EBN

Evidence-based Nursing
Südtirol - Alto Adige

Leitlinie

Mundpflege

AUTONOME PROVINZ BOZEN – SÜDTIROL
PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO – ALTO ADIGE
PROVINZIA AUTONOMA DE BULSAN – SUDTIROL
Südtiroler Sanitätsbetrieb
Azienda Sanitaria dell'Alto Adige
Azienda Sanitera de Sudtirol

IPASVI

Claudiana

AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL
Abteilung 23
Gesundheitswesen
PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
Ripartizione 23
Sanità

http://www.ebn.bz.it/

Inhalt

1 Über diese Leitlinie ... 1

1.1 Projektträger ... 1

1.2 Projektgruppe ... 1

1.3 Interessenkonflikte ... 2

1.4 Methodische Aspekte ... 2

1.5 Bezugsmöglichkeit ... 2

1.6 Zitierweise ... 2

1.7 Copyright ... 2

1.8 Zeitlicher Rahmen ... 3

1.9 Verbindlichkeit: Die Leitlinie als Handlungskorridor ... 3

1.10 Danksagung ... 3

1.11 Kontakt ... 3

2 Einleitung ... 4

2.1 Definition, Relevanz und Zielsetzung der Mundpflege ... 4

2.2 Ausgewählte PatientInnengruppen und Outcomes ... 4

2.2.1 Mukositis ... 5

2.2.2 Mundtrockenheit ... 5

2.2.3 Candidiasis ... 5

2.3 Psychosoziale Aspekte, PatientInnensicht ... 6

2.4 Inhaltlicher Aufbau der Leitlinie ... 7

3 Übersicht der Empfehlungen ... 8

3.1 Empfehlungen, nach Interventionen geordnet ... 8

3.2 Empfehlungen, nach Outcomes geordnet ... 9

4 Empfehlungen ... 12

4.1 Assessmentinstrumente ... 12

4.2 PatientInnen mit Chemotherapie und/oder Bestrahlung im Kopf- und Halsbereich ... 12

4.2.1 Zyklus-assoziierte Kontrolle der Mundschleimhaut mit oder ohne Protokoll ... 12

4.2.2 Eiswürfel ... 12

4.2.3 Spülung mit desinfizierender Lösung ... 13

4.2.4 Lemon Sticks oder Glyzerin ... 16

4.2.5 Spülung mit Kamillenextrakt ... 16

4.2.6 Kamillen-, Pfefferminz-, Malven-, Salbei- oder Fencheltee ... 16

4.2.7 Spülung mit Wasser ... 17

4.2.8 Ananas- oder Zitronensaft ... 17

4.3 PatientInnen, die ihre Mundpflege gar nicht oder nur teilweise selbst durchführen können 17
4.3.1 Kamillen-, Pfefferminz-, Malven-, Salbei- oder Fencheltee ... 17
4.3.2 Spülung mit Wasser ... 18
4.3.3 Spülung mit Benzydamin-Hydrochlorid (z.B. Tantum® verde) ... 18
4.3.4 Butter ... 18
4.3.5 Lippenpflege mit Fettstift ... 19
4.3.6 Glyzerin ... 19

5 Anhang ... 20

5.1 Recherche/Suchstrategie ... 20
5.1.1 Suche in Medline via PubMed ... 21
5.1.2 Suche in CINAHL ... 21
5.1.3 Suche in Medline via Pubmed: Strategie 1 für CCTs ... 21
5.1.4 Suche in Medline via PubMed: Strategie 2 für CCTs ... 21

5.2 Studienlage zu PatientInnen mit Chemotherapie und/oder Bestrahlung im Kopf- und Halsbereich ... 22
5.2.1 Sollte eine zyklus-assoziierte Kontrolle der Mundschleimhaut mit oder ohne Protokoll erfolgen? 22
5.2.2 Sollten Eiswürfel verwendet werden? ... 23
5.2.3 Sollten Eiswürfel für 30 Minuten oder für 60 Minuten verwendet werden? ... 24
5.2.4 Sollten Spülungen mit Chlorhexidin verwendet werden? ... 24
5.2.5 Sollte eine Spülung mit Benzydamin verwendet werden? ... 25
5.2.6 Sollte mit Chlorhexidin oder mit Benzydamin gespült werden? ... 27
5.2.7 Sollten Spülungen mit Povidon-Jod verwendet werden? ... 27
5.2.8 Sollten Spülungen mit 1% Povidon Jod verwendet werden? ... 28
5.2.9 Sollten Lemon Sticks verwendet werden? ... 28
5.2.10 Sollte Glycerin verwendet werden? ... 29
5.2.11 Sollte mit Kamille gespült werden? ... 30
5.2.12 Sollten Spülungen mit Ananassaft oder Zitronensäure verwendet werden? ... 31

5.3 Studienlage zu PatientInnen, die ihre Mundpflege gar nicht oder nur teilweise selbst durchführen können ... 32
5.3.1 Sollten Risiko-Assessment-Instrumente eingesetzt werden? ... 32
5.3.2 Sollten Spülungen mit Tees wie Kamille, Minze, Malve, Salbei oder Fenchel verwendet werden? 32
5.3.3 Sollten Spülungen mit Wasser verwendet werden? ... 33
5.3.4 Sollten Spülungen mit desinfizierender Lösung verwendet werden? ... 34
5.3.5 Sollte Butter bei PatientInnen mit borkiger Zunge verwendet werden? ... 35
5.3.6 Sollte eine Lippenpflege mit Fettstift (Lanolin, Vaselin, Paraffin) erfolgen? ... 36
5.3.7 Sollte Glycerin verwendet werden? ... 37

5.4 Begriffserklärungen ... 38

5.5 Verwendete Symbole ... 40
5.5.1 Studienqualität ... 40
5.5.2 Empfehlung ... 40

5.6 Literatur ... 41

1 Über diese Leitlinie

Diese Leitlinie wurde im Rahmen des Projektes „Evidence-based Nursing Südtirol – Alto Adige“ erstellt und durch den Südtiroler Sanitätsbetrieb, das Amt für Ausbildung des Gesundheitspersonals, die Landesfachhochschule für Gesundheitsberufe Claudiana und den Landesberufsverband der KrankenpflegerInnen, SanitätsassistentenInnen und KinderkrankenpflegerInnen IPASVI gefördert.

Im Rahmen des Projektes wurde die Projektgruppe gegründet, die sich aus zwölf KrankenpflegerInnen aus unterschiedlichen Bereichen und Gesundheitsbezirken des Landes Südtirol zusammensetzt. Ein Ziel der Gruppe ist die Förderung einer evidence-basierten Pflegepraxis. Die Entwicklung und Implementierung von Leitlinien zu pflegerelevanten Themen ist eine der Maßnahmen, die zur Erreichung dieses Zieles beitragen soll.

Die Empfehlungen der von der Projektgruppe erarbeiteten Leitlinien stützen sich auf die derzeit beste verfügbare und wissenschaftlich belegte Evidenz, sie tragen den bestehenden klinischen Erfahrungen Rechnung und sind für den pflegerischen Verantwortungsbereich relevant. In der Planung und Entwicklung wird durch die Einbeziehung von PflegepraktikerInnen bereits von Anfang an die spätere Verbreitung und Umsetzung der Leitlinien berücksichtigt.

1.1 Projektträger

Das Projekt wird von folgenden Institutionen getragen:

- Südtiroler Sanitätsbetrieb (Gesundheitsbezirke Bozen, Brixen, Bruneck, Meran)
- Amt für Ausbildung des Gesundheitspersonals, Ressort für Gesundheit und Sozialwesen, Autonome Provinz Bozen-Südtirol
- Landesfachhochschule für Gesundheitsberufe Claudiana
- Landesberufsverband der KrankenpflegerInnen, SanitätsassistentInnen und KinderkrankenpflegerInnen IPASVI

1.2 Projektgruppe

Projektleiterin: Dr. Maria Hofer, Psychologin, Amt für Ausbildung des Gesundheitspersonals

Wissenschaftliche Begleitung: Dr. Gero Langer, Krankenpfleger, Diplom Pflege- und Gesundheitswissenschaftler, German Center for Evidence-based Nursing „sapere aude“

- Luana Casanova Stua, Krankenpflegerin, Zentrales Vormerkbüro
- Elisabeth Gamper, Krankenpflegerin, Pflegeexpertin, Klinische Tutorin für Krankenpflege
- Waltraud Mair, Krankenpflegerin, Diplom-Psychologin, Chirurgisches Department
- Gudrun Nischler, Krankenpflegerin, Master in Management, Koordinatorin Reha-Abteilung
- Klara Ploner, Krankenpflegerin, Hygienefachkraft, Krankenhaushygiene
- Luisa Profanter, Krankenpflegerin, DAI, BScN, MScN, Stabstelle Forschung
- Monika Reichhalter, Krankenpflegerin, HNO- Abteilung

- Marianne Siller, Krankenpflegerin, Dipl. Pflegewirtin, Stabstelle Organisations- und Prozessentwicklung
- Waltraud Tappeiner, Krankenpflegerin, Dipl. Pflegewirtin, Cand. PhD, Stabstelle berufliche Entwicklung
- Cornelia Unterweger, Krankenpflegerin, Neurologie-Abteilung
- Martina Wasserer, Krankenpflegerin, Stabstelle PDL
- Monika Zihl, Gesundheits- und Krankenpflegerin, Diploma in Health Service Management, Pflegedienstleitung

1.3 Interessenkonflikte

Für diese Leitlinie wurden von den Mitgliedern der Projektgruppe (☞ Abschnitt 1.2 auf Seite 1) keine Interessenkonflikte angegeben, das heißt andere bezahlte Tätigkeiten oder Funktionen haben die Mitglieder der Projektgruppe nicht bei der Erstellung der Leitlinie beeinflusst.

1.4 Methodische Aspekte

Die Erstellung der Leitlinie wird detailliert in einem separaten Methodenhandbuch beschrieben, das unter anderem im Internet unter http://www.ebn.bz.it/ zum Download zur Verfügung steht.

1.5 Bezugsmöglichkeit

Sowohl die Leitlinie als auch das Methodenhandbuch stehen im Internet unter http://www.ebn.bz.it/ zum Download zur Verfügung.

1.6 Zitierweise

Projektgruppe Evidence-based Nursing Südtirol/Alto Adige (2008): Leitlinie Mundpflege. http://www.ebn.bz.it/

1.7 Copyright

Diese Leitlinie steht unter der Creative Commons Licence „by-nd“ 3.0, nachzulesen unter http://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/deed.it

Sie dürfen das Werk vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen, und zwar zu den folgenden Bedingungen:

- **Namensnennung**. Sie müssen die Namen der AutorInnen (☞ Kapitel 1.2 auf Seite 1) und der Rechteinhaber (☞ Kapitel 1.1 auf Seite 1) in der von ihnen festgelegten Weise (☞ Kapitel 1.6 auf Seite 2) nennen.
- **Keine Bearbeitung.** Dieses Werk darf nicht bearbeitet oder in anderer Weise verändert werden.

Im Falle einer Verbreitung müssen Sie anderen die Lizenzbedingungen, unter welche dieses Werk fällt, mitteilen. Jede der vorgenannten Bedingungen kann aufgehoben werden, sofern Sie die Einwilligung des Rechteinhabers dazu erhalten. Diese Lizenz lässt die Urheberpersönlichkeitsrechte unberührt. Diese Leitlinie unterliegt den urheberrechtlichen Bestimmungen gemäß Artikel 2.575 des italienischen Zivilgesetzbuches in geltender Fassung.

1.8 Zeitlicher Rahmen

Stand der Leitlinie: Mai 2008

Aktualisierung geplant für: Sommer 2011

1.9 Verbindlichkeit: Die Leitlinie als Handlungskorridor

Diese Leitlinie wurde erstellt, um Pflegende bei Entscheidungen in speziellen Pflegesituationen zu unterstützen. Die Empfehlungen dieser Leitlinien basieren in erster Linie auf Studien – wurde kein Forschungswissen gefunden, sind die Empfehlungen mit Hilfe eines systematischen Konsens-Prozesses durch die Projektgruppe formuliert worden.

Leitlinien stellen den Wissensstand zu einem bestimmten Zeitpunkt dar. Sie können nicht die individuelle pflegerische Entscheidung ersetzen, sondern diese nur durch Forschungswissen unterstützen.

Die Empfehlungen dieser Leitlinien stellen Handlungskorridore dar und entbinden AnwenderInnen nicht davon, sich selbständig über mögliche Nebenwirkungen oder Kontraindikationen von Behandlungen zu informieren.

1.10 Danksagung

Wir danken den verschiedenen Trägern des Projektes (☞ Abschnitt 1.1 auf Seite 1) für die Bereitstellung von Ressourcen. Robert Peer (Pflegedirektion Südtiroler Sanitätsbetrieb) sei für die Unterstützung des Projektes auf strategischer Ebene gedankt. Dr. Veronika Rabensteiner und Dr. Maria Hofer (Amt für Ausbildung des Gesundheitspersonals) sei für die Unterstützung in der Finanzierung und in der Projektleitung gedankt. Außerdem bedanken wir uns bei der Steuerungsgruppe, ohne deren Visionen das Projekt in dieser Form sicherlich nie zustande gekommen wäre: Dr. Frank Blumtritt, Helene Burgmann, Luisa Cavada, Irene Delago, Gundula Gröber, Maria Mischo-Kelling und Emanuela Pattis. Weiterhin möchten wir Prof. Dr. Johann Behrens, Prof. Dr. Holger Schünemann, Dr. Konrad Tratter, Egidius Weithaler sowie den KollegInnen und PatientInnen, die uns unterstützt haben, unseren besonderen Dank aussprechen. Ebenfalls gilt unser Dank Markus Badstuber, Renate Klotz, Astrid Kustatscher, Martin Pflanzer, Angelika Plank und Hilde Profanter für die Rückmeldungen zur fast fertigen Leitlinie.

1.11 Kontakt

Für weitere Informationen steht Ihnen Waltraud Tappeiner als Projektsprecherin gerne zur Verfügung:

Südtiroler Sanitätsbetrieb
Pflegedirektion
Sparkassenstraße 4
I – 39100 Bozen

Telefon +39-0471-223 607
Fax +39-0471-223 653
E-Mail waltraud.tappeiner@sabes.it

2 Einleitung

Zunächst werden Kernbegriffe der Mundpflegeleitlinie kurz vorgestellt sowie die Relevanz und Zielsetzung der Mundpflege diskutiert. Anschließend werden die ausgewählten PatientInnengruppen und die Outcomes besprochen sowie psychosoziale Aspekte aus PatientInnensicht dargestellt. Zum Schluss der Einleitung wird kurz der inhaltliche Aufbau der vorliegenden Leitlinie erläutert.

2.1 Definition, Relevanz und Zielsetzung der Mundpflege

Die Praxis der persönlichen Mundhygiene umfasst das Sauberhalten der Mundhöhle sowie die allgemeinen Interventionen, die die Mundgesundheit aufrecht erhalten. Mundpflege ist in der beruflichen Pflege eine Kombination von Handlungen, die KrankenpflegerInnen mit Unterstützung von anderen Pflegekräften zur Prävention und Therapie von Entzündungen, Veränderungen oder Verletzungen (nach dem Austrocknen) der Schleimhaut des Mund- und Rachenraums einer kranken oder pflegebedürftigen Person systematisch vornehmen.

Die **Relevanz** der Mundpflege ist für alle Menschen von der Geburt an bis ans Lebensende gegeben. Dies betrifft sowohl die PatientInnen in Krankenhäusern, die BewohnerInnen von Alten- und Pflegeheimen als auch jene Menschen, welche in der häuslichen Pflege betreut werden.

Probleme im Mundbereich treten sehr häufig auf und haben vielfältige Ursachen: Hohes Alter, mangelhafte Mundhygiene, Erkrankungen oder Nebenwirkungen von Therapien können Auslöser von Veränderungen in der Mundhöhle sein (vgl. Jones, 1998).

Ziel der Mundpflege ist es, einen ausreichenden Speichelfluss sicherzustellen, eine intakte, belagfreie und feuchte Mund- und Zungenschleimhaut sowie ein intaktes Zahnfleisch und geschmeidige Lippen zu erhalten bzw. wieder herzustellen sowie die vorhandenen Beschwerden zu reduzieren bzw. zu beseitigen. Generell gilt es, subjektives Wohlbefinden zu fördern.

2.2 Ausgewählte PatientInnengruppen und Outcomes

Die demographische Entwicklung zeigt, dass die Gruppe der alten und sehr alten Menschen stark ansteigt bzw. ansteigen wird – entsprechend steigt auch die Anzahl der Pflegebedürftigen (vgl. Gottschalck & Dassen, 2002).

Gleichzeitig steigt die Zahl der PatientInnen mit bösartigen Erkrankungen. Die Behandlung dieser malignen Tumore und Leukämien mit Zytostatika und/oder Radiotherapie ist verbunden mit Nebenwirkungen wie der Beeinträchtigung der Mundschleimhaut. Eine systematische Übersichtsarbeit ergab eine Mukositisinzidenz von 80% bei PatientInnen mit Tumoren im Kopf- und Halsbereich (vgl. Trotti et al., 2003).

Daher wurde die **PatientInnengruppe** dieser Leitlinie auf Personen, welche ihre Mundpflege nicht selbständig durchführen können, sowie auf Radio- und/oder ChemotherapiepatientInnen begrenzt.

Folgende **Outcomes** wurden als patientenrelevant und besonders wichtig erachtet: Mukositis, Candidiasis, Schmerzen, Mundtrockenheit, Mundgeruch, Lippen- und Zungenprobleme,

Therapieabbruch (Intervention), Kosten, Lebensqualität, Sauberkeit der Mundhöhle und Aspiration.

Im Folgenden sollen die Outcomes Mukositis, Mundtrockenheit und Candidiasis exemplarisch vorgestellt werden.

2.2.1 Mukositis

Zu den sehr teilungsaktiven Geweben gehören u.a. die Schleimhäute. Werden sie im Rahmen einer Krebstherapie durch Bestrahlung zerstört oder durch Chemotherapie in ihrem Wachstum gehemmt, kommt es zu Nebenwirkungen wie z.B. Entzündungen der Schleimhäute (Mukositis bzw. Stomatitis). Diese können in unterschiedlichen Schweregraden, in denen es zu Ulzerationen, Schmerzen, Infektionen und Blutungen kommen kann, auftreten (vgl. Gottschalck & Dassen, 2002).

Zur Einschätzung des Schweregrades kommen unterschiedliche Instrumente zum Einsatz. Tabelle 1 beinhaltet die Einstufung der oralen Mukositis nach der WHO (1979).

Tabelle 1: Einstufung der oralen Mukositis durch die WHO (1979)

Grad 0	**Keine Mukositis**
Grad 1	Schmerzen im Mund, Wundsein, Erythem
Grad 2	Orales Erythem, Ulzerationen; Patient kann feste Nahrung zu sich nehmen
Grad 3	Orale Ulzerationen; Patient kann ausschließlich flüssige Nahrung zu sich nehmen
Grad 4	orale Ernährung nicht möglich

2.2.2 Mundtrockenheit

Chemo- und Strahlentherapien können nicht nur zu Mukositis, sondern auch zu Mundtrockenheit (Xerostomie) führen. Die Strahlentherapie im Kopf- und Halsbereich kann die Speicheldrüsen schädigen, was ebenfalls die Speichelproduktion vermindert.

Flüssigkeitsmangel, bestimmte Erkrankungen (z.B. des Rheumatischen Formenkreises) und bestimmte Medikamente (z.B. meistens Anticholinergika, Antidepressiva, aber auch Antihistaminika, Antiallergika oder Antihypertonika) erhöhen das Risiko für Schleimhautläsionen und Mundtrockenheit ebenfalls.

2.2.3 Candidiasis

Bei der Candidiasis (Candida-Stomatitis, Mundsoor) handelt es sich um eine manifeste Infektion der Mundhöhle, des Lippenbereichs (meist Mundwinkel) oder des Rachenraums durch pathogene Hefen. Wichtigster Vertreter aus der Gruppe der pathogenen Hefen als Ursache der oropharyngealen Candidose ist Candida albicans.

Das Leitsymptom der akuten oropharyngealen Candidose ist der weiße, abstreifbare (z.B. mit Holzspatel) Belag, unter dem sich eine hochrote, leicht blutende Schleimhaut befindet. Subjektiv werden eher Missempfindungen (Geschmacksstörungen, Pelzigkeitsgefühl) als Schmerzen angegeben.

Häufigste PatientInnengruppen sind Frühgeborene und Säuglinge auf Intensivstationen und erwachsene Menschen mit schweren oder chronischen Grundkrankheiten, die mit defizitärem Immunsystem einhergehen (vgl. AWMF, 2008).

2.3 Psychosoziale Aspekte, PatientInnensicht

Der Mund ist ein wichtiges Organ des Körpers, das nicht nur der Funktion der Nahrungsaufnahme, also zum Essen, Schmecken, Schlucken und Sprechen dient, sondern auch zentral ist für die Wahrnehmung der eigenen Identität, für die Fähigkeit, sich auszudrücken, und für das Wahrnehmen der Umwelt (vgl. Roing, Hirsch, & Holmstrom, 2007).

In einer Befragung von älteren Menschen in Großbritannien gaben 72% der Befragten (313 Personen) an, dass für sie die Mundgesundheit einen wichtigen Aspekt ihrer Lebensqualität darstellt. Die Mundgesundheit beeinflusst das Leben auf der physischen, psychischen und sozialen Ebene; Probleme im Mund wirken sich negativ auf das Wohlbefinden aus (vgl. McGrath & Bedi, 1999). Wenn diese Beeinträchtigungen unbehandelt bzw. unbeachtet bleiben, kann es langfristig zu schwerwiegenden Folgen wie reduziertem Ernährungszustand, Angst, Depression und Therapieabbruch kommen (vgl. Armstrong & McCaffrey, 2006).

PatientInnen mit Tumoren im Kopf- und Halsbereich entwickeln im Laufe der Chemo- oder Radiotherapie häufig eine Mukositis. Die Entzündung der Mundschleimhaut, Schmerz- und Schluckbeschwerden sowie die Schwierigkeit zu Sprechen können die subjektive Lebensqualität beeinflussen (vgl. Armstrong & McCaffrey, 2006).

Probleme wie Mundtrockenheit werden oft nur aus einer organischen Perspektive betrachtet, ohne zu berücksichtigen, dass sie umfassende Folgen haben können. Rydholm & Strang (2002) beschreiben in ihrer Untersuchung zu Mundtrockenheit bei PalliativpatientInnen vier Hauptkategorien: die Beeinträchtigung des subjektiven Wohlbefindens wie beispielsweise Trockenheit und Brennen, die Funktionsbeeinträchtigung (z.B. Sprechen und Schlucken), das erhöhte Infektionsrisiko und die psychosozialen Auswirkungen wie zum Beispiel sozialer Rückzug.

PatientInnen beschreiben die Rolle von Pflegenden für das Anbieten und Bereitstellen von Pflegeinterventionen als sehr einflussreich. Pflegeassessment, -planung und -interventionen beeinflussen die Wahrnehmung der PatientInnen hinsichtlich der Nebenwirkungen der Therapie und führen zu einer positiven PatientInnenperspektive unabhängig vom Mukositisgrad. PatientInnenschulung und emotionale Unterstützung haben positive und ermutigende Auswirkungen. Die Kontinuität in der Pflege trägt auch dazu bei, Angst zu vermindern (vgl. Armstrong & McCaffrey, 2006).

Effektive Kommunikation und interdisziplinäre Zusammenarbeit sind notwendig, um eine optimale Behandlung im Sinne einer patientenorientierten Pflege unter Berücksichtigung der Lebensperspektive der Person zu gewährleisten (vgl. Roing et al., 2007).

Um auch die PatientInnensicht in die vorliegende Leitlinie einzubeziehen, wurde – neben der Expertise der Landesgruppe – die Meinung des *Cochrane Consumer Networks* und der *Lega Italiana per la Lotta contro i Tumori* in die Auswahl der Outcomes einbezogen.

2.4 Inhaltlicher Aufbau der Leitlinie

Als Überblick werden die Empfehlungen zunächst kurz nach Interventionen und Outcomes gegliedert dargestellt (Abschnitt 3 ab Seite 8). Anschließend erfolgt eine ausführlichere Beschreibung der einzelnen Pflegeinterventionen mit Angabe der Studienqualität und Empfehlungsstärke (Abschnitt 4 ab Seite 12). Im Abschnitt 5.1 auf Seite 20 wird die Suchstrategie bzw. Literaturrecherche sowie in Abschnitt 5.2 ab Seite 22 die Studienlage nochmals detailliert aufgeführt. Eine Begriffserklärung ab Seite 38 rundet die Leitlinie ab.

3 Übersicht der Empfehlungen

Führen Sie ein standardisiertes Assessment durch, in dem Sie folgende Merkmale berücksichtigen: ☺

	normal	verändert
Stimme	Klar, unauffällig	Tief oder rau Schwierigkeiten oder Schmerzen beim Sprechen
Schlucken	Ohne Beschwerden	Schluckvorgang schmerzhaft bzw. unmöglich
Lippen	Glatt, rosa, intakt	Trocken, rissig, blutend oder ulzeriert
Zunge	Rosa, feucht mit Papillen	Belegt, fehlende Papillen, gerötet, rissig, mit Blasen
Speichel	Wässrig	Verdickt, zäh oder fehlend
Schleimhäute	Rosa, feucht und intakt	Gerötet, belegt, ulzeriert oder blutend
Zahnfleisch	Rosa und intakt	Ödematös, gerötet oder blutend

(modifiziert nach Eilers, Berger & Petersen, 1988)

Folgende Interventionen sollten bei allen PatientInnen durchgeführt werden, sofern sie nicht kontraindiziert sind:

- Ausreichende Flüssigkeitszufuhr
- Regelmäßige Mundhygiene
- Aufklärung/Beratung der PatientInnen über angemessene Mundpflege

3.1 Empfehlungen, nach Interventionen geordnet

PatientInnen mit Radio- und Chemotherapie …

… sollen Eiswürfel zur Vorbeugung von Mukositis/Stomatitis bei 5FU-Chemotherapie verwenden. Die Anwendung von Eiswürfeln zur Vorbeugung von Mukositis soll 5 Minuten vor Chemotherapie beginnen und kontinuierlich 30 Minuten andauern. Zahnprothesen sollen entfernt werden.	✚✚✚○ ☺☺
… sollten Eiswürfel (ohne Geschmack) gegen Schmerzen bei 5FU-Chemotherapie verwenden.	✚○○○ ☺
… sollen viermal täglich Povidon-Jod-Lösung (7,5%, dann mit Wasser 1:8 verdünnt) als Mundspülung zur Reduzierung von Mukositis verwenden. Sie sollen 2-3 Minuten spülen und Zahnprothesen während der Mundspülung, über Nacht und bei Auftreten von Mukositis entfernen.	✚✚✚○ ☺☺
… sollten kein Chlorhexidin verwenden, da die Mukositisrate nicht signifikant gesenkt werden konnte.	✚○○○ ☹
… sollten kein Chlorhexidin verwenden, da die Candidiasisrate nicht signifikant gesenkt werden konnte.	✚✚○○ ☹

✚✚✚✚ hohe Qualität; ✚✚✚○ mittlere Qualität; ✚✚○○ niedrige Qualität; ✚○○○ sehr niedrige Qualität

☺☺ starke Empfehlung, etwas zu tun; ☺ schwache Empfehlung, etwas zu tun; 😐 keine Empfehlung für oder gegen eine Intervention; ☹ schwache Empfehlung, etwas nicht zu tun; ☹☹ starke Empfehlung, etwas nicht zu tun

Ergebnisse aus Studien Expertenwissen

PatientInnen mit Radio- und Chemotherapie ...

... sollten bei Radiotherapie Benzydamin verwenden, um einer Mukositis vorzubeugen.	⊕⊕⊕○ ☺
... können zur Schmerzreduktion bei Radiotherapie viermal täglich für 30 Sekunden 15ml einer 1,5mg-Benzydamin-Hydrochlorid–Lösung (1,5mg-Benzydamin-Hydrochlorid, 10% Alkohol, künstliche Farben und Geschmacksaromen) verwenden. Teilweise kam es zu Nebenwirkungen wie Übelkeit und stechenden Schmerzen.	⊕⊕○○ 😐
... sollten keine Lemon-Sticks oder Glyzerin gegen Mundtrockenheit angeboten bekommen.	☹
... sollten zur Reduzierung von Mukositis keine Spülungen mit Kamillenextrakt verwenden.	⊕⊕○○ ☹
... sollten keinen Ananas- oder Zitronensaft zur Anregung der Speichelproduktion verwenden.	☹

Bei PatientInnen, die ihre Mundpflege gar nicht oder nur teilweise selbst durchführen können, ...

... kann Kamillen-, Pfefferminz- oder Fencheltee zum Spülen verwendet werden.	😐
... kann Wasser zum Spülen verwendet werden.	😐
... kann Benzydamin-Hydrochlorid zur Schmerzreduktion oder zur Vorbeugung einer Mukositis verwendet werden.	😐
... kann Butter zum Lösen von Borken verwendet werden.	😐
... kann Fettstift auf die Lippen aufgetragen werden.	😐
... sollte kein Glyzerin verwendet werden.	☹
... sollte kein Malven- oder Salbeitee verwendet werden.	☹

3.2 Empfehlungen, nach Outcomes geordnet

Zur Vorbeugung einer Mukositis bei PatientInnen mit Radio- und Chemotherapie ...

... sollen Eiswürfel bei 5FU-Chemotherapie verwendet werden. Die Anwendung von Eiswürfeln soll 5 Minuten vor Chemotherapie beginnen und kontinuierlich 30 Minuten andauern. Zahnprothesen sollen entfernt werden.	⊕⊕⊕○ ☺☺

⊕⊕⊕⊕ hohe Qualität; ⊕⊕⊕○ mittlere Qualität; ⊕⊕○○ niedrige Qualität; ⊕○○○ sehr niedrige Qualität

☺☺ starke Empfehlung, etwas zu tun; ☺ schwache Empfehlung, etwas zu tun; 😐 keine Empfehlung für oder gegen eine Intervention; ☹ schwache Empfehlung, etwas nicht zu tun; ☹☹ starke Empfehlung, etwas nicht zu tun

Ergebnisse aus Studien Expertenwissen

Zur Vorbeugung einer Mukositis bei PatientInnen mit Radio- und Chemotherapie ...

... sollen viermal täglich Povidon-Jod-Lösung (7,5%, dann mit Wasser 1:8 verdünnt) als Mundspülung verwendet werden. PatientInnen sollten 2-3 Minuten spülen und Zahnprothesen während der Mundspülung, über Nacht und bei Auftreten von Mukositis entfernen.	⊕⊕⊕○ ☺☺
... sollte bei Radiotherapie Benzydamin verwendet werden.	⊕⊕⊕○ ☺
... sollte kein Chlorhexidin verwendet werden.	⊕○○○ ☹
... sollte bei PatientInnen mit 5FU-Chemotherapie keine Spülung mit Kamillenextrakt verwendet werden, da eine therapeutische Wirksamkeit nicht belegt werden konnte.	⊕⊕○○ ☹

Zur Vorbeugung einer Candidiasis bei PatientInnen mit Radio- und Chemotherapie ...

... sollte kein Chlorhexidin verwendet werden.	⊕⊕○○ ☹

Zur Reduktion von Schmerzen bei PatientInnen mit Radio- und Chemotherapie ...

... sollten Eiswürfel (ohne Geschmack) bei 5FU-Chemotherapie verwendet werden.	⊕○○○ ☺
... kann bei Radiotherapie Benzydamin verwendet werden.	⊕⊕○○ 😐
... sollte bei Radiotherapie nicht mit Chlorhexidin gespült werden.	⊕○○○ ☹

Zur Reduktion von Mundtrockenheit bei PatientInnen mit Radio- und Chemotherapie ...

... kann Kamillen-, Pfefferminz- oder Fencheltee zum Spülen verwendet werden.	😐
... kann Wasser zum Spülen verwendet werden.	😐
... sollte kein Malven- oder Salbeitee zum Spülen verwendet werden.	☹
... sollten keine Lemon-Sticks oder Glyzerin angeboten werden.	☹

⊕⊕⊕⊕ hohe Qualität; ⊕⊕⊕○ mittlere Qualität; ⊕⊕○○ niedrige Qualität; ⊕○○○ sehr niedrige Qualität

☺☺ starke Empfehlung, etwas zu tun; ☺ schwache Empfehlung, etwas zu tun; 😐 keine Empfehlung für oder gegen eine Intervention; ☹ schwache Empfehlung, etwas nicht zu tun; ☹☹ starke Empfehlung, etwas nicht zu tun

Ergebnisse aus Studien Expertenwissen

... sollte kein Ananas- oder Zitronensaft zur Anregung der Speichelproduktion verwendet werden.	☹

Zur Reduktion von Mundtrockenheit bei PatientInnen, die ihre Mundpflege gar nicht oder nur teilweise selbst durchführen können, ...

... kann Kamillen-, Pfefferminz- oder Fencheltee zum Spülen verwendet werden.	😐
... kann Wasser zum Spülen verwendet werden.	😐
... sollte kein Glyzerin verwendet werden.	☹
... sollte kein Malven- oder Salbeitee zum Spülen verwendet werden.	☹

Zur Vorbeugung einer Mukositis bei PatientInnen, die ihre Mundpflege gar nicht oder nur teilweise selbst durchführen können, ...

... kann Benzydamin-Hydrochlorid verwendet werden.	😐
... kann Kamillen-, Pfefferminz-, Malven-, Salbei oder Fencheltee zum Spülen verwendet werden.	😐

Zum Lösen von Borken bei PatientInnen, die ihre Mundpflege gar nicht oder nur teilweise selbst durchführen können, ...

... kann Butter verwendet werden.	😐

Gegen Mundgeruch bei PatientInnen, die ihre Mundpflege gar nicht oder nur teilweise selbst durchführen können, ...

... kann Kamillentee verwendet werden.	😐

Gegen Schmerzen bei PatientInnen, die ihre Mundpflege gar nicht oder nur teilweise selbst durchführen können, ...

... kann Benzydamin-Hydrochlorid verwendet werden.	😐
... kann Pfefferminz- und Malventee zum Spülen verwendet werden.	😐

Gegen trockene Lippen bei PatientInnen, die ihre Mundpflege gar nicht oder nur teilweise selbst durchführen können, ...

... kann Fettstift aufgetragen werden.	😐

⊕⊕⊕⊕ hohe Qualität; ⊕⊕⊕○ mittlere Qualität; ⊕⊕○○ niedrige Qualität; ⊕○○○ sehr niedrige Qualität

☺☺ starke Empfehlung, etwas zu tun; ☺ schwache Empfehlung, etwas zu tun; 😐 keine Empfehlung für oder gegen eine Intervention; ☹ schwache Empfehlung, etwas nicht zu tun; ☹☹ starke Empfehlung, etwas nicht zu tun

Ergebnisse aus Studien Expertenwissen

4 Empfehlungen

4.1 Assessmentinstrumente

Empfehlung ☺

Führen Sie ein standardisiertes Assessment durch, in der Sie folgende Merkmale berücksichtigen:

	normal	verändert
Stimme	Klar, unauffällig	Tief oder rau Schwierigkeiten oder Schmerzen beim Sprechen
Schlucken	Ohne Beschwerden	Schluckvorgang schmerzhaft bzw. unmöglich
Lippen	Glatt, rosa, intakt	Trocken, rissig, blutend oder ulzeriert
Zunge	Rosa, feucht mit Papillen	Belegt, fehlende Papillen, gerötet, rissig, mit Blasen
Speichel	Wässrig	Verdickt, zäh oder fehlend
Schleimhäute	Rosa, feucht und intakt	Gerötet, belegt, ulzeriert oder blutend
Zahnfleisch	Rosa und intakt	Ödematös, gerötet oder blutend

(modifiziert nach Eilers et al., 1988)

Es konnten keine Studien darüber gefunden werden, ob der Einsatz von Assessmentskalen zur Einschätzung der Mundhöhle zu besseren Outcomes führt. Auch wenn die Wirkung eines Assessments nicht belegt ist, kann es doch zu einer Sensibilisierung der Pflegenden beitragen.

Es wurden mehrere Assessmentinstrumente gefunden (vgl. Eilers et al., 1988; Fitch, Munro, Glass, & Pellegrini, 1999; Kayser-Jones, Bird, Paul, Long, & Schell, 1995; Sonis et al., 1999), die in ihrer englischen Fassung validiert sind. Allerdings gibt es keine validierten deutsch- bzw. italienisch-sprachigen Übersetzungen (vgl. Gottschalck, Dassen, & Zimmer, 2003).

4.2 PatientInnen mit Chemotherapie und/oder Bestrahlung im Kopf- und Halsbereich

4.2.1 Zyklus-assoziierte Kontrolle der Mundschleimhaut mit oder ohne Protokoll

Es wurden keine Studien zu diesem Thema gefunden. Daher wird die Vorgehensweise wie in 4.1 Assessmentinstrumente auf Seite 12 oben beschrieben empfohlen.

4.2.2 Eiswürfel

Empfehlung ⊕⊕⊕○/☺☺

Eiswürfel sollen zur Vorbeugung von Mukositis/Stomatitis bei 5FU-Chemotherapie verwendet werden. Die Anwendung von Eiswürfeln zur Vorbeugung von Mukositis soll 5 Minuten vor Chemotherapie beginnen und kontinuierlich 30 Minuten andauern. Zahnprothesen sollen entfernt werden.

Laut einer Meta-Analyse (Worthington, Clarkson, & Eden, 2006) kann durch die gezielte Eisanwendung bei 5FU-Chemotherapie die Inzidenz von Mukositis um ein Drittel vermindert werden. PatientInnen über 40 Jahre mit 5FU-Chemotherapie erhielten zur Vorbeugung einer Mukositis 5 Tage lang Eiswürfel 5 Minuten vor der Chemotherapie für insgesamt 30 Minuten (vgl.

⊕⊕⊕⊕ hohe Qualität; ⊕⊕⊕○ mittlere Qualität; ⊕⊕○○ niedrige Qualität; ⊕○○○ sehr niedrige Qualität

☺☺ starke Empfehlung, etwas zu tun; ☺ schwache Empfehlung, etwas zu tun; 😐 keine Empfehlung für oder gegen eine Intervention; ☹ schwache Empfehlung, etwas nicht zu tun; ☹☹ starke Empfehlung, etwas nicht zu tun

Ergebnisse aus Studien Expertenwissen

Cascinu, Fedeli, Fedeli, & Catalano, 1994; Mahood et al., 1991). Eine 60minütige Eisanwendung anstelle von 30 Minuten zeigte keinen zusätzlichen Nutzen (vgl. Rocke et al., 1993). Als mögliche Nebenwirkung können vereinzelt „Eiscreme-Kopfschmerzen“ auftreten, die nach Absetzen der Eisbehandlung relativ schnell wieder verschwinden (vgl. Cascinu et al., 1994; Mahood et al., 1991).

Empfehlung ✚○○○/☺

Eiswürfel (ohne Geschmack) sollten gegen Schmerzen bei 5FU-Chemotherapie verwendet werden.

Es zeigten sich signifikante Unterschiede in der Schmerzwahrnehmung zwischen der Anwendung von Standardpflege und dem Einsatz von Eiswürfeln 5 Minuten vor, 5 Minuten während und 20 Minuten nach der Injektion des Chemotherapeutikums, unabhängig davon, ob Eis ohne oder mit Geschmack verwendet wurde. Allerdings verursacht Eis mit Geschmack im Vergleich zu Eis ohne Geschmack doppelt so häufig Übelkeit und Kopfschmerzen (vgl. Nikoletti, Hyde, Shaw, Myers, & Kristjanson, 2005).

4.2.3 Spülung mit desinfizierender Lösung

4.2.3.1 Povidon–Jod-Spülungen

Empfehlung ✚✚✚○/☺☺

PatientInnen mit Radio- und Chemotherapie sollen viermal täglich Povidon-Jod-Lösung (7,5%, dann mit Wasser 1:8 verdünnt) als Mundspülung zur Reduzierung von Mukositis verwenden. Sie sollen 2-3 Minuten spülen und Zahnprothesen während der Mundspülung, über Nacht und bei Auftreten von Mukositis entfernen.

Radio-Chemotherapie-PatientInnen (Bestrahlung: 71,3Gy; Chemotherapie: Carboplatin 60mg/m²) erhielten viermal täglich für 3 Minuten eine 7,5%ige Povidon-Jod-Lösung, die mit Wasser 1:8 verdünnt wurde, als Mundspülung, beginnend am Tag der Therapie bis 1 Woche nach Abschluss der Behandlung. Zusätzlich erhielten sie prophylaktisch Nystatin (Moronal® Suspension, 4-5 Spülungen täglich), Dexpanthenol (Bepanthen® Roche Tabletten: 1 Tablette viermal täglich), Rutosides (Venoruton-intens®, 1 Tablette viermal täglich) und Immunglobuline (Beriglobin®, 1 i.m. Injektion pro Woche). Durch das Spülen mit Povidon-Jod-Lösung konnte die Mukositisrate signifikant um ein Drittel gesenkt werden (vgl. Adamietz et al., 1998).

Erwachsene, welche BEAM- oder HD-L-PAM-Chemotherapie und anschließend eine autologe periphere Stammzelltransplantation erhielten, verwendeten viermal täglich 2 Minuten eine 7,5%ige Povidon-Jod-Lösung, die mit Wasser 1:100 verdünnt wurde, als Mundspülung. Es zeigte sich kein signifikanter Unterschied, vermutlich aufgrund einer zu geringen Dosierung (vgl. Vokurka et al., 2005).

4.2.3.2 Chlorhexidin-Spülung

Empfehlung ✚○○○/☹

Chlorhexidin sollte nicht verwendet werden, da die Mukositisrate nicht signifikant gesenkt werden konnte.

✚✚✚✚ hohe Qualität; ✚✚✚○ mittlere Qualität; ✚✚○○ niedrige Qualität; ✚○○○ sehr niedrige Qualität

☺☺ starke Empfehlung, etwas zu tun; ☺ schwache Empfehlung, etwas zu tun; 😐 keine Empfehlung für oder gegen eine Intervention; ☹ schwache Empfehlung, etwas nicht zu tun; ☹☹ starke Empfehlung, etwas nicht zu tun

Ergebnisse aus Studien Expertenwissen

⊕⊕○○/☹

Chlorhexidin sollte nicht verwendet werden, da die Candidiasisrate nicht signifikant gesenkt werden konnte.

In einer Meta-Analyse mit 4 Studien (Dodd et al., 1996; Ferretti et al., 1988; Ferretti et al., 1990; Foote et al., 1994) konnte gezeigt werden, dass die Spülung mit Chlorhexidin-Lösung keinen signifikanten Einfluss auf die Mukositisrate hat (vgl. Worthington, Clarkson et al., 2006).

Erwachsene mit 3 Zyklen Chemotherapie (Doxorubicin, Bleomycin, Etoposide, 5FU, Methotrexate, Paclitaxel, Fludarabine) erhielten 20ml einer 0,12%igen Chlorhexidin-Mundspülung zweimal täglich für 20 Sekunden. Es zeigte sich kein signifikanter Unterschied im Auftreten von Mukositis bei Anwendung von Chlorhexidin im Vergleich zu Wasser. Ein Achtel der PatientInnen beschrieb einen schlechten Geschmack bei Anwendung von Chlorhexidin (vgl. Dodd et al., 1996).

Kinder und Erwachsene im Alter von 1 bis 70 Jahren mit Chemo- und Radiotherapie spülten dreimal täglich für 30 Sekunden mit 15ml einer 0,12%igen Chlorhexidin-Digluconat-Lösung. Das Auftreten einer Mukositis konnte in der Chlorhexidin-Gruppe der ChemotherapiepatientInnen auf ein Zehntel reduziert werden, bei RadiotherapiepatientInnen zeigte sich kein signifikanter Unterschied (vgl. Ferretti et al., 1990).

Erwachsene mit Radiotherapie verwendeten viermal täglich für 30 Sekunden 15ml einer Chlorhexidin-Lösung (12%iger Alkohol) für die ganze Dauer der Radiotherapie und bis 2 Wochen danach, als Placebolösung wurde Wasser verwendet. Chlorhexidin zeigte keine signifikante Wirkung im Hinblick auf Mukositis (vgl. Foote et al., 1994).

Kinder und Erwachsene im Alter von 1 bis 50 Jahren, die eine Chemotherapie vor der Knochenmarktransplantation erhielten, verwendeten seit Beginn der Chemotherapie 15ml einer 0,12%igen Chlorhexidin-Digluconat-Mundspülung dreimal täglich für 30 Sekunden über einen Zeitraum von 60 Tagen. Zusätzlich wurden oral 15ml Nystatin-Lösung viermal täglich oder Clotrimazol-Pastillen per os und Aciclovir i.v., Antibiotika und zum Waschen antiseptische Seife genommen. An verschiedenen Messzeitpunkten zeigten sich signifikante (zugunsten Chlorhexidin) bzw. nicht-signifikante Unterschiede im Auftreten von Mukositis oder Candidiasis (vgl. Ferretti et al., 1988).

Erwachsene und Kinder mit Chemotherapie bei Leukämie verwendeten Chlorhexidin-Digluconat-Lösung (10ml 0,2%) zweimal täglich für 21 Tage. Es zeigte sich kein signifikanter Unterschied zwischen den Untersuchungsgruppen im Auftreten von Candidiasis; einige TeilnehmerInnen in der Chlorhexidin-Gruppe äußerten ein Brennen im Mund (vgl. Wahlin, 1989).

Erwachsene mit Chemotherapie mit oder ohne Knochenmarktransplantation und Bestrahlung verwendeten viermal täglich für 1 Minute 15ml einer 0,2%igen Chlorhexidin-Lösung für 3 Wochen. Es zeigte sich kein signifikanter Unterschied in der Anwendung von Chlorhexidin im Hinblick auf Candidiasis (vgl. Epstein, Vickars, Spinelli, & Reece, 1992).

Kinder über 1 Jahr und Erwachsene mit Knochenmarktransplantation erhielten 8 Tage vor bis 35 Tage nach Knochenmarktransplantation dreimal täglich für 30 Sekunden eine 0,12%ige

⊕⊕⊕⊕ hohe Qualität; ⊕⊕⊕○ mittlere Qualität; ⊕⊕○○ niedrige Qualität; ⊕○○○ sehr niedrige Qualität

☺☺ starke Empfehlung, etwas zu tun; ☺ schwache Empfehlung, etwas zu tun; 😐 keine Empfehlung für oder gegen eine Intervention; ☹ schwache Empfehlung, etwas nicht zu tun; ☹☹ starke Empfehlung, etwas nicht zu tun

Ergebnisse aus Studien Expertenwissen

Chlorhexidin-Gluconat-Mundspülung. Es zeigte sich kein signifikanter Unterschied im Auftreten von Candidiasis (vgl. Weisdorf et al., 1989).

4.2.3.3 Benzydamin-Spülung bei Radiotherapie

Empfehlung ⊕⊕○○/😐

Benzydamin viermal täglich für 30 Sekunden als 15ml einer 1,5mg-Benzydamin-Hydrochlorid–Lösung (1,5mg-Benzydamin-Hydrochlorid, 10% Alkohol, künstliche Farben und Geschmacksaromen) kann zur Schmerzreduktion verwendet werden.

⊕○○○/☹

PatientInnen mit Radiotherapie sollen zur Schmerzreduktion weder zweimal täglich für 30 Sekunden mit 15ml einer 0,15%igen wässrigen Benzydamin-Lösung noch mit einer 0,2%igen wässrigen Lösung mit Chlorhexidin spülen, weil es teilweise zu Nebenwirkungen wie Übelkeit und stechenden Schmerzen kam.

Erwachsene mit Radiotherapie (fraktioniert in 15 Tagen innerhalb 3 Wochen oder fraktioniert in 25 Tagen innerhalb 5 Wochen) verwendeten viermal täglich für 30 Sekunden 15ml einer 1,5mg-Benzydamin-Hydrochlorid–Lösung (1,5mg-Benzydamin-Hydrochlorid, 10% Alkohol, künstliche Farben und Geschmacksaromen) bzw. eine Placebo-Lösung (10% Alkohol, künstliche Farben und Geschmacksaromen). Es zeigte sich keine signifikante Schmerzreduktion zwischen den Untersuchungsgruppen, TeilnehmerInnen beider Gruppen äußerten allerdings ein Gefühl von Brennen im Mund. Da die Placebo-Lösung ebenso wie die Benzydamin-Lösung auf 10%igem Alkohol basierte, könnte eine schmerzlindernde Wirkung durch den Alkohol hervorgerufen worden sein, ohne dass sich Interventions- und Kontrollgruppe am Ende der Behandlungen unterschieden haben. Die Dauer der Radiotherapie hatte keinen Einfluss auf das Ergebnis (vgl. Epstein, Stevenson-Moore, Jackson, Mohamed, & Spinelli, 1989).

Zwei Gruppen von erwachsenen PatientInnen mit Radiotherapie spülten 30 Tage lang zweimal täglich für 30 Sekunden entweder mit 15ml einer 0,15%igen wässrigen Benzydamin-Lösung oder mit einer 0,2%igen wässrigen Lösung mit Chlorhexidin. Benzydamin löste bei einigen PatientInnen Übelkeit und stechende Schmerzen aus. Die PatientInnen beider Gruppen äußerten eine Geschmacksunempfindlichkeit und ein Taubheitsgefühl der Zunge (vgl. Samaranayake et al., 1988).

Empfehlung ⊕⊕⊕○/☺

Benzydamin sollte verwendet werden, um einer Mukositis vorzubeugen.

Erwachsene mit Radiotherapie verwendeten während der Radiotherapie (Dauer: 3-7 Wochen) sowie 2 Wochen danach 15ml einer 0,15%igen Benzydamin-Hydrochlorid–Lösung vier- bis achtmal täglich für 2 Minuten. Im Vergleich zu einer Placebolösung konnte die Mukositisrate statistisch signifikant gesenkt werden (vgl. Epstein et al., 2001).

⊕⊕⊕⊕ hohe Qualität; ⊕⊕⊕○ mittlere Qualität; ⊕⊕○○ niedrige Qualität; ⊕○○○ sehr niedrige Qualität

☺☺ starke Empfehlung, etwas zu tun; ☺ schwache Empfehlung, etwas zu tun; 😐 keine Empfehlung für oder gegen eine Intervention; ☹ schwache Empfehlung, etwas nicht zu tun; ☹☹ starke Empfehlung, etwas nicht zu tun

Ergebnisse aus Studien Expertenwissen

4.2.3.4 Benzydamin vs. Chlorhexidin zur Schmerzreduktion

Empfehlung ⊕○○○/☹

PatientInnen mit Radiotherapie sollten zur Schmerzreduktion weder mit Benzydamin noch mit Chlorhexidin spülen.

Zwei Gruppen von erwachsenen PatientInnen mit Radiotherapie spülten 30 Tage lang zweimal täglich für 30 Sekunden entweder mit 15ml einer 0,15%igen wässrigen Benzydamin-Lösung oder mit einer 0,2%igen wässrigen Lösung mit Chlorhexidin. Benzydamin löste bei einigen PatientInnen Übelkeit und stechende Schmerzen aus. Die PatientInnen beider Gruppen äußerten eine Geschmacksunempfindlichkeit und ein Taubheitsgefühl der Zunge (vgl. Samaranayake et al., 1988).

4.2.4 Lemon Sticks oder Glyzerin

Empfehlung ☹

PatientInnen mit Radiotherapie und/oder Chemotherapie sollten keine Lemon Sticks oder Glyzerin angeboten bekommen.

Es konnten keine Studien zur Beantwortung der Frage, ob PatientInnen mit Radio- und/oder Chemotherapie Lemon Sticks oder Glyzerin angeboten bekommen sollten, eingeschlossen werden.

Lemon Sticks und Glyzerin führen häufig zur Austrocknung der Mundschleimhaut, weshalb sie nur auf ausdrücklichen Wunsch der PatientInnen angewendet werden sollten.

4.2.5 Spülung mit Kamillenextrakt

Empfehlung ⊕⊕○○/☹

Spülungen mit Kamillenextrakt sollten zur Reduzierung von Mukositis bei PatientInnen mit 5FU-Chemotherapie nicht verwendet werden.

PatientInnen mit 5FU-Chemotherapie erhielten als Mundspülung dreimal täglich 30 Tropfen Kamillenextrakt in 100 ml Wasser für 2 Wochen. Es konnte kein signifikanter Unterschied bezüglich eines verminderten Auftretens von Mukositis festgestellt werden (vgl. Fidler et al., 1996).

4.2.6 Kamillen-, Pfefferminz-, Malven-, Salbei- oder Fencheltee

Empfehlung 😐

Bei PatientInnen mit Radiotherapie und/oder Chemotherapie kann Kamillen-, Pfefferminz- oder Fencheltee verwendet werden.

☹

PatientInnen mit Radiotherapie und/oder Chemotherapie sollten keinen Malven- oder Salbeitee aufgrund der austrocknenden Wirkung verwenden.

Es konnten keine Studien zur Beantwortung der Frage, ob bei PatientInnen mit Radio- und/oder Chemotherapie Kamillen-, Pfefferminz-, Malven-, Salbei oder Fencheltee verwendet werden soll, eingeschlossen werden.

⊕⊕⊕⊕ hohe Qualität; ⊕⊕⊕○ mittlere Qualität; ⊕⊕○○ niedrige Qualität; ⊕○○○ sehr niedrige Qualität

☺☺ starke Empfehlung, etwas zu tun; ☺ schwache Empfehlung, etwas zu tun; 😐 keine Empfehlung für oder gegen eine Intervention; ☹ schwache Empfehlung, etwas nicht zu tun; ☹☹ starke Empfehlung, etwas nicht zu tun

Ergebnisse aus Studien Expertenwissen

Eine therapeutische Wirksamkeit von Kamillen-, Pfefferminz-, Malven-, Salbei oder Fencheltee ist nicht belegt; natürlich können diese Tees auf Wunsch der PatientInnen verwendet werden.

Den verschiedenen Tees werden folgende Wirkungen im Kontext der Mundpflege nachgesagt:

- Kamillentee: antiphlogistisch, wundheilungsfördernd, desodorierend, antibakteriell, bakterientoxinhemmend
- Pfefferminztee: antibakteriell, beruhigend, entzündungshemmend, schmerzstillend
- Malventee: entzündungshemmend, reizlindernd, austrocknend
- Salbeitee: antibakteriell, entzündungshemmend, austrocknend
- Fencheltee: antibakteriell

4.2.7 Spülung mit Wasser

Empfehlung 😐

Bei PatientInnen mit Radiotherapie und/oder Chemotherapie kann Wasser zum Spülen verwendet werden.

Es konnten keine Studien zur Beantwortung der Frage, ob PatientInnen mit Radio- und/oder Chemotherapie Wasser zum Spülen verwenden sollten, eingeschlossen werden.

Eine therapeutische Wirksamkeit von Wasser ist nicht belegt; natürlich kann Wasser auf Wunsch der PatientInnen verwendet werden.

4.2.8 Ananas- oder Zitronensaft

Empfehlung ☹

PatientInnen mit Radiotherapie und/oder Chemotherapie sollten keinen Ananas- oder Zitronensaft zur Anregung der Speichelproduktion verwenden.

Es konnten keine Studien zur Beantwortung der Frage, ob PatientInnen mit Radio- und/oder Chemotherapie Ananas- oder Zitronensaft zur Anregung der Speichelproduktion verwenden sollten, eingeschlossen werden.

Eine therapeutische Wirksamkeit von Ananas- oder Zitronensaft ist nicht belegt, andererseits können Ananas- oder Zitronensaft Schmerzen bei vorhandenen Schleimhautläsionen hervorrufen. Natürlich kann Ananas- oder Zitronensaft auf Wunsch der PatientInnen bei intakter Mundschleimhaut verwendet werden.

4.3 PatientInnen, die ihre Mundpflege gar nicht oder nur teilweise selbst durchführen können

Die PatientInnen sind näher in Kapitel 2.2 auf Seite 4 beschrieben.

4.3.1 Kamillen-, Pfefferminz-, Malven-, Salbei- oder Fencheltee

Empfehlung 😐

Bei PatientInnen, die ihre Mundpflege gar nicht oder nur teilweise selbst durchführen können, kann Kamillen-, Pfefferminz-, Malven-, Salbei oder Fencheltee verwendet werden.

✚✚✚✚ hohe Qualität; ✚✚✚○ mittlere Qualität; ✚✚○○ niedrige Qualität; ✚○○○ sehr niedrige Qualität

☺☺ starke Empfehlung, etwas zu tun; ☺ schwache Empfehlung, etwas zu tun; 😐 keine Empfehlung für oder gegen eine Intervention; ☹ schwache Empfehlung, etwas nicht zu tun; ☹☹ starke Empfehlung, etwas nicht zu tun

Ergebnisse aus Studien Expertenwissen

Es konnten keine Studien zur Beantwortung der Frage, ob bei PatientInnen, die ihre Mundpflege gar nicht oder nur teilweise selbst durchführen können, Kamillen-, Pfefferminz-, Malven-, Salbei oder Fencheltee verwendet werden soll, eingeschlossen werden.

Eine therapeutische Wirksamkeit von Kamillen-, Pfefferminz-, Malven-, Salbei oder Fencheltee ist nicht belegt; natürlich können diese Tees auf Wunsch der PatientInnen verwendet werden.

Den verschiedenen Tees werden folgende Wirkungen im Kontext der Mundpflege nachgesagt:

- Kamillentee: antiphlogistisch, wundheilungsfördernd, desodorierend, antibakteriell, bakterientoxinhemmend
- Pfefferminztee: antibakteriell, beruhigend, entzündungshemmend, schmerzstillend
- Malventee: entzündungshemmend, reizlindernd, austrocknend
- Salbeitee: antibakteriell, entzündungshemmend, austrocknend
- Fencheltee: antibakteriell

4.3.2 Spülung mit Wasser

Empfehlung 😐

Bei PatientInnen, die ihre Mundpflege gar nicht oder nur teilweise selbst durchführen können, kann Wasser zum Spülen verwendet werden.

Es konnten keine Studien zur Beantwortung der Frage, ob bei PatientInnen, die ihre Mundpflege gar nicht oder nur teilweise selbst durchführen können, Wasser zum Spülen verwendet werden soll, eingeschlossen werden.

Eine therapeutische Wirksamkeit von Wasser ist nicht belegt; natürlich kann Wasser auf Wunsch der PatientInnen verwendet werden.

4.3.3 Spülung mit Benzydamin-Hydrochlorid (z.B. Tantum® verde)

Empfehlung 😐

Bei PatientInnen, die ihre Mundpflege gar nicht oder nur teilweise selbst durchführen können, kann Benzydamin-Hydrochlorid zur Schmerzreduktion oder Vorbeugung einer Mukositis verwendet werden.

Es konnte keine Studie zur Beantwortung der Frage, ob bei PatientInnen, die ihre Mundpflege gar nicht oder nur teilweise selbst durchführen können, Benzydamin-Hydrochlorid zur Spülung der Mundhöhle verwendet werden soll, eingeschlossen werden.

Eine therapeutische Wirksamkeit von Benzydamin-Hydrochlorid zur Reduktion von Mundgeruch, Schmerzen, Mundtrockenheit oder Mukositis ist nicht belegt.

4.3.4 Butter

Empfehlung 😐

Bei PatientInnen, die ihre Mundpflege gar nicht oder nur teilweise selbst durchführen können, kann Butter zum Lösen von Borken verwendet werden.

Es konnte keine Studie zur Beantwortung der Frage, ob bei PatientInnen, die ihre Mundpflege gar nicht oder nur teilweise selbst durchführen können, Butter zum Lösen von Borken verwendet werden soll, eingeschlossen werden.

Eine therapeutische Wirksamkeit von Butter zum Lösen von Borken ist nicht belegt.

4.3.5 Lippenpflege mit Fettstift

Empfehlung 😐

Bei PatientInnen, die ihre Mundpflege gar nicht oder nur teilweise selbst durchführen können, kann Fettstift auf die Lippen aufgetragen werden.

Es konnte keine Studie zur Beantwortung der Frage, ob bei PatientInnen, die ihre Mundpflege gar nicht oder nur teilweise selbst durchführen können, Fettstift zum Schutz der Lippen verwendet werden soll, eingeschlossen werden.

Eine therapeutische Wirksamkeit von Fettstiften zum Schutz der Lippen ist nicht belegt.

4.3.6 Glyzerin

Empfehlung ☹

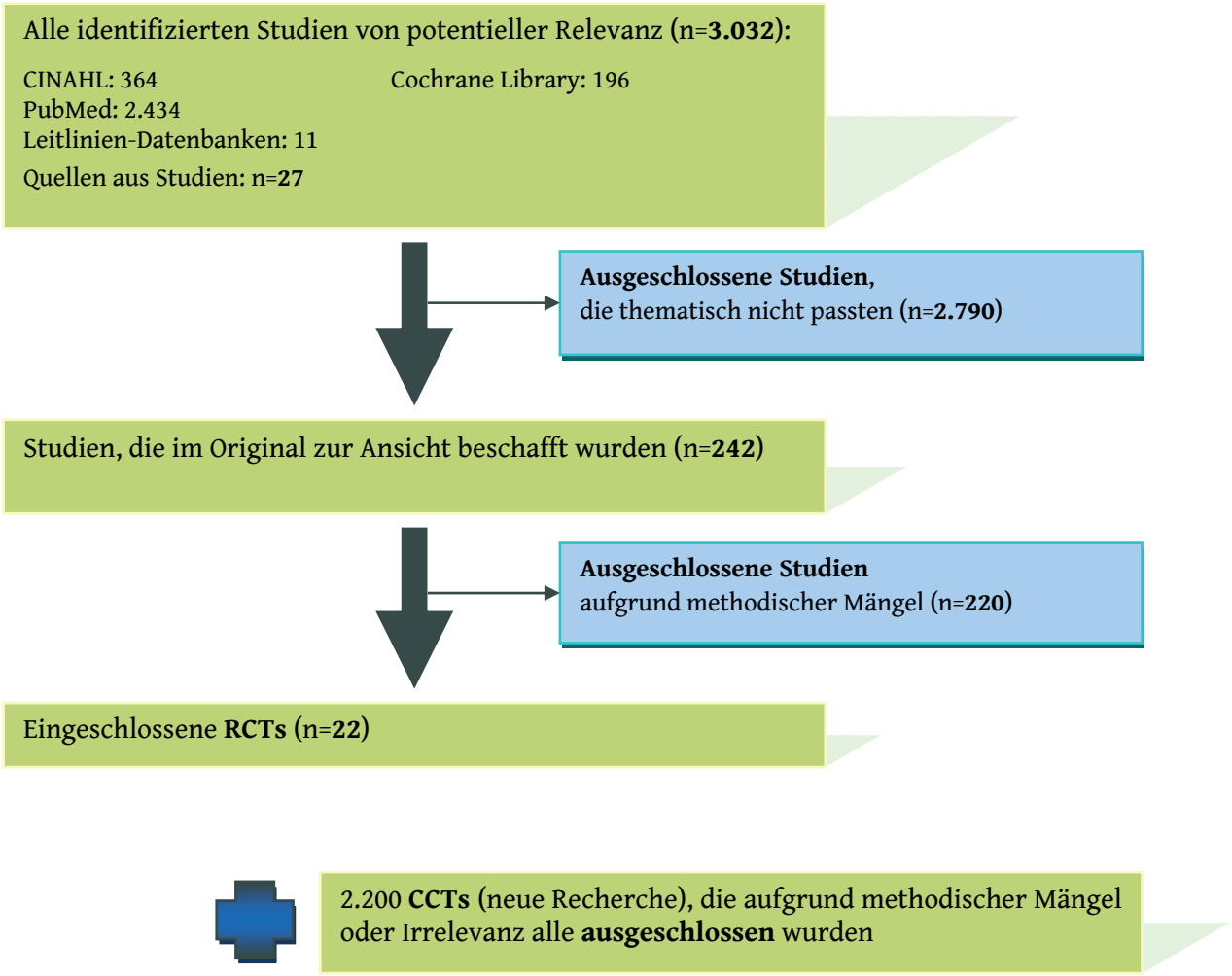
Bei PatientInnen, die ihre Mundpflege gar nicht oder nur teilweise selbst durchführen können, sollte kein Glyzerin verwendet werden.

Es konnten keine Studien zur Beantwortung der Frage, ob bei PatientInnen, die ihre Mundpflege gar nicht oder nur teilweise selbst durchführen können, Glyzerin verwendet werden soll, eingeschlossen werden.

Glyzerin führt häufig zur Austrocknung der Mundschleimhaut, weshalb es nur auf ausdrücklichen Wunsch der PatientInnen angewendet werden sollte.

5 Anhang

5.1 Recherche/Suchstrategie



5.1.1 Suche in Medline via PubMed

November 2006

1. Search **(mouth care) OR (oral care) OR (mouth hygiene) OR (oral hygiene) OR (mouth cleaning)**
2. Search **stomatitis OR (oral mucositis) OR soor OR xerostomia OR rhagades OR cryotherapy OR glycerine OR chemotherapy OR radiotherapy OR (immune suppression) OR intubat* OR paresis OR stroke OR cancer OR (apallic syndrome) OR (dental prosthesis) OR camomile OR chamomile OR plaque OR gingivitis OR sage OR mint OR peppermint OR lemon**
3. Search **#1 AND #2**

5.1.2 Suche in CINAHL

November 2006

((mouth care) OR (oral care) OR (mouth hygiene) OR (oral hygiene) OR (mouth cleaning)) AND (stomatitis OR (oral mucositis) OR soor OR xerostomia OR rhagades OR cryotherapy OR glycerine OR chemotherapy OR radiotherapy OR (immune suppression) OR intubat* OR paresis OR stroke OR cancer OR (apallic syndrome) OR (dental prosthesis) OR camomile OR chamomile OR plaque OR gingivitis OR sage OR mint OR peppermint OR lemon) NOT (caries OR tooth OR teeth OR tooth* OR pulpa OR contraception OR erectile)

5.1.3 Suche in Medline via Pubmed: Strategie 1 für CCTs

Oktober 2007

1. Search **(mouth care) OR (oral care) OR (mouth hygiene) OR (oral hygiene) OR (mouth cleaning)**
2. Search **stomatitis OR (oral mucositis) OR soor OR xerostomia OR rhagades OR cryotherapy OR glycerine OR chemotherapy OR radiotherapy OR (immune suppression) OR intubat* OR paresis OR stroke OR cancer OR (apallic syndrome) OR (dental prosthesis) OR camomile OR chamomile OR plaque OR gingivitis OR sage OR mint OR peppermint OR lemon**
3. Search **#1 AND #2**
4. Search **#1 AND #2** Limits: **Clinical Trial, English, German, Italian, Spanish**
5. Search **#4 NOT randomi***

5.1.4 Suche in Medline via PubMed: Strategie 2 für CCTs

Oktober 2007

1. Search **(mouth care) OR (oral care) OR (mouth hygiene) OR (oral hygiene) OR (mouth cleaning)**
2. Search **stomatitis OR (oral mucositis) OR soor OR xerostomia OR rhagades OR cryotherapy OR glycerine OR chemotherapy OR radiotherapy OR (immune suppression) OR intubat* OR paresis OR stroke OR cancer OR (apallic syndrome) OR (dental prosthesis) OR camomile OR chamomile OR plaque OR gingivitis OR sage OR mint OR peppermint OR lemon**
3. Search **#1 AND #2**
4. Search **#3** Limits: **Meta-Analysis, Practice Guideline, Randomized Controlled Trial, Review**
5. Search **#3** Limits: **Clinical Trial**
6. Search **#5 NOT #4** Limits: **English, German, Italian, Spanish**

5.2 Studienlage zu PatientInnen mit Chemotherapie und/oder Bestrahlung im Kopf- und Halsbereich

5.2.1 Sollte eine zyklus-assoziierte Kontrolle der Mundschleimhaut mit oder ohne Protokoll erfolgen?

Literatur: Es konnten keine Studien eingeschlossen werden.

Qualität							Ergebnisse					Wichtigkeit
							Anzahl Patienten		Effekt		Qualität	
Anzahl Studien	Design	Einschränkungen	Inkonsistenz	Übertragbarkeit	Ungenauigkeit	Diverses	Intervention	Kontrolle	Relativ (95% CI)	Absolut		
Mukositis/Stomatitis												
0												KRITISCH
Soor/Candidiasis												
0												KRITISCH
Schmerzen												
0												KRITISCH
Kosten												
0												KRITISCH
Mundtrockenheit												
0												KRITISCH
Zungenprobleme												
0												WICHTIG
Lippenprobleme												
0												WICHTIG
hrQoL												
0												WICHTIG
Dysphagie												
0												WICHTIG
Sauberkeit Mundhöhle												
0												WICHTIG

5.2.2 Sollten Eiswürfel verwendet werden?

Literatur: Mukositis: Cascinu et al. (1994); Mahood et al. (1991) – Schmerzen: Nikoletti et al. (2005)

Qualität							Ergebnisse					Wichtigkeit
							Anzahl Patienten		Effekt		Qualität	
Anzahl Studien	Design	Einschränkungen	Inkonsistenz	Übertragbarkeit	Ungenauigkeit	Diverses	Eiswürfel	Kontrolle	Relativ (95% CI)	Absolut		
Mukositis												
2	RCT	deutlich[1]	keine Inkonsistenz[2]	nicht eingeschränkt	keine Ungenauigkeit	nichts	0/71 (0%)[3]	0/67 (0%)[3] 50%	RR 0.63 (0.44 bis 0.91)	185 weniger pro 1,000	⊕⊕⊕◯ MITTEL	KRITISCH
Schmerzen												
1	RCT	sehr deutlich[4]	keine Inkonsistenz[5]	Deutlich eingeschränkt[6,7]	keine Ungenauigkeit[8]	nichts[9]	13/28 (46.4%)	15/28 (53.6%)	RR 0.87 (0 bis 0)	70 weniger pro 1000 (von 536 weniger bis 536 weniger)	⊕◯◯◯ SEHR NIEDRIG	KRITISCH
hrQoL												
0												WICHTIG
Therapieabbruch												
0												WICHTIG

[1] Beurteiler nicht verblindet (in beiden Studien)

[2] nur 2 Studien

[3] Ereignisraten nicht beschrieben

[4] Randomisierung, verdeckte Zuordnung nicht beschrieben. Nur 28 Patienten von 79 mit kompletten Daten in einer cross-over Studie. Verblindung nicht möglich (self-assessment). Fragliche Vergleichbarkeit der Gruppen nach der Randomisierung.

[5] Nur eine Studie

[6] Schmerzinstrument mit fraglicher Validierung, Dichotomisierung der Schmerzmessung. 92% der Patienten mit kolorektalem CA,

[7] Studien nur mit 5FU durchgeführt, fraglich ob die Ergebnisse für andere Chemotherapeutika zutreffen.

[8] Keine Angaben

[9] Unsicherheit ob kleine andere Studien nicht publiziert wurden besteht, aber die LL Gruppe hält diese Wahrscheinlichkeit für gering

5.2.3 Sollten Eiswürfel für 30 Minuten oder für 60 Minuten verwendet werden?

Literatur: Rocke et al. (1993)

Qualität							Ergebnisse					Wichtigkeit
							Anzahl Patienten		Effekt		Qualität	
Anzahl Studien	Design	Einschränkungen	Inkonsistenz	Übertragbarkeit	Ungenauigkeit	Diverses	Eiswürfel für 30 Minuten	Eiswürfel für 60 Minuten	Relativ (95% CI)	Absolut		
Mukositis (Follow-up 30 Tage)												
1	RCT	deutlich[1]	keine Inkonsistenz[2]	nicht eingeschränkt[3]	deutlich[4]	nichts	33/89 (37.08%)	37/89 (41.57%) 50%	RR 0.89 (0 bis 0)[5]	0 weniger pro 1000 (von 0 weniger bis 0 weniger) 55 weniger pro 1,000	⊕⊕◯◯ NIEDRIG	KRITISCH

[1] Randomisierung und Zuteilung nicht beschrieben, keine Verblindung, obwohl Arzt als Bewerter hätte verblindet werden können
[2] nur eine Studie
[3] 5FU-Chemotherapie
[4] keine Konfidenzintervalle angegeben
[5] p=0,37; keine Power Calculation

5.2.4 Sollten Spülungen mit Chlorhexidin verwendet werden?

Literatur: Mukositis: Dodd et al. (1996); Ferretti et al. (1988); Ferretti et al. (1990); Foote et al. (1994) – Candidiasis: Epstein et al. (1992); Ferretti et al. (1988); Wahlin (1989); Weisdorf et al. (1989); Worthington, Clarkson et al. (2006)

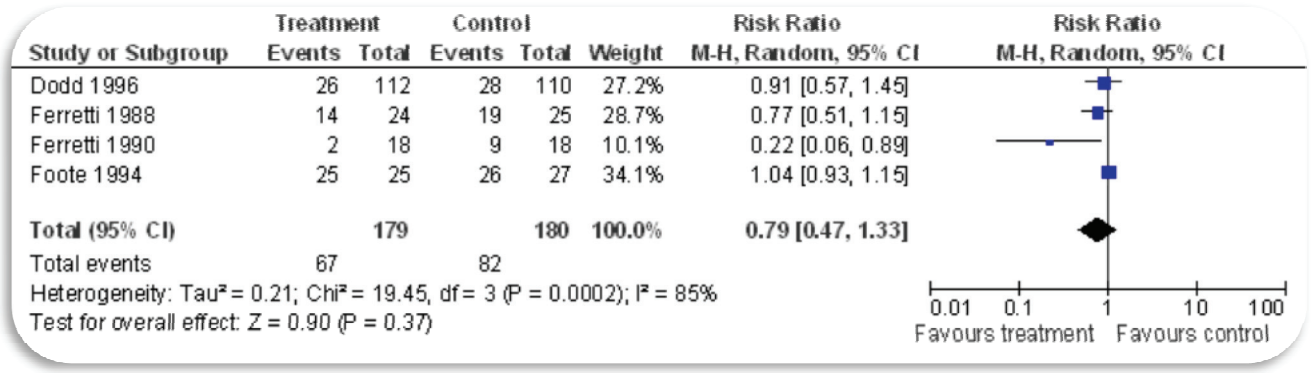


Abbildung 1: Spülung mit Chlorhexidin, Outcome Mukositis – eigene Berechnung

Qualität							Ergebnisse					Wichtigkeit
							Anzahl Patienten		Effekt		Qualität	
Anzahl Studien	Design	Einschränkungen	Inkonsistenz	Übertragbarkeit	Ungenauigkeit	Diverses	Intervention	Kontrolle	Relativ (95% CI)	Absolut		
Mukositis (Follow-up 14-90 Tage)												
4	RCT	deutlich[1]	deutlich[2]	nicht eingeschränkt	deutlich[3]	nichts	67/179 (37.4%)	82/180 (45.6%) 0%	RR 0.79 (0.47 bis 1.33)	82 weniger pro 1000 (von 0 weniger bis 0 mehr) 0 weniger pro 1,000	⊕◯◯◯ SEHR NIEDRIG	KRITISCH
Candidiasis (Follow-up 42-90 Tage)												
4	RCT	deutlich	deutlich	nicht eingeschränkt	keine Ungenauigkeit	nichts	37/106 (34.9%)	53/109 (48.6%) %	RR 0.72 (0.38 bis 1.37)	0 weniger pro 1000 (von 0 weniger bis 0 mehr) 0 weniger pro 1,000	⊕⊕◯◯ NIEDRIG	KRITISCH

[1] Randomisierungscode teilweise unklar, Zuteilung adäquat, Verblindung glaubwürdig, Drop-outs teilweise nicht beschrieben, Auswertung teilweise per Protocol

[2] Heterogenitätstest statistisch hoch signifikant, I^2=85%

[3] weite Konfidenzintervalle

5.2.5 Sollte eine Spülung mit Benzydamin verwendet werden?

Literatur: Candidiasis: Teile von Worthington, Eden, & Clarkson (2006) plus eigene Auswertungen mit Weisdorf et al. (1989) – Mukositis: Epstein et al. (2001) – Schmerzen: Epstein et al. (1989)

Qualität							Ergebnisse					Wichtigkeit
							Anzahl Patienten		Effekt		Qualität	
Anzahl Studien	Design	Einschränkungen	Inkonsistenz	Übertragbarkeit	Ungenauigkeit	Diverses	Spülung mit Benzydamin	Kontrolle	Relativ (95% CI)	Absolut		
Mukositis (Follow-up 5-9 Wochen)												
1	RCT[1]	deutlich[2]	keine Inkonsistenz	nicht eingeschränkt	keine Ungenauigkeit	nichts	56/84 (66.7%)	72/88 (81.8%) %	RR 0.81 (0.68 bis 0.98)	155 weniger pro 1000 (von 16 weniger bis 262 weniger) 0 weniger pro 1,000	⊕⊕⊕◯ MITTEL	KRITISCH

Schmerzen (Follow-up 3-5 Wochen)												
1	RCT	deutlich[3]	keine Inkonsistenz	nicht eingeschränkt[1]	deutlich[4]	nichts	11/25 (44%)	12/18 (66.7%) %	RR 0.66 (0 bis 0)[5]	227 weniger pro 1000 (von 667 weniger bis 667 weniger) 0 weniger pro 1,000	⊕⊕◯◯ NIEDRIG	KRITISCH
Aspiration												
0												WICHTIG
Zungenprobleme												
0												WICHTIG
Mundgeruch												
0												WICHTIG
hrQoL												
0												WICHTIG
Therapieabbruch												
0												WICHTIG
Candidiasis												
0												
Sauberkeit Mundhöhle												
0												WICHTIG

[1] Erwachsene Bestrahlung der oropharyngealen Region

[2] Randomisierung und Zuteilung unklar; Follow-up 74,5%; Patient=Therapeut und Auswerter verblindet; ITT

[3] Randomisierung nicht beschrieben, Zuteilung nicht angegeben, doppelblind, Auswertung per Protokoll; Follow up Interventionsgruppe 100%, Kontrollgruppe 75%

[4] keine CI angegeben, kleine Stichprobengröße

[5] p 0.08 bezieht sich auf alle 4 Kategorien (VAS)

5.2.6 Sollte mit Chlorhexidin oder mit Benzydamin gespült werden?

Literatur: Samaranayake et al. (1988)

Qualität							Ergebnisse					Wichtigkeit
							Anzahl Patienten		Effekt		Qualität	
Anzahl Studien	Design	Einschränkungen	Inkonsistenz	Übertragbarkeit	Ungenauigkeit	Diverses	Spülung mit Chlorhexidin	Spülung mit Benzydamin	Relativ (95% CI)	Absolut		
Schmerzen (Follow-up 6 Wochen)												
1	RCT	sehr deutlich[1]	keine Inkonsistenz	Deutlich eingeschränkt[2]	deutlich[3]	nichts	7/12 (58.3%)[4]	12/13 (92.3%)[5]	RR 0.6 (0 bis 0)[6]	0 weniger pro 1000 (von 0 weniger bis 0 weniger)	⊕◯◯◯ SEHR NIEDRIG	KRITISCH

[1] Randomisierung und Zuteilung und Verblindung nicht beschrieben, Auswertung per Protokoll, Follow-up Benzydamingruppe 46% Chlorhexidingruppe 100%,
[2] Bestrahlung Mundhöhle Zusammensetzung der Lösungen muss identisch sein (Benzydamin hydrochlorid Difflam 0,15% und Chlorhexidingluconat Hibitane ICI 0.2% wässrig)
[3] CI nicht angegeben, Stichprobengröße klein,
[4] Chlorhexidin
[5] Benzydamin
[6] nicht signifikant

5.2.7 Sollten Spülungen mit Povidon-Jod verwendet werden?

Literatur: Mukositis: Adamietz et al. (1998)

Qualität							Ergebnisse					Wichtigkeit
							Anzahl Patienten		Effekt		Qualität	
Anzahl Studien	Design	Einschränkungen	Inkonsistenz	Übertragbarkeit	Ungenauigkeit	Diverses	Intervention	Kontrolle	Relativ (95% CI)	Absolut		
Mukositis (Follow-up 96 Tage)												
1	RCT	deutlich[1]	keine Inkonsistenz	nicht eingeschränkt[2]	keine Ungenauigkeit	nichts	14/20 (70%)	20/20 (100%)	RR 0.71 (0.53 bis 0.95)	300 weniger pro 1000 (von 0 weniger bis 0 weniger)	⊕⊕⊕◯ MITTEL	KRITISCH
								0%		0 weniger pro 1,000		

[1] Randomisierungscode, Zuteilung und Verblindung nicht beschrieben, Follow up 100%
[2] Patienten mit Carboplatin (60 mg/m²): 1 und 5 Woche

5.2.8 Sollten Spülungen mit 1% Povidon Jod verwendet werden?

Literatur: Vokurka et al. (2005)

Qualität							Ergebnisse					Wichtigkeit
							Anzahl Patienten		Effekt		Qualität	
Anzahl Studien	Design	Einschränkungen	Inkonsistenz	Übertragbarkeit	Ungenauigkeit	Diverses	Intervention	Kontrolle	Relativ (95% CI)	Absolut		
Mukositis												
1	RCT	deutlich[1]	keine Inkonsistenz	nicht eingeschränkt	keine Ungenauigkeit	nichts	47/67 (70.1%)	46/65 (70.8%)	RR 0.99 (0.79 bis 1.24)	7 weniger pro 1000 (von 0 weniger bis 0 mehr)	⊕⊕⊕◯ MITTEL	KRITISCH
								0%		0 weniger pro 1,000		

[1] Randomisierungscode und Zuteilung nicht beschrieben. Patienten waren verblindet. Follow-up 96,4% Auswertung Per-Protokoll

5.2.9 Sollten Lemon Sticks verwendet werden?

Literatur: Es konnten keine Studien eingeschlossen werden.

Qualität							Ergebnisse					Wichtigkeit
							Anzahl Patienten		Effekt		Qualität	
Anzahl Studien	Design	Einschränkungen	Inkonsistenz	Übertragbarkeit	Ungenauigkeit	Diverses	Intervention	Kontrolle	Relativ (95% CI)	Absolut		
Schmerzen												
0												KRITISCH
Kosten												
0												KRITISCH
Zungenprobleme												
0												WICHTIG
Mundgeruch												
0												WICHTIG

Lippenprobleme												
0												WICHTIG
hrQoL												
0												WICHTIG
Therapieabbruch												
0												WICHTIG
Sauberkeit Mundhöhle												
0												WICHTIG
Mundtrockenheit												
0												KRITISCH

5.2.10 Sollte Glycerin verwendet werden?

Literatur: Es konnten keine Studien eingeschlossen werden.

Qualität							**Ergebnisse**					**Wichtigkeit**
							Anzahl Patienten		**Effekt**		**Qualität**	
Anzahl Studien	**Design**	**Einschränkungen**	**Inkonsistenz**	**Übertragbarkeit**	**Ungenauigkeit**	**Diverses**	**Intervention**	**Kontrolle**	**Relativ (95% CI)**	**Absolut**		
Schmerzen												
0												KRITISCH
Kosten												
0												KRITISCH
Mundtrockenheit												
0												KRITISCH
Zungenprobleme												
0												WICHTIG
Lippenprobleme												
0												WICHTIG

hrQoL												
0												WICHTIG
Therapieabbruch												
0												WICHTIG

5.2.11 Sollte mit Kamille gespült werden?

Literatur: Mukositis: Fidler et al. (1996)

Qualität							**Ergebnisse**					**Wichtigkeit**
							Anzahl Patienten		**Effekt**		**Qualität**	
Anzahl Studien	**Design**	**Einschränkungen**	**Inkonsistenz**	**Übertragbarkeit**	**Ungenauigkeit**	**Diverses**	**Intervention**	**Kontrolle**	**Relativ (95% CI)**	**Absolut**		
Mukositis (follow-up 14 Tage; measured with: Stomatitis Score; range of scores: 0-4; Better indicated by less)												
1	RCT	deutlich[1]	keine Inkonsistenz	nicht eingeschränkt[2]	deutlich[3]	nichts	82	82 82	-	MD 0.09 (0 bis 0)[4,5] MD 0.09 (0 bis 0)	⊕⊕◯◯ NIEDRIG	KRITISCH
Candidiasis												
0												KRITISCH
Schmerzen												
0												KRITISCH
Kosten												
0												KRITISCH
Mundtrockenheit												
0												KRITISCH
Aspiration												
0												WICHTIG
Zungenprobleme												
0												WICHTIG
Mundgeruch												
0												WICHTIG

hrQoL												
0												WICHTIG
Therapieabbruch												
0												WICHTIG
Sauberkeit Mundhöhle												
0												WICHTIG

[1] Randomisierung und Zuteilung nicht beschrieben

[2] Patientengruppe auf 5FU-Chemotherapiepatienten beschränkt

[3] $CI_{95\%}$ für Score-Differenz -23% bis +15%

[4] p=0.43 (Arzteinschätzung)

[5] WMD 0.2; p=0.32 (Patienteneinschätzung)

5.2.12 Sollten Spülungen mit Ananassaft oder Zitronensäure verwendet werden?

Literatur: Es konnten keine Studien eingeschlossen werden.

Qualität							Ergebnisse					Wichtigkeit
							Anzahl Patienten		Effekt		Qualität	
Anzahl Studien	Design	Einschränkungen	Inkonsistenz	Übertragbarkeit	Ungenauigkeit	Diverses	Intervention	Kontrolle	Relativ (95% CI)	Absolut		
Schmerzen												
0												KRITISCH
Kosten												
0												KRITISCH
Mundtrockenheit												
0												KRITISCH
Aspiration												
0												WICHTIG
Mundgeruch												
0												WICHTIG
hrQoL												
0												WICHTIG
Therapieabbruch												
0												WICHTIG

5.3 Studienlage zu PatientInnen, die ihre Mundpflege gar nicht oder nur teilweise selbst durchführen können

5.3.1 Sollten Risiko-Assessment-Instrumente eingesetzt werden?

Literatur: Es konnten keine Studien eingeschlossen werden.

Qualität							Ergebnisse					Wichtigkeit
							Anzahl Patienten		Effekt		Qualität	
Anzahl Studien	Design	Einschränkungen	Inkonsistenz	Übertragbarkeit	Ungenauigkeit	Diverses	Intervention	Kontrolle	Relativ (95% CI)	Absolut		
Mukositis												
0												KRITISCH
Candidiasis												
0												KRITISCH
Kosten												
0												KRITISCH

5.3.2 Sollten Spülungen mit Tees wie Kamille, Minze, Malve, Salbei oder Fenchel verwendet werden?

Literatur: Es konnten keine Studien eingeschlossen werden.

Qualität							Ergebnisse					Wichtigkeit
							Anzahl Patienten		Effekt		Qualität	
Anzahl Studien	Design	Einschränkungen	Inkonsistenz	Übertragbarkeit	Ungenauigkeit	Diverses	Intervention	Kontrolle	Relativ (95% CI)	Absolut		
Mukositis												
0												KRITISCH
Candidiasis												
0												KRITISCH

Schmerzen												
0												KRITISCH
Kosten												
0												KRITISCH
Mundtrockenheit												
0												KRITISCH
Aspiration												
0												WICHTIG
Zungenprobleme												
0												WICHTIG
Mundgeruch												
0												WICHTIG
hrQoL												
0												WICHTIG
Therapieabbruch												
0												WICHTIG
Sauberkeit Mundhöhle												
0												WICHTIG

5.3.3 Sollten Spülungen mit Wasser verwendet werden?

Literatur: Es konnten keine Studien eingeschlossen werden.

Qualität							**Ergebnisse**					**Wichtigkeit**
							Anzahl Patienten		**Effekt**		**Qualität**	
Anzahl Studien	**Design**	**Einschränkungen**	**Inkonsistenz**	**Übertragbarkeit**	**Ungenauigkeit**	**Diverses**	**Intervention**	**Kontrolle**	**Relativ (95% CI)**	**Absolut**		
Mukositis												
0												KRITISCH

Candidiasis												
0												KRITISCH
Schmerzen												
0												KRITISCH
Mundtrockenheit												
0												KRITISCH
Aspiration												
0												WICHTIG
Zungenprobleme												
0												WICHTIG
Mundgeruch												
0												WICHTIG
hrQoL												
0												WICHTIG
Sauberkeit Mundhöhle												
0												WICHTIG

5.3.4 Sollten Spülungen mit desinfizierender Lösung verwendet werden?

Literatur: Es konnten keine Studien eingeschlossen werden.

Qualität							**Ergebnisse**					**Wichtigkeit**
							Anzahl Patienten		**Effekt**			
Anzahl Studien	**Design**	**Einschränkungen**	**Inkonsistenz**	**Übertragbarkeit**	**Ungenauigkeit**	**Diverses**	**Intervention**	**Kontrolle**	**Relativ (95% CI)**	**Absolut**	**Qualität**	
Mukositis												
0												KRITISCH
Candidiasis												
0												KRITISCH

Schmerzen												
0												KRITISCH
Mundtrockenheit												
0												KRITISCH
Aspiration												
0												WICHTIG
Zungenprobleme												
0												WICHTIG
Mundgeruch												
0												WICHTIG
hrQoL												
0												WICHTIG
Therapieabbruch												
0												WICHTIG
Sauberkeit Mundhöhle												
0												WICHTIG

5.3.5 Sollte Butter bei PatientInnen mit borkiger Zunge verwendet werden?

Literatur: Es konnten keine Studien eingeschlossen werden.

Qualität							**Ergebnisse**					**Wichtigkeit**
							Anzahl Patienten		**Effekt**			
Anzahl Studien	**Design**	**Einschränkungen**	**Inkonsistenz**	**Übertragbarkeit**	**Ungenauigkeit**	**Diverses**	**Intervention**	**Kontrolle**	**Relativ (95% CI)**	**Absolut**	**Qualität**	
Schmerzen												
0												KRITISCH
Mundtrockenheit												
0												KRITISCH

Zungenprobleme												
0												WICHTIG
hrQoL												
0												WICHTIG
Therapieabbruch												
0												WICHTIG

5.3.6 Sollte eine Lippenpflege mit Fettstift (Lanolin, Vaselin, Paraffin) erfolgen?

Literatur: Es konnten keine Studien eingeschlossen werden.

Qualität							Ergebnisse					Wichtigkeit
							Anzahl Patienten		Effekt		Qualität	
Anzahl Studien	Design	Einschränkungen	Inkonsistenz	Übertragbarkeit	Ungenauigkeit	Diverses	Intervention	Kontrolle	Relativ (95% CI)	Absolut		
Schmerzen												
0												KRITISCH
Kosten												
0												KRITISCH
Lippenprobleme												
0												WICHTIG
hrQoL												
0												WICHTIG

5.3.7 Sollte Glycerin verwendet werden?

Literatur: Es konnten keine Studien eingeschlossen werden.

Qualität							Ergebnisse					Wichtigkeit
							Anzahl Patienten		Effekt		Qualität	
Anzahl Studien	Design	Einschränkungen	Inkonsistenz	Übertragbarkeit	Ungenauigkeit	Diverses	Intervention	Kontrolle	Relativ (95% CI)	Absolut		
Schmerzen												
0												KRITISCH
Kosten												
0												KRITISCH
Mundtrockenheit												
0												KRITISCH
Zungenprobleme												
0												WICHTIG
Lippenprobleme												
0												WICHTIG
hrQoL												
0												WICHTIG
Therapieabbruch												
0												WICHTIG

5.4 Begriffserklärungen

- **Assessment:** Einschätzung, Bewertung
- **CCT (= Controlled Clinical Trial):** Kontrollierte klinische Studie; Studiendesign, bei dem die TeilnehmerInnen nicht-zufällig einer von mehreren Behandlungsgruppen zugeteilt werden
- **Cross-over Design:** alle TeilnehmerInnen tauschen die Behandlungsgruppen nach einer festgelegten Dauer
- **Dichotom:** Variable, die nur zwei Ausprägungen annehmen kann, zum Beispiel Geschlecht (Mann/Frau), krank (ja/nein)
- **Doppelblind:** zwei Personengruppen in einer Studie wissen nicht, welche Behandlung eine TeilnehmerIn erhält; zum Beispiel TherapeutIn und PatientIn oder PatientIn und AuswerterIn
- **Drop-out:** Ausfälle; Rate an StudienteilnehmerInnen, die nicht ausgewertet werden konnten, weil sie zum Beispiel die Studie abbrachen oder verstarben
- **Ereignisrate:** Anzahl an interessierenden Ereignissen bezogen auf die Gesamtzahl der TeilnehmerInnen in einer Gruppe
- **Follow-up:** Rate an TeilnehmerInnen, die anfangs in eine Studie aufgenommen wurden und am Ende auch ausgewertet wurden
- **Heterogenitätstest:** statistischer Test auf Unterschiede
- **hrQoL (= health-related Quality of Life):** gesundheitsbezogene Lebensqualität
- **Intervention:** Maßnahme, Handlung
- **Interventionsgruppe:** TeilnehmerInnen in einer Studie, die eine bestimmte Maßnahme erhalten
- **Inzidenz:** Anzahl der Neuerkrankungen in einer bestimmten Zeit
- **ITT (= Intention to Treat):** Art der Auswertung von Studienergebnissen, bei der die TeilnehmerInnen in der Gruppe ausgewertet werden, in die sie per Randomisierung zugeteilt wurden, unabhängig davon, ob die Gruppe gewechselt wurde
- **CI, Konfidenzintervall:** Vertrauensbereich; ein Intervall, in dem mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit (meist 95%) der gesuchte wahre Wert liegt
- **Kontrollgruppe:** TeilnehmerInnen in einer Studie, die eine bestimmte oder keine Intervention erhalten (Ziel: Vergleich mit Interventionsgruppe)
- **Meta-Analyse:** eine Systematische Übersichtsarbeit, in der mit statistischen Methoden die Ergebnisse zusammengefasst (= gepoolt) wurden
- **Outcome:** Ergebnismaß, Zielgröße, Endzustand
- **p-Wert:** Wahrscheinlichkeit, dass die gewonnenen Messwerte auf einen Zufall zurückzuführen sind
- **Placebo:** Präparat ohne pharmazeutischen Wirkstoff
- **Per Protokoll:** alle TeilnehmerInnen werden wie behandelt ausgewertet, Ausfälle werden nicht berücksichtigt

- **Population:** untersuchte Anzahl von TeilnehmerInnen
- **Power Calculation:** Berechnung der für eine Studie nötigen Stichprobengröße
- **Rate:** Häufigkeit
- **RCT (Randomised Controlled Trial):** Randomisierte kontrollierte Studie; Studiendesign, bei dem die TeilnehmerInnen zufällig einer von mehreren Behandlungsgruppen zugeteilt werden
- **Randomisierung:** Zufallszuordnung zu den Behandlungsgruppen
- **Recherche:** gezielte Suche nach Veröffentlichungen
- **Relatives Risiko (RR):** Verhältnis der prozentual aufgetretenen Ereignisse in der Interventionsgruppe zu den prozentual aufgetretenen Ereignissen in der Kontrollgruppe
- **Signifikant:** nicht zufällig
- **Standardisiert:** einheitlich
- **Stichprobengröße:** Anzahl der TeilnehmerInnen in einer Studie
- **Systematische Übersichtsarbeit:** Eine Fragestellung wird gezielt aufgrund relevanter Literatur bearbeitet, wobei durch die Verwendung mehrerer Studien, die beurteilt und gewichtet werden, eine Übersicht des aktuellen Forschungsstandes entsteht
- **Validiert:** gültig, geprüft
- **Verblindung:** Unwissen über die Gruppenzugehörigkeit (und damit die Behandlung) von TeilnehmerInnen in einer Studie
- **WMD (Weighted Mean Difference):** gewichtete Mittelwertdifferenz
- **Zuteilung, verdeckte:** der Zuteilende weiß nicht, in welche Gruppe die TeilnehmerIn kommt, und hat somit keine Möglichkeit, die Zuteilung zu beeinflussen
- **Zyklus-assoziiert:** mit Chemotherapie-Behandlungen verbunden

5.5 Verwendete Symbole

5.5.1 Studienqualität

⊕⊕⊕⊕	**hohe Qualität**: es ist unwahrscheinlich, dass weitere Forschung unser Vertrauen in den beobachteten Effekt ändern wird
⊕⊕⊕○	**mittlere Qualität**: weitere Forschung hat vermutlich einen wichtigen Einfluss auf unser Vertrauen in den Effekt und kann zu einer Änderung führen
⊕⊕○○	**niedrige Qualität**: es ist sehr wahrscheinlich, dass weitere Forschung unser Vertrauen in den beobachteten Effekt stark beeinflussen und den bisher beobachteten Effekt ändern wird
⊕○○○	**sehr niedrige Qualität**: jeder beobachtete Effekt ist sehr unsicher

5.5.2 Empfehlung

☺☺	**starke Empfehlung, etwas zu tun**: die meisten informierten Personen teilen diese Einschätzung
☺	**schwache Empfehlung, etwas zu tun**: die Mehrheit der informierten Personen teilt diese Einschätzung, eine wesentliche Minderheit hätte eine andere Einschätzung
😐	**keine Empfehlung für oder gegen eine Intervention**: die vorliegende Datenlage ermöglicht keine Empfehlung
☹	**schwache Empfehlung, etwas nicht zu tun**: die Mehrheit der informierten Personen teilt diese Einschätzung, eine wesentliche Minderheit hätte eine andere Einschätzung
☹☹	**starke Empfehlung, etwas nicht zu tun**: die meisten informierten Personen teilen diese Einschätzung

5.6 Literatur

Adamietz, I. A., Rahn, R., Bottcher, H. D., Schafer, V., Reimer, K., & Fleischer, W. (1998). Prophylaxis with povidone-iodine against induction of oral mucositis by radiochemotherapy. *Support Care Cancer, 6*(4), 373-377.

Armstrong, J. A., & McCaffrey, R. (2006). The effects of mucositis on quality of life in patients with head and neck cancer. *Clin J Oncol Nurs, 10*(1), 53-56.

AWMF. (2008). Leitlinie Orale Candidose. Retrieved 30.04.2008, from http://www.uni-duesseldorf.de/AWMF/ll/013-006.htm

Cascinu, S., Fedeli, A., Fedeli, S. L., & Catalano, G. (1994). Oral cooling (cryotherapy), an effective treatment for the prevention of 5-fluorouracil-induced stomatitis. *Eur J Cancer B Oral Oncol, 30B*(4), 234-236.

Dodd, M. J., Larson, P. J., Dibble, S. L., Miaskowski, C., Greenspan, D., MacPhail, L., et al. (1996). Randomized clinical trial of chlorhexidine versus placebo for prevention of oral mucositis in patients receiving chemotherapy. *Oncol Nurs Forum, 23*(6), 921-927.

Eilers, J., Berger, A. M., & Petersen, M. C. (1988). Development, testing, and application of the oral assessment guide. *Oncol Nurs Forum, 15*(3), 325-330.

Epstein, J. B., Silverman, S., Jr., Paggiarino, D. A., Crockett, S., Schubert, M. M., Senzer, N. N., et al. (2001). Benzydamine HCl for prophylaxis of radiation-induced oral mucositis: results from a multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. *Cancer, 92*(4), 875-885.

Epstein, J. B., Stevenson-Moore, P., Jackson, S., Mohamed, J. H., & Spinelli, J. J. (1989). Prevention of oral mucositis in radiation therapy: a controlled study with benzydamine hydrochloride rinse. *Int J Radiat Oncol Biol Phys, 16*(6), 1571-1575.

Epstein, J. B., Vickars, L., Spinelli, J., & Reece, D. (1992). Efficacy of chlorhexidine and nystatin rinses in prevention of oral complications in leukemia and bone marrow transplantation. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol, 73*(6), 682-689.

Ferretti, G. A., Ash, R. C., Brown, A. T., Parr, M. D., Romond, E. H., & Lillich, T. T. (1988). Control of oral mucositis and candidiasis in marrow transplantation: a prospective, double-blind trial of chlorhexidine digluconate oral rinse. *Bone Marrow Transplant, 3*(5), 483-493.

Ferretti, G. A., Raybould, T. P., Brown, A. T., Macdonald, J. S., Greenwood, M., Maruyama, Y., et al. (1990). Chlorhexidine prophylaxis for chemotherapy- and radiotherapy-induced stomatitis: a randomized double-blind trial. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol, 69*(3), 331-338.

Fidler, P., Loprinzi, C. L., O'Fallon, J. R., Leitch, J. M., Lee, J. K., Hayes, D. L., et al. (1996). Prospective evaluation of a chamomile mouthwash for prevention of 5-FU-induced oral mucositis. *Cancer, 77*(3), 522-525.

Fitch, J. A., Munro, C. L., Glass, C. A., & Pellegrini, J. M. (1999). Oral care in the adult intensive care unit. *Am J Crit Care, 8*(5), 314-318.

Foote, R. L., Loprinzi, C. L., Frank, A. R., O'Fallon, J. R., Gulavita, S., Tewfik, H. H., et al. (1994). Randomized trial of a chlorhexidine mouthwash for alleviation of radiation-induced mucositis. *J Clin Oncol, 12*(12), 2630-2633.

Gottschalck, T., & Dassen, T. (2002). [What measures are described in the literature for treatment of mouth problems? An analysis of German and English publications between 1990 and 2001]. *Pflege, 15*(3), 137-145.

Gottschalck, T., Dassen, T., & Zimmer, S. (2003). [Some frequently used substances, instruments and methods in mouth care with regard to evidence-based applications]. *Pflege, 16*(2), 91-102.

Jones, C. V. (1998). The importance of oral hygiene in nutritional support. *Br J Nurs, 7*(2), 74-78, 80-73.

Kayser-Jones, J., Bird, W. F., Paul, S. M., Long, L., & Schell, E. S. (1995). An instrument to assess the oral health status of nursing home residents. *Gerontologist, 35*(6), 814-824.

Mahood, D. J., Dose, A. M., Loprinzi, C. L., Veeder, M. H., Athmann, L. M., Therneau, T. M., et al. (1991). Inhibition of fluorouracil-induced stomatitis by oral cryotherapy. *J Clin Oncol, 9*(3), 449-452.

McGrath, C., & Bedi, R. (1999). The importance of oral health to older people's quality of life. *Gerodontology, 16*(1), 59-63.

Nikoletti, S., Hyde, S., Shaw, T., Myers, H., & Kristjanson, L. J. (2005). Comparison of plain ice and flavoured ice for preventing oral mucositis associated with the use of 5 fluorouracil. *J Clin Nurs, 14*(6), 750-753.

Rocke, L. K., Loprinzi, C. L., Lee, J. K., Kunselman, S. J., Iverson, R. K., Finck, G., et al. (1993). A randomized clinical trial of two different durations of oral cryotherapy for prevention of 5-fluorouracil-related stomatitis. *Cancer, 72*(7), 2234-2238.

Roing, M., Hirsch, J. M., & Holmstrom, I. (2007). The uncanny mouth - a phenomenological approach to oral cancer. *Patient Educ Couns, 67*(3), 301-306.

Rydholm, M., & Strang, P. (2002). Physical and psychosocial impact of xerostomia in palliative cancer care: a qualitative interview study. *Int J Palliat Nurs, 8*(7), 318-323.

Samaranayake, L. P., Robertson, A. G., MacFarlane, T. W., Hunter, I. P., MacFarlane, G., Soutar, D. S., et al. (1988). The effect of chlorhexidine and benzydamine mouthwashes on mucositis induced by therapeutic irradiation. *Clin Radiol, 39*(3), 291-294.

Sonis, S. T., Eilers, J. P., Epstein, J. B., LeVeque, F. G., Liggett, W. H., Jr., Mulagha, M. T., et al. (1999). Validation of a new scoring system for the assessment of clinical trial research of oral mucositis induced by radiation or chemotherapy. Mucositis Study Group. *Cancer, 85*(10), 2103-2113.

Trotti, A., Bellm, L. A., Epstein, J. B., Frame, D., Fuchs, H. J., Gwede, C. K., et al. (2003). Mucositis incidence, severity and associated outcomes in patients with head and neck cancer receiving radiotherapy with or without chemotherapy: a systematic literature review (Structured abstract). *Radiotherapy and Oncology, 66*(3), 253-262.

Vokurka, S., Bystricka, E., Koza, V., Scudlova, J., Pavlicova, V., Valentova, D., et al. (2005). The comparative effects of povidone-iodine and normal saline mouthwashes on oral mucositis in patients after high-dose chemotherapy and APBSCT--results of a randomized multicentre study. *Support Care Cancer, 13*(7), 554-558.

Wahlin, Y. B. (1989). Effects of chlorhexidine mouthrinse on oral health in patients with acute leukemia. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol, 68*(3), 279-287.

Weisdorf, D. J., Bostrom, B., Raether, D., Mattingly, M., Walker, P., Pihlstrom, B., et al. (1989). Oropharyngeal mucositis complicating bone marrow transplantation: prognostic factors and the effect of chlorhexidine mouth rinse. *Bone Marrow Transplant, 4*(1), 89-95.

WHO. (1979). WHO handbook for reporting results in cancer treatment. *WHO Offset Publication*(48).

Worthington, H. V., Clarkson, J. E., & Eden, O. B. (2006). Interventions for preventing oral mucositis for patients with cancer receiving treatment. *Cochrane Library, 1*, 1.

Worthington, H. V., Eden, O. B., & Clarkson, J. E. (2006). Interventions for preventing oral candidiasis for patients with cancer receiving treatment. *Cochrane Library, 1*, 1.