



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

간호학 석사학위 논문

항암화학요법에 의해 발생한  
구내염에 대한 근거기반 간호실무  
가이드라인 개발 연구

Development of Evidence-Based Nursing  
Guidelines for the Management of  
Chemotherapy-Induced Mucositis

울산대학교 대학원

간 호 학 과

류 하 은

항암화학요법에 의해 발생한  
구내염에 대한 근거기반 간호실무  
가이드라인 개발 연구

지도교수 문성미

이 논문을 간호학 석사학위 논문으로 제출함

2024년 8월

울산대학교 대학원

간호학과

류하은

류하은의 간호학 석사학위 논문을 인준함

심사위원 송 은 경 (인)

심사위원 장 애 리 (인)

심사위원 문 성 미 (인)

울 산 대 학 교 대 학 원

2024년 8월

## 감사의 글

길기도, 한편으로는 짧기도 했던 지난 4학기의 대학원 생활이 어느덧 끝나갑니다. 대학을 졸업하고 9년 차 간호사가 되어 다시 찾은 학교와 오랜만에 찾아뵈 반가운 교수님들은 그간의 세월이 무색하게 9년 전으로 돌아간 것 같은 기분이 들게 해주었습니다. 매일같이 반복되는 나른한 일상 속에서 출근이 아닌 등교하는 매주 수요일은 저에게 설렘이자 기쁨이었습니다. 직장 생활과 학업을 병행하는 것은 결코 쉬운 일은 아니었지만 졸업을 앞둔 지금은 아쉬움이 더 큼니다. 제 곁에서 함께해 주신 많은 분들의 따뜻한 마음 덕분에 이렇게 감사의 글을 전할 수 있게 되었습니다.

먼저, 새내기 대학생 때부터 대학원 졸업 논문을 마무리하는 지금까지 칭찬을 아끼지 않으시고, 제 연구에 대해 아낌없는 조언과 애정 어린 관심으로 저를 이끌어주신 문성미 교수님께 감사의 말씀을 전하고 싶습니다. 교수님이 계셨기에 대학원 생활이 더욱 즐거웠고, 연구와 배움의 즐거움을 깨달을 수 있었습니다. 학부 3학년 때 어머니의 갑작스러운 입원으로 휴학 후 입원 생활을 함께하였는데 가끔 병원에 실습 지도하러 오실 때면 항상 신경 써 주시고 어린 마음도 토닥여주셨던 그때의 문성미 교수님께도 다시 한번 감사드립니다. 그리고 제 논문의 작은 부분까지 세심하게 지도해 주시고 제가 잘 해낼 수 있도록 격려해 주신 송은경 교수님과 장애리 교수님께도 깊은 감사의 인사를 드립니다. 논문 지도를 받으면서 더 넓은 시야를 가질 수 있었고, 논문의 완성도를 높일 수 있었습니다. 또한 열정적으로 강의해 주셨던 이복임 교수님, 김혜진 교수님, 그리고 이경숙 교수님께도 감사드리며, 교수님들께 배울 수 있음에 행복했다는 것을 전하고 싶습니다.

직장 생활을 하면서도 학업을 병행할 수 있도록 배려해 주시고, 연구를 진행할 수 있게 해주신 울산대학교병원 간호본부장님과 팀장님들, 손미옥 수선생님과 한은주 수선생님, 61병동 및 91병동 간호사 선생님들께도 감사의 마음을 전하며, 두 번의 설문

에 성심껏 답변해 주시고 끝까지 응원해 주신 혈액종양내과 김유진 교수님과 이유진 교수님, 간호사 선생님들께도 감사의 인사를 전합니다. 저의 대학원 생활을 항상 응원해 준 사랑하는 동기 이주영, 정지유, 최황희, 구아란과 보건교사가 된 문다엽, 9년이라는 긴 시간을 함께한 91병동 친정 식구들, 애정을 가득 담아 항상 용기를 북돋아주신 한정아, 정유진, 김은영 선생님, 부족한 프리셉터에게 배우느라 고생 많았던 우리 예쁜 다섯 딸들, 그리고 그중 지금도 간호사로 일하며 병동에 든든한 멤버가 되어 준 이단비와 박서연, 뽀뽀이 흠어진 후에도 서로를 챙기는 박혜진과 권소영, 항상 저를 위해 기도하는 아들 셋 슈퍼맘이 된 손요셉에게도 감사의 인사를 드립니다.

바쁜 대학원생 여자친구에서 더 바쁜 대학원생 아내가 되는 동안 곁에서 힘이 되어 주고 넘치도록 사랑을 쏟아부어 준 나의 남편 하청운, 봄같이 따뜻한 당신을 만나 제 인생은 예쁜 꽃으로 가득합니다. 당신이 그랬듯 이제는 제가 더 많은 것을 베풀 수 있는 평생의 동반자가 되도록 하겠습니다. 세상 그 누구보다도 존경하고 사랑하는 우리 아빠 류기춘, 엄마 오미경에게 감사의 인사를 전합니다. 무뚝뚝한 딸이라 잘 표현하진 못했지만 부모님의 딸일 수 있음에 너무 행복합니다. 학업 중 힘들 때면 찡찡거리는 저를 다독여주고, 도무지 해결 방안이 생각나지 않을 때면 번뜩이는 아이디어를 준 부모님이 낳아주신 가장 친한 친구인 내 동생 주은이에게도 고맙다는 말을 전합니다. 그리고 며느리의 공부를 항상 이해해 주시고 응원해 주시며 넘치는 사랑을 주신 시어머니, 시아버지께도 감사드립니다. 가족들이 있었기에 제가 있을 수 있었고, 덕분에 졸업까지 할 수 있었습니다. 앞으로도 자랑스러운 아내이자 딸, 언니, 며느리가 될 수 있도록 노력할 테니 그동안 받은 것 모두 되돌려 드릴 그날까지 모두 건강히 제 곁에 있어주시면 좋겠습니다. 사랑하고 감사합니다. 마지막으로 4학기의 대학원 생활 동안 많은 일이 있었지만 포기하지 않고 끝까지 해낸 저에게도 수고했다는 말과 함께 고마운 마음을 전합니다.

다시 한번 그동안 저와 함께해 주신 모든 분께 진심 어린 감사의 인사를 전하며, 병원이라는 환경에서 근무하는 모든 간호사 선생님들께서 조금 더 행복하게 일할 수 있기를 바랍니다. 감사합니다.

2024년 8월, 류하은 드림

# 국 문 요 약

## 항암화학요법에 의해 발생한 구내염에 대한 근거기반 간호실무 가이드라인 개발 연구

본 연구는 항암화학요법을 받는 환자의 구내염 예방, 조기 발견, 치료, 재발 방지를 위해 기존 가이드라인을 수용 개작하는 과정으로 근거기반 간호실무 가이드라인을 개발하는 방법론적 연구이다.

항암화학요법에 의해 발생한 구내염에 대한 근거기반 간호실무 가이드라인의 개발은 다음과 같은 과정을 거쳐 완성되었다. 1단계로는 혈액종양내과 의사 2명과 혈액종양내과에서 3년 이상 근무한 간호사 10명을 포함한 총 12명의 전문가 집단을 대상으로 한 설문을 통하여 항암화학요법으로 인한 구내염에 대한 핵심 요인을 도출하였고, 2단계로 기존 가이드라인을 검색하고 선별하였다. 3단계는 선별된 가이드라인의 질 평가 및 최신성을 평가하고, 4단계는 핵심 요인을 기반으로 최종 선정된 가이드라인의 권고안을 선택하고 최신 근거를 반영하였다. 5단계는 가이드라인 초안을 개발하고, 6단계는 동일한 전문가 집단에게 RAND corporation의 9점 척도를 이용한 설문을 통하여 초안의 타당도를 검증하였다. 7단계는 가이드라인 확정 단계로 전문가 집단의 평균 결과를 토대로 가이드라인 초안을 수정 및 보완하였다. 이러한 단계를 거쳐 항암화학요법에 의해 발생한 구내염에 대한 근거기반 간호실무 가이드라인을 개발하였으며, 연구 결과는 다음과 같다.

1. 전문가 집단의 설문을 통하여 항암화학요법에 의해 발생한 구내염을 관리하기 위한 핵심 요인을 도출하였다. 전문가 집단은 혈액종양내과 의사 2명, 혈액종양내과에서 3년 이상 근무한 간호사 10명, 총 12명으로 구성되었다. 도출된 핵심 요인은 구강 사정, 구강 함수제 사용, 칫솔질, 의치 관리, 영양 공급, 통증 관리, 환자 교육 등 구내염의 예방, 조기 발견, 치료, 재발 방지를 위하여 의료진이 주의하고 반드시 지켜야 하는 항목을 포함하였다.
2. 기존 항암화학요법 관련 구내염 가이드라인을 검색하기 위하여 국내외의 주요 데이터베이스 및 가이드라인 관련 사이트를 이용하였고, 총 검색된 45개의 가이드라인

인 중 7개를 1차로 선택하였다. 1차 선택한 가이드라인은 K-AGREE II를 사용한 질 평가를 거쳐 최종적으로 4개의 가이드라인을 선정하였다. 전문가 집단의 설문에서 도출된 핵심 요인을 기반으로 선정된 가이드라인의 권고안을 선택하고, 추가적인 문헌고찰과 질 평가를 통해 최신 근거를 반영하였다.

3. 최종 핵심 요인과 선정된 가이드라인의 권고안, 최신 근거를 반영하여 가이드라인의 초안을 작성하였다. 항암화학요법에 의해 발생한 구내염에 대한 근거기반 간호실무 가이드라인 초안은 구강 사정 4문항, 다학제적 구강 관리 7문항, 양치질과 의치 관리 14문항, 환자 교육 7문항, 구강 흡수제 외 11문항, 구강 냉요법 1문항, 저수준 레이저 치료 1문항, 구내염 관련 통증 4문항, 구내염 부위의 출혈 2문항, 구강 건조 5문항, 간호사 교육 및 간호 기록 2문항으로 총 11개 영역, 58개 권고안으로 구성되었다.
4. 동일한 전문가 집단을 대상으로 RAND corporation의 9점 척도를 이용하여 가이드라인 초안의 타당도 검증을 시행하였다. 권고안의 평가 결과 각 항목의 평균은 9점 만점에 적절성 8.00점, 적용 가능성 7.79점, 효과성 7.89점으로 나타나 전반적으로 높은 점수로 평가되었지만, 적절성에 비해 효과성이 다소 낮고, 적용 가능성은 더 낮게 나타났다. 권고안 중 가장 낮은 점수를 받은 항목은 적절성의 경우는 'VII. 저수준 레이저 치료'로 7.08점, 적용 가능성의 경우에도 'VII. 저수준 레이저 치료'로 6.50점, 효과성의 경우 'V. 구강 흡수액 외 - V-6. 그 외'와 'VII. 저수준 레이저 치료'가 7.25점으로 같게 나타났다.
5. 전문가 집단의 타당도 검증을 통해 가이드라인 초안을 수정 및 보완하여 최종 근거기반 간호실무 가이드라인을 완성하였다.

본 연구는 항암화학요법을 받는 환자를 간호하면서 구내염과 관련된 근거기반 지식 습득 및 임상 적용에 어려움을 겪고 있는 간호사와 의료진을 위하여 최신 근거에 기반한 항암화학요법에 의해 발생한 구내염에 대한 간호중재 가이드라인을 개발한 데에 의의가 있다.

본 연구를 통해 개발된 근거기반 간호중재 가이드라인의 접근성과 활용도가 높아진다면 환자의 안전과 치료 효과 및 삶의 질을 증진시키며, 간호사와 의료진이 표준화된 절차에 따라 구내염을 관리하고, 업무 효율성을 향상시키는 데에 기여할 수 있을 것으로 기대되므로 근거기반 간호실무 가이드라인을 지속적으로 적용하고 그 효과를 확인하며, 5년 이내 가이드라인을 갱신하기 위한 후속 연구를 제안한다.

# 차 례

## 국문요약

## 차 례

<b>I. 서론</b> .....	<b>P.1</b>
1. 연구의 필요성 .....	P.1
2. 연구 목적 .....	P.4
3. 용어의 정의 .....	P.5
<b>II. 문헌고찰</b> .....	<b>P.7</b>
1. 향암화학요법과 구내염 .....	P.7
2. 구내염과 간호중재 .....	P.9
3. 근거기반 간호 가이드라인 .....	P.13
<b>III. 연구 방법 및 도구</b> .....	<b>P.18</b>
1. 연구 설계 .....	P.18
2. 연구 대상 및 자료 수집 .....	P.18
3. 연구 도구 .....	P.19
1) 가이드라인 질 평가 도구 : K-AGREE II .....	P.19
2) 최신 근거 질 평가 도구 : AMSTAR 2, RoB 2.0 .....	P.20
4. 연구 절차 .....	P.21
1) 핵심 요인 도출 .....	P.23
2) 기존 가이드라인 검색 및 권고안 선택 .....	P.24
3) 권고안 선택 및 최신 근거 반영 .....	P.25
4) 근거기반 간호실무 가이드라인 초안 개발 .....	P.25
5) 근거기반 간호실무 가이드라인 초안 타당도 검증 .....	P.26
6) 최종 근거기반 간호실무 가이드라인 개발 .....	P.26
5. 자료 분석 방법 .....	P.27

<b>IV. 연구 결과</b>	<b>P.28</b>
1. 전문가 집단을 통한 핵심 요인 도출	P.28
1) 전문가 집단의 일반적 특성	P.28
2) 전문가 집단의 설문 결과	P.29
2. 기존 가이드라인 검색과 선별	P.32
1) 기존 가이드라인 검색	P.32
2) 기존 가이드라인 선별	P.32
3. 선정된 가이드라인 질 평가 및 최신성 평가	P.34
4. 권고안 선택 및 최신 근거 반영	P.36
5. 근거기반 간호실무 가이드라인 초안 개발 및 권고 강도	P.37
6. 근거기반 간호실무 가이드라인 초안의 타당도 검증	P.51
7. 전문가 집단의 평가를 반영한 가이드라인 초안의 수정 및 보완	P.60
8. 최종 근거기반 간호실무 가이드라인 확정 및 갱신 계획	P.61
<b>V. 논의</b>	<b>P.73</b>
<b>VI. 결론</b>	<b>P.77</b>
<b>참고문헌</b>	<b>P.79</b>
<b>부    록</b>	<b>P.99</b>
<부록 1> 연구 참여 설명문 및 동의서	P.99
<부록 2> 핵심 요인 도출을 위한 전문가 집단 대상 설문 양식	P.102
<부록 3> 국외 및 국내 검색 데이터베이스에 대한 검색식	P.104
<부록 4> 선정된 가이드라인의 K-AGREE II 질 평가 결과	P.109
<부록 5> 최신 근거 관련 문헌에 대한 질 평가 결과	P.116

## 표 차 례

<표 1> ADAPTE framework	P.22
<표 2> 연구의 절차 흐름도	P.22
<표 3> 전문가 집단의 일반적 특성	P.28
<표 4> 전문가 집단의 핵심 요인 도출 설문 결과	P.31
<표 5> 선정된 가이드라인의 질 평가 결과	P.35
<표 6> 최신 근거로 선택된 문헌	P.36
<표 7> 가이드라인 초안과 근거 및 권고 강도	P.38
<표 8> SIGN의 근거 등급 체계	P.50
<표 9> SIGN의 권고 강도 체계	P.50
<표 10> 가이드라인 초안에 대한 전문가 집단의 타당도 평가 결과	P.53
<표 11> 권고안의 수정 및 보완 결과	P.60
<표 12> 가이드라인 최종안	P.62

## 그 림 차 례

<그림 1> PRISMA flowchart	P.33
-------------------------	------

# I. 서론

## 1. 연구의 필요성

최근 암의 발생률은 고령화, 스트레스, 생활양식 변화, 환경 변화, 검진 기술 발전 등으로 인해 증가하고 있다[1]. 암은 인간의 생명을 위협할 뿐만 아니라 일시적 또는 영구적인 신체장애, 정신적 스트레스, 경제적 어려움, 삶의 질 저하 등 여러 문제를 유발한다[1]. 2000년 암 발생 수는 103,056명이었으나 2020년은 247,952명으로 늘어 20년 사이 약 2.4배 증가하였다[1]. 암은 최근 10년간 사망원인 1위를 기록하고 있으며, 2021년 총 사망자 317,680명 중 암으로 인한 사망자는 84,363명으로 약 26.6%를 차지한다[1]. 암 발생 수의 급격한 증가 및 많은 사망자 수에도 불구하고 조기진단 및 치료방법의 발전 등으로 인해 5년 상대 생존율은 54.1%(2001~2005년)이던 것이 71.5%(2016~2020년)까지 늘어났다[1-2]. 즉, 암 환자의 발생률 및 생존율 증가로 인해 최근 암은 만성질환으로 인식되며, 암 치료를 통해 삶의 양을 늘리는 것뿐 아니라 삶의 질을 개선하는 것 또한 목표로 한다[2].

암을 치료하기 위한 방법으로 수술치료법, 항암화학요법, 방사선치료법, 국소치료법, 호르몬요법, 광역학 치료법, 레이저치료법 등이 있으며, 최근에는 면역요법, 유전자 요법 등 새로운 치료 방법들도 적용되고 있다[3]. 이 중 항암화학요법은 암 환자의 60-75%가 받는 주요 치료로, 비정상적으로 과다 분열 및 증식하는 암세포의 특성에 따라 이를 방해하여 사멸하게 하는 약물을 사용하여 암을 치료하는 전신적인 치료 방법이다[4]. 하지만 항암화학요법의 이러한 특성은 암세포뿐 아니라 빠른 분열을 하는 정상세포에까지 손상을 주어 구강, 식도 및 위장 세포, 모발 세포, 골수 세포, 생식 세포 손상 등의 부작용을 유발한다[3]. 그중에서도 위장 관계 점막의 손상은 음식물의 소화, 흡수에 관여하며 오심, 구토, 식욕부진, 구내염 등의 부작용을 야기한다[5].

이렇듯 많은 종류의 항암화학요법으로 인한 부작용이 존재함에도 불구하고 고용량의 항암화학요법을 받는 환자들은 구내염을 가장 힘든 부작용으로 보고한다[6]. 또한 이는 통증, 신체적 제한, 심리적 불편감 및 사회적 제약 등과 같은 구강 건강 관련 삶의 질에도 영향을 미쳐 암 치료 시 구내염에 대한 예방 관리와 조기 중재가 강조되고 있다[7]. 구내염은 항암화학요법이나 방사선요법, 표적치료에 의해 발생하며, 조혈 모세포이식 환자의 98%, 두경부암 방사선치료 환자의 97%, 표준 항암화학요법을 받은 고형암 환자의 50%에서 구내염이 발생한다[8-13]. 구내염을 발생시키는 고위험 약물로는 methotrexate, 5-fluorouracil (5-FU), cytarabine, etoposide 등이 있다

[14]. 구내염은 점막 손상으로 인한 구강 내 화끈거리는 느낌, 점막 위축, 부종, 홍반 및 궤양, 출혈 등의 증상으로 나타나며, 이러한 점막 손상으로 인해 환자는 언어적 의사소통과 음식물 섭취에 어려움을 겪으며, 피로와 수면장애, 우울, 체중 감소, 구강 건조 등을 경험한다[13,15-17]. 심한 구내염은 경장 또는 정맥 영양 공급과 진통제를 필요로 하며, 손상된 구강점막이 감염의 경로가 되어 항암화학요법으로 인해 면역력이 약화된 환자에게 패혈증과 같은 전신 감염을 유발한다[13,18]. 결과적으로 영양제와 항생제 투약 기간 및 입원 기간의 연장으로 인해 의료비를 상승시키고, 항암화학요법 용량 감량, 투약 시기 연기 등으로 암 치료 결과 및 환자의 예후에 영향을 미칠 수 있다[19].

이처럼 구내염은 암 환자의 삶의 질과 치료 결과, 더 나아가 환자의 생명 또한 위협하는 증상으로, 항암화학요법을 받는 환자에게 있어 구내염의 예방과 조기 치료를 위한 효과적이고 근거에 기반한 구강 간호가 제공되어야 한다.

간호사는 환자와 가장 가까운 곳에서 가장 많은 시간을 보내며 환자의 일상을 함께 하는 의료 인력으로, 환자의 구강 상태의 변화를 계속 관찰하고 이에 따른 적절한 간호를 중재함으로써 구내염을 예방하고 최소화시켜 환자의 안위를 도모할 수 있다[20]. 그러나 실제 병원 환경에서 간호사들은 구내염의 사정 시기나 측정 도구, 간호 가이드라인에 대해 지식과 기술이 부족하여 구내염 발생 전 예방적 간호를 제공하는 것보다 구내염이 발생한 후 의사의 처방에 따른 치료적인 중재를 제공하고 있는 실정이다 [21]. 또한 정해진 가이드라인 없이 경험적 지식에 따른 구강 간호를 제공하거나 병동마다 혹은 병원마다 각기 다른 가이드라인, 근거에 기반하지 않거나 근거 등급이 낮은 가이드라인에 따라 구강 간호를 제공하고 있다[22-23].

근거기반 간호는 간호사가 실무에서 의사결정을 할 때 활용 가능한 최상의 근거를 간호사의 임상적 전문성, 대상자의 선호도와 가치, 활용 가능한 자원과 통합하여 최상의 중재를 수행하는 것이며, 이를 제공함으로써 대상자의 간호 결과를 개선하고, 비용 효과적인 간호를 가능하게 한다[24]. 근거기반 간호 가이드라인이란 특정 간호환경에서 의사결정을 돕는 것을 목적으로 하며, 가장 최선의 근거에 의해 지지되는 각종 간호 행위와 관련된 권고안이다[25]. 이러한 근거기반 간호 가이드라인의 적용은 근거와 실무 사이의 격차를 줄여 최신 연구 결과를 실무에 도입하도록 돕고, 국가나 지역, 간호사의 지식이나 숙련도와 관계없이 일관된 간호를 제공할 수 있게 한다[25-26].

근거기반 실무 가이드라인은 지속적인 갱신을 통해 새로운 과학적 지식이나 근거를 반영하여 실무 가이드라인 권고안의 타당성과 질을 유지해야 한다[27]. 의료 행위의 지속적인 발전과 새로운 치료법이 개발됨에 따라 가이드라인은 항상 최상의 근거보다 뒤처지게 된다[28]. 따라서 가이드라인이 개발된 이후에도 새로운 근거가 있어 수정이

필요한 경우 가이드라인을 업데이트하거나, 권장 사항을 변경하는 증거가 확인되지 않은 경우 가이드라인을 재확인해야한다[29]. 가이드라인 개정 시기는 명확히 정해진 바가 있지는 않지만 가이드라인 관련 단체에 따르면 Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)의 경우 3년, The National Institute for Health and Care Excellence (NICE)의 경우 5년, Centers for Disease Control and Prevention (CDC)의 경우 3~5년, 일본의 Medical Information Network Distribution Service (MINDS)의 경우 3~5년의 시기를 권장하고 있다[30-33].

구강 간호와 관련한 많은 관심으로 인해 여러 가이드라인들이 생성되었고, 2014년 병원간호사회에서도 7개의 지침을 수용개작하여 근거기반 구강간호 실무지침을 제시한 후, 2020년 이를 개정하여 제공하고 있다[27]. 하지만 수용개작에 사용한 7개의 지침이 2015년부터 2019년 사이 개발된 지침들로 최신의 근거를 확보하였다고 볼 수 없고, 일반적인 구강 간호에 대한 지침만을 제공하고 있어 항암화학요법을 받는 환자들의 특수성을 반영하기 어렵다. 국외의 가이드라인의 경우 Multinational Association of Supportive Care in Cancer and International Society for Oral Oncology (MASCC/ISOO), UK Oral Management in Cancer Care Group (UKOMiC), American Society of Clinical Oncology (ASCO), American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD) 등 여러 단체에서 항암화학요법을 받는 환자들을 위한 구강 간호 가이드라인을 개발하여 제공하고 있으나 단체마다 각기 다른 가이드라인을 제시하여 혼란을 초래한다.

단체에서 개발하는 가이드라인과 더불어 구강 간호 가이드라인과 관련한 많은 연구들이 시행되었다. 손유진[34]의 연구 등 가이드라인을 개발하는 많은 연구에서는 전문가 타당도를 거쳐 해당 연구팀이 자체 개발한 구강관리 가이드라인을 활용하였으나, 근거에 기반하였는지 확인할 수 없다. 또한 정미숙[7], 박수진[35] 등의 연구에서 적용한 가이드라인의 경우 어떤 근거중심 가이드라인을 참고하였는지 제시하지 않거나 1~2개 내외의 국외 가이드라인을 토대로 질 평가 단계 없이 해당 연구팀이 자체 개발한 구강관리 가이드라인을 활용하였다.

종합해 보면, 항암화학요법을 받는 환자에게 있어 구내염을 예방 및 조기 치료하는 구강 간호가 중요함에도 불구하고 현재 제공되고 있는 가이드라인이 최신의 근거를 포함하지 않고 단체마다 각기 다른 가이드라인을 제공하여 일률적이지 않으며, 항암화학요법을 받는 환자를 대상으로 한 것이 아니다. 이로 인해 항암화학요법을 받는 환자를 간호하는 간호사가 실무에서 환자에게 구강 간호를 제공하는 것에 어려움이 있다. 이에 본 연구는 기존 가이드라인의 질 평가와 국내외 최신 근거의 분석 및 합성을 바탕으로 항암화학요법을 받는 환자를 위해 의료진이 공동으로 사용할 수 있는 체계적이고 실질적이며 단일한 구강관리 프로토콜을 개발하기 위하여 수행되었다.

## 2. 연구 목적

본 연구는 기존 가이드라인의 질 평가와 국내외 최신 근거의 분석 및 합성을 바탕으로 항암화학요법을 받는 환자의 구내염을 예방하기 위한 근거기반 구강관리 가이드라인을 통합하는 것을 목적으로 하였으며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 항암화학요법에 의해 발생한 구내염에 대한 핵심 요인을 도출하고 기존 가이드라인의 질 평가를 시행한다.
- 2) 핵심 요인과 기존 가이드라인, 최신 근거를 통합하여 근거기반 간호실무 가이드라인 초안을 개발한다.
- 3) 개발된 가이드라인 초안에 대한 타당성을 검증한다.
- 4) 항암화학요법에 의해 발생한 구내염에 대한 근거기반 간호실무 가이드라인 최종안을 확정한다.

### 3. 용어의 정의

#### 1) 항암화학요법

##### (1) 사전적 정의

항암화학요법이란 비정상적으로 과다 분열 및 증식하는 암세포의 특성에 따라 이를 방해하여 사멸하게 하는 약물을 사용하여 암을 치료하는 것으로 전신에 퍼져있는 암세포에 작용하는 전신적인 치료 방법이다[3].

##### (2) 조작적 정의

본 연구에서 항암화학요법이라 함은 세포 독성이 강하여 투약 시 구내염을 유발할 가능성이 높은 약물인 알킬화제(cyclophosphamide, ifosfamide, busulfan, cisplatin), 항종양제(daunorubicin, bleomycin, doxorubicin, mitomycin), 항대사약제(cytosine arabinoside, 5-FU, methotrexate), 항유사분열약제(vinca alkaloids) 등을 정맥 주입하는 치료법을 말한다[36-37].

#### 2) 구내염

##### (1) 사전적 정의

구내염은 암 환자에게 가장 흔하게 나타나는 것으로 암 자체나 항암화학치료, 방사선치료에 의한 면역 기능 저하로 외부에서 침투하는 세균이나 정상적인 박테리아에 대한 저항 능력이 감소되어 구강점막에 염증성 궤양 반응이 나타나는 것이다[3].

##### (2) 조작적 정의

본 연구에서 구내염이라 함은 항암화학요법을 받는 암 환자에게 있어 구강 내 점막 손상으로 인한 화끈거리는 느낌, 점막 위축, 부종, 홍반 및 궤양, 출혈 등의 증상이 나타나는 것을 말한다[15-16].

### 3) 근거기반 간호 가이드라인

#### (1) 사전적 정의

근거기반 간호 가이드라인은 특정 간호환경에 적절한 건강관리에 대한 간호사와 환자의 결정을 돕기 위한 근거를 검색, 평가하는 체계적인 접근법을 사용하여 개발한 진술문이다[25,38].

#### (2) 조작적 정의

본 연구에서 근거기반 간호 가이드라인이라 함은 ADAPTE collaboration에서 개발하여 배포한 “Manual for Guideline Adaptation Version 1.0”과 “Resource toolkit for guideline adaptation 2.0”을 번역하여 국내 상황에 맞도록 수정한 한국 보건 의료연구원(National Evidence-based Healthcare Collaborating Agency: NECA)의 “임상진료지침 실무를 위한 핸드북 2.0”에 게재된 “ADAPTE framework”를 토대로 개발된 근거중심 간호실무 가이드라인이다[28].

## II. 문헌고찰

본 문헌고찰은 항암화학요법에 의해 발생한 구내염에 대한 근거기반 간호실무 가이드라인 개발의 기초가 될 핵심 요인을 도출하기 위해 진행되었다.

### 1. 항암화학요법과 구내염

항암화학요법은 종양의 진행을 막을 수 있는 치명적인 세포독성을 일으킨다[39]. 이것은 일반적으로 deoxyribo nucleic acid (DNA)를 직접 겨냥하거나 DNA나 ribonucleic acid (RNA) 합성에 필요한 purine과 pyrimidine 이용과 같은 세포 복제에 필수적인 대사 부위에 대항하여 작용한다[39]. 이상적으로 이들 약물은 악성 종양세포에 독특한 세포 과정만을 방해해야 하지만, 현재의 유용한 항암화학요법은 종양세포를 인식하지 못하고 오히려 정상 세포이든 비정상세포이든 모든 증식하고 있는 세포에 함께 작용한다[39]. 이러한 이유로 거의 모든 약물은 독성 및 치료 효과에 대해 급경사의 용량-반응곡선을 나타낸다[39]. 항암화학요법은 구강, 식도 및 위장 세포, 모발 세포, 골수 세포, 생식 세포 등의 손상을 유발하고, 이로 인해 암 환자는 구내염, 오심, 구토, 변비, 설사, 골수기능부전, 탈모, 식욕부진 등의 다양한 부작용을 경험하게 된다[3,40].

구강 점막은 약 7일마다 새롭게 대체되며, 빠르게 분열하는 특성으로 인해 항암화학요법의 악영향을 받게 된다[41]. 구내염은 구강 점막의 손상으로 인해 구강 내 화끈거리는 느낌, 점막 위축, 부종, 홍반 및 궤양, 출혈 등의 증상이 나타나는 것으로, 항암화학요법 및 방사선요법 등으로 인해 발생한다[8,15-16]. 또한 항암화학요법이나 방사선요법에 의해 세포가 손상되면 상피와 결합조직에서 사이토카인이 유리된다[42]. 그 중 interleukin-1 (IL-1)과 tumor necrosis factor- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ )는 내피세포로부터 나와 세포를 파괴하고 상피하 혈관분포를 증가시켜 점막으로 공급되는 항암화학요법의 약물이 증가하며, 이는 구강 점막 손상을 더욱 가속화한다[43].

구내염의 구강 점막 손상 과정은 다섯 단계로 나눌 수 있다. 개시(initiation) 단계는 항암화학요법 및 방사선 치료 이후 산화 스트레스와 활성 산소가 발생하여 세포와 조직, 혈관에 직접적인 손상을 유발한다. 두 번째는 상향 조절 및 메신저 신호의 생

성(up-regulation and generation of messenger signals) 단계로 항암화학요법과 방사선치료가 핵인자-B (nuclear factor-B)를 활성화한다. 또한 TNF- $\alpha$ , interleukin-1 $\beta$  (IL-1 $\beta$ ) 및 interleukin-6 (IL-6)과 같은 전-염증성 사이토카인의 생성을 초래하는 유전자를 포함하여 많은 유전자의 상향 조절을 유도하고, 이는 조직 손상과 세포 사멸을 초래한다. 세 번째는 신호와 증폭(signaling and amplification) 단계로, 앞서 생성된 염증성 사이토카인이 점막 세포에 직접적인 손상을 주는 것 외에도 염증성 사이토카인의 생성 촉진 및 점막 손상을 확대하는 세라마이드(ceramide) 통로를 활성화시킴으로써 점막 손상을 증폭시키는데 간접적 역할을 한다. 이 단계에서 점막 조직은 정상으로 보일 수 있으나 생물학적 변화는 일어난 상태이다. 네 번째는 궤양(ulceration)이 발생한다. 궤양기에는 그람양성균, 그람음성균, 혐기성균이 구강 내 세균 집락을 형성하고, 추가적인 사이토카인이 증폭되며 염증 및 통증이 유발된다. 또한 환자는 균혈증 및 패혈증의 위험에 노출된다. 마지막은 회복(healing) 단계로 세포 외 기질의 신호로 시작되어 상피 증식 및 분화의 재생, 국소 미생물 균총의 재확립으로 연결된다. 치유 단계 후 구강 점막은 정상적으로 보이나 잔류 혈관 신생과 같은 점막 환경의 변화로 인해 후속 항암화학요법으로 인한 구강 합병증의 위험이 증가한다[42].

구내염은 조혈모세포이식 환자의 98%, 두경부암 방사선치료 환자의 97%, 표준 항암화학요법을 받은 고형암 환자의 50%에서 발생한다[12,44]. 주로 항암화학요법 후 3~7일 사이 발생하며, 개인차가 있으나 14~21일에 가장 심하다고 보고되었다[16,45]. 일반적 항암화학요법 치료의 특성상 치료가 종결될 때까지 2~4주 간격을 두고 반복적으로 약물을 투약하기 때문에 항암화학요법을 받는 암 환자는 치료가 종결될 때까지 오랜 기간 동안 구내염과 같은 부작용을 겪게 된다[45]. 구내염으로 인해 환자는 언어적 의사소통과 음식물 섭취에 어려움을 겪으며, 피로와 수면장애, 우울, 체중 감소, 구강 건조 등을 경험한다[17,44]. 구내염의 정도나 빈도에 영향을 미치는 요인으로는 환자의 성별, 연령, 체질량지수, 영양상태, 혈액학적 상태, 구강상태, 암의 유형, 항암화학요법의 종류와 약물 용량, 항암화학요법 동안의 구강 간호, 당뇨병과 같은 동반 질환 등이 있다[16,21,46]. 중증의 구내염이 발생한 경우 경장 또는 정맥 영양 공급, 항생제 및 진통제 투약 등 추가적인 투약을 필요로 하게 되며[17], 항암화학요법으로 인한 골수기능부전으로 면역력이 약화된 환자에게 손상된 구강점막이 감염의 경로가 되어 패혈증과 같은 전신 감염이 발생할 수 있다[13,18]. 즉, 구내염은 단순히 점막의 손상으로 인한 불편감이나 통증을 유발할 뿐 아니라 부가적인 치료를 요하며 입원 기간이 연장되어 환자가 부담해야 하는 의료비를 상승시킨다. 또한 부득이하게 항암화학요법의 약물 용량을 감량하거나 투약 시기를 연기 또는 투약을 중단함으로써 최종적으로 환자의 암 치료 결과 및 예후에 영향을 미치며, 신체적 제한, 심리적 불편감 및 사회적 제약과 같은 삶의 질에도 영향을 미쳐 항암화학요법을 받는 환자에게 있어 구내염 예방 관리와 발생 시 조기 중재의 중요성이 강조된다[7,19].

## 2. 구내염과 간호중재

구강 간호는 구강을 청결히 하여 악취를 없애고 기분을 상쾌하게 함으로써 안위감을 제공하고, 치아 우식과 잇몸의 염증을 예방하여 치아를 건강하게 보존하도록 하며, 타액 분비를 자극하고 식욕을 돋운다[47]. 구강 내 질병 여부를 사정하고 바람직한 구강 위생과 예방적 조치를 제공하기 위하여 간호사가 구강 간호를 시행하고 교육하며, 이와 같은 구강 간호의 방법에는 크게 일반 구강 간호 방법과 특별 구강 간호 방법이 있다[48]. 일반 구강 간호 방법은 칫솔을 이용하여 치아와 잇몸, 혀를 부드럽게 닦아 주고, 필요하면 구강 함수액을 사용하여 입안을 헹구도록 하는 방법이다[48]. 특별 구강 간호 방법은 무의식, 구강 호흡, 산소 흡입 중인 환자 등 일반 구강 간호 방법을 시행할 수 없는 환자에게 주로 시행하는 방법으로 구강 함수액을 적신 솜이나 거즈를 이용하여 치아, 잇몸, 혀, 구강 점막 등 입안을 골고루 닦아주는 방법이다[48].

적절한 구강 간호 수행을 위해서는 환자의 구강 상태에 대한 정확한 사정이 선행되어야 하며, 의료진에 의한 객관적 사정과 더불어 환자가 경험하는 주관적 증상을 함께 사정해야 한다[6,49]. 환자의 구강 상태를 사정함으로써 이에 대한 간호 중재가 필요함을 규명하고 중재를 시작하며, 진행 과정을 평가할 수 있다[50]. 구강 사정을 위해 신뢰도와 타당도가 검증된 표준화된 구강 사정 도구가 필요하다. 이러한 도구를 사용함으로써 단순히 환자의 구강 상태를 사정하는 것뿐만 아니라 간호사들에게 구강 간호의 필요성을 인식시키며, 환자가 가진 고위험 문제들이 구강 오염과 관련될 수 있다는 비판적 사고를 가능하게 한다[51-52].

구내염 사정 도구로는 세계보건기구 구강독성척도(World Health Organization oral toxicity scale; WHO OTS), Oral Assessment Guide (OAG), Oral mucositis daily questionnaire (OMDQ), Common Terminology Criteria for Adverse Events (CTCAE), National Cancer Institute Common Toxicity Criteria (NCICTC), Oral Mucositis Assessment Scale (OMAS) 등이 있다. 국외에서 구내염 사정 도구로 가장 많이 사용되는 도구인 WHO 구강 독성 측정 도구는 구강점막의 객관적 증상과 먹고 마실 수 있는 기능적인 면을 동시에 사정하는 4점 척도의 단일 문항으로서, 도구의 타당도가 입증되지는 않았지만 지난 30년 동안 축적된 경험을 바탕으로 가장 많이 사용된 측정 도구 중 하나이다[53-54]. 두 번째로 많이 사용되는 OAG 도구는 조혈모세포이식을 받는 환자를 대상으로 개발되었으며, 훈련받은 의료진이 목소리, 삼키기, 입술, 혀, 침, 구강 점막, 잇몸, 치아 등 8개 영역의 생리적 변화를 관찰하여 3점 척도로 측정하는 도구이다[55]. 전체 구강 점수는 8개 영역의 점수를 합산하며, 점수가 높을수록 나쁜 구강 상태를 의미한다[56]. 개발 당시 관찰자 간 신뢰도와 내용타당도가 검증되었고, 국내에서도 암 환자, 백혈병 환자, 조혈모세포이

식 환자를 대상으로 구강 감염 및 구내염의 객관적 사정 도구로 사용되었으며, 정연이의 연구에서 신뢰도 Chronbach's  $\alpha$  값이 .85로 나타났다[55-56]. 성인 암 환자들의 일대일 면담을 기초로 개발된 OMDQ는 구강 인후통 2문항, 구강 인후통으로 인한 일상 행위(삼키기, 마시기, 먹기, 말하기, 잠자기)의 제한 정도 5문항, 전반적 건강 상태 1문항, 설사 관련 2문항으로 총 10문항으로 구성된 자가보고형 구내염 사정 도구이다[6]. 이 도구는 조혈모세포이식 환자를 대상으로 구내염 발생을 줄이기 위한 중재로 Palifermin과 Placebo를 비교한 제3상 연구에서 사용되었으며, 212명의 조혈모세포이식 환자를 대상으로 신뢰도와 타당도가 입증된 도구이다[57]. 또한 화학요법을 받는 48명의 급성 백혈병 환자를 대상으로 하여 검증한 국내 연구에서도 신뢰도 Chronbach's  $\alpha$  값이 .90으로 나타났다[58]. 그 외의 구강 사정 도구에는 훈련받은 의료진이 구강 점막의 생리적 변화에 초점을 두고 관찰하는 객관적 사정 도구들이 대부분이며, 문항 수는 8문항부터 34문항까지 다양하다[59]. 그러나 문항이 많은 경우 사정 시간이 길어져 환자들에게 통증과 불편감을 초래할 수 있고, 환자가 호소하는 구강 통증과 같은 주관적 증상은 의료진의 객관적 관찰보다 먼저 나타날 수 있다[57,60-62]. 그러므로 구내염의 정확한 사정을 위해서는 의료진에 의한 객관적 사정과 함께 환자가 경험하는 주관적 증상을 쉽게 측정할 수 있는 자가보고형 구내염 사정 도구가 필요하다[6,53,63].

구내염 예방을 위해서는 정확한 구강 상태의 사정과 적절한 간호 중재, 환자 교육이 이루어져야 한다[64]. 간호 중재 및 환자 교육 내용에는 구강 함수와 부드러운 칫솔질, 부드러운 식사를 권장하고, 구강 건조로 인한 불편감과 통증이 있을 때는 적당한 수분의 섭취와 얼음조각과 인공타액 등의 윤활제 사용이 포함된다[64]. 이러한 구강 간호를 통해 미생물의 번식, 통증, 출혈을 줄일 수 있고 감염을 예방할 수 있으며, 치과적 합병증의 위험을 줄일 수 있다[65].

구강 함수는 구강 점막 손상을 유발하지 않으면서도 구강 위생 증진에 효과적이다[66]. 적절한 구강 간호 용액은 환자에게 물리적·화학적으로 외상을 입히지 않으며 독성이 없어야 한다[66]. 또한 타액의 활동을 방해하지 않으며 냄새나 맛이 나쁘지 않고, 구강 탈락물을 제거할 수 있으며 축축한 구강 환경을 조성할 수 있어야 한다[66]. 구강 간호에 사용되는 구강 함수액은 여러 가지가 보고되었는데, 현재 국내 임상에서 사용되고 있는 소독제로 사용 빈도가 가장 높았던 것은 생리식염수와 탄산나트륨 구강 함수제였고, 그 외 0.02% 클로르헥시딘액, 베타딘액, 니스타틴액의 순서로 나타났다[50,67]. 또한 최근 구강점막 세포의 재생에 관계하는 약제들로 prostaglandin E1 (PGE1), granulocyte-macrophage colony-stimulating factor (GM-CSF) 용액 등의 사용이 시도되고 있다[50,67]. 이러한 구강 함수액의 효과를 비교한 연구에서 생리식염수와 탄산나트륨 구강 함수제로 구강을 행구는 것은 음식 찌꺼기를 제거하여 구강을 부드럽게 하고 구강산과 치석 독소를 희석하는 효과를 가지므로 화학요법 동안

과 그 후에 계속되어야 한다[68]. 생리식염수는 점막의 이상을 주지 않는 중립적, 긍정적 약물로서 과립 조직 형성을 돕는다고 하였으며, 탄산나트륨 구강 함수제는 음식 찌꺼기를 제거하고 구강을 부드럽게 하며 구강의 산과 치석 독소를 희석하는데 효과적이지만 맛이 나쁘다는 보고도 있다[64,69-70]. 다양한 구강 함수액을 이용하여 구강 간호를 시행한 결과, 효과 면에서는 통계적인 차이가 없었으며, 구강 간호를 자주 시행하는 것이 구내염 발생에 직접적으로 영향을 미치지 않기 때문에 실제 병변이 있을 때는 2시간 간격으로 시행할 것을 권장한다[20,71].

구강 함수는 구강 점막 손상을 줄이면서 효과가 좋은 것으로 알려져 있으나 그것만으로는 구강 조직을 완전히 깨끗이 하지는 못하므로 기계적인 치태 제거가 필요하다[72]. 치태 제거 방법에는 칫솔이나 다른 구강 관리 용품을 사용한 기계적이고 물리적인 방법과 보조적인 화학적 방법이 있으며, 특히 칫솔질과 같은 기계적 방법이 치태 집착 감소에 높은 수준의 근거를 보고하고 있다[73]. 칫솔질은 음식 찌꺼기와 치태 및 세균이 있는 치아를 깨끗이 하고, 잇몸을 마사지하며, 불쾌한 냄새를 감소시키고, 가장 경제적이어서 출혈이나 통증, 흡인 가능성이 없다면 최상의 구강 청결 방법으로 권장된다[74]. 치실의 사용은 치아 사이에 있는 치석이나 치태를 제거하여 치은염을 예방하거나 완화되도록 돕는다[47].

또한 약제를 사용하지 않는 대표적인 구강 간호 방법으로 얼음을 입에 물고 행구어 내는 구강 냉요법(cryotherapy)이 있다. 이는 국소적으로 구강 내의 혈관 수축을 일으켜 일시적으로 구강으로 가는 혈류를 감소시킴으로써 염증 완화 효과 및 항암화학요법의 독성이 구강 내 세포에 덜 노출되어 구내염 발생이 감소될 수 있는 방법으로 근래에 보고되고 있다[75-79]. 5-FU와 Leucovorin을 이용한 항암화학요법을 받는 환자를 대상으로 한 연구에서 실험군에게 5-FU 정맥 주입 5분 전부터 약물 투여 후 25분까지 약 30분간 얼음을 물고 있도록 하였는데(얼음을 물고 있는 시간은 5-FU의 반감기가 20분 정도이기 때문에 약물 투여 후 25분까지로 함), 실험군이 대조군보다 구내염 발생 빈도가 2배나 낮았다고 보고하였다[75]. 국내의 연구에서도 이와 관련된 연구들이 구강냉요법의 효과를 지지하고 있다[76-78].

구강 관리의 중요성 및 방법에 대한 여러 연구들이 보고되는 것으로 보아 입원 환자의 구강 관리에 대한 관심은 높으나 실제로 간호사들이 환자에게 제공하는 구강 간호 수행률은 낮은 경향이 있다[80-81]. 특히, 일반 병동에서는 보호자와 간병인, 그리고 환자 본인에게 구강 간호를 맡긴 상태로, 간호사의 과중한 업무로 인한 시간 부족, 그리고 구강 관리가 환자의 생명에 직접적인 영향을 미치지 않는다는 간호사의 인식으로 구강관리의 우선순위가 낮다[80]. 구내염은 항암화학요법을 받는 환자들에게 빈번히 일어나는 합병증임에도 불구하고 다양한 구강 함수제를 이용한 간호중재에 대해 명확한 효과를 입증할 만한 이론적 근거가 부족하다[81]. 구내염의 발생을 예방하

고 중증도를 감소시킨다고 주장하는 여러 치료제가 있지만 다중 약물요법, 대상자 이질성, 부족한 표본 수 등으로 인해 객관적인 평가가 어렵다[81]. 또한 현재 임상실무에서 사용할 수 있는 근거 중심 실무를 기반으로 한 표준화된 지침이 없어 구강관리 가이드라인이 병원마다 있음에도 불구하고 그 사실을 모르고 있거나, 동일한 병원이나 병실에 있는 대상자들 간에도 가이드라인의 유무와 수용 여부에 대해 서로 다르게 응답한 경우가 있어 가이드라인 사용에 대한 지속적인 교육과 관심이 필요하다 [10,82].

### 3. 근거기반 간호 가이드라인

2023년 보건복지부 통계자료에 의하면 2022년 국민의료비 지출액은 209.5조 원으로, 2000년 25.4조 원과 2010년 78.3조 원에 비해 각각 8.2배, 2.6배 상승한 수준이다[1]. 이러한 의료비의 증가는 의료 소비자에게 부담으로 작용하고, 의료 제공자에게는 좀 더 질적인 간호 업무를 수행할 것이 요구된다[1]. 이에 부응하여 오늘날 선진 각국에 서는 근거에 기반한 보건 의료서비스 제공을 위하여 많은 투자와 노력을 하고 있다[83]. 간호학은 과학적인 간호 지식을 실무 현장에 적용하여 효과적으로 환자의 건강 회복과 건강 증진에 기여하고 양질의 간호를 제공하는 것을 목표로 하고 있다[84]. 또한 간호 실무와 간호 이론 간의 격차를 감소시키고 양질의 의료서비스를 가능하게 하는 체계적인 중재 전략적 접근 도구로서 근거기반 간호(Evidence-Based Nursing; EBN)가 대두되었다[84].

근거기반 간호는 최선의 근거를 활용 가능한 자원을 바탕으로 간호사의 숙련도와 대상자의 가치에 접목시키는 것이다[85]. 의료 서비스의 과학적 근거에 대한 논란과 의료 정보량의 폭발적인 증가, 의료 비용의 정당성 입증에 대한 요구 증가를 배경으로 다양한 임상 문제를 해결하기 위해 연구 결과를 체계적으로 검토하여 가장 합리적이고 효과적인 의사결정을 내릴 수 있도록 돕는 근거기반 임상실무 가이드라인에 대한 필요성이 더욱 커지고 있다[86-87].

근거기반 간호 가이드라인(Evidence-based nursing practice guideline)은 임상과 관련된 문헌들 중에서 가장 최선의 이용 가능한 근거에 의해 지지되는 임상 실무에 대한 일련의 권고를 뜻한다[88]. 이는 과학적 근거의 효과가 확인된 타당한 중재를 실무에 체계적으로 도입하는 기회를 제공하고 근거와 실무 사이의 격차를 줄이는 데 도움이 되며, 보건 의료의 질을 높이고, 최상의 간호 제공과 환자 결과를 보장할 수 있다[26,89-90]. 그러나 근거 없는 잘못된 권고 사항은 환자들에게 오히려 해를 입힐 수 있기 때문에 충분한 자료 수집과 전문가의 의견을 포함해야 하며, 적절한 방법으로 가이드라인의 질을 사정해야 한다[91]. 이는 근거의 출처를 정확히 기술하며, 권고 사항을 뒷받침해 주는 근거 자료의 등급을 명시함으로써 환자에게 불이익이 될 수 있는 부분을 방지해야 한다[91].

대부분의 선진국에서는 임상실무 가이드라인의 개발, 확산 및 실행과 관련된 국가적 정책을 가지고 있으며, 국제 기구인 Guideline International Network (GIN), 미국 Agency for Health Research and Quality (AHRQ)의 US National Guidelines Clearinghouse (NGC), 영국 Royal College of Nursing (RCN), SIGN, 캐나다 Registered Nurses Association Ontario (RNAO), 호주 National Health and Medical Research Council (NHMRC), 뉴질랜드 New Zealand Guidelines Group

(NZGG) 등 가이드라인 담당 기구들이 있으며 근거기반 임상실무 가이드라인 개발 방법을 표준화하고 있다[85,92]. 외국의 근거기반 가이드라인 개발에 대한 활발한 움직임에 맞추어 대한의학회는 2006년부터 현재까지 보건복지부 의료정책과로부터 연구 지원을 받아 진료지침 연구를 수행하여 적극적이고 주체적으로 진료 가이드라인을 주도해 감으로써 의료의 질을 높이고자 노력을 하고 있다[93]. 그 결과 국내 학회 및 조직에서 개발한 임상진료 지침으로 2023년 기준 대한의학회 개발 진료지침 10개, 대한의학회 평가 인정 진료지침 45개, 국내 개발 등록 진료지침 407개로 총 462개의 임상진료 가이드라인이 개발되었다[93]. 국내 간호계에서도 2004년 대한간호학회 주관으로 근거기반 간호의 활용에 대한 학술대회가 개최된 이후로 여러 학회나 병원간호사회 등 전문가 단체를 중심으로 한 학술대회에서 근거기반 간호가 소개되었다. 그러나 초기의 근거기반 간호 가이드라인은 간호절차 중심으로 기술된 지침이어서 근거기반 지침이라고 보기에는 어려움이 있었다[94]. 이런 국내 간호계의 근거기반지침 개발과 보급 요구에 발맞추어 2010년 병원간호사회의 지원을 받아 간호사들이 임상실무현장에서 환자에게 제공해야 할 간호를 판단하고 선택하는 과정에서 의사결정을 도울 수 있는 양질의 근거기반 간호실무지침을 개발하기로 결정했다[95]. 이후 2012년 한국근거기반학회가 창립되어 근거기반 간호 활성화를 위한 노력이 전개되고 있다.

의료서비스 및 의료행위가 끊임없이 발전하고 새로운 치료 방법이 가능해짐에 따라 가장 최선의 선택지에 대한 새로운 연구결과를 지속적으로 검토함으로써 근거기반 실무 가이드라인을 개정하고 갱신하여야 한다[28]. 이는 가이드라인 권고안의 타당성과 질을 유지하기 위함이다[27]. 가이드라인 개정 시기는 명확히 정해진 바가 없지만 가이드라인 관련 단체에 따르면 SIGN의 경우 3년, NICE의 경우 5년, CDC의 경우 3~5년, 일본의 MINDS의 경우 3~5년의 시기를 권장하고 있다[30-33]. 개발된 가이드라인을 조사한 선행 연구 결과에 따르면 권고안의 92%(95% CI, 86.9-97.0)가 개발 후 1년까지 타당했으나, 2년(85.7%), 3년(81.3%), 4년(77.8%)으로 시간이 지남에 따라 타당성이 감소됨을 보고하였다[96]. NICE에서 개발된 가이드라인을 확인한 연구 결과에서는 개정을 위한 가이드라인의 평균 수명을 60개월(95% CI, 51-69)로 보고하였다[97]. 또한 가이드라인 갱신에 대한 선행 연구에 따르면 가이드라인을 개발한 경험을 가진 44개 기관 중 86%는 공식적인 가이드라인 갱신에 대한 절차를 가지고 있으며, 22개 기관은 가이드라인이 3~5년이 지난 경우 또는 시대에 뒤떨어질 우려가 있는 경우 홈페이지를 통해 지침 사용자에게 경고를 하고 있다고 응답하여 많은 기관들이 3~5년 사이의 표준적인 개정 시기를 제시하고 있음을 알 수 있다[98].

국내의 임상실무 가이드라인 관련 연구들을 보면 노인 급성 통증관리, 노인의 변비 예방에 대해 국제 가이드라인 조직에서 개발되어 활용하고 있는 가이드라인의 국내 적용 가능성을 확인한 연구가 이루어졌다[99-100]. 또한 최근에는 입원환자의 급성악화 신속 대응, 요양병원 감염관리, 시설 거주 노인의 탈수 예방관리, 노인 혈액암 환자의 호중구 감소증 감염 예방, 심정지 후 증후군 환자의 저체온 요법 적용 등 근거

기반 간호실무 가이드라인의 개발 연구가 활발히 이루어지고 있다[101-105].

국내 근거기반 간호실무 가이드라인들은 주로 스코틀랜드의 가이드라인 개발 조직인 SIGN의 개발 단계를 사용하여 개발되었다[29,100,106-107]. SIGN에는 약 107개의 근거기반 임상실무 가이드라인이 등재되어 있으며, 근거기반 가이드라인의 개발과정을 구체적이고 명확하게 안내하고 있을 뿐만 아니라 비평적 분석이나 가이드라인 평가에 필요한 도구를 제시하고 있어 가이드라인 개발 시 유용하게 이용된다[29,106]. 가이드라인 개발 방법은 신규 개발(de-novo process) 방법과 수용개작(adaptation) 방법 및 하이브리드(hybrid) 방법이 있다[108]. 진료지침 개발을 위해서는 짧게는 몇 개월에서 길게는 몇 년까지 걸리는 과정을 거쳐야 하기 때문에 비용과 인력이 엄청나게 소요된다[108]. 또한 여러 나라에서 다양한 진료 지침을 이미 개발하였기 때문에 국제적으로 통용되는 양질의 진료지침이 있는 경우 적절한 방법론으로 해당 진료지침을 수용개작 할 수 있다[108]. 또한 수용개작이 필요한 핵심 질문 전체에 대한 근거원으로 작용하기 어렵거나 부분적으로만 작용할 때는 수용개작과 신규 개발을 결합한 하이브리드 방식으로 개발할 수도 있다[108]. 수용개작이란 'Adaptation' 혹은 'ADAPTE'란 용어로 사용되고 있으며, “특정 문화적, 제도적 상황에 맞게 개발된 진료지침을 다른 의료 상황에서 그대로 사용하거나 변경하여 사용하는 체계적인 접근법”으로 정의할 수 있다[108]. 2005년 Graham과 Harrison이 최초로 개발한 후 소속된 ADAPTE group을 통해 공식적으로 사용이 승인된 임상실무 가이드라인 제작 방법 중에 한 가지이다. 진료지침을 신규 개발 방식으로 개발하지 않고 수용개작 방법론으로 개발한다는 의미는 기존의 개발된 양질의 진료지침을 효율적으로 활용하는 것이며, 기존의 개발된 양질의 진료지침의 타당성을 훼손시키지 않는 범위에서 의료 현실에 맞도록 변경 혹은 수용함으로써 최종 권고 내용이 진료지침 사용 지역의 요구, 우선순위, 법적 및 정책적 요구 사항, 자원의 효율적 사용 등을 만족하도록 하는 것이다[108]. 진료지침을 수용개작 방법론으로 개발하든 신규 개발 방식으로 개발하든 최신 근거의 체계적 문헌고찰에 기초하여 진료지침을 개발해야 한다는 원칙은 동일하다. 다만 신규 개발의 경우 기존의 체계적 문헌고찰이나 일차문헌에서 근거를 얻지만 수용개작 방법론에서는 기존의 진료지침에서 근거를 얻는다는 점이 다를 뿐이다[108]. NECA는 진료지침의 개발 및 활용을 도모하려는 국제적 협력조직인 ADAPTE Collaboration의 임상진료지침 수용개작 매뉴얼을 한국적 상황에 맞게 수정하여 수용개작 과정을 3부, 9모듈, 24단계로 제시하였다[108]. 이는 이미 개발된 질 높은 진료지침을 효율적으로 활용하기 위하여 수용하는 과정의 문제점을 해결하려고 이미 제작된 임상진료지침을 근간으로 새로운 진료지침을 만들어가는 과정을 구체적으로 정리한 것이다[108]. 수용개작 과정은 크게 기획, 수용개작, 확정의 3부로 나누어지는데 기획은 수용개작 과정을 위한 준비 단계이며 수용개작에서는 범위와 핵심 요인의 결정, 진료지침 검색과 선별, 진료지침 평가, 결정과 선택, 진료지침의 초안 보고가 이루어진다[108]. 확정에서는 외부 검토 및 공식적 승인과 최종 진료지침 출판이 이루어진다[108]. 이 매뉴얼에서는 각 단계별 과정을 수행할 때 사용할 수 있는 도구와

단계별 과정 수행 후 산출물을 제시하고 있어 지침의 수용개작 과정에서 각 단계를 수행하는 데 유용한 참고 자료가 된다[108]. 한국보건의료 연구원에서는 기존의 가이드라인 수용개작 메뉴 version 2.0을 그대로 따라 하기에는 상세한 내용이 부족하고, 실제 활용도를 높일 수 있는 예시나 도구 등이 부족하다는 단점을 보완하여 우리나라 가이드라인 개발 실무에 적합한 최신의 내용으로 개정하고, 국내 현실에 적합한 도구들의 개발을 포함한 "임상진료지침 실무를 위한 핸드북"을 개발하여 보급하고 있다 [108-109].

개발된 가이드라인의 질 평가는 대부분 AGREE Collaboration에서 개발한 Appraisal of Guideline Research & Evaluation in Europe (AGREE) 도구를 이용하고 있다[110]. 이 도구는 가이드라인의 개발과정에서 생길 수 있는 편중의 적절한 처리 여부, 가이드라인의 외적·내적 타당도, 임상 상황에 이용 가능한 정도 등을 평가할 수 있으며 가이드라인의 범위와 목적, 이해 당사자의 참여, 개발의 엄격성, 표현의 명확성, 적용성, 편집 독립성의 6개 영역, 23개 문항으로 구성되어 있다[110]. 가이드라인에 대한 동의 정도를 4점 Likert 척도(1점 : 전혀 동의 못함, 4점 : 매우 동의함)로 측정하여 영역별 표준화 점수를 산출한다[110]. Harpole et al.[111]은 기존의 가이드라인들을 AGREE 도구로 평가한 결과 영역별 점수가 50% 이상인 영역이 3개 이상인 경우 와 개발의 엄격성 영역에서 50% 이상인 경우 도구의 전반적 평가에서 대부분 권고되는 경향이 있다고 보고하였다. AGREE 도구의 영역별 점수를 기준으로 가이드라인 권고의 내용이 "좋다", "나쁘다"로 구분하는 것은 가능하지 않다. 왜냐하면 AGREE가 가이드라인의 권고 내용을 평가하는 도구가 아니라 개발과정의 방법론적 질을 평가하기 때문이다[110]. 따라서 AGREE 평가항목에 따른 보고체계를 취한 가이드라인의 경우 전반적으로 영역별 점수가 높게 나타났으며, AGREE 도구로 평가 시 가이드라인의 질이 낮은 것으로 판단되어도 가이드라인 권고의 내용은 유사한 경향을 보였다[112]. 그러므로 AGREE는 가이드라인의 질 자체를 높였다기보다는 가이드라인 보고체계와 개발과정의 질을 높이는데 공헌을 했다고 볼 수 있으며, 개발의 엄격성 점수에 따라 보다 신뢰할 수 있는 타당한 방법과 과정에 의해 가이드라인이 개발되었다고 판단할 수 있다[112].

이렇듯 근거기반 간호 가이드라인을 개발하고 임상에 적용하는 것의 중요성이 커짐에도 불구하고 국내 간호사들의 근거기반 간호실무 수행에 대해 조사한 연구결과, 국외와 비교하여 상당히 저조한 것으로 나타났다[113-116]. 간호사는 임상 현장에서 개인의 경험이나 주관적인 판단, 학교에서 배운 지식들을 근거로 간호 업무를 수행하며 이로 인해 발생하는 다양한 임상 결과로 인하여 혼란을 겪기도 한다[117]. 이는 간호사들이 연구를 통해 알게 된 새로운 간호실무 방법이나 의료 지식을 임상에 적용하기를 주저하고 있으며[118], 연구에 대한 지식이나 이해 정도도 부족하고, 문헌을 검색하고 연구 자료를 이용하는 방법에 대한 훈련이 부족하기 때문인 것으로 나타났다 [119-120]. 그 외에도 병원 조직의 문화 특성, 기관의 재정적인 문제, 병원 조직의 우

선순위에서 밀리는 문제, 관리자들의 근거중심 실무에 대한 관심 결여, 연구를 수행할 수 있는 시간 부족 및 조직의 지원 부족 등이 있다[121-122].

간호행위가 법적인 타당성을 갖기 위해서는 간호실무 현장에서 최신의 지식을 근거로 한 간호실무 가이드라인을 토대로 실무를 행하는 것이 필요하며, 이를 위해 간호실무 가이드라인 개발이 절실하다[85]. 많은 연구결과를 체계적으로 분석한 후 그에 따라 확실한 근거 하에 만들어진 최신의 간호실무 가이드라인은 간호사의 임상실무 의사결정의 지침으로 매우 가치 있게 활용될 수 있다[85]. 근거기반 간호는 간호 전달 시 환자 그룹이나 개인의 욕구와 성향을 고려하고, 임상적 경험과 과학적 연구 결과에 근거하여 합리적인 최상의 간호 실무를 수행하는 것을 의미한다[123]. 또한 개별 대상자가 가지고 있는 관점과 요구를 고려하여 간호사가 가지고 있는 최신의, 최선의 연구 결과에서 나온 임상 지식을 가지고 활용 가능한 자원을 사용하여 의사결정을 내리고 적용하는 것이라고 할 수 있다[85]. 이는 단순히 연구 결과의 적용을 강조하는 연구 활용의 개념과 차별화되는 것으로, 근거기반 간호는 실무에서 접하게 되는 개별 대상자의 요구와 관점에 대한 고려와 실무가 가지고 있는 경험적 지식 및 체계적인 연구를 통해 산출된 연구 중심 지식과는 차별화된다[85].

따라서 본 연구를 통해 항암화학요법을 받는 암 환자의 구내염 특성을 이해하고 근거에 기반한 간호 중재 가이드라인을 수용개작함으로써 암 환자를 간호사는 의료진의 임상 실무 의사결정의 지침이 되고, 과학적인 근거를 임상에 적용하고 이를 촉진시킬 수 있는 초석이 될 수 있으며, 항암화학요법을 받는 암 환자의 구강 건강 향상에 도움이 되고자 한다.

### Ⅲ. 연구 방법 및 도구

#### 1. 연구 설계

본 연구는 항암화학요법으로 인해 구내염이 발생할 위험이 높은 암 환자를 간호하는 간호사에게 지침이 되는 근거기반 간호실무 가이드라인을 개발하는 방법론적 연구이다.

#### 2. 연구 대상 및 자료 수집

본 연구자는 2023년 7월 울산 소재 U대학교병원 임상연구심의위원회(IRB)의 승인(승인번호: 2023-07-059)을 받고 자료를 수집하였다.

가이드라인의 핵심 요인 도출을 위한 설문에 참여하는 전문가 집단으로는 혈액종양내과 의사 2명, 혈액종양내과에서 3년 이상 근무 경험이 있는 경력 3년 이상의 간호사 10명으로 총 12명이 대상이 되었으며, 연구를 통해 개발된 가이드라인 초안의 질 평가에도 동일한 전문가 집단을 대상으로 하였다. 이는 선행 가이드라인 개발 연구에서 전문가 집단에 총 10명(의사 포함)을 선정한 것에 근거하여 산출하였다[124].

연구 대상자 설명문에는 연구의 배경과 목적, 연구 예정 기간, 대상자 수, 연구 절차 및 방법, 자료수집 방법 및 비밀 보장 등에 대한 내용을 설명하고 설문 작성 중에도 참여를 중단할 수 있음을 명시하였으며, 자발적으로 참여할 것에 대해 서면동의를 받은 후 설문지를 작성하도록 하였다. 익명성과 비밀 보장을 위하여 이름 대신 연구 번호를 사용하고 연구자가 직접 배부하고 수거하였다. 회수한 설문지는 개인적인 비밀을 철저히 보장하였으며, 연구자 이외의 다른 사람이 열람할 수 없도록 시건장치가 되어있는 장소에 보관하고 연구목적으로만 사용함으로써 연구 대상자의 윤리적인 측면을 고려하였다. 본 연구의 연구 참여 설명문 및 동의서의 양식은 <부록 1>과 같다.

자료 수집을 위해서 연구자는 연구 참여에 서면으로 동의한 대상자에게 설문지를 배부하고 충분한 시간을 주고 응답하게 하였으며 작성 후 바로 회수하였다. 설문지는 모두 성실하게 작성되어 두 번의 설문에 대해 각 12개씩 총 24개의 설문지가 분석 대상이 되었다.

### 3. 연구 도구

본 연구에서는 기존 가이드라인과 최신 근거에 대한 질적 평가를 위해 K-AGREE II, AMSTAR 2, RoB 2.0과 같은 도구를 사용하였다[28,110,124-126]. 이러한 도구를 사용하는 것은 일관된 기준을 제공하여 표준화된 평가를 가능하게 하며, 다양한 연구들 간의 비교를 용이하게 한다. 표준화된 도구를 사용하는 것은 평가자의 주관적 편향을 줄이고, 더 객관적인 평가가 가능하게 하며, 국제적으로 사용되는 도구이므로 국외 연구와 비교하거나 협력할 때에도 호환성을 유지할 수 있다. 하지만 도구를 사용하는 것에 있어 충분한 교육과 훈련을 거치지 않은 경우 평가자 간의 일관성의 부족할 수 있으며, 일부 항목은 여전히 평가자의 주관적 판단에 의존할 수밖에 없으므로 이러한 경우에도 평가의 일관성이 저해된다. 또한 각 도구는 다양한 영역과 세부 항목을 포함하고 있어 평가 과정이 복잡하고 시간이 많이 소요될 수 있으며, 정기적인 갱신을 거치지 않은 경우 최신 지침 평가에 적합하지 않을 수 있다.

#### 1) 가이드라인 질 평가 도구 : K-AGREE II

AGREE II는 가이드라인의 질을 평가하는 대표적인 도구이다. AGREE II는 가이드라인 개발자 및 사용자, 평가자, 연구자 및 정책 결정자를 위한 유용한 도구로 23개의 항목을 포함하는 6개의 영역과 전반적 평가 2개 항목으로 구성되어 있다. 6개 영역은 범위와 목적(3문항), 이해당사자의 참여(3문항), 개발의 엄격성(8문항), 명확성과 표현(3문항), 적용성(4문항), 편집 독립성(2문항)으로 총 23문항이며, 전반적 평가 2문항은 진료지침의 전반적인 질 평가 1문항과 진료지침 사용의 추천 여부 1문항이 포함된다. 평가는 7점 척도를 사용하여 진행되며, 높은 점수는 해당 가이드라인이 높은 질을 가지고 있다는 것을 의미한다. AGREE II 평가 결과에 따라 3번째 영역(개발의 엄격성)의 표준화 점수가 50.0% 이상이거나, 종합적인 질 점수가 중앙값보다 큰 점수를 받은 경우 해당 가이드라인을 수용할 수 있다. 하지만 점수가 낮더라도 다른 가이드라인에서 다루지 않은 핵심 요인이 있거나 지역의 유사성이 있는 경우 등에서 해당 가이드라인을 포함할 수 있다. K-AGREE II는 대한의학회 임상진료지침 전문위원회에서 AGREE II를 한국어로 번역하고 수정하여 개발한 도구이며, 본 연구에서는 한국보건의료연구원의 “NECA 임상진료지침 실무를 위한 핸드북 Version 2.0”에 게재된 Korean Scoring Guides for the AGREE II 서식을 사용하였다[28,110].

## 2) 최신 근거 질 평가 도구 : AMSTAR 2, RoB 2.0

### (1) AMSTAR 2

A MeaSurement Tool to Assess systematic Reviews (AMSTAR 2)는 체계적 문헌고찰(systematic review; SR)의 비뚤림위험을 평가하는 대표적인 도구이다. AMSTAR 2는 의료 전문가, 정책 입안자들이 사용할 수 있는 실질적인 비판 평가 도구로서 역할을 해왔으며, 이 도구를 사용하면, 역학에 대한 지식이 없는 사람도 체계적 문헌고찰의 질을 신속하고 재현 가능하게 평가할 수 있다. 16개의 항목으로 구분되며, 각각 질문의 구성요소(patient population, intervention, comparison, & outcomes; PICO)의 포함 여부, 연구 선택의 중복 여부, 자료 추출의 중복 여부, 세부사항 기술 여부 등으로 이루어진다. 이 항목들 중 7개의 핵심 영역을 따로 두어 해당 SR이 약점 또는 핵심적인 약점이 있는지를 구분하고, 이에 따라 높음, 중증도, 낮음, 매우 낮음으로 질 평가한다. 본 연구에서는 한국보건의료연구원의 “NECA 비뚤림 위험 평가도구 매뉴얼”에 게재된 국문 AMSTAR 2 서식을 사용하였다[28,124].

### (2) RoB 2.0

Risk of Bias (RoB) 2.0은 무작위 배정 임상시험 연구(randomized controlled trial; RCT)의 비뚤림위험을 평가하는 도구이다. 2008년 코크란 연합이 RoB라는 도구를 발표했고, 2011년에 RoB 2.0으로 개정하여 발표하였다. 7가지 영역(무작위 배정 순서 생성, 배정 은폐, 연구 참여자 및 연구자에 대한 눈가림, 결과평가에 대한 눈가림, 불충분한 결과 자료, 선택적 보고, 기타 비뚤림)으로 나누어 평가하도록 하며, 각 항목에 대해 각각 낮음, 높음, 불확실함으로 평가할 수 있다. 이 도구의 장점은 근거 수준을 평가할 때 GRADE 방법론과 연동할 수 있다는 점이다. 5가지 영역(무작위 과정에서 생기는 비뚤림위험, 의도한 중재에서 이탈로 인한 비뚤림위험, 중재 결과 자료의 결측으로 인한 비뚤림위험, 중재 결과 측정의 비뚤림위험, 보고된 연구결과 선택의 비뚤림위험)으로 구분되어 있으며, 각 항목에 포함된 질문에 대한 응답 옵션에 따라 낮은 위험, 일부 우려, 높은 위험으로 평가한다. 최종적으로 각각 평가된 5개의 항목을 종합하여 모든 영역에 대해 비뚤림위험이 낮은 경우를 ‘낮은 비뚤림위험’, 비뚤림위험이 일부 우려되는 항목이 있으나 어느 항목에서도 비뚤림위험이 높지 않은 경우를 ‘일부 우려’, 한 영역 이상에서 비뚤림 위험이 높게 나타난 경우를 ‘높은 비뚤림위험’으로 평가한다. 본 연구에서는 한국보건의료연구원의 “NECA 비뚤림 위험 평가도구 매뉴얼”에 게재된 국문 RoB 2.0 서식을 사용하였다[125-126].

#### 4. 연구 절차

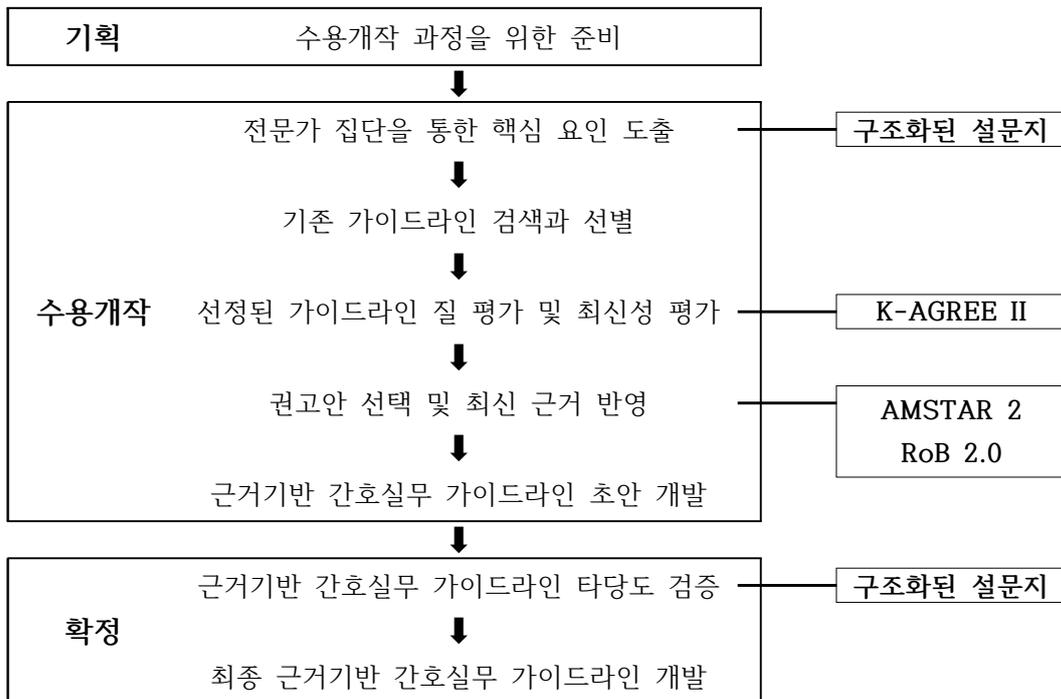
본 연구는 항암화학요법으로 인한 구내염 관리 가이드라인을 개발하기 위한 방법론적 연구로, 기존의 구내염 관리 가이드라인에 대한 수용개작을 통해 시행하였다. 가이드라인 개발을 위한 연구 방법의 절차는 ADAPTE collaboration에서 개발하여 배포한 “Manual for Guideline Adaptation Version 1.0”과 “Resource toolkit for guideline adaptation 2.0”을 번역하여 국내 상황에 맞도록 수정한 한국보건 의료 연구원(NECA)의 “임상진료지침 실무를 위한 핸드북 2.0”에 게재된 “ADAPTE framework”를 토대로 개발하였다. ADAPTE framework는 <표 1>과 같다.

본 연구는 다음과 같은 순서로 진행되었다. 전문가 집단을 대상으로 한 설문을 통하여 항암화학요법으로 인한 구내염 관리에 대한 핵심 요인을 도출하였다. 기존의 관련 가이드라인을 검색하고, 선정 기준에 따라 선택된 가이드라인에 대해 질 평가를 시행한 후 이를 고려하여 통합하였다. 이에 도출된 핵심 요인 및 최신 근거를 합성하여 가이드라인 초안을 개발하였고, 개발된 가이드라인 초안은 전문가 집단을 대상으로 한 타당도 검증을 시행한 후 최종 항암화학요법에 의해 발생한 구내염에 대한 근거 기반 가이드라인으로 확정되었다. 본 연구의 절차 흐름도는 <표 2>와 같다.

<표 1> ADAPTE framework

단계	업무	관련모듈
수용개작	수용개작 과정을 위한 준비	준비
	↓	
	범위와 핵심 요인의 결정	범위 결정과 문서화
	↓	
	지침 검색과 선별	지침 검색과 선별
수용개작	↓	
	지침 평가	지침 평가
	↓	
	결정과 선택	결정과 선택
확정	↓	
	지침의 초안 보고하기	지침 초안 작성
	↓	
	외부 검토 및 공식적 승인	외부 검토 및 공식적 승인
	↓	
지침 갱신 계획	갱신 계획	
↓		
최종 지침 출판	최종 지침	

<표 2> 연구의 절차 흐름도



## 1) 핵심 요인 도출

항암화학요법을 받는 환자를 간호하는 의료진을 위한 구내염 관리에 대한 핵심 요인을 도출하기 위해 혈액종양내과 교수 2인과 항암화학요법을 받는 환자를 간호하는 혈액종양내과 병동 근무 경력 3년 이상의 간호사 10인으로 구성된 전문가 집단에게 구조화된 설문지를 이용하여 의견을 수집하였다. 설문지의 질문은 구내염에 대해 예방, 치료 등의 단계로 구분하여 가이드라인을 제시한 병원간호사회, NIH를 기반으로 하였으며, 수집된 의견을 종합 및 분석하여 핵심 요인을 도출하였다[27,71].

전문가 의견 수렴을 위한 질문은 다음과 같다.

- ① 항암화학요법을 받고 있는 환자에게서 발생한 ‘구내염’을 간호(혹은 진료) 해 본 경험이 있으십니까?
- ② 항암화학요법을 받고 있는 환자의 구내염을 예방하기 위해 주의하거나 고려해야 할 사항에는 어떤 것이 있습니까?
- ③ 항암화학요법을 받고 있는 환자의 구내염을 조기에 발견하기 위해 주의하거나 고려해야 할 사항에는 어떤 것이 있습니까?
- ④ 항암화학요법을 받고 있는 환자의 구내염을 치료하기 위해 주의하거나 고려해야 할 사항에는 어떤 것이 있습니까?
- ⑤ 항암화학요법을 받고 있는 환자의 구내염의 재발을 방지하기 위해 주의하거나 고려해야 할 사항에는 어떤 것이 있습니까?
- ⑥ 항암화학요법을 받고 있는 환자의 구내염과 관련한 기타 의견이 있으시다면 자유롭게 말씀해 주십시오.

## 2) 기존 가이드라인 검색 및 권고안 선택

### (1) 기존 가이드라인 검색

기존 가이드라인의 검색은 국내외 주요 데이터베이스와 가이드라인 관련 사이트를 이용하였다. 국외의 검색 데이터베이스는 Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), Cochrane library, Excerpta Medica Database (Embase), PubMed, Google scholar를 이용하였고, 국내 검색 데이터베이스는 Research Information Sharing Service (RISS), DBpia를 이용하였다. 가이드라인 관련 사이트로는 Ministry of Health (MOH), European Oncology Nursing Society (EONS), National Institute of Health (NIH), European Journal of Cancer (EJC), European Society of Medical Oncology (ESMO), American Association of Critical Care Nurse (AACN), Alberta Health Services (AHS), BMJ Supportive&Palliative Care (BMJ), National Health Service (NHS), National Institute for Clinical Excellence (NICE), The Royal College of Surgeons of England/The British Society for Disability and Oral Health (RCS), MASCC/ISOO, UKOMiC, ASCO, RNAO, AAPD, GIN library, NHMRC, AHRQ, WHO, Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 병원간호사회, 임상진료지침정보센터(Korean Medical Guideline Information center, KoMGI)를 이용하였다.

국외 검색 데이터베이스의 경우 주요 검색어로 [oral], [mucositis], [stomatitis]와 [guideline], [protocol]을 ‘AND’와 ‘OR’로 조합하여 검색하였고, 국내 검색 데이터베이스의 경우 [구강], [구내염]과 [지침], [가이드라인], [프로토콜]을 ‘AND’와 ‘OR’로 조합하여 검색하였다. 또한 가이드라인 관련 사이트의 경우 주요 검색어로 [구강], [구내염], [oral], [mucositis], [stomatitis]를 이용하였다.

검색 결과에서 중복된 문헌, 항암화학요법을 받는 환자를 대상으로 하지 않는 문헌, 특정 연령이나 성별 등 특정 인구 집단을 대상으로 한 문헌, 항암화학요법을 받는 환자의 구강관리와 관련 없는 문헌 및 의사에게만 적용 가능한 진료 가이드라인, 영어 또는 한국어로 작성되지 않은 문헌, 특정 약제 또는 성분의 효과성을 입증하는 문헌, 가이드라인을 제시하지 않는 문헌은 제외하였다.

## (2) 선정된 가이드라인 질 평가 및 최신성 평가

AGREE Collaboration에서 개발한 AGREE II를 대한의학회 임상진료지침 전문위원회에서 한국어로 번역하고 수정하여 개발한 K-AGREE II를 사용하여 선정된 가이드라인의 질 평가를 시행하였다. K-AGREE II 도구 활용 안내서(대한의학회 임상진료지침 전문위원회, 2010)에 따르면, 최소한 2명 이상의 평가자에 의해 평가하는 것을 권장한다. 따라서 본 연구의 질 평가는 본 연구자와 간호학 교수 1인, 총 2인이 실시하였다.

가이드라인의 최신성을 평가하기 위해 많은 가이드라인 관련 기관들은 3~5년의 갱신 기간을 제시하고 있으며, 3~5년 이내에 출판되었거나 개정된 것을 최신의 가이드라인으로 구분한다. 본 연구에서는 최신성을 반영하면서도 최대한 많은 수의 자료를 포함하기 위해 2019년 이후에 발행된 5년 이내의 가이드라인만을 포함한다.

## 3) 권고안 선택 및 최신 근거 반영

전문가 집단을 통해 도출된 핵심 요인을 기반으로 근거 수준이 높은 것으로 평가된 기존 가이드라인의 권고안을 선택하였다.

선정된 가이드라인 권고안에서 질 높은 근거를 제시할 수 없는 경우, 최신 근거를 반영하여 최종 가이드라인의 근거의 질을 향상시켰다. 최신 근거의 검색은 CINAHL, Cochrane library, Embase, PubMed, Google scholar와 같은 국외 검색 데이터베이스와 RISS, DBpia와 같은 국내 검색 데이터베이스를 이용하였다. 검색어는 해당 근거에 맞게 설정하되, 체계적 문헌고찰과 무작위 배정 시험 연구만을 포함하고 각각의 근거를 AMSTAR 2와 RoB 2.0를 이용하여 질 평가하였다. 본 연구에서는 최신성을 반영하면서도 최대한 많은 수의 자료를 포함하기 위해 2019년 이후에 발행된 5년 이내의 근거만을 포함하였다.

## 4) 근거기반 간호실무 가이드라인 초안 개발

기존 항암화학요법에 의해 발생한 구내염에 대한 가이드라인의 고찰과 질 평가, 전문가 집단에서 도출한 핵심 요인, 질 평가를 거친 최신 근거 등을 종합적으로 분석 및 합성하여 항암화학요법에 의해 발생한 구내염에 대한 근거기반 간호실무 가이드라인의 초안을 개발하였다.

## 5) 근거기반 간호실무 가이드라인 초안 타당도 검증

작성된 가이드라인 초안은 혈액종양내과 교수 2인과 항암화학요법을 받는 환자를 간호하는 혈액종양내과 병동 근무 경력 3년 이상의 간호사 10인으로 구성된 동일한 전문가 집단에게 구조화된 설문지를 이용하여 권고안의 타당도를 검증하였다. 평가를 위한 설문지는 선행 연구에 근거하여 각 권고안에 대한 적절성, 적용 가능성, 효과성을 묻는 research and development (RAND) corporation의 9점 척도와 추가적인 의견을 자유롭게 기재할 수 있도록 하여 가이드라인 초안을 평가받았다[100,105-106, 127-128].

평가 도구는 양극성 장애에 대한 가이드라인 개발을 위한 전문가 합의를 위해 개최되었던 'Medication treatment of bipolar disorder 2000'에서 제안된 기본 개념을 적용하였다[129]. 해당 도구의 신뢰도 검증 결과 Cronbach's alpha는 .88로 나타났다[129]. 가이드라인의 각 항목은 9점 척도로 측정하였으며, 9점은 '매우 그렇다, 항상 중재로 선택', 8-7점은 '대부분 그렇다, 종종 첫 번째 중재로 선택', 6-4점은 '보통이다, 때때로 두 번째 중재로 선택', 3-2점은 '대부분 그렇지 않다, 거의 중재로 사용하지 않음', 1점은 '매우 그렇지 않다, 절대로 중재로 사용하지 않음'을 의미한다 [130].

## 6) 최종 근거기반 간호실무 가이드라인 개발

가이드라인 초안에 대한 전문가 집단의 내용 적절성 평가 결과를 반영하여 가이드라인 초안을 수정 및 보완하고, 최종 가이드라인을 확정하였다.

## 5. 자료 분석 방법

수집한 자료는 SPSS for MAC V.27을 이용하여 분석하였다. 전문가 집단의 일반적 특성은 실수와 백분율로 산출하였다. 설문을 통해 수집한 전문가 집단의 각 권고안에 대한 적절성과 적용 가능성, 효과성에 대한 평가는 평균과 표준편차를 이용하였다.

## IV. 연구 결과

### 1. 전문가 집단을 통한 핵심 요인 도출

항암화학요법에 의해 발생한 구내염에 대한 근거기반 간호실무 가이드라인에 대한 핵심 요인을 도출하기 위하여 전문가 집단을 대상으로 설문을 시행하였다. 자료 수집 기간은 2023년 8월 11일부터 2023년 8월 15일까지이며, 전문가 집단에게 제시한 설문 양식은 <부록 2>와 같다.

#### 1) 전문가 집단의 일반적 특성

전문가 집단은 혈액종양내과 교수 2인과 항암화학요법을 받는 환자를 간호하는 혈액종양내과 병동 근무 경력 3년 이상의 간호사 10인, 총 12인으로 구성되었다. 전문가 집단의 일반적 특성은 <표 3>과 같다. 모든 전문가 집단 구성원은 3차 병원에서 근무하는 여성이었으며, 3년 이상의 임상 경력을 가지고 있다.

<표 3> 전문가 집단의 일반적 특성

(n=12)			
특성	구분	실수(명)	백분율(%)
성별	여성	12	100%
직종	간호사	10	83.3%
	의사	2	16.7%
최종학력	대학교(학사) 졸업	10	83.3%
	대학원(박사) 이상	2	16.7%
현 근무지	3차 병원	12	100%
총 임상경력	3년 이상	12	100%

## 2) 전문가 집단의 설문 결과

전문가 집단의 설문을 통하여 핵심 요인을 도출하기 위하여 항암화학요법을 받고 있는 환자에게서 발생한 ‘구내염’을 간호(혹은 진료) 해 본 경험이 있는지, 이를 예방·조기 발견·치료·재발 방지하기 위해 주의하거나 고려해야 할 사항이 있는지, 기타 의견에 대해 개방형 질문을 통한 설문을 시행하였다. 전문가 집단이 자유롭게 답변하도록 유도하기 위해 예상되는 핵심 요인을 제시하고 선택하도록 하는 폐쇄형 질문 대신 개방형 질문을 제시하고 서술형 답변을 받는 형식의 설문을 진행하였다.

설문을 통하여 도출된 내용은 <표 4>와 같다. 모든 전문가 집단 구성원은 항암화학요법을 받고 있는 환자에게서 발생한 ‘구내염’을 간호(혹은 진료) 해 본 경험이 있었다. 항암화학요법을 받고 있는 환자의 구내염을 예방하기 위해 주의하거나 고려해야 할 사항으로는 매 식후 및 취침 전 부드러운 칫솔을 사용하여 양치하고, 탄산수소나트륨 구강 함수제를 사용하여 구강 함수를 시행하여야 한다고 하였다. 또한 충분한 수분과 영양을 섭취하도록 하며 맵고 짜거나 뜨거운 음식 등 자극적인 음식은 제한하도록 하였다. 금주 및 금연하도록 하며 항암화학요법 전 치과 협진을 미리 시행하고 매일 구강 상태를 사정하여야 한다고 하였다. 의치를 적용하고 있는 환자의 경우 의치를 잘 세척하고 수면 시 제거하도록 하며, 항암화학요법 시 찬물 또는 얼음물 섭취를 통해 입안을 차게 유지하여야 한다고 하였다.

항암화학요법을 받고 있는 환자의 구내염을 조기에 발견하기 위해서는 환자의 주관적 증상 및 구강 상태를 자주 사정하고, 환자에게 구내염 증상에 대해 미리 교육하여 통증이나 입 마름 등 구강 내 불편감이 발생하였을 때 의료진에게 알리도록 격려하여야 하며 탄산수소나트륨 구강 함수제 사용을 격려하여야 한다고 하였다.

항암화학요법을 받고 있는 환자의 구내염을 치료하기 위해서는 구강 상태를 사정하고, 처방에 따른 구강 함수를 격려하며 필요시 적절한 항생제 및 진통제, 영양제 등을 투약하여야 한다고 하였다. 또한 부드럽고 자극적이지 않은 음식을 통한 충분한 영양 섭취도 중요하다고 하였다.

항암화학요법을 받고 있는 환자의 구내염의 재발을 방지하기 위해서는 구내염이 치유된 이후에도 지속적으로 구강을 사정 및 관리하며, 환자 스스로 구강 사정을 할 수 있도록 격려하여야 한다고 하였다. 충분한 수분 및 영양을 섭취하고 부드러운 칫솔을 사용한 양치와 구강 함수를 격려하여야 한다고 하였다.

마지막으로, 항암화학요법을 받고 있는 환자의 구내염에 대한 전문가 집단의 기타 의견으로는 다양한 구강 함수액에 대한 교육이 필요하며, 환자에게 올바른 양치질 교육을 시행하여야 한다고 하였다. 또한 가이드라인을 정한 후 환자 및 간호사, 의사 모두에게 교육을 시행하여 환자에게 구강 위생을 맡겨 두는 것이 아니라 모두가 참여하도록 하여야 한다고 하였다.

<표 4> 전문가 집단의 핵심 요인 도출 설문 결과

- 
1. 항암화학요법을 받고 있는 환자에게서 발생한 ‘구내염’을 간호(혹은 진료) 해 본 경험이 있으십니까?
    - 있다.

---

  2. 항암화학요법을 받고 있는 환자의 구내염을 예방하기 위해 주의하거나 고려해야 할 사항에는 어떤 것이 있습니까?
    - 매 식후, 취침 전 부드러운 칫솔을 사용하여 양치한다.
    - 탄산수소나트륨 구강 함수제를 사용하여 구강 함수를 시행한다.
    - 의치 사용 시 전용 세정제를 이용하여 세척하고, 의치가 잘 맞는지 확인한다.
    - 수면 시 의치는 되도록 제거한다.
    - 충분한 수분을 섭취하여 구강이 건조하지 않도록 유지한다.
    - 충분한 영양을 섭취한다.
    - 맵고 짠 음식, 뜨거운 음식, 딱딱하고 거친 음식 등 자극적인 음식은 금지하며, 부드럽고 자극적이지 않은 음식을 권유한다.
    - 금주 및 금연하도록 한다.
    - 항암화학요법 전 치과 협진을 통해 구강 상태를 미리 확인하고 필요한 치료를 시행한다.
    - 매일 구강 상태 및 통증 여부 등을 사정한다.
    - 구내염으로 인한 통증 호소 시 식이량 저하 등을 확인하고 알맞은 투약을 시행한다.
    - 항암화학요법 시 찬물 또는 얼음물 섭취를 통해 입안을 차게 유지하도록 한다.

---

  3. 항암화학요법을 받고 있는 환자의 구내염을 조기에 발견하기 위해 주의하거나 고려해야 할 사항에는 어떤 것이 있습니까?
    - 주관적 증상을 자주 사정한다.
    - 구강 상태를 자주(또는 매일/매 근무조/매 라운딩/수시 등) 사정한다.
    - 탄산수소나트륨 구강 함수제 사용을 격려한다.
    - 환자에게 구내염 증상에 대해 미리 교육한다.
    - 통증, 입 마름 등 구강 내 불편감 있을 시 의료진에게 알리도록 한다.

---

  4. 항암화학요법을 받고 있는 환자의 구내염을 치료하기 위해 주의하거나 고려해야 할 사항에는 어떤 것이 있습니까?
    - 처방에 따른 구강 함수를 격려한다.
    - 통증으로 인해 음식 섭취가 힘들 경우, 리도카인 구강 함수제 등을 사용한다.
    - 구강 상태를 사정한다.
    - 구강 점막 상태에 따라 필요시 적절한 항생제 및 진통제, 영양제 등을 투여한다.
    - 부드럽고 자극적이지 않은 음식으로 충분한 영양분을 섭취하도록 한다.
    - 충분한 수분을 섭취한다.

---

  5. 항암화학요법을 받고 있는 환자의 구내염의 재발을 방지하기 위해 주의하거나 고려해야 할 사항에는 어떤 것이 있습니까?
    - 지속적으로 구강을 사정 및 관리한다.
    - 충분한 수분 및 영양을 섭취한다.
    - 부드러운 칫솔을 사용하여 양치한다.
    - 구강 함수를 격려한다.
    - 환자 스스로 구강 사정을 할 수 있도록 한다.

---

  6. 항암화학요법을 받고 있는 환자의 구내염과 관련한 기타 의견이 있으시다면 자유롭게 말씀해 주십시오.
    - 다양한 구강 함수액에 대한 교육이 필요하다.
    - 환자에게 올바른 양치질 교육 제공이 필요하다.
    - 가이드라인을 정한 후 환자 및 간호사, 의사 모두에게 교육이 필요하다
    - 환자에게 구강 위생을 맡겨 두는 것이 아니라 간호사도 직접 참여해야 한다.
-

## 2. 기존 가이드라인 검색과 선별

### 1) 기존 가이드라인 검색

기존 가이드라인의 검색은 국내외 주요 데이터베이스와 가이드라인 관련 사이트를 이용하여 2023년 12월 16일부터 2023년 12월 23일까지 시행되었다. 본 연구에서는 5년 이내의 가이드라인만을 포함하기 위해 2019년 1월 1일부터 기존 가이드라인 검색 시작일인 2023년 12월 16일까지 작성된 문헌으로 제한하여 검색하였다.

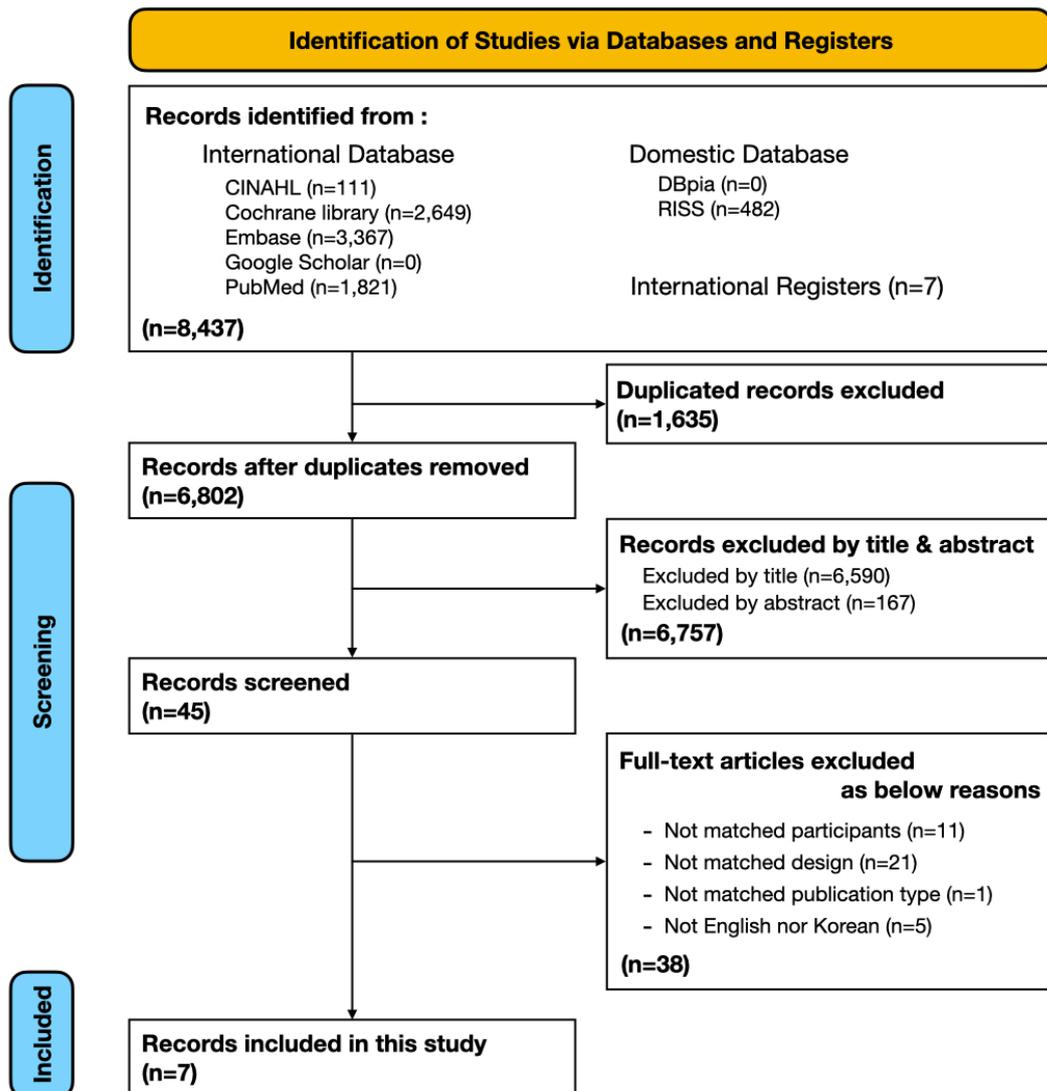
국외 및 국내 검색 데이터베이스에 대한 자세한 검색식은 <부록 3>과 같다.

### 2) 기존 가이드라인 선별

본 연구는 Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis (PRISMA) flowchart를 이용하여 문헌 선정을 시행하였다.

위에서 제시된 국내외 데이터베이스 및 가이드라인 관련 사이트를 통해 검색된 8,437개의 문헌 중 EndNote X9와 연구자 1인의 수기 검색을 통해 중복되는 문헌 1,635개를 제외하였다. 이후 제목과 초록에 포함된 정보를 통해 연구 목적에 부합하는 문헌을 2차 분류하였으며, 이 과정에서 6,757개의 문헌이 제외되어 나머지 45개의 문헌에 대한 전문 검토를 시행하였다. 대상자가 일치하지 않는 문헌 11개, 연구 설계가 일치하지 않는 문헌 21개, 출판 유형이 일치하지 않는 문헌 1개, 영어 또는 한국어 이외의 언어로 출판된 문헌 5개를 제외하여 통해 최종 선별된 가이드라인은 총 7개였다. 본 연구를 위한 기존 가이드라인 선별 과정에 대한 PRISMA flowchart는 <그림 1>과 같다.

<그림 1> PRISMA flowchart



### 3. 선정된 가이드라인 질 평가 및 최신성 평가

7개의 선정된 가이드라인에 대해 본 연구자와 간호학 교수 1인, 총 2인이 K-AGREE II를 사용하여 질 평가를 시행하였고, 질 평가 결과를 요약하여 <표 5>에 제시하였다[12,27,131-135]. 각 가이드라인에 대한 세부 평가 내용은 <부록 4>와 같다. 가이드라인의 전반적인 질 평가 결과를 고려하여 최종 가이드라인을 선택하였다. 총 7개의 선정된 가이드라인 중 3개의 가이드라인에 대해 평가자 2인 모두 해당 가이드라인의 사용을 추천하지 않는 것으로 평가하여 제외됨으로써 최종적으로 J-SUPPORT 1개[131], MASCC/ISOO 1개[132], UKOMiC 1개[12], 병원간호사회 1개[27]로 총 4개의 가이드라인이 선택되었다. 4개의 가이드라인 중 3개는 전반적인 평가 결과에서 사용을 추천하였고, J-SUPPORT의 가이드라인은 평가자 2인 모두에게서 수정이 필요하다는 의견이 있었으나 전반적인 내용의 적절성 및 종합적인 질 평가 점수를 고려하여 최종 가이드라인에 포함하였다. 권고안 선택 전 가이드라인의 출판일을 재확인하여 최종 가이드라인의 최신성을 확인하였다.

<표 5> 선정된 가이드라인의 질 평가 결과

항 목	점수범위			평가점수															
	문 항 수	최 대 값	최 소 값	[채택 1]		[채택 2]		[채택 3]		[채택 4]		[채택 5]		[채택 6]		[채택 7]			
				평가 점수	표준 점수*	평가 점수	표준 점수*	평가 점수	표준 점수*	평가 점수	표준 점수*	평가 점수	표준 점수*	평가 점수	표준 점수*	평가 점수	표준 점수*		
영역1	범위와 목적	3	42	6	27	58.3	33	75.0	35	80.6	33	75.0	32	72.2	34	77.8	24	50.0	
영역2	이해당사자의 참여	3	42	6	16	27.8	25	52.8	35	80.6	35	80.7	35	80.6	35	80.6	23	47.2	
영역3	개발의 엄격성	8	112	16	62	47.9	24	8.3	45	30.2	85	71.9	44	29.2	97	84.4	25	9.4	
영역4	표현의 명확성	3	42	6	38	88.9	22	44.4	25	52.8	36	83.3	38	88.9	41	97.2	35	80.6	
영역5	적용성	4	56	8	8	0	8	0	10	4.2	20	25.0	32	50.0	25	35.4	18	20.8	
영역6	편집독립성	2	28	4	4	0	4	0	22	75.0	28	100	23	79.2	20	66.7	15	45.8	
전반적 평가				사용 추천 안함(2)		사용 추천 안함(2)		사용 추천함 (수정필요)(2)		사용 추천함 (2)		사용 추천함 (2)		사용 추천함 (2)		사용 추천 안함(2)			

[채택 1]	Clinical guidance for maintaining oral hygiene in patients undergoing chemotherapy or radiation therapy: a scoping review (Filippi, A., 2023) [133]
[채택 2]	Clinical Updates in Mucositis-Related Symptom Management (Isozaki, A. B., 2022) [134]
[채택 3]	J-SUPPORT research policy for oral mucositis associated with cancer treatment (Yokota, T, 2022) [131]
[채택 4]	MASCC/ISOO (2019) [132]
[채택 5]	UKOMiC (2019) [12]
[채택 6]	병원간호사회 (2020) [27]
[채택 7]	ASCO (2020) [135]

\*. 표준점수(%) =  $\frac{\text{취득 총점} - \text{가능한 최소 점수}}{\text{가능한 최대 점수} - \text{가능한 최소 점수}} \times 100$

#### 4. 권고안 선택 및 최신 근거 반영

전문가 집단 설문 결과에서 도출된 핵심 요인과 선택된 가이드라인의 권고안을 비교하여 빠진 내용이 없는지 점검하였다. 전문가 집단 설문 결과에서 도출된 핵심 요인들은 모두 최종 선택된 가이드라인의 권고안에 포함되는 내용이었으며, 권고안을 선택할 때에 각 권고안의 권고 강도와 전문가 설문 결과에서 중복 횟수가 많았던 요인을 고려하여 권고안을 선택하였다. 구강 함수제와 구강 냉요법에 대해 기존 가이드라인에서 권고안이 상이했던 것과 전문가 집단 설문 결과 중 다양한 구강 함수제에 대한 교육이 필요하다고 한 것에 대해 최신 근거를 반영하기 위해 문헌 탐색을 시행하였다. 최신 근거를 반영함에 있어서 최신성을 가지면서 최대한 많은 수의 자료를 포함하기 위해 2019년 이후에 발행된 5년 이내의 근거만을 포함하였다. 결과적으로 다양한 구강 함수제의 효과성에 대해 검토한 체계적 문헌고찰 연구[138]와 무작위 배정 임상 시험 연구[139-141], 구강 냉요법에 대한 무작위 배정 임상 시험 연구[142, 143]를 고찰하였다. 각각의 근거에 대해 AMSTAR 2와 RoB 2.0을 이용하여 질 평가를 시행한 후 이를 기존의 가이드라인에서 선택된 권고안에 반영하였다. 최신 근거로 선택된 문헌은 <표 6>과 같다.

<표 6> 최신 근거로 선택된 문헌

체계적 문헌고찰 연구
Update on the treatment of chemotherapy and radiotherapy-induced buccal mucositis: a systematic review [136] - 다양한 구강 함수제의 효과성에 대한 체계적 문헌고찰 연구
무작위 배정 임상 시험 연구
Effects of an Indomethacin Oral Spray on Pain Due to Oral Mucositis in Cancer Patients Treated With Radiotherapy and Chemotherapy: a Double-Blind, Randomized, Placebo-Controlled Trial (JORTC-PAL04) [137] - Indomethacin spray의 효과성에 대한 무작위 배정 임상 시험 연구
Effectiveness of zinc chloride mouthwashes on oral mucositis and weight of patients with cancer undergoing chemotherapy [138] - Zinc Chloride mouthwash의 효과성에 대한 무작위 배정 임상 시험 연구
Effects of Topical Vitamin E Mouthwash in Preventing Oral Mucositis in Allogeneic Hematopoietic Stem Cell Transplant Patients: a Double-Blind, Placebo-Controlled Trial [139] - Vit E mouthwash의 효과성에 대한 무작위 배정 임상 시험 연구
구강 냉요법이 항암화학요법을 받는 부인암환자의 구내염, 활성산소, 염증성 사이토카인, 구강 안위감에 미치는 효과 [140] Oral cryotherapy for oral mucositis management in patients receiving allogeneic hematopoietic stem cell transplantation: a prospective randomized study [141] - 구강 냉요법의 효과성에 대한 무작위 배정 임상 시험 연구

## 5. 근거기반 간호실무 가이드라인 초안 개발 및 권고 강도

전문가 집단 설문 결과에서 도출된 핵심 요인에 따른 기존 가이드라인의 권고안 검토와 최신 근거를 추가로 반영함으로써 항암화학요법에 의해 발생한 구내염에 대한 근거기반 간호실무 가이드라인의 초안을 개발하였다. 개발한 가이드라인의 초안은 총 11개의 영역과 58개의 권고안으로 구성되어 있으며, 이를 <표 7>에 제시하였다.

기존 가이드라인은 권고안에 대한 권고 강도를 각각 다른 등급체계를 사용하여 제시하고 있다[27]. GRADE 등급체계는 최근 전 세계적으로 적용되는 근거수준 및 권고 등급 결정을 위한 방법론으로 주요 국가 및 단체가 GRADE 방법론을 채택하고 있다 [27]. 하지만 이는 근거의 효과 추정치에 대한 평가자의 주관적인 판단을 반영하여 권고 강도를 결정하는 방법으로 각 근거가 어떤 수준의 연구에 기반을 두었는지 반영하기 어렵다. 따라서 본 연구에서의 권고 강도는 해당 권고가 바탕을 둔 근거의 등급의 차이를 나타내는 것으로 근거의 양, 일관성 및 일반화 가능성 등을 고려해서 SIGN에서 제시하고 있는 기준에 따라 각 권고안의 권고 강도를 결정하였다[29]. 최근 SIGN에서 제시하는 근거 등급 체계는 <표 8>과 같으며, 권고 강도 체계는 <표 9>과 같다. 선택된 권고안의 권고 강도는 <표 7>에 함께 제시하였다.

<표 7> 가이드라인 초안과 근거 및 권고 강도

권 고 안	SIGN 권고 강도
<b>I. 구강 사정</b>	
1. 주기적으로 구강 점막을 사정한다. (1) 기본 평가를 위해 구내염의 위험이 있는 모든 입원/외래 환자의 구강 점막을 사정한다. (2) 구내염이 있는 경우 매일 환자의 구강 점막을 사정하고, 외래 환자의 경우 자가 평가 도구를 사용하여 스스로 사정하도록 교육한다.	C
2. 유효하고 신뢰할 수 있는 도구로 구성된 표준화된 프로토콜을 사용하여 구강 점막을 사정한다.	C
3. 구강의 주관적 변화, 구강 통증, 환자의 영양상태, 피로, 구내염 발생 위험 요인 등을 함께 사정한다.	C
4. 환자 스스로 구강을 사정할 수 있도록 교육을 시행하고, 변화를 조기에 보고하도록 격려한다.	C
<i>기존 Guideline의 권고안과 비교</i>	
근거에 따르면 구내염이 있는 경우 매일 구강 점막을 사정하도록 권고한다. '매일 구강 점막을 사정한다'는 기존 가이드라인의 권고안에 있어 사정 주기에 대한 근거가 불충분하여 주기적으로 구강 점막을 사정하도록 권고하되, 구내염이 있는 경우 매일 사정하도록 권고한다.	-
<i>Rationale</i>	
일반적으로 항암화학요법이나 방사선요법 시행 후 3-7일 후에 구내염이 호발하고 2주내에 호전되지만, 일단 구내염이 발생하면 치료하기 어렵기 때문에 치료 전부터 구강 간호를 시행하는 것이 중요하다[16]. 그러므로 항암화학요법 치료 기간 동안 구내염이 발생하지 않도록 구강 전반에 걸쳐 붉은색의 반점이나 궤양이 보이는지, 입안이 붓거나 따끔거리고 아픈지, 구강 통증으로 음식을 삼키기 힘든지, 입안에서 피가 지속적으로 나거나 명이 들어 있는지 등에 대해 숙련된 의료인이 공인된 등급 시스템을 사용하여 구강을 사정하고 평가하여야 한다[12]. 선택한 도구는 객관적인 요소와 주관적인 요소를 모두 포함해야 한다. 구강 점막의 변화, 통증 유무, 환자의 영양상태 및 피로 정도를 평가에 포함하며, 구내염이 완전히 해결되거나 해결 추세가 확립될 때까지 치료 종결 후에도 구내염을 사정해야 한다[12]. 구내염의 발생과 심각성을 줄이기 위해서는 구강 문제가 발생했을 때 이를 조기에 발견하고, 발생된 문제를 의료진에게 적시에 알릴 수 있도록 교육하여 적절한 중재를 가능한 빨리 시행하는 것이 중요하다[12,142-143].	-
<b>II. 다학제적 구강 관리</b>	
<b>II-1. 다학제적 구강 관리팀</b>	
1. 환자의 구강 관리 및 치료를 위해 의사, 치과의사, 간호사, 치위생사, 약사, 영양사 등 다학제적으로 접근한다.	B
<i>Rationale</i>	
	-

구강 관리팀을 구성하는 구성원은 의료 환경에 따라 다를 수 있지만 대부분 의사, 치과 의사, 간호사, 치위생사, 약사, 영양사 등으로 구성되며, 특히 치과 의사의 개입이 결과에 중요한 역할을 한다. 구강 관리팀의 다학제적 구강 관리와 환자와의 원활한 의사소통은 환자의 구강 건강을 유지하는데 중요하다[144-145].

## II-2. 전문 치과 진료

1. 구내염의 위험이 있는 경우 항암화학요법 시작 전 포괄적인 기본 치과 및 구강 평가를 시행한다.
  - (1) 항암화학요법 시작 전 치과 진료를 보는 것을 원칙으로 하되, 불가피한 경우 가능한 한 첫 번째 항암화학요법 약물 투여에 가  
B  
깝게 치과 진료를 시행한다. (항암화학요법 1개월 전 치과 검진을 시행하는 것이 이상적이다.)
2. 필요시 항암화학요법 전, 중, 후에 치과 전문의에게 정기적인 검진 및 전문적인 치료를 받도록 한다.
  - 양치질이나 구강 간호 수행 시 출혈
  - 치아나 혀의 변색
  - 심각한 구강 건조
  - 불량 의치
  - 깨지거나 날카로운 치아
  - 잇몸 염증 소견

### 기존 Guideline의 권고안과 비교

기존 가이드라인의 권고안에서는 ‘필요시’ 치과에 의뢰하도록 권고하였으나, 근거에 따르면 구내염 발생 가능성이 있는 경우 미리 기본 치과 및 구강 평가가 이루어져야 하므로 해당 권고안 삭제하였다. 또한 ‘불량 의치나 깨진 치아는 치과에 의뢰한다’라는 기존의 권고안은 불량 의치나 깨진 치아가 발생한 경우에만 치과에 의뢰하면 된다는 인식을 줄 수 있다. 따라서 치과적 문제가 없더라도 항암화학요법 시작 전 치과 진료를 보는 것을 원칙으로 하되, 출혈, 구강 건조, 불량 의치, 깨진 치아, 잇몸 염증 등의 소견이 발생한 경우에 추가적으로 치료를 받도록 권고한다.

### Rationale

구내염이 예상되는 경우 항암화학요법 시작 전에 포괄적인 기본 치과 및 구강 평가가 이루어져야 한다. 구내염에 대한 추가 기본 평가는 가능한 한 치료 시작 1개월 전에 수행할 것을 제안하고 있으나, 불가능한 경우 첫 번째 치료(항암화학요법 및 방사선치료)에 가깝게 시행하여야 한다. 또한 항암화학요법 시기와 관계없이 구강 관련 문제는 치과 전문의에게 전문적인 검진 및 치료를 받음으로써 가능한 빨리 해결한다[72].

## II-3. 영양학적 평가 및 식품 선택

1. 항암화학요법 시작 전 영양사에게 영양상태를 검토 받고, 치료 중과 치료 종료 후에도 정기적으로 관찰하며 지속적으로 지원한다. B
2. 체중 변화, 연하 능력, 경구 섭취량 변화 등을 주기적으로 사정한다. B
3. 경구 섭취를 격려하며 필요시 보충음료 섭취, 경장 영양, 비경구 영양 등을 통해 영양 지원을 제공한다. C

4. 구강 점막을 손상시킬 수 있는 음식을 피하도록 한다.

- 뜨거운 음식
- 거칠거나 날카로운 음식
- 딱딱한 음식
- 맵거나 짠 음식
- 산성 음식

B

**기존 Guideline의 권고안과 비교**

근거에 따르면 구내염에 대해 다학제적 접근이 효과적이며, '다학제 팀'에는 영양사가 포함된다. 단순히 맵고 짜고 시고 딱딱한 음식이나 음료를 피하라는 기존의 권고안에서 더 나아가서 영양사를 통한 영양학적 평가를 권고하며, 체중 변화 및 경구 섭취량 변화 등을 주기적으로 사정하고 필요시 영양 지원을 제공하도록 권고한다.

-

**Rationale**

항암화학요법을 시작하기 전에 영양사의 검토를 통해 영양학적 평가를 받아야 한다. 공인된 평가 도구(예: 영양실조 보편적 선별 도구)와 체중변화, 연하능력, 경구 섭취량 변화 등 다각적으로 접근하며, 영양학적으로 위험에 처한 환자들에게 영양 지원을 위한 중재를 제공한다[146]. 가능한 경우 경구 섭취를 격려하되, 필요시 보충 음료나 경장 영양, 비경구 영양 등을 통해 영양 지원을 제공한다[147-148]. 뜨거운 음식, 거칠고 날카롭고 딱딱한 음식, 맵고 짠 음식, 산성 음식은 구강 점막을 자극하고 손상시킬 수 있으며 가능한 피해야 하며, 시원하거나 미지근한 음식과 부드럽고 자극적이지 않은 음식으로 섭취하도록 격려한다[149].

-

**III. 양치질과 의치 관리**

**III-1. 양치질**

1. 구강 점막 손상 및 출혈을 예방하기 위해 부드러운 칫솔(수동 또는 전동)을 사용한다. C
2. 불소가 함유된 비발포성 치약을 사용한다. C
3. 올바른 칫솔 사용 방법에 따라 가급적 식사 후와 자기 전 최소 하루 2회 이상 양치한다. C
4. 칫솔은 매 사용 후 물로 철저히 행구고, 칫솔 머리가 위를 향하도록 하여 건조한 후 보관한다. C
5. 칫솔은 최소 한 달에 1회 이상 교환한다. C
6. 전동칫솔을 사용하는 경우 제품 설명에 따라 사용한다. D
7. 구내염으로 인해 양치질이 힘든 경우 일회용 구강 스폰지나 거즈 등을 이용하여 구강 간호를 시행하되, 양치질이 가능한 상태가 되면 양치질을 다시 시작한다. B
8. 플라그 형성을 예방하기 위해 치실이나 치간 세정제를 사용한 치간 세척을 장려한다. C

- (1) 출혈 위험이 높은 경우 치간 세척 시 주의하거나 제한하여 적용하도록 한다.
- (2) 환자가 치실이나 치간 세정제 사용에 능숙하지 못한 경우 권장하지 않는다.

**기존 Guideline의 권고안과 비교**

최근 임상에서 구강 간호를 위해 면봉보다는 구강 전용 스폰지나 거즈 등을 사용하고 있으며, 칫솔을 사용할 수 없는 경우 구강 스폰지나 거즈 등을 사용하지만 충분히 구강을 세척하는 데 효과적이지 않으므로 '부드러운 칫솔이나 면봉을 사용한다'는 기존 권고안을 수정하여 칫솔 사용을 권고한다.

**Rationale**

구강 점막 손상을 예방하기 위해 부드러운 칫솔(수동 또는 전동)을 사용하며, 충치를 예방하고 점막 자극을 최소화하기 위해 불소가 함유된 비발포성 치약을 사용한다 [53,150]. 감염 예방을 위해 칫솔을 사용한 후에는 매번 물로 깨끗이 헹구고, 세균 번식을 예방하기 위해 칫솔 머리가 위를 향하도록 하여 바람이 잘 통하는 곳에서 건조한 후 보관한다[150]. 일반적으로 칫솔 사용 후 4주가 경과하면 세균이 자라므로 감염 예방을 위해 최소 한 달에 1번 교환하도록 하며, 칫솔의 상태를 자주 확인하여 필요시 교체시기를 앞당긴다[151]. 전동칫솔을 사용하는 경우 수동 칫솔에 비해 플라크가 적게 형성되어 구내염 예방에 효과가 있다는 연구가 있으나, 관찰된 상관관계가 매우 적으므로 전동칫솔을 권장하는 권고안을 도출할 수 없다[152]. 구내염 등으로 인해 양치질을 할 수 없는 경우 일회용 구강 스폰지나 구강 흡수제를 적신 거즈 등을 이용하여 구강 간호를 제공할 수 있으나, 충분히 구강을 세척하는 데 효과적이지 않기 때문에 양치질이 가능한 상태가 되면 다시 양치질을 하도록 격려한다[153-154]. 매일 치실 또는 치간 세정제를 사용하면 치아 사이의 플라그 형성을 줄일 수 있다. 하지만 환자가 치실 또는 치간 세정제를 사용하는 것에 익숙하지 않은 경우나 출혈 위험이 높은 경우 오히려 점막 손상을 유발할 수 있어 주의해야 한다[154].

**III-2. 의치 관리**

- 1. 의치가 환자에게 잘 맞는지 확인하고, 필요시 치과 진료를 시행한다. C
- 2. 의치 사용 전 항균 용액 0.2% 클로르헥시딘에 10분간 담근다. C
- 3. 매 식사 후 의치를 헹구도록 한다. C
- 4. 하루에 두 번 이상 의치 세척제와 물로 솔질하여 세척한다. C
- 5. 수면 시 가능한 의치를 제거하며, 의치를 사용하지 않을 때는 세척 후 의치 보관 전용 용액이나 물에 담궈 보관한다. C
- 6. 구내염이 발생한 경우 가능한 의치를 착용하지 않도록 한다. C

**기존 Guideline의 권고안과 비교**

기존 가이드라인의 권고안은 수면 시 의치를 제거하는 것과 구내염이 발생한 경우 의치 사용을 피하도록 하는 것에 대한 내용을 포함하지 않는다. 근거에 따르면 수면 시에는 의치를 제거하는 것이 좋으며, 구내염이 발생한 경우 의치 착용이 구내염의 회복을 방해하고 악화시킨다. 따라서 수면 시 의치를 제거하며 구내염이 발생한 경우 가능한 의치를 착용하지 않도록 권고한다.

**Rationale**

잘 맞지 않는 의치는 점막을 자극하고 감염 위험성을 증가시킬 수 있으므로 필요시 치과 진료를 시행하여 의치로 인한 손상을 예방한다. 감염 예방을 위해 의치 사용 전 항균 용액인 0.2% 클로르헥시딘에 10분간 담그며, 사용 후 매번 의치를 헹구고 하루에 두 번 이상 세척하도록 한다[155]. 수면 시에는 의치를 제거하며, 사용하지

않을 때는 세척 후 밀폐된 용기에 의치 보관 전용 용액이나 물에 담궈 보관한다[156]. 구내염이 발생한 경우 의치를 착용하는 것은 구내염의 회복을 방해하고 더 큰 손상을 유발하므로, 가능한 의치를 착용하지 않거나 착용 시간을 줄이도록 한다[155].

#### IV. 환자 교육

- |   |   |
|---|---|
| 1. 기본 구강관리 지침에 대해 교육한다.                                 |   |
| - 칫솔질   |   |
| - 의치 관리   | A |
| - 구강 함수   |   |
| 2. 정확한 구강 사정 프로토콜을 제공하고 사용 방법을 교육한다.                    |   |
| (1) 주기적으로 구강을 사정하도록 격려한다.                               | A |
| (2) 변화 관찰 시 조기에 보고하도록 격려한다.                             |   |
| 3. 잠재적인 구강 합병증 및 예방 프로토콜에 대해 교육한다.                      | A |
| 4. 항암화학요법 치료 후 예상되는 구강 상태 변화 및 그로 인한 식이 변화 요구에 대해 교육한다. | C |
| 5. 환자 교육은 치료 시작 전, 치료 도중 및 치료 종료 후에도 정기적으로 실시한다.        | C |
| 6. 구강 관리에 대한 정보를 구두 교육하며 서면 자료도 제공한다.                   | C |
| 7. 금연 및 금주 하도록 하며, 필요시 관련 프로그램에 대한 정보를 제공한다.            | B |

#### 기존 Guideline의 권고안과 비교

기존 가이드라인의 권고안의 경우 환자 교육의 시기에 대해서 제시하지 않았다. 근거에 따르면 구내염에 대한 환자 교육은 치료 시작 전, 중, 후에 모두 실시되어야 하므로 이에 따라 정기적으로 환자 교육을 실시하도록 권고한다. 또한, 기존 가이드라인의 경우 '금연 및 금주한다'는 권고안이 '구내염에 대한 치료적 간호중재'의 하위 항목으로 있음으로써 구내염이 발생한 환자들만 금연 및 금주하면 된다는 인식을 줄 수 있어 '환자 교육'이라는 새로운 영역의 하위 항목으로 배치하였다.

#### Rationale

기본 구강관리 지침에는 구강 내 세균 부하를 줄이고 감염을 예방하며 편안함을 제공하기 위해 환자 또는 관리 제공자가 수행하는 모든 일상적인 조치가 포함된다 [142]. 이에 대해 환자에게 교육함으로써 올바른 구강 위생을 유지하도록 권장해야 한다. 환자 교육을 통해 환자가 스스로 구내염과 같은 구강 문제가 발생했을 때 이를 조기에 발견하고, 발생한 문제를 의료진에게 적시에 알릴 수 있도록 교육하여 의료진이 적절한 중재를 조기에 제공할 수 있도록 한다[142-143]. 또한 항암화학요법과 관련된 잠재적인 구강 합병증에 대한 정보와 예방 프로토콜, 식이 변화 요구에 대해 교육한다. 환자의 식이에 대해 전반적으로 평가하고, 필요시 보충 음료 섭취 등 적절하게 대처할 수 있도록 교육한다[12,157]. 항암화학요법과 그 부작용에 대한 교육을 제대로 받지 못한 환자들은 교육을 받은 환자들에 비해 구내염과 관련된 문제들을 더 자주 경험하였고, 부작용의 정도는 더 심각하였으며, 이러한 증상들로 인해 그들의 삶의 질에도 부정적인 영향을 미쳤다는 연구 결과는 해당 권고안을 지지한다[158]. 환자에게 제공되는 교육은 최신 근거에 기반하여야 하며, 환자의 자가 구강 간호 수행을 도울 수 있도록 적절하고 명확해야 한다. 전반적인 교육 내용

에 대해 구두 교육뿐만 아니라 서면 자료를 제공함으로써 일관성 있고 표준화된 자료를 통한 환자의 자가 구강 간호 수행을 촉진한다[159]. 음주와 흡연은 구강 점막을 손상시키며 구강 환경을 건조하게 하므로, 환자가 금주와 금연 할 수 있도록 적절한 조언을 제공하고 필요시 금주 또는 금연 프로그램에 대한 정보를 제공하여 참여할 수 있도록 격려한다[64,146,160].

## V. 구강 함수제 외

### V-1. 저자극 구강 함수제

- |   |   |
|---|---|
| 1. 하루 4회 이상 식염수 또는 탄산수소나트륨 구강 함수제를 사용한다.                    |   |
| (1) 구내염 발생 시 탈락되는 점막과 염증물질을 제거하고 조직의 치유를 돕기 위해 생리식염수로 함수한다. | A |
| (2) 구강 내 점액을 녹이고 찌꺼기를 제거하기 위해 탄산수소나트륨 구강 함수제로 함수한다.         |   |
| (3) 필요시 탄산수소나트륨 구강 함수제의 사용 빈도는 매 1시간까지 증가시킬 수 있다.           |   |
| 2. 치약의 이점을 감소시키지 않기 위해 양치질과 다른 시점에 구강 함수제를 사용하도록 한다.        | C |
| 3. 알코올이 함유되지 않은 구강 함수제를 사용하도록 한다.                           | B |
| 4. 구강 세정 후 처음 30분 동안은 음식을 섭취하지 않도록 한다.                      | C |

#### 기존 Guideline의 권고안과 비교

기존 가이드라인의 권고안의 경우 '하루에 4회 양치질 한 후' 구강 함수하도록 권고하였으나, 근거에 따르면 치약의 이점을 감소시키지 않기 위해 양치질과 다른 시점에 구강 함수제를 사용하도록 권유하고 있으므로 양치질과 다른 시점에 구강 함수제를 사용하도록 권고한다. 항암화학요법 환자의 구내염 예방을 위해 식염수 또는 탄산수소나트륨 구강함수제를 사용한다는 기존 권고안과 달리 근거에 따르면 구내염이 발생한 이후에도 식염수와 탄산수소나트륨 구강함수제를 지속적으로 사용하는 것을 권고하고 있으므로 기존 권고안을 수정하여 사용하였다. 또한 기존 권고안의 경우 '생리식염수로 수시로 입안을 행구어낸다'고 제시하였는데, 이에 대하여 '매 1시간까지' 사용 빈도를 증가시킬 수 있다는 근거를 추가하여 권고하였다.

#### Rationale

식염수와 탄산수소나트륨 구강 함수제는 활발한 생물학적 속성을 가지고 있지만 구강 위생과 편안함을 증진시키는 효과가 있다[161]. 또한 환자에게 위해가 없는 제제로 비교적 가격이 저렴하고 이용이 용이하여 임상 실무에서 권장된다[156,162]. 탄산수소나트륨 구강 함수제는 타액의 산도를 떨어뜨리고 점액을 희석시키며 진균의 집락을 막는 효과가 있다[163]. 또한 무자극이어서 구강건조증이나 구강 궤양 질환이 있는 환자의 구강 점막을 자극하지 않는다[72]. 탄산수소나트륨 구강 함수제는 매 식후와 취침 전 혹은 2-3시간 마다 구강을 함수하도록 권고하고 있으나 ESMO guideline에서는 전문가 의견으로 필요에 따라 매 1시간마다 사용할 수 있다고 권고하고 있다. 알코올은 점막을 탈수시키고 자극을 증가시키기 때문에 알코올이 함유되지 않은 구강 함수제를 사용하도록 한다[164]. 치약의 이점을 감소시키지 않기 위해 구강 함수는 양치질과 다른 시점에 하는 것이 좋으며[142], 구강 세정 후 처음 30분 간은 음식을 섭취하지 않도록 하여 구강 세정의 효과를 지속하는 것이 바람직하다[164].

### V-2. 벤지다민 구강 함수제 (Tantum®)

- |   |   |
|---|---|
| 1. 특정 환자 집단에 있어 벤지다민 구강 함수제를 이용한 구강 함수를 격려한다. | C |
|---|---|

- 항암화학치료 및 방사선 치료를 받는 성인 두경부암 환자의 구내염 예방	
2. 0.15% benzydamine hydrochloride 구강 함수제 10~15ml를 사용하여 항암화학요법 시작 전부터 치료 종료 2-3주 후까지 하루 4-8회 구강을 함수하도록 격려한다.	C
3. 구강 함수 후 약 30분 간 음식을 섭취하거나 입을 헹구어내지 않도록 한다.	C
<b>기존 Guideline의 권고안과 비교</b>	
기존 권고안의 경우 '벤지다민 구강함수제는 방사선치료를 받는 환자의 방사선 치료 전, 중, 2-3주 후까지 하루 4-8회 15ml를 사용한다'고 권고하였으나, 근거에 따르면 '방사선치료를 받는 환자'가 아닌 '항암화학치료 및 방사선 치료를 받는 성인 두경부암 환자'에게 국한하여 사용하도록 권고하므로 해당 권고안을 수정하여 권고하였다. 또한 1회 적용량에 대한 근거가 불충분하므로 해당 표현을 삭제하였다.	-
<b>Rationale</b>	
벤지다민(benzzydamine, Tantume <sup>®</sup> ) 구강 함수제는 진통, 마취, 항염, 항균 특성이 있는 비스테로이드 제제로 구내염의 주요 대사기전 중 선택된 전염증성 사이토카인을 억제하여 방사선으로 인한 독성을 감소시켜 두경부암 환자의 구내염 예방에 효과적이고 안전한 구강 함수제로 권장된다[165-166]. 벤지다민 구강 함수제는 치료 전에 사용하기 시작하여 치료 종료 2-3주 후까지 1회 용량 10-15ml로 하루 4-8회 사용하도록 권장된다[164]. 구강 세정 후 처음 30분 간은 음식을 섭취하지 않도록 하여 구강 세정의 효과를 지속하는 것이 바람직하다[164].	-
<b>V-3. 클로르헥시딘 구강 함수제</b>	
1. 구내염 예방을 위해 클로르헥시딘 구강 함수제를 사용하지 않는다.	B
<b>기존 Guideline의 권고안과 비교</b>	
기존 권고안의 경우 '클로르헥시딘 구강함수제는 방사선치료를 받는 두경부 암환자의 구내염 예방을 위해서는 사용하지 않는다'고 권고하였으나, 근거에 따르면 '방사선치료를 받는 두경부 암환자'에 있어서만 사용을 권고하지 않는 것이 아니라 모든 환자의 구내염 예방 및 치료에 있어 사용을 권고하지 않으므로 해당 권고안을 수정하여 권고하였다.	-
<b>Rationale</b>	
클로르헥시딘은 그람 양성, 음성 뿐 아니라 혐기성, 호기성 균 및 효모에 대해서도 효과를 나타는 항균제이다. 음이온을 띤 세균의 세포벽에 양이온을 가진 클로르헥시딘 분자가 결합함으로써 살균 작용을 나타낸다[167]. 클로르헥시딘의 농도에 따라 고농도에서는 살균작용, 저농도에서는 정균 작용을 나타낸다[167]. 그러나 클로르헥시딘은 치아나 구강 표면에 착색이 될 수 있고 치석의 형성이 증가될 수 있으므로 최대 10일까지만 사용한다[167]. 또한 미각의 변화도 올 수 있다. 드문 경우지만 속 증상이나 구토, 어지러움, 호흡 곤란 등이 나타날 수 있으므로 이런 증상이 나타나면 즉시 사용을 중단해야 한다[167]. 클로르헥시딘 구강 함수제를 사용함으로써 얻는 이점과 위험성에 대한 연구 결과가 상이하며, 구내염 예방에 대한 효과를 증명하지 못하였으므로 현재 구내염 예방 및 치료에 권고되지 않는다[167].	-
<b>V-4. 수크랄페이트 구강 함수제</b>	
1. 구내염 예방을 위해 수크랄페이트 구강 함수제를 사용하지 않는다.	C
<b>기존 Guideline의 권고안과 비교</b>	-

<p>기존 권고안의 경우 ‘수크랄페이트 구강함수제는 항암화학요법이나 두경부 방사선치료를 받는 암환자의 구내염 예방을 위해서는 사용하지 않는다’고 권고하였으나, 근거에 따르면 ‘항암화학요법이나 두경부 방사선치료를 받는 암환자’에 있어서만 사용을 권고하지 않는 것이 아니라 모든 환자의 구내염 예방 및 치료에 있어 사용을 권고하지 않으므로 해당 권고안을 수정하여 권고하였다.</p>	
<p><b>Rationale</b> 수크랄페이트는 위장관 점막에 항염증작용을 가지고 있는 궤양치료제로 프로스타글란딘을 증가시키고 염기성 섬유모세포 증식인자(bFGF)에 결합하여 산 분해로부터 보호하는 효과를 가지고 있다[163]. 이론적으로, 수크랄페이트와 같은 코팅제제는 신경말단의 노출을 막아 구강 통증을 줄여줄 것으로 생각되었으나, 연구결과들은 아직 이런 효과를 증명해주시 못했다. 따라서 현재 구내염 예방 및 치료에 권고되지 않는다[156].</p>	-
<p><b>V-5. 과립구-대식세포 콜로니 자극인자(GM-CSF) 구강 함수제</b></p>	
<p>1. 구내염 예방을 위해 과립구-대식세포 콜로니 자극인자 구강 함수제는 사용하지 않는다.</p>	B
<p><b>기존 Guideline의 권고안과 비교</b> 기존 권고안의 경우 ‘과립구-대식세포 콜로니 자극인자 구강함수제는 조혈모세포 이식시 고용량의 항암화학요법을 받는 환자의 구내염 예방을 위해서는 사용하지 않는다’고 권고하였으나, 근거에 따르면 ‘조혈모세포 이식시 고용량의 항암화학요법을 받는 환자’에 있어서만 사용을 권고하지 않는 것이 아니라 모든 환자의 구내염 예방 및 치료에 있어 사용을 권고하지 않으므로 해당 권고안을 수정하여 권고하였다.</p>	-
<p><b>Rationale</b> 과립구-대식세포 콜로니 자극인자(GM-CSF)는 조혈모세포에 결합하여 과립구와 대식세포의 증식과 분화를 조장하는 물질로, 이를 구강 함수액으로 사용하여 구내염에 대한 예방과 치료 효과를 검증하기 위한 연구들이 진행되었지만 구내염 치료에 어떠한 효과도 보여주지 못했다[163]. 따라서 과립구-대식세포 콜로니 자극인자 구강 함수제는 현재 구내염 예방 및 치료에 권고되지 않는다[168].</p>	-
<p><b>V-6. 그 외</b></p>	
<p>1. 다학제 구강관리팀의 결정에 따라 다음의 구강 함수제 등의 적용을 격려한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정제수, 자일리톨, 중탄산나트륨 및 기타 부형제 혼합 구강 함수제(Dentoxol®)</li> <li>- 왕질경이 추출물</li> <li>- 백리향 꿀 구강 함수제</li> <li>- 산화 아연 연고</li> <li>- Vit B 복합체와 결합된 Nepidermin 경구 스프레이(GeneTime®)</li> <li>- Indomethacin 경구 스프레이</li> <li>- 염화아연 mouthwash</li> <li>- Vit E mouthwash</li> </ul>	B

**기존 Guideline의 권고안과 비교**

기존 권고안은 구내염에 대한 효과가 입증된 다양한 구강 함수제에 대해 제시하지 않았으나, 근거에 기반하여 위에 제시된 함수제에 대한 사용을 권고한다.

-

**Rationale**

정제수, 자일리톨, 중탄산나트륨 및 기타 부형제로 구성된 구강 함수제(Dentoxol®)를 사용한 시험에서, 위약을 투여한 피험자에 비해 치료 3-6주 후 구내염의 중증도가 더 낮은 것으로 관찰되었다. 그러나 통증 완화에는 유의미한 차이가 보고되지 않았다. 왕질경이 추출물로 치료받은 방사선치료 대상자들은 설탕 기반 위약으로 치료받은 대상자들에 비해 구내염의 심각도가 낮았다. 통증 강도에서도 유사한 결과가 보고되었다. 백리향 꿀 구강 함수제를 7주간 적용한 후 구내염의 중증도와 환자의 삶의 질이 크게 개선되었다. 꿀의 항균 및 진통효과, 재생피화 촉진 능력으로 인해 화상, 수술 상처 및 구강 감염 치료에 효과적인 것으로 입증되었다. 산화 아연은 항균 특성을 가지며, 구내염으로 인한 궤양의 반흔화를 개선할 수 있다. 1%와 5% 산화 아연 연고의 비교 연구에서 유의미한 차이는 보고되지 않았다. Vit B 복합체와 결합된 Nepidermin 경구 스프레이(GeneTime®)는 반흔화 및 상처 복구에 사용되는 재조합 인간 성장인자 역할을 하며, 이 화합물로 치료받은 피험자는 구내염 중증도가 상당히 낮고 2-3주 후에 더 많은 수의 궤양이 치유되었으며, 통증도 분명하게 감소하였다[136]. Indomethacin 경구 스프레이를 적용한 RCT 연구에서도 유의미한 차이(p<0.01)를 나타내며 구내염 및 그로 인한 통증 완화에 효과를 보임이 증명되었고[137], 염화아연 구강 함수제를 적용한 RCT 연구에서도 구내염의 심각도가 낮게 측정되었으며, 환자들의 체중 또한 대조군에 비해 적게 감소되었다[138]. 비타민 E 구강 함수제를 적용한 RCT 연구에서는 대조군에 비해 구내염 심각도가 유의미하게 낮게 측정되었으며, 구내염의 기간도 현저히 줄어드는 것으로 보고되었다[139].

-

**VI. 구강 냉요법**

- 1. 5-FU bolus 화학요법 및 고용량 멜팔란(Melphalan)을 투여받는 암환자의 구내염 예방을 위해 구강 냉요법을 적용한다.
  - 약물 투여 5분 전부터 30분 후까지 얼음 조각이나 얼음물을 입 안에 머금고 있도록 한다.

A

**기존 Guideline의 권고안과 비교**

기존 권고안의 경우 구강 냉요법 적용 방법이나 적용 시간에 대한 근거가 부족하여 이에 대한 근거를 추가하여 권고안을 수정하였다.

-

**Rationale**

구강 냉요법은 국소적으로 혈관 수축을 일으켜 구강 조직에 혈류를 감소시키므로 그 부위에 약물 전달을 감소시킨다고 가정하는 중재방법이다. 이 요법은 반감기가 짧은 5-FU이나 멜팔란(Melphalan)과 같은 일부 약물 투여 환자에서 구내염 중증도 감소에 근거가 있으며, 적용 방법은 약물 투여 5분전부터 주입 후 30분까지 얼음 조각이나 얼음물을 입 안에 머금고 있도록 하는 것이다[5]. 연구에 의하면 5-FU의 bolus 투여 시 투여 5분 전부터 약 30분 동안 얼음을 물고 있는 냉동요법이 구내염의 발생을 약 50%까지 감소시키는 것으로 보고되었다. 이는 구강점막 내의 혈관수축을 유발하여 점막에 도달하는 5-FU의 양을 최소화시키는 기전에 의해 일어난다[169]. 구강 냉요법은 매우 저렴하고 부작용도 거의 없으므로 사용에 용이하다[170]. 구강 냉요법이 항암화학요법을 받는 부인암환자의 구내염, 활성산소 등에 미치는 효과에 대한 RCT 연구에서도 대조군에 비해 중재군에서 구내염의 심각도가 유의미하게 낮게 측정되었다[140].

-

**VII. 저수준 레이저 치료**

- 1. 특정 환자 집단에 있어 적절한 프로토콜에 따른 저수준 레이저 치료를 시행한다.
  - 조혈모세포이식을 받는 성인 혈액암 환자의 구내염 예방 및 관련 통증 예방
  - 항암화학치료 및 방사선치료를 받는 성인 두경부암 환자의 구내염 예방

C

**Rationale**

생물학적 반응을 자극하기 위해 낮은 수준의 에너지를 사용하는 레이저 및 광선 요법 분야를 광생물변조(PBM, photobiomodulation)이라고 하며, 그의 대표적인 치료법은 저수준 레이저 치료(LLLT, low level laser therapy)이다. 구내염에 대한 저수준 레이저 치료 적용에 관해 수많은 연구 결과가 발표되었으며, 조혈모세포이식을 받는 성인 혈액암 환자와 항암화학치료 및 방사선치료를 받는 성인 두경부암 환자에서 구내염 예방에 효과적인 것으로 보고되었다. 임상 효능을 최적화하기 위해 적절한 프로토콜에 따라 저수준 레이저 치료를 적용하는 것이 권고된다[171].

-

**VIII. 구내염 관련 통증**

1. 구내염으로 인한 통증을 주기적으로 사정한다.

B

2. WHO 진통제 투여 단계에 따라 진통제를 투약함으로써 통증을 적극적으로 조절한다.

(1) 1단계(통증발생) : 비마약성 약물 ± 보조제

A

(2) 2단계(통증 지속 또는 증가) : 경증 또는 중정도 통증을 위한 마약성 진통제 ± 비마약성 약물 ± 보조제

(3) 3단계(통증 지속 또는 증가) : 중정도 또는 심한 통증을 위한 마약성 진통제 ± 비마약성 약물 ± 보조제

3. 환자의 상태에 따라 적절한 진통제 투여 경로를 선택한다.

- 심한 구내염으로 인해 경구 섭취가 불가능하거나 통증이 심하여 더 강력한 진통제가 필요한 경우 주사제, PCA, 경피 패치 등을 고려한다.

B

4. 적절한 구강 흡수제, 점막 코팅제 등을 병용한다.

- 0.2% 모르핀 구강 흡수제

- 2% 리도카인 구강 흡수제

- 점막 코팅제 : Episil®, MuGard®, OralLife®, Gelclair®

C

**기존 Guideline의 권고안과 비교**

기존 권고안의 경우 '구강 통증이 있는 경우 식사 전에 2% 리도카인 용액을 사용한다'라고 권고하였으나, 근거에 따르면 '2% 리도카인 용액' 이외에도 '0.2% 모르핀 구강 흡수제', '점막 코팅제' 등을 함께 사용할 수 있으므로 이에 대한 근거를 추가하여 해당 권고안을 수정하였다. 일부 권고안의 경우 '두경부암에 대한 화학 방사선 요법을 받는 환자에서 점막염으로 인한 통증을 치료하는 0.2% 모르핀 구강 세정제가 효과적일 수 있다'고 하였으나, '두경부암에 대한 화학 방사선 요법을 받는 환자'가 아니더라도 구내염으로 인한 통증을 호소하는 경우 0.2% 모르핀 구강 세정제의 사용을 고려할 수 있으므로 해당 권고안을 수정하여 권고하였다. 또한 '항암제를 투여받는 환자'의 구내염으로 인한 통증 치료에는 펜타닐 패치를 사용한다'고 권고한 기존 권고안과 달리, 근거에 따르면 통증 정도에 따라 진통제를 다르게 선택하여야 하므로 항암제를 투여받는 모든 환자의 구내염 통증에 있어 마약성 진통제인 '펜타닐 패치'를 사용한다는 해당 권고안을 수정하여 권고하였다.

-

**Rationale**

구강 사정과 더불어 그로 인한 통증도 함께 사정하여야 한다. 구내염으로 인한 통증은 음식을 삼키거나 말하는 것을 어렵게 하여 영양 문제나 의사소통의 문제를 가

-

저울 수 있어 적극적인 중재가 필요하다[172]. 구강 통증의 조절을 위해서는 국소적, 전신적 중재를 적용할 수 있다. 구강 통증이 있는 경우 WHO의 진통제 투여 단계에 따라 적절한 약물과 투여 경로를 선택하여 투약을 시행하며, 필요시 적절한 구강 흡수제나 점막 코팅제를 병용한다[53,173]. 0.2% 모르핀 구강 흡수제는 구내염 관련 통증 치료를 위해 제안되며, 일시적 마취 효과를 유발하는 2% 리도카인 구강 흡수제도 권고된다. 점막 코팅제를 사용함으로써 구내염 부위에 보호막을 만들어 구내염 관련 통증을 완화시킬 수 있으며, 구역 반사 억제로 인한 흡인을 예방하기 위해 적용 후 30-60분 경과 후 식사를 시행하며, 삼키지 않도록 한다[53].

## IX. 구내염 부위의 출혈

1. 출혈을 동반하는 구내염이 있는 경우 구강 출혈의 조절을 위해 압박 팩이나 젤라틴 스폰지, 국소 지혈제 사용, 얼음물 구강 흡수, 차가운 거즈로 출혈 부위 압박 등 국소적 처치를 시행한다. B
2. 출혈을 동반하는 구내염 환자에서 국소적 처치로 출혈이 조절되지 않는 경우 혈액 수치 및 출혈 경향성에 따라 혈소판을 수혈하거나 주사 또는 정제용 지혈제(tranexamic acid)를 투약한다. B
  - (1) 항응고 요법 치료 중이거나 혈소판 감소증이 있는 경우, 출혈 경향성이 높은 경우 출혈 여부를 주의 깊게 모니터링 한다.
  - (2) 지혈제는 주사 또는 정제로 투약하며, 필요시 물에 용해하여 구강 흡수제로 사용한다.

### 기존 Guideline의 권고안과 비교

기존 권고안의 경우 '혈액 수치나 출혈 경향성에 따라 혈소판을 수혈하거나 지혈제를 투여하는 등 전신적인 처치를 고려'한다고 하였으나, 근거에 따르면 지혈제를 구강 흡수제로 사용하기도 하므로 '전신적 처치'라는 기존 권고안의 내용을 수정하였다. 또한 항응고 요법 치료 중이거나 혈소판 감소증이 있는 경우, 출혈 경향성이 높은 경우 출혈 여부를 모니터링 한다는 근거에 따라 해당 권고안을 수정하였다.

### Rationale

구내염 부위의 출혈을 조절하기 위해서는 국소적, 전신적 처치를 적용할 수 있다. 국소적 처치 방법으로 압박 팩이나 젤라틴 스폰지, 국소지혈제 사용, 얼음물 구강 흡수, 차가운 거즈로 출혈 부위 압박 등 혈관을 수축시켜 지혈을 유도할 수 있고, 필요시 국소 지혈제를 사용할 수 있다. 국소적인 방법으로 출혈이 조절되지 않을 경우 혈소판을 수혈하거나 지혈제(tranexamic acid)를 투여하는 등의 전신적 처치를 고려한다[154]. 구강 출혈은 혈소판 감소증, 응고인자의 저하, 혈관통합성의 손상 등으로 인해 나타날 수 있고, 특히 혈소판이 낮은 경우 구내염으로 인한 출혈의 위험이 높아지므로 출혈의 위험을 사정하기 위해 주기적으로 혈액검사를 시행하고 필요시 혈소판 수혈을 시행한다[174]. 또한 지혈제를 주사 또는 정제로 투약하며, 국소 출혈을 치료하기 위해서 필요시 물에 용해하여 4-6시간마다 구강 흡수제로 사용한다[175].

## X. 구강 건조

1. 정기적으로 물을 마시거나 뿌려 적절한 수분 공급을 유지한다. C
2. 필요시 무알콜 구강 흡수제나 인공 타액을 적용한다. B
3. 무설탕 껌을 씹도록 격려한다. C
4. 음주와 흡연을 피하며, 카페인 섭취를 제한한다. B

5. 구강 건조를 유발하는 약물을 복용하고 있는지 사정한다.	B
<p><b>Rationale</b></p> <p>물을 조금씩 자주 섭취하거나 얼음 조각을 녹여 먹는 등의 방법을 통해 적절한 수분 공급을 유지한다. 알코올은 구강 건조를 유발하므로 알코올 성분이 함유되지 않은 구강 함수제나 인공 타액을 사용하여 구강 점막을 촉촉하게 유지한다. 무설탕 껌을 씹는 것은 타액 분비를 촉진하는데 도움이 될 수 있다. 음주와 흡연, 카페인 등 구강 건조를 악화시키는 원인이 되므로 피하도록 하고, 삼환계 항우울제, 항히스타민제, 베타차단제 등 구강 건조를 유발하는 약물을 복용하고 있는지 사정한다[168].</p>	-
<b>XI. 간호사 교육 및 간호 기록</b>	
<p>1. 모든 간호사는 구내염과 관련된 적절한 교육과 훈련을 받는다.</p> <p>(1) 구강 사정 방법</p> <p>(2) 구강 관리의 필요성</p> <p>(3) 구강 간호 방법</p> <p>(4) 환자 교육 방법</p> <p>(5) 간호 기록 방법</p> <p>(6) 구강 간호 용품 사용 방법</p>	C
2. 구강 건강력, 구강 사정 및 구강 간호 수행 내용을 기록한다.	C
<p><b>기준 Guideline의 권고안과 비교</b></p> <p>기존 가이드라인은 구내염과 관련한 간호사 대상 교육의 필요성에 대해 언급하지 않았으나, 근거에 따르면 간호사가 이에 대한 교육과 훈련을 통해 최신의 지식과 기술을 습득하는 것이 중요하므로 이에 대한 내용을 추가하여 권고안을 수정하였다.</p>	-
<p><b>Rationale</b></p> <p>간호사는 구내염과 같은 항암화학요법으로 인한 환자의 증상을 감소시키고, 구강 부작용에 대해 적극적으로 대처할 수 있도록 도울 수 있으며, 구강위생 관리를 통해 구강의 불쾌감을 줄이고, 병변이나 감염의 빈도를 줄이는데 중요한 역할을 수행한다[176-177]. 따라서 간호사가 항암화학요법과 관련된 구강 관리에 대한 교육과 훈련을 통해 최신의 지식과 기술을 습득하는 것은 중요하고, 환자 교육을 포함한 구강 치료 프로토콜을 개발하고 사용함이 필요하다[178]. 또한 적절한 구강 간호 용품을 사용하는 것은 구강 건강에 매우 중요하지만, 많은 병원에서 환자와 직원은 효과적인 구강 건강 관리 제품을 이용하지 못하는 것으로 보고되었다[179]. 간호사는 대상자의 구내염뿐만 아니라 치아 또는 의치와 혀의 청결, 입술과 구강의 건조, 연하곤란 등 다양한 구강 간호 요구에 적합한 구강 관리 제품에 대한 정보를 알고, 적절하게 사용할 수 있어야 한다[180]. 환자를 대상으로 시행한 구강 사정 및 간호 수행 내용은 모두 기록되어야 한다. 이는 구강 문제가 발생할 위험이 높은 환자를 찾아내고, 그들에게 더 높은 관심을 기울이며, 의료진 간의 간호의 연속성을 유지할 수 있도록 한다[146]. 기록에는 구강건강력과 사정내용, 그리고 중재가 포함된다. 구강건강력은 구강 질환을 발생시킬 위험요인과 예방요인을 파악하여 향후 구강관리에 대한 정보로 사용할 수 있다[181]. 구강사정의 기록은 구강 내부 상태 사정, 환자의 구강 관리 능력 평가, 필요한 중재의 계획 등을 기록하며, 구강 간호 수행 내용은 구강 간호를 위해 어떤 도구를 사용하였는지, 얼마나 자주 시행하였는지 등 중재의 종류와 빈도 등을 기록한다[182].</p>	-

<표 8> SIGN의 근거 등급 체계

근거 등급	기 준
1++	RCT 연구에 대한 높은 수준의 메타분석 혹은 체계적 고찰이거나 편중이 매우 낮은 RCT 연구
1+	RCT 연구의 비교적 잘 조직화된 메타분석 혹은 체계적 검토이거나 편중이 비교적 낮은 RCT 연구
1-	RCT 연구의 메타분석 혹은 체계적 검토이거나 편중이 높은 RCT 연구 RCT 외의 실험 연구, 조사 및 코호트 연구에 대한 높은 수준의 체계적 검토
2++	혼란 변수, 편중, 우연에 의해 연구 결과가 바뀔 가능성이 매우 적은, 높은 수준의 RCT 외의 실험 연구, 조사 연구 및 코호트 연구
2+	혼란 변수, 편중, 우연에 의해 연구 결과가 바뀔 가능성이 보통 정도인 잘 설계된 RCT 외의 실험 연구, 조사 연구 및 코호트 연구
2-	혼란 변수, 편중, 우연에 의해 연구 결과가 바뀔 가능성이 매우 높은 RCT 외의 실험연구, 조사 및 코호트 연구
3	사례 보고나 사례 연구 같은 비분석적 연구
4	전문가 의견

<표 9> SIGN의 권고 강도 체계

권고 강도	기 준
A	하나 이상의 메타분석, 체계적 고찰, 혹은 근거의 단계가 1++ 이상인 RCT 연구로써 대상 집단에 직접 적용 가능한 연구, 혹은 RCT의 체계적 고찰이거나 주로 1+의 근거를 포함한 경우로써 대상 집단에 직접 적용가능하고 연구 결과가 일관성 있어야 함
B	주로 2++의 근거로 이루어져 있고 대상 집단에 직접 적용가능하고 연구 결과가 일관성 있어야 함; 또는 1++이나 1+ 수준의 연구로부터 추정된 근거가 있을 때도 가능함
C	주로 2+의 근거로 이루어져 있고 대상 집단에 직접 적용 가능하고 연구 결과가 일관성 있어야 함; 혹은 2++ 수준의 연구에서 추정된 근거가 있을 때도 가능함
D	3이나 4의 근거 단계; 혹은 2+의 수준에서 추정된 근거가 있을 때도 가능함

## 6. 근거기반 간호실무 가이드라인 초안의 타당도 검증

본 연구를 통해 개발된 가이드라인 초안의 타당도를 검증하기 위해 이전 핵심 요인을 도출하기 위한 이전 설문에 참여했던 동일한 전문가 집단을 대상으로 설문을 시행하였다. 해당 전문가 집단은 혈액종양내과 교수 2인과 항암화학요법을 받는 환자를 간호하는 혈액종양내과 병동 근무 경력 3년 이상의 간호사 10인, 총 12인으로 구성되어 있으며, 동일한 전문가 집단을 대상으로 하였기에 전문가 집단의 일반적 특성은 앞서 제시한 <표 3>과 같다. 자료 수집 기간은 2024년 5월 8일부터 2024년 5월 10일까지이다.

각 권고안에 대한 적절성과 적용 가능성, 효과성에 대한 설문 결과는 SPSS for MAC V.27을 이용하여 분석한 후 평균과 표준편차로 나타내었다. 또한 각 문항에 대하여 추가 의견이 있을 경우 자유롭게 기재하도록 하여 다양한 의견을 받기 위해 노력하였다. 전문가 타당도의 결과는 <표 10>과 같다.

가이드라인 초안에 대한 평가 결과의 평균은 9점 만점에 적절성 8.00점, 적용 가능성 7.79점, 효과성 7.89점으로 나타나 전반적으로 높은 점수로 평가되었지만, 적절성에 비해 효과성이 다소 낮고, 적용 가능성은 더 낮게 나타났다. 권고안 중 가장 낮은 점수를 받은 항목은 적절성의 경우는 'VII. 저수준 레이저 치료'로 7.08점, 적용 가능성의 경우에도 'VII. 저수준 레이저 치료'로 6.50점, 효과성의 경우 'V. 구강 함수액 외 - V-6. 그 외'와 'VII. 저수준 레이저 치료'가 7.25점으로 같게 나타났다.

저수준 레이저 치료의 경우 수많은 연구 결과를 통해 통증 완화, 혈행 개선, 치유 촉진, 염증 치유 등 그 효과성이 입증되었다. 국내의 한 연구에서도 심한 구내염을 호소하는 암 환자 9명을 대상으로 한 연구 결과, 레이저 치료 시작 후 구내염이 호전되어 약 5회의 치료 후부터 구강으로 음식물 섭취가 가능해지고 통증이 감소되기 시작했으며, 약 9회의 레이저 치료 후 구내염의 병변이 사라졌다고 보고하였다[183]. 하지만 국내에서 구내염 치료에 있어 저수준 레이저를 이용한 연구는 1편[183]에 그치며, 실제로 국내 임상에서도 적극적으로 도입되어 사용되고 있지 않다. 많은 연구에서는 효과적인 치료법으로 제시하면서도 저수준 레이저 치료의 레이저 조사량과 조사 횟수, 조사 간격 등에 있어 근거에 기반한 프로토콜을 제시하지 못하고 있는 실정이다. 또한 구강 냉요법이나 구강 함수제 사용과 같은 권고안에 비해 비교적 침습적인 치료 방법이며, 경제성도 떨어진다. 이에 전문가 집단의 조언으로는 '특정 환자 집단에 있어 적절한 프로토콜에 따른 저수준 레이저 치료를 시행한다'는 기존의 권고안에 있어 '의사 또는 다학제 구강 관리팀의 결정에 따라 시행하는 것이 좋겠다.', '시행한다는 표현보다는 고려한다는 표현이 더 알맞을 것 같다.'라는 의견이 있었다.

구강 함수액 중 'V-6. 그 외'는 효과성에 있어 저수준 레이저치료와 동일한 7.25점으로 모든 권고안 중 가장 낮은 점수를 보였지만 효과적일 것이라고 평가하는 의견이 대부분이었다. 해당 권고안에 대한 구체적인 조언으로는 '연구 결과 측면에서는 효과적이라고 보고되었더라도 실제로 쉽게 구할 수 없는 구강 함수제의 종류가 많고, 일반적으로 잘 사용하지 않기 때문에 환자나 보호자, 의료진이 이에 대해 쉽게 받아들이기 힘들 것이므로 적용을 격려한다는 표현보다는 적용을 고려한다는 표현이 더 알맞을 것 같다.'라는 의견이 있었고, '가이드라인은 일반화된 일련의 권고안을 제시하는 것인데 효과성을 입증하는 연구 결과만으로 가이드라인에 포함시키는 것은 옳지 않다고 여겨져 해당 권고안을 삭제하는 것이 좋겠다.'라는 의견이 있었다.

그 외의 조언으로는 'I-2. 권고안 중 '유효하고 신뢰할 수 있는 도구로 구성된 표준화된 프로토콜을 사용하여 구강 점막을 사정한다'에 덧붙여 실제로 사용할 수 있는 구강 점막 사정 프로토콜이 어떤 것이 있는지 제시하는 것이 좋겠다.', 'I-4. 권고안 중 '환자 스스로 구강을 사정할 수 있도록 교육을 시행하고'에 덧붙여 스스로 구강을 사정할 수 없는 환자를 위해 보호자를 포함하여 교육을 시행하여야 한다', 'IV.환자 교육'에도 보호자를 포함하여 교육을 시행하여야 한다.'는 의견이 있었다.

<표 10> 가이드라인 초안에 대한 전문가 집단의 타당도 평가 결과

권 고 안	적절성 M(SD)	적용 가능성 M(SD)	효과성 M(SD)
<b>I. 구강 사정</b>			
1. 주기적으로 구강 점막을 사정한다. (1) 기본 평가를 위해 구내염의 위험이 있는 모든 입원/외래 환자의 구강 점막을 사정한다. (2) 구내염이 있는 경우 매일 환자의 구강 점막을 사정하고, 외래 환자의 경우 자가 평가 도구를 사용하여 스스로 사정하도록 교육한다. 2. 유효하고 신뢰할 수 있는 도구로 구성된 표준화된 프로토콜을 사용하여 구강 점막을 사정한다. 3. 구강의 주관적 변화, 구강 통증, 환자의 영양상태, 피로, 구내염 발생 위험 요인 등을 함께 사정한다. 4. 환자 스스로 구강을 사정할 수 있도록 교육을 시행하고, 변화를 조기에 보고하도록 격려한다.	8.17 (1.19)	7.67 (1.30)	8.00 (1.28)
<b>II. 다학제적 구강 관리</b>			
<b>II-1. 다학제적 구강 관리팀</b>			
1. 환자의 구강 관리 및 치료를 위해 의사, 치과의사, 간호사, 치위생사, 약사, 영양사 등 다학제적으로 접근한다.	7.33 (1.50)	6.17 (1.59)	7.67 (1.37)
<b>II-2. 전문 치과 진료</b>			
1. 구내염의 위험이 있는 경우 항암화학요법 시작 전 포괄적인 기본 치과 및 구강 평가를 시행한다. (1) 항암화학요법 시작 전 치과 진료를 보는 것을 원칙으로 하되, 불가피한 경우 가능한 한 첫 번째 항암화학요법 약물 투여에 가깝게 치과 진료를 시행한다. (항암화학요법 1개월 전 치과 검진을 시행하는 것이 이상적이다.) 2. 필요시 항암화학요법 전, 중, 후에 치과 전문의에게 정기적인 검진 및 전문적인 치료를 받도록	8.42 (0.79)	7.92 (1.00)	8.00 (1.13)

<p>한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 양치질이나 구강 간호 수행 시 출혈</li> <li>- 치아나 혀의 변색</li> <li>- 심각한 구강 건조</li> <li>- 불량 의치</li> <li>- 깨지거나 날카로운 치아</li> <li>- 잇몸 염증 소견</li> </ul>			
<b>II-3. 영양학적 평가 및 식품 선택</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 항암화학요법 시작 전 영양사에게 영양상태를 검토 받고, 치료 중과 치료 종료 후에도 정기적으로 관찰하며 지속적으로 지원한다.</li> <li>2. 체중 변화, 연하 능력, 경구 섭취량 변화 등을 주기적으로 사정한다.</li> <li>3. 경구 섭취를 격려하며 필요시 보충음료 섭취, 경장 영양, 비경구 영양 등을 통해 영양 지원을 제공한다.</li> <li>4. 구강 점막을 손상시킬 수 있는 음식을 피하도록 한다. <ul style="list-style-type: none"> <li>- 뜨거운 음식</li> <li>- 거칠거나 날카로운 음식</li> <li>- 딱딱한 음식</li> <li>- 맵거나 짠 음식</li> <li>- 산성 음식</li> </ul> </li> </ol>	<p>8.00 (1.30)</p>	<p>7.75 (1.14)</p>	<p>7.75 (1.42)</p>
<b>III. 양치질과 의치 관리</b>			
<b>III-1. 양치질</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 구강 점막 손상 및 출혈을 예방하기 위해 부드러운 칫솔(수동 또는 전동)을 사용한다.</li> <li>2. 불소가 함유된 비발포성 치약을 사용한다.</li> <li>3. 올바른 칫솔 사용 방법에 따라 가급적 식사 후와 자기 전 최소 하루 2회 이상 양치한다.</li> <li>4. 칫솔은 매 사용 후 물로 철저히 행구고, 칫솔 머리가 위를 향하도록 하여 건조한 후 보관한다.</li> </ol>	<p>8.67 (0.65)</p>	<p>8.50 (0.80)</p>	<p>8.25 (1.06)</p>

<p>5. 칫솔은 최소 한 달에 1회 이상 교환한다.</p> <p>6. 전동칫솔을 사용하는 경우 제품 설명에 따라 사용한다.</p> <p>7. 구내염으로 인해 양치질이 힘든 경우 일회용 구강 스폰지나 거즈 등을 이용하여 구강 간호를 시행하되, 양치질이 가능한 상태가 되면 양치질을 다시 시작한다.</p> <p>8. 플라그 형성을 예방하기 위해 치실이나 치간 세정제를 사용한 치간 세척을 장려한다.</p> <p>(1) 출혈 위험이 높은 경우 치간 세척 시 주의하거나 제한하여 적용하도록 한다.</p> <p>(2) 환자가 치실이나 치간 세정제 사용에 능숙하지 못한 경우 권장하지 않는다.</p>			
<b>III-2. 의치 관리</b>			
<p>1. 의치가 환자에게 잘 맞는지 확인하고, 필요시 치과 진료를 시행한다.</p> <p>2. 의치 사용 전 항균 용액 0.2% 클로르헥시딘에 10분간 담근다.</p> <p>3. 매 식사 후 의치를 행구도록 한다.</p> <p>4. 하루에 두 번 이상 의치 세척제와 물로 솔질하여 세척한다.</p> <p>5. 수면 시 가능한 의치를 제거하며, 의치를 사용하지 않을 때는 세척 후 의치 보관 전용 용액이나 물에 담궈 보관한다.</p> <p>6. 구내염이 발생한 경우 가능한 의치를 착용하지 않도록 한다.</p>	<p>8.17 (1.27)</p>	<p>8.08 (0.90)</p>	<p>7.92 (1.00)</p>
<b>IV. 환자 교육</b>			
<p>1. 기본 구강관리 지침에 대해 교육한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 칫솔질</li> <li>- 의치 관리</li> <li>- 구강 함수</li> </ul> <p>2. 정확한 구강 사정 프로토콜을 제공하고 사용 방법을 교육한다.</p> <p>(1) 주기적으로 구강을 사정하도록 격려한다.</p> <p>(2) 변화 관찰 시 조기에 보고하도록 격려한다.</p> <p>3. 잠재적인 구강 합병증 및 예방 프로토콜에 대해 교육한다.</p>	<p>8.33 (0.98)</p>	<p>7.50 (1.31)</p>	<p>8.00 (0.95)</p>

<p>4. 항암화학요법 후 예상되는 구강 상태 변화 및 그로 인한 식이 변화 요구에 대해 교육한다.</p> <p>5. 환자 교육은 치료 시작 전, 치료 도중 및 치료 종료 후에도 정기적으로 실시한다.</p> <p>6. 구강 관리에 대한 정보를 구두 교육하며 서면 자료도 제공한다.</p> <p>7. 금연 및 금주 하도록 하며, 필요시 관련 프로그램에 대한 정보를 제공한다.</p>			
<b>V. 구강 함수제 외</b>			
<b>V-1. 저자극 구강 함수제</b>			
<p>1. 하루 4회 이상 식염수 또는 탄산수소나트륨 구강 함수제를 사용한다.</p> <p>(1) 구내염 발생 시 탈락되는 점막과 염증물질을 제거하고 조직의 치유를 돕기 위해 생리식염수로 함수한다.</p> <p>(2) 구강 내 점액을 녹이고 찌꺼기를 제거하기 위해 탄산수소나트륨 구강 함수제로 함수한다.</p> <p>(3) 필요시 탄산수소나트륨 구강 함수제의 사용 빈도는 매 1시간까지 증가시킬 수 있다.</p> <p>2. 치약의 이점을 감소시키지 않기 위해 양치질과 다른 시점에 구강 함수제를 사용하도록 한다.</p> <p>3. 알코올이 함유되지 않은 구강 함수제를 사용하도록 한다.</p> <p>4. 구강 세정 후 처음 30분 동안은 음식을 섭취하지 않도록 한다.</p>	8.17 (0.94)	8.50 (0.80)	8.00 (1.04)
<b>V-2. 벤지다민 구강 함수제 (Tantum®)</b>			
<p>1. 특정 환자 집단에 있어 벤지다민 구강 함수제를 이용한 구강 함수를 격려한다.</p> <p>- 항암화학치료 및 방사선 치료를 받는 성인 두경부암 환자의 구내염 예방</p> <p>2. 0.15% benzydamine hydrochloride 구강 함수제 10~15ml를 사용하여 항암화학요법 시작 전부터 치료 종료 2-3주 후까지 하루 4-8회 구강을 함수하도록 격려한다.</p> <p>3. 구강 함수 후 약 30분 간 음식을 섭취하거나 입을 행구어내지 않도록 한다.</p>	7.92 (1.24)	7.92 (1.16)	8.00 (1.21)
<b>V-3. 클로르헥시딘 구강 함수제</b>			
<p>1. 구내염 예방을 위해 클로르헥시딘 구강 함수제를 사용하지 않는다.</p>	7.92 (1.24)	7.92 (1.56)	7.92 (1.56)
<b>V-4. 수크랄페이트 구강 함수제</b>			

1. 구내염 예방을 위해 수크랄페이트 구강 흡수제를 사용하지 않는다.	7.92 (1.24)	8.00 (1.30)	7.83 (1.34)
<b>V-5. 과립구-대식세포 콜로니 자극인자(GM-CSF) 구강 흡수제</b>			
1. 구내염 예방을 위해 과립구-대식세포 콜로니 자극인자 구강 흡수제는 사용하지 않는다.	7.75 (1.42)	7.83 (1.47)	7.92 (1.51)
<b>V-6. 그 외</b>			
1. 다학제 구강관리팀의 결정에 따라 다음의 구강 흡수제 등의 적용을 격려한다. - 정제수, 자일리톨, 중탄산나트륨 및 기타 부형제 혼합 구강 흡수제(Dentoxol®) - 왕질경이 추출물 - 백리향 꿀 구강 흡수제 - 산화 아연 연고 - Vit B 복합체와 결합된 Nepidermin 경구 스프레이(GeneTime®) - Indomethacin 경구 스프레이 - 염화아연 mouthwash - Vit E mouthwash	7.58 (1.56)	6.92 (1.62)	7.25 (1.76)
<b>VI. 구강 냉요법</b>			
1. 5-FU bolus 화학요법 및 고용량 멜팔란(Melphalan)을 투여받는 암환자의 구내염 예방을 위해 구강 냉요법을 적용한다. - 약물 투여 5분 전부터 30분 후까지 얼음 조각이나 얼음물을 입 안에 머금고 있도록 한다.	8.17 (1.19)	8.00 (1.04)	7.75 (1.36)
<b>VII. 저수준 레이저 치료</b>			
1. 특정 환자 집단에 있어 적절한 프로토콜에 따른 저수준 레이저 치료를 시행한다. - 조혈모세포이식을 받는 성인 혈액암 환자의 구내염 예방 및 관련 통증 예방 - 항암화학치료 및 방사선치료를 받는 성인 두경부암 환자의 구내염 예방	7.08 (1.38)	6.50 (2.02)	7.25 (1.48)

### VIII. 구내염 관련 통증

1. 구내염으로 인한 통증을 주기적으로 사정한다.
2. WHO 진통제 투여 단계에 따라 진통제를 투약함으로써 통증을 적극적으로 조절한다.
  - (1) 1단계(통증발생) : 비마약성 약물 ± 보조제
  - (2) 2단계(통증 지속 또는 증가) : 경증 또는 중정도 통증을 위한 마약성 진통제 ± 비마약성 약물 ± 보조제
  - (3) 3단계(통증 지속 또는 증가) : 중정도 또는 심한 통증을 위한 마약성 진통제 ± 비마약성 약물 ± 보조제
3. 환자의 상태에 따라 적절한 진통제 투여 경로를 선택한다.
  - 심한 구내염으로 인해 경구 섭취가 불가능하거나 통증이 심하여 더 강력한 진통제가 필요한 경우 주사제, PCA, 경피 패치 등을 고려한다.
4. 적절한 구강 흡수제, 점막 코팅제 등을 병용한다.
  - 0.2% 모르핀 구강 흡수제
  - 2% 리도카인 구강 흡수제
  - 점막 코팅제 : Episil<sup>®</sup>, MuGard<sup>®</sup>, OralLife<sup>®</sup>, Gelclair<sup>®</sup>

8.17 (1.11)	8.25 (1.06)	8.17 (0.94)
----------------	----------------	----------------

### IX. 구내염 부위의 출혈

1. 출혈을 동반하는 구내염이 있는 경우 구강 출혈의 조절을 위해 압박 팩이나 젤라틴 스폰지, 국소 지혈제 사용, 얼음물 구강 흡수, 차가운 거즈로 출혈 부위 압박 등 국소적 처치를 시행한다.
2. 출혈을 동반하는 구내염 환자에서 국소적 처치로 출혈이 조절되지 않는 경우 혈액 수치 및 출혈 경향성에 따라 혈소판을 수혈하거나 주사 또는 정제용 지혈제(tranexamic acid)를 투약한다.
  - (1) 항응고 요법 치료 중이거나 혈소판 감소증이 있는 경우, 출혈 경향성이 높은 경우 출혈 여부를 주의 깊게 모니터링 한다.
  - (2) 지혈제는 주사 또는 정제로 투약하며, 필요시 물에 용해하여 구강 흡수제로 사용한다.

7.83 (1.27)	7.75 (1.22)	7.67 (1.23)
----------------	----------------	----------------

### X. 구강 건조

1. 정기적으로 물을 마시거나 뿌려 적절한 수분 공급을 유지한다.
2. 필요시 무알콜 구강 함수제나 인공 타액을 적용한다.
3. 무설탕 껌을 씹도록 격려한다.
4. 음주와 흡연을 피하며, 카페인 섭취를 제한한다.
5. 구강 건조를 유발하는 약물을 복용하고 있는지 사정한다.

8.08 (1.08)	8.33 (0.89)	8.08 (1.24)
----------------	----------------	----------------

### XI. 간호사 교육 및 간호 기록

1. 모든 간호사는 구내염과 관련된 적절한 교육과 훈련을 받는다.
  - (1) 구강 사정 방법
  - (2) 구강 관리의 필요성
  - (3) 구강 간호 방법
  - (4) 환자 교육 방법
  - (5) 간호 기록 방법
  - (6) 구강 간호 용품 사용 방법
2. 구강 건강력, 구강 사정 및 구강 간호 수행 내용을 기록한다.

8.42 (1.00)	8.42 (1.00)	8.50 (0.80)
----------------	----------------	----------------

계

8.00 (1.21)	7.79 (1.36)	7.89 (1.25)
----------------	----------------	----------------

## 7. 전문가 집단의 평가를 반영한 가이드라인 초안의 수정 및 보완

개발된 가이드라인의 초안에 전문가 집단의 평가를 반영하여 이를 수정 및 보완하였다. 전문가 집단의 평가 결과 가이드라인에 포함된 권고안의 대부분이 평가 점수 7.0 이상으로 초안의 권고안을 그대로 사용하되 평가 점수가 낮거나 점수가 높더라도 수정 및 보완과 관련된 조언이 존재하는 경우, 이를 수정 계획에 반영하였다. 권고안의 수정 및 보완 결과는 <표 11>과 같다.

<표 11> 권고안의 수정 및 보완 결과

권고안	결과	전문가 의견
I-2.	보완	실제로 사용할 수 있는 구강 점막 사정 프로토콜을 제시
I-4.	보완	스스로 구강을 사정할 수 없는 환자를 위해 보호자를 포함하여 교육을 실시한다는 내용을 추가
IV. 환자교육	보완	보호자를 포함하여 교육을 시행하여야 한다는 내용을 추가
V-6. 그 외	수정	연구 결과 측면에서는 효과적이라고 보고되었더라도 실제로 쉽게 구할 수 없는 구강 함유제의 종류가 많고, 일반적으로 잘 사용하지 않기 때문에 환자나 보호자, 의료진이 이에 대해 쉽게 받아들이기 힘들 것이므로 적용을 격려한다는 표현보다는 적용을 고려한다는 표현이 적절
	수정	가이드라인은 일반화된 일련의 권고안을 제시하는 것인데 효과성을 입증하는 연구 결과만으로 가이드라인에 포함시키는 것은 옳지 않다고 여겨져 해당 권고안을 삭제하는 것을 추천
VII. 저수준 레이저 치료	보완	의사 또는 다학제 구강 관리팀의 결정에 따라 저수준 레이저 치료를 시행
	수정	시행한다는 표현보다는 고려한다는 표현 사용

## 8. 최종 근거기반 간호실무 가이드라인 확정 및 갱신 계획

전문가 집단의 평가를 통해 수정 및 보완하며 새로운 1개의 권고안이 추가되고, 기존 권고안 1개가 삭제되어 가이드라인 최종안에는 11개의 영역과 58개의 권고안이 포함되었다. 최종 확정된 가이드라인은 <표 12>와 같다. 3~5년의 갱신 기간을 제시하는 많은 가이드라인 관련 단체의 지침을 참고하여 본 연구를 통해 개발된 가이드라인도 5년 이내 갱신하도록 계획한다.



입술	부드럽고 촉촉함	건조하고 갈라짐	궤양성 출혈
혀	분홍빛을 띠고 촉촉하며 유두가 있음	발적을 동반하거나 동반하지 않으며 반짝이는 외관을 지닌 유두가 코팅되거나 손실됨	물집이 생기거나 갈라짐
타액	뭍음	진하거나 끈적함	없음
점막 (구강점막, 구개)	분홍빛을 띠며 촉촉함	궤양 없이 붉어지거나 코팅됨 (백색도 증가)	출혈을 동반하거나 동반하지 않는 궤양
점막 (입술 점막)	분홍빛을 띠며 촉촉함	궤양 없이 붉어지거나 코팅됨 (백색도 증가)	출혈을 동반하거나 동반하지 않는 궤양
잇몸	분홍빛을 띠며 점막이 관찰되고 단단함	발적을 동반하거나 동반하지 않는 부종	자연 출혈 또는 압박으로 인한 출혈

3. 구강의 주관적 변화, 구강 통증, 환자의 영양상태, 피로, 구내염 발생 위험 요인 등을 함께 사정한다. C

4. 환자 스스로 구강을 사정할 수 있도록 교육을 시행하고, 변화를 조기에 보고하도록 격려한다. 스스로 구강을 사정할 수 없는 환자나 구강을 사정함에 있어 보호자의 도움이 필요한 경우 보호자를 포함하여 교육을 시행한다. C

**Rationale**

일반적으로 항암화학요법이나 방사선요법 시행 후 3-7일 후에 구내염이 호발하고 2주내에 호전되지만, 일단 구내염이 발생하면 치료하기 어렵기 때문에 치료 전부터 구강 간호를 시행하는 것이 중요하다. 그러므로 항암화학요법 치료 기간 동안 구내염이 발생하지 않도록 구강 전반에 걸쳐 붉은색의 반점이나 궤양이 보이는지, 입안이 붓거나 따끔거리고 아픈지, 구강 통증으로 음식을 삼키기 힘든지, 입안에서 피가 지속적으로 나거나 멍이 들어 있는지 등에 대해 숙련된 의료인이 공인된 등급 시스템을 사용하여 구강을 사정하고 평가하여야 한다. 선택한 도구는 객관적인 요소와 주관적인 요소를 모두 포함해야 한다. 구강 점막의 변화, 통증 유무, 환자의 영양 상태 및 피로 정도를 평가에 포함하며, 구내염이 완전히 해결되거나 해결 추세가 확립될 때까지 치료 종결 후에도 구내염을 사정해야 한다. 구내염의 발생과 심각성을 줄이기 위해서는 구강 문제가 발생했을 때 이를 조기에 발견하고, 발생된 문제를 의료진에게 적시에 알릴 수 있도록 교육하여 적절한 중재를 가능한 빨리 시행하는 것이 중요하다.

**II. 다학제적 구강 관리**

**II-1. 다학제적 구강 관리팀**

1. 환자의 구강 관리 및 치료를 위해 의사, 치과의사, 간호사, 치위생사, 약사, 영양사 등 다학제적으로 접근한다. B

**Rationale**

구강 관리팀을 구성하는 구성원은 의료 환경에 따라 다를 수 있지만 대부분 의사, 치과의사, 간호사, 치위생사, 약사, 영양사 등으로 구성되며, 특히 치과의사의 개입이 결과에 중요한 역할을 한다. 구강 관리팀의 다학제적 구강 관리와 환자와의 원활한 의사소통은 환자의 구강 건강을 유지하는데 중요하다.

**II-2. 전문 치과 진료**

- 1. 구내염의 위험이 있는 경우 항암화학요법 시작 전 포괄적인 기본 치과 및 구강 평가를 시행한다.
  - (1) 항암화학요법 시작 전 치과 진료를 보는 것을 원칙으로 하되, 불가피한 경우 가능한 한 첫 번째 항암화학요법 약물 투여에 가깝게 치과 진료를 시행한다. (항암화학요법 1개월 전 치과 검진을 시행하는 것이 이상적이다.)
- 2. 필요시 항암화학요법 전, 중, 후에 치과 전문의에게 정기적인 검진 및 전문적인 치료를 받도록 한다.
  - 양치질이나 구강 간호 수행 시 출혈
  - 치아나 혀의 변색
  - 심각한 구강 건조
  - 불량 의치
  - 깨지거나 날카로운 치아
  - 잇몸 염증 소견

**Rationale**

구내염이 예상되는 경우 항암화학요법 시작 전에 포괄적인 기본 치과 및 구강 평가가 이루어져야 한다. 구내염에 대한 추가 기본 평가는 가능한 한 치료 시작 1개월 전에 수행할 것을 제안하고 있으나, 불가능한 경우 첫 번째 치료(항암화학요법 및 방사선치료)에 가깝게 시행하여야 한다. 또한 항암화학요법 시기와 관계없이 구강 관련 문제는 치과 전문의에게 전문적인 검진 및 치료를 받음으로써 가능한 빨리 해결한다.

**II-3. 영양학적 평가 및 식품 선택**

- 1. 항암화학요법 시작 전 영양사에게 영양상태를 검토 받고, 치료 중과 치료 종료 후에도 정기적으로 관찰하며 지속적으로 지원한다.
- 2. 체중 변화, 연하 능력, 경구 섭취량 변화 등을 주기적으로 사정한다.
- 3. 경구 섭취를 격려하며 필요시 보충음료 섭취, 경장 영양, 비경구 영양 등을 통해 영양 지원을 제공한다.
- 4. 구강 점막을 손상시킬 수 있는 음식을 피하도록 한다.
  - 뜨거운 음식

- 거칠거나 날카로운 음식
- 딱딱한 음식
- 맵거나 짠 음식
- 산성 음식

**Rationale**

항암화학요법을 시작하기 전에 영양사의 검토를 통해 영양학적 평가를 받아야 한다. 공인된 평가 도구(예: 영양실조 보편적 선별 도구)와 체중변화, 연하능력, 경구 섭취량 변화 등 다각적으로 접근하며, 영양학적으로 위험에 처한 환자들에게 영양 지원을 위한 중재를 제공한다. 가능한 경우 경구 섭취를 격려하되, 필요시 보충음료나 경장 영양, 비경구 영양 등을 통해 영양 지원을 제공한다. 뜨거운 음식, 거칠고 날카롭고 딱딱한 음식, 맵고 짠 음식, 산성 음식은 구강 점막을 자극하고 손상시킬 수 있으며 가능한 피해야 하며, 시원하거나 미지근한 음식과 부드럽고 자극적이지 않은 음식으로 섭취하도록 격려한다.

**III. 양치질과 의치 관리**

**III-1. 양치질**

- |  |   |
|--|---|
| 1. 구강 점막 손상 및 출혈을 예방하기 위해 부드러운 칫솔(수동 또는 전동)을 사용한다.                                       | C |
| 2. 불소가 함유된 비발포성 치약을 사용한다.  | C |
| 3. 올바른 칫솔 사용 방법에 따라 가급적 식사 후와 자기 전 최소 하루 2회 이상 양치한다.                                     | C |
| 4. 칫솔은 매 사용 후 물로 철저히 행구고, 칫솔 머리가 위를 향하도록 하여 건조한 후 보관한다.                                  | C |
| 5. 칫솔은 최소 한 달에 1회 이상 교환한다.   | C |
| 6. 전동칫솔을 사용하는 경우 제품 설명에 따라 사용한다.   | D |
| 7. 구내염으로 인해 양치질이 힘든 경우 일회용 구강 스폰지나 거즈 등을 이용하여 구강 간호를 시행하되, 양치질이 가능한 상태가 되면 양치질을 다시 시작한다. | B |
| 8. 플라그 형성을 예방하기 위해 치실이나 치간 세정제를 사용한 치간 세척을 장려한다.   |   |
| (1) 출혈 위험이 높은 경우 치간 세척 시 주의하거나 제한하여 적용하도록 한다.  | C |
| (2) 환자가 치실이나 치간 세정제 사용에 능숙하지 못한 경우 권장하지 않는다.   |   |

**Rationale**

구강 점막 손상을 예방하기 위해 부드러운 칫솔(수동 또는 전동)을 사용하며, 충치를 예방하고 점막 자극을 최소화하기 위해 불소가 함유된 비발포성 치약을 사용한다. 감염 예방을 위해 칫솔을 사용한 후에는 매번 물로 깨끗이 행구고, 세균 번식을 예방하기 위해 칫솔 머리가 위를 향하도록 하여 바람이 잘 통하는 곳에서 건조한다.

후 보관한다. 일반적으로 칫솔 사용 후 4주가 경과하면 세균이 자라므로 감염 예방을 위해 최소 한 달에 1번 교환하도록 하며, 칫솔의 상태를 자주 확인하여 필요시 교체시기를 앞당긴다. 전동칫솔을 사용하는 경우 수동 칫솔에 비해 플라크가 적게 형성되어 구내염 예방에 효과가 있다는 연구가 있으나, 관찰된 상관관계가 매우 적으므로 전동칫솔을 권장하는 권고안을 도출할 수 없다. 구내염 등으로 인해 양치질을 할 수 없는 경우 일회용 구강 스폰지나 구강 함수제를 적신 거즈 등을 이용하여 구강 간호를 제공할 수 있으나, 충분히 구강을 세척하는 데 효과적이지 않기 때문에 양치질이 가능한 상태가 되면 다시 양치질을 하도록 격려한다. 매일 치실 또는 치간 세정제를 사용하면 치아 사이의 플라그 형성을 줄일 수 있다. 하지만 환자가 치실 또는 치간 세정제를 사용하는 것에 익숙하지 않은 경우나 출혈 위험이 높은 경우 오히려 점막 손상을 유발할 수 있어 주의해야 한다.

### III-2. 의치 관리

- |   |   |
|---|---|
| 1. 의치가 환자에게 잘 맞는지 확인하고, 필요시 치과 진료를 시행한다.                            | C |
| 2. 의치 사용 전 항균 용액 0.2% 클로르헥시딘에 10분간 담근다.                             | C |
| 3. 매 식사 후 의치를 헹구도록 한다.  | C |
| 4. 하루에 두 번 이상 의치 세척제와 물로 솔질하여 세척한다.                                 | C |
| 5. 수면 시 가능한 의치를 제거하며, 의치를 사용하지 않을 때는 세척 후 의치 보관 전용 용액이나 물에 담궈 보관한다. | C |
| 6. 구내염이 발생한 경우 가능한 의치를 착용하지 않도록 한다.                                 | C |

#### *Rationale*

잘 맞지 않는 의치는 점막을 자극하고 감염 위험성을 증가시킬 수 있으므로 필요시 치과 진료를 시행하여 의치로 인한 손상을 예방한다. 감염 예방을 위해 의치 사용 전 항균 용액인 0.2% 클로르헥시딘에 10분간 담그며, 사용 후 매번 의치를 헹구고 하루에 두 번 이상 세척하도록 한다. 수면 시에는 의치를 제거하며, 사용하지 않을 때는 세척 후 밀폐된 용기에 의치 보관 전용 용액이나 물에 담궈 보관한다. 구내염이 발생한 경우 의치를 착용하는 것은 구내염의 회복을 방해하고 더 큰 손상을 유발하므로, 가능한 의치를 착용하지 않거나 착용 시간을 줄이도록 한다.

### IV. 환자 교육

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| 1. 기본 구강관리 지침에 대해 교육한다.              |   |
| - 칫솔질                                |   |
| - 의치 관리                              | A |
| - 구강 함수                              |   |
| 2. 정확한 구강 사정 프로토콜을 제공하고 사용 방법을 교육한다. |   |
| (1) 주기적으로 구강을 사정하도록 격려한다.            | A |
| (2) 변화 관찰 시 조기에 보고하도록 격려한다.          |   |

- |   |   |
|---|---|
| 3. 잠재적인 구강 합병증 및 예방 프로토콜에 대해 교육한다.                                      | A |
| 4. 항암화학요법 후 예상되는 구강 상태 변화 및 그로 인한 식이 변화 요구에 대해 교육한다.                    | C |
| 5. 환자 교육은 치료 시작 전, 치료 도중 및 치료 종료 후에도 정기적으로 실시한다.                        | C |
| 6. 구강 관리에 대한 정보를 구두 교육하며 서면 자료도 제공한다.                                   | C |
| 7. 금연 및 금주 하도록 하며, 필요시 관련 프로그램에 대한 정보를 제공한다.                            | B |
| 8. 스스로 구강을 사정할 수 없는 환자나 구강을 사정함에 있어 보호자의 도움이 필요한 경우 보호자를 포함하여 교육을 시행한다. | D |

**Rationale**

기본 구강관리 지침에는 구강 내 세균 부하를 줄이고 감염을 예방하며 편안함을 제공하기 위해 환자 또는 관리 제공자가 수행하는 모든 일상적인 조치가 포함된다. 이에 대해 환자에게 교육함으로써 올바른 구강 위생을 유지하도록 권장해야 한다. 환자 교육을 통해 환자가 스스로 구내염과 같은 구강 문제가 발생했을 때 이를 조기에 발견하고, 발생한 문제를 의료진에게 적시에 알릴 수 있도록 교육하여 의료진이 적절한 중재를 조기에 제공할 수 있도록 한다. 또한 항암화학요법과 관련된 잠재적인 구강 합병증에 대한 정보와 예방 프로토콜, 식이 변화 요구에 대해 교육한다. 환자의 식이에 대해 전반적으로 평가하고, 필요시 보충 음료 섭취 등 적절하게 대처할 수 있도록 교육한다. 항암화학요법과 그 부작용에 대한 교육을 제대로 받지 못한 환자들은 교육을 받은 환자들에 비해 구내염과 관련된 문제들을 더 자주 경험하였고, 부작용의 정도는 더 심각하였으며, 이러한 증상들로 인해 그들의 삶의 질에도 부정적인 영향을 미쳤다는 연구 결과는 해당 권고안을 지지한다. 환자에게 제공되는 교육은 최신 근거에 기반하여야 하며, 환자의 자가 구강 간호 수행을 도울 수 있도록 적절하고 명확해야 한다. 전반적인 교육 내용에 대해 구두 교육뿐만 아니라 서면 자료를 제공함으로써 일관성 있고 표준화된 자료를 통한 환자의 자가 구강 간호 수행을 촉진한다. 음주와 흡연은 구강 점막을 손상시키며 구강 환경을 건조하게 하므로, 환자가 금주와 금연 할 수 있도록 적절한 조언을 제공하고 필요시 금주 또는 금연 프로그램에 대한 정보를 제공하여 참여할 수 있도록 격려한다.

**V. 구강 함수제 외**

**V-1. 저자극 구강 함수제**

- |   |   |
|---|---|
| 1. 하루 4회 이상 식염수 또는 탄산수소나트륨 구강 함수제를 사용한다.                    |   |
| (1) 구내염 발생 시 탈락되는 점막과 염증물질을 제거하고 조직의 치유를 돕기 위해 생리식염수로 함수한다. |   |
| (2) 구강 내 점액을 녹이고 찌꺼기를 제거하기 위해 탄산수소나트륨 구강 함수제로 함수한다.         | A |
| (3) 필요시 탄산수소나트륨 구강 함수제의 사용 빈도는 매 1시간까지 증가시킬 수 있다.           |   |
| 2. 치약의 이점을 감소시키지 않기 위해 양치질과 다른 시점에 구강 함수제를 사용하도록 한다.        | C |
| 3. 알코올이 함유되지 않은 구강 함수제를 사용하도록 한다.                           | B |
| 4. 구강 세정 후 처음 30분 동안은 음식을 섭취하지 않도록 한다.                      | C |

**Rationale**

식염수와 탄산수소나트륨 구강 함수제는 활발한 생물학적 속성을 가지고 있지는 않지만 구강 위생과 편안함을 증진시키는 효과가 있다. 또한 환자에게 위해가 없는 제제로 비교적 가격이 저렴하고 이용이 용이하여 임상 실무에서 권장된다. 탄산수소나트륨 구강 함수제는 타액의 산도를 떨어뜨리고 점액을 희석시키며 진균의 집락을 막는 효과가 있다. 또한 무자극이어서 구강건조증이나 구강 궤양 질환이 있는 환자의 구강 점막을 자극하지 않는다. 탄산수소나트륨 구강 함수제는 매 식후와 취침 전 혹은 2-3시간 마다 구강을 함수하도록 권고하고 있으나 ESMO guideline에서는 전문가 의견으로 필요에 따라 매 1시간마다 사용할 수 있다고 권고하고 있다. 알코올은 점막을 탈수시키고 자극을 증가시키기 때문에 알코올이 함유되지 않은 구강 함수제를 사용하도록 한다. 치약의 이점을 감소시키지 않기 위해 구강 함수는 양치질과 다른 시점에 하는 것이 좋으며, 구강 세정 후 처음 30분 간은 음식을 섭취하지 않도록 하여 구강 세정의 효과를 지속하는 것이 바람직하다.

-

**V-2. 벤지다민 구강 함수제 (Tantum®)**

1. 특정 환자 집단에 있어 벤지다민 구강 함수제를 이용한 구강 함수를 격려한다.
  - 항암화학치료 및 방사선 치료를 받는 성인 두경부암 환자의 구내염 예방
2. 0.15% benzydamine hydrochloride 구강 함수제 10~15ml를 사용하여 항암화학요법 시작 전부터 치료 종료 2-3주 후까지 하루 4-8회 구강을 함수하도록 격려한다.
3. 구강 함수 후 약 30분 간 음식을 섭취하거나 입을 행구어내지 않도록 한다.

C

C

C

**Rationale**

벤지다민(benzzydamine, Tantum®) 구강 함수제는 진통, 마취, 항염, 항균 특성이 있는 비스테로이드 제제로 구내염의 주요 대사기전 중 선택된 전염증성 사이토카인을 억제하여 방사선으로 인한 독성을 감소시켜 두경부암 환자의 구내염 예방에 효과적이고 안전한 구강 함수제로 권장된다. 벤지다민 구강 함수제는 치료 전에 사용하기 시작하여 치료 종료 2-3주 후까지 1회 용량 10-15ml로 하루 4-8회 사용하도록 권장된다. 구강 세정 후 처음 30분 간은 음식을 섭취하지 않도록 하여 구강 세정의 효과를 지속하는 것이 바람직하다.

-

**V-3. 클로르헥시딘 구강 함수제**

1. 구내염 예방을 위해 클로르헥시딘 구강 함수제를 사용하지 않는다.

B

**Rationale**

클로르헥시딘은 그람 양성, 음성 뿐 아니라 혐기성, 호기성 균 및 효모에 대해서도 효과를 나타는 항균제이다. 음이온을 띤 세균의 세포벽에 양이온을 가진 클로르헥시딘 분자가 결합함으로써 살균 작용을 나타낸다. 클로르헥시딘의 농도에 따라 고농도에서는 살균작용, 저농도에서는 정균 작용을 나타낸다. 그러나 클로르헥시딘은 치아나 구강 표면에 착색이 될 수 있고 치석의 형성이 증가될 수 있으므로 최대 10일까지만 사용한다. 또한 미각의 변화도 올 수 있다. 드문 경우지만 속 증상이나 구토, 어지러움, 호흡 곤란 등이 나타날 수 있으므로 이런 증상이 나타나면 즉시 사용을 중단해야 한다. 클로르헥시딘 구강 함수제를 사용함으로써 얻는 이점과 위험성에 대한 연구 결과가 상이하며, 구내염 예방에 대한 효과를 증명하지 못하였으므로 현재 구내염 예방 및 치료에 권고되지 않는다.

-

**V-4. 수크랄페이트 구강 함수제**

1. 구내염 예방을 위해 수크랄페이트 구강 함수제를 사용하지 않는다.	C
<b>Rationale</b> 수크랄페이트는 위장관 점막에 항염증작용을 가지고 있는 귀양치료제로 프로스타글란딘을 증가시키고 염기성 섬유모세포 증식인자(bFGF)에 결합하여 산 분해로부터 보호하는 효과를 가지고 있다. 이론적으로, 수크랄페이트와 같은 코팅제제는 신경말단의 노출을 막아 구강 통증을 줄여줄 것으로 생각되었으나, 연구결과들은 아직 이런 효과를 증명해주지 못했다. 따라서 현재 구내염 예방 및 치료에 권고되지 않는다.	-
<b>V-5. 과립구-대식세포 콜로니 자극인자(GM-CSF) 구강 함수제</b>	
1. 구내염 예방을 위해 과립구-대식세포 콜로니 자극인자 구강 함수제는 사용하지 않는다.	B
<b>Rationale</b> 과립구-대식세포 콜로니 자극인자(GM-CSF)는 조혈모세포에 결합하여 과립구와 대식세포의 증식과 분화를 조정하는 물질로, 이를 구강 함수액으로 사용하여 구내염에 대한 예방과 치료 효과를 검증하기 위한 연구들이 진행되었지만 구내염 치료에 어떠한 효과도 보여주지 못했다. 따라서 과립구-대식세포 콜로니 자극인자 구강 함수제는 현재 구내염 예방 및 치료에 권고되지 않는다.	-
<b>VI. 구강 냉요법</b>	
1. 5-FU bolus 화학요법 및 고용량 멜팔란(Melphalan)을 투여받는 암환자의 구내염 예방을 위해 구강 냉요법을 적용한다. - 약물 투여 5분 전부터 30분 후까지 얼음 조각이나 얼음물을 입 안에 머금고 있도록 한다.	A
<b>Rationale</b> 구강 냉요법은 국소적으로 혈관 수축을 일으켜 구강 조직에 혈류를 감소시키므로 그 부위에 약물 전달을 감소시킨다고 가정하는 중재방법이다. 이 요법은 반감기가 짧은 5-FU이나 멜팔란(Melphalan)과 같은 일부 약물 투여 환자에서 구내염 중증도 감소에 근거가 있으며, 적용 방법은 약물 투여 5분전부터 주입 후 30분까지 얼음 조각이나 얼음물을 입 안에 머금고 있도록 하는 것이다. 연구에 의하면 5-FU의 bolus 투여 시 투여 5분 전부터 약 30분 동안 얼음을 물고 있는 냉동요법이 구내염의 발생을 약 50%까지 감소시키는 것으로 보고되었다. 이는 구강점막 내의 혈관수축을 유발하여 점막에 도달하는 5-FU의 양을 최소화시키는 기전에 의해 일어난다. 구강 냉요법은 매우 저렴하고 부작용도 거의 없으므로 사용에 용이하다. 구강 냉요법이 항암화학요법을 받는 부인암환자의 구내염, 활성산소 등에 미치는 효과에 대한 RCT 연구에서도 대조군에 비해 중재군에서 구내염의 심각도가 유의미하게 낮게 측정되었다.	-
<b>VII. 저수준 레이저 치료</b>	
1. 다학제 구강관리팀의 결정에 따라 특정 환자 집단에 있어 적절한 프로토콜에 따른 저수준 레이저 치료의 적용을 고려한다. - 조혈모세포이식을 받는 성인 혈액암 환자의 구내염 예방 및 관련 통증 예방 - 항암화학치료 및 방사선치료를 받는 성인 두경부암 환자의 구내염 예방	C
<b>Rationale</b> 생물학적 반응을 자극하기 위해 낮은 수준의 에너지를 사용하는 레이저 및 광선 요법 분야를 광생물변조(PBM, photobiomodulation)이라고 하며, 그의 대표적인 치	-

료법은 저수준 레이저 치료(LLLT, low level laser therapy)이다. 구내염에 대한 저수준 레이저 치료 적용에 관해 수많은 연구 결과가 발표되었으며, 조혈모세포이식을 받는 성인 혈액암 환자와 항암화학치료 및 방사선치료를 받는 성인 두경부암 환자에서 구내염 예방에 효과적인 것으로 보고되었다. 임상 효능을 최적화하기 위해 적절한 프로토콜에 따라 저수준 레이저 치료를 적용하는 것이 권고된다.

## VIII. 구내염 관련 통증

- |  |   |
|--|---|
| 1. 구내염으로 인한 통증을 주기적으로 사정한다.  | B |
| 2. WHO 진통제 투여 단계에 따라 진통제를 투약함으로써 통증을 적극적으로 조절한다.   |   |
| (1) 1단계(통증발생) : 비마약성 약물 ± 보조제  | A |
| (2) 2단계(통증 지속 또는 증가) : 경증 또는 중정도 통증을 위한 마약성 진통제 ± 비마약성 약물 ± 보조제                                      |   |
| (3) 3단계(통증 지속 또는 증가) : 중정도 또는 심한 통증을 위한 마약성 진통제 ± 비마약성 약물 ± 보조제                                      |   |
| 3. 환자의 상태에 따라 적절한 진통제 투여 경로를 선택한다.   |   |
| - 심한 구내염으로 인해 경구 섭취가 불가능하거나 통증이 심하여 더 강력한 진통제가 필요한 경우 주사제, PCA, 경피 패치 등을 고려한다.                       | B |
| 4. 적절한 구강 흡수제, 점막 코팅제 등을 병용한다.   |   |
| - 0.2% 모르핀 구강 흡수제  | C |
| - 2% 리도카인 구강 흡수제   |   |
| - 점막 코팅제 : Episil <sup>®</sup> , MuGard <sup>®</sup> , OralLife <sup>®</sup> , Gelclair <sup>®</sup> |   |

### Rationale

구강 사정과 더불어 그로 인한 통증도 함께 사정하여야 한다. 구내염으로 인한 통증은 음식을 삼키거나 말하는 것을 어렵게 하여 영양 문제나 의사소통의 문제를 가져올 수 있어 적극적인 중재가 필요하다. 구강 통증의 조절을 위해서는 국소적, 전신적 중재를 적용할 수 있다. 구강 통증이 있는 경우 WHO의 진통제 투여 단계에 따라 적절한 약물과 투여 경로를 선택하여 투약을 시행하며, 필요시 적절한 구강 흡수제나 점막 코팅제를 병용한다. 0.2% 모르핀 구강 흡수제는 구내염 관련 통증을 치료하기 위해 제안되며, 일시적 마취 효과를 유발하는 2% 리도카인 구강 흡수제도 권고된다. 점막 코팅제를 사용함으로써 구내염 부위에 보호막을 만들어 구내염 관련 통증을 완화시킬 수 있으며, 구역 반사 억제로 인한 흡인을 예방하기 위해 적용 후 30-60분 경과 후 식사를 시행하며, 삼키지 않도록 한다.

## IX. 구내염 부위의 출혈

- |   |   |
|---|---|
| 1. 출혈을 동반하는 구내염이 있는 경우 구강 출혈의 조절을 위해 압박 팩이나 젤라틴 스폰지, 국소 지혈제 사용, 얼음물 구강 흡수, 차가운 거즈로 출혈 부위 압박 등 국소적 처치를 시행한다. | B |
|---|---|

2. 출혈을 동반하는 구내염 환자에서 국소적 처치로 출혈이 조절되지 않는 경우 혈액 수치 및 출혈 경향성에 따라 혈소판을 수혈하거나 주사 또는 정제용 지혈제(tranexamic acid)를 투약한다.

(1) 항응고 요법 치료 중이거나 혈소판 감소증이 있는 경우, 출혈 경향성이 높은 경우 출혈 여부를 주의 깊게 모니터링 한다.

(2) 지혈제는 주사 또는 정제로 투약하며, 필요시 물에 용해하여 구강 함수제로 사용한다.

B

**Rationale**

구내염 부위의 출혈을 조절하기 위해서는 국소적, 전신적 처치를 적용할 수 있다. 국소적 처치 방법으로 압박 팩이나 젤라틴 스폰지, 국소지혈제 사용, 얼음물 구강 함수, 차가운 거즈로 출혈 부위 압박 등 혈관을 수축시켜 지혈을 유도할 수 있고, 필요시 국소 지혈제를 사용할 수 있다. 국소적인 방법으로 출혈이 조절되지 않을 경우 혈소판을 수혈하거나 지혈제(tranexamic acid)를 투여하는 등의 전신적 처치를 고려한다. 구강 출혈은 혈소판 감소증, 응고인자의 저하, 혈관통합성의 손상 등으로 인해 나타날 수 있고, 특히 혈소판이 낮은 경우 구내염으로 인한 출혈의 위험이 높아지므로 출혈의 위험을 사정하기 위해 주기적으로 혈액검사를 시행하고 필요시 혈소판 수혈을 시행한다. 또한 지혈제를 주사 또는 정제로 투약하며, 국소 출혈을 치료하기 위해서 필요시 물에 용해하여 4-6시간마다 구강 함수제로 사용한다.

-

**X. 구강 건조**

1. 정기적으로 물을 마시거나 뿌려 적절한 수분 공급을 유지한다.

C

2. 필요시 무알콜 구강 함수제나 인공 타액을 적용한다.

B

3. 무설탕 껌을 씹도록 격려한다.

C

4. 음주와 흡연을 피하며, 카페인 섭취를 제한한다.

B

5. 구강 건조를 유발하는 약물을 복용하고 있는지 사정한다.

B

**Rationale**

물을 조금씩 자주 섭취하거나 얼음 조각을 녹여 먹는 등의 방법을 통해 적절한 수분 공급을 유지한다. 알코올은 구강 건조를 유발하므로 알코올 성분이 함유되지 않은 구강 함수제나 인공 타액을 사용하여 구강 점막을 촉촉하게 유지한다. 무설탕 껌을 씹는 것은 타액 분비를 촉진하는데 도움이 될 수 있다. 음주와 흡연, 카페인 등은 구강 건조를 악화시키는 원인이 되므로 피하도록 하고, 삼환계 항우울제, 항히스타민제, 베타차단제 등 구강 건조를 유발하는 약물을 복용하고 있는지 사정한다.

-

**XI. 간호사 교육 및 간호 기록**

1. 모든 간호사는 구내염과 관련된 적절한 교육과 훈련을 받는다.

(1) 구강 사정 방법

(2) 구강 관리의 필요성

(3) 구강 간호 방법

C

- (4) 환자 교육 방법
- (5) 간호 기록 방법
- (6) 구강 간호 용품 사용 방법

2. 구강 건강력, 구강 사정 및 구강 간호 수행 내용을 기록한다.

C

**Rationale**

간호사는 구내염과 같은 항암화학요법으로 인한 환자의 증상을 감소시키고, 구강 부작용에 대해 적극적으로 대처할 수 있도록 도울 수 있으며, 구강위생 관리를 통해 구강의 불편감을 줄이고, 병변이나 감염의 빈도를 줄이는데 중요한 역할을 수행한다. 따라서 간호사가 항암화학요법과 관련된 구강 관리에 대한 교육과 훈련을 통해 최신의 지식과 기술을 습득하는 것은 중요하고, 환자 교육을 포함한 구강 치료 프로토콜을 개발하고 사용함이 필요하다. 또한 적절한 구강 간호 용품을 사용하는 것은 구강 건강에 매우 중요하지만, 많은 병원에서 환자와 직원은 효과적인 구강 건강 관리 제품을 이용하지 못하는 것으로 보고되었다. 간호사는 대상자의 구내염뿐만 아니라 치아 또는 의치와 혀의 청결, 입술과 구강의 건조, 연하곤란 등 다양한 구강 간호 요구에 적합한 구강 관리 제품에 대한 정보를 알고, 적절하게 사용할 수 있어야 한다. 환자를 대상으로 시행한 구강 사정 및 간호 수행 내용은 모두 기록되어야 한다. 이는 구강 문제가 발생할 위험이 높은 환자를 찾아내고, 그들에게 더 높은 관심을 기울이며, 의료진 간의 간호의 연속성을 유지할 수 있도록 한다. 기록에는 구강건강력과 사정내용, 그리고 중재가 포함된다. 구강건강력은 구강 질환을 발생시킬 위험요인과 예방요인을 파악하여 향후 구강관리에 대한 정보로 사용할 수 있다. 구강사정의 기록은 구강 내부 상태 사정, 환자의 구강 관리 능력 평가, 필요한 중재의 계획 등을 기록하며, 구강 간호 수행 내용은 구강 간호를 위해 어떤 도구를 사용하였는지, 얼마나 자주 시행하였는지 등 중재의 종류와 빈도 등을 기록한다.

## V. 논의

본 연구는 항암화학요법으로 인한 구내염이 발생할 위험이 높은 암 환자를 간호하는 의료진에게 지침이 되는 근거기반 간호실무 가이드라인을 개발하는 데 중점을 두었다. 전문가 집단으로부터 도출된 핵심 요인을 기반으로 국내 및 국외의 기존 가이드라인을 통합하고 이에 최신 근거를 합성함으로써 가이드라인 초안을 개발하였다. 개발된 가이드라인 초안은 전문가 집단을 대상으로 한 설문을 통해 타당성을 검증하고 수정 및 보완함으로써 최종 가이드라인으로 확정되었다.

항암화학요법으로 인한 구내염 관리에 있어 표준화된 근거기반 가이드라인을 제시함으로써, 의료진이 일관되고 체계적인 간호 중재를 제공할 수 있게 한다. 이는 환자 간호의 질을 향상시키고, 구내염으로 인한 불편과 손실을 최소화하며, 치료 효과를 극대화하는 데 기여한다[132]. 개발된 가이드라인은 구체적이고 현실적인 권고안을 포함하고 있어 의료진이 실제 임상 상황에서 쉽게 적용할 수 있으며, 환자 교육, 구강 관리, 통증 관리 등의 구체적인 중재 방안을 명확히 제시하여 실무 적용의 편의성을 높인다. 연구 결과, 구내염 관리의 핵심 요인들이 기존 가이드라인 권고안에 이미 포함되어 있었다는 점은 임상 현장에서 이러한 지식이 충분히 공유되고 있다는 것을 반영한다. 그럼에도 불구하고 선행 연구에 따르면 구강관리 가이드라인의 존재를 모르거나, 동일한 병원이나 병실에 있는 대상자들 간에도 가이드라인의 유무와 수용 여부에 대해 서로 다르게 응답하였다는 것은 실질적인 적용 면에서 미흡하며 서로 상이하다는 것을 시사한다[10,82]. 이는 교육과 실행 간의 간극을 줄이기 위한 실질적인 노력의 필요성을 강조한다.

구강 간호에 대한 많은 관심으로 인해 MASCC/ISOO, UKOMiC, ASCO, 병원간호사회 등 국내외 여러 단체에서 항암화학요법을 받는 환자들을 위한 구강 간호 가이드라인을 제시하고 있으며[12,27,131-135,184-190], 관련 연구들도 시행되었다[7,34-35,136,191]. 항암화학요법을 받는 환자의 구강관리 프로토콜 개발 및 적용효과에 대한 연구에서는 전문가 타당도를 거쳐 자체 개발한 구강관리 가이드라인을 활용하였으나, 가이드라인이 근거에 기반하였는지 확인할 수 없다[34]. 또한 구강관리 가이드라인을 적용하는 것이 환자의 구내염 등에 미치는 영향을 확인하는 연구에서는 어떤 근거중심 가이드라인을 참고하였는지 제시하지 않거나 1~2개 내외의 국외 가이드라인을 토대로 질 평가 단계 없이 해당 연구 팀이 자체 개발한 구강관리 가이드라인을 활용하였다[7,35]. 구내염 예방 및 치료에 효과적인 중재에 대한 체계적 문헌 고찰을 통해 가이드라인을 제시하는 연구도 있었지만, 효과성에 대한 검증이 더 필요한 낮은 근거 수준의 권고안을 제시하거나 아마씨 용액, 암말 우유의 사용을 권고하는 등 실제로

임상에서 적용하기 어려운 권고안을 제시하기도 하였다[136,191]. 즉, 항암화학요법을 받는 환자들을 위한 구강 간호 가이드라인에 있어 각 단체마다 서로 다른 가이드라인을 제시하여 혼란을 초래하고, 선행 연구는 근거에 기반하여 가이드라인을 개발하기보다 전문가 합의에 따라 가이드라인을 개발하고 이의 효과성을 검증하는 것에 중점을 두고 있으며 임상 적용성이 낮다. 이에 본 연구가 핵심 요인 및 최신 근거를 반영하고 질 평가를 거쳐 기존 가이드라인의 한계를 보완하고 하나로 통일한 점은 가이드라인의 실효성을 높이는 중요한 요소로 작용할 것이다. 또한 본 연구를 시작으로 하여 지침이 필요한 간호문제에 대한 실제적인 가이드라인 개발이 활발하게 이루어질 것이며, 궁극적으로는 간호의 질을 높이는데 기여할 것이다.

빠르게 변화하는 의료 상황에서 근거기반 가이드라인을 생성함에 있어 최신의 근거를 기반으로 하는 것은 매우 중요하다[28]. 근거기반 가이드라인을 수용개작한 국내외 선행 연구에 따르면 기존 가이드라인을 선별하고 근거를 추가하는 과정에서 근거의 최신성을 따지지 않거나 '10년'과 같이 연구자 임의로 지정한 기간을 연구에 적용하였다[101-102,127-128,192-196]. 많은 가이드라인 단체들은 3~5년의 갱신 기간을 제시하며 이 기간 내에 개발하거나 개정된 것을 최신의 가이드라인으로 구분한다[30-33,98]. 이를 기반으로 본 연구는 기존 가이드라인과 최신 근거에 있어 최근 5년의 것으로 기간을 제한함으로써 개발된 가이드라인의 최신성을 높였다는 점에서 의의가 있다.

기존 가이드라인은 구내염 간호에 대해 예방적 측면과 치료적 측면으로 나누어 가이드라인을 제시하거나, 실제적으로 임상에서 활용할 수 있는 권고안 형식이 아닌 각 중재의 효과성에 중점을 두어 가이드라인을 제시하고 있다[12,27,131-132]. 구내염 간호는 예방에서 조기발견, 치료, 재발 방지에 이르기까지 연속선 상에 있는 개념이며, 효과성이 검증된 중재에 대해 임상에서 쉽게 활용할 수 있는 형식으로 가이드라인을 제공하는 것이 중요하다. 이에 본 연구는 예방적 측면과 치료적 측면으로 나누어 생각하는 것에서 벗어나 각 권고안을 '구강 사정', '양치질과 의치 관리', '환자 교육' 등의 항목으로 구분한 단일 가이드라인을 제시하였다는 점에서 의의가 있다.

하지만 본 연구를 통해 개발된 가이드라인의 세부적인 권고안에 있어 기존 가이드라인과 크게 다르지 않은 결과가 도출되었다. 이에 대한 첫 번째 이유로, 항암화학요법을 받는 환자들의 구내염 예방에 대한 연구가 활발히 이루어지지 않아 최신 근거의 생성이 더디기 때문이다[197]. 본 가이드라인의 근거수집과정을 통해 확인된 국내외 연구 근거의 축적된 결과를 비교해볼 때 메타분석이나 체계적 문헌고찰 등 높은 강도의 권고를 형성할 수 있는 축적된 연구가 부족하였다. 특히 국내에서 진행된 연구는 질 평가 없이 자체 개발한 가이드라인의 효과성 연구 등으로 연구의 범위가 제한적이었다. 근거가 부족한 연구들은 지속적으로 반복 연구되고, 다양한 간호중재에 대한 분

석적 연구들이 이루어져 메타 분석이나 체계적 문헌 고찰 연구가 수행될 수 있는 기반을 갖추어야 한다[100]. 최종 가이드라인에서 권고등급 C의 권고안이 많은 비중을 차지한 것도 근거의 다양성과 연구의 질에 한계가 있음을 시사한다. 두 번째로, 전문가 집단을 대상으로 한 핵심 요인 도출 과정에서 기존 가이드라인의 권고안에서 벗어나는 내용이 도출되지 않은 것도 그 이유가 된다. 본 연구를 진행함에 있어 1개 대학병원의 혈액종양내과에 근무하는 전문가로 제한하여 참여자를 편의 도출하였으며, 총 참여자 수도 12명으로 적었기 때문으로 생각된다. 이는 다른 전문가들의 의견을 충분히 대표하지 못할 수 있고, 주관적인 편향을 불러일으킬 수 있다. 이를 보완하기 위해 후속 연구에서는 다양한 지역과 기관의 전문가들을 포함하며, 연구에 참여하는 전문가 집단의 참여자 수도 늘려야 한다. 또한, 구강 관리에 있어 다학제적 접근의 중요성이 강조되므로 이를 반영하여 전문가 집단의 구성원으로 혈액종양내과 의사와 간호사만을 포함했던 본 연구와는 달리 치과 의사, 약사, 영양사, 치위생사 등을 포함시킬 필요가 있다[144-145].

간호사가 근거기반 실무에 대한 지식에 접근하기 위해서는 근거검색 데이터베이스에 접속해야 하는데 이 과정은 여러 단계를 거쳐야 하고, 접근 방법에 대한 교육이 보통 학사 이상의 교육과정에서 이루어지기 때문에 모든 간호사가 활용하기 쉽지 않다[198]. 또한 근거기반 데이터베이스에 접속하더라도 관련 문헌의 양이 매우 방대하여 많은 시간이 소요된다. 따라서 간호사가 임상 경험에 의존해서 구내염 관리를 하게 되어 임상 경험이 낮은 간호사의 경우 구내염 간호에 소홀하기 쉽고 적절하게 대처하지 못할 수 있다. 근거기반 가이드라인 적용과 관련하여 임상 간호사를 대상으로 시행한 여러 국내 연구에서는 근거기반 가이드라인에 대한 불충분한 지식과 인력 부족, 시간제한 등을 가이드라인 수행의 장애요인으로 보고한다[199]. 이를 보완하기 위해 조직차원의 지원으로 간호사의 근거기반 가이드라인에 대한 의사결정을 안내할 수 있는 지식을 제공하고 관리할 수 있는 시스템의 필요성이 대두되었다[200]. 이에 본 연구를 통해 개발된 가이드라인을 교육 프로그램에 활용함으로써 신규 간호사뿐만 아니라 경력 간호사, 더 나아가 의사, 치과 의사, 약사, 영양사, 치위생사 등 그 외 의료진들도 최신 근거에 기반한 구내염 관리 방법을 습득할 수 있다.

본 연구는 국내 상황에 맞게 수정된 가이드라인을 제시함으로써, 한국 보건 의료 체계 내에서 활용될 수 있는 구체적인 지침을 제공한다. 이는 정부와 의료기관이 근거기반 간호실무 가이드라인을 보급하고 적용하는 데 중요한 자료가 될 것이다. 더불어 항암화학요법으로 인한 구내염 관리에 대한 최신 근거를 체계적으로 종합하고 평가함으로써 근거기반 간호학의 발전에 기여한다. 이는 간호 연구자들이 향후 연구를 계획하고 수행하는 데 중요한 자료가 될 것이다. 또한 연구 과정에서 다양한 질적 평가 도구를 활용하여 가이드라인의 질을 평가하고, 최신 근거를 반영한 점은 연구 방법론의 엄격성을 높였다. 이는 후속 연구에서도 유용하게 활용될 수 있는 방법론적

기반을 제공한다.

더 나아가 본 연구 결과는 항암화학요법으로 인한 구내염 관리의 중요성을 강조하고, 이를 효과적으로 관리하기 위한 정책 수립에 기여할 수 있다. 이는 환자의 삶의 질 향상과 치료 성공률 제고에 기여할 수 있는 보건 의료 정책의 기초 자료로 활용될 수 있다. 효과적인 구내염 관리 가이드라인의 적용은 구내염으로 인한 합병증을 줄이고, 입원 기간을 단축시켜 의료비 절감 효과를 가져올 수 있다. 이는 보건 의료 시스템 전체의 효율성을 높이는 데 기여할 것이다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다.

본 연구에서 가이드라인 수용개작에 활용한 기존 가이드라인 및 최신 근거의 질 평가에 있어 연구자 및 간호학 교수 1인이 작업하였다. 그러나 사전 평가자 훈련이나 표준화 작업, 또는 평가자간 신뢰도를 산출하는 방법 등을 사용하여 주관성을 줄이는 과정이 부족하였다. 이를 보완하기 위해서 연구 시행 전 질 평가에 대한 사전 평가자 훈련 및 표준화 작업 시행과 더불어 충분한 평가자 수를 확충하는 것이 요구된다.

또한 전문가 검증을 마친 가이드라인을 개발하였지만 실제 임상에서의 실험적 검증이 부족하다는 한계점을 가진다. 따라서 후속 연구에서는 본 연구에서 개발된 가이드라인을 실제 임상에서 적용하고자 한다. 가이드라인을 임상에 적용한 후 의사, 간호사, 치과 의사, 약사, 영양사, 치위생사 등 다양한 직군의 많은 수의 전문가를 대상으로 가이드라인의 임상 타당도를 검증할 수 있으며, 적용 과정에서 발생한 문제점을 반영하여 가이드라인을 수정 및 보완할 수 있다. 본 가이드라인이 실제적으로 환자들의 구내염 예방 및 개선에 효과가 있는지에 대한 연구도 가능하며, 이 경우 구내염 양상의 변화가 가이드라인으로 인한 변화인지를 판별하기 위하여 다른 영향요인을 배제하기 위한 노력이 필요하다. 더 나아가 가이드라인을 적용하는 것이 대상자들의 통증을 완화하였는지, 삶의 질을 개선하였는지에 대한 후속 연구를 제안한다. 가이드라인을 적용하는 것은 대상자에게뿐만 아니라 간호사에게도 영향을 미친다. 요양병원 감염관리 근거기반 가이드라인을 적용한 선행 연구의 결과, 감염관리에 대한 간호사의 지식과 수행이 향상되었다[102]. 따라서 본 가이드라인을 적용하는 것이 간호사들의 구내염에 대한 간호 수행을 증진시키고, 구내염 관리에 대한 간호 지식을 높일 것으로 생각되어 이에 대한 후속 연구를 제안한다.

## VI. 결론

본 연구는 항암화학요법에 의해 발생한 구내염을 관리하기 위한 핵심 요인을 기반으로 기존의 가이드라인을 수용 개작하고 최신 근거를 분석하고 통합하는 방법으로 근거기반 간호실무 가이드라인을 개발함으로써 체계적이고 표준화된 간호를 도모하는 방법론적 연구이다.

항암화학요법에 의해 발생한 구내염에 대한 근거기반 간호실무 가이드라인의 개발은 다음과 같은 과정을 거쳐 완성되었다. 1단계로는 혈액종양내과 의사 2명과 혈액종양내과에서 3년 이상 근무한 간호사 10명을 포함한 총 12명의 전문가 집단을 대상으로 한 설문을 통하여 항암화학요법으로 인한 구내염에 대한 핵심 요인을 도출하였고, 2단계로 기존 가이드라인을 검색하고 선별하였다. 3단계는 선별된 가이드라인의 질 평가 및 최신성을 평가하고, 4단계는 핵심 요인을 기반으로 최종 선정된 가이드라인의 권고안을 선택하고 최신 근거를 반영하였다. 5단계는 가이드라인 초안을 개발하고, 6단계는 동일한 전문가 집단에게 RAND corporation의 9점 척도를 이용한 설문을 통하여 초안의 타당도를 검증하였다. 7단계는 가이드라인 확정 단계로 전문가 집단의 평가 결과를 토대로 가이드라인 초안을 수정 및 보완하였다. 이러한 단계를 거쳐 항암화학요법에 의해 발생한 구내염에 대한 근거기반 간호실무 가이드라인을 개발하였으며, 연구의 결과는 다음과 같다.

1. 전문가 집단의 설문을 통하여 항암화학요법에 의해 발생한 구내염을 관리하기 위한 핵심 요인을 도출하였다. 전문가 집단은 혈액종양내과 의사 2명, 혈액종양내과에서 3년 이상 근무한 간호사 10명, 총 12명으로 구성되었다. 도출된 핵심 요인은 구강 사정, 구강 함수제 사용, 칫솔질, 의치 관리, 영양 공급, 통증 관리, 환자 교육 등 구내염의 예방, 조기 발견, 치료, 재발 방지를 위하여 의료진이 주의하고 반드시 지켜야 하는 항목을 포함하였다.
2. 기존의 항암화학요법 관련 구내염 가이드라인을 검색하기 위하여 국내외의 주요 데이터베이스 및 가이드라인 관련 사이트를 이용하였고, 총 검색된 45개의 가이드라인 중 7개를 1차로 선택하였다. 1차 선택한 가이드라인은 K-AGREE II를 사용한 질 평가를 거쳐 최종적으로 4개의 가이드라인을 선정하였다. 전문가 집단의 설문에서 도출된 핵심 요인을 기반으로 선정된 가이드라인의 권고안을 선택하고, 추가적인 문헌고찰과 질 평가를 통해 최신 근거를 반영하였다.
3. 최종 핵심 요인과 선정한 가이드라인의 권고안, 최신 근거를 반영하여 가이드라인의 초안을 작성하였다. 항암화학요법에 의해 발생한 구내염에 대한 근거기반 간호

실무 가이드라인 초안은 구강 사정 4문항, 다학제적 구강 관리 7문항, 양치질과 의치 관리 14문항, 환자 교육 7문항, 구강 흡수제 외 11문항, 구강 냉요법 1문항, 저수준 레이저 치료 1문항, 구내염 관련 통증 4문항, 구내염 부위의 출혈 2문항, 구강 건조 5문항, 간호사 교육 및 간호 기록 2문항으로 총 11개 영역, 58개 권고안으로 구성되었다.

4. 동일한 전문가 집단을 대상으로 RAND corporation의 9점 척도를 이용하여 가이드라인 초안의 타당도 검증을 시행하였다. 권고안의 평가 결과 각 항목의 평균은 9점 만점에 적절성 8.00점, 적용 가능성 7.79점, 효과성 7.89점으로 나타나 전반적으로 높은 점수로 평가되었지만, 적절성에 비해 효과성이 다소 낮고, 적용 가능성은 더 낮게 나타났다. 권고안 중 가장 낮은 점수를 받은 항목은 적절성의 경우는 'VII. 저수준 레이저 치료'로 7.08점, 적용 가능성의 경우에도 'VII. 저수준 레이저 치료'로 6.50점, 효과성의 경우 'V. 구강 흡수액 외 - V-6. 그 외'와 'VII. 저수준 레이저 치료'가 7.25점으로 같게 나타났다.
5. 전문가 집단의 타당도 검증을 통해 가이드라인 초안을 수정 및 보완하여 최종 근거 기반 간호실무 가이드라인을 완성하였다.

본 연구를 통해 항암화학요법으로 인한 구내염 관리에 대한 근거 기반 간호실무 가이드라인이 임상 현장에서 중요한 역할을 할 수 있음을 확인하였다. 이는 환자의 안전과 치료 효과 및 삶의 질을 증진시키며, 간호사와 의료진이 표준화된 절차에 따라 구내염을 관리하고, 업무 효율성을 향상시키는 데에 기여할 수 있을 것으로 기대된다. 또한 향후 간호 연구와 실무 발전에도 긍정적인 영향을 미칠 것으로 전망된다.

## 참 고 문 헌

1. 통계청. (2023).  
<https://kostat.go.kr/ansk/>.
2. Mols, F., Beijers, T., Vreugdenhil, G., & van de Poll-Franse, L. (2014). Chemotherapy-induced peripheral neuropathy and its association with quality of life: a systematic review. *Supportive Care in Cancer*, 22, 2261-2269.
3. 국가암정보센터. (2023).  
<https://www.cancer.go.kr/>.
4. Yarbro, C., Wujcik, D., & Gobel, B. H. (2011). *Cancer nursing: principles and practice*. Jones & Bartlett Learning.
5. 조윤수. (2003). 영양관리프로그램이 항암화학요법 환자의 신체적 불편감 및 영양상태에 미치는 효과 국내박사학위논문 고려대학교 대학원]. 서울.  
<https://www.riss.kr/link?id=T9824779>
6. Bellm, L. A., Cunningham, G., Durnell, L., Eilers, J., Epstein, J. B., Fleming, T., Fuchs, H. J., Haskins, M. N., Horowitz, M. M., & Martin, P. J. (2002). Defining clinically meaningful outcomes in the evaluation of new treatments for oral mucositis: oral mucositis patient provider advisory board. *Cancer investigation*, 20(5-6), 793-800.
7. 정미숙, 송지은, 이애리, 정은숙, & 김광숙. (2018). 구강관리 프로토콜 적용이 항암화학요법을 받는 고형암 환자의 구강상태 및 자가간호수행에 미치는 효과. *한국콘텐츠학회논문지*, 18(8), 503-513.
8. Riley, P., Glenny, A. M., Worthington, H. V., Littlewood, A., Clarkson, J. E., & McCabe, M. G. (2015). Interventions for preventing oral mucositis in patients with cancer receiving treatment: oral cryotherapy. *Cochrane database of systematic reviews*(12).
9. Chung, Y.-L., & Pui, N. N. (2017). Confounding factors associated with oral mucositis assessment in patients receiving chemoradiotherapy for head and neck cancer. *Supportive Care in Cancer*, 25, 2743-2751.
10. Harris, D. (2008). Putting evidence into practice®: evidence-based interventions for the management of oral mucositis. *Number 1/February 2008*, 12(1), 141-152.
11. Kartın, P., TAŞCI, 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).
12. UK Oral Management in Cancer Care Group. (2019). Oral Care guidance and support in cancer and palliative care. (Third Edition)
  13. Riley, E. (2017). Understanding oral mucositis: causes and treatments. *Journal of Community Nursing*, 31(5).
  14. 김소영. (2020). 구강냉요법이 항암화학요법을 받는 유방암 환자의 오심·구토, 구내염, 구강통증에 미치는 효과 (Publication Number 국내석사학위논문) 울산대학교 일반대학원]. 울산.  
<https://www.riss.kr/link?id=T15677883>
  15. Davison, D. (2006). Supportive care. Oral mucositis. *Clinical Journal of Oncology Nursing*, 10(2).
  16. Raber-Durlacher, J. E., Elad, S., & Barasch, A. (2010). Oral mucositis. *Oral oncology*, 46(6), 452-456.
  17. Chan, C. W., Law, B. M., Wong, M. M., Chan, D. N., Ng, M. S., So, W. K., Wong, C. L., & Chow, K. M. (2021). Oral mucositis among Chinese cancer patients receiving chemotherapy: Effects and management strategies. *Asia-Pacific Journal Of Clinical Oncology*, 17(2), e10-e17.
  18. Hong, C. H., Gueiros, L. A., Fulton, J. S., Cheng, K. K. F., Kandwal, A., Galiti, D., Fall-Dickson, J. M., Johansen, J., Ameringer, S., & Kataoka, T. (2019). Systematic review of basic oral care for the management of oral mucositis in cancer patients and clinical practice guidelines. *Supportive Care in Cancer*, 27, 3949-3967.
  19. Lalla, R. V., Bowen, J., Barasch, A., Elting, L., Epstein, J., Keefe, D. M., McGuire, D. B., Migliorati, C., Nicolatou-Galitis, O., & Peterson, D. E. (2014). MASCC/ISOO clinical practice guidelines for the management of mucositis secondary to cancer therapy. *Cancer*, 120(10), 1453-1461.
  20. Ginsberg, M. K. (1961). A study of oral hygiene nursing care. *AJN The American Journal of Nursing*, 61(10), 67-69.
  21. 이명란. (2006). 항암화학요법을 받는 암 환자에게 시행한 개별교육이 구내염 예방 및 자가간호수행에 미치는 효과 (Publication Number 국내석사학위논문) 연세대학교 대학원]. 서울.  
<https://www.riss.kr/link?id=T10506000>
  22. Özveren, H., & Özden, D. (2015). Turkish Nurses' Attitudes and Practices Regarding Oral Care. *International journal of nursing knowledge*, 26(4),

- 163-169.
23. Pai, R. R., & Ongole, R. (2015). Nurses' knowledge and education about oral care of cancer patients undergoing chemotherapy and radiation therapy. *Indian journal of palliative care*, 21(2), 225.
  24. Melnyk, B. M., & Fineout-Overholt, E. (2022). *Evidence-based practice in nursing & healthcare: A guide to best practice*. Lippincott Williams & Wilkins.
  25. Field, L. (1990). *CLINICAL PRACTICE GUIDELINES: DIRECTIONS FOR A NEW PROGRAM*. National Academy Press.
  26. Grimshaw, J., Eccles, M., Thomas, R., MacLennan, G., Ramsay, C., Fraser, C., & Vale, L. (2006). Toward evidence-based quality improvement: Evidence (and its limitations) of the effectiveness of guideline dissemination and implementation strategies 1966-1998. *Journal of general internal medicine*, 21(S2), S14-S20.
  27. 병원간호사회. (2020). 근거기반 구강간호 실무지침 개정. *임상간호연구*, 26(2), 141-153.
  28. 한국보건 의료연구원(NECA). (2022). 임상진료지침 실무를 위한 핸드북 Version 2.0.
  29. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. (2019). SIGN 50: A guideline developer's handbook.  
[https://www.sign.ac.uk/media/2038/sign50\\_2019.pdf](https://www.sign.ac.uk/media/2038/sign50_2019.pdf)
  30. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). (2023).  
<http://www.sign.ac.uk/>
  31. The National Institute for Health and Care Excellence (NICE). (2023).  
<https://www.nice.org.uk/guidance>
  32. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2023).  
<http://www.cdc.gov/>
  33. Medical Information Network Distribution Service (MINDS). (2023).  
<http://minds.jcqh.or.jp/>
  34. 손유진, 신윤정, 조미영, 김순호, 박옥선, 한수영, 강영린, 김연우, 송수경, & 이선화. (2011). 항암화학요법을 받는 환자의 구강관리 프로토콜개발 및 적용효과.
  35. 박수진, 차경숙, 김형선, & 박은영. (2016). 구강관리 프로토콜 적용이 항암화학요법을 받는 혈액암 환자의 구내염에 미치는 영향. *임상간호연구*, 22(1), 1-9.
  36. Faber, M. (2000). Mucositis in cancer patients. *A nurse guide to cancer*

- care. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins, 311(7).
37. 차영주, 강형진, 구홍희, 김대영, 김병수, 김진석, 문영철, 박찬정, 박현진, 임영애, 정혜림, 진종률, 허희진, & 대한혈액학회. (2011). 혈액학 [Hematology]. 범문에듀케이션.  
<https://www.riss.kr/link?id=M12617522>
  38. Courtney, M. D. (2005). Evidence for nursing practice.
  39. Harvey, R. A., Champe, P. C., Finkel, R., Cubeddu, L. X., Clark, M. A., & 임동윤. (2009). (리핀코트의 그림으로 보는) 약리학. 신일북스.  
<https://www.riss.kr/link?id=M11640819>
  40. 대한종양간호학회, 강경아, 강정희, 권인각, 권인수, 김수, 김광성, 김은심, 김정혜, 김혜경, 노주희, 류은정, 박금자, 박은영, 박정숙, 박정윤, 박주연, 배영이, 서은영, 홍정희. (2014). 종양치료와 간호. 포널스.  
<https://www.riss.kr/link?id=M13472108>
  41. Bruya, M. A., & Madeira, N. P. (1975). Stomatitis after chemotherapy. The American Journal of Nursing, 1349-1352.
  42. Sonis, S. (1998). Mucositis as a biological process: a new hypothesis for the development of chemotherapy-induced stomatotoxicity. Oral oncology, 34(1), 39-43.
  43. Peterson, D. (1999). Oral infection. Supportive Care in Cancer, 7, 217-218.
  44. 송지은. (2011). 급성백혈병 환자를 대상으로 구강 함수제별 구내염 및 구강안위감에 대한 무작위대조시험연구. 종양간호학회지, 11(1), 33-40.
  45. Scully, C., Sonis, S., & Diz, P. (2006). Oral mucositis. Oral diseases, 12(3), 229-241.
  46. Chaveli-López, B., & Bagán-Sebastián, J. V. (2016). Treatment of oral mucositis due to chemotherapy. Journal of clinical and experimental dentistry, 8(2), e201.
  47. Timby, B. K., 김금순, 박영례, 유수정, 장옥자, 최정안, & 최희정. (2011). 기본간호학. 신광출판사.  
<https://www.riss.kr/link?id=M12374961>
  48. 임상간호사회. (2004). 임상간호실무지침서 [Nursing Procedure]. 임상간호사회.  
<https://www.riss.kr/link?id=M8600858>
  49. White, R. (2000). Nurse assessment of oral health: a review of practice and education. British Journal of Nursing, 9(5), 260-266.
  50. Malkin, B. (2009). The importance of patients' oral health and nurses'

- role in assessing and maintaining it. *Nursing times*, 105(17), 19-23.
51. Cason, C. L., Tyner, T., Saunders, S., & Broome, L. (2007). Nurses' implementation of guidelines for ventilator-associated pneumonia from the Centers for Disease Control and Prevention. *American journal of critical care*, 16(1), 28-37.
  52. Ferozali, F., Johnson, G., & Cavagnaro, A. (2007). Health benefits and reductions in bacteria from enhanced oral care. *Special Care in Dentistry*, 27(5), 168-176.
  53. Quinn, B., Potting, C. M., Stone, R., Blijlevens, N. M., Fliedner, M., Margulies, A., & Sharp, L. (2008). Guidelines for the assessment of oral mucositis in adult chemotherapy, radiotherapy and haematopoietic stem cell transplant patients. *European Journal of Cancer*, 44(1), 61-72.
  54. Sonis, S. T., Elting, L. S., Keefe, D., Peterson, D. E., Schubert, M., Hauer-Jensen, M., Bekele, B. N., Raber-Durlacher, J., Donnelly, J. P., & Rubenstein, E. B. (2004). Perspectives on cancer therapy-induced mucosal injury. *Cancer*, 100(S9), 1995-2025.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1002/cncr.20162>
  55. Eilers, J. U. N. E., Berger, A. M., & Petersen, M. C. (1988). Development, testing, and application of the oral assessment guide. In *Oncology nursing forum*, 15(3), 325-330.
  56. 정연이. (1996). 악성종양환자의 구강 사정지침에 대한 신뢰도 검증. *간호학논문집-서울대학교*, 10(1), 45-52.
  57. Stiff, P. J., Erder, H., Bensinger, W. I., Emmanouilides, C., Gentile, T., Isitt, J., Lu, Z. J., & Spielberger, R. (2006). Reliability and validity of a patient self-administered daily questionnaire to assess impact of oral mucositis (OM) on pain and daily functioning in patients undergoing autologous hematopoietic stem cell transplantation (HSCT). *Bone Marrow Transplantation*, 37(4), 393-401.  
<https://doi.org/10.1038/sj.bmt.1705250>
  58. 최소은, & 김희승. (2010). 화학요법을 받는 급성백혈병 환자 자가보고형 구강점막염 사정도구의 신뢰도와 타당도 분석 [Reliability and Validity of Patient Self-reported Daily Questionnaire on Oral Mucositis in Acute Leukemic Patients under Chemotherapy]. *기초간호자연과학회지*, 12(3), 148-156.  
<https://scienceon.kisti.re.kr/srch/selectPORSrchArticle.do?cn=JAKO201016450253353>
  59. Tomlinson, D., Judd, P., Hendershot, E., Maloney, A.-M., & Sung, L. (2007). Measurement of oral mucositis in children: a review of the

- literature. *Supportive Care in Cancer*, 15(11), 1251-1258.  
<https://doi.org/10.1007/s00520-007-0323-y>
60. Eilers, J., & Epstein, J. B. (2004). Assessment and measurement of oral mucositis. *Seminars in Oncology Nursing*, 20(1), 22-29.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1053/j.soncn.2003.10.005>
61. Jaroneski, L. A. (2006). The Importance of Assessment Rating Scales for Chemotherapy-Induced Oral Mucositis [Article]. *Oncology Nursing Forum*, 33(6), 1085-1092.  
<https://doi.org/10.1188/06.ONF.1085-1093>
62. Sonis, S. T., Eilers, J. P., Epstein, J. B., LeVeque, F. G., Liggett Jr., W. H., Mulagha, M. T., Peterson, D. E., Rose, A. H., Schubert, M. M., Spijkervet, F. K., Wittes, J. P., & Group, f. t. M. S. (1999). Validation of a new scoring system for the assessment of clinical trial research of oral mucositis induced by radiation or chemotherapy. *Cancer*, 85(10), 2103-2113.  
[https://doi.org/https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0142\(19990515\)85:10<2103::AID-CNCR2>3.0.CO;2-0](https://doi.org/https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0142(19990515)85:10<2103::AID-CNCR2>3.0.CO;2-0)
63. Kushner, J. A., Lawrence, H. P., Shoval, I., Kiss, T. L., Devins, G. M., Lee, L., & Tenenbaum, H. C. (2008). Development and Validation of a Patient-Reported Oral Mucositis Symptom (PROMS) Scale [Article]. *Journal of the Canadian Dental Association*, 74(1), 59-59j.  
<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ddh&AN=30006141&lang=ko&site=eds-live>
64. Graham, K. M., Pecoraro, D. A., Ventura, M., & Meyer, C. C. (1993). Reducing the incidence of stomatitis using a quality assessment and improvement approach. *Cancer Nursing*, 16(2), 117-122.  
[https://journals.lww.com/cancernursingonline/fulltext/1993/04000/reducing\\_the\\_incidence\\_of\\_stomatitis\\_using\\_a.6.aspx](https://journals.lww.com/cancernursingonline/fulltext/1993/04000/reducing_the_incidence_of_stomatitis_using_a.6.aspx)
65. Cawley, M. M., & Benson, L. M. (2005). Current trends in managing oral mucositis. *Clinical Journal of Oncology Nursing*, 9(5), 584-592.
66. Berry, A. M., Davidson, P. M., Masters, J., & Rolls, K. (2007). Systematic literature review of oral hygiene practices for intensive care patients receiving mechanical ventilation. *American journal of critical care*, 16(6), 552-562.
67. 변영순, & 김애경. (1995). 화학요법을 받는 암환자의 구강간호 실태조사연구 [서울 시내 종합병원을 중심으로]. *기본간호학회지*, 2(2), 115-130.  
<https://www.riss.kr/link?id=A82574635>

68. Rosenberg, S. W. (1990). Oral care of chemotherapy patients. *Dental clinics of North America*, 34(2), 239-250.  
<http://europepmc.org/abstract/MED/2140102>
69. Beck, S. L. (1984). *Guidelines for oral care*. Sage Products.
70. TOMBES, M. B., & GALLUCCI, B. (1993). The Effects of Hydrogen Peroxide Rinses on the Normal Oral Mucosa. *Nursing Research*, 42(6), 332-337.  
[https://journals.lww.com/nursingresearchonline/fulltext/1993/11000/the\\_effects\\_of\\_hydrogen\\_peroxide\\_rinses\\_on\\_the.3.aspx](https://journals.lww.com/nursingresearchonline/fulltext/1993/11000/the_effects_of_hydrogen_peroxide_rinses_on_the.3.aspx)
71. 강수경. (2002). 구강간호방법이 화학요법을 받는 암환자의 구내염에 미치는 영향 (Publication Number 국내석사학위논문) 全北大學校. [전주].  
<https://www.riss.kr/link?id=T8940863>
72. PeaceHealth, M., & a Bill, P. (2023). Oral Complications of Chemotherapy and Head/Neck Radiation (PDQ®): Supportive care-Health Professional Information [NCI].
73. 정영선, 김순희, Jung, Y.-S., & Kim, S.-H. (2009). 중환자간호에서의 근거중심 실무 구강 간호 [Evidence-Based Practice of Oral Care in Critical Care]. *중환자간호학회지*, 2(2), 79-91.
74. Berry, A. M., & Davidson, P. M. (2006). Beyond comfort: oral hygiene as a critical nursing activity in the intensive care unit. *Intensive and Critical Care Nursing*, 22(6), 318-328.
75. Mahood, D. J., Dose, A. M., Loprinzi, C. L., Veeder, M. H., Athmann, L. M., Therneau, T. M., Sorensen, J. M., Gainey, D. K., Mailliard, J. A., & Gusa, N. L. (1991). Inhibition of fluorouracil-induced stomatitis by oral cryotherapy. *Journal of Clinical Oncology*, 9(3), 449-452.  
<https://doi.org/10.1200/jco.1991.9.3.449>
76. 김경미. (1996). 얼음을 이용한 구강간호가 급성골수성백혈병 환자의 구강상태에 미치는 영향 [Effect of the Ice-Applied Mouth Care on the Oral Cavity in Patients with Acute Myelogenous Leukemia]. *호스피스논집*, 1, 18-23.  
<https://www.riss.kr/link?id=A3030721>
77. 변정란, 김지선, & 김성학. (1993). 구강 냉동 요법의 항암 치료 유발성 구내염에 대한 예방 효과. *대한암학회지*, 25(5), 760-766.
78. 엄동춘. (1997). 백혈병환자의 항암화학요법 중 구강얼음요법의 구내염 예방효과에 관한 연구 [The effect of Oral Cryotherapy in Prevention of Oral Mucositis for Anti-Cancer Chemotherapy Patients]. *성인간호학회지*, 9(2), 313-323.  
<http://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE01550272>

79. Lilleby, K., Garcia, P., Gooley, T., McDonnell, P., Taber, R., Holmberg, L., Maloney, D. G., Press, O. W., & Bensinger, W. (2006). A prospective, randomized study of cryotherapy during administration of high-dose melphalan to decrease the severity and duration of oral mucositis in patients with multiple myeloma undergoing autologous peripheral blood stem cell transplantation. *Bone Marrow Transplantation*, 37(11), 1031-1035. <https://doi.org/10.1038/sj.bmt.1705384>
80. Grap, M. J., Munro, C. L., Ashtiani, B., & Bryant, S. (2003). Oral care interventions in critical care: frequency and documentation. *American journal of critical care*, 12(2), 113-118.
81. Naidu, M. U. R., Ramana, G. V., Rani, P. U., Suman, A., & Roy, P. (2004). Chemotherapy-induced and/or radiation therapy-induced oral mucositis-complicating the treatment of cancer. *Neoplasia*, 6(5), 423-431.
82. 안진희, 주현옥, 강지연, An, J.-H., Ju, H.-O., & Kang, J.-Y. (2008). 중환자실 간호사의 구강간호에 대한 인식 및 수행 실태 [A Survey on Oral Care among ICU Nurses]. *중환자간호학회지*, 1(1), 47-57. <https://www.riss.kr/link?id=A100766130>
83. 김수영, 김남순, 신승수, 김동완, 지선미, & 이수정. (2009). (Adapte) 임상진료지침 수용개작 매뉴얼 Ver 1.0 [Manual for guideline adaptation]. 질병관리본부 임상연구지원센터 임상진료지침 지원국. <https://www.riss.kr/link?id=M15313356>
84. Craig, J. V., & Smyth, R. L. (2002). The evidence-based practice manual for nurses. Churchill Livingstone. <https://www.riss.kr/link?id=M9547836>
85. 박명화. (2006). 근거중심 간호의 이해와 적용 [Understanding and application of evidence based nursing]. 군자출판사. <https://www.riss.kr/link?id=M10464594>
86. 구미옥. (2011). 근거기반실무의 개요. 한국 근거기반실무연구회 2011 학술대회, 3-47.
87. 박태남, & 김명애 (2006). 노인의 변비예방에 대한 미국 NGC™ 가이드라인의 국내 적용성 평가. *계명간호과학*, 10(1), 31-44.
88. Watters, W. C. (2008). Defining evidence-based clinical practice guidelines. *American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 8, 898-902.
89. Fransen, J., Laan, R. F. J. M., van Der Laar, M. A. F. J., Huizinga, T. W. J., & Van Riel, P. L. C. M. (2004). Influence of guideline adherence on

- outcome in a randomised controlled trial on the efficacy of methotrexate with folate supplementation in rheumatoid arthritis. *Annals of the rheumatic diseases*, 63(10), 1222-1226.
90. Fineout-Overholt, E., Melnyk, B. M., & Schultz, A. (2005). Transforming health care from the inside out: advancing evidence-based practice in the 21st century. *Journal of professional nursing*, 21(6), 335-344.
  91. Keffer, J. H. (2001). Guidelines and algorithms: perceptions of why and when they are successful and how to improve them. *Clinical Chemistry*, 47(8), 1563-1572.
  92. 신인순. (2012). 국내 임상진료지침의 개발동향과 당면과제. *Journal of the Korean Medical Association*, 55(4), 371-378.
  93. 대한의학회 임상진료지침정보센터. (2023).  
<http://www.guideline.or.kr/>
  94. 구미옥, 조명숙, 조용애, 정재심, 은영, 정인숙, 박정숙, & 김혜정. (2012). 국내 근거 기반 임상간호실무지침 주제의 우선순위 결정 [A Prioritizing for the Evidence-Based Nursing Practice Guidelines Development]. *임상간호연구*, 18(1), 39-51.  
<https://www.riss.kr/link?id=A60048474>
  95. 구미옥, 김경숙, 김정혜, 이선희, 박동아, & 노화경. (2015). 간호분야 실무지침의 수용개작 방법론에 따른 구강간호 실무지침의 개발 [Development of Oral Care Nursing Practice Guideline using the Guideline Adaptation Process]. *임상간호연구*, 21(2), 154-168.  
<https://kiss.kstudy.com/Detail/Ar?key=3351542>
  96. García, L. M., Sanabria, A. J., Álvarez, E. G., Trujillo-Martín, M. M., Etxeandia-Ikobaltzeta, I., Kotzeva, A., Rigau, D., Louro-González, A., Barajas-Nava, L., & Del Campo, P. D. (2014). The validity of recommendations from clinical guidelines: a survival analysis. *Cmaj*, 186(16), 1211-1219.
  97. Alderson, L. J., Alderson, P., & Tan, T. (2014). Median life span of a cohort of National Institute for Health and Care Excellence clinical guidelines was about 60 months. *Journal of clinical epidemiology*, 67(1), 52-55.
  98. Alonso-Coello, P., Martínez García, L., Carrasco, J. M., Solà, I., Qureshi, S., Burgers, J. S., & Group, U. G. W. (2011). The updating of clinical practice guidelines: insights from an international survey. *Implementation Science*, 6, 1-8.

99. 손현지. (2004). NGC™에 등재된 근거중심 노인 급성통증 관리 가이드라인의 국내 적용가능성 (Publication Number 국내석사학위논문) 계명대학교]. 대구.  
<https://www.riss.kr/link?id=T10422832>
100. 박태남. (2007). 시설노인의 비약물적 변비관리를 위한 근거중심 간호실무 가이드라인 개발 (Publication Number 국내박사학위논문) 계명대학교]. 대구.  
<https://www.riss.kr/link?id=T10809318>
101. 이하늬. (2021). 입원환자의 급성 악화 신속대응 가이드라인 개발 (Publication Number 국내박사학위논문) 계명대학교 대학원]. 대구.  
<https://www.riss.kr/link?id=T15942726>
102. 김유정. (2019). 근거기반 요양병원 감염관리 가이드라인 수용개작 및 적용효과 (Publication Number 국내박사학위논문) 계명대학교 대학원]. 대구.  
<https://www.riss.kr/link?id=T15054470>
103. 김미정. (2013). 시설거주 노인의 탈수예방관리를 위한 근거중심 간호실무 가이드라인 개발 (Publication Number 국내박사학위논문) 이화여자대학교 대학원]. 서울.  
<https://www.riss.kr/link?id=T13080161>
104. 배경희. (2013). 노인 혈액암 환자의 호중구 감소증 감염 예방을 위한 근거중심 간호 실무 가이드라인 개발 (Publication Number 국내석사학위논문) 연세대학교 간호대학원]. 서울.  
<https://www.riss.kr/link?id=T13150090>
105. 김계옥. (2012). 심정지후 증후군 환자의 저체온요법 적용을 위한 근거중심 간호실무 가이드라인 개발 (Publication Number 국내석사학위논문) 연세대학교 간호대학원]. 서울.  
<https://www.riss.kr/link?id=T12749061>
106. 김수미. (2009). 출혈위험이 있는 신부전환자의 혈액투석을 위한 근거중심 간호실무 가이드라인 개발과 적용 및 평가 (Publication Number 국내박사학위논문) 전남대학교 대학원]. 광주.  
<https://www.riss.kr/link?id=T11647208>
107. 황주연. (2004). 급성혼돈 환자관리를 위한 근거중심 간호실무 가이드라인 개발 (Publication Number 국내석사학위논문) 계명대학교]. 대구.  
<https://www.riss.kr/link?id=T9947966>
108. 한국보건의료연구원(NECA). (2015). 임상진료지침 실무를 위한 핸드북 Version 1.0. 한국보건의료연구원.  
<https://www.riss.kr/link?id=M15974701>
109. Schünemann, H. J., Wiercioch, W., Etzeandia, I., Falavigna, M., Santesso, N., Mustafa, R., Ventresca, M., Brignardello-Petersen, R., Laisaar, K.-T.,

- Kowalski, S., Baldeh, T., Zhang, Y., Raid, U., Neumann, I., Norris, S. L., Thornton, J., Harbour, R., Treweek, S., Guyatt, G., . . . Akl, E. A. (2014). Guidelines 2.0: systematic development of a comprehensive checklist for a successful guideline enterprise. *Canadian Medical Association Journal*, 186(3), E123-E142.  
<https://doi.org/10.1503/cmaj.131237>
110. AGREE Next Steps Consortium. (2020). AGREE II: Appraisal of guidelines for research and evaluation II.
111. Harpole, L. H., Kelley, M. J., Schreiber, G., Toloza, E. M., Kolimaga, J., & McCrory, D. C. (2003). Assessment of the scope and quality of clinical practice guidelines in lung cancer. *Chest*, 123(1), 7S-20S.
112. van Tulder, M. W., Tuut, M., Pennick, V., Bombardier, C., & Assendelft, W. J. (2004). Quality of Primary Care Guidelines for Acute Low Back Pain. *Spine*, 29(17), E357-E362.  
<https://doi.org/10.1097/01.brs.0000137056.64166.51>
113. 박용숙. (2001). 임상간호영역에서의 간호지식 확산에 관한연구. 경상대학교 대학원 간호학과 석사학위논문.
114. 박효순. (2005). 임상간호사의 근거중심간호의 접근성과 활용성 및 장애요인에 관한 연구 (Publication Number 국내석사학위논문) 계명대학교 대학원]. 대구.  
<https://www.riss.kr/link?id=T10433018>
115. 오익금, 오현주, & 이윤정. (2004). 임상 간호사들의 연구 관련 활동 실태 및 연구 결과 활용의 장애 요인. *대한간호학회지*, 34(5), 838-848.
116. 이은현, 김혜숙. (2000). 간호사가 인지하는 연구결과 이용의 장애요인. *대한간호학회지*, 30(5), 1347-1356.
117. Egerod, I., & Hansen, G. M. (2005). Evidence-based practice among Danish cardiac nurses: a national survey. *Journal of Advanced Nursing*, 51(5), 465-473.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03525.x>
118. Koehn, M. L., & Lehman, K. (2008). Nurses' perceptions of evidence-based nursing practice. *Journal of Advanced Nursing*, 62(2), 209-215.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2007.04589.x>
119. Fink, R., Thompson, C. J., & Bonnes, D. (2005). Overcoming Barriers and Promoting the Use of Research in Practice. *JONA: The Journal of Nursing Administration*, 35(3), 121-129.  
[https://journals.lww.com/jonajournal/fulltext/2005/03000/overcoming\\_barriers\\_and\\_promoting\\_the\\_use\\_of.5.aspx](https://journals.lww.com/jonajournal/fulltext/2005/03000/overcoming_barriers_and_promoting_the_use_of.5.aspx)

120. Olade, R. A. (2004). Evidence-Based Practice and Research Utilization Activities Among Rural Nurses. *Journal of Nursing Scholarship*, 36(3), 220-225.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1547-5069.2004.04041.x>
121. Davies, H. T. O., Nutley, S. M., & Mannion, R. (2000). Organisational culture and quality of health care. *Quality in Health Care*, 9(2), 111-119.  
<https://doi.org/10.1136/qhc.9.2.111>
122. Beyea, S. C., & Slattery, M. J. (2006). Evidence-based practice in nursing: A guide to successful implementation. HC Pro, Inc.
123. Ingersoll, G. L. (2000). Evidence-based nursing: What it is and what it isn't. *Nursing Outlook*, 48(4), 151-152.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1067/mno.2000.107690>
124. 한국보건의료연구원(NECA). (2021). NECA 비뮴림위험 평가도구 매뉴얼 - AMSTAR 2, ROBIS, RoB 2, ROBINS- I .
125. Shea, B. J., Reeves, B. C., Wells, G., Thuku, M., Hamel, C., Moran, J., Moher, D., Tugwell, P., Welch, V., Kristjansson, E., & Henry, D. A. (2017). AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *BMJ*, 358, j4008.  
<https://doi.org/10.1136/bmj.j4008>
126. Higgins, J. P. T., Altman, D. G., Gøtzsche, P. C., Jüni, P., Moher, D., Oxman, A. D., Savović, J., Schulz, K. F., Weeks, L., & Sterne, J. A. C. (2011). The Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ*, 343, d5928.  
<https://doi.org/10.1136/bmj.d5928>
127. 김은경. (2013). 영양부족 노인 입원환자를 위한 근거중심 영양간호 가이드라인 개발 및 효과 검증 (Publication Number 국내박사학위논문) 계명대학교 대학원]. 대구.  
<https://www.riss.kr/link?id=T13091063>
128. 전희정. (2011). 뇌동맥류 결찰수술 후 중환자 간호를 위한 근거기반 간호실무 프로토콜 개발 (Publication Number 국내석사학위논문) 연세대학교 대학원]. 서울.  
<https://www.riss.kr/link?id=T12414364>
129. Kahn, D. A., Sachs, G. S., Printz, D. J., Carpenter, D., Docherty, J. P., & Ross, R. (2000). Medication treatment of bipolar disorder 2000: a summary of the expert consensus guidelines. *Journal of Psychiatric Practice*®, 6(4), 197-211.

130. 정민진, 신현아, 김윤희, 이지향, 이승자, & 송미라. (2012). 응급실 내원 발열 소아 환자의 열관리를 위한 근거중심 간호실무가이드라인 개발. *J Korean Acad Child Health Nurs*, 18(4), 214-221.
131. Yokota, T., Ueno, T., Soga, Y., Ishiki, H., Uezono, Y., Mori, T., Zenda, S., & Uchitomi, Y. (2022). J-SUPPORT research policy for oral mucositis associated with cancer treatment. *Cancer Medicine*, 11(24), 4816-4829.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1002/cam4.4811>
132. MASCC/ISOO guidelines. (2019).  
<https://mascc.org/resources/mascc-guidelines/>
133. Filippi, A., Filippi, C., & Chan, J. (2023). Clinical guidance for maintaining oral hygiene in patients under-going chemotherapy or radiation therapy: a scoping review. *SWISS DENTAL JOURNAL SSO-Science and Clinical Topics*, 133(6), 368-379.
134. Isozaki, A. B., & Brant, J. M. (2022). Clinical Updates in Mucositis-Related Symptom Management. *Seminars in Oncology Nursing*, 38(1), 151252.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.soncn.2022.151252>
135. ASCO guidelines. (2020).  
<https://society.asco.org/practice-patients/guidelines>
136. Wen, S., Brito, L., Santander, J., & Conteras, G. (2023). Update on the treatment of chemotherapy and radiotherapy-induced buccal mucositis: a systematic review. *Acta Odontol Latinoam*, 36(1), 3-14.  
<https://doi.org/10.54589/aol.36/1/3>
137. Nagaoka, H., Momo, K., Hamano, J., Miyaji, T., Oyamada, S., Kawaguchi, T., Homma, M., Yamaguchi, T., Morita, T., & Kizawa, Y. (2021). Effects of an Indomethacin Oral Spray on Pain Due to Oral Mucositis in Cancer Patients Treated With Radiotherapy and Chemotherapy: A Double-Blind, Randomized, Placebo-Controlled Trial (JORTC-PAL04). *Journal of Pain and Symptom Management*, 62(3), 537-544.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2021.01.123>
138. Oshvandi, K., Vafaei, S. Y., Kamallan, S. R., Khazaei, S., Ranjbar, H., & Mohammadi, F. (2021). Effectiveness of zinc chloride mouthwashes on oral mucositis and weight of patients with cancer undergoing chemotherapy. *BMC Oral Health*, 21(1), 364.  
<https://doi.org/10.1186/s12903-021-01706-w>
139. Solduzian, M., Hadji Babaei, M., Goodarzi, N., Honarmand, H., Shabanir, N., Labbani Motlagh, Z., Taghvaye-Masoumi, H., Jahangard-Rafsanjani, Z.,

- Kamran Zadeh, H., & Sadeghi, K. (2021). Effects of Topical Vitamin E Mouthwash in Preventing Oral Mucositis in Allogenic Hematopoietic Stem Cell Transplant Patients: A Double-Blind, Placebo-Controlled Trial [Original Article]. *Iranian Journal of Blood and Cancer*, 13(3), 92-97.  
<http://ijbc.ir/article-1-1099-en.html>
140. 신나연. (2018). 구강 냉요법이 항암화학요법을 받는 부인암환자의 구내염, 활성산소, 염증성 사이토카인, 구강 안위감에 미치는 효과 (Publication Number 국내박사학위논문) 이화여자대학교]. 서울.  
<https://www.riss.kr/link?id=T14718169>
141. Lu, Y., Zhu, X., Ma, Q., Wang, J., Jiang, P., Teng, S., Zhou, L., Wu, D., & Wang, H. (2020). Oral cryotherapy for oral mucositis management in patients receiving allogeneic hematopoietic stem cell transplantation: a prospective randomized study. *Supportive Care in Cancer*, 28(4), 1747-1754.  
<https://doi.org/10.1007/s00520-019-04966-z>
142. Elad, S., Raber-Durlacher, J. E., Brennan, M. T., Saunders, D. P., Mank, A. P., Zadik, Y., Quinn, B., Epstein, J. B., Blijlevens, N. M. A., Waltimo, T., Passweg, J. R., Correa, M. E. P., Dahllöf, G., Garming-Legert, K. U. E., Logan, R. M., Potting, C. M. J., Shapira, M. Y., Soga, Y., Stringer, J., . . . Jensen, S. B. (2015). Basic oral care for hematology-oncology patients and hematopoietic stem cell transplantation recipients: a position paper from the joint task force of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer/International Society of Oral Oncology (MASCC/ISOO) and the European Society for Blood and Marrow Transplantation (EBMT). *Supportive Care in Cancer*, 23(1), 223-236.  
<https://doi.org/10.1007/s00520-014-2378-x>
143. Clarkson, J. E., Worthington, H. V., Furness, S., McCabe, M., Khalid, T., & Meyer, S. (2010). Interventions for treating oral mucositis for patients with cancer receiving treatment. *The Cochrane database of systematic reviews*, 2010(8).  
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD001973.pub4>
144. Kubota, K., Kobayashi, W., Sakaki, H., Nakagawa, H., Kon, T., Mimura, M., Ito, R., Furudate, K., & Kimura, H. (2015). Professional oral health care reduces oral mucositis pain in patients treated by superselective intra-arterial chemotherapy concurrent with radiotherapy for oral cancer. *Supportive Care in Cancer*, 23(11), 3323-3329.  
<https://doi.org/10.1007/s00520-015-2774-x>
145. Yoshida, K., Kodama, Y., Tanaka, Y., Pak, K., Soga, M., Toyama, A.,

- Katsura, K., & Takagi, R. (2021). Pharmacist involved education program in a multidisciplinary team for oral mucositis: Its impact in head-and-neck cancer patients. *PLOS ONE*, 16(11), e0260026.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0260026>
146. Aprile, G., Basile, D., Giaretta, R., Schiavo, G., La Verde, N., Corradi, E., Monge, T., Agustoni, F., & Stragliotto, S. (2021). The Clinical Value of Nutritional Care before and during Active Cancer Treatment. *Nutrients*, 13(4), 1196.  
<https://www.mdpi.com/2072-6643/13/4/1196>
147. Müller-Richter, U., Betz, C., Hartmann, S., & Brands, R. C. (2017). Nutrition management for head and neck cancer patients improves clinical outcome and survival. *Nutrition Research*, 48, 1-8.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.nutres.2017.08.007>
148. Druyan, M. E., Compher, C., Boullata, J. I., Braunschweig, C. L., George, D. E., Simpser, E., & Worthington, P. A. (2012). Clinical guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adult and pediatric patients: applying the GRADE system to development of ASPEN clinical guidelines. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*, 36(1), 77-80.
149. JB, E. (2003). Oropharyngeal mucositis in cancer therapy. Review of pathogenesis, diagnosis, and management. *Oncology (Williston Park)*, 17, 1767-1779.
150. Public Health England. (2017). Delivering better oral health an evidence based toolkit for prevention third edition.  
[https://www.bsperio.org.uk/assets/downloads/Delivering\\_better\\_oral\\_health.pdf](https://www.bsperio.org.uk/assets/downloads/Delivering_better_oral_health.pdf)
151. American Dental Association. (2019). Mouth Healthy: Brushing Your Teeth.  
<https://www.mouthhealthy.org/all-topics-a-z/brushing-your-teeth>
152. Potting, C. M. J., van Leeuwen, S. J. M., Kurstjens, M.-H., Bronkhorst, E. M., Thomas, R. Z., Blijlevens, N. M. A., & Huysmans, M.-C. D. N. J. M. (2022). A randomized controlled trial of manual versus powered tooth brushing during haematopoietic stem cell transplantation. *Oral diseases*, 28(7), 1987-1994.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1111/odi.13899>
153. Scottish Dental Clinical Effectiveness Programme. (2017). Oral Health Management of Patients at Risk of Medication-related Osteonecrosis of the Jaw-Dental Clinical Guidance.  
<https://www.sdcep.org.uk/published-guidance/medication-related-osteonec>

rosis-of-the-jaw/

154. American Academy of Pediatric Dentistry. (2013). Guideline on dental management of pediatric patients receiving chemotherapy, hematopoietic cell transplantation, and/or radiation. *Pediatric dentistry*, 35(5), E185-E193.
155. Tomblyn, M., Chiller, T., Einsele, H., Gress, R., Sepkowitz, K., Storek, J., Wingard, J. R., Young, J. A. H., & Boeckh, M. J. (2009). Guidelines for preventing infectious complications among hematopoietic cell transplant recipients: a global perspective. *Bone Marrow Transplantation*, 44(8), 453-455.  
<https://doi.org/10.1038/bmt.2009.254>
156. Duyck, J., Vandamme, K., Muller, P., & Teughels, W. (2013). Overnight storage of removable dentures in alkaline peroxide-based tablets affects biofilm mass and composition. *Journal of Dentistry*, 41(12), 1281-1289.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jdent.2013.08.002>
157. Alberta Health Service. (2017). Oral and Dental Care Management in Head and Neck Cancer.  
<https://www.albertahealthservices.ca/assets/info/hp/cancer/if-hp-cancer-guide-hn006-dental-oral.pdf>
158. Yüce, U. Ö., & Yurtsever, S. (2019). Effect of Education About Oral Mucositis Given to the Cancer Patients Having Chemotherapy on Life Quality. *Journal of Cancer Education*, 34(1), 35-40.  
<https://doi.org/10.1007/s13187-017-1262-z>
159. National Institute for Health and Care Excellence. (2016). Oral Health for adults in care homes.  
<https://www.nice.org.uk/guidance/ng48>
160. Goldman, K. E. (2006). Dental management of patients with bone marrow and solid organ transplantation. *Dental clinics of North America*, 50(4), 659-676.
161. McGuire, D. B., Fulton, J. S., Park, J., Brown, C. G., Correa, M. E. P., Eilers, J., Elad, S., Gibson, F., Oberle-Edwards, L. K., & Bowen, J. (2013). Systematic review of basic oral care for the management of oral mucositis in cancer patients. *Supportive Care in Cancer*, 21, 3165-3177.
162. Irwin, M., & Johnson, L. A. (2014). Putting evidence into practice: A pocket guide to cancer symptom management. *Oncology Nursing Society*.
163. Johnson L. A. (2014). Putting evidence into practice. *Clinical Journal of*

Oncology Nursing, 18, 2-4.

164. Nicolatou-Galitis, O., Sarri, T., Bowen, J., Di Palma, M., Kouloulis, V. E., Niscola, P., Riesenbeck, D., Stokman, M., Tissing, W., & Yeoh, E. (2013). Systematic review of anti-inflammatory agents for the management of oral mucositis in cancer patients. *Supportive Care in Cancer*, 21, 3179-3189.
165. Epstein, J. B., Silverman Jr, S., Paggiarino, D. A., Crockett, S., Schubert, M. M., Senzer, N. N., Lockhart, P. B., Gallagher, M. J., Peterson, D. E., & Leveque, F. G. (2001). Benzylamine HCl for prophylaxis of radiation-induced oral mucositis: Results from a multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. *Cancer*, 92(4), 875-885.
166. Kazemian, A., Kamian, S., Aghili, M., Hashemi, F., & Haddad, P. (2009). Benzylamine 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(2), 174-178.
167. National Cancer Institute. (2017). PDQ® Supportive and Palliative Care Editorial Board. PDQ Oral Complications of Chemotherapy and Head/Neck Radiation.
168. Huber, M. A., & Terezhalmay, G. T. (2005). The medical oncology patient. *Quintessence international*, 36(5).
169. Karagözoğlu, Ş., & Filiz Ulusoy, M. (2005). Chemotherapy: the effect of oral cryotherapy on the development of mucositis. *Journal of clinical nursing*, 14(6), 754-765.
170. Peterson, D. E., Öhrn, K., Bowen, J., Fliedner, M., Lees, J., Loprinzi, C., Mori, T., Osaguona, A., Weikel, D. S., & Elad, S. (2013). Systematic review of oral cryotherapy for management of oral mucositis caused by cancer therapy. *Supportive Care in Cancer*, 21, 327-332.
171. Cronshaw, M., Parker, S., Anagnostaki, E., Mylona, V., Lynch, E., & Grootveld, M. (2020). Photobiomodulation and oral mucositis: a systematic review. *Dentistry journal*, 8(3), 87.
172. Eilers, J., & Million, R. (2011). Clinical update: prevention and management of oral mucositis in patients with cancer. *Seminars in Oncology Nursing*, e1-e16.
173. World Health Organization. (2009). WHO's Pain Relief Ladder. [Internet].
174. Wong, H. M. (2014). Oral complications and management strategies for patients undergoing cancer therapy. *The Scientific World Journal*, 2014.

175. Watson, M., Campbell, R., Vallath, N., Ward, S., & Wells, J. (2019). Oxford handbook of palliative care. Oxford University Press, USA.
176. Sieracki, R. L., Voelz, L. M., Johannik, T. M., Kopaczewski, D. M., & Kelly Hubert, R. (2009). Development and implementation of an oral care protocol for patients with cancer. *Clinical Journal of Oncology Nursing*, 13(6), 718.
177. Coke, L. (2015). The impact of an oral hygiene education module on patient practices and nursing documentation. Number 1/February 2015, 19(1), 75-80.
178. Kartın, P., TAŞCI, 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).
179. Binks, C., Doshi, M., & Mann, J. (2017). Standardising the delivery of oral health care practice in hospitals. *Nursing times*, 113(11), 18-21.
180. Mo, H.-S., Choi, K.-B., & Kim, J.-S. (2008). Knowledge of oral health and its predictors in nursing staff of long-term care institutions. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 15(4), 428-437.
181. Bisphosphonates, Prescribed. (2016). Scottish dental clinical effectiveness Programme (SDCEP) achieves NICE accreditation. *Evid Based Dent*, 17(2), 62.
182. Registered Nurses' Association of Ontario. (2008). Oral health: nursing assessment and interventions.
183. 김혜자, 노시연, & 신용섭. (2001). 소아 암 환자에서 항암제 치료 후 발생한 구내염에 대한 저출력 레이저의 효과. *The Korean Journal of Pain*, 14(1), 51-55.
184. RNAO guidelines. (2020). Oral Health: Supporting Adults Who Require Assistant (2nd edition).  
<https://rnao.ca/bpg/guidelines/oral-health-supporting-adults-who-require-assistance>
185. Patel, P., Robinson, P. D., Baggott, C., Gibson, P., Ljungman, G., Massey, N., Ottaviani, G., Phillips, R., Revon-Rivière, G., Treister, N., White, M., Cabral, S., Dupuis, L., & Sung, L. (2021). Clinical practice guideline for the prevention of oral and oropharyngeal mucositis in pediatric cancer and hematopoietic stem cell transplant patients: 2021 update. *European Journal of Cancer*, 154, 92-101.

186. American Academy of Pediatric Dentistry. (2022). Dental management of pediatric patients receiving immunosuppressive therapy and/or head and neck radiation. Best Practices: Immunosuppressive and/or Radiation.
187. The Royal College of Surgeons of England / The British Society for Disability and Oral Health. (2018). The Oral Management of Oncology Patients Requiring Radiotherapy, Chemotherapy and / or Bone Marrow Transplantation.
188. National Institute for Health and Care Excellence. (2018). Low-level laser therapy for preventing or treating oral mucositis caused by radiotherapy or chemotherapy.
189. NHS England Guideline. (2018). Guidelines for the Oral care of Patients Receiving Systemic Anti-Cancer Treatment.
190. Lillian Sung, P. R., Nathaniel Treister, Tina Baggott, Paul Gibson, Wim Tissing, John Wiernikowski, Jennifer Brinklow, & L Lee Dupuis. (2017). Guideline for the prevention of oral and oropharyngeal mucositis in children receiving treatment for cancer or undergoing haematopoietic stem cell transplantation. *BMJ Supportive & Palliative Care*, 7, 7-16.
191. Eilers, J., & Million, R. (2011). Clinical update: prevention and management of oral mucositis in patients with cancer. In *Seminars in oncology nursing*, 27(4), e1-e16.
192. Gündogdu, F., & Sayar, S. (2022). Oncology nursing practices in the management of chemotherapy-related oral mucositis in accordance with evidence-based guidelines: a descriptive and cross-sectional study. *Supportive Care in Cancer*, 30(11), 9549-9557.
193. 이세나. (2014). 중환자실 입원환자의 조기 경장 영양 사정을 위한 간호 프로토콜 개발 (Publication Number 국내석사학위논문) 연세대학교 대학원]. 서울.  
<https://www.riss.kr/link?id=T13593140>
194. 이민진. (2021). 간호사를 위한 근거기반 중심정맥관관리 프로토콜 및 교육 동영상 프로그램 개발 (Publication Number 국내석사학위논문) 연세대학교 대학원]. 서울.  
<https://www.riss.kr/link?id=T15772046>
195. 유영선. (2018). 치매환자의 통증관리를 위한 근거중심 실무지침 개발과 효과검증 (Publication Number 국내박사학위논문) 계명대학교]. 대구.  
<https://www.riss.kr/link?id=T14745759>
196. Hoedl, M., Schoberer, D., Halfens, R. J., & Lohrmann, C. (2018). Adaptation of evidence-based guideline recommendations to address

urinary incontinence in nursing home residents according to the ADAPTE-process. *Journal of clinical nursing*, 27(15-16), 2974-2983.

197. Mack, S., Hahn, S., Palli, C., Findling, T., & Lohrmann, C. (2019). Adaptation of clinical practice guideline recommendations in hospitals for people living with dementia and their caregivers. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 16(1), 36-42.
198. 유재용. (2010). 중환자실 간호사의 감염관리 관련 근거기반 간호지식, 수행 및 장애요인 (Publication Number 국내석사학위논문) 연세대학교 대학원]. 서울.  
<https://www.riss.kr/link?id=T11998968>
199. 임경춘, 박광옥, 권정순, 정재심, 최명애, 김주현, & 이경숙. (2011). 상급종합병원 간호사의 근거기반실무에 대한 지식과 태도 및 수행. *임상간호연구*, 17(3), 375-387.
200. Alatawi, M., Aljuhani, E., Alsufiany, F., Aleid, K., Rawah, R., Aljanabi, S., & Banakhar, M. (2020). Barriers of implementing evidence-based practice in nursing profession: A literature review. *American Journal of Nursing Science*, 9(1), 35-42.

# 부 록

## <부록 1> 연구 참여 설명문 및 동의서

<b>연구참여 설명문 및 동의서</b>						
연구 제목	항암화학요법에 의해 발생한 구내염에 대한 근거기반 간호실무 가이드라인 개발 연구 Development of evidence-based nursing guidelines for management of Chemotherapy-induced mucositis					
연구책임자	성명	류하은	소속	울산대학교병원 간호본부 61병동	연락처	010-9959-9851
지도교수	성명	문성미	소속	울산대학교 간호학과	연락처	(기재하지 않음)
<p><b>1. 연구 배경</b></p> <p>암 발생률 및 생존율 증가에 따라 주요치료인 항암화학요법을 받는 환자수가 증가하였고, 이로 인한 부작용 중 하나인 구내염 증상을 호소하는 환자수도 증가하고 있습니다. 구내염은 영양제와 항생제 투약 기간 및 입원 기간 연장을 유발하여 의료비를 상승시키고, 항암제 용량 감량, 투약 시기 연기 등으로 암 치료결과 및 환자의 예후에 악영향을 미치며 심리적 불편감과 같은 삶의 질에도 영향을 미쳐 이에 대한 예방관리와 조기중재가 강조되고 있습니다. 그럼에도 불구하고 실제 병원 환경에서 간호사들은 구내염의 사정 시기나 측정도구, 가이드라인에 대해 지식과 기술이 부족하여 구내염 발생 전 예방적 간호를 제공하는 것보다 구내염이 발생한 후 의사의 처방에 따른 치료적인 중재를 제공하고 있습니다. 구강간호와 관련한 많은 관심으로 인해 여러 가이드라인들이 생성되어 있으나 질 평가 단계없이 생성되어 신뢰도를 파악할 수 없거나 최신의 근거를 채택하지 않았습니다. 또한 일반적인 구강 간호 지침만을 다루어 항암화학요법을 받는 환자들의 특수성을 반영하기 어렵고, 여러 단체에서 각기 다른 가이드라인을 제시함으로 혼란만 가중시킵니다.</p> <p><b>2. 연구 목적</b></p> <p>본 연구에서는 기존 가이드라인의 질 평가와 국내외 최신 근거의 분석 및 합성을 바탕으로 항암화학요법을 받는 환자를 위해 의료진이 공동으로 사용할 수 있는 체계적이고 실질적이며 단일한 구강관리 프로토콜을 개발하고자 합니다.</p> <p><b>3. 연구 예정기간, 대상자 수, 연구절차 및 방법</b></p> <p>1) 연구 예정기간 IRB 승인 이후부터 2024년 06월 30일까지 진행 예정이며, 대상자는 연구 시작 전 동의서에 서명 후 2회의 설문조사에만 참여하면 됩니다.</p> <p>2) 연구 대상자 수 총 12인 (항암화학요법을 받는 환자를 간호 또는 진료한 경험이 있는 혈액종양내과 교수 2인과 혈액종양내과 병동 근무 경력 3년 이상의 간호사 10인)</p>						

### 3) 연구방법

본 연구는 항암화학요법으로 인해 구내염이 발생할 위험이 높은 암환자를 간호하는 간호사에게 지침이 되는 근거기반 간호실무 가이드라인을 개발하는 방법론적 연구로, 기존의 구내염 관리 가이드라인에 대한 수용개작을 통해 연구를 시행할 것입니다. 가이드라인을 개발하기 위한 연구방법의 절차는 ADAPTE collaboration에서 개발하여 배포한 "Manual for Guideline Adaptation Version 1.0"과 "Resource toolkit for guideline adaptation 2.0"을 번역하여 국내 상황에 맞도록 수정한 한국보건의료연구원(NECA)의 "임상진료 지침 실무를 위한 핸드북 2.0"에 게재된 "ADAPTE framework"를 토대로 개발할 것입니다.

본 연구는 다음과 같은 순서로 진행할 예정입니다. 전문가 집단에게 설문지를 통하여 항암화학요법으로 인한 구내염 관리에 대한 핵심질문을 도출합니다. 기존의 관련 가이드라인을 검색하고, 선정/제외 기준에 따라 선택된 가이드라인에 대해 K-AGREEII 도구를 이용하여 질 평가를 시행하며 이를 고려하여 하나의 가이드라인으로 통합합니다. 그 후 통합된 가이드라인과 전문가 집단을 통해 도출된 핵심질문, 질평가를 시행(AMSTAR2, RoB2.0)한 최신 근거를 합성하여 가이드라인 초안을 개발합니다. (가이드라인 초안이 개발되면 IRB에 추가 제출하여 승인 받을 예정입니다.) 이후 연구책임자는 '전문가 집단 타당도 검증' 설문을 추가로 시행하여 취합된 내용을 가이드라인 초안과 통합하여 최종 근거기반 항암화학요법으로 인한 구내염 관리 가이드라인을 개발할 예정입니다.

### 4. 실험군 및 대조군 배정 방법과 배정 확률

해당사항 없음

### 5. 대상자에게 예상되는 위험 및 이득

해당사항 없음

### 6. 연구에 참여함으로써 대상자에게 예상되는 비용

본 연구는 설문조사 연구로 연구 참여로 인해 대상자가 지불해야 하는 비용은 없습니다.

### 7. 대상자의 안전 및 개인정보 보호대책

본 연구는 연구책임자 소속기관인 울산대학교병원 임상연구심의위원회(IRB) 승인을 받고 진행하는 설문조사 연구입니다. 대상자에게 연구에 대한 충분한 설명을 한 후 대상자가 자발적으로 동의한 경우에 한해 서면 동의서에 자필 서명을 받고 연구를 진행합니다. 동의서에 서명함으로써 연구 참여자의 개인(민감)정보(성별, 출생 연도, 직종, 최종 학력, 근무병원의 종류, 총 임상 경력, 현 근무지 경력, 현 근무 분야)를 수집하고 사용하는 데에 동의하게 됩니다. 수집된 자료는 본 연구 목적으로만 사용하고 제 3자에게 제공되지 않으며, 심사위원회 및 점검을 실시하는 사람은 관계 법령에 따라 연구의 실시 절차와 자료의 품질을 검증하기 위하여 대상자의 신상에 관한 비밀이 보호되는 범위에서 대상자의 설문 답변 내용을 확인할 수 있으며, 대상자가 서명한 동의서에 의하여 이러한 자료의 열람이 허용될 수 있습니다. 대상자의 신상을 파악할 수 있는 기록은 비밀로 보호될 것이며, 연구결과가 출판될 경우에도 대상자의 신상은 비밀로 보호됩니다.

수집된 자료는 연구자 이외의 다른 사람이 열람할 수 없도록 시건장치가 되어 있는 장소에 보관하며, 연구 종료 후 임상시험센터 문서보관실로 이관하여 3년간 보관 후 폐기할 예정입니다.

### 8. 연구의 자발적 참여 및 동의철회

연구 참여 여부의 결정은 반드시 자발적이어야 하며, 연구 참여자는 언제든지 연구 참여에 대해 동의를 철회할 수 있습니다. 연구 참여 동의를 철회한 경우 연구 참여는 종료되고 연구와 관련된 추가적인

정보를 수집하지 않습니다. 만일 동의를 철회하는 경우 이전까지 수집된 정보를 폐기하여 연구에 이용되지 않기를 원한다면 기 수집된 자료 또한 즉시 폐기합니다. 이 과정에서 동의 철회 및 자료 폐기로 인한 불이익은 없습니다.

**9. 연구참여자의 권익에 관한 정보제공**

연구 참여자로서 본인의 권리에 대해서 질문이 있는 경우 임상연구심의위원회(IRB) 담당자 에게 문의하시면 됩니다. Tel. 052-250-7010, 7012

본인은 본 동의서의 내용에 대해 설명을 들었고, 동의서 내용을 읽고 이해하였으며 본인이 궁금해하는 모든 질문에 대한 답변을 들었습니다. 또한, 자발적으로 본 연구에 참여하는 것에 동의하며 동의 후 동의서 사본을 제공 받을 것임을 알고 있습니다.

연구참여자	(성명)	(서명)	(날짜)
연구책임자	(성명)	(서명)	(날짜)



3) 항암화학요법을 받고 있는 환자의 구내염을 **조기에 발견**하기 위해 주의하거나 고려해야 할 사항에는 어떤 것이 있습니까?

4) 항암화학요법을 받고 있는 환자의 구내염을 **치료**하기 위해 주의하거나 고려해야 할 사항에는 어떤 것이 있습니까?

5) 항암화학요법을 받고 있는 환자의 구내염의 **재발을 방지**하기 위해 주의하거나 고려해야 할 사항에는 어떤 것이 있습니까?

6) 항암화학요법을 받고 있는 환자의 구내염과 관련한 **기타 의견**이 있으시다면 자유롭게 말씀해 주십시오.

<부록 3> 국외 및 국내 검색 데이터베이스에 대한 검색식

Database: Cochrane library 2023.12.16.	
No.	Search query
#1	[mh "Mucositis"] OR [mh "Stomatitis"] OR [mh "Oral Ulcer"] OR [mh "Oral Hygiene"] OR [mh "Oral Health"]
#2	"Mucositis":ti,ab,kw OR "Stomatitis":ti,ab,kw OR "Oral Ulcer":ti,ab,kw OR "Oral Hygiene":ti,ab,kw OR "Oral Health":ti,ab,kw
#3	#1 OR #2
#4	[mh "prevention and control"] OR [mh "Nursing Care"] OR [mh "methods"] OR [mh "Guideline"] OR [mh "Clinical Trial Protocol"] OR [mh "Clinical Protocols"] OR [mh "Program"]
#5	"Prevention":ti,ab,kw OR "Preventions":ti,ab,kw OR "Nursing Prevention":ti,ab,kw OR "Nursing Preventions":ti,ab,kw OR "Prevention, Nursing":ti,ab,kw OR "Preventions, Nursing":ti,ab,kw OR "Medical Prevention":ti,ab,kw OR "Medical Preventions":ti,ab,kw OR "Prevention, Medical":ti,ab,kw OR "Preventions, Medical":ti,ab,kw OR "Clinical Prevention":ti,ab,kw OR "Clinical Preventions":ti,ab,kw OR "Prevention, Clinical":ti,ab,kw OR "Preventions, Clinical":ti,ab,kw OR "Management":ti,ab,kw OR "Managements":ti,ab,kw OR "Nursing Management":ti,ab,kw OR "Nursing Managements":ti,ab,kw OR "Management, Nursing":ti,ab,kw OR "Managements, Nursing":ti,ab,kw OR "Medical Management":ti,ab,kw OR "Medical Managements":ti,ab,kw OR "Management, Medical":ti,ab,kw OR "Managements, Medical":ti,ab,kw OR "Clinical Management":ti,ab,kw OR "Clinical Managements":ti,ab,kw OR "Management, Clinical":ti,ab,kw OR "Managements, Clinical":ti,ab,kw OR "Method":ti,ab,kw OR "Methods":ti,ab,kw OR "Nursing Method":ti,ab,kw OR "Nursing Methods":ti,ab,kw OR "Method, Nursing":ti,ab,kw OR "Methods, Nursing":ti,ab,kw OR "Medical Method":ti,ab,kw OR "Medical Methods":ti,ab,kw OR "Method, Medical":ti,ab,kw OR "Methods, Medical":ti,ab,kw OR "Clinical Method":ti,ab,kw OR "Clinical Methods":ti,ab,kw OR "Method, Clinical":ti,ab,kw OR "Methods, Clinical":ti,ab,kw OR "Action":ti,ab,kw OR "Actions":ti,ab,kw OR "Nursing Action":ti,ab,kw OR "Nursing Actions":ti,ab,kw OR "Action, Nursing":ti,ab,kw OR "Actions, Nursing":ti,ab,kw OR "Medical Action":ti,ab,kw OR "Medical Actions":ti,ab,kw OR "Action, Medical":ti,ab,kw OR "Actions, Medical":ti,ab,kw OR "Clinical Action":ti,ab,kw OR "Clinical Actions":ti,ab,kw OR "Action, Clinical":ti,ab,kw OR "Actions, Clinical":ti,ab,kw OR "Program":ti,ab,kw OR "Programs":ti,ab,kw OR "Nursing Program":ti,ab,kw OR "Nursing Programs":ti,ab,kw OR "Program, Nursing":ti,ab,kw OR "Programs, Nursing":ti,ab,kw OR "Medical Program":ti,ab,kw OR "Medical Programs":ti,ab,kw OR "Program, Medical":ti,ab,kw OR "Programs, Medical":ti,ab,kw OR "Clinical Program":ti,ab,kw OR "Clinical Programs":ti,ab,kw OR "Program, Clinical":ti,ab,kw OR "Programs, Clinical":ti,ab,kw OR "Guideline":ti,ab,kw OR "Guidelines":ti,ab,kw OR "Nursing Guideline":ti,ab,kw OR "Nursing Guidelines":ti,ab,kw OR "Guideline, Nursing":ti,ab,kw OR "Guidelines, Nursing":ti,ab,kw OR "Medical Guideline":ti,ab,kw OR "Medical Guidelines":ti,ab,kw OR "Guideline, Medical":ti,ab,kw OR "Guidelines, Medical":ti,ab,kw OR "Clinical Guideline":ti,ab,kw OR "Clinical Guidelines":ti,ab,kw OR "Guideline, Clinical":ti,ab,kw OR "Guidelines, Clinical":ti,ab,kw OR "Protocol":ti,ab,kw OR "Protocols":ti,ab,kw OR "Nursing Protocol":ti,ab,kw OR "Nursing Protocols":ti,ab,kw OR "Protocol, Nursing":ti,ab,kw OR "Protocols, Nursing":ti,ab,kw OR "Medical Protocol":ti,ab,kw OR "Medical Protocols":ti,ab,kw OR "Protocol, Medical":ti,ab,kw OR "Protocols, Medical":ti,ab,kw OR "Clinical Protocol":ti,ab,kw OR "Clinical Protocols":ti,ab,kw OR "Protocol, Clinical":ti,ab,kw OR "Protocols, Clinical":ti,ab,kw OR "Care":ti,ab,kw OR "Cares":ti,ab,kw OR "Nursing Care":ti,ab,kw OR "Nursing Cares":ti,ab,kw OR "Care, Nursing":ti,ab,kw OR "Cares, Nursing":ti,ab,kw OR "Medical Care":ti,ab,kw OR "Medical Cares":ti,ab,kw OR "Care, Medical":ti,ab,kw OR "Cares, Medical":ti,ab,kw OR "Clinical Care":ti,ab,kw OR "Clinical Cares":ti,ab,kw OR "Care, Clinical":ti,ab,kw OR "Cares, Clinical":ti,ab,kw
#6	#4 OR #5
#7	#3 AND #6
#8	Recent 5 years (2019-2023)

Database: Embase 2023.12.16.	
No.	Search query
#1	'mucosa inflammation'/exp OR 'oral mucositis'/exp OR 'stomatitis'/exp
#2	'Mucositis' OR 'Stomatitis' OR 'Oral Ulcer' OR 'Oral Hygiene' OR 'Oral Health'
#3	#1 OR #2
#4	'practice guideline'/exp OR 'clinical protocol'/exp OR 'nursing protocol'/exp
#5	'Prevention' OR 'Preventions' OR 'Nursing Prevention' OR 'Nursing Preventions' OR 'Prevention, Nursing' OR 'Preventions, Nursing' OR 'Medical Prevention' OR 'Medical Preventions' OR 'Prevention, Medical' OR 'Preventions, Medical' OR 'Clinical Prevention' OR 'Clinical Preventions' OR 'Prevention, Clinical' OR 'Preventions, Clinical' OR 'Management' OR 'Managements' OR 'Nursing Management' OR 'Nursing Managements' OR 'Management, Nursing' OR 'Managements, Nursing' OR 'Medical Management' OR 'Medical Managements' OR 'Management, Medical' OR 'Managements, Medical' OR 'Clinical Management' OR 'Clinical Managements' OR 'Management, Clinical' OR 'Managements, Clinical' OR 'Method' OR 'Methods' OR 'Nursing Method' OR 'Nursing Methods' OR 'Method, Nursing' OR 'Methods, Nursing' OR 'Medical Method' OR 'Medical Methods' OR 'Method, Medical' OR 'Methods, Medical' OR 'Clinical Method' OR 'Clinical Methods' OR 'Method, Clinical' OR 'Methods, Clinical' OR 'Action' OR 'Actions' OR 'Nursing Action' OR 'Nursing Actions' OR 'Action, Nursing' OR 'Actions, Nursing' OR 'Medical Action' OR 'Medical Actions' OR 'Action, Medical' OR 'Actions, Medical' OR 'Clinical Action' OR 'Clinical Actions' OR 'Action, Clinical' OR 'Actions, Clinical' OR 'Program' OR 'Programs' OR 'Nursing Program' OR 'Nursing Programs' OR 'Program, Nursing' OR 'Programs, Nursing' OR 'Medical Program' OR 'Medical Programs' OR 'Program, Medical' OR 'Programs, Medical' OR 'Clinical Program' OR 'Clinical Programs' OR 'Program, Clinical' OR 'Programs, Clinical' OR 'Guideline' OR 'Guidelines' OR 'Nursing Guideline' OR 'Nursing Guidelines' OR 'Guideline, Nursing' OR 'Guidelines, Nursing' OR 'Medical Guideline' OR 'Medical Guidelines' OR 'Guideline, Medical' OR 'Guidelines, Medical' OR 'Clinical Guideline' OR 'Clinical Guidelines' OR 'Guideline, Clinical' OR 'Guidelines, Clinical' OR 'Protocol' OR 'Protocols' OR 'Nursing Protocol' OR 'Nursing Protocols' OR 'Protocol, Nursing' OR 'Protocols, Nursing' OR 'Medical Protocol' OR 'Medical Protocols' OR 'Protocol, Medical' OR 'Protocols, Medical' OR 'Clinical Protocol' OR 'Clinical Protocols' OR 'Protocol, Clinical' OR 'Protocols, Clinical' OR 'Care' OR 'Cares' OR 'Nursing Care' OR 'Nursing Cares' OR 'Care, Nursing' OR 'Cares, Nursing' OR 'Medical Care' OR 'Medical Cares' OR 'Care, Medical' OR 'Cares, Medical' OR 'Clinical Care' OR 'Clinical Cares' OR 'Care, Clinical' OR 'Cares, Clinical'
#6	#4 OR #5
#7	#3 AND #6
#8	Recent 5 years (2019-2023)

Database: CINAHL 2023.12.23	
No.	Search query
S1	(MH "Mucositis+") OR (MH "Stomatitis+")
S2	"Mucositis" OR "Stomatitis" OR "Oral Ulcer" OR "Oral Hygiene" OR "Oral Health"
S3	S1 OR S2
S4	(MH "Nursing Care+") OR (MH "Management+") OR (MH "Nursing Interventions") OR (MH "Preventive Health Care+") OR (MH "Practice Guidelines") OR (MH "Nursing Protocols+") OR (MH "Protocols+")
S5	"Prevention" OR "Preventions" OR "Nursing Prevention" OR "Nursing Preventions" OR "Prevention, Nursing" OR "Preventions, Nursing" OR " Medical Prevention" OR "Medical Preventions" OR " Prevention, Medical" OR "Preventions, Medical" OR "Clinical Prevention" OR "Clinical Preventions" OR "Prevention, Clinical" OR "Preventions, Clinical" OR "Management" OR "Managements" OR "Nursing Management" OR "Nursing Managements" OR "Management, Nursing" OR "Managements, Nursing" OR "Medical Management" OR "Medical Managements" OR "Management, Medical" OR "Managements, Medical" OR "Clinical Management" OR "Clinical Managements" OR "Management, Clinical" OR "Managements, Clinical" OR "Method" OR "Methods" OR "Nursing Method" OR "Nursing Methods" OR "Method, Nursing" OR "Methods, Nursing" OR "Medical Method" OR "Medical Methods" OR "Method, Medical" OR "Methods, Medical" OR "Clinical Method" OR "Clinical Methods" OR "Method, Clinical" OR "Methods, Clinical" OR "Action" OR "Actions" OR "Nursing Action" OR "Nursing Actions" OR "Action, Nursing" OR "Actions, Nursing" OR "Medical Action" OR "Medical Actions" OR "Action, Medical" OR "Actions, Medical" OR "Clinical Action" OR "Clinical Actions" OR "Action, Clinical" OR "Actions, Clinical" OR "Program" OR "Programs" OR "Nursing Program" OR "Nursing Programs" OR "Program, Nursing" OR "Programs, Nursing" OR "Medical Program" OR "Medical Programs" OR "Program, Medical" OR "Programs, Medical" OR "Clinical Program" OR "Clinical Programs" OR "Program, Clinical" OR "Programs, Clinical" OR "Guideline" OR "Guidelines" OR "Nursing Guideline" OR "Nursing Guidelines" OR "Guideline, Nursing" OR "Guidelines, Nursing" OR "Medical Guideline" OR "Medical Guidelines" OR "Guideline, Medical" OR "Guidelines, Medical" OR "Clinical Guideline" OR "Clinical Guidelines" OR "Guideline, Clinical" OR "Guidelines, Clinical" OR "Protocol" OR "Protocols" OR "Nursing Protocol" OR "Nursing Protocols" OR "Protocol, Nursing" OR "Protocols, Nursing" OR "Medical Protocol" OR "Medical Protocols" OR "Protocol, Medical" OR "Protocols, Medical" OR "Clinical Protocol" OR "Clinical Protocols" OR "Protocol, Clinical" OR "Protocols, Clinical" OR "Care" OR "Cares" OR "Nursing Care" OR "Nursing Cares" OR "Care, Nursing" OR "Cares, Nursing" OR "Medical Care" OR "Medical Cares" OR "Care, Medical" OR "Cares, Medical" OR "Clinical Care" OR "Clinical Cares" OR "Care, Clinical" OR "Cares, Clinical"
S6	S4 OR S5
S7	S3 AND S6
S8	Recent 5 years (2019-2023)

**Database: PubMed(MEDLINE) 2023.12.23**

No.	Search query
#1	"Mucositis"[Mesh] OR "Stomatitis"[Mesh] OR "Oral Ulcer"[Mesh] OR "Oral Hygiene"[Mesh] OR "Oral Health"[Mesh]
#2	"Mucositis"[TW] OR "Stomatitis"[TW] OR "Oral Ulcer"[TW] OR "Oral Hygiene"[TW] OR "Oral Health"[TW]
#3	#1 OR #2
#4	"prevention and control"[Subheading] OR "Nursing Care"[Mesh] OR "methods"[Subheading] OR "Guideline"[Publication Type] OR "Clinical Trial Protocol"[Publication Type] OR "Clinical Protocols"[Mesh] OR "Program"[Publication Type]
#5	"Prevention"[TW] OR "Preventions"[TW] OR "Nursing Prevention"[TW] OR "Nursing Preventions"[TW] OR "Prevention, Nursing"[TW] OR "Preventions, Nursing"[TW] OR " Medical Prevention"[TW] OR "Medical Preventions"[TW] OR " Prevention, Medical"[TW] OR "Preventions, Medical"[TW] OR "Clinical Prevention"[TW] OR "Clinical Preventions"[TW] OR "Prevention, Clinical"[TW] OR "Preventions, Clinical"[TW] OR "Management"[TW] OR "Managements"[TW] OR "Nursing Management"[TW] OR "Nursing Managements"[TW] OR "Management, Nursing"[TW] OR "Managements, Nursing"[TW] OR "Medical Management"[TW] OR "Medical Managements"[TW] OR "Management, Medical"[TW] OR "Managements, Medical"[TW] OR "Clinical Management"[TW] OR "Clinical Managements"[TW] OR "Management, Clinical"[TW] OR "Managements, Clinical"[TW] OR "Method"[TW] OR "Methods"[TW] OR "Nursing Method"[TW] OR "Nursing Methods"[TW] OR "Method, Nursing"[TW] OR "Methods, Nursing"[TW] OR "Medical Method"[TW] OR "Medical Methods"[TW] OR "Method, Medical"[TW] OR "Methods, Medical"[TW] OR "Clinical Method"[TW] OR "Clinical Methods"[TW] OR "Method, Clinical"[TW] OR "Methods, Clinical"[TW] OR "Action"[TW] OR "Actions"[TW] OR "Nursing Action"[TW] OR "Nursing Actions"[TW] OR "Action, Nursing"[TW] OR "Actions, Nursing"[TW] OR "Medical Action"[TW] OR "Medical Actions"[TW] OR "Action, Medical"[TW] OR "Actions, Medical"[TW] OR "Clinical Action"[TW] OR "Clinical Actions"[TW] OR "Action, Clinical"[TW] OR "Actions, Clinical"[TW] OR "Program"[TW] OR "Programs"[TW] OR "Nursing Program"[TW] OR "Nursing Programs"[TW] OR "Program, Nursing"[TW] OR "Programs, Nursing"[TW] OR "Medical Program"[TW] OR "Medical Programs"[TW] OR "Program, Medical"[TW] OR "Programs, Medical"[TW] OR "Clinical Program"[TW] OR "Clinical Programs"[TW] OR "Program, Clinical"[TW] OR "Programs, Clinical"[TW] OR "Guideline"[TW] OR "Guidelines"[TW] OR "Nursing Guideline"[TW] OR "Nursing Guidelines"[TW] OR "Guideline, Nursing"[TW] OR "Guidelines, Nursing"[TW] OR "Medical Guideline"[TW] OR "Medical Guidelines"[TW] OR "Guideline, Medical"[TW] OR "Guidelines, Medical"[TW] OR "Clinical Guideline"[TW] OR "Clinical Guidelines"[TW] OR "Guideline, Clinical"[TW] OR "Guidelines, Clinical"[TW] OR "Protocol"[TW] OR "Protocols"[TW] OR "Nursing Protocol"[TW] OR "Nursing Protocols"[TW] OR "Protocol, Nursing"[TW] OR "Protocols, Nursing"[TW] OR "Medical Protocol"[TW] OR "Medical Protocols"[TW] OR "Protocol, Medical"[TW] OR "Protocols, Medical"[TW] OR "Clinical Protocol"[TW] OR "Clinical Protocols"[TW] OR "Protocol, Clinical"[TW] OR "Protocols, Clinical"[TW] OR "Care"[TW] OR "Cares"[TW] OR "Nursing Care"[TW] OR "Nursing Cares"[TW] OR "Care, Nursing"[TW] OR "Cares, Nursing"[TW] OR "Medical Care"[TW] OR "Medical Cares"[TW] OR "Care, Medical"[TW] OR "Cares, Medical"[TW] OR "Clinical Care"[TW] OR "Clinical Cares"[TW] OR "Care, Clinical"[TW] OR "Cares, Clinical"[TW]
#6	#4 OR #5
#7	#3 AND #6
#8	("Consensus Development Conference"[PT] OR "Consensus Development Conference, NIH"[PT] OR "Guideline"[PT] OR "Practice Guideline"[PT] OR Guideline*[TW] OR Clinical-Practic*[TW] OR Recommend*[TW] OR Consensus*[TW] OR Best-Practic*[TW])
#9	#7 AND #8
#10	Recent 5 years (2019-2023)

Database: RISS 2023.12.23	
No.	Search query
#1	(구내염   구강점막염)
#2	(구강궤양   구강간호   구강위생   구강관리   항암화학요법과관련된구내염   항암화학요법으로인한구내염   항암화학요법으로유발된구내염)
#3	#1 OR #2
#4	(중재   관리   예방   가이드라인   프로토콜   지침)
#5	(중재안   중재방안   중재법   관리안   관리방안   관리법   예방안   예방방안   예방법   간호중재   간호중재방안   간호중재안   간호중재법   간호관리안   간호관리방안   간호관리법   간호예방안   간호예방방안   간호예방법   간호가이드라인   간호프로토콜   간호지침)
#6	#4 OR #5
#7	#3 AND #6
#8	Recent 5 years (2019-2023)

Database: DBpia 2023.12.23	
No.	Search query
#1	(구내염   구강점막염)
#2	(구강궤양   구강간호   구강위생   구강관리   항암화학요법과관련된구내염   항암화학요법으로인한구내염   항암화학요법으로유발된구내염)
#3	#1 OR #2
#4	(중재   관리   예방   가이드라인   프로토콜   지침)
#5	(중재안   중재방안   중재법   관리안   관리방안   관리법   예방안   예방방안   예방법   간호중재   간호중재방안   간호중재안   간호중재법   간호관리안   간호관리방안   간호관리법   간호예방안   간호예방방안   간호예방법   간호가이드라인   간호프로토콜   간호지침)
#6	#4 OR #5
#7	#3 AND #6
#8	Recent 5 years (2019-2023)
#9	주제분류 - 의약학

<부록 4> 선정된 가이드라인의 K-AGREE II 질 평가 결과

▶ 논문명

<b>채택 [1]</b> Clinical guidance for maintaining oral hygiene in patients under-going chemotherapy or radiation therapy - a scoping review (J. Chan, 2023)
--

<b>평가영역 1. 범위와 목적</b>	
1. 진료지침의 전반적인 목적이 구체적으로 서술되어 있다.	7점 7점
2. 진료지침에서 다루고자 하는 건강 관련 질문 등이 구체적으로 서술되어 있다.	3점 3점
3. 진료지침을 적용할 인구집단(환자, 일반인 등)이 구체적으로 서술되어 있다.	3점 4점

<b>평가영역 2. 이해당사자의 참여</b>	
4. 진료지침 개발 그룹은 모든 관련 전문가 집단을 포함하고 있다.	2점 2점
5. 진료지침을 적용할 인구집단(환자, 일반인 등)의 관점과 선호도를 고려했고, 그 내용을 포함하고 있다.	2점 3점
6. 진료지침을 주로 활용할 사용자 집단이 분명하게 규정되어 있다.	3점 4점

<b>평가영역 3. 개발의 엄격성</b>	
7. 근거의 검색에 체계적인 방법이 사용되었다.	7점 7점
8. 근거 선택의 기준이 분명하게 서술되어 있다.	7점 7점
9. 근거 자료의 강도와 한계가 분명하게 서술되어 있다.	5점 7점
10. 권고안 도출 방법이 분명하게 서술되어 있다.	1점 1점
11. 건강상의 편익, 부작용, 위험 요인이 권고안 도출 시 고려되었다.	1점 1점
12. 권고안과 이를 뒷받침하는 근거를 명확하게 연결 지을 수 있다.	7점 7점
13. 진료지침은 출판 전에 외부 전문가들에 의한 검토 과정이 있었다.	1점 1점
14. 진료지침의 갱신 절차가 제시되어 있다.	1점 1점

<b>평가영역 4. 표현의 명확성</b>	
15. 권고안은 구체적이며 모호하지 않다.	5점 5점
16. 임상 상태나 건강 이슈를 관리하기 위한 다양한 대안이 분명하게 표현되어 있다.	7점 7점
17. 주요 권고안은 쉽게 확인할 수 있다.	7점 7점

<b>평가영역 5. 적용성</b>	
18. 진료지침은 이를 실행하는데 있어 장애요인과 촉진요인을 서술하고 있다.	1점 1점
19. 진료지침은 권고안이 의료현장에서 실제 사용될 수 있도록 도와주는 조언과 도구를 제시하고 있다.	1점 1점
20. 권고안 적용 시 필요로 할 수 있는 잠재적인 자원의 영향과 의미가 고려되어야 한다.	1점 1점
21. 진료지침은 수행 정도에 대한 감독 및 평가 기준을 제시하고 있다.	1점 1점

<b>평가영역 6. 편집의 독립성</b>	
22. 재정후원단체의 의견이 진료지침의 내용에 영향을 주지 않았다.	1점 1점
23. 진료지침 개발에 참여한 구성원들의 이해관계가 기록되어 있고 그 내용이 언급되어 있다.	1점 1점

▶ 평가결과 요약 - 평가자 1 (점수)

평가영역 1	평가영역 2	평가영역 3	평가영역 4	평가영역 5	평가영역 6
13	7	30	19	4	2

▶ 평가결과(☑) : □사용을 추천함 / □사용을 추천 함(수정이 필요) / ☑사용을 추천 안함

▶ 평가결과 요약 - 평가자 2 (점수)

평가영역 1	평가영역 2	평가영역 3	평가영역 4	평가영역 5	평가영역 6
14	9	32	19	4	2

▶ 평가결과(☑) : □사용을 추천함 / □사용을 추천 함(수정이 필요) / ☑사용을 추천 안함

▶ 평가결과 합계 (백분율, %)

평가영역 1	평가영역 2	평가영역 3	평가영역 4	평가영역 5	평가영역 6
58.3	27.8	47.9	88.9	0	0

▶ 평가결과(☑) : □사용을 추천함 / □사용을 추천 함(수정이 필요) / ☑사용을 추천 안함

▶ 논문명

채택 [2]

Clinical Updates in Mucositis-Related Symptom Management (A. B. Isozaki, 2022)

평가영역 1. 범위와 목적

2. 진료지침의 전반적인 목적이 구체적으로 서술되어 있다.	7점	7점
2. 진료지침에서 다루고자 하는 건강 관련 질문 등이 구체적으로 서술되어 있다.	3점	4점
3. 진료지침을 적용할 인구집단(환자, 일반인 등)이 구체적으로 서술되어 있다.	7점	5점

평가영역 2. 이해당사자의 참여

4. 진료지침 개발 그룹은 모든 관련 전문가 집단을 포함하고 있다.	1점	1점
5. 진료지침을 적용할 인구집단(환자, 일반인 등)의 관점과 선호도를 고려했고, 그 내용을 포함하고 있다.	7점	4점
6. 진료지침을 주로 활용할 사용자 집단이 분명하게 규정되어 있다.	7점	5점

평가영역 3. 개발의 엄격성

7. 근거의 검색에 체계적인 방법이 사용되었다.	1점	1점
8. 근거 선택의 기준이 분명하게 서술되어 있다.	1점	1점
9. 근거 자료의 강도와 한계가 분명하게 서술되어 있다.	1점	1점
10. 권고안 도출 방법이 분명하게 서술되어 있다.	1점	1점
11. 건강상의 편익, 부작용, 위험 요인이 권고안 도출 시 고려되었다.	1점	1점
12. 권고안과 이를 뒷받침하는 근거를 명확하게 연결 지을 수 있다.	5점	5점
13. 진료지침은 출판 전에 외부 전문가들에 의한 검토 과정이 있었다.	1점	1점
14. 진료지침의 갱신 절차가 제시되어 있다.	1점	1점

평가영역 4. 표현의 명확성

15. 권고안은 구체적이며 모호하지 않다.	5점	5점
16. 임상 상태나 건강 이슈를 관리하기 위한 다양한 대안이 분명하게 표현되어 있다.	1점	1점
17. 주요 권고안은 쉽게 확인할 수 있다.	5점	5점

평가영역 5. 적용성

18. 진료지침은 이를 실행하는데 있어 장애요인과 촉진요인을 서술하고 있다.	1점	1점
19. 진료지침은 권고안이 의료현장에서 실제 사용될 수 있도록 도와주는 조언과 도구를 제시하고 있다.	1점	1점
20. 권고안 적용 시 필요로 할 수 있는 잠재적인 자원의 영향과 의미가 고려되어야 한다.	1점	1점
21. 진료지침은 수행 정도에 대한 감독 및 평가 기준을 제시하고 있다.	1점	1점

평가영역 6. 편집의 독립성

22. 재정후원단체의 의견이 진료지침의 내용에 영향을 주지 않았다.	1점	1점
23. 진료지침 개발에 참여한 구성원들의 이해관계가 기록되어 있고 그 내용이 언급되어 있다.	1점	1점

▶ 평가결과 요약 - 평가자 1 (점수)

평가영역 1	평가영역 2	평가영역 3	평가영역 4	평가영역 5	평가영역 6
17	15	12	11	4	2

▶ 평가결과(☑) : □사용을 추천함 / □사용을 추천 함(수정이 필요) / ☑사용을 추천 안함

▶ 평가결과 요약 - 평가자 2 (점수)

평가영역 1	평가영역 2	평가영역 3	평가영역 4	평가영역 5	평가영역 6
16	10	12	11	4	2

▶ 평가결과(☑) : □사용을 추천함 / □사용을 추천 함(수정이 필요) / ☑사용을 추천 안함

▶ 평가결과 합계 (백분율, %)

평가영역 1	평가영역 2	평가영역 3	평가영역 4	평가영역 5	평가영역 6
75.0	52.8	8.3	44.4	0	0

▶ 평가결과(☑) : □사용을 추천함 / □사용을 추천 함(수정이 필요) / ☑사용을 추천 안함

▶ 논문명

채택 [3]  
J-SUPPORT research policy for oral mucositis associated with cancer treatment (T. Yokota, 2022)

평가영역 1. 범위와 목적

3. 진료지침의 전반적인 목적이 구체적으로 서술되어 있다.	7점	7점
2. 진료지침에서 다루고자 하는 건강 관련 질문 들이 구체적으로 서술되어 있다.	3점	4점
3. 진료지침을 적용할 인구집단(환자, 일반인 등)이 구체적으로 서술되어 있다.	7점	7점

평가영역 2. 이해당사자의 참여

4. 진료지침 개발 그룹은 모든 관련 전문가 집단을 포함하고 있다.	5점	6점
5. 진료지침을 적용할 인구집단(환자, 일반인 등)의 관점과 선호도를 고려했고, 그 내용을 포함하고 있다.	5점	5점
6. 진료지침을 주로 활용할 사용자 집단이 분명하게 규정되어 있다.	7점	7점

평가영역 3. 개발의 엄격성

7. 근거의 검색에 체계적인 방법이 사용되었다.	3점	1점
8. 근거 선택의 기준이 분명하게 서술되어 있다.	5점	5점
9. 근거 자료의 강도와 한계가 분명하게 서술되어 있다.	1점	1점
10. 권고안 도출 방법이 분명하게 서술되어 있다.	1점	1점
11. 건강상의 편익, 부작용, 위험 요인이 권고안 도출 시 고려되었다.	3점	2점
12. 권고안과 이를 뒷받침하는 근거를 명확하게 연결 지을 수 있다.	7점	7점
13. 진료지침은 출판 전에 외부 전문가들에 의한 검토 과정이 있었다.	3점	3점
14. 진료지침의 갱신 절차가 제시되어 있다.	1점	1점

평가영역 4. 표현의 명확성

15. 권고안은 구체적이며 모호하지 않다.	5점	5점
16. 임상 상태나 건강 이슈를 관리하기 위한 다양한 대안이 분명하게 표현되어 있다.	3점	3점
17. 주요 권고안은 쉽게 확인할 수 있다.	5점	4점

평가영역 5. 적용성

18. 진료지침은 이를 실행하는데 있어 장애요인과 촉진요인을 서술하고 있다.	1점	1점
19. 진료지침은 권고안이 의료현장에서 실제 사용될 수 있도록 도와주는 조언과 도구를 제시하고 있다.	3점	1점
20. 권고안 적용 시 필요로 할 수 있는 잠재적인 자원의 영향과 의미가 고려되어야 한다.	1점	1점
21. 진료지침은 수행 정도에 대한 감독 및 평가 기준을 제시하고 있다.	1점	1점

평가영역 6. 편집의 독립성

22. 재정후원단체의 의견이 진료지침의 내용에 영향을 주지 않았다.	4점	4점
23. 진료지침 개발에 참여한 구성원들의 이해관계가 기록되어 있고 그 내용이 언급되어 있다.	7점	7점

▶ 평가결과 요약 - 평가자 1 (점수)

평가영역 1	평가영역 2	평가영역 3	평가영역 4	평가영역 5	평가영역 6
17	17	24	13	6	11

▶ 평가결과(☑) : □사용을 추천함 / ☑사용을 추천 함(수정이 필요) / □사용을 추천 안함

▶ 평가결과 요약 - 평가자 2 (점수)

평가영역 1	평가영역 2	평가영역 3	평가영역 4	평가영역 5	평가영역 6
18	18	21	12	4	11

▶ 평가결과(☑) : □사용을 추천함 / ☑사용을 추천 함(수정이 필요) / □사용을 추천 안함

▶ 평가결과 합계 (백분율, %)

평가영역 1	평가영역 2	평가영역 3	평가영역 4	평가영역 5	평가영역 6
80.6	80.6	30.2	52.8	4.2	75.0

▶ 평가결과(☑) : □사용을 추천함 / ☑사용을 추천 함(수정이 필요) / □사용을 추천 안함

▶ 논문명

채택 [4]  
MASCC/ISOO (2019)

평가영역 1. 범위와 목적

4. 진료지침의 전반적인 목적이 구체적으로 서술되어 있다.	7점	7점
2. 진료지침에서 다루고자 하는 건강 관련 질문 등이 구체적으로 서술되어 있다.	5점	4점
3. 진료지침을 적용할 인구집단(환자, 일반인 등)이 구체적으로 서술되어 있다.	5점	5점

평가영역 2. 이해당사자의 참여

4. 진료지침 개발 그룹은 모든 관련 전문가 집단을 포함하고 있다.	7점	7점
5. 진료지침을 적용할 인구집단(환자, 일반인 등)의 관점과 선호도를 고려했고, 그 내용을 포함하고 있다.	3점	4점
6. 진료지침을 주로 활용할 사용자 집단이 분명하게 규정되어 있다.	7점	7점

평가영역 3. 개발의 엄격성

7. 근거의 검색에 체계적인 방법이 사용되었다.	7점	7점
8. 근거 선택의 기준이 분명하게 서술되어 있다.	7점	7점
9. 근거 자료의 강도와 한계가 분명하게 서술되어 있다.	5점	5점
10. 권고안 도출 방법이 분명하게 서술되어 있다.	5점	5점
11. 건강상의 편익, 부작용, 위험 요인이 권고안 도출 시 고려되었다.	7점	7점
12. 권고안과 이를 뒷받침하는 근거를 명확하게 연결 지을 수 있다.	7점	7점
13. 진료지침은 출판 전에 외부 전문가들에 의한 검토 과정이 있었다.	1점	1점
14. 진료지침의 갱신 절차가 제시되어 있다.	3점	4점

평가영역 4. 표현의 명확성

15. 권고안은 구체적이며 모호하지 않다.	7점	7점
16. 임상 상태나 건강 이슈를 관리하기 위한 다양한 대안이 분명하게 표현되어 있다.	4점	4점
17. 주요 권고안은 쉽게 확인할 수 있다.	7점	7점

평가영역 5. 적용성

18. 진료지침은 이를 실행하는데 있어 장애요인과 촉진요인을 서술하고 있다.	3점	2점
19. 진료지침은 권고안이 의료현장에서 실제 사용될 수 있도록 도와주는 조언과 도구를 제시하고 있다.	3점	2점
20. 권고안 적용 시 필요로 할 수 있는 잠재적인 자원의 영향과 의미가 고려되어야 한다.	3점	2점
21. 진료지침은 수행 정도에 대한 감독 및 평가 기준을 제시하고 있다.	3점	2점

평가영역 6. 편집의 독립성

22. 재정후원단체의 의견이 진료지침의 내용에 영향을 주지 않았다.	7점	7점
23. 진료지침 개발에 참여한 구성원들의 이해관계가 기록되어 있고 그 내용이 언급되어 있다.	7점	7점

▶ 평가결과 요약 - 평가자 1 (점수)

평가영역 1	평가영역 2	평가영역 3	평가영역 4	평가영역 5	평가영역 6
17	17	42	18	12	14

▶ 평가결과(☑) : ☑사용을 추천함 / □사용을 추천 함(수정이 필요) / □사용을 추천 안함

▶ 평가결과 요약 - 평가자 2 (점수)

평가영역 1	평가영역 2	평가영역 3	평가영역 4	평가영역 5	평가영역 6
16	18	43	18	8	14

▶ 평가결과(☑) : ☑사용을 추천함 / □사용을 추천 함(수정이 필요) / □사용을 추천 안함

▶ 평가결과 합계 (백분율, %)

평가영역 1	평가영역 2	평가영역 3	평가영역 4	평가영역 5	평가영역 6
75.0	80.7	71.9	83.3	25.0	100

▶ 평가결과(☑) : ☑사용을 추천함 / □사용을 추천 함(수정이 필요) / □사용을 추천 안함

▶ 논문명

채택 [5]  
UKOMiC (2019)

평가영역 1. 범위와 목적

5. 진료지침의 전반적인 목적이 구체적으로 서술되어 있다.	7점	7점
2. 진료지침에서 다루고자 하는 건강 관련 질문 등이 구체적으로 서술되어 있다.	4점	4점
3. 진료지침을 적용할 인구집단(환자, 일반인 등)이 구체적으로 서술되어 있다.	5점	5점

평가영역 2. 이해당사자의 참여

4. 진료지침 개발 그룹은 모든 관련 전문가 집단을 포함하고 있다.	5점	7점
5. 진료지침을 적용할 인구집단(환자, 일반인 등)의 관점과 선호도를 고려했고, 그 내용을 포함하고 있다.	5점	4점
6. 진료지침을 주로 활용할 사용자 집단이 분명하게 규정되어 있다.	7점	7점

평가영역 3. 개발의 엄격성

7. 근거의 검색에 체계적인 방법이 사용되었다.	5점	1점
8. 근거 선택의 기준이 분명하게 서술되어 있다.	1점	1점
9. 근거 자료의 강도와 한계가 분명하게 서술되어 있다.	5점	1점
10. 권고안 도출 방법이 분명하게 서술되어 있다.	1점	1점
11. 건강상의 편익, 부작용, 위험 요인이 권고안 도출 시 고려되었다.	5점	5점
12. 권고안과 이를 뒷받침하는 근거를 명확하게 연결 지을 수 있다.	5점	5점
13. 진료지침은 출판 전에 외부 전문가들에 의한 검토 과정이 있었다.	3점	1점
14. 진료지침의 갱신 절차가 제시되어 있다.	3점	1점

평가영역 4. 표현의 명확성

15. 권고안은 구체적이며 모호하지 않다.	7점	7점
16. 임상 상태나 건강 이슈를 관리하기 위한 다양한 대안이 분명하게 표현되어 있다.	5점	5점
17. 주요 권고안은 쉽게 확인할 수 있다.	7점	7점

평가영역 5. 적용성

18. 진료지침은 이를 실행하는데 있어 장애요인과 촉진요인을 서술하고 있다.	5점	4점
19. 진료지침은 권고안이 의료현장에서 실제 사용될 수 있도록 도와주는 조언과 도구를 제시하고 있다.	5점	5점
20. 권고안 적용 시 필요로 할 수 있는 잠재적인 자원의 영향과 의미가 고려되어야 한다.	5점	4점
21. 진료지침은 수행 정도에 대한 감독 및 평가 기준을 제시하고 있다.	3점	1점

평가영역 6. 편집의 독립성

22. 재정후원단체의 의견이 진료지침의 내용에 영향을 주지 않았다.	7점	7점
23. 진료지침 개발에 참여한 구성원들의 이해관계가 기록되어 있고 그 내용이 언급되어 있다.	5점	4점

▶ 평가결과 요약 - 평가자 1 (점수)

평가영역 1	평가영역 2	평가영역 3	평가영역 4	평가영역 5	평가영역 6
16	17	28	19	18	12

▶ 평가결과(☑) : ☑사용을 추천함 / □사용을 추천 함(수정이 필요) / □사용을 추천 안함

▶ 평가결과 요약 - 평가자 2 (점수)

평가영역 1	평가영역 2	평가영역 3	평가영역 4	평가영역 5	평가영역 6
16	18	16	19	14	11

▶ 평가결과(☑) : ☑사용을 추천함 / □사용을 추천 함(수정이 필요) / □사용을 추천 안함

▶ 평가결과 합계 (백분율, %)

평가영역 1	평가영역 2	평가영역 3	평가영역 4	평가영역 5	평가영역 6
72.2	80.6	29.2	88.9	50.0	79.2

▶ 평가결과(☑) : ☑사용을 추천함 / □사용을 추천 함(수정이 필요) / □사용을 추천 안함

▶ 논문명

채택 [6]  
병원간호사회 (2020)

평가영역 1. 범위와 목적

6. 진료지침의 전반적인 목적이 구체적으로 서술되어 있다.	7점	7점
2. 진료지침에서 다루고자 하는 건강 관련 질문 등이 구체적으로 서술되어 있다.	4점	4점
3. 진료지침을 적용할 인구집단(환자, 일반인 등)이 구체적으로 서술되어 있다.	5점	7점

평가영역 2. 이해당사자의 참여

4. 진료지침 개발 그룹은 모든 관련 전문가 집단을 포함하고 있다.	7점	7점
5. 진료지침을 적용할 인구집단(환자, 일반인 등)의 관점과 선호도를 고려했고, 그 내용을 포함하고 있다.	3점	4점
6. 진료지침을 주로 활용할 사용자 집단이 분명하게 규정되어 있다.	7점	7점

평가영역 3. 개발의 엄격성

7. 근거의 검색에 체계적인 방법이 사용되었다.	7점	7점
8. 근거 선택의 기준이 분명하게 서술되어 있다.	7점	7점
9. 근거 자료의 강도와 한계가 분명하게 서술되어 있다.	5점	7점
10. 권고안 도출 방법이 분명하게 서술되어 있다.	7점	7점
11. 건강상의 편익, 부작용, 위험 요인이 권고안 도출 시 고려되었다.	5점	4점
12. 권고안과 이를 뒷받침하는 근거를 명확하게 연결 지을 수 있다.	7점	7점
13. 진료지침은 출판 전에 외부 전문가들에 의한 검토 과정이 있었다.	5점	1점
14. 진료지침의 갱신 절차가 제시되어 있다.	7점	7점

평가영역 4. 표현의 명확성

15. 권고안은 구체적이며 모호하지 않다.	7점	7점
16. 임상 상태나 건강 이슈를 관리하기 위한 다양한 대안이 분명하게 표현되어 있다.	6점	7점
17. 주요 권고안은 쉽게 확인할 수 있다.	7점	7점

평가영역 5. 적용성

18. 진료지침은 이를 실행하는데 있어 장애요인과 촉진요인을 서술하고 있다.	1점	1점
19. 진료지침은 권고안이 의료현장에서 실제 사용될 수 있도록 도와주는 조언과 도구를 제시하고 있다.	3점	4점
20. 권고안 적용 시 필요로 할 수 있는 잠재적인 자원의 영향과 의미가 고려되어야 한다.	3점	4점
21. 진료지침은 수행 정도에 대한 감독 및 평가 기준을 제시하고 있다.	5점	4점

평가영역 6. 편집의 독립성

22. 재정후원단체의 의견이 진료지침의 내용에 영향을 주지 않았다.	7점	7점
23. 진료지침 개발에 참여한 구성원들의 이해관계가 기록되어 있고 그 내용이 언급되어 있다.	3점	3점

▶ 평가결과 요약 - 평가자 1 (점수)

평가영역 1	평가영역 2	평가영역 3	평가영역 4	평가영역 5	평가영역 6
16	17	50	20	12	10

▶ 평가결과(☑) : ☑사용을 추천함 / □사용을 추천 함(수정이 필요) / □사용을 추천 안함

▶ 평가결과 요약 - 평가자 2 (점수)

평가영역 1	평가영역 2	평가영역 3	평가영역 4	평가영역 5	평가영역 6
18	18	47	21	13	10

▶ 평가결과(☑) : ☑사용을 추천함 / □사용을 추천 함(수정이 필요) / □사용을 추천 안함

▶ 평가결과 합계 (백분율, %)

평가영역 1	평가영역 2	평가영역 3	평가영역 4	평가영역 5	평가영역 6
77.8	80.6	84.4	97.2	35.4	66.7

▶ 평가결과(☑) : ☑사용을 추천함 / □사용을 추천 함(수정이 필요) / □사용을 추천 안함

▶ 논문명

채택 [7]  
ASCO (2020)

평가영역 1. 범위와 목적

7. 진료지침의 전반적인 목적이 구체적으로 서술되어 있다.	5점	4점
2. 진료지침에서 다루고자 하는 건강 관련 질문 등이 구체적으로 서술되어 있다.	3점	1점
3. 진료지침을 적용할 인구집단(환자, 일반인 등)이 구체적으로 서술되어 있다.	6점	5점

평가영역 2. 이해당사자의 참여

4. 진료지침 개발 그룹은 모든 관련 전문가 집단을 포함하고 있다.	1점	1점
5. 진료지침을 적용할 인구집단(환자, 일반인 등)의 관점과 선호도를 고려했고, 그 내용을 포함하고 있다.	5점	4점
6. 진료지침을 주로 활용할 사용자 집단이 분명하게 규정되어 있다.	7점	5점

평가영역 3. 개발의 엄격성

7. 근거의 검색에 체계적인 방법이 사용되었다.	1점	1점
8. 근거 선택의 기준이 분명하게 서술되어 있다.	1점	1점
9. 근거 자료의 강도와 한계가 분명하게 서술되어 있다.	1점	1점
10. 권고안 도출 방법이 분명하게 서술되어 있다.	1점	1점
11. 건강상의 편익, 부작용, 위험 요인이 권고안 도출 시 고려되었다.	1점	1점
12. 권고안과 이를 뒷받침하는 근거를 명확하게 연결 지을 수 있다.	5점	4점
13. 진료지침은 출판 전에 외부 전문가들에 의한 검토 과정이 있었다.	3점	1점
14. 진료지침의 갱신 절차가 제시되어 있다.	1점	1점

평가영역 4. 표현의 명확성

15. 권고안은 구체적이며 모호하지 않다.	7점	7점
16. 임상 상태나 건강 이슈를 관리하기 위한 다양한 대안이 분명하게 표현되어 있다.	3점	4점
17. 주요 권고안은 쉽게 확인할 수 있다.	7점	7점

평가영역 5. 적용성

18. 진료지침은 이를 실행하는데 있어 장애요인과 촉진요인을 서술하고 있다.	1점	1점
19. 진료지침은 권고안이 의료현장에서 실제 사용될 수 있도록 도와주는 조언과 도구를 제시하고 있다.	7점	5점
20. 권고안 적용 시 필요로 할 수 있는 잠재적인 자원의 영향과 의미가 고려되어야 한다.	1점	1점
21. 진료지침은 수행 정도에 대한 감독 및 평가 기준을 제시하고 있다.	1점	1점

평가영역 6. 편집의 독립성

22. 재정후원단체의 의견이 진료지침의 내용에 영향을 주지 않았다.	3점	3점
23. 진료지침 개발에 참여한 구성원들의 이해관계가 기록되어 있고 그 내용이 언급되어 있다.	5점	4점

▶ 평가결과 요약 - 평가자 1 (점수)

평가영역 1	평가영역 2	평가영역 3	평가영역 4	평가영역 5	평가영역 6
14	13	14	17	10	8

▶ 평가결과(☑) : □사용을 추천함 / □사용을 추천 함(수정이 필요) / ☑사용을 추천 안함

▶ 평가결과 요약 - 평가자 2 (점수)

평가영역 1	평가영역 2	평가영역 3	평가영역 4	평가영역 5	평가영역 6
10	10	11	18	8	7

▶ 평가결과(☑) : □사용을 추천함 / □사용을 추천 함(수정이 필요) / ☑사용을 추천 안함

▶ 평가결과 합계 (백분율, %)

평가영역 1	평가영역 2	평가영역 3	평가영역 4	평가영역 5	평가영역 6
50.0	47.2	9.4	80.6	20.8	45.8

▶ 평가결과(☑) : □사용을 추천함 / □사용을 추천 함(수정이 필요) / ☑사용을 추천 안함

<부록 5> 최신 근거 관련 문헌에 대한 질 평가 결과

[체계적 문헌고찰 연구에 대한 질 평가] - AMSTAR 2

**논문 제목:**  
Schilin Wen et al.(2023). Update on the treatment of chemotherapy and radiotherapy-induced buccal mucositis: a systematic review

평가 질문	구분	평가 결과
1. 체계적문헌고찰의 연구질문과 포함기준에는 PICO의 구성 요소가 포함되었는가?	비핵심	<input checked="" type="checkbox"/> 예
2. 체계적 문헌고찰 방법론이 실제 문헌고찰을 시행하기 전에 확립되었으며 보고서에는 프로토콜로부터 중대한 이탈이 있는 경우 이에 대한 정당화(합당한 이유)가 제시되었나?	핵심	<input checked="" type="checkbox"/> 예
3. 문헌고찰 저자는 문헌고찰에 포함될 연구설계 선택에 대해 설명하였나?	비핵심	<input checked="" type="checkbox"/> 예
4. 문헌고찰 저자는 포괄적인 문헌검색 전략을 사용하였는가?	핵심	<input checked="" type="checkbox"/> 일부 예
5. 문헌고찰 저자는 연구 선택을 중복으로 수행하였는가?	비핵심	<input checked="" type="checkbox"/> 예
6. 문헌고찰 저자는 자료추출을 중복으로 수행하였는가?	비핵심	<input checked="" type="checkbox"/> 예
7. 문헌고찰 저자는 배제 연구에 대한 목록과 합당한 배제 사유를 제공하였는가?	핵심	<input checked="" type="checkbox"/> 예
8. 문헌고찰저자는 포함된 연구들의 세부사항을 적절히 기술하였는가?	비핵심	<input checked="" type="checkbox"/> 예
9. 문헌고찰저자는 문헌고찰에 포함된 개별 연구의 비뚤림 위험(ROB)을 평가하기 위해 만족스러운 도구를 사용하였는가?	핵심	<input checked="" type="checkbox"/> 예
10. 문헌고찰 저자는 고찰에 포함된 연구들의 자금 출처에 대해 보고하였는가?	비핵심	<input checked="" type="checkbox"/> 예
11. 메타분석을 수행하였다면, 문헌고찰 저자는 이에 대한 합당한 이유를 제시하였고, 연구결과의 통계학적 결합을 위해 적절한 방법을 사용하였는가?	핵심	<input checked="" type="checkbox"/> 메타분석 없음
12. 메타분석을 수행하였다면, 문헌고찰 저자는 개별 연구의 비뚤림 위험이 메타분석 연구결과나 다른 근거 합성에 미칠 잠재적 영향을 평가하였는가?	비핵심	<input checked="" type="checkbox"/> 메타분석 없음
13. 문헌고찰저자는 고찰 결과를 해석/논의할 때 개별 연구의 비뚤림 위험을 고려하였는가?	핵심	<input checked="" type="checkbox"/> 예
14. 문헌고찰저자는 연구 결과에서 발견된 이질성에 대해 만족스러운 설명과 고찰을 하였는가?	비핵심	<input checked="" type="checkbox"/> 아니오
15. 양적 합성을 하였다면, 문헌고찰저자는 출판비뚤림(소규모	핵심	<input checked="" type="checkbox"/> 메타분석 없음

연구 비돌림)에 대한 적절한 조사를 수행하고, 문헌고찰 결과에 미칠 수 있는 영향에 대해 고찰하였는가?		
16. 문헌고찰 저자는 문헌고찰 수행을 위한 자금지원을 포함하여 잠재적 이해상충에 대해 보고하였는가?	비핵심	<input checked="" type="checkbox"/> 예

**논문의 주요 내용:**

- (1) 정제수, 자일리톨, 중탄산나트륨 및 기타 부형제 혼합 구강 함수제(Dentoxol®) 사용을 격려한다.  
: 정제수, 자일리톨, 중탄산나트륨 및 기타 부형제로 구성된 구강 함수제(Dentoxol®)를 사용한 시험에서, 위약을 투여한 피험자에 비해 치료 3-6주 후 구내염의 중증도가 더 낮은 것으로 관찰되었다. 그러나 통증 완화에는 유의미한 차이가 보고되지 않았다.
- (2) 왕질경이 추출물 사용을 격려한다.  
: 왕질경이 추출물로 치료받은 방사선치료 대상자들은 설탕 기반 위약으로 치료받은 대상자들에 비해 구내염의 심각도가 낮았다. 통증 강도에서도 유사한 결과가 보고되었다.
- (3) 백리향 꿀 구강 함수제 사용을 격려한다.  
: 백리향 꿀 구강 함수제를 7주간 적용한 후 구내염의 중증도와 환자의 삶의 질이 크게 개선되었다. 꿀의 항균 및 진통효과, 재생피화 촉진 능력으로 인해 화상, 수술 상처 및 구강 감염 치료에 효과적인 것으로 입증되었다.
- (4) 산화 아연 연고 사용을 격려한다.  
: 산화 아연은 항균 특성을 가지며, 구내염으로 인한 궤양의 반흔화를 개선할 수 있다. 1%와 5% 산화 아연 연고의 비교 연구에서 유의미한 차이는 보고되지 않았다.
- (5) Vit B 복합체와 결합된 Nepidermin 경구 스프레이(GeneTime®) 사용을 격려한다.  
: 이는 반흔화 및 상처 복구에 사용되는 재조합 인간 성장인자 역할을 하며, 이 화합물로 치료받은 피험자는 구내염 중증도가 상당히 낮고 2-3주 후에 더 많은 수의 궤양이 치유되었으며, 통증도 분명하게 감소하였다.

**논문의 질 평가 결과:**

해당 논문을 AMSTAR 2를 이용하여 질 평가한 결과, 'Moderate'에 해당하여 양호한 근거 수준을 가진다.

[무작위 배정 임상 시험 연구에 대한 질 평가] - RoB 2.0

**논문 제목:**  
 “구강 냉요법이 항암화학요법을 받는 부인암환자의 구내염, 활성산소, 염증성 사이토카인, 구강 안위감에 미치는 효과.” Journal of Korean Academy of Nursing 49(2): 149-160.

author (year)	신나연, 강윤희 (2019)
study design (연구설계)	RCT
subject(연구대상자)	57명의 만 20세 이상 65세 미만 자궁경부암, 난소암, 자궁내막암을 진단받고 처음 Cisplatin과 Gemcitabine 항암화학요법을 받기 위해 입원한 환자
intervention(중재)	구강 냉요법 (cryotherapy)
outcome(결과변수)	구내염(Oral assessment Guide, OAG) 활성산소 염증성 사이토카인 구강 안위감(Beck's Oral perception guide)
results(연구결과)	[구내염(Oral assessment Guide, OAG) - D1, D2, D3] - 구내염(Oral assessment Guide, OAG) - D1 : treatment group에서의 incidence가 control group 보다 1.63배 높다. [p=0.022, (Fishers, chi-square test)] - 구내염(Oral assessment Guide, OAG) - D2 : treatment group에서의 incidence가 control group 보다 1.29배 낮다. [p=0.003, (Fishers, chi-square test)] - 구내염(Oral assessment Guide, OAG) - D3 : treatment group에서의 incidence가 control group 보다 1.25배 낮다. [p=0.008, (Fishers, chi-square test)] [활성산소] [p=0.493, (Fishers, chi-square test)] [염증성 사이토카인 - IL-6, TNF-α] - 염증성 사이토카인 - IL-6 [p=0.92, (Fishers, chi-square test)] - 염증성 사이토카인 - TNF-α [p=0.53, (Fishers, chi-square test)] [구강 안위감(Beck's Oral perception guide)] [p=0.84, (Fishers, chi-square test)]
ROB2 질 평가	낮은 위험
SIGN 근거수준	1++
SIGN 권고등급	권고한다. (권고등급 A)

**논문 제목:**  
 “Oral cryotherapy for oral mucositis management in patients receiving allogeneic hematopoietic stem cell transplantation: a prospective randomized study.” Supportive Care in Cancer 28(4): 1747-1754.

author (year)	Y. Lu, X. Zhu, Q. Ma, J. Wang, P. Jiang, S. Teng, et al. (2020)
study design (연구설계)	RCT
subject(연구대상자)	145 patients with an age ≥ 18 years with confirmed literacy, who were undergoing BUCY regimens as myeloablative conditioning before transplantation

intervention(중재)	cryotherapy
outcome(결과변수)	nurse-judged mucositis grading patient-judged mucositis questionnaire
results(연구결과)	<p><b>[Nurse-judged mucositis grading, patient-judged mucositis questionnaire]</b></p> <p>: According to the nurse-judged mucositis grading, 67.58% of the patients exhibited grade 2-3 mucositis, and no grade 4 mucositis was observed in any group. The mucositis rate was similar between arm A and arm B and between arm C and arm D(Fig.2). <b>The patients in both arm A and arm B patients presented a lower incidence of mild mucositis compared with those in the arm D over the observation period, while the patients in arm C exhibited more severe mucositis than the control group after chemotherapy (Fig.2).</b> The incidence rates of severe oral mucositis (grades 3 and 4) during the observation period were 13.2% in arm A, 19.4% in arm B, 41.7% in arm C, and 39.4% in arm D. <b>There was no significant difference between arm A and arm B(p=0.463).</b> However, compared with arm D, <b>arm A and arm B showed a significant difference (p=0.011, 0.068, respectively); arm C showed no significant difference between arm A and arm C as well as between arm B and arm C (p=0.006 and 0.041, respectively),</b> as shown in Table 2.</p> <p>The duration of mucositis presented no significant difference in patients with grade 1-2 mucositis (Table 2). The median duration of mucositis of grades 3-4 was 2 days in both arm A(range 1-4) and arm B(range 1-6), which was much shorter than the duration in arm D (7, range 3-20). A significant difference was also found between arm A and arm D and between arm B and arm D(p=0.003, p=0.01). The median duration of mucositis of grades 3-4 was 7 days in arm C, although no significant difference was found compared with arm D(p=0.072). However, when arm C was compared with arm A and arm B, significant differences were found (p=0.001, 0.004).</p> <p>In regard to the time of recovery, the patients in arm A showed an average time of 6.39±3.41 days; patients in arm B showed an average time of 6.76±3.17 days; patients in arm C showed an average time of 8.97±4.42 days; and the patients in arm D showed an average time of 9.51±6.96 days. Comparison of the four groups revealed a significant difference (F=4.133, p=0.006), as shown in Table 2.</p> <p><b>[Patient-judged mucositis questionnaire]</b></p> <p>: According to patient-judge mucositis questionnaire, 63.45% patients had taste change; 18.62% patients had a limitation of mouth opening; 49.66% patients had a limitation of swallowing; 33.79% patients had a limitation of speaking, and 60% patients had a limitation of sleeping. Compared with four groups, <b>the incidence of taste change had a significant difference (p=0.015),</b> as shown in Table 3.</p>
ROB2 질 평가	일부 우려
SIGN 근거수준	1+
SIGN 권고등급	권고한다. (권고등급 A)

**논문 제목:**  
 "Effects of an Indomethacin Oral Spray on Pain Due to Oral Mucositis in Cancer Patients Treated With Radiotherapy and Chemotherapy: a Double-Blind, Randomized, Placebo-Controlled Trial (JORTC-PAL04)." Journal of pain and symptom management 62(3): 537-544.

author (year)	H. Nagaoka, K. Momo, J. Hamano, T. Miyaji, S. Oyamada, T. Kawaguchi, et al. (2021)
study design (연구설계)	RCT
subject(연구대상자)	60 cancer patients with OM undergoing chemotherapy and/or radiation therapy
intervention(중재)	indomethacin oral spray
outcome(결과변수)	BPI score (pain intensity) five items related to meals and conversation from the EORTC Quality of Life Questionnaire, Head and Neck Module 35
results(연구결과)	<b>[BPI score (pain intensity)]</b> : The average change in the BPI item 6 score from before to 30 minutes after treatment was -1.85 (95% confidence interval: -2.37 to -1.32) in the IM spray group and -0.59 (-1.02 to -0.16) in the placebo group, indicating a <b>significant difference</b> (-1.26, -1.94 to -0.57, p<0.01). <b>[five items related to meals and conversation from the EORTC Quality of Life Questionnaire, Head and Neck Module 35]</b> : The intergroup differences in ability to drink liquids, ease in conversing, and CGI-I were <b>all significant</b> (p=0.03, p=0.02, and p<0.01, respectively).
ROB2 질 평가	낮은 위험
SIGN 근거수준	1++
SIGN 권고등급	권고한다. (권고등급 A)

**논문 제목:**  
 "Effectiveness of zinc chloride mouthwashes on oral mucositis and weight of patients with cancer undergoing chemotherapy." BMC oral health 21(1): 364.

author (year)	K. Oshvandi, S. Y. Vafaei, S. R. Kamallan, S. Khazaei, H. Ranjbar and F. Mohammadi (2021)
study design (연구설계)	RCT
subject(연구대상자)	96 patients with a cancer diagnosis selected from oncology clinic in the west of Iran
intervention(중재)	zinc chloride mouthwash
outcome(결과변수)	the WHO criteria for grading of oral mucositis weight of the patients

results(연구결과)	[The WHO criteria for grading of oral mucositis - week 1, week 2, week 3]																																																				
	<b>Table 2</b> Oral mucositis grades between groups during this study																																																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Mucositis grade</th> <th>Zinc chloride group N (%)</th> <th>Placebo group N (%)</th> <th>p value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4"><i>Week 1</i></td> </tr> <tr> <td>Grade 1</td> <td>0 (0)</td> <td>0 (0)</td> <td>0.046*</td> </tr> <tr> <td>Grade 2</td> <td>0 (0)</td> <td>0 (0)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Grade 3</td> <td>0 (0)</td> <td>10 (20.83)</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4"><i>Week 2</i></td> </tr> <tr> <td>Grade 1</td> <td>0 (0)</td> <td>0 (0)</td> <td>0.01*</td> </tr> <tr> <td>Grade 2</td> <td>1 (2.08)</td> <td>3 (10.34)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Grade 3</td> <td>0 (0)</td> <td>7 (18.42)</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4"><i>Week 3</i></td> </tr> <tr> <td>Grade 1</td> <td>0 (0)</td> <td>0 (0)</td> <td>0.01*</td> </tr> <tr> <td>Grade 2</td> <td>0 (0)</td> <td>0 (0)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Grade 3</td> <td>2 (4.16)</td> <td>3 (10.34)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Mucositis grade	Zinc chloride group N (%)	Placebo group N (%)	p value	<i>Week 1</i>				Grade 1	0 (0)	0 (0)	0.046*	Grade 2	0 (0)	0 (0)		Grade 3	0 (0)	10 (20.83)		<i>Week 2</i>				Grade 1	0 (0)	0 (0)	0.01*	Grade 2	1 (2.08)	3 (10.34)		Grade 3	0 (0)	7 (18.42)		<i>Week 3</i>				Grade 1	0 (0)	0 (0)	0.01*	Grade 2	0 (0)	0 (0)		Grade 3	2 (4.16)	3 (10.34)	
	Mucositis grade	Zinc chloride group N (%)	Placebo group N (%)	p value																																																	
	<i>Week 1</i>																																																				
	Grade 1	0 (0)	0 (0)	0.046*																																																	
	Grade 2	0 (0)	0 (0)																																																		
	Grade 3	0 (0)	10 (20.83)																																																		
	<i>Week 2</i>																																																				
	Grade 1	0 (0)	0 (0)	0.01*																																																	
Grade 2	1 (2.08)	3 (10.34)																																																			
Grade 3	0 (0)	7 (18.42)																																																			
<i>Week 3</i>																																																					
Grade 1	0 (0)	0 (0)	0.01*																																																		
Grade 2	0 (0)	0 (0)																																																			
Grade 3	2 (4.16)	3 (10.34)																																																			
Values are expressed as no. (%)																																																					
*Fisher exact test																																																					
<b>Table 3</b> Comparison of oral mucositis at different time points between groups																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Groups</th> <th>1 week after intervention Mean rank</th> <th>2 weeks after intervention Mean rank</th> <th>3 weeks after intervention Mean rank</th> <th>p value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zinc chloride group</td> <td>0.02</td> <td>0.52</td> <td>1.01</td> <td>0.41*</td> </tr> <tr> <td>placebo group</td> <td>0.42</td> <td>2.76</td> <td>3.57</td> <td>0.027*</td> </tr> <tr> <td>p value</td> <td>0.026**</td> <td>0.002**</td> <td>0.001**</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Groups	1 week after intervention Mean rank	2 weeks after intervention Mean rank	3 weeks after intervention Mean rank	p value	Zinc chloride group	0.02	0.52	1.01	0.41*	placebo group	0.42	2.76	3.57	0.027*	p value	0.026**	0.002**	0.001**																																		
Groups	1 week after intervention Mean rank	2 weeks after intervention Mean rank	3 weeks after intervention Mean rank	p value																																																	
Zinc chloride group	0.02	0.52	1.01	0.41*																																																	
placebo group	0.42	2.76	3.57	0.027*																																																	
p value	0.026**	0.002**	0.001**																																																		
*Friedman's test was used for comparison within groups (significant p < 0.05)																																																					
**Mann-Whitney U test was used for comparison between groups (significant p < 0.0025)																																																					
[Weight of the patients]																																																					
<b>Table 4</b> Comparison of weight at different time points among groups																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Groups</th> <th>Baseline Mean</th> <th>3 weeks after intervention Mean(SD)</th> <th>p value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zinc chloride group</td> <td>67.89 (1.17)</td> <td>71.61 (1.21)</td> <td>0.039*</td> </tr> <tr> <td>placebo group</td> <td>68.24 (1.32)</td> <td>67.18 (1.14)</td> <td>0.181*</td> </tr> </tbody> </table>	Groups	Baseline Mean	3 weeks after intervention Mean(SD)	p value	Zinc chloride group	67.89 (1.17)	71.61 (1.21)	0.039*	placebo group	68.24 (1.32)	67.18 (1.14)	0.181*																																									
Groups	Baseline Mean	3 weeks after intervention Mean(SD)	p value																																																		
Zinc chloride group	67.89 (1.17)	71.61 (1.21)	0.039*																																																		
placebo group	68.24 (1.32)	67.18 (1.14)	0.181*																																																		
*Paired t test (significant p < 0.05)																																																					
ROB2 질 평가	낮은 위험																																																				
SIGN 근거수준	1++																																																				
SIGN 권고등급	권고한다. (권고등급 A)																																																				

논문 제목:  
 "Effects of Topical Vitamin E Mouthwash in Preventing Oral Mucositis in Allogenic Hematopoietic Stem Cell Transplant Patients: a Double-Blind, Placebo-Controlled Trial." Iranian journal of blood and cancer 13(3): 92-97.

author (year)	M. Solduzian, M. H. Babaei, N. Goodarzi, H. Honarmand, N. Shabanir, Z. L. Motlagh, et al. (2021)																																		
study design (연구설계)	RCT																																		
subject(연구대상자)	71 adult patients who were diagnosed with acute myeloid leukemia or acute lymphoblastic leukemia and were assigned to undergo allogeneic HSCT																																		
intervention(중재)	topical vitamin E mouthwash																																		
outcome(결과변수)	the grading of OM severity																																		
results(연구결과)	<b>[The grading of OM severity]</b> <b>Table 2:</b> Comparison of mucositis onset, duration and grade in patients who received placebo or vitamin E mouthwash																																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Finding</th> <th>Groups</th> <th>Group A (mean and SD or median and IR)</th> <th>Group B (mean and SD or median and IR)</th> <th>P value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OM duration (days) [Median(IQR)]</td> <td></td> <td>7 (4)</td> <td>6 (3)</td> <td>0.02</td> </tr> <tr> <td>Onset of OM development after stem cell transfusion</td> <td></td> <td>6.69 (4.28)</td> <td>6.8 (3.63)</td> <td>0.91</td> </tr> <tr> <td>Onset of OM development after chemotherapy initiation</td> <td></td> <td>13.69 )4.28(</td> <td>13.80 )3.63(</td> <td>0.91</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Highest grade of mucositis</td> <td>Grade1 (%)</td> <td>17 (47.2%)</td> <td>23 (65.7%)</td> <td rowspan="4">0.35</td> </tr> <tr> <td>Grade2 (%)</td> <td>16 (44.4%)</td> <td>10 (28.6%)</td> </tr> <tr> <td>Grade3 (%)</td> <td>2 (5.6%)</td> <td>2 (5.7%)</td> </tr> <tr> <td>Grade4 (%)</td> <td>1 (2.8%)</td> <td>0 (0%)</td> </tr> </tbody> </table>	Finding	Groups	Group A (mean and SD or median and IR)	Group B (mean and SD or median and IR)	P value	OM duration (days) [Median(IQR)]		7 (4)	6 (3)	0.02	Onset of OM development after stem cell transfusion		6.69 (4.28)	6.8 (3.63)	0.91	Onset of OM development after chemotherapy initiation		13.69 )4.28(	13.80 )3.63(	0.91	Highest grade of mucositis	Grade1 (%)	17 (47.2%)	23 (65.7%)	0.35	Grade2 (%)	16 (44.4%)	10 (28.6%)	Grade3 (%)	2 (5.6%)	2 (5.7%)	Grade4 (%)	1 (2.8%)	0 (0%)
	Finding	Groups	Group A (mean and SD or median and IR)	Group B (mean and SD or median and IR)	P value																														
	OM duration (days) [Median(IQR)]		7 (4)	6 (3)	0.02																														
Onset of OM development after stem cell transfusion		6.69 (4.28)	6.8 (3.63)	0.91																															
Onset of OM development after chemotherapy initiation		13.69 )4.28(	13.80 )3.63(	0.91																															
Highest grade of mucositis	Grade1 (%)	17 (47.2%)	23 (65.7%)	0.35																															
	Grade2 (%)	16 (44.4%)	10 (28.6%)																																
	Grade3 (%)	2 (5.6%)	2 (5.7%)																																
	Grade4 (%)	1 (2.8%)	0 (0%)																																
- OM duration (days) : treatment group에서의 incidence가 control group 보다 3.53배 낮다.																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Group 1</th> <th>Group 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mean</td> <td>6</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Standard Deviation</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Effect Size <math>d_{Cohen}</math></td> <td colspan="2">0.283</td> </tr> <tr> <td>Effect Size <math>Glass' \Delta</math></td> <td colspan="2">0.25</td> </tr> <tr> <td>Common Language Effect Size <math>CLES</math></td> <td colspan="2">0.579</td> </tr> </tbody> </table>		Group 1	Group 2	Mean	6	7	Standard Deviation	3	4	Effect Size $d_{Cohen}$	0.283		Effect Size $Glass' \Delta$	0.25		Common Language Effect Size $CLES$	0.579																		
	Group 1	Group 2																																	
Mean	6	7																																	
Standard Deviation	3	4																																	
Effect Size $d_{Cohen}$	0.283																																		
Effect Size $Glass' \Delta$	0.25																																		
Common Language Effect Size $CLES$	0.579																																		
ROB2 질 평가	낮은 위험																																		
SIGN 근거수준	1++																																		
SIGN 권고등급	권고한다. (권고등급 A)																																		

## ABSTRACT

# Development of Evidence-Based Nursing Guidelines for the Management of Chemotherapy-Induced Mucositis

This study is a methodological research aimed at developing evidence-based nursing practice guidelines by adopting and adapting existing guidelines to prevent, detect early, treat, and prevent the recurrence of oral mucositis in patients undergoing chemotherapy.

The development of the evidence-based nursing practice guidelines for chemotherapy-induced oral mucositis involved the following steps: In the first stage, a survey was conducted among a group of 12 experts, including 2 hematology-oncology physicians and 10 nurses with over 3 years of experience in hematology-oncology, to identify key factors related to chemotherapy-induced oral mucositis. In the second stage, existing guidelines were searched and selected. The third stage involved evaluating the quality and currency of the selected guidelines. In the fourth stage, recommendations from the final selected guidelines were chosen based on the key factors and updated with the latest evidence. The fifth stage involved drafting the guidelines, and the sixth stage involved validating the draft using a survey with the same expert group, utilizing the RAND Corporation's 9-point scale. In the seventh stage, the draft was revised and finalized based on the feedback from the expert group. Through these steps, evidence-based nursing practice guidelines for managing chemotherapy-induced oral mucositis were developed, with the following results.

1. The key factors for managing chemotherapy-induced oral mucositis were identified through a survey of an expert group. The group consisted of 12 members, including 2 hematology-oncology physicians and 10 nurses with over 3 years of experience in hematology-oncology. The identified key factors included oral assessment, the use of oral moisturizers, brushing, denture care, nutrition supply, pain management, and patient education. These factors encompass the items that healthcare professionals must pay attention to and strictly adhere to for the prevention, early detection, treatment, and recurrence prevention of mucositis.
2. To search for existing guidelines on chemotherapy-induced oral mucositis, major domestic and international databases and guideline-related sites were utilized. Out of 45 guidelines initially found, 7 were selected for the first round. These initially selected guidelines were evaluated for quality using the K-AGREE II tool, and 4 guidelines were ultimately chosen. Based on the key factors identified from the expert group's survey, recommendations from the selected guidelines were chosen, and additional literature reviews and quality assessments were conducted to incorporate the latest evidence.
3. The draft of the evidence-based nursing practice guidelines for chemotherapy-induced oral mucositis was created by incorporating the final key factors, recommendations from the selected guidelines, and the latest evidence. The draft of these guidelines consists of a total of 11 sections and 58 recommendations, including 4 items on oral assessment, 7 items on multidisciplinary oral care, 14 items on brushing and denture care, 7 items on patient education, 11 items on oral moisturizers, 1 item on oral cryotherapy, 1 item on low-level laser therapy, 4 items on mucositis-related pain, 2 items on mucositis-related bleeding, 5 items on oral dryness, and 2 items on nurse education and nursing records.
4. The validity of the draft guidelines was verified using the RAND Corporation's 9-point scale with the same expert group. The evaluation results of the recommendations showed that the average scores for each item were 8.00 for appropriateness, 7.79 for applicability, and 7.89

for effectiveness, indicating generally high scores. However, the effectiveness score was slightly lower than the appropriateness score, and the applicability score was even lower. The item with the lowest score for appropriateness was "VII. Low-Level Laser Therapy" with a score of 7.08. The lowest score for applicability was also for "VII. Low-Level Laser Therapy," which received 6.50 points. For effectiveness, both "V. Other Oral Moisturizers - V-6. Others" and "VII. Low-Level Laser Therapy" received the lowest score of 7.25.

5. The final evidence-based nursing practice guideline was completed by revising and supplementing the draft guideline through validation by a panel of experts.

This study is significant in that it developed a nursing intervention guideline for managing chemotherapy-induced mucositis based on the latest evidence. This guideline aims to assist nurses and healthcare professionals who face difficulties in acquiring evidence-based knowledge and applying it clinically while caring for patients undergoing chemotherapy.

If the accessibility and utility of the evidence-based nursing intervention guideline developed through this study are improved, it is expected to enhance patient safety, treatment effectiveness, and quality of life. Furthermore, it is anticipated to contribute to nurses and healthcare professionals managing mucositis according to standardized procedures and enhancing work efficiency. Therefore, it is recommended to continuously apply the evidence-based nursing practice guideline, verify its effects, and propose subsequent research for guideline renewal in five years.