

Aus der Klinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde der

LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT MÜNCHEN

Direktor: Prof. Dr. med. M. Canis

**Ursachen von Halsabszessen, Erregerspektrum, Verlauf der Patienten im  
Zeitraum von 2003-2015**

Dissertation

zum Erwerb des Doktorgrades der Zahnmedizin

an der Medizinischen Fakultät der

Ludwig-Maximilians-Universität zu München



vorgelegt von

Mahzad Arhami

aus Karadj

2022

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der  
Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr. med. Pamela Zengel

Mitberichterstatter: Prof. Dr. med. Hjalmar Hagedorn

Mitbetreuung durch den  
promovierten Mitarbeiter:

Dekan: Prof. Dr. med. Thomas Gudermann

Tag der mündlichen Prüfung: 12.07.2022

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Grundlagen und Zielsetzung</b>	<b>1</b>
<b>1.1</b>	<b>Anatomie</b>	<b>1</b>
1.1.1	Begrenzung	1
1.1.2	Faszialer Aufbau	2
1.1.3	Muskulatur des Halses	2
1.1.4	Arterien und Venen im Halsbereich	3
1.1.5	Lymphabflusswege im Halsbereich	3
<b>1.2</b>	<b>Pathophysiologie eines Abszesses</b>	<b>4</b>
<b>1.3</b>	<b>Diagnostik</b>	<b>4</b>
1.3.1	Anamnese und klinische Untersuchung	4
1.3.2	Labordiagnostik	5
1.3.3	Bildgebung	6
<b>1.4</b>	<b>Therapie</b>	<b>6</b>
1.4.1	Komplikationen	6
<b>1.5</b>	<b>Fragestellung und Zielsetzung der vorliegenden Arbeit</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Material und Methoden</b>	<b>10</b>
<b>2.1</b>	<b>Datenerfassung</b>	<b>10</b>
2.1.1	Patientengut	10
2.1.2	Methode der Datenerfassung	10
<b>2.2</b>	<b>Datenauswertung</b>	<b>12</b>
2.2.1	Methode der Datenauswertung	12
<b>3</b>	<b>Ergebnisse</b>	<b>14</b>
<b>3.1</b>	<b>Auswertung des Gesamtkollektivs</b>	<b>16</b>
3.1.1	Allgemeine Anamnese	16
3.1.2	Spezielle Anamnese	17
3.1.3	Diagnostik	20
3.1.4	Therapie	24
3.1.5	Art der Operation	25
<b>3.2</b>	<b>Auswertung der Abszessgruppen</b>	<b>30</b>
3.2.1	Halsabszess	30
3.2.2	Lymphknotenabszess	40
3.2.3	Parapharyngealabszess	45
3.2.4	Multilokuläre Abszesse	50

3.2.5	Peritonsillarabszess mit transzervikaler Beteiligung.....	55
3.2.6	Infizierte Halszyste mit Abszess.....	59
3.2.7	Pharynxabszess.....	63
3.2.8	Valleculaabszess.....	66
3.2.9	Retropharyngealabszess.....	70
<b>3.3</b>	<b>Ergebnisse der Einzelantibiose.....</b>	<b>73</b>
<b>3.4</b>	<b>Ergebnisse der Mehrfachantibiose.....</b>	<b>76</b>
<b>3.5</b>	<b>Häufigkeit der Operationen im Hinblick auf die Lokalisation des Halsabszesses, Keime, Dauer des stationären Aufenthalts und Komorbidität.....</b>	<b>78</b>
<b>4</b>	<b><i>Diskussion</i>.....</b>	<b>80</b>
<b>4.1</b>	<b>Allgemeine Anamnese.....</b>	<b>80</b>
4.1.1	Patientenalter und Geschlecht.....	80
4.1.2	Allgemeinerkrankungen.....	80
<b>4.2</b>	<b>Diagnostik.....</b>	<b>82</b>
4.2.1	Diagnose.....	82
4.2.2	Fokus.....	83
4.2.3	Erregerspektrum.....	84
4.2.4	Therapie.....	86
4.2.5	Komplikationen.....	88
<b>5</b>	<b><i>Zusammenfassung</i>.....</b>	<b>90</b>
<b>6</b>	<b><i>Diagrammverzeichnis</i>.....</b>	<b>92</b>
<b>7</b>	<b><i>Tabellenverzeichnis</i>.....</b>	<b>93</b>
<b>8</b>	<b><i>Anhang</i>.....</b>	<b>94</b>
<b>8.1</b>	<b>Eidesstattliche Erklärung.....</b>	<b>94</b>
<b>8.2</b>	<b>Danksagung.....</b>	<b>95</b>
<b>9</b>	<b><i>Literaturverzeichnis</i>.....</b>	<b>96</b>

# **1 Grundlagen und Zielsetzung**

Ein Abszess im Halsbereich kann zu gefährlichen Komplikationen und ernsthaften gesundheitlichen Folgen führen, wenn er nicht rechtzeitig diagnostiziert und therapiert wird (Kinzer et al. 2009). Die vorliegende Arbeit soll einen Einblick auf in einem Halsabszess vorkommende Keime verschaffen und den Umfang der antibiotischen Therapiemöglichkeiten analysieren.

## **1.1 Anatomie**

Der Hals (lateinisch Collum oder Cervix) stellt die Verbindung zwischen Kopf und Rumpf dar. Hier verlaufen wichtige Nerven, Lymph- und Blutgefäße, ebenso die Speise- und Atemwege mit ihren Anteilen Pharynx (Rachen), Larynx (Kehlkopf) und dem Beginn der Trachea (Luftröhre). Im Halsbereich liegen wichtige Organe wie die Schilddrüse, die Nebenschilddrüse und die Speicheldrüsen Glandulae submandibularis und sublingualis (Anatomie Duale Reihe 4. Auflage S. 891).

### **1.1.1 Begrenzung**

Laut Definition ist der Hals nach oben hin durch eine gedachte Verbindungslinie vom Kopf getrennt. Diese führt vom Unterrand des Unterkiefers bis zum Processus mastoideus entlang der Linea nuchalis superior zur Protuberantia occipitalis externa des Os occipitale. Die untere Begrenzung bildet die Verbindungslinie vom Oberrand des Manubrium sterni (Brustbein) durch die Clavicula (Schlüsselbein) und das Acromion des Schulterblattes bis hinten zum Processus spinosus des 7. Halswirbels vom Rumpf (Anatomie Duale Reihe 4. Auflage S. 891).

### **1.1.2 Faszialer Aufbau**

Drei Halsfaszien - die Lamina superficialis, die Lamina pretrachealis und die Lamina prevertebralis - gliedern den Hals in unterschiedliche Tiefenbereiche. Dazwischen verlaufen vertikal verschiedene Muskelgruppen, Eingeweide sowie Gefäß- und Nervenbahnen. Aufgrund dieser Struktur halten sie die im Halsbereich lokalisierten Nerven, Gefäße, Muskeln und Organe an Ort und Stelle. Überdies sorgen sie für eine verletzungsfreie Verschiebbarkeit, wodurch der Hals beweglich ist und bleibt (Anatomie Duale Reihe 4. Auflage S. 892). Dieser vertikale Verlauf bringt auch Risiken. Er kann die Keimverschleppung entlang der Faszien in das Mediastinum begünstigen, welche dort abrutschenden Infektionen oder Abszesse verursachen, die tödlich verlaufen können (Kimura et al. 2019).

### **1.1.3 Muskulatur des Halses**

Die oberflächliche Schicht der Halsmuskulatur bildet das Platysma, der Musculus sternocleidomastoideus und der Musculus trapezius. Diese Muskeln dienen der Beweglichkeit der Haut und des Kopfes. In der mittleren Muskelschicht des Halses befindet sich die infrahyoidale Muskulatur (Musculus sternohyoideus, Musculus sternothyroideus, Musculus thyrohyoideus, Musculus omohyoideus) mit der Aufgabe, das Os hyoideum (Zungenbein) während des Schluckaktes zu senken. Diese Muskeln sind durch das Zungenbein von der suprahyoidalen Muskelgruppe (Musculus geniohyoideus, Musculus mylohyoideus, Musculus digastricus, Musculus stylohyoideus) getrennt, welche den Mundboden bildet und das Zungenbein hebt (Anatomie Duale Reihe 4. Auflage S. 895).

### **1.1.4 Arterien und Venen im Halsbereich**

Die Arteria carotis communis teilt sich am Glomus caroticum und dem Sinus caroticus in die Arteria carotis interna und die Arteria carotis externa. Während die Arteria carotis externa zusammen mit der Arteria subclavia die Halsmuskulatur und die Halsorgane mit Blut versorgt, durchquert die Arteria carotis interna den Hals in Richtung Gehirn (Anatomie Duale Reihe 4. Auflage S. 896).

Das Venensystem in der Halsregion teilt man in einen tiefen und einen oberflächlichen Bereich eingeteilt. Die oberflächliche Vena jugularis externa verläuft unterhalb des Platysma, durchquert die oberflächliche Halsfaszie und mündet in die Vena subclavia. Die Vena jugularis anterior verläuft vor dem Musculus sternocleidomastoideus und mündet in die Vena jugularis externa oder Vena subclavia. Zu den tiefen Halsvenen gehören die Vena jugularis interna, welche das gesamte Blut aus dem Gehirn und dem Hals ableitet, die Vena subclavia, welche sich im Venenwinkel mit der Vena jugularis interna zur Vena brachiocephalica vereinigt, sowie die Vena vertebralis und zervicalis profunda, welche das Blut aus der Nackengegend abtransportieren. Beide Venensysteme vereinigen sich im Angulus venosus, dem Venenwinkel hinter dem sternalen Ende des Schlüsselbeins. Gemeinsam leiten sie das Blut aus dem Kopf- und Halsbereich in die Vena cava superior (Anatomie Duale Reihe 4. Auflage S. 898).

### **1.1.5 Lymphabflusswege im Halsbereich**

Ein Drittel aller Lymphknoten des Körpers befinden sich im Halsbereich. Man unterscheidet zwischen tiefen und oberflächlichen Lymphknoten. Der Lymphabfluss der vorderen und seitlichen Halsregion erfolgt über die tiefen

Halslymphknoten in die Truncus jugularis (Hauptlymphbahnen des Halses). Diese verbinden sich mit dem Truncus subclavius und dem Truncus bronchomediastinalis zum Ductus thoracicus (links) sowie dem Ductus lymphaticus dexter (rechts) und münden im Venenwinkel in die Vena brachiocephalica sinistra beziehungsweise die Vena brachiocephalica dextra (Anatomie Duale Reihe 4. Auflage S. 899).

## **1.2 Pathophysiologie eines Abszesses**

Ein Abszess bildet sich durch eine Eiteransammlung in einer neu gebildeten Höhle im Körper. Diese entsteht durch eine entzündliche Gewebseinschmelzung (Pathologie; Böcker, Denk, Heitz, Moch, 4. Auflage S. 134). Durch eine Membran ist der Abszess vom umliegenden Gewebe abgegrenzt (Pathologie; Böcker, Denk, Heitz, Moch, 4. Auflage S. 135). Die Entstehung wird durch pyogene Keime wie Streptokokken, Staphylokokken, Pneumokokken, Meningokokken, Gonokokken, gramnegative Keime sowie Chlamydien und Pilze ausgelöst (Pathologie; Böcker, Denk, Heitz, Moch, 4. Auflage S. 134). Eine Schädigung von Gewebe durch granulozytäre Enzyme, bakterielle Faktoren und lokale Ischämie durch Thrombosierung kleiner Blutgefäße führt zur einer Abszessbildung (Pathologie; Böcker, Denk, Heitz, Moch, 4. Auflage S. 135).

## **1.3 Diagnostik**

### **1.3.1 Anamnese und klinische Untersuchung**

Die klinische Untersuchung und die spezielle Anamnese des Patienten stehen bei der Diagnostik des Abszesses an erster Stelle. Typische Symptome eines Halsabszesses sind die Kardinalanzeichen einer Entzündung: Rötung,

Schwellung, Schmerzen sowie Überwärmung der über dem Abszess liegenden Haut (Pathologie; Böcker, Denk, Heitz, Moch, 4. Auflage S. 118). Zusätzlich leiden viele Patienten an Fieber, Dysphagie sowie Odynophagie. Insgesamt ist bei den meisten Patienten der Allgemeinzustand stark reduziert (Pathologie; Böcker, Denk, Heitz, Moch, 4. Auflage S. 137).

### **1.3.2 Labordiagnostik**

Bei einem Abszess kann es zu einer Leukozytose kommen. Die Anzahl der Leukozyten im peripheren Blut steigt dann über die Norm von 4,3 -10 G/l an (Pathologie; Böcker, Denk, Heitz, Moch, 4. Auflage S. 137). Als direkter Entzündungsmarker kann das Zytokin Interleukin 6 im Blut gemessen werden, das von den Leukozyten als Signalstoff produziert wird. Die Messung dieses Parameters spielt vor allem bei Patienten auf der Intensivstation eine wichtige Rolle.

Interleukin 6 stimuliert überdies in der Leber die Produktion von Akut-Phase-Proteinen, wie etwa des C-reaktiven Proteins (CRP) (Klinische Pathophysiologie; Walter Siegenthaler, Hubert E. Blum, 9. Auflage S. 532). Folglich steigt neben dem Interleukin auch das CRP im Rahmen eines Entzündungsprozesses über ihre Normwerte. Daher sollte auch letzteres bei Patienten mit einem Abszess üblicherweise als Entzündungsmarker bestimmt werden (Pathologie; Böcker, Denk, Heitz, Moch, 4. Auflage S. 137).

Soll eine gezielte antibiotische Behandlung durchgeführt werden, ist eine bakteriologische Untersuchung des Abszesses durch einen Abstrich hilfreich (Yang et al. 2008).

### **1.3.3 Bildgebung**

Die bereits beschriebene Flüssigkeitsansammlung im Rahmen eines Abszesses kann gezielt durch bildgebende Verfahren wie Ultraschall, Computertomographie oder Magnetresonanztomographie dargestellt werden (Kauffmann et al, 2017, Gerlach A., Gerlach D. 1986).

## **1.4 Therapie**

Ein Halsabszess wird in der Regel sowohl chirurgisch als auch medikamentös therapiert. In weniger schweren Fällen kann eine reine medikamentöse Behandlung ausreichen. Dies ist jedoch relativ selten.

Die chirurgische Therapie des Abszesses beinhaltet die Eröffnung und Entleerung der Abszesshöhle. Dies geschieht überwiegend in Intubationsnarkose, selten auch in Lokalanästhesie. Bei dem Eingriff wird die Abszesshöhle mit einer isotonischen Kochsalzlösung gespült und eine Drainage für mehrere Tage eingelegt. Die chirurgische Behandlung wird mit der Gabe von einem oder mehreren Antibiotika ergänzt (Sanders et al. 2018).

### **1.4.1 Komplikationen**

Wird ein Abszess nicht schnell und ausreichend behandelt, kann er schädliche Wechselwirkungen entfalten. Eine Ausbreitung kann sowohl lymphogen als auch hämatogen sowie durch unmittelbaren Kontakt mit einem benachbarten Organ erfolgen. Breitet sich der Abszess lymphogen aus, kann dies zu einer eitrigen oder abszedierenden Lymphadenitis führen. Verteilen sich Bakterien über die Blutbahn (hämatogen), spricht man von einer Bakteriämie. Diese kann bei virulenten Keimen oder einer Abwehrschwäche zu einer Sepsis oder einer

Septikopyämie führen (Pathologie; Böcker, Denk, Heitz, Moch, 4. Auflage S. 136).

Als Folgen eines Halsabszesses sind schwere Komplikationen wie Atemwegsobstruktion, Mediastinitis, Thrombophlebitis der Vena jugularis, Parästhesie der Hirnnerven, zervicale Osteomyelitis und Meningitis beschrieben, bis hin zum Exitus (Myung Jin Ban et. al. 2018).

## **1.5 Fragestellung und Zielsetzung der vorliegenden Arbeit**

Wie bereits in der Einleitung beschrieben, kann ein Halsabszess ernsthafte und lebensbedrohliche Komplikationen verursachen. Daher sollte die Therapie rechtzeitig und effizient erfolgen (Kinzer et al. 2009, Cordeymeyer et al. 2017).

Untersuchungen haben gezeigt, dass die Prognose der Erkrankung stark von der Morbidität des Patienten abhängt (Yang et al. 2008). Patienten mit schlechterem Allgemeinzustand werden im Lauf der Therapie in der Regel mehrfach operiert und müssen mehrfach Antibiotika einnehmen.

Die meisten Studien stimmen darin überein, dass bei erwachsenen Patienten die Hauptursache eines Abszesses in der Halsregion häufig in einem schlechten dentalen Zustand liegt. Bei Kindern ist oft eine Tonsillitis der Auslöser (Kinzer et al. 2009, Kauffmann et al. 2017). Des Weiteren zeigen relevante Studien, dass die Häufigkeit dieser Erkrankung aufgrund der besseren antibiotischen Therapiemöglichkeiten im letzten Jahrhundert zurückgegangen ist (Kauffmann et al. 2017, Yang et al. 2008). Trotz genauerer Kenntnisse hinsichtlich der Behandlungsmöglichkeiten beschäftigt Mediziner regelmäßig die Frage, welche Faktoren die Therapie beeinflussen und wie ein besseres Ergebnis erzielt werden kann. Bewiesen ist, dass die Pathogenität der vorhandenen Keime und die Lokalisation des Halsabszesses eine wichtige Rolle bei der Therapie spielen (Cordesmeier et al. 2017, Myung Jin Ban 2018).

Ziel meiner Studie ist es, anhand einer Analyse von über 100 Krankenakten von Patienten mit einem Halsabszess aus der Poliklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde des Klinikums Großhadern herauszufinden, welche Keime verantwortlich für einen schlechteren Heilungsverlauf, einen längeren Klinikaufenthalt und mehrfache Operationen sind, und welche Antibiotika, einzeln oder als Kombination gegeben, zu einer schnelleren Genesung der

Patienten führen. Des Weiteren werden verschiedene Abszesslokalisationen hinsichtlich ihres Fokus, Schweregrades und Verlaufs gegenübergestellt.

Mit Hilfe dieser Arbeit möchte ich insbesondere aufzeigen, welche Faktoren den Therapieverlauf bei einem Halsabszess beeinflussen. Darüber hinaus geht es darum, bessere Kenntnisse hinsichtlich des Krankheitsverlaufs in Zusammenhang mit der Lokalisation des Abszesses, den pathogenen Keimen sowie über die optimale Therapiemöglichkeit zu erlangen.

## **2 Material und Methoden**

### **2.1 Datenerfassung**

#### **2.1.1 Patientengut**

Die vorliegende retrospektive Analyse erfolgte anhand der ambulanten und stationären Akten von 100 Patienten verschiedener Altersgruppen und beider Geschlechter zwischen 1 und 96 Jahren, deren Daten alle pseudonymisiert wurden. Diese Patienten stellten sich im Zeitraum von November 2006 bis September 2015 in der Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde des Klinikums Großhadern der Ludwig-Maximilians-Universität aufgrund von Beschwerden im Halsbereich vor. Bei allen ausgewählten Patienten ist ein Abszess im Bereich des Halses diagnostiziert worden.

#### **2.1.2 Methode der Datenerfassung**

Es wurden Patienten ausgewählt, die stationär aufgenommen wurden. Diese waren teilweise vom Hausarzt bereits medikamentös anbehandelt worden. Patienten mit einem Karzinom, einer Halsphlegmone beziehungsweise einer isolierten Tonsillitis wurden ausgenommen. Während des Aufenthalts im Klinikum Großhadern wurden sie einer medikamentösen und operativen Therapie unterzogen. Einige benötigten eine intensivmedizinische Betreuung. Bei fast allen aufgenommenen Patienten wurde eine Keimbestimmung durchgeführt. Die Patienten wurden nach einem bestimmten Zeitraum aus der Klinik entlassen; einige erhielten nach der Entlassung weitere Medikamente.

Die Halsabszesse wurden je nach Lokalisation wie folgt eingeteilt:

- Zervikalabszess
- Lymphknotenabszess
- Parapharyngealabszess
- Multilokulärer Abszess
- Peritonsillarabszess mit zervikaler Beteiligung
- Abszess in einer infizierten Halszyste
- Pharynxabszess
- Valeculaabszess
- Retropharyngealabszess

## 2.2 Datenauswertung

### 2.2.1 Methode der Datenauswertung

Die Patientenakten wurden hinsichtlich folgender Parameter ausgewertet:

- Allgemeine Anamnese:
  - Patientenalter und Geschlecht
  - Allgemeinerkrankungen
  
- Spezielle Anamnese:
  - Beschwerdeart
  - Beschwerdedauer
  - Anbehandlung
  
- Diagnostik:
  - Diagnose
  - Bildgebung
  - Fokus
  - Erregerspektrum
  - Entzündungsparameter
  
- Therapie:
  - Antibiose in der Klinik
  - Einzel- oder Mehrfach-Antibiose
  - Art der Operation
  - Anzahl der Operationen
  - Dauer des stationären Aufenthaltes
  - Intensivstationärer Aufenthalt
  - Komplikationen
  - Medikation nach der Entlassung

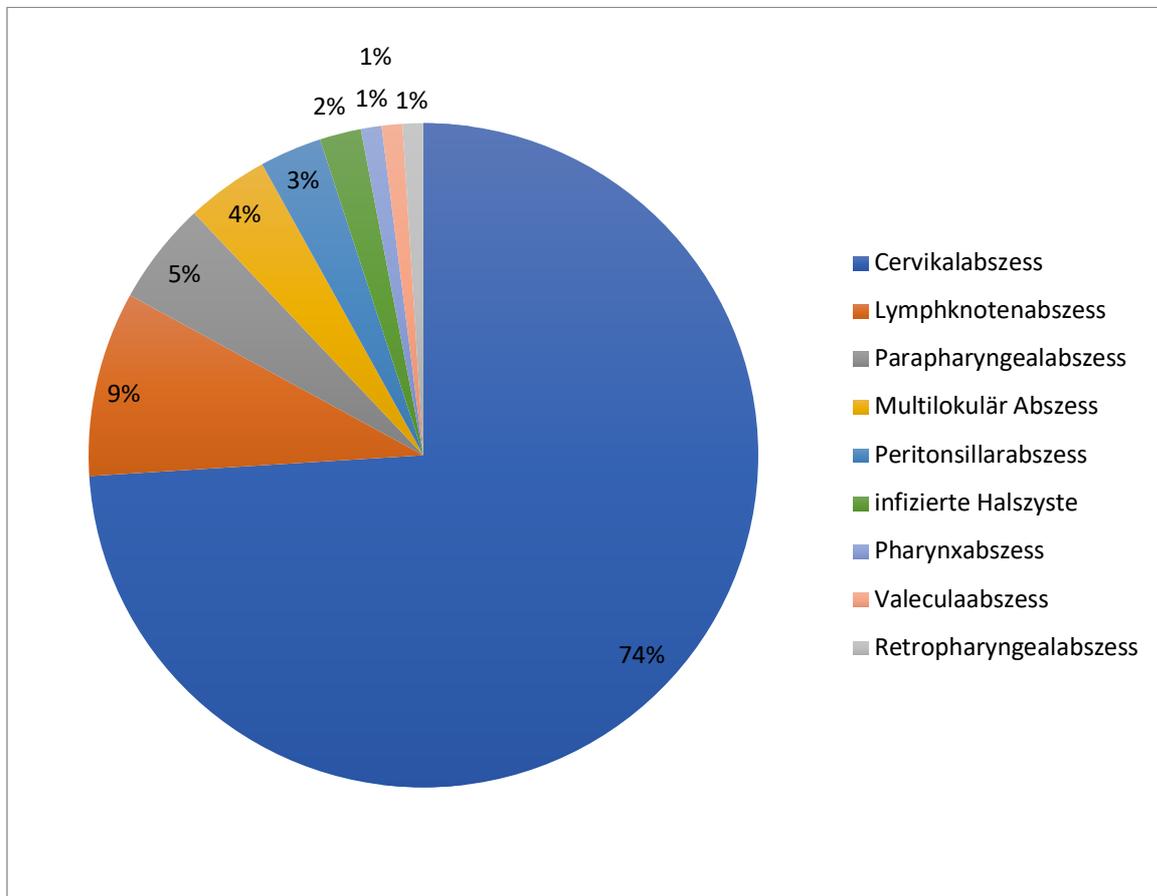
Die Aufnahme und Auswertung aller Daten erfolgte mithilfe des Programms Microsoft Excel für Mac 2011.

### **3 Ergebnisse**

Zunächst wurden die Abszesse entsprechend ihrer Lokalisation eingeteilt. Die Hauptgruppe bilden 74% der Patienten mit einem zervikalen Abszess ohne Einbeziehung anderer anatomischer Nachbarstrukturen. 9% der Patienten gehören der Gruppe der Lymphknotenabszesse an. Sie wurden aufgrund eines Lymphknotenabszesses operiert. Eine weitere Gruppe bilden 5% der Patienten mit einem Parapharyngealabszess. 4% der Untersuchten hatten einen Multilokulären Abszess. 3% der Patienten hatten einen Peritonsillarabszess mit transzervikaler Beteiligung. 2% der Patienten stellten sich mit einem Abszess in einer infizierten Halszyste vor. Drei weitere Gruppen bilden jeweils 1% der Patienten mit einem Pharynxabszess, Valeculaabszess und Retropharyngealabszess, die transcervikal operiert worden sind.

Die Häufigkeitsverteilung der verschiedenen Gruppen zeigt das folgende Diagramm:

**Diagramm 3.1: Häufigkeitsverteilung der Abszedierungen nach ihrer Lokalisation in Prozent**



Die Auswertung dieser Arbeit ist eine deskriptive Darstellung des Patientenkollektivs und besteht aus zwei Teilen:

- Auswertung der erfassten Daten für das gesamte Patientenkollektiv
- Auswertung der erfassten Daten für Patienten der jeweiligen Abszessgruppe

### **3.1 Auswertung des Gesamtkollektivs**

Für den ersten Teil der Auswertung wurden alle 100 Patienten ausgewählt. Die erfassten Daten aus den Patientenakten wurden hinsichtlich aller genannten Parameter ausgewertet.

#### **3.1.1 Allgemeine Anamnese**

##### **3.1.1.1 Alter und Geschlecht**

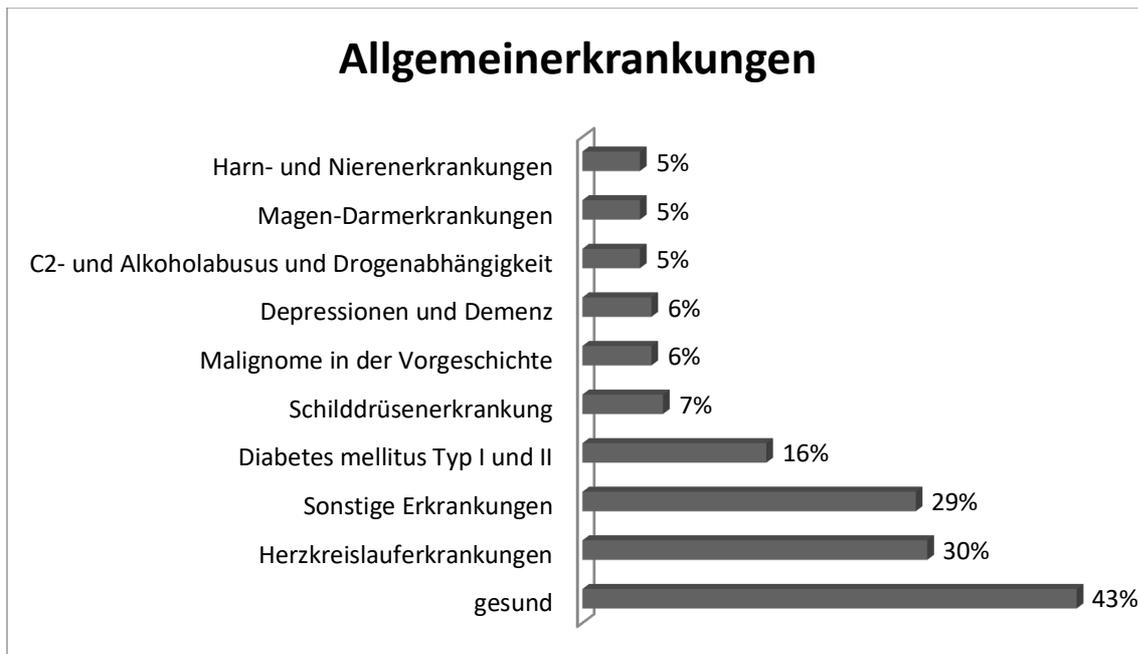
Die Patienten, die aufgrund eines Halsabszesses in der Poliklinik des Klinikums Großhadern vorstellig wurden, waren zwischen 1 und 96 Jahre alt. Das Durchschnittsalter lag bei 51 Jahren. Insgesamt gab es 59 männliche und 41 weibliche Patienten. Alter und Geschlecht der Patienten sind bei der Auswertung nicht berücksichtigt worden.

##### **3.1.1.2 Allgemeinerkrankungen**

Nach Überprüfung des Anamnesebogens der Patienten konnte festgestellt werden, dass 43% der Patienten, mit Ausnahme des festgestellten Abszesses, gesund waren. 30% der Patienten litten an einer Herz-Kreislauf-Erkrankung. 16% des Gesamtkollektivs hatten Diabetes mellitus. Schilddrüsenerkrankungen hatten 7% der Untersuchten. Bei 6% der Patienten waren Malignome in der Vorgeschichte bekannt. Weitere 6% der Patienten litten an Depressionen und/oder Demenz. 5% der Patienten waren Raucher, alkohol-, oder drogenabhängig. Patienten mit Magen-Darm-Erkrankungen und Nieren-Harnwegerkrankungen machten jeweils 5% des Gesamtkollektivs aus. Bei 1% der Patienten ist die Anamnese unbekannt. Hierbei ist zu erwähnen, dass 29% der

Patienten andere Allgemeinerkrankungen angegeben hatten, die aufgrund ihrer geringen Häufigkeit erst in den Abszessuntergruppen genannt werden.

**Diagramm 3.2: Häufigkeitsverteilung der Allgemeinerkrankungen der Patienten des Gesamtkollektivs in Prozent**

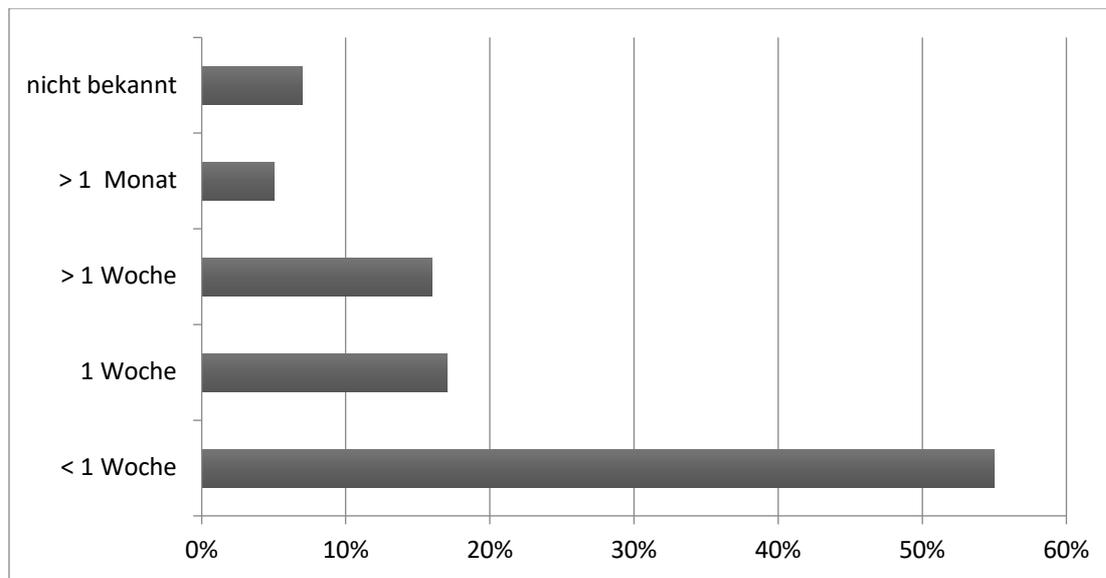


### 3.1.2 Spezielle Anamnese

#### 3.1.2.1 Beschwerdedauer

55% der Patienten gaben bei der Erstuntersuchung im Klinikum Großhadern die Dauer der Symptomatik mit weniger als einer Woche an. 17% der Patienten hatten bereits seit einer Woche Schmerzen und 16% länger als eine Woche. Die Beschwerdedauer von 5% der Patienten war länger als ein Monat. Bei 7% der Patienten war sie nicht bekannt.

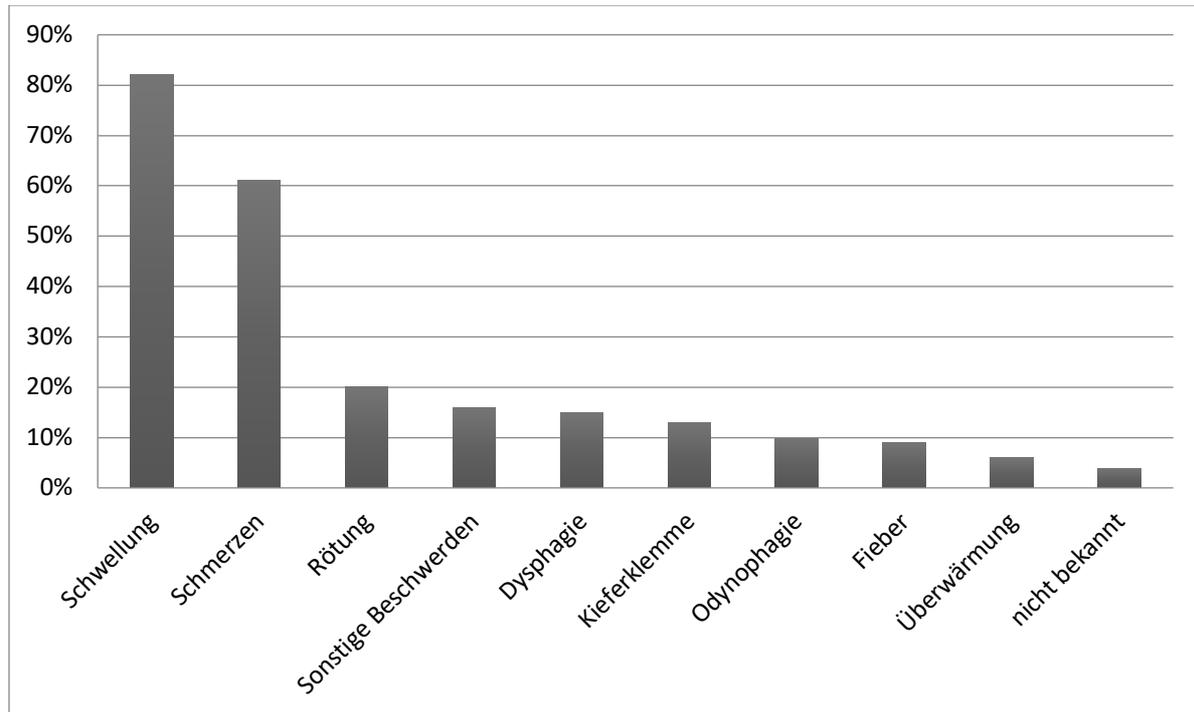
Diagramm 2.3: Häufigkeitsverteilung der Beschwerdedauer der Patienten des Gesamtkollektivs in Prozent



### 3.1.2.2 Beschwerdeart

81% der Patienten wiesen bei der Aufnahme eine Schwellung im Halsbereich auf. 62% klagten über Schmerzen und 19% hatten eine Rötung auf der Haut oder Schleimhaut. 15% der Patienten gaben eine Dysphagie an. Bei 11% der Patienten wurde eine Kieferklemme festgestellt. Jeweils 10% der Patienten litten an einer Odynophagie und Fieber. Eine Hyperthermie wurde bei 6% der Patienten diagnostiziert. Bei 4% der Patienten war die Anamnese unbekannt. Unter „sonstige Beschwerden“ sind 16% der Patienten mit Beschwerden zusammengefasst, die aufgrund ihrer geringen Häufigkeit in den einzelnen Gruppen erwähnt werden.

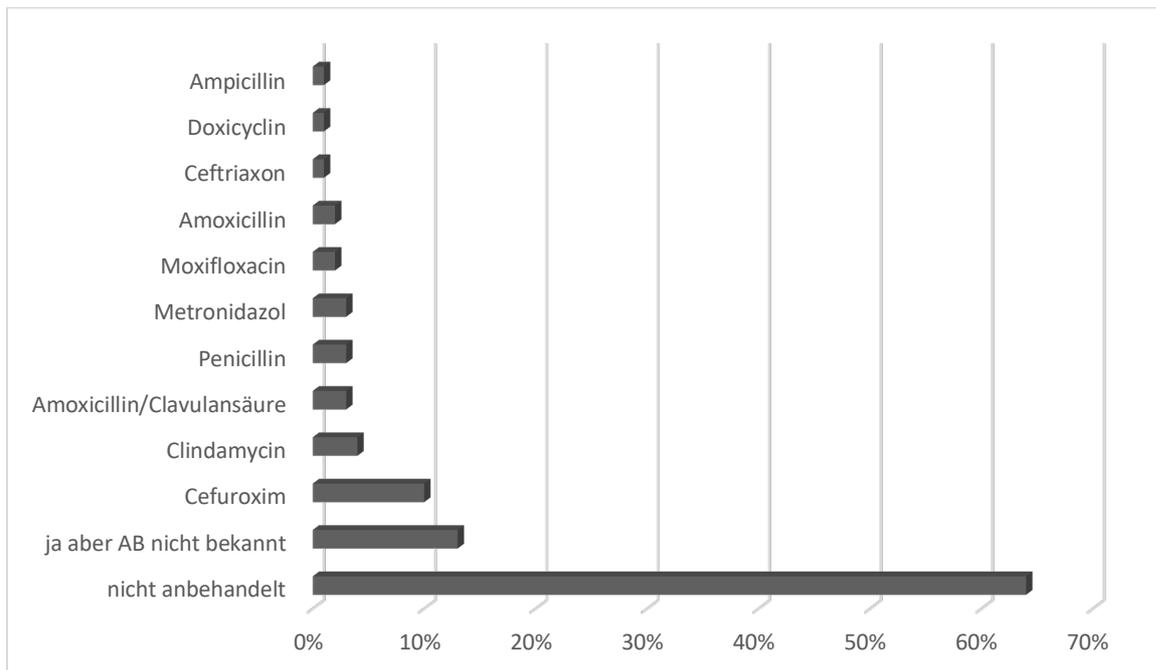
Diagramm 3.4: Häufigkeitsverteilung der speziellen Anamnese der Patienten des Gesamtkollektivs in Prozent



### 3.1.2.3 Anbehandlung

64% des Gesamtkollektivs hatten keine vorherige Behandlung aufgrund ihrer Beschwerden. Bei 13% der Patienten war die Sorte des Antibiotikums nicht bekannt. 10% gaben an, dass sie mit Cefuroxim anbehandelt worden sind. 4% der Patienten wurde Clindamycin verordnet. Jeweils 3% der Patienten nahmen bereits Amoxicillin/Clavulansäure, Penicillin oder Metronidazol ein. Moxifloxacin und Amoxicillin wurden jeweils 2% der Patienten verschrieben. Ceftriaxon, Doxycyclin und Ampicillin erhielten nur jeweils 1% der Patienten.

**Diagramm 3.5: Häufigkeitsverteilung der Antibiotika bei der Vorbehandlung der Patienten des Gesamtkollektivs in Prozent**



### 3.1.3 Diagnostik

#### 3.1.3.1 Diagnose

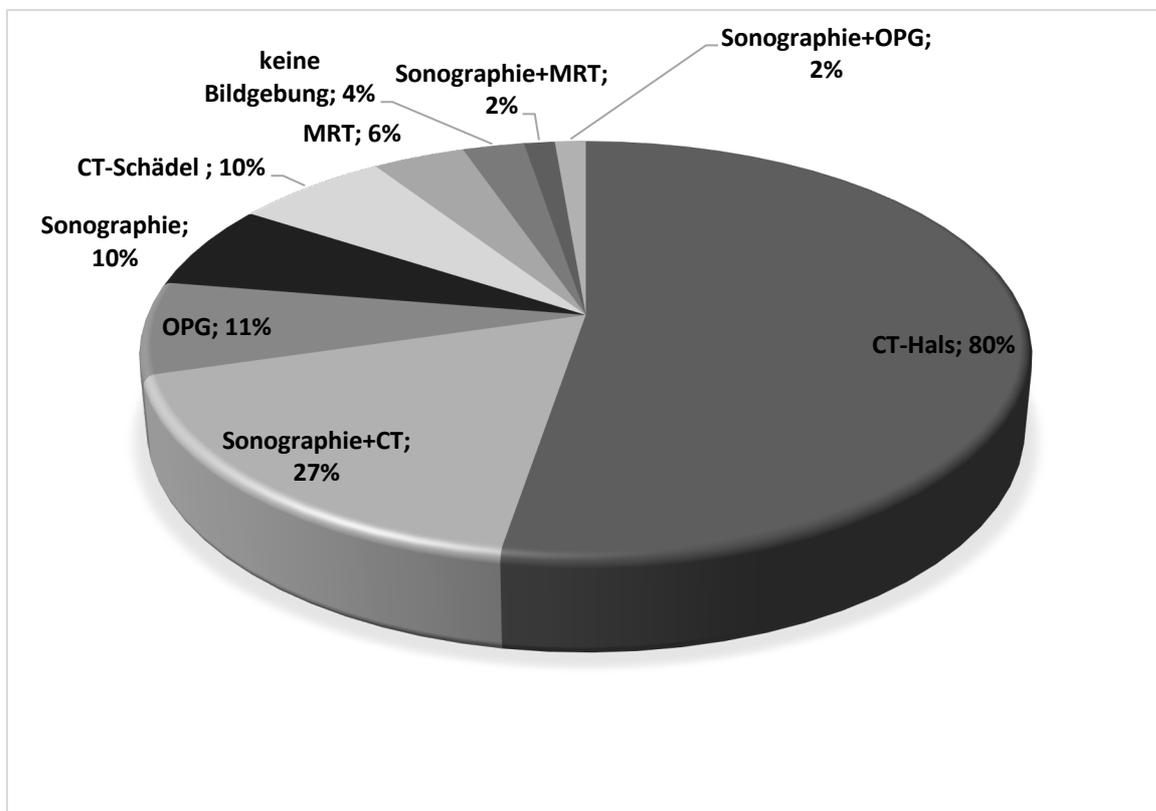
Aufgrund der Patientenanamnese und der klinischen Untersuchung wurde bei allen untersuchten Patienten ein Abszess festgestellt. Die Diagnose wurde anhand von bildgebenden Verfahren bestätigt und anschließend behandelt.

#### 3.1.3.2 Bildgebung

Als bildgebendes Verfahren wurde bei 80% aller Patienten eine Computertomografie des Halses und bei 10% eine Computertomografie des Schädels durchgeführt. Bei 10% der ausgewählten Patienten wurde die Diagnose ausschließlich mit Hilfe eines Ultraschalls festgestellt. Bei 27% der Patienten wurde die Ultraschalluntersuchung mit einer Computertomografie,

bei 2% der Patienten mit einer Magnetresonanztomographie und bei weitere 2% von ihnen mit einem Röntgenbild unterstützt. Bei 11% aller Untersuchten kam ein Orthopantomogramm, bei 6% eine Magnetresonanztomographie als diagnostisches Mittel zum Einsatz. In 4% der Fälle wurde auf ein bildgebendes Verfahren verzichtet.

Diagramm 3.6: Häufigkeitsverteilung des bildgebenden Verfahrens bei Patienten des Gesamtkollektivs in Prozent

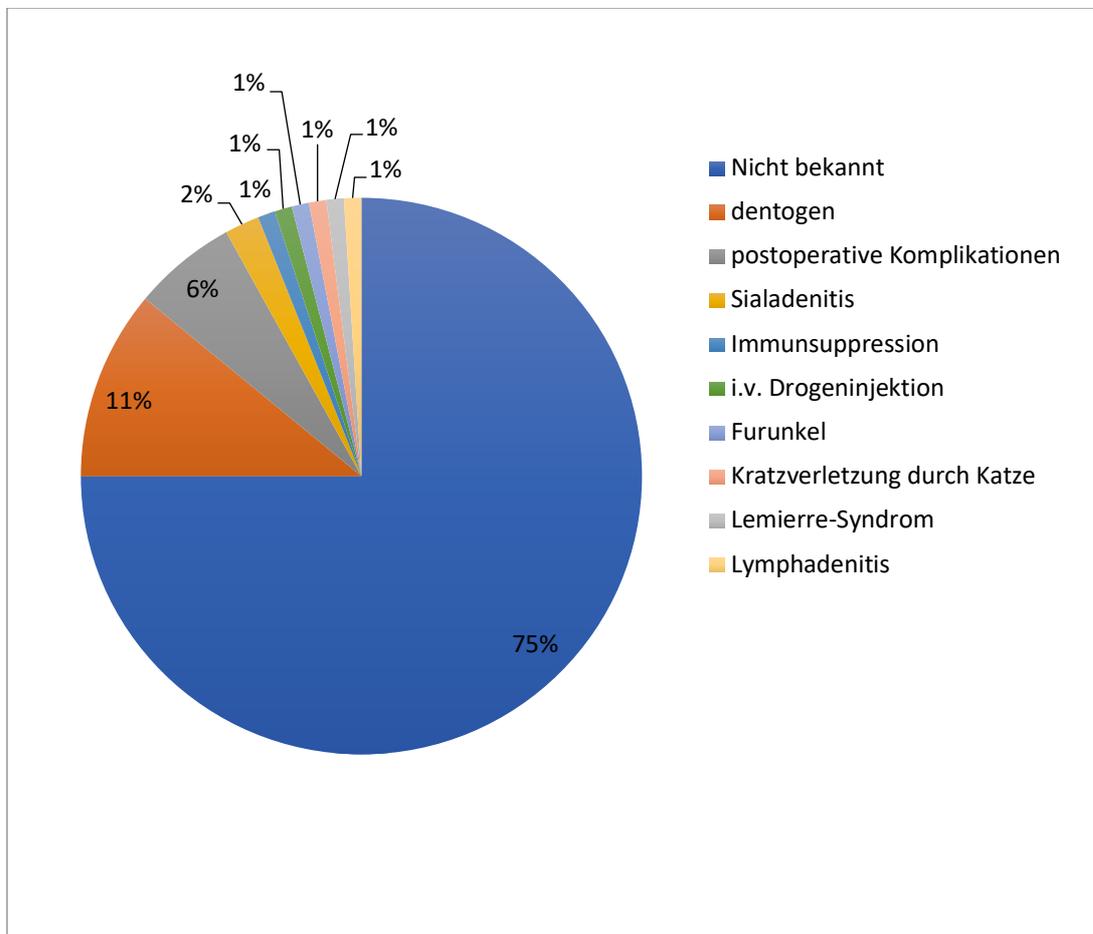


### 3.1.3.3 Fokus

Der Fokus der Abszedierung war bei 70% der in die Studie aufgenommenen Patienten nicht bekannt. Bei 11% der Patienten war die Ursache dentogen. 6% der Abszesse traten als postoperative Komplikation auf und bei 5% der Patienten trat der Abszess als Folge einer akuten Tonsillitis auf. Bei 2% der Patienten war

eine Sialadenitis ursächlich. Ursachen wie Furunkel, Immunsuppression, Lymphadenitis, intravenöse Drogeninjektion, Kratzverletzung durch eine Katze und das Lemierre-Syndrom machten jeweils 1% der Patienten aus. Das Lemierre-Syndrom beschreibt eine akute entzündliche Thrombose der Vena jugularis interna als Folge einer bakteriellen Infektion im Mund-Rachen-Raum (VTE–Venöse Thromboembolien; Nüllen, Noppeney, Diehm, S. 453).

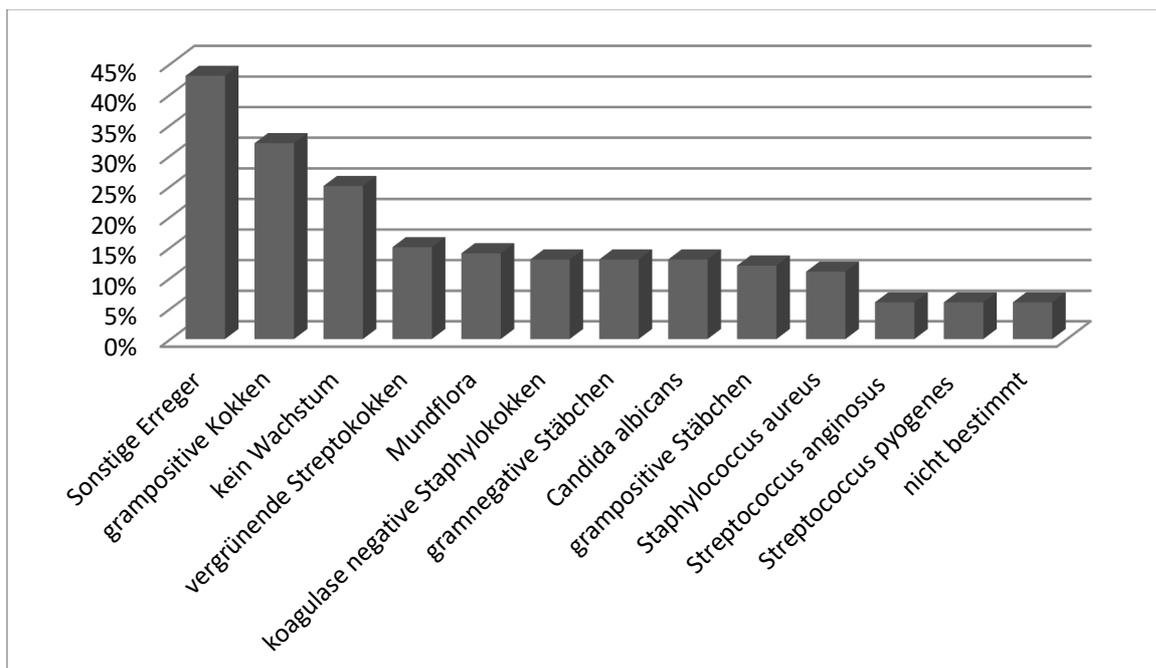
**Diagramm 3.7: Häufigkeitsverteilung des Fokus bei Patienten des Gesamtkollektivs in Prozent**



### 3.1.3.4 Erregerspektrum

Bei 94% der Patienten wurde ein Abstrich von dem Abszess zur Keimbestimmung entnommen. In 44% der Abstriche befanden sich mehrere Keime. Grampositive Kokken waren mit 32% die am häufigsten bestimmte Keime, gefolgt von vergrünenden Streptokokken mit 15%. Bei 14% der Patienten mit einer Keimbestimmung wurden Keime der Mundflora festgestellt. Gramnegative Stäbchen sowie koagulase negative Staphylokokken und *Candida albicans* fanden sich in jeweils 13% der Abstriche. Grampositive Stäbchen wurden bei 12% und *Staphylococcus aureus* bei 11% dieser Patienten bestimmt. *Streptococcus anginosus* und *Streptococcus pyogenes* kamen bei jeweils 6% der Patienten vor. Bei 25% der entnommenen Abstriche war kein Wachstum von Keimen sichtbar. Bei 43% der Patienten wurden Keime nachgewiesen, die aufgrund ihrer Seltenheit als sonstige Erreger zusammengefasst sind. Sie werden bei den Untergruppen ausgeführt.

Diagramm 3.8: Häufigkeitsverteilung des Erregerspektrums bei Patienten des Gesamtkollektivs in Prozent



### **3.1.3.5 Entzündungsparameter**

Als Entzündungsparameter wurden bei den untersuchten Patienten der CRP-Wert und die Anzahl der Leukozyten ausgewertet. Die Normwerte liegen für CRP bei 1mg/dl und für Leukozyten bei 4,3 G/l - 10 G/l (Pathologie; Böcker, Denk, Heitz, Moch, 4. Auflage S. 136).

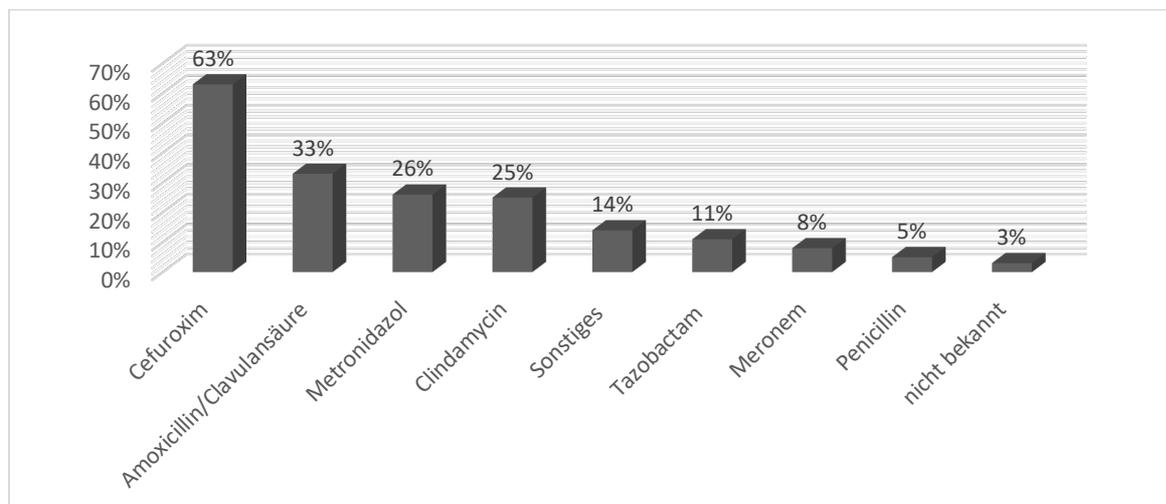
Der CRP-Wert wurde nur bei 97 Patienten bestimmt und lag im Durchschnitt bei 14,2 mg/dl mit einer Standardabweichung von 11,5 mg/dl. Die Anzahl der Leukozyten wurde bei allen Patienten bestimmt. Im Durchschnitt lag sie bei 14,4 G/l mit einer Standardabweichung von 7,3 G/l.

## **3.1.4 Therapie**

### **3.1.4.1 Antibiotika in der Klinik**

Das am häufigsten verabreichte Antibiotikum für die Behandlung von Halsabszessen im Klinikum Großhadern war mit 63% Cefuroxim, gefolgt von Amoxicillin/Clavulansäure mit 33%. 26% der Patienten bekamen Metronidazol. 25% der Patienten wurde Clindamycin und 11% von ihnen wurde Tazobactam verabreicht. Meronem wurde in 8% und Penicillin bei 5% der Fälle verordnet. Bei 3% der Patienten sind die verabreichten Antibiotika nicht bekannt. 14% der Patienten wurden Antibiotika verordnet, die jeweils in weniger als 2% aller Fälle zum Einsatz kamen und für diese Studie deshalb als Gruppe der sonstigen Antibiotika zusammengefasst wurden.

**Diagramm 3.9: Häufigkeitsverteilung der verabreichten Antibiotika in der Klinik bei dem Patienten des Gesamtkollektivs in Prozent**



### 3.1.4.2 Art der Antibiotika

Die antibiotische Therapie wurde in drei Gruppen unterteilt. 45% der Patienten haben eine Einzelantibiose zur Behandlung des Halsabszesses erhalten. 48% der Patienten wurden mit mehreren Antibiotika behandelt. 4% aller Patienten wurden zunächst mit einer Einzelantibiose behandelt, im Laufe der Behandlung wurde auf Mehrfachantibiose umgestellt. Bei 3% der Patienten des Gesamtkollektivs sind die Art und Sorte des Antibiotikums nicht bekannt.

### 3.1.5 Art der Operation

Eine Abszessspaltung in Form einer Inzision in Intubationsnarkose oder Lokalanästhesie war in der Regel die Therapie der Wahl. In 2% der Fälle wurde der Abszess punktiert. Bei 5% der Patienten wurde lediglich eine intravenöse Gabe von Antibiotika als Therapie ausgewählt. Bei den restlichen 93% der Patienten wurde der Abszess inzidiert und großflächig eröffnet.

### **3.1.5.1 Anzahl der Operationen**

Bei 5% der Patienten wurde der Abszess ausschließlich mit Antibiotika behandelt. 80% der Patienten des Gesamtkollektivs wurden einmal operiert, bei 9% der Patienten musste der Abszess zweimal gespalten werden. Bei 4% der Patienten wurde eine dritte Operation notwendig. Jeweils 1% der Patienten wurden viermal und sechsmal operiert.

### **3.1.5.2 Dauer des stationären Aufenthalts**

Insgesamt waren 54% der ausgewählten Patienten mehr als eine Woche und 33% weniger als eine Woche stationär. 9% der Patienten hatten einen stationären Aufenthalt von genau einer Woche und 6% von länger als einem Monat.

### **3.1.5.3 Intensivstation**

Eine intensivmedizinische Versorgung war bei 27% der Patienten notwendig. 1% der Patienten musste in den Schockraum verlegt werden. Das Alter dieser Patienten lag im Durchschnitt bei 59 Jahren. 68% dieser Patienten waren multimorbid. Der Fokus des Abszesses war bei 14% der Patienten dentogen und 4% der Patienten bekamen den Abszess als postoperative Komplikation. Bei den restlichen Patienten war der Fokus unbekannt.

54% der Patienten litten an einem im Bereich des Halses lokalisierten Abszess. 11% der Patienten waren an einem Peritonsillarabszess erkrankt und bei 14% der Patienten wurden mehrere Abszesse gleichzeitig im Halsbereich diagnostiziert. Weitere 14% der Patienten hatten einen Parapharyngealabszess. Jeweils bei 4% dieser Patienten wurde ein Retropharyngealabszess und ein

Valeculaabszess festgestellt.

Die häufigsten Komplikationen bei diesen Patienten waren Sepsis und respiratorische Insuffizienz.

Bei allen 28 Patienten mit einer intensivmedizinischen Versorgung wurde einen Abstrich zur Keimbestimmung entnommen. Bei 11% der Abstriche konnte kein Wachstum an Keimen beobachtet werden. 18% der Abstriche waren monobakteriell und 71% zeigten ein polybakterielles Wachstum. Die am häufigsten bestimmte Keime waren mit 54% grampositive Kokken. Candida Albicans wurde in 36% der Abstriche bestimmt. Koagulase negative Staphylokokken, gramnegative Stäbchen und Keime der Mundflora wurden jeweils in 29% der Abstriche entdeckt. Vergrünende Streptokokken konnten in 21% und gramnegative Stäbchen in 18% der Abstriche beobachtet werden. Straphylococcus aureus und Streptococcus anginosus wurden jeweils bei 14% der Abstriche nachgewiesen. Der Rest der bestimmten Keime wurde aufgrund ihrer geringen Häufigkeit bei dieser Auswertung vernachlässigt.

79% der Patienten auf der Intensivstation haben zwei oder mehrere Antibiotika bekommen. Die häufigste Kombination mit 25% in diese Gruppe ist Cefuroxim und Metronidazol.

#### **3.1.5.4 Komplikationen**

Bei 76% der Patienten verlief die Behandlung komplikationsfrei. Unter den übrigen 24% der Patienten war eine Sepsis mit 38% die häufigste Komplikation, gefolgt von respiratorischer Insuffizienz bei 17% der Patienten. Bei jeweils 13% der Patienten traten eine Pneumonie und ein Larynxödem auf. Komplikationen wie Atemwegsobstruktion, Hämatom, Nachblutung, Pleuraerguss,

Lungenembolie, Vorhofflimmern und Thrombose der Vena jugularis interna kamen zu jeweils 8% vor.

Das Durchschnittsalter der Patienten mit Komplikationen war 61 Jahre. 75% dieser Patienten waren multimorbid. 58% der Abszesse befanden sich im Bereich des Halses. Bei 17% der Patienten wurde ein multilokulärer Abszess diagnostiziert. 13% der Abszesse wurden parapharyngeal lokalisiert. 8% der Patienten hatten einen Peritonsillarabszess mit zervikaler Beteiligung und 4% der Patienten hatten einen Valeculaabszess. Der Fokus bei 83% der Patienten dieses Kollektivs war unbekannt. Bei 13% der Patienten mit Komplikationen war die Ursache des Abszesses dentogen. Postoperative Komplikationen waren bei 4% der Abszesse ursächlich. 21% der Abstriche wiesen ein Wachstum von einem Keim nach und 74% der Abstriche waren polybakteriell. Bei 4% der Abstriche wurde kein Wachstum bestimmt. Grampositive Kokken waren mit 58% die am häufigsten bestimmten Keime dieser Gruppe. Keime der Mundflora wurden bei 33% der Patienten und *Candida albicans* bei 29% nachgewiesen. Bei jeweils 25% der Patienten wurde das Wachstum von koagulase-negativen Staphylokokken, gramnegativen Stäbchen und vergrünenden Streptokokken beobachtet. Grampositive Stäbchen und *Staphylococcus aureus* waren jeweils bei 21% der Patienten bestimmt worden. Restliche Keime kamen weniger als 4-mal bei diesem Kollektiv vor und werden deshalb bei der Auswertung vernachlässigt.

### **3.1.5.5 Medikation nach der Entlassung**

Eine antibiotische Therapie nach der Entlassung war bei 53% der Patienten notwendig. 62% dieser Patienten bekamen Cefuroxim. Bei 21% der Patienten war eine Einnahme von Amoxicillin/Clavulansäure vonnöten. Jeweils 6% der Patienten nahmen nach dem stationären Aufenthalt Metronidazol und

Clindamycin ein. Moxifloxacin und Amoxicillin wurden jeweils bei 2% der Patienten verordnet. Bei 8% der Patienten ist die Antibiose nicht genauer definiert.

## **3.2 Auswertung der Abszessgruppen**

Bei den für diese Studie ausgewählten Patienten wurden die Abszesse entsprechend ihrer Lokalisation eingeteilt. Die erfassten Daten sind für die jeweilige Abszessgruppe ausgewertet worden.

### **3.2.1 Halsabszess**

Diese Gruppe befasst sich mit Abszessen im Bereich des Halses, Submandibular- und Submentalabszessen. 74% der Patienten gehören dieser Gruppe an.

#### **3.2.1.1 Allgemeinanamnese**

##### **3.2.1.1.1 Alter und Geschlecht**

Das Alter der Patienten in dieser Abszessgruppe lag zwischen 1 und 96 Jahren, im Durchschnitt bei 53 Jahren. Es waren 62% männliche und 38% weibliche Patienten.

##### **3.2.1.1.2 Allgemeinerkrankung**

38% der Patienten gaben bei ihrer Anamnese an, dass sie gesund sind. Bei 33% der Patienten waren Herz-Kreislauf-Erkrankungen bekannt. 18% der Patienten litten an Diabetes mellitus. Jeweils 8% der Patienten litten an Depressionen und/oder Demenz, hatten Malignome und Schilddrüsenerkrankung in der Vorgeschichte oder hatten Erfahrung mit Alkohol und Drogen. 7% der Patienten gaben an, dass sie an einer Magen-Darmerkrankung leiden. Weitere 5% von ihnen litten an einer Harn- und Nierenerkrankung. Einen Schlaganfall hatten 4% der Patienten gehabt. Bei weiteren 3% ergab die Anamnese, dass sie an

Tuberkulose, Osteoporose, COPD, Morbus Parkinson und Adipositas leiden. Weitere Erkrankungen wie Hepatitis C, zerebrales Krampfleiden, Migräne, Metabolisches Syndrom, Tinnitus, Hypercholesterinämie, Erkrankungen der Wirbelsäule, Morbus Bechterew, Polyarthrit, Atemnot, Myom, Pleomorphes Adenom der Glandula Parotis, Leberzirrhose, Reflux-Ösophagitis, Arthrose, PTA, Exsikkose, Angststörung und Arteriosklerose wurden jeweils mit 1% angegeben. Bei 1% der Patienten war die Anamnese nicht bekannt.

### **3.2.1.2 Spezielle Anamnese**

#### **3.2.1.2.1 Beschwerdeart**

Bei der Erstuntersuchung der Patienten mit einem Halsabszess wurde bei 89% von ihnen eine Schwellung festgestellt. 62% der Patienten gaben Schmerzen an. Bei 26% der untersuchten Patienten konnte eine Rötung der Haut festgestellt werden. 15% der Patienten litten an Dysphagie und 12% an Odynophagie. Eine Hyperthermie konnte bei 11% der Patienten dieser Abszessgruppe diagnostiziert werden. An Kieferklemme litten jeweils 5% der Patienten. Cephalgie, Dyspnoe, Ohrenscherzen, Heiserkeit, Schüttelfrost, Druckgefühl, Rhinorrhoe, spontane Eiterentleerung, Verhärtung der Haut und Hämochezie hatten jeweils 1% der Patienten. Bei 1% der Patienten waren keine Beschwerden bekannt.

#### **3.2.1.2.2 Beschwerdedauer**

55% der Patienten hatten weniger als eine Woche Beschwerden, bevor sie sich in der Poliklinik vorstellten. 18% der Patienten hatten bereits seit einer Woche Symptome eines Halsabszesses. Weitere 18% der Patienten klagten über Beschwerden seit über einer Woche. Bei 5% der Untersuchten bestanden die Beschwerden über einen Monat lang. Die Beschwerdedauer war bei 4% der

Patienten nicht bekannt.

#### **3.2.1.2.3 Anbehandlung**

35% der Patienten dieser Abszessgruppe hatten bereits vom Hausarzt aufgrund ihrer Beschwerden Antibiotika verordnet bekommen. Davon haben 31% Cefuroxim eingenommen. 12% der Patienten wurden mit Clindamycin anbehandelt. Jeweils 8% der Patienten wurden Amoxicillin/Clavulansäure, Amoxicillin und Metronidazol verordnet. Jeweils 4% der Patienten wurden mit Penicillin, Moxifloxacin, Doxycyclin und Ampicillin anbehandelt. Bei 38% der anbehandelten Patienten ist das Antibiotikum unbekannt.

### **3.2.1.3 Diagnostik**

#### **3.2.1.3.1 Diagnose**

Die Diagnose Halsabszess wurde anhand von klinischer Untersuchung, bildgebenden Verfahren und der Lokalisation des Abszesses gefällt. Der Abszess befand sich in den meisten Fällen in seitlichen Halsregionen, selten im vorderen Areal des Halses.

#### **3.2.1.3.2 Bildgebung**

Bei 76% der Patienten wurde eine Computertomographie im Bereich des Halses angefertigt. Bei 24% von ihnen wurde die Diagnose zusätzlich mit Hilfe der Sonographie bestätigt. Bei weiteren 11% der Patienten war eine Ultraschalluntersuchung lediglich ausreichend für die Diagnosestellung. Bei weiteren 11% der Patienten wurde ein Orthopantomogramm gemacht. Eine Computertomographie des Schädels wurde bei 10% der Patienten angefertigt.

Bei 7% der Patienten wurde eine Magnetresonanztomographie bevorzugt. Bei 5% der Patienten wurde kein Bildgebungsverfahren genutzt.

#### **3.2.1.3.3 Fokus**

Dentogene Ursachen waren bei 12% der Patienten festgestellt worden. Bei 10% der Patienten waren postoperative Komplikationen Ursache der Erkrankung. Bei 3% war der Abszess aufgrund einer Sialadenitis entstanden und bei jeweils 1% der Patienten war die Ursache ein Furunkel, Immunsuppression, intravenöse Drogeninjektion beziehungsweise Kratzverletzungen durch eine Katze. Bei 70% der Patienten ist der Fokus des Abszesses unbekannt.

#### **3.2.1.3.4 Erregerspektrum**

Bei 95% der Patienten wurde ein Abstrich zur Keimbestimmung entnommen. Bei 20% der Patienten konnte im Abstrich kein Bakterienwachstum festgestellt werden. Tabelle 1 zeigt eine Übersicht an bestimmten Keimen bei diesem Patientenkollektiv.

**Tabelle 1: Häufigkeitsverteilung des Erregerspektrums bei Patienten mit einem Halsabszess in Prozent**

<i>Erreger</i>	<i>Total (%)</i>
<i>grampositive Kokken</i>	27
<i>Staphylococcus aureus</i>	14
<i>koagulase-negative Staphylokokken</i>	11
<i>Mundflora</i>	10
<i>grampositive Stäbchen</i>	9
<i>vergrünende Streptokokken</i>	9
<i>gramnegative Stäbchen</i>	8
<i>Streptococcus pyogenes</i>	7
<i>Candida albicans</i>	5
<i>Streptococcus anginosus</i>	5
<i>hämatolysierende Streptococcus</i>	4
<i>Prevotella denticola</i>	3
<i>Candida glabrata</i>	3
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	3
<i>Pavimosus micra</i>	3
<i>Actinomyces species</i>	3
<i>Propionibacterium acnes</i>	3
<i>Porphyromonas species</i>	1
<i>Finegoldia magna</i>	1
<i>Streptococcus Agalactiae</i>	1
<i>Fusobacterium necrophorum</i>	1

<i>Enterococcus faecalis</i>	1
<i>Provotella naneciensis</i>	1
<i>Haemophilus influenzae</i>	1
Bartonellen	1
<i>Eikenella coroodens</i>	1
<i>Actinomyces meyeri</i>	1
<i>Candida species</i>	1
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	1
<i>Streptococcus warneri</i>	1
<i>Propionibacter species</i>	1
<i>Fingoldia magna</i>	1
Detritus	1
<i>Peptostreptococcus species</i>	1
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1
nicht-hämatolysierende Streptokokken	1
<i>Provotella intermedia</i>	1
<i>Haemophilus Parainfluenzae</i>	1
<i>Enterobacter cloacae</i>	1
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1
<i>Provotella nigrescenc</i>	1
Anaerobe Mischflora	1

#### **3.2.1.3.5 Entzündungsparameter**

Die Leukozytenanzahl bei den Patienten mit Halsabszess lag im Durchschnitt bei 13,3 G/l mit einer Standardabweichung von 5,9 G/l. Der CRP-Wert war 12,7 mg/dl mit einer Standardabweichung von 10,2 mg/dl.

### **3.2.1.4 Therapie**

#### **3.2.1.4.1 Antibiotika in der Klinik**

68% der Patienten wurde Cefuroxim verabreicht. 27% der Patienten mit einem Halsabszess bekamen Metronidazol in der Poliklinik. Bei 23% der Patienten wurde Clindamycin und bei 15% der Patienten wurde Amoxicillin/Clavulansäure verordnet. 8% der Patienten bekamen eine Therapie mit Tazobactam und jeweils 5% der Patienten bekamen Ampicillin und Meronem. Jeweils 4% der Patienten wurden mit Piperacillin und Sobelin behandelt. Vacomycin wurde zu 3% verabreicht. Und jeweils 1% von ihnen wurde Penicillin, Cefotaxim, Ceftriaxon und Moxifloxacin verordnet. Bei 4% der Patienten konnte die Sorte des Antibiotikums nicht aus den Akten bestimmt werden.

#### **3.2.1.4.2 Einzel- oder Mehrfachantibiose**

47% der Patienten wurde eine Mehrfachantibiose zur Therapie des Abszesses verordnet. Bei 43% der Patienten wurde eine Einzelantibiose durchgeführt. 5% der Patienten nahmen zuerst ein Antibiotikum ein, mussten aber dann auf Mehrfachantibiose umgestellt werden.

#### **3.2.1.4.3 Art der Operation**

Bei 94% der Patienten wurde der Abszess in Intubationsnarkose oder Lokalanästhesie inzidiert und drainiert. Bei 3% der Patienten wurde eine Punktion des Abszesses vorgenommen. Weitere 3% bekamen nur eine intravenöse Antibiose zur Therapie des Abszesses.

#### **3.2.1.4.4 Anzahl der Operationen**

Bei 89% der Patienten wurde der Abszess einmal inzidiert. Bei 5% der Patienten wurde die Operation zweimal durchgeführt. 1% der Patienten wurden 3mal operiert. Weitere 1% wurden 4mal operiert. Bei 3% der Patienten war keine Operation vonnöten.

#### **3.2.1.4.5 Dauer des stationären Aufenthalts**

50% der Patienten waren aufgrund eines Halsabszesses länger als eine Woche im Klinikum Großhadern stationär. 37% der Patienten sind nach weniger als einer Woche entlassen worden. 12% der Patienten hatten einen stationären Aufenthalt von einer Woche. Bei 1% der Patienten war die Dauer des Aufenthalts länger als ein Monat.

#### **3.2.1.4.6 Intensivstation**

Eine intensivmedizinische Überwachung war bei 20% der Patienten mit einem Abszess im Halsbereich unerlässlich. Das Alter dieser Patienten war im Durchschnitt 57 Jahre. 80% der Patienten waren multimorbid. Herz-Kreislaufkrankungen waren mit 40% die häufigste Allgemeinerkrankung dieser Patienten.

Die häufigste Ursache des Abszesses bei den Patienten mit einer

intensivmedizinischen Überwachung in dieser Abszessgruppe war mit 20%  
dentogen. Bei 73% der Patienten war der Fokus unbekannt.

Bei 60% dieser Patienten waren Komplikationen unumgänglich. Sepsis war mit  
27% die häufigste Komplikation dieser Patientenkollektivs.

Ein Abstrich zur Keimbestimmung wurde bei allen Patienten durchgeführt. 33%  
der Abstriche waren monobakteriell und 60% polybakteriell. Die am häufigsten  
bestimmten Keime waren jeweils mit 40% grampositive Kokken. Jeweils 27% der  
Abstriche zeigten ein Wachstum von koagulase-negativen Staphylokokken,  
Staphylococcus aureus und Candida albicans.

80% der Patienten auf der Intensivstation haben eine Kombination aus zwei oder  
mehreren Antibiotika bekommen. Die häufigste Kombination war Cefuroxim mit  
Metronidazol.

#### **3.2.1.4.7 Komplikationen**

Bei 80% der Patienten dieser Abszessgruppe ist die Operation komplikationsfrei  
verlaufen. 5% der Patienten bekamen aufgrund des Halsabszesses eine Sepsis.  
Bei jeweils 3% der Patienten war als postoperative Komplikation ein  
Larynxödem, eine Pneumonie, Hämatome, eine Atemwegobstruktion oder eine  
Nachblutung entstanden. Respiratorische Insuffizienz Lungenödem, eine  
Lungenembolie, Thrombose der Vena jugularis, eine akute Blutungsanämie,  
erneuter Pusaustritt aus der Wunde, Kreislauf- und Niereninsuffizienz,  
Harnwegsinfekt, Pleuraerguss, Vorhofflimmern, SIRS, Blutzuckerentgleisung und  
Horner-Syndrom waren jeweils bei 2% der Patienten aufgetreten. Grampositive  
Kokken und Staphylokokken aureus sind die Keime mit dem höchsten  
Vorkommen in dieser Gruppe. 60% der Patienten wurde eine Mehrfachantibiose  
verabreicht. Cefuroxim und Metronidazol waren die häufigsten Antibiotika.

**3.2.1.4.8 Medikation nach der Entlassung**

54% der Patienten bekamen nach ihrer Entlassung eine antibiotische Weiterbehandlung. 63% dieser Patienten wurde Cefuroxim verordnet und 20% der Patienten nahmen nach der Entlassung Amoxicillin/Clavulansäure ein. Eine Weiterbehandlung mit Metronidazol bekamen 8% der Patienten. Clindamycin wurde 5% der Patienten und Moxifloxacin 1% der Patienten verordnet. Insgesamt 4% der Patienten bekamen eine Mehrfachantibiose mit Cefuroxim und Metronidazol nach der Entlassung. Bei 10% der Patienten war die Art des Antibiotikums nicht bekannt.

## **3.2.2 Lymphknotenabszess**

9% der Patienten des Gesamtkollektivs litten an einem Lymphknotenabszess, das heißt, an einer eitrigen Einschmelzung des Lymphknotens.

### **3.2.2.1 Allgemeinanamnese**

#### **3.2.2.1.1 Alter und Geschlecht**

Die Patienten dieser Abszessgruppe waren zwischen 20 und 57 Jahre, im Durchschnitt 31 Jahre alt. Zu dieser Gruppe zählen 5 männliche und 4 weibliche Patienten.

#### **3.2.2.1.2 Allgemeinerkrankung**

67% der Patienten mit einem Lymphknotenabszess gaben bei der Anamnese an, dass sie an keiner Allgemeinerkrankung leiden. 11% der Patienten hatten Gicht. Jeweils weitere 11% von ihnen hatten Epilepsie und Schilddrüsenerkrankungen.

### **3.2.2.2 Spezielle Anamnese**

#### **3.2.2.2.1 Beschwerdeart**

Eine Schwellung und Schmerzen hatten jeweils 78% der Patienten. Bei 33% der Patienten wurde bei der Untersuchung eine Kieferklemme festgestellt. 22% der Patienten litten an Fieber. Jeweils 11% der Patienten hatten eine Otalgie und Dysphagie.

#### **3.2.2.2.2 Beschwerdedauer**

67% der Patienten gaben an, dass sie seit weniger als einer Woche Beschwerden hatten. Bei 33% der Patienten dauerten die Beschwerden schon eine Woche an.

#### **3.2.2.2.3 Anbehandlung**

56% der Patienten, die sich aufgrund eines Lymphknotenabszesses im Klinikum Großhadern vorstellten, waren nicht anbehandelt worden. Jeweils 25% der Patienten wurden zuvor mit Amoxicillin/Clavulansäure, Moxifloxacin und Cefuroxim therapiert. Bei weiteren 25% der Patienten ist die Art des Antibiotikums nicht bekannt.

### **3.2.2.3 Diagnostik**

#### **3.2.2.3.1 Diagnose**

Ein Lymphknotenabszess wurde diagnostiziert, wenn sich die eitrige Einschmelzung ausschließlich in oder um einen Lymphknoten befand. Die Diagnose wurde anhand bildgebender Verfahren bestätigt.

#### **3.2.2.3.2 Bildgebung**

Bei 89% der Patienten wurde eine Computertomographie des Halses als bildgebendes Verfahren durchgeführt. Eine Sonographie bestätigte bei 67% der Patienten die Diagnose. Bei 11% der Patienten war eine Computertomographie des Schädels vonnöten.

#### **3.2.2.3.3 Fokus**

Bei 89% der Patienten ist die Ursache des Abszesses nicht bekannt. Bei 11% der Patienten wurde eine dentogene Ursache festgestellt.

#### **3.2.2.3.4 Erregerspektrum**

Ein Abstrich zur Keimbestimmung wurde bei 89% der Patienten dieser Gruppe entnommen. Das Wachstum von Keimen der Mundflora war bei 25% der Patienten zu erkennen. *Candida albicans*, *Actinomyces species*, grampositive Kokken und *Streptococcus gordonii* waren jeweils in 13% der Abstriche nachweisbar. Bei 63% der Patienten konnten keine Keime bestimmt werden.

#### **3.2.2.3.5 Entzündungsparameter**

Die Leukozytenanzahl der Patienten dieser Abszessgruppe lag im Durchschnitt bei 13,2 G/l mit einer Standardabweichung von 5,2 G/l. Der CRP-Wert war durchschnittlich bei 7,8 mg/dl mit einer Standardabweichung von 6,9 mg/dl.

### **3.2.2.4 Therapie**

#### **3.2.2.4.1 Antibiotika in der Klinik**

67% der Patienten wurde Cefuroxim verabreicht. 22% der Patienten bekamen im Klinikum Großhadern Amoxicillin/Clavulansäure. Metronidazol, Sobelin und Ceftriaxon nahmen jeweils 11% der Patienten ein.

#### **3.2.2.4.2 Einzel- oder Mehrfachantibiose**

22% der Patienten dieses Kollektivs wurden mit einer Mehrfachantibiose behandelt. Bei 78% der Patienten reichte eine Einzelantibiose aus.

#### **3.2.2.4.3 Art der Operation**

22% der Patienten mit einem Lymphknotenabszess wurden ausschließlich mit intravenöser Antibiotikum-Gabe therapiert. Bei 33% der Patienten wurde der Abszess in Intubationsnarkose gespalten und drainiert. Bei weiteren 33% der Patienten wurde der Lymphknoten zusätzlich operativ entfernt. Eine Punktion und Drainage des Abszesses in Lokalanästhesie wurde bei 11% der Patienten durchgeführt.

#### **3.2.2.4.4 Anzahl der Operationen**

78% der Patienten dieser Abszessgruppe wurden einmal operiert. 22% von ihnen bekamen ausschließlich eine antibiotische Therapie und wurden nicht operiert.

#### **3.2.2.4.5 Dauer des stationären Aufenthalts**

67% der Patienten waren weniger als eine Woche stationär. Bei 33% der Patienten dauerte der stationäre Aufenthalt länger als eine Woche.

#### **3.2.2.4.6 Intensivstation**

Eine intensivmedizinische Überwachung war bei keinem der Patienten, die aufgrund eines Lymphknotenabszesses in der Poliklinik der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde stationär behandelt wurden, vonnöten.

#### **3.2.2.4.7 Komplikationen**

Die Therapie des Lymphknotenabszesses lief bei allen Patienten komplikationsfrei. Das junge Durchschnittsalter von 31 Jahren und der gute Allgemeinzustand dieser Patienten neben der unproblematischen Lokalisation des Abszesses hatten einen entscheidenden Einfluss auf dieses Ergebnis.

#### **3.2.2.4.8 Medikation nach der Entlassung**

56% der Patienten wurde nach ihrer Entlassung Cefuroxim verordnet. 11% der Patienten bekamen Amoxicillin/Clavulansäure für die Weiterbehandlung. Bei 33% der Patienten war eine Medikation nach der Entlassung nicht vonnöten

## **3.2.3 Parapharyngealabszess**

### **3.2.3.1 Allgemeinanamnese**

#### **3.2.3.1.1 Alter und Geschlecht**

Das Alter der Patienten dieser Abszessgruppe war zwischen 1 und 72 Jahre, im Durchschnitt bei 49 Jahren. Es hatten 3 männliche und 2 weibliche Patienten einen Parapharyngealabszess.

#### **3.2.3.1.2 Allgemeinerkrankung**

40% der Patienten, die sich aufgrund eines Parapharyngealabszesses vorstellten, gaben an, dass sie an einer Herzerkrankung leiden. Weitere 40% von ihnen litten an Diabetes mellitus. Nikotinabusus und COPD waren jeweils bei 20% der Patienten bekannt. 40% der Patienten hatten keine Allgemeinerkrankungen.

### **3.2.3.2 Spezielle Anamnese**

#### **3.2.3.2.1 Beschwerdeart**

Bei der Erstuntersuchung der Patienten wurden bei jeweils 40% von ihnen eine Schwellung und Dysphagie festgestellt. Jeweils 20% der Patienten hatten Schmerzen, Fieber, Kieferklemme, Odynophagie, einen reduzierten Allgemeinzustand und ein Uvulaödem. Bei weiteren 20% der Patienten war die spezielle Anamnese nicht bekannt.

#### **3.2.3.2.2 Beschwerdedauer**

20% der Patienten gaben an, dass sie seit mehr als einer Woche Beschwerden hatten. 40% der Patienten hatten weniger als eine Woche Beschwerden. Bei weiteren 40% der Patienten war die Beschwerdedauer nicht bekannt.

#### **3.2.3.2.3 Anbehandlung**

60% der Patienten waren nicht anbehandelt worden. 20% der Patienten hatten zur Vorbehandlung Cefuroxim verabreicht bekommen. Bei weiteren 20% der Patienten ist die Art des Antibiotikums nicht bekannt.

### **3.2.3.3 Diagnostik**

#### **3.2.3.3.1 Diagnose**

Die Diagnose Parapharyngealabszess wurde gefällt, wenn der Abszess sich neben der Rachenregion befand.

#### **3.2.3.3.2 Bildgebung**

Bei 80% der Patienten wurde zur Diagnose des Abszesses eine Computertomographie des Halses benötigt. Der Abszess wurde bei 40% der Patienten mithilfe einer Sonographie entdeckt. Bei jeweils 20% der Patienten wurde ein Orthopantomogramm und eine Magnetresonanztomographie gemacht.

#### **3.2.3.3.3 Fokus**

Der Fokus des Abszesses war bei allen Patienten dieses Kollektivs unbekannt.

#### **3.2.3.3.4 Erregerspektrum**

Das Wachstum von grampositiven Kokken wurde bei 60% der Abstriche beobachtet. *Candida albicans* wiesen 40% der Patienten auf. *Morganella morganii*, gramnegative Stäbchen, vergrünende Streptokokken, anaerobe Mischflora, *Fisobacterium species*, *Streptococcus pyogenes*, *Enterococcus faecium*, Keime der Mundflora, *Streptococcus anginosus* und koagulase-negative Staphylokokken wurden jeweils in 20% der Abstriche nachgewiesen. Bei weiteren 40% der Patienten-Abstriche wurde kein Wachstum von Keimen beobachtet.

#### **3.2.3.3.5 Entzündungsparameter**

Die Leukozytenanzahl lag bei den Patienten dieser Abszessgruppe im Durchschnitt bei 18,8 G/l mit einer Standardabweichung von 12,9 G/l. Der CRP-Wert war im Durchschnitt bei 18,9 mg/dl mit einer Standardabweichung von 10,8 mg/dl.

### **3.2.3.4 Therapie**

#### **3.2.3.4.1 Antibiotika in der Klinik**

Jeweils 60% der Patienten wurde auf der Station Cefuroxim und Clindamycin verabreicht. Weitere 40% der Patienten bekamen Amoxicillin/Cavulansäure und Tazobactam. Metronidazol, Penicillin, Piperacillin, Amphotericin B, Ceftriaxon, Ceftazidim und Tigecyclin bekamen jeweils 20% der Patienten.

#### **3.2.3.4.2 Einzel- oder Mehrfachantibiose**

80% der Patienten mit einem Parapharyngealabszess bekamen zur Behandlung eine Mehrfachantibiose. Die restliche 20% der Patienten wurden mit einer Einzelantibiose therapiert.

#### **3.2.3.4.3 Art der Operation**

Der Abszess wurde bei allen Patienten transoral und transzervikal in Intubationsnarkose eröffnet. Bei 60% der Patienten wurde zusätzlich eine Tonsillektomie durchgeführt.

#### **3.2.3.4.4 Anzahl der Operationen**

60% der Patienten mit einem Parapharyngealabszess wurden einmal operiert. Zwei Operationen hatten 20% der Patienten. Bei weiteren 20% der Patienten wurde der Abszess 3-mal inzidiert.

#### **3.2.3.4.5 Dauer des stationären Aufenthalts**

Alle Patienten hatten länger als eine Woche einen stationären Aufenthalt in der Poliklinik der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde des Klinikums Großhadern.

#### **3.2.3.4.6 Intensivstation**

80% der Patienten wurden unter intensivmedizinischer Überwachung behandelt.

#### **3.2.3.4.7 Komplikationen**

Bei 60% der Patienten dieser Gruppe verlief die Behandlung mit Komplikationen.

Dyspnoe, Lungenembolie, Parese des rechten Armes und Sepsis kamen jeweils bei 20% der Patienten vor. Entscheidend für diesen schweren Verlauf waren zum einem die Lokalisation des Abszesses aber auch der schlechte Allgemeinzustand der Patienten. 75% dieser Patienten hatten Herz-Kreislaufkrankungen und litten an Diabetes mellitus. Das Durchschnittsalter dieses Patientenkollektivs lag bei 52 Jahren.

#### **3.2.3.4.8 Medikation nach der Entlassung**

Nach der Entlassung wurde 60% der Patienten keine weitere Medikation verordnet. Jeweils 20% der Patienten bekamen zur Weiterbehandlung Amoxicillin/Clavulansäure und Clindamycin.

### **3.2.4 Multilokuläre Abszesse**

3 von 4 Patienten dieser Abszessgruppe litten gleichzeitig an einem Peritonsillarabszess und einem Parapharyngealabszess. Bei einem Patienten wurde ein Halsabszess und ein Parapharyngealabszess diagnostiziert.

#### **3.2.4.1 Allgemeinanamnese**

##### **3.2.4.1.1 Alter und Geschlecht**

Das Alter der Patienten dieser Abszessgruppe war zwischen 38 und 75 Jahre. Das Durchschnittsalter lag bei 52 Jahren. Diese Gruppe bestand aus zwei männlichen und zwei weiblichen Patienten.

##### **3.2.4.1.2 Allgemeinerkrankung**

75% der Patienten gaben an, dass sie gesund seien. 25% von ihnen litten an akuter pulmonaler Insuffizienz. Bei weiteren 25% der Patienten war Alkoholabusus bekannt.

#### **3.2.4.2 Spezielle Anamnese**

##### **3.2.4.2.1 Beschwerdeart**

Schwellung, Schmerzen, Fieber und kloßige Stimme hatten jeweils 75% der Patienten bei der Erstuntersuchung. Mit Dysphagie, Kieferklemme und Übelkeit stellten sich jeweils 25% der Patienten vor. Bei weiteren 25% war die Anamnese unbekannt.

#### **3.2.4.2.2 Beschwerdedauer**

50% der Patienten gaben an, dass sie seit weniger als einer Woche Beschwerden hatten. Bei 25% der Patienten bestanden die Beschwerden seit länger als einer Woche. Bei weiteren 25% der Patienten war die Beschwerdedauer unbekannt.

#### **3.2.4.2.3 Anbehandlung**

75% der Patienten hatten keine medikamentöse Behandlung, bevor sie sich im Klinikum Großhadern vorstellten. 25% der Patienten hatten eine Mehrfachantibiose mit Penicillin, Sobelin und Clindamycin hinter sich.

### **3.2.4.3 Diagnostik**

#### **3.2.4.3.1 Diagnose**

In der Gruppe der multilokulären Abszesse sind Patienten zusammengefasst, bei denen mehrere Abszesse diagnostiziert wurden. 75% (3 Patienten von 4) dieser Patienten litten an einem Peritonsillarabszess und Parapharyngealabszess. 25% (1 von 4 Patienten) von ihnen hatten einen Submandibularabszess mit einem Parapharyngealabszess.

#### **3.2.4.3.2 Bildgebung**

Bei alle 4 Patienten dieser Gruppe wurde eine Computertomographie des Halses angefertigt. Eine Sonographie wurde bei 50% der Patienten durchgeführt.

#### **3.2.4.3.3 Fokus**

Die Ursache des Peritonsillarabszesses bei dieser Patientengruppe war eine akute Entzündung der Tonsillen. Bei den restlichen Abszessen war der Fokus

unbekannt.

#### **3.2.4.3.4 Erregerspektrum**

Mit 100% waren grampositive Kokken die Keime mit dem höchsten Vorkommen. Vergrünende Streptokokken wurden bei 75% der Patienten bestimmt. Mundflora, *Candida albicans*, koagulase-negative Staphylokokken und *Prevotella intermedia* wurden jeweils bei 50% der Patienten nachgewiesen. Bei jeweils 25% der Patienten wurde ein Wachstum von *Lactobacillus species*, *Staphylococcus species*, *Bacteroides Iniformis*, gramnegativen Stäbchen, haemolysierenden Streptococcus, *Actinomyces turcensis*, *Peptostreptococcus species*, *Enterococcus faecalis*, *Enterococcus faecium*, Staphylokokken epidermidis und anaerobe Mischflora beobachtet.

#### **3.2.4.3.5 Entzündungsparameter**

Die Leukozytenanzahl lag bei den Patienten dieser Abszessgruppe im Durchschnitt bei 18,7 G/l mit einer Standardabweichung von 6,5 G/l. Der CRP-Wert war im Durchschnitt bei 25,9 mg/dl mit einer Standardabweichung von 15,1 mg/dl.

### **3.2.4.4 Therapie**

#### **3.2.4.4.1 Antibiotika in der Klinik**

75% der Patienten mit einem multilokulären Abszess wurde im Klinikum Großhadern Penicillin verabreicht. Jeweils 50% der Patienten bekamen Metronidazol, Meronem und Clindamycin. Cefuroxin, Sobelin, Cefprofloxacin, Tigecyclin und Amoxicillin wurden jeweils 25% der Patienten verordnet.

#### **3.2.4.4.2 Einzel- oder Mehrfachantibiose**

Alle Patienten dieser Abszessgruppe bekamen eine Mehrfachantibiose. Sie bekamen 3 bis 4 Antibiotika während ihres Aufenthaltes verabreicht. Die Kombinationen waren wie folgt: Metronidazol, Meronem, Penicillin und Clindamycin. Ciprofloxacin, Clindamycin, Penicillin und Amoxicillin. Cefuroxim und Sobelin. Penicillin und Meronem, Metronidazol und Tigecyclin.

#### **3.2.4.4.3 Art der Operation**

Bei 75% der Patienten wurde eine Abszessspaltung in Intubationsnarkose in Kombination mit einer Tonsillektomie durchgeführt. Bei 25% der Patienten wurde der Abszess in Intubationsnarkose zervikal und mediastinal inzidiert mit einer beidseitigen Neck Dissection.

#### **3.2.4.4.4 Anzahl der Operationen**

25% der Patienten wurden einmal operiert. Bei 50% der Patienten wurde die Operation zweimal durchgeführt. Bei 25% der Patienten wurde der Abszess sechsmal inzidiert.

#### **3.2.4.4.5 Dauer des stationären Aufenthalts**

Alle Patienten dieser Abszessgruppe hatten länger als einen Monat im Klinikum Großhadern einen stationären Aufenthalt.

#### **3.2.4.4.6 Intensivstation**

Bei allen Patienten mit einem multilokulären Abszess war eine intensivmedizinische Überwachung vonnöten.

#### **3.2.4.4.7 Komplikationen**

Die Therapie verlief bei 100% der Patienten mit Komplikationen. Komplikationen wie ein Emphysem der linken Halsseite, Thrombose der Vena jugularis interna, Pneumonie, septischer Schock, Pharynxödem, respiratorische Insuffizienz, absolute Arrhythmie, chronisches intermittierendes Vorhofflimmern, retrosternale Abszedierung, Mediastinitis, Pleuraergüsse beidseits und eine Hybernatriämie waren bei den Patienten dieser Abszessgruppe aufgetreten. 75% dieser Patienten waren mit Ausnahme des Abszesses gesund. Das Durchschnittsalter dieser Gruppe lag bei 53 Jahren. Ein polymikrobielles Wachstum der Keime war bei allen entnommenen Abstrichen zu beobachten. Grampositive Streptokokken waren bei allen Patienten nachgewiesen.

#### **3.2.4.4.8 Medikation nach der Entlassung**

75% der Patienten wurde nach ihrer Entlassung kein weiteres Antibiotikum verordnet. Bei 25% der Patienten wurde Amoxicillin verschrieben.

## **3.2.5 Peritonsillarabszess mit transzervikaler Beteiligung**

### **3.2.5.1 Allgemeinanamnese**

#### **3.2.5.1.1 Alter und Geschlecht**

Das Alter der Patienten war zwischen 49 und 78 Jahren, im Durchschnitt 60 Jahre. Es waren zwei weibliche und ein männlicher Patient an einem Peritonsillarabszess mit zervikaler Beteiligung erkrankt.

#### **3.2.5.1.2 Allgemeinerkrankung**

67% der Patienten (2 von 3) gaben an, gesund zu sein. 33% von ihnen (1 von 3) litten an Herzerkrankungen, Nierenerkrankungen, Osteoporose und Hypercholesterinämie.

### **3.2.5.2 Spezielle Anamnese**

#### **3.2.5.2.1 Beschwerdeart**

66% der Patienten gaben an, eine Dysphagie zu haben. Bei jeweils 33% der Patienten wurden Fieber, Schmerzen und Kieferklemme festgestellt. Bei weiteren 33% der Patienten ist die Anamnese unbekannt.

#### **3.2.5.2.2 Beschwerdedauer**

33% der Patienten hatten aufgrund des Abszesses eine Woche lang Beschwerden. Weitere 33% der Patienten hatten weniger als eine Woche Symptome. Bei den restlichen 33% der Patienten ist die Beschwerdedauer nicht bekannt.

### **3.2.5.2.3 Anbehandlung**

67% der Patienten waren zum Zeitpunkt der Aufnahme im Klinikum Großhadern nicht anbehandelt. 33% der Patienten hatten eine Therapie mit Penicillin gehabt.

## **3.2.5.3 Diagnostik**

### **3.2.5.3.1 Diagnose**

Für diese Gruppe wurden Patienten ausgewählt, die einen Abszess im Bereich der Tonsillen mit einer Beteiligung des Halses hatten.

### **3.2.5.3.2 Bildgebung**

Eine Computertomographie des Halses wurde bei allen Patienten durchgeführt. Bei 33% der Patienten wurde zusätzlich ein Orthopantomogramm angefertigt.

### **3.2.5.3.3 Fokus**

Bei 67% der Patienten war die Ursache des Abszesses eine akute Tonsillitis. Bei 33% der Patienten war der Fokus dentogen.

### **3.2.5.3.4 Erregerspektrum**

33% der Abstriche zeigten kein Wachstum von Keimen. Bei 67% der Proben konnten gramnegative Stäbchen bestimmt werden. Das Wachstum von grampositiven Kokken, Streptococcus anginosus, Bacteroides ovatus, Fusobacterium necorgenes, hämolysierenden Streptokokken Gruppe C, vergrünenden Streptokokken, Pseudomonas oleovorans, Mundflora, Candida albicans und Escherichia Coli wurde jeweils zu 33% festgestellt.

#### **3.2.5.3.5 Entzündungsparameter**

Die Anzahl der Leukozyten war bei den Patienten dieser Abszessgruppe im Durchschnitt bei 13,5 G/l mit einer Standardabweichung von 6,4 G/l. Der CRP-Wert lag im Durchschnitt bei 31 mg/dl mit einer Standardabweichung von 16,5 mg/dl.

### **3.2.5.4 Therapie**

#### **3.2.5.4.1 Antibiotika in der Klinik**

67% der Patienten bekamen das Antibiotikum Metronidazol. Jeweils 33% der Patienten wurde Cefuroxim, Meronem, Clindamycin, Amoxicillin/Clavulansäure, Linezolid, Tazobactam und Sobelin verordnet.

#### **3.2.5.4.2 Einzel- oder Mehrfachantibiose**

67% der Patienten mit einem Peritonsillarabszess hatten eine Mehrfachantibiose zur Behandlung des Abszesses im Klinikum Großhadern erhalten. Die Kombinationen waren wie folgt: Linezolid, Clindamycin, Tazobactam und Metronidazol. Cefuroxim, Metronidazol, Meronem und Sobelin.

#### **3.2.5.4.3 Art der Operation**

Alle Patienten dieser Abszessgruppe wurden chirurgisch behandelt. Der Abszess wurde in Intubationsnarkose transzervikal gespalten und eine Tonsillektomie wurde vorgenommen.

#### **3.2.5.4.4 Anzahl der Operationen**

Bei 33% der Patienten war eine Operation ausreichend. 67% der Patienten wurden dreimal operiert.

#### **3.2.5.4.5 Dauer des stationären Aufenthalts**

67% der Patienten waren länger als einen Monat stationär. Bei 33% der Patienten dauerte der stationäre Aufenthalt länger als eine Woche.

#### **3.2.5.4.6 Intensivstation**

Eine intensivmedizinische Überwachung war bei allen Patienten mit einem Peritonsillarabszess mit Beteiligung des Halses unerlässlich.

#### **3.2.5.4.7 Komplikationen**

67% der Patienten erlitten eine Sepsis. Eine respiratorische Insuffizienz war bei 33% der Patienten aufgetreten. Weitere 33% (1 von 3 Patienten) der Patienten verließen das Krankenhaus komplikationslos. Dieser Patient hatte eine Therapie mit Penicillin und Prednisolon bevor er sich in Klinikum Großhadern vorstellte.

#### **3.2.5.4.8 Medikation nach der Entlassung**

Es wurden keine weiteren Antibiotika nach der Entlassung verordnet.

## **3.2.6 Infizierte Halszyste mit Abszess**

### **3.2.6.1 Allgemeinanamnese**

#### **3.2.6.1.1 Alter und Geschlecht**

Diese Gruppe bildeten ein männlicher Patient und eine weibliche Patientin, die 29 und 41 Jahre alt waren.

#### **3.2.6.1.2 Allgemeinerkrankung**

Alle Patienten gaben bei ihrer Anamnese an, dass sie gesund waren.

### **3.2.6.2 Spezielle Anamnese**

#### **3.2.6.2.1 Beschwerdeart**

Alle Patienten berichteten von Schmerzen und bei allen Patienten wurde bei der Untersuchung eine Schwellung festgestellt. Eine Hyperthermie wurde bei 50% der Patienten diagnostiziert.

#### **3.2.6.2.2 Beschwerdedauer**

Die Patienten hatten weniger als eine Woche Beschwerden.

#### **3.2.6.2.3 Anbehandlung**

Alle Patienten hatten keine Behandlung zur Therapie des Abszesses bekommen, bevor sie sich im Klinikum Großhadern vorstellten.

### **3.2.6.3 Diagnostik**

#### **3.2.6.3.1 Diagnose**

Eine laterale Halszyste, welche eine angeborene Fehlbildung der Eingeweide des Halses ist, kann sich durch bakterielle Besiedelung infizieren. Die Lage des Abszesses ist am Vorderrand des Musculus sternocleidomastoideus.

#### **3.2.6.3.2 Bildgebung**

Als bildgebende Verfahren wurde bei allen Patienten dieser Gruppe eine Computertomographie des Halses gemacht. Eine Sonographie wurde zusätzlich bei 50% der Patienten durchgeführt.

#### **3.2.6.3.3 Fokus**

Eine bakterielle Besiedelung der lateralen Halszyste war bei allen Patienten die Ursache des Abszesses.

#### **3.2.6.3.4 Erregerspektrum**

Bei 50% der Abstriche wurde das Wachstum von vergrünenden Streptokokken beobachtet. Bei weiteren 50% der Patienten wurden *Fusobacterium necrophorum* bestimmt.

#### **3.2.6.3.5 Entzündungsparameter**

Die Leukozytenanzahl war bei diesen Patienten im Durchschnitt bei 13,1 G/l mit einer Standardabweichung von 2,5 G/l. Der CRP-Wert lag im Durchschnitt bei 9,4 mg/dl mit einer Standardabweichung von 5 mg/dl.

### **3.2.6.4 Therapie**

#### **3.2.6.4.1 Antibiotika in der Klinik**

Allen Patienten wurde in der Poliklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde in Klinikum Großhadern Cefuroxim verordnet.

#### **3.2.6.4.2 Einzel- oder Mehrfachantibiose**

Eine Mehrfachantibiose war bei allen Patienten nicht vonnöten.

#### **3.2.6.4.3 Art der Operation**

Eine Abszessspaltung und Drainage mit Exstirpation der Halszyste war die Art der Operation bei diesem Patientenkollektiv.

#### **3.2.6.4.4 Anzahl der Operationen**

Bei allen Patienten war eine Operation zur Therapie des Abszesses ausreichend.

#### **3.2.6.4.5 Dauer des stationären Aufenthaltes**

Die Dauer des stationären Aufenthaltes war bei 50% der Patienten länger als eine Woche. Weitere 50% der Patienten waren weniger als eine Woche stationär.

#### **3.2.6.4.6 Intensivstation**

Eine intensivmedizinische Überwachung war bei keinem der Patienten notwendig.

**3.2.6.4.7 Komplikationen**

Die Therapie verlief bei allen Patienten komplikationsfrei.

**3.2.6.4.8 Medikation nach der Entlassung**

Alle Patienten bekamen nach ihrer Entlassung Cefuroxim.

## **3.2.7 Pharynxabszess**

### **3.2.7.1 Allgemeinanamnese**

#### **3.2.7.1.1 Alter und Geschlecht**

Der Patient mit einem Pharynxabszess war 50 Jahre alt.

#### **3.2.7.1.2 Allgemeinerkrankung**

Er gab an, dass er an einer Herzerkrankung leidet.

### **3.2.7.2 Spezielle Anamnese**

#### **3.2.7.2.1 Beschwerdeart**

Der Patient berichtete von Schmerzen im Halsbereich, Cephalgie und Ohrenschmerzen.

#### **3.2.7.2.2 Beschwerdedauer**

Er gab an, dass er bereits seit länger als einer Woche Beschwerden habe.

#### **3.2.7.2.3 Anbehandlung**

Der Patient wurde antibiotisch vorbehandelt. Die Art des Antibiotikums war unbekannt.

### **3.2.7.3 Diagnostik**

#### **3.2.7.3.1 Diagnose**

Die klinische Untersuchung zeigte eine Eiteransammlung im Bereich des Rachens.

#### **3.2.7.3.2 Bildgebung**

Bei diesem Patienten wurde ein Orthopantomogramm, eine Computertomographie des Halses und des Schädels durchgeführt.

#### **3.2.7.3.3 Fokus**

Das Lemierre-Syndrom wurde bei diesem Patienten als Ursache des Abszesses diagnostiziert.

#### **3.2.7.3.4 Erregerspektrum**

Ein Abstrich zur Bestimmung von Keimen wurde nicht genommen.

#### **3.2.7.3.5 Entzündungsparameter**

Die Leukozytenanzahl lag bei diesem Patienten bei 17 G/l. Der CRP-Wert war bei 21,2 mg/dl.

### **3.2.7.4 Therapie**

#### **3.2.7.4.1 Antibiotika in der Klinik**

Als antibiotische Behandlung wurde dem Patienten Amoxicillin/Clavulansäure, Clindamycin und Meronem verordnet.

**3.2.7.4.2 Einzel- oder mehrfach Antibiose**

Eine Mehrfachantibiose war bei diesem Patienten unerlässlich.

**3.2.7.4.3 Art der Operation**

Der Abszess wurde in Intubationsnarkose transoral gespalten und drainiert.

**3.2.7.4.4 Anzahl der Operation**

Eine Operation war bei diesem Patienten zur Behandlung des Abszesses ausreichend.

**3.2.7.4.5 Dauer des stationären Aufenthalts**

Der Patient war länger als eine Woche stationär im Klinikum Großhadern.

**3.2.7.4.6 Intensivstation**

Ein Aufenthalt auf der Intensivstation war für diesen Patienten nicht erforderlich.

**3.2.7.4.7 Komplikationen**

Es sind keine Komplikationen bei der Behandlung dieses Patienten aufgetreten.

**3.2.7.4.8 Medikation nach der Entlassung**

Nach der Entlassung wurde dem Patienten Amoxicillin/Clavulansäure zur Weiterbehandlung des Abszesses verordnet.

## **3.2.8 Valleculaabszess**

### **3.2.8.1 Allgemeinanamnese**

#### **3.2.8.1.1 Alter und Geschlecht**

Die Patientin war 73 Jahre alt.

#### **3.2.8.1.2 Allgemeinerkrankung**

Die Patientin litt an einer Schilddrüsenerkrankung, einer Herzerkrankung und Hyperlipidämie.

### **3.2.8.2 Spezielle Anamnese**

#### **3.2.8.2.1 Beschwerdeart**

Bei der klinischen Untersuchung wurden Odynophagie und Dysphagie festgestellt.

#### **3.2.8.2.2 Beschwerdedauer**

Die Patientin gab an, dass sie seit weniger als einer Woche Beschwerden hatte.

#### **3.2.8.2.3 Anbehandlung**

Eine Vorbehandlung mit Antibiotikum war nicht durchgeführt worden.

### **3.2.8.3 Diagnostik**

#### **3.2.8.3.1 Diagnose**

Die klinischen Untersuchungen zeigten eine Eiteransammlung im Bereich des Valleculas.

#### **3.2.8.3.2 Bildgebung**

Eine Computertomographie des Halses und des Schädels wurden jeweils als bildgebende Verfahren herangezogen.

#### **3.2.8.3.3 Fokus**

Die Ursache des Abszesses ist bei dieser Patientin unbekannt.

#### **3.2.8.3.4 Erregerspektrum**

Der Abstrich zeigte ein Wachstum von Keimen der Mundflora, grampositiven Kokken, grampositiven Stäbchen und gramnegativen Stäbchen.

#### **3.2.8.3.5 Entzündungsparameter**

Das Blutbild zeigte eine Anzahl der Leukozyten von 15,4 G/l. Der CRP-Wert lag bei 33,1 mg/dl.

### **3.2.8.4 Therapie**

#### **3.2.8.4.1 Antibiotika in der Klinik**

Die Patientin bekam während ihres Aufenthaltes im Klinikum Großhadern Clindamycin verabreicht.

**3.2.8.4.2 Einzel- oder mehrfach Antibiose**

Es wurden keine weiteren Antibiotika kombiniert.

**3.2.8.4.3 Art der Operation**

Der Abszess wurde in Intubationsnarkose transoral eröffnet und gespült.

**3.2.8.4.4 Anzahl der Operationen**

Die Patientin wurde zweimal operiert.

**3.2.8.4.5 Dauer des stationären Aufenthalts**

Die Patientin hatte länger als eine Woche einen stationären Aufenthalt.

**3.2.8.4.6 Intensivstation**

Eine intensivmedizinische Überwachung war erforderlich.

**3.2.8.4.7 Komplikationen**

Akute respiratorische Insuffizienz, akutes Nierenversagen, ein Larynxödem, ein lebensbedrohlicher Allgemeinzustand und eine akute pulmonale Insuffizienz waren die vorkommenden Komplikationen bei dieser Patientin. Das Alter der Patientin von 73 Jahren und ihr schlechter Allgemeinzustand waren entscheidend für diesen Verlauf. Außerdem zeigte der Abstrich des Abszesses ein polymikrobielles Wachstum von Keimen der Mundflora, grampositive Kokken und Stäbchen sowie gramnegative Stäbchen. Diese Keime sind in den meisten Fällen für eine verschlechterte Genesung verantwortlich.

**3.2.8.4.8 Medikation nach der Entlassung**

Die Patientin bekam nach ihrer Entlassung keine weitere Medikation.

## **3.2.9 Retropharyngealabszess**

### **3.2.9.1 Allgemeinanamnese**

#### **3.2.9.1.1 Alter und Geschlecht**

Die Patientin war 64 Jahre alt.

#### **3.2.9.1.2 Allgemeinerkrankung**

Die Patientin gab bei ihrer Anamnese an, dass sie an Diabetes mellitus und Herzerkrankungen leidet.

### **3.2.9.2 Spezielle Anamnese**

#### **3.2.9.2.1 Beschwerdeart**

Die klinische Untersuchung stellte eine Schwellung und Kieferklemme fest. Die Patientin hatte starke Schmerzen.

#### **3.2.9.2.2 Beschwerdedauer**

Die Patientin gab an, dass sie seit weniger als einer Woche Beschwerden hatte.

#### **3.2.9.2.3 Anbehandlung**

Der Abszess wurde mit Ceftriaxon und Metronidazol medikamentös anbehandelt.

### **3.2.9.3 Diagnostik**

#### **3.2.9.3.1 Diagnose**

Ein Retropharyngealabszess ist eine Eiteransammlung in den Lymphknoten auf der Rückseite des Pharynx.

#### **3.2.9.3.2 Bildgebung**

Eine Computertomographie des Halses wurde angefertigt.

#### **3.2.9.3.3 Fokus**

Der Fokus des Abszesses ist bei dieser Patientin unbekannt.

#### **3.2.9.3.4 Erregerspektrum**

Das Wachstum von *Staphylococcus aureus* wurde bei dem Abstrich dieses Abszesses nachgewiesen.

#### **3.2.9.3.5 Entzündungsparameter**

Die Leukozytenanzahl war bei dieser Patientin bei 27,4 G/l. Der CRP-Wert lag bei 45,1 mg/dl.

### **3.2.9.4 Therapie**

#### **3.2.9.4.1 Antibiotika in der Klinik**

Der Patientin wurde Cefuroxim im Klinikum Großhadern verabreicht.

**3.2.9.4.2 Einzel- oder Mehrfach-Antibiose**

Die medikamentöse Therapie dieser Patientin wurde mit einer Einzelantibiose durchgeführt.

**3.2.9.4.3 Art der Operation**

Der Abszess wurde transoral gespalten und drainiert.

**3.2.9.4.4 Anzahl der Operation**

Die Patientin wurde zweimal operiert.

**3.2.9.4.5 Dauer des stationären Aufenthalts**

Der stationäre Aufenthalt dieser Patientin war länger als eine Woche.

**3.2.9.4.6 Intensivstation**

Die Patientin hatte einen Aufenthalt auf der Intensivstation.

**3.2.9.4.7 Komplikationen**

Es traten bei der Behandlung dieser Patientin keine Komplikationen auf.

**3.2.9.4.8 Medikation nach der Entlassung**

Der Patientin wurde Cefuroxim nach ihrer Entlassung verordnet.

### 3.3 Ergebnisse der Einzelantibiose

64% (29 von 45 Patienten) der Patienten, die eine Einzelantibiose erhielten, wurden mit Cefuroxim behandelt. Die Ursache des Abszesses bei diesen Patienten ist zu 76% unbekannt und zu 11% dentogen. Bei 2% der Patienten waren Hautverletzungen durch eine Katze, ein Furunkel, Sialadenitis, Lymphadenitis, Lymphknotenexstirpation und zeitnahe Tumorresektion Ursachen des Halsabszesses. Die Auswertung zeigt, dass 90% (26 von 29 Patienten) der Patienten, die mit Cefuroxim behandelt wurden, einmal operiert wurden und 7% (2 von 29 Patienten) der Patienten keine Operation benötigt hatten. 3% (1 von 29 Patienten) der Patienten wurden zweimal operiert. Grampositive Kokken, vergrünende Streptokokken und Staphylococcus aureus sind die häufigsten Keime, die bei dieser Gruppe bestimmt wurden. Der stationäre Aufenthalt dieser Patienten war im Durchschnitt 8 Tage lang.

20% (9 von 45 Patienten) der Patienten mit einer Einzelantibiose wurden mit Amoxicillin/Clavulansäure behandelt. Bei 57% (6 von 9 Patienten) dieser Patienten ist der Fokus unbekannt. 29% (2 von 9 Patienten) gaben an, dass sie zeitgleich Probleme mit den Zähnen hatten. Sie waren im Durchschnitt 14 Tage stationär. Alle Patienten dieser Gruppe wurden operiert. 89% (8 von 9 Patienten) benötigten eine Operation und 11% (1 von 9 Patienten) wurden dreimal operiert. Der häufigste Keim, der bei dieser Gruppe bestimmt wurde, waren grampositive Kokken.

Ein geringer Anteil von 9% (4 von 45 Patienten) der Patienten wurde mit Clindamycin behandelt. Bei 75% (3 von 4 Patienten) dieser Patienten war die Ursache des Abszesses nicht bekannt und nur bei 25% (1 von 4 Patienten) gab es eine zeitnahe Lymphknotenexstirpation. 75% (3 von 4 Patienten) von ihnen wurden einmal operiert und bei 25% (1 von 4 Patienten) war eine zweite

Operation notwendig. Sie waren im Durchschnitt 8 Tage stationär im Klinikum Großhadern. Grampositive Kokken kamen bei diesen Patienten am häufigsten vor.

Tazobactam, Ampicillin und Ceftriaxon wurden jeweils bei einem Patienten verordnet.

**Tabelle 2: Häufigkeitsverteilung der Einzelantibiose-Therapie mit Hinblick auf Fokus, Operationsanzahl, Dauer des stationären Aufenthalts und Keime**

Einzelantibiose	Anzahl der Patienten	der Fokus	Anzahl der OPs	Stationärer Aufenthalt	Keime
<i>Cefuroxim</i>	29	79% unbekannt 7% dentogen 14% sonstiges	3% 2 90% 1 7% 0	Ø 8 Tage	Grampositive Kokken Vergrünende Streptokokken Streptococcus aureus
<i>Amoxicillin/ Clavulansäure</i>	9	57% unbekannt 29% dentogen 14% unbekannt	89% 1 11% 3	Ø 14 Tage	Grampositive Kokken
<i>Clindamycin</i>	4	75% unbekannt 25% LK-Exstirpation	75% 1 25% 2	Ø 8 Tage	Grampositive Kokken
<i>Tazobactam</i>	1	unbekannt	2	Ø 26 Tage	Kein Wachstum
<i>Ampicillin</i>	1	Dentogen	1	Ø 6 Tage	Kein Wachstum
<i>Ceftriaxon</i>	1	unbekannt	1	Ø 5 Tage	Grampositive Kokken Gramnegative Stäbchen Candida albicans Vergrünende Streptokokken Fusobacterium species Morganella morganii Mischflora

### 3.4 Ergebnisse der Mehrfachantibiose

Bei 48% der Patienten des Gesamtkollektivs wurde eine Mehrfachantibiose verordnet.

Insgesamt gab es 31 verschiedene Antibiotika-Kombinationen. Im folgenden Abschnitt sind die zwei häufigsten Kombinationen aufgeführt. Alle anderen Kombinationen sind für die Auswertung nicht relevant, da sie jeweils nur in Einzelfällen vorkamen.

Die häufigste Kombination mit 31% (15 von 48) der Patienten mit Mehrfachantibiose ist Cefuroxim und Metronidazol. Der Fokus des Abszesses bei dieser Gruppe war zu 67% (10 von 15) nicht bekannt und bei 13% (2 von 15) der Patienten dentogen. Bei jeweils 7% (1 von 15) der Patienten waren die vorangegangene Exzision eines Lipofibroms, Sialadenitis und eine Injektion in der Schulter die Ursache des Halsabszesses. Im Durchschnitt waren die Patienten 9 Tage stationär. 80% (12 von 15) dieser Patienten wurden einmal operiert. 13% (2 von 15) wurden nicht operiert und 7% (1 von 15) haben sogar vier Operationen benötigt. Eine intensivmedizinische Überwachung war bei 20% (3 von 15) dieser Patienten unerlässlich. Grampositive Kokken und Staphylococcus aureus waren der häufigste Keim dieses Patientenkollektivs. Der Abstrich des Patienten mit 4 Operationen zeigte eine Bakterienkultur von Staphylococcus aureus, Candida albicans und koagulase negative Staphylokokken.

Cefuroxim und Metronidazol kamen in 5 weiteren Kombinationstherapien vor.

8% (4 von 48) der Patienten haben eine Kombinationsantibiose mit Cefuroxim und Clindamycin bekommen. Bei dieser Gruppe ist der Fokus unbekannt. Die Patienten waren im Durchschnitt 13 Tage auf Station und wurden nur einmal operiert. Wie bei den meisten Patienten waren die grampositiven Kokken auch

bei dieser Gruppe in der Mehrheit. 50% (2 von 4) der Patienten wurden auf der Intensivstation behandelt.

Zusätzlich wurde diese Antibiotika-Kombination noch 5-mal mit anderen Antibiotika verordnet.

**Tabelle 3: Häufigkeit von Cefuroxim als Einzelantibiose oder in Kombination mit verschiedenen Antibiotika in Prozent**

<i>Antibiotikum</i>	<i>Einzeln</i>	<i>In Kombination mit Metronidazol</i>	<i>In Kombination mit Clindamycin</i>	<i>In Kombination mit anderen Antibiotika</i>
<i>Cefuroxim</i>	29	15	4	16

**Tabelle 4: Die drei häufigsten Antibiotika und ihr Vorkommen in Prozent**

<i>Antibiotikum</i>	<i>Einzeln</i>	<i>in Kombination</i>
<i>Cefuroxim</i>	29	35
<i>Amoxicillin/Clavulansäure</i>	9	7
<i>Clindamycin</i>	4	21

### **3.5 Häufigkeit der Operationen im Hinblick auf die Lokalisation des Halsabszesses, Keime, Dauer des stationären Aufenthalts und Komorbidität**

5% der Patienten mit Halsabszessen in der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde des Klinikums Großhadern wurden nicht operiert und erhielten eine medikamentöse Therapie. Sie haben das Antibiotikum Cefuroxim sowohl einzeln als auch in Kombination mit weiteren Antibiotika bekommen. Lediglich bei 20% (1 von 5) der Patienten wurde der Keim *Staphylococcus aureus* bestimmt.

80% (80 von 100) des Gesamtkollektivs wurden einmal operiert. Cefuroxim war auch bei dieser Gruppe mit 65% das am häufigsten verordnete Antibiotikum. 48% (38 von 80) der Patienten wurden mit einer Mehrfachantibiose therapiert. Die häufigste Kombination war mit 32% Cefuroxim und Metronidazol. Grampositive Kokken und vergrünende Streptokokken waren die am häufigsten bestimmten Keime.

Insgesamt ist bei 15% (15 von 100) der Patienten eine Mehrfachoperation durchgeführt worden. 60% (9 von 15) von diesen Patienten wurden zweimal operiert und 26% (4 von 15) dieser Gruppe wurden dreimal operiert. 7% (1 von 15) der Patienten wurden viermal und 7% (1 von 15) wurden sechsmal operiert. Diese Patienten waren im Durchschnitt 31 Tage stationär. 87% (14 von 15) der Abstriche waren polybakteriell. Jeweils 60% (9 von 15) der Abstriche wiesen ein Wachstum von grampositiven Kokken und gramnegativen Stäbchen auf. *Candida albicans* kam in 53% (8 von 15) der Abstriche vor. Keime der Mundflora mit 40% (6 von 15) und koagulase-negative Staphylokokken mit 33% (5 von 15) waren die am dritt- und vierthäufigsten Keime dieses Patientenkollektivs.

Dieses Ergebnis zeigt, dass grampositive Kokken und gramnegative Stäbchen für einen schlechteren Krankheitsverlauf bei den meisten Patienten verantwortlich

sind. 27% (4 von 15) dieser Patienten bekamen eine Einzelantibiose und 73% (11 von 15) eine Mehrfachantibiose zur Therapie des Abszesses. Es gab insgesamt auch 11 verschiedene Kombination der Antibiotika. Die Antibiotika Cefuroxim und Metronidazol wurden jeweils 47% (7 von 15) der Patienten verordnet und waren somit die häufigsten Antibiotika in dieser Gruppe.

Der Fokus der Abszesse war bei 67% der Patienten (10 von 15) mit multiplen Operationen unbekannt. Bei 20% der Patienten (3 von 15) war eine Entzündung der Tonsillen die Ursache des Abszesses. Dentogene Ursachen und postoperative Komplikationen als Fokus kamen jeweils zu 7% vor.

Die Auswertung zeigt, dass 67% (10 von 15) der Patienten, die mehrfach operiert wurden, morbid oder multimorbid waren. Bei 33% (5 von 15) der Patienten ist keine weitere Erkrankung bekannt. Der Allgemeinzustand der Patienten hatte einen großen Einfluss auf den Heilungsverlauf.

Vergleicht man die Abszesse nach ihrer Lokalisation wird deutlich, dass 75% der multilokulären Abszesse (3 von 4) und 67% (2 von 3) der Peritonsillarabszesse mit transzervikaler Beteiligung mehrfach operiert wurden. Ebenso mussten 40% (2 von 5) der Parapharyngealabszesse und 8% (6 von 74) der zervikal gelegenen Abszesse mehr als einmal operiert werden. Der Vallecularabszess und der Retropharyngealabszess wurden ebenfalls mehrfach operiert (beide kamen in der Gesamtauswertung nur einmal vor).

Daraus lässt sich schließen, dass die multilokuläre Abszessgruppe und die Peritonsillarabszesse im Vergleich zu anderen Abszessgruppen am schwierigsten zu therapieren sind und zu Rezidiven neigen.

## **4 Diskussion**

### **4.1 Allgemeine Anamnese**

#### **4.1.1 Patientenalter und Geschlecht**

Das Durchschnittsalter der untersuchten Patienten im Klinikum Großhadern lag bei 51 Jahren genau wie in der Studie von Bottin et al. von 2003. Eine Studie von Yang et al. 2008 stellt ein Durchschnittsalter von 49,2 Jahren bei den Patienten fest. In den anderen vergleichbaren Studien von Philipp Kaufmann et al. 2017 und Alise Adovica et al. 2017 liegt das Durchschnittsalter der Patienten mit 57,9 und 44 Jahren in einem vergleichbaren Rahmen zum Ausgangspunkt unserer Studie. Dies legt die Vermutung nahe, dass Halsabszesse vorwiegend im Lebensalter um die 50 auftreten.

Die Anzahl der männlichen Patienten in unserer Untersuchung überwiegt leicht. Das Verhältnis von Männern zu Frauen liegt somit bei 1,4 zu 1. Dies entspricht nahezu dem Ergebnis der einer Studie von Alise Adovica et al. 2017 mit einem Verhältnis von 1,3 zu 1 von Männern zu Frauen. Hier wurden retrospektiv 263 Patientenakten analysiert. Diese und ähnliche Studien wie zum Beispiel die von Yang et al. 2008 zeigen ebenfalls eine leichte Männerdominanz (3:2) bei dieser Erkrankung. So hat sich das auch in unserer Untersuchung bestätigt.

#### **4.1.2 Allgemeinerkrankungen**

Die Morbidität der Patienten wird in nahezu allen vergleichbaren Studien als ein wichtiger Parameter erkannt. 56% der für unsere Studie auserwählten Patienten mit einem Halsabszess gaben an, dass sie bereits vorher Probleme mit ihrer Gesundheit hatten. Exakt diese Prozentzahl bestätigt die Studie von Umeda et al. 2003. Bei Alise Adovica et al. 2017 litten 30,8% der Patienten an einer

Allgemeinerkrankung.

Yang et al. 2008 stellen bei 41% Patienten Komorbidität fest, Philipp Kaufmann et al. 2017 bei 65% ihrer Patienten. Letztere Prozentzahl liegt auch unserem Ergebnis relativ nahe. Nach den Durchschnittswerten der genannten Sekundärliteratur leidet knapp die Hälfte aller Patienten (48,25) mit Halsabszessen an Vorerkrankungen unterschiedlicher Art, in unserer Untersuchung sind es deutlich mehr als die Hälfte. Daraus könnte man schließen, dass Vorerkrankungen Halsabszesse begünstigen.

Differenziert nach Krankheitsbildern beschrieben Philipp Kaufmann et al 2017, dass 43% der Patienten an einer Herz-Kreislaufkrankung litten und 19% Diabetes mellitus. Umeda et al. 2003 stellten bei 24,8% der Patienten Diabetes mellitus und bei 16,8% der Patienten Alkoholabusus fest. Alise Adovica et al. 2017 gaben in ihrer Studie an, dass 25,9% ihrer Patienten an Herzerkrankungen und 24,7% der Patienten an Diabetes mellitus litten. Bottin et al. 2003 beschreiben, dass die meisten Patienten in ihrer Studie an Diabetes mellitus und chronische Hepatitis leiden. Unsere Untersuchungen haben ergeben, dass 30% der erfassten Patienten an Herz-Kreislaufkrankungen und 16% an Diabetes mellitus litten. Alkoholabusus wurde bei 5% der Patienten angegeben. Daraus lässt sich auch im Vergleich mit den genannten Studien folgern, dass Herz-Kreislaufkrankungen, gefolgt von Diabetes mellitus die häufigsten Begleiterkrankungen von Patienten mit einem Halsabszess sind.

Paula Martines Pascual et al. 2016 beschreiben, dass der schlechte Allgemeinzustand der Patienten das Komplikationsrisiko steigert. Das bestätigt unsere Studie. 75% der Patienten mit Komplikationen waren morbid oder multimorbid.

Die Komorbidität der Patienten hat ebenfalls einen Einfluss auf die klinische

Aufenthaltsdauer. Diese Studie zeigt, dass im Klinikum Großhadern Patienten mit Halsabszess ohne Allgemeinerkrankungen im Durchschnitt 9,7 Tage stationär waren, fast identisch mit Kaufmann et al. 2017. Sie beschreiben in ihrer Studie einen 10-Tagesaufenthalt für ihre Patienten ohne Komorbidität. Einen längeren Aufenthalt bei Patienten mit Komorbidität stellt eine Studie von Suphi Bulgurcu et al. 2015 fest.

In unsere Studie stellen wir fest, dass Patienten mit Allgemeinerkrankung im Durchschnitt einen 3,7 Tage längeren Klinikaufenthalt hatten.

Nur in Studien von Philipp Kaufmann et al. 2017 und Paula Martinez Pascual et al. 2016 fand sich ein Hinweis auf die Prognose des Halsabszesses. Sie behaupten, dass die Prognose des Halsabszesses stark von der Komorbidität der Patienten abhängt.

## **4.2 Diagnostik**

### **4.2.1 Diagnose**

Die Abszesse wurden in unsere Studie nach der Lokalisation eingeteilt. Von 74% der im Bereich des Halses lokalisierten Abszesse waren 14% (10 von 100) Submandibularabszesse. Yang et al. 2008 und Alise Adovica et al. 2017 gaben in ihren Studien die Lokalisation im Submandibularbereich bei 35% und 36% als häufigste Lokalisation an. Suphi Bulgurcu et al. 2015 beschrieben in ihrer Studie, dass 37% der diagnostizierten Abszesse peritonsillar lokalisiert waren. Paula Martinez Pascual et al. 2016 fanden in einer retrospektiven Studie mit 330 Patienten ebenfalls heraus, dass die häufigste Lokalisation mit 65,2% peritonsillar ist, gefolgt von 27,6% parapharyngeal lokalisierten Abszessen. Parapharyngealabszesse mit 5% und Peritonsillarabszesse mit 3% machen einen

geringen Anteil der Patienten in dieser Studie aus.

Philipp Kaufmann et al. 2017 fanden die häufigste Lokalisation bei ihren Patienten im Parapharyngealbereich mit 38,1%. Sie gaben ebenfalls an, dass 46,1% ihrer Patienten mit Multilokulärabszessen einen signifikant schlechteren Krankheitsverlauf haben und deutlich mehr Komplikationen aufweisen.

Auch in unsere Studie bestätigt sich, dass die 4% Patienten mit Multilokulärabszessen alle eine intensivmedizinische Versorgung benötigten. 75% von ihnen wurden mehrmals operiert und bei allen traten Komplikationen im Verlauf ihrer Behandlung auf.

Yang et al. 2008 fanden bei 29% ihrer Patienten gleichzeitig mehrere Abszesse. In einer Studie von Tejs Ehlers Klug et al. von 2014 wird beschrieben, dass ein Parapharyngealabszess bei über der Hälfte seiner Patienten (52%) zusammen mit einem Peritonsillarabszess diagnostiziert wurden. Der Parapharyngealabszess führt oft zu Komplikationen wie Mediastinitis, Thrombose der Vena jugularis interna und Obstruktion der Atemwege. Schnelles Handeln und ein korrektes Therapiemanagement sind daher essentiell.

#### **4.2.2 Fokus**

Der Fokus des Abszesses ist bei 30% der Patienten dieser Studie bekannt. 11% der Patienten weisen dentogene Ursachen auf.

Vergleichbare Studien zeigen unterschiedliche Ergebnisse. Während Alise Adovica et al. 2017 in ihrer Studie odontogene Ursachen als Hauptursache eines Halsabszesses (71,6%) beschreiben, fanden Paula Martinez Pascual et al. 2016 heraus, dass zu 83,9% pharyngotonsillare Entzündungen ursächlich für einen Halsabszess sind. Dentogene Ursachen haben mit 3,3% in ihrer Studie einen

geringen Anteil. Eine Studie von Alberto Ferreira da Silva Junior et al. 2017 beschreibt den engen Zusammenhang zwischen Zahnbehandlungen bei Patienten mit schlechtem Allgemeinzustand und der Entstehung eines Halsabszesses. Bottin et al. 2003 beschreibt dentale Ursachen bei 42,2% seiner Patienten. Alise Adovica et al. 2017 sind der Meinung, dass die dentale Hygiene und Gesundheit eine wichtige Rolle bei der Entstehung eines Halsabszesses spielt und deshalb nicht vernachlässigt werden sollte. Die Mortalität in Zusammenhang mit einem dentogen verursachten Abszess ist zwischen 10% und 40%.

Die unterschiedlichen Ursachenfeststellungen liegen daran, dass die verschiedenen Studien verschiedene Lokalisationen in den Blick genommen haben. Untersucht man mehrere Patienten mit einem Submandibularabszess, ist der Fokus aufgrund des engen anatomischen Zusammenhangs der Strukturen meist dentogen. Leiden die Patienten an einem Oropharyngealabszess oder Pharyngotonsillarabszess, ist eine Tonsillitis hauptsächlich der Fokus.

Ein ebenfalls wichtiger Faktor ist das Alter der Patienten. Während ältere Patienten eher dazu neigen an einem Abszess mit dentogenem Ursprung zu erkranken, entwickelt sich bei jüngeren Patienten eher ein aufgrund von Tonsillitis entstehender Abszess (Alise Adovica et al. 2017).

### **4.2.3 Erregerspektrum**

Einer der wichtigsten Parameter dieser Studie sind die Keime, die anhand eines Abstriches bestimmt wurden. Über die Hälfte der Abstriche sind polymikrobiell (54%). Dieses Ergebnis kommt dem von den Studien von Yang et al. 2008 und Yuichi Shimizu et al. 2017 mit 57% sehr nahe. Die polybakterielle Kultur wird ebenfalls in der Studie von Susanne Kinzer et al. 2009 bei 60% beschrieben. Paula

Martinez Pascual et al. 2016 bestätigten hingegen bei 137 positiven Kulturen in 8% der Abstriche eine multibakterielle Infektion. Die Studie von Robert Cordesmeyer et al. 2017 analysierte hauptsächlich die bakterielle Kultur und Pathohistologie des Halsabszesses bei 63 Patienten. In dieser Studie wird eine polybakterielle Infektion bei 28,3% der Patienten festgestellt. Streptococcus viridans ist mit 26,7% der am häufigsten bestimmte Keim. Dieser wurde ebenfalls mit 43% in der Studie von Yang et al. 2008 und mit 32,1% in der Studie von Paula Martinez Pascual et al. 2016 als häufigster Keim beschrieben. Yuichi Shimuzu et al. 2017 vergleichen in ihrer Studie die Bakterienkulturen zwischen erwachsenen Patienten und Kindern. Sie stellen fest, dass Staphylococcus species mit 60% der meistbestimmte Keim bei den Kindern und Streptococcus species mit 56% der häufigste Keim bei den erwachsenen Patienten war. In der Studie von Alise Adovica et al. 2017 wurde ein Wachstum von Keimen bei 33 von 263 Patienten beobachtet. Acinetobacter baumannii wurde in ihrer Studie am häufigsten bestimmt. Dieser Keim trat vorwiegend bei den Patienten auf der Intensivstation auf. Sie stellten fest, dass koagulase-negative Staphylokokken und Staphylococcus aureus für einen schlechteren Verlauf und Komplikationen bei der Therapie ihrer Patienten verantwortlich waren.

Einen Einfluss auf Komplikationen haben in unsere Studie die grampositiven Kokken, Candida albicans und Keime der Mundflora. Welcher Keim zu mehr Rezidiven und Mehrfachoperation führt, ist in den einzelnen Studien nicht beschrieben. Wir konnten feststellen, dass bei 60% der Patienten, die mehrfach operiert wurden, grampositive Kokken und gramnegative Stäbchen bestimmt wurden.

Robert Cordesmeyer et al. 2017 und Yang et al. 2008 bestätigen, dass bei einem Halsabszess grampositive Kokken eine sehr bedeutende Rolle spielen, genau wie in dieser Arbeit beschrieben.

#### **4.2.4 Therapie**

In unsere Arbeit wurden zwei Möglichkeiten der Therapie eines Halsabszesses dargestellt. 95% der ausgewählten Patienten wurden sowohl chirurgisch als auch medikamentös behandelt. Die restlichen 5% wurden ausschließlich medikamentös therapiert. Die Studie von Alise Adovica et al. 2017 verzeichnet 96,3% chirurgische Behandlungen. Philipp Kaufmann et al. 2017, Yang et al. 2008 und Susanne Kinzer et al. 2009 geben in ihren Studien an, dass bei all ihren ausgewählten Patienten eine Inzision oder eine Punktion des Abszesses durchgeführt wurde.

Die antibiotische Behandlung fällt in einzelnen Studien unterschiedlich aus. In der Studie von Alise Adovica et al. 2017 bekamen 79,5% der Patienten Metronidazol verabreicht. Metronidazol wurde in unserer Studie bei 26% der Patienten verordnet. Philipp Kaufmann et al. 2017 stellten bei ihrem Patientenkollektiv fest, dass 62% von ihnen Amoxicillin/Clavulansäure einnahmen. Cephalosporine der zweiten und dritten Generation wurden bei 14,3% ihrer Patienten verabreicht. Susanne Kinzer et al. 2009 hingegen beschreiben in ihrer Studie, dass Cephalosporine der zweiten und dritten Generation bei ihren ausgewählten Patienten die erste Wahl waren. In den meisten dieser Studien wird beschrieben, dass eine Kombination von zwei Breitbandantibiotika bei der Therapie des Halsabszesses, welcher meistens eine polymikrobielle Infektion ist, sinnvoll wäre.

Studien von Cetin A.C. et al. 2017 und John E. McClay et al. 2003 beschreiben, dass unter bestimmten Voraussetzungen eine ausschließlich medikamentöse Therapie des Halsabszesses bei Kindern erfolgreich ist.

Eine allgemeine Antibiotikaempfehlung macht Brook in seiner Studie 2002. Bei einem Wachstum von ausschließlich anaeroben Organismen findet er eine

Therapie mit Metronidazol, Clindamycin, Carapamenem und Cefoxitin oder die Kombination mit Penicillin und einem  $\beta$ -Lactamase-Hemmer sinnvoll. Aminoglycosid- und Chinolon-Antibiotika oder die 3. Generation Cephalosporine sollen bei gramnegativen Keimen verabreicht werden.

**Tabelle 5: das am häufigsten verabreichten Antibiotikum in verschiedenen Studien**

<i>Autoren</i>	<i>Antibiotika</i>
<i>Susanne Kinzer et al. 2009</i>	Cefuroxim/Metronidazol
<i>Shih-Wer Yang et al. 2008</i>	Ceftriaxone/Clindamycin
<i>Alise Adovica et al. 2017</i>	Metronidazol/Cefazolin
<i>Philipp Kaufmann et al. 2017</i>	Amoxicillin/Clavulansäure
<i>Asli Cekir Cetin et al. 2017</i>	Penicillin/Metronidazol
<i>John E. McClay et al. 2003</i>	Cefuroxim/Clindamycin
<i>Tejs Ehlers Klug et al. 2014</i>	Benzylpenicillin/Metronidazol
<i>Suphi Bulgurcu et al. 2015.</i>	Ampicillin/Sulbactam
<i>R. Bottin et al. 2003</i>	Cefotaxim/Metronidazol

15% der Patienten dieser Studie wurden mehr als einmal operiert. 11,1% der Patienten in der Studie von Philipp Kaufmann et al. 2017 wurden mehrfach operiert. Sie beschreiben, dass 6 von 7 (86%) Patienten, die nach einem Halsabszess zweimal operiert worden sind, an einem multilokulären Abszess litten.

In der Studie von Alise Adovica et al. 2017 waren 19,8% der Patienten mehrfach

operiert. Ein deutlich höheres Ergebnis zeigt die Studie von Susanne Kinzer et al. 2009 mit 60% mehrfachen Operationen.

Nach unseren Ergebnissen wurden 75% der Patienten mit einem multilokulären Abszess mehrfach operiert.

#### **4.2.5 Komplikationen**

Atemwegsobstruktion und Mediastinitis werden in den meisten Studien als häufigste Komplikationen bei Patienten mit einem Halsabszess genannt. Susanne Kinzer et al. 2009 beschreiben in ihre Studie, dass das häufige Auftreten dieser Komplikationen mit zwei Faktoren begründet wird. Sowohl die anatomisch nah gelegenen Strukturen des Halses und der Brust, als auch die beim Einatmen immer wieder eingezogene Luft in der Lunge begünstigen eine Ausbreitung der Entzündung Richtung Mediastinum. Sie geben in ihrer Studie an, dass bei 30% ihrer Patienten eine Mediastinitis festgestellt wurde, 50% der Patienten entwickelten einen Pleuraerguss.

Alise Adovica et al. 2017 fanden in ihrer Studie heraus, dass 10% der ausgewählten Patienten an einer Atemwegsobstruktion litten, 3% Mediastinitis bekamen und 2% von ihnen eine Pneumonie hatten. Philipp Kaufmann et al. 2017 gaben an, dass Atemwegsobstruktionen bei 31,7% ihrer Patienten festgestellt wurden. 17,5% von ihnen entwickelten eine Mediastinitis. In der Studie von Paula Martinez Pascual et al. 2016 wird ausgeführt, dass nur 1,2% der Patienten eine Mediastinitis und 0,9% der Patienten eine Atemwegsobstruktion aufwiesen.

Die am häufigsten aufgetretene Komplikation der Patienten dieser Studie ist dagegen mit 9% eine Sepsis. Diese Komplikation ist in den oben genannten

Studien mit einer geringeren Prozentzahl vorgekommen. Eine Mediastinitis ist in unserer Studie nur bei 2% der Patienten festgestellt worden.

Suphi Bulgurcu et al. 2015 schreiben in ihrer Studie, dass die Rate der Komplikationen bei einem Halsabszess in den meisten Studien zwischen 12,85% und 25,5% liegt. Mit 24% Komplikationen bestätigt unsere Arbeit ihre Aussage.

Eine intensivmedizinische Überwachung der Patienten wird in der Studie von Alise Adovica et al. 2017 mit 6,1% und in der Studie von Suphi Bulgurcu et al. 2015 mit 4% angegeben. Paula Martinez Pascual et al. 2016 schreiben in ihrer Studie, dass nur 1,5% ihrer Patienten aufgrund der Komplikationen auf eine Intensivstation gebracht worden sind. Diese Ergebnisse zeigen eine große Abweichung zu unserem Ergebnis mit 27%. Verglichen zu unserer Studie ist die Morbidität der Patienten in den genannten Studien gering. Dies kann eine Erklärung für die niedrige Anzahl der Patienten mit einer intensivmedizinischen Überwachung sein. Alise Adovica et al. 2017 geben an, dass 30,8% ihrer Patienten an einer oder mehreren Allgemeinerkrankungen leiden. In der Studie von Suphi Bulgurcu et al. 2015 und Paula Martinez Pascual et al. 2016 liegt die Morbidität der Patienten bei 24% beziehungsweise 8,5% der Patienten. Die Komorbidität liegt in unsere Studie dagegen bei 56% der Patienten. Auch das Durchschnittsalter unserer Patienten mit 51 Jahren ist deutlich höher als in den genannten Studien. Während Suphi Bulgurcu et al. 2015 einen Durchschnitt von 28 Jahren bei ihren Patienten feststellen, sind 20% der Patienten in der Studie von Paula Martinez Pascual et al. 2016 Kinder und das Durchschnittsalter liegt bei 32 Jahren.

## 5 Zusammenfassung

Ein Abszess im Halsbereich tritt häufig spontan und meistens ohne eine bestimmte Ursache auf. Zu diagnostischen Zwecken wird bei der Erstuntersuchung eine Computertomographie des Halses erstellt. Die typischen Zeichen eines Abszesses lassen sich zusätzlich hervorragend in der Sonographie delektieren.

Ein weiterer wichtiger Parameter für die Diagnose und Therapie des Halsabszesses ist die Labordiagnostik. Die Auswertung der Laborwerte unserer Patienten zeigt bei nahezu allen Patienten eine deutliche Erhöhung des CRP-Wertes und die Anzahl der Leukozyten ist ebenfalls bei den meisten Patienten über dem Durchschnittswert. In diese Studie liegt der CRP-Wert bei Patienten mit einer intensivmedizinischen Überwachung, postoperativen Komplikationen und Mehrfachoperationen im Durchschnitt bei 23 mg/dl. Dagegen weisen die Patienten ohne postoperative Komplikationen, ohne oder mit nur einer Operation und ohne intensivmedizinische Überwachung im Durchschnitt einen CRP-Wert von 12 mg/dl auf. Der Normwert dieses Parameters liegt laut dem Lehrbuch Pathologie von Böcker, Denk, Heitz und Moch bei 1 mg/dl.

Die Keimbestimmung zeigt, dass grampositive Kokken und vergrünende Streptokokken bei Patienten dieser Studie am häufigsten vorkommen. Wir können aber feststellen, dass grampositive Kokken und gramnegative Stäbchen für einen schlechteren Krankheitsverlauf verantwortlich sind. Weist ein Abstrich kein Wachstum von Keimen nach oder wird ein monomikrobielles Wachstum beobachtet, folgt eine mildere, komplikationslose und schnellere Genesung. Diese Patienten zeigten in der Regel auch eine unauffällige Anamnese. Die Anzahl und Art der Bakterien, der Krankheitsverlauf und die Anamnese der Patienten haben gemeinsam einen entscheidenden Einfluss auf die Antibiotische

Therapie. Aus den Ergebnissen dieser Studie kann jedoch nicht eindeutig schlussgefolgert werden, dass bei Vorliegen von grampositiven Kokken und gramnegative Stäbchen eine initiale Mehrfachantibiose zur Verbesserung des Krankheitsverlaufs führen kann.

Nach unseren Ergebnissen war eine intensivmedizinische Überwachung bei etwa einem Drittel der Patienten unerlässlich. Bei den restlichen Patienten verlief die Krankheit komplikationsfrei. Sepsis und respiratorische Insuffizienz, die am häufigsten auftretenden Komplikationen, sind dennoch ernstzunehmend.

Die Mehrheit unserer Patienten wurde einmal operiert. Die Komorbidität der Patienten spielte für den Krankheitsverlauf eine wichtige Rolle. Wir stellten fest, dass vor allem Patienten mit Herz-Kreislaufkrankungen und Diabetes mellitus anfälliger für Entzündungen im Halsbereich sind und die meisten Patienten, bei denen mehr als eine Operation zur Behandlung des Abszesses vonnöten war, multimorbid waren. Im Durchschnitt hatten Patienten, die mehrfach operiert wurden, einen stationären Aufenthalt von 31 Tagen. Patienten ohne oder mit einer Operation hingegen waren im Durchschnitt 9 Tage auf der Station.

Der Vergleich der Abszessgruppen macht deutlich, dass beim Verlauf der Krankheit die Lokalisation des Abszesses ebenfalls eine wichtige Rolle spielt. Multilokuläre Abszessgruppen und Peritonsillarabszesse mit cervikaler Beteiligung neigen am häufigsten zu Rezidiven und mussten mehrfach operiert werden.

Wir halten bei Patienten mit Komorbidität, einem polybakteriellen Wachstum von Keimen, einem Peritonsillarabszess mit cervikaler Beteiligung oder einem multilokulären Abszess einen rechtzeitigen chirurgischen Eingriff, kombiniert mit einer Mehrfachantibiose für sinnvoll.

## 6 Diagrammverzeichnis

<b>Diagramm 3.1:</b> Häufigkeitsverteilung der Abszedierungen nach ihrer Lokalisation in Prozent.....	15
<b>Diagramm 3.2:</b> Häufigkeitsverteilung der Allgemeinerkrankungen der Patienten des Gesamtkollektivs in Prozent.....	17
<b>Diagramm 3.3:</b> Häufigkeitsverteilung der Beschwerdedauer der Patienten des Gesamtkollektivs in Prozent .....	18
<b>Diagramm 3.4:</b> Häufigkeitsverteilung der speziellen Anamnese der Patienten des Gesamtkollektivs in Prozent.....	19
<b>Diagramm 3.5:</b> Häufigkeitsverteilung der Antibiotika bei der Vorbehandlung der Patienten des Gesamtkollektivs in Prozent.....	20
<b>Diagramm 3.6:</b> Häufigkeitsverteilung des bildgebende Verfahrens bei Patienten des Gesamtkollektivs in Prozent.....	21
<b>Diagramm 3.7:</b> Häufigkeitsverteilung des Fokus bei Patienten des Gesamtkollektivs in Prozent .....	22
<b>Diagramm 3.8:</b> Häufigkeitsverteilung des Erregerspektrums bei Patienten des Gesamtkollektivs in Prozent .....	23
<b>Diagramm 3.9:</b> Häufigkeitsverteilung der verabreichten Antibiotika in der Klinik bei dem Patienten des Gesamtkollektivs in Prozent .....	25

## 7 Tabellenverzeichnis

<b>Tabelle 1:</b> Häufigkeitsverteilung des Erregerspektrums bei Patienten mit einem Halsabszess in Prozent.....	34
<b>Tabelle 2:</b> Häufigkeitsverteilung der Einzelantibiose-Therapie mit Hinblick auf Fokus, Operationsanzahl, Dauer des stationären Aufenthalts und Keime .	75
<b>Tabelle 3:</b> Häufigkeit von Cefuroxim als Einzelantibiose oder in Kombination mit verschiedenen Antibiotika in Prozent .....	77
<b>Tabelle 4:</b> Die drei häufigsten Antibiotika und ihr Vorkommen in Prozent.....	77
<b>Tabelle 5:</b> das am häufigsten verabreichten Antibiotikum in verschiedenen Studien .....	87

## **8 Anhang**

### **8.1 Eidesstattliche Erklärung**

**Arhami, Mahzad**

ich erkläre hiermit an Eides statt, dass ich die vorliegende Dissertation mit dem Thema

**Ursachen von Halsabszessen, Erregerspektrum, Verlauf der Patienten im Zeitraum von 2003-2015**

Selbständig verfasst, mich außer der angegebenen keiner weiteren Hilfsmittel bedient und alle Erkenntnisse, die aus dem Schrifttum ganz oder annähernd übernommen sind, als solche kenntlich gemacht und nach ihrer Herkunft unter Bezeichnung der Fundstelle einzeln nachgewiesen habe.

Ich erkläre des Weiteren, dass die hier vorgelegte Dissertation nicht in gleicher oder in ähnlicher Form bei einer anderen Stelle zur Erlangung eines akademischen Grades eingereicht wurde.

München, 03.07.2021

Mahzad Arhami

## **8.2 Danksagung**

Mein ausdrücklicher Dank gebührt Frau Prof. Dr. med. Pamela Zengel für die Ausarbeitung und Überlassung dieses interessanten Themas, ihre umfassende Betreuung und Hilfestellung. Ohne sie wäre diese Arbeit nicht möglich gewesen.

Abschließend bedanke ich mich herzlich bei meiner Familie und meinen Freunden, die stets motivierend an der Entstehung dieser Arbeit mitgewirkt haben.

## 9 Literaturverzeichnis

ASLI ÇAKIR ÇETIN, YÜKSEL OLGUN, ARIF ÖZSES, TANER KEMAL ERDAG, 2017. A New Trend in the Management of Pediatric Deep Neck Abscess: Achievement of the Medical Treatment Alone. *Turkish Archives of Otorhinolaryngology* 55:57-63.

BULGURCU, S., ARSLAN, I.B., DEMIRHAN, E., KOSZU, S.H., CUKUROVA, I., 2015. Neck abscess: 79 cases. *North Clin Istanbul*. 2(3): 222-226.

YANG, S.W, LEE, M.H., SEE, L.C., HUANG, S.H., CHEN, T.M., CHEN, T.A., 2008. Deep neck abscess: an analysis of microbial etiology and the effectiveness of antibiotics. *Infect Drug Resist* 1:1-8.

MARTINEZ PASCUAL, P. PINACHO MARTINEZ, P. FRIEDLANDER, E. OVIEDO, C.M., SCOLA YURRITA, B., 2018. Peritonsillar and deep neck infections: a review of 330 cases. *Braz J Otorhinolaryngol*, 84(3): 305-310.

KINZER, S., PFEIFFER, J., BECKER, S., RIDDER, G.J., 2009. Severe deep neck space infections and mediastinitis of odontogenic origin: clinical relevance and implication for diagnosis and treatment. *Acta Oto-Laryngologica*, 129: 62-70.

KAUFMANN, P., CORDESMEYER, R., TRÖLTZSCH, M., SÖMMER, C., LASKAWI, R., 2017. Deep neck infections: A single-center analysis of 63 cases. *Med Oral Patol Cir Bucal*, 22(5): e536-41.

ADOVICA, A., VEIDERE, L., RONIS, M., SUMERAGA, G., 2017. Deep neck infections: review of 263 cases. *Otolaryngol Pol*: 71(5): 37-42.

KLUG, T.E., FISCHER, A.M.L., ANTONSEN, C., RUSAN, M., ESKILDSSEN, H., OVESEN, T., 2014. Parapharyngeal abscess is frequently associated with concomitant peritonsillar abscess. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 271:1701-1707.

CORDESMEYER, R., KAUFFMANN, P., TRÖLTZSCH, M., SÖMMER, C., EIFFERT, H., BRENNER, F., LASKAWI, R., 2017. Bacterial and histopathological findings in deep head and neck infections: a retrospective analysis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*: 124: 11-15.

BAN, M.J., JUNG, J.Y., KIM, J.W., PARK, K.N., LEE, S.W., KOH, Y.W., PARK, J.H., 2018. A clinical prediction score to determine surgical drainage of deep neck infection: A retrospective case-control study. *International Journal of Surgery* 52, 131-135.

CETIN, A.C., OLGUN, Y., ÖZSES, A., ERDAG, T.K., 2017. A new trend in the management of the pediatric deep neck abscess: Achievement of the medical treatment alone. *Turk Arch Otorhinolaryngol*, 55: 57-63.

DA SILVA JUNIOR, A.F., DE MAGALHAES ROCHA, G.S., DA SILVA NEVES DE DRAUJO, C.F., FRANCO, A., SILVA, R.F., 2017. Deep neck infection after third molar extraction: A case report. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospect*, 11(3): 166-169.

GERLACH A., GERLACH D., 1986. Abdominal abscess—diagnostic progress via sonography and computed tomography. *Digitale Bilddiagnostik (0724-7591)*, Bd.: 6 H.:1 S.: 18-24.

OMEDA, M., MINAMIKAWA, T., KOMATSUBARA, H., SHIBUYA, Y., YOKOO, S., KOMORI, T., Necrotizing fasciitis caused by dental infection: a retrospective analysis of 9 cases and review of literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2003: 95: 283-90.

TEJS, E.K., ANNE SOPHIE, L.F., CHRISTINE, A., MARIA, R., HELLE, E., THERESE, O., 2014. Parapharyngeal abscess is frequently associated with concomitant peritonsillar abscess. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 271:1701-1707.

SANDERS, JL., HOUCK, RC., 2019, Abscess, Dental. Statpearls, Treasure Island. Statpearls Publishing; 2020-2019.

ITZHAK BROOK 2002. Microbiology of polymicrobial abscesses and implications for therapy. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* (2002) 50, 805-810.

MYUNG, J.B., JAE, Y.J., JAE, W.K., KI, N.P., SEUNG, W.L., YOON, W.K., JAE, H.P., 2018. A clinical prediction score to determine surgical drainage of deep neck infection: A retrospective case-control study. *International Journal of Surgery*: 52 (2018) 131-135.

MCCLAY, JE., MURRAY, AD., BOOTH, T., 2003. Intravenous antibiotic therapy for deep neck abscesses defined by computed tomography. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 129 (11): 1207-12.

R. BOTTIN. G. MARIONI. R. RINALDI. M. BONINSEGNA. L. SALVADORI. A. STAFFIERI. Deep neck infection: a present-day complication. A retrospective review of 83 cases (1998-2001). *Eur Arch Otorhinolaryngol* (2003) 260: 576-579.

YUICHI SHIMIZU, HIROSHI HIDAKA, DAIKI OZAWA, RISAKO KAKUTA, KAZUHIRO NOMURA, HISAKAZU YANO, KEN-ICHI WATANABE, YUKIO KATORI. Clinical and bacteriological differences of deep neck infection in pediatric and adult patients: Review of 123 cases. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* 99 (2017) 95-99.

AUMÜLLER, G., AUST, G., CONRAD, A., ENGELE, J., KIRSCH, J., MAIO, G., MAYERHOFER, A., MENSE, S., RIEßIG, D., SALVETTER, J., SCHMIDT, W., SCHMITZ, F., SCHULTE, E., SPANELBOROWSKI, K., WENNEMUTH, G., WOLFF, W., WURZINGER, L.J., ZILCH, H.G., *Anatomie Duale Reihe* 4. Auflage, Thieme.

A. KIMURA, S. MIYAMOTO, T. YAMASHITA. Clinical Predictors of Descending Necrotizing Mediastinitis After Deep Neck Infections. *The American Laryngological, Rhinological and Otolological Society, Inc. The Laryngoscope*, 130: E567-E572, 2020

BÖCKER, DENK, HEITZ, MOCH, *Pathologie* 4. Auflage, Urban & Fischer.

SIEGENTHALER, W., BLUM, H.E., *Klinische Pathophysiologie* 9. Auflage, Thieme.

HELMUT NÜLLEN, THOMAS NOPPENY, CURT DIEHM, VTE – Venöse Thromboembolien,  
Springer Verlag.