

구강점막의 통합성 사정기록 체계화를 위한 최소자료세트(Minimum Data Set) 규명

김명수¹ · 정현경² · 강명자³ · 박남정³ · 김현희² · 류정미⁴

¹ 부경대학교 간호학과 교수, ² 부산대학교병원 수간호사,

³ 부산대학교병원 팀장, ⁴ 부경대학교 간호학과 박사과정

Identifying Minimum Data Sets of Oral Mucous Integrity Assessment for Documentation Systematization

Kim, Myoung Soo¹ · Jung, Hyun Kyeong² · Kang, Myung Ja³ · Park, Nam Jung³

Kim, Hyun Hee² · Ryu, Jeong Mi⁴

¹ Professor, Department of Nursing, Pukyong National University

² Unit Manager, Pusan National University Hospital

³ Team Manager, Pusan National University Hospital

⁴ Doctoral Candidate, Department of Nursing, Pukyong National University

Purpose : The purpose of this study was to identify minimum data sets for oral mucous integrity-related documentation and to analyze nursing records for oral care. **Methods:** To identify minimum data sets for oral status, the authors reviewed 26 assessment tools and a practical guideline for oral care. The content validity of the minimum data sets was assessed by three nurse specialists. To map the minimum data sets to nursing records, the authors examined 107 nursing records derived from 44 patients who received chemotherapy or hematopoietic stem cell transplantation in one tertiary hospital. **Results:** The minimum data sets were 10 elements such as location, mucositis grade, pain, hygiene, dysphagia, exudate, inflammation, difficulty speaking, and moisture. Inflammation contained two value sets: type and color. Mucositis grade, pain, dysphagia and inflammation were recorded well, accounting for a complete mapping rate of 100%. Hygiene (100%) was incompletely mapped, and there were no records for exudate (83.2%), difficulty speaking (99.1%), or moisture (88.8%). **Conclusion:** This study found that nursing records on oral mucous integrity were not sufficient and could be improved by adopting minimum data sets as identified in this study.

Key words : Oral health, Oral ulcer, Oral hygiene, Nursing records

투고일 : 2018. 10. 4 1차 수정일 : 2018. 11. 26 2차 수정일 : 2018. 12. 13 3차 수정일 : 2018. 12. 27 게재확정일 : 2019. 1. 7

주요어 : 구강건강, 구강욕창, 구강위생, 간호기록

* 이 논문은 2017학년도 부경대학교 연구년[II] 교수 지원사업에 의해 연구되었음(C-D-2017-0955).

Address reprint requests to : Jung, Hyun Kyeong

Urology ward, Pusan National University Hospital, 179 Gudeok-ro, Busan 49241, Korea

Tel : 82-51-240-7586, Fax : 82-51-240-7923, E-mail : hyunk-jung@hanmail.net

I. 서 론

1. 연구의 필요성

구강은 점막과 전정으로 둘러싸인 공간으로 소화기관의 시작이자 호흡기관의 안녕에 중요한 통로로(Bourhis et al., 2011), 구강간호는 찌꺼기나 플라그를 제거하는 세척과 수분공급을 일차적 목적으로 하여 구강 내 건강문제를 사정하는 활동을 포함한다(Snyders, Khondowe, & Bell, 2011). 일반적으로 점막은 외부와 연결되는 체강의 촉촉한 내벽으로 결합 조직으로 구성되며 피부의 상피와 달리 각화되지 않고 혈관과 탄성, 콜라겐 섬유가 많은 해부학적 특징으로 인해 상처나 감염 발생 시 피부와 치유속성이 다르다(National Pressure Ulcer Advisory Panel, NPUAP, 2016). 의료기기관련 욕창 중 가장 발생빈도가 높은 구강점막욕창의 발생에 있어서도 임상적 구별이 쉽지 않아(NPUAP, 2016) 아직 세세한 발생기전이나 치료전략이 많이 알려지지 않았다. 또한, 항암치료나 골수이식의 흔한 부작용인 구강 내 염증의 발생은 통증, 미각의 상실뿐만 아니라(Bourhis et al., 2011) 염증 부산물이나 화학 매개체의 지속적 방출로 전신질환 발병의 위험도 높아진다(Feres & Figueiredo, 2007). 이에 구강통합성 유지에 위협을 받는 고위험 대상자에게 구강간호는 대상자의 건강과 삶의 질을 향상을 위해 우선순위가 높은 행위로 언급된다(Federal, Provincial and Territorial Dental Working Group, 2012).

중환자실 환자의 경우, 진정제나 근이완제의 사용으로 점막섬모의 활동성이 저하되고, 질병의 특성이나 산소요법의 시행 등으로 구강 내 조건들이 세균번식이 용이하도록 변화된다(Stonecypher, 2010). 더욱이 기관 내 삽관 48시간 이후에 발생하는 인공호흡기 관련 폐렴은 구강점막을 통해 녹농균, 아시네토박터균, 황색포도상구균 등의 박테리아의 축적, 번식으로 유발될 수 있다(Snyders et al., 2011). 또한 삽관을 고정하고 개방성을 유지하기 위해 사용하는 고정 장치나 바이트블럭(bite-block)과 같은 의료기기의 사용은 점막에 압력을 주어 욕창을 유발하므로 잦은 관찰을 포함한 구강점막의 사정은 필수 간호중재이다(Saensom, Merchant, Wara-Aswapati, Ruaisungnoen, & Pitiphat, 2016). 구내염 환자 역시 마찬가지로 중요한 구강간호대상이다. 구내염 발생률은 항암 치료를 받은 환자의 경우 32.6%에서(Allen, Logan,

Revesz, Keefe, & Gue, 2018) 방사선 치료를 받는 경우는 최대 90%까지로 나타나 높은 편이며(Bourhis et al., 2011), 관련된 치료를 받는 대상자에게는 삶의 질을 크게 위협하는 요인으로 지적되고 있다(Harris, Eilers, Harriman, Cashavelly, & Maxwell, 2008). 특히, 가시적인 구내염을 치유한 후에도 50%의 대상자는 오랜 기간 동안 구강 내 불편감을 호소한다는 보고에 근거할 때(Rosenthal & Trotti, 2009) 그 발생은 가볍게 여길 증상이 아니다. 하지만, 구내염에 관한 기록의 90%가 구강위생과 관련된 내용을 담고 있고 이 중 52%는 단지 교육 실시에 대해서만 적시하며, 44%는 하루에 한번 사정한 내용만을 기록하고 있는 것으로 나타나(Coke, Otten, Staffileno, Minarich, & Nowiszewski, 2015) 기록의 빈도나 내용적 측면에서 매우 부족하였다. 타당도와 신뢰도 높은 도구사용에 기반한 구강의 변화에 대한 기록은 항암제 치료로 인한 점막독성에 대한 지식을 향상시켜줄 뿐만 아니라 비교적 적은 비용의 독성이 약한 약제를 선택하는데 도움을 주므로 매우 중요하다(Harris et al., 2008).

구강이나 구내염 사정과 관련해서는 많은 도구들이 개발되어 있지만, 이들은 적게는 4-5개 항목(Henriksen, Ambjørnsen, & Axéll, 1999)에서부터 많게는 20개에 육박하는 사정요소들을 가지고 있고(McGuire et al., 2002) 그 사정 초점이 조금씩 달라 간호사들이 일관된 사정을 하기는 힘든 실정이다. 또, 구강 내 인두, 후두 등은 가시성이 떨어져 사정이 어려우며, 염증의 중증도를 직접 사정하지 않고 통증이나 연하곤란 정도에 대해서만 환자들의 호소에 의존하여 판단이 이루어지고 있다(Bonomi & Batt, 2015). 구강점막의 통합성 문제에 위험이 높은 환자에 맞는 적절한 간호와 기록이 이루어져야 하나 지침에 따른 사정이나 구강문제에 대한 관리, 나아가 최소한의 기록이 이루어지는지에 대한 순응률이 파악되지 않고 있는 실정이다. 잘 구성된 기록은 환자간호에 대한 과정과 결과를 반영해주므로 질 향상을 위한 프로그램 개발에 기초자료를 제공해줄 뿐 아니라(Arling, Kane, Lewis, & Mueller, 2005), 다른 건강지표와의 관련성을 비교함으로써 향후 전반적인 건강을 관리하는데 필수적인 요소가 될 수 있다(Hutchinson et al., 2010). 따라서 구강점막의 상처나 염증의 증상 등을 정확히 사정하는 기록의 개발은 대상자로부터 점막의 통합성 파괴나 감염으로 인한 영

향을 맥락화하는데 도움을 줄 뿐만 아니라 기록에서 구강점막의 통합성 관련 문제를 해석하는데 도움을 줄 수 있다.

복잡한 의료환경에서 의료인이 의사결정을 내리고 해결책을 마련하는 것을 돕는 소프트웨어기반 치료지침을 임상적 의사결정지지 시스템(Clinical Decision Supporting System, CDSS)이라 정의한다(Beeckman et al., 2013). 의사들에게는 불필요한 검사를 줄여주어 실무의 안정성과 경제성을 향상시켰으며(Niès et al., 2010), 간호사에게는 자율성에 기반한 업무 이행에 도움을 주는 것으로 규명되어 왔다(Beeckman et al., 2013). 이와 같이 개별 환자에게 맞춘 치료지침을 제안하기 위해서는 의사결정에 요구되는 지식을 내포하는 규칙과 논리적 근거가 구축되어야 하고(Sward, Orme, Sorenson, Baumann, & Moris, 2008), 이를 원활히 사용하기 위해서는 타당성과 신뢰성이 있는 정보를 유사한 용어로 맥락화하고 해석할 필요가 있다(Huchinson et al., 2010). 무엇보다 시스템의 전산화를 위해서는 전자화된 기록 시스템이 필요하며, 이때 의사결정에 필요한 최소한의 자료 입력을 필요로 하게 된다.

최소자료세트란 특정 속성(entity)을 갖는 구성(elements)으로 조합된 필수적이고 적절한 자료를 말하며 이는 거대 임상자료로의 접근이나 자료의 분석을 쉽게 해준다(Brossette et al., 1998). 또한, 연구, 정책, 기획 등에 적극적으로 활용될 수 있어 궁극적으로는 의료의 질 관리나 질병의 관리를 향상시키는데 결정적인 역할을 하는 정보관리방법 개발의 초기연구로 가치가 있다(Goossen et al., 1998). 간호학 연구에서의 가정간호 대상자의 욕창관리(Kim & Park, 2009)와 화상 정보관리(Ahmadi, Alipour, Mohammadi, & Khorami, 2015)의 최소자료세트가 개발되어 있다. 현재, 버전 3.0까지 개발된 노인의 건강과 기능 상태를 평가하는 최소자료세트(Resident Assessment Instrument Minimum Data Set, RAI-MDS)는 영미권에서 노인요양시설을 평가하는 질적간호의 지표로 자리매김하였다(Hutchinson et al., 2010). 따라서 구강점막의 통합성 사정을 위한 최소자료세트가 개발된다면 임상에서 구강 내 문제와 관련한 고위험 대상자를 사정하는 효과적인 방안마련이 될 수 있으며 향후 의사결정지원 시스템 개발을 위한 기초자료를 제공해 줄 수 있을 것으로 여겨져 본 연구를 시도하였다.

2. 연구의 목적

본 연구는 구강점막 통합성의 사정기록 체계화 및 표준화를 위한 최소자료세트 규명하기 위함이다.

3. 용어정의

최소자료세트(Minimum Data Set, MDS)는 효과적인 간호 계획 수립을 위해 정보를 관리하는 구조화된 방법으로, 잠재적으로 이용가치가 있는 자료들을 필수적이고 적절한 세트로 구성한 것이다(Goossen et al., 1998). 의료기관이나 요양기관에서 최소자료세트의 고안이나 사용은 대상자의 건강문제를 포괄적으로 사정하게 해주고, 간호의 질 향상을 위해 간호 문제와 관련된 정보 관리를 용이하게 해준다(Brossette et al., 1998).

II. 연구방법

1. 연구 설계

본 연구는 구강사정의 최소자료세트에 포함되는 데이터 요소와 값을 정의하기 위해 임상에서 활용 중인 구강사정도구를 분석하였다. 또한 임상에서의 기록이 본 연구에서 규명한 구강사정도구 내 최소자료세트 항목을 포함하는지를 파악하기 위해 기록을 분석한 후향적 조사연구이다.

2. 연구대상 및 자료수집

1) 최소자료세트의 규명

구강점막조직의 통합성 사정을 위한 최소자료세트를 규명하기 위해서는 우선 국내에서 수용개작 방법론에 따라 개발한 구강간호 실무지침(Cho et al., 2015)을 기본적 참고자료로 하였다. 일반적 지침, 구강사정내용, 중환자 구강간호, 암환자 구강간호, 구강합병증 간호, 교육, 기록 등의 세부 권고안에서 본 연구대상자에 적합한 사정내용에 해당하는 단어들 즉, 출혈, 통증, 위생, 삼출물, 구내염 등을 발췌하였다. Cho 등(2015)의 구강간호 실무지침에는 7개의 국외 구강간호관련 실무

지침 분석이 포함되어 있고, 본 연구의 목적이 실무지침 전체가 아닌 사정에 국한하였으므로 국외 구강간호 실무지침을 추가로 포함시키지는 않았다. 다만, 보다 광범위한 임상에서의 구강사정에 대한 문헌을 검색하기 위해 의학분야 문헌데이터베이스(Pubmed)에서 구강과 관련된 MeSH 용어 110개 중 기관내관을 적용 중인 대상자의 구강상태와 조혈모세포 이식 및 항암화학요법을 받는 대상자의 구강건강과 관련된 용어라고 판단되는 'mouth', 'oral ulcer', 'oral pathology', 'oral submucous fibrosis', 'oral hygiene index', 'oral hygiene', 'oral health', 'oral hemorrhage', 'oral candidiasis', 'mouth mucosa', 'stomatitis'의 11개 용어와 사정과 관련된 'assessment', 'diagnosis', 'tool'의 용어를 or 로 연결하는 검색식을 구성하여 검색하였다. 국내 문헌의 경우도 대한의학학술지 편집인협의회(KoreaMed)와 학술연구정보서비스(Research Information Sharing Service, RISS)에서 같은 용어를 한글화하여 검색하였다. 최소자료세트 규명을 위한 문헌 검색과 선정은 연구자 2인이 독립적으로 시행하여 일치도를 확인하였다. 이에 2,218개의 문헌이 검색되었으며, 이들의 제목과 초록을 토대로 구강에 대한 사정이 아니거나 일반적인 간호사정속에 구강사정이 포함되어 내용 상 적합하지 않았던 2,073개의 문헌을 제외한 후 구강사정도구와 관련된 문헌 145개를 추출하였다. 그 중 연구자들이 직접 관찰을 통해 질적으로 분석한 연구나 경험을 분석한 연구 8편을 제외하고 본 연구에 적용 가능하도록 구강사정도구를 활용했다고 판단되는 137편 내 26개의 구강사정도구를 분석 대상으로 하였다. 이 연구들 속의 구강사정도구를 분석하였으므로 더 이상 제외된 연구는 없었다(Figure 1).

2) 간호기록분석을 통한 최소자료세트 타당성 규명

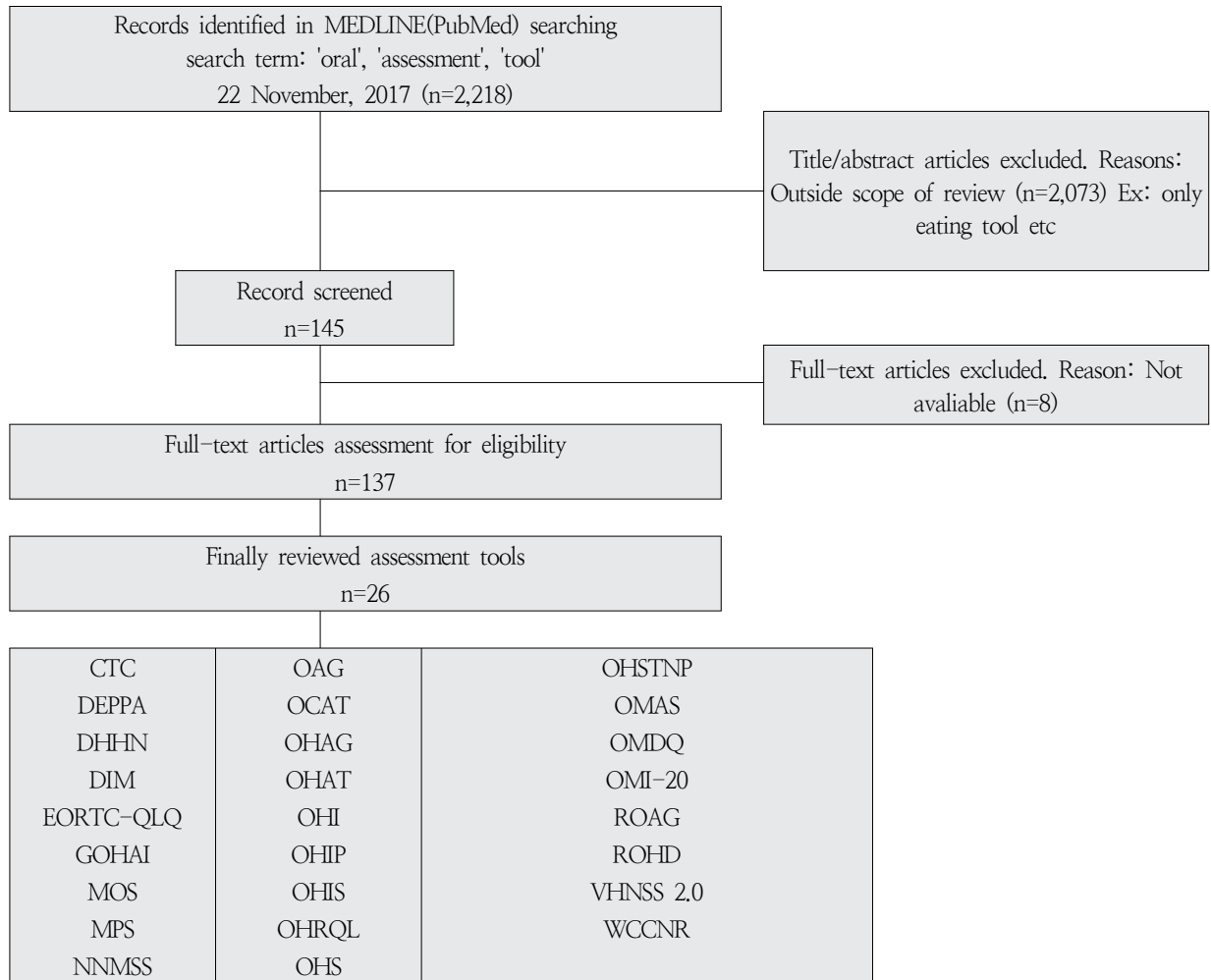
앞서 도출된 최소자료세트의 임상 타당성을 규명하기 위해서 재혈병동, 중환자실, 조혈모세포 이식 병동에 입원한 대상자를 무작위로 각각 5명씩 총 112일의 기록을 표본 추출하여 검토하였다. 그 결과 한 명의 입원기간동안 최소 1회 이상의 구강사정과 간호에 대한 기록이 존재하는 부서가 조혈모세포 이식 병동인 것으로 나타났다. 이에 본 연구에서는 부산지역 일개 대학병원의 조혈모세포 이식 병동에 입원한 환자의 구강점막 통합성과 관련된 간호기록을 분석하였다. 기록분석

의 표본 수 선정을 위한 구체적인 기준은 찾기 힘들었으며, 본 연구의 분석기법 또한 서술적 통계이므로 관련기준 마련은 쉽지 않았다. 다만, 선행연구인 da Rosa Silva, Santana, de Oliveira와 do Carmo (2017)의 연구에서 병상수와 평균 입원일을 기준으로 최소 75명의 기록을 포함시킨 기준을 고려하고, 입·퇴원 환자의 계절적 편향을 최소화하기 위한 목적으로 본 연구에서는 1년간의 자료를 분석하기로 하였다. 이식 후 항암요법을 받기 위해 입·퇴원이 주기적으로 반복되는 특성에 따라 재입원/퇴원을 한 대상자도 배제하지 않고 새로운 대상자의 기록으로 포함시켰다. 이에 2016년 9월부터 2017년 8월까지 12개월 동안 총 107명의 퇴원 기록이 존재하였으며, 탈락자 없이 이들 모두의 입원에서부터 퇴원까지의 간호기록을 포함시켰다.

3. 연구방법 및 자료분석

1) 최소자료세트의 규명

수집된 137편의 논문에서 사용한 26개의 사정도구와 구강간호 실무지침의 내용을 토대로 의무기록분석의 경험이 있는 교수 1인과 이식 병동 경력이 있는 경력 간호사 1인의 연구자 2인이 사정도구에서 발견되는 요소와 값 데이터를 추출하였다. 이후 대면회의를 거쳐 일치시키고, 불일치되는 경우 다시 문헌을 탐색하여 구성요소와 값 세트가 일치될 때까지 3-4 차례의 회의를 거쳐 공통적으로 포함하고 있는 항목을 찾아 최소자료세트를 규명하였다. 이 내용에 대한 내용 타당도 검증은 중환자실 경력 10년 이상의 간호사 1인과 조혈모세포 이식 병동에서 5년 이상 근무한 간호사 2인을 대상으로 이루어졌다. 중환자실의 경우 구강간호에 대한 기록이 체크리스트로 개발되어 있고 간호사들은 기관내관 삽관환자에게 주기적으로 구강사정을 수행하고 있으므로 내용타당도 검증을 위해 중환자실 경력 간호사를 포함시켰다. 또한 본 연구의 궁극적인 목적이 구강 내 상처나 구내염과 관련한 구강점막 통합성 사정을 위한 최소자료세트이므로 구강 내 상처를 자주 접하는 간호사를 포함시켜 구내염에 국한하지 않고 상처에도 적용가능하도록 도출하고자 하였다. 각 데이터 요소와 그에 따른 값 세트가 적절한 지에 대해 매우 적절함 4점, 적절함 3점, 적절하지 않음 2점, 매우 적절하지 않음 1점으로 점수화하였다.



CTC=Common Toxicity Criteria; DEPPA=Denplan/Previser Patient Assessment tool; DHHN=Dental Hygiene Human Needs ; DIM= Daily Index of Mucositis; EORTC-QLQ=European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality-of Life-Questionnaire; GOHAI=Geriatric Oral Health Assessment Index; MOS=Maternal Oral Screening; MPS=Mucosal-plaque Index; NNMSS=Nijmegen Nursing Mucositis Scoring System; OAG=Oral Assessment Guide; OCAT=Oral Cavity Assessment Tool; OHAG=Oral Health Assessment Guide; OHAT=Oral Health Assessment Tool; OHI=Oral Hygiene Index; OHIP=Oral Health Impact Profile; OHIS=Oral Hygiene Index Simplified; OHRQL=Oral Health Related Quality of Life; OHS=Oral Health Status; OHSTNP=Oral Health Screening Tool for Nursing Personnel; OMAS=Oral Mucositis Assessment Scale; OMDQ=Oral Mucositis Daily Questionnaire; OMI-20=20 Item Oral Mucositis Index; ROAG=Revised Oral Assessment Guide; ROHD=Risk of Oral Health Deterioration; VHNS 2.0=Vanderbilt Head and Neck Symptom Survey 2.0; WCCNR = Western Consortium for Cancer Nursing Research(stomatitis staging system)

Figure 1. Flowchart of the systematic review process

2) 간호기록의 분석

규명된 최소자료세트에 대응되는 조혈모세포 이식 병동 간호기록의 내용을 확인하기 위한 과정으로 분석은 3가지 범주로 분류하였다. 분류범주는 완전 매핑(내용이 데이터 요소와 값 세트에 따라 완전히 매핑이 되는 경우), 불완전 매핑(내용이 추출된 데이터 요소와 값 세트에 따라 일부만 매핑이 되거나 해석하여 매핑이 된 경우), 기록 없음(기록이 나타나지 않은 경우)이다. 매핑분석의 타당성은 조혈모세포 이식 병동 경력 5년 이상의 간호사 2인과 중환자실 경력 10년 이상의 간호사

2인의 논의를 통해 검증하였다. 매핑정도는 기술적 통계방법을 적용하였다.

4. 윤리적 고려

연구 대상자 보호를 위하여 자료수집에 앞서 연구책임자가 소속된 기관의 연구윤리심의위원회의 승인(IRB No. H-1708-005-057)을 받았다. 연구 대상자의 익명성을 보장하였으며 개인이 식별될 수 있는 자료를 제외한 간호실무 자료만을 수집하였다. 연구수집 자료는

출력을 하지 않고 조회와 동시에 자료집에 입력하였고, 주연구자 2인이 관리 중인 자료집은 분석이 끝난 3년 후 폐기할 계획이다.

III. 연구결과

1. 구강점막 통합성 사정을 위한 최소자료세트의 규명

본 연구에서 최종 도출된 구강점막조직의 통합성 사정을 위한 최소자료세트에서는 9가지 데이터 요소와 10가지의 값이 포함되었다(Table 1). 데이터 요소는 통합성이 파괴된 점막의 발생위치, 구내염 단계, 통증, 위생, 연하곤란, 삼출물, 염증, 언어장애, 수분이었고, 값 세트는 염증에서 염증의 유형과 색깔로 구분되었다. 최소자료세트에 대한 2인의 전문가들의 평균 타당도 점수는 100점으로 환산했을 때 90점에 해당하였고, 값 세트의 점수는 82.5점이었다. 가장 높은 점수를 나타낸 요소는 부위와 구내염 단계로 100점이었고, 가장 낮은 점수를 나타내었던 요소는 언어장애로 80점이었다. 값 세트에서 가장 낮은 점수를 보인 것 역시 언어장애 이분형 형태의 응답이었다.

2. 최소자료세트 매핑

본 연구에서 분석에 활용된 대상자는 107명으로 입원 대상자별로는 최소 3일에서 최장 37일까지의 간호 기록이 포함되었다. 남성이 55.1% 였고, 연령은 20대

부터 70대까지 다양하였으나 50대가 29.0%로 가장 많았다(Table 2). 입원횟수는 1회부터 5회까지 있었으며 1회가 61.9%가 가장 많았다. 치료유형은 항암화학요법이 61.7%로 가장 많았고 그 다음으로 자가 및 동종이식이 각각 19.6%와 15.9%를 나타내었다.

구강점막조직의 통합성 관련 최소자료세트와 기록간의 데이터 매핑 결과는 Table 3과 같다. 9가지 데이터 요소에 중 완전 매핑된 요소는 4개이었고, 5가지 요소는 불완전 매핑이거나 기록이 없었다. 내용을 살펴보면, 완전하게 기록되어 본 최소자료세트와 100% 완전 매핑을 보인 데이터 요소는 구내염 단계, 통증, 연하곤란, 염증이였다. 구내염을 판정하는 데 있어서 간호사들은 구내염 단계 0에서 4까지의 단계를 활용하여 기록하고 있었고, 통증 역시 시각적 상사척도와 같은 통증척도를 활용하여 기록하고 있는 것으로 나타났다. 연하곤란의 경우 예, 아니오로, 염증의 경우 염증의 유형과 색을 구분하여 기록하고 있어서 100% 매핑되는 것으로 나타났다. 불완전하게 매핑되는 경우는 위치 29.9%, 위생 100%로 조사되었다. 위치의 경우 정확히 명시하지 않고 구내염 도구를 이용한 단계판정에서 유추가 가능하도록 기술되어 있는 경우가 많았다. 위생은 양호 혹은 불량으로 명확하지 않게 표기된 경우가 많았으며, 충치나 치석, 구취와 같은 구체적인 표현없이 '위생교육을 실시함'과 같은 교육관련 기록도 조사되었다. 기록이 거의 이루어지지 않은 경우는 언어장애로, 신목소리가 난다는 기록을 제외한 99.1%에서 언어장애에 대한 기록이 없었다. 삼출물의 경우 16.8%에서 혈액성 또는 삼출물 유무의 형태로 기록이 있었으나 83.2%는

Table 1. The Minimum Data Set for Oral Mucous Integrity Assessment

Elements	Value sets
Location	Anatomical site
Mucositis grade	Rating: 0,1,2,3,4
Pain	Pain scale (Ex, VAS)
Hygiene	Status: clean, plaque, decayed, halitosis
Dysphagia	Boolean: yes/no
Exudate	Exudate type: none, serous, bloody, purulent
Inflammation	Inflammation type: ulcer, abrasion, patchy, blister, crust Color: pink, red, erythema, white
Difficulty of speaking	Boolean: yes/no
Moisture	Moisture type: dryness, sticky, moisture, cracked

Table 2. General Characteristics

(N=107)

Characteristics	Categories	n(%)	Range
Gender	Male	55(55.1)	
	Female	48(44.9)	
Age (yr)	20-29	26(24.3)	20-78
	30-39	16(15.0)	
	40-49	13(12.1)	
	50-59	31(29.0)	
	≥60	21(19.6)	
Number of hospitalizations (times)	1	39(61.9)	
	2	9(14.3)	
	3	11(17.4)	
	4	3(4.8)	
	5	1(1.6)	
Types of treatment	CTx	66(61.7)	
	CTx & RTx	3(2.8)	
	Auto SCT	21(19.6)	
	Allo SCT	17(15.9)	

CTx=chemotherapy; RTx=radiotherapy; Auto SCT=autologous stem-cell transplantation; Allo SCT=allogenic stem-cell transplantation.

Table 3. Mapping Results of the Minimum Data Set with Nursing Records

(N=107)

Elements	Mapping category		
	Complete mapping	Incomplete mapping	No record
	n(%)	n(%)	n(%)
Location	75(70.1)	32(29.9)	0
Mucositis grade	107(100)	0	0
Pain	107(100)	0	0
Hygiene	0	107(100)	0
Dysphagia	107(100)	0	0
Exudate	18(16.8)	0	89(83.2)
Inflammation	107(100)	0	0
Difficulty of Speaking	1(0.9)	0	106(99.1)
Moisture	11(10.3)	1(0.9)	95(88.8)

기록이 없었다. 또, 구강 내 수분정도에 대해서도 이전부터 건조하여 점막을 사정하였음을 간접적으로 유추할 수 있는 기록을 제외하고는 88.8%에서 구강 내 수분에 대한 기록이 없었다.

IV. 논의

본 연구는 구강점막의 통합성 관련 최소자료세트를 도출하기 위해 문헌고찰을 통해 9가지 데이터 요소와 10가지의 값 세트를 규명하였고 간호기록분석을 통해

일치하게 기록되고 있는지를 살펴보았다. 이에 도출된 구강점막의 통합성 관련 최소자료의 데이터 요소와 값 세트를 바탕으로 분석한 간호기록의 특성을 논의하고 향후 간호기록이 나아가야 할 방향에 대해서 논의하고자 한다.

우선, 구내염 단계, 통증, 연하곤란, 염증에 대한 기록은 107건의 대상에서 모두 데이터 요소와 값 세트가 완전하게 매핑되었던 것으로 나타났다. 실제 기록은 구강 내 통증, 점막의 색깔, 궤양유무, 음식 섭취정도에 따라 0~4의 구내염 단계로 기록되었다. 그러나 구강 문제가 심각한 일부 환자들에서 위치와 양상, 간호중재 등을 서술형의 간호기록으로 문서화하여 간호기록만으로 대상자를 충분히 파악할 수 있는 정도는 아니었다. 조혈모세포 이식을 받는 대상자에게 구강은 육안으로도 쉽게 항암제 독성 정도를 파악할 수 있을 뿐만 아니라 (Eilers & Million, 2011), 이식의 전 처치로 투여되는 고용량 항암화학요법의 부작용으로 흔히 발생하는 구강 점막 내 염증(Lilleby et al., 2006)의 파악에도 중요한 부위이다. 따라서 일반 병동과 달리 조혈모세포 이식 병동에서는 매 근무조마다 구강상태를 평가하고 그 결과를 도구화된 항목으로 기록하고 있었기 때문에 4가지 데이터요소는 높은 매핑률을 나타낸 것으로 생각된다. 구강점막 통합성 사정을 위한 최소자료세트에 대한 선행 연구가 없어 직접적인 비교는 어려우나, 구내염과 일부 유사성을 가진 육창의 최소자료세트(Kim & Park, 2009)를 활용한 기록분석에서 육창 단계 66.4%, 염증 3.8%, 통증 0%로 나타난 결과와 비교하였을 때 기록의 매핑률이 높은 편이었다. 이는 구내염 단계를 측정하는 도구를 활용하였기 때문인 것으로 보인다. 다만, 본 연구에서 분석한 기록의 내용이 전반적인 구강점막의 통합성 문제에 대해서가 아닌 구내염에 국한하여 이루어졌을 확률이 높다는 사실에서 확대 적용에 주의가 필요하다. 또한 향후 기록의 체계화를 조금 더 확대하여 수행할 필요가 있을 것으로 보인다.

위생의 경우 불완전하게 기록된 비율이 100%에 달하였다. 대부분의 기록에서 대상자가 입원하는 동안 한번 이상의 '위생교육을 실시함'과 같은 교육중재에 대한 내용이 표현되어 있었다. 그러나 교육중재에 대한 기록만으로 대상자의 점막상태를 유추할 수 없기에 이 내용은 위생에 대한 기록으로 포함하지 않았다. 그 결과 대상자의 구강 내 위생상태에 대한 사정내용은 찾아

보기 힘들었고 구내염 사정내용을 통해 위생상태를 간접적으로 유추가 가능할 뿐이었다. 본 연구대상자들에게 주로 적용 중인 구내염 사정도구는 구강점막의 통합성 정도나 통증여부 등에 대해서는 사정이 가능하도록 하나 치석이나 구취와 같은 부분은 반영하지 못하므로 음식섭취나 치료적 특성으로 인해 시시각각 변하는 구강위생을 제대로 사정하고 있다고 판단하기 어려웠다. 이와 같이, 위생교육의 실시만으로 위생상태를 달성할 수는 없고, 구내염 측정도구만으로 위생을 제대로 파악하기 힘들므로 본 연구에서 도출한 값 세트인 플라그, 썩은 이, 구취여부는 위생상태를 정확히 사정하는 데 도움을 줄 수 있다. 구강간호는 간호사의 고유한 업무 영역이기는 하나 다른 간호중재에 비해 우선순위가 낮게 평가되고 있는데, 이는 구강간호가 어렵고 불유쾌한 업무라고 생각하거나 구강간호에 대한 지식이 부족하기 때문인 것으로 보고되었다(Binkley, Furr, Carrico, & McCurren, 2004). 따라서, 간호사가 정확한 구강사정 및 그 결과에 따른 구강간호를 적용할 수 있도록 교육 제공이 필요하며, 이러한 일련의 간호과정은 간호기록으로 모두 포함되어야 할 것이다.

구강 삼출물은 기록이 없는 경우가 83.2%에 달하였다. 구강 삼출물뿐만 아니라 언어장애와 수화화 같은 경우의 기록이 없는 이유는 발생빈도가 낮아 '없다'는 기록을 하지 않은 것으로 파악되었다. 이는 구강사정과 관련한 기록에 대한 틀이 부재하기 때문으로 고위험 대상자를 위한 간호기록의 틀 혹은 최소자료세트가 필요함을 보여준다. 고위험 대상자에게서 구강 내 삼출물에 의한 감염원이 존재하면 생명을 위협하는 패혈증의 원인이 될 뿐만 아니라 합병증의 발병에 영향을 미칠 수 있다. 특히, 중환자실 환자는 메치실린저항성 황색포도상구균이나 녹농균 등의 호흡기계 병원균이 잠재적으로 집락을 이루어 인공호흡기 관련 폐렴과 같은 병원감염을 유발할 확률을 높이는 것으로 보고된다(Snyders et al., 2011). 자가 간호가 제한된 고위험 대상자의 구강간호에 대한 책임이 간호사에게 있으므로(Binkley et al., 2004), 표준화된 간호기록은 간호사가 체계적인 평가를 수행함에 있어 의미있는 정보가 무엇인지를 알려주는 기능을 한다(Arling et al., 2005). 구강 삼출물의 양상, 냄새, 색깔, 점도, 양의 많고 적음은 구강 내 1차 방어선의 적절성을 판단할 수 있는 근거가 되므로 (Binkley et al., 2004) 객관적인 기준을 마련하여 기

록 양식에 포함하는 것은 조속한 시일 내에 이루어져야 할 것이다.

언어장애에 대해서 아무런 기록이 없는 경우는 99.1%이었고, 구강간호 목적의 하나인 구강 내 수화에 대한 기록이 없는 경우가 88.8%에 달하였다. 방사선요법과 항암화학요법은 언어장애나 목소리의 변화를 유발한다. 암환자를 전향적으로 조사한 일 연구에 따르면 대상자의 68%가 의사소통의 장애를 느끼고, 41%가 언어에 있어 문제를 느껴 약 12~18개월이 지나야 이전 상태로 돌아오지만 이와는 대조적으로 관찰의료인 중 5~7%만이 변화를 감지하는 것으로 나타났다(Vainshtein et al., 2014). 이에 의료진은 언어장애를 대상자의 삶의 질을 위협하는 구강문제로 인식하지 않으나 대상자는 보다 민감하게 언어장애와 목소리의 변화를 느끼므로 향후 대상자의 주관적 표현에 더욱 민감하게 반응하고 관심을 가져야 할 필요가 있다. 또한 구강건조는 음식물이 치아나 주변조직에 침착되도록 하여 박테리아의 증식뿐만 아니라 불편감이나 통증을 유발하기 때문에 관리되어야 하는 증상이다(Chambers, Garden, Kies, & Martin, 2004). 중환자실에 입원하여 경관 영양이나 기관 내 삽관으로 입을 벌리고 있어 입안의 수분이 증발하거나(Saensom et al., 2016) 또는 진행된 암 치료로 인해 구강건조를 경험하는 소위 고위험 대상자에게 수분에 대한 기록은 간호중재와 평가를 위해 필요한 정보이다. 특히 방사선요법은 구강 내 침샘에 상해를 입혀 구강건조를 유발하고 이는 구내염의 잠재적 위험요인이 되며 면역억제제를 사용하는 대상자에게는 이차감염으로 인해 전신적인 건강에 영향을 줄 수 있으므로 방사선요법 전에는 보다 적극적인 구강전반에 대한 간호와 후에는 구강건조에 대한 사정이 이루어져야 한다(Chambers et al., 2004).

이와 같이 문헌에서 도출된 간호기록의 필수 요소가 실무에서는 제대로 기록되고 있지 않음을 확인할 수 있었다. 하지만, 구강 내 다양한 장치를 적용하거나 항암 치료를 받는 대상자와 같은 구강점막의 건강에 위협을 받는 고위험 대상자에게는 전신적 건강을 위해 확인해야 하는 요소인 만큼 향후 보다 충실한 기록이 요구된다. 따라서 본 연구에서 도출한 최소기록자료세트의 활용은 일관된 간호를 제공할 수 있는 근거가 되므로 실무에서 적용해 볼 필요가 있을 것이다. 본 연구는 요구에 비해서 기록이 미비한 구강간호사정에 대한 개념적

기틀을 제공하여 중재를 향상시키고 수행을 평가하는데 주요 지표를 마련하였다는데 의의가 있다. 그러나 상처와 염증을 포함한 구강점막 통합성에 위협을 받는 대상의 최소자료세트를 도출하고자 하였으나 중환자실에 입실한 기관 내 삽관 환자에 대한 기록을 분석하지 못해 기록분석에 편이가 존재했을 수 있다. 또한, 일개 대학 병원 조혈모세포 이식 병동에서의 기록만을 검토한 점은 결과를 일반화하는데 제한점이 있다.

VI. 결론 및 제언

본 연구는 구강건강에의 위협을 받는 고위험집단을 대상으로 그들에게 필수적으로 기록되어야 하는 구강점막 통합성 사정의 최소자료세트를 규명하여, 향후 정보를 표준화된 방식으로 사정, 기록하기 위해 수행되었다. 구강점막의 통합성 사정을 위한 최소자료는 위치, 구내염 단계, 통증, 위생, 연하곤란, 삼출물, 염증, 언어장애, 수화의 9가지 구성요소와 10개의 값 세트로 구성되었다. 본 최소자료세트의 활용을 통해서 구강상태의 사정이 정확히 이루어진다면 항암치료를 받는 대상자에게는 구내염과 같은 합병증에 대처할 수 있는 간호중재안 마련에 도움을 주고, 중환자실 내 기관삽관 환자에게는 구강점막육창 발생의 위험요인을 파악하는데 도움을 줄 수 있을 것이다.

REFERENCES

- Ahmadi, M., Alipour, J., Mohammadi, A., & Khorami, F. (2015). Development a minimum data set of the information management system for burns. *Burns*, *41*(5), 1092-1099.
- Allen, G., Logan, R., Revesz, T., Keefe, D., & Gue, S. (2018). The prevalence and investigation of risk factors of oral mucositis in a pediatric oncology inpatient population; A prospective study. *Journal of Pediatric Hematol Oncology*, *40*(1), 15-21.
- Arling, G., Kane, R. L., Lewis, T., & Mueller, C. (2005). Future development of nursing home quality indicators. *Gerontologist*, *45*(2), 147-156.
- Beeckman, D., Clays, E., Van Hecke, A., Vanderwee, K., Schoonhoven, L., & Verhaeghe, S. (2013). A

- multi-faceted tailored strategy to implement an electronic clinical decision support system for pressure ulcer prevention in nursing homes: A two-armed randomized controlled trial. *International Journal of Nursing Studies*, 50(4), 475-486.
- Binkley, C., Furr, L. A., Carrico, R., & McCurren, C. (2004). Survey of oral care practices in US intensive care units. *American Journal of Infection Control*, 32(3), 161-169.
- Bonomi, M., & Batt, K. (2015). Supportive management of mucositis and metabolic derangements in head and neck cancer patients. *Cancers*, 7(3), 1743-1757.
- Bourhis, J., Lapeyre, M., Tortochaux, J., Lusinchi, A., Etessami, A., Ducourtieux, M., . . . Auperin, A. (2011). Accelerated radiotherapy and concomitant high dose chemotherapy in non resectable stage IV locally advanced HNSCC: Results of a GORTEC randomized trial. *Radiotherapy Oncology*, 100(1), 56-61.
- Brossette, S. E., Sprague, A. P., Hardin, J. M., Waites, K. B., Jones, W. T., & Moser, S. A. (1998). Association rules and data mining in hospital infection control and public health surveillance. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 5(4), 373-381.
- Chambers, M. S., Garden, A. S., Kies, M. S., & Martin, J. W. (2004). Radiation-induced xerostomia in patients with head and neck cancer: Pathogenesis, impact on quality of life, and management. *Head & Neck*, 26(9), 796-807.
- Cho, Y. A., Eun, Y., Gu, M. O., Kim, K. S., Kwak, M. K., Kim, J. H., . . . Noh, H. K. (2015). Development of oral care nursing practice guideline using the guideline adaptation process. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*, 21(2), 154-168.
- Coke, L., Otten, K., Staffileno, B., Minarich, L., & Nowiszewski, C. (2015). The impact of an oral hygiene education module on patient practices and nursing documentation. *Clinical Journal of Oncology Nursing*, 19(1), 75-80.
- da Rosa Silva, C. F., Santana, R. F., de Oliveira, B. G., & do Carmo, T. G. (2017). High prevalence of skin and wound care of hospitalized elderly in Brazil: A prospective observational study. *BMC Research Notes*, 10(1), 81.
- Eilers, J., & Million, R. (2011). Clinical update: Prevention and management of oral mucositis in patients with cancer. *Seminars in Oncology Nursing*, 27(4), e1-16.
- Federal, Provincial and Territorial Dental Working Group. (2012). Reducing dental disease: A Canadian oral health framework 2013-2018. Retrieved November 15, 2018, from <https://www.caphd.ca/sites/default/files/FrameworkOctober%202014%20-%20FINAL%20English.pdf>
- Feres, M., & Figueiredo, L. C. (2007). Da infecção focal à medicina periodontal. *Periodontia*, 17(2), 14-20.
- Goossen, W. T., Epping, P. J., Feuth, T., Dassen, T. W., Hasman, A., & van den Heuvel, W. J. (1998). A comparison of nursing minimal data sets. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 5(2), 152-163.
- Harris, D. J., Eilers, J., Harriman, A., Cashavelly, B. J., & Maxwell, C. (2008). Putting evidence into practice: Evidence-based interventions for the management of oral mucositis. *Clinical Journal of Oncology Nursing*, 12(1), 141-152.
- Henriksen, B. M., Ambjørnsen, E., & Axéll, T. E. (1999). Evaluation of a mucosal-plaque index (MPS) designed to assess oral care in groups of elderly. *Special Care in Dentistry*, 19(4), 154-157.
- Hutchinson, A. M., Milke, D. L., Maisey, S., Johnson, C., Squires, J. E., Teare, G., & Estabrooks, C. A. (2010). The resident assessment instrument-minimum data set 2.0 quality indicators: A systematic review. *BMC Health Services Research*, 10(1), 166-179.
- Kim, H. Y., & Park, H. A. (2009). Identifying minimum data sets for pressure ulcer assessment and analysis of nursing records in home nursing. *Journal of Korean Academy in Community Health Nursing*, 20(1), 105-111.
- Lilleby, K., Garcia, P., Gooley, T., McDonnell, P., Taber, R., Holmberg, L., . . . 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.
- McGuire, D. B., Peterson, D. E., Muller, S., Owen, D. C., Slemmons, M. F., & Schubert, M. M. (2002). The 20 item oral mucositis index: Reliability and validity in bone marrow and stem cell transplant patients. *Cancer Investigation*, 20(7-8), 893-903.
- National Pressure Ulcer Advisory Panel. (2016). Mucosal Pressure ulcers: An NPUAP position statement. Retrieved April 20, 2018, from [http://www.npuap.org/wp-content/uploads/2012/01/Mucosal Pressure](http://www.npuap.org/wp-content/uploads/2012/01/Mucosal%20Pressure%20Ulcers%20-%20An%20NPUAP%20Position%20Statement.pdf)

- Ulcer Position Statement Final. pdf
- Niès, J., Colombet, I., Zapletal, E., Gillaizeau, F., Chevalier, P., & Durieux, P. (2010). Effects of automated alerts on unnecessarily repeated serology tests in a cardiovascular surgery department: A time series analysis. *BMC Health Services Research*, *10*(1), 70–76.
- Rosenthal, D. I., & Trotti, A. (2009). Strategies for managing radiation-induced mucositis in head and neck cancer. *Seminars in Radiation Oncology*, *19*(1), 29–34.
- Saensom, D., Merchant, A. T., Wara-Aswapati, N., Ruaisungnoen, W., & Pitiphat, W. (2016). Oral health and ventilator-associated pneumonia among critically ill patients: A prospective study. *Oral Diseases*, *22*(7), 709–714.
- Snyders, O., Khondowe, O., & Bell, J. (2011). Oral chlorhexidine in the prevention of ventilator-associated pneumonia in critically ill adults in the ICU: A systematic review. *Southern African Journal of Critical Care*, *27*(2), 48–56.
- Stoneypher, K. (2010). Ventilator-associated pneumonia: The importance of oral care in intubated adults. *Critical Care Nursing Quarterly*, *33*(4), 339–347.
- Sward, K., Orme, J. Jr., Sorenson, D., Baumann, L., & Moris, A. H. (2008). Reasons for declining computerized insulin protocol recommendations: Application of a framework. *Journal of Biomedical Informatics*, *41*(3), 488–497.
- Vainshtein, J. M., Griffith, K. A., Feng, F. Y., Vineberg, K. A., Chepeha, D. B., & Eisbruch, A. (2014). Patient-reported voice and speech outcomes after whole-neck intensity modulated radiation therapy and chemotherapy for oropharyngeal cancer: Prospective longitudinal study. *International Journal of Radiation Oncology, Biology, Physics*, *89*(5), 973–980.