

Masterarbeit

Nicht-pharmakologische Maßnahmen bei Ernährungsproblemen von PatientInnen mit Kopf- und Halstumoren – ein systematischer Literaturreview

eingereicht von
Verena Krawanja

zur Erlangung des akademischen Grades

**Master of Science
(MSc)**
an der

Medizinischen Universität Graz

ausgeführt am
Institut für Pflegewissenschaft

unter der Anleitung von Betreuerinnen
Univ.-Ass.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Manuela Hödl BSc MSc
Univ. Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Christa Lohrmann

Graz, 20.02.2020

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe, andere als die angegebenen Quellen nicht verwendet habe und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Graz, am 20.02.2020

Verena Krawanja eh.

Inhalt

Eidesstattliche Erklärung	1
Tabellen- und Abbildungsverzeichnis	3
Zusammenfassung	4
Abstract	6
1. Einleitung	8
1.1 Mangelernährung bei Tumorerkrankungen	9
1.2 Besonderheit der Kopf- und Halstumore	11
1.3 Pflegerelevanz	13
1.4 Ziel und Forschungsfragen	14
2. Methode	15
2.1 Suche Forschungsfrage 1	15
2.1.1 Qualitätsbewertung Forschungsfrage 1	19
2.2 Suche Forschungsfrage 2	21
2.2.1 Ein- und Ausschlusskriterien	21
2.2.2 Clinical guidelines online databases und Trip medical database	21
2.2.3 PubMed	23
2.2.4 American Society of clinical oncology und Handsuche	23
2.2.5 Qualitätsbewertung	25
3. Resultate	27
3.1.1 Maßnahmen bei Xerostomie	36
3.2 Odynophagie und Dysphagie	37
3.2.1 Maßnahmen bei Odynophagie und Dysphagie	39
3.3 Ageusie und Dysgeusie	40
3.3.1 Maßnahmen bei Ageusie und Dysgeusie	41
4. Diskussion	43
4.1 Limitationen	48

5. Schlussfolgerung	49
6. Literaturverzeichnis	50
7. Anhang	54
7.1 Ergebnisse der Qualitätsbewertungen	54
7.2 Fact-Sheet für Pflegepersonen zu „Evidenzbasierte Maßnahmen bei Ernährungsproblemen von PatientInnen mit Kopf- und Halstumoren“	56
Xerostomie.....	56
Odynophagie und Dysphagie.....	57
Ageusie und Dysgeusie	58
Literaturverzeichnis	58

Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

Tabelle 1 von Tumorlokalisationen in Österreich nach Geschlecht (Hackl & Ihle 2018)	8
Tabelle 2 Suchstrings Datenbanksuche April 2019.....	16
Tabelle 3 Ein- und Ausschlusskriterien.....	17
Abbildung 1 Forschungsfrage 1 Flowchart nach Moher et al. (2009)	18
Tabelle 4 Qualitätsbewertung Studien - Forschungsfrage 1	20
Tabelle 5 Leitliniensuche Forschungsfrage 2 - Datenbanken und verwendete Filterfunktionen	22
Abbildung 2 Forschungsfrage 2 Flowchart nach Moher et al. (2009)	25
Tabelle 6 Qualitätsbewertung Ergebnis Domäne 3 - Forschungsfrage 2	26
Tabelle 7 Charakteristika inkludierter Studien - Forschungsfrage 1	28
Tabelle 8 Ernährungsprobleme nach Häufigkeit - Forschungsfrage 1	29
Tabelle 9 AutorInnen und Ergebnisse - Forschungsfrage 1	30
Tabelle 10 Charakteristika der Leitlinien – Forschungsfrage 2	31
Tabelle 11 Ergebnisse der Qualitätsbewertung - Forschungsfrage 1	55
Tabelle 12 Ergebnisse Leitlinienbewertung	56

Zusammenfassung

Hintergrund: Die Anzahl an PatientInnen mit Tumorerkrankungen steigt weltweit. Die Symptome der Tumorerkrankungen sind je nach Tumorlokalisierung und Behandlung unterschiedlich und machen sich teilweise erst bei der Behandlung bemerkbar. Mangelernährung ist ein wichtiger und schwerwiegender Aspekt in der Behandlung von TumorpatientInnen. Ca. 10 – 20% der Todesfälle von PatientInnen mit einer Tumorerkrankung sind nicht auf die bösartige Erkrankung selbst, sondern auf eine Mangelernährung zurückzuführen. Viele PatientInnen mit Kopf- und Halstumoren haben bereits bei der Diagnosestellung Ernährungsprobleme oder leiden unter Mangelernährung. Die Tumorthherapie verursacht Symptome und Nebenwirkungen, die die natürliche Nahrungsaufnahme zusätzlich beeinträchtigen und weitere Ernährungsprobleme hervorrufen und verschlimmern kann.

Ziel: Das Ziel dieser Arbeit ist es die häufigsten Ernährungsprobleme von PatientInnen mit Kopf- und Halstumoren zu identifizieren und herauszufinden, welche nicht-pharmakologische Maßnahmen bei diesen Problemen empfohlen werden.

Methode: Die Literaturrecherche für dieses systematische Literaturreview wurde im April 2019 in PubMed, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), Cochrane Library, den einzelnen Datenbanken von Clinical online databases, Trip medical database und der Datenbank der American society of clinical oncology (ASCO) durchgeführt, mit anschließender Qualitätsbewertung.

Resultate: Die häufigsten Ernährungsprobleme sind Xerostomie, Odyno-/Dysphagie und A-/Dysgeusie. Die Maßnahmen dazu sind: vermeiden von Alkohol, Tabak, Koffein, säurehaltigen, gezuckerten, scharfen, würzigen Speisen und Getränken; vermehrtes Schlürfen, Spülen und Trinken von Wasser, oder anderen zuckerfreien Flüssigkeiten, Speichelstimulation, Aspirationsprophylaxe, Beobachtung der PatientInnen auf Aspiration, Schluckbeschwerden, psychosoziale Barrieren, regelmäßige Gewichtskontrollen, Anpassung der Textur der Speisen und Getränke und gute multidisziplinäre Zusammenarbeit. Die Evidenz dieser Empfehlungen beruht auf Expertenmeinungen, klinischer Erfahrung und Studienergebnissen von Primärstudien mit Überlebenden von Kopf- und Halstumoren.

Schlussfolgerung: Aufgrund der limitierten Evidenz der empfohlenen Maßnahmen sollten diese nur individuell und situationsabhängig in Rücksprache mit dem multidisziplinären Team und den PatientInnen durchgeführt werden. Weitere Forschung und randomisierte kontrollierte Studien zu nicht-pharmakologischen Maßnahmen bei Ernährungsproblemen von PatientInnen mit Kopf- und Halstumoren ist notwendig.

Abstract

Background: The amount of cancer patients worldwide is rising. The symptoms are different, depending on the localisation of the tumour and treatment. Those symptoms are sometimes only noticeable during the treatment itself. Malnutrition is an important and serious aspect during the treatment of cancer patients. Approximately 10 – 20 % of cancer related deaths are due to malnutrition rather than the malignant disease itself. Many patients with head and neck cancer already have problems with eating or are malnourished at diagnosis. The cancer treatment itself causes symptoms and side effects that compromises the natural way of eating and drinking and can trigger additional eating problems and worsen them.

Aim: the aim of this study is to determine the eating problems patients with head and neck cancer face and to compile recommended non-pharmacological interventions for those problems.

Method: the research for this systematic literature review had been carried out in April 2019. Following databases had been searched: PubMed, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), Cochrane Library, all databases listed in the clinical online databases, Trip medical database, and the database of the American society of clinical oncology (ASCO) and quality assessments applied.

Results: The most frequent eating problems among head and neck cancer patients are Xerostomia, Odyno-/Dysphagia, A-/Dysgeusia. The recommended interventions for those Problems are: avoiding alcohol, tobacco, coffee, acidic, sweetened, spicy, highly aromatic foods and drinks, frequent slurping, rinsing and drinking of water or other sugarless fluids, salivary stimulation, prophylaxis for aspiration, observing the patient for signs of aspiration, problems with swallowing, coughing after the intake of food/drinks, regular weight control, adjustment of the texture of food/drinks and good multidisciplinary teamwork. The level of evidence of these recommendations are based on expert opinions, clinical experiences and results of non-randomised controlled trials with head and neck cancer survivors.

Conclusion: The practical implication of the recommended interventions should be individually and situation-related and after consultation with the multidisciplinary team and the patient, because of their limited evidence. More randomized controlled trials are required to research non-pharmacological interventions for eating problems in head and neck cancer patients.

1. Einleitung

Weltweit nimmt die Anzahl der neudiagnostizierten Tumorerkrankungen mit ca. 18,1 Mio. pro Jahr zu. Die Anzahl an Todesfällen pro Jahr aufgrund von Tumorerkrankungen liegt derzeit bei 9,6 Mio. Menschen weltweit (Bray et al. 2018). In Österreich lebten 2015 340.800 Menschen mit einer diagnostizierten Tumorerkrankung. Davon wurden ca. 40.000 Menschen mit einer Tumorneuerkrankung im Österreichischen Nationalen Krebsregister dokumentiert (Hackl & Ihle 2018). Im gleichen Jahr sind von diesen neuerkrankten Personen 20.209 verstorben. Laut Hackl & Ihle (2018) machen Tumorerkrankungen jährlich ungefähr ein Viertel der Todesfälle in Österreich aus (Hackl & Ihle 2018).

Die häufigsten Krebs- bzw. Tumorlokalisationen weltweit sind: Lunge und Brust mit (11,6%), Darm (10,2%), Prostata (7,1%), Magen (5,7%), Leber (4,7%), Kopf/Hals (3,2%), Gebärmutterkörper (3,2%) und Schilddrüse (3,1%). Internationale Vergleiche sind aufgrund von sozialen und geografischen Unterschieden, sowie lokalen Risikofaktoren nur begrenzt möglich. Hierbei ist beispielsweise zu nennen, dass infektions-assoziierte Tumorerkrankungen, wie Zervix-, Magen- und Leberkrebs in Ländern mit höherer Armut häufiger als in Industriestaaten vorkommen (Bray et al. 2018). Die zehn häufigsten Tumorlokalisationen in der österreichischen Bevölkerung sind nach Geschlechtern getrennt in Tabelle 1 dargestellt. Am häufigsten kommen sowohl bei Frauen als auch bei Männern nach Brust- beziehungsweise Prostatakrebs Lungen- und Darmkrebs vor.

Tabelle 1 Häufigkeit von Tumorlokalisationen in Österreich nach Geschlecht (Hackl & Ihle 2018)
Frauen Österreich (Inzidenz in %) **Männer Österreich (Inzidenz in %)**

Brust (29%)	Prostata (23%)
Lunge (10%)	Lunge (14%)
Darm (10%)	Darm (12%)
Blutbildendes System (7%)	Blutbildendes System (7%)
Gebärmutterkörper (5%)	Harnblase (6%)
Pankreas (5%)	Melanom (5%)
Melanom (4%)	Kopf/Hals (4%)
Eierstock (4%)	Pankreas (4%)
Schilddrüse (3%)	Niere (4%)
Andere (23%)	Andere (21%)

Je nach Lokalisation der Tumorerkrankung und Behandlung zeigen sich verschiedene Symptome. Zum Beispiel leiden bei der Behandlung von Prostatakrebs viele Patienten unter anderem unter Problemen aufgrund von veränderter Blasenfunktion (unkontrolliertes Harnlassen, unvollständiges Entleeren der Harnblase), Hitzewallungen und psychosoziale Probleme, wie Körperbildstörungen, Sexualität (Dysfunktion), Depressionen und Angst (Resnick et al. 2015).

Bedenken bezüglich des Körperbildes, Lymphödeme, Angst und Depression, Fatigue, Schmerz, kardiovaskuläre Probleme, muskuloskelettale Probleme (Schmerzen, Taubheitsgefühl in den Extremitäten), sexuelle Probleme (Dysfunktion, Probleme mit Intimität, vaginale Trockenheit) und Unfruchtbarkeit sind einige Symptome, die mit der Tumortherapie von Brustkrebs in Zusammenhang stehen (Runowicz et al. 2016).

Ein weiteres Beispiel für tumorassoziierte Symptome und Probleme während der Tumorbehandlung sind akute Toxizitäten des Bestrahlungsfeldes. Im Rahmen der Tumorbehandlung mittels ionisierender Strahlung können bei Lungentumoren akut Probleme des zentralen Atemwegs, wie Stenosen, Fistelbildung und Atemwegsnekrosen auftreten. Weitere Nebenwirkungen dieser Therapie betreffen den Ösophagus (Stenosen, Perforation, Fistelbildung zwischen Trachea und Ösophagus), vasculäre Verletzungen (Hämoptysen aufgrund von Verletzungen der Aorta), spontaner Pneumothorax, Hautprobleme, Brustkorbschmerzen und weitere (Kang et al. 2015).

Zusätzlich zu den tumorspezifischen Symptomen und Nebenwirkungen einer Tumorbehandlung haben alle PatientInnen mit einer Tumorerkrankung ein erhöhtes Risiko für Mangelernährung (Arends et al. 2017; Gyan et al. 2017).

1.1 Mangelernährung bei Tumorerkrankungen

PatientInnen mit einer Tumorerkrankung haben ein besonders hohes Risiko an Mangelernährung zu leiden. Der Grund dafür liegt einerseits an der konsumierenden Erkrankung selbst, als auch an der Behandlung (Arends et al. 2017; Gyan et al. 2017; Marshall et al. 2019).

Ungefähr 10 bis 20% der Todesfälle von PatientInnen mit einer Tumorerkrankung können einer Mangelernährung und nicht der Tumorerkrankung selbst zugeschrieben werden. Die Prävalenz von Mangelernährung unter TumorpatientInnen liegt zwischen 20 bis über 70% weltweit abhängig vom Alter, Art der Krebserkrankung und Stadium der Erkrankung (Gyan et al. 2017; Arends et al. 2017; Marshall et al. 2019).

Bestrahlung, Chemotherapie und Operationen allein, oder in Kombination, können Symptome verursachen, welche die natürliche Nahrungsaufnahme zusätzlich zur psychosozialen Situation stark beeinträchtigen. Studienergebnisse zeigen, dass körperliche Aktivität eine positive Auswirkung auf die körperliche Fitness und psychosozialen Probleme, wie Depression und Angst, hat. Für die Aufrechterhaltung der Funktionen und der Lebensqualität der PatientInnen mit Kopf- und Halstumoren sind effektive Maßnahmen für die Behandlung der Symptome und Nebenwirkungen der Tumortherapie wichtig (Capozzi et al. 2016). PatientInnen mit einer bösartigen Tumorerkrankung im Gastrointestinaltrakt, Kopf- und Halsbereich, Leber und Lunge haben aufgrund der Tumorlokalisation allein ein besonders hohes Risiko für Mangelernährung im Gegensatz zu anderen bösartigen Tumorerkrankungen (Arends et al. 2017; Gyan et al. 2017; Marshall et al. 2019).

Eine tumorassoziierte Mangelernährung beruht auf einem multimodalen Prozess. Dieser Prozess ist ein Zusammenspiel von behinderter natürlicher Nahrungsaufnahme, erhöhtem Eiweiß- und Energiebedarf, Rückgang der anabolen Stimulation (wie körperliche Aktivität) und verändertem Metabolismus in verschiedenen Organen (wie Insulinresistenz) oder Geweben (Arends et al. 2017; Büntzel J., Büntzel H., Putziger J. 2010). Die Behinderung der natürlichen Nahrungsaufnahme dieser PatientInnen ist den Begleiterscheinungen der Tumortherapie zuzuschreiben, welche je nach Tumorlokalisation und Therapie verschieden stark ausgeprägt sein können. Einige Beispiele, die TumorpatientInnen als Grund für eine reduzierte Nahrungsaufnahme angeben, sind: Anorexie, Nausea, Vomitus, essen ist ermüdend, kein Hunger, unpassende Nahrungsmittel, keine Kraft zum Essen zu haben, veränderte Geschmacks- oder Geruchsempfindung, Schluckbeschwerden, Diarrhoe, Obstipation, Schmerzen, die Angst den Tumor durch Essen zu vergrößern (Gyan et al. 2017; Büntzel J., Büntzel H., Putziger J. 2010).

Einerseits sind diese Begleiterscheinungen zum Teil tumorbedingt, andererseits sind sie Teil der Nebenwirkungen und können diese Nebenwirkungen auch gleichzeitig verstärken (Adamietz 2010).

Die Konsequenzen einer Mangelernährung bei TumorpatientInnen sind weitläufig und stellen eine besondere Herausforderung für das betreuende multidisziplinäre Team dar. Die Folgen von Mangelernährung sind: Gewichtsverlust und Verlust an Muskelmasse, reduzierte Immunkompetenz und entsprechend häufigere Infektionen, psychosozialer Stress, niedrigere Lebensqualität, höhere Behandlungstoxizität (durch Bestrahlung und/oder Chemotherapie), Therapieunterbrechungen bis zum Therapieabbruch, höheres Mortalitätsrisiko, längere und häufigere Aufenthalte in Gesundheitseinrichtungen und erhöhter Pflegebedarf (Arends et al. 2017; Marshall et al. 2019; Adamietz 2010).

1.2 Besonderheit der Kopf- und Halstumore

Besonders häufig sind PatientInnen mit Kopf- und Halstumoren bereits bei der Diagnosestellung mangelernährt oder haben Ernährungsprobleme (Maurizio Bossola 2015). Zu den Kopf- und Halstumoren zählen nach Liebmann et al (2019):

- Hautkrebs im Kopf- und Halsbereich
- Schilddrüsenkrebs
- Tumore des oberen Aerodigestivtraktes, wie:
 - Lippe, Mundhöhle, Oro-, Nasopharynx, Larynx, Nasennebenhöhlen
- Speicheldrüsen und Krebs unbekanntes Ursprungs (CUP) mit gefundener Herkunft in den Halslymphknoten

Bei der Therapie ist neben der Heilung der Organerhalt ein wichtiges Anliegen, da wesentliche Strukturen und Funktionen, wie zum Beispiel Sprech- und Schluckfunktionen involviert sind. Die Therapiemethoden hierbei sind Bestrahlung, Chemotherapie oder Operation. Je nach Tumorlokalisation und Fortschritt der Erkrankung sind Kombinationstherapien möglich bzw. notwendig (Liebmann et al. 2019).

Kopf- und Halstumore können aufgrund ihrer Lokalisation auch den natürlichen Nahrungsweg einengen oder verlegen und dadurch die Nahrungsaufnahme erschweren. Dies kann sich beispielsweise durch eine Veränderung der bevorzugten Kostkonsistenz der PatientInnen zeigen, welche eher weiche Kost zu sich nehmen (Faber et al. 2011). Zusätzlich verursacht die Tumorthherapie mit ionisierender Strahlung Symptome und Nebenwirkungen, die den Zustand der Mangelernährung verschärfen und kontinuierlich verschlechtern. Die Dauer der Bestrahlungstherapie bei Kopf- und Halstumoren liegt im Durchschnitt bei 6,5 Wochen (Capozzi et al. 2016; Liebmann et al. 2019).

Die Funktionen der bestrahlten Organe sind direkt nach der Bestrahlung häufig eingeschränkt. Viele PatientInnen benötigen Ernährungssonden zur Nahrungs- und Flüssigkeitsaufnahme, oder können nach der Entfernung des Larynx nicht mehr sprechen und benötigen ein Tracheostoma zum Atmen. Nach der Bestrahlung können viele wieder mit entsprechender Therapie ohne Kanüle atmen, schlucken und sprechen (Liebmann et al. 2019). Während der Bestrahlung (und möglicher Kombinationstherapie Bestrahlung und Chemotherapie) verlieren 55% der PatientInnen mit Kopf- und Halstumoren zusätzlich 10% des Körpergewichts (Maurizio Bossola 2015).

Die Symptome der Tumorthherapie behindern die natürliche Nahrungsaufnahme per os und sind unter anderem A- oder Dysgeusie (Veränderung, oder Verlust des Geschmacksinns), Mukositis (Schleimhautentzündungen), Xerostomie (Mundtrockenheit), Fatigue, Dysphagie (Schluckstörung), Emesis und Vomitus (Faber et al. 2011; Maurizio Bossola 2015; Capozzi et al. 2016).

Bei fortbestehenden unbehandelten Ernährungsproblemen leiden diese PatientInnen unter Gewichtsverlust bis hin zur Kachexie, Muskelschwund, erhöhter Infektionsrate, funktioneller Verschlechterung des Allgemeinzustandes und psychosozialen Problemen, wie Depression und Angst (Capozzi et al. 2016; Faber et al. 2011; Arends et al. 2017; Marshall et al. 2019).

Aufgrund der Nebenwirkungen der Tumorthherapie, kann es dazu kommen, dass die Therapie unterbrochen werden muss. Es ist bekannt, dass bei der Unterbrechung der Therapie mit einem schlechteren Endergebnis zu rechnen ist (Faber et al. 2011; Maurizio Bossola 2015).

1.3 Pflegerelevanz

In der Betreuung und Versorgung der TumorpatientInnen spielt die pflegerische Versorgung eine zentrale Rolle. Pflegepersonen müssen im Behandlungsprozess die verschiedenen Einflussfaktoren in einer klinischen Situation erkennen und mit den zur Verfügung gestellten Ressourcen qualitativ hochwertige Pflege für ihre PatientInnen, aber auch deren Angehörige, leisten (Adler 2013, pp 98–99).

Das GuKG §12 Abschn. 2 Abs. 2 besagt: „Der gehobene Dienst für Gesundheits- und Krankenpflege trägt [...] zur Förderung und Aufrechterhaltung der Gesundheit, zur Unterstützung des Heilungsprozesses, zur Linderung und Bewältigung von gesundheitlicher Beeinträchtigung sowie zur Aufrechterhaltung der höchstmöglichen Lebensqualität aus pflegerischer Sicht bei.“ Die Ernährung spielt eine zentrale Rolle für PatientInnen auch in Bezug auf die Lebensqualität, daher ist Ernährungsmanagement ein bedeutsames Thema für die Pflegepersonen. Zum Ernährungsmanagement in der Pflege gehört die Überwachung der Ein- und Ausfuhr mit Hilfe von z.B. Tellerscreenings, Hilfestellung bei der Nahrungsaufnahme, die Behandlung von Ernährungsproblemen, wie Schluckbeschwerden oder Mundtrockenheit, sowie PatientInnen- und Angehörigenberatung bei Ernährungsproblemen (Schmidt 2016).

Auch das Hinzuziehen vom ernährungsmedizinischen Dienst fällt in den Bereich des Ernährungsmanagements, welches von der Pflege nach ärztlicher Anordnung durchgeführt wird. In Bezug auf Ernährungsprobleme sind nicht-pharmakologische evidenzbasierte Maßnahmen wichtig, da diese von der Pflege eigenständig durchgeführt werden können (Schmidt 2016). Im Bereich der pflegerischen Versorgung stehen hier insbesondere nicht-pharmakologische Maßnahmen im Fokus, da pharmakologische Maßnahmen in den Kompetenzbereich des medizinischen Fachpersonals fällt (siehe GuKG).

Da Ernährungsprobleme bei Kopf- und Halstumoren sehr facettenreich sind, interdisziplinär behandelt werden sollten und schwerwiegende Folgen nach sich ziehen, beschäftigen sich viele wissenschaftliche Arbeiten mit den Folgen, wie Gewichtsverlust, Ernährungsmethoden über Sonden, Lebensqualität, oder Therapiemöglichkeiten (Bossola 2015; Benedikt 2010; Büntzel J., Büntzel H., Putziger J. 2010). Bisher ist wenig über nicht-pharmakologische evidenzbasierte Maßnahmen bekannt.

1.4 Ziel und Forschungsfragen

Das Ziel dieses systematischen Literaturreviews ist es die *häufigsten* Ernährungsprobleme von PatientInnen mit Kopf- und Halstumoren zu identifizieren und herauszufinden welche nicht-pharmakologischen evidenzbasierten Maßnahmen bei diesen Problemen empfohlen werden. Daraus ergaben sich die beiden Forschungsfragen:

1. Welche Ernährungsprobleme haben PatientInnen mit Kopf- und Halstumoren?
2. Welche nicht-pharmakologische Maßnahmen werden bei Ernährungsproblemen von PatientInnen mit Kopf- und Halstumoren empfohlen?

2. Methode

Die Methode in dieser Arbeit teilt sich in zwei verschiedene Suchstrategien und Suchvorgänge auf. Im ersten Suchvorgang wurde nach Informationen für die Forschungsfrage 1 „Welche Ernährungsprobleme haben PatientInnen mit Kopf- und Halstumoren?“ gesucht.

Auf Grundlage der Ergebnisse dieser Recherche wurde nach aktuellen evidenzbasierten Leitlinien gesucht, welche die Forschungsfrage 2 „Welche nicht-pharmakologische Maßnahmen werden bei Ernährungsproblemen von PatientInnen mit Kopf- und Halstumoren empfohlen?“ beantworten können.

2.1 Suche Forschungsfrage 1

Für die erste Forschungsfrage wurde die Literatursuche im April 2019 durchgeführt. Der gesamte Vorgang ist im Flowchart nach Moher et al. (2009) „The PRISMA Group“ dargestellt (Abbildung 1).

Gesucht wurde in den Datenbanken PubMed, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL) und Cochrane Library, sowie in Referenzlisten und in den ersten 10 Seiten von Google Scholar.

In den einzelnen Datenbanken wurde mit MeSH terms wie „head and neck neoplasms“, „diet, food and nutrition“, als auch mit Keywords, wie „nutrition“, „diet“ und „eating“ in verschiedenen Kombinationen gesucht.

In allen Datenbanken wurde die Zeitspanne des Erscheinungsjahres der Arbeiten auf 2009 – 2019 bzw. „letzten 10 Jahre“ gesetzt. Die weiteren Filter variieren je nach Datenbank und können der detaillierten Auflistung der Suchvorgänge für die einzelnen Datenbanken aus Tabelle 2 entnommen werden.

Tabelle 2 Suchstrings Datenbanksuche April 2019

PubMed

((head and neck neoplasms[MeSH Terms])) AND (((diet, food and nutrition[MeSH Terms])) OR ((nutrition) OR eating))

Filter: letzten 10 Jahre, Erwachsene: 19+ Jahre, Titel/Abstract, Sprache: Englisch, Spanisch, Deutsch.

641 Ergebnisse

CINAHL

(head and neck neoplasms) AND (nutrition or diet or food or nourishment or food intake or eating)

Filter: 01.01.2009 – 31.12. 2019, Alter: alle Erwachsene, Sprache: Englisch, Spanisch, Deutsch

304 Ergebnisse

Cochrane Library

[Head and Neck Neoplasms] AND ([Eating] OR [Diet])

Filter: Cochrane Library Publikationsdatum von Jan 2009 bis May 2019

35 Ergebnisse

Google Scholar

„head and neck cancer AND eating“

Filter: 2009 – 2019

18.800 Treffer – Durchsicht der ersten 10 Seiten **100 Ergebnisse**

Tabelle 3 Ein- und Ausschlusskriterien

Einschlusskriterien
<ul style="list-style-type: none">• Kopf- und Hals Tumore (Mundhöhlen-, Pharynx-, Larynx-, Nasen, Nasennebenhöhlenkarzinome und Tumore des äußeren Halses, z.B.: Schilddrüse)• Ernährungsprobleme aufgrund des Tumors allein• Ernährungsprobleme aufgrund der Tumorthherapie (Chemotherapie, Operation, Bestrahlung)• Erfahrungen, Definitionen
Ausschlusskriterien
<ul style="list-style-type: none">• OP – Techniken (Methoden im Vergleich, Anlage von verschiedenen Ernährungssonden, Komplikationen, etc.)• Gewichtsverlust allein• Lebensqualität allein• Palliatives Setting allein• Pharmakologische Studien• Mixed Sample – wenn verschiedene Tumorlokalisationen im Sample inkludiert, jedoch in den Resultaten nicht voneinander unterschieden wurden• Tumore, die nicht in den Hals-, Nasen-, Ohren Fachbereich fallen (z.B.: Gastro-/Ösophagus Karzinom)• Epidemiologische Erhebungen zu Risiken und Ursachen für verschiedene Erkrankungen im Kopf- und Halsbereich

Von den insgesamt 1.080 Ergebnissen wurden nach der Entfernung der Duplikate 883 Arbeiten dem Titel- und Abstractscreening unterzogen, wobei 657 Studien ausgeschlossen wurden (siehe Abbildung 1). Die Ein- und Ausschlusskriterien für die Studien sind in der Tabelle 3 aufgelistet.

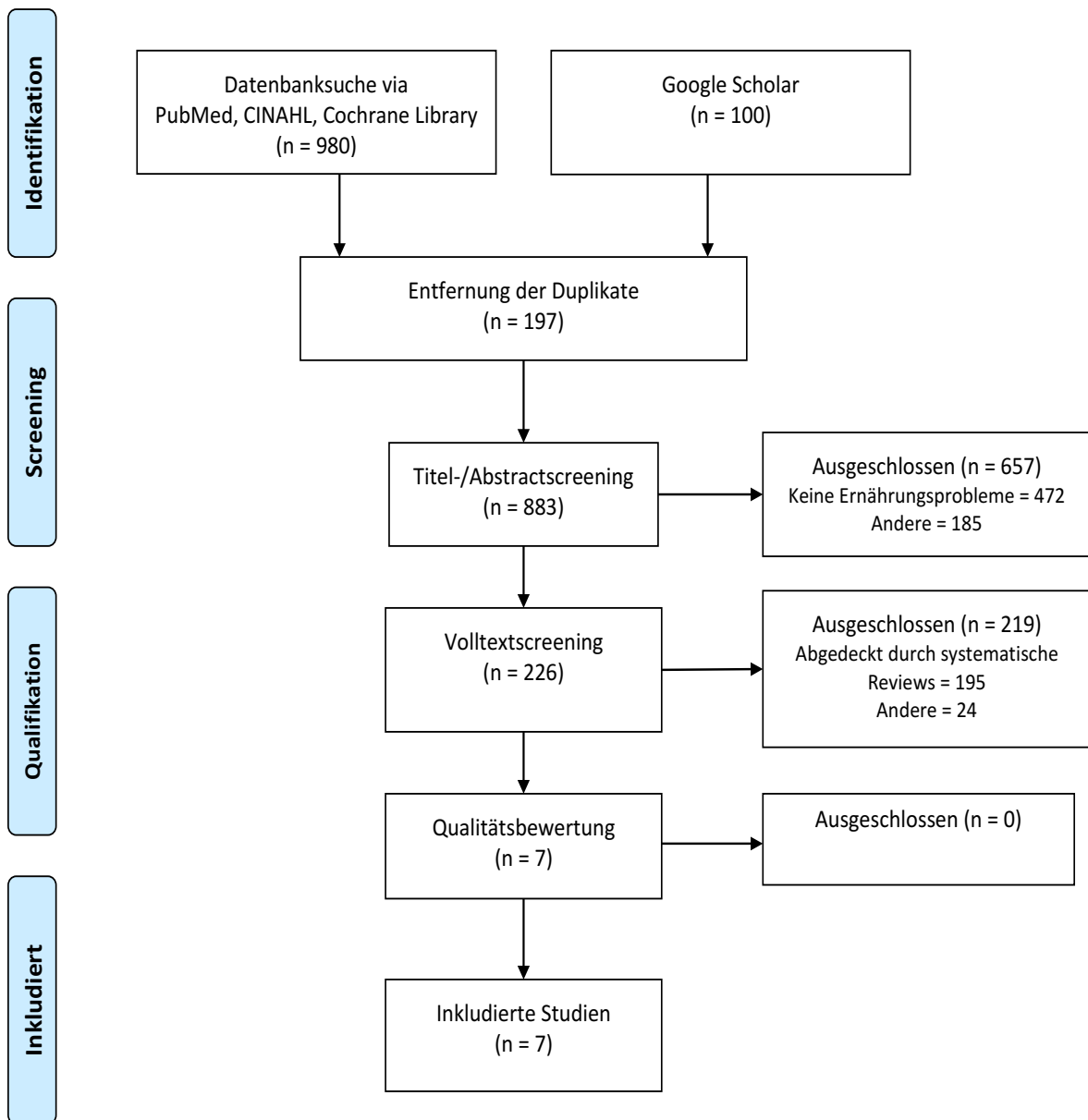


Abbildung 1 Forschungsfrage 1 Flowchart nach Moher et al. (2009)

472 Studien wurden ausgeschlossen, da ihr Fokus beispielsweise auf Klassifikation und Diagnosestellung, psychosozialen Erhebungen und Maßnahmen für PatientInnen und Angehörige, Risiken für die Entstehung von Erkrankungen im Kopf und Halsbereich, Therapiemethoden (OP, HBO, Vergleiche, Komplikationen, Mortalität, Stellungnahmen von Onkologen), Anlage von Ernährungssonden, pharmakologischen Maßnahmen und Testungen, sowie Instrumentenentwicklung, Produkt- und Projektbeschreibungen lag.

Weitere 180 Arbeiten beschäftigten sich mit humane Papillomviren (HPV) und anderen Virusinfektionen, Chylothorax, Mundhygiene bei Obdachlosen, Sterbehilfe und anderen Krebserkrankungen.

Von den 226 Volltexten wurden weitere 219 ausgeschlossen. Zuerst wurde in den Volltexten nach systematischen Literaturreviews gesucht. Systematische Literaturreviews gelten als strukturierte, umfassende Synthesen von quantitativen Studien zur Bestimmung der gegenwärtig besten Evidenz bezüglich eines bestimmten Themas. Des Weiteren kann bei systematischen Vorgehen davon ausgegangen werden, dass die extrahierten Daten in dem Review die beste Evidenz bezüglich eines Themas aufweist (Polit & Beck 2017, Schmidt 2016; Stewart et al. 2015). Entsprechend wurden die gefundenen Reviews vorab auf ihre Qualität überprüft (siehe Tabelle 4). Die Studien wurden ausgeschlossen, wenn sie in den inkludierten Reviews bereits enthalten sind oder das gleiche Thema der Reviews bearbeiten und ein älteres Publikationsdatum aufweisen. Diese Arbeiten wurden ausgeschlossen, da sie in die Zeitspanne der Suche der inkludierten Reviews fielen.

Weitere Studien wurden ausgeschlossen, weil sie sich mit Granulozytenstimulation, Depression oder künstlichen Speichel beschäftigen und nicht mit Ernährungsproblemen per se. Andere Studien bearbeiteten verschiedene Tumorarten und Ernährungsprobleme, jedoch konnte in den Resultaten nicht differenziert werden, um welche Tumorart es sich handelt, weswegen diese Studien auch ausgeschlossen wurden. Studien wurden auch ausgeschlossen, wenn nicht ausreichend Informationen über ihre Methode gefunden werden konnte.

Um einen besseren Überblick über die häufigsten Ernährungsprobleme bei Kopf- und Halstumoren zu bekommen, wurde darauf geachtet Studien auszuwählen, welche die verschiedenen Therapieoptionen (operativ und/oder konservativ) und die entstehenden Ernährungsprobleme näher beleuchteten.

2.1.1 Qualitätsbewertung Forschungsfrage 1

Zur Qualitätsbewertung in dieser Arbeit wurden die Bewertungstools des Joanna Briggs Institutes (JBI) gewählt, um die Glaubwürdigkeit, die Relevanz und Resultate von Publikationen zu ermitteln (Porritt, Gomersall & Lockwood 2014).

Einerseits hinterfragen diese Tools die Aspekte, die zur Nachvollziehbarkeit der Studien wichtig sind und andererseits inwieweit potenzielle Verzerrungen im Design, in der Durchführung und Analyse adressiert wurden. Des Weiteren ist der Aufbau der Instrumente übersichtlich strukturiert und die Erklärung zu den einzelnen Fragen im Tool enthalten. Auch wo die Antworten zu den Fragen in den Artikeln bzw. Studien zu finden sein sollten, wird im Tool angegeben. Die Bewertungstools des JBI sind wie Checklisten aufgebaut mit der Möglichkeit die einzelnen Fragen mit „ja“, „nein“, „unklar“ oder „nicht anwendbar“ zu beantworten.

Die Studien wurden als gut befunden und eingeschlossen, sofern im Tool mindestens acht von elf bzw. sieben von acht Fragen mit „ja“ beantwortet wurden. Die Qualitätsbewertung wurde unabhängig von zwei Gutachterinnen durchgeführt. Es gab keine großen Abweichungen zwischen den Ergebnissen der Gutachterinnen, sodass beide auf das jeweils gleiche Endergebnis kamen. Die verwendeten Checklisten des JBI und das Endergebnis sind in der Tabelle 4 aufgelistet.

Tabelle 4 Qualitätsbewertung Studien - Forschungsfrage 1

Autor	Bewertungstool	Ergebnis
Arribas et al. (2017)	Checklist for Case Series 2017	Gut
Bressan et al. (2017)	Checklist for Systematic Reviews 2017	Gut
Crowder et al. (2018)	Checklist for Systematic Reviews 2017	Gut
González-Arriagada et al. (2018)	Checklist for Case Control Studies 2017	Gut
Moroney et al. (2019)	Checklist for Cohort Studies 2017	Gut
Rathod et al. (2015)	Checklist for Systematic Reviews 2017	Gut
Xiao et al. (2017)	Checklist for Analytical Cross-Sectional Studies 2017	Gut

Nach der Qualitätsbewertung konnten 7 Studien in diese Arbeit inkludiert werden. Aus den inkludierten Studien wurden die häufigsten Ernährungsprobleme identifiziert, wodurch in weiterer Folge die Suche in den Datenbanken für Leitlinien nach nicht-pharmakologischen Maßnahmen recherchiert werden konnte.

2.2 Suche Forschungsfrage 2

Nachdem durch die erste Suche die häufigsten Ernährungsprobleme von PatientInnen mit Kopf- und Halstumoren identifiziert werden konnten, wurden in weiterer Folge nach evidenzbasierten nicht-pharmakologischen Maßnahmen zu den Ernährungsproblemen Xerostomie, Odynophagie bzw. Dysphagie, Ageusie bzw. Dysgeusie gesucht. Für die zweite Forschungsfrage wurden Datenbanken nach Leitlinien durchsucht. Damit die Aktualität der empfohlenen Maßnahmen gewährleistet werden kann, wurden nur Leitlinien eingeschlossen, die höchstens 3 Jahre alt waren (Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) 2015).

2.2.1 Ein- und Ausschlusskriterien

Die Suche nach Leitlinien wurde in den einzelnen Datenbanken der Clinical guidelines online databases (siehe Tabelle 5), in der Trip Medical Database und in PubMed durchgeführt. Einschlusskriterien waren Leitlinien der letzten 3 Jahre, Kopf- und Halstumore, identifiziertes Ernährungsproblem (Xerostomie, Odynophagie bzw. Dysphagie, Ageusie bzw. Dysgeusie) und nicht-pharmakologische Maßnahmen für diese Ernährungsprobleme. Ausgeschlossen wurden Leitlinien, die sich mit Diagnostik, Risikofaktoren, Therapiemethoden (Bestrahlung Chemotherapie, oder Operation), Indikationen für die Anlage von Ernährungssonden und Mundpflege allein beschäftigen.

2.2.2 Clinical guidelines online databases und Trip medical database

In den Datenbanken der Clinical guidelines online databases und in Trip medical database wurde zuerst mit den einzelnen Suchbegriffen *Xerostomia*, *Odynophagia*, *Dysphagia*, *Ageusia* und *Dysgeusia* gesucht.

Um die Suchstrategie auszuweiten, wurde in diesen Datenbanken auch mit den Suchbegriffen *head and neck neoplasms*, *head and neck cancer*, *cancer*, *cancer AND nutrition*, *nutrition*, und *eating problems* nach Leitlinien gesucht.

In der Tabelle 5 sind die verwendeten Filterfunktionen aufgelistet, die während der Suche in den verschiedenen Datenbanken verwendet wurden. Nicht in jeder Datenbank gibt es die Möglichkeit die Suche mit Filterfunktionen einzuschränken.

Insgesamt führte die Suche in den Datenbanken der *Clinical guidelines online databases* zu 645 Ergebnissen. In der *Trip Medical database* wurden 1496 Ergebnisse erzielt.

Tabelle 5 Leitliniensuche Forschungsfrage 2 - Datenbanken und verwendete Filterfunktionen

Datenbank	Filter
<u>Clinical guidelines online databases:</u>	-
<ul style="list-style-type: none"> • Australian National Health and Medical Research Council clinical practice guidelines 	Publikationstyp: klinische Guideline
<ul style="list-style-type: none"> • Canadian Medical Association Infobase of clinical practice guidelines 	-
<ul style="list-style-type: none"> • eGuidelines (Guidelines in Practice, Guidelines, Guidelines for Nurses) 	-
<ul style="list-style-type: none"> • Guidelines International Network (G-I-N) 	Guidelines
<ul style="list-style-type: none"> • L'agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé (English version) 	-
<ul style="list-style-type: none"> • National Institute for Clinical Excellence 	Klinische Guidelines, NICE Guidelines, letzte 3 Jahre
<ul style="list-style-type: none"> • National Library for Health guidelines database 	-
<ul style="list-style-type: none"> • New Zealand Guidelines Group 	Guidelines und Standards, 2019 - 2016
<ul style="list-style-type: none"> • Scottish Intercollegiate Guidelines Network 	-
<ul style="list-style-type: none"> • US National Guidelines Clearing House 	-
Trip Medical database	Guidelines, seit 2016
PubMed	Guideline, Praktische Guideline, 01.01.2016 – 31.12.2019
American Society of clinical oncology (ASCO)	-

2.2.3 PubMed

Für die Suche in PubMed wurden die MeSH Terms *Xerostomia*, *Ageusia* und *Dysgeusia* angewendet. Für *Dysphagia* wurde der MeSH Term *deglutition disorders* gewählt. Kein MeSH Term wurde für *Odynophagia* gefunden.

Die einzelnen Suchbegriffe wurden einzeln und in Verbindung mit OR mit den dazugehörigen MeSH Term gesucht. Um die Suchstrategie auszuweiten wurde ebenso mit nachfolgender Suchstrategie in PubMed recherchiert:

```
((head and neck neoplasms[MeSH Terms]) AND ((Guideline[ptyp] OR Practice Guideline[ptyp] ) AND ("2016/01/01"[PDat]:"2019/12/31"[PDat]))) AND (((diet, food and nutrition[MeSH Terms])) OR nutrition) OR eating) AND ((Guideline[ptyp] OR Practice Guideline[ptyp]) AND ("2016/01/01"[PDat]:"2019/12/31"[PDat]))).
```

Nach der Durchsicht einzelner Leitlinien wurde in PubMed zusätzlich mit den Suchbegriffen *oral hygiene* und *oral care* nach Leitlinien gesucht:

```
((oral hygiene[MeSH Terms] AND ((Guideline[ptyp] OR Practice Guideline[ptyp])AND ("2016/01/01"[PDat]:"2019/12/31"[PDat]))) AND ((head and neck neoplasms[MeSH Terms]) AND ((Guideline[ptyp] OR Practice Guideline[ptyp]) AND ("2016/01/01"[PDat]:"2019/12/31"[PDat]))) und (oral care) AND ((head and neck neoplasms[MeSH Terms]) AND ((Guideline[ptyp] OR Practice Guideline[ptyp]) AND ("2016/01/01"[PDat]:"2019/12/31"[PDat]))).
```

Insgesamt wurden 57 Ergebnisse in PubMed gefunden.

2.2.4 American Society of clinical oncology und Handsuche

Die American Society of clinical oncology (ASCO) stellt auf ihrer Website Informationsmaterial für PatientInnen und Gesundheitsberufe verschiedener klinischer Fachbereiche zur Verfügung. Entsprechend wurde auch in dieser Datenbank unter den klinischen Bereichen "*Head and Neck Cancer*", „*Supportive Care and Treatment Related Issues*“ und "*Patient & Survivor Care*“ nach passenden Leitlinien recherchiert. Es konnte eine Leitlinie in dieser Datenbank identifiziert werden.

Für die Handsuche wurden die Referenzlisten der identifizierten Literatur durchsucht, sowie Google Scholar hinzugezogen. Hierbei wurden die Suchworte „*guidelines head and neck cancer nutrition*“ verwendet und die ersten 10 Webseiten durchsucht.

Insgesamt wurden 2299 Ergebnisse gefunden. Nach der Entfernung der Duplikate wurde das Titel- und Abstractscreening durchgeführt. Hierbei wurden jegliche Ergebnisse ausgeschlossen, welche nicht den Einschlusskriterien (siehe 2.2.1 Ein- und Ausschlusskriterien) entsprachen.

Da nicht in jeder Datenbank die Möglichkeit besteht den Publikationstyp zu bestimmen und Zeiteinschränkungen vorzunehmen (siehe Tabelle 5), wurden in diesem Schritt auch einige Arbeiten ausgeschlossen, die keine Leitlinien und älter als 3 Jahre waren. Nach dem Volltextscreening wurden 6 Leitlinien der Qualitätsbewertung unterzogen (siehe Abbildung 2).

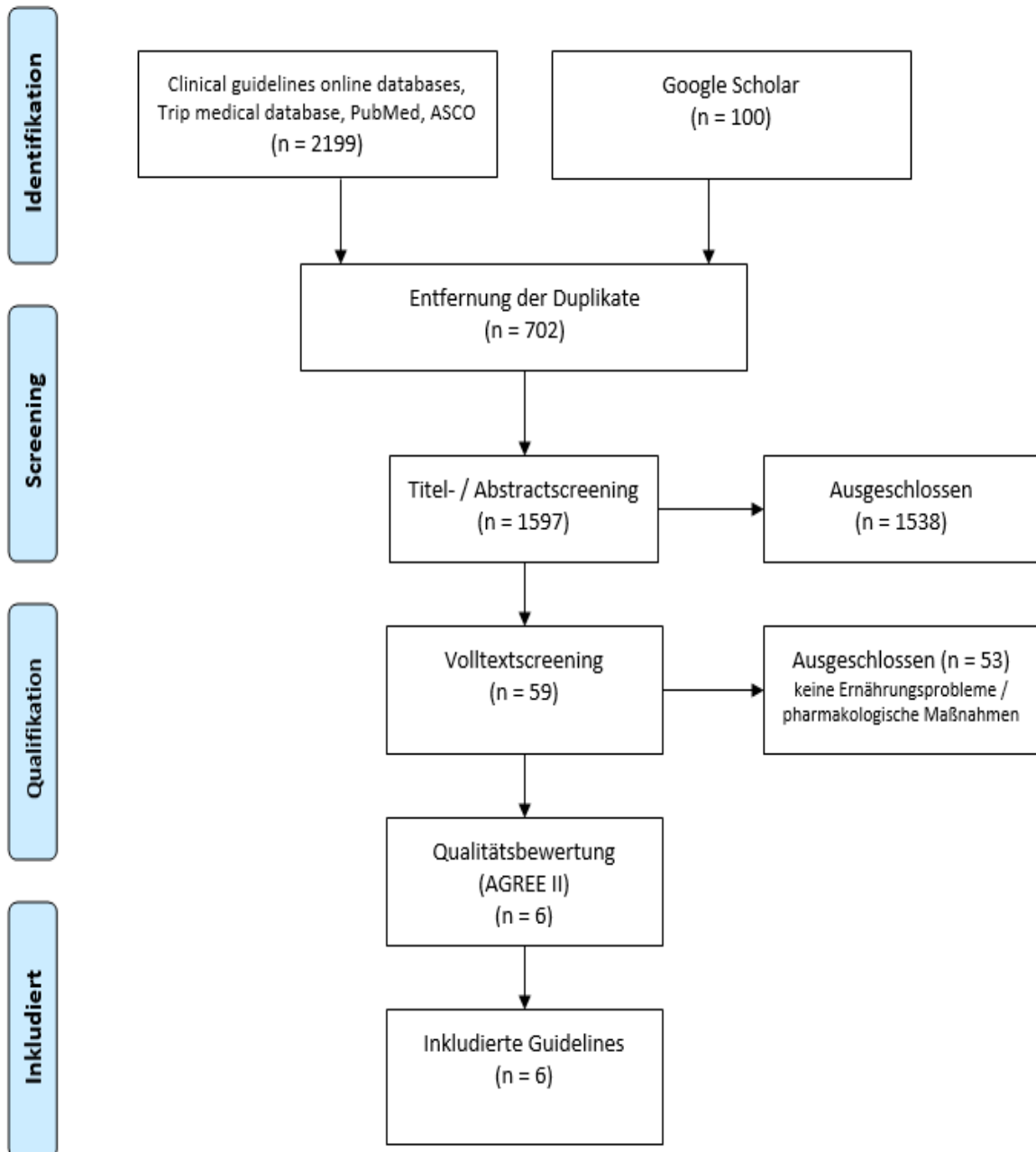


Abbildung 2 Forschungsfrage 2 Flowchart nach Moher et al. (2009)

2.2.5 Qualitätsbewertung

Die Qualitätsbewertung wurde mittels AGREE II durchgeführt. Die Auswahl dieses Instruments beruht einerseits auf der häufigen Anwendung in internationaler Literatur und der klaren Struktur, der daher einfachen Anwendung des Instruments und der inkludierten Auswertungsanleitung. Andererseits wurde das Instrument gewählt, weil sich eine eigene Kategorie mit der Nachvollziehbarkeit der Entwicklung der Leitlinien selbst beschäftigt.

Die Entwicklung der Leitlinien ermöglicht einen Einblick in das methodische Vorgehen, die Stärken und Schwächen der Leitlinie, und die Qualität der Empfehlungen und Leitlinie selbst. Folglich wurde Domäne 3 „*Rigour of development*“ als die Domäne mit der höchsten Priorität festgelegt. Leitlinien, die in dieser Domäne nach der Auswertung weniger als 70% erreichen, wurden ausgeschlossen. Dieses Vorgehen ist laut AutorInnen eine Möglichkeit das Instrument anzuwenden und Auszuwerten (Brouwers et al. 2010). Die Qualitätsbewertung selbst wurde unabhängig voneinander durch zwei Gutachterinnen durchgeführt. Die Berechnung der einzelnen Domänen wurde nach der Anleitung im AGREE II von der Autorin durchgeführt. Das Ergebnis dieser Berechnungen sind im Anhang detailliert dargestellt (siehe Tabelle 12). In der folgenden Tabelle ist das Endergebnis der Leitlinien für die Domäne 3 aufgelistet.

Tabelle 6 Qualitätsbewertung Ergebnis Domäne 3 - Forschungsfrage 2

Guideline	„Rigour of development“ %
Alberta Health Services (2017)	84 %
Butterworth, McCaul, Barclay (2016)	71 %
Clarke et al. (2016)	71 %
Cohen et al. (2016)	96 %
Nekhlyudov et al. (2017)	82 %
Roman et al. (2016)	75 %

3. Resultate

Drei der sieben inkludierten Artikel waren systematische Literaturreviews (Bressan et al. 2017; Crowder et al. 2018; Rathod et al. 2015), eine Fallserie (Arribas et al. 2017), eine Fallkontrollstudie (González-Arriagada et al. 2018), eine Kohortenstudie (Moroney et al. 2019) und eine Querschnittstudie (Xiao et al. 2017). Die Studien und Reviews wurden in Italien, USA, Kanada, Spanien, Brasilien, Australien und China durchgeführt, und in den Jahren 2015 bis 2019 veröffentlicht. Die systematischen Literaturreviews enthielten 12 bis 26 Studien. Die Anzahl der TeilnehmerInnen der Primärstudien lag bei 20 bis 216 TeilnehmerInnen. Diese TeilnehmerInnen hatten eine diagnostizierte Tumorerkrankung des Kopfes oder des Halses, wie Mundhöhlen-, Nasopharynx-, Hypopharynx-, Larynx-, Parotiskarzinom und Hautkrebs. Die Charakteristika dieser Studien sind in der Tabelle 7 dargestellt.

In allen Studien wurde Xerostomie als einer der belastenden Faktoren während der Tumorthherapie erwähnt. Sechs Studien berichten über Odynophagie bzw. Dysphagie und Ageusie bzw. Dysgeusie. Schmerzen in Mund/Hals, Nausea und Vomitus, Mukositis und speichelbezogene Probleme, wie dickflüssiger, schwerer Speichel, werden in vier Studien beschrieben, Anorexie/Inappetenz von drei Studien.

In zwei Studien wird Gewichtsverlust und Trismus (Kieferklemme) als Ernährungsproblem beschrieben und in jeweils einer Studie werden Probleme mit Mukus (Schleim), oralen Candidiasis und der hohen Sensibilität gegenüber Speisen zusätzlich aufgegriffen (siehe Tabelle 8).

Tabelle 7 Charakteristika inkludierter Studien - Forschungsfrage 1

AutorIn (Jahr) Land	Zeitraum / in- kludierte Stu- dien	Design	Anzahl Teilnehmer / inkludierte Stu- dien	Krebsart, Therapie, Fokus
Arribas et al. (2017) ESP	Juni 2011 – Oktober 2012	Case series (prospective cohort observation)	n = 20	Kopf- und Hals Plattenepithelkarzinome Chemotherapie und Bestrahlung Veränderungen der Ernährung, Gewicht (BMI), Hand- griffstärke, Dysphagie, Odynophagie, A/Dysgeusie, Nausea und Vomitus, Anorexie, Mukositis, Xerostomie
Bressan et al. (2017) ITA	1991 – 2015 ^a	Systematischer Li- teraturreview und Metaanalyse	n = 12	Kopf- und Halstumore Bestrahlung, Chemotherapie und Operation Nutrition impact symptome (NIS)
Crowder et al. (2018) USA	2007 – 2017	Systematischer Li- teraturreview	n = 15	Kopf- und Halstumore, Chemotherapie und Bestrahlung Nutrition impact symptome (NIS)
González-Arria- gada et al. (2018) BRA	2009 – 2012	Fallkontrollstudie	n = 216 Kontrollgruppe n= 108; Interventions- gruppe n = 108	Kopf- und Halstumore Bestrahlung, Low level laser, Mundpflege und Nebenwir- kungen
Moroney et al. (2019) AUS	September 2013 – No- vember 2014	Kohortenstudie	n = 68	Hautkrebs im Kopf- und Halsbereich, Parotistumor Bestrahlung und Operation Akute Toxizitäten aufgrund der Therapie
Rathod et al. (2015) CAN	1995 – Jänner 2012 ^b	Systematischer Li- teraturreview	n = 26	Kopf und Halstumoren Operation +/- Bestrahlung / Chemotherapie Lebensqualität in Bezug auf Nahrungsaufnahme
Xiao et al. (2017) CHN	Keine Anga- ben	Querschnittstudie	n = 130	Nasopharynxkarzinom Bestrahlung und Chemotherapie ab der 4. Woche Symptomcluster

ESP = Spanien, ITA = Italien, USA = Vereinigte Staaten von Amerika, BRA = Brasilien, AUS = Australien, CAN = Kanada, CHN = China. ^a bei der Suche in den Datenbanken wurden keine zeitlichen Einschränkungen vorgenommen. ^b Bei der Suche in den Datenbanken wurde die zeitliche Einschränkung auf das Beginn-Datum der Datenbank bis inkl. Jänner 2012 gesetzt.

Tabelle 8 Ernährungsprobleme nach Häufigkeit - Forschungsfrage 1

Ernährungsprobleme	Arribas et al. (2017)	Bressan et al. (2017)	Crowder et al. (2018)	González-Arriagada et al. (2018)	Moroney et al. (2019)	Rathod et al. (2015)	Xiao et al. (2017)	Gesamt
Xerostomie	X	X	X	X	X	X	X	7
Odynophagie / Dysphagie	X	X	X		X	X	X	6
Ageusie / Dysgeusie	X	X		X	X	X	X	6
Schmerzen im Mund / Hals		X	X			X	X	4
Nausea / Vomitus	X	X			X		X	4
Speichel Probleme (Dickflüssigkeit, Gewicht)		X	X		X	X		4
Mukositis	X		X	X	X			4
Anorexie (Inappetenz)	X	X					X	3
Trismus			X	X				2
Gewichtsverlust	X	X						2
Probleme mit Schleim							X	1
Candidiasis (oral)				X				1
Hohe Sensibilität gegenüber Speisen		X						1

Tabelle 9 AutorInnen und Ergebnisse - Forschungsfrage 1

Autor	Ergebnisse
Arribas et al. (2017)	Baseline: 30% Mangelernährt, 55% Dysphagie, 50% Odynophagie. Während kombinierter Bestrahlungs- und Chemotherapie: 85% Mukositis, 75% Odynophagie, 3 Monate nach Therapie: 60% Xerostomie, 45% Anorexie, 30% gut ernährt. Gewicht (BMI), Handgriffstärke, Dysphagie, Odynophagie, A-/Dysgeusie, Nausea und Vomitus, Anorexie, Mukositis, Xerostomie
Bressan et al. (2017)	Gewichtsverlust, Xerostomie, Anorexie, Nausea, Dysphagie, Schmerzen im Mund, Dysgeusie
Crowder et al. (2018)	11/15 Dysphagie, 4/15 Xerostomie, Trismus, speichelbezogene Probleme, 2/15 Mukositis und Schmerzen im Mund
González-Arriagada et al. (2018)	159/216 Mukositis und Xerostomie, 106/216 Candidiasis, 148/216 Dysgeusie, 10/216 Trismus, 130/216 Dermatitis
Moroney et al. (2019)	Akute Toxizitäten aufgrund der Therapie: Xerostomie, Dysgeusie, Mukositis (oral, pharyngeal), dickflüssiger Speichel, Dysphagie, Nausea
Rathod et al. (2015)	Einflüsse auf die Lebensqualität während der Therapie: schlucken, sprechen, Geschmack, Speichel, Mundtrockenheit. Nach der Therapie: Schlucken, sprechen, kauen, Schmerz, Ästhetik, soziales Essen, Mundtrockenheit.
Xiao et al. (2017)	Dysgeusie (96,9%), Probleme mit Schleim (99,2%), Xerostomie (97,7%), Dysphagie (98,5%), Anorexie (95,4%), Schmerzen in Mund/Hals (96,9%), Nausea (91,5%), Vomitus (81,5%)

In dieser Arbeit werden die häufigsten Ernährungsprobleme und evidenzbasierte nicht-pharmakologische Maßnahmen zu diesen Problemen beschrieben. Entsprechend werden Xerostomie, Odynophagie bzw. Dysphagie und Ageusie bzw. Dysgeusie in weiterer Folge näher beleuchtet. Auf Grundlage dieser Resultate wurde ein Fact-Sheet für Pflegepersonen erstellt, welches evidenzbasierte Maßnahmen bei diesen Ernährungsproblemen auflistet (siehe Anhang 7.2). Die Ergebnisse der gefundenen Einzelstudien sind in Tabelle 9 dargestellt, die Charakteristika der inkludierten Leitlinien in Tabelle 10.

Tabelle 10 Charakteristika der Leitlinien - Forschungsfrage 2

Autor (Jahr)	Land	Fokus	Zielgruppe	Maßnahmen (Evidenzniveau)
Alberta Provincial Head and Neck Tumour Team (2017)	CAN	Mund und Zahnpflege	Erwachsene über 18 Jahre	<p><u>Xerostomie</u> Allgemeines Management: Alkohol und Tabak vermeiden, Speichelstimulation (geringe Evidenz lt. AutorInnen). Nach der Behandlung: Nach dem Essen und Trinken Mundspülungen, Zähneputzen und Zahnseide. Säure- und zuckerfreie Flüssigkeiten/Nahrungsmittel trinken/schlürfen/essen. Beratung durch DiätologInnen.</p> <p><u>Odynophagie/Dysphagie</u> Betreuung durch ein Dysphagie-Team (evidenzbasierte Empfehlung lt. AutorInnen)</p> <p><u>Ageusie/Dysgeusie</u> Häufiges hinzuziehen der DiätologInnen (evidenzbasierte Empfehlung lt. AutorInnen)</p>
Butterworth, McCaul & Barclay (2016)	GBR	Zahn und Mundgesundheit	Zahnärzte und das multidisziplinäre Betreuungsteam	<p><u>Xerostomie</u> Präventiv: Speichelersatztherapie und salzhaltige Spüllösungen. (Klinische Erfahrung) Während und nach der Behandlung: Speichelstimulation mit zuckerfreien Flüssigkeiten, Kaugummis oder Lutschtabletten. Saure Speichelstimulantien vermeiden (Klinische Erfahrung)</p>
Clarke et al. (2016)	GBR	Rehabilitation von Sprache und Schlucken	Logopädie und multidisziplinäres Betreuungsteam	<p><u>Odynophagie/Dysphagie</u> Vor der Behandlung: Instruktion der PatientInnen bezüglich Aspirationsprophylaxen, prophylaktische Übungen und Schluckmanöver (evidenzbasierte Empfehlung lt. AutorInnen). Assessments durch die Logopädie (Klinische Erfahrung). Nach der Behandlung: Individuelle Interventionen je nach physiologischen und anatomischen Defiziten, Aspirationsprophylaxe, Modifikation der Diät und Nahrungsaufnahme (Klinische Erfahrung)</p>

Autor (Jahr)	Land	Fokus	Zielgruppe	Maßnahmen (Evidenzniveau)
Cohen et al. (2016)	USA	Hilfestellung für Hausärzte und anderen Gesundheitsberufen	Hausärzte und andere Gesundheitsberufe involviert in der Betreuung von Kopf- und Halstumor Überlebenden	<p><u>Xerostomie</u> Alkoholfreie Mundspülungen verwenden, zuckerreduzierte Diät einhalten, vermeiden von Koffein, würzigen, säurehaltige Speisen und Getränke und Tabak. Dehydratation vermeiden (Expertenmeinung)</p> <p><u>Odynophagie/Dysphagie</u> Nach der Therapie: Beobachtung auf Gewichtsverlust, Schluckproblemen, psychosozialen Barrieren. Assessment der Schluckfunktion durch die Logopädie. Weitere Interventionen nach Rücksprache im multidisziplinären Team (nicht-RCTs basierend auf Kopf- und Halstumor Überlebende, Einzelstudien)</p> <p><u>Ageusie/Dysgeusie</u> Individuelle Beratung durch Die DiätologInnen (nicht-RCTs basierend auf Kopf- und Halstumor Überlebende, Einzelstudien)</p>
Nekhlyudov et al. (2017)	USA	Management von PatientInnen mit Kopf- und Halstumor nach der Tumorbehandlung	Multidisziplinäre Team involviert in die Betreuung von PatientInnen mit Kopf- und Halstumoren	<p><u>Xerostomie</u> Mundspülungen verwenden, zuckerreduzierte Diät, vermeiden von Alkohol und Tabak und säurehaltigen, scharfen und würzigen Speisen/Getränken, Dehydratation vermeiden (Expertenmeinung)</p> <p><u>Odynophagie/Dysphagie</u> Beobachten auf Gewichtsverlust, Pneumonie, Aspiration, psychosoziale Barrieren, Schluckbeschwerden. Assessment der Schluckfunktion durch die Logopädie (nicht-RCTs basierend auf Kopf- und Halstumor Überlebende, Einzelstudien)</p> <p><u>Ageusie/Dysgeusie</u> Beratung durch die Diätologie (nicht-RCTs basierend auf Kopf- und Halstumor Überlebende, Einzelstudien)</p>

Autor (Jahr)	Land	Fokus	Zielgruppe	Maßnahmen (Evidenzniveau)
Roman, Goldenberg & Givi (2016)	USA	Maßnahmen zur Nachsorge und Beobachtung von Überlebenden von Kopf- und Halstumoren	Multidisziplinäres Betreuungsteam von Überlebenden von Kopf- und Halstumoren	<u>Xerostomie</u> Einstellen des Tabakkonsums, erhöhte Hydratation, Speichelstimulation und/oder Speichelersatz, Mund- und Zahnpflege werden empfohlen (evidenzbasierte Empfehlung lt. AutorInnen) <u>Odynophagie/Dysphagie</u> Beobachtung auf Dysphagie, Gewichtsverlust, offene und stille Aspiration. Hinzuziehen der Logopädie (evidenzbasierte Empfehlung lt. AutorInnen)

CAN = Kanada, GBR = Vereinigtes Königreich, USA = Vereinigte Staaten von Amerika.

3.1 Xerostomie

Xerostomie (Mundtrockenheit) tritt vor allem bei der Tumorbehandlung mit ionisierender Bestrahlung auf, jedoch kann sie auch nach einer Operation, wie einer neck dissection oder Laryngektomie vorkommen, wenn unter anderem Speicheldrüsen entfernt wurden. Sie zählt sowohl zu den akuten Symptomen, als auch zu den Spät- und Langzeitfolgen der Tumorbehandlung (Cohen et al. 2016).

In der Studie von Moroney et al. (2019) wurden 32 PatientInnen mit Parotistumor und 36 PatientInnen mit kutanem Kopf- und Halstumor bestrahlt. Alle TeilnehmerInnen dieser Studie litten unter verschieden stark ausgeprägter Xerostomie. Zur Messung der akuten Toxizitäten während der Tumorbehandlung wurde in dieser Studie das vom *National Cancer Institute* entwickelte *Common Toxicity Criteria for Adverse Events Version 4.0* (CTCAE v4.0) verwendet.

Auch bei der Kombinationstherapie von Bestrahlung mit Chemotherapie litten von den 130 PatientInnen mit Nasopharynxkarzinom 97,7% unter Mundtrockenheit (Xiao et al. 2017). In der Studie von Arribas et al. (2017) wurden 20 PatientInnen mit Mundhöhlenkarzinom (n = 2), Hypopharynxkarzinom (n = 7), Larynxkarzinom (n = 6), Oropharynxkarzinom (n = 3), Nasopharynxkarzinom (n = 1) und unbekanntem Primärtumor (n = 1) untersucht. Drei Monate nach Beendigung der Bestrahlungs- und Chemotherapie hielt die Xerostomie bei 60% der PatientInnen weiter an. Auch in dieser Studie wurde das CTCAE v4.0 als Assessmentinstrument gewählt (Arribas et al. 2017). In einer anderen Studie wurden 216 PatientInnen mit Kopf- und Halstumoren verschiedenen Tumorthérapien mit Bestrahlung unterzogen (González-Arriagada et al. 2018). In dieser Studie wurden PatientInnen mit folgenden Tumorerkrankungen inkludiert:

Mundhöhlenkarzinom (n = 68), Oropharynx-/Hypopharynxkarzinom (n = 32), Nasopharynx-/Nasenhöhlenkarzinom (n = 11), Larynxkarzinom (n = 57), unbekannter Primärtumor (n = 19) und anderen Tumoren, wie Karzinome der Haut und Lippen (n = 29). Bei der Kombination von Bestrahlung (n = 81 PatientInnen) mit Chemotherapie (n = 71 PatientInnen) oder Operation (n = 44) oder Bestrahlung mit Chemotherapie und Operation (n = 20) litten 159 von 216 PatientInnen unter Xerostomie (González-Arriagada et al. 2018).

Im Folgenden wird auf mögliche Ursachen, Hochrisikogruppen und weitere Folgen von Xerostomie eingegangen, um ein umfassendes Bild dieses Ernährungsproblems darstellen zu können.

Viele PatientInnen, bei denen ein Nasopharynxkarzinom, ein Oropharynx- oder Hypopharynxkarzinom diagnostiziert wurde, werden mit ionisierender Strahlung behandelt. Diese Bestrahlungstherapie kann auch mit Chemotherapie und/oder Operation kombiniert werden (Cohen et al. 2016).

Diese PatientInnen haben aufgrund der Tumorlokalisierung ein hohes Risiko unter Xerostomie zu leiden. Xerostomie, oder Mundtrockenheit, entsteht aufgrund vom Rückgang der Speichelproduktion in den Speicheldrüsen. Xerostomie ist eines der Ernährungsprobleme, welches kurzzeitig während der Bestrahlung, aber auch als Langzeit- bzw. Spätfolge nach vorangegangener Bestrahlung auftreten kann (Butterworth, McCaul & Barclay 2016; Cohen et al. 2016).

Der direkte Effekt auf die Speicheldrüsen ist von der aufgenommenen Menge an ionisierender Strahlung abhängig, sowie der Lokalisation des Primärtumors und möglicher weiterer onkologischer Behandlung, wie Chemotherapie. Des Weiteren kann Xerostomie durch Medikamente verstärkt werden, die als Nebenwirkung Mundtrockenheit verursachen. Beispiele hierfür sind: Anticholinergika, Antihypertensiva, Antihistaminika, Medikamente für das Nervensystem und abschwellende Mittel (Cohen et al. 2016; Butterworth, McCaul & Barclay 2016; Nekhlyudov et al. 2017).

PatientInnen, bei denen die Speicheldrüsen entfernt wurden, haben ein Leben lang eine Speicheldrüsenunterfunktion. Speichel in normaler Komposition hat einen schützenden Effekt auf die Mundflora und erleichtert das Schlucken des zerkauten Nahrungsbreis. Ist diese normale Funktion gestört hat dies Auswirkungen auf eine höhere Karies Inzidenz, höhere Sensibilität auf nicht-kariöse Zähne, Abnutzung und Erosion des Gebisses, Schleimhautverletzungen, Dysgeusie, Unfähigkeit Prothesen zu tragen, Gewichtsverlust und häufigere Infektionen im Mund (Cohen et al. 2016; Nekhlyudov et al. 2017).

3.1.1 Maßnahmen bei Xerostomie

Die folgenden Empfehlungen bezüglich Xerostomie basieren alle auf ExpertInnenmeinungen (Alberta Provincial Head and Neck Tumour Team 2017; Butterworth, McCaul & Barclay 2016; Cohen et al. 2016; Nekhlyudov et al. 2017; Roman, Goldenberg & Givi 2016).

3.1.1.1 Speichelstimulation und Speichelersatz

Präventiv wird empfohlen, dass die PatientInnen sich mit Speichelersatzmitteln vertraut machen und häufig mit salzhaltigen Spüllösungen den Mund ausspülen sollen (Butterworth, McCaul & Barclay 2016).

Während und nach der Behandlung mit Bestrahlung sollten PatientInnen darauf achten, häufig zuckerfreie Flüssigkeiten zu schlürfen oder den Mund mit zuckerfreien Flüssigkeiten einzusprühen (Butterworth, McCaul & Barclay 2016; Alberta Provincial Head and Neck Tumour Team 2017; Roman, Goldenberg & Givi 2016).

Auch bei wenig vorhandener Speichelfunktion wird empfohlen, dass die PatientInnen zuckerfreies Kaugummi kauen oder zuckerfreie Lutschtabletten lutschen, um die Speichelproduktion zu stimulieren (Alberta Provincial Head and Neck Tumour Team 2017; Roman, Goldenberg & Givi 2016). Weiters soll den PatientInnen erklärt werden, dass der Konsum von Wasser die Xerostomie nicht eliminiert (Cohen et al. 2016).

Saure Speichelstimulation, wie saure Lutscher, oder Zitronen, sollte bei PatientInnen mit wenigen eigenen Zähnen und zahnlosen PatientInnen vermieden werden, da der pH-Wert im Mund bereits sauer ist und die Xerostomie weiter verschlimmern könnte. Entsprechend sollte auch darauf geachtet werden, dass die Mundspülungen alkoholfrei sind, da auch der Alkohol die Xerostomie verschlimmern kann (Alberta Provincial Head and Neck Tumour Team 2017; Cohen et al. 2016; Nekhlyudov et al. 2017).

3.1.1.2 Ernährungs-/Trinkempfehlungen und Mundgesundheit

Generell sollte eine zuckerreduzierte Diät – vor allem saccharosearm - eingehalten werden, da viele TumorpatientInnen generell eine Insulinresistenz entwickeln. Weiters sollte auf Koffein, würzige, scharfe, alkoholhaltige und sehr säurehaltige Speisen und Getränke verzichtet werden (Alberta Provincial Head and Neck Tumour Team 2017; Cohen et al. 2016; Nekhlyudov et al. 2017; Roman, Goldenberg & Givi 2016).

Einer potenziellen Dehydration und der allgemeinen Sensibilität der Mundflora soll durch vermehrtes Trinken von mit Fluorid behandeltem Leitungswasser entgegengewirkt werden. Nach dem Essen sollte der Mund mit Wasser oder zuckerfreien Mundspülungen ausgespült werden. Zähneputzen und die Verwendung von Zahnseide sollte 20 bis spätestens 60 Minuten nach dem Essen und Trinken durchgeführt werden (Alberta Provincial Head and Neck Tumour Team 2017).

Generell wird die Vermeidung von Alkohol und Tabak bei Xerostomie empfohlen (Alberta Provincial Head and Neck Tumour Team 2017; Butterworth, McCaul & Barclay 2016; Cohen et al. 2016; Nekhlyudov et al. 2017; Roman, Goldenberg & Givi 2016).

3.2 Odynophagie und Dysphagie

Das Haupternährungsproblem hinter der Odyno- bzw. Dysphagie ist die partielle Unfähigkeit der normalen Weiterbewegung von Nahrungsbrei und/oder Flüssigkeiten durch den Mund oder durch den Pharynx. In schweren Fällen verursachen Odynophagie und Dysphagie eine chronische offene, oder stille Aspiration von Nahrung oder Flüssigkeiten (Alberta Provincial Head and Neck Tumour Team 2017; Cohen et al. 2016). Diese chronische Aspiration kann eine Pneumonie auslösen (Cohen et al. 2016).

Typ, Schweregrad und das allgemeine Risiko eine Dysphagie zu entwickeln ist je nach Lokalisation des Tumors und Behandlung verschieden. Eine chronische Dysphagie ist häufig nach multimodaler Therapie bei fortgeschrittenen Kopf- und Halstumoren (Cohen et al. 2016; Clarke et al. 2016).

Selten tritt Dysphagie bei kleinen Bestrahlungsfeldern oder nach Operationen als Einzeltherapie von Frühstadien von Kopf- und Halstumoren auf. Auch bei angepasster Strahlendosierung und weniger invasiven Operationsmethoden leiden zirka die Hälfte der PatientInnen, die mit multimodaler Therapie bei fortgeschrittenen Stadien der Erkrankung behandelt werden, unter chronischer Odyno- bzw. Dysphagie. Eine persistente Dysphagie ist nicht vollständig heilbar. Die Funktionen können jedoch mit einer intensiven und individuell angepassten Therapie wiedererlangt werden. Auch das Entstehen von Pneumonien kann durch dieses Training vermieden werden. Dieses „Schlucktraining“ hilft den PatientInnen dabei neue kompensatorische Mechanismen beim Schlucken zu erlernen und wird hauptsächlich durch LogopädiInnen durchgeführt (Cohen et al. 2016; Clarke et al. 2016).

In zwei der sieben identifizierten Studien wurde als Assessmentinstrument das *Common Toxicity Criteria for Adverse Events Version 4.0* (CTCAE v4.0) verwendet (Moroney et al. 2019, Arribas et al. 2017). Bei Bestrahlungstherapien von Parotistumoren und kutanen Kopf- und Halstumoren, wie in der Studie von Moroney et al. (2019) (n = 68), lag die Häufigkeit von Odyno- bzw. Dysphagie bei 100%. Die Schluckstörungen lagen hier in verschieden starker Ausprägung vor.

In der Studie von Arribas et al (2017) mit 20 PatientInnen mit Kopf- und Halstumoren (siehe 3.1 Xerostomie) litten bereits bei der Diagnosestellung 55% der PatientInnen an Dysphagie und 50% der PatientInnen an Odynophagie. Alle PatientInnen wurden mit Bestrahlung und Chemotherapie behandelt. Während der laufenden Behandlung lag die Häufigkeit der PatientInnen mit Odynophagie bzw. Dysphagie bei 75%. Ein Monat nach der Therapie litten nur noch 20% der PatientInnen an Odyno- bzw. Dysphagie und nach drei Monaten wurde keine Odynophagie bzw. Dysphagie Symptomatik bei den PatientInnen festgestellt.

In Xiao et al. (2017) hatten 98,5% der PatientInnen mit Nasopharynxkarzinom unter laufender Bestrahlung- und Chemotherapie Schwierigkeiten zu Schlucken und/oder zu kauen. In dieser Studie erhielten nur drei Personen keine Chemotherapie (Xiao et al. 2017).

3.2.1 Maßnahmen bei Odynophagie und Dysphagie

Odynophagie ist im engen Sinne eine Art von Dysphagie, welche durch Schmerzen beim Schlucken gekennzeichnet ist. Dementsprechend wird in den nicht-pharmakologischen Maßnahmen kein Unterschied zwischen Odynophagie und Dysphagie gemacht. Bei den folgenden Empfehlungen basiert das Evidenzlevel auf Studien, welche mit Überlebenden von Kopf- und Halstumoren durchgeführt wurden. Diese Studien waren keine randomisierten kontrollierten Studien. Es wurde keine nähere Bezeichnung zum Evidenzlevel gefunden (Cohen et al. 2016; Nekhlyudov et al. 2017).

3.2.1.1 Assessment

Vor Beginn der Therapie sollte ein Assessment des Schluckvorgangs der PatientInnen durch die LogopädInnen erhoben werden. Auf Grundlage dieser Erhebung können regelmäßig Evaluationen durchgeführt werden. Des Weiteren kann eine Aspiration aufgrund von Dysphagie entdeckt und therapiert werden (Clarke et al. 2016; Cohen et al. 2016; Nekhlyudov et al. 2017). In weiterer Folge sollten mit den PatientInnen prophylaktische Maßnahmen gegen Aspiration und prophylaktisch Schluckmanöver geübt werden (Roman, Goldenberg & Givi 2016). Des Weiteren sollten regelmäßig Gewichtskontrollen durchgeführt und unerklärlicher Gewichtsverlust im multidisziplinären Team abgeklärt werden (Cohen et al. 2016; Nekhlyudov et al. 2017; Roman, Goldenberg & Givi 2016).

3.2.1.2 Schluckübungen

Diese Übungen sind insoweit sinnvoll, da nach der Therapie diese PatientInnen kürzer von Sondenernährung abhängig sind und insgesamt eine erfolgreichere Rehabilitation in Bezug auf das Schlucken und der Lebensqualität erfahren (Clarke et al. 2016). Nach der Tumorbehandlung sollten die Interventionen gezielt auf die individuellen physiologischen und anatomischen Defizite abgestimmt werden. Im Rahmen der logopädischen Therapie erlernen die PatientInnen unter anderem Positionen zur Reduktion von Aspiration (Kinnbeuge, Kopfdrehungen) und supraglottisches Schlucken (Clarke et al. 2016; Cohen et al. 2016; Nekhlyudov et al. 2017).

3.2.1.3 Aspirationsprophylaxe

Für die Pflegenden wichtig ist die Durchführung und Anleitung der Aspirationsprophylaxe und der Mundpflege nach der Nahrungszufuhr. Die PatientInnen sollten darauf beobachtet werden, ob sie nach dem Essen oder nach Mundspülungen husten müssen, welches ein Zeichen für Aspiration sein kann. Auch psycho-soziale Barrieren können die PatientInnen daran hindern den Schluckvorgang adäquat durchzuführen. In diesem Fall sollte sofort ärztliches Personal verständigt werden. (Cohen et al. 2016; Nekhlyudov et al. 2017).

3.2.1.4 Ernährungsempfehlungen bei Odyno-/Dysphagie

Für die Nahrungsaufnahme sollte in Absprache mit der Logopädie und der Diätologie darauf geachtet werden, dass die optimale Textur und der Gehalt der oralen Nahrung und Flüssigkeit ermittelt wird (Clarke et al. 2016; Alberta Provincial Head and Neck Tumour Team 2017).

Sollte die Energiezufuhr durch die orale Nahrungs- und Flüssigkeitsaufnahme nicht gewährleistet werden können, sollten andere Ernährungsmöglichkeiten im multidisziplinären Team und mit dem Patienten/der Patientin besprochen und umgesetzt werden (Clarke et al. 2016; Alberta Provincial Head and Neck Tumour Team 2017).

3.3 Ageusie und Dysgeusie

Ageusie (vollständiger Ausfall des Geschmacksinns) und Dysgeusie (teilweise Geschmacksveränderung) werden von den PatientInnen unter den akuten Toxizitäten der Bestrahlungstherapie als eine der belastenderen Symptomen empfunden. Dysgeusie bis hin zur Ageusie ist abhängig von der Dosis und dem Volumen der bestrahlten Zunge. Am häufigsten tritt Dysgeusie aufgrund der Lokalisation des Tumors und des Bestrahlungsfeldes bei PatientInnen mit Oropharynxkarzinom und Mundhöhlenkarzinom auf. Laut Literatur ist die Dysgeusie zwei Monate nach Ende der Bestrahlungstherapie am stärksten ausgeprägt ist die Dysgeusie. In den ersten Jahren danach finden teilweise Erholung und Regeneration statt, jedoch kann eine Beeinträchtigung bleiben (Cohen et al. 2016; Alberta Provincial Head and Neck Tumour Team 2017).

Bisher wurde keine effektive pharmakologische Behandlung für A- bzw. Dysgeusie gefunden. Aufgrund von der Geschmacksveränderung ist die orale Aufnahme von Nahrungsmitteln und Flüssigkeiten stark beeinträchtigt. Dadurch ist auch der Appetit und die Lebensqualität der Betroffenen sehr verringert (Cohen et al. 2016; Clarke et al. 2016).

In der Studie von González-Arriagada et al. (2018) wurden 216 PatientInnen mit Kopf- und Halstumoren verschiedenen Tumortherapien (siehe 3.1 Xerostomie) mit Bestrahlung unterzogen. Von 216 PatientInnen litten 148 unter Dysgeusie (González-Arriagada et al. 2018).

In einer anderen Studie mit Nasopharynxkarzinom – PatientInnen (n = 130) unter Bestrahlung- und Chemotherapie litten 96,9% der PatientInnen unter Geschmacksveränderungen (Xiao et al. 2017).

Unter Bestrahlung als Einzeltherapie bei Parotis und kutanem Kopf- und Halstumor, wie in der Studie von Moroney et al. (2019) hatten alle PatientInnen Dysgeusie in verschieden starker Ausprägung. Erhoben wurde die Dysgeusie mittels *Common Toxicity Criteria for Adverse Events Version 4.0* (Moroney et al. 2019).

3.3.1 Maßnahmen bei Ageusie und Dysgeusie

Das Evidenzlevel der empfohlenen Maßnahmen bei Ageusie bzw. Dysgeusie basieren auf Studien, die mit Überlebenden von Kopf- und Halstumoren durchgeführt wurden. Diese Studien waren keine randomisierten kontrollierten Studien. Es wurde keine nähere Bezeichnung zum Evidenzlevel gefunden (Cohen et al. 2016; Nekhlyudov et al. 2017).

3.3.1.1 Ernährungsempfehlungen und Mundhygiene bei A-/Dysgeusie

Viele PatientInnen müssen bereits während oder nach der Tumortherapie eine hochkalorische Diät, Trinknahrungen und/oder Nahrungssupplemente zu sich nehmen, damit sie den täglichen Energie- bzw. Nährstoffbedarf decken können. Hierfür sollten DiätologInnen hinzugezogen werden. (Cohen et al. 2016; Nekhlyudov et al. 2017).

Durch die Beratung kann den PatientInnen erklärt werden, wie sie ihre Speisen würzen können und wie sie unangenehme und unpassende Speisen vermeiden. Des Weiteren können durch die diätologische Beratung die individuellen Ernährungsoptionen der PatientInnen erweitert werden, sowie eine direkte Auswahl der Speisen speziell für Dysgeusie im stationären Bereich erfolgen (Cohen et al. 2016; Nekhlyudov et al. 2017).

Aufgrund der Geschmacksstörung neigen viele PatientInnen dazu Nahrungsmittel mit hohem Zucker- oder Säuregehalt zu sich zu nehmen. Jedoch sind diese Nahrungsmittel bei einer Tumorthherapie mit Bestrahlung im Kopf- und Halsbereich zu vermeiden (siehe 3.1 Xerostomie). Zusätzlich wird empfohlen die Mundhygiene nach dem Essen und zwischen den Mahlzeiten durchzuführen (siehe 3.1 Xerostomie) (Alberta Provincial Head and Neck Tumour Team 2017; Cohen et al. 2016; Nekhlyudov et al. 2017).

4. Diskussion

Die häufigsten Ernährungsprobleme von PatientInnen mit Kopf- und Halstumoren sind Xerostomie, Odynophagie bzw. Dysphagie und Ageusie bzw. Dysgeusie. Die empfohlenen Maßnahmen sind Speichelstimulation, Anpassung der Ernährung und erhöhte Mundhygiene.

Speichelstimulation wird bei Xerostomie empfohlen (Butterworth, McCaul & Barclay 2016; Cohen et al. 2016; Nekhlyudov et al. 2017; Alberta Provincial Head and Neck Tumour Team 2017; Roman, Goldenberg & Givi 2016). Ähnliche Resultate liefert das Review von Sroussi et al. (2017), welches Speichelstimulation bei Hyposalivation (geringer Speichelproduktion) und Mundtrockenheit empfiehlt, um die Demineralisierung der Zähne und in weiterer Folge Karies zu vermeiden. Bei älteren Menschen tritt Xerostomie häufig aufgrund von Medikamenten auf, die Mundtrockenheit verursachen können. Sowohl bei dieser Ursache, als auch bei der Behandlung von Xerostomie durch Autoimmunerkrankungen, wird Speichelstimulation als nicht-pharmakologische Maßnahme empfohlen (Gil-Montoya et al. 2016; Stefanski et al. 2017). Zusätzlich wird Mundpflege und Ernährungsberatung empfohlen (Sroussi et al. 2017; Stefanski et al. 2017; Gil-Montoya et al. 2016).

Bei Xerostomie wird in erster Linie Speichelstimulation empfohlen, aber auch eine multimodale Herangehensweise, also eine Kombination aus pharmakologischen und nicht-pharmakologischen Maßnahmen (Donaldson & Goodchild 2018; Sroussi et al. 2017; Epstein & Barasch 2018; Ackerman et al. 2018; Buga et al. 2018; Gil-Montoya et al. 2016; Stefanski et al. 2017).

Auch Donaldson und Goodchild (2018) und Stefanski et al. (2017) empfehlen bei Xerostomie eine individuell angepasste Behandlung, da es keine standardisierte Behandlungsleitlinie für Xerostomie gibt. Dies geht mit den Resultaten dieses Reviews, als auch mit denen anderer Reviews und Publikationen einher. Ackerman et al. (2018), Buga et al. (2018), Donaldson & Goodchild (2018), Epstein & Barasch (2018) und Sroussi et al. (2017) beschäftigen sich mit verschiedenen Aspekten der Behandlung von PatientInnen mit Kopf- und Halstumoren, entsprechend sind ähnliche Ergebnisse bezüglich nicht-pharmakologischer Maßnahmen bei diesen Ernährungsproblemen zu erwarten.

Im Gegensatz dazu beschäftigt sich das Review von Stefanski et al (2017) mit der Diagnose und Behandlung des Sjögren Syndrom, welches eine chronisch entzündliche Autoimmunerkrankung ist, welche direkt die Tränen- und Speicheldrüsen betrifft. Das Review von Gil-Montoya et al. (2016) beschäftigt sich mit Xerostomie bei älteren Menschen. Trotz unterschiedlicher Themen gehen die Resultate dieser Reviews mit denen dieser Arbeit einher, da sich die Behandlung der Xerostomie, unabhängig des Ursprungs, nicht wesentlich unterscheidet.

Eine weitere empfohlene Maßnahme bei Xerostomie, Odynophagie bzw. Dysphagie und Ageusie bzw. Dysgeusie ist die Anpassung der Ernährung. Die Anpassung der Ernährung ist einerseits als die Veränderung der Textur der Speisen zu verstehen und andererseits als Diät an sich. Die Veränderung der Textur wird vor allem bei Odyno- und Dysphagie als Aspirationsprophylaxe empfohlen (Clarke et al. 2016; Alberta Provincial Head and Neck Tumour Team 2017).

Dysphagie ist auch ein häufiges Phänomen bei älteren Personen. Sie ist ein Begleitsymptom von neurologischen Erkrankungen, wie zum Beispiel bei Demenz, oder Morbus Parkinson. In Pflegeheimen sind bis zu 60% der BewohnerInnen von Schluckstörungen betroffen (Jukic Peladic et al. 2019). In der Studie von Warnecke et al. (2019), die den neurogeriatrischen Blick auf Dysphagie näher beleuchtet, wird auf die Wichtigkeit einer multidisziplinären Behandlung hingewiesen. Diese Behandlung sollte sowohl im intramuralen als auch im extramuralen Bereich fortgeführt werden. Um einer Mangelernährung und Aspiration entgegenzuwirken, soll die Konsistenz der Speisen und/oder Flüssigkeit dem Schluckvermögen angepasst werden. Zusätzlich soll aufgrund der Multimorbidität der älteren Personen eine individuell angepasste Diät durch die DiätologInnen geplant und eine logopädische Behandlung vorgenommen werden. Sowohl die Anpassung der Ernährung, als auch das Schluckvermögen sollten regelmäßig evaluiert werden (Warnecke et al. 2019). In den meisten Pflegeheimen wird bei Dysphagie die Ernährung individuell angepasst. Dies zeigt auch das Ergebnis der prospektiven Beobachtungsstudie von Jukic Peladic et al. (2019), welche das Management von Dysphagie in Pflegeheimen untersucht. Bei 84% der BewohnerInnen wurde die Textur der Speisen und Flüssigkeiten angepasst, um einer Mangelernährung und einer Aspiration bei Dysphagie entgegenzuwirken. Die restlichen 16% wurden mit künstlicher Ernährung par-/enteral versorgt (Jukic Peladic et al. 2019).

Diese Resultate gehen mit den Ergebnissen der Sekundäranalyse von van Daele et al. (2019) einher, als auch mit den Reviews von Sroussi et al. (2017) und Zuercher et al. (2019) und der Metaanalyse von Greco et al. (2018). Obwohl sich diese Studien mit Dysphagie in der ICU (Intensive Care Unit) (Zuercher et al. 2019), Dysphagie und Bestrahlung (van Daele et al. 2019) oder Bestrahlung von Kopf- und Halstumoren (Sroussi et al. 2017; Greco et al. 2018) beschäftigen, sind die Resultate ähnlich. Auch die logopädische Betreuung wird in diesen Studien empfohlen. Die Ähnlichkeit dieser Ergebnisse beruht darauf, dass diese Studien Fokus auf Behandlungsstrategien und Management von Odyno- und Dysphagie haben.

Die Einhaltung einer Diät, wie in den Resultaten beschrieben, wird vor allem bei Xerostomie und bei Ageusie bzw. Dysgeusie empfohlen (Alberta Provincial Head and Neck Tumour Team 2017; Cohen et al. 2016; Nekhlyudov et al. 2017). Diese Empfehlungen entsprechen den Resultaten von Ackerman et al. (2018), Buga et al. (2018), Sroussi et al. (2017) Gil-Montoya et al. (2016) und Stefanski et al (2017). Diese Publikationen beschäftigen sich mit dem Ernährungsmanagement (Ackerman et al. 2018), der unterstützenden Behandlung (Buga et al. 2018) und Behandlungsstrategien (Sroussi et al. 2017) von Kopf- und Halstumoren, als auch dem Sjögren Syndrom (Stefanski et al. 2017) und Xerostomie bei älteren Menschen (Gil-Montoya et al. 2016). Die Ähnlichkeit der Resultate dieser Arbeiten liegt darin, dass die Behandlung der Symptome unabhängig des Ursprungs ähnlich durchgeführt wird.

Mundhygiene ist auch eine Maßnahme, die bei den Ernährungsproblemen empfohlen wird. Xerostomie kann ohne entsprechende Mundhygiene zu weiteren oralen Komplikationen führen, da die normale Schutzfunktion des Speichels gar nicht oder nur noch unzureichend vorhanden ist (Alberta Provincial Head and Neck Tumour Team 2017; Cohen et al. 2016; Nekhlyudov et al. 2017). Dieses Resultat entspricht den Publikationen, die Mundhygiene bei Xerostomie zur Prävention von weiteren oralen Komplikationen empfehlen (Epstein & Barasch 2018; Ackerman et al. 2018; Buga et al. 2018; Sroussi et al. 2017). Des Weiteren gibt es ähnliche Resultate in Bezug auf die Aspirationsprophylaxe bei Dysphagie. Hier wird besonders auf die Mundhygiene aufmerksam gemacht, da sowohl Speisereste, als auch Flüssigkeiten, wie Mundspülungen, aspiriert werden können (van Daele et al. 2019; Zuercher et al. 2019; Greco et al. 2018).

Auch bei der Behandlung von Dysphagie und Xerostomie von älteren Personen und PatientInnen mit Sjögren Syndrom wird erhöhte Mundpflege empfohlen (Gil-Montoya et al. 2016; Warnecke et al. 2019; Stefanski et al. 2017). Ungeachtet des Ursprungs des Ernährungsproblems werden die Maßnahmen dazu in jedem Setting ähnlich durchgeführt. Entsprechend sind auch die Resultate der Literatur denen dieser Arbeit ähnlich.

Die meisten Interventionen zu den Ernährungsproblemen werden von mehreren Leitlinien empfohlen und auch das begrenzte Evidenzniveau zu den einzelnen Maßnahmen wird von den AutorInnen der Leitlinien sinngemäß gleich beschrieben. Außerdem wurde keine Leitlinie gefunden, die sich mit den Folgen verschiedener Therapien einzeln auseinandersetzt. Dies liegt mit großer Wahrscheinlichkeit daran, dass die Behandlung von Kopf- und Halstumoren meist multimodal ist, da viele dieser Tumoren erst ab einem bestimmten Fortschritt der Erkrankung als solche erkannt werden (Bressan et al. 2017). Entsprechend beschäftigt sich der Großteil der gefundenen Literatur mit verschiedenen Ergebnissen von mehreren Behandlungsmethoden.

Auffallend ist, dass keine Arbeit die Prävention von Nebenwirkungen und/oder Ernährungsproblemen bei Kopf- und Halstumoren näher beleuchtet.

Clarke et al. (2016) und Butterworth et al (2016) sind einzelne Leitlinien, die zum Sammelwerk der *United Kingdom National Multidisciplinary Guidelines* gehören. Zum Teil setzen sich diese Leitlinien mit Maßnahmen auseinander, die vor einer Tumorbehandlung durchgeführt werden sollten. Diese Maßnahmen haben den Zweck, dass Fortschritte und Veränderungen nach und während der Behandlung besser nachvollzogen werden können und sind als Teil des Behandlungsprozesses, nicht als einzelne Interventionen einer einzigen Berufsgruppe zu verstehen. Clarke et al. (2016) beziehen sich hauptsächlich auf Empfehlungen für die Rehabilitation von Sprache und Schluckvermögen.

In der Leitlinie von Butterworth, McCaul & Barclay (2016) werden Assessments und Beobachtung von Mund- und Zahnstatus von PatientInnen mit Kopf- und Halstumoren näher betrachtet. Auch die Leitlinie von Roman et al. (2016) beschäftigt sich nur mit Maßnahmen in der Nachsorge und Beobachtung für Überlebende von Kopf- und Halstumoren.

Aufgrund der limitierten Evidenz ist es schwierig spezifische Empfehlungen für die Prävention und das Management von Langzeit- und Spätfolgen von Krebsüberlebenden zu geben. Wenige prospektive randomisierte kontrollierte Studien testen Interventionen mit Überlebenden von Kopf- und Halstumoren. Der Großteil der gefundenen Literatur bezieht sich auf die Risiken und auf Langzeitfolgen. Entsprechende Maßnahmen dazu beruhen auf überwiegend Fall-Kontroll-Studien mit weniger als 500 TeilnehmerInnen und Reviews, welche verschiedene Ergebnisse erheben (Cohen et al. 2016).

Ein Beispiel hierfür ist die Fall-Kontroll Studie von González-Arriagada et al. (2018). In dieser Studie wurden die Auswirkungen von Low Level Laser Therapie auf verschiedene akute Ernährungsprobleme durch die Bestrahlung mit 216 TeilnehmerInnen erhoben. Ähnliche Schlussfolgerungen gibt es auch zu Brustkrebs. Hier beschreibt Runowicz et al. (2016), dass es nur wenige Leitlinien gibt, die sich mit der lebenslangen Nachsorge und den Langzeitfolgen der Überlebenden von Tumorerkrankungen jeglicher Art beschäftigen (Runowicz et al. 2016). Auch die meiste Evidenz zu den einzelnen Maßnahmen dieser Leitlinien ist nicht ausreichend, um eine starke evidenz-basierte Empfehlung abzugeben. Hierbei handelt es sich laut Runowicz et al. (2016) nicht nur um nicht-pharmakologische Maßnahmen, sondern unter anderem auch um Intervalle zwischen Kontrollterminen, bildgebende Verfahren und Blutuntersuchungen. Viele dieser Maßnahmen sollten individuell an die PatientInnen, deren Krebsart, Begleitscheinungen (wie Langzeit- bzw. Spätfolgen) und Nebenerkrankungen angepasst durchgeführt werden.

Die gegenwärtig beste zur Verfügung stehende Evidenz um TumorpatientInnen (und andere) zu behandeln wird von klinischen Studien entwickelt. Diese Studien schließen jedoch meist multimorbide PatientInnen oder PatientInnen mit chronischen Erkrankungen von den Studien aus, um mögliche Verfälschungen und Interaktionseffekte in den Resultaten zu umgehen (Cohen et al. 2016).

Wichtig ist das Bewusstsein darüber, dass jeder Behandlungs- und Nachsorgeplan die Komplexität der Situation mit allen gegenwärtigen Nebenerkrankungen und potenziellen zukünftigen Nebenwirkungen berücksichtigen soll. Das bedeutet auch, dass manche Empfehlungen individuell modifiziert werden müssen oder bei manchen PatientInnen nicht empfohlen werden können (Cohen et al. 2016).

4.1 Limitationen

Eine Limitation dieser Arbeit beruht darauf, dass nur Leitlinien gefunden wurden, die in den USA, Kanada und dem Vereinigten Königreich entwickelt wurden. Daher sind nicht alle Empfehlungen auf andere Länder mit anderen Gesundheitssystemen, Kulturen und Essgewohnheiten umlegbar. Aufgrund der sprachlichen Einschränkung der Autorin auf Deutsch, Spanisch, und Englisch konnten Datenbanken in anderen Sprachen nicht hinzugezogen werden.

Der Fokus auf nicht-pharmakologische Maßnahmen, die in Österreich von Pflegepersonen durchgeführt werden können, schränkt diese Arbeit zusätzlich ein. Des Weiteren wurden nicht alle identifizierten Ernährungsprobleme näher bearbeitet. Auch das Fact-Sheet für Pflegepersonen unterliegt diesen Limitationen. Des Weiteren wurde keine Arbeit gefunden, die sich mit der gleichen Thematik beschäftigt, wodurch ein direkter Vergleich der Ergebnisse nicht möglich ist.

5. Schlussfolgerung

Die identifizierten Maßnahmen für die einzelnen Ernährungsprobleme sind für die praktische Anwendung stark situationsabhängig und sollten individuell nach Rücksprache mit den PatientInnen und dem multidisziplinären Team durchgeführt werden. Die Evidenz zu den einzelnen Maßnahmen in dieser Arbeit basieren auf Expertenmeinungen und/oder Einzelstudien. Entsprechend ist die Evidenz nicht ausreichend, um starke Empfehlungen zu den Maßnahmen abzugeben. Prinzipiell ist kein Schaden durch die Anwendung dieser Empfehlungen zu erwarten, aber aufgrund der unterschiedlichen Situationen in denen sich PatientInnen mit Kopf- und Halstumoren in den verschiedenen Stadien der Erkrankung und der Behandlung befinden sind nicht immer alle Maßnahmen für alle PatientInnen anwendbar oder zu empfehlen.

Die Symptome und Nebenwirkungen von Tumorbehandlungen jeglicher Kombination bei Kopf- und Halstumoren wurden bereits umfassend erforscht und beschrieben. In Bezug auf nicht-pharmakologische Maßnahmen bei diesen Problemen sind die Ergebnisse sehr eingeschränkt. Dementsprechend sollten randomisierte kontrollierte Studien zu diesem Thema durchgeführt werden. Aber auch weitere Forschung von Ernährungsproblemen und dessen Management in verschiedenen Gesundheitssystemen, kulturellen Settings, professionelle Unterstützung, soziale und psychische Einflüsse und individuelles Selbstmanagement ist notwendig, um die verschiedenen Aspekte dieser komplexen Problematik näher zu beleuchten.

6. Literaturverzeichnis

- Ackerman, D, Laszlo, M, Provisor, A & Yu, A 2018, 'Nutrition Management for the Head and Neck Cancer Patient' in *Multidisciplinary Care of the Head and Neck Cancer Patient*, eds E Maghami & AS Ho, Springer International Publishing, Cham, pp. 187–208.
- Adamietz, IA 2010, 'Ernährung bei Tumorpatienten', *Der Onkologe*, vol. 16, no. 1, pp. 81–96.
- Adler, K 2013, *NANDA-I-Pflegediagnosen 2012-2014. Definitionen und Klassifikation*, RECOM, Kassel.
- Alberta Provincial Head and Neck Tumour Team 2017, *Oral and dental care management in head and neck cancer*. Effective Date: January, 2017. Available from: <https://www.albertahealthservices.ca/assets/info/hp/cancer/if-hp-cancer-guide-hn001-dental-oral.pdf>.
- Arends, J, Baracos, V, Bertz, H, Bozzetti, F, Calder, PC, Deutz, NEP, Erickson, N, Laviano, A, Lisanti, MP, Lobo, DN, McMillan, DC, Muscaritoli, M, Ockenga, J, Pirlich, M, Strasser, F, van der Schueren, M de, van Gossum, A, Vaupel, P & Weimann, A 2017, 'ESPEN expert group recommendations for action against cancer-related malnutrition', *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*, vol. 36, no. 5, pp. 1187–1196.
- Arribas, L, Hurtós, L, Taberna, M, Peiró, I, Vilajosana, E, Lozano, A, Vazquez, S, Mesia, R & Virgili, N 2017, 'Nutritional changes in patients with locally advanced head and neck cancer during treatment', *Oral oncology*, vol. 71, pp. 67–74.
- Benedikt, MA 2010, 'Mangelernährung bei Tumorpatienten. Ernährungstherapeutische Betreuung von Anfang an', *pro care*, pp. 28–32.
- Bossola, M 2015, 'Nutritional Interventions in Head and Neck Cancer Patients Undergoing Chemoradiotherapy: A Narrative Review', *Nutrients*, vol. 7, no. 1, pp. 265–276. Available from: <https://www.mdpi.com/2072-6643/7/1/265/pdf>.
- Bray, F, Ferlay, J, Soerjomataram, I, Siegel, RL, Torre, LA & Jemal, A 2018, 'Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries', *CA: a cancer journal for clinicians*, vol. 68, no. 6, pp. 394–424.
- Bressan, V, Bagnasco, A, Aleo, G, Catania, G, Zanini, MP, Timmins, F & Sasso, L 2017, 'The life experience of nutrition impact symptoms during treatment for head and neck cancer patients: a systematic review and meta-synthesis', *Supportive care in cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*, vol. 25, no. 5, pp. 1699–1712.
- Brouwers, MC, Kho, ME, Browman, GP, Burgers, JS, Cluzeau, F, Feder, G, Fervers, B, Graham, ID, Grimshaw, J, Hanna, SE, Littlejohns, P, Makarski, J & Zitzelsberger, L 2010, 'AGREE II: advancing guideline development, reporting and evaluation in health care', *CMAJ : Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne*, vol. 182, no. 18, E839-42.
- Buga, S, Banerjee, C, Salman, J, Cangin, M, Zachariah, F & Freeman, B 2018, 'Supportive Care for the Head and Neck Cancer Patient' in *Multidisciplinary Care of*

the Head and Neck Cancer Patient, eds E Maghami & AS Ho, Springer International Publishing, Cham, pp. 249–270.

Büntzel J., Büntzel H., Putziger J. 2010, 'Ernährung von Tumorpatienten – ein Überblick', *Onkologische Pharmazie*, vol. 12, no. 1, pp. 4–9.

Butterworth, C, McCaul, L & Barclay, C 2016, 'Restorative dentistry and oral rehabilitation: United Kingdom National Multidisciplinary Guidelines', *The Journal of laryngology and otology*, vol. 130, S2, S41-S44.

Capozzi, LC, McNeely, ML, Lau, HY, Reimer, RA, Giese-Davis, J, Fung, TS & Culos-Reed, SN 2016, 'Patient-reported outcomes, body composition, and nutrition status in patients with head and neck cancer: Results from an exploratory randomized controlled exercise trial', *Cancer*, vol. 122, no. 8, pp. 1185–1200.

Clarke, P, Radford, K, Coffey, M & Stewart, M 2016, 'Speech and swallow rehabilitation in head and neck cancer: United Kingdom National Multidisciplinary Guidelines', *The Journal of laryngology and otology*, vol. 130, S2, S176-S180.

Cohen, EEW, LaMonte, SJ, Erb, NL, Beckman, KL, Sadeghi, N, Hutcheson, KA, Stubblefield, MD, Abbott, DM, Fisher, PS, Stein, KD, Lyman, GH & Pratt-Chapman, ML 2016, 'American Cancer Society Head and Neck Cancer Survivorship Care Guideline', *CA: a cancer journal for clinicians*, vol. 66, no. 3, pp. 203–239.

Crowder, SL, Douglas, KG, Yanina Pepino, M, Sarma, KP & Arthur, AE 2018, 'Nutrition impact symptoms and associated outcomes in post-chemoradiotherapy head and neck cancer survivors: a systematic review', *Journal of cancer survivorship : research and practice*, vol. 12, no. 4, pp. 479–494.

Epstein, JB & Barasch, A 2018, 'Oral and Dental Health in Head and Neck Cancer Patients' in *Multidisciplinary Care of the Head and Neck Cancer Patient*, eds E Maghami & AS Ho, Springer International Publishing, Cham, pp. 43–57.

Faber, G, Beinert, T, Hass, HG & Lotze, C 2011, 'Krebs und Ernährung', *Der Onkologe*, vol. 17, no. 10, pp. 906–912.

Gil-Montoya, J-A, Silvestre, F-J, Barrios, R & Silvestre-Rangil, J 2016, 'Treatment of xerostomia and hyposalivation in the elderly: A systematic review', *Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal*, vol. 21, no. 3, e355-66.

González-Arriagada, WA, Ramos, LMA, Andrade, MAC & Lopes, MA 2018, 'Efficacy of low-level laser therapy as an auxiliary tool for management of acute side effects of head and neck radiotherapy', *Journal of cosmetic and laser therapy : official publication of the European Society for Laser Dermatology*, vol. 20, no. 2, pp. 117–122.

Greco, E, Simic, T, Ringash, J, Tomlinson, G, Inamoto, Y & Martino, R 2018, 'Dysphagia Treatment for Patients With Head and Neck Cancer Undergoing Radiation Therapy: A Meta-analysis Review', *International journal of radiation oncology, biology, physics*, vol. 101, no. 2, pp. 421–444.

Gyan, E, Raynard, B, Durand, J-P, Lacau Saint Guily, J, Gouy, S, Movschin, ML, Khemissa, F, Flori, N, Oziel-Taieb, S, Bannier Braticovic, C, Zeanandin, G, Hebert, C, Savinelli, F, Goldwasser, F & Hébuterne, X 2017, 'Malnutrition in Patients With Cancer', *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 014860711668888.

- Hackl, M & Ihle, P 2018, *Krebserkrankungen in Österreich 2018*, STATISTIK AUSTRIA, Wien.
- Jukic Peladic, N, Orlandoni, P, Dell'Aquila, G, Carrieri, B, Eusebi, P, Landi, F, Volpato, S, Zuliani, G, Lattanzio, F & Cherubini, A 2019, 'Dysphagia in Nursing Home Residents: Management and Outcomes', *Journal of the American Medical Directors Association*, vol. 20, no. 2, pp. 147–151.
- Kang, KH, Okoye, CC, Patel, RB, Siva, S, Biswas, T, Ellis, RJ, Yao, M, Machtay, M & Lo, SS 2015, 'Complications from Stereotactic Body Radiotherapy for Lung Cancer', *Cancers*, vol. 7, no. 2, pp. 981–1004.
- Liebmann, J, Akalin, A, Puscas, L, Chen, A & Pieters, RS 2019, 'Head and Neck Cancers' in *Cancer Concepts: A Guidebook for the Non-Oncologist*, eds R Pieters & J Liebmann, University of Massachusetts Medical School.
- Marshall, KM, Loeliger, J, Nolte, L, Kelaart, A & Kiss, NK 2019, 'Prevalence of malnutrition and impact on clinical outcomes in cancer services: A comparison of two time points', *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*, vol. 38, no. 2, pp. 644–651.
- Maurizio Bossola 2015, 'Nutritional Interventions in Head and Neck Cancer Patients Undergoing Chemoradiotherapy: A Narrative Review', *Nutrients*, no. 7, pp. 265–276. Available from: doi.org/10.3390/nu7010265.
- Moroney, LB, Helios, J, Ward, EC, Crombie, J, Burns, CL, Yeo, SQ, Pelecanos, A, Spurgin, A-L, Blake, C, Kenny, L, Chua, B & Hughes, BGM 2019, 'Radiotherapy for cutaneous head and neck cancer and parotid tumours: a prospective investigation of treatment-related acute swallowing and toxicity patterns', *Supportive care in cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*, vol. 27, no. 2, pp. 573–581.
- Nekhlyudov, L, Lacchetti, C, Davis, NB, Garvey, TQ, Goldstein, DP, Nunnink, JC, Ninfea, JIR, Salner, AL, Salz, T & Siu, LL 2017, 'Head and Neck Cancer Survivorship Care Guideline: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline Endorsement of the American Cancer Society Guideline', *Journal of clinical oncology : official journal of the American Society of Clinical Oncology*, vol. 35, no. 14, pp. 1606–1621.
- Polit, DF & Beck, CT 2017, *Nursing research. Generating and assessing evidence for nursing practice*, Wolters Kluwer Health, Philadelphia.
- Porritt, K, Gomersall, J & Lockwood, C 2014, 'JBI's Systematic Reviews: Study selection and critical appraisal', *The American journal of nursing*, vol. 114, no. 6, pp. 47–52.
- Rathod, S, Livergant, J, Klein, J, Witterick, I & Ringash, J 2015, 'A systematic review of quality of life in head and neck cancer treated with surgery with or without adjuvant treatment', *Oral oncology*, vol. 51, no. 10, pp. 888–900.
- Resnick, MJ, Lacchetti, C, Bergman, J, Hauke, RJ, Hoffman, KE, Kungel, TM, Morgans, AK & Penson, DF 2015, 'Prostate cancer survivorship care guideline: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline endorsement', *Journal of clinical oncology : official journal of the American Society of Clinical Oncology*, vol. 33, no. 9, pp. 1078–1085.

- Roman, BR, Goldenberg, D & Givi, B 2016, 'AHNS Series--Do you know your guidelines? Guideline recommended follow-up and surveillance of head and neck cancer survivors', *Head & neck*, vol. 38, no. 2, pp. 168–174.
- Runowicz, CD, Leach, CR, Henry, NL, Henry, KS, Mackey, HT, Cowens-Alvarado, RL, Cannady, RS, Pratt-Chapman, ML, Edge, SB, Jacobs, LA, Hurria, A, Marks, LB, LaMonte, SJ, Warner, E, Lyman, GH & Ganz, PA 2016, 'American Cancer Society/American Society of Clinical Oncology Breast Cancer Survivorship Care Guideline', *Journal of clinical oncology : official journal of the American Society of Clinical Oncology*, vol. 34, no. 6, pp. 611–635.
- Schmidt, S 2016, 'Expertenstandard Ernährungsmanagement zur Sicherstellung und Förderung der oralen Ernährung in der Pflege' in *Expertenstandards in der Pflege - eine Gebrauchsanleitung*, ed S Schmidt, Springer Berlin Heidelberg, Berlin, Heidelberg, pp. 153–177.
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) 2015, *SIGN 50: a guideline developer's handbook*.
- Sroussi, HY, Epstein, JB, Bensadoun, R-J, Saunders, DP, Lalla, RV, Migliorati, CA, Heavilin, N & Zumsteg, ZS 2017, 'Common oral complications of head and neck cancer radiation therapy: mucositis, infections, saliva change, fibrosis, sensory dysfunctions, dental caries, periodontal disease, and osteoradionecrosis', *Cancer medicine*, vol. 6, no. 12, pp. 2918–2931.
- Stefanski, A-L, Tomiak, C, Pleyer, U, Dietrich, T, Burmester, GR & Dörner, T 2017, 'The Diagnosis and Treatment of Sjögren's Syndrome', *Deutsches Arzteblatt international*, vol. 114, no. 20, pp. 354–361.
- Stewart, LA, Clarke, M, Rovers, M, Riley, RD, Simmonds, M, Stewart, G & Tierney, JF 2015, 'Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses of individual participant data: the PRISMA-IPD Statement', *JAMA*, vol. 313, no. 16, pp. 1657–1665.
- van Daele, DJ, Langmore, SE, Krisciunas, GP, Lazarus, CL, Pauloski, BR, McCulloch, TM, Gramigna, GD, Messing, BP, Wagner, CW & Mott, SL 2019, 'The impact of time after radiation treatment on dysphagia in patients with head and neck cancer enrolled in a swallowing therapy program', *Head & neck*, vol. 41, no. 3, pp. 606–614.
- Warnecke, T, Dziewas, R, Wirth, R, Bauer, JM & Prell, T 2019, 'Dysphagie aus neurogeriatrischer Sicht : Pathogenese, Diagnostik und Management', *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, vol. 52, no. 4, pp. 330–335.
- Xiao, W, Chan, CWH, Fan, Y, Leung, DYP, Xia, W, He, Y & Tang, L 2017, 'Symptom clusters in patients with nasopharyngeal carcinoma during radiotherapy', *European journal of oncology nursing : the official journal of European Oncology Nursing Society*, vol. 28, pp. 7–13.
- Zuercher, P, Moret, CS, Dziewas, R & Schefold, JC 2019, 'Dysphagia in the intensive care unit: epidemiology, mechanisms, and clinical management', *Critical care (London, England)*, vol. 23, no. 1, p. 103.

7. Anhang

7.1 Ergebnisse der Qualitätsbewertungen

Im Folgenden sind die einzelnen Ergebnisse der Qualitätsbewertung durch die beiden Reviewer mit den verwendeten Bewertungstools in den Tabellen 11 und 12 angeführt.

Tabelle 11 Ergebnisse der Qualitätsbewertung – Forschungsfrage 1

Autor	Reviewer 1 Fragen beantwortet mit "ja"	Reviewer 2 Fragen beantwortet mit "ja"	Inkludiert
Arribas et al. (2017)	8/10	8/10	Ja
Bressan et al. (2017)	10/11	9/11	Ja
Crowder et al. (2018)	10/11	10/11	Ja
González-Arrigada et al. (2018)	8/10	9/10	Ja
Moroney et al. (2019)	8/11	8/11	Ja
Rathod et al. (2015)	10/11	8/11	Ja
Xiao et al. (2017)	7/8	6/8	Ja

Tabelle 12 Ergebnisse Leitlinienbewertung - AGREE II

Alberta Health Services (2017)						
Domäne	1	2	3	4	5	6
Reviewer 1	21	21	53	20	25	14
Reviewer 2	17	21	43	21	10	14
Gesamt	38	42	96	41	35	28
Ergebnis in %	89	100	84	97	56	100
Butterworth et al. (2016)						
Domäne	1	2	3	4	5	6
Reviewer 1	18	16	50	21	23	9
Reviewer 2	18	16	34	18	7	8
Gesamt	36	32	84	39	30	17
Ergebnis in %	83	72	71	92	46	54
Clarke et al. (2016)						
Domäne	1	2	3	4	5	6
Reviewer 1	19	16	50	21	25	9
Reviewer 2	18	16	34	18	25	8
Gesamt	37	32	84	39	50	17
Ergebnis in %	86	72	71	92	88	54
Cohen et al. (2016)						
Domäne	1	2	3	4	5	6
Reviewer 1	19	21	55	21	27	13
Reviewer 2	19	21	53	21	20	11
Gesamt	38	42	108	42	47	24
Ergebnis in %	89	100	96	100	81	83
Nekhlyudov et al. (2017)						
Domäne	1	2	3	4	5	6
Reviewer 1	19	16	51	21	26	14
Reviewer 2	21	21	44	21	16	14
Gesamt	40	37	95	42	42	28
Ergebnis in %	94	86	82	100	71	100
Roman et al. (2016)						
Domäne	1	2	3	4	5	6
Reviewer 1	21	17	55	21	18	14
Reviewer 2	17	5	33	16	4	8
Gesamt	38	22	88	37	22	22
Ergebnis in %	89	44	75	86	29	75

7.2 Fact-Sheet für Pflegepersonen zu „Evidenzbasierte Maßnahmen bei Ernährungsproblemen von PatientInnen mit Kopf- und Halstumoren“

Viele PatientInnen mit Tumoren in der Kopf- und Halsregion leiden vor, während und nach der Tumorbehandlung – besonders bei Bestrahlungstherapie - unter verschiedenen Ernährungsproblemen (1–3). In diesem Fact-Sheet sind die häufigsten in der Literatur beschriebenen Ernährungsprobleme dieser PatientInnengruppe angeführt. Weiters sind evidenzbasierte Maßnahmen für Pflegepersonen zu den einzelnen Ernährungsproblemen aufgelistet. Diese Maßnahmen entsprechen dem Evidenzniveau von Expertenmeinungen (1, 3, 4), klinischer Erfahrung (1, 2, 5) und Empfehlungen mit niedriger Evidenz (Studienergebnissen von nicht-RCTs) (2–6).

Allgemeine Maßnahmen:

- Einstellen von Alkohol- und Tabakkonsum (1, 3, 4)
- Regelmäßige Gewichtskontrollen (3, 4, 6)

Xerostomie

PatientInnen mit Naso-, Oro-, Hypopharynxkarzinom oder Mundhöhlenkarzinom, die mit Bestrahlung behandelt werden, haben ein besonderes Risiko an Xerostomie zu leiden. Der Schweregrad hängt von der Menge an ionisierender Strahlung, Lokalisation des Primärtumors, weiterer onkologischer Behandlung (Chemo, Operation) und Mundtrockenheit verursachenden Nebenwirkungen von Medikamenten ab. Speichel in normaler Komposition hat einen schützenden Effekt auf die Mundflora. Ist diese Funktionalität gestört, ist mit folgenden Auswirkungen zu rechnen: höhere Kariesinzidenz, höhere Sensibilität nicht-kariöser Zähne, Abnutzung und Erosion des Gebisses, Schleimhautverletzungen, Dysgeusie, häufigere Infektionen im Mund, Unfähigkeit Prothesen zu tragen etc. (3).

Maßnahmen:

- Präventiv: häufige Verwendung von salzhaltigen Spüllösungen (2)
- Während und nach der Tumorbehandlung: häufiges Schlürfen oder Einsprühen des Mundes mit zuckerfreien Flüssigkeiten, Wasser oder künstlichen Speichelersatz (nach ärztlicher Rücksprache) (1, 2, 6)

- Bei vorhandener Speichelfunktion: Speichelstimulation durch Kauen von zuckerfreiem Kaugummi oder Lutschen von zuckerfreien Lutschtabletten (1, 2)
- Saure Speichelstimulation bei PatientInnen mit wenigen bis keinen Zähnen vermeiden, da der pH-Wert im Mund bereits sehr sauer ist und die Xerostomie verschlimmern kann (2)
- Häufiges Verwenden von alkoholfreien Mundspülungen, vor allem nach dem Essen und Trinken (3, 4)
- Nach dem Essen den Mund ausspülen und mit dem Zähneputzen und der Verwendung von Zahnseide 20 bis 60 Minuten nach dem Essen und Trinken warten (1).
- Vermeidung von Dehydration durch vermehrtes Trinken von Leitungswasser (mit Fluorid behandelt) (3, 4, 6)
- PatientInnen darüber aufklären, dass der Konsum von Wasser die Xerostomie nicht eliminiert (3, 4)
- Ernährung: zuckerreduzierte Diät – vor allem saccharosearm. Vermeiden von: Koffein, würzige, scharfe und sehr säurehaltige Speisen und Getränke (z.B. Fruchtsäfte) (3, 4)

Odynophagie und Dysphagie

Typ, Schweregrad und Risiko für Dysphagie sind verschieden, je nach Lokalisation des Tumors und Behandlung. In schweren Fällen führt eine Schluckstörung (inkludiert Odynophagie) zu einer chronischen Aspiration von Nahrung und/oder Flüssigkeiten bis hin zur Pneumonie. Eine Schlüsselrolle in der Schluck-Rehabilitation spielt die logopädische Betreuung (1, 3, 5, 6).

Maßnahmen:

- Aspirationsprophylaxe – Achtung: stille Aspiration! (1, 5, 6)
- Beobachten von unerklärlichem Gewichtsverlust, Pneumonie (3, 4, 6)
- Beobachten, ob psychosoziale Barrieren den Schluckvorgang beeinträchtigen (3, 4)
- Modifikation der Textur der Speisen nach ärztlicher/multidisziplinärer Rücksprache (5)
- Je nach ärztlicher Anordnung temporäre Nahrungskarenz per os (5)

Ageusie und Dysgeusie

Manche PatientInnen leiden während und nach einer Tumorbehandlung (Bestrahlung, Operation, Chemotherapie) unter veränderten Geschmacksempfindungen (1). Besonders häufig kommen A- bzw. Dysgeusie als akute Toxizität bei der Bestrahlung von Oropharynxkarzinomen und Mundbodenkarzinomen vor (3). Auch der Appetit kann aufgrund der Veränderungen in der Geschmacksempfindung vermindert sein (5). Entsprechend müssen viele PatientInnen während dieser Akutphase hochkalorische Nahrungsmittel und (oder Nahrungssupplemente zu sich nehmen (1).

Maßnahmen:

- Speisen mit hohem Zucker- und Säuregehalt vermeiden (siehe Xerostomie) (1)
- Häufiges hinzuziehen der Diätologie nach ärztlicher Anordnung (1, 3)

Literaturverzeichnis

1. Alberta Provincial Head and Neck Tumour Team. Oral and dental care management in head and neck cancer; Effective Date: January, 2017: Alberta Health Service; 2017. Clinical Practice Guideline HN-006. Available from: URL: <https://www.albertahealthservices.ca/assets/info/hp/cancer/if-hp-cancer-guide-hn001-dental-oral.pdf>.
2. Butterworth C, McCaul L, Barclay C. Restorative dentistry and oral rehabilitation: United Kingdom National Multidisciplinary Guidelines. J Laryngol Otol 2016; 130(S2): S41-S44.
3. Cohen EEW, LaMonte SJ, Erb NL, Beckman KL, Sadeghi N, Hutcheson KA et al. American Cancer Society Head and Neck Cancer Survivorship Care Guideline. CA Cancer J Clin 2016; 66(3):203–39.
4. Nekhlyudov L, Lacchetti C, Davis NB, Garvey TQ, Goldstein DP, Nunnink JC et al. Head and Neck Cancer Survivorship Care Guideline: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline Endorsement of the American Cancer Society Guideline. J Clin Oncol 2017; 35(14):1606–21.
5. Clarke P, Radford K, Coffey M, Stewart M. Speech and swallow rehabilitation in head and neck cancer: United Kingdom National Multidisciplinary Guidelines. J Laryngol Otol 2016; 130(S2):S176-S180.
6. Roman BR, Goldenberg D, Givi B. AHNS Series--Do you know your guidelines? Guideline recommended follow-up and surveillance of head and neck cancer survivors. Head Neck 2016; 38(2):168–74.