



Bachelorarbeit zum Thema:

## **Patientenedukation in der Onkologie**

Förderung des Symptom- und Selbstpflegemanagements zur Prävention  
der oralen Mukositis durch Mikroschulungen

Zur Erlangung des Grades Bachelor of Science

Vorgelegt von:

Annegret Hinkelmann

|                             |                           |
|-----------------------------|---------------------------|
| Matrikelnummer:             | 6280                      |
| Fachsemester:               | 8                         |
| Studiengang:                | Bachelor of Nursing       |
| Abgabe:                     | 27. Juli 2018             |
| Betreuerin/Erstgutachterin: | Dr. phil. Manuela Bergjan |
| Zweitgutachter:             | Prof. Dr. Annerose Bohrer |

## Inhaltsverzeichnis

|   |    |
|---|----|
| Abbildungs- und Tabellenverzeichnis .....                       | 2  |
| Abkürzungsverzeichnis .....                                     | 3  |
| 1. Einleitung .....   | 5  |
| 1.1 Problemaufriss .....  | 5  |
| 1.2 Forschungsziel und Forschungsfragen .....                   | 6  |
| 2. Literaturrecherche und EBN-Prozess .....                     | 8  |
| 3. Mikroschulungen als Form der Patientenedukation .....        | 12 |
| 3.1 Grundlagen der Patientenedukation .....                     | 13 |
| 3.2 Die Bedeutung der Patientenedukation in der Onkologie ..... | 15 |
| 4. Ergebnisteil I: Sachanalyse .....                            | 19 |
| 4.1 Die medizinische Dimension der oralen Mukositis .....       | 19 |
| 4.2 Prävention .....  | 22 |
| 4.2.1 Beurteilung der Mundhöhle .....                           | 23 |
| 4.2.2 Basismundpflege .....                                     | 25 |
| 4.2.3 Benzylamin-Mundspüllösung .....                           | 26 |
| 4.2.4 Supersaturierte Kalziumphosphatmundspülung .....          | 27 |
| 4.2.5 Kryotherapie .....  | 29 |
| 5. Ergebnisteil II: Situationsanalyse .....                     | 31 |
| 5.1 Erforderliche Rahmenbedingungen .....                       | 31 |
| 5.2 Zielgruppenbezogene Vorüberlegungen .....                   | 33 |
| 5.3 Kompetenzbeschreibung der schulenden Person .....           | 34 |
| 6. Ergebnisteil III: Didaktische Analyse .....                  | 36 |
| 6.1 Ermittlung der Lernziele .....                              | 36 |
| 6.2 Didaktische Reduktion der Sachanalyse .....                 | 38 |
| 6.3 Organisations- und Methodenanalyse .....                    | 39 |
| 6.3.1 Auswahl der Schulungsmethoden .....                       | 40 |
| 6.3.2 Auswahl der Medien .....                                  | 43 |
| 6.3.3 Planung der Ergebnissicherung .....                       | 44 |
| 7. Zusammenfassung der Ergebnisse .....                         | 46 |
| 8. Diskussion und Ausblick .....                                | 47 |
| Literaturverzeichnis .....                                      | 49 |
| Anhangsverzeichnis .....  | 53 |
| Anhang .....  | 54 |
| Selbständigkeitserklärung .....                                 | 78 |

## **Abbildungsverzeichnis**

|   |    |
|---|----|
| Abbildung 1: Vierfeldertafel für die Studie von Kazemian et al., 2009 ..... | 10 |
|---|----|

## **Tabellenverzeichnis**

|   |    |
|---|----|
| Tabelle 1: Strategie der systematischen Literaturrecherche .....          | 9  |
| Tabelle 2: Schweregrade und Symptome der OM nach WHO .....                | 23 |
| Tabelle 3: Das ZIEL-Schema.....   | 36 |
| Tabelle 4: Beispielhafte Anwendung des ZIEL-Schemas.....                  | 37 |
| Tabelle 5: Darstellung der geplanten Lernziele und Schulungsinhalte ..... | 39 |
| Tabelle 6: Beispielhafte Ergebnistabelle der ABC-Methode.....             | 43 |

## Abkürzungsverzeichnis

|                      |  |
|----------------------|--|
| 5-FU                 | 5-Fluorouracil   |
| AML                  | Akute myeloische Leukämie  |
| ARR                  | Absolute Risikoreduktion   |
| AWMF                 | Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V.               |
| AZ                   | Allgemeinzustand   |
| BEAM                 | Carmustin = BCNU, Etoposid, Ara-C = Cytarabin, Melphalan                                       |
| Benzydamin-HCl       | Benzydaminhydrochlorid   |
| bzw.                 | beziehungsweise  |
| ca.                  | circa  |
| CER                  | Control Event Rate   |
| CI <sub>95%</sub>    | Konfidenzintervall von 95 %  |
| CUP                  | „cancer of unknown primary origin“, bösartige Neubildung bei unbekannter primärer Lokalisation |
| d                    | Tag  |
| DKG                  | Deutsche Krebsgesellschaft e.V.  |
| EBN                  | Evidence-based Nursing   |
| EER                  | Experimental Event Rate  |
| EZB                  | Elektronische Zeitschriftenbibliothek  |
| ggf.                 | gegebenenfalls   |
| Gy                   | Gray, Einheit der Strahlendosis  |
| HD                   | Hochdosis  |
| HD <sub>L</sub> -PAM | Hochdosis-Therapie mit Melphalan   |
| IG                   | Interventionsgruppe  |
| IQR                  | interquartile range, Interquartilsabstand  |
| i.v.                 | intravenös   |
| KG                   | Kontrollgruppe   |
| N                    | Größe der Grundgesamtheit  |
| NaBic                | Natriumbicarbonat  |
| NaCl                 | Natriumchlorid   |
| OM                   | orale Mukositis  |
| OMDQ                 | Oral Mucositis Daily Questionnaire   |
| OR                   | Odds Ratio   |
| OrCass               | oral care self-management support protocol   |
| PEC                  | Patient Education and Counseling   |
| RR                   | Relatives Risiko   |

|       |                           |
|-------|---------------------------|
| RRR   | Relative Risikoreduktion  |
| SZT   | Stammzelltransplantation  |
| u. a. | unter anderem             |
| WHO   | World Health Organization |
| z. B. | zum Beispiel              |
| z. T. | zum Teil                  |

## **1. Einleitung**

### **1.1 Problemaufriss**

Nach den Schätzungen des Zentrums für Krebsregisterdaten (ZfKD) im Robert-Koch-Institut (RKI) hat sich die Anzahl der Krebsneuerkrankungen in Deutschland seit dem Jahr 1970 nahezu verdoppelt. Im Jahr 2013 erkrankten ca. 482.500 Menschen an Krebs (vgl. ZfKD, 2016, S.22). Laut dem Statistischen Bundesamt befanden sich im Jahr 2016 1.499.241 PatientInnen mit einer malignen Tumorerkrankung in vollstationärer Behandlung (vgl. Statistisches Bundesamt, 2017, S. 12). Davon erhielten 949.562 PatientInnen Strahlentherapie, nuklearmedizinische Therapie und/oder Chemotherapie (vgl. Statistisches Bundesamt, 2017, S. 45).

Eine häufige und wichtige unerwünschte Wirkung von Chemo- und Strahlentherapie ist die orale Mukositis (OM). Dabei handelt es sich um eine entzündliche Schleimhautveränderung, die überall an der Mund- und Rachenschleimhaut auftreten kann. Das Fachbuch „Onkologische Krankenpflege“ von Margulies et al. (2017) beschreibt u. a. die Inzidenz der OM während verschiedener Tumor-Therapiemodalitäten. Demnach entwickeln ca. 10 bis 40 Prozent der PatientInnen, die eine Standard-Tumortherapie erhalten, im Verlauf eine OM. Der Anteil der PatientInnen mit OM, die eine Hochdosistherapie inklusive Stammzelltransplantation erhalten, beläuft sich auf 75 bis 100 Prozent. Doch am häufigsten entwickeln PatientInnen, die eine Strahlentherapie im Kopf-Hals-Bereich erhalten, eine OM: Ihr Anteil beläuft sich auf 85 bis 100 Prozent (vgl. Margulies et al., 2017, S. 466).

Die Statistik des Statistischen Bundesamts „Diagnosedaten der Krankenhäuser ab 2000“ legt nahe, dass im Jahr 2016 729 PatientInnen in Deutschland die Diagnose „K12.3 orale Mukositis“ erhielten (vgl. Statistisches Bundesamt, 2018). Das sind 0,08 Prozent aller PatientInnen in Deutschland, die im Jahr 2016 Strahlentherapie, nuklearmedizinische Therapie und/oder Chemotherapie erhielten. Aus Sicht der Autorin scheint diese Statistik kein umfassendes Bild abzuzeichnen, da in einem Krankenhaus der Maximalversorgung im Jahr 2017 430 PatientInnen von insgesamt 3511 behandelten PatientInnen des Zentrums für Tumormedizin mit der Nebendiagnose „K12.3 orale Mukositis“ in ein poststationäres Setting entlassen wurden (interne Statistik, Stand 06.07.2018). Umgerechnet sind das 12,25 Prozent aller im Jahr 2017 in diesem Zentrum für Tumormedizin behandelten PatientInnen. Auch diese Zahl erscheint im Vergleich zu der in der Fachliteratur beschriebenen Inzidenz der OM gering. Dabei muss allerdings beachtet werden, dass nicht alle stationär aufgenommen PatientInnen eine Tumortherapie erhalten. Trotz dieser geringen Zahl stellte die Autorin bei ihrer täglichen Arbeit auf einer hämato-onkologischen Station dieses Zentrums fest, dass viele PatientInnen nach Chemo- und/oder Strahlentherapie das Gespräch mit einer Pflegekraft suchten, um sich über die Prävention und die supportive Behandlung der OM zu informieren. Daraus ergab sich für die Autorin die Notwendigkeit der Patientenedukation zu diesem Thema, um das Symptom-

und Selbstpflegemanagement der onkologischen PatientInnen weiter zu entwickeln und zu fördern sowie diese auf die poststationäre Situation vorzubereiten.

Die Patientenedukation spielt eine zentrale Rolle in der Onkologie. PatientInnen mit Tumorerkrankungen machen aufgrund ihrer Erkrankung sowie der Nebenwirkung der Tumorthherapie häufig sehr belastende Symptomerfahrungen. Die Aufgabe der Pflegefachpersonen ist es, die PatientInnen im Umgang mit diesen Symptomen zu unterstützen. Ein wichtiger Schritt dabei ist die Förderung des Selbstmanagements der PatientInnen unter Berücksichtigung ihrer krankheitsbedingten physischen und psychischen Belastungen. Die Förderung des Selbstmanagements gibt den PatientInnen die Möglichkeit, eigenverantwortlich zur Reduktion von belastenden Symptomen beizutragen. Doch um ihren Gesundheitszustand zu verstehen, Veränderungen zu erkennen und entsprechende Maßnahmen einzuleiten, benötigen die PatientInnen umfassende Informationen sowie Schulung und Beratung, welche auch die drei übergeordneten Aktivitäten der Patientenedukation darstellen (vgl. London, 2010, S. 21).

Für das Centrum für Tumormedizin, in dem die Autorin tätig ist, wurde bereits eine Verfahrensanweisung verfasst, die sich mit oraler Mukositis, Gingivitis und Parodontitis bei Chemo- und Strahlentherapie beschäftigt. Diese führt auch Maßnahmen der Patientenedukation, wie Beratung zu möglichen Nebenwirkungen der Therapie und Anleitung zu Maßnahmen der gründlichen Mundhygiene, auf. Das onkologische Pflegekonzept des Centrums für Tumormedizin benennt u. a. Mikroschulungen als Maßnahmen der Selbstmanagementförderung und Edukation von PatientInnen und ihren Angehörigen. Mikroschulungen vereinen alle Aktivitäten der Patientenedukation in sich und sind gut in das stationäre Setting integrierbar. Sie sind darauf ausgerichtet, das Vorwissen und die Fähigkeiten der AdressatInnen zu ergänzen sowie ihre Selbstbestimmung zu fördern.

## **1.2 Forschungsziel und Forschungsfragen**

Da die in der Verfahrensanweisung und dem onkologischen Pflegekonzept beschriebenen, edukativen Maßnahmen auf der hämato-onkologischen Station der Autorin bisher nicht einheitlich umgesetzt werden, ergibt sich für ihre Bachelorarbeit folgendes Ziel:

Die Weiterentwicklung und Förderung des Symptom- und Selbstpflegemanagements onkologischer PatientInnen zur Prävention der tumorthherapieinduzierten oralen Mukositis durch die Konzeptionierung einer Mikroschulung zum Ziele der pflegebezogenen Patientenedukation im stationären Setting.

Dabei wird die Autorin folgenden Forschungsfragen nachgehen:

Wie kann eine Mikroschulung als Maßnahme der pflegebezogenen Patientenedukation zum Thema „Prävention der oralen Mukositis vor, während und nach verschiedenen Tumortherapiemodalitäten“ im stationären Setting konzipiert sein?

Welche evidenzbasierten Maßnahmen zur Prävention der oralen Mukositis sollten den PatientInnen im Rahmen des Symptom- und Selbstpflegemanagements vermittelt werden?

Welche Rahmenbedingungen müssen im stationären Setting zur Durchführung einer solchen Mikroschulung unter Berücksichtigung der Besonderheit der Zielgruppe vorhanden sein bzw. geschaffen werden?



## 2. Literaturrecherche und EBN-Prozess

Für die Literatursuche nutzte die Autorin verschiedene Recherchewege. Zum einen führte sie zu Beginn eine Internetsuche unter dem Stichwort „Patientenedukation“ durch. Dabei stieß sie zuerst auf die Homepage des Netzwerks Patienten- und Familienedukation in der Pflege e.V. Unter dem Menüpunkt „Materialien“ werden Mikroschulungen als Form der Patientenedukation kurz vorgestellt und verschiedene Mikroschulungskonzepte, an denen sich die Autorin zur Konzeptionierung dieser Mikroschulung orientierte, zum Download angeboten. Unter dem Menüpunkt „Weiterlesen – Bücher“ stellt das Netzwerk eine kleine Auswahl von themenbezogenen Büchern vor, die die Autorin ebenfalls für diese Arbeit nutzte. Unter dem Menüpunkt „Weiterlesen – Zeitschriftenbeiträge“ werden zahlreiche themenbezogene Publikationen in Fachzeitschriften zum Download bereitgestellt, wobei die Autorin sich besonders mit den Artikeln „Patientenwissen „to go“ – Mikroschulungen“ von Tolsdorf (2010) und „Mikroschulungen – ein pflegegeeignetes, praxisnahes Format“ von Zegelin (2012) beschäftigte. Diese Publikationen nutzte die Autorin auch für die Recherche mit dem Schneeballsystem, da die Autorinnen in den Literaturangaben u. a. auf „Informieren, Schulen, Beraten“ von London (2010) verweisen. Die Studien von Matsuyama et al. (2013), Brandes et al. (2017) und Noordman et al. (2017) recherchierte die Autorin über die Elektronische Zeitschriftenbibliothek (EZB) im Journal „Patient Education and Counseling“ (PEC). Bei diesem Journal handelt es sich um eine interdisziplinäre, internationale Fachzeitschrift für Patienten- und Gesundheitsförderung. Es erschien der Autorin mit einem Impact Factor von 2,785 als geeignete Quelle. Für die Recherche nutzte die Autorin die Schlagworte „cancer patient AND patient education“. Für die onkologischen Inhalte zum Thema „Prävention der oralen Mukositis vor, während und nach verschiedenen Tumortherapiemodalitäten“ führte die Autorin eine Bibliotheksrecherche in der Medizinischen Bibliothek der Charité Campus Virchow Klinikum durch. Über die Website des Leitlinienprogramms Onkologie der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V. (AWMF), der Deutschen Krebsgesellschaft e.V. (DKG) und der Deutschen Krebshilfe recherchierte sie die S3-Leitlinie „Supportive Therapie bei onkologischen PatientInnen“ (2016), auf deren Empfehlungen sie in der Sachanalyse zurückgreift. Die genaue Recherche der präventiven, in „Onkologische Krankenpflege“ von Margulies et al. (2017), der S3-Leitlinie und der Verfahrensweisung „Orale Mukositis, Gingivitis und Parodontitis bei Patienten mit Chemotherapie und Radiatio“ des Centrums für Tumormedizin, in dem die Autorin tätig ist, empfohlenen Maßnahmen, erfolgte anhand des Evidence-based-Nursing-Prozesses (EBN). Der EBN-Prozess verläuft in sechs Schritten: Auftragsklärung, Fragestellung, Literaturrecherche, Kritische Beurteilung, Implementierung und Adaption, Evaluation (vgl. Behrens & Langer, 2016, S. 37). Da der erste Schritt bereits in der Vorbereitungsphase der Bachelorarbeit abgeschlossen wurde, stellte sich die Autorin zur Bearbeitung des zweiten

Schrittes des EBN-Prozesses folgende Frage: Wie wirksam ist die Verwendung eines Selbstassessmentinstruments für PatientInnen zur Beurteilung der Mundhöhle, die Basismundpflege sowie die medikamentöse Prophylaxe durch Mundspüllösungen mit Benzylamin und Supersaturiertem Kalziumphosphat und die nichtmedikamentöse Prophylaxe mit Kryotherapie zur Vermeidung bzw. Reduzierung einer tumortherapieinduzierten OM? Zur Beantwortung dieser Frage führte die Autorin eine systematische Recherche in den Datenbanken PubMed, MEDLINE und CINAHL über die Medizinische Bibliothek der Charité Campus Virchow Klinikum durch. Die genutzten Schlagworte, Filter und Treffer sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

| <b>Präventive Maßnahme</b>        | <b>Schlagworte</b>  | <b>Filter</b>                           | <b>Anzahl der erhaltenen Einträge</b> | <b>Studien</b>   |
|-----------------------------------|---|---|---------------------------------------|--|
| Selbst-assessment                 | Oral mucositis<br>AND prevention<br>AND oral care<br>protocol | Clinical Trials<br>The last 10<br>years | PubMed: 2<br>MEDLINE: 1<br>CINAHL: 1  | CINAHL:<br>Kartin et al.,<br>2014  |
| Basismund-pflege                  | oral mucositis<br>AND prevention<br>AND basic oral<br>care    | Clinical Trials<br>The last 10<br>years | PubMed: 0<br>MEDLINE: 0<br>CINAHL: 0  |  |
| Benzylamin                        | oral mucositis<br>AND prevention<br>AND<br>benzylamine        | Clinical Trial<br>The last 10<br>years  | PubMed: 5<br>MEDLINE: 8<br>CINAHL: 5  | PubMed,<br>MEDLINE:<br>Rastogi et al.,<br>2016 (CINAHL)<br>Sheibani et al.,<br>2015<br>Kazemian et al.,<br>2009 (CINAHL)<br>Chitapanarux et<br>al., 2017<br>(CINAHL) |
| Supersaturiertes Kalzium-phosphat | oral mucositis<br>AND prevention<br>AND calcium<br>phosphate  | Clinical Trial<br>The last 10<br>years  | PubMed: 3<br>MEDLINE: 2<br>CINAHL: 0  | PubMed:<br>Waško-<br>Grabowska et<br>al., 2011<br>(MEDLINE)<br>Svanberg et al.,<br>2015  |
| Kryotherapie                      | oral mucositis<br>AND prevention<br>AND<br>cryotherapie       | Clinical Trial<br>The last 10<br>years  | PubMed: 6<br>MEDLINE: 1<br>CINAHL: 2  | PubMed:<br>Katranci et al.,<br>2012 (CINAHL)<br>Vokurka et al.,<br>2011<br>(MEDLINE)   |

Tabelle 1: Strategie der systematischen Literaturrecherche

Die Ausnahme bilden die Studie von Leppla et al. (2015) und die Studie von Lambrecht et al. (2013), welche die Autorin mit dem Schneeballsystem recherchierte. Wie in der Tabelle dargestellt, entschied sich die Autorin bei der Recherche bewusst gegen die Verwendung von Reviews. Grund dafür ist, dass Reviews meist ebenfalls Quellen aus den letzten zehn Jahren seit ihrer Publikation verwenden. Wenn das Review noch vor 2017/2018 veröffentlicht wurde, sind somit Quellen enthalten, die zum jetzigen Zeitpunkt überholt sind. Zur Auswahl geeigneter Studien nutzte die Autorin diverse Ausschlusskriterien. Zunächst prüfte sie die Titel und Abstracts der gefundenen Studien auf ihre Relevanz zur Beantwortung der EBN-Frage. Auf diesem Weg wurden 18 aller gefundenen Studien ausgeschlossen. Des Weiteren wurden zwei Studien ausgeschlossen, da sie sich mit pädiatrischen PatientInnen beschäftigten und somit nicht zur angestrebten Zielgruppe passten. Eine Studie wurde ausgeschlossen, da die Kontrollintervention zur Beantwortung der EBN-Frage für unpassend befunden wurde. Im Anschluss erfolgte die kritische Beurteilung der ausgewählten Studien anhand der 14 Fragen zur Beurteilung einer Interventionsstudie von Behrens und Langer (vgl. Behrens & Langer, 2016, S. 182-186). Eine dieser Fragen beschäftigt sich mit der Ausprägung des Behandlungseffekts. Die Wirksamkeit einer Intervention lässt sich mit folgenden relativen und absoluten Effektmaßen beschreiben: Relatives Risiko (RR), Absolute Risiko-Reduktion (ARR), Relative Risiko-Reduktion (RRR), Odds Ratio (OR). Da lediglich in einer der 11 ausgewerteten Studien Effektmaße angegeben wurden, empfehlen Behrens und Langer zur besseren Einschätzung der Therapieeffekte mindestens ein relatives und ein absolutes Effektmaß selbst zu berechnen (vgl. Behrens & Langer, 2016, S. 185). Die Autorin berechnete diese Effektmaße bei fünf Studien, da in den verbleibenden Studien die dafür benötigten Werte nicht angegeben wurden. Zur Berechnung erstellte die Autorin eine Vierfeldertafel, um die Rohdaten übersichtlich darzustellen und weitere Rechenwege nachvollziehen zu können (vgl. Behrens & Langer, 2016, S. 178). Zur Veranschaulichung ist hier die Vierfeldertafel für die Studie von Kazemian et al. (2009) dargestellt.

|                     | Grad der OM nach WHO |       |
|---------------------|----------------------|-------|
|                     | 3 – 4                | 1 – 2 |
| Interventionsgruppe | 17                   | 23    |
| Kontrollgruppe      | 33                   | 8     |

Abbildung 1: Vierfeldertafel für die Studie von Kazemian et al., 2009

Zur Berechnung der Effektmaße verwendete die Autorin folgende Formeln (vgl. Behrens & Langer, 2016, S. 178-181):

Relatives Risiko:

$$RR = \frac{a : (a + b)}{c : (c + d)} = \frac{EER}{CER}$$

Absolute Risikodifferenz:

$$ARR = CER - EER$$

Relative Risikodifferenz:

$$RRR = \frac{ARR}{CER}$$

Odds Ratio:

$$OR = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$$

Eine weitere Frage beschäftigt sich damit, wie präzise die Ergebnisse der Studien sind. Zur Einschätzung dessen wird das Konfidenzintervall benötigt, welches in keiner der Studien angegeben wurde. Deshalb berechnet die Autorin das Konfidenzintervall ebenfalls bei fünf der 11 Studien anhand folgender Formel (vgl. Behrens & Langer, 2016, S. 179):

Konfidenzintervall:

$$CI_{95\%} = \left( \frac{a}{a+b} - \frac{c}{c+d} \right) \pm 1,96 \cdot \sqrt{\frac{a \cdot b}{(a+b)^3} + \frac{c \cdot d}{(c+d)^3}}$$

Zum Abschluss der Beurteilung legte die Autorin, unter Berücksichtigung aller bewerteten Punkte, eine Gesamtnote entsprechend des deutschen Schulnotensystems fest. Diese Notenvergabe diene lediglich dazu, den Gesamteindruck, den die jeweilige Studie hinterlassen hat, in eine Zahl zu fassen und somit später eine Vergleichbarkeit mit anderen Studien zu ermöglichen. Die Benotung entspricht dem subjektiven Eindruck der Autorin. Die kritischen Beurteilung und Zusammenfassung der Studien befinden sich in tabellarischer Form im Anhang. Der fünfte Schritt des EBN-Prozesses umfasst die Implementierung der gefundenen Ergebnisse in die pflegerische Praxis bzw. die Adaption der Arbeitsorganisation. Dieser Schritt soll durch die Ergebnisse der Bachelorarbeit der Autorin z. T. umgesetzt werden, da aufgrund des zeitlichen Rahmens lediglich eine Planung der Implementierung und Adaption erfolgen kann. Der sechste Schritt des EBN-Prozesses evaluiert die Wirksamkeit der implementierten Intervention und Adaption der Arbeitsorganisation. Dieser Schritt kann erst im Anschluss der Bachelorarbeit realisiert werden.

### **3. Mikroschulungen als Form der Patientenedukation**

Mikroschulungen sind kleine Lerneinheiten von 15 bis 30 Minuten oder etwas länger, die sich an ein bis zwei AdressatInnen richten und sich beliebig oft wiederholen lassen. Je nach Themengebiet werden den PatientInnen Fertigkeiten, Verhaltensweisen und/oder Wissensportionen mit dem Ziel vermittelt, das Wissen und die Fähigkeiten der AdressatInnen zu ergänzen, ihre Selbstbestimmung zu fördern und sie zu Experten in eigener Sache zu machen (vgl. Tolsdorf, 2010, S. 10). Mikroschulungen vereinen alle Aktivitäten der Patientenedukation in sich. Sie eignen sich besonders zur Vermittlung abgegrenzter, kleinerer Pflegeinterventionen, wie z. B. der subkutanen Injektion. Ein wichtiges Merkmal ist das systematische und konzeptgeleitete Vorgehen, wobei auf eine patientenorientierte pädagogisch-didaktische Gestaltung Wert gelegt wird. In der Regel liegt der Fokus der Mikroschulungen auf den häuslichen Bedingungen, unter denen die zu schulenden Personen selbstständig werden sollen (vgl. Zegelin, 2012, S. 11). Doch Mikroschulungen sind auch für die Vermittlung von Selbstpflegekompetenzen, die im stationären Setting benötigt werden, geeignet. Wie in der zu konzipierenden Mikroschulung der Autorin, können auch Wissen und Maßnahmen zur Prävention der OM als Förderung des Symptommanagements vermittelt werden. Damit wird zum einen das Pflegepersonal durch das Empowerment der PatientInnen entlastet und unterstützt und zum anderen gibt eine solche Intervention den PatientInnen das Gefühl und die Möglichkeit, ihre veränderte Lebenssituation selbst beeinflussen zu können. Mikroschulungen stellen somit eine sinnstiftende Intervention für die PatientInnen dar. Außerdem lassen sie sich aufgrund ihrer kurzen zeitlichen Dauer gut mit dem stationären Alltag vereinbaren.

Mikroschulungen können abhängig vom Themengebiet sehr unterschiedlich aufgebaut sein. Drei Bestandteile sind jedoch essentiell: Sachanalyse, Schulungsmaterialien und Schulungsablauf. Die Sachanalyse umfasst die wichtigsten inhaltlichen Aspekte des zu vermittelnden Themas und stellt den aktuellen, recherchierten Stand der Forschung zu diesem Thema dar. Der Ablauf der Mikroschulung muss an die vorhandenen Rahmenbedingungen und die Zielgruppe angepasst werden (vgl. Tolsdorf, 2010, S. 11). Jede Mikroschulung sieht grundsätzlich einen Ablauf in 12 Schritten vor:

1. Vorwissen und Einstellungen ermitteln
2. Richtziel überlegen
3. Feinziele aushandeln
4. Wissen ergänzen
5. Anschauungsmaterial einsetzen
6. Handlung vorführen
7. Motivation zum Üben

8. Fragen beantworten
9. Informationsmaterial anbieten
10. Wissen überprüfen
11. Feedback geben
12. Dokumentation erstellen (vgl. Zegelin, 2012, S. 58)

Die Motivation der PatientInnen, also ihre Bereitwilligkeit zum Lernen in Schulungssituationen (vgl. Klug Redman, 2009, S. 17), wird durch ihr Alltagswissen und subjektive Krankheitstheorien beeinflusst (vgl. Tolsdorf, 2010, S. 11). Deshalb müssen diese in der Situationsanalyse erfasst und berücksichtigt werden. Im Anschluss erfolgt die Didaktische Analyse, also die didaktische Aufbereitung der zusammengetragenen inhaltlichen Aspekte mit der Ermittlung der Lernziele und der didaktischen Reduktion. Das bedeutet, die Autorin muss entscheiden, welche, der in der Sachanalyse gesammelten Inhalte, den PatientInnen vermittelt werden sollen, um möglichst effektiv zu Förderung ihres Symptom- und Selbstpflegemanagements beizutragen. Dazu gehört auch die Organisations- und Methodenanalyse. Die Organisations- und Methodenanalyse beschäftigt sich mit der methodischen Aufbereitung und Vermittlung der Schulungsinhalte. Die Planung der Sicherung der Ergebnisse der Mikroschulung in Form von Evaluations- und Dokumentationsbögen ist ebenfalls Teil der Organisations- und Methodenanalyse.

All diese Überlegungen und Ergebnisse führen zur endgültigen Planungsentscheidung. Diese wird im Verlaufsplan der Mikroschulung tabellarisch dargestellt. Diese dient der Zusammenfassung aller Ergebnisse.

### **3.1 Grundlagen der Patientenedukation**

Das Netzwerk Patienten- und Familienedukation in der Pflege e.V. definiert Patientenedukation als alle pädagogischen und psychologischen Maßnahmen, die der Verbesserung des Gesundheitszustandes der PatientInnen unter Einbezug ihres sozialen Netzwerkes dienen (vgl. Netzwerk Patienten- und Familienedukation in der Pflege e.V., 2017). Die drei Säulen der Patientenedukation sind Information, Schulung und Beratung (vgl. London, 2010, S. 21). Die Information ist die häufigste Form der Patientenedukation. Sie dient als Wissensgrundlage für eine mögliche Lösungsstrategie und als Basis für Entscheidungen (vgl. Jurkowitsch & Schröder, 2016, S. 16). Die Wichtigkeit von Information und Aufklärung der PatientInnen wird durch die Verankerung im Patientenrechtegesetz unterstrichen (vgl. Bundesministerium für Gesundheit, 2018). Das Ziel der Patienteninformation ist, diese dazu zu befähigen eigene Entscheidungen zu treffen, an der Behandlung zu partizipieren, Alternativen zu kennen und daraus zu wählen und sich als autonomes Wesen wahrzunehmen (vgl. Hacker et al., 2017, S.43-44). Die Beratung ist ein ergebnisoffener und dialogischer

Prozess, bei dem eine individuelle und bedürfnisgerechte Problemlösung angestrebt wird. Sie ist immer situations- und kontextabhängig und soll zu einer bestimmten Frage bzw. einem bestimmten Problem Orientierung geben und Wissen sowie Lösungskompetenzen vermitteln (vgl. Hacker et al., 2017, S. 73). Das Ziel der Beratung ist, den PatientInnen zu einer befriedigenden und erfüllenden Lebensweise durch einen Perspektivwechsel und die Entwicklung von Bewältigungsstrategien zu verhelfen (vgl. Hacker et al., 2017, S. 39). Schulungen sind geplante und prozesshafte Veranstaltungen (vgl. London, 2010, S. 21), an deren Ende Wissensüberprüfungen stehen (vgl. Jurkowitsch & Schröder, 2016, S. 17). Sie werden an der Notwendigkeit der Praxis ausgerichtet (vgl. Hacker et al., 2017, S. 49).

Die Ziele der Patientenedukation sind das Empowerment und das Selbstmanagement der PatientInnen zu fördern sowie die Unterstützung der PatientInnen beim Erlernen konkreter Handlungskompetenzen (vgl. Küffner & Reusch, 2014, S. 7-8), sodass sie ihre veränderte Lebenssituation möglichst unabhängig von GesundheitsexpertInnen gestalten können (vgl. Hacker et al., 2017, S. 18). Empowerment bedeutet, dass die PatientInnen durch die Vermittlung von Wissen, Einstellungen und Fertigkeiten in die Lage versetzt werden sollen, mit ihrer Erkrankung eigenständig und selbstverantwortlich umzugehen und gesundheitsbezogene Entscheidungen fällen zu können. Es handelt sich also um einen Befähigungsprozess, an dessen Ende die Fähigkeit zum Selbstmanagement steht (vgl. Küffner & Reusch, 2014, S. 7-8). Das Konzept des Selbstmanagements geht von der Annahme aus, dass Menschen in der Lage sind, mit den alltäglichen Anforderungen umzugehen, ohne professionelle Hilfe in Anspruch nehmen zu müssen. Dabei spielen die Belastungen, die die Menschen täglich erleben, eine wichtige Rolle (vgl. Hacker et al., 2017, S. 40). Das Leben mit einer chronischen Erkrankung stellt PatientInnen vor drei verschiedene Aufgaben. Zum einen müssen sie krankheitsbezogene Aufgaben, wie z. B. das Management von Symptomen oder die Einhaltung komplexer medizinischer Vorschriften, meistern. Zum anderen müssen sie weiterhin ihren Alltag, wie z. B. die Berufstätigkeit oder die Familie, bewältigen. Des Weiteren gilt es sich mit einer veränderten Zukunftsperspektive auseinanderzusetzen. Das bedeutet, die PatientInnen müssen womöglich ihre Lebensplanung verändern und lernen, mit den daraus resultierenden Emotionen, wie Frustration, Wut oder Depression umzugehen (vgl. Klug Redman, 2008, S. 19). Das alles kann dazu führen, dass eine individuelle Belastungsgrenze der PatientInnen und ihrer Angehörigen überschritten wird und sie Unterstützung bei der Bewältigung dieser Anforderungen benötigen. Dazu gehört die Unterstützung beim Erwerb der zur Bewältigung der Situation notwendigen Fähigkeiten. Ein Beispiel dafür ist das Symptommanagement, also das eigenständige Assessment von Symptomen und deren Behandlung durch eine Anpassung der Lebensführung und der Medikation. Außerdem müssen die PatientInnen beim Erwerb dieser Fähigkeiten angeleitet werden, damit sie genügend Selbstvertrauen entwickeln, um diese auch einzusetzen. Zusätzlich benötigen sie

Hilfe, um mit veränderten Rollen und wandelnden Gemütszuständen zurechtzukommen (vgl. Klug Redman, 2008, S. 20). Eine effektive Patientenedukation fördert somit Selbstmanagementstrategien und hilft den PatientInnen, ein Verständnis für ihre eigene Krankheit zu entwickeln. So erlangen sie Sicherheit im Symptom- und Therapiemanagement (vgl. Jurkowitsch & Schröder, 2016, S. 16).

Gesetzlich ist die Patientenedukation im Gesetz zur Reform der Pflegeberufe verankert: „Pflege im Sinne des Absatzes 1 umfasst präventive, kurative, rehabilitative, palliative und sozialpflegerische Maßnahmen zur Erhaltung, Förderung, Wiedererlangung oder Verbesserung der physischen und psychischen Situation der zu pflegenden Menschen, ihre Beratung sowie ihre Begleitung in allen Lebensphasen und die Begleitung Sterbender. Sie erfolgt entsprechend dem allgemein anerkannten Stand pflegewissenschaftlicher, medizinischer und weiterer bezugswissenschaftlicher Erkenntnisse auf Grundlage einer professionellen Ethik. Sie berücksichtigt die konkrete Lebenssituation, den sozialen, kulturellen und religiösen Hintergrund, die sexuelle Orientierung sowie die Lebensphase der zu pflegenden Menschen. Sie unterstützt die Selbstständigkeit der zu pflegenden Menschen und achtet deren Recht auf Selbstbestimmung“ (PflBRefG, 17. Juli 2017, § 5, Absatz 2). Der Absatz beantwortet auch die Frage nach der ethischen Basis der Patientenedukation. Sie erfordert eine kompetente Ausführung edukativer Maßnahmen durch professionell Pflegende. Wichtig ist dabei, die Vermeidung von Schäden, die durch die Intervention hervorgerufen werden können. Vorab muss eine sorgfältige Prüfung der Gründe, die für eine Verhaltensänderung seitens der PatientInnen sprechen, erfolgen. Die Patientenedukation muss frei von Vorurteilen bezüglich des Geschlechtes, des kulturellen Hintergrundes und des Alters erfolgen und sollte für Menschen unterschiedlicher Bildungsstufen sinnvoll sein (vgl. Klug Redman, 2009, S. 15).

### **3.2 Die Bedeutung der Patientenedukation in der Onkologie**

Viele Menschen sehen die Diagnose einer chronischen Erkrankung als etwas Unerwartetes an, dass sonst nur andere Menschen trifft (vgl. Corbin & Strauss, 2010, S. 37). PatientInnen, die zum ersten Mal oder erneut eine Tumordiagnose erhalten, erleben eine radikale Veränderung ihrer Realität, die ihr bisheriges Leben und ihre Zukunftsperspektive infrage stellt. Angesichts einer solchen existenziellen Bedrohung erfahren sie eine tief greifende Verunsicherung, Hilflosigkeit und einen Verlust von Kontrolle in allen Lebensbereichen. Deshalb sind sie auf die Sicherheit medizinischer ExpertInnen und deren Bereitschaft, krankheits- und behandlungsrelevante Informationen gut verständlich zu vermitteln, angewiesen (vgl. Margulies et al., 2017, S. 601). Viele onkologische Behandlungen erfordern die aktive Mitarbeit der PatientInnen, vor allem im Bereich des Symptommanagements. Sie müssen ihren Körper beobachten und bei Veränderungen gegebenenfalls, durch z. B.



Medikamenteneinnahme, reagieren (vgl. Margulies et al., 2017, S. 623). So werden die PatientInnen und ihre Angehörigen für das medizinische Personal zu Partnern und Mitstreitern im Behandlungsprozess, auf deren Hilfe sie angewiesen sind. Damit die PatientInnen ihre Mitarbeit optimal gestalten können, benötigen sie edukative Maßnahmen, wie z. B. Informationen über Behandlungsabläufe, das Aushändigen von Merkblättern oder dass auch Ängste, Sorgen und Belastungen besprochen werden können (vgl. Margulies et al., 2017, S. 624). Dabei ist es wichtig, vorhandene Fähigkeiten zu berücksichtigen und zu nutzen, um eine für die PatientInnen zumutbare Balance zwischen benötigter Unterstützung, Förderung eigener Ressourcen und unvermeidlicher Abhängigkeit zu erreichen (vgl. Margulies et al., 2017, S. 624). Onkologische PatientInnen haben häufig einen hohen Informationsbedarf und -wunsch. Die aktive Suche nach Informationen kann eine Bewältigungsstrategie sein, die ihnen ein Stück Autonomie in der Krankheitssituation gibt (vgl. Margulies et al., 2017, S. 611). Die aktive Informationssuche stellt somit eine Copingstrategie dar. Problemlösungsprozesse, die dazu dienen, erwartete oder bereits erlebte Belastungen und Einschränkungen kognitiv, emotional sowie aktiv auszugleichen und zu bewältigen, werden als Coping bezeichnet (vgl. Margulies et al., 2017, S. 619). Die Förderung ihres Selbstmanagements gibt onkologischen PatientInnen die Möglichkeit, eigenverantwortlich zur Reduktion belastender Folgen ihrer Tumorthherapie beizutragen (vgl. Margulies et al., 2017, S. 469).

Es gibt viele Studien, die sich mit den Informationsbedürfnissen und Emotionen onkologischer PatientInnen und den Barrieren edukativer Maßnahmen beschäftigen, die bei der Konzeptionierung der Mikroschulung Berücksichtigung finden müssen. Die im Folgenden kurz vorgestellten Studien wurden von der Autorin aufgrund des zeitlichen Rahmens der Bachelorarbeit nicht kritisch ausgewertet, sondern sollen lediglich einen Überblick über die Forschungsergebnisse in diesem Themenfeld geben. In der prospektiven Längsschnittstudie „Cancer patients' information needs the first nine months after diagnosis“ von Matsuyama et al. aus dem Jahr 2013 wurden Befragungen mit Fragebögen bei 138 afroamerikanischen und nicht-spanischen weißen Erwachsenen mit einem erstdiagnostizierten Tumor im Stadium 2 bis 4<sup>1</sup> durchgeführt. Die PatientInnen wurden zur Menge der gewünschten Informationen befragt und es erfolgte eine validierte Messung des Informationsbedarfs mit dem Toronto Information Needs Questionnaire (TINQ) (vgl. Matsuyama et al., 2013, S. 96). Die Ergebnisse zeigen, dass das Geschlecht, das Alter und der Bildungsstand einen signifikanten Einfluss auf das Informationsbedürfnis haben. Demnach haben Frauen einen höheren Informationsbedarf als Männer, ältere Menschen einen niedrigeren Informationsbedarf als jüngere Menschen und PatientInnen mit einem höheren Bildungsstand einen niedrigeren

---

<sup>1</sup> Stadium 2: begrenzte lokale Tumorausbreitung mit minimalem regionalem Lymphknotenbefall  
Stadium 4: normalerweise inoperable extensive Ausbreitung des Tumors und starker Befall der Lymphknoten; oder Befund mit Fernmetastasen ohne Berücksichtigung der lokalen Tumorausbreitung (vgl. Margulies et al., 2017, S. 34)

Informationsbedarf als PatientInnen mit niedrigerem Bildungsstand (vgl. Matsuyama et al., 2013, S. 100). Außerdem gaben die Befragten zu Beginn der Behandlung einen hohen Informationsbedarf an, da sie zum Zeitpunkt der Diagnose noch keine Erfahrungen mit einer Tumorerkrankung hatten und mit den Informationen, ihre Erkrankung verstehen und bewältigen wollten. Dieser Informationsbedarf nahm im Laufe der Zeit ab, da die PatientInnen dann in der Lage waren, die Informationen zu behalten und zu verstehen (vgl. Matsuyama et al., 2013, S. 99). Die Studie „Understanding the interplay of cancer patients' instrumental concerns and emotions“ von Brandes et al. aus dem Jahr 2017 beschäftigt sich mit den Sorgen und Emotionen, die onkologische PatientInnen im Laufe ihrer Tumorerkrankung und danach hatten. Dafür wurden 38 PatientInnen in sieben Fokusgruppeninterviews befragt (vgl. Brandes et al., 2017, S. 841). Die beschriebenen Emotionen waren Angst, Einsamkeit, Scham, Frustration, Verleugnung, Unsicherheit und Traurigkeit. Die Angst wurde als ein Gefühl beschrieben, das sich im Laufe der Erkrankung veränderte. Zu Beginn herrschte die Angst vor dem Tod vor. Nach der Behandlung wurden die Ängste häufiger und komplexer. Die PatientInnen gaben an, sich einsam zu fühlen, obwohl sie Unterstützung durch ihr soziales Netzwerk erhielten. Sie hatten den Eindruck, dass ihre soziale Umgebung nicht vollständig verstanden hat, was es bedeutet an einer Tumorerkrankung zu leiden. Die PatientInnen empfanden Scham in Bezug auf Selbstpflegetätigkeiten, wie z. B. Selbstkatheterismus und Stomapflege, insbesondere wenn sie Unterstützung benötigten. Das Gefühl der Frustration wurde situations- und kontextabhängig beschrieben, z. B. wenn die PatientInnen nicht selbst entscheiden konnten, welche Maßnahmen sie in Anspruch nehmen wollten oder wenn sie manchmal zu krank waren, um die Kontrolle über ihr Leben zu behalten. Einige PatientInnen verleugneten die Diagnose, da Krebs etwas sei, das nur anderen Menschen widerfährt. Die PatientInnen fühlten sich auch unsicher und verletztlich, wenn sie z. B. verstörende Symptome wie Haarausfall erlebten, die ihr Körperbild veränderten. Ein vorherrschendes Gefühl war auch die Traurigkeit, z. B. über den Verlust der Unabhängigkeit oder die Einschränkungen, die sie aufgrund ihrer Erkrankung hinnehmen mussten (vgl. Brandes et al., 2017, S. 842). Diese Ergebnisse bestätigen, wie wichtig edukative Maßnahmen zur Unterstützung onkologischer PatientInnen sind und dass die PatientInnen bereit sind Aufgaben im Rahmen des Symptom- und Selbstpflegemanagements zu übernehmen, um ihre Situation möglichst unabhängig zu gestalten. Doch es gibt auch Barrieren, die edukative Maßnahmen erschweren und die in der Planung kalkuliert werden müssen. Die Mixed-Method-Studie „Patient participation during oncological encounters: Barriers and need for supportive interventions experienced by elderly cancer patients“ von Noordman et al. aus dem Jahr 2017 beschäftigt sich mit den Bedürfnissen und Barrieren die 126 PatientInnen mit Prostata- und Mammakarzinom in Bezug auf die Kommunikation mit onkologischen Pflegekräften hatten und erlebten. Dafür wurden halbstrukturierte Interviews geführt (Noordman et al., 2017, S. 2263). Zunächst wurden

Barrieren, die die PatientInnen selbst betrafen, beschrieben. Dazu zählten, dass die PatientInnen zu schüchtern oder zu bescheiden waren, um ihre Anliegen und Fragen effektiv zu kommunizieren. Oder dass sie, aufgrund des Zeitmangels beim Personal, keine „störenden“ Fragen stellen wollten oder in der Kürze der Zeit wichtige Fragen vergaßen. Zum Teil wurde auch die Erkrankung selbst als Barriere wahrgenommen, da sie die Fähigkeit der PatientInnen, Fragen zu stellen und Emotionen zu diskutieren, beeinträchtigte. Einige PatientInnen empfanden es als unangenehm mit jüngeren Pflegekräften des anderen Geschlechts über Intimprobleme oder Lebensqualität zu sprechen. Auch die fehlende Beziehung zum Personal wurde als Barriere wahrgenommen, da die PatientInnen sich nicht ernst genommen oder als Mensch wahrgenommen fühlten und den Eindruck hatten, sich nicht offen äußern zu können. Doch die PatientInnen erlebten auch Barrieren, die vom Personal ausgingen. Dazu zählten zeitliche Einschränkungen und auch die nicht effiziente Kommunikation des Personals untereinander, sodass die PatientInnen ihre Situation immer wieder neu erläutern mussten und mit abweichenden Meinungen und Empfehlungen des Personals konfrontiert wurden (vgl. Noordman et al., 2017, S. 2264-2266). All diese Informationen müssen zunächst in der Situationsanalyse, aber auch später in der Didaktischen Analyse Beachtung finden.

#### **4. Ergebnisteil I: Sachanalyse**

Die Sachanalyse umfasst die wichtigsten inhaltlichen Aspekte zum Thema „Prävention der oralen Mukositis vor, während und nach verschiedenen Tumortherapiemodalitäten“. Sie stellt den aktuellen Stand der Wissenschaft dar. Die Suchstrategie und Auswahlkriterien der im Folgenden verwendeten Literatur wird ausführlich unter dem Gliederungspunkt „Literaturrecherche“ beschrieben. Der erste Teil der Sachanalyse beschäftigt sich mit der medizinischen Dimension der OM. Dazu zählen die Definition, die anatomischen und physiologischen Grundlagen, die Entstehung, die Symptome und Folgen der Erkrankung sowie die Risikofaktoren und die Inzidenz. Der zweite Teil der Sachanalyse beschäftigt sich mit der pflegerischen Dimension der OM. Dabei werden evidenzbasierte Maßnahmen zur Prävention der OM vor, während und nach verschiedenen Tumortherapiemodalitäten anhand aktueller Studien aus den letzten 10 Jahren vorgestellt. Die präventiven Maßnahmen wurden auf Grundlage der S3-Leitlinie „Supportive Therapie bei onkologischen PatientInnen“ des Leitlinienprogramms Onkologie aus dem Jahr 2016, dem Fachbuch „Onkologische Krankenpflege“ von Margulies et al. aus dem Jahr 2017 und der bereits erwähnten Verfahrensanweisung des Centrums für Tumormedizin von 2017 recherchiert. Der genaue EBN-Prozess wird unter dem Gliederungspunkt „Literaturrecherche“ dargelegt. Dabei hat sich die Autorin ausschließlich vertiefend mit Maßnahmen beschäftigt, die durch die PatientInnen selbst durchgeführt werden können, da in erster Linie das Symptom- und Selbstpflegemanagement der PatientInnen gefördert werden soll. Des Weiteren konzentrierte die Autorin ihr Interesse auf Interventionen, die in besagtem Centrum für Tumormedizin bereits durchgeführt werden oder zeitnah implementiert werden können. Vorgestellt werden hierbei Empfehlungen zur Beurteilung der Mundhöhle und zur Basismundpflege sowie der medikamentösen Prophylaxe durch Mundspüllösungen mit Benzylaminhydrochlorid und Supersaturiertem Kalziumphosphat und der nichtmedikamentösen Prophylaxe mit Kryotherapie.

##### **4.1 Die medizinische Dimension der oralen Mukositis**

Bei der oralen Mukositis (OM) handelt es sich um eine meist schmerzhafteste Entzündung der Mundschleimhaut (lat. mucosa) (vgl. Margulies et al., 2017, S. 462). Sie stellt eine schwere Nebenwirkung sowohl der Therapie mit Zytostatika als auch der Strahlentherapie dar, welche überall an Mund- und Rachenschleimhaut auftreten kann (vgl. Margulies et al., 2017, S. 466, vgl. Bäumer & Maiwald, 2008, S. 205).

Die Schleimhaut kleidet den gesamten Gastrointestinal-, Respirations- und Urogenitaltrakt aus. Ihre Aufgabe ist es, diese Bereiche vor mechanischen Verletzungen sowie Infektionen zu schützen. Des Weiteren dient sie Ausscheidungs- und Aufnahmeprozessen, wie zum Beispiel der Aufnahme und dem Transport von Nährstoffen (vgl. Margulies et al., 2017, S. 462).

Speziell die Mundschleimhaut enthält verschiedene Speicheldrüsen, die den Mundspeichel produzieren. Der Mundspeichel bewirkt die Anfeuchtung der Nahrung beim Kauen und enthält ein Enzym (Amylase), welches zur Spaltung der in der Nahrung enthaltenen Stärke dient. Damit trägt der Mundspeichel zur Verdauung der Nahrung bei (vgl. Bley et al., 2015, S. 177). Außerdem enthält er Lysozym und Antikörper (IgA), welche von großer Bedeutung für die Mundhygiene und die Immunabwehr sind, indem sie eindringende Krankheitserreger bekämpfen (vgl. Bley et al., 2015, S. 178, vgl. Pleyer, 2012, S. 123). Die Zungenschleimhaut enthält die Zungenpapillen. Diese sind sowohl am Tasten als auch der Wahrnehmung von Geschmack und Temperatur beteiligt. Die Zunge generell spielt eine Rolle beim Kauen, Schlucken und Sprechen (vgl. Bley et al., 2015, S. 178). Die einzelnen Zellen der Schleimhaut haben eine verhältnismäßig kurze Lebensdauer von ca. fünf bis vierzehn Tagen. Daraus ergibt sich eine entsprechend hohe Zellteilungsrate, weshalb die Zellen der Schleimhaut als hoch proliferativ oder sehr teilungsaktiv bezeichnet werden. Aufgrund der hohen Zellteilungsrate befindet sich ein Großteil der Schleimhautzellen immer in der Mitose oder der Zellteilungsphase. Während dieser Phase des Zellzyklus sind die Zellen besonders anfällig für schädigende äußere Reize (vgl. Margulies et al., 2017, S. 462).

Bei der Strahlentherapie trifft ionisierende Strahlung auf Materie, wodurch es zu komplexen Wechselwirkungen kommt. Die Sensibilität der Zellen gegenüber der Bestrahlung ist sowohl von der Art und der Dosis der Strahlung als auch vom Zellzyklus abhängig. Sie ist während der späten G<sub>2</sub>-Phase und der frühen Mitosephase am höchsten. In der G<sub>2</sub>-Phase ist die Verdoppelung der DNA bereits erfolgt und die Zelle speichert Energie für die Zellteilung (vgl. Margulies et al., 2017, S. 116). Die Entstehung einer OM ist bei der Strahlentherapie bereits wenige Tage nach Therapiebeginn möglich (vgl. Margulies et al., 2017, S. 466). Bei der Chemotherapie hemmen die Zytostatika das Tumorstadium vor allem durch eine direkte Einwirkung auf die DNA oder die Zellteilung. Diese Wirkung ist unspezifisch, d. h. sie richtet sich gegen alle teilenden Zellen. Unerwünschte Wirkungen zeigen sich deshalb am meisten an gesunden Geweben mit einer hohen Zellteilungsrate, wie zum Beispiel am blutbildenden Knochenmark, an den Schleimhäuten und den Haarfollikeln und den Keimzellen der Hoden (vgl. Margulies et al., 2017, S. 141, vgl. Bäumer & Maiwald, 2008, S. 205). Die Entstehung einer OM ist bei der medikamentösen Tumortherapie zwischen dem fünften und zehnten Tag nach Therapiebeginn möglich (vgl. Margulies et al., 2017, S. 466).

Die Schleimhäute reagieren auf die beschriebenen Reizungen durch die verschiedenen Tumortherapiemodalitäten mit einer Entzündung. Dies wird durch eine lokale Hyperämie deutlich. Dabei handelt es sich um eine Rötung und Schwellung des betroffenen Bereichs durch ein übermäßiges Blutangebot. Zusätzlich kommt es zu Ödemen und Schmerzen. Teilweise treten auch begrenzte oberflächliche Gewebsverluste auf, die als Erosionen bezeichnet werden. Des Weiteren sind Ulzerationen möglich. All diese Faktoren führen zu

einer lokalen Schwächung der Immunabwehr und zu Funktionsstörungen (vgl. Margulies et al., 2017, S. 462) in Form von Infektionen, Schluckbeschwerden, Geschmacksveränderungen, Störungen der Kommunikation und einem veränderten Gesichtsausdruck. Eine Verstärkung dieser Symptome wird häufig durch bakterielle und pilzbedingte Superinfektionen begünstigt (vgl. Margulies et al., 2017, S. 466, vgl. Bäumer & Maiwald, 2008, S. 205). Die OM verläuft in fünf Phasen. Ihr konkreter Verlauf ist sehr komplex und bisher nicht vollständig erforscht (vgl. Margulies et al., 2017, S. 462, vgl. Leppla et al., 2015). Eine OM kann die Reduzierung des Ernährungszustandes der PatientInnen zur Folge haben und im schlimmsten Fall zur Dosisreduktion der Tumorthherapie oder sogar zur Therapieverzögerung führen. Bei PatientInnen, die sich in der Häuslichkeit befinden, kann eine OM Hospitalisationen nach sich ziehen (vgl. Margulies et al., 2017, S. 466).

Es gibt zahlreiche Risikofaktoren, welche die Entstehung einer OM begünstigen können. Zum einen können verschiedene Tumorarten Schleimhautveränderungen verursachen, wie zum Beispiel Tumore im Kopf-Hals-Bereich mit einer direkten Zerstörung der Schleimhaut oder Leukämien und Lymphome (vgl. Margulies et al., 2017, S. 463). Bei einer fortgeschrittenen Leukämie kommt es zu Ansammlungen von Leukämiezellen im Zahnfleisch oder in der Mundschleimhaut. Dies führt zu lokalen Entzündungen, Schmerzen und blutenden Ulzera (vgl. Margulies et al., 2017, S. 478). Des Weiteren kann die Entstehung einer OM, wie bereits beschrieben, durch verschiedene Tumorthapien beeinflusst werden. Die physikalische Schädigung der Mundschleimhaut durch eine Strahlentherapie ist abhängig von der Einzeldosis, der Fraktionierung, der Gesamtdosis, dem Volumen des therapierten Gewebes, dem Bestrahlungsort und der Kombination mit Zytostatika. Auch lange nach der Bestrahlung können irreversible Spätreaktionen auftreten. Eine Mitbestrahlung der Speicheldrüsen führt zu einer verminderten Speichelproduktion und damit zu einer langanhaltenden Xerostomie bzw. Mundtrockenheit. Eine Xerostomie, bei der die Speichelproduktion um mehr als 50 Prozent reduziert ist, macht die trockene Schleimhaut der PatientInnen ebenfalls anfälliger für Schädigungen jeder Art und kann die Entstehung einer OM begünstigen (vgl. Margulies et al., 2017, S. 465). Bei einer Bestrahlung im Kopf-Hals-Bereich liegt der Anteil der PatientInnen mit OM bei 85 bis 100 Prozent (vgl. Margulies et al., 2017, S. 466). Die chemische Schädigung der Mundschleimhaut durch eine medikamentöse Tumorthherapie ist abhängig von der Art, der Dosis und der Dauer der Therapie. PatientInnen, die mit 5-Fluorouracil (5-FU), Cisplatin, Daunorubicin, Doxorubicin, Etoposid, Methotrexat (MTX) und Mitoxantron behandelt werden, sind besonders gefährdet, eine OM zu entwickeln, da diese Zytostatika eine starke lokale Schleimhauttoxizität besitzen. Im Gegensatz dazu scheinen monoklonale Antikörper das Risiko, eine OM zu entwickeln, nicht wesentlich zu erhöhen (vgl. Margulies et al., 2017, S. 464, vgl. Pleyer, 2012, S. 124). Bei einer Behandlung mit Standarddosierung beträgt der Anteil der PatientInnen mit OM 10 bis 40 Prozent (vgl. Margulies et al., 2017, S. 465). Bei einer

hochdosierten Therapie mit Ifosfamid oder Cyclophosphamid kombiniert mit Busulfan oder Melphalan beträgt der Anteil der PatientInnen mit OM 75 bis 100 Prozent. Diese kombinierte Therapie wird vor Stammzelltransplantationen angewandt (vgl. Margulies et al., 2017, S. 466). Des Weiteren steigern kumulative Therapiezyklen und kombinierte Zytostatika- und Strahlentherapie abhängig vom Ort der Bestrahlung das Risiko der PatientInnen eine OM zu entwickeln. Das Risiko ist außerdem erhöht, wenn die PatientInnen bereits einmal eine OM entwickelt haben. Auch Leber- und Nierenschädigungen können das Risiko steigern, da die Zytostatika so nur verzögert abgebaut werden und die Schleimhaut schädigen können. Außerdem gelten vorangegangene Tumortherapien als Risikofaktoren, da die Toxizität von Chemo- und Strahlentherapie mit einiger Verzögerung kumulieren kann (vgl. Margulies et al., 2017, S. 465). Ein weiterer Risikofaktor ist eine schlechte Immunabwehr, die durch eine Leukopenie ( $< 4.000/\mu\text{l}$ ) infolge der medikamentösen Tumortherapie hervorgerufen werden kann. Dies kann zu einer gesteigerten Infektanfälligkeit der Schleimhaut führen, die durch das ungehinderte Eindringen von Bakterien, Viren und Pilzen verursacht wird (vgl. Margulies et al., 2017, S. 490). Die Entwicklung einer OM wird außerdem beeinflusst durch einen reduzierten Allgemein- und Ernährungszustand, Mangelernährung, Nikotin und Alkohol, thermische Schädigungen, zum Beispiel durch zu heiße Speisen und mechanische Schädigungen, zum Beispiel durch das Zähneputzen mit einer zu harten Zahnbürste oder eine schlecht sitzende Zahnprothese. Auch bestehende chronische Entzündungen, wie Parodontitis, Bronchitis, Divertikulitis, Gastritis und Magen-Darm-Ulzera gelten als Risikofaktoren. Zusätzlich beeinflussen der Zahnstatus, die Mundhygiene und die Intimhygiene der PatientInnen die Entwicklung einer OM. Überdies können Graft-versus-host-Reaktionen nach allogener Stammzelltransplantation die Entstehung einer OM begünstigen (vgl. Margulies et al., 2017, S. 463).

## **4.2 Prävention**

Die Prävention befasst sich mit der gezielten Vorbeugung von Krankheiten und konzentriert sich dabei auf bestimmte Risikogruppen einer Bevölkerung. Ihr Ziel ist die Vermeidung von Krankheit bzw. krankheitsauslösenden Faktoren (vgl. Hacker et al., 2017, S. 36). Man unterscheidet drei Arten von Prävention: Primärprävention, Sekundärprävention und Tertiärprävention. Die im Folgenden beschriebenen präventiven Maßnahmen wurden diesen drei Arten jeweils zugeordnet. Die Primärprävention versucht das Entstehen einer Erkrankung zu verhindern, bevor sich erste Symptome zeigen und einen oder mehrere auslösende oder vorhandene Risikofaktoren zu vermeiden (vgl. Hacker et al., 2017, S. 36). Die Sekundärprävention zielt darauf ab, Erkrankungen im Frühstadium zu erkennen und frühzeitig zu behandeln (vgl. Hacker et al., 2017, S. 37). Die Tertiärprävention verhindert das Fortschreiten und die damit verbundene Chronifizierung von Erkrankungen und versucht somit

dem Entstehen von Folgeerkrankungen oder Rezidiven vorzubeugen (vgl. Hacker et al., 2017, S. 38).

Die Entwicklung einer tumorthherapiebedingten OM lässt sich nur bedingt durch präventive Maßnahmen beeinflussen. Der Schweregrad hängt auch immer vom Grundzustand der Mundschleimhaut ab. Das Ziel aller präventiven Bemühungen ist die Erhaltung einer sauberen und intakten Mundschleimhaut (vgl. Margulies et al., 2018, S. 470).

#### 4.2.1 Beurteilung der Mundhöhle

Um die Entwicklung einer OM frühzeitig zu erkennen, sollte eine konsequente Beurteilung der Mundhöhle von PatientInnen mit Risikofaktoren vor Therapiebeginn sowie während und nach der Therapie durchgeführt werden (vgl. Margulies et al., 2017, S. 466, vgl. Bäumer & Maiwald, 2008, S. 207). Sowohl die S3-Leitlinie als auch verschiedene Fachbücher und die Verfahrensanweisung empfehlen eine tägliche Inspektion der Mundschleimhaut. Zu untersuchen sind dabei die Schleimhaut der Ober- und Unterlippe, beide Wangen, der Mundboden, der weiche und der harte Gaumen, das Zahnfleisch, die Zähne, die Konsistenz des Speichels und die Zunge. Weiterhin müssen Schmerzen und das Tragen von Teil- oder Vollprothesen berücksichtigt werden. Außerdem muss evaluiert werden, ob der/die PatientIn innerhalb der letzten 24 Stunden feste oder flüssige Nahrung zu sich genommen hat (vgl. Margulies et al., 2017, S. 467, Leitlinienprogramm Onkologie, 2016, S. 154, vgl. Bäumer & Maiwald, 2008, S. 207). Für die adäquate Beurteilung einer OM muss ihr Schweregrad angegeben werden (vgl. Margulies et al., 2017, S. 467). Dabei stehen verschiedene Klassifikationssysteme zur Verfügung. Am häufigsten werden die Schweregrade und Symptome der OM mit dem Klassifikationssystem der World Health Organization (WHO) eingeschätzt und erfasst. Diese Einteilung wird auch in der Verfahrensanweisung beschrieben und vorgegeben, weshalb die Autorin die Beurteilung der Mundhöhle auf dieses Erfassungsinstrument stützt. Die WHO beschreibt vier Schweregrade der OM, welche in der folgenden Tabelle dargestellt werden (vgl. Margulies et al., 2017, S. 469, vgl. Leitlinienprogramm Onkologie, 2016, S. 155, vgl. Pleyer, 2012, S. 124).

| Schweregrad | Objektive Symptome  | Subjektive Symptome  |
|-------------|---|--|
| Grad 1      | Leichte Rötungen einzelner Stellen der Mundschleimhaut, Schwellungen der Mundschleimhaut bzw. des Zahnfleisches | Schmerzen, Überempfindlichkeit bei heißen und scharfen Speisen und Getränken |
| Grad 2      | Fleckenförmige Erythem, vereinzelte fibrinöse Beläge, kleine Erosionen und helle Flecken                        | Schmerzen beim Essen, die Einnahme weicher Speisen ist meist noch möglich    |
| Grad 3      | Konfluierende Blasen und flächige Erosionen an der Mundschleimhaut  | Starkes Brennen und starke Schmerzen unabhängig von der                      |



|        |  |   |
|--------|--|---|
|        | bzw. dem Zahnfleisch, evtl. Auftreten von leicht blutenden Ulzerationen, ca. 25 % der Mundschleimhaut ist betroffen, Verkrustungen und vereinzelt oder gehäuft auftretende Aphthen | Nahrungsaufnahme, häufig nur noch flüssige Nahrungsaufnahme möglich |
| Grad 4 | Manifestation von blutenden Ulzerationen und Nekrosen, ca. 50 % der Mundschleimhaut sind betroffen   | Sehr starke Schmerzen, perorale Ernährung ist nicht mehr möglich    |

Tabelle 2: Schweregrade und Symptome der OM nach WHO

Dieses Klassifikationssystem ermöglicht dem Pflegepersonal eine genaue Einschätzung der Schwere einer OM vorzunehmen.

Doch wie unter dem Gliederungspunkt „Bedeutung der Patientenedukation in der Onkologie“ beschrieben, ist die Mitwirkung der PatientInnen für eine erfolgreiche Mundpflege von zentraler Bedeutung (vgl. Margulies et al., 2017, S. 469). Deshalb empfehlen die S3-Leitlinie und „Onkologische Krankenpflege“ die Anleitung der PatientInnen zur Selbsteinschätzung der Mundhöhle unter Verwendung eines Selbstassessmentinstruments. In der Studie „An oral care self-management support protocol (OrCaSS) to reduce oral mucositis in hospitalized patients with acute myeloid leukemia and allogeneic hematopoietic stem cell transplantation: a randomized controlled pilot study“ von Leppla et al. aus dem Jahr 2015 wird genau diese Empfehlung unter Verwendung des Oral Mucositis Daily Questionnaire (OMDQ) umgesetzt. Dieser Fragebogen erfasst täglich den Einfluss der OM auf die Aktivitäten des täglichen Lebens. Die Ergebnisse der Studie von Leppla et al. zeigen, dass alle Studienteilnehmer im Verlauf eine OM entwickelten. In der Interventionsgruppe, die ihre Mundschleimhaut mit dem OMDQ einschätzte, manifestierten sich im Durchschnitt OM Grad 2, während in der Kontrollgruppe OM Grad 3 auftrat ( $r = -0,1$ ). Des Weiteren betrug die Dauer der OM in der Interventionsgruppe durchschnittlich 12 Tage, während sie in der Kontrollgruppe im Durchschnitt 14 Tage andauerte ( $r = -0,1$ ). Die PatientInnen der Interventionsgruppe entwickelten im Durchschnitt nach acht Tagen eine OM, während die PatientInnen der Kontrollgruppe nach durchschnittlich sechs Tagen eine OM entwickelten ( $r = -0,3$ ). Kritisch sind dabei die zwischen klein und mittel rangierenden Effektgrößen zu sehen, welche allerdings auf die sehr umfangreiche Pflege und Unterstützung der PatientInnen sowohl der Interventions- als auch der Kontrollgruppe zurückgeführt werden können. Außerdem dauerten die OM in dieser Studie, im Vergleich zu anderen Studien (9-20 Tage), nur kurz an, was ein sehr positives Outcome darstellt (vgl. Leppla et al., 2015). Eine große Limitation der Studie ist die sehr kleine Stichprobengröße, die eine sichere Aussage darüber, ob die Effektivität der Maßnahme tatsächlich auf die Intervention zurückzuführen ist, erschwert. Die Studie „Effect of an Oral Mucositis Protocol on Quality of Life of Patients With Head and Neck Cancer Treated

With Radiation Therapy“ von Kartin et al. aus dem Jahr 2014 untersuchte die Wirksamkeit von Mundpflege- und Ernährungsprotokollen als Selbstassessmentinstrument zur Prävention der OM und deren Wirkung auf den Ernährungszustand und die Lebensqualität von PatientInnen mit Kopf-Hals-Tumoren, die ambulant Strahlentherapie erhielten. Die Ergebnisse zeigen einen signifikant niedrigeren Schweregrad ( $p < 0,001$ ) der OM in der Interventionsgruppe. Des Weiteren war die Dauer bis zur Entwicklung einer OM Grad 1 in der Interventionsgruppe signifikant ( $p < 0,05$ ) länger. Auch die, durch die OM indizierten, schwerwiegenden Folgen, wie Mangelernährung und Schmerzen kamen in der Kontrollgruppe signifikant ( $p < 0,05$ ) häufiger vor (vgl. Kartin et al., 2014, S. 121). Die von der Autorin berechneten Effektmaße bestätigen, dass das Risiko eine OM Grad 3 bis 4 zu entwickeln durch die Verwendung von Selbstassessmentinstrumenten auf zwei Fünftel gesenkt werden konnte. Dennoch ist die Aussagekraft dieser Ergebnisse nicht gewiss. Da z. B. der Grad der Verblindung nicht angegeben wurde, ist es möglich, dass keine Verblindung stattgefunden hat und somit sowohl die PatientInnen als auch die Pflegenden und die Auswerter durch ihre Kenntnis über die Gruppeneinteilung ein Verhalten an den Tag gelegt haben, dass die Ergebnisse beeinflusst haben könnte. Trotzdem legen die Studien die Wirksamkeit von Selbstassessmentinstrumenten als sekundär präventive Maßnahme zur Reduzierung des Schweregrads, der Dauer und der Folgen von OM nahe. Deshalb befürwortet die Autorin, aufgrund der Empfehlungen der S3-Leitlinie und des Fachbuchs, die Verwendung von Selbstassessmentinstrumenten.

#### **4.2.2 Basismundpflege**

Wie in „Onkologische Krankenpflege“, der S3-Leitlinie und der Verfahrensanweisung beschrieben, gehört zur Basismundpflege das zwei- bis dreimal tägliche Zähneputzen mit einer weichen Zahnbürste. Gleichzeitig sollten die Zahnzwischenräume mit Zahnseide und/oder einer Interdentalbürste gereinigt werden. Dabei wird die Verwendung nicht reizender, fluoridhaltiger Zahnpasta empfohlen. Die Zunge sollte von hinten nach vorn gereinigt werden. Dabei kann die weiche Zahnbürste, aber auch ein Fingerling oder Mundpflegestäbchen verwendet werden. Die PatientInnen können bei Bedarf mit Wasser oder NaCl 0,9 % den Mund spülen oder gurgeln, da eine regelmäßige Mundbefeuchtung zum Schutz der Mundschleimhaut unerlässlich ist. Ebenso wichtig ist die regelmäßige Lippenpflege, z. B. mit Bepanthal® Lippencreme. Falls vorhanden sollten Zahnprothesen nach jeder Mahlzeit und bei Bedarf gründlich gereinigt werden. Ziele sind dabei, neben der Erhaltung einer intakten Mundschleimhaut, die Reduktion der Infektionsgefahr, die Verbesserung des Geschmacksempfindens bei der Nahrungsaufnahme, eine qualitative und quantitative Verbesserung der Nahrungsaufnahme und die Reduktion von Schmerzen und Blutungen (vgl. Margulies et al., 2017, S. 470, vgl. Leitlinienprogramm Onkologie, 2016, S. 160, vgl. Bäumer & Maiwald, 2008, S. 206). Bei ihrer Recherche konnte die Autorin keine Studie aus den letzten

10 Jahren finden, die sich ausschließlich mit der Basismundpflege als prophylaktische Maßnahme der OM beschäftigte. Deshalb verwendet sie hierbei nur die Fachinformationen aus den genannten Quellen. Allerdings ist die Basismundpflege in sieben der zehn, von der Autorin ausgewerteten Studien ein Teil der Intervention in der Kontroll- und/oder der Interventionsgruppe, was deren Bedeutung für die Prävention der OM bekräftigt. Die Basismundpflege kann allen drei Präventionsarten zugeordnet werden.

#### **4.2.3 Benzydamin-Mundspüllösung**

Benzydaminhydrochlorid (z. B. Tantum Verde®) ist ein analgesierender, antiphlogistischer und antibakterieller Wirkstoff, der auf Schleimhäute lokalanästhetisch wirkt. Er beschleunigt durch seine entzündungshemmende Eigenschaft, in Form der Prostaglandinsynthesehemmung, die Rückbildung von Ödemen (vgl. Chitapanarux et al., 2017, S. 880). Benzydaminhydrochlorid wird als Mundspülung in einer Konzentration von 0,15 % vor allem bei PatientInnen mit Kopf-Hals-Tumoren und Strahlentherapie bis zu 50 Gy ohne gleichzeitige Therapie mit Zytostatika als Prophylaxe der OM empfohlen (vgl. Margulies et al., 2017, S. 471, vgl. Chitapanarux et al., 2017, S. 880). Auch die Verfahrensanweisung benennt die Anwendung von Benzydaminhydrochlorid als präventive Intervention, während die S3-Leitlinie das Präparat lediglich im Zusammenhang mit der Therapie der OM bei PatientInnen mit Stammzelltransplantation (SZT) erwähnt und auch da, aufgrund mangelnder Evidenz, keine Empfehlung für die Verwendung ausspricht (vgl. Leitlinienprogramm Onkologie, 2016, S. 178). In den letzten 10 Jahren wurden zahlreiche Studien zur Evaluation der Wirksamkeit von Benzydaminhydrochlorid als Prophylaxe der OM durchgeführt. Die Autorin wertete vier dieser Studien kritisch aus. Im Folgenden werden allerdings nur die Ergebnisse der beiden aktuellsten Studien vorgestellt. Die Studie „Randomized control trial of benzydamine HCl versus sodium bicarbonate for prophylaxis of concurrent chemoradiation-induced oral mucositis“ von Chitapanarux et al. aus dem Jahr 2017 evaluiert die Wirksamkeit von Benzydaminhydrochlorid im Vergleich zu Natriumbicarbonat (NaBic) als Prävention der OM bei PatientInnen mit Kopf-Hals-Tumoren, die eine Strahlentherapie über 50 Gy kombiniert mit einer Chemotherapie mit Cisplatin oder Carboplatin erhielten (vgl. Chitapanarux et al., 2017, S. 880). Die Ergebnisse zeigen, dass alle StudienteilnehmerInnen, die aufgrund ihrer Erkrankung und ihrer Behandlung einer Hochrisiko-Gruppe für OM angehören, in der zweiten Bestrahlungswoche eine beginnende OM entwickelten. Statistisch gesehen war der durchschnittliche Schweregrad der OM wöchentlich in der Interventionsgruppe signifikant niedriger ( $p = 0,003$ ,  $p < 0,001$ ,  $p < 0,001$ ,  $p < 0,001$ ,  $p < 0,001$ ,  $p = 0,01$ ,  $p = 0,04$ ) als in der Kontrollgruppe (vgl. Chitapanarux et al., 2017, S. 881). Die zweite Studie „Role of benzydamine hydrochloride in the prevention of oral mucositis in head and neck cancer patients treated with radiotherapy (> 50 Gy) with or without chemotherapy“ von Rastogi et al. aus dem Jahr 2016 evaluiert die Wirksamkeit von Benzydaminhydrochlorid im Vergleich zu

NaCl 0,9 % zur Prävention der OM bei der gleichen Hochrisiko-Gruppe wie auch die Studie zuvor. Die Ergebnisse zeigen, dass die Verwendung von Benzylaminhydrochlorid den Schweregrad einer OM signifikant verringern kann ( $p = 0,038$ ). Auch schwerwiegende Folgen der OM, wie Hospitalisation ( $p = 0,21$ ), parenterale Ernährung ( $p = 0,06$ ) und die Notwendigkeit von Ernährungssonden ( $p = 0,18$ ) konnten durch diese Prophylaxe positiv, wenn auch nicht signifikant, beeinflusst werden (vgl. Rastogi et al., 2016, S. 1441). Besonders die Ergebnisse dieser zweiten Studie sind kritisch zu betrachten, da zum einen keine Verblindung stattfand und zum anderen die gewählte Stichprobengröße von 120 TeilnehmerInnen nicht der berechneten Stichprobengröße von 800 TeilnehmerInnen entsprach. Bei einer zu kleinen Stichprobenpopulation kann die Effektivität einer Maßnahme nicht sicher auf die Intervention zurückgeführt werden. Allerdings bestätigen die ebenfalls kritisch ausgewerteten Studien von Kazemian et al. (2009) und Sheibani et al. (2015) diese Ergebnisse, welche für die Anwendung von Benzylaminhydrochlorid als sekundär und tertiär präventive Maßnahme zur Reduzierung der OM bei PatientInnen mit Strahlentherapie ggf. in Kombination mit Zytostatika sprechen. Deshalb entscheidet sich die Autorin für eine Empfehlung von Benzylaminhydrochlorid-Mundspülung als Prophylaxe der OM.

#### **4.2.4 Supersaturierte Kalziumphosphatmundspülung**

Supersaturiertes Kalziumphosphat (z. B. Caphosol®) in Form einer Mundspülung ist ein hochkonzentrierter Kalziumphosphat-Ionen-Komplex. Diese Ionen breiten sich bei der Anwendung in den Zellzwischenräumen aus und ziehen in die verletzte Mundschleimhaut ein. Dadurch soll die Gleitfähigkeit der Mundschleimhaut erhöht werden, um Reibungen und mechanische Belastungen zu reduzieren. Dabei wirkt sich das Kalzium positiv auf den Entzündungsprozess aus und schützt vor Infektionen, während das Phosphat zur Wiederherstellung des natürlichen pH-Wertes in der Mundhöhle beiträgt (vgl. Lambrecht et al., 2013, S. 2664, vgl. Svanberg et al., 2015, S. 51). Supersaturiertes Kalziumphosphat wird als Mundspüllösung bei PatientInnen mit Stammzelltransplantation, Hochdosis-Therapie und Kopf-Hals-Tumoren mit alleiniger Strahlentherapie empfohlen, wobei in „Onkologische Krankenpflege“ darauf hingewiesen wird, dass die Studienlage nicht eindeutig sei und weitere Forschungen durchgeführt werden müssen (vgl. Margulies et al., 2017, S. 471). Die Verfahrensanweisung benennt die Anwendung von supersaturiertem Kalziumphosphat als präventive Intervention, während die S3-Leitlinie keine Empfehlung dieses Präparates zur Prävention der OM, ebenfalls aufgrund unzureichender Studienergebnisse, ausspricht (vgl. Leitlinienprogramm Onkologie, 2016, S. 162). Die Autorin wertete drei aktuelle Studien, die sich mit der Evaluation der Wirksamkeit von supersaturiertem Kalziumphosphat als Prophylaxe der OM beschäftigen, kritisch aus. Die Studie „Caphosol mouthwash gives no additional protection against oral mucositis compared to cryotherapy alone in stem cell transplantation. A pilot study“ von Svanberg et al. aus dem Jahr 2015 evaluiert die Wirksamkeit

von Caphosol®-Mundspüllösung im Vergleich zu Kryotherapie als Prävention der OM bei PatientInnen mit hämatologischen Tumoren, die intravenöse Chemotherapie ggf. in Kombination mit Strahlentherapie erhielten (vgl. Svanberg et al., 2015, S. 51). Die Ergebnisse zeigen keinen signifikanten Unterschied bezüglich der Inzidenz und des Schweregrades der OM zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe (vgl. Svanberg et al., 2015, S. 52). Die zweite Studie „The effect of a supersaturated calcium phosphate mouth rinse on the development of oral mucositis in head and neck cancer patients treated with (chemo)radiation“ von Lambrecht et al. aus dem Jahr 2013 evaluiert die Wirksamkeit von Caphosol®-Mundspüllösung im Vergleich zur Standard-Mundpflege als Prävention der OM bei PatientInnen mit Kopf-Hals-Tumoren, die mit Strahlentherapie ggf. kombiniert mit Chemotherapie behandelt wurden (vgl. Lambrecht et al., 2013, S. 2664). Die Ergebnisse zeigen auch hier keinen signifikanten Unterschied bezüglich des Schweregrades der OM ( $p = 0,25$ ), der durchschnittlichen Zeit bis zur Entstehung ( $p = 0,96$ ) und der Dauer der OM ( $p = 0,62$ ) zwischen den Gruppen (vgl. Lambrecht et al., 2013, S. 2666). Auch die von der Autorin berechneten Effektmaße zeigen, dass durch die Intervention das Risiko eine OM Grad 3 bis 4 zu entwickeln lediglich auf vier Fünftel des Risikos gesenkt werden konnte, das bei der Durchführung der Kontrollintervention besteht. Die Ergebnisse sprechen gegen die Verwendung von supersaturiertem Kalziumphosphat als Prävention der OM. Allerdings ist besonders die Studie von Svanberg et al. kritisch zu betrachten, da das Follow-Up der Studie lediglich 77 Prozent betrug und somit die Ergebnisse beeinflussen haben könnte. Des Weiteren ist der Grad der Verblindung unbekannt. Die Studie „Efficiency of Supersaturated Calcium Phosphate Mouth Rinse Treatment in Patients Receiving High-Dose Melphalan or BEAM Prior to Autologous Blood Stem Cell Transplantation: A Single-Center Experience“ von Waśko-Grabowska et al. aus dem Jahr 2011 untersuchte die Wirksamkeit von Caphosol®-Mundspüllösung bei PatientInnen mit Lymphomen, die eine autologe Stammzelltransplantation und eine Behandlung mit Hochdosis-Melphalan oder BEAM erhielten. Die Ergebnisse der Studie widersprechen denen der Vorherigen insofern, dass die PatientInnen der Interventionsgruppe, die eine Behandlung mit BEAM erhielten, einen signifikant ( $p < 0,05$ ) niedrigeren Schweregrad der OM aufwiesen. Dieser Effekt war bei den PatientInnen, die eine Hochdosis-Therapie mit Melphalan erhielten, allerdings nicht mehr nachweisbar (vgl. Waśko-Grabowska et al., 2011, S. 3112). Diese Studie wurde von der Autorin im Vergleich zu den anderen Studien am schlechtesten bewertet, da wichtige Beurteilungskriterien, wie die Randomisierung, die Verblindung, das Follow-Up und die Kontrollintervention nicht angegeben sind, wodurch eine Aussage über die Glaubwürdigkeit der Studie erschwert bzw. unmöglich gemacht wird. Trotz der uneinheitlichen Studienlage entscheidet sich die Autorin vorerst gegen eine Empfehlung von supersaturiertem Kalziumphosphat zur Prävention der OM. Grund dafür ist die fehlende Befürwortung des

Präparates seitens der S3-Leitlinie, des Fachbuches und der beiden ersten Studien. Des Weiteren kam es sowohl bei der Studie von Svanberg et al. als auch bei der von Lambrecht et al. zu Verlusten des Follow-Ups, weil die TeilnehmerInnen die Mundspüllösung aufgrund des Geschmacks, der auch Übelkeit verursachte, nicht tolerierten. Diese Erfahrungen decken sich mit ähnlichen Erlebnissen der Autorin aus ihrer beruflichen Praxis. Dennoch soll hier die Wirksamkeit von supersaturiertem Kalziumphosphat nicht abgestritten werden. Wenn zu einem späteren Zeitpunkt weitere aussagekräftige Studien durchgeführt wurden, sollte dieser Abschnitt überarbeitet und gegebenenfalls an die neue Studienlage angepasst werden.

#### **4.2.5 Kryotherapie**

Bei der Kryotherapie lutschen die PatientInnen fünf bis zehn Minuten vor, während und nach der Chemotherapie (insgesamt ca. 30 Minuten) zerkleinerte Eiswürfel oder Wassereis. Durch die kältebedingte Minderdurchblutung der Mundschleimhaut gelangen weniger Zytostatika in die Zellen der Mundschleimhaut. Die Kryotherapie wird zur Prophylaxe der OM bei PatientInnen, die Bolusgaben von 5-FU als Monotherapie, Bolusgaben von Fluorouracil-Leucovorin und Hochdosis-Therapie mit Melphalan erhalten, empfohlen. Aufgrund der neurotoxischen Wirkung (vgl. Margulies et al., 2017, S. 470) wird sie nicht bei PatientInnen empfohlen, die 5-FU als kontinuierliche Infusion und 5-FU in Kombination mit Oxaliplatin erhalten. Sowohl die Verfahrensweisung, als auch die S3-Leitlinie empfehlen Kryotherapie als präventive Intervention (vgl. Leitlinienprogramm Onkologie, 2016, S. 166). Auch zahlreiche Studien der letzten 10 Jahre beschäftigen sich mit diesem Thema. Die Autorin wertete zwei dieser Studien kritisch aus. Die Studie „Evaluation of the effect of cryotherapy in preventing oral mucositis associated with chemotherapy – A randomized controlled trial“ von Katranci et al. aus dem Jahr 2012 evaluiert die Wirksamkeit der Kryotherapie im Vergleich zur Standard-Mundpflege als Prävention der OM bei PatientInnen mit gastrointestinalen Tumoren und CUP („cancer of unknown primary origin“, bösartige Neubildung bei unbekannter primärer Lokalisation), die ambulant 5-FU und Leucovorin als Bolusgabe erhielten (vgl. Katranci et al., 2012, S. 340). Die Ergebnisse zeigen, dass die Inzidenz und der Schweregrad der OM an Tag 7 und Tag 14 nach Chemotherapie in der Interventionsgruppe signifikant geringer ( $p < 0,05$ ) war (vgl. Katranci et al., 2012, S. 341-342). Die zweite Studie „The risk factors for oral mucositis and the effect of cryotherapy in patients after BEAM and HD-L-PAM 200 mg/m<sup>2</sup> autologous hematopoietic stem cell transplantation“ von Vokurka et al. aus dem Jahr 2011 evaluiert ebenfalls die Wirksamkeit der Kryotherapie im Vergleich zur Standard-Mundpflege als Prävention der OM bei PatientInnen mit hämatologischen Tumoren, die Hochdosis-Chemotherapie mit BEAM (Carmustin/BCNU, Etoposid, Ara-C/Cytarabin, Melphalan) oder Melphalan und anschließend eine autologe Stammzelltransplantation erhielten (vgl. Vokurka et al., 2011, S. 509). Die Ergebnisse zeigen eine signifikant niedrigere Inzidenz ( $p \leq 0,0001$ ) und einen signifikant niedrigeren Schweregrad ( $p = 0,0042$ ) der OM in der Interventionsgruppe.

Des Weiteren konnten drei Variablen, welche die Entwicklung und den Schweregrad der OM signifikant beeinflussten, ausgemacht werden: die Behandlung mit BEAM ( $p = 0,007$ ), OM in der Vorgeschichte ( $p = 0,002$ ) und ein kurzer Zeitraum seit dem letzten Therapiezyklus ( $p = 0,025$ ) (vgl. Vokurka et al., 2011, S. 510). Auch bei diesen beiden Studien ist die Aussagekraft der Ergebnisse nicht gewiss, da z. B. bei Vokurka et al. (2011) keine Verblindung stattfand oder bei Katranci et al. (2012) das Follow-Up und die Kontrollintervention nicht angegeben ist. Dennoch sprechen die, von der Autorin berechneten Effektmaße für die Kryotherapie als primär und sekundär präventive Maßnahme zur Reduzierung der OM. Das Risiko eine OM Grad  $\geq 3$  zu entwickeln, konnte bei Vokurka et al. durch die Kryotherapie auf ein Zehntel und bei Katranci et al. auf ein Fünftel des Risikos gesenkt werden, das bei der Durchführung der Kontrollintervention besteht. Deshalb und aufgrund der einheitlichen Befürwortung der Intervention in der Grundlagenliteratur entscheidet sich die Autorin für eine Empfehlung der Kryotherapie als Prophylaxe der OM.

## **5. Ergebnisteil II: Situationsanalyse**

Die Situationsanalyse befasst sich mit den Rahmenbedingungen einer Institution, in diesem Fall eines Krankenhauses der Maximalversorgung, und den Lernvoraussetzungen der Zielgruppe, also der onkologischen PatientInnen, zu einem bestimmten Zeitpunkt (vgl. Hacker et al., 2017, S. 51-52). Zu den Rahmenbedingungen gehören die örtlichen Voraussetzungen bzw. das Umfeld, wie die Ausstattung der Räume, die verfügbaren Medien und die Möblierung, aber auch der Zeitpunkt unter Berücksichtigung der stationären Abläufe und vorausgegangener und folgender Ereignisse, wie z. B. Untersuchungen, Chemotherapie, vorangegangene Schulungen (vgl. Hacker et al., 2017, S. 52). Um eine, auf die Bedürfnisse der Zielgruppe zugeschnittene, Mikroschulung zu entwickeln, müssen zum einen die leistungs- und sachbezogenen Lernvoraussetzungen, die sich auf die kognitive und sprachliche Sachlage beziehen, und zum anderen die persönlichkeitsbezogenen Lernvoraussetzungen, wie die motivationalen, emotionalen, kulturellen, familial-sozialen und individuell-psychischen Hintergründe, eingeschätzt werden (vgl. Hacker et al., 2017, S. 52). Des Weiteren ist es wichtig, den aktuellen Lernbedarf der PatientInnen zu ermitteln (vgl. Hacker et al., 2017, S. 52). Die Rahmenbedingungen und die Lernvoraussetzungen der Zielgruppe beeinflussen sich gegenseitig (vgl. Hacker et al., 2017, S. 54). Ein wichtiger Teil der Situationsanalyse ist auch die Kompetenzbeschreibung der schulenden Person (vgl. Hacker et al., 2017, S. 52). Diese beschäftigt sich mit den Voraussetzungen, welche die schulende Person mitbringen muss.

### **5.1 Erforderliche Rahmenbedingungen**

Um eine lernförderliche Atmosphäre zu schaffen, wird ein ruhiger Raum mit angemessener Privatsphäre benötigt (vgl. London, 2010, S. 48). Das kann ein Besprechungsraum der Klinik oder das Zimmer der PatientInnen sein. Wichtig ist, dass genügend Platz für zwei bis drei Personen, ein Tisch und die entsprechende Anzahl der Stühle vorhanden sind. Der Raum sollte eine kommunikationsfördernde Sitzordnung ermöglichen. Er muss außerdem über eine gute Beleuchtung verfügen und störende optische und akustische Reize und Gerüche ausschließen (vgl. London, 2010, S. 48). Somit ist z. B. der Aufenthaltsraum der PatientInnen ungeeignet, da es eine Möglichkeit geben muss, nicht an der Mikroschulung teilnehmende PatientInnen und Besucher fortzuschicken, um eine ruhige Atmosphäre zu gewährleisten. Durch die Gestaltung des Umfeldes lässt sich die Atmosphäre beeinflussen (vgl. London, 2010, S. 46). Das bedeutet, dass ein zum Lernen motivierendes Umfeld geschaffen werden muss (vgl. London, 2010, S. 49). Dafür sind Poster und Plakate geeignet, die z. B. eine schematische Darstellung der zu inspizierenden Bereiche der Mundhöhle oder eine stichpunktartige Übersicht der empfohlenen präventiven Maßnahmen zeigen. Auch das Auslegen von themenbezogenen Flyern oder Patienteninformationsbroschüren, wie z. B. das Informationsblatt „Schleimhautentzündungen bei Krebspatienten: Vorbeugen und lindern“ des



Krebsinformationsdienstes, können eine lernförderliche Atmosphäre schaffen und die PatientInnen neugierig auf das Thema machen. Hilfreich ist, den PatientInnen Stifte und Zettel auszuhändigen, sodass sie auftauchende Fragen sofort aufschreiben können, um sie so aktiv in den Edukationsprozess einzubeziehen (vgl. London, 2010, S. 49). Der Raum sollte auch über eine ausreichend große, freie Fläche oder eine Leinwand verfügen, um mithilfe eines Beamers z. B. PowerPoint-Präsentationen oder Lehrvideos zeigen zu können. Dies führt direkt zur Frage nach der medialen Ausstattung. Auch wenn erst bei der Didaktischen Analyse Überlegungen zur Verwendung verschiedener Medien angestellt werden, ist es trotzdem unerlässlich über eine gewisse Grundausstattung zu verfügen, da verschiedene Schulungsmethoden angewendet werden sollten, um die Lernstile aller PatientInnen anzusprechen (vgl. Klug Redman, 2009, S. 45). So sollten ausreichend Zettel, Stifte und Moderationskarten vorhanden sein. Des Weiteren werden ein Beamer, ein Laptop, ein Flipchart bzw. eine Pinnwand oder ein Whiteboard sowie Klebestreifen und Pinnwandnadeln benötigt.

Außerdem muss der Zeitpunkt der Mikroschulung im Tagesablauf und im Behandlungsablauf bestimmt werden. Empfehlungen besagen, dass bei Erwachsenen die Vormittage zum gezielten Lernen genutzt werden sollten (vgl. Hasselhorn & Gold, 2017, S. 215). Diese Empfehlung lässt sich im stationären Alltag häufig schwer umsetzen, da am Vormittag die meisten Untersuchungen, Infusionsgaben und die Visiten stattfinden. Es ist in der Regel die Zeit der hektischsten Aktivität auf einer Station. Eine Möglichkeit wäre für die Mikroschulungen die Vormittage an Wochenenden zu nutzen, da an diesen, seltener Untersuchungen stattfinden. Es wäre aber auch möglich die Vormittage an Donnerstagen und Freitagen zu nutzen, da an diesen Tagen aufgrund des kommenden Wochenendes häufig weniger Betriebsamkeit herrscht und die Mikroschulungen nur wenig Zeit in der Durchführung in Anspruch nehmen. Wichtig ist dabei, alle ärztlichen, pflegerischen und therapeutischen Kollegen über den Zeitpunkt der Mikroschulung zu informieren, sodass Störungen vermieden werden. Dafür könnte zum Beispiel ein Eintrag in der Akte oder Kurve der PatientInnen oder eine Terminvergabe im Computersystem erfolgen. Des Weiteren muss der Zeitpunkt der Mikroschulung im Behandlungsablauf festgelegt werden. Da die Mikroschulung das Thema „Prävention der oralen Mukositis vor, während und nach verschiedenen Tumortherapiemodalitäten“ hat, sollte sie, wenn möglich, auch vor Beginn der Therapie angesetzt sein. Das heißt, die PatientInnen könnten die Mikroschulung an den ersten Tagen nach der stationären Aufnahme erhalten, während sie sich noch in der Staging-Phase<sup>2</sup> vor dem ersten oder nächsten Therapiezyklus befinden. Sollte das nicht möglich sein, können die PatientInnen, auch wenn der Therapiezyklus bereits begonnen hat, an der Mikroschulung

---

<sup>2</sup> Diagnostik und Klassifikation des Tumorstadiums (vgl. Margulies et al., 2017, S. 32)

teilnehmen. Nicht sinnbringend wäre es hingegen, wenn PatientInnen, die bereits eine OM entwickelt haben, an der Mikroschulung teilnehmen. Für diese wäre eine zweite Mikroschulung zum Thema „Behandlung der oralen Mukositis“ sinnvoll, wobei die Konzeptionierung einer zweiten Mikroschulung für diese Bachelorarbeit zu weit führen würde und deshalb ausgeklammert wird. Es muss auch beachtet werden, dass PatientInnen, die z. B. eine Erstdiagnose erhalten haben, sich in einem emotional aufgewühlten Zustand befinden, sodass die Mikroschulung sie zu Behandlungsbeginn möglicherweise überfordert. Diese PatientInnen könnten unter Umständen nicht in der Lage sein, diese vielfältigen Informationen zu behalten und zu verarbeiten, sodass für sie ein alternativer Zeitpunkt gefunden werden muss.

## **5.2 Zielgruppenbezogene Vorüberlegungen**

Zunächst stellt sich die Frage, welche Personen zur Zielgruppe der Mikroschulung gehören. Zur Zielgruppe gehören alle onkologischen PatientInnen, die Chemo- und/oder Strahlentherapie in naher Zukunft erhalten sollen oder bereits erhalten haben und von den, in der Sachanalyse beschriebenen, Risikofaktoren und Tumorerkrankungen betroffen sind. Dabei ist die Dosis, Art und Dauer der Chemo- und/oder Strahlentherapie unerheblich, da jede dieser Therapiemodalitäten ein gewisses Grundrisiko für die Entstehung einer OM birgt und zukünftige risikobehaftete Behandlungen zu diesem Zeitpunkt vielleicht noch nicht abzusehen sind. Natürlich ist die Teilnahme an der Mikroschulung freiwillig. Wie einleitend bereits erwähnt, müssen anschließend die leistungs- und sachbezogenen sowie die persönlichkeitsbezogenen Lernvoraussetzungen strukturiert eingeschätzt werden (vgl. Hacker et al., 2017, S. 52). Dafür eignen sich zum einen der persönliche Kontakt zu den PatientInnen und zum anderen die Sichtung der pflegerischen, ärztlichen und therapeutischen Dokumentation. Vor allem die leistungs- und sachbezogenen Lernvoraussetzungen, wie die kognitiven und sprachlichen Fähigkeiten der PatientInnen, aber auch einige persönlichkeitsbezogene Lernvoraussetzungen, wie die kulturellen und familial-sozialen Hintergründe, lassen sich gut aus der Dokumentation der einzelnen Gesundheitsfachberufe erschließen. Aus der ärztlichen Dokumentation erfährt die schulende Person das Alter, die Nationalität, die Kultur, die Sprache, den Familienstand, den Bildungsstand, Neben- und Vorerkrankungen, wie Demenz oder OM in der Vorgeschichte, und die vorgesehene Therapie der PatientInnen. Aus den pflegerischen und therapeutischen Dokumentationen lässt sich vor allem der körperliche, aber auch ein wenig der seelische Allgemeinzustand feststellen. Eine schlechte körperliche und seelische Verfassung der PatientInnen, wie z. B. anhaltendes Fieber und Schwäche oder depressive Verstimmungen, könnte ein Ausschlusskriterium für die Teilnahme an der Mikroschulung sein. Das Gleiche gilt für den Fall, dass die PatientInnen nicht hören, sprechen, lesen oder schreiben können. Wenn die PatientInnen nur wenig oder gar kein Deutsch sprechen, sollten sie eine Einzelschulung gegebenenfalls mit Unterstützung durch einen Dolmetscher oder eine verwandte Person erhalten. Auch kann es hilfreich sein,

zwei PatientInnen mit dem gleichen kulturellen Hintergrund zu schulen, um auf kulturelle Besonderheiten oder Fragen speziell Rücksicht nehmen zu können. Möglicherweise fühlen sich die PatientInnen bei einer gemeinsamen Mikroschulung mit PatientInnen, die einen ähnlichen kulturellen Hintergrund haben, wohler und können sich offener äußern. Eventuell ist auch eine gemeinsame Schulung von PatientInnen mit dem gleichen Bildungsstand und der gleichen Tumorthherapie indiziert, da sie möglicherweise ähnliche Lerntempos und Nachfragen haben und sich die Prävention der OM gut an ihrem gemeinsamen Beispiel erläutern lässt. Zusammengefasst ist es von Vorteil, wenn die PatientInnen über möglichst analoge Lernvoraussetzungen verfügen, um eine optimale Schulungskonstellation zu erhalten. Doch vor allem die persönlichkeitsbezogenen Lernvoraussetzungen, wie die motivationalen, emotionalen und individuell-psychischen Hintergründe der PatientInnen, lassen sich nur im persönlichen Kontakt ermitteln. Wie schon unter dem Gliederungspunkt 3.2 dargestellt, sind der persönliche Kontakt und der Beziehungsaufbau zu den PatientInnen wichtig, um Vertrauen aufzubauen und so den Weg für eine gute Schulungsatmosphäre zu ebnen. Die Emotionen der PatientInnen spielen, wie bereits erwähnt, eine wichtige Rolle, da sie sowohl Barriere als auch Hilfsquelle sein können. Negative Emotionen, wie unter „Die Rolle der Patientenedukation in der Onkologie“ beschrieben, können die Durchführung der Mikroschulung erschweren oder sogar unmöglich machen, während positive Emotionen motivierend für die PatientInnen sein können. Ein wichtiger Punkt ist die Analyse der Motivation der PatientInnen. Klug Redman definiert die Motivation als die „Kräfte, die auf den Menschen einwirken oder in ihm arbeiten und ein Verhalten auslösen, steuern und erhalten“ (2009, S. 17). Die PatientInnen müssen auch in der Mikroschulung motiviert werden, doch wenn vorher keine Motivation besteht, werden die PatientInnen an dieser freiwilligen Maßnahme nicht teilnehmen. Vorerfahrungen mit OM, Aufklärungen zu den unerwünschten Wirkungen von Chemo- und Strahlentherapie, der persönliche Wunsch nach zusätzlichen Informationen oder schlichtes Interesse an dem Thema können motivierend auf die PatientInnen wirken. Sollte dennoch kein Interesse an der Teilnahme bestehen, könnten motivierende Vorgespräche dieses wecken. Generell sollten mit allen PatientInnen Vorgespräche geführt werden, um sie über das Angebot aufzuklären und das Interesse daran zu erfragen.

All diese Aspekte sind wichtig, um eine reibungslose und an die Bedürfnisse der PatientInnen angepasste Mikroschulung durchführen zu können. Zur Strukturierung dieser zielgruppenbezogenen Vorüberlegungen hat die Autorin eine Checkliste erstellt, die sich im Anhang befindet.

### **5.3 Kompetenzbeschreibung der schulenden Person**

Die schulende Person muss über ein möglichst umfassendes, aktuelles und evidenzbasiertes Krankheits- und Behandlungswissen verfügen, um die Mikroschulung mit der nötigen

berufsfachlichen Kompetenz durchführen zu können (vgl. Küffner & Reusch, 2014, S. 57). Das bedeutet, dass die schulende Person eine examinierte Gesundheits- und Krankenpflegerin sein muss. Idealerweise hat sie außerdem eine Fachweiterbildung im Bereich Onkologie oder ein einschlägiges Studium, wie z. B. Bachelor of Science in Nursing, absolviert. Doch auch Pflegekräfte ohne Fachweiterbildung oder Studium können, wenn sie sich intensiv mit dem Thema der Mikroschulung auseinandersetzen, diese durchführen und leiten. Dafür sollten sie über die nötigen Kenntnisse verfügen, um evidenzbasierte Informationen zu recherchieren und in den Arbeitsalltag zu transferieren. Zusätzlich benötigt die schulende Pflegekraft grundlegende didaktische Kenntnisse und Methodenkompetenz, um die schulungsrelevanten Informationen verständlich und angemessen vermitteln zu können (vgl. Küffner & Reusch, 2014, S. 57). Um sich auf diese Aufgabe vorzubereiten, kann sie Weiterbildungen zum Thema Patientenedukation besuchen oder sich im Selbststudium mit edukativen und pflegepädagogischen Methoden auseinandersetzen. Es ist wichtig, dass sie auf die besonderen Anforderungen und Bedürfnisse der Zielgruppe vorbereitet ist und über entsprechende soziale Kompetenzen verfügt. Das heißt, die schulende Person muss Empathie zeigen können. Sie braucht ein Verständnis für das Krankheitsbild und sollte die onkologischen PatientInnen mit ihren individuellen Wünschen und Problemlagen akzeptieren. Als schulende Person muss sie sich authentisch und wertschätzend verhalten (vgl. Küffner & Reusch, 2014, S. 58).

## 6. Ergebnisteil III: Didaktische Analyse

Die Didaktische Analyse beinhaltet die didaktische Aufbereitung der Schulungsinhalte, sodass diese den PatientInnen möglichst individuell und bedürfnisorientiert vermittelt werden können. Dazu zählt die Ermittlung der Lernziele, also der beabsichtigten Lernergebnisse (vgl. Klug Redman, 2009, S. 44). Im Anschluss erfolgt, anhand der beabsichtigten Lernergebnisse, die didaktische Reduktion der in der Sachanalyse zusammengetragenen Informationen. Der dritte Schritt ist die Organisations- und Methodenanalyse, welche die methodische Aufbereitung und Vermittlung der Schulungsinhalte sowie die Sicherung der Schulungsergebnisse plant.

### 6.1 Ermittlung der Lernziele

Lernziele sind die Kenntnisse und Fertigkeiten, über welche die PatientInnen nach der Schulung idealerweise verfügen sollten (vgl. Küffner & Reusch, 2014, S. 22). Sie zeigen auf, welche Methoden und Materialien benötigt werden, um die beabsichtigten Lernergebnisse zu erreichen (vgl. Klug Redman, 2009, S. 44). Die Autorin unterscheidet zwischen Richt- und Feinlernzielen. Richtlernziele geben die Ausrichtung oder die generelle Intention der gesamten Mikroschulung wieder. Mithilfe der Feinlernziele wird die Mikroschulung in kleine Teilschritte mit Teillernzielen untergliedert (vgl. Küffner & Reusch, 2014, S. 24). Die Lernziele müssen überprüfbar sein und auf ein konkretes Verhalten oder konkrete Lerninhalte hinleiten (vgl. Küffner & Reusch, 2014, S. 24). Zur Zielformulierung wird das ZIEL-Schema herangezogen (vgl. Hacker et al., 2017, S. 42):

|          |   |
|----------|---|
| Zweck    | Welchen Zweck verfolgt das Ziel? Welchen Nutzen und welche Bedeutung hat das Ziel für die PatientInnen in der jeweiligen Situation?                   |
| Inhalt   | Welche Methoden, Materialien und Interventionen werden benötigt, um das Ziel zu erreichen? Welche vorhandenen Ressourcen können dafür genutzt werden? |
| Ergebnis | Was ist das Ergebnis? Welche Erfolgskriterien zur Beurteilung der Zielerreichung gibt es?   |
| Länge    | Wann ist das Ziel erreicht?   |

Tabelle 3: Das ZIEL-Schema

Generell sollten bei der Zielformulierung die SMART-Regeln beachtet werden. Diese verlangen, dass Ziele spezifisch, messbar, akzeptiert/attraktiv, realistisch und terminiert sein müssen (vgl. Küffner & Reusch, 2014, S. 40). Des Weiteren kann zwischen kognitiven, affektiven und psychomotorischen Lernzielen unterschieden werden. Kognitive Lernziele definieren Leistungen, die sich auf das Denken, das Gedächtnis und die Wahrnehmung beziehen (vgl. Hacker et al., 2017, S. 56). Darauf aufbauend werden mit den psychomotorischen Lernzielen das Beherrschen bestimmter Techniken bzw. Fertigkeiten definiert (vgl. Hacker et al., 2017, S. 62). Affektive Lernziele beschreiben die Verinnerlichung von Einstellungen, Haltungen, Interessen oder Werten (vgl. Hacker et al., 2017, S. 59) und können innerhalb einer Mikroschulung kaum erreicht werden, sodass die Autorin von der

Formulierung solcher Lernziele absieht. Die Lernziele werden abhängig von den angestrebten Wissenstiefen formuliert. Die Autorin unterscheidet Faktenwissen, Prinzipienwissen und Optionales Wissen. Faktenwissen meint die oberflächliche Kenntnis definierter Informationen oder Interventionen. Das Faktenwissen ermöglicht die genaue Umsetzung dieser Informationen oder Interventionen im Alltag. Prinzipienwissen bedeutet, dass die PatientInnen die Hintergründe in Bezug auf ein zugrunde liegendes Prinzip verstehen und erlernte Handlungen bereits mit leichten Modifikationen im Alltag umsetzen können. Unter Optionalem Wissen versteht man Prinzipienwissen auf einer so breiten Ebene, dass die PatientInnen im Alltag in der Lage sind, erlernte Handlungen an veränderte Situationen anzupassen oder aus einer Reihe von Handlungsoptionen, die für die Situation Angemessene auszuwählen (vgl. Tolsdorf, 2010, S. 12). Entsprechend der Verfahrensanweisung „Orale Mukositis, Gingivitis und Parodontitis bei Patienten mit Chemotherapie und Radiatio“ des Centrums für Tumormedizin, in dem die Autorin tätig ist, wird eine Beratung der PatientInnen zu den möglichen Auswirkungen der Tumortherapie auf die Mundschleimhaut und die Zähne angestrebt. Des Weiteren sollen die daraus resultierenden Komplikationen und Präventionsmöglichkeiten zur Vermeidung von Verstärkungsfaktoren vermittelt werden. Die Anleitung und Motivation der PatientInnen zur Mundspülung, Mundreinigung und täglichen Inspektion der Mundschleimhaut ist ein weiterer wichtiger Bestandteil der Mikroschulung. Dabei sollen die PatientInnen die Inspektion ihrer Mundhöhle erlernen. Die Empfehlungen zur korrekten Mundhygiene umfassen Häufigkeit, Material, Putztechnik und Intervalle. Die Bedeutung einer gesunden Mundhöhle sowie die Konsequenzen einer Veränderung der Mundschleimhaut müssen deutlich gemacht werden, da diese Informationen die Adhärenz der PatientInnen positiv beeinflussen können. Im Folgenden demonstriert die Autorin die Zielformulierung an einem Beispiel. Die anderen Richt- und Feinlernziele werden lediglich aufgelistet.

|          |  |
|----------|--|
| Zweck    | Die PatientInnen sind über die Definition und die Folgen von OM sowie ihre individuellen Risikofaktoren informiert, sodass sie das Risiko für die Entstehung einer OM erfassen und dessen Konsequenzen für ihre derzeitige Lebenssituation nachvollziehen können.                  |
| Inhalt   | Diese Aspekte müssen den PatientInnen mithilfe eines Kurzvortrages, eventuell gespickt mit Bildern oder kurzen Videos, durch die schulende Person vermittelt werden. Wenn vorhanden, können auf die Erfahrungen der PatientInnen mit OM zur Verdeutlichung zurückgegriffen werden. |
| Ergebnis | Die PatientInnen können mit ihren eigenen Worten sinngemäß wiedergeben, was eine OM ist, wie sie sich bemerkbar macht, welche Folgen sie mit sich bringt und was ihre individuellen Risikofaktoren sind, die die Entstehung einer OM begünstigen.                                  |
| Länge    | Nach 15 Minuten ist das Ziel erreicht.   |

Tabelle 4: Beispielhafte Anwendung des ZIEL-Schemas

Daraus ergeben sich folgende Richt- und Feinzielformulierungen:

*Richtlernziel 1:* Die PatientInnen erfassen das Risiko für die Entstehung einer OM und können dessen Konsequenzen für ihre derzeitige Lebenssituation nachvollziehen.

*Feinlernziel 1:* Die PatientInnen sind darüber informiert, was eine OM ist, wie sie sich bemerkbar macht und welche Folgen sie mit sich bringt und können ihr persönliches Risiko für die Entwicklung einer OM anhand ihrer individuellen Risikofaktoren abschätzen.

Entsprechend diesem Schema wurden die folgenden Richt- und Feinlernziele erstellt:

*Richtlernziel 2:* Die PatientInnen erfassen die Bedeutung präventiver Maßnahmen für die Erhaltung ihrer Lebensqualität und können diese korrekt anwenden.

*Feinlernziel 2:* Die PatientInnen wissen, welche Bereiche der Mundschleimhaut sie täglich inspizieren und beurteilen müssen und können diese unter Zuhilfenahme einer Abbildung oder eines Spiegels zeigen.

*Feinlernziel 3:* Die PatientInnen können die Empfehlungen zur korrekten Basismundpflege bezogen auf die Häufigkeit, das benötigte Material, die Putztechnik und die Intervalle mit eigenen Worten wiedergeben und richtig anwenden.

*Feinlernziel 4:* Die PatientInnen kennen die medikamentöse Prophylaxe durch Mundspüllösungen mit Benzylaminhydrochlorid und supersaturiertem Kalziumphosphat und die nichtmedikamentöse Prophylaxe der OM mit Kryotherapie und können sinngemäß deren Indikation und Anwendungszeitpunkte beschreiben.

Hierbei handelt es sich lediglich um vorläufige Zielsetzungen. Die endgültige Zielsetzung erfolgt mit den PatientInnen zu Beginn der Mikroschulung. Das ist wichtig, da erwachsene Personen von Anfang wissen wollen, was die Inhalte edukativer Maßnahmen sind, um abschätzen zu können, ob diese für ihre derzeitige Situation relevant sind (vgl. London, 2010, S. 77). Erwachsene Menschen wollen außerdem selbst entscheiden, was und wie viel sie mit welcher Geschwindigkeit lernen (vgl. London, 2010). PatientInnen, die mit ihren eigenen Zielen den Kurs edukativer Maßnahmen mitbestimmen können, entwickeln zusätzlich eine hohe Lernmotivation (vgl. London, 2010, S. 58).

## **6.2 Didaktische Reduktion der Sachanalyse**

Bei der Didaktischen Reduktion werden Ziel- und Inhaltsdimension miteinander verknüpft (vgl. Hacker et al., 2017, S. 65). Es geht darum, die in der Sachanalyse zusammengetragenen Informationen an den Lernzielen auszurichten und auf ein, für die Mikroschulung und die PatientInnen, angemessenes Maß zu reduzieren. Je konkreter die Feinlernziele beschrieben sind, desto deutlicher wird, welche Inhalte den Lernenden vermittelt werden sollen (vgl. Hacker

et al., 2017, S. 68). Die folgende Übersicht stellt die zu vermittelnden Schulungsinhalte in Bezug auf die Richt- und Feinlernziele dar:

|  |   |
|--|---|
| <b>Richtlernziel 1:</b> Die PatientInnen erfassen das Risiko für die Entstehung einer OM und können dessen Konsequenzen für ihre derzeitige Lebenssituation nachvollziehen.  |   |
| <i>Feinlernziel 1:</i> Die PatientInnen sind darüber informiert, was eine OM ist, wie sie sich bemerkbar macht und welche Folgen sie mit sich bringt und können ihr persönliches Risiko für die Entwicklung einer OM anhand ihrer individuellen Risikofaktoren abschätzen. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definition der OM (S. 19)</li> <li>- Allgemeine Symptome der OM (S. 20)</li> <li>- Folgen von OM (S. 21)</li> <li>- Individuelle Risikofaktoren der PatientInnen</li> </ul>  |
| <b>Richtlernziel 2:</b> Die PatientInnen erfassen die Bedeutung präventiver Maßnahmen für die Erhaltung ihrer Lebensqualität und können diese korrekt anwenden.  |   |
| <i>Feinlernziel 2:</i> Die PatientInnen wissen, welche Bereiche der Mundschleimhaut sie täglich inspizieren und beurteilen müssen und können diese unter Zuhilfenahme einer Abbildung oder eines Spiegels zeigen.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zu inspizierende Bereiche der Mundschleimhaut (S. 23)</li> <li>- Auf die tägliche Inspektion der Bereiche hinweisen</li> <li>- Weitere Einschätzungskriterien (Schmerzen, Konsistenz des Speichels, Prothesen, Konsistenz der Nahrung etc.)</li> </ul>   |
| <i>Feinlernziel 3:</i> Die PatientInnen können die Empfehlungen zur korrekten Basismundpflege bezogen auf die Häufigkeit, das benötigte Material, die Putztechnik und die Intervalle mit eigenen Worten wiedergeben und richtig anwenden.                                  | <p>Empfehlungen zur Basismundpflege:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Häufigkeit: 3 x/d Zähneputzen</li> <li>- Material: weiche Zahnbürste, Zahnseide/ Interdentalbürste, fluoridhaltige Zahnpasta, Fingerling/Mundpflegestäbchen, Wasser/ NaCl 0,9 %, Lippenpflegecreme</li> <li>- Putztechnik: Zunge von hinten nach vorn reinigen, mit Wasser/NaCl 0,9 % gurgeln oder spülen</li> <li>- Intervall: nach jeder Mahlzeit und bei Bedarf</li> </ul> |
| <i>Feinlernziel 4:</i> Die PatientInnen kennen die medikamentöse Prophylaxe durch Mundspüllösungen mit Benzylaminhydrochlorid und die nichtmedikamentöse Prophylaxe der OM mit Kryotherapie und können sinngemäß deren Indikation und Anwendungszeitpunkte beschreiben.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Benzylamin-HCl: Wirkung, Indikation, Anwendung entsprechend der Herstellerangaben (Tantum Verde®)</li> <li>- Kryotherapie: Definition, Wirkung, Indikation, Anwendung (fünf bis zehn Minuten vor, während und nach der Chemotherapie = insgesamt ca. 30 Minuten zerkleinerte Eiswürfel oder Wassereis lutschen)</li> </ul>   |

Tabelle 5: Darstellung der geplanten Lernziele und Schulungsinhalte

### 6.3 Organisations- und Methodenanalyse

In der Organisations- und Methodenanalyse werden Überlegungen dazu angestellt, wie und in welcher Reihenfolge die Schulungsinhalte vermittelt und aufbereitet werden können. Auch die dafür notwendigen Hilfsmittel und Medien werden reflektiert (vgl. Hacker et al., 2017, S.



69). Zu guter Letzt muss entschieden werden, wie der Lernerfolg überprüft und die Ergebnisse der Mikroschulung gesichert werden können (vgl. Hacker et al., 2017, S. 68). Es ist wichtig bei all diesen Überlegungen nicht zu vergessen, die Bedürfnisse der PatientInnen in den Mittelpunkt zu stellen. Schulungen von PatientInnen bringen eine besondere Lernumgebung mit sich, denn die TeilnehmerInnen sind erwachsene Menschen mit zumeist chronischen und zum Teil auch unheilbaren Krankheiten (vgl. Küffner & Reusch, 2014, S. 29). Trotz der Vulnerabilität der Zielgruppe muss beachtet werden, dass es sich dabei um Erwachsene handelt, die ihr Leben eigenständig zu führen wissen. Das bedeutet, dass sie erst das Bedürfnis entwickeln sich neue Kenntnisse anzueignen, wenn sie zu der Auffassung gelangen, dass die betreffenden Informationen relevant für sie sind. Deshalb müssen, wie unter 6.1 beschrieben, die Lernziele der Mikroschulung offengelegt werden (vgl. London, 2010, S. 77). Wichtig ist auch, den Vermittlungsauftrag deutlich anzusprechen, um Erwartungsdiskrepanzen zu vermeiden. Viele PatientInnen erwarten nicht Informationen zur Förderung des Selbstmanagements zu erhalten, sondern rechnen mit einer therapeutischen Intervention (vgl. London, 2010, S. 38). Des Weiteren müssen die Schulungsinhalte Transfermöglichkeiten für den persönlichen Alltag der PatientInnen bieten. Erwachsene Menschen lernen am besten verhaltensnah, d.h. lebenszentriert und aufgaben- und problemorientiert. Die Schulungsinhalte sollten darum einen hohen Praxisbezug haben und wenn möglich selbstständig durch die TeilnehmerInnen erarbeitet werden (vgl. Küffner & Reusch, 2014, S. 30). Um den Alltagstransfer der Schulungsinhalte zu erleichtern, sollte die Mikroschulung an die persönlichen Erfahrungen und Erlebnisse der PatientInnen anknüpfen, denn diese beeinflussen die Lernprozesse der PatientInnen stark (vgl. Küffner & Reusch, 2014, S. 30). Dem zugrunde liegt der Ansatz des Konstruktivismus, der besagt, dass Lernen nicht nur die Verarbeitung von Informationen, sondern auch ihre stets subjektive Interpretation ist (vgl. Hasselhorn & Gold, 2017, S. 229). Das bedeutet, dass lernende Personen ihre eigene Wirklichkeit konstruieren und die Wissensinhalte immer in ihre jeweilige Lebenswelt integriert werden müssen (vgl. Zegelin, 2012, S. 57).

### **6.3.1 Auswahl der Schulungsmethoden**

Methoden bezeichnen Lehrverfahren, die genutzt werden, um die PatientInnen in der jeweiligen Phase der Mikroschulung im Lernprozess zu unterstützen und die Schulungsinhalte möglichst patientenorientiert zu vermitteln. Beispiele dafür sind Demonstration, Anleitung, Rollenspiel, Vortrag, Projektmethode, Mind-Mapping, Brainstorming oder Moderation (vgl. Hacker et al., 2017, S. 70). Da die Mikroschulung sich an lediglich ein bis zwei AdressatInnen richtet und einen engen zeitlichen Rahmen hat, entfallen einige Methoden, wie z. B. die Projektmethode. Da alle PatientInnen einen eigenen Lernstil haben, müssen verschiedene Unterrichtsmethoden verwendet werden, um alle Lernstile anzusprechen (vgl. Klug Redman, 2009, S. 45). Die schulende Person muss die Methodenauswahl auch an die unterschiedlichen

Lernvoraussetzungen der PatientInnen anpassen. Dabei spielen Bildungs- und sozialer Status, Vorkenntnisse und auch Erfahrungen mit der Erkrankung eine wichtige Rolle (vgl. Küffner & Reusch, 2014, S. 30). Grundsätzlich sollte nach einer passiven edukativen Maßnahme, wie lesen, ansehen oder zuhören, eine aktive edukative Maßnahme erfolgen. Dabei könnte der Patient z. B. erklären, wie er die erhaltene Information umzusetzen gedenkt oder er macht die erlernte Maßnahme vor (vgl. London, 2010, S. 39). Durch die aktive Einbeziehung der PatientInnen entsteht ein Gefühl der Partnerschaft zwischen den PatientInnen und der schulenden Person. Dies hilft die Ungleichheiten zwischen der schulenden Person und den PatientInnen abzubauen (vgl. London, 2010, S. 39). Die Wahl der Methoden ist abhängig von der Schulungsphase, in der sie angewendet werden sollen. Die Autorin unterscheidet zwischen Einstieg, Erarbeitung der Schulungsinhalte und Ergebnissicherung/Evaluation.

Angelehnt an den allgemeinen Mikroschulungsablauf, der unter dem Gliederungspunkt 3 dargestellt wird, soll im Einstieg zum Thema der Mikroschulung hingeführt werden. Dabei werden Vorwissen und Einstellungen der PatientInnen zum Thema ermittelt, die verschiedenen Lernziele vorgestellt und mit den PatientInnen abgestimmt. Wie beschrieben, muss auch der Vermittlungsauftrag verdeutlicht werden. Zu diesem Einstieg eignet sich die Methode „Blitzlicht“. Beim „Blitzlicht“ handelt es sich um eine kurze mündliche Rückmeldung der PatientInnen zu einem Thema oder einem Aspekt. Dabei erhalten sie die Möglichkeit ihre Gedanken, Vorkenntnisse oder Ideen zum Thema „OM und ihre Prävention“ in einem kurzen Kommentar zusammenzufassen. Die schulende Person stellt z. B. die Frage: „Was wissen Sie über orale Mukositis?“ Falls die PatientInnen bereits Vorkenntnisse haben oder mit dem Thema schon in Berührung gekommen sind, könnte noch eine vertiefende Frage gestellt werden: „Welche präventiven Maßnahmen fallen Ihnen ein, um eine orale Mukositis zu verhindern oder zu reduzieren?“ Die Fragen und die Antworten der PatientInnen können auf einem Flipchart oder einem Whiteboard nebenbei dokumentiert werden und später z. B. für den Alltagstransfer der Informationen genutzt werden. Die Aussagen der PatientInnen werden weder kommentiert, noch diskutiert. Sollten die PatientInnen keinen Kommentar abgeben wollen, wird das respektiert. Diese Methode eignet sich auch in der Phase der Ergebnissicherung/Evaluation als zeitsparendes Feedback-Instrument (vgl. Drude & Zielke-Nadkarni, 2008, S. 27). Für die Einstiegsphase stehen ca. fünf Minuten zur Verfügung.

In der Erarbeitungsphase müssen die im vorherigen Kapitel beschriebenen Schulungsinhalte den PatientInnen nahe gebracht werden. Aufgrund des begrenzten zeitlichen Rahmens eignet sich dafür zunächst ein impulsgebender Kurzvortrag, um den PatientInnen zu Beginn eine überschaubare Menge von Hintergrundwissen zu vermitteln. Dabei sollte keine wissenschaftliche oder akademische Sprache verwendet werden und die TeilnehmerInnen sollten durch Fragen oder Einschätzungsaufgaben aktiv einbezogen werden. Dabei kann auf

die beim „Blitzlicht“ gesammelten Gedanken der PatientInnen zurückgegriffen werden, um den Alltagstransfer zu ermöglichen (vgl. Küffner & Reusch, 2014, S. 31-32). Um den PatientInnen z. B. die korrekte Beurteilung der Mundhöhle zu erläutern oder sie mit den Materialien für die Basismundpflege vertraut zu machen, kann die Visualisierung genutzt werden. Visualisierung meint generell das Veranschaulichen von Lerninhalten. Sie dient als Ergänzung und Unterstützung für gesprochene Informationen und ermöglicht somit ein mehrkanaliges Lernen (vgl. Schewior-Popp, 2014, S. 122). Um in der Kürze der Zeit die gemeinsame Erarbeitung von Schulungsinhalten, wie z. B. der Empfehlungen zur korrekten Basismundpflege, zu ermöglichen, eignet sich die Methode „Brainstorming“. Beim „Brainstorming“ bekommen die PatientInnen die Möglichkeit in kurzer Zeit ihre Meinungen, Einfälle und Ideen zum Thema „Basismundpflege“ zusammenzutragen (vgl. Drude & Zielke-Nadkarni, 2008, S. 28). Dabei kann die schulende Person folgende Fragen stellen: „Welche Materialien werden für eine gute Mundpflege benötigt? Wie sollte die Mundpflege durchgeführt werden? Wann und wie oft sollte die Mundpflege durchgeführt werden?“ So kann die schulende Person gemeinsam mit den PatientInnen eine „Info-Tafel“ erstellen, welche die wichtigsten Empfehlungen zur Basismundpflege enthält. Natürlich müssen diese Informationen mit den in der Sachanalyse zusammengetragenen Informationen übereinstimmen. Mithilfe des „Brainstormings“ können die PatientInnen auf ihr Vorwissen und ihre Vorerfahrungen zurückgreifen, wobei der Gedankenfluss durch die schulende Person gelenkt wird.

In der Phase der Ergebnissicherung/Evaluation geht es darum zu überprüfen, ob und inwieweit die geplanten Lernziele erreicht wurden (vgl. Klug Redman, 2009, S. 93). Sie dient als Rückmeldung über die Qualität der edukativen Maßnahme (vgl. London, 2010, S. 42) und ermöglicht den PatientInnen neu erlernte Informationen und Fertigkeiten zu wiederholen und zu festigen (vgl. Klug Redman, 2009, S. 77). Die einfachste Möglichkeit, um einen Wissenscheck durchzuführen, ist eine mündliche Abfrage der verschiedenen Schulungsinhalte (vgl. London, 2010, S. 42). Dabei sollte keine Unterrichts- oder Schulatmosphäre entstehen. Die schulende Person sollte respektvolle Nachfragen stellen: „Herr/Frau X, an welche Aspekte zum Thema orale Mukositis können Sie sich noch erinnern? An welchen Symptomen können Sie die Entstehung einer oralen Mukositis erkennen? Welche Bereiche der Mundschleimhaut sollten Sie täglich inspizieren?“ Wenn mehr Zeit für den Wissenscheck zur Verfügung steht, kann die ABC-Methode genutzt werden. Das Ziel der ABC-Methode ist das Repetieren von erlerntem Wissen. Dafür wird ein Arbeitsblatt mit einer Tabelle, an deren Rand alle Buchstaben in alphabetischer Reihenfolge aufgelistet sind, benötigt. Dann sollen die PatientInnen gemeinsam zu jedem Buchstaben einen oder mehrere Begriffe zum Schulungsthema finden, welche die schulende Person anschließend in die Tabelle einträgt. Dabei sollen die PatientInnen erläutern, welche Bedeutung die Begriffe für das Thema haben (vgl. Drude & Zielke-Nadkarni, 2008, S. 28). Es ist nicht nötig, die Tabelle vollständig

auszufüllen, da mit Sicherheit nicht zu allen Buchstaben passende Begriffe gefunden werden können. Die folgende Tabelle stellt ein beispielhaftes Ergebnis der ABC-Methode dar:

|   |                         |   |                     |
|---|-------------------------|---|---------------------|
| A | Alkohol                 | N | Nebenwirkung        |
| B | Benzydamin              | O |                     |
| C | Chemotherapie           | P | Prävention          |
| D | Dosisreduktion          | Q |                     |
| E | Entzündung              | R | Risikofaktoren      |
| F |                         | S | Strahlentherapie    |
| G | Gaumen                  | T | Therapieverzögerung |
| H | Hospitalisation         | U |                     |
| I | Interdentalbürste       | V |                     |
| J |                         | W |                     |
| K | Kryotherapie            | X |                     |
| L | Lutschen von Eiswürfeln | Y |                     |
| M | Mundschleimhaut         | Z | Zahnbürste          |

Tabelle 6: Beispielhafte Ergebnistabelle der ABC-Methode

Sollte nicht genügend Zeit für eine Überprüfung des Wissens sein, kann diese auch am nächsten Tag erfolgen. Dafür muss sichergestellt werden, dass die schulende Person die betreffenden PatientInnen am nächsten Tag pflegerisch betreut, sodass sie die Wiederholung der Schulungsinhalte in ihre Pflegetätigkeit integriert. Im Anschluss an die Wissensüberprüfung sollten die PatientInnen die Möglichkeit bekommen, Feedback zur Mikroschulung zu geben. Dafür kann ebenfalls die „Blitzlicht“-Methode genutzt werden. Um das „Blitzlicht“ einzuleiten, kann die schulende Person folgende Frage stellen: „Was hat Ihnen an der Schulung gefallen und was können wir noch besser machen? Haben Sie den Eindruck, dass Sie alles verstanden haben? Haben Sie noch Fragen?“

### 6.3.2 Auswahl der Medien

Medien sollen die Schulungsinhalte an die TeilnehmerInnen vermitteln. Es gibt eine große Auswahl an Medien, wie z. B. Whiteboard, Overhead-Projektion, PowerPoint-Präsentation, Modelle, Arbeitsblätter, Flipchart, Video/DVD oder CD (vgl. Schewior-Popp, 2014, S. 125). Alle Medien haben Vor- und Nachteile und die endgültige Auswahl hängt letztlich auch von ihrer Verfügbarkeit ab. Zu den Medien gehört auch das schriftliche Informationsmaterial, welches den PatientInnen am Ende der Mikroschulung zur Vertiefung und Wiederholung der Schulungsinhalte ausgehändigt werden soll. Um schriftliche Medien qualitativ hochwertig und patientenorientiert zu gestalten, müssen verschiedene Grundlagen, wie die korrekte Positionierung von Schlüsselbotschaften oder die Gewährleistung der Verständlichkeit des Textes mithilfe von Lesbarkeitsformeln, beachtet werden (vgl. Klug Redman, 2009, S. 52-53). Dies würde allerdings für die Bachelorarbeit der Autorin zu weit führen, sodass die schriftlichen Informationsmaterialien zu einem späteren Zeitpunkt entwickelt und gestaltet werden müssen.

Generell müssen alle Schulungsmaterialien vor ihrem Einsatz durchgesehen und im Einsatz mit Dritten überprüft werden (vgl. Klug Redman, 2009, S. 67).

Für die Methoden „Blitzlicht“ und „Brainstorming“ kann zur Ergebnissicherung ein Whiteboard oder ein Flipchart genutzt werden. Beide Medien eignen sich, um die Gedanken und Ideen der PatientInnen kurz und anschaulich zu dokumentieren. Dabei können unkompliziert und dynamisch Verbindungen, in Form von Pfeilen etc., zwischen den einzelnen Aspekten hergestellt werden. Beide Medien lassen sich gut transportieren und können auch in Räumen verwendet werden, die ursprünglich nicht für Schulungszwecke konzipiert wurden (vgl. Schewior-Popp, 2014, S. 128).

Als unterstützendes Medium für den impulsgebenden Kurzvortrag eignet sich eine PowerPoint-Präsentation. Die einzelnen Folien können als Strukturierungshilfe, zur Hervorhebung der wichtigsten Informationen und zur Bildpräsentation dienen. Sie sind einfach in der Gestaltung und der Handhabung. Allerdings können PowerPoint-Präsentationen dafür sorgen, dass die schulende Person in den Hintergrund tritt und vor der großen Projektion nicht mehr wahrgenommen wird. Die Folien können auch von den gesprochenen Worten der schulenden Person ablenken (vgl. Schewior-Popp, 2014, S. 126). Deshalb muss bei der Erstellung der Präsentation beachtet werden, dass die Folien die gesprochenen Worte unterstützen und nicht ersetzen und dass bei der Auswahl der Gestaltungsvorlage keine Ablenkungen provoziert werden (vgl. Schewior-Popp, 2014, S. 127). Eine PowerPoint-Präsentation vermittelt die Schulungsinhalte ebenfalls zum Großteil in schriftlicher Form, sodass hier dieselben, eingangs erwähnten Grundlagen für schriftliche Informationsmaterialien beachtet werden müssen. Deshalb muss die PowerPoint aufgrund des begrenzten Rahmens der Bachelorarbeit ebenfalls zu einem späteren Zeitpunkt erstellt werden.

Für die ABC-Methode und die Visualisierung der zu inspizierenden Bereiche der Mundschleimhaut können Arbeitsblätter genutzt werden. Diese können von den TeilnehmerInnen oder der schulenden Person selbst gestaltet werden, indem sie z. B. den zu inspizierenden Bereich der Mundschleimhaut auf einer Abbildung farblich kennzeichnen. Der Vorteil der Arbeitsblätter ist, dass sie am PC zeit- und platzsparend vorbereitet und vervielfältigt werden können.

### **6.3.3 Planung der Ergebnissicherung**

Abschließend müssen die Durchführung und die Ergebnisse der Mikroschulung sowie das Feedback der PatientInnen dokumentiert werden. Dies dient der Qualitätssicherung (vgl. Tolsdorf, 2010, S. 12) und ermöglicht Transparenz, sodass sich alle KollegInnen über den Wissensstand der PatientInnen informieren und ggf. darauf aufbauen können. Außerdem kann

die schulende Person so jederzeit auf das Feedback der PatientInnen zurückgreifen und dieses zur Überarbeitung der Mikroschulung nutzen. Die Autorin entwickelte einen Evaluations- und Dokumentationsbogen zur Ergebnissicherung der Mikroschulung, der sich im Anhang befindet. Dabei orientierte sie sich an dem Einschätzungs- und Dokumentationsbogen des Netzwerks Patienten- und Familienedukation in der Pflege e.V. aus dem „Konzept zur Erstellung einer Mikroschulung am Beispiel der subkutanen Injektion“ (2008, S. 22). Der Bogen kann in die Akte oder Kurve der PatientInnen geheftet werden, sodass alle Berufsgruppen darauf zugreifen können. Außerdem kann damit überprüft werden, ob die PatientInnen die angestrebten Lernziele erreicht haben. Sollte das nicht der Fall sein, kann eine mögliche Begründung eingefügt werden. Diese dient entweder zur Überarbeitung der Mikroschulung oder gibt Aufschluss darüber, welche Aspekte im Nachhinein noch mit den PatientInnen besprochen werden sollten. Eine weitere Spalte bietet Platz für offengebliebene Aspekte und Fragen der PatientInnen, die im Nachhinein geklärt werden müssen.

## **7. Zusammenfassung der Ergebnisse**

Die in der Didaktischen Analyse zusammengetragenen Aspekte werden nun in Bezug zu den Erkenntnissen der Sachanalyse und der Situationsanalyse gesetzt und zusammengeführt. Daraus ergibt sich als Zusammenfassung aller Ergebnisse und als endgültige Planungsentscheidung ein tabellarischer Verlaufsplan der Mikroschulung „Prävention der oralen Mukositis vor, während und nach verschiedenen Tumortherapiemodalitäten“. Dieser muss vor seinem Einsatz im stationären Alltag noch exemplarisch mit zwei Versuchspersonen, welche die PatientInnen verkörpern, erprobt werden. Dabei können Unstimmigkeiten im Verlaufsplan detektiert werden. So kann auch eingeschätzt werden, ob geeignete Medien und Methoden gewählt wurden, um die Schulungsinhalte den Bedürfnissen der PatientInnen entsprechend zu vermitteln. Im Anschluss kann der Verlaufsplan soweit erforderlich angepasst werden. Die in der linken Spalte des Verlaufsplans dargestellten Zeitvorgaben sind nicht verbindlich, sondern dienen lediglich als Anregung. Die schulende Person muss in der Schulungssituation flexibel entscheiden, wie viel Zeit sie den einzelnen Teilschritten widmet. Dafür muss sie die Bedürfnisse und Fähigkeiten der AdressatInnen einschätzen und ihre Planung darauf abstimmen. Sie muss auch einkalkulieren, dass die AdressatInnen möglicherweise umfangreiche Nachfragen haben. Diese sollten im Verlauf der Mikroschulung unbedingt beantwortet oder diskutiert werden, auch auf die Gefahr hin, dass die anderen Schulungsinhalte zu kurz kommen, denn die Bedürfnisse der PatientInnen müssen im Mittelpunkt stehen. Sollte dies der Fall sein, ist es wichtig die Mikroschulung zeitnah zu wiederholen, um auch die anderen Schulungsaspekte vermitteln zu können. Obwohl Mikroschulungen einen begrenzten zeitlichen Rahmen von 15 bis 30 Minuten haben, ist auch eine kleine Überschreitung dieser Zeitvorgaben möglich (vgl. Zegelin, 2012, S. 56). Aufgrund des umfangreichen Themas hat sich die Autorin deshalb für eine Dauer der Mikroschulung von maximal 45 Minuten entschieden. Der Verlaufsplan befindet sich im Anhang auf Seite 54.

## 8. Diskussion und Ausblick

Die in der Sachanalyse dieser Bachelorarbeit vorgestellten präventiven Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Reduzierung einer tumortherapieinduzierten OM, wurden auf der Grundlage der Empfehlungen der Verfahrensanweisung des Centrums für Tumormedizin, der S3-Leitlinie „Supportive Therapie“ und des Fachbuchs „Onkologische Krankenpflege“ von Margulies et al. ausgewählt. Die Studienlage, die zur Untersuchung dieser Maßnahmen herangezogen werden kann, erscheint der Autorin bereits sehr umfangreich. Die widersprüchliche Studienlage zur Evaluation der Wirksamkeit von Supersaturiertem Kalziumphosphat hat die Autorin bereits in der Sachanalyse näher betrachtet. Doch die Verfahrensanweisung empfiehlt auch noch weitere Mundspüllösungen mit z. B. Macrogol (Glandomed®) oder Salviathymol zur Prävention der OM. Die Autorin beschäftigte sich mit diesen Wirkstoffen nicht näher, da die anderen Quellen keine Empfehlung dafür aussprechen. Allerdings ist der Autorin aus ihrer täglichen Arbeit bekannt, dass vor allem die Mundspüllösung Glandomed® bei den meisten PatientInnen zur Anwendung kommt und häufig ärztlich angeordnet wird. Zu Beginn der Recherche konnte die Autorin in allen drei verwendeten Datenbanken nur eine Studie finden, die sich mit der Wirksamkeit von Glandomed® im Vergleich zur Wirksamkeit von Octenidol® und Chlorhexidin beschäftigt (vgl. Mutters et al., 2015). Die Autorin schloss diese Studie aufgrund einer fehlenden vergleichbaren Studie und unpassender Kontrollinterventionen aus. Somit wurde dieses Präparat in der Bachelorarbeit nicht näher betrachtet, obwohl es im stationären Alltag genutzt wird. Um die zukünftige Nutzung von Glandomed® und ggf. seine Empfehlung in der Mikroschulung evidenzbasiert begründen zu können, sollten weitere Studien mit dieser Zielsetzung durchgeführt werden.

Auch die Studienlage zur Evaluation der Wirksamkeit edukativer Maßnahmen, wie z.B. der Mikroschulung, ist in Deutschland lückenhaft. Das Konzept „Mikroschulung“ entstand im Umfeld der Aktivitäten des Netzwerks Patienten- und Familienedukation in der Pflege e.V. und des Instituts für Pflegewissenschaft der Universität Witten/Herdecke. Doch bisher gibt es noch keine deutschen empirischen Arbeiten, welche die Wirksamkeit von Mikroschulungen und ihre Folgen für den Alltag der PatientInnen evaluieren. Studien mit diesem Forschungsziel finden im deutschsprachigen Raum zunehmend Beachtung, wobei deren Ergebnisse erst in einiger Zeit zur Verfügung stehen werden. Des Weiteren ist es ein Konzept, das über den deutschsprachigen Raum hinaus bisher keine Anwendung findet, sodass auch nicht auf internationale Studien zu diesem Thema zurückgegriffen werden kann. Somit gründet die Konzeptionierung der Mikroschulung in dieser Arbeit vor allem auf nicht-empirischen Literaturrecherchen und Praxiserfahrungen, was eine Limitation der Arbeit darstellt. Der Grund für die fehlende Evidenz zu Mikroschulungen kann sein, dass die Patientenedukation in der deutschen Pflege immer noch eine neue Aufgabe darstellt. Dabei ist es notwendig, dass Pflegekräfte ihre PatientInnen zur gezielten Selbstpflege anleiten. Zum einen bedeutet



Patientenedukation im Endeffekt eine Entlastung für die tägliche Arbeit des Pflegepersonals und zum anderen ermöglicht sie einen gewissen Grad der Unabhängigkeit für die PatientInnen. Im Zuge dessen entstehen inzwischen vielerorts Patienteninformationszentren. Auch in der Aus-, Fort- und Weiterbildung werden die (angehenden) Pflegekräfte vermehrt auf edukative Aufgaben vorbereitet, als es noch vor wenigen Jahren der Fall war. Wobei hier der Fokus mehr auf die Beratung, als auf die Anleitung und Schulung der PatientInnen gelegt wird. Es gibt bereits zahlreiche Patientenschulungen wie z. B. zum Thema Diabetes oder Herz-Kreislauf-erkrankungen. Auffällig ist hierbei jedoch, dass es nur wenige Schulungen zum Thema Symptommanagement bei onkologischen Erkrankungen gibt. Trotz dieser Entwicklung steht die empirische Erforschung und Evaluation edukativer Maßnahmen in Deutschland noch am Anfang. Ein Vorreiter auf dem Gebiet der Patientenedukation sind die USA, denn dort gilt diese bereits seit Jahrzehnten als Kernbestandteil der Tätigkeit professioneller Pflegekräfte. Deshalb lassen sich auch zahlreiche US-amerikanische Studien, die sich mit der Evaluation der Wirksamkeit von edukativen Maßnahmen beschäftigen, finden. Doch diese können nur teilweise herangezogen werden, um Aussagen über die Wirksamkeit edukativer Maßnahmen in Deutschland zu machen, da das Pflege- und Gesundheitssystem in den USA ein anderes ist. Dennoch ergibt sich die Frage, ob die Mikroschulung das geeignete Konzept für die Bachelorarbeit der Autorin war. Möglicherweise wäre die Konzeptionierung einer Gruppenschulung für die PatientInnen geeigneter gewesen, denn für dieses Konzept gibt es bereits vergleichbare internationale Studien. Doch die Autorin hat sich, aus den bereits in der Arbeit erwähnten Gründen, bewusst für die Konzeptionierung einer Mikroschulung entschieden. Des Weiteren ermöglicht sie, aufgrund der kleinen Teilnehmerzahl, in diesem oftmals emotionalen Fachbereich ein sensibles Eingehen auf die individuellen Bedürfnisse der PatientInnen.

Diese Bachelorarbeit verdeutlicht, wie wichtig die empirische Evaluation der Wirksamkeit von Mikroschulungen und anderen edukativen Maßnahmen ist, um qualitativ hochwertige und auf die Bedürfnisse der PatientInnen zugeschnittene edukative Sequenzen gestalten zu können. Die Autorin konnte in diesem Rahmen keinen Beitrag zur empirischen Evaluation leisten, da im bereits genannten Centrum für Tumormedizin bisher kein einheitlich umgesetztes, zu evaluierendes Schulungskonzept zur Verfügung stand. Deshalb sollten nun, entsprechend des fünften Schrittes des EBN-Prozesses der Implementierung und Adaption, die Ergebnisse der Arbeit zunächst in die Praxis transferiert werden. Im Anschluss erfolgt der sechste Schritt, welcher die Wirksamkeit der implementierten Intervention evaluiert. Speziell für die hier konzipierte Mikroschulung ist eine Langzeitevaluation der Maßnahme, zum Beispiel in Form eines Fragebogens oder qualitativer Interviews mit den TeilnehmerInnen, indiziert.

## Literaturverzeichnis

- Bäumer, R., & Maiwald, A. (Hrsg.). (2008). *Onkologische Pflege*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- Behrens, J. & Langer, G. (2016). *Evidence-based Nursing and Caring* (4. Aufl.). Bern: Hogrefe Verlag.
- Bley, C.-H., Centgraf, M., Cieslik, A., Hack, J., Hohloch, L., ... Schulte, A. (2015). *I care – Anatomie, Physiologie*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- Brandes, K., van der Goot, M. J., Smit, E. G., van Weert, J. C. M., & Linn, A. J. (2017). Understanding the interplay of cancer patients' instrumental concerns and emotions. *Patient Education and Counseling*, 100, 839-845.
- Bundesministerium für Gesundheit. (2018). *Patientenrechte*. Abgerufen von <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/themen/praevention/patientenrechte/patientenrechte.html>
- Chitapanarux, I., Tungkasamit, T., Petsuksiri, J., Kannarunimit, D., Katanyoo, K., Chakkabat, C., ... Traisathit, P. (2017). Randomized control trial of benzydamine HCl versus sodium bicarbonate for prophylaxis of concurrent chemoradiation-induced oral mucositis. *Supportive Care in Cancer*, 26, 879-886.
- Corbin, J. M., & Strauss, A. L. (2010). *Weiterleben lernen* (3. Aufl.). Bern: Verlag Hans Huber.
- Drude, C., & Zielke-Nadkarni, A. (Hrsg.). (2008). *Unterrichtsmethoden in der Pflegeausbildung*. München: Urban & Fischer.
- Hacker, M., Slobodenka, S., & Titzer, H. (2017). *Eduktion in der Pflege*. Wien: Facultas Verlags- und Buchhandels AG.
- Hasselhorn, M., & Gold, A. (2017). *Pädagogische Psychologie – Erfolgreiches Lernen und Lehren* (4. Aufl.). Stuttgart: W. Kohlhammer GmbH.
- Jurkowitsch, R. E., & Schröder, G. (Hrsg.). (2016). *Eduktion und Kommunikation im Gesundheitswesen*. Wien: Facultas Verlags- und Buchhandels AG.
- Kartin, P. T., Tasci, S., Soyuer, S., & Elmali, F. (2014). Effect of an Oral Mucositis Protocol on Quality of Life of Patients With Head and Neck Cancer Treated With Radiation Therapy. *Clinical Journal of Oncology Nursing*, 18 (6), 118-125.
- Katraci, N., Ovayolu, N., Ovayolu, O., & Sevinc, A. (2012). Evaluation of the effect of cryotherapy in preventing oral mucositis associated with chemotherapy – A randomized controlled trial. *European Journal of Oncology Nursing*, 16, 339-344.

- Kazemian, A., Kamian, S., Aghili, M., Hashemi, F. A., & Haddad, P. (2009). Benzydamine for prophylaxis of radiation-induced oral mucositis in head and neck cancers: a double-blind placebo-controlled randomized clinical trial. *European Journal of Cancer Care*, 18, 174-178.
- Klug Redman, B. (2008). *Selbstmanagement chronisch Kranker*. Bern: Verlag Hans Huber.
- Klug Redman, B. (2009). *Patientenedukation – Kurzlehrbuch für Pflege- und Gesundheitsberufe (2. Aufl.)*. Bern: Verlag Hans Huber.
- Küffner, R., & Reusch, A. (2014). *Schulungen patientenorientiert gestalten – Ein Handbuch des Zentrums Patientenschulung*. Tübingen: dgvt-Verlag.
- Lambrecht, M., Mercier, C., Geussens, Y., & Nuyts, S. (2013). The effect of a supersaturated calcium phosphate mouth rinse on the development of oral mucositis in head and neck cancer patients treated with (chemo)radiation. *Supportive Care in Cancer*, 21, 2663-2670.
- Leitlinienprogramm Onkologie. (2016). *S3-Leitlinie Supportive Therapie*. Berlin: Deutsche Krebsgesellschaft e.V.
- Leppla, L., De Geest, S., Fierz, K., Deschler-Baier, B., & Koller, A. (2015). An oral care self-management support protocol (OrCaSS) to reduce oral mucositis in hospitalized patients with acute myeloid leukemia and allogeneic hematopoietic stem cell transplantation: a randomized controlled pilot study. *Supportive Care in Cancer*. DOI 10.1007/s00520-015-2843-1
- London, F. (2010). *Informieren, Schulen, Beraten – Praxishandbuch zur pflegebezogenen Patientenedukation (2. Aufl.)*. Bern: Verlag Hans Huber.
- Margulies, A., Kroner, T., Gaisser, A., & Bachmann-Mettler, I. (Hrsg.). (2017). *Onkologische Krankenpflege (6. Aufl.)*. Berlin: Springer-Verlag GmbH.
- Matsuyama, R. K., Kuhn, L. A., Molisani, A., & Wilson-Genderson, M. C. (2013). Cancer patients' information needs the first nine months after diagnosis. *Patient Education and Counseling*, 90, 96-102.
- Mutters, N. T., Neubert, T. R., Nieth, R., & Mutters, R. (2015). The role of Octenidol®, Glandomed® and chlorhexidine mouthwash in the prevention of mucositis and in the reduction of the oropharyngeal flora: a double-blind randomized controlled trial. *GMS Hygiene and Infection Control*, 10, 1-7.
- Netzwerk Patienten- und Familienedukation in der Pflege e.V. (2008). *Konzept zur Erstellung von Mikroschulungen am Beispiel der subkutanen Injektion*. Abgerufen von <https://patientenedukation.de/materialien/mikroschulungen>

Netzwerk Patienten- und Familienedukation in der Pflege e.V. (2017). Patientenedukation. Abgerufen von <https://patientenedukation.de/themen/patientenedukation>

Noordman, J., Drieseenaar, J. A., Henselmans, I., Verboom, J., Heijmans, M., & van Dulmen, S. (2017). Patient participation during oncological encounters: Barriers and need for supportive interventions experienced by elderly cancer patients. *Patient Education and Counseling*, 100, 2262-2268.

Pleyer, C. (Hrsg.). (2012). *Onkologie: Verstehen – Wissen – Pflegen*. München: Urban & Fischer.

Rastogi, M., Khurana, R., Revannasiddaiah, S., Jaiswal, I., Nanda, S. S., Gupta, P., ... Bhatt, M. L. (2016). Role of benzydamine hydrochloride in the prevention of oral mucositis in head and neck cancer patients treated with radiotherapy (>50 Gy) with or without chemotherapy. *Supportive Care in Cancer*, 25, 1439-1443.

Schewior-Popp, S. (2014). *Lernsituationen planen und gestalten* (2. Aufl.). Stuttgart: Georg Thieme Verlag.

Sheibani, K. M., Mafi, A. R., Moghaddam, S., Taslimi, F., Amiran, A., & Ameri, A. (2015). Efficacy of benzydamine oral rinse in prevention and management of radiation-induced oral mucositis: A double-blind placebo-controlled randomized clinical trial. *Asia-Pacific Journal of Clinical Oncology*, 11, 22-27.

Statistisches Bundesamt. (2017). Diagnosedaten der Patienten und Patientinnen in Krankenhäusern (einschl. Sterbe- und Stundenfälle) (Fachserie 12, Reihe 6.2.1). Abgerufen von [https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Gesundheit/Krankenhaeuser/DiagnosedatenKrankenhaus2120621167004.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Gesundheit/Krankenhaeuser/DiagnosedatenKrankenhaus2120621167004.pdf?__blob=publicationFile)

Statistisches Bundesamt. (2017). Fallpauschalenbezogene Krankenhausstatistik (DRG-Statistik) Diagnosen, Prozeduren, Fallpauschalen und Case Mix der vollstationären Patientinnen und Patienten in Krankenhäusern (Fachserie 12, Reihe 6.4). Abgerufen von [https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Gesundheit/Krankenhaeuser/FallpauschalenKrankenhaus2120640167004.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Gesundheit/Krankenhaeuser/FallpauschalenKrankenhaus2120640167004.pdf?__blob=publicationFile)

Statistisches Bundesamt. (2018). Diagnosedaten der Krankenhäuser ab 2000 (Fälle, Berechnungs- und Belegungstage, durchschnittliche Verweildauer). Abgerufen von [www.gbe-bund.de/oowa921-install/servlet/oowa/aw92/dboowasys921.xwdevkit/xwd\\_init?gbe.isgbetol/xs\\_start\\_neu/&p\\_aid=3&p\\_aid=47903999&nummer=702&p\\_sprache=D&p\\_indsp=28786051&p\\_aid=86821626](http://www.gbe-bund.de/oowa921-install/servlet/oowa/aw92/dboowasys921.xwdevkit/xwd_init?gbe.isgbetol/xs_start_neu/&p_aid=3&p_aid=47903999&nummer=702&p_sprache=D&p_indsp=28786051&p_aid=86821626)

Svanberg, A., Öhrn, K., & Birgegard, G. (2015). Caphosol mouthwash gives no additional protection against oral mucositis compared to cryotherapy alone in stem cell transplantation. A pilot study. *European Journal of Oncology Nursing*, 19, 50-53.

Tolsdorf, M. (2010). Patientenwissen „to go“ – Mikroschulungen. *CNE.fortbildung*, 02, 10-12.

Vokurka, S., Bystricka, E., Scudlova, J., Mazur, E., Visokaiova, M., Vasilieva, E., ... Streinerova, K. (2011). The risk factors for oral mucositis and the effect of cryotherapy in patients after BEAM and HD-L-PAM 200 mg/m<sup>2</sup> autologous hematopoietic stem cell transplantation. *European Journal of Oncology Nursing*, 15, 508-512.

Waśko-Grabowska, A., Rzepecki, P., Oborska, S., Barzał, J., Gawroński, K., Mlot, B., & Szczylik, C. (2011). Efficiency of Supersaturated Calcium Phosphate Mouth Rinse Treatment in Patients Receiving High-Dose Melphalan or BEAM Prior to Autologous Blood Stem Cell Transplantation: A Single-Center Experience. *Transplantation Proceedings*, 43, 3111-3113.

Zegelin, A. (2012). Mikroschulungen – ein pflegegeeignetes, praxisnahes Format. *PADUA*, 7 (2), 56-59.

Zentrum für Krebsregisterdaten. (2016). Bericht zum Krebsgeschehen in Deutschland 2016. Berlin: Robert-Koch-Institut.

## **Anhangsverzeichnis**

|  |    |
|--|----|
| Anhang 1: Verlaufsplan der Mikroschulung .....   | 54 |
| Anhang 2: Zusammenfassung der Studien der Sachanalyse.....   | 57 |
| Anhang 3: Kritische Beurteilung der Studien der Sachanalyse nach Behrens und Langer<br>(2016)..... | 64 |
| Anhang 4: Checkliste für patientenbezogene Vorüberlegungen .....                                   | 76 |
| Anhang 5: Evaluations- und Dokumentationsbogen der Mikroschulung .....                             | 77 |

### Anhang 1: Verlaufsplan der Mikroschulung

| Zeit  | Ziel   | Inhalt  | Methode   | Medien und benötigtes Material   |
|---|--|---|---|--|
| 5 Min.  | Die PatientInnen werden auf das Thema eingestimmt und knüpfen dabei an ihre Vorkenntnisse und Erfahrungen an.  | Begrüßung und Überleitung zum Thema   | Interaktionsgespräch<br><br>Blitzlicht → mögliche Fragen:<br>„Was wissen Sie über orale Mukositis?“<br>„Welche präventiven Maßnahmen fallen Ihnen ein, um eine orale Mukositis zu verhindern oder zu reduzieren?“ | Flipchart oder Whiteboard<br>Marker in verschiedenen Farben<br>Notizzettel und Stifte für die PatientInnen |
| 2 Min.  | Die PatientInnen erhalten einen Überblick über die Lernziele und Inhalte der Mikroschulung.  | Vorstellung und Abstimmung der Lernziele und Schulungsinhalte<br>Information, dass die PatientInnen die Inhalte am Ende als schriftliche Informationsmaterialien erhalten       | Interaktionsgespräch,<br>Gruppendiskussion  | Laptop, Beamer,<br>PowerPoint-Präsentation mit Lernziel- und Inhaltsfolie                                  |
| <b>Richtlernziel 1:</b> Die PatientInnen erfassen das Risiko für die Entstehung einer OM und können dessen Konsequenzen für ihre derzeitige Lebenssituation nachvollziehen. |  |   |   |  |
| 5 Min.  | <b>Feinlernziel 1:</b> Die PatientInnen sind darüber informiert, was eine OM ist, wie sie sich bemerkbar macht und welche Folgen sie mit sich bringt und können ihr persönliches Risiko für die Entwicklung einer OM anhand ihrer individuellen Risikofaktoren abschätzen. | Kurze Definition des Begriffs „orale Mukositis“<br>Kurze Beschreibung der Symptome und der Folgen von OM<br>Kurze Erläuterung der individuellen Risikofaktoren der PatientInnen | Impulsgebender Kurzvortrag  | Laptop, Beamer,<br>PowerPoint-Präsentation<br><br>Checkliste für patientenbezogene Vorüberlegungen         |

| Richtlernziel 2: Die PatientInnen erfassen die Bedeutung präventiver Maßnahmen für die Erhaltung ihrer Lebensqualität und können diese korrekt anwenden. |  |   |   |  |
|--|--|---|---|--|
| 4<br>Min.  | <p><b>Feinlernziel 2:</b> Die PatientInnen wissen, welche Bereiche der Mundschleimhaut sie täglich inspizieren und beurteilen müssen und können diese unter Zuhilfenahme eines Modells oder Spiegels zeigen.</p>                                 | <p>Die zu inspizierenden Bereiche der Mundschleimhaut benennen und auf Abbildung einzeichnen → dabei auf die tägliche Inspektion dieser Bereiche hinweisen<br/>         Weitere Einschätzungskriterien (Schmerzen, Prothesen, Konsistenz des Speichels, Konsistenz der Nahrung) erklären</p>  | <p>Visualisierung, impulsgebender Kurzvortrag</p>   | <p>Arbeitsblatt mit einer Abbildung der Mundhöhle<br/>         Stifte<br/>         Laptop, Beamer, PowerPoint-Präsentation</p>   |
| 5<br>Min.  | <p><b>Feinlernziel 3:</b> Die PatientInnen können die Empfehlungen zur korrekten Basismundpflege bezogen auf die Häufigkeit, das benötigte Material, die Putztechnik und die Intervalle mit eigenen Worten wiedergeben und richtig anwenden.</p> | <p>Gemeinsame Erarbeitung der Empfehlungen zur Basismundpflege:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Häufigkeit: 3 x/d Zähneputzen</li> <li>- Material: weiche Zahnbürste, Zahnseide/ Interdentalbürste, fluoridhaltige Zahnpasta, Fingerling/Mundpflegestäbchen, Wasser/NaCl 0,9 %, Lippenpflegecreme</li> <li>- Putztechnik: Zunge von hinten nach vorn reinigen, mit Wasser/NaCl 0,9 % gurgeln oder spülen</li> <li>- Intervall: nach jeder Mahlzeit und bei Bedarf</li> </ul> | <p>Brainstorming → mögliche Fragen:<br/>         „Welche Materialien werden für eine gute Mundpflege benötigt?“ → Visualisierung der Materialien<br/>         „Wie sollte die Mundpflege durchgeführt werden?“<br/>         „Wann und wie oft sollte die Mundpflege durchgeführt werden?“</p> | <p>Flipchart oder Whiteboard<br/>         Marker in verschiedenen Farben<br/>         2 Plastebeutel mit jeweils einer weichen Zahnbürste, Zahnseide, einer Interdentalbürste, Fingerling, mehreren Mundpflegestäbchen, mehreren NaCl 0,9% Miniplasco Connect und einer Bepanthal® Lippencreme</p> |
| 5<br>Min.  | <p><b>Feinlernziel 4:</b> Die PatientInnen kennen die medikamentöse Prophylaxe durch Mundspüllösungen mit</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Benzzydamin-HCl: Wirkung, Indikation, Anwendung entsprechend der</li> </ul>  | <p>Impulsgebender Kurzvortrag, Visualisierung</p>   | <p>Laptop, Beamer, PowerPoint-Präsentation</p>   |



|               |   |  |   |  |
|---------------|---|--|---|--|
|               | <p>Benzydaminhydrochlorid und die nichtmedikamentöse Prophylaxe der OM mit Kryotherapie und können sinngemäß deren Indikation und Anwendungszeitpunkte beschreiben.</p> | <p>Herstellerrangaben (Tantum Verde®)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kryotherapie: Definition, Wirkung, Indikation, Anwendung (fünf bis zehn Minuten vor, während und nach der Chemotherapie = insgesamt ca. 30 Minuten zerkleinerte Eiswürfel oder Wassereis lutschen)</li> </ul> |   | <p>2 Packungen mit Tantum Verde® Lösung zum Gurgeln</p>  |
| <p>4 Min.</p> | <p>Die PatientInnen wiederholen zur Verinnerlichung die wichtigsten Schulungsinhalte und können Feedback zur gesamten Schulung geben.</p>                               | <p>Wissenscheck</p> <p>mündliches Feedback</p> <p>Die PatientInnen erhalten schriftliche Informationsmaterialien zur Vertiefung der Mikroschulungsinhalte</p>  | <p>ABC-Methode (bei genügend verbleibender Zeit)</p> <p>ansonsten Blitzlicht → mögliche Fragen:</p> <p>„Herr/Frau X, erklären Sie mir bitte nochmal kurz, was Sie unter einer oralen Mukositis verstehen und wie Sie sie erkennen können?“</p> <p>„Welche Bereiche der Mundschleimhaut sollten Sie täglich inspizieren?“</p> <p>„Was hat Ihnen an der Schulung gefallen und was können wir noch besser machen?“</p> | <p>Arbeitsblatt mit Tabelle und alphabetischer Auflistung aller Buchstaben</p> <p>Stifte</p> <p>Schriftliche Informationsmaterialien</p> |

## Anhang 2: Zusammenfassung der Studien der Sachanalyse

| Autor, Jahr, Land                  | Ziel der Studie   | Studiendesign  | Stichprobe   | Interventionen  | Ergebnisse  |
|------------------------------------|---|--|--|---|---|
| Leppla et al., 2015<br>Deutschland | Ein Selbstmanagementprotokolls (OrCaSS) für die Mundpflege zu entwickeln, dessen Realisierbarkeit zu testen und dessen Auswirkungen auf Inzidenz, Schweregrad und Dauer der OM abzuschätzen | Doppelblinde, randomisierte, kontrollierte Pilotstudie | N = 18<br>Interventionsgruppe (IG): N = 8<br>Kontrollgruppe (KG): N = 10<br><br>PatientInnen mit AML, autologe SZT ausstehend, Alter $\geq 18$ Jahre | KG: tgl. Assessment, schriftliche Informationsmaterialien zu OM<br><br>IG: OrCaSS = Informationen über Zahntechniken, Frequenz der Mundspülung, schriftliche Informationsmaterialien, Selbstassessment mit OMDQ         | Inzidenz der OM in beiden Gruppen 100 %<br><br>Schweregrad:<br>IG: Ø OM Grad 2 (IQR = 2)<br>KG: Ø OM Grad 3 (IQR = 2)<br>(r = -0,1)<br><br>Dauer der OM:<br>IG: Ø 12 Tage (IQR = 5,5)<br>KG: Ø 14 Tage (IQR = 9,5)<br>(r = -0,1)  |
| Kartin et al., 2014<br>Türkei      | Evaluation der Wirksamkeit eines Präventionsprotokolls für OM auf den Ernährungszustand und die Lebensqualität von Patienten  | Randomisierte, kontrollierte, experimentelle Studie    | N = 50<br>IG: N = 20<br>KG: N = 30<br><br>PatientInnen mit Kopf-Hals-Tumoren, erhielten ambulante Strahlentherapie, Alter $\geq 18$ Jahre            | IG: Selbstassessment mit Mundpflege- und Ernährungsprotokollen, Schulung der TeilnehmerInnen und deren Angehörigen zur tgl. Mundpflege<br><br>KG: wöchentliches Assessment<br><br>Beide: Standard-Mundpflege, 4 x/d mit | Entwicklung der OM:<br>IG: Ø nach 8 Tagen (IQR = 3)<br>KG: Ø nach 6 Tagen (IQR = 8)<br>(r = -0,3)<br><br>Entwicklung der OM:<br>IG: 2 PatientInnen entwickelten in 2. Woche eine OM Grad 1<br>KG: 14 PatientInnen entwickelten in 2. Woche eine OM Grad 1 (p < 0,05)<br><br>OM Grad 3-4:<br>IG: 7 PatientInnen<br>KG: 29 PatientInnen (p < 0,001) |

|                                       |   |   |   |  |  |
|---------------------------------------|---|---|---|--|--|
| Chitapanarux et al., 2017<br>Thailand | Evaluation der Wirksamkeit von Benzzydamin-HCl-Mundspülung im Vergleich zu NaBic-Mundspülung als Prävention der OM  | Einfach verblindete, multizentrische, randomisierte, kontrollierte Studie | N = 60<br>IG: N = 30<br>KG: N = 30<br><br>PatientInnen mit nicht-metastasierenden Kopf-Hals-Tumoren, kombinierte Strahlentherapie (≥ 50 Gy) und Chemotherapie (Cisplatin/Carboplatin), Alter zwischen 18-70 Jahren<br><br>Stichprobengrößenberechnung: N = 60 | NaBic den Mund spülen, Antibiotika- und Analgetika-Gabe, Unterstützung bei parenteraler Ernährung  | Mangelernährung: IG: 13 PatientInnen waren mangelernährt KG: 29 PatientInnen waren mangelernährt (p < 0,05)  |
| Rastogi et al., 2016<br>Indien        | Hypothese: Die Verwendung von Benzzydamin reduziert die Rate der oralen Mukositis bei PatientInnen, die mit einer höheren Strahlendosis (> 50 Gy) behandelt werden, sowie bei PatientInnen, die gleichzeitig zur Strahlentherapie eine Chemotherapie erhalten | Nicht verblindete, prospektive, randomisierte Studie                      | N = 120<br>Gruppe A: N = 29<br>Gruppe B: N = 33<br>Gruppe C: N = 28<br>Gruppe D: N = 30<br><br>KG: Gruppe A und C<br>IG: Gruppe B und D<br>PatientInnen mit Plattenepithelkarzinom des Kopfes oder Halses,  | IG: Benzzydamin-HCl 0,15 % als Mundspülung<br><br>KG: NaBic als Mundspülung<br><br>Beide: 5 x/d mit 15 ml Mundspülung für 2 min spülen, erhielten Messbecher, wöchentlich wurde Mundspülung zurückgegeben, um die Qualität und die Adhärenz der PatientInnen zu kontrollieren, Basismundpflege | Inzidenz der OM in beiden Gruppen 100 %<br><br>Ø Schweregrad der OM entsprechend OMAS in IG signifikant niedriger als in KG zwischen 2. und 8. Woche<br>(p = 0,003, p < 0,001, p < 0,001, p < 0,001, p < 0,001, p = 0,04)                      |
|                                       |   |   |   |  | Gruppe B hatte einen signifikant geringeren Ø OM-Grad als Gruppe A (p = 0,042)<br><br>Gruppe D hatte einen geringeren Ø OM-Grad als Gruppe C → nicht signifikant (p = 0,091)<br><br>Folgen, wie Hospitalisation, Nutzung von Ernährungs sonden |

|                               |  |  |   |   |   |
|-------------------------------|--|--|---|---|---|
| Sheibani et al., 2015<br>Iran | Evaluation der Wirksamkeit von Benzzydamin-Mundspüllösung als Prophylaxe der strahlentherapie-induzierten OM | Doppelblinde, randomisierte, Placebo-kontrollierte, klinische Studie | Strahlentherapie (A, B) oder kombinierte Strahlentherapie ( $\geq 60$ Gy) und Chemotherapie (Cisplatin) (C, D), Alter $\geq 18$ Jahre<br><br>Stichprobengrößenberechnung: N = 200<br>N = 51<br>IG: N = 26<br>KG: N = 25<br><br>Patientinnen mit malignen Kopf-Hals-Tumoren, Strahlentherapie ( $\geq 50$ Gy) mit Bestrahlung von min. 2 Bereichen der Schleimhaut, Alter zwischen 18-80 Jahre | und vier Wochen nach Strahlentherapie   | und die Notwendigkeit der parenteralen Ernährung kamen in Gruppe B seltener als in Gruppe A vor ( $p = 0,21$ , $p = 0,18$ , $p = 0,06$ )  |
| Kazemian et al., 2009<br>Iran | Evaluation der Wirksamkeit von Benzzydamin-Mundspüllösung als Prävention der OM                              | Doppelblinde, randomisierte, Placebo-kontrollierte, klinische Studie | N = 81<br>IG: N = 40<br>KG: N = 41<br><br>Patientinnen mit Kopf- und Hals-Tumoren, mindestens 2 orale oder oropharyngeale Bereiche, die im  | IG: Benzzydamin-HCl 0,15 % als Mundspüllösung<br><br>KG: in Aussehen und Geschmack identische Placebo-Mundspüllösung<br><br>Beide: 4-8 x/d mit 15 ml Mundspüllösung für 2 min spülen, wöchentlich wurde Mundspüllösung zurückgegeben, Mundinspektion und Untersuchung wöchentlich während und nach Behandlung | Bis zum Ende der 3. Woche kein signifikanter Unterschied des Schweregrades der OM in den beiden Gruppen<br><br>Vom Ende der 4. Woche bis zum Ende der 7. Woche war der OM-Grad in der IG signifikant niedriger als in der KG ( $p = 0,01$ ) |
|                               |  |  |   | IG: Benzzydamin-HCl 0,15 % als Mundspüllösung<br><br>KG: in Aussehen und Geschmack identische Placebo-Mundspüllösung  | 3 Variablen beeinflussten signifikant die Entstehung von OM: Rauchen ( $p = 0,008$ ), kombinierte Strahlentherapie und Chemotherapie ( $p = 0,002$ ) und die Verwendung von Benzzydamin-HCl ( $p = 0,001$ )                                 |

|   |  |  |   |  |   |
|---|--|--|---|--|---|
| <p>Svanberg et al., 2015<br/>Schweden</p> | <p>Evaluation der Wirksamkeit von Caphosol® zusätzlich zur Standard-Mundpflege mit Kryotherapie zur Reduzierung von OM</p> | <p>Randomisierte, kontrollierte, open-label Studie</p> | <p>Behandlungsvolumen eingeschlossen sind, Bestrahlung mit mindestens 50 Gy in Standard-Fraktionierungen (2 Gy pro Fraktionierung, 5 Fraktionierungen pro Woche)<br/><br/>Stichprobengrößenberechnung: N = 88<br/>Zu Beginn der Studie: N = 100</p> | <p>Beide: mindestens 2 x/d Zähne putzen, zusätzliche Mundspülung bei Bedarf mit NaCl 0,9 % oder NaBic, 4 x/d für 2 min mit 15 ml Mundspülung entsprechend der Gruppenzuteilung spülen</p>  | <p>OM-Grad 3 war 2,6 x häufiger in KG (RR = 0,528, ARR = 37,9 %, RRR = 47,1 %, OR = 0,17, 95 % CI = 22 %, 54 %)<br/><br/>Kein signifikanter Unterschied zwischen Beginn der Therapie und Entwicklung einer OM Grad <math>\geq 2</math> in den Gruppen → IG: 28 Tage, KG: 24 Tage (p = 0,12)<br/><br/>Signifikanter Unterschied bei der Entwicklung einer OM Grad <math>\geq 3</math> → IG: 43,6 %, KG: 78,6 % (p = 0,001)</p> |
|   |  |  | <p>N = 40<br/>IG: N = 20<br/>KG: N = 20<br/><br/>PatientInnen mit hämatologischen Tumoren, intravenöse HD-Chemotherapie und ggf. Bestrahlung, Alter <math>\geq 16</math> Jahre</p>  | <p>IG: Standard-Mundpflege mit Kryotherapie und Caphosol®, mit 30 ml 4 x/d spülen<br/><br/>KG: Standard-Mundpflege mit Kryotherapie<br/><br/>Beide: Kryotherapie in Form von Eiswürfeln oder zerstoßenem Eis zum Lutschen während HD-Chemotherapie</p> | <p>Kein signifikanter Unterschied bzgl. Inzidenz und Schweregrad der OM zwischen den Gruppen</p>  |

|   |  |  |  |   |  |
|---|--|--|--|---|--|
| <p>Lambrecht et al.,<br/>2013<br/>Belgien</p> | <p>Vergleich der Wirkung des Behandlungsstandards für OM und des Behandlungsstandards bei zusätzlicher Anwendung von Caphosol®</p> | <p>Single-center, randomisierte, kontrollierte, prospektive Studie</p> | <p>N = 58<br/>IG: N = 27<br/>KG: N = 31<br/><br/>PatientInnen mit Kopf-Hals-Tumoren, Strahlentherapie (60-72 Gy) und ggf. Chemotherapie (Cisplatin, Carboplatin, 5-FU, monoklonale Antikörper, Wachstumsfaktoren)</p>  | <p>IG: Mundspülung mit Caphosol®, danach Pflegestandard, 4 x/d zweimal mit 15 ml Mundspülung 1 min lang spülen<br/><br/>KG: Pflegestandard = Mundspülungen (z.B. mit Aqua ad 500 ml), Analgetika, Antimykotika, Antibiotika und parenterale Sondenernährung nach Bedarf, sollte bis zu 6 x/d mit 15 ml Mundspüllösung gurgeln + bei jedem zweiten Mal schlucken</p> | <p>Kein signifikanter Unterschied im OM-Grad (p = 0,25), der Ø Zeit bis zur Entwicklung (p = 0,96) und Dauer der OM (p = 0,62) zwischen den Gruppen</p>  |
| <p>Waško-Grabowska et al., 2011<br/>Polen</p> | <p>Evaluation der Wirksamkeit und Sicherheit von Caphosol® zur Reduzierung der Inzidenz, Schwere und Dauer von OM</p>              | <p>Single-center, randomisierte Studie</p>                             | <p>N = 56<br/>IG: N = 32 → N = 16 mit BEAM, N = 16 mit HD-L-PAM<br/>KG: N = 24 → N = 14 mit BEAM, N = 10 mit HD-L-PAM<br/><br/>PatientInnen mit Hodgkin- und Non-Hodgkin-Lymphomen, erhielten autologe SZT und Behandlung mit HD-Melphalan (HD-L-PAM 200 mg/m<sup>2</sup>) oder BEAM, Alter zwischen 22-61 Jahre</p> | <p>IG: Mundspülung mit Caphosol® 4 x/d<br/><br/>KG: nicht bekannt<br/><br/>mit BEAM-KG: 100 %<br/>Dauer 8,6 Tage (p &lt; 0,001)<br/><br/>HD-L-PAM: 33 % entwickelten OM → IG: Ø Dauer 1,73 Tage, KG: Ø Dauer 2,42 Tage (p = 0,73)</p>   | <p>BEAM-IG: 50 % entwickelten eine OM, Ø Dauer 2,25 Tage (p &lt; 0,001)<br/>BEAM-KG: 100 % entwickelten OM, Ø Dauer 8,6 Tage (p &lt; 0,001)<br/><br/>HD-L-PAM: 33 % entwickelten OM → IG: Ø Dauer 1,73 Tage, KG: Ø Dauer 2,42 Tage (p = 0,73)<br/><br/>Schweregrad der OM in BEAM-IG signifikant niedriger (p &lt; 0,05)</p> |

|   |  |   |  |  |   |
|---|--|---|--|--|---|
| Katranci et al., 2012<br>Türkei                                     | Evaluation der Wirksamkeit von Kryotherapie in der Prävention von OM                   | Randomisierte, kontrollierte Studie                           | <p>N = 60</p> <p>IG: N = 30<br/>KG: N = 30</p> <p>PatientInnen mit gastrointestinalen Tumoren und CUP, ambulante Chemotherapie (5-FU und Leukovorin als i.v.-Bolus)</p>                    | <p>IG: orale Kryotherapie, 5 min vor Behandlung, 15 min nach Behandlung für insgesamt 30 min (basierend auf Halbwertszeiten der Zytostatika), Information über Bedeutung der Kryotherapie</p> <p>KG: Standard-Mundpflege</p>   | <p>Schweregrad der OM in HD-L-PAM-IG nicht signifikant niedriger (p = 0,74)</p> <p>Inzidenz und Grad der OM an Tag 7 und Tag 14 nach Chemotherapie in IG signifikant geringer (p &lt; 0,05), an Tag 21 kein signifikanter Unterschied mehr (p &gt; 0,05)</p>  |
| Vokurka et al., 2011<br>Tschechien,<br>Slowakei, Polen,<br>Russland | Überprüfung der Wirkung und der Toleranz von oraler Kryotherapie als Prophylaxe der OM | Multizentrische, prospektive, Evaluations- Beobachtungsstudie | <p>N = 126</p> <p>IG: N = 36<br/>KG: N = 90</p> <p>PatientInnen mit hämatologischen Tumoren, Chemotherapie (HD-BEAM oder HD-L-PAM 200 mg/m<sup>2</sup>) und anschließende autologe SZT</p> | <p>IG: Standard-Mundpflege + Kryotherapie (5 min vor Therapie, während der 15 min Therapie und 15 min nach Therapie)</p> <p>KG: Standard-Mundpflege (= Mundspülungen wie Chlorhexidin, Benzylodamin-HCl, NaCl 0,9 % etc. sollten 2 min gegurgelt werden, Zähneputzen mit weicher Zahnbürste 2 x/d)</p> | <p>Signifikant niedrigere Inzidenz der OM in IG (p ≤ 0,0001)</p> <p>IG: 22 % entwickelten OM → Entwicklung Ø ab 5. Tag nach SZT, Dauer Ø 3 Tage</p> <p>KG: 78 % entwickelten OM → Entwicklung Ø ab 3. Tag nach SZT, Dauer Ø 5 Tage</p> <p>Schweregrad der OM in IG signifikant niedriger (p = 0,0042)</p> <p>3 Variablen beeinflussten die Entwicklung und den Schweregrad der OM: Behandlung mit BEAM (p = 0,007), OM in</p> |

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  | <p>(p = 0,007), OM in<br/>Vorgeschichte<br/>(p = 0,002), kurzer<br/>Zeitraum seit letztem<br/>Therapiezyklus<br/>(p = 0,025)</p> |
|--|--|--|--|--|--|--|



### Anhang 3: Kritische Beurteilung der Studien der Sachanalyse nach Behrens und Langer (2016)

| Beurteilungskriterien   | Leppa et al., 2015  | Kartin et al., 2014  | Chitapanarux et al., 2017  | Rastogi et al., 2016   | Sheibani et. al, 2015   |
|---|---|--|--|--|---|
| Wie wurden die Teilnehmer rekrutiert, randomisiert und den Untersuchungsgruppen zugeteilt?      | Konsequente Rekrutierung von AML-PatientInnen mit ausstehender SZT<br>Stratifizierte, computer-generierte Blockrandomisierung<br>Verdeckte Zuteilung mit blickdichten Briefumschlägen | Keine Angaben zur Rekrutierung<br>Einfache Randomisierung  | Multizentrische Rekrutierung von PatientInnen mit nicht-metastasierenden Kopf-Hals-Tumoren<br>Blockrandomisierung<br>Verdeckte Zuteilung | Keine Angaben zur Rekrutierung<br>Stratifizierte, computer-generierte Randomisierung | PatientInnen mit Kopf-Hals-Tumoren, die von 2009 bis 2012 in das Krankenhaus überwiesen wurden und die Einschlusskriterien erfüllten, wurde rekrutiert<br>Stratifizierte Randomisierung |
| Wie viele PatientInnen, die anfangs in die Studie aufgenommen wurden, waren am Ende noch dabei? | Follow-Up: 94 %<br>In der Kontrollgruppe verstarb ein Teilnehmer  | Follow-Up: 96 %<br>Sieben TeilnehmerInnen (1 IG, 6 KG) mussten aufgrund von AZ-Verschlechterungen stationär behandelt werden | Follow-Up: 80 %  | Follow-Up: 100 %   | Kein Follow-Up angegeben  |
| Waren die TeilnehmerInnen, das Personal und die Untersucher verblindet?                         | Doppelblind<br>Die Untersucher und eine unabhängige Study Nurse waren verblindet  | Verblindung nicht angegeben  | Einfach verblindet<br>Die TeilnehmerInnen und Krankenhaussträger waren verblindet  | nein   | Doppelblind   |
| Waren die Untersuchungs-  | ja  | Ja   | Ja   | Ja   | Ja  |

|   |  |  |   |  |   |
|---|--|--|---|--|---|
| gruppen zu Beginn der Studie ähnlich?   |  | p > 0,05   |   | p > 0,05   |   |
| Wurden die Untersuchungsgruppen – abgesehen von der Intervention – gleichbehandelt?     | Ja, aber da die TeilnehmerInnen zur Gruppenzuteilung nicht verblindet waren, kann es unterschieden gekommen sein | Ja, aber da die Pflegekräfte und die Untersucher zur Gruppenzuteilung nicht verblindet waren, kann es zu Unterschieden gekommen sein | Keine Intention-to-Treat-Analyse angegeben  | Keine Intention-to-Treat-Analyse angegeben   | Keine Intention-to-Treat-Analyse angegeben            |
| Wurden alle TeilnehmerInnen in der Randomisierung zugeordneten Gruppe bewertet?         | Keine Intention-to-Treat-Analyse angegeben   | Keine Intention-to-Treat-Analyse angegeben   | Keine Intention-to-Treat-Analyse angegeben  | Keine Intention-to-Treat-Analyse angegeben   | Keine Intention-to-Treat-Analyse angegeben            |
| War die Größe der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können? | N = 18<br>Keine Stichprobengrößenberechnung angegeben  | N = 50<br>Keine Stichprobengrößenberechnung angegeben  | N = 60<br>Ja, ausgehend von einem Verlust des Follow-Ups von 10 %, einer Power von 90 %, einem p-Wert ( $\alpha$ ) von 0,05 wurde eine minimale Stichprobengröße von 30 PatientInnen pro Gruppe berechnet | N = 120<br>Nein, ausgehend von einer Power von 80 % wurde eine Stichprobengröße von 800 PatientInnen berechnet.<br>Aufgrund begrenzter Ressourcen wurde die Stichprobe beschränkt. | N = 51<br>Keine Stichprobengrößenberechnung angegeben |
| Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf dem Gebiet?            | ja   | ja   | ja  | ja   | ja  |

|   |  |   |   |   |  |
|---|--|---|---|---|--|
| <p>Wie ausgeprägt war der Behandlungseffekt?</p>  | <p>Schweregrad:<br/> IG: Ø OM Grad 2 (IQR = 2)<br/> KG: Ø OM Grad 3 (IQR = 2) (r = -0,1)<br/> Dauer der OM:<br/> IG: Ø 12 Tage (IQR = 5,5)<br/> KG: Ø 14 Tage (IQR = 9,5) (r = -0,1)<br/> Entwicklung der OM:<br/> IG: Ø nach 8 Tagen (IQR = 3)<br/> KG: Ø nach 6 Tagen (IQR = 8) (r = -0,3)</p> | <p>Das Risiko eine OM Grad <math>\geq 3</math> zu entwickeln, konnte durch die Intervention auf zwei Fünftel des Risikos gesenkt werden, das bei der Durchführung der Kontrollintervention besteht<br/> RR = 0,36<br/> ARR = 61 %<br/> RRR = 64 %<br/> OR = 0,02<br/> 95 % CI = 40 %; 82 %<br/> (von Autorin berechnet)</p> | <p>Inzidenz der OM in beiden Gruppen 100 %</p>  | <p>Keine relativen Effektmaße angegeben</p>   | <p>Keine relativen Effektmaße angegeben</p>  |
| <p>Sind die unterschiedlichen Ergebnisse nicht nur auf einen Zufall zurückzuführen?</p> | <p>Keine p-Werte angegeben<br/> Kein Konfidenzintervall angegeben</p>  | <p>Entwicklung der OM:<br/> IG: 2 PatientInnen entwickelten in 2. Woche eine OM Grad 1<br/> KG: 14 PatientInnen entwickelten in 2. Woche eine OM Grad 1 (p &lt; 0,05)<br/> OM Grad 4:<br/> IG: 1 PatientIn<br/> KG: 6 PatientInnen (p &lt; 0,001)</p>   | <p>Ø Schweregrad der OM entsprechend OMAS in IG signifikant niedriger als in KG zwischen 2. Und 8. Woche (p = 0,003, p &lt; 0,001, p &lt; 0,001, p &lt; 0,001, p = 0,01, p = 0,04)<br/> kein Konfidenzintervall angegeben</p> | <p>Gruppe B hatte einen signifikant geringeren Ø OM-Grad als Gruppe A (p = 0,042)<br/> Gruppe D hatte einen geringeren Ø OM-Grad als Gruppe C → nicht signifikant (p = 0,091)<br/> Folgen, wie Hospitalisation,</p> | <p>Bis zum Ende der 3. Woche kein signifikanter Unterschied des Schweregrades der OM in den beiden Gruppen<br/> Vom Ende der 4. Woche bis zum Ende der 7. Woche war der OM-Grad in der IG signifikant niedriger als in der KG (p = 0,01)</p> |

|   |   |  |   |   |   |
|---|---|--|---|---|---|
|   |   | Mangelernährung:<br>IG: 13 PatientInnen<br>waren<br>mangelernährt<br>KG: 29 PatientInnen<br>waren<br>mangelernährt<br>( $p < 0,05$ ) |   | Nutzung von<br>Ernährungs sonden<br>und die<br>Notwendigkeit der<br>parenteralen<br>Ernährung kamen in<br>Gruppe B seltener<br>als in Gruppe A vor<br>( $p = 0,21$ , $p = 0,18$ , $p = 0,06$ )<br><br>Kein<br>Konfidenzintervall<br>angegeben | Kein<br>Konfidenzintervall<br>angegeben   |
| Wie präzise sind die<br>Ergebnisse?   | Kein<br>Konfidenzintervall<br>angegeben | 95 % CI = 40 %;<br>82 %<br>(von Autorin<br>berechnet)  | Kein<br>Konfidenzintervall<br>angegeben   | Kein<br>Konfidenzintervall<br>angegeben   | Kein<br>Konfidenzintervall<br>angegeben   |
| Sind die Ergebnisse<br>auf meine Patienten<br>und meine<br>Organisation<br>übertragbar? | Ja                                      | Bedingt, da<br>Umgebungs-<br>bedingungen im<br>Ausland anders als<br>in Deutschland  | Bedingt, da<br>Umgebungs-<br>bedingungen im<br>Ausland anders als<br>in Deutschland | Bedingt, da<br>Umgebungs-<br>bedingungen im<br>Ausland anders als<br>in Deutschland   | Bedingt, da<br>Umgebungs-<br>bedingungen im<br>Ausland anders als in<br>Deutschland |
| Wurden alle für mich<br>wichtigen Ergebnisse<br>betrachtet?                             | Ja                                      | Ja   | Nein, keine genaue<br>Angabe der Inzidenz<br>der OM-Grade in<br>den Gruppen         | Nein, keine genaue<br>Angabe der Inzidenz<br>der OM-Grade in<br>den Gruppen   | Nein, keine genaue<br>Angabe der Inzidenz<br>der OM-Grade in den<br>Gruppen         |
| Ist der Nutzen die<br>möglichen Risiken und<br>Kosten wert?                             | Keine<br>Kostenanalyse<br>angegeben     | Keine<br>Kostenanalyse<br>angegeben  | Keine<br>Kostenanalyse<br>angegeben   | Keine<br>Kostenanalyse<br>angegeben   | Keine Kostenanalyse<br>angegeben  |
| <b>Gesamturteil/<br/>Benotung der<br/>Glaubwürdigkeit</b>                               | <b>2 – 3</b>                            | <b>3</b>   | <b>2</b>  | <b>4</b>  | <b>4</b>  |

| <b>Beurteilungskriterien</b>  | <b>Kazemian et al., 2009</b>   | <b>Svanberg et al., 2015</b>  | <b>Lambrecht et al., 2013</b>  | <b>Waško-Grabowska et al., 2011</b>   | <b>Katranči et al., 2012</b>  |
|---|--|---|--|---|---|
| Wie wurden die Teilnehmer rekrutiert, randomisiert und den Untersuchungsgruppen zugeteilt?      | <p>PatientInnen mit Kopf-Hals-Tumoren, die von 2004 bis 2005 in das Krankenhaus überwiesen wurden und die Einschlusskriterien erfüllten, wurden rekrutiert</p> <p>Keine genauen Angaben zur Randomisierung</p> | <p>PatientInnen mit hämatologischen Tumoren, die die Einschlusskriterien erfüllten, wurden von 2010 bis 2011 rekrutiert</p> <p>Computer-generierte Randomisierung</p> | <p>Keine Angaben zur Rekrutierung</p> <p>Keine genauen Angaben zur Randomisierung</p>  | <p>Keine Angaben zur Rekrutierung</p> <p>Keine genauen Angaben zur Randomisierung</p> | <p>Keine Angaben zur Rekrutierung</p> <p>Computer-generierte, einfache Randomisierung</p> <p>Um die Homogenität der Gruppen zu gewährleisten, erhielten 120 PatientInnen einen Fragebogen mit soziodemografischen, individuellen und krankheits-spezifischen Bestandteilen → Auswahl von 60 PatientInnen mit ähnlichen Charakteristiken</p> |
| Wie viele PatientInnen, die anfangs in die Studie aufgenommen wurden, waren am Ende noch dabei? | <p>Follow-Up: 81 %</p> <p>Zwei Todesfälle in IG</p> <p>12 TeilnehmerInnen (7 in IG, 5 in KG) verwendeten das Präparat aufgrund von UW (Übelkeit, Brennen) nicht</p>  | <p>Follow-Up: 85 %</p> <p>Ein Teilnehmer lehnte die Intervention aufgrund des Geschmacks ab</p> <p>Zwei Teilnehmer litten unter starken UW (Übelkeit,</p>             | <p>Follow-Up: 97 %</p> <p>Zwei PatientInnen der KG wurden von Analyse ausgeschlossen: Eine/r lehnte die Strahlentherapie ab, eine/r wollte Studienprotokoll nicht folgen</p> | <p>Kein Follow-Up angegeben</p>   | <p>Kein Follow-Up angegeben</p>   |

|  |   |  |  |   |   |
|--|---|--|--|---|---|
| 5 TeilnehmerInnen (2 in IG, 3 in KG) beendeten ihre Teilnahme aufgrund von UW durch Strahlentherapie | Erbrechen) durch Chemotherapie und konnten an Studie nicht teilnehmen | Vier TeilnehmerInnen der IG lehnten die Intervention aufgrund des Geschmacks und darauffolgender Übelkeit ab | Verblindung nicht angegeben  | Verblindung nicht angegeben   |   |
| Waren die TeilnehmerInnen, das Personal und die Untersucher verblindet?                              | Doppelblind   | Verblindung nicht angegeben  | Verblindung nicht angegeben  | Verblindung nicht angegeben   |   |
| Waren die Untersuchungsgruppen zu Beginn der Studie ähnlich?   | Ja  | Ja   | Ja   | Ja  | Ja<br>$p > 0,05$  |
| Wurden die Untersuchungsgruppen – abgesehen von der Intervention – gleichbehandelt?                  | Ja  | Ja, aber da der Grad der Verblindung nicht angegeben ist, kann es zu Unterschieden gekommen sein             | Ja, aber da der Grad der Verblindung nicht angegeben ist, kann es zu Unterschieden gekommen sein | Unbekannt, da sowohl der Grad der Verblindung als auch die Kontrollintervention nicht angegeben ist | Unbekannt, da sowohl der Grad der Verblindung als auch die Kontrollintervention nicht angegeben ist |
| Wurden alle TeilnehmerInnen in der per Randomisierung zugeordneten Gruppe bewertet?                  | Keine Intention-to-Treat-Analyse angegeben                            | Ja, Intention-to-Treat-Analyse erfolgte  | Nein, vier TeilnehmerInnen der IG, die die Intervention ablehnten, wurden dann der KG zugeteilt  | Keine Intention-to-Treat-Analyse angegeben  | Keine Intention-to-Treat-Analyse angegeben  |
| War die Größe der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt                                    | N = 100<br>Ja, ausgehend von einer Inzidenz für                       | N = 40<br>Keine Stichprobengrößen-   | N = 58<br>Keine Stichprobengrößen-   | N = 56<br>Keine Stichprobengrößen-  | N = 60<br>Keine Stichprobengrößen-  |

|  |  |   |   |  |  |
|--|--|---|---|--|--|
| nachweisen zu können?  | OM in der KG von 80% und in der IG von 40% wurde eine Stichproben-größe von mindestens 44 PatientInnen pro Gruppe berechnet                                | berechnung angegeben  | berechnung angegeben  | berechnung angegeben   | berechnung angegeben   |
| Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf dem Gebiet? | ja   | ja  | ja  | ja   | ja   |
| Wie ausgeprägt war der Behandlungseffekt?                                    | OM-Grad 3 war 2,6 x häufiger in KG ( $RR = 0,528$ , $ARR = 37,9\%$ , $RRR = 47,1\%$ , $OR = 0,17$ , $95\% CI = 22\%$ , $54\%$ )<br>(von Autorin berechnet) | Keine relativen Effektmaße angegeben                              | Keine relativen Effektmaße angegeben                          | Das Risiko eine OM $\geq 3$ zu entwickeln, konnte durch die Intervention auf vier Fünftel des Risikos gesenkt werden, das bei der Durchführung der Kontrollintervention besteht<br>$RR = 0,834$<br>$ARR = 11,7\%$<br>$RRR = 16,5\%$<br>$OR = 0,59$<br>$95\% CI = 8\%, 31\%$<br>(von Autorin berechnet) | Das Risiko nach 14 Tagen eine OM $\geq 3$ zu entwickeln, konnte durch die Intervention ein Fünftel des Risikos gesenkt werden, das bei der Durchführung der Kontrollintervention besteht<br>$RR = 0,23$<br>$ARR = 10\%$<br>$RRR = 76,92\%$<br>$OR = 0,22$<br>$95\% CI = 3,1\%$ , $16\%$<br>(von Autorin berechnet) |
| Sind die unterschiedlichen Ergebnisse nicht nur                              | 3 Variablen beeinflussten signifikant die Entstehung von OM:   | Kein signifikanter Unterschied bzgl. Inzidenz und Schweregrad der | Kein signifikanter Unterschied im OM-Grad ( $p = 0,25$ ), der | BEAM-IG: 50 % entwickelten eine OM, Ø Dauer 2,25 Tage  | Inzidenz und Grad der OM an Tag 7 und Tag 14 nach Chemotherapie in IG  |

|   |  |   |  |   |   |
|---|--|---|--|---|---|
| auf einen Zufall zurückzuführen?  | <p>Rauchen (<math>p = 0,008</math>), kombinierte Strahlen- und Chemotherapie (<math>p = 0,002</math>) und die Verwendung von Benzoydamin-HCl (<math>p = 0,001</math>)</p> <p>Kein signifikanter Unterschied zwischen Beginn der Therapie und Entwicklung einer OM Grad <math>\geq 2</math> in den Gruppen <math>\rightarrow</math> IG: 28 Tage, KG: 24 Tage (<math>p = 0,12</math>)</p> <p>Signifikanter Unterschied bei der Entwicklung einer OM Grad <math>\geq 3 \rightarrow</math> IG: 43,6 %, KG: 78,6 % (<math>p = 0,001</math>)</p> | OM zwischen den Gruppen ( $p > 0,05$ )<br>Kein Konfidenzintervall angegeben | <p><math>\emptyset</math> Zeit bis zur Entwicklung (<math>p = 0,96</math>) und Dauer der OM (<math>p = 0,62</math>) zwischen den Gruppen</p> | <p>(<math>p &lt; 0,001</math>)<br/>BEAM-KG: 100 % entwickelten OM, <math>\emptyset</math> Dauer 8,6 Tage (<math>p &lt; 0,001</math>)<br/>HD-L-PAM: 33 % entwickelten OM <math>\rightarrow</math> IG: <math>\emptyset</math> Dauer 1,73 Tage, KG: <math>\emptyset</math> Dauer 2,42 Tage (<math>p = 0,73</math>)</p> | signifikant geringer ( $p < 0,05$ ), an Tag 21 kein signifikanter Unterschied mehr ( $p > 0,05$ ) |
| Wie präzise sind die Ergebnisse?  | 95 % CI = 22 %, 54 %<br>(von Autorin berechnet)  | Kein Konfidenzintervall angegeben   | 95 % CI = 8 %, 31 %<br>(von Autorin berechnet)   | Kein Konfidenzintervall angegeben   | 95 % CI = 3,1 %; 16 %<br>(von Autorin berechnet)  |
| Sind die Ergebnisse auf meine Patienten und meine Organisation übertragbar? | Bedingt, da Umgebungsbedingungen im Ausland anders als in Deutschland  | Bedingt, da Umgebungsbedingungen im Ausland anders als in Deutschland       | Bedingt, da Umgebungsbedingungen im Ausland anders als in Deutschland  | Bedingt, da Umgebungsbedingungen im Ausland anders als in Deutschland   | Bedingt, da Umgebungsbedingungen im Ausland anders als in Deutschland                             |



|   |   |  |                               |                               |                               |
|---|---|--|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Wurden alle für mich wichtigen Ergebnisse betrachtet?   | Ja  | Nein, keine genaue Angabe der Inzidenz der OM-Grade in den Gruppen | Ja                            | Ja                            | Ja                            |
| Ist der Nutzen die möglichen Risiken und Kosten wert?   | Keine Kostenanalyse angegeben   | Keine Kostenanalyse angegeben                                      | Keine Kostenanalyse angegeben | Keine Kostenanalyse angegeben | Keine Kostenanalyse angegeben |
| <b>Gesamturteil/<br/>Benotung der Glaubwürdigkeit</b>   | 1 – 2   | 3  | 3                             | 5                             | 4                             |
| <b>Beurteilungskriterien</b>  | <b>Vokurka et al., 2011</b>   |  |                               |                               |                               |
| Wie wurden die Teilnehmer rekrutiert, randomisiert und den Untersuchungsgruppen zugeteilt?      | Keine Angaben zur Rekrutierung  |  |                               |                               |                               |
| Wie viele PatientInnen, die anfangs in die Studie aufgenommen wurden, waren am Ende noch dabei? | Follow-Up: 98 %<br>Ein Teilnehmer zog seine Zustimmung zur Teilnahme zurück<br>Die Beobachtungsdaten eines Teilnehmers wurden den Untersuchern nicht zugesendet<br>nein |  |                               |                               |                               |
| Waren die TeilnehmerInnen, das Personal und die Untersucher verblindet?                         |   |  |                               |                               |                               |

|   |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|
| Waren die Untersuchungsgruppen zu Beginn der Studie ähnlich?                            | Ja   |  |  |  |  |  |
| Wurden die Untersuchungsgruppen – abgesehen von der Intervention – gleichbehandelt?     | Ja   |  |  |  |  |  |
| Wurden alle TeilnehmerInnen in der per Randomisierung zugeordneten Gruppe bewertet?     | Keine Intention-to-Treat-Analyse angegeben   |  |  |  |  |  |
| War die Größe der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können? | N = 126<br>Keine Stichprobengrößenberechnung angegeben   |  |  |  |  |  |
| Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf dem Gebiet?            | ja   |  |  |  |  |  |
| Wie ausgeprägt war der Behandlungseffekt?   | <i>Das Risiko eine OM Grad <math>\geq 3</math> zu entwickeln, konnte durch die Intervention auf ein Zehntel des Risikos gesenkt werden, das bei der Durchführung der</i> |  |  |  |  |  |

|   |   |  |  |  |  |
|---|---|--|--|--|--|
|   | <p><b>Kontrollintervention besteht</b><br/> RR = 0,12<br/> ARR = 20,5 %<br/> RRR = 87,9 %<br/> OR = 0,09<br/> 95 % CI = 15 %;<br/> 26 %<br/> (von Autorin berechnet)</p>  |  |  |  |  |
| <p>Sind die unterschiedlichen Ergebnisse nicht nur auf einen Zufall zurückzuführen?</p> | <p>Signifikant<br/> niedrigere Inzidenz der OM in IG (<math>p \leq 0,0001</math>)<br/> IG: 22 %<br/> entwickelten OM → Entwicklung Ø ab 5. Tag nach SZT, Dauer Ø 3 Tage<br/> KG: 78 %<br/> entwickelten OM → Entwicklung Ø ab 3. Tag nach SZT, Dauer Ø 5 Tage</p> <p>Schweregrad der OM in IG signifikant niedriger (<math>p = 0,0042</math>)</p> <p>3 Variablen beeinflussten die Entwicklung und den Schweregrad der OM: Behandlung mit</p> |  |  |  |  |

|   |   |  |  |  |   |  |  |  |  |
|---|---|--|--|--|---|--|--|--|--|
|   |   |  |  |  | BEAM ( $p = 0,007$ ),<br>OM in Vorgesichte<br>( $p = 0,002$ ), kurzer<br>Zeitraum seit letztem<br>Therapiezyklus<br>( $p = 0,025$ ) |  |  |  |  |
| Wie präzise sind die<br>Ergebnisse?   | 95 % CI = 15 %;<br>26 %<br>(von Autorin<br>berechnet)                               |  |  |  |   |  |  |  |  |
| Sind die Ergebnisse<br>auf meine Patienten<br>und meine<br>Organisation<br>übertragbar? | Bedingt, da<br>Umgebungs-<br>bedingungen im<br>Ausland anders als<br>in Deutschland |  |  |  |   |  |  |  |  |
| Wurden alle für mich<br>wichtigen Ergebnisse<br>betrachtet?                             | Ja  |  |  |  |   |  |  |  |  |
| Ist der Nutzen die<br>möglichen Risiken und<br>Kosten wert?                             | Keine<br>Kostenanalyse<br>angegeben   |  |  |  |   |  |  |  |  |
| <b>Gesamturteil/<br/>Benotung der<br/>Glaubwürdigkeit</b>                               | <b>2 - 3</b>  |  |  |  |   |  |  |  |  |

#### Anhang 4: Checkliste für patientenbezogene Vorüberlegungen

|                           |  |  |  |
|---------------------------|--|--|--|
| Name:                     |  |  |  |
| Vorgespräch:              | <input type="checkbox"/> Geplant am:               |  |  |
|                           | <input type="checkbox"/> Erfolgt am:               |  |  |
| Mikroschulung:            | <input type="checkbox"/> Geplant am:               |  |  |
| Alter:                    |  |  |  |
| Nationalität:             |  |  |  |
| Sprache:                  |  |  |  |
|                           | <input type="checkbox"/> Dolmetscher erforderlich  | <input type="checkbox"/> Einzelschulung?     |  |
| Kompetenzen:              | <input type="checkbox"/> lesen                     | <input type="checkbox"/> schreiben           | <input type="checkbox"/> hören <input type="checkbox"/> sprechen |
| Religion:                 |  |  |  |
| Bildungsstand:            |  |  |  |
| Familienstand:            |  |  |  |
| Tumorerkrankung:          | <input type="checkbox"/> Karzinom:                 |  |  |
|                           | <input type="checkbox"/> Sarkom:                   |  |  |
|                           | <input type="checkbox"/> Leukämie:                 |  |  |
|                           | <input type="checkbox"/> Lymphom:                  |  |  |
|                           | <input type="checkbox"/> Tumor des ZNS:            |  |  |
|                           | <input type="checkbox"/> Andere:                   |  |  |
| Tumorthherapie:           | <input type="checkbox"/> Chemotherapie:            |  |  |
|                           | <input type="checkbox"/> Strahlentherapie:         |  |  |
|                           | <input type="checkbox"/> Kombination               |  |  |
| Relevante Nebendiagnosen: |  |  |  |
| Risikofaktoren:           | <input type="checkbox"/> OM in Vorgeschichte       | <input type="checkbox"/> GvHD                |  |
|                           | <input type="checkbox"/> Leber- und Nierenschäden  | <input type="checkbox"/> Xerostomie          |  |
|                           | <input type="checkbox"/> Vergangene Therapiezyklen | <input type="checkbox"/> Chron. Entzündungen |  |
|                           | <input type="checkbox"/> Leukopenie                | <input type="checkbox"/> Mangelernährung     |  |
|                           | <input type="checkbox"/> Reduzierter AZ            | <input type="checkbox"/> Nikotinkonsum       |  |
|                           | <input type="checkbox"/> Reduzierter EZ            | <input type="checkbox"/> Alkoholkonsum       |  |
|                           |  |  |  |
| Stimmungslage:            |  |  |  |
| Motivation:               |  |  |  |
| Datum:                    |  | Unterschrift:                                |  |

## Anhang 5: Evaluations- und Dokumentationsbogen der Mikroschulung

|                                 |   |             |
|---------------------------------|---|-------------|
| Datum:                          |   |             |
| TeilnehmerInnen:                |   |             |
|                                 |   |             |
| Feinlernziel 1:                 | <input type="checkbox"/> erreicht           |             |
|                                 | <input type="checkbox"/> teilweise erreicht | Begründung: |
|                                 |   |             |
|                                 | <input type="checkbox"/> nicht erreicht     | Begründung: |
|                                 |   |             |
| Feinlernziel 2:                 | <input type="checkbox"/> erreicht           |             |
|                                 | <input type="checkbox"/> teilweise erreicht | Begründung: |
|                                 |   |             |
|                                 | <input type="checkbox"/> nicht erreicht     | Begründung: |
|                                 |   |             |
| Feinlernziel 3:                 | <input type="checkbox"/> erreicht           |             |
|                                 | <input type="checkbox"/> teilweise erreicht | Begründung: |
|                                 |   |             |
|                                 | <input type="checkbox"/> nicht erreicht     | Begründung: |
|                                 |   |             |
| Feinlernziel 4:                 | <input type="checkbox"/> erreicht           |             |
|                                 | <input type="checkbox"/> teilweise erreicht | Begründung: |
|                                 |   |             |
|                                 | <input type="checkbox"/> nicht erreicht     | Begründung: |
|                                 |   |             |
| Offengebliebene Inhalte/Fragen: |   |             |
|                                 |   |             |
|                                 |   |             |
| Feedback der PatientInnen:      |   |             |
|                                 |   |             |
|                                 |   |             |
|                                 |   |             |
|                                 |   |             |
|                                 |   |             |
| Unterschrift:                   |   |             |

## **Selbständigkeitserklärung**

Hiermit erkläre ich, dass ich die Bachelorarbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel und Quellen benutzt habe.

Ich erkläre mein Einverständnis damit, dass meine Bachelorarbeit in der Hochschulbibliothek der Evangelischen Hochschule Berlin bereitgestellt wird. Die LeserInnen sind berechtigt, persönliche Kopien für wissenschaftliche und nichtkommerzielle Zwecke zu erstellen (§ 53 UrhG). Jede weitergehende Nutzung bedarf meiner ausdrücklichen vorherigen schriftlichen Genehmigung.

Berlin, 27. Juli 2018

---

|       |              |
|-------|--------------|
| Datum | Unterschrift |
|-------|--------------|