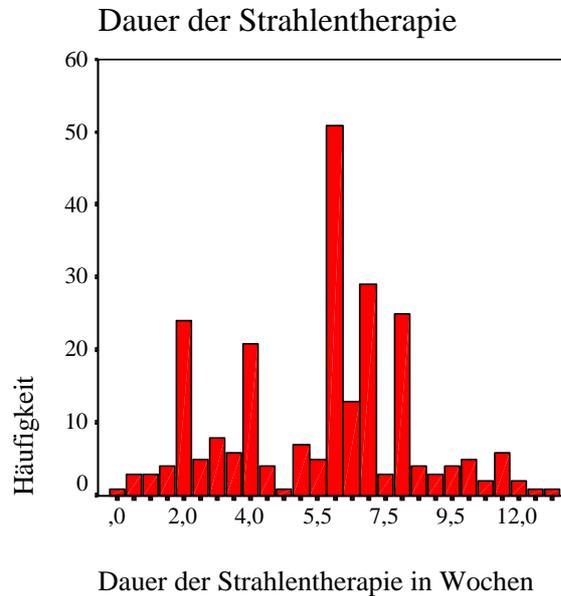


Abb. 9: Dauer der Strahlentherapie in Wochen

Die Strahlendosis erreichte bei den 13 mit Strahlentherapie behandelten Patienten mit Oropharynx- und Tonsillentumoren im Durchschnitt 44,2 Gray (Stdabw.: 14,6 Gray). 53,9 % der Patienten erhielten die geplante Gesamtdosis.

Die Patienten mit malignen Oesophagustumoren erhielten durchschnittlich 29,4 Gray (Stdabw.: 9,4 Gray), 55,5 % der Patienten erreichten die zur palliativen Behandlung geplante Gesamtdosis von 30 Gray, kein Patient erreichte die zur kurativen Therapie angesetzten 60 Gray Gesamtdosis.

Bei 80 Patienten wurde zusätzlich zu der Bestrahlung des Primärtumors auch eine Bestrahlung der Lymphknotenmetastasen vorgenommen. Die Gesamtdosis lag hierbei in 46,3 % der Fälle bei 50 Gray und in 22,5 % bei 60 Gray. Bei einem Patienten wurde eine Gesamtdosis von 88 Gray appliziert.

4.5.2.2 Operationen

Die seitens der HNO-Abteilung geplanten Operationen wurden an zwei Tagen der Woche im KNH durchgeführt. Die bei dem beobachteten Patientenkollektiv am häufigsten durchgeführte Operation war die totale Laryngektomie mit 11 von 36 Fällen (30,6 %), was 9,9 % der Patienten mit Larynxtumoren entspricht. Hier wurde bei zwei (18,2 %) der laryngektomierten Patienten eine „radikale Neck dissection“ durchgeführt. Die weiteren Operationen waren je nach Lokalisation unterschiedliche Tumorexzisionen. Darunter fanden sich 7 Speicheldrüsenresektionen (19,4 %), 3 Unterlippenexzisionen (8,3 %), 2 Maxillektomien (5,5 %), 2 partielle Glossektomien (5,5 %), 2 Tumorexzisionen der Nase (5,5 %), eine laterale Rhinotomie (2,8 %), eine Teilresektion des weichen Gaumens (2,8 %), eine Tumortonsillektomie (2,8 %), eine Tumorresektion des Mundbodens (2,8 %), eine Tumorexzision der Oberlippe (2,8 %), eine Keilexzision eines Zungentumors (2,8 %), eine totale (2,8 %) sowie eine partielle Exzision (2,8 %) eines Hauttumors und eine Exzision eines submandibulären vergrößerten Lymphknotens (2,8 %). Insgesamt war bei 4 Patienten im OP-Bericht vermerkt, dass eine „radikale Neck dissection“ vorgenommen wurde, einmal wurde eine „modifizierte radikale Neck dissection“ dokumentiert.

118 der 443 Patienten (26,6 %) wurden tracheotomiert. 89 dieser 118 Patienten (75,4 %) litten unter einem Larynxkarzinom. Das waren 80,2 % aller Patienten mit Larynxtumoren. 17 der Patienten, die operativ behandelt wurden, erhielten ein Tracheostoma.

Als postoperative Komplikationen traten in 6 Fällen (16,7 %) Wundheilungsstörungen und in zwei Fällen (5,5 %) nach einer totalen Laryngektomie eine pharyngokutane Fistelbildung auf.

Neun der laryngektomierten Patienten (81,8 %) erhielten eine postoperative Strahlentherapie.

4.5.2.3 Chemotherapie

Die Chemotherapie wurde im KNH mit der Kombination Cisplatin 100 mg und 5-Fluorouracil 1000 mg durchgeführt. Andere Medikamente kamen in den untersuchten Akten nicht zum Einsatz. Ziel seien laut Auskunft der behandelnden Ärzte 4 Zyklen in denen die Kombination jeweils über vier Tage appliziert werde. Das terminliche Procedere sei von

Patient zu Patient je nach Verträglichkeit unterschiedlich. Vor jeder Behandlung wurde der Hb-Wert kontrolliert. Ein zu geringer Hb-Wert sei der häufigste Grund für das Abbrechen der Chemotherapie. Mit welcher Häufigkeit das vorkomme und in welchem Maße andere Gründe für das Abbrechen der Chemotherapie verantwortlich sind, war den Akten nicht zu entnehmen.

4.6 Nachsorge

4.6.1 Nachsorgeuntersuchungen

Für 177 der therapierten Patienten (54,8 %) sind Nachsorgeuntersuchungen dokumentiert. Diese bestanden aus durchschnittlich 3,9 Besuchen in einem Intervall von durchschnittlich 45,6 Wochen. Die erste Wiedereinbestellung erfolgte bei 55,0 % der Patienten innerhalb der ersten vier Wochen. Das längste Intervall für den ersten Nachsorgetermin betrug ein halbes Jahr, das kürzeste eine Woche. Im Anhang sieht man ein vorbildliches Muster der Nachsorge im KNH, (Anhang Nr. 2).

4.6.2 Zustand der Patienten

Zum Zeitpunkt der vorliegenden Datenerhebung war von 369 der 443 Patienten (83,5 %) unbekannt, ob sie lebten oder verstorben waren. 45 Patienten (10,2 %) lebten, 29 Patienten (6,5 %) waren verstorben.

Bei insgesamt 27 Patienten (6,1 %) wurden Fernmetastasen dokumentiert, die bei 11 Patienten (40,7 %) im Knochen lokalisiert waren, bei 9 Patienten (33,3 %) im lymphatischen System, bei je 2 Patienten (7,4 %) im Rückenmark, in den Hiluslymphknoten der Lunge und im Gehirn und bei einem Patienten (3,7 %) in der Leber. Im Durchschnitt wurden die Fernmetastasen 8 Monate nach Diagnosestellung diagnostiziert.

44 Patienten stellten sich erneut mit einem Rezidiv an dem schon zuvor betroffenen Organ vor. Dies geschah durchschnittlich nach 15,3 Monaten (Median: 9,5 Monate; Minimum: 1 Monat; Maximum: 7 Jahre, 9 Monate; Stdabw.: 20,8 Monate).

Hinsichtlich eines Residuums waren in der Gruppe der Lebenden 25 Patienten (55,5 %) ohne Anzeichen eines Residuums, bei 15 Patienten (33,3 %) war unbekannt, ob der Patient an einem Residuum litt, fünf Patienten (11,1 %) litten unter einem Residuum.

In der Gruppe der verstorbenen Patienten lag das Durchschnittsalter bei 48,3 Jahren (Stdabw. \pm 16,2 Jahre). Unter ihnen waren 24 Männer (82,8 %) und 5 Frauen (17,2 %).

Eine T-Klassifizierung nach TNM-Kriterien wurde in der Gruppe der Verstorbenen in 17 Fällen dokumentiert. Ein Verstorbener (5,9 %) war als T1 klassifiziert worden, 2 Verstorbene (11,7 %) als T2, 8 Verstorbene (47,1 %) als T3 und 6 Verstorbene (35,9 %) als T4. Die N-Klassifikation war in 18 Fällen (62,1 %) vorgenommen worden. 6 der Verstorbenen (33,3 %) waren mit N0 klassifiziert, 2 Verstorbene (11,1 %) als N1, 6 Verstorbene (33,3 %) als N2 und 4 Verstorbene (22,2 %) waren als N3 diagnostiziert worden. Die M-Klassifikation lautete bei je einem Verstorbenen M0 bzw. M1. Aus den Akten der anderen Verstorbenen waren ansonsten bei 18 Fällen Mx und in den restlichen 9 Fällen keine Angaben über eine etwaige Metastasierung zu entnehmen.

Die durchschnittliche Verweildauer im KNH betrug in der Gruppe der Verstorbenen durchschnittlich 39,2 Tage (Stdabw.: \pm 38,1 Tage), der Median lag hier bei 21 Tagen.

Die durchschnittliche Überlebenszeit nach Diagnosestellung betrug in der Gruppe der Verstorbenen vier Monate. Unter den 29 Verstorbenen überlebten die 9 Patienten (31,0 %) mit Epipharynxmalignomen durchschnittlich 8,8 Monate (Stdabw.: \pm 12,0 Monate), der Median lag bei 5,5 Monaten. Bei den 8 verstorbenen Patienten mit Larynxkarzinomen (27,6 %) war die durchschnittliche Überlebensdauer 5,1 Monate (Stdabw.: \pm 5,1 Monate), der Median lag hier bei 3 Monaten, bei den 6 verstorbenen Patienten mit Hypopharynxmalignomen (20,7 %) lag die durchschnittlichen Überlebenszeiten bei 3,5 Monaten (Stdabw.: \pm 3,4 Monate) und der Median bei 2,5 Monaten. Die übrigen 6 Verstorbenen waren an Malignomen unterschiedlicher anderer Lokalisationen erkrankt, weshalb keine getrennte Analyse vorgenommen wurde.

Die 10 verstorbenen Patienten (34,5 %), die gar keine Behandlung erhielten, wiesen eine durchschnittliche Überlebensdauer von 2,5 Monaten auf (Median bei 1 Monat, Stdabw.: 4,2 Monate). Unter den 17 mit Strahlentherapie behandelten Verstorbenen (58,6 %) lag die

durchschnittliche Überlebensdauer hingegen bei 6,2 Monaten (Median bei 7 Monaten, Stdabw.: 3,2 Monate). Nur zwei weitere Verstorbene waren anders therapiert worden, weswegen auch hier keine getrennte Analyse vorgenommen wurde.

4.7 Das Kenyatta National Hospital (KNH)

4.7.1 Situation der HNO-Abteilung im KNH

Die HNO-Abteilung ist im KNH eine mit 40 Betten ausgestattete Unterabteilung der Chirurgie. Doppelbelegungen der Betten gibt es auf dieser Station nur bei Müttern mit ihren Kindern. Die Patienten sind in der Regel in Acht-Bett-Zimmern untergebracht. Außerdem gibt es für Langzeitpatienten zwei Einzelzimmer auf der Station. Das KNH verfügt für alle Fachrichtungen über Ambulanzen. Die HNO-Ambulanz wird täglich von durchschnittlich 92 Patienten (Stdabw.: $\pm 28,6$) besucht.



Abb. 10: Prof. H. O. Oburra, Leiter der HNO-Abteilung des KNH, mit T. Scholz (r.) und H.-R. Springorum

In der HNO–Abteilung des KNH arbeiten 11 HNO-Ärzte, davon 2 in der Position eines Oberarztes. Die gesamte HNO-Abteilung ist im KNH der Abteilung Chirurgie unterstellt. Einmal pro Woche findet eine Spezialsprechstunde für Tumorerkrankungen im HNO-Bereich statt, bei der der Leiter der HNO-Abteilung, Professor Dr. Oburra, meist anwesend ist (Abb.10). Anschließend findet die sogenannte Chefvisite statt, an der ca. 20-25 Mitarbeiter und Studierende teilnehmen.

4.7.2 Infrastruktur des KNH

Das KNH verfügt über das einzige öffentliche Institut für Pathologie des Landes, weshalb dort oft Engpässe bei den histologischen Gutachten entstehen. Diese brauchen zur Befunderstellung im Durchschnitt 13 Tage nach Biopsieentnahme.

Im KNH gibt es keinen Magnetresonanztomographen. Das KNH verfügt allerdings über einen Computertomographen, der im Jahr 1999 für 2714 und im Jahr 2000 aufgrund von Betriebsausfällen nur für 2014 Untersuchungen genutzt wurde. Von diesen 2014 Untersuchungen wurden 88 im Auftrag der HNO-Abteilung vorgenommen, wovon 35 Aufnahmen (39,4 %) zur Untersuchung des Epipharynx dienten, 31 waren Aufnahmen der Nasennebenhöhlen (35,0 %), 10 Aufnahmen (11,6 %) zeigten das Gehirn und zwölf weitere Aufnahmen wurden von unterschiedlichen Regionen des HNO-Bereichs angefertigt. Von der HNO-Abteilung wurden 171 CT-Untersuchungen angefordert, von denen 83 (48,5 %) jedoch aus ungeklärter Ursache nicht stattfanden.

In der audiologischen Abteilung des KNH wurden im zweimonatigen Untersuchungszeitraum von Juli – September 2001 insgesamt 256 audiometrische Untersuchungen durchgeführt. Von den ursprünglich geplanten 287 Untersuchungen fielen 31 aus (Ausfallquote: 10,8 %), 18 wegen nicht gesicherter Finanzierung und 13 wegen Termenschwierigkeiten. Bei 158 Patienten wurde eine Tonaudiometrie, in 34 Fällen durch eine Tympanometrie ergänzt, durchgeführt. Bei 95 Patienten erfolgte eine umfassende audiologische Diagnostik.

4.7.3 Zahl und Ausfälle der Operationen in der HNO-Abteilung des KNH

Das KNH unterhält zwölf OP-Säle, von denen zwei ausschließlich Notfällen vorbehalten sind. Diese sind 24 Stunden am Tag in Bereitschaft (Abb. 19).

THEATRE ALLOCATION TABLE

THEATRE	MONDAY	TUESDAY	WEDNESDAY	THURSDAY	FRIDAY	SATURDAY
THEATRE 1	General Surgery Emergency	E M	E R	G E	N C	X
THEATRE 2	General Surgery	E M	E R	G E	N C	X
THEATRE 3	Gynae Surgery Uro. Mr. Mungai FIRM I	General Surgery Mr. Micheni FIRM III	Kidney Transplant Team	EMERGENCY G. EMERGENCY	Prof. Adwok FIRM II	Gynae Surgery URO F1 Mr. Mungai FIRM I
THEATRE 4	AMENITY	AMENITY	AMENITY	AMENITY	AMENITY	AMENITY
THEATRE 5	AMENITY	AMENITY	AMENITY	AMENITY	AMENITY	AMENITY
THEATRE 6	General Surgery Urol. Mr. Ndaguatha FIRM III	General Surgery Mr. Jani FIRM I	Kidney Transplant	Maxillofacial	Emergency	
THEATRE 7	Gynae. Prof. Ojwang	Prof. Adwok FIRM II	Maxillofacial	Gynae	Emergency	
THEATRE 8	Orthopaedic Prof. Mulimba	E.N.T.	ENT	Gynae Laparoscopy	General Surgery Laparoscopy	
THEATRE 9	EYE	NEURO	NEURO	EYE	NEURO	
THEATRE 10	Orthopaedic Prof. Mulimba ^{Monday} FIRM II	Orthopaedic Mr. Atinga FIRM III	Orthopaedic FIRM II	Orthopaedic FIRM III	Orthopaedic FIRM I	
THEATRE 11	Cardio Prof. Odhiambo	Cardio Mr. Munene	Cardio	Plastic	Plastic	
THEATRE 12	Paediatric ^{WACHIRA} Mr. Kambuni	Paediatric Mr. Barrack	Paediatric Dr. Wachira	NEURO GYNAE	Paediatric Mr. Ndungu	

Abb.11: Original OP-Plan des KNH; der Saal 8 steht den HNO-Ärzten am Dienstag und am Mittwoch zur Verfügung

Die HNO-Ärzte haben an zwei Tagen pro Woche einen Operationssaal zur Verfügung. An diesen Tagen wird von 9.00 Uhr bis 16.30 Uhr operiert. Damit verfügen die HNO-Ärzte über 15 Operationsstunden pro Woche. Das entspricht weniger als vier Prozent der gesamten Operationszeit.

862 operationssaalpflichtige Eingriffe werden in der HNO-Abteilung durchschnittlich pro Jahr durchgeführt. Die Tendenz der letzten zwei Jahre ist abnehmend. So wurden in den ersten drei Quartalen des Jahres 2001 nur 450 Patienten operiert. Zwei Tage pro Woche nutzten die HNO-Ärzte einen speziell für kleinere operative Eingriffe ausgerichteten Raum im Ambulanzbereich (Abb. 20). Dieser Raum steht erst seit Juni 1999 zur Verfügung. Vom 17. Juni 1999 bis zum 10. September 2001 wurden dort 744 Eingriffe durchgeführt. Das

entspricht 344 kleineren operativen Eingriffen pro Jahr. Insgesamt führt die HNO-Abteilung des KNH also ca. 1200 Operationen pro Jahr durch.

Pro Jahr fallen in der HNO-Abteilung des KNH mehr als 300 Operationen aus. Diese Zahl wurde von den im Untersuchungszeitraum beobachteten Fällen auf ein Jahr hochgerechnet. Der häufigste Grund für die Ausfälle ist Zeitmangel mit 30 %, also meist verspäteter Beginn von Operationen und daher Absetzen späterer Operationen vom OP-Plan. An zweiter Stelle steht die Anämie des Patienten mit 24 %. Diese lässt sich nach Aussage der behandelnden Ärzte meist auf parasitäre Erkrankungen und Fehlernährung zurückführen. Eine Anämie wird im KNH durch Bluttransfusion behandelt. Die Blutkonserven müssen von Verwandten gespendet werden. Sind diese nicht dazu bereit oder geeignet, so bleibt die Anämie unbehandelt und die Operation fällt aus. In 21 % der Fälle steht kein Facharzt (Chirurg oder Anästhesist) zur Verfügung. Weitere Gründe sind: mangelnde Compliance der Patienten (9 %), vorzeitiges Ableben (4 %), organisatorische Gründe (4 %) und sonstige Gründe (8 %).



Abb.12: OP-Saal im Ambulanzbereich für kleinere Eingriffe

4.7.4 Finanzierung der Gesundheitsversorgung im KNH

Eine Krankenversicherungspflicht existiert in Kenia nicht. Aufgrund der verbreiteten Armut ist die Zahl der Privatkrankenversicherten sehr begrenzt. Die Arbeitslosenrate beträgt in Kenia 35 %. Die meisten Patienten können sich eine Behandlung in den privaten Krankenhäusern des Landes nicht leisten. Bei erwiesener Zahlungsunfähigkeit werden die Behandlungskosten weitgehend vom Staat getragen. Hierfür bedarf es allerdings nicht nur der Zahlungsunfähigkeit des Patienten, sondern der gesamten Großfamilie. Die Kosten für einen Tagesaufenthalt liegen bei ca. 5 €. Ein strahlentherapeutischer Behandlungstag kostet ebenfalls ca. 5 €. Die Versorgung der Patienten mit Lebensmitteln und die Reinigung der Wäsche werden meist durch die Familie gewährleistet (Abb. 13).



Abb. 13: Angehörige waschen im KNH die Kleider ihrer kranken Familienmitglieder

5. Diskussion

Karzinome der oberen Luft- und Speisewege gehören in Kenia zu den häufigen Malignomen. Nach Literaturstudium dieses Sachverhaltes wird schnell offensichtlich, dass zu dieser Thematik ein auf Ostafrika bezogenes sehr lückenhaftes Wissen in nur wenigen Veröffentlichungen mitgeteilt ist. Vor diesem Hintergrund entstand die vorliegende Arbeit mit dem Ziel, Unterschiede und Übereinstimmungen mit der vorhandenen Literatur aufzuzeigen und Erklärungen für mögliche Abweichungen zwischen den eigenen und anderen Ergebnissen zu finden.

5.1 Datenvergleich mit afrikanischen Ländern

5.1.1 Lokalisation der malignen Tumoren

Zunächst wurde die Verteilung der verschiedenen Malignomlokalisationen in Nairobi analysiert und mit anderen ähnlich orientierten Untersuchungen verglichen, um zu klären, ob das Vorkommen der Malignome in Häufigkeit, Differenzierung, Geschlechterverteilung, Altersverteilung etc. auch in anderen afrikanischen Ländern in ähnlicher Größenordnung vorhanden ist.

Nwawolo et al. [1] führten zu einem ähnlichen Thema eine Untersuchung an 381 Patienten am University Teaching Hospital, Lagos, Nigeria durch. Diese unterscheidet sich von der vorliegenden Arbeit, da hier auch Schilddrüsen- und Mittelohrtumore in die Erhebungen eingehen. Zieht man jedoch diese Fälle ab, so lässt sich eine ähnliche Verteilung erkennen. Der maligne Epipharynx tumor ist auch in Nigeria [1] das am häufigsten beobachtete Malignom im HNO-Bereich. Allerdings liegt der Anteil hier mit 18,2 % recht deutlich unter dem selbst ermittelten Anteil der malignen Epipharynx tumore von 44,7 %.

An zweit- und dritthäufigster Stelle stehen in der Studie von Nwawolo et al. [1] eng aufeinander folgend die malignen Tumore der Nase und der Nasennebenhöhlen sowie des Larynx mit 14,7 % bzw. 13,1 %. Hier lagen die entsprechenden eigenen Prozentzahlen bei 2,5 % und 25,1 %. In Lagos leiden 8,2 % der Patienten unter malignen Tumoren der

Speicheldrüsen. Bei der eigenen Untersuchung lag der Prozentsatz nur bei 2,3 %. Ähnlich sind die Anteile der Patienten mit malignen Tumoren der Mundhöhle. Diese liegen in Lagos [1] bei 7,9 % und in der eigenen Untersuchung bei 4,3 %.

Aus einer Untersuchung an 74 Patienten aus Adis Abeba, Äthiopien [2], ging hervor, dass dort 13,8 % der untersuchten Patienten an einem Oesophaguskarzinom litten. In der eigenen Untersuchung lag diese Zahl mit 5,4 % darunter, bewegte sich aber in einer ähnlichen Größenordnung.

Eine weitere Arbeit aus Schwarzafrika stammt aus dem Kinshasa University Hospital, Kongo [3]. Hier wurde festgestellt, dass in 28,8 % und damit am häufigsten unter allen malignen Tumoren des HNO-Bereiches die Mundhöhle betroffen ist. Dies entspricht nicht den eigenen Ergebnissen, da hier die Zahl der malignen Tumoren im Bereich der Mundhöhle bei nur 4,3 % liegt. Eine mögliche Erklärung ist, dass ein Teil der Patienten mit malignen Tumoren der Mundhöhle in Nairobi gar nicht von den HNO-Ärzten, sondern von den Ärzten der Abteilung für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie behandelt wurde und daher in der eigenen Studie vergleichsweise seltener auftritt.

Wenn man die verschiedenen für Afrika publizierten Arbeiten zur Malignomverteilung im HNO-Bereich zusammenfasst, lässt sich feststellen, dass regionäre Verteilungsunterschiede möglich sind und dass die Malignome des Nasenrachenraumes in Kenia besonders häufig vorkommen. Dieser Umstand ist gegebenenfalls mit dem virusassoziierten Auftreten der lymphoepithelialen Karzinome zu erklären.

5.1.2 Alters- und Geschlechtsverteilung

In Kenia lag die Lebenserwartung im Jahr 1999 bei nur 51 Jahren [4], was viele Faktoren hat, wie z. B. die schlechtere medizinische Versorgung, schlechtere Hygiene und Ernährung sowie die steigenden Erkrankungszahlen von AIDS. Zu erwarten ist damit verbunden auch ein niedrigerer Altersgipfel der erkrankten Patienten. Die Lebenserwartung ist in den meisten anderen afrikanischen Ländern vergleichbar niedrig. Gleichermaßen ähnlich sind die sozialen Verhältnisse, so dass man in anderen afrikanischen Untersuchungen Vergleichbarkeiten unter den verschiedenen Patientenkollektiven erwarten würde.

So liegt beispielsweise das Durchschnittsalter der Patienten mit malignen HNO-Tumoren zum Zeitpunkt der Diagnosestellung im Kongo [3] bei 48,4 Jahren ($\pm 15,4$ Jahre Stdabw.), während das Durchschnittsalter in der eigenen Untersuchung mit 48,0 Jahren ($\pm 18,2$ Jahre Stdabw.) nahezu gleich war.

Wie in der eigenen Untersuchung unterschied sich die Altersverteilung auch in der herangezogenen Literatur deutlich in Abhängigkeit von der Malignomdiagnose. In Jos, Nigeria [5], lag das Durchschnittsalter der Patienten mit Larynxtumoren bei 47,7 Jahren. Dies ist geringer als das selbst ermittelte Durchschnittsalter der Patienten mit Larynxmalignomen von 60,3 Jahren. Diese Abweichung lässt sich daher durch das unterschiedliche Patientengut erklären, da in der eigenen Untersuchung kein Patient dieser Diagnose jünger als 30 Jahre alt war.

Unter den Jugendlichen war die Gruppe der älteren Jugendlichen in der untersuchten Literatur wie auch im eigenen Patientengut am häufigsten betroffen. So waren in einer Untersuchung [6] in Kaduna, Nigeria, an Jugendlichen unter 16 Jahren 56,3 % der Patienten bei Erkrankungsbeginn zwischen 11 und 15 Jahren alt. Bei der Analyse der eigenen Daten war diese Gruppe der 11- bis 15-jährigen unter allen untersuchten Jugendlichen mit 80,8 % am häufigsten betroffen.

In Ibadan, Nigeria, lag der Altersgipfel in einer Untersuchung von 177 Patienten mit Malignomen des Ösophagus in der Gruppe der 60-69jährigen [7]. In der eigenen Untersuchung war der Altersgipfel etwas weiter gestreut und die Gruppe der 50-59 jährigen war ebenso groß wie diejenige der 60-69 jährigen, lag aber damit in vergleichbarer Größenordnung.

Eine recht deutliche Abweichung von den eigenen Ergebnissen fand sich in der Untersuchung von Ndiaye et al. [8], die unter ihren 66 Patienten mit Hypopharynxkarzinomen ein Durchschnittsalter von 33,0 Jahren fanden. Sie verwiesen in ihrer Arbeit darauf, dass ihre Ergebnisse aus dem Senegal sehr stark von anderen Studien aus der Literatur abweichen [9] und, dass es sich im Senegal „um eine außergewöhnliche Verteilung der Patienten handelt“, wofür sie allerdings keine Erklärung liefern konnten.

Bei anderen Untersuchungen in Afrika zeigte sich auch zum Teil eine nicht nur ähnliche Altersverteilung der Patienten, sondern auch eine vergleichbare Verteilung der Geschlechter wie in der eigenen Erhebung. Kayembe und Kalengayi [3] untersuchten dazu das epidemiologische und histologische Profil von Malignomen im HNO-Bereich anhand von Akten aus dem Department of Pathology am Kinshasa University Hospital, Kinshasa, Kongo (Zaire). Sie fanden unter ihren Patienten 68,0 % Männer und 32,0 % Frauen. Bei der eigenen Untersuchung wurden ähnliche Werte ermittelt. Der Anteil der Männer lag hier bei 75,6 % und der Anteil der Frauen folgerichtig bei 24,4 %.

Bei anderen Autoren unterschied sich das Verhältnis von männlichen zu weiblichen Patienten vor allem in Abhängigkeit von der Tumorlokalisation. Besonders groß war die Differenz bei den Patienten mit malignen Larynx Tumoren. So fanden Nwawolo et al. [1] unter dieser Diagnose 91,3 % Männer in ihrem Patientengut bei ihrer Untersuchung am Lagos University Hospital, Nigeria. Auch bei der vorliegenden Untersuchung war das Überwiegen der Männer unter den Patienten mit malignen Tumoren des Larynx mit 95,5 % am ausgeprägtesten. Eine ähnliche Zusammensetzung des Patientengutes fanden auch Lilly-Tariah et al. [5] bei ihrer Untersuchung an 38 an einem Larynxkarzinom erkrankten Patienten an der University of Jos, Nigeria, mit einem Männeranteil von 89,5 %.

Bei den Patienten mit Lippen- und Zungenmalignomen war der Anteil der Männer in Nigeria [1] ebenfalls deutlich größer als derjenige der Frauen und lag bei 88,8 % bzw. 85,7 %. Die selbstermittelten Zahlen liegen hier bei 63,2 % Männeranteil, was wegen der nur geringen Fallzahl von untergeordneter Aussagekraft ist.

Ndiaye et al. [8] berücksichtigten in ihrer Studie aus Dakar, Senegal, ebenfalls die Geschlechterverteilung beim malignen Hypopharynx tumor. Sie fanden erstaunlicherweise sogar geringfügig mehr Frauen als Männer unter ihren 66 Patienten. Der Frauenanteil lag bei 57,6 %, wohingegen er in der eigenen Untersuchung nur bei 33,3 % lag.

Bei den Patienten mit malignen Tumoren des Ösophagus am University College Hospital in Ibadan, Nigeria [7], war die Geschlechterverteilung annähernd ausgeglichen, während er in der eigenen Untersuchung auch hier bei 33,3 % lag.

Ouoba et al. [10] untersuchten in Ouagadougou, der Hauptstadt von Burkina Faso, das Vorkommen maligner Speicheldrüsentumoren. Hier waren ebenfalls Männer häufiger betroffen als Frauen, der Prozentsatz der Männer lag jedoch mit 58,3 % verglichen mit 80,0 % aus der eigenen Untersuchung etwas niedriger, ein Umstand, der wegen der geringen eigenen Fallzahl nicht interpretierbar ist.

Unter den jugendlichen Patienten unter 15 Jahren mit malignen Tumoren war die Geschlechterverteilung in Nigeria annähernd ausgeglichen [6]. In der untersuchten Studie aus Kaduna, Nigeria, waren 58,3 % Knaben. In Nairobi unterschied sich die Geschlechterverteilung bei den Jugendlichen nur unmerklich von derjenigen der Erwachsenen und lag bei 75,6 % Knaben.

5.1.3 Genese der malignen Tumoren

Die Gründe dafür, dass die Verteilung der Tumorlokalisation und der Geschlechter in den unterschiedlichen Studien differieren, liegen möglicherweise in der Genese der unterschiedlichen Tumoren bedingt. Eine hinsichtlich der Nasopharynxkarzinome bereits zuvor abgegebene Stellungnahme bezog sich auf die virale Genese. Hierauf wiesen bereits Goldenberg et al. [11] hin: Denis Burkitt hatte eine Assoziation des Epstein-Barr-Virus (EBV) mit dem Epipharynxkarzinom des lymphoepithelialen Typs festgestellt. Das Epstein-Barr-Virus ist ein humane B-Lymphozyten befallendes Herpesvirus [12].

Goldenberg et al. [11] kamen in ihrer Studie aus Haifa, Israel, zu dem Schluss, dass besonders bei der Bevölkerung in den äquatorialen Gebieten Afrikas eine enge Beziehung zwischen einer EBV-Infektion und der Entwicklung eines nasopharyngealen Karzinoms besteht. Sie postulierten in ihrer Arbeit weiter, dass nicht nur das lymphoepitheliale Epipharynxkarzinom stark mit dem EBV assoziiert ist, sondern auch andere epitheliale Neoplasien und Lymphome. Denkbar wäre daher auch, dass eine unterschiedliche Durchseuchungsrate der Bevölkerung mit dem Epstein-Barr-Virus dafür verantwortlich ist, dass in Nigeria [1] der Anteil an malignen Epipharynxtumoren geringer ist, als in der eigenen Untersuchung.

Nicht nur das Epstein-Barr-Virus wird für Tumore verantwortlich gemacht, sondern auch das Humane-Papilloma-Virus (HPV). So gingen Wissenschaftler [13] am University Department

of Surgery in Bristol, Großbritannien, der Vermutung nach, dass das HPV in hohem Maße für das Plattenepithelkarzinom verantwortlich sei. Sie bemerkten, dass in Südafrika und im Fernen Osten in bis zu 67 % der Fälle von Plattenepithelkarzinomen des Ösophagus eine Infektion mit dem HPV vorlag. Sie fügten hinzu [13], dass dieser Zusammenhang dort besonders häufig war, verglichen mit Europa, wo in keinem Fall eine begleitende HPV Infektion bei einem Plattenepithelkarzinom des Ösophagus beobachtet wurde.

Eine Erklärung für die engere Assoziation des HPV sowie des EBV mit der Entwicklung maligner Tumore in Afrika und Asien ist möglicherweise ein anderer Immunstatus der Bevölkerung. Dieser ist durch mehrere Faktoren begründet wie z. B. die hohe Rate von HIV-Infizierten in Kenia von über 12% der sexuell aktiven Bevölkerung im Alter zwischen 15 und 49 Jahren, wie Oburra et al. [14] feststellten, die teilweise herrschende Mangelernährung und die schlechteren hygienischen Verhältnisse.

Deutliche Unterschiede in der Verteilung der Malignome lassen sich oftmals auch mit der unterschiedlichen ethnischen Zusammensetzung der Bevölkerung erklären. So wurde in einer Untersuchung zur Epidemiologie der Malignome im Mundbereich an der University of the Western Cape, Johannesburg, Südafrika [15], beobachtet, dass große Differenzen nicht nur zwischen den Geschlechtern, sondern auch zwischen den verschiedenen Rassen bestehen. Bei asiatischen Frauen sei das Risiko, an malignen Tumoren des Mundbereichs zu erkranken, fast viermal höher als bei schwarzen Frauen. Bei indisch-stämmigen Männern war die Inzidenz fast doppelt so hoch wie bei weißen und schwarzen, bei denen sie etwa gleich hoch lag. Das höhere Erkrankungsrisiko der Asiaten wird möglicherweise auch begünstigt durch das in ihrem ursprünglichen Kulturkreis verbreiteten Kauen der Betelnuss, auf das im Teil „Datenvergleich mit anderen Erdteilen“ eingegangen wird.

Eine plausible Erklärung für die von Ndiaye et al. [8] im Senegal gemachte Beobachtung, dass dort geringfügig mehr Frauen an Hypopharynxmalignomen erkranken, liefert möglicherweise die Bevölkerungsstruktur im Senegal. Der Senegal ist ein muslimisch geprägtes Land mit 94,5 % Moslems in der Bevölkerung. Das wirkt sich vermutlich mindernd auf den Alkoholkonsum aus. Da der Alkoholkonsum der Männer in der Regel größer ist als derjenige der Frauen, wird mit dem verminderten Konsum möglicherweise besonders der Anteil der Männer an den Patienten mit malignen Ösophagustumoren gemindert. In der Literatur nämlich wird häufig Alkohol als wichtiger Faktor neben Tabak als Hauptkarzinogen

bei malignen Ösophagus- und Larynxtumoren angesehen. So stellten Dietz et al. [16] einen sehr deutlichen Zusammenhang von Malignomen im Rachenbereich und Alkohol- sowie Zigarettenkonsum fest. Auch Verschuur et al. [17] erwähnen in ihrer Studie Zigarettenrauch und Alkohol als wichtige Faktoren bei der Tumorentstehung.

Der Vermutung, dass der in Kenia besonders häufig gerauchte Ersatztabak namens Kiraiku schädlicher sei als der herkömmliche Tabak und somit für ein erhöhtes Vorkommen der als obligaten Präkanzerose bekannten oralen Leukoplakie verantwortlich sei, wurde von Macigo et al. [18] an der Nairobi University, Kenia, widersprochen. Bei ihrer Studie konnten sie keinen statistisch signifikanten Unterschied feststellen zwischen kanzerogenen Auswirkungen beim Konsum von Kiraiku verglichen mit den Auswirkungen beim Konsum herkömmlichen Tabaks. Ein solcher Nachweis des tatsächlichen kanzerogenen Potentials ist aus biometrischer Sicht sehr schwierig.

Franceschi et al. [19] legten nahe, dass eine differenzierte Betrachtungsweise der Faktoren, die zur Malignomentstehung beitragen, je nach Malignomlokalisierung, nötig ist. Der Einfluss von Alkohol auf orale Malignome sei beispielsweise wesentlich größer als derjenige auf im Pharynx gelegene Malignome.

5.1.4 Soziologisch bedingte Häufigkeit maligner Tumoren

Für die dokumentierte Häufigkeit erkrankter Personen ist oft nicht nur das Vorkommen maligner Tumore entscheidend, sondern in besonderem Maße auch die Häufigkeit und das Zustandekommen von Arztbesuchen der Erkrankten. Daher sind nicht nur die Inzidenz, sondern auch die sozialen, kulturellen und natürlich auch ökonomischen Faktoren in einer Gesellschaft maßgeblich daran beteiligt, wie häufig sich die Patienten mit Tumoren einem Arzt vorstellen.

In persönlichen Gesprächen war von den kenianischen Ärzten zu erfahren, dass die Frauen in der Familie eine meist untergeordnete Rolle spielen. Der Vater verfügt in der Familie über das Geld und repräsentiert die Familie nach außen. Kenianische Männer haben meist nicht nur eine Frau, sondern durchaus mehrere. Kommt es dazu, dass eine der Frauen krank wird, so wird das Geld für den Arztbesuch häufig nicht aufgebracht, sondern die Männer wenden sich

zuweilen ihren Zweitfrauen zu. Wenn die Männer krank werden, so wird das Geld der Familie aufgewendet, um den Repräsentanten der Familie zu heilen. Mitunter wird hierfür auch die Verschuldung der weiteren Großfamilie in Kauf genommen.

5.1.5. Anamnesedauer und Diagnostik

Der Median für die Beschwerdedauer vor dem ersten Arztbesuch lag bei einem halben Jahr für alle untersuchten Patienten. Dadurch stellten sich die Patienten häufig mit schon fortgeschrittenen Tumoren vor und es ging wichtige Zeit für eine kurative Therapie verloren. In anderen Studien wurde dieses Problem ebenfalls beschrieben.

In Ibadan, Nigeria, zeigte sich in einer Untersuchung [7] von Patienten mit Oropharynxmalignomen, dass 52,5 % der Patienten schon seit mehr als einem Jahr vor ihrem ersten Arztbesuch an Symptomen litten. In der eigenen Studie war die Situation vergleichbar besser, da hier nur ein Patient (4,8 %) eine Beschwerdedauer von mehr als einem Jahr hatte, eine Verbesserung der Situation ist aber auch hier anzustreben. In einer anderen Studie [5] aus Nigeria wurde ebenfalls gezeigt, dass die Situation dort noch schlechter ist als im untersuchten Kenia. Hier wurde deutlich, dass die Patienten mit Larynxkarzinomen durchschnittlich schon 60,7 Wochen Symptome aufwiesen bevor sie zum Arzt gingen. In Nairobi lag der Durchschnitt bei 54,9 Wochen, der Median bei 30 Wochen.

Oji [20] untersuchte in seiner Arbeit aus Enugu, Nigeria, warum sich die Patienten erst so spät beim Arzt vorstellten und kam zu dem Schluss, dass es in den verschiedenen sozialen Klassen dafür unterschiedliche Motive gab. Die Patienten aus den unteren sozialen Schichten zögerten vor allem wegen Armut und Unwissenheit, einen Arzt aufzusuchen. Die Patienten aus den höheren sozialen Schichten gaben zumeist Eheprobleme oder ein zu großes Gefühl der Verzweiflung als Gründe für die späte Vorstellung an.

Bei der Analyse sozialer Faktoren, die für eine späte Vorstellung der Patienten verantwortlich sind, wurde in Nigeria festgestellt, dass Frauen deutlich früher zum Arzt gehen als Männer[21]. Auch in der eigenen Arbeit zeigte sich ein ähnlicher Trend, da Frauen in Kenia durchschnittlich 6 Wochen eher zum Arzt gingen als Männer. Hier handelte es sich jedoch nur um eine Tendenz, die das erforderliche Signifikanzniveau nicht erreichte.

Bis die Patienten von einem Arzt auf dem Land zu einem der wenigen Fachärzte für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde gelangen, müssen sie vielfach erst in die Hauptstadt, denn wie Oburra et al. [14] schreiben, gab es im Untersuchungszeitraum nur 28 HNO-Ärzte für 30 Millionen Einwohner in Kenia, von denen allein elf im Kenyatta National Hospital arbeiteten.

In einer anderen Arbeit von Oburra [22] aus dem Jahr 1998 schreibt er, dass die Überweisungszeit vom ersten Arztbesuch ins Kenyatta National Hospital (KNH) für HNO-Malignompatienten im Mittelwert bei 8,7 Monaten lag und folgerte, dass er hier großen Handlungsbedarf sehe. In der eigenen Untersuchung wurde bei solchen Größen weniger Wert auf den Mittelwert gelegt, weil dieser durch extrem große Werte leicht nach oben verfälscht werden kann. Der Mittelwert hätte hier bei 89 Tagen, also knapp drei Monaten, gelegen. In der vorliegenden Arbeit wurde hier mehr Wert auf den Median gelegt, der sich durch extrem abweichende Werte weniger beeinflussen lässt. Dieser lag hier bei wesentlich geringeren 33 Tagen. Auch unter den selbst untersuchten Patienten gab es extrem hohe Werte. Ein Patient stellte sich angeblich erst 7,5 Jahre nach der Überweisung im KNH vor, was natürlich bei einer manifesten Krebserkrankung sehr unwahrscheinlich ist. Das war generell ein Problem bei der Erhebung der vorliegenden Daten, dass die Aktenlage dürftig und Jahreszahlen zum Teil offensichtlich falsch notiert wurden. Möglicherweise wurde eine Verzerrung der Daten durch oben angesprochene Fälle bei der Durchschnittsberechnung von Oburra [22] nicht berücksichtigt, weshalb er eine deutlich höhere Überweisungszeit feststellt. Zudem ist vielleicht auch das Überweisungssystem in dem drei jährigen Zeitintervall zwischen den beiden Studien etwas effizienter geworden.

Wenn sich die Patienten im KNH vorstellten und der behandelnde Arzt durch Anamnese, Inspektion und Palpation in der regulären Sprechstunde den Verdacht auf einen Tumor äußerte, sollte für gewöhnlich eine Biopsie entnommen werden. Dies ist allerdings vielfach mit Problemen behaftet. Zunächst waren oft organisatorische Schwierigkeiten dafür verantwortlich, dass keine Biopsie entnommen werden konnte, weil z. B. das entsprechende Instrumentarium fehlte, der Anästhesist nicht verfügbar oder der Patient nicht nüchtern war. Oft wurde die Biopsie dann verschoben. Ein weiteres Hindernis ist, dass die Patienten nicht über die finanziellen Mittel verfügen, die Biopsie und den Krankenhausaufenthalt zu bezahlen. Bei diesen Patienten wurde die Diagnose vielfach rein klinisch durch Inspektion und Palpation gestellt, weshalb der Anteil dieser Gruppe in der vorliegenden Untersuchung mit 11,1 % im Vergleich zu europäischen Studien deutlich höher ausfällt. Trotz der

angesprochenen Probleme war die häufigste Art der Diagnostik bei Tumorerkrankungen im HNO-Bereich bei der vorliegenden Arbeit die Biopsieentnahme und histopathologische Untersuchung in 81,9 % der Fälle.

Sofern eine Biopsieentnahme vorgenommen worden war, wurde der Patient zu einer speziellen interdisziplinären „Tumorsprechstunde“ zusammen mit dem Biopsieergebnis wieder einbestellt. Dort saßen Strahlentherapeuten, HNO-Ärzte und Chirurgen, um über das weitere Vorgehen zu beraten.

Ein Vergleich des Krankheitszustandes bei der ersten Vorstellung bei einem Arzt lässt erkennen, dass das Gesundheitssystem in Afrika große Probleme mit der frühen Erkennung der hier untersuchten malignen Tumorerkrankungen hat. Bei der Klassifizierung der Tumorerkrankung wendeten die kenianischen Ärzte ausschließlich die Klassifizierung nach TNM-Kriterien an. Diese Klassifizierung wurde jedoch auch nur bei 57,7 % der Patienten durchgeführt. Das hatte mehrere Gründe: teilweise erhielten die Patienten gar keine Therapie und eine genaue Klassifizierung schien damit ebenfalls erübrigt, teilweise kamen die Patienten nicht wieder, wenn sie mit ihrem histologischen Gutachten wieder einbestellt wurden, teilweise konnte eine Klassifizierung wegen mangelnder apparativer Möglichkeiten gar nicht genau durchgeführt werden und teilweise wurde sie vielleicht durchgeführt, aber nicht in der Krankenakte festgehalten.

In der eigenen Studie war auffällig, dass sich die Mehrheit der Patienten mit schon fortgeschrittenen Tumoren beim Arzt vorstellte. So wurden hier bei 75,0 % der Patienten die malignen Tumore mit Größe T3 und T4 klassifiziert. Bei einer anderen Studie aus Kenia von Oburra [22] präsentierten sich sogar insgesamt 96,4 % der Patienten mit fortgeschrittenen HNO-Malignomen (Kategorie T3 + T4). Bei seiner Untersuchung litten fast alle Patienten mit Epipharynxmalignomen an einer zervikalen Lymphadenopathie. 70,6 % stellten sich sogar erst mit der N-Klassifikation N3 vor. Oburra macht hierfür in erster Linie das ineffiziente Zuweisungssystem in Kenia von District Hospitals zu den großen medizinischen Zentren verantwortlich. Hinzu kommt, dass möglicherweise die Bereitschaft und die Möglichkeit, einen Arzt aufzusuchen in Kenia geringer bzw. seltener ist verglichen mit Europa. Die Gründe hierfür liegen zum einen darin, dass die Behandlung sehr teuer für die Familien ist, zum anderen ist oft schon der Weg zum nächsten Arzt sehr mühselig und für ältere und gebrechliche Personen kaum zu bewältigen.

In Lome, Togo, untersuchten Kpemissi et al. [23] Patienten mit Larynxkarzinomen auf deren Krankheitszustand bei Diagnosestellung. Hier kamen die Patienten ähnlich spät zum Arzt wie in Kenia. Nur 3 % (Nairobi: 4,0 %) der Patienten stellten sich mit der Kategorie T1 vor, 18,2 % (Nairobi: 10,9 %) mit T2, 45,4 % (Nairobi: 57,4 %) mit T3 und 33,3 % (Nairobi: 24,8 %) erschienen erst mit T4-Karzinomen.

Ndiaye et al. [8] untersuchten in Dakar, Senegal, Patienten mit Malignomen im Hypopharynx. Sie diagnostizierten bei 65,0 % der Fälle schon fortgeschrittene Tumore der Größen T3 und T4. Die selbstermittelten Zahlen liegen hier vergleichbar bei 63,6 %.

Vor der Entlassung erfolgte keine abschließende Untersuchung im KNH, so dass das Behandlungsergebnis nicht umfassend aus der Krankenakte ersichtlich war. Dies erklärt auch, weshalb der Anteil der posttherapeutisch nach TNM-Kriterien Klassifizierten nur im einstelligen Prozentbereich liegt.

Histologische Untersuchungen wurden, wie bereits erwähnt, in 81,9 % der Fälle vorgenommen. Besonders bemerkenswert ist, dass auch in Kenia die zytologische Diagnostik zur Halslymphknotenbefundung Einzug gehalten hat.

Kayembe und Kalengayi [3] beobachteten am Kinshasa University Hospital, Kongo, bei den oralen Malignomen am häufigsten Plattenepithelkarzinome mit 57,6 % (Nairobi: 65,9 %). Abweichend davon bemerkten Lawoyin et al. [24] in ihrer Arbeit am University College Hospital, Ibadan, Nigeria, einen Anteil von Plattenepithelkarzinomen von 26,5 %. Diese Arbeit wurde erst 1997 veröffentlicht, die Patientendaten wurden aber im Zeitraum von 1960 –1985 erhoben. Oftmals erscheint der Anteil der Plattenepithelkarzinome geringer als in anderen Arbeiten, wenn das so genannte „anaplastische Karzinom“ gesondert aufgeführt wird und nicht in die Gruppe der Plattenepithelkarzinome aufgenommen wird, wie in der vorliegenden Arbeit. Das ist bei der Arbeit von Lawoyin et al. [24] möglicherweise der Grund für den deutlich geringeren Anteil der Plattenepithelkarzinome.

Eine andere Studie aus Afrika zeigt die Problematik, die eine ungenaue histopathologische Diagnostik mit sich bringt. Nwawolo et al. [1] konnten in ihrer Studie nur sagen, dass 91,0 % der Malignome epithelialen Ursprungs und 6,6 % der Fälle Sarkome waren. Eine genauere Spezifizierung ließen die histologischen Gutachten nicht zu. In der eigenen

Untersuchung war der Anteil der epithelialen Malignome noch etwas höher und lag bei 97,1 %, dafür lag derjenige der Sarkome bei nur 1,9 %. Deutlich ist das Überwiegen von Malignomen epithelialen Ursprungs in beiden Studien zu erkennen.

Kalyanyama et al. [25] untersuchten am Muhimbili University College of Health Sciences in Dar es Salaam im benachbarten Tansania das Tumorkommen bei Jugendlichen unter 16 Jahren. Mit Abstand am häufigsten fanden sie mit 88,2 % Malignome vom lymphoepithelialen Histologietyp. Weit dahinter folgten mit 4,4 % die Plattenepithelkarzinome und mit 2,9 % die Sarkome, vor allem Kaposi's Sarkome. In der eigenen Untersuchung war die Rangfolge bei den Jugendlichen identisch, die Prozentzahlen waren jedoch etwas verschieden, was möglicherweise an der geringen Zahl von jugendlichen Patienten mit histologischem Gutachten liegt. Dieses lag nur bei 28 Patienten vor. So waren unter den eigenen Patienten 67,9 % mit einem lymphoepithelialen Karzinom und je 14,3 % mit einem Plattenepithelkarzinom bzw. einem Sarkom. Dieser relativ hohe Anteil an lymphoepithelialen Karzinomen wird durch die bereits erwähnte Datenanalyse von Goldenberg et al. [11] erklärt. Sie zeigten, dass das Epipharynxkarzinom vom lymphoepithelialen Typ im äquatorialen Afrika streng mit dem Epstein-Bar-Virus (EBV) assoziiert ist.

Pindiga et al. [7] untersuchten die Patienten mit Ösophaguskarzinomen in Ibadan, Nigeria, und fanden hier in Übereinstimmung mit den eigenen Daten aus Nairobi (97,6 %) einen außerordentlich großen Anteil von 94,5 % an Plattenepithelkarzinomen unter den histologischen Diagnosen.

Ebenfalls aus Nigeria stammt eine Arbeit von Arotiba [21], der unter seinen Patienten mit Plattenepithelkarzinomen der oberen Luft- und Speisewege 60,0 % Männer fand. Der Männeranteil ist bei Arotiba [21] etwas geringer als in Nairobi (82,8 %). Möglicherweise ist dies auch hier dadurch begründet, dass die Männer aufgrund ihres Glaubens (45 % der Bevölkerung Nigerias sind Moslems) weniger Alkohol konsumieren als in Kenia, wo nur ca. 6% der Bevölkerung Moslems sind [4]. Das Durchschnittsalter lag bei Arotiba [21] sehr ähnlich wie in der eigenen Analyse (58,5 Jahre) bei durchschnittlich 55,5 Jahren (zwischen 20 und 88 Jahren).

5.1.6 Therapie

Bei der Auswertung der Behandlungen im Patientengut der HNO-Klinik Nairobis fällt auf, dass ein erheblicher Anteil der Patienten mit diagnostiziertem Malignom überhaupt nicht behandelt wurde. Hierfür ursächlich sind vor allem finanzielle Gründe und weiterhin, dass einigen Patienten aus letztlich nicht dokumentierten Gründen die Behandlung verweigert wurde. Oft war auch unbekannt, warum sich Patienten nicht zur Besprechung des histologischen Befunds vorstellten.

Die große Mehrheit der Patienten (79,9 %), die eine Therapie erhielt, wurde einer Strahlentherapie unterzogen. Die Wartezeit hierfür lag bei durchschnittlich 10,8 Wochen. Dafür war zum einen das immense Patientenaufkommen verantwortlich kombiniert mit relativ geringen Kapazitäten sowie hohen Ausfallzeiten der Geräte wegen technischer Mängel.

Eine erhebliche Verzögerung zwischen Diagnosestellung und Therapiebeginn resultierte nach Auskunft der behandelnden Ärzte in Kenia auch aus der zeitaufwendigen Analyse der wirtschaftlichen Belastbarkeit der Großfamilie durch eigens angestellte Sozialarbeiter bzw. Sozialdetektive.

Wenn eine Strahlentherapie am KNH begonnen wurde, so musste sie bei 26,2 % der Patienten vorzeitig abgebrochen werden. Wie im Ergebnisteil bereits erwähnt, waren die häufigsten Gründe hierfür starke Mucositis, schwere Anämie, mangelnde Bezahlung und technische Defekte. Diese Gründe konnte man von den Ärzten vor Ort erfahren. Nähere Angaben zu den Ursachen der Behandlungsabbrüche waren nicht zu ermitteln, da es keine entsprechenden Eintragungen in die Akten gab.

Die durchschnittliche Wartezeit für Operationen betrug 14,7 Wochen. Auch hierbei lagen die Hauptgründe im hohen Patientenaufkommen und den relativ geringen OP-Kapazitäten der HNO-Abteilung. Schließlich steht den HNO-Ärzten der OP des KNH nur zweimal pro Woche zur Verfügung. Eine Erklärung für diesen Missstand war auch in persönlichen Gesprächen mit ortsansässigen Entscheidungsträgern nicht zu erfahren.

Da die Zahl der operierten Patienten mit nur 36 im untersuchten Patientengut relativ gering war, ist eine statistisch geführte Analyse selbst bei der größten operierten Patientengruppe,

den Larynxkarzinompatienten, wenig sinnvoll. Dennoch soll versucht werden, Vergleiche mit den Vorgehensweisen in anderen afrikanischen Ländern zu ziehen. Dazu wurde zunächst die Studie von Diouf et al. [26] herangezogen, in der sie 116 operierte Larynxkarzinompatienten im Senegal untersuchten. Dort wurde in 88,0 % der Fälle eine totale und in 12,0 % eine partielle Laryngektomie vorgenommen, während in der eigenen Untersuchung nur totale und keine partiellen Laryngektomien beobachtet wurden. In 87 % der Fälle erfolgte zusätzlich zur Laryngektomie eine Neck dissection [26]. In den selbst ausgewerteten Operationsberichten der laryngektomierten Patienten wurde in nur zwei Fällen (18,2 %) die Durchführung einer Neck dissection vermerkt.

In der Untersuchung aus dem Senegal erhielten nur 44,0 % der laryngektomierten Patienten eine postoperative Strahlentherapie. In der eigenen Untersuchung waren es 81,8 % der Patienten. Eine Erklärung hierfür liefert möglicherweise die Ausstattung im Senegal und die Kostensituation dort, beides wurde jedoch in der Arbeit von Diouf et al. [26] nicht näher analysiert. Als postoperative Probleme schilderten sie bei 29,3 % der Patienten am häufigsten eine pharyngocutane Fistelbildung. In den selbst untersuchten Akten wurde dieses Problem in 18,2 % der Fälle beobachtet; dieser Unterschied ist aber angesichts der geringen Fallzahl sicherlich nicht überzubewerten.

In Lome, Togo, wurde ebenfalls die Behandlungsweise von Larynxkarzinompatienten in einer Studie dokumentiert [23]. 36,4 % dieser Patienten wurden notfallmäßig tracheotomiert, in der eigenen Untersuchung waren dies mit 80,2 % weit mehr Patienten. In Togo, wurde in 36,4 % der Fälle eine totale Laryngektomie vorgenommen. Das ist fast viermal so häufig, wie in der eigenen Untersuchung mit 9,9 %. Die Fallzahl liegt in Togo [23] allerdings bei insgesamt nur 33 Patienten, weshalb geringe Abweichungen in der Patientenzahl große Abweichungen in der prozentualen Verteilung bedingen. Ein anderer Grund für die im KNH seltener ausgeführten Laryngektomien und die generell in den letzten Jahren leicht rückläufigen Operationszahlen ist möglicherweise, dass die Fachärzte im KNH in der großen Kopf- und Halschirurgie weniger intensiv ausgebildet sind und zudem fast alle eine Privatpraxis in der Stadt nebenher leiten, in der sie unabhängig von KNH behandeln können, um ihren Lebensunterhalt zu sichern. Eventuell beeinflussen auch derartige Sachverhalte, eingebunden in den Kontext der Gesamtproblematik am Kenyatta National Hospital, Entscheidungsprozesse in der Therapiefindung.

Hinzu kommt die sehr relevante, bereits angesprochene Frage nach der individuellen Ausbildungssituation. Hier steht neben einer grundsätzlich niedrigeren Anzahl von HNO-Fachärztinnen und –Fachärzten in Kenia auch die individuelle Ausbildung in der großen HNO-Chirurgie zur Diskussion, die an dieser Stelle nur angerissen, nicht aber geführt werden kann. Im gesamten chirurgischen Behandlungskonzept bei Larynxkarzinomen stellt sich vordringlich die Frage nach der sehr hohen Rate an initialen Tracheotomien. Dies ist von besonderer Relevanz, da aus umfangreichen retrospektiven Untersuchungen bekannt ist, dass die Rate sog. Rezidive am Tracheostoma aber auch der tumorabhängigen Todesfälle höher ausfällt in der initial tracheotomierten Patientengruppe mit Larynxkarzinomen. Dies erklärt sich am ehesten durch eine chirurgische Unterbrechung eines Teils der die Larynxschleimhaut drainierenden Lymphbahnen. Ursächlich für die in Nairobi verzeichnete hohe Tracheotomie-Rate kann zum einen die zum Diagnosezeitpunkt bereits sehr fortgeschrittene und zum Stridor führende Karzinomkrankung sein. Es kann aber auch die Entscheidung zur vorausschauenden Sicherstellung der Atemwege sein, die zur Tracheotomie, dann allerdings unter Akzeptanz des vorerwähnten Risikos, führt.

Nach Analyse der eigenen Befunde gab es am KNH sicherlich Beispiele für beide Beweggründe zur Tracheotomie, womit wiederum die Diskussion zum Ausbildungsstand der primär versorgenden HNO-Ärzte eröffnet werden könnte.

5.1.7. Nachsorge

Angesichts der Tatsache, dass der Verbleib und das Befinden bei 83,5 % der Patienten nach der Therapie unbekannt waren, lässt sich unschwer erkennen, wie groß die Ungenauigkeit über diese Aussagen ist, mit welcher die Nachsorge im KNH diskutiert werden kann. Die Datenlage hierzu ist mehr als dürftig, was an vielen Gründen liegen kann. Durch das enorme Patientenaufkommen fehlt es im KNH an den nötigen Kapazitäten, um eine effiziente Nachsorge zu gewährleisten.

Der Großteil der Patienten wird, nachdem er einmal entlassen wurde, nicht wiedergesehen, weil die Patienten wieder in ihre meist weit entfernte Heimat zurückfahren. Sofern es ihnen wieder gut geht sind sie nicht bereit oder auch nicht in der Lage, die hohen Kosten für die Reise und die Nachsorgeuntersuchung aufzuwenden. Trotz dieser schwierigen Ausgangslage

soll in den nächsten Abschnitten versucht werden, Vergleiche mit anderen afrikanischen Ländern und Studien zu ziehen. Es war zu keinem Zeitpunkt das Ziel der vorliegenden Untersuchung, Daten zur Überlebensrate nach den verschiedenen Behandlungsformen onkologischer Patienten zu erfassen. Zur Diskussion aber und als Grundlage weiterführender Untersuchungen wird nachfolgend versucht, einen Überblick zu der bisher publizierten Literatur zu geben.

Hinsichtlich der Häufigkeit von Nachsorgeuntersuchungen beschrieb Ahmed [2] in seiner Studie am Adis Abeba University Hospital in der Hauptstadt Äthiopiens die gleiche Problematik wie sie am KNH offensichtlich wurde. Hier wurden nur bei 12,6 % der Patienten Nachsorgeuntersuchungen vorgenommen. Bei 61,1 % dieser Patienten wurden die Nachsorgeuntersuchungen allerdings schon nach sieben Monaten eingestellt, bei den restlichen 38,9 % dauerte das Nachsorgeintervall bescheidene 17 Monate.

Über ähnliche Verhältnisse klagen auch Arotiba et al. [21], die in Ibadan, Nigeria, nur in 26 % der Fälle eine Akte zur Nachsorge auffinden konnten. Unter diesen Patienten litten 39 % unter einem Tumorrezidiv bzw. –residuum, was wiederum die Vermutung stützt, dass die Nachsorge vor allem von Patienten mit Beschwerden wahrgenommen wird.

In der eigenen Untersuchung wurde bei 54,8 % der therapierten Patienten eine Nachsorge dokumentiert, von denen ganz ähnlich wie in der Untersuchung aus Nigeria 44,6 % an einem Rezidiv bzw. Residuum litten.

Stein et al. [27] stellten fest, dass unter ihren Patienten mit vorwiegend Epipharynxkarzinomen in Johannesburg, Südafrika, die meisten Patienten an Metastasen im Knochen, besonders im Beckenbereich und an der Wirbelsäule erkrankten. Identische Beobachtungen wurden auch in der vorliegenden Arbeit gemacht, wo die Knochen mit 40,7 % als häufigster Metastasierungsort ermittelt wurden. Stein et al. [27] verwiesen darauf, dass sich diese Ergebnisse ebenfalls mit denen aus Nordafrika und Südasien decken.

Zu den Überlebenszeiten der Patienten konnten in der eigenen Untersuchung nur sehr vage Aussagen gemacht werden, weil der Verbleib von 83,5 % nach der Entlassung unbekannt war. Die Datenlage zu Überlebenszeiten ist auch im restlichen Afrika außerordentlich schlecht. Trotzdem soll versucht werden, die wenigen auffindbaren Textstellen zu analysieren. Im

Senegal gelang es bei einem kleinen Patientengut von 14 Patienten, immerhin 9 Patienten über ein 3-Jahres-Intervall zu dokumentieren [28]. Bei den Patienten handelte es sich um operativ behandelte Larynxkarzinompatienten, von denen ein Patient im Intervall gestorben war. In einer Analyse von 27 mit kurativem Ansatz behandelten Patienten sollte eine Aussage zur 10-Jahresüberlebensrate gemacht werden. Diese lag bei 30,0 % [29;30]. Auch hier bestand das Problem, dass man bei den restlichen 70 % der Patienten keine Aussage über deren Verbleib treffen konnte.

5.2. Datenvergleich mit anderen Erdteilen

Nachfolgend soll versucht werden, die zuvor für den afrikanischen Kontinent diskutierten Sachverhalte zu Patienten mit malignen Tumoren im Gebiet der HNO-Heilkunde in den Kontext einer globalen Betrachtung unter Einbeziehung anderer Kontinente zu führen.

5.2.1 Alters- und Geschlechtsverteilung

Auch in der nichtafrikanischen Literatur waren Männer in fast allen untersuchten Studien häufiger von malignen Tumoren des HNO-Bereichs betroffen als Frauen [31]. So zum Beispiel bei Johnson [32], der in seiner Studie an der King's College School of Medicine and Dentistry in London, England, herausfand, dass Männer in den industrialisierten Ländern zwei- bis dreimal häufiger als Frauen an malignen HNO-Tumoren erkrankten.

Auch Faye-Lund und Abdelnoor [33] stützen diese Aussage mit ihrer Studie an der University of Oslo, Norwegen, in der sie 66,6 % Männer und nur 33,3 % Frauen mit malignen HNO-Tumorerkrankungen beobachteten.

Unter den Patienten mit Plattenepithelkarzinomen einer Studie aus Sao Paulo, Brasilien, überwog der Anteil der männlichen Patienten mit 80 % ebenfalls sehr deutlich [34].

Siebenmal so hoch wie der Anteil der Frauen lag der Anteil der Männer bei den Patienten mit malignen HNO-Tumoren in einer Untersuchung [35], die am Departamento de Sanidad in

Vitorio-Gasteiz im Baskenland durchgeführt wurde. In der Türkei war der Männeranteil an den Patienten mit Malignomen des HNO-Bereichs sogar elfmal höher als der Frauenanteil [36].

Besonders groß war der Unterschied bei der Betrachtung der Larynxkarzinompatienten nicht nur in der eigenen Untersuchung. Quer et al. [37] fanden bei den von ihnen untersuchten Larynxkarzinompatienten einen Männeranteil von 97,0 %.

Die Lebenserwartung der Gesamtbevölkerung lag in Deutschland im Jahr 1999 bei 77 Jahren [4], und in anderen Industrienationen in einer ähnlichen Größenordnung, weshalb man den Altersgipfel des Auftretens maligner Tumore in Arbeiten aus Deutschland und anderen Industrienationen höher als im selbst untersuchten Kenia, wo die Lebenserwartung bei nur 51 Jahren [4] lag, vermuten könnte. Das Risiko einer bösartigen Tumorerkrankung ist, wie mehrere Studien belegen[38], bei den über 65-jährigen am größten, [39-41].

Zur Altersverteilung von Patienten mit malignen HNO-Tumoren in Deutschland liefern Lang et al. [42] in ihrer Arbeit aus München, Deutschland, Daten und Ergebnisse. Seit 1978 haben sie im Raum München 7633 Patienten hinsichtlich ihrer Malignome im HNO-Bereich analysiert. Sie stellten hierbei ein Durchschnittsalter bei Erstdiagnose des Malignoms von 58,8 Jahren fest.

In einer Studie [33] aus Oslo, Norwegen, wurde ebenfalls die Altersverteilung von Patienten mit malignen HNO-Tumoren untersucht. Bei diesem Patientengut lag der Altersdurchschnitt bei 64,5 Jahren.

Auch in der oben bereits erwähnten Untersuchung [34] aus Sao Paulo, Brasilien, lag das Durchschnittsalter mit 62,3 Jahren (18-94 Jahre) ähnlich hoch wie in den vergleichbaren anderen Studien [43].

Zur Altersverteilung bei Malignomen des HNO-Bereichs [44] wurde in einer Studie am Universitätsspital Zürich gezeigt, dass in der Schweiz 25 % der Patienten älter als 75 Jahre waren. In Kenia waren dies nur 2,5 %. Hier ist wiederum wahrscheinlich die bereits erwähnte höhere Lebenserwartung in Europa für das höhere Alter der Patienten verantwortlich, da es in Kenia nur sehr wenige Personen gibt, die überhaupt so alt werden.

Am sinnvollsten lässt sich das Patientengut mit der gleichen Malignomdiagnose bezüglich des Alters vergleichen. Wie aus der Analyse [45] an der Universitätsklinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde in Heidelberg ersichtlich ist, liegt der Altersgipfel der Larynxkarzinompatienten in Deutschland zwischen 50 und 70 Jahren.

In der vorliegenden Untersuchung hat vor allem die Gruppe der Patienten mit Epipharynxmalignomen den Altersdurchschnitt gesenkt. Diese Tumoren waren in den nichtafrikanischen Ländern nur außerordentlich selten vertreten. Lässt man diese Gruppe einmal außer acht, so steigt das Durchschnittsalter der Patienten in Nairobi auf 54,1 Jahre und erreicht somit fast die in den oben genannten Studien ermittelten Durchschnittswerte von Malignompatienten aus industrialisierten Ländern.

5.2.2 Lokalisation und Histologie der malignen Tumoren

Eine Studie, welche die Tumorverteilung des HNO-Bereichs im nichtafrikanischen Raum analysiert, ist die bereits oben erwähnte Untersuchung von Faye-Lund und Abdelnoor [33] aus Oslo, Norwegen. In ihrem Patientengut war die häufigste Lokalisation mit 32,1 % die Mundhöhle, an zweiter Stelle steht bei ihnen die Gruppe der Patienten mit Larynxtumoren mit 22,6 %. Es folgen an dritter Stelle die Patienten mit Tumoren im Oro- und Hypopharynx mit einem Anteil von 19,3 %. Die zweite sowie die dritte Gruppe decken sich weitgehend mit den eigenen Ergebnissen, bei denen die Patienten mit Larynxtumoren 25,1 % einnahmen. Addiert man die in vorliegender Untersuchung ermittelten Zahlen der Patienten mit Oro- und Hypopharynxtumoren, so ergibt dies einen Anteil von 13,1 %. Wie bereits erwähnt, ist die Zahl der Patienten mit Malignomen der Mundhöhle möglicherweise deshalb geringer, weil sie in der Abteilung für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie behandelt wurden.

Auffällig ist auch hier der große Unterschied in der Häufigkeit von Epipharynxtumoren. Die Häufigkeit wird bei Faye-Lund und Abdelnoor [33] nicht gesondert ausgewiesen, sondern fließt in die Gruppe der „anderen Tumoren“ mit ein. Wie bereits erwähnt, liegt der Anteil der Epipharynxtumoren in der eigenen Untersuchung bei 44,7 %.

Auch in Polen beschäftigte sich eine Studie von Pawlega [46] mit der Häufigkeit von Tumoren im HNO-Bereich. Bei diesem Patientengut war die Gruppe der an malignen Larynxtumoren Erkrankten die größte mit fast 50 %. Auch hier finden die malignen

Epipharynxtumore keine Erwähnung, so dass man, wie zuvor erläutert, annehmen kann, dass ihr Anteil verschwindend gering ist.

In Barcelona, Spanien [37], waren knapp über die Hälfte der 2500 untersuchten Patienten mit Plattenepithelkarzinomen an einem Larynxkarzinom erkrankt.

In der Studie aus Heidelberg [47], in der 200 Patienten mit Plattenepithelkarzinomen des HNO-Bereichs untersucht wurden, waren die Karzinome in 44,5 % der Fälle im Larynx, in 24 % im Oropharynx, in 23,5 % in der Mundhöhle und in 8% der Fälle im Hypopharynx lokalisiert.

In Anchorage, Alaska, USA [48], ließ der Alaska Area Native Health Service das Tumorkommen im HNO-Bereich unter den Inuits in Kanada, Grönland und Alaska untersuchen. Dabei wurde passend zu den Ergebnissen von Nairobi festgestellt, dass der maligne Epipharynx tumor das am häufigsten diagnostizierte Malignom darstellt. Als Gründe hierfür werden die hohen Infektionsraten mit EBV sowie eine genetische Prädisposition genannt. Zusätzlich wurde die Vermutung geäußert, dass möglicherweise auch die besonders eiweißreiche Diät der Inuits dabei eine Rolle spielt.

Rao et al. [49] führten eine Untersuchung an 5595 indischen Patienten mit Malignomen im HNO-Bereich am Tata Memorial Hospital, Parel, Indien, durch, in der sie unter anderem die Verteilung der malignen Tumoren betrachteten. Am häufigsten waren bei ihrem Patientengut die Malignome der Mundhöhle und des Oropharynx mit 32,0 % bzw. 26,7 %. Eine mögliche Erklärung hierfür liefern zwei Studien, die ebenfalls in Asien verfasst wurden. Die eine stammt aus Taiwan von Chen et al. [50], die in ihrer Studie nachweisen, dass das in Asien wegen seiner erregenden Wirkung sehr verbreitete Kauen der Betelnuss das Risiko, an Plattenepithelkarzinomen der Mundhöhle zu erkranken, signifikant erhöht. Die andere Arbeit wurde von Pukhan et al. [51] in Assam, Indien, verfasst. Sie kamen ebenfalls zu dem Erkenntnis, dass das Kauen der Betelnuss ein besonders für Plattenepithelkarzinome der Speisewege relevantes Karzinogen darstellt. Je häufiger am Tag, je früher und je länger im Leben, umso größer sei das Risiko, an einem Malignom der oberen Speisewege zu erkranken.

An dritter Stelle folgte bei Rao et al. [49] wie auch in der eigenen Untersuchung die Gruppe der Patienten mit Malignomen des Hypopharynx mit 22,4 %. Die Gruppen mit Malignomen

des Larynx und des Epipharynx waren vergleichsweise klein mit 13,4 % und 2,2 %. Erklärungen hierfür liefert möglicherweise die schon oben zitierte Arbeit [51] aus Assam, Indien, in der nicht nur festgestellt wird, dass das unter Asiaten, besonders Indern, verbreitete Kauen der Betelnuss kanzerogen ist, sondern auch bemerkt wird, dass der Tabak häufig gekaut und nicht wie sonst meist geraucht wird. Das würde erklären, warum die oberen Luftwege deutlich seltener als Malignomlokalisierung auftraten als die oberen Speisewege. Auch können die verschiedenen Ernährungsformen in Asien und Afrika eine Rolle spielen.

Wie die Verteilung der histologischen Diagnosen in den nichtafrikanischen Ländern aussieht, zeigt eine Untersuchung aus Finnland [33], in der beschrieben ist, dass in Europa mit 79,9 % der Fälle die histopathologische Diagnose Plattenepithelkarzinom am häufigsten war. Die zweithäufigste Diagnose war das Adenokarzinom mit vergleichsweise unbedeutenden 4,2 %.

Das Grading maligner HNO-Tumore wurde in einer italienischen Studie [52] untersucht. In Trieste versuchte man anhand des Gradings bei Patienten mit HNO-Malignomen prognostische Faktoren zur Entwicklung von Metastasen zu identifizieren. Unter den Patienten waren 3,4 % als G1 klassifiziert, 44,8 % als G2, 48,4 % als G3 und 3,4 % wurden als G4 klassifiziert. Der Prozentsatz der als G3-Klassifizierten ist in dieser Studie deutlich geringer als in Nairobi. Dies beruht in dem vorliegend analysierten Krankengut vor allem auf dem selteneren Vorkommen von Malignomen lymphoepithelialer Herkunft, die in Nairobi fast alle mit dem Grading G3 klassifiziert wurden. Aus einer weiteren Untersuchung, die sich mit dem Grading befasste [34], konnte man ersehen, dass dort 59 % der Patienten an „mäßig differenzierten“ Plattenepithelkarzinomen, die international auch oft mit „G2“ bezeichnet werden, erkrankt waren. In der eigenen Untersuchung lag der Anteil nur bei 27,6 %.

Generell lässt sich zu den histologischen Differenzierungen sagen, dass diese in den außerafrikanischen Ländern wesentlich zugunsten der besseren Differenzierungen (Grading G1 und G2) verschoben sind. Betrachtete man nur die Patienten mit Plattenepithelkarzinomen, so waren die Häufigkeiten der verschiedenen Lokalisationen in Nairobi sehr ähnlich verteilt wie in den nichtafrikanischen Ländern. Der größte Unterschied bestand in der Häufigkeit der Epipharynxmalignome.

5.2.3 Anamnesedauer und Diagnostik

In der eigenen Arbeit litten die Patienten im Mittel schon ein halbes Jahr an den Symptomen ihres Malignoms bevor sie einen Arzt aufsuchten. Diesen Zeitraum hätte man in den Industrieländern wegen der besseren Gesundheitsversorgung und der im Verhältnis gesehen geringeren selbst zu tragenden Kosten deutlich kürzer vermutet, doch auch in den nichtafrikanischen Ländern ist die durchschnittliche Dauer der Symptome nicht unbedingt wesentlich kürzer.

In Liverpool, England, wurden die Wartezeiten und zeitlichen Abläufe bei Patienten mit malignen HNO-Tumoren [53] untersucht. Die durchschnittliche Symptombdauer betrug hier durchschnittlich 4,9 Monate vor dem ersten Arztbesuch.

Obwohl die Wartezeiten in Kenia nur geringfügig länger waren als in der englischen Untersuchung, stellten sich die Patienten in Kenia mit deutlich weiter fortgeschrittenen malignen Tumoren vor. Die fortgeschrittene Tumorgöße bei Diagnosestellung beruht daher nicht nur auf der langen Wartezeit, sondern möglicherweise auch auf anderen Faktoren, wie z. B. dem schlechteren Immunstatus, der die Tumore in Kenia schneller wachsen und sich ausbreiten lässt. Hinzu kommt der größere Anteil an wenig differenzierten Karzinomen.

Auch in Holland konnte man einer Untersuchung an Patienten mit Epipharynxkarzinomen [54] entnehmen, dass hier 54,0 % der Patienten schon länger als 20 Wochen an ihren Symptomen litten. Allerdings wird das Ergebnis wahrscheinlich dadurch beeinträchtigt, dass in der Studie nicht nur Mitteleuropäer untersucht wurden, sondern ein hoher Prozentsatz (52,0 %) der Patienten aus Asien und Nordafrika stammt. Es wird jedoch nicht angegeben, dass sich die Dauer der Symptome vor Diagnosestellung bei den unterschiedlichen Ethnien signifikant unterscheidet.

Aus der oben erwähnten Studie [53] geht weiterhin hervor, dass die durchschnittliche Überweisungsdauer in Großbritannien 5,1 Wochen beträgt. Die durchschnittliche Dauer bis zur Diagnosesicherung ist in Liverpool davon abhängig, welche Methode hierzu gewählt wird. Die Wartezeiten liegen bei für eine Industrienation frappierenden 3,5 Wochen im Durchschnitt für ein Biopsieergebnis, 3,1 Wochen für eine Endoskopie, 5,6 Wochen für eine Computertomographie und 4,1 Wochen für eine Magnetresonanztomographie. In Nairobi

wurde in der vorliegenden Untersuchung der Median mit 13 Tagen gewertet, durchschnittlich ergab sich in Kenia eine Wartezeit von 7,5 Wochen für histologische Gutachten, was deutlich länger ist als in Europa. Allerdings wurde der Durchschnittswert durch teils extrem lange Wartezeiten verfälscht.

Die am häufigsten verwendete Art der Diagnostik bei malignen Tumorerkrankungen im HNO-Bereich war bei der vorliegenden Arbeit die Biopsieentnahme und histopathologische Untersuchung in 81,9 % der Fälle. Generell ist die Biopsieentnahme bei Tumorverdacht für die Diagnostik obligatorisch. So wurde zum Beispiel im Baskenland, Spanien, in 99 % der Fälle eine Biopsieentnahme zur Sicherung der Diagnose durchgeführt [35].

Auch in Irland wurden 94 % der Tumordiagnosen histopathologisch verifiziert [55], ein Vorgehen, das in Deutschland Standard ist oder zumindest sein sollte.

In den Industrieländern zeigen Studien, dass die Patienten sich häufiger als in Kenia schon in frühen Stadien ihrer malignen Tumorerkrankung bei einem Arzt vorstellen. In Oslo, Norwegen, stellten sich 21,0 % der Patienten mit Tumoren der Größe T1, 22,6 % mit der Größe T2, 18,7 % mit Größe T3 und in 37,4 % der Fälle mit einem malignen Tumor der Kategorie T4 vor [33]. Breitangelegte Maßnahmen zur Aufklärung und Sensibilisierung der Bevölkerung gegenüber malignen Tumorerkrankungen sowie eine großzügige staatliche Unterstützung bei der Finanzierung des Gesundheitssystems könnten sicher helfen, auch in Kenia den Anteil der erst in fortgeschrittenen Stadien Diagnostizierten zu senken.

In Zürich, Schweiz, präsentierten sich 44,8 % der Patienten mit begrenzten Tumoren (Kategorie T1 und T2) und 46,6 % der Patienten mit fortgeschrittenen Tumoren (Größe T3 und T4) [44]. Diese Zahlen sind sehr ähnlich wie die Ergebnisse aus Norwegen.

In Hongkong, China, wurde unter den Patienten mit malignen Epipharynx Tumoren [56] bei 9,5 % (Nairobi: 7,3 %) der Patienten ein Tumor der Größe T1 diagnostiziert, bei 21,3 % (Nairobi: 29,4 %) wurde die Tumorgöße als T2 klassifiziert, in 41,8 % (Nairobi: 39,4 %) der Fälle als T3 und bei 27,4 % (Nairobi: 23,9 %) der Patienten als T4.

Eine Arbeit aus Mumbai, Indien [49], zeigt, dass das Stadium der Tumorerkrankung, in dem sich die Patienten vorstellen, nicht nur von der Aufklärung und den Wartezeiten des

Gesundheitssystem abhängig ist, sondern auch von der Lokalisation des Malignoms. Liegt es an der Lippe, der Zungenspitze oder einer anderen empfindlichen Stelle, so wird es früher stören und damit auch früher diagnostiziert werden als an unauffälligen Stellen ohne besondere Empfindlichkeit. Das erklärt auch, warum nur die Patienten mit Malignomen der Lippe und der Stimmbänder sich in 46,2 % bzw. 56,5 % der Fälle mit noch lokal begrenzten Tumoren (T1 und T2) vorstellten [49], wohingegen sich bei deutlich mehr als der Hälfte der 5595 Patienten mit Malignomen des HNO-Bereichs allgemein bereits fortgeschrittene Tumoren zeigten.

5.2.4. Therapie

In der vorliegenden Untersuchung wurde die große Mehrheit der Patienten (79,9 %), die eine Therapie erhielten, einer Strahlentherapie zugeführt. In den folgenden Abschnitten soll untersucht werden, ob ähnliche Tendenzen auch in nichtafrikanischen Ländern bestehen und welche Erfolge damit erzielt werden. Die Wartezeiten auf die verschiedenen Therapieformen sollen ebenfalls verglichen werden.

So warteten die Briten auf einen Platz für Strahlentherapie durchschnittlich 10,3 Wochen [53] und auf einen OP Termin 5,5 Wochen [53]. Die vergleichbaren Mittelwerte dieser Wartezeiten betragen in der vorliegenden Untersuchung ähnliche Werte für die Strahlentherapie. Diese lagen bei 10,8 Wochen und für Operationen bei 14,7 Wochen. Man beachte, dass hier, um Vergleiche ziehen zu können, nicht wie unter dem Kapitel „Ergebnisse“ der Median verwendet wurde, wodurch nur scheinbar Widersprüche auftreten.

In den Industrieländern war die Strahlentherapie ebenfalls die häufigste Therapieform [44]. So wurden am Zürcher Universitätskrankenhaus, Schweiz, alle Patienten einer Strahlentherapie unterzogen, 17 Patienten (22,6 %) wurden operiert und erhielten die Strahlentherapie postoperativ. Das Patientengut bei der Untersuchung aus Zürich [44] war zwar älter als 75 Jahre, es ist jedoch angegeben, dass in der Therapie keine Unterschiede zu einem zufällig gewählten durchschnittlichen Patientengut bestünden. Das meist angewandte Muster für die Strahlentherapie maligner HNO-Tumoren wurde wie folgt dargestellt: Die mittlere Gesamtdosis lag hier mit 70 Gray etwas über der selbst beobachteten Gesamtdosis, die Tagesdosis betrug ebenfalls 2 Gray und die Bestrahlungsdauer lag zwischen sechs und

acht Wochen. 10,7 % der Patienten erhielten eine so genannte hyperfraktionierte Strahlentherapie [44], bei der zweimal täglich je 1,2 Gray appliziert wurden. Diese Möglichkeit bestand im Kenyatta National Hospital wegen des großen Patientenaufkommens in der Abteilung für Strahlentherapie nicht.

In der Schweizer Studie mussten sechs Patienten (8,0 %) die Therapie vorzeitig abbrechen [44]. Die Gründe hierfür wurden nicht genannt. In Nairobi wurde die Therapie bei 26,2 Patienten vorzeitig abgebrochen, wobei die Gründe hierfür schon zuvor diskutiert wurden.

In Gdansk, Polen, wurden unter den Patienten mit malignen Hypopharynx Tumoren nur 51,5 % ausschließlich mit Strahlentherapie behandelt [57]. In Gdansk wurden mit 41,5 % dafür deutlich mehr Operationen vorgenommen als in den afrikanischen Ländern.

Mit 27,1 % schien der Prozentsatz der Patienten, die gar keine Behandlung erhielten, in Nairobi sehr hoch zu liegen. In anderen Ländern ist dieser Anteil deutlich geringer, er beträgt in Oslo, Norwegen [58], aber immerhin erwähnenswerte 8,0 %. Ein wichtiger Grund hierfür wird in dem meist weit fortgeschrittenen Tumorstadium gesehen, in dem die Patienten eine aktive Behandlung wegen mangelnder Aussicht auf Heilung verweigern. In Kenia hingegen sind die Gründe, die eine Behandlung verhindern, vielfach finanzieller Natur.

Als zweithäufigste Therapieoption wurde auch in den Industrieländern die operative Therapie angewandt. In Finnland wurde in 73,7 % der Fälle eine totale Laryngektomie und in 26,3 % eine partielle Laryngektomie beobachtet [59]. In Finnland wurden zunächst alle Patienten strahlentherapeutisch behandelt [59]. Von den 22,4 % der Patienten, die an einem Rezidiv litten, wurden 86,4 % sekundär operativ versorgt. Eine postoperative Strahlentherapie fand daher nicht statt, eine praeoperative Bestrahlung allerdings in 100 % der Fälle. Rezidive traten bei den Patienten in Finnland in 22,4 % der Fälle auf [59].

Hierzu konnte in der eigenen Untersuchung keine gültige Aussage gemacht werden, da der Verbleib und das Befinden nach der Therapie in 83,5 % der Fälle unbekannt waren und somit eine relevante Aussage zu den Patienten, die an einem Rezidiv litten nicht möglich war.

5.2.5 Prognose

Zur Untersuchung der Überlebenszeiten in anderen Ländern wurde eine Arbeit aus Sao Paulo, Brasilien, analysiert [60]. Hier wurde die Überlebensdauer derjenigen Patienten untersucht, die aus unterschiedlichen Gründen keine Behandlung erhielten. Gründe waren hier die Weigerung des Patienten, der schlechte Allgemeinzustand oder das fortgeschrittene Tumorstadium. Die Überlebenszeit der untersuchten Gruppe lag hier im Median bei 3,8 Monaten mit einer Spanne von einem Tag bis zu knapp 54 Monaten [60]. Der Allgemeinzustand des Patienten war der wichtigste prognostische Faktor für die Überlebensdauer. In einer Gruppe von unter 70-jährigen Patienten in gutem Allgemeinzustand betrug die 1-Jahres-Überlebensrate 12,9 %.

In einer Studie aus Uruguay [61] zeigte sich, dass sowohl die Tumorgöße als auch die Dauer der Bestrahlung prognostische Faktoren für die Überlebensrate von Patienten mit HNO-Malignomen darstellen. Zwei Gruppen wurden mit hyperfraktionierter Strahlentherapie behandelt. Es stellte sich heraus, dass in der Gruppe mit kürzerer Bestrahlungsdauer bei gleicher Dosis die krankheitsfreie 7-Jahresüberlebensrate höher lag (39 %) als in der Gruppe mit der längeren Bestrahlungsdauer (26 %).

Eine Studie aus New York, USA, untersuchte bei Patienten mit fortgeschrittenen Hypopharynxmalignomen, wie sich die kombinierte Strahlen- und Chemotherapie im Vergleich zur operativen Therapie mit postoperativer Strahlentherapie auf die Überlebensrate auswirkte. Mit 69 % war die tumorfreie 5-Jahresüberlebensrate in der Gruppe der operierten Patienten verglichen mit 50 % in der nicht operierten Gruppe deutlich höher, allerdings nicht signifikant höher [62].

6. Zusammenfassung

Das Kenyatta National Hospital (KNH) nimmt mit seinen Einrichtungen besonders für die ärmeren Teile der kenianischen Bevölkerung den zentralen Platz in der stationären Krankenversorgung ein. Es ist das Gesundheitszentrum, zu dem die Kenianer und teilweise auch Kranke aus den benachbarten Ländern kommen, wenn den Ärzten in den so genannten District Hospitals die Möglichkeiten zur weiteren Diagnostik und Behandlung fehlen. Die Medizinische Fakultät der Universität von Nairobi ist im KNH integriert, auch dadurch verfügt das KNH über die beste Ausrüstung der öffentlichen Krankenhäuser Kenias. Trotzdem gibt es enorme Probleme, die so große Anzahl von Patienten zu versorgen. Das liegt zum einen an organisatorischen Defiziten, zum anderen an mangelnden Personal-, Material- und Platzressourcen. So kommt es oftmals vor, dass Betten doppelt belegt und Patienten notdürftig auf dem Fußboden untergebracht werden müssen. Besonders gegen Abend kommen sehr viele Patienten, weil sie wissen, dass sie wegen der anbrechenden Nacht nicht weggeschickt werden. Nicht selten sterben Patienten allerdings, bevor sie von einem Arzt aufgenommen werden können. Dies gilt auch für Patienten mit fortgeschrittener Krebserkrankung.

Ziel der vorliegenden Dissertation war eine erstmalige Datenerhebung zum onkologischen Patientengut der Abteilung für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde am KNH Nairobi, vorgenommen im Rahmen eines Kooperationsprojektes mit der Marburger Univ.-HNO-Klinik. In diesem Rahmen sollte zudem die Infrastruktur der HNO-Abteilung hinterfragt werden, die über 40 Betten verfügt und im KNH der Chirurgischen Klinik unterstellt ist.

Für die vorliegende Arbeit wurden 443 Akten von Patienten mit malignen Tumorerkrankungen im HNO-Bereich aus den Jahren von 1992–2001 erfasst und die erhobenen Daten anhand eines eigens entworfenen Fragebogens verschlüsselt und ausgewertet. In dem untersuchten Patientengut waren 75,6 % Männer. Der Altersdurchschnitt aller Patienten lag bei 48 Jahren (Standardabweichung $\pm 18,4$ Jahre).

Die malignen Tumoren waren wie folgt lokalisiert: 44,7 % im Epipharynx, 25,1 % im Larynx, 7,5 % im Hypopharynx, 5,6 % im Oropharynx und 5,4 % im Ösophagus. Insgesamt 11,7 % der 443 Patienten waren an einem an anderer Stelle lokalisierten Malignom erkrankt. Zur TNM-Klassifikation ist anzumerken, dass die Erstdiagnose in 75 % der Fälle im

fortgeschrittenen Stadium (T3 und T4) gestellt wurde. In 23,9 % der Fälle wurde die Tumorgröße mit T1 und T2 angegeben. Die Symptome bestanden im Mittel schon 26 Wochen vor dem ersten Arztbesuch. Die bis zur Diagnosestellung benötigte Zeit lag im KNH im Median bei 13 Tagen. Die maligne Tumorerkrankung wurde in 81,9 % der Fälle durch Biopsie und histopathologische Begutachtung verifiziert. In 11,1 % der Fälle wurde die Diagnose nur durch Inspektion und Palpation gestellt und in 3,8 % anhand spezieller Bildgebung. Die histopathologische Begutachtung wurde im einzigen öffentlichen Pathologischen Institut Kenias im KNH vorgenommen. 53 % der Patienten mit Biopsieergebnis wiesen ein Plattenepithelkarzinom auf, 39,5 % ein lymphoepitheliales Karzinom. Der vergleichsweise hohe Anteil der Karzinome vom lymphoepithelialen Histologietyp geht auf die Genese dieses Karzinoms zurück. So ist bekannt, dass in den äquatorialen Gebieten Afrikas eine enge Assoziation des lymphoepithelialen Karzinoms und der Infektion mit dem Epstein-Barr-Virus besteht.

An zwei Tagen der Woche steht den 11 HNO-Ärzten, die in der Abteilung für HNO-Heilkunde arbeiten, ganztags ein OP zur Verfügung. Damit ist unschwer erkennbar, dass im internationalen Vergleich in der HNO-Abteilung am KNH deutlich weniger operiert wird, wofür eventuell der Ausbildungsstand der behandelnden Ärzte ursächlich ist und die Tatsache, dass sie häufig parallel eine Praxis betreiben.

Ein hoher Anteil von 27,1 % der 443 onkologischen Patienten wurde ohne Therapie wieder entlassen. Der häufigste Grund hierfür waren die finanziellen Nöte der Patienten. Der Staat übernahm die Kosten für die Behandlung erst nach erwiesener Zahlungsunfähigkeit der gesamten Großfamilie, ein Nachweis, die teilweise außerordentlich schwierig zu stellen ist. Um Kosten zu sparen, wurde die Versorgung der Patienten mit Lebensmitteln und frischer Wäsche meist von den Angehörigen übernommen. Von den verbleibenden 323 Patienten wurden 79,9 % einer Strahlentherapie zugeführt, 11,1 % wurden operiert, 4,6 % der Patienten erhielten eine Chemotherapie und bei 4,4 % der Patienten wurde eine kombinierte Radiochemotherapie vorgenommen.

Nachsorgeuntersuchungen wurden im KNH wegen fehlender Kapazitäten, hoher Kosten für die Patienten und organisatorischer Probleme in nur 54,8 % der therapierten Fälle durchgeführt.

Die mit der vorliegenden Arbeit erstmals vorgenommene Datenerfassung zum onkologischen Patientengut der HNO-Abteilung am KNH in Nairobi kann dazu beitragen, die gemeinsam mit der Marburger Universitäts-HNO-Klinik angestrebte weitere, auch interdisziplinär vorzunehmende Optimierung im Diagnostik- und Behandlungsablauf voranzutreiben. Während finanzielle Probleme auf diesem Wege kaum nachhaltig verbessert werden können, sind es zunächst organisatorische Abläufe, die es tiefergehend zu hinterfragen gilt. Eine Fortsetzung der Erfassung statistischer Daten ermöglicht zudem die erstmalige Erstellung prognostisch relevanter Überlebenskurven.

7. Literaturverzeichnis

- [1] Nwawolo CC, Ajekigbe AT, Oyenehin JO et al. Pattern of head and neck cancers among Nigerians in Lagos. *West Afr J Med* 2001; 20:111-6.
- [2] Ahmed AA. The surgical management and outcome of oesophageal cancer in Addis Ababa. *Ethiop Med J* 2000; 38:147-52.
- [3] Kayembe MK, Kalengayi MM. Histological and epidemiological profile of oral cancer in Congo (Zaire). *Odontostomatol Trop* 1999; 22:29-32.
- [4] von Baratta M. *Der Fischer Weltalmanach – Zahlen Daten Fakten*. Fischer Frankfurt 2001.
- [5] Lilly-Tariah OB, Ukoli CO, Nwana EJ. Cancer of the larynx in black Africans in Jos Nigeria. *Cent Afr J Med* 1999; 45:40-2.
- [6] Adebayo ET, Ajike SO, Adekeye EO. Tumours and tumour-like lesions of the oral and perioral structures of Nigerian children. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2001; 30:205-8.
- [7] Pindiga HU, Akang EE, Thomas JO, Aghadiuno PU. Carcinoma of the oesophagus in Ibadan. *East Afr Med J* 1997; 74:307-10.
- [8] Ndiaye I, Ndamage TD, Tall A et al. Profile of cancers of the hypopharynx in Senegal. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac* 1997; 114:86-9.
- [9] Ndiaye I, Ndamage TD, Tall A et al. Hypopharyngeal cancers in Senegal: experience of the otorhinolaryngeal clinic at the Dakar University Hospital Center 1984-1994. *Dakar Med* 1996; Spec No:38-41.
- [10] Ouoba K, Dao M, Sakande B et al. Salivary gland tumors. Apropos of 48 surgical cases. *Dakar Med* 1998; 43:60-4.
- [11] Goldenberg D, Golz A, Netzer A et al. Epstein-Barr virus and cancers of the head and neck. *Am J Otolaryngol* 2001; 22:197-205.

- [12] Griffin BE. Epstein-Barr virus (EBV) and human disease: facts, opinions and problems. *Mutat Res* 2000; 462:395-405.
- [13] Morgan RJ, Perry AC, Newcomb PV et al. Human papillomavirus and oesophageal squamous cell carcinoma in the UK. *Eur J Surg Oncol* 1997; 23:513-7.
- [14] Oburra, H. O, Lieser, M., Dünne, A. A., and Werner, J. A. Otolaryngology, head and neck surgery in Kenya – consequences of demographic parameters. *Laryngorhinootologie* 2002; 81: 357-364
- [15] Hille JJ, Shear M, Sitas F. Age standardized incidence rates of oral cancer in South Africa, 1988-1991. *J Dent Assoc S Afr* 1996; 51:771-6.
- [16] Dietz A, Heller WD, Maier H. Epidemiologic aspects of cancers of the head-neck area. *Öffentliches Gesundheitswesen* 1991; 53:674-80.
- [17] Verschuur HP, Irish JC, O'Sullivan B et al. A matched control study of treatment outcome in young patients with squamous cell carcinoma of the head and neck. *Laryngoscope* 1999; 109:249-58.
- [18] Macigo FG, Mwaniki DL, Guthua SW, Njeru EK. Influence of cigarette filters on the risk of developing oral leukoplakia in a Kenyan population. *Oral Dis* 2001; 7:101-5.
- [19] Franceschi S, Bidoli E, Herrero R, Munoz N. Comparison of cancers of the oral cavity and pharynx worldwide: etiological clues. *Oral Oncol* 2000; 36:106-15.
- [20] Oji C. Late presentation of orofacial tumours. *J Craniomaxillofac Surg* 1999; 27:94-9.
- [21] Arotiba JT, Obiechina AE, Fasola OA et al. Oral squamous cell carcinoma: a review of 246 Nigerian cases. *Afr J Med Med Sci* 1999; 28:141-4.
- [22] Oburra HO. Late presentation of laryngeal and nasopharyngeal cancer in Kenyatta National Hospital. *East Afr Med J* 1998; 75:223-6.
- [23] Kpemissi E, Le Bourgeois M, Kpodzro K. Our experience of carcinoma of the larynx in Togo. *Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord)* 1999; 120:19-21.
- [24] Lawoyin JO, Lawoyin DO, Aderinokun G. Intra-oral squamous cell carcinoma in Ibadan: a review of 90 cases. *Afr J Med Med Sci* 1997; 26:187-8.

- [25] Kalyanyama BM, Matee MI, Vuhahula E. Oral tumours in Tanzanian children based on biopsy materials examined over a 15-year period from 1982 to 1997. *Int Dent J* 2002; 52:10-4.
- [26] Diouf R, Diallo BK, Tall A et al. Cancers of the larynx: what therapeutic strategy to use in Senegal? *Dakar Med* 1999; 44:215-8.
- [27] Stein ME, Ruff P, Drumea K, Bezwoda WR. Undifferentiated nasopharyngeal carcinoma: pattern of failure--experience at the Johannesburg Hospital (1989-1994). *Oncology* 1997; 54:348-9.
- [28] Diallo BK, Diouf R, Tall A et al. Partial laryngectomies at the University Hospital Center of Dakar. *Dakar Med* 2000; 45:42-4.
- [29] Diouf R, Diop E, Ndiaye IC et al. Limits to the practice of craniofacial oncology in Black Africa: the example of cancer of the larynx. *Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord)* 1991; 112:423-7.
- [30] Diouf R, Diop EM, Ndiaye IC et al. Limitations on the practice of head-and-neck oncology in Africa. The example of laryngeal cancers *Dakar Med* 1990; 35:252-9.
- [31] Levi F, La Vecchia C, Lucchini F, Negri E. Worldwide trends in cancer mortality in the elderly, 1955-1992. *Eur J Cancer* 1996; 32A:652-72.
- [32] Johnson N. Tobacco use and oral cancer: a global perspective. *J Dent Educ* 2001; 65:328-39.
- [33] Faye-Lund H, Abdelnoor M. Prognostic factors of survival in a cohort of head and neck cancer patients in Oslo. *Eur J Cancer B Oral Oncol* 1996; 32B:83-90.
- [34] Almodovar J, Perez SI, Arruza M et al. Descriptive epidemiology of head and neck squamous cell carcinoma in Puerto Ricans. *P R Health Sci J* 1996; 15:251-5.
- [35] Izarzugaza MI, Esparza H, Aguirre JM. Epidemiological aspects of oral and pharyngeal cancers in the Basque Country. *J Oral Pathol Med* 2001; 30:521-6.
- [36] Kurtulmaz SY, Erkal HS, Serin M et al. Squamous cell carcinomas of the head and neck: descriptive analysis of 1293 cases. *J Laryngol Otol* 1997; 111:531-5.

- [37] Quer M, Leon X, Orus C et al. Analysis of 2,500 squamous cell carcinoma of the head and neck. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2001; 52:201-5.
- [38] Teymoortash A, Wulf H, Werner JA. Head and neck cancer surgery in the elderly. *Laryngorhinootologie* 2002; 81:293-8.
- [39] Yancik R, Ries LG. Cancer in the aged. An epidemiologic perspective on treatment issues. *Cancer* 1991; 68:2502-10.
- [40] Cohen HJ. Biology of aging as related to cancer. *Cancer* 1994; 74:2092-100.
- [41] Vercelli M, Parodi S, Serraino D. Overall cancer incidence and mortality trends among elderly and adult Europeans. *Crit Rev Oncol Hematol* 1998; 27:87-96.
- [42] Lang S, Wollenberg B, Dellian M et al. Clinical and epidemiological data of patients with malignomas of the head and neck. *Laryngorhinootologie* 2002; 81:499-508.
- [43] Exton-Smith AN. Epidemiological studies in the elderly: methodological considerations. *Am J Clin Nutr* 1982; 35:1273-9.
- [44] Huguenin P, Sauer M, Glanzmann C, Lutolf UM. Radiotherapy for carcinomas of the head and neck in elderly patients. *Strahlenther Onkol* 1996.; 172:485-8.
- [45] Maier H, Tisch M. Epidemiology of laryngeal cancer: results of the Heidelberg case-control study. *Acta Otolaryngol Suppl* 1997; 527:160-4.:160-4.
- [46] Pawlega J. Current possibilities for the decrease of mortality risk in patients with head and neck cancers. *Otolaryngol Pol* 1998; 52:199-202.
- [47] Maier H, Dietz A, Zielinski D et al. Risk factors for squamous epithelial carcinoma of the mouth, the oropharynx, the hypopharynx and the larynx. *Dtsch Med Wochenschr* 1990; 115:843-50.
- [48] Lanier AP, Alberts SR. Cancers of the buccal cavity and pharynx in Circumpolar Inuit. *Acta Oncol* 1996; 35:545-52.
- [49] Rao DN, Shroff PD, Chattopadhyay G, Dinshaw KA. Survival analysis of 5595 head and neck cancers--results of conventional treatment in a high-risk population. *Br J Cancer* 1998; 77:1514-8.

- [50] Chen PC, Kuo C, Pan CC, Chou MY. Risk of oral cancer associated with human papillomavirus infection, betel quid chewing, and cigarette smoking in Taiwan--an integrated molecular and epidemiological study of 58 cases. *J Oral Pathol Med* 2002; 31:317-22.
- [51] Phukan RK, Ali MS, Chetia CK, Mahanta J. Betel nut and tobacco chewing; potential risk factors of cancer of oesophagus in Assam, India. *Br J Cancer* 2001; 85:661-7.
- [52] Russolo M, Giacomarra V, Papanikolla L, Tirelli G. Prognostic indicators of occult metastases in oral cancer. *Laryngoscope* 2002; 112:1320-3.
- [53] Jones TM, Hargrove O, Lancaster J et al. Waiting times during the management of head and neck tumours. *J Laryngol Otol* 2002; 116:275-9.
- [54] Balm AJ, Plaat BE, Hart AA et al. Nasopharyngeal carcinoma: epidemiology and treatment outcome. *Ned Tijdschr Geneesk* 1997; 141:2346-50.
- [55] McCartan BE, Crowley M. Oral cancer in Ireland, 1984-1988. *Eur J Cancer B Oral Oncol* 1993; 29B:127-30.
- [56] Sham JS, Choy D. Prognostic factors of nasopharyngeal carcinoma: a review of 759 patients. *Br J Radiol* 1990; 63:51-8.
- [57] Narozny W, Stankiewicz C, Skorek A, Ozdzinski M. Carcinoma of the hypopharynx in the material of ENT Department at the Medical University of Gdansk. *Otolaryngol Pol* 2000; 54:242-4.:242-4.
- [58] Faye-Lund H. Survival of patients with advanced head and neck cancer. Are we treating too many patients? *Tidsskr Nor Laegeforen* 1995; 115:2552-4.
- [59] Virtaniemi JA, Hirvikoski PP, Kumpulainen EJ et al. Surgical management of irradiation failures in T1-T2 squamous cell carcinoma of the glottic larynx. *Anticancer Res* 2001; 21:4185-8.
- [60] Kowalski LP, Carvalho AL. Natural history of untreated head and neck cancer. *Eur J Cancer* 2000; 36:1032-7.

- [61] Leborgne F, Leborgne JH, Fowler J et al. Accelerated hyperfractionated irradiation for advanced head and neck cancer: effect of shortening the median treatment duration by 13 days. *Head Neck* 2001; 23:661-8.
- [62] Zelefsky MJ, Kraus DH, Pfister DG et al. Combined chemotherapy and radiotherapy versus surgery and postoperative radiotherapy for advanced hypopharyngeal cancer. *Head Neck* 1996; 18:405-11.

8. Anhang

Nr. 1: Schwer leserliche Akte aus dem Central Records Department des KNH



KENYATTA NATIONAL HOSPITAL

144

KNH 316

CASE SUMMARY

OPI/PNo. [REDACTED]
 NAME [REDACTED]
 AGE 24 YRS.
 SEX F
 ADDRESS [REDACTED]
 DATE 17-11-99
 CLINIC/WARD 5C

DATE OF ADMISSION: 29-10-99
 DATE OF DISCHARGE/DEATH: 17-11-99
 CONSULTANT: DR. KIDANI
 D'AGNOSIS: CA HYPOPHARYNX - T4N3M0.

re-admitted
 SUMMARY: Pt. admitted 2 w/o difficulty in swallowing, pain
 in swallowing, swelling of neck & voice changes
 for a further 2-3 months. Earlier
 admitted in wt. AC between 17/6/99 + 9/8/99
 when DL/Biopsy revealed a fungating tumour
 involving the pyriform fossa, post. Exoid, arytenoids &
 supraglottic regions & limitation of laryngeal movements
 and the above ex made. Tracheostomy was done and
 TT inserted and DTX started and pt. responded
 well. after 35 DTX days.
 On readmission - pt not in respiratory distress, no stridor
 no loss of hearing, no rhinorrhoea, no nasal bleeding
 GE - fairly sick looking. go ju. a labial.
 - Cervical (ant + 2x side) = 3cm.
 Throat: Tonsils (N) - multiple microgranular & septal
 nose: (N).
 Ears (N).
 IL not done (Dr. Unruhling)
 DL / hypopharynx / larynx done on 16/11/99 with

the following findings:

clear vallecular but adenoid hypertrophy. Nasal cavity
in supraglottic, arytenoid and (L) piriform fossa
post-cricoid area → nasopharyngeal mass in & adenoid.
No obvious tumour. U/C not visualised.

Biopsy taken from supraglottis and (L) arytenoid.
Pt. doing well on 1POD. Able to swallow. vital
signs Temp 36.1°C, pulse 88/min, Resp. 20/min.
B/P 100/60 mmHg.

pt. (D) home TCA to ENT clinic in 2/52

- on B Bufen 400mg TDS
- Cap. Amoxicil 500mg TDS / x 1/52
- ENT appt. on 6/12/99 - 8 AM


(Munir Pr)



KCC	UNIT NUMBER	R.T. NUMBER
<p style="text-align: center;">RADIOTHERAPY DEPARTMENT</p> <p>DIAGNOSIS: Ca.Larynx</p> <p>ADMITTED:</p>		<p>NAME: [REDACTED]</p> <p>AGE: 48</p> <p>ADDRESS</p> <p>NATIONALITY:</p> <p>WARD:</p>
<p><u>4.8.97</u> 48 year old referral from ENT clinic with a diagnosis of ca.Larynx. Presented with progressive hoarseness x since 2991. No h/o dyspnoea or difficulty in breathing. DL done showed left sided tumour of the vocal cords. Biopsy done showed histology of well differentiated squamous cell carcinoma on the left levels. O/E general condition fair, not pale, afebrile. not jaundiced, not cyanosed. Horseness ++. No local lymphadenopathy. All other systems NAD. Plan: Mark to get EBR.</p> <p><u>Too</u></p> <p><u>4.9.97</u> Has persistent hoarseness and film. Cough is present with clear spatum. Has pain on the left lumbar region which has persisted for a while derives sorethroat. O/E general condition good. Lnodes nil palpable. Plan: Continue XRT, Tabs Celestamine, Tabs Septrin. Tabs Diclofenac 50mg tds x 1/52.</p> <p><u>Opiyo</u></p> <p><u>25.9.97</u> D ing well except for slight pain on swallowing and cough. To complete XRT. today then see in joint ENT clinic after 1/12. Put on analgesics, Actifed.</p> <p><u>Abwao</u></p> <p><u>14.11.97</u> Complains of nasal blockage hoarseness has improved. I/L shows hyparaemic vocal cords. No bovious tumour recurrence, to have tabs piriton 4mg tds. Review after 3/12.</p> <p><u>Abwao</u></p> <p><u>10.7.98</u> C/O pain, and cough. Otherwise no symptoms of disease recurrence. Plan: Put on Antibiotics, Cellestamine, Mucolytic. See in 3/12.</p> <p><u>Too</u></p> <p><u>9.10.98</u> C/O thick mucos, and cough otherwise no symptoms referable to a recurrence. Plan: Mucolytic - Mucosolvan. Neurorublae.</p> <p><u>Denge</u></p>		

8.1.99

Still has dryness of the mouth and tereccolus mucus. Sore throat. Has allergic rhotis. O/E leg. Plan: Celestamine, Mucosolvan. Ponstan. See in 3/12.

Denge

9.4.99

No new complains. NED. See 6/12.

Njuguna

8.10.99

Ca larynx post DXT c/o some hoarseness productive cough, nasal blockage earings, sneezing. O/E fair general condition voice okay. throat bil 417, imp pharyngolaryngitis plan fluscosoluom inhalation amoxil, solvin expectorate steroid nose drops, follow up, if hoarseness persists do IL.

ENT Dr.

10.12.99

Still has on and off hoarseness. Also has productive cough. No obvious evidence of active disease. To have antibiotics, analgesics and piriton. Review 3/12.

Abwao

10.3.00

Remains well but C/O neck pains and hoarseness of voice on and off. No throat pain O/E general condition good. Left nodes nil palpable. IL oedema of the vocal cords noted no obvious tumour. Plan tabs celestamine T TDS review in 3/12. Caps ponstan.

Opiyo

14.7.00

C/O neck pains on movement no sorethroat. Has recurrent flu. O/E general condition good. Lnodes nil palpable anaemia nil, ENT hoarseness mild, no trimus. IL no obvious recurrence, oedema noted. Betadine mouthwash celestamine I tds, caps amoxil 500mg tds. see in 4/12.

Opiyo

11.501

Patient currently has URTI no difficulty in breathing, no local evidence (external) of disease recurrence, plan put on antibiotics, analgesics, mucolytic see in 6/12.

Too

DATABASE FOR EVALUATION OF ONCOLOGIC RELEVANT ASPECTS

developed for a cooperation project of the Departments of Otolaryngology, Head and Neck Surgery,
University of Nairobi (Kenya) and Marburg (Germany)

Herbert Oburra, M.D., Nairobi, Kenya

Jochen A. Werner, M.D., Marburg, Germany

9. LOCATION IN DETAIL

Nose:

- 10 nose
- 11 paranasal sinuses

Salivary glands:

- 12 parotid gland
- 13 submandibular gland
- 14 sublingual gland
- 15 salivary glands of the oral cavity
- 16 salivary glands of different location
- 17 salivary glands not otherwise classified

Epipharynx:

- 18 anterior wall
- 19 posterior wall
- 20 lateral wall
- 21 Eustachian tube
- 22 epipharynx not otherwise classified

Tonsil/oropharynx:

- 23 tonsils
- 24 posterior wall
- 25 base of the tongue
- 26 hard or soft palate
- 27 oropharynx not otherwise classified

Hypopharynx/esophagus:

- 28 piriform sinus
- 29 aryepiglottic fold
- 30 posterior wall
- 31 retrocricoid
- 32 esophagus (cervical part)
- 33 esophagus not otherw. classified
- 34 hypopharynx not otherw. classified

Oral cavity/lips:

- 35 upper lip

- 36 lower lip
- 37 tongue
- 38 floor of the mouth
- 39 buccal mucosa

Larynx:

- 40 larynx not otherw. classified
- 41 vocal cord
- 42 subglottis
- 43 anterior commissure
- 44 supraglottis

Skin:

- 45 not classified
- 46 ear
- 47 nose
- 48 forehead
- 49 temple
- 50 cheek
- 51 head

Other organs:

- 52 cancer of unknown primary
- 53 trachea
- 54 lung
- 55 orbit
- 56 thyroid gland
- 57 middle ear
- 58 base of the skull
- 59 intra cranial not otherwise classified
- 60 intra cerebral
- 61 lymphatic system
- 62 conjunctiva
- 63 neck muscle not otherwise classified
- 64 maxilla
- 65 transglottic

10. SIDE

- 0 not classified
- 1 right
- 2 left
- 3 midline
- 4 both sides

11. CROSSING THE MIDLINE

- 0 no
- 1 yes

12. PRETHERAPEUTIC T-STAGE

- | | | | |
|---|----|----|------------------------------------|
| 0 | T0 | 6 | Tis |
| 1 | T1 | 11 | T1a |
| 2 | T2 | 12 | T1b |
| 3 | T3 | 13 | without staging, tumor presence |
| 4 | T4 | 14 | without staging, no tumor presence |
| 5 | TX | | |

13. POSTTHERAPEUTIC T-STAGE

see point 12

14. T-CERTAINTY

- 1 clinical investigation
- 2 special diagnostics (x-ray, CT, MRI...)
- 3 surgery (biopsy under general anasthesia)

15. PRETHERAPEUTIC N-STAGE

- | | | | |
|---|----|---|--------------------|
| 0 | N0 | 4 | NX |
| 1 | N1 | 5 | without staging |
| 2 | N2 | 6 | no lymphadenopathy |
| 3 | N3 | | |

16. POSTTHERAPEUTIC N-STAGE

see point 15

17. LYMPHANGIOSIS CARCINOMATOSA

- | | | | |
|---|-----|---|-----------|
| 0 | no | 9 | not known |
| 1 | yes | | |

18. N-CERTAINTY

- | | | | |
|---|---------------------|---|------------------------|
| 1 | c1 (palpation) | 3 | fine needle aspiration |
| 2 | c2 (CT, x-ray. MRI) | 4 | extirpation |

19. PRETHERAPEUTIC M-STAGE

- | | | | |
|---|----|---|----|
| 0 | M0 | 2 | MX |
| 1 | M1 | | |

20. POSTTHERAPEUTIC M-STAGE

see point 19

21. M-CERTAINTY

- | | | | |
|---|------------------------|---|---------|
| 1 | clinical investigation | 3 | surgery |
| 2 | special diagnostics | | |

22. UICC-STAGING

- | | | | |
|---|----|---|-----|
| 0 | 0 | | |
| 1 | I | 3 | III |
| 2 | II | 4 | IV |

23. INITIAL TREATMENT

- | | | | |
|---|------------------|---|-------------------------|
| 0 | nothing | 3 | chemotherapy |
| 1 | operation | 4 | radio- and chemotherapy |
| 2 | radiatio therapy | | |

24. FINAL TREATMENT

see point 23.

25. PRETHERAPEUTIC RADIOTHERAPY

- | | | | |
|---|----|---|-----|
| 0 | no | 1 | yes |
|---|----|---|-----|

26. KIND OF RADIOTHERAPY

- | | | | |
|---|---------------|---|----------------|
| 1 | x-ray | 5 | afterloading |
| 2 | cobalt | 6 | not classified |
| 3 | electrons | | |
| 4 | brachytherapy | | |

27. PERIOD OF RADIOTHERAPY weeks

28. FIRST DAY RADIOTHERAPYDD/MM/YYYY

29. LAST DAY RADIOTHERAPYDD/MM/YYYY

30. OVERALL DOSIS Gy

31. DOSIS PER DAY Gy

32. TYP OF INITIAL SURGERY

Nose and paranasal sinuses:

- 11 maxillectomy
- 12 lateral rhinotomy
- 13 ethmoidectomy
- 14 removal of the septum
- 15

Salivary glands:

- 21 excision of the sublingual gland
- 22 partial resection of the floor of the mouth
- 23 excision of the submandibular gland
- 24 parotidectomy
- 25

Epipharynx:

- 31

Tonsil/oropharynx:

- 41 tonsillectomy
- 42 partial resection of the soft palate
- 43

Hypopharynx/esophagus:

- 51 partial pharyngectomy
- 53 resection of a hypopharyngeal tumor
- 54

Oral cavity/lips:

- 61 resection of a tumor of the floor of the mouth
- 62
- 63 excision of the lower lip
- 64 excision of the upper lip
- 65 rekonstruction of one lip
- 66 partielle glossektomy
- 67 excision of a tumor of the tongue
- 68

Larynx:

- 71
- 72
- 73 total laryngectomy

Skin:

- 81 total excision of a skintumors
- 82 partial excision of a skintumor
- 83

Other organs:

- 91
- 92 hemithyreoidektomy
- 93 excision of submental lymphnodes
- 94

33. DATE OF TUMORRESECTION DD/MM/YYYY

34. DURATION OF TUMORRESECTION hours

35. BLOOD LOSS ml

- 0 preoperative hemoglobin
- 1 postoperative hemoglobin
- 2 preoperative hematocrit
- 3 postoperative hematocrit

36. BLOOD TRANSFUSION

- 0 0 ml
- 1 500 ml
- 2 1000 ml
- 3 1500 ml
- 4 2000 ml
- 5 2500 ml
- 6 3000 ml
- 7 3500 ml
- 8 4000 ml
- 9 4500 ml
- 10 5000 ml
- 11 > 5000 ml
- 12 received, amount not known

37. TRACHEOSTOMY

- 0 no
- 1 yes

38. TIME OF TRACHEOSTOMY

- 1 before tumor resection
- 2 during tumor resection

39. TYPE OF TRACHEAL CANULA

40. INTRAOPERATIVE COMPLICATIONS

- 1 heavy bleed of carotic artery
- 2 heavy bleed of jugular vein
- 3 heavy bleed of subclavian vein
- 4 accidental opening of pharynx
- 5 accidental opening of oral cavity
- 6 no complications

41. TYPE OF NECK DISSECTION

- | | | |
|------------------------------------|------------|--------------|
| 1 radical neck dissection | one side 1 | both sides 2 |
| 2 modified radical neck dissection | one side 1 | both sides 2 |
| 3 selective neck dissection | one side 1 | both sides 2 |

42. FIRST HOSPITAL STAYdays
SECOND HOSPITAL STAYdays
THIRD HOSPITAL STAYdays

43. PERIOPERATIVE ANTIBIOTICS

- 0 no 1 yes

44. TYPE AND TIME INTERVAL OF PERIOPERATIVE ANTIBIOTIC THERAPY

- | | |
|---------------------------------|----------------|
| 1...Cefuroxim(Zinacef/Zinnat) | for days |
| 2...Erythromycin | for days |
| 3...Amoxicillin+Clavulansäure | for days |
| 4...Gentamycin | for days |
| 5...Amoxicillin | for days |
| 6...Penicillin | for days |
| 7...Ampicillin | for days |
| 8...Cephalosporin 1. Generation | for days |
| 9...Norfloxacin | for days |
| 10...Flucloxacilin | for days |
| 11...Chloramphenicol | for days |
| 12...Metronidazol | for days |
| 13...Tetrazyklin | for days |
| 14...Streptomycin | for days |
| 15..... | for days |

45. POSTOPERATIVE COMPLICATIONS

- | | |
|-----------------------------|-------|
| 1 wound healing impairment | |
| 2 chylus fistula | |
| 3 pharyngocutaneous fistula | |

46. SURVIVAL TIME (AFTER 2.) month

47. STATUS OF THE PATIENT (während der Datenerhebung)

- | | |
|---------------|-----------|
| 1 still alive | 3 unknown |
| 2 death | |

48. DATE OF LAST VISIT DD/MM/YYYY

49. DATE OF LAST ANNOUNCEMENT DD/MM/YYYY

50. STATUS OF THE PATIENT DEPENDING ON RESIDUAL DISEASE

10	alive, residual unknown	21	death, no residual
11	alive, no residual	22	death, residual
12	alive, residual	23	death, lymph node metastasis, no residual
13	alive, lymph node metastasis, no residual	24	death, multiple lymph node metastases, residual unknown
14	alive, multiple lymph node metastases, residual unknown	25	death, distant metastases
15	alive, distant metastases	26	death, residual, lymphnode metastasis
16	alive, residual, lymphnode metastasis	30	unknown
20	death, residual unknown		

51. DEATH

0	unknown	2	not tumor related
1	tumor related		

52. TIME OF RELAPSmonths after initial treatment

53. FIRST MALIGNANCY

1	upper lip	28	gastrointestinal cancer not otherwise classified
2	lower lip	29	ovarian cancer
3	buccal mucosa	30	cancer of the uterus
4	floor of the mouth	31	cancer of the cervix
5	soft palate	32	vulva carcinoma
6	hard palate	33	renal cancer
7	tongue	34	urinary cancer
8	base of the tongue	35	prostatic cancer
9	oral cavity	36	carcinoma of the testicle
10	tonsil	37	penile carcinoma
11	epipharynx	38	brain
12	hypopharynx	39	medullary
13	larynx	40	pankreatic carcinoma
14	trachea	41	carcinoma of the gallbladder
15	nose	42	hard
16	paranasal sinuses	43	liver
17	skin	44	adrenal glands
18	salivary glands	45	muscles
19	orbit	46	lymphatic system
20	thyroid gland	47	pleura
21	lung	48	peritoneum
22	breast	49	bone
23	esophagus	51	cancer of unknown primary
24	gastric cancer	52	middle ear
25	colorectal cancer	53	dura
26	anal cancer		
27	small gut cancer		

54. SECOND MALIGNANCY

see point 53.

55. THIRD MALIGNANCY

see point 53.

56. FOURTH MALIGNANCY

see point 53.

57. FIFTH MALIGNANCY

see point 53.

58. INTERVALL BETWEEN FIRST AND SECOND MALIGNANCY ...months

59. INTERVALL BETWEEN SECOND AND THIRD MALIGNANCY ...months

60. INTERVALL BETWEEN THIRD AND FOURTH MALIGNANCY ...months

61. INTERVALL BETWEEN FOURTH AND FIFTH MALIGNANCY ...months

62. LOCATION OF DISTANT METASTASES

see point 53.

63. INTERVALL BETW. DIAGNOSIS AND DISTANT METASTASESmonth

64. NUMBER OF RESECTED LYMPH NODES

65. NUMBER OF LYMPH NODE METASTASES

66. NUMBER OF MICRO METASTASES

67. NUMBER OF LYMPH NODES WITH PERINODAL SPREAD

68. CLINICAL FOLLOW-UP

0 no

1 yes

.....weeks after initial therapy

69. BODY WEIGHT DATE OF FIRST FOLLOW-UP PRESENTATIONkg

70. DATE OF FIRST PRESENTATIONDD/MM/YYYY

71. HIV – STATUS

0 negative

1 positive

Nr. 4: Fragebogen zur Erhebung der Krankenhausdaten

DATABASE FOR EVALUATION OF STATISTICAL ASPECTS CONCERNING THE ENT-HEALTH CARE SYSTEM

developed for a cooperation project of the Departments of Otolaryngology, Head and Neck Surgery,
University of Nairobi (Kenya) and Marburg (Germany)

Herbert Oburra, M.D., Nairobi, Kenya

Jochen A. Werner, M.D., Marburg, Germany

1. OVERALL NUMBER OF HOSPITALIZED ENT-PATIENTS PER YEAR.....
2. NUMBER OF OPERATING THEATRES
3. NUMBER OF FUNCTIONING OPERATING THEATRES
4. TOTAL THEATRE TIME FOR ALL SURGEONS
5. TOTAL THEATRE TIME FOR ENT-SURGEONS
6. PERCENTAGE OF THEATRE TIME FOR ENT-SURGEONS
7. TOTAL NUMBER OF HOSPITAL BEDS
8. TOTAL NUMBER OF HOSPITAL ENT-BEDS
9. PERCENTAGE OF HOSPITAL ENT-BEDS
10. NUMBER OF ENT-DOCTORS
11. PROPORTION OF DOCTOR PER NUMBER OF PATIENTS
12. NUMBER OF PATIENTS PER YEAR SEEN DURING FOLLOW-UP IN THE
HOSPITAL
.....
13. FOLLOW-UP INTERVALL
.....
.....
.....
14. NUMBER OF CANCELLED OPERATIONS PER MONTH
- 1 missing instruments
- 2 defect instruments
- 3 defect microscope
- 4 not functioning theatre
.....
15. NUMBER OF NEEDED AUDIOMETRIC INVESTIGATIONS PER MONTH

9. Akademisches Lehrerverzeichnis

Meine akademischen Lehrer in Marburg waren:

Arnold, Aumüller, Bach, Basler, Baum, Becker, Christiansen, Czubayko, Daut, Eilers, Feuser, Geus, Gotzen, Griss, Happle, Hellinger, Hesse, Hofmann, Jungclas, Kern, Klenk, König, Koolman, Kretschmer, Krieg, Lang, Maisch, Moll, Oertel, Renz, Röhm, Rothmund, Schäfer, Schneyer, Seifart, Steiniger, Vohland, Voigt, Werner, Westermann, Wulf.

Meine akademischen Lehrer in Innsbruck waren:

Biebl, Göttinger, Hammerer, Lercher, Marksteiner, Marth, Rabel, Stockhammer, Zimmerhackl.

Meine akademischen Lehrer in Zürich waren:

Bösch, Landau, Widmer

Meine akademischen Lehrer in München waren:

Kulzer, Lindlbauer, von Saurma

Meine akademischen Lehrer in Kapstadt waren:

Hardcastle, Zeaman

10. Danksagung

Bedanken möchte ich mich ganz herzlich bei Professor Dr. J. A. Werner für die Überlassung des Themas, für die Unterstützung während der gesamten Zeit und für die außerordentlich gute Betreuung bei der Bearbeitung.

Mein Dank gilt weiterhin meinen vier Mitdoktoranden für die Zusammenarbeit vor Ort und Frau PD Dr. Anja Dünne sowie Herrn Dr. Andreas Sesterhenn für die fachliche Beratung.

Herrn Edzard Dettmers vom Verein „Academia e. V.“ gebührt besonderer Dank für die finanzielle Unterstützung bei dem Aufenthalt in Kenia.

Herrn Dr. Dr. R. Pohl, Deutsche Vermögensberatung, sei vielmals für die finanzielle Unterstützung der Flugreise gedankt.

Mein ausgesprochener Dank gilt außerdem Frau Hinkelmann für die organisatorische Hilfestellung bei aller Art von Problemen.

Insbesondere danke ich ganz herzlich Herrn Professor Dr. H. O. Oburra und seinen Mitarbeitern für die Unterstützung bei der Datenerhebung sowie für die nette Atmosphäre in Nairobi.

Zu guter letzt möchte ich hier meinen Eltern dafür danken, dass sie mir dieses schöne Studium ermöglichten und die Erstellung dieser Arbeit mit elterlichen Mitteln unterstützten.