

Evaluation der perioperativen Veränderung des Selbstpflegeindex bei Patienten mit oralen  
Plattenepithelkarzinomen: eine retrospektive Studie

*Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, Universitätsklinikum Erlangen*

Der Medizinischen Fakultät  
der Friedrich-Alexander-Universität  
Erlangen-Nürnberg  
zur  
Erlangung des Doktorgrades Dr. med. dent.  
vorgelegt von

Dr. med. Eva-Maria Dietrich  
aus Thessaloniki



**Als Dissertation genehmigt von der  
Medizinischen Fakultät der Friedrich-Alexander-Universität  
Erlangen-Nürnberg**

**Vorsitzender des Promotionsorgans:** Prof. Dr. Dr. h. c. J. Schüttler

**Gutachter:** Prof. Dr. Andrea Rau

**Gutachter:** PD Dr. Rainer Lutz

**Tag der mündlichen Prüfung:** **03. September 2019**



Meinen Eltern und Großeltern, die mir immer meinen Rücken gestärkt haben...



## Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung	Seite 1
2. Englische Zusammenfassung /Abstract	Seite 3
3. Einleitung	Seite 5
<i>Operative Therapie der Mundhöhlenkarzinome und postoperative Einschränkungen</i>	Seite 5
<i>Morbidität nach Tumorresektion und Entnahme von mikrovaskulären Transplantaten</i>	Seite 5
<i>Depressivität, Angst und Gewichtsverlust bei Tumorpatienten</i>	Seite 7
<i>Evaluation der Pflegebedürftigkeit</i>	Seite 7
4. Material und Methoden	Seite 11
<i>Ziele: primäre und sekundäre Ziele</i>	Seite 11
<i>Zielgrößen</i>	Seite 11
<i>Studiendesign</i>	Seite 12
<i>Studienpopulation</i>	Seite 13
<i>Anzahl</i>	Seite 13
<i>Studienablauf</i>	Seite 14
5. Ergebnisse	Seite 15
<i>Deskriptive Statistik</i>	Seite 15
Geschlecht	Seite 16
Alter	Seite 16
Diagnosen	Seite 17

Dauer des Aufenthaltes	Seite 19
Art der Rekonstruktion	Seite 20
Veränderungen des Körpergewichtes nach der Tumoroperation	Seite 21
<i>Evaluation des primären Zieles: Veränderungen des Selbstpflegeindex</i>	Seite 21
<i>Untersuchung der sekundären Ziele: Evaluation eines möglichen Zusammenhanges zwischen der Anzahl der Allgemeinerkrankungen und den Veränderungen des Selbstpflegeindex</i>	Seite 24
<i>Evaluation eines möglichen Zusammenhanges zwischen Art der Rekonstruktion und dem SPI nach der Tumorresektion</i>	Seite 30
<i>Evaluation eines möglichen Zusammenhanges zwischen dem Tumorstadium nach UICC und den Veränderungen des Selbstpflegeindex</i>	Seite 31
<i>Evaluation der Veränderungen der Risikofaktoren Dekubitus, Pneumonie, Sturz, Delir</i>	Seite 34
6. Diskussion und Schlussfolgerungen	Seite 39
7. Literaturverzeichnis	Seite 49
8. Danksagung	Seite 55
9. Lebenslauf	Seite 57
10. Appendix	Seite 67



## Zusammenfassung

Hintergrund und Ziele: Die Behandlung eines Patienten in einem Tumorzentrum bietet eine umfangreiche, zeitgerechte und qualitativ hochwertige Versorgung. Um die Qualität dieser Versorgung zu verbessern, ist ein individuelles Behandlungskonzept notwendig. Dieses richtet sich nach der Selbstversorgungsmöglichkeit des Patienten. Dafür ist es notwendig das Maß der Selbstversorgung in der prätherapeutischen Ausgangssituation zu erfassen und dann während der Behandlung engmaschig zu überwachen, um auf etwaige Veränderungen adäquat reagieren zu können. Ziel dieses Projektes ist es, die Veränderungen des Selbstpflegeindex (SPI) bei Patienten mit oralen Plattenepithelkarzinomen (PLE-CA) in einer Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgischen Klinik nach Durchführung der Tumorresektion, Lymphknotenentfernung und mikrochirurgischen Rekonstruktion zu untersuchen. Dafür wurden alle Tumorpatienten, welche im Zeitraum Januar 2015 bis März 2018 in unserer Klinik behandelt wurden und die Einschlusskriterien erfüllen, in die Studie aufgenommen. Das primäre Ziel ist es, zu evaluieren, ob es statistisch signifikante Veränderungen des SPI nach Tumoroperation gibt.

Sekundäre Ziele sind: 1. Unterschiede im SPI zwischen den Patientengruppen zu evaluieren welche 0, 1-3 oder über 3 Grunderkrankungen hatten, 2. Unterschiede im SPI zu untersuchen zwischen den Patientengruppen welche unterschiedliche mikrovaskuläre Transplantate erhalten haben, 3. zu evaluieren ob es einen Zusammenhang zwischen dem Tumorstadium (nach UICC) und der Veränderungen des SPI nach der Tumoroperation gibt und 4. eine deskriptive Statistik der Häufigkeit von Triggerpunkten für Dekubitus, Sturz Pneumonie oder Delir und des tatsächlichen Eintretens dieser Situationen durchzuführen.

Methoden: zur Evaluation des Selbstpflegeindex werden die im Arbeitssystem (Soarian © Clinicals, 4.01, SP06), dokumentierten Werte des SPI verwendet. Dieser wird durch das System ePA © automatisch berechnet, nach Eingabe einer Bewertung der Fähigkeit des Patienten verschiedene Aspekte seiner Selbstpflege selber durchzuführen (fähigkeitsbezogene Items, wie z.B. sich selbst zu kleiden), aber auch nach Eingabe von Kontextstrukturen (wie das Vorhandensein z.B. einer Ernährungssonde). Neben dem SPI werden auch die Triggerpunkte für Delir-,

Dekubitus-, Sturz- und Pneumonie, welche automatisch durch das System generiert und aufgezeigt werden, dokumentiert. Die Häufigkeit des tatsächlichen Eintretens dieser Situationen im postoperativen Setting wird ebenfalls dokumentiert.

Die Messzeitpunkte, zu welchen die Daten standardisiert erhoben wurden, waren: bei stationärer Aufnahme, einen Tag nach der Tumoroperation und am Tag der Entlassung.

Außerdem wurden für jeden in der Studie eingeschlossenen Patienten demographische Daten, wie Alter und Geschlecht dokumentiert, als auch die Anzahl der vorhandenen Diagnosen, die Tumorformel (nach TNM Klassifikation) und die Art der mikrovaskulären Rekonstruktion.

Ergebnisse und Beobachtungen: Es konnte gezeigt werden, dass der SPI der Patienten bei Entlassung statistisch signifikant niedriger als der Wert bei der Aufnahme war. Die Anzahl der Allgemeinerkrankungen korrelierte nicht mit den Veränderungen des SPI Wertes. Patienten mit einer lokalplastischen Rekonstruktion hatten im Gegensatz zu den Patienten, welche ein mikrovaskuläres Radialis-Transplantat erhalten hatten, einen höheren SPI Wert. Das postoperative Dekubitus-, Pneumonie-, Sturz- und Delirrisiko war höher im Vergleich zum berechneten Risiko bei der Aufnahme. In 7 von 142 Patienten konnte während des stationären Aufenthaltes ein Delir festgestellt werden, wobei bei keinem Patienten die Diagnosen Dekubitus, Pneumonie oder Sturz vorlagen.

Schlussfolgerungen: Patienten mit oralen Plattenepithelkarzinomen haben unabhängig von der Art der rekonstruktiven Maßnahme, dem Tumorstadium und der Anzahl der Allgemeinerkrankungen ein poststationäres Selbstversorgungsdefizit. Zukünftige Studien, welche die Pflegebedürftigkeit dieser Patienten auch in der längerfristigen poststationären Phase untersuchen, sind für die Verbesserung deren Lebensqualität unentbehrlich.

## Abstract

Background and aims: the treatment of a patient in a tumor center provides comprehensive, high-quality care. In order to improve the quality, an individual treatment concept is necessary, which should take into account the patient's self-sufficiency capability. For this, it is necessary to evaluate the level of self-sufficiency in the initial (pre-surgical) assessment and then closely monitor changes during treatment, in order to be able to react appropriately to any changes.

The aim of this project is to investigate changes to the self-care index (in German: *Selbstpflegeindex, SPI*) in tumor patients with oral squamous cell carcinoma (OSSC) in an oral and maxillofacial surgery department after tumor resection, neck dissection and microvascular reconstruction. For this, tumor patients who were treated at our department during the period January 2015 to March 2018 and met the inclusion criteria, were included in the study. In particular, the primary goal was to evaluate whether there are statistically significant changes to the SPI after tumor operation. Secondary objectives were: 1. to evaluate differences in the SPI between patient groups which had 0, 1-3 or over 3 concomitant diseases, 2. to analyze potential differences in the SPI between patient groups that received different microvascular grafts, 3. to evaluate whether there is a correlation between tumor stage (after IUCC) and changes in the SPI after tumor surgery and 4. a descriptive statistic of the frequency of trigger point such as decubitus, pneumonia, fall or the risk of delirium and the incidence of these situations postoperatively.

Methods: The SPI values documented in the working system were used to evaluate the self-care index. This is automatically performed by the system ePA © after entering an assessment of the patient's ability to perform various aspects of self-care (ability-related items such as dressing), but also after entering contextual structures (such as the presence of a feeding tube), in a standardized manner. In addition to the SPI, the trigger points for delirium, decubitus, fall and pneumonia, which are automatically generated and displayed by the system, were documented, as well as the frequency of these situations postoperatively. The measurement times of the data were: at admission, one day after tumor resection and on the day of discharge. In addition, demographic data such as age and gender were documented for each patient, as well

as the number of known additional diagnoses, tumor formula (according to TNM classification) and the type of microvascular reconstruction.

Results and observations: patients' SPI was at discharge statistically significantly lower than the value at admission. The number of diseases did not correlate with changes in the SPI value. Patients with primary wound closure had a higher SPI value compared to those that received a free radial forearm flap. The postoperative decubitus, pneumonia, fall and delirium risk was higher compared to the calculated risk at admission. At discharge, however, only 7 out of 142 patients actually experienced delirium, with no patient having decubitus, pneumonia or fall history during inpatient stay.

Conclusions: Patients with OSCC have a postoperative self-care deficit regardless of the type of reconstruction, tumor stage and number of diseases. Future studies that aim at identifying the treatment needs of these patients after discharge are indispensable for improving their quality of life.

## **Einleitung**

### *Operative Therapie der Mundhöhlenkarzinome und postoperative Einschränkungen*

Für Patienten mit einem operablen oralen Plattenepithelkarzinom (PLE-CA) wird laut der S3- Leitlinie "Diagnostik und Therapie des Mundhöhlenkarzinoms" (AWMF, 2012, Registernummer 007 - 100OL) eine primäre chirurgische Therapie im Sinne einer Tumorresektion mit Sicherheitsabstand und eine zervikale Lymphknotenentfernung empfohlen.

Aufgrund von fehlender Evidenz ist das Vorgehen hinsichtlich des Umfangs und der Radikalität der Halslymphknotenausräumung (Neck Dissection (ND)) bisher uneinheitlich. Manche Tumorzentren beschränken sich auf eine unilaterale ND der Ebenen I-III, basierend auf der Leitlinie "Diagnostik und Therapie des Mundhöhlenkarzinoms" die das Statement beinhaltet dass Metastasen "nahezu immer die Level I-III" betreffen (AWMF, 2012, LoE 3). Im Gegensatz dazu wird durch andere Tumorzentren eine unilaterale modifizierte radikale ND der Halslymphknotenebenen I-V mit oder ohne elektive ND der kontralateralen Seite durchgeführt.

Retrospektive aber auch prospektive Studien, welche die funktionellen Einschränkungen der Tumorpatienten nach Tumorresektion evaluierten, zeigten dass postoperative Schmerzen eine der häufigsten Komplikationen darstellen. Diese treten nicht nur im Operationsgebiet auf, sondern betreffen auch andere Körperbereiche, wie die Schulter. Insbesondere konnte durch Dijkstra et al. in deren retrospektiver Studie gezeigt werden, dass ca. 70% der Patienten nach einer ND postoperative Schulterschmerzen aufweisen. Diese sind mit dem Ausmaß der ND (radikal oder modifiziert radikal) verbunden (Dijkstra et al., 2001). Prospektiv betrachtet geben ca. 5 % der Patienten 1 Jahr nach der ND starke Schulterschmerzen an (Chaplin and Morton, 1999).

### *Morbidität nach Tumorresektion und Entnahme von mikrovaskulären Transplantaten*

In der Literatur wurden viele unterschiedliche Parameter untersucht, welche die Inzidenz postoperativer Komplikationen möglicherweise beeinflussen. In Studien mit

Patienten mit oralen Karzinomen konnte gezeigt werden dass das Alter, das Tumorstadium und der ASA score nicht mit der Anzahl der Komplikationen und der Dauer des stationären Aufenthaltes korrelieren (Lodders, et. al., 2015). Im Gegensatz dazu zeigten andere Studien (Clark, et. al., 2007), dass das Alter, die Allgemeinerkrankungen, eine Raucheranamnese (Clark, et. al., 2007), die Art der Lymphknotenentfernung (radikale vs modifizierte radikale vs supraomohyoidale, Chen, et. al., 2012) und der ASA score der Patienten (Chen, et. al., 2012, Clark, et. al., 2007) mit dem Auftreten von Komplikationen verbunden sind. Es konnte außerdem gezeigt werden, dass das Auftreten von Komplikationen mit der 5-Jahres-Überlebensrate der Patienten als auch der Inzidenz eines lokoregionären Rezidivs korreliert (Chen, et. al., 2012). Insbesondere haben Patienten mit Zustand nach oralen PLE-CA und postoperativ aufgetretenen Komplikationen eine 5-Jahres-Überlebensrate von 60,1% im Gegensatz zu den Patienten ohne postoperative Komplikationen, welche ein 5-Jahres-Überleben von 73,9% aufweisen (Chen, et. al., 2012).

Die Wichtigkeit der Identifikation der Risikofaktoren, die zu postoperativen Komplikationen führen können, ist somit ersichtlich, da sie zu einer präoperativen Risikostratifizierung der Patienten führen kann und die richtige Auswahl der geeigneten therapeutischen Maßnahmen unterstützen kann.

Das Tracheostoma und die Art der mikrovaskulären Rekonstruktion konnten nicht als Prädiktoren für das Auftreten postoperativer Komplikationen identifiziert werden (Clark, et. al., 2007). Wenn man die Komplikationsrate nach Rekonstruktion betrachtet, stellt man fest, dass die Literatur uneinheitlich ist. Lodders berichtete in seinem Patientenkollektiv von 189 Patienten über eine Komplikationsrate von 40,2 % (Lodders, et. al., 2015) und Clark über 53% (N=185, Clark, et. al., 2007). Die Komplikationen wurde als leichtgradig (wie Wundinfektion, Serom oder Hämatom der Entnahmestelle), oder schwerwiegend (Lungenembolie, Herzinfarkt, Schlaganfall, Multiorganversagen, Vorhofflimmern) eingestuft. Laut Clark et. al., waren ca. 76% der Komplikationen schwerwiegend (Clark, et. al., 2007).

Schmerz im Bereich der Entnahmestelle eines mikrovaskulären Transplantates ist eine der häufigsten Folgen des Eingriffes. Insbesondere hat dieser nach Fibula-Entnahme einen Mittelwert von ca. 42mm in der 0-100mm VAS Skala (Schardt et. al., 2017). Die

VAS Skala (visuelle Analogskala) ist ein Schmerzbemessungsinstrument bei dem es sich um eine Linie handelt, deren Endpunkte keinen Schmerz" und "unerträglichem Schmerz" darstellen. Außerdem können ein verändertes Gangbild (Schardt et. al., 2017), Sensibilitätsstörungen (Ling et. al., 2013) und Einschränkungen der Muskelkraft (Hekner et. al., 2013) auch Folgen der Entnahme sein.

#### *Depressivität, Angst und Gewichtsverlust bei Tumorpatienten*

Neben den Schmerzen sind ein reduzierter Appetit und Einschränkungen beim Kauen und Schlucken sehr häufig. Laut einer Studie des DÖSAK (Deutsch - Österreichisch - Schweizerischer Arbeitskreis für Tumoren im Kiefer- und Gesichtsbereich) führen diese in über 35% der Tumorpatienten zu einem Gewichtsverlust (Gellrich et al., 2015). Außerdem konnte gezeigt werden, dass Patienten welche einen Gewichtsverlust haben, häufiger auch über andere Probleme klagen, wie Schmerzen im Bereich des Operationsgebiets oder Angst sich in der Öffentlichkeit zu zeigen. Der Gewichtsverlust ist neben dem Verlust des Appetits auch mit Depressivität und Angst verbunden. Je depressiver die Patienten sind, umso wahrscheinlicher ist der Gewichtsverlust, welcher mit einer reduzierten Lebensqualität verbunden ist (Barrios et al., 2014).

#### *Evaluation der Pflegebedürftigkeit*

Neben der ärztlichen Betreuung ist eine qualitativ hochwertige Pflege in der onkologischen Behandlung von immenser Wichtigkeit. Eine alleinige medizinische Behandlung, welche sich nach den somatischen Beschwerden (z.B. Einschränkung der Atemfunktion oder Schluckstörungen) richtet, ist für die Versorgung insbesondere von Tumorpatienten nicht ausreichend. Diesbezüglich ist eine multiprofessionelle Zusammenarbeit zwischen Pflege, Physio- und Ergotherapeuten als auch der Ärzteschaft von großer Bedeutung (Bläuer und Kirsch, 2016).

Die Behandlung eines Patienten in einem Tumorzentrum bietet eine umfangreiche, zeitgerechte und qualitativ hochwertige Versorgung. Um die Qualität dieser Versorgung zu verbessern, ist ein individuelles Behandlungskonzept notwendig. Dieses richtet sich nach der Selbstversorgungsmöglichkeit des Patienten. Dafür ist es notwendig das Maß der Selbstversorgung in der prätherapeutischen Ausgangssituation zu erfassen und dann während der Behandlung engmaschig zu überwachen um auf etwaige Veränderungen adäquat reagieren zu können.

Zur Dokumentation der Pflegebedürftigkeit des Patienten aber auch zur Operationalisierung im Rahmen der Dokumentation von Pflegeergebnissen in der Qualitätssicherung, stehen verschiedene Skalen zu Verfügung. Manche wie die North American Nursing Diagnosis Association (NANDA) erheben Pflegediagnosen, also unterstützen “das Erkennen und Beschreiben pflegerrelevanter Probleme und Fähigkeiten des pflegebedürftigen Menschen im Hinblick auf Aktivitäten und existentielle Erfahrungen in ihren Auswirkungen auf den Gesundheits- und Lebensprozess, sowie die Abschätzung der zugrundeliegenden Ursachen “ (Krohwinkel, 1993). Die Pflegediagnose ist eine “klinische Beurteilung der Reaktion eines Individuums, einer Familie oder einer Gemeinde auf aktuelle oder potentielle Gesundheitsprobleme, Lebensprozesse“ (Farias et al., 1990).

Kritikpunkte dieser Methode sind unter anderem die häufigen Änderungen der Diagnosen aus der Liste der NANDA Pflegediagnosen. Änderungen in der Klassifikation der Pflegediagnosen ergeben sich da sich viele der Diagnosen noch in einem Prüfungsverfahren befinden und somit entweder aus der Liste entfernt oder durch andere ersetzt werden. Zweiter Kritikpunkt ist die spärliche Dokumentation der psychiatrischen Pflege. Als psychiatrische Pflege wird laut der Expertenkommission der Bundesregierung (1988), jene Pflege bezeichnet die: “nicht allein... bei den Alltagsverrichtungen unmittelbar helfend (eingreift)...oder ärztlich verordnete abgrenzbare Einzelleistungen wie Medikamentenvergabe oder Verbandswechsel durchführt... (sondern) auch die welche dem psychisch Kranken (hilft), die Regeln der Sorge des Menschen für sich selbst und des mit menschlichen Umgangs als Element des eigenen Handlungsrepertoires umzusetzen...“ (Expertenkommission d. Bundesregierung, 1988). Der Kritik bzgl. möglicher Unterschiede in der Einschätzung der Diagnose zwischen der Ärzteschaft und dem Pflegepersonal kann mit dem Argument entgegengesteuert werden, dass durch die medizinische Diagnose die physiologische Funktionsstörung erfasst wird und durch die Pflegediagnose die daraus resultierenden menschlichen Reaktionen (Deutscher Pflegeverband, 2018).

Ein weiteres Assessmenttool ist das European Nursing Care Pathways (ENP) System zur Festlegung von Pflegediagnosen. Das System erfasst Pflegediagnosen, welche laut Gordon und Bartholomeyczik (2001) aus drei Elementen bestehen (*PÄS-Schema*):



*“Gesundheitliches Problem (P), Ätiologische bzw. damit verbundene Faktoren (Ä) und Symptome (S) (Gordon und Bartholomeyczik, 2001)*

Ein drittes Assessmenttool ist das ePA © (ergebnisorientiertes PflegeAssessment ©), welches ein standardisiertes Verfahren ist und mit dem mehrere Aspekte der Pflegebedürftigkeit eruiert werden. Durch die Berechnung eines Scores wird eine gemeinsame Sprache, die der aktuellen Gesundheitssituation des Patienten entspricht, zwischen allen in den Pflege des Patienten beteiligten Personen gesprochen (Haggerty et al., 2003). Das Evaluationstool basiert auf einer Studie, die im Jahre 2003 in der Dr. Horst Schmidt Klinik in Wiesbaden ins Leben gerufen wurde, zur Entwicklung von Ergebnisindikatoren im Rahmen einer Leistungserfassung in der Pflege (Hunstein et. al., 2011).

Es werden verschiedene Aspekte adressiert, insbesondere 10 unterschiedliche Kategorien welche Patientenfähigkeiten (Bewegung, Ernährung, Körperpflege, Kommunikation, Ausscheidung, Kognition, Schlafen, Atmung, Schmerzen, Dekubitus) und deren Beeinträchtigung beinhaltet, als auch Körperfunktionen (z.B. Schlucken) und Kontextstrukturen wie Vorhandensein eines Blasenkatheters. Mittels der Berechnung eines Scores durch die Evaluation dieser Punkte wird unter anderem der Selbstpflegeindex (SPI), also der Pflegezustand des Patienten berechnet. Jede Kategorie beinhaltet eine unterschiedliche Zahl an Punkten, die eingeschätzt werden. Die Veröffentlichung der genauen Gewichtung der einzelnen Parameter und der Berechnung des Scores ist laut dem Entwickler der Software nicht zulässig. Dem Nutzer werden jedoch Einzelheiten zur Berechnung aufgezeigt.

Die 10 Items richten sich nach der Internationalen Klassifikation von Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit der Weltgesundheitsorganisation (WHO, 2005). Diese basiert auf dem bio-psycho-sozialen Modell und beschreibt den kompletten Lebenshintergrund eines Menschen und wie auch durch die Weltgesundheitsorganisation beschrieben ist diese der “Lebenswirklichkeit Betroffener besser angepasst“. Insbesondere, wird durch die Beschreibung von verschiedenen Aspekten der Gesundheit, sogenannter Gesundheitsdomänen, eine wissenschaftliche Basis für das Verständnis des Gesundheitszustandes geschaffen.

Außerdem berechnet das System Risikoindikatoren, wie z.B. für Dekubitus, Sturz, Pneumonie und Delir (Hunstein et. al., 2011). Wichtige Aspekte sind die Einschätzung des Aufwands der poststationären Pflegebedürftigkeit und des Vorhandenseins von Delir-Zeichen, Verwirrtheit oder demenziellen Anzeichen, welche einen Anstoß zu weiterer Diagnostik geben.

Die höchste Summe, welche erreicht werden kann, ist 40 und weist darauf hin, dass der Patient sich selbst pflegen kann. Im Gegensatz dazu zeigt ein Score von 10 eine maximale Beeinträchtigung (Hunstein et. al., 2011).

Eine Beispielauswertung der erhobenen Scores zeigt, dass ein SPI zwischen 40-37 einen "gesunden" Kranken darstellt. Ein Wert zwischen 36-30 steht für eine geringe Beeinträchtigung mit meistens eingeschränkter Fortbewegung. Ein Wert zwischen 29-20 stellt eine erhöhte Beeinträchtigung mit Einschränkungen in mehreren Kategorien dar. Letztlich zeigt ein Score zwischen 19-10 eine maximale Beeinträchtigung mit kognitiven und funktionellen Einschränkungen (Hunstein et. al., 2011).

Für die Eingabe der Daten werden laut Mania et al. (2008) ca. 1,08 Minuten benötigt. Durch die Dokumentation der Veränderungen der Pflegebedürftigkeit kann eine Festlegung von individuellen Versorgungsplänen stattfinden (Hunstein et al., 2011). Voraussetzungen für den korrekten Einsatz eines Assessmentinstrumentes ist das Vorhandensein von pflegerischen Kenntnissen und auch Kenntnissen bezüglich der Ausfüllung des Scores (Bartholomeyczik und Hunstein, 2005).

## **Material und Methoden**

### *Ziele*

#### Primäres Ziel

Primäres Ziel dieser retrospektiven Studie war es, zu evaluieren ob es statistisch signifikante Veränderungen des SPI bei Patienten nach der Operation von Plattenepithelkarzinomen der Mundhöhle gibt.

#### Sekundäre Ziele

Sekundäre Ziele unserer Studie waren:

1. Unterschiede im SPI zwischen den Patientengruppen zu evaluieren welche 0, 1-3 oder über 3 Grunderkrankungen hatten,
2. Unterschiede im SPI zu untersuchen zwischen den Patientengruppen welche unterschiedliche mikrovaskuläre Transplantate erhalten haben,
3. zu evaluieren ob es einen Zusammenhang zwischen dem Tumorstadium (nach IUCC) und den Veränderungen des SPI nach der Tumoroperation gibt und
4. eine deskriptive Statistik der Häufigkeit von Triggerpunkten für Dekubitus, Sturz, Pneumonie oder Delir und des tatsächlichen Eintretens dieser Situationen durchzuführen.

### *Zielgrößen*

#### Primäre Zielgrößen

Selbstpflegeindex (SPI) nach ePA ©

Die Daten, welche ausgewählt wurden, waren der ePA© Wert bei Aufnahme (Erstdokumentation), am ersten Tag nach der Operation (Zwischendokumentation) und bei Entlassung (am Tag der Entlassung).

## Sekundäre Zielgrößen

1. Anzahl der Allgemeinerkrankungen  
Gruppierung:  
0 Erkrankungen, 1-3 Erkrankungen, >3 Erkrankungen.
2. Unterschiede im Selbstpflegeindex (SPI) nach ePA© in sieben Rekonstruktionsgruppen: Radialis-, ALT-, Latissimus-, Oberarm-, Fibula-, Skapula-Transplantat oder lokalplastische Deckung.
3. Tumorstadium (nach UICC, 2016).
4. Häufigkeit der Angabe, im Sinne eines Frühwarnsystems, der Gefahr für Dekubitus, Pneumonie, Sturz oder Delir.
5. Häufigkeit der postoperativen klinischen Diagnose von Dekubitus, Pneumonie, Sturz oder Delir.

## *Studiendesign (Appendix, Graphik 1)*

Es handelt sich um eine monozentrische retrospektive Studie.

Es wurden alle Tumorpatienten mit oralen PLE-CA, welche in der MKG Chirurgie des Universitätsklinikums Erlangen chirurgisch im Zeitraum Januar 2015 bis März 2018 behandelt wurden, in die Studie aufgenommen. Für die Evaluation des primären Zieles wurden die dokumentierten SPI Werte bei Aufnahme, einen Tag nach der Operation und bei Entlassung zur Durchführung einer Analyse ausgewählt.

Für die Analyse der sekundären Ziele wurden die eingeschlossenen Patienten in folgende Studienarme eingeteilt:

Die Studienarme für die Untersuchung möglicher Unterschiede zwischen den Gruppen mit *unterschiedlicher Anzahl an Grunderkrankungen*, waren folgende:

A: Tumorpatienten mit oralen PLE-CA, die keine Allgemeinerkrankungen aufweisen

B: Tumorpatienten mit oralen PLA-CA, die 1-3 Allgemeinerkrankungen aufweisen

C: Tumorpatienten mit oralen PLE-CA, die mehr als 3 Allgemeinerkrankungen aufweisen.

Die Studienarme für die Untersuchung möglicher Unterschiede *zwischen den Gruppen mit unterschiedlichen Rekonstruktionen* waren: Radialis-, ALT-, Latissimus-, Oberarm-, Fibula-, Skapula-Transplantat oder lokalplastische Deckung.

Für die Evaluation möglicher Unterschiede im SPI zwischen den unterschiedlichen Tumorstadien wurden die Patienten in 5 Kategorien eingeteilt: Gruppe 1: Stage 0, Tis, Gruppe 2: Stage I, T1 N0, Gruppe 3: Stage II, T2 N0, Gruppe 4: Stage III, T1, T2 N1 und T3 N0, N1, Gruppe 5: Stage IV A (T1, T2, T3, N2, oder T4a N0, N1, N2), Stage IVB (any T, N3, oder T4b, any N), Stage IVC (any T, any N, M1).

Für die Bestimmung der Häufigkeit der Dokumentation eines erhöhten Risikos für Pneumonie, Dekubitus, Sturz oder Delir, als auch für die Auswertung der Häufigkeit des tatsächlichen Auftretens dieser Situationen postoperativ wurde das komplette Patientenkollektiv ausgewählt und deskriptiv untersucht.

Graphische Darstellung des Studiendesigns (Graphik 1).

### *Studienpopulation*

Die Einschlusskriterien in die Studie waren:

1. Stationärer Patient mit operablem oralen PLE-CA der Mund, Kiefer- und Gesichtschirurgischen Klinik des Universitätsklinikums Erlangen.
2. Alter: > 18 Jahre.
3. Screening mit dem Tool ePA © erfolgt und vollständige Erst-, Zwischen- und Entlassungsdokumentation.

### Ausschlusskriterien

1. Patienten unter 18 Jahre.
2. Patienten mit Rezidiven.
3. Nicht vollständig ausgefülltes ePA ©.

### *Anzahl*

Es wurden alle Tumorpatienten eingeschlossen, welche die Einschlusskriterien erfüllten und in der Zeit 01.01.2015-31.03.2018 in der MKG Chirurgie des Universitätsklinikums Erlangen operativ stationär behandelt wurden.

### *Studienablauf (Vorgehen)*

#### Verfahren zur Aufklärung und Einholung der Einwilligung

Da es sich um eine retrospektive Studie handelte und die Daten pseudonymisiert wurden, war die Einholung der Einwilligung der Patienten nicht notwendig.

Es liegt ein positives Votum der Ethikkommission der Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg vor (168\_18B).

#### Erfassung der Zielgrößen (Untersuchungen, Datenerhebung)

Die in dieser Studie verwendeten und routinemäßig im pflegerischen Alltag dokumentierten Daten des Instrumentes ePA© wurden retrospektiv aus der elektronischen Patientendokumentation (Soarian © Clinicals, 4.01, SP06) extrahiert. Die für die Identifizierung der Patienten erforderlichen Angaben, wie Geschlecht, Alter, Art der mikrovaskulären Rekonstruktion, TNM Klassifikation und Tumorstadium, Anzahl der Erkrankungen, Häufigkeit der Dokumentation von Delir, Sturz, Pneumonie und Dekubitus als auch der jeweiligen Triggerpunkte präoperativ, wurden aus der Patientendokumentation extrahiert und in eine Excel Datei übertragen. Um Rückschlüsse auf die Personen zu verhindern, wurden die Daten nach der Zusammenführung pseudonymisiert.

#### Statistische Auswertung

Für die erhobenen Daten zu Alter, Geschlecht, Diagnosen, Dauer des stationären Aufenthaltes und der Art der Rekonstruktion wurde eine deskriptive Statistik durchgeführt.

Die Veränderungen des Körpergewichtes wurden mit Hilfe des nicht parametrischen Wilcoxon Tests untersucht.

Die Untersuchung des primären Zieles, Unterschiede im Selbstpflegeindex der Patienten zwischen Entlassung und Aufnahme, wurde mit einer einfaktoriellen Varianzanalyse (ANOVA) und post hoc Analyse, im Sinne von paarweisen Mittelwertvergleichen, mittels des Tukey HSD (Signifikanzniveau 5%) durchgeführt.

Die sekundären Hypothesen: Zusammenhang zwischen den Veränderungen des SPI und der Anzahl der Allgemeinerkrankungen, der Art der Rekonstruktion und dem Tumorstadium nach UICC, wurden mithilfe von ANOVA Analysen und post hoc Tukey HSD Analysen durchgeführt.

Die Untersuchung des Risikofaktors Dekubitus wurde bei numerischer Variable mithilfe des Wilcoxon Tests untersucht. Das Vorhandensein eines Sturz-, Pneumonie- oder Delirrisikos wurde mit 2x2 Kontingenztabellen und exakten Tests nach Fisher durchgeführt.

## **Ergebnisse**

### Deskriptive Statistik

Im Zeitraum Januar 2015 bis März 2018 wurden 686 Patienten mit der Diagnose eines oralen PLE-CA in der Mund-, Kiefer und Gesichtschirurgischen Klinik des Universitätsklinikums Erlangen chirurgisch behandelt. Das Patientenkollektiv wurde auf der Basis der Einschluss- und Ausschlusskriterien analysiert. 142 Patienten haben die Einschlusskriterien erfüllt und wurden in unsere Studie aufgenommen.

Für jeden Patienten wurden die unter dem Kapitel *Studienpopulation* aufgeführten primären und sekundären Zielgrößen durch das Betriebssystem des Universitätsklinikums eruiert.

Die erhobenen Daten wurden mittels einer deskriptiven Analyse dargestellt.

Es wurden 99 männliche und 43 weibliche Patienten in die Studie aufgenommen (Bild 1).

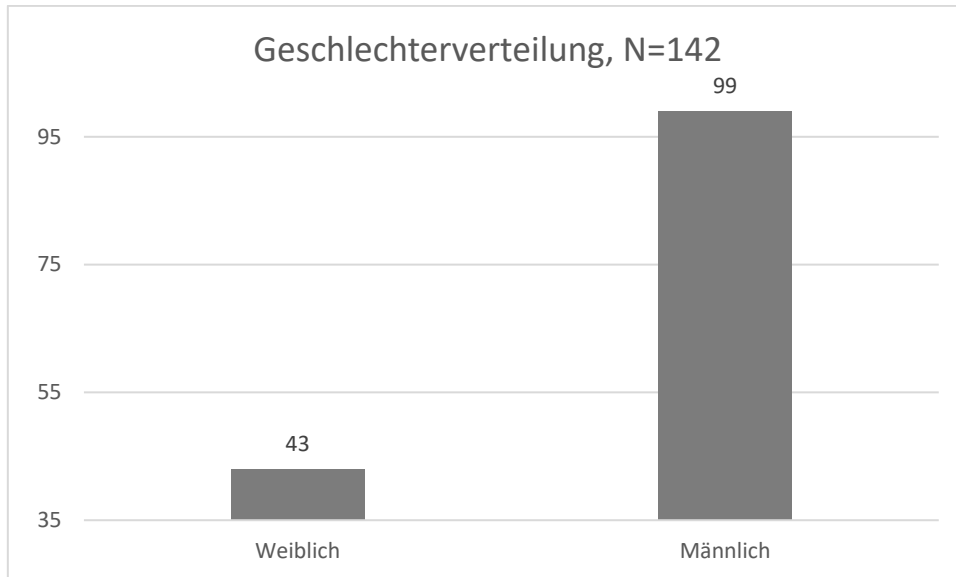


Bild 1. Geschlechterverteilung im Patientenkollektiv.

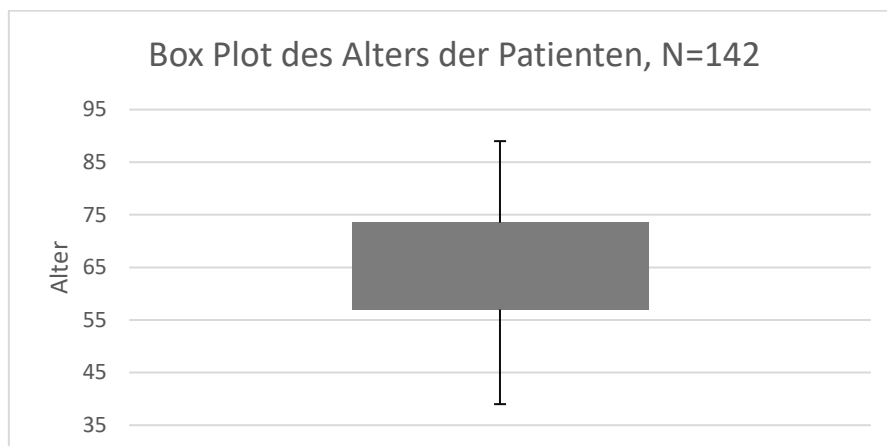


Bild 2. Diagramm zur Darstellung der Verteilung des Alters im Patientenkollektiv.

### *Alter*

Der Mittelwert des Alters der Patienten war 65 Jahre (Standard Abweichung +/- 11 Jahre).

Die Darstellung der Verteilung des Alters der Patienten wurde mittels eines Box Plots (Bild 2) vorgenommen. Es konnte festgestellt werden, dass das Alter der Patienten eine große Spannbreite aufwies mit einem Mindestalter von 39 und einem Maximalalter von 89 Jahren.



## Diagnosen

Eine Übersicht über die erhobenen primären Diagnosen (in Form von ICD Codes) enthalten die Tabelle 1 und das Bild 3. Es wurden alle primären orale PLE-CA ausgewählt.

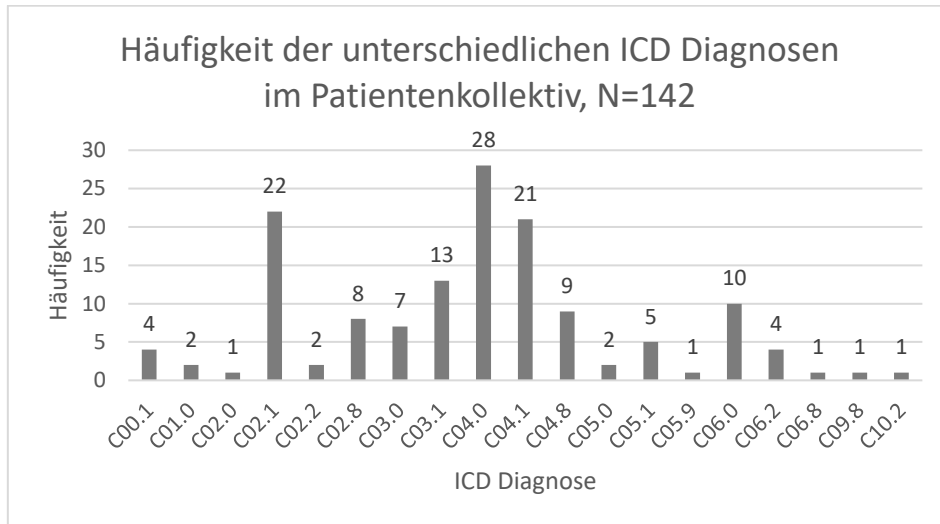


Bild 3. Häufigkeiten der unterschiedlichen primären Tumordiagnosen (in ICD Codes) im Patientenkollektiv.

Im Folgenden die Übersicht über die ICD Codes, welche als primäre Diagnosen ausgewählt wurden:

C00.-: Bösartige Neubildung der Lippe

C01.-: Bösartige Neubildung des Zungengrundes

C02.-: Bösartige Neubildung sonstiger und nicht näher bezeichneter Teile der Zunge

C03.-: Bösartige Neubildung des Zahnfleisches

C04.-: Bösartige Neubildung des Mundbodens

C05.-: Bösartige Neubildung des Gaumens

C06.-: Bösartige Neubildung sonstiger und nicht näher bezeichneter Teile des Mundes

C09.-: Bösartige Neubildung der Tonsille

C10.-: Bösartige Neubildung des Oropharynx.

Es konnten insgesamt 19 unterschiedliche Diagnosen im Patientenkollektiv identifiziert werden (Bild 3). Die Analyse der Codes ist unter der Tabelle 1 aufgeführt.

ICD Diagnose	Bösartige Neubildung
C00.1	der äußeren Unterlippe
C01.0	des Zungengrundes
C02.0	des Zungenrückens
C02.1	des Zungenrandes
C02.2	der Zungenunterfläche
C02.8	der Zunge, mehrere Teilbereiche überlappend
C03.0	des Oberkieferzahnfleisches
C03.1	des Unterkieferzahnfleisches
C04.0	des vorderen Teiles des Mundbodens
C04.1	des seitlichen Teiles des Mundbodens
C04.8	des Mundbodens, mehrere Teilbereiche überlappend
C05.0	des harten Gaumens
C05.1	des weichen Gaumens
C05.9	des Gaumens, nicht näher bezeichnet
C06.0	der Wangenschleimhaut
C06.2	der Retromolarregion
C06.8	sonstiger nicht näher bezeichneter Teile des

	Mundes, mehrere Teilbereiche überlappend
C09.8	Tonsille, mehrere Teilbereiche überlappend
C10.2	der Seitenwand des Oropharynx

Tabelle 1. ICD Diagnosen, welche im Patientenkollektiv der Studie evaluiert wurden.

### *Dauer des Aufenthaltes*

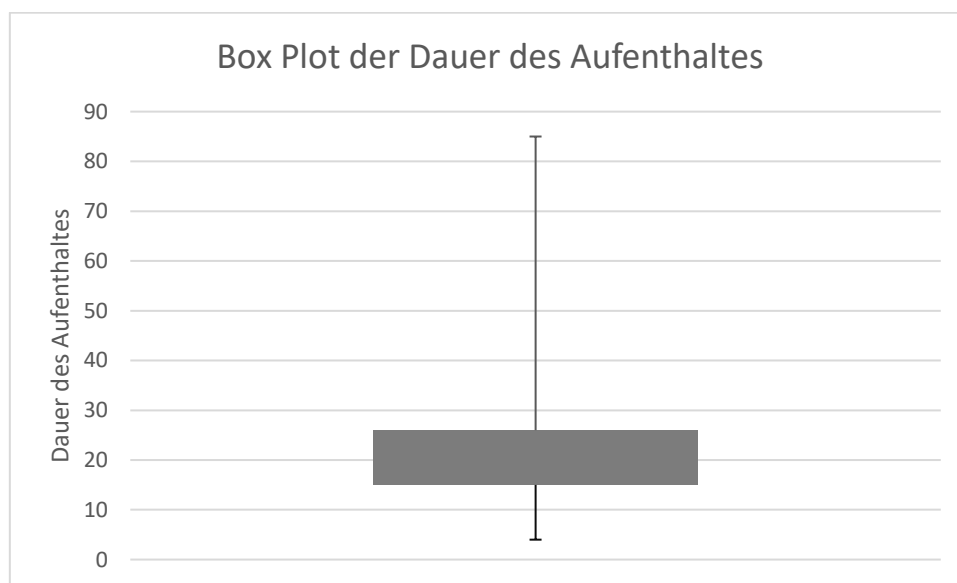


Bild 4. Verteilung des Wertes "Dauer des Aufenthaltes" im Patientenkollektiv.

Der Mittelwert der Dauer des Aufenthaltes der Patienten, welche eine Tumorresektion eines oralen PLE-CA mit gleichzeitiger Lymphknotenentfernung und lokalplastischen Verschluss oder mikrovaskulärer Rekonstruktion erhalten haben, war 22 Tage (Standartabweichung +/- 11 Tage). Das Box Plot unter Bild 4, dient zur graphischen Darstellung der Verteilung der Dauer des Aufenthaltes.

Eine Mindestdauer von 4 Tagen konnte bei einem Patienten, ohne Allgemeinerkrankungen, mit einem T1 Carcinoma in situ des Zungenrandes festgestellt werden, welcher einen lokalplastischen Verschluss ohne mikrovaskuläre Rekonstruktion erhalten hat. Im Gegensatz konnte eine Maximaldauer von 85 Tagen festgestellt werden bei einem Patienten mit arterieller Hypertonie und Diabetes mellitus Typ 2 und einem T4a PLE-Ca des Mundbodens, welcher mit einem Latissimus-Transplantat rekonstruiert wurde.

Der Einfluss der Anzahl der Allgemeinerkrankungen auf die Veränderungen des SPI wird separat evaluiert.

*Art der Rekonstruktion: lokalplastisch oder mikrovaskulär*

Art der Rekonstruktion/Art des Transplantates	Anzahl der Patienten (N=142)
Lokalplastischer Verschluss	37
Radialis	65
Oberarm	7
ALT*	5
Latissimus	24
Skapula	2
Fibula	2

Tabelle 2. Darstellung der Art (lokalplastisch oder mikrovaskulär) der Rekonstruktion nach Tumorresektion. \*ALT= Anterolateral Thigh Flap, freies anterolaterales Oberschenkel- Transplantat.

Die Häufigkeiten der Rekonstruktionsarten, lokalplastisch oder mittels eines mikrovaskulären Transplantates und die Anzahl der Patienten in allen Gruppen wurden in der Tabelle 2 und auf dem Bild 5 dargestellt.

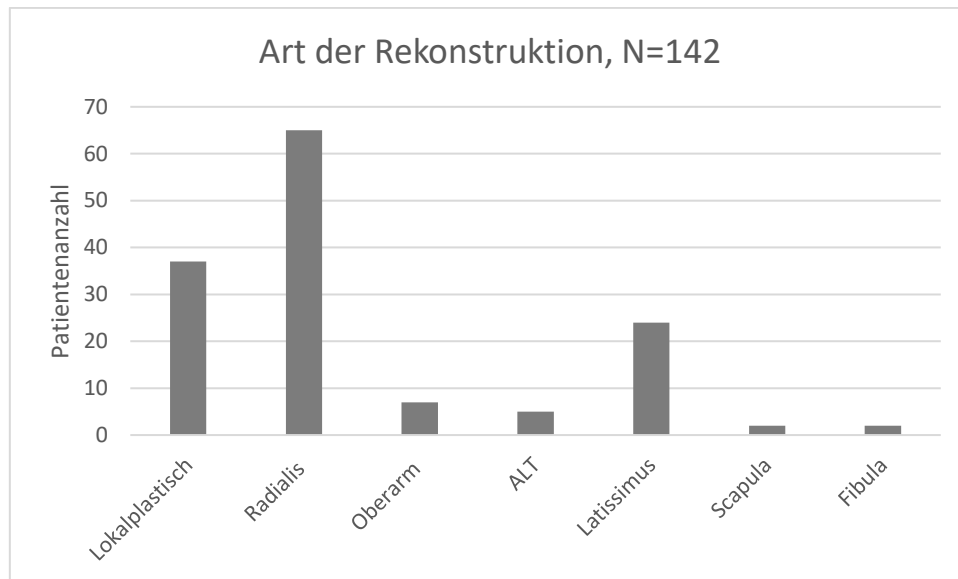


Bild 5. Graphische Darstellung der Art der Rekonstruktion nach durchgeführter Tumorresektion. ALT=Anterolateral Thigh Flap, freies anterolaterales Oberschenkel-Transplantat.

#### *Veränderungen des Körpergewichtes nach der Tumoroperation*

Der nicht parametrische Wilcoxon Test wurde zur Evaluation möglicher Veränderungen des Körpergewichtes nach Tumoroperation angewandt. Ein Signifikanzniveau von 5 % wurde ausgewählt. Es konnte festgestellt werden, dass es einen statistisch signifikanten Unterschied zwischen den Werten des Körpergewichtes bei Aufnahme und bei Entlassung gibt. Insbesondere konnte eine signifikante Reduzierung des Körpergewichtes festgestellt werden ( $z=-3,984$ ,  $p= 8E-05$ , somit  $p<0.001$ ).

#### Evaluation des primären Zieles: Veränderungen des Selbstpflegeindex (SPI)

Die Verteilung der Werte des SPI bei Aufnahme, des zwischen SPI und des SPI bei Entlassung wird auf dem Bild 6 ersichtlich.

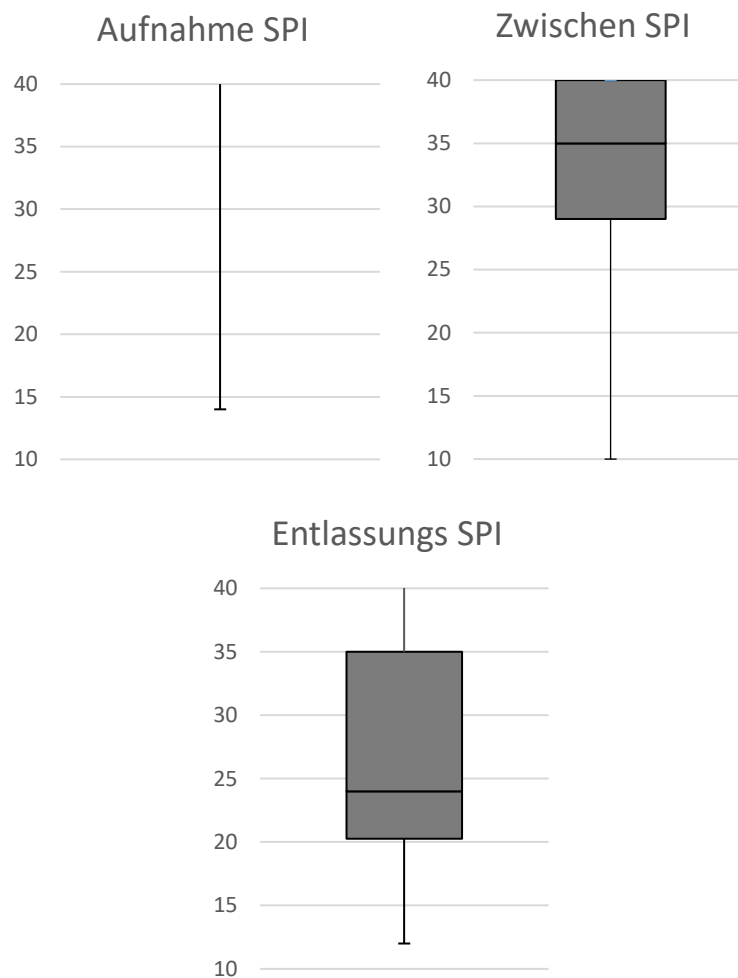


Bild 6. Verteilung der SPI Wertes bei Aufnahme, einen Tag nach der Operation und bei Entlassung.

Zur Evaluation der Veränderung des Selbstpflegeindex während des stationären Aufenthaltes wurde nach Testung der Normalverteilung der Werte in allen Gruppen, welche gegeben war, eine einfaktorielle Varianzanalyse (ANOVA) (Signifikanzniveau 5%) durchgeführt (Tabelle 2). Der Zeitpunkt der Messungen war: bei Aufnahme, einen Tag nach der Tumorresektion und bei Entlassung.

Die statistische Analyse ergab einen p-Wert von  $>0,001$ , somit wurde ein statistisch signifikanter Unterschied festgestellt. Darüber hinaus wurde eine post hoc Analyse, im

Sinne von paarweisen Mittelwertvergleichen, mittels des Tukey HSD Tests, durchgeführt.

**Es konnte gezeigt werden dass die Veränderung des Mittelwertes des Selbstpflegeindex (SPI, ePA ©) zwischen der Aufnahme und der Entlassung statistisch signifikant war ( $p < 0,001$ ). Somit wurde festgestellt dass es im Zuge der operativen Tumortherapie des Mundhöhlenkarzinoms bei den Patienten zu einer Einschränkung ihrer Selbstpflege kam (Diff= -5,3, 95%CI= -7,21 bis -3,39,  $p < 0,001$ ).**

Um festzustellen ob es Unterschiede im SPI direkt nach der Tumoroperation bis zum Zeitpunkt der Entlassung gab, wurden die Werte des SPI einen Tag nach der Tumoroperation und jene bei Entlassung verglichen. Der Tukey Test konnte auch hier statistisch signifikante Unterschiede zeigen (Diff= 6,4, 95%CI= 4,49 bis 8,31,  $p < 0,001$ ) (Tabelle 3). Die Werte des SPI waren höher bei Entlassung als einen Tag nach der Tumorsektion.

**Somit konnte gezeigt werden, dass es nach der Operation zu einer Reduzierung des SPI und somit der Selbstpflege des Patienten kommt, dieser sich bei Entlassung zwar bessert, aber trotzdem statistisch signifikant unter dem Aufnahmewert liegt.**

Messung	Quadratsumme	Df	Mittel der Quadrate	F	P
Zwischen den Gruppen	9747,8267	2	4873,9133	104,0397	0,000
Innerhalb der Gruppen	19816,1400	423	46,8467		
Gesamtsumme	29563,9667	425			

Tabelle 2. Tabelle der einfaktoriellen Varianzanalyse. df= degrees of freedom, Freiheitsgrade, F= Teststatistik.

Gruppenvergleich	Mittlere Differenz	95%CI	P
SPI bei Aufnahme vs Zwischen SPI	-11,7000	-13,6100 bis -9,7900	0,000
SPI bei Aufnahme vs SPI bei Entlassung	-5,30000	-7,2100 bis -3,3900	0,000
Zwischen SPI vs SPI bei Entlassung	6,4000	4,4900 bis 8,3100	0,000

Tabelle 3. Post hoc Analyse mittels Tukey Test des SPI Wertes bei Aufnahme, des zwischen SPI Wertes und des Wertes bei Entlassung. SPI= Selbstpflegeindex, zwischen SPI= Selbstpflegeindex einen Tag nach der Tumorresektion. 95%CI= 95% Confidence Interval, Konfidenzintervall.

#### Untersuchung der sekundären Ziele

##### *Evaluation eines möglichen Zusammenhangs zwischen der Anzahl der Allgemeinerkrankungen und den Veränderungen des Selbstpflegeindex*

Zur Evaluation eines möglichen Zusammenhangs zwischen der Anzahl der Erkrankungen und der Veränderungen des SPI, wurde das Patientenkollektiv in drei Gruppen aufgeteilt: 0 Allgemeinerkrankungen, 0-3 Allgemeinerkrankungen und über 3 Allgemeinerkrankungen.

Die Allgemeinerkrankungen, welche im Patientenkollektiv identifiziert wurden und in die Analyse aufgenommen wurden, sind in der Tabelle 4 aufgelistet.

Die Anzahl der Patienten, die sich durch die Einteilung ergeben hat, war (Bild 7):

Gruppe 0 Allgemeinerkrankungen: N= 47, Gruppe 1-3 Allgemeinerkrankungen: N=89, Gruppe über 3 Allgemeinerkrankungen: N=6.



Diagnose	Anzahl der Patienten mit der Diagnose
Arterielle Hypertonie	72
DM Typ II	22
KHK	17
COPD	15
VHF	12
NI	8
C2 Abusus	7
pAVK	4
Generalisierte rheumatoide Arthritis	1

Tabelle 4. Anzahl der identifizierten Allgemeinerkrankungen im Patientenkollektiv.

DM= Diabetes mellitus, COPD= chronic obstructive pulmonary disease, chronisch obstruktive Lungenerkrankung, NI= Niereninsuffizienz, pAVK= periphere arterielle Verschlusskrankheit, VHF= Vorhofflimmern.

Notiz = Patienten mit einem Zustand nach Myokardinfarkt wurden in die Studie nur dann aufgenommen, wenn sie keine neurologische Defizite durch den Infarkt erlitten haben. Die Patienten wurden dann unter der Diagnose "KHK" aufgenommen.

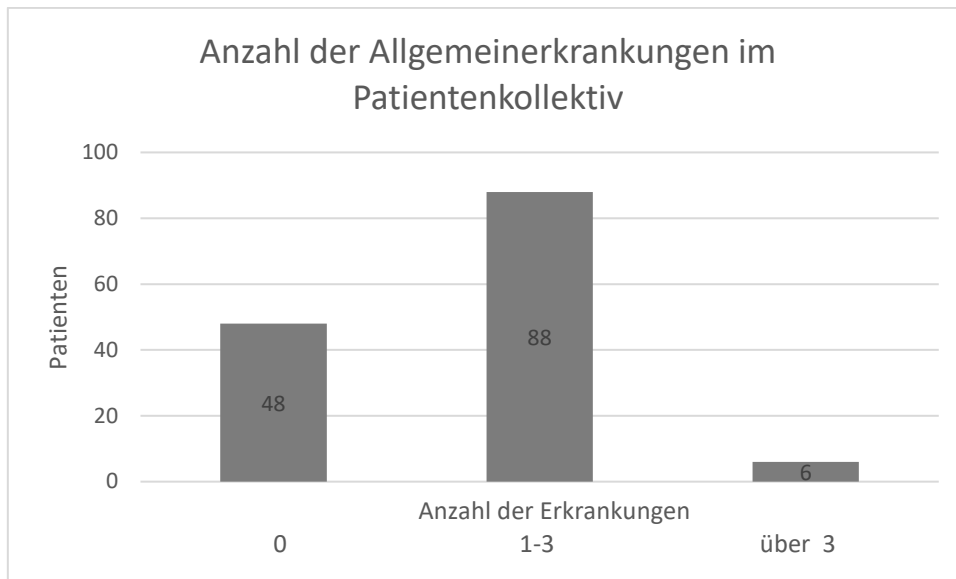


Bild 7. Deskriptive Analyse der Anzahl der Allgemeinerkrankungen im Patientenkollektiv.

Die einfaktorielle Varianzanalyse (ANOVA) hat ergeben dass es in Bezug auf die Werte SPI bei der Aufnahme (Tabellen 5 und 6) keinen Unterschied zwischen den Gruppen mit 0, 1-3 oder über 3 Allgemeinerkrankungen gab.

Messung	Quadratsumme	Df	Mittel der Quadrate	F	P
Zwischen den Gruppen	69,7558	2	34,8779	0,8553	0,4274
Innerhalb der Gruppen	5668,0800	139	40,7776		
Gesamtsumme	5737,8358	141			

Tabelle 5. SPI bei Aufnahme. Tabelle der einfaktoriellen Varianzanalyse. df= degrees of freedom, Freiheitsgrade, F= Teststatistik.

Gruppenvergleich	Mittlere Differenz	95%CI	P
SPI bei Aufnahme Gruppe 0 Erkrankungen vs 1-3 Erkrankungen	-1,4000	-4,1276 bis 1,3276	0,4458
SPI bei Aufnahme Gruppe 0 Erkrankungen vs über 3 Erkrankungen	-2,2000	-8,7581 bis 4,3581	0,7069
SPI bei Aufnahme Gruppe 1-3 Erkrankungen vs über 3 Erkrankungen	-0,8000	-7,1805 bis 5,5805	0,9525

Tabelle 6. SPI bei Aufnahme. Post hoc Analyse mittels Tukey Test. SPI= Selbstpflegeindex, 95%CI= 95% Confidence Interval, Konfidenzintervall.

Ebenso konnten keine Unterschiede im zwischen SPI Wert, einen Tag nach der Operation, zwischen den Gruppen festgestellt werden (Tabellen 7 und 8).

Messung	Quadratsumme	Df	Mittel der Quadrate	F	P
Zwischen den Gruppen	9814,7324	2	4907,3662	0,8066	0,4485
Innerhalb der Gruppen	845686,	139	6084,0000		
Gesamtsumme	855490,7324	141			

Tabelle 7. SPI einen Tag nach der Operation. Tabelle der einfaktoriellen Varianzanalyse. df= degrees of freedom, Freiheitsgrade, F= Teststatistik.

Gruppenvergleich	Mittlere Differenz	95%CI	P
Zwischen SPI Gruppe 0 Erkrankungen vs 1-3 Erkrankungen	6,0000	-27,3174 bis 39,3174	0,9047
Zwischen SPI Gruppe 0 Erkrankungen vs über 3 Erkrankungen	-35,0000	-115,1050 bis 45,1050	0,5561
Zwischen SPI Gruppe 1-3 Erkrankungen vs über 3 Erkrankungen	-41,0000	-118,9358 bis 36,9358	0,4281

Tabelle 8. SPI einen Tag nach der Operation. Post hoc Analyse mittels Tukey Test. SPI= Selbstpflegeindex, zwischen SPI= Selbstpflegeindex einen Tag nach der Tumorresektion. 95%CI= 95% Confidence Interval, Konfidenzintervall.

Die einfaktorielle Varianzanalyse hat ergeben, dass es in Bezug auf die Werte des SPI einen Unterschied zwischen den Gruppen mit 0, 1-3 oder über 3 Allgemeinerkrankungen gibt (Tabellen 9 und 10). Insbesondere konnte festgestellt werden, dass im Gegensatz zu der Erwartung, dass die kränkeren Patienten eine ausgeprägtere Einschränkung des SPI im Vergleich zu den weniger kranken Patienten haben werden, diese Patienten einen höheren SPI im Vergleich zu den Patienten ohne Allgemeinerkrankungen hatten.

**Die Ergebnisse zeigen, dass Patienten mit Allgemeinerkrankungen keine statistisch signifikante Einschränkung des SPI bei Entlassung im Vergleich zu der Gruppe ohne Allgemeinerkrankungen haben.**

Messung	Quadratsumme	Df	Mittel der Quadrate	F	P
Zwischen den Gruppen	31668,5915	2	15834,2958	20,9574	0,0000
Innerhalb der Gruppen	105021,0000	139	755,5468		
Gesamtsumme	136689,5915	141			

Tabelle 9. SPI bei Entlassung. Tabelle der einfaktoriellen Varianzanalyse. df= degrees of freedom, Freiheitsgrade, F= Teststatistik.

Gruppenvergleich	Mittlere Differenz	95%CI	P
SPI bei Entlassung Gruppe 0 Erkrankungen vs 1-3 Erkrankungen	6,0000	-5,7411 bis 17,7411	0,4489
SPI bei Entlassung Gruppe 0 Erkrankungen vs über 3 Erkrankungen	-69,0000	-97,2290 bis -40,7710	0,0000
SPI bei Entlassung Gruppe 1-3 Erkrankungen vs über 3 Erkrankungen	-75,0000	-102,4646 bis -47,5354	0,0000

Tabelle 10. SPI bei Entlassung Post hoc Analyse mittels Tukey Test. SPI= Selbstpflegeindex, 95%CI= 95% Confidence Interval, Konfidenzintervall.

*Evaluation eines möglichen Zusammenhanges zwischen Art der Rekonstruktion und dem SPI nach der Tumorresektion*

Einen Tag nach der Operation

Zur Untersuchung dieser sekundären Hypothese wurde eine einfaktorielle Varianzanalyse mittels ANOVA Test zum Vergleich der Mittelwerte der Gruppen vorgenommen.

Es wurden insgesamt 7 Gruppen gebildet, welche alle Rekonstruktionsmöglichkeiten darstellen (Bild 5).

Das Ergebnis der ANOVA Analyse der zwischen SPI Werte hat gezeigt, dass es keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den unterschiedlichen Rekonstruktionsgruppen gibt ( $F(6,136)=0,0758$ ),  $p=0,9983$ ).

Bei Entlassung

**Das Ergebnis der ANOVA Analyse hat gezeigt, dass der SPI der Patientengruppe welche einen lokalplastischen Verschluss erhalten hat im Vergleich zu der Gruppe, welche ein Radialis-Transplantat erhalten hat, bei Entlassung höher war (Tabelle 12). Zwischen den anderen Rekonstruktionsgruppen konnte kein statistisch signifikanter Unterschied festgestellt werden.**

Die Anzahl der Patienten, welche ein Skapula- oder ein Fibula-Transplantat erhalten haben war mit jeweils  $N=2$  niedrig. Eine prospektive Studie mit einer größeren Patientenzahl pro Gruppe ist zur Steigerung der Signifikanz zu empfehlen. Die Effektstärke unseres Tests (G\*Power 3.1.9.2, Signifikanzniveau 5%) wurde auf 0,12 berechnet. Diese ist laut den Kriterien nach Cohen niedrig (Faul et al., 2007, Cohen, 1977). Somit kann das Ergebnis nur als Tendenz angesehen werden.

Einfaktorielle Varianzanalyse					
Messung	Quadratsumme	Df	Mittel der Quadrate	F	P
Zwischen den Gruppen	23940,6294	6	3990,1049	3,4052	0,0037
Innerhalb der Gruppen	159361,0000	136	1171,7721		
Gesamtsumme	183301,6294	142			
Post hoc Tukey Test					
Lokalplastischer Verschluss vs Radialis-Transplantat			Diff	95%CI	p
			25,0000	3,9018 bis 46,0982	0,0094

Tabelle 12. Einfaktorielle Varianzanalyse und post hoc Tukey Test der SPI Werte nach Entlassung in allen Rekonstruktionsgruppen. 95%CI= 95% Confidence Interval, Konfidenzintervall.

*Evaluation eines möglichen Zusammenhanges zwischen dem Tumorstadium nach UICC und den Veränderungen des Selbstpflegeindex*

Die Einteilung der Patienten folgte auf der Basis der Klassifikation des oralen Plattenepithelkarzinoms nach der Internationalen Vereinigung gegen Krebs (Union internationale contre le cancer (UICC)) (Bild 8).

**Die Evaluation möglicher Unterschiede im SPI bei Aufnahme zwischen den Patienten mit unterschiedlichem Tumorstadium zeigte keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen ( $F(4,133)=0,8662$ ,  $p=0,4861$ ).**

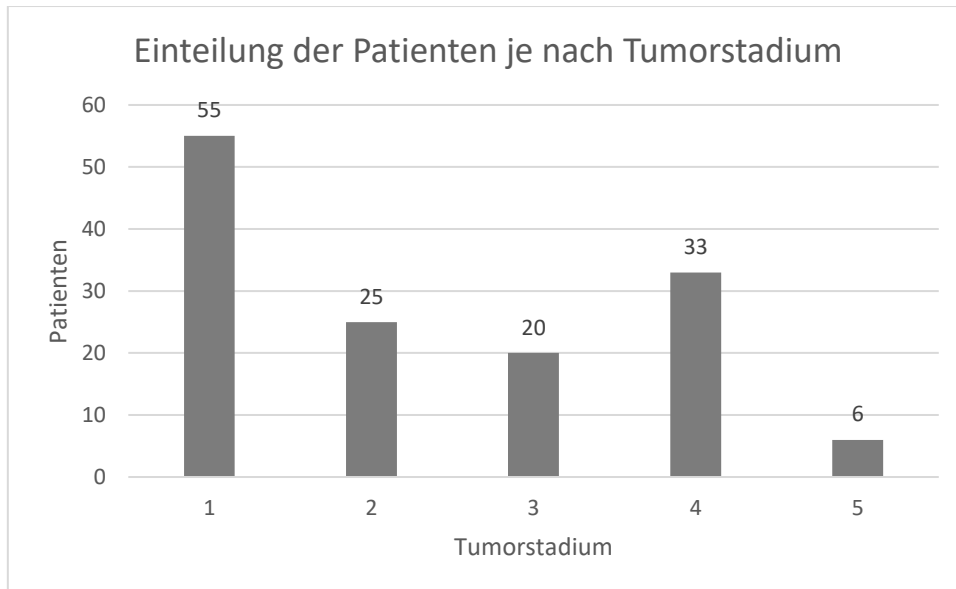


Bild 8. Patienteneinteilung in 5 Tumorstadien nach UICC.

**Die Analyse der zwischen-SPI Werte zwischen den Patientengruppen mit unterschiedlichen Tumorstadien konnte Unterschiede zwischen den unten aufgeführten Gruppen zeigen (Tabelle 13).**

**Auch bei der Analyse der Entlassungswerte konnten keine signifikanten Unterschiede oder Tendenzen in Bezug auf die Veränderungen des SPI zwischen den Gruppen mit unterschiedlichen Tumorstadien gezeigt werden (Tabelle 14).**



Einfaktorielle Varianzanalyse					
Messung	Quadratsumme	Df	Mittel der Quadrate	F	P
Zwischen den Gruppen	286661,0281	4	71665,2570	80,6062	0,0000
Innerhalb der Gruppen	85351,5700	96	889,0789		
Gesamtsumme	372012,5981	100			
Post hoc Tukey Test					
		Diff.	95%CI	p	
Stadium 5 vs Stadium 3		133,6000	94,5198 bis 172,6802	0,0000	
Stadium 5 vs Stadium 1		49,000	11,1608 bis 86,8392	0,0045	
Stadium 4 vs Stadium 3		147,60000	123,3085 bis 171,8915	0,0000	
Stadium 4 vs Stadium 1		63,0000	40,7598 bis 85,2402	0,0000	
Stadium 3 vs Stadium 2		-131,6000	-158,5342 bis -106,6658	0,0000	
Stadium 3 vs Stadium 1		-84,6000	-110,4491 bis -58,7509	0,0000	
Stadium 2 vs Stadium 1		47,0000	21,9003 bis 72,0997	0,0000	

Tabelle 13. Einfaktorielle Varianzanalyse und post hoc Tukey Test der Werte des zwischen SPI. 95%CI= 95% Confidence Interval, Konfidenzintervall.

Einfaktorielle Varianzanalyse					
Messung	Quadratsumme	Df	Mittel der Quadrate	F	P
Zwischen den Gruppen	35725,4891	4	8931,3723	7,8833	0,0000
Innerhalb der Gruppen	151816,0000	134	1132,9552		
Gesamtsumme	187541,4891	138			
Post hoc Tukey Test					
Diff		95%CI	p		
Stadium 1 vs Stadium 2		36,0000	13,5504 bis 58,4496		0,0002
Stadium 2 vs Stadium 3		- 43,0000	-70,9213 bis -15,0787		0,0004
Stadium 2 vs Stadium 4		- 35,1000	-59,7775 bis -10,4225		0,0012
Stadium 2 vs Stadium 5		- 65,0000	-107,3106 bis -22,6894		0,0004

Tabelle 14. Einfaktorielle Varianzanalyse und post hoc Tukey Test der Werte des SPI bei Entlassung. 95%CI= 95% Confidence Interval, Konfidenzintervall.

*Evaluation der Veränderungen der Risikofaktoren Dekubitus, Pneumonie, Sturz, Delir*

Die Evaluation des Risikos für das Auftreten dieser Risikofaktoren erfolgt durch das ePA© System automatisch nach der gewichteten Bearbeitung mancher der bereits

oben genannten Patientenfähigkeiten (Bewegung, Ernährung, Körperpflege, Kommunikation, Ausscheidung, Kognition, Schlafen, Atmung, Schmerzen). Es wurden bestimmte Parameter für die Einschätzung jedes Risikofaktors ausgewählt. Die Veröffentlichung jedoch der genauen Berechnungsmethode ist laut dem Entwickler nicht zulässig. Einzelheiten zur Berechnung werden jedoch dem Nutzer durch das System aufgezeigt. Ohne auf die Einzelheiten einzugehen, wurden unter anderem für die Berechnung des Dekubitus-Risikos die Fähigkeit des Patienten sich fortzubewegen oder Veränderungen der Körperposition vorzunehmen, als auch die Feuchtigkeit der Haut einbezogen.

Das Dekubitusrisiko gilt als signifikant, wenn der berechnete Wert  $\leq 16$  ist. Der Wert wird im Gegensatz zu den anderen Risikofaktoren welche als kategoriale Variablen angegeben werden, metrisch angezeigt.

Deshalb wurde zur Evaluation möglicher Veränderungen des Risikos eines Dekubitus die dokumentierten und durch das System ePA © kalkulierten Werte bei Aufnahme und Entlassung mittels eines Wilcoxon Test verglichen.

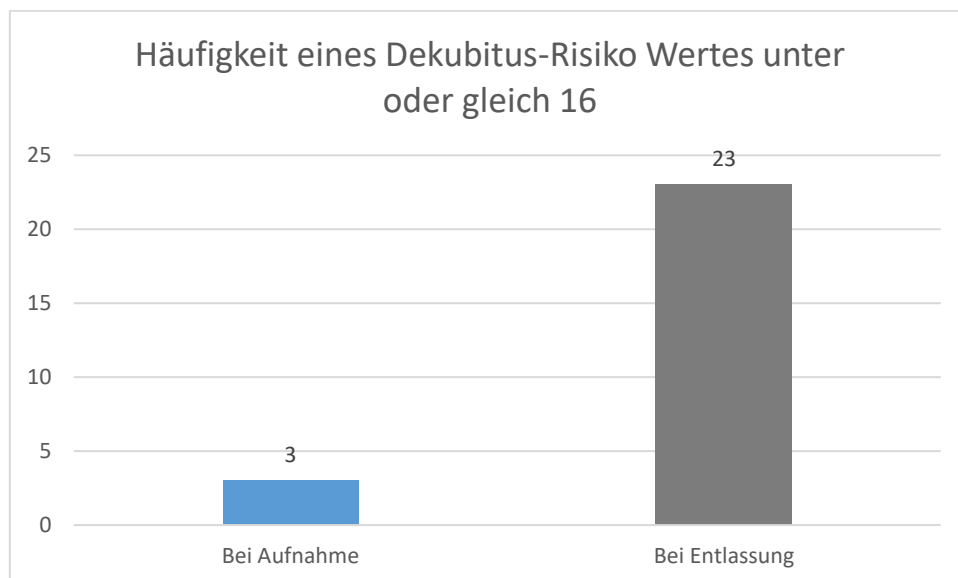


Bild 9. Darstellung der Häufigkeit eines Dekubitus-Risiko Wertes  $\leq 16$  welcher mit einem erhöhten oder hohen Risiko eines Dekubitus verbunden ist. Blauer Balken=bei Aufnahme, grauer Balken=bei Entlassung.

Das Ergebnis zeigte einen statistisch signifikanten Unterschied ( $z=-7,7793$ ,  $p=0$ ), so dass die Entlassungswerte niedriger als die Aufnahmewerte waren.

Insbesondere, wurde ein Dekubitus-Risiko Wert  $\leq 16$  3 Mal bei der Aufnahme 23 Mal bei Entlassung dokumentiert (Bild 9). **Somit konnte gezeigt werden dass die Tumorresektion zu einer Erhöhung des Dekubitusrisikos führte.**

Zur Analyse der Häufigkeit des Auftretens der Risikofaktoren Sturz, Delir oder Pneumonie wurden jeweils 2x2 Kontingenztabelle angefertigt und ein Exakter Test nach Fisher (zweiseitig) durchgeführt. Das e-PA System evaluiert für die Berechnung des Sturz-Risikos unter anderem Gleichgewichtsstörungen und ein verändertes Gangbild des Patienten. Für die Einschätzung des Risikos für ein Delir werden die Orientierung des Patienten, als auch Veränderungen des Schlafverhaltens eruiert. Zuletzt, gelten das Vorhandensein eines Tracheostomas und Schluckstörungen als Risikofaktoren für das Auftreten einer Pneumonie.

Für die Häufigkeit der Dokumentation (Bild 10) einer Pneumonie wurde ein p-Wert unter 0,001 berechnet. **Es konnte somit gezeigt werden, dass die Unterschiede in der Häufigkeit statistisch signifikant waren und somit das Risiko einer Pneumonie nach der Tumorresektion höher im Vergleich zur Aufnahme war.**

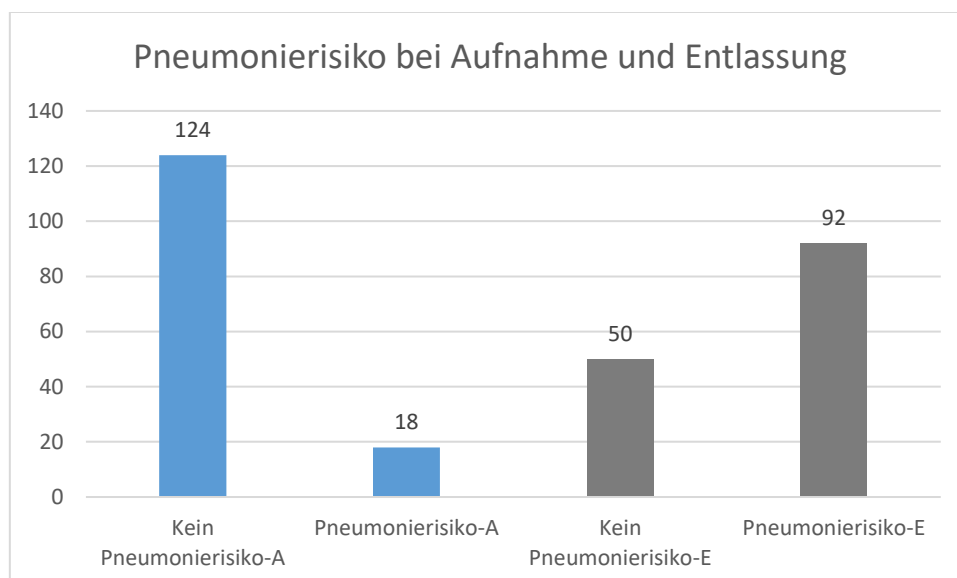


Bild 10. Darstellung der Häufigkeit des Pneumonierisikos bei Aufnahme (A, blaue Balken) und Entlassung (E, graue Balken).

Die Evaluation der Daten für die Risikofaktoren Sturz und Delir ergab einen p-Wert von 0,0012 und 0,0078, welche ebenfalls ein statistisch signifikant erhöhtes postoperatives Risiko für einen Sturz oder ein Delir ergaben (Bilder 11 und 12).

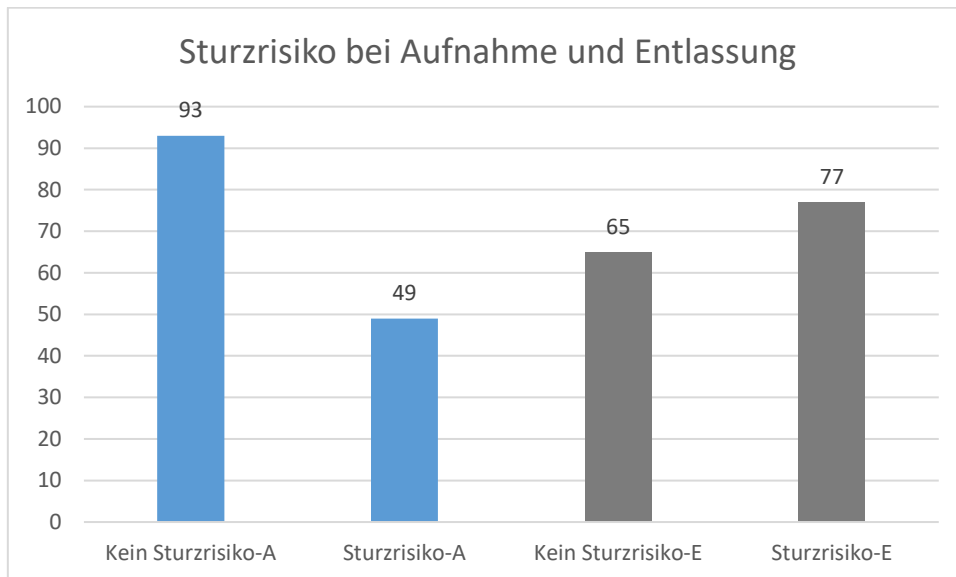


Bild 11. Darstellung der Häufigkeit des Sturzrisikos bei Aufnahme (A, blaue Balken) und Entlassung (E, graue Balken).

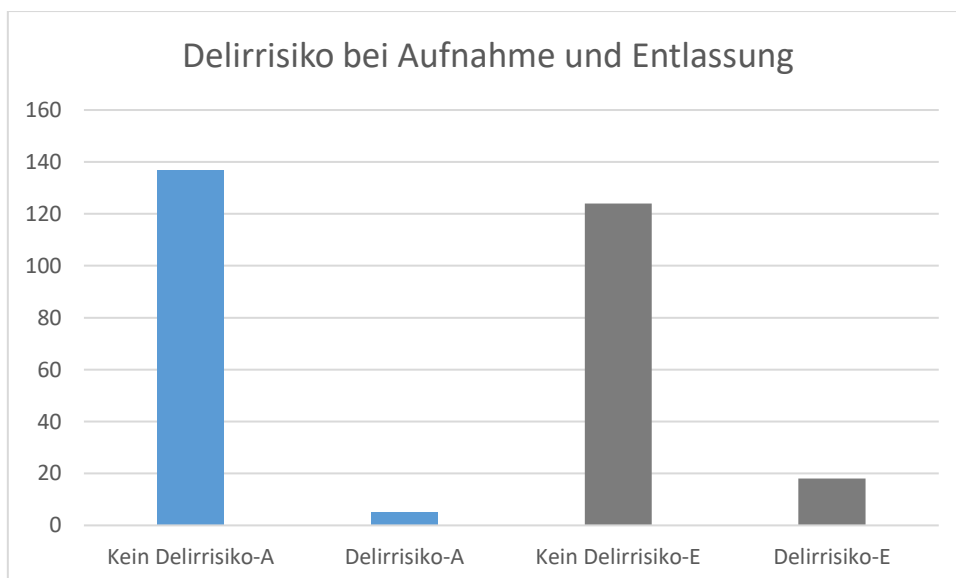


Bild 12. Darstellung der Häufigkeit eines Delirrisikos bei Aufnahme (A, blaue Balken) und Entlassung (E, graue Balken).

**Die Untersuchung der postoperativen Dokumentation ergab, dass die Diagnosen Pneumonie, Sturz oder Dekubitus postoperativ in unserem Patientenkollektiv nicht aufgetreten sind.**

Ein Delir konnte in 7 von 142 Patienten festgestellt werden.

## Diskussion und Schlussfolgerungen

Die Auswirkungen der operativen Therapie eines oralen PLE-CA auf die Lebensqualität der Patienten wurden bereits vielfach in Studien untersucht. Insbesondere konnte gezeigt werden dass, auch längerfristig (12 Monate nach der Operation) eine signifikante Einschränkung der Lebensqualität festzustellen ist (gemessen mit der University of Washington Quality-of-Life Questionnaire Skala, Markkanen, et. al., 2005). Ursachen für die Einschränkung der Lebensqualität sind unter anderem Probleme beim Essen, Schlucken, Sprechen, der Ästhetik und der Schulterfunktion. Ein wichtiger Punkt im Rahmen der Krankheitsbewältigung ist die Selbstwirksamkeitserwartung. Diese wird als "Glaube dass man erfolgreich das erforderliche Verhalten ausführen kann, um das erwartete Ergebnis zu erzielen" beschrieben (Bandura, 1986). Laut Foster et. al. (1914) haben die Patienten welche eine niedrige Einschätzung der Selbstwirksamkeit haben meistens folgende Charakteristika: es sind meistens Frauen, Patienten mit starken Schmerzen oder Depressivität, ein eingeschränktes Wohlbefinden, eingeschränkten sozio-ökonomischen Status und keine soziale Unterstützung.

In der Literatur werden unterschiedliche Skalen und Parameter zur Evaluation der Selbstwirksamkeit (self-efficacy) und Selbstversorgung des Patienten angewandt, dessen aktive Teilnahme in der Genesung und Rehabilitation wichtig ist (Foster et. al. 2014). Unter anderem, Skalen welche die Lebensqualität, das Wohlbefinden, die Krankheitswahrnehmung, die Depression und die soziale Unterstützung (Foster et. al. 2014) untersuchen.

Ziel unserer Studie war es zu untersuchen, ob die Tumoroperation bei einem Patienten mit oralen PLE-CA zu einer Einschränkung in der Selbstversorgung, gemessen mittels des SPI, darstellt und ob sich eine poststationäre Versorgungsbedürftigkeit feststellen lässt.

Unsere retrospektive Studie konnte zeigen, dass Patienten mit einem oralen Plattenepithelkarzinom nach Tumorsektion, Lymphknotenentfernung und Rekonstruktion bei Entlassung eine statistisch signifikante Reduzierung ihres Gewichtes und des SPI aufweisen. Dies impliziert, dass diese Patienten ein

poststationäres Selbstversorgungsdefizit haben und dass sie somit manche Aspekte ihres Alltages selbständig nicht meistern können. Die einzelnen Patientenfähigkeiten und Patientenzustände, welche durch das ePA© System zur Festlegung des SPI evaluiert werden, wurden in unserer Studie nicht separat untersucht. Ziel war es, den Gesamtwert und die Veränderungen des SPI in Korrelation zu den Allgemeinerkrankungen, dem Tumorstadium und dem Rekonstruktionsverfahren zu untersuchen, so dass die Ergebnisse als Grundlage für mögliche Änderungsvorschläge in Bezug auf die chirurgische Behandlung und poststationäre Behandlung dienen können.

Es konnte gezeigt werden, dass die Evaluation der individuellen poststationären Versorgungsbedürftigkeit der Patienten mit oralem Plattenepithelkarzinom somit unentbehrlich ist.

Es konnte gezeigt werden dass es zu einer signifikanten Besserung des Selbstpflegeindex bei Entlassung gekommen ist, dieser jedoch unter dem Aufnahmewert lag.

Die festgestellte signifikante Reduzierung des SPI einen Tag nach der Operation kann im Rahmen der Art und des Ausmaßes des Eingriffes (je nach Lokalisation: Zungen-, Mundboden-, Unterkiefer-, Oberkiefer-, Wangenteilresektion), als auch der Dauer (6-10 Stunden), der durchgeführten temporären Tracheotomie zum Schutz der Luftwege, des Vorhandenseins von Drainagen im Bereich des Halses und der

Transplantatentnahmestelle, als auch eines Urinkatheters, oder durch Patientencharakteristika wie die Anzahl der Allgemeinerkrankungen erklärt werden.

Das Ergebnis der Evaluation eines möglichen Zusammenhanges zwischen dem SPI Wert einen Tag nach der Operation und dem Rekonstruktionsverfahren, lokalplastisch oder mikrovaskulär hat ergeben, dass es keinen signifikanten Unterschied gab. Somit

scheint der Faktor *Art der Rekonstruktion* nicht für die initialen postoperativen Veränderungen des SPI zuständig zu sein. Bei der Untersuchung jedoch der

Unterschiede im Entlassungs-SPI zwischen den unterschiedlichen

Rekonstruktionsgruppen ist ein statistisch signifikanter Unterschied zwischen der

Gruppe mit einer lokalplastischen Deckung, welche einen höheren SPI hatte und derer, welche ein Radialis-Transplantat erhalten hatten, festgestellt worden.



Eine Erklärung für die Feststellung des Unterschiedes erst bei Entlassung könnte sein, dass wie in der Literatur beschrieben, das Radialis-Transplantat neben dem Fibula-Transplantat häufiger mit Komplikationen wie Infektionen, Wunddehiszenzen, Hämatom- oder Serombildung verbunden ist, die sich zwischen der 1 und 2 Wochen manifestieren (Chen, et. al., 2012, Almadori, et. al., 2015) und sich somit erst verzögert auf den SPI auswirken. Keiner der in dieser Studie aufgenommenen Patienten benötigte eine Transplantat-, oder Wundrevisionsoperation. Es kann jedoch durch die Dokumentation nicht eruiert werden, ob kleine lokale Infektionen oder Dehiszenzen der Transplantatentnahmestelle vorlagen, welche eine Auswirkung auf die Selbstpflege des Patienten hatten.

Unabhängig von der Häufigkeit der postoperativen Komplikationen nach mikrovaskulärer Rekonstruktion kann dieses Verfahren eine Rekonstruktionsmöglichkeit, auch für Patienten mit fortgeschrittenen Karzinomen der Mundhöhle bieten, ohne einen negativen Einfluss auf die Überlebensrate im Vergleich zur lokalplastischen Rekonstruktion oder offenen Granulation zu haben (Hsieh, et. al., 2012).

Es muss berücksichtigt werden und als Limitation der Studie angesehen werden, dass die Anzahl der Patienten welche ein Skapula- oder ein Fibula-Transplantat erhalten haben mit jeweils N=2 niedrig war. Eine prospektive Studie mit einer größeren Patientenanzahl pro Gruppe ist zu Steigerung der Teststärke zu empfehlen. Somit kann das Ergebnis der Auswirkung der Art der Rekonstruktion auf den SPI nur als Tendenz angesehen werden.

Die Evaluation von möglichen Unterschieden im SPI zwischen Patienten mit keiner, 1-3 oder mehr als 3 Erkrankungen, als auch zwischen Tumorpatienten unterschiedlicher Tumorstadien ist von bedeutender Wichtigkeit, da somit bereits präoperativ eine Risikostratifikation stattfinden kann und die individuelle postoperative Behandlungsbedürftigkeit festgelegt werden kann.

Es ist bereits in der Literatur bekannt, dass manche Erkrankungen zu bestimmten Funktionseinschränkungen führen können. So können die Arthritis mit Bewegungseinschränkungen und der Diabetes mit Seheinschränkungen einhergehen. Studien haben unterschiedliche Kriterien für die Einschätzung der Behinderung

ausgewählt. Hung et. al. (2012) verwendeten die Bewertungsskala "Aktivitäten des alltäglichen Lebens" (activities of daily living, ADL) und haben unter anderem die Fähigkeit zu duschen, anziehen, essen, zur Toilette zu gehen und sich fortzubewegen, untersucht. Außerdem, wurden kognitive Einschränkungen, wie die Vergesslichkeit, eruiert. Nach Fried et. al. (1994), kann die Behinderung, in drei Kategorien unterteilt werden: Mobilität, Durchführung komplizierter Übungen und Selbstversorgung.

In unserer Studie, haben wir als Kriterium die Selbstversorgung und als Messmethode den SPI ausgewählt. Es sind keine Studien welche die Veränderungen des Selbstpflegeindex bei Patienten mit oralen PLE-CA untersuchen, in der Literatur vorhanden.

Hung et. al. konnten zeigen dass Bluthochdruck, Diabetes Mellitus, Herzerkrankungen wie Herzinsuffizienz, Schlaganfall, Arthritis, Lungenerkrankungen und unterschiedliche Krebsarten (ohne Differenzierung), mit einer Einschränkung der Mobilität und somit auch der Selbstversorgung, verbunden sind (Hung et. al., 2012). Diese Korrelation hat sich im Laufe der Jahre verändert. Insbesondere, konnte eine Reduzierung der Assoziation zwischen der arteriellen Hypertonie, im Gegensatz zum Diabetes und den chronischen Lungenerkrankungen und der Behinderung gezeigt werden.

Eine sehr starke Korrelation welche über die Jahre stabil geblieben ist, konnte zwischen dem Vorhandensein von kognitiven Einschränkungen und der Durchführung von komplexen Aktivitäten des alltäglichen Lebens (ADL) festgestellt werden. Somit konnte wissenschaftlich belegt werden dass Patienten die dement sind oder eine andere Einschränkung ihrer kognitiven Funktionen haben, sich nicht vollkommen selbständig versorgen können.

In unserem Patientenkollektiv konnte keine Korrelation zwischen dem SPI und der Anzahl der Allgemeinerkrankungen festgestellt werden.

Eine Begründung für diesen Befund welcher konträr zu der vorhandenen Literatur steht, welche eine positive Korrelation zwischen Allgemeinerkrankungen und Einschränkungen des Patienten beschreibt, könnte das Alter der Patienten sein. Der Mittelwert des Alters unserer Patienten war mit 65 Jahre deutlich niedriger im Vergleich zu Hung et. al. (2012, MW 74,4). Weitere mögliche Ursachen für die

Unterschiede in den festgestellten Ergebnissen zwischen den Studien können auch durch Unterschiede:

1. in den Charakteristika der Erkrankungen welche evaluiert wurden,
2. in den ausgewählten Parameter welche zur Einschätzung der Behinderung ausgewählt wurden (z.B. Einschränkungen beim Duschen und/oder essen und/oder Schlucken)
3. in Bezug zum evaluierten Endpunkt (z.B. Selbstversorgung wie in unserer Arbeit oder Lebensqualität) und der Skala oder der Auswertungsmethode der jeweiligen Endpunkte erklärt werden.

Außerdem haben wir in unserer Studie den Einfluss der Anzahl der Erkrankungen, unabhängig von der Diagnose, und nicht einen möglichen Einfluss einer bestimmten Erkrankung auf den SPI, evaluiert.

Es muss jedoch als Limitation der Studie angesehen werden, dass die Anzahl der Patienten mit mehr als 3 Erkrankungen deutlich niedriger im Vergleich zu den anderen Gruppen war. Die Rekrutierung von mehr Patienten zur Gewährleistung eines größeren Patientenkollektivs war aufgrund der erst seit Januar 2015, in unserer Klinik, eingeführten ePA © Dokumentation nicht möglich. In Anbetracht der niedrigen Anzahl der Patienten in der dritten Gruppe, wird zur Validierung des Ergebnisses eine prospektive Studie mit einer höheren Patientenanzahl empfohlen.

Die Untersuchung einer Korrelation zwischen Tumorstadium und SPI in unserer Studie, zeigte dass Gruppen mit einem höheren Tumorstadium, postoperativ in den meisten Gruppen einen höheren SPI Wert als die Gruppen mit einem niedrigen Tumorstadium hatten, im Gegensatz zu dem erwarteten Ergebnis, dass Patienten mit einem schlechteren Tumorstadium mehr eingeschränkt sind.

Ein wichtiger Punkt welcher ggf. dazu beigetragen hat dass in unserer Studie keine Korrelation zwischen dem Tumorstadium und der Einschränkung der Selbstpflege festgestellt werden konnte, ist die Untersuchung der Patienten vor einer möglichen adjuvanten Therapie, wie Radio- oder Chemotherapie oder derer Kombination, welche laut Mücke et. al. (2015) zu einer zusätzlichen Einschränkung der Lebensqualität bei Patienten mit oralen PLE-CA führt. Die Auswahl des Zeitpunktes der Evaluation des SPI, während des stationären Aufenthaltes, zielte darauf hin, Einschränkungen in der

Selbstpflege durch die chirurgische Intervention und nicht durch die adjuvante Therapie, zu untersuchen. Somit konnte gezeigt werden, dass es keine Korrelation zwischen dem Tumorstadium und dem SPI bei Patienten mit oralen PLE-CA, während des Aufenthaltes der primären chirurgischen Operation, gibt.

Letztlich kann die Evaluation der Häufigkeit der präoperativen Identifikation von Triggerpunkten für Delir, Dekubitus, Sturz und Pneumonie bei Patienten mit oralen PLE-CA, im Optimalfall zu einer Festlegung von Vorbeugungsmaßnahmen führen, wie unter anderem frühere Mobilisation, Atemtraining, adäquate medikamentöse Therapie sowie Infusions- oder Schmerztherapie führen. In unserem Patientenkollektiv konnte eine postoperative Erhöhung des Dekubitus-, Pneumonie-, Sturz- und Delirrisikos gezeigt werden. Dieses Risiko wird durch das e-PA© System nach Eingabe einer Bewertung unterschiedlicher Parameter automatisch berechnet. Eine tatsächliche Diagnose einer Pneumonie, eines Sturzes oder eines Dekubitus ist jedoch nicht aufgetreten. Dies kann unter anderem durch die adäquate und rechtzeitige Mobilisierung, die sorgfältige körperliche Pflege und Wundversorgung, als auch die Pflege des Tracheostomas, das Absaugen und den Wechsel der Trachealkanüle erklärt werden.

Ein Delir konnte in 7 von 142 Patienten festgestellt werden. Alle Delirpatienten hatten eine oder mehrere Allgemeinerkrankungen, ein Faktor welcher zur Verschlechterung der kognitiven Funktion beigetragen haben könnte.

Die Häufigkeit des Auftretens eines Delirs in der Normalpopulation beträgt 1-2% (Fong et. al, 2009) und bei chirurgischen Patienten variiert diese je nach Studie, zwischen 10-50% (Cole et. al., 2008, 2009, Hshieh et. al., 2008). Das Delir wurde in der Literatur mit einer höheren Mortalität (Koster et. al., 2012, Schubert et. al., 2018), längeren Aufenthaltsdauer (Schubert et. al., 2018), höheren Verpflegungskosten (Schubert et. al., 2018) und einer kürzeren Überlebenszeit nach der Entlassung (Leslie et. al., 2008), verbunden. Somit besteht großes Interesse darin die Risikofaktoren für das Entstehen eines Delirs bereits präoperativ zu identifizieren und prophylaktische Maßnahmen zu ergreifen.

Die Ursachen für ein Delir sind multifaktoriell. Meistens prädisponieren Schmerzen, Infektionen, Dehydrierung, ein Schlaganfall, metabolische Veränderungen und/oder

ein operativer Eingriff zur Delir-Genese (Kukreja et. al., 2015). Die Literatur bzgl. dem Auftreten eines Delirs bei herzchirurgischen Patienten bei denen die Häufigkeit im Vergleich zu anderen chirurgischen Patienten größer ist, zeigte dass unter anderem das hohe Alter, das Vorhandensein von Demenz, Immobilität, Polypharmazie als auch bestimmte Medikamente wie Anticholinergika, das Delir hervorrufen können (Burkhart et. al., 2010, Clark et. al., 2010). Andere Diagnosegruppen welche häufiger ein Delir erleiden sind: neurochirurgische, Trauma Patienten, Patienten nach Bestrahlung und neurologische Patienten (Schubert et. al., 2018).

Daten über mund-, kiefer- und gesichtschirurgische Patienten sind nicht vorhanden. Insbesondere, sind keine retrospektiven oder prospektiven Studien welche die Effektivität der präoperativen Evaluation von Delir bei mund-, kiefer- und gesichtschirurgischen Patienten untersuchen, in der Literatur vorhanden.

Schubert et. al. (2017) konnten die Effektivität des e-PA© Bewertungssystems in der Einschätzung des Delirrisikos bei kardiologischen und herzgefäßchirurgischen Patienten untersuchen. Es wurde gezeigt dass kardiologische Patienten häufiger als herzgefäßchirurgische Patienten bereits präoperativ Risikofaktoren für die Genese eines Delirs haben. Somit haben Schubert et. al. postuliert dass bei den gefäßchirurgischen Patienten Faktoren welche eher mit der Operation oder der Narkose verbunden sind, mit der Genese des Delirs verbunden sind.

Es ist zu betonen dass kognitive Einschränkungen in einem positiven Zusammenhang mit der Genese des Delirs stehen (Schubert et. al., 2010, Fong et. al., 2018). Korevaar et. al. (2005) zeigten in deren Studie mit Patienten über 65 Jahren, welche akut in die internistische Abteilung eingeliefert worden sind, dass bei 89% der Patienten welche ein Delir entwickelt haben, kognitive Einschränkungen bei der Aufnahme vorhanden waren. Als Erklärung für dieses Ergebnis wurde unter anderem die eingeschränkte zerebrale Durchblutung (Fong et. al., 2009) sowohl bei älteren Patienten mit Delir als auch bei dementen Patienten, als auch ein Mangel an cholinergen Metaboliten (Hshieh et. al., 2008) genannt.

Schubert et. al. konnte zeigen dass Patienten welche ein Delir entwickelt haben häufiger eine Einschränkung der Selbstpflege und der Bewegung in dem e-PA© Erfassungssystem aufwiesen.

Auch wenn die vorhandene Literatur bezüglich der Häufigkeit eines Delirs in den meisten Diagnosegruppen enorm steigt, ist die Information bzgl. jener in Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgischer Patienten spärlich. Schubert et. al. (2018) konnten zeigen, dass auch MKG chirurgische Patienten häufig ein Delir erleiden (ca. 22.8%). Somit ist die Erweiterung des Delir-Managements auch für diese Patienten notwendig. Eine Stärke unserer Studie ist es dass es sich um die erste auf MKG Fachgebiet durchgeführte Studie handelt, welche die Einschränkung in der Selbstpflege von Patienten mit oralen PLE-CA nach Tumoroperation adressiert. Außerdem wird zum ersten Mal das Thema der poststationären therapeutischen Bedürfnisse angesprochen und die Notwendigkeit der Festlegung eines individuellen Therapieplanes bei Entlassung.

In unserer Studie wurden mögliche Interaktionen zwischen den unterschiedlichen chronischen Erkrankungen und dem oralen Plattenepithelkarzinom nicht untersucht. Außerdem wurde nicht der direkte Einfluss der einzelnen chronischen Erkrankungen auf den SPI bei mund-, kiefer- und gesichtschirurgischen Patienten mit oralen PLE-CA, sondern der Einfluss der Anzahl der Erkrankungen, untersucht. Weitere Limitationen unserer Studie sind: der retrospektive Charakter, welcher eine Kausalitätsuntersuchung nicht erlaubt.

Letztlich, da die Ausfüllung des Fragebogens durch die jedes Mal für den Patienten zuständige Person der Pflege vorgenommen wird, hängt das Ergebnis sehr vom Untersucher ab. Da jedoch eine Einweisung für die Erfassung im Rahmen der Einarbeitung notwendig ist, sind wir davon ausgegangen dass die Ausfüllung durch alle Krankenschwestern und Krankenpflegern gleich erfolgt.

Die Feststellung, dass die Selbstversorgung der Patienten postoperativ und insbesondere bei Entlassung eingeschränkt ist, zeigt die Wichtigkeit der Dokumentation der Veränderungen des SPI des Patienten. Die Erhebung des Entlassungs-SPI und die Verordnung einer dem individuellen SPI angepassten unterstützenden Therapie werden empfohlen. Insbesondere, folgende poststationäre Therapien können zutreffend sein:

1. individuelle Schmerztherapie,

2. Krankengymnastik des Hals-, Schulter-, Unterarm-, Rücken- oder Unterschenkelbereiches bei eingeschränkter Bewegung, Lymphstau, Ödembildung, Muskelverspannung,
3. Atemtherapie und/oder Inhalationstherapie bei ausgeprägtem Auswurf, bekannter COPD,
4. Schlucktraining bei Schluckstörungen,
5. stationäre Rehabilitationsmaßnahmen,
6. Verbandwechsel bei Vorhandensein von Wunden, Kathetern, Drainagen,
7. unterstützende Hilfsmittel, wie Krücken, oder andere Gehhilfen,
8. Lymphdrainage,
9. Logopädie,
10. spezielle Ernährungsempfehlungen,
11. Organisation einer häuslichen Pflege.

Die Umsetzung der Ergebnisse der SPI Evaluation benötigt eine enge Kooperation zwischen unterschiedlichen ärztlichen und pflegerischen Disziplinen der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, der Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, internistischen Fachdisziplinen, Ernährungsteams, Physiotherapeuten, Krankengymnasten, Logopäden, des Sozialdienstes, des Hausarztes des Patienten, Rehabilitationszentren und vielen mehr. Wie auch die primäre Behandlung ist auch die poststationäre Behandlung der Tumorpatienten interdisziplinär.

Diese Studie konnte zeigen, dass Patienten mit oralen Plattenepithelkarzinomen unabhängig von der Art der rekonstruktiven Maßnahme, dem Tumorstadium oder der Anzahl der Allgemeinerkrankungen ein poststationäres Selbstversorgungsdefizit haben.

Das Ziel der individuellen ärztlichen und pflegerischen Versorgung des Patienten ist es, trotz des Vorhandenseins von Risikofaktoren für Pneumonie, Dekubitus, Sturz und Delir das Auftreten dieser Zustände durch geeignete Maßnahmen zu verhindern.

Eine individuelle detaillierte Analyse der Parameter der Selbstversorgung bei Entlassung kann dazu dienen durch die Auswahl geeigneter Folgemaßnahmen und Therapieangebote, die poststationäre Versorgung der Tumorpatienten und somit auch deren Lebensqualität zu verbessern.

Zukünftige Studien, welche die Pflegebedürftigkeit dieser Patienten nach Entlassung untersuchen werden, sind für die Verbesserung der Lebensqualität unentbehrlich.



## Literaturverzeichnis

1. Almadori G, Rigante M, Bussu F, Parrilla C, Gallus R, Barone Adesi L, et. al. (2015) Impact of microvascular free flap reconstruction in oral cavity cancer: our experience in 130 cases. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 35: 386-93.
2. AWMF (2012) Diagnostik und Therapie des Mundhöhlenkarzinoms. Registernummer 007 - 100OL. Stand: 16.11.2012 (in Überarbeitung) [online im Internet]. <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/007-100OL.html> [Stand: 01.07.2018, 15:00].
3. Bandura A (1986) *Social foundations of thought and action: a social cognitive theory*, 1<sup>st</sup> edition. Pearson, NJ.
4. Barrios R, Tsakos G, García-Medina B, Martínez-Lara I, Bravo M (2014) Oral health-related quality of life and malnutrition in patients treated for oral cancer. *Support Care Cancer.* 22: 2927-33.
5. Bartholomeyczik S und Hunstein D (2006) *Positions Paper Standardisierte Assessmentinstrumente – Möglichkeiten und Grenzen* [online im Internet]. [https://www.epa-cc.de/files/content/Downloads/Bartho\\_Hunstein\\_2006\\_Assessmentinstr.pdf](https://www.epa-cc.de/files/content/Downloads/Bartho_Hunstein_2006_Assessmentinstr.pdf) [Stand: 11.03.2018, 16:00].
6. Bläuer C, Kirsch M. *Konzeption Pflege Tumorzentrum Universitätsspital Basel* [online im Internet]. [http://file:///F:/Diss%20e%20PA/17812\\_Pflegekonzept\\_TuZe\\_160504.pdf](http://file:///F:/Diss%20e%20PA/17812_Pflegekonzept_TuZe_160504.pdf) [Stand: 11.03.2018, Stand: 20:00].
7. Burkhart CS, Dell-Kuster S, Gamberini M, Moeckli A, Grapow M, Filipovic M, et. al. (2010) Modifiable and nonmodifiable risk factors for postoperative delirium after cardiac surgery with cardiopulmonary bypass. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 24: 555-9.
8. Chaplin JM, Morton RP (1999) A prospective, longitudinal study of pain in head and neck cancer patients. *Head Neck.* 21: 531-7.
9. Chen YW, Chen CY, Chiang SC, Lui MT, Kao SY, Yang MH (2012) Predictors and impact of microsurgical complications in patients with locally advanced oral squamous cell carcinoma. *Cancer Sci.* 103: 1672-8.

10. Clark JR, McCluskey SA, Hall F, Lipa J, Neligan P, Brown D, et. al. (2007) Predictors of morbidity following free flap reconstruction for cancer of the head and neck. *Head Neck*. 29: 1090-101.
11. Clarke SP, McRae ME, Del Signore S, Schubert M, Styra R (2010) Delirium in Older Cardiac Surgery Patients. *J Gerontol Nurs*. 36: 1-11.
12. Cohen J (1977) *Statistical power analysis for the behavioral sciences*, 1<sup>st</sup> edition. Elsevier, NJ.
13. Cole MG, McCusker J, Marques Windholz S (2008) Delirium in older patients: clinical presentation and diagnosis. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 43: 13-8.
14. Cole MG, Ciampi A, Belzile E, Zhong L (2009) Persistent delirium in older hospital patients: a systematic review of frequency and prognosis. *Age Ageing*. 38: 19-26.
15. Deutscher Pflegeverband. Fachinformation "Pflegediagnose"[online im Internet]. <http://www.dpv-online.de/pdf/agergeb/Pflegediagnosen> [Stand: 16.03.2018, 09:00].
16. Dijkstra PU, van Wilgen PC, Buijs RP, Brendeke W, de Goede CJ, Kerst A, et. al. (2001) Incidence of shoulder pain after neck dissection: a clinical explorative study for risk factors. *Head Neck*. 23: 947-53.
17. Expertenkommission der Bundesregierung (1988) „Empfehlungen der Expertenkommission der Bundesregierung zur Reform der Versorgung im psychiatrischen und psychotherapeutisch/psychosomatischen Bereich — auf der Grundlage des Modellprogramms Psychiatrie der Bundesregierung". Bundesminister für Jugend, Familie, Frauen und Gesundheit.
18. Farias JN, Nóbrega MML, Perez VLAB, Coler MS (1990) *Diagnóstico de enfermagem: uma abordagem conceitual e prática*, 1st edition. Ccs/UFPb, João Pessoa, Santa Marta.
19. Faul F, Erdfelder E, Lang AG, Buchner A (2007) G\*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*. 39: 175-91.

20. Fong TG, Bogardus ST Jr, Daftary A, Auerbach E, Blumenfeld H, Modur S, et. al. (2006) Cerebral perfusion changes in older delirious patients using 99mTc HMPAO SPECT. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 61: 1294–9.
21. Fong TG, Tulebaev SR, Inouye SK (2009) Delirium in elderly adults: diagnosis, prevention and treatment. *Nat Rev Neurol*. 5: 210-20.
22. Fried LP, Ettinger WH, Lind B, Newman AB, Gardin J (1994) Physical disability in older adults: a physiological approach. *J Clin Epidemiol*. 47: 747–60.
23. Gordon M, Bartholomeyczik S (2001) *Pflegediagnosen: Theoretische Grundlagen*, 1 Aufl. München: Urban und Fischer.
24. Gellrich NC, Handschel J, Holtmann H, Krüskemper G (2015) Oral cancer malnutrition impacts weight and quality of life. *Nutrients*. 7: 2145-60.
25. Haggerty JL, Reid RJ, Freeman GK, Starfield BH, Adair CE, McKendry R (2003) Continuity of care: a multidisziplinäre review. *BMJ British Medical Journal*. 327: 1219-21.
26. Hekner DD, Abbink JH, van Es RJ, Rosenberg A, Koole R, Van Cann EM (2013) Donor-site morbidity of the radial forearm free flap versus the ulnar forearm free flap. *Plast Reconstr Surg*. 132: 387-93.
27. Hshieh TT, Fong TG, Marcantonio ER, Inouye SK (2008) Cholinergic deficiency hypothesis in delirium: a synthesis of current evidence. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 63: 764–72.
28. Hsieh TY, Chang KP, Lee SS, Chang CH, Lai CH, Wu YC, et. al. (2012) Free flap reconstruction in patients with advanced oral squamous cell carcinoma: analysis of patient survival and cancer recurrence. *Microsurgery*. 32: 598-604.
29. Hung WW, Ross JS, Boockvar KS, Siu AL (2012) Association of Chronic Diseases and Impairments with Disability in older adults: a decade of change? *Med Care*. 50: 501-7.
30. Hunstein D, Sippel B, Rode D, ePA Competence Center, Wiesbaden (2011) *Ergebnisorientiertes Pflege Assessment ePA-AC*. LEP Informationen, Ausgabe 2011.1.

31. Korevaar JC, van Munster BC, de Rooij SE (2005) Risk factors for delirium in acutely admitted elderly patients: a prospective cohort study. *BMC Geriatr.* 5: 6.
32. Koster S, Hensens AG, Schuurman MJ, van der Palen J (2012) Consequences of delirium after cardiac operations. *Ann Thorac Surg.* 93: 705-11.
33. Krohwinkel M (1993) Der Pflegeprozess am Beispiel von Apoplexiekranken: Eine Studie zur Erfassung und Entwicklung ganzheitlich-rehabilitierender Prozesspflege. In: *BMGS-Schriftenreihe 16. Nomos, Baden-Baden.*
34. Markkanen-Leppänen M, Mäkitie AA, Haapanen ML, Suominen E, Askoseljavaara S (2006) Quality of life after free-flap reconstruction in patients with oral and pharyngeal cancer. *Head Neck.* 28: 210-6.
35. Leslie DL, Marcantonio ER, Zhang Y, Leo-Summers L, Inouye SK (2008) One-year health care costs associated with delirium in the elderly population. *Arch Intern Med.* 168: 27-32.
36. Ling XF, Peng X, Samman N (2013) Donor-site morbidity of free fibula and DCIA flaps. *J Oral Maxillofac Surg.* 71: 1604-12.
37. Lidders JN, Parmar S, Stienen NL, Martin TJ, Karagozoglou KH, Heymans MW, et. al. (2015) Incidence and types of complications after ablative oral cancer surgery with primary microvascular free flap reconstruction. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 20: 744-50.
38. Mania H (2008) Die ökonomischen und qualitativen Effekte durch den Einsatz eines digitalen Pflegeassessments in Akutkliniken am Beispiel des ergebnisorientierten Pflegeassessments ePA-AC. Master Thesis, Zentrum für Wissens- und Informationsmanagement Krems, Donau-Universität.
39. Mücke T, Koschinski J, Wolff KD, Kanatas A, Mitchell DA, Loeffelbein DJ, et. al. (2015) Quality of life after different oncologic interventions in head and neck cancer patients. *J Craniomaxillofac Surg.* 43: 1895-8.
40. Schardt C, Schmid A, Bodem J, Krisam J, Hoffmann J, Mertens C (2017) Donor site morbidity and quality of life after microvascular head and neck reconstruction with free fibula and deep-circumflex iliac artery flaps. *J Craniomaxillofac Surg.* 45: 304-11.

41. Schubert M, Schürch R, Boettger S, Garcia Nuñez D, Schwarz U, Bettex D, et. al (2018) A hospital-wide evaluation of delirium prevalence and outcomes in acute care patients - a cohort study. BMC Health Serv Res. 18: 550.
42. UICC (2016) Union for International Cancer Control, TNM Classification of Malignant Tumors, 8<sup>th</sup> edition. Wiley Blackwell, UK.
43. WHO, Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information, DIMDI WHO-Kooperationszentrum für das System Internationaler Klassifikationen. Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit, Stand: Oktober 2005.



## **Danksagung**

An erster Stelle möchte ich mich herzlich an Herrn Professor Dr. med. Dr. med. dent. F.W. Neukam, für das Vertrauen in meine Person und die mir gegebene Möglichkeit, meine Facharztweiterbildung in der Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie des Universitätsklinikums Erlangen zu beginnen, bedanken. Für seine Anleitung und Unterstützung möchte ich mich sehr bedanken.

Einen besonderen Dank möchte ich Frau Professor Dr. med. Dr. med. dent. A. Rau, meiner Doktormutter, aussprechen. Die konstruktive Zusammenarbeit und Ihre sehr wegweisende Betreuung haben mir bei der Umsetzung meines Vorhabens sehr geholfen.

Ebenso möchte ich mich bei Herrn Professor Dr. med. Dr. med. dent. M. Kesting, für die Unterstützung bei der Durchführung dieser Arbeit bedanken.

Ein besonderer Dank gilt meinen Eltern, welche für mich immer da gewesen sind. Ohne Euch wäre nichts von alledem möglich.

Ich danke meinen engsten Freunden für ihr Verständnis und möchte mich dafür entschuldigen, dass ich manchmal wenig Zeit für sie hatte.

Danke Torsten, Vassiliki und Georgia, dass ihr für mich dagewesen seid.





## LEBENS LAUF

### Dietrich Eva-Maria



#### **Persönliche Daten**

Dr. med.,  
Ärztin, Zahnärztin  
Assistenzärztin in Weiterbildung in  
der Mund-, Kiefer- und  
Gesichtschirurgie,  
Universitätsklinikum Erlangen  
\*12. Juli 1987 in Thessaloniki  
Griechenland  
Familienstand: ledig  
Wohnsitz: Am Erlanger Weg 49  
91052 Erlangen  
Eva-Maria.Dietrich@uk-  
erlangen.de  
0174 422 00 18

#### **Seit 09/2014 Berufliche Tätigkeit**

Assistenzärztin in Weiterbildung zur Mund-, Kiefer- und  
Gesichtschirurgin, MKG Chirurgie, Universitätsklinikum Erlangen

#### **2017**

Erlangung des akademischen Titels Dr. med.  
Promotionsthema: Retrospektive deskriptive Studie bezüglich der  
angewandten postoperativen medikamentösen Schmerztherapie in  
einer Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgischen Klinik im Zeitraum  
2012-2015 (Doktorvater: Prof. Dr. Dr. F.W. Neukam)

## Schulbildung

**2002-2005** Lyzeum, in Vassilika Thessaloniki (Abschlussnote: 19 und 5/10 ( Skala 0-20)

## Studium

**2014** Approbation als Ärztin in Griechenland  
Approbation als Ärztin in Deutschland

**2010-2014** Medizinstudium an der Medizinischen Fakultät der Aristoteles Universität in Thessaloniki, Griechenland (Abschluss im Juli 2014, Note: 9,46, Skala 0-10)

**2011-2014** Freie Mitarbeiterin als Zahnärztin in privater Praxis in Griechenland

**2012** Hospitation (17.07- 15.08) an der Klinik für Mund-, Kiefer und Gesichtschirurgie, Universitätsklinikum Erlangen (Prof. Dr. Dr. Dr. Neukam)

Approbation als Zahnärztin in Deutschland

**2011** Wissenschaftliche Mitarbeiterin des Labors für Histologie der medizinischen Fakultät der Aristoteles Universität in Thessaloniki, Griechenland

Approbation als Zahnärztin in Griechenland

**2005-2010** Zahnmedizinstudium an der Zahnmedizinischen Fakultät der Aristoteles Universität in Thessaloniki, Griechenland (Abschluss im Juli 2010, Note: 9,21, Skala 0-10)

## **Sprachkenntnisse**

Griechisch: Muttersprache

Deutsch: Muttersprache (Stufe C1)

Englisch in Wort und Schrift

## **Stipendien**

1. Auszeichnung der Stiftung <<Professor Chanania Azaria>>

2. Staatliche Stiftung für Stipendien (IKY), Griechenland: jährliche Auszeichnung (2005-2010)

3. DAAD (Deutscher Akademischer Austausch Dienst):

Stipendium zur Teilnahme am Sommerkurs: Deutsche Sprache, Literatur und Geschichte, August 2008, Aachen

## **Teilnahme an Programmen**

1. Seminare der Biologie und Medizin der Stiftung Bodossaki

<<SEMINAR SERIES IN BIOLOGY>>, September 2009, September 2010

2. Programm der Europäischen Union <<Euroscola>>, März 2005, Straßburg

## **Zusatzweiterbildungen/Fortbildungen**

1. 07/2015: ITLS (International Trauma Life Support), Arbeitsgemeinschaft Notfallmedizin Fürth e.V.
2. 04/2016-11/2016: Weiterbildung "Spezielle Schmerztherapie", Ärztekammer Westfalen-Lippe, Münster
3. 11/2017: Re-Zertifizierung ITLS, Deutsches Rotes Kreuz, Oberstdorf
4. 23.04.2018: European Temporomandibular Joint Replacement Course, Rotterdam, Netherlands

## **Buchkapitel**

- 2016** Xatzitolios A, Pouloupoulos A, Fotiades S, Dietrich EM. Innere Medizin Zahnärzte. Thessaloniki: Ippokrates; 2016.
- 2015** Dietrich EM. Systematische Interaktionen von lokalen Vasokonstriktoren. In: Dabarakis Nikolaos. Lokale Anästhetika. 1st edition. Athen: Medicosmos; 2015. S. 215.
- 2013** Dietrich EM, Antoniadis K. Targeted Cancer Therapies and Oral Cancer: Action, Clinical Results and Current Problematic Issues. In: Oral Cancer: Symptoms, Management and Risk Factors. 1<sup>st</sup> edition. New York: Nova Publishers; 2013. p. 295-306.

## **Veröffentlichungen in englischer Sprache**

- 2018** Papamitsou T, Fotiadou S, Papachristodoulou A, Dietrich EM, Kamperis D, Toskas A, Karachrysafi S, Sioga A. Effect of Alendronic Acid on Buccal Mucosa. *Journal of Dental and Oral Health* 2018; **4**: 1-6.
- 2017** Dietrich EM, Griessinger N, Neukam FW, Schlittenbauer T. Consultation with a specialized pain clinic reduces pain after oral and maxillofacial surgery. *Journal of Craniomaxillofacial Surgery* 2017; **45**: 281-9.
- Dietrich EM, Neukam FW, Schlittenbauer T. Effect of ibuprofen and metamizole administration on leukocyte/granulocyte counts and renal function in surgical patients in an oral and maxillofacial surgery

department: A retrospective study (5<sup>th</sup> International Conference and Exhibition on Pain Research and Management, 05-06 October, 2017, London). *Journal of Pain and Relief* 2017. DOI: 10.4172/2167-0846-C1-015.

Milioglou I, Sioga A, Papamitsou T, Chionos G, Dietrich EM, Kamperis D, Toskas A. Ultrastructural Alterations in the Rat Kidney After Alendronate Administration: A Pilot Study. *ANALYTICAL AND QUANTITATIVE CYTOPATHOLOGY AND HISTOPATHOLOGY* 2017; **38**: 117-26.

**2016** Papamitsou T, Karachrysafi S, Toskas A, Dietrich EM, Kostelidou A, Sioga A. Bisphosphonate's effect in hepatic rat cells: An electron microscopy study. *Aristotle University Medical Journal* 2016; **43**: 7-11.

**2015** Dietrich EM, Papamitsou T, Sioga A, Koimtzi G, Neloum E. Ultrastructural alterations of the inferior alveolar nerve in wistar rats after alendronate administration per os: hypothesis for the generation of the "numb chin syndrome". *Journal of Histology & Histopathology* 2015; **2**: 24.

Dietrich EM. Warfarin Inhibits Tumor Metastasis Through anImmune-Modulatory, Coagulation-Independent Manner That Involves NK Cells: Possible Anti-Tumor Effects in Patients with OSCC?. *Research Journal of Medical Sciences* 2015; **9**: 64-66.

**2014** Barlagiannis D, Dietrich EM, Papaliagkas V, Makri S, Toskas A, Papamitsou T. Ultrastructural aspects of the effects of L-carnitine

administration on epithelial cells in the aging rat tongue.

*Hippokratia* 2014; **18** (1): 32-36.

- 2013** Antoniadou V, Sioga A, Dietrich EM, Meditskou S, Ekonomou L, Antoniadou K. Is copper chelation an effective anti-angiogenic strategy for cancer treatment?. *Med Hypotheses* 2013; **81**(6): 1159- 1163.

Dietrich EM, Mitsimponas K, Koloutsos G, Antoniadou K. Erosive and Expansile Lesion of the Maxillary Sinus by a Sinus Fungus Ball Mimicking Malignancy. *International Journal of Case Reports in Medicine* 2013: 969232.

- 2012** Dietrich EM, Antoniadou K. Bone–vasculature interactions in the mandible: Is bone an angiogenic tissue?. *Med Hypotheses* 2012; **79**: 582-584.

Dietrich EM, Antoniadou K. Molecularly targeted drugs for the treatment of cancer: oral complications and pathophysiology. *Hippokratia* 2012; **16**(3): 196-199.

Kondylidou-Sidira A, Dietrich EM, Koloutsos G, Sakkas L, Antoniadou K. Intraosseous vascular malformation of the mandibular condyle: presentation of a case and differential diagnosis. *Oral radiology* 2012; **28**; 150-126.

- 2011** Dietrich EM, Banikas V, Lazaridou M, Antoniadou K. “Sublingual-Plunging Ranula As A Complication Of Supraomohyoid Neck Dissection”. *International Journal of Surgery Case Reports* 2011; **2**(6): 90-92.

Dietrich EM, Papaemmanouil S, Koloutsos G, Antoniadis H, Antoniadis K. "Odontogenic fibromyxoma of the maxilla: report of a case and review of the literature". *Case reports in medicine* 2011: 238712.

Stavrianos C, Zouloumis L, Dietrich EM, Papadopoulos C, Diamantopoulou P, Moumtsakis S. "Intimate Partner Violence (IPV): Both a Social and a Medical Phenomenon: Part II". *Research Journal of Medical Sciences* 2011; 5(1): 14-19.

Stavrianos C, Dietrich EM, Zouloumis L, Papadopoulos C, Diamantopoulou P, Moumtsakis S. "Intimate Partner Violence (IPV): Both a Social and a Medical Phenomenon: Part I". *Research Journal of Medical Sciences* 2011; 5(1): 9-13.

**2010**

Stavrianos C, Dietrich EM, Zouloumis L, Kokkas A. "Elder abuse: two cases". *Research Journal of Medical Sciences* 2010; 4 (6): 357-361.

Stavrianos C, Dietrich EM, Stavrianou I, Petalotis N. "The role of dentistry in the management of mass disasters and bioterrorism". *Acta Stomatologica Croatica*. 2010; 44(2):110-119.

Dietrich Eva-Maria, Papamitsou Theodora, Dermentzopoulou-Theodoridou Maria. "Neuropathic Orofacial Pain: Pathology, Management and Differential Diagnosis". *Research Journal of Medical Sciences* 2010; 4 (2): 68-74.

**2009**

Stavrianos C, Stavrianou I, Dietrich M, Kafas P. "Methods for human identification in Forensic Dentistry: A Review". *The Internet Journal of Forensic Science* 2009; 4(1).

**2008** Stavrianos C, Vasiliadis L, Stavrianou I, Dietrich EM, Kafas P.  
“Assessment of Morphological Changes on the Pulpal Wall  
of Root Dentine During Growth”. *Research Journal of Medical  
Sciences* 2008; **2** (6): 269-274.

**Veröffentlichungen in griechischen medizinischen Zeitschriften gelistet in  
Pubmed/Index Copernicus/Google Scholar**

**2012** Dietrich EM, Antoniadis K. Physiological and pathologic  
alterations of the mandibular arterial supply. *Hellenic Archives of  
Oral and Maxillofacial Surgery* 2012; 3: 131-143.

**2011** Dietrich EM, Antoniadis K, Antoniadis H. Primary  
headaches of vascular origin: Pathophysiology, Differential  
Diagnosis. *Hellenic stomatological annals* 2011; **55**(4): 303-311.

Dietrich EM, Antoniadis K, Antoniadis H. Differential diagnosis of  
neuropathic orofacial pain. *Hellenic stomatological annals* 2011;  
55(3): 225-234.

Dietrich EM. IMPLANT - PATIENT FACTORS AFFECTING  
OSSEOINTEGRATION. *Stomatologia* 2008; **64**: 89-99.

**Veröffentlichungen in griechischen medizinischen Zeitschriften**

**2008-2009** Dietrich EM, Antoniadis K. Bell'sche Parese. *Stoma* 2009; **37**:  
343-350.



Dietrich EM, Damparakis N. Drugs-Local Anaesthetics interactions. *Hellenic Hospital Dentistry* 2008; **1**: 35-42.

### **Teilnahme an Kongressen in englischer Sprache**

**2018** 12th World Congress of the International Cleft Lip and Palate Foundation (ICPF) (19-22 April, Leipzig, Germany)

**2011** 10<sup>th</sup> congress of the European Association for Clinical Pharmacology and Therapeutics (26-29 June, Budapest, Hungary):

Papamitsou T, Barlagiannis D, Dietrich EM, Koumourtzis M, Batziou N, Papaioannidou P, Kaidoglou , Dermentzopoulou M.

**Histological investigation of the effect of L-carnitine on rat aorta.**

**2010** 15<sup>th</sup> Congress of the Balkan Stomatological Society (22-25 April 2010, Thessaloniki, Greece):

Dietrich EM, Steas AD. **“Implant-Abutment Interface: Differences between internal and external hexagon connections”**.

Steas AD, Dietrich EM, Steas A, Pissiotis A. **“Harmony as a guideline to the vertical dimension of occlusion”**.

### **Teilnahme an Kongressen in griechischer Sprache**

#### **Themen welche präsentiert wurden**

1. Nebenwirkungen der molekularen Chemotherapie im Mundraum

2. Infektionen der MKG- Region: ihre Auswirkung auf die kognitiven Funktionen von Alzheimer Patienten
3. Komplikationen odontogener Infektionen
4. Fibromyxom der Maxilla: Fallbericht
5. Paraneoplastische Phänomene und Metastasen in der Mund-Kiefer-Gesichts-Region
6. Full-mouth disinfection vs klassische Parodontaltherapie
7. RANKL, RANK und OPG: neue Erkenntnisse über die Pathologie der Parodontosen und ihrer Therapie
8. Neue Erkenntnisse über die Transduktion von Schmerzreizen in der Zahnpulpa
9. Endogene Opioidpeptide: ein natürlicher Abwehrmechanismus

Eva-Maria Dietrich

Erlangen, 27.11.2018

Dietrich Eva-Maria, Dr. med.

## Appendix

### STUDIENDESIGN

1. Auswahl aller Tumorpatienten mit operablem oralem PLE-Karzinom operiert in der MKG Chirurgie Uniklinik Erlangen im Zeitraum 01.01.2015-31.03.2018
2. Auswahl des SPI Wertes (über das Arbeitssystem) bei Aufnahme, einen Tag nach der Tumoroperation und bei Entlassung

Evaluation der primären Hypothese und Zeitreihenanalyse



Evaluation der sekundären Hypothesen

#### 1. Einteilung je nach Anzahl der Grunderkrankungen

Gruppe A: 0

Gruppe B: 1-3

Gruppe C: >3

#### 2. Einteilung je nach Art der Rekonstruktion

Radialis

ALT

Latissimus

Fibula

Skapula

Oberarm

Lokalplastische  
Deckung

#### 3. Einteilung je nach Tumorstadium

Gruppe 1  
Stage 0

Gruppe 2  
Stage I

Gruppe 3  
Stage II

Gruppe 4  
Stage III

Gruppe 5  
Stage IV

#### 4. Evaluation der Häufigkeit der Triggerpunkte für Sturz-, Delir-, Pneumonie- und Dekubitusrisiko

Graphik 1. Darstellung des Studiendesigns.