

우리나라 구강건강 의료의 질 지표 개발을 위한 기초연구

신호성¹, 김민경², 김보라³

¹원광대학교 치과대학 인문사회치 의학교실

²경희대학교 대학원 치 의학과 예방사회치과학전공

³남서울대학교 치위생학과

간추린 제목 : 구강건강 의료의 질 지표

ORCID ID

Hosung Shin,  <https://orcid.org/0000-0001-8146-8497>

Minkyong Kim,  <https://orcid.org/0000-0002-9018-9382>

Bo-Ra Kim,  <https://orcid.org/0000-0002-3775-280X>

ABSTRACT

Basic research for the development of quality measures of oral care in Korea

Hosung Shin¹, Minkyong Kim², Bo-Ra Kim³

¹Department of Social and Humanity in Dentistry, Dental College, Wonkwang University

²Department of Preventive and Social Dentistry, Graduate school, Kyung Hee University, Seoul, Korea

³Department of Dental Hygiene, Namseoul University

Running title : Dental Quality Measures

The aims of this study were to evaluate quality indicators that can be applied to the dental care delivery system in Korea. This study was performed with a three-step process. Firstly, authors searched for quality indicators developed in dentistry field. Among them, 80 quality indicators were selected as the indicators that used in dental institutions, and then 33-item preliminary list was extracted through evaluation by 9 experts consisted of dental clinicians and professors (college of dentistry and department of dental hygiene). Based on this 33-item preliminary list, a Delphi process was conducted twice by a stakeholder group consisting of 17 panels (dentists, dental hygienists, dental technicians, professors of dental colleges, and dental hygiene professors). Each item of the preliminary list was classified into 5 domains of importance, relevance, feasibility, reliability, and sensitivity. The panels were asked to rate from 0 to 3-point (very unnecessary - very appropriate) to the 5 domains of all items. As a result, the sealant treatment item received the most consent, and the item of whether unnecessary antibiotics is prescribed received the lowest preference. Among the 33 items, the items that received a score of 2.5 or higher were sealant, brushing, fluoride application, caries prevention, periodontal management, regular check-up, continuity of treatment, and evaluation of current symptoms. This study was performed as basic research. Based on international consensus on the definition of the quality of oral health care, development of new measures is necessary to produce quality indicators that suitable for the dental setting in Korea.

Key words : Quality of dental care, Quality Measures, Validity, Reliability, Quality of care

Corresponding Author

Hosung Shin, D.D.S., M.P.H, Ph.D.

Department of Social and Humanity in Dentistry, Dental College, Wonkwang University,
460 Iksan-deoro, Iksan, South Korea, 54538

Tel : 82-63-850-6995 / Fax : 82-63-850-6934 / E-mail : shinhosung@gmail.com

ACKNOWLEDGEMENT This study was supported by the National Research Foundation of Korea Grant funded by the Korean Government (NRF-2021R1F1A1051049).

I. 서론

세계적으로 의료기술의 발전이 높아짐에 따라 사람들의 기대수명이 증가하고 있다. 오늘날 사회에서 민감하고 책임감 있는 의료 시스템에 대한 요구가 높고 많은 환자가 자신의 건강 관리 및 치료 결정에 참여하기를 원하며 의료의 질 향상에 깊은 관심을 가지게 되었다.

의료의 질에 대한 연구에서 Myers¹⁾는 의료의 질을 접근성, 질, 지속성, 효율성으로 구분하면서 의료인의 전문적 능력을 강조하였고 Vuori²⁾는 의료의 질을 효과성, 효율성, 의학적/기술적 수준, 적합성으로 구분하면서 의학적인 기술의 질 향상을 강조하였다. 의료 공급자 중심의 의료 서비스 제공 또는 의료 서비스 자원의 질에 대한 강조와 달리 미국의학연구소(Institute of Medicine, IOM)에서 의료의 질을 인구와 개인을 위한 의료 서비스가 원하는 건강 결과의 가능성을 높이고 현재의 전문 지식과 일치하는 정도로 정의하였다. 세부 영역(domain)으로 안전성, 효과성, 환자 중심성, 적시성, 효율성, 형평성의 6가지 영역으로 구분하였다. Donabedian³⁾은 효능, 효과성, 적정성, 효율성, 수용성, 합법성, 형평성의 7가지 영역으로 구분하였고 의료의 질 관리 접근방법으로 구조, 과정, 결과를 제안하였다. 또한 Donabedian⁴⁾은 의료의 질을 “위험을 증가시키지 않으면서 건강에 대한 이익을 극대화하는 방식으로 의료 및 과학 기술을 적용하는 것”이라고 정의 내렸다. 앞서 살펴본 바와 같이 의료의 질은 추상적이고 다차원적인 개념이며 환자와 의사의 요구도와 관심사가 서로 상이하므로 모든 이해 관계자(환자, 환자 가족, 치과의사, 정책입안자, 관리자 등)가 동의할 수 있는 적절한 기준이 필요하다. 의료의 질 지표는 의료의 질을 향상시키는 중요한 요소라는 평가에 따라 다양한 의료의 질 지표가 개발되었다.

치의학 분야에서 의료의 질에 대한 보편적인 정의가 세워지지 못한 결과로 이해당사자의 활용 방식에 맞춘 여러 가지 의료의 질 지표가 개발 사용되었다. 미국에

서 개발된 소아 구강 건강 관리 질 지표인 DQA (Dental Quality Alliance)⁵⁾, 영국 NHS에서 치과 의료기관의 구강 건강 관리 성과 측정용으로 개발된 DQOF (Dental Quality Oral Framework)⁶⁾, 인구집단 수준의 구강 건강 모니터링을 위한 NOHSS (National Oral Health Surveillance System)⁷⁾, 북유럽 국가의 국가 간 비교를 위해 개발된 EGOHID (European Global Oral Health Indicator Development)⁸⁾ 등 다양한 목적과 측정 영역을 가진 구강 건강 관련 질 지표가 개발되었다. 환자에게 제공되는 의료의 질에 대한 국제적으로 인증된 정의가 미비하고 보편적으로 받아들여지는 의료의 질 정의와 미묘한 차이를 보이는 기존 구강건강 의료의 질 지표에 대해 2020년 Righolt 등⁹⁾은 IOM의 의료의 질 영역을 중심으로 구강건강 의료의 질 정의에 대한 국제적 합의 도출을 시도하였다. 네덜란드, 미국, 캐나다, 영국, 독일의 학자들이 중심이 된 이 논의에서 환자안전, 효과성, 효율성, 환자 중심, 공평성, 시기 적절성, 접근성의 7개 영역을 중심으로 구강건강 의료의 질 지표를 제안하였다. 한편 Baadoudi 등¹⁰⁾은 환자 중심적이고 예방지향적인 구강건강 관리를 촉진하기 위해 다양한 이해 관계자와 합의를 도출하는 방식으로 치과 의료 접근성, 증상 및 진단, 건강 행동, 구강 치료, 구강 예방, 환자인지의 6개 영역 48개 구강 건강 관리 질 지표를 개발하였다.

세계적으로 구강건강 의료의 질 측정의 개발은 초기 단계에 머물러 있다. 구강 의료제도에는 큰 차이가 있으며 구강 건강 관리의 질에 대한 표준과 해석은 지역 및 국가적 맥락과 다양한 이해 관계자들의 인식에 따라 다를 수 있다. 따라서 본 연구는 기존에 개발된 구강건강 의료의 질 지표를 활용하여 국내 실정에 맞는 구강건강 의료의 질 지표를 도출해보고자 하였다.

1. Dental Quality Alliance 지표

DQA는 미국 공공의료보험공단(Centers for Medi-

care and Medicaid Services, CMS)의 의뢰로 32개 관련 단체가 Dental Quality Alliance (DQA)라는 조직을 만들어 개발한 아동 치과의료 질 지표이다⁹⁾. DQA 질 지표는 AHRQ의 의료의 질 측정 도메인 프레임 워크를 기반으로 Quality measures와 의료제공지표(related healthcare delivery measures)를 측정하였다. AHRQ 의료의 질 지표는 치료에 대한 접근, 치료 과정, 치료 구조, 치료에 대한 환자 경험 및 치료 결과를 포함하는데 치료 비용과 같이 질이 더 좋거나 더 나쁨에 대한 증거 기반 기준 없이 치료 전달의 측면을 설명하는 질 지표를 의료제공지표(related healthcare delivery measures)로 구분하여 측정한다. 기존에 개발된 의료의 질 도구와 새롭게 제안된 지표를 포함하여 국외에서 개발된 지표를 평가하여 인구집단별(아동, 성인 등) 질 지표와 측정지표에 사용되는 자료의 형태별(행정자료, 전자 건강 기록, 환자조사 등)로 구분 평가하였다. 수집되거나 새로 제안된 112개 질 지표 중 1차 평가과정에서 관련이 없거나, 과학적으로 건전하고/실행가능한 것으로 평가되지 못하거나, 다른 지표와 중복되거나, 명확지 않은 해석할 수 없는 53개 지표는 이 과정에서 제외되었다. 1차 평가에서 포함된 지표는 RAND/UCLA 수정 델파이(RAND/UCLA modified Delphi) 접근 방식을 사용하여 CMS의 아동대상 치과급여 프로그램을 개발할 때 사용된 방법과 일치하는 기준, 채점 시스템 및 프로세스를 적용하여 중요성, 유효성 및 실행 가능성에 대해 평가하였다. 두 차례의 델파이 평가를 수행하면서 최종 지표 선정 평가 작업을 하였는데 평가는 1에서 9까지의 점수 척도(9가 가장 높은 점수) 각 평가 항목에서 7-9 점을 받은 지표로 최종 선정된 지표는 21개이다. 21개 질지표는 진단(3), 예방(6), 치료(1), 의료이용(3), 비용(2), 환자만족도(5) 6개 분야이다.

델파이 과정에서 사용된 평가항목 및 점수 배분은 다음과 같다.

Validity: 타당성 채점 기준

- 7-9점: 과학적 근거와 지표의 타당도에 대한 충분한 증거
- 4-6점: 불확실한 과학적 근거와 불충분한 지표 타당도
- 1-3점: 과학적 타당성 부족 및 지표 자체 관련성 부족

Feasibility: 실행 가능성(평가 자료 존재, 지표산출에 대한 명확한 설명) 채점 기준

- 7-9점: 측정 명확히 실행 가능
- 4-6점: 측정이 불확실함
- 1-3점: 실행 불가능

Importance: 중요성 채점 기준

- 7-9점: 측정 중요함, 여러 기준 충족
- 4-6점: 측정값 중요성 불확실, 일부 기준 충족
- 1-3점: 중요도 기준 충족하지 못함

2. Dental Quality and Outcomes Framework 지표

DQOF (Dental Quality and Outcomes Framework)¹¹⁾는 영국 NHS 주도로 임상가와 학자에 의해 개발되었으며, 의료 서비스의 품질 향상을 목표로 한다. DQOF 질 지표는 좋은 구강 건강이 이상적인 임상 결과라는 합의의 원칙에 기반한다. 즉, 환자가 구강 건강이 좋다는 것은 1) 통증이 없다, 2) 구강은 좋은 기능과 심미적 형태를 가진다(먹고 말하고 의사소통 가능함), 3) 임상적으로 좋은 구강 건강을 가지고 있는 것으로 평가되었고 미래에도 현재의 구강 상태가 유지될 것이다.

통증이 없고 좋은 기능이 있다는 것의 환자 관점에서 구강 건강 개선과 좋은 구강 건강 유지로 나타난다는 의미이다.

DQOF 지표는 4개의 도메인(환자 안전, 임상적 효과(effectiveness), 환자 경험, 데이터 품질(data quality))으로 구성되는데 각 영역의 가중치는 0.1, 0.5, 0.4, 0.1이다. 각 영역(Domain)에 포함된 지표의 수는 14개로 환자 안

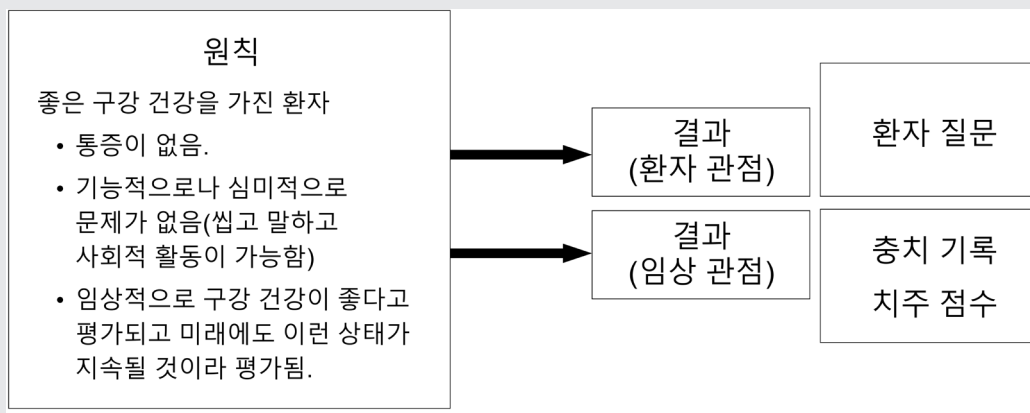


Figure 1. 영국 DQOF(Dental Quality and Outcomes Framework)의 근거들
(자료출처: Department of health and social care, NHS England, Training pack for practices: Dental quality and outcome framework; 201811)

전 1개, 임상적 효과 5개, 환자경험 6개, 데이터 품질 2개로 구성된다. 환자 안전 영역은 환자의 의학적 병력에 대해 지속적으로 평가하는지에 대한 평가이다. 임상적 효과는 치주질환과 치아우식증에 초점을 두고 우식 영구 치울과 치은 출혈지수(gingival bleeding index)로 평가한다. 환자 경험은 환자 설문조사를 활용하는데 구강기능과 치료진료의 경험을 평가한다. 데이터 품질 지표는 치과 의료기관에서 영국 NHS로 보내는 자료의 정확성과 제출 시간 준수 여부를 평가하는 것이다. 2016/17시기 DQOF지표로 치과의료기관을 평가한 결과 가장 낮은 성취도를 보인 것은 환자 경험 지표였다.

3. 구강 건강 관리를 위한 합의 기반 측정 지표(consensus-based set of measures for oral health care)

이 연구는 유럽연합집행위원회의 Horizon 2020 프로그램이 자금을 지원하는 ADVOCATE 프로젝트(Added Value for Oral Care)로 수행되었다¹¹⁾. 구강 건강 관련

의료의 질 지표를 개발하기 위해 국제적인 공조로 이루어진 이 프로젝트에는 덴마크, 독일, 헝가리, 영구, 아일랜드, 네덜란드 등 6개국이 참여하였고 4단계 접근 방식을 사용하여 의료의 질 지표를 개발하였다. ((1) 문헌고찰 및 기존 잘 지표에 대한 평가, (2) 전문가 회의, (3) 온라인으로 수행된 2단계 델파이 프로세스 (4) World café를 통한 의견 수렴) 이 접근 방식은 의료의 질에 대한 포괄적인 목록을 만든 다음 다양한 이해 관계자(의료진, 환자, 보험자 및 정책입안자)와 구조화된 대화를 통해 해당 목록을 수정하고 합의를 도출하는 방식으로 진행한 것이다. 이 프로젝트에서 제안된 구강 건강 의료의 질 지표는 6개 영역 48개 항목으로 치과의료 접근성(7개 항목), 증상 및 진단(9개 항목), 건강행동(6개 항목), 구강치료(12개 항목), 구강예방(8개 항목), 환자인지(6개 항목)이다.

Table 1. 구강건강을 위한 합의 기반 측정지표 영역 및 항목

항목	측정 영역					
	치과의료 접근성	증상 및 진단	건강행동	구강치료	구강예방	환자인지
	방문목적	현재 증상 (현증)	잇솔질	우식치료	실런트	구강기능 (씹기, 말하기)
	검진 주기	의학적 병력	치간청결	근관치료	스켈링	치과 공포
	치료비용 출처	치아 수	음주	재치료	불소도포	환자만족도
	의뢰	치주검사	불소함유 치약사용	금관 /브릿지	구강건강교육	치료과정에 환자참여 여부
	비용 문제로 추천된 치과치료 미수행	의사소통 (현증과 비람)	흡연	치주치료	식이조절	치과진료에 대한 인식 (perception)
	비용 이외의 문제로 추천된 치과치료 미수행	생활사 (social history)	식이	항생제 처방	금연교육	구강기능 (씹기, 말하기)
	접근성 (비용, 지리적, 수용성)	구내 및 구강암 검진		부분의치	맞춤형 예방을 위한 구강평가	
		새롭게 발생한 우식 X-ray		총의치	우식관리	
				임플란트		
				심미치료		
				치료합병증		
				발치		

4. 구강 의료의 질에 대한 실용적 정의 (International Working Definition for Quality of Oral Healthcare)

기존의 구강건강 의료의 질 지표는 IOM의 6개 영역으로 구성된 의료의 질에 대한 보편적 정의와 미묘한 차이를 보인다. 저자들은 임상적 치료 서비스의 제공과 이에 따른 건강 결과에 보다 강한 경향성 띠는 방향으로 개발되어 질 지표를 되돌아보면서 의료의 질에 대한 보편적 정의를 중심으로 구강 건강 의료의 질을 재 정의 하려 하였다⁹⁾. 네덜란드, 미국, 캐나다, 영국, 독일의 관련 학자들을 중심으로 국제적 합의 도출을 위해 다음과 같은 3단계 접근법이 사용되었다: 1) 문헌 스크리닝; 2) 주제의 초기 목록에 대한 전문가 기반 합의 3) 2018년

IADR(International Association for Dental Research) 연례 총회에서 열린 World Café. 문헌고찰과 전문가 합의로 만들어진 목록에 World Café 투표로 동의 분류된 항목을 중심으로 IOM의 의료의 질 정의 영역으로 재분류하는 작업을 거쳤는데 IOM 도메인에 따라 분류할 수 없는 경우 해당 주제 영역을 추가하였다. 이 작업을 통해 IOM의 6가지 영역(domain)에 접근성 영역이 추가된 구강건강 의료의 질에 대한 새로운 정의가 도출되었다. 이 작업을 수행한 연구자들이 밝혔듯이 7개 영역의 구강건강 의료의 질 정의는 잠정적인 결론이며 향후 추가적인 작업을 통해 수정되고 보완된 구강건강 의료의 질 정의에 대한 국제적인 합의 과정이 필요하다.

Table 2. 구강건강 의료의 질에 대한 실행 정의(working definition)

구분	영역	구강건강 관리를 위한 의료의 질 목표
Institute of Medicine	환자안전	<ul style="list-style-type: none"> • 부작용 회피, 완화, 혹은 최소화 • 의료 사고 및 치료 오류 회피 또는 최소화(과잉 및 과소 치료 포함) • 환자안전 문화 정착(비난 않는 문화 옹호) • 안전 사고로부터 학습 경험 공유 • 최소 안전 기준 제정
	시간적절성 (Timeliness)	<ul style="list-style-type: none"> • 진료 접근 및 이용에 있어 불필요한 지연 회피 • 요구가 아닌 필요에 따라 치료의 우선 순위 지정 • 의료 제공자와 기관 간의 통합적 의료(care coordination) 구현 • 예방 우선 • 적절한 경우 학교 기반 구강 건강 관리 시행
	환자중심	<ul style="list-style-type: none"> • 개별 환자의 선호, 필요, 가치, 두려움, 우려 및/또는 문화 존중 • 공유된 의사 결정 모델(shared decision model)* 실행
	형평성	<ul style="list-style-type: none"> • 성별, 민족, 문화적 배경, 종교, 신념, 지리적 위치, 사회경제적 지위와 무관한 의료의 질 향상 노력 및 서비스 제공 • 모두에게 공평한 접근 제공 • 환자의 건강 상태에 따라 의료의 질 향상 노력, 서비스 차이 두지 않음 • 구강 건강 서비스 설계, 계획 및 제공에서 불평등 해결 • 정책 및 임상 진료 지침 설계에 형평성 포함
	효율성	<ul style="list-style-type: none"> • 자원의 낭비 최소화(인적 자원, 시간, 장비, 치료 재료 등) • 비용 효율적인 개입에 우선 순위를 둠. • 예방을 장려하고 값비싼 회복 치료를 권장하지 않음 • 환자의 구강 건강 요구에 기반한 자원 및 인력 계획 • 전체 의학의 관점에서 치의학적 개입 수행, 치의학-의학 분리 방지
	효과성	<ul style="list-style-type: none"> • 이용 가능한 가장 최근의 과학적 증거 및 지침 기반 • 과학적 근거에 기반한 임상 • 혜택을 높이고 피해를 최소화 하는 서비스 제공 • 환자의 필요와 선호도에 맞는 최상의 진료 제공 • 건강 결과 극대화
	추가	접근성

*환자의 신뢰를 얻기 위해 구강 건강 관리 의료인은 환자와 의사 소통하고 경청한 다음 환자의 가치가 모든 임상 결정을 형성하도록 환자에게 정보를 제공하고 교육하고 안내함.

자료출처: Righolt AJ, Walji MF, Feine JS, Williams DM, Kalenderian E, Listl S. An international working definition for quality of oral healthcare, JDR Clin Trans Res 2020;5: 102-1069

II. 연구방법

구강건강 의료의 질 지표 개발을 위해 문헌 고찰을 통해 수집된 기존 의료의 질 지표 중에서 의료기관 단위에서 수행할 수 있는 지표만을 추출한 뒤 이를 바탕으로 2회 델파이 조사를 수행하였다. 델파이 조사는 아직 알려지지 않았거나 일정한 합의점에 도달하지 못한 내용에 대해 다수의 전문가 의견을 자기 기입식 설문조사 과정을 수차례 수행하면서, 합의된 의견을 도출하는 방법이다. 특히 면대면 토의과정에서 나타나는 심리적 효과를 제거하고 응답자의 익명, 통계적 집단의 반응의 절차를 통하여 전문가의 의견을 효과적으로 수렴할 수 있다는 장점이 있다.

1. 문헌 고찰

현존하고 있는 구강 건강 관리의 질 지표를 조사했다. 문헌 검색은 PubMed 및 Google Scholar로 2021년 6월과 7월에 수행되었고 다음 검색어를 기반으로 문헌

고찰을 수행했다: Oral health OR dental care, Health quality OR quality improvement, Quality measurement OR quality indicator. 이 과정을 통해 12개의 관련 논문을 식별했고 연구진들의 회의를 통해 80개의 예비 질지표가 선정되었다.

2. 예비 선정 자문회의

연구진에서 자체적으로 선정한 80여개 기 개발된 구강의료 관리 질 지표 중 최종 델파이 조사에 포함될 예비 질 지표 목록 선정을 위한 전문가 및 이해 관계자 모임(전문가 자문회의)을 구성하였다. 전문가 자문회의는 임상에서 진료를 수행하는 현직 치과의사, 치과대학 교수, 치위생과 대학의 교수 등 9명으로 구성하였다. 회의는 온라인 회의로 이루어졌으며 3번의 회의를 수행한 뒤 델파이 조사를 위한 33개 지표를 선정하였다. 예비선정에서 사용된 기준은 지표의 중요성, 측정가능성, 적절성이다.

Table 3. 주요 구강건강 의료의 질 지표

저자/측정 도구 명칭	개발연도	국가	지표 개수
Achmea Project ¹²⁾	2017	네덜란드	4(P-1;O-3)
Baadoudi 등 ¹⁰⁾	2017	덴마크, 독일, 헝가리, 영국, 아일랜드, 네덜란드 공동연구	48(S-2;P-10,O-24)
Hussein 등 ¹⁶⁾	2017	독일	3(P-3)
Neumann 등 ¹⁹⁾	2017	미국	1(P-1)
DQOF ¹¹⁾	2016	영국	14(P-4;O-10)
Bhardwaj ¹⁸⁾	2016	미국	1(P-1)
DQA ⁵⁾	2015	미국	11(S-2;P-9)
NOHSS ⁷⁾	2015	미국	35(S-2;P-9;O-24)
Nordic Project ¹⁴⁾	2010	덴마크, 페로제도, 핀란드, 아이슬란드, 노르웨이, 스웨덴 공동연구	12(S-4;P-3;O-5)
Manginose-Smith 등 ¹⁷⁾	2010	미국	2(S-1;P-1)
EGOHID ¹³⁾	2005	유럽 연합	40(S-6;P-10,O-24)
Mattila 등 ¹⁵⁾	2002	핀란드	5(S-2;O-3)

주: S: Structure; P: Process; O: Outcome

3. 델파이 조사

델파이 조사는 대한치과의사협회, 대한치과감염관리협회, 대한치과기공사협회, 대한 치의학회에서 추천된 8명과 예비선정 과정에 참여한 전문가 자문회의 그룹 9명을 포함하여 총 17명으로 2회에 걸쳐 진행되었다. 1차 델파이 조사는 2021년 9월에서 10월 사이에 진행되었다. 조사는 먼저 문헌 검색과 예비 선정과정에 대한 설명과 함께 의료의 질 지표에 대한 정의, 국내의 개발 현황, 지표 선정의 타당도와 신뢰도에 대한 설명을 먼저 한 뒤 질 지표의 중요도 (구강 의료의 성과를 향상시킬 수 있는가?, Importance), 적절성 (치과의료의 질 지표로서 과학적 건전성이 있는가?, Acceptability), 실현 가능성 (현 실정으로 실현 가능한가?, 질 지표 측정을 위한 자료가 존재하거나 수집가능한지에 대한 평가, Feasibility), 신뢰성(반복측정에 대해 동일한 결과가 도출되는가?, Reliability), 민감성(질 향상 노력의 성과가 측정 가능한가, Sensitivity to change)에 대한 평가를 요청하였다. 평가 점수는 0-3점 사이의 점수를 부여하되 우리나라 구강 의료 질지표로서 반드시 포함해야 한다고 평가될 경우 3 점을 부여하고, 중간 정도의 동의 수준으로 평가될 경우 2점을, 적절하지 못하다고 평가될 경우 1점, 매우 부적절할 경우 0점을 부여하였다. 2차 델파이 조사는 1차 조사의 결과에 대한 평가로 수행되었고 2022년 2월에 진행되었다.

III. 연구 결과

기존 문헌에서 조사된 질 지표 중 연구진이 치과 의료 기관에서 측정 가능한 구강 건강 의료의 질 지표 80개를 추출한 뒤 전문가 자문회의를 거쳐 35개 예비지표를 선정하였다. 예비지표는 결과지표 4개, 과정지표 23개 구조지표 5개로 대부분(70%)의 지표가 과정지표였다.

두 번의 델파이 조사 결과 33개 예비항목에 대한 전문가들의 의견은 다음과 같다(Figure. 2). 가장 많이 동의를 받은 항목은 실린트치료이며 가장 낮은 선호도를 보인 항목은 불필요한 항생제 처방 여부에 대한 조사 항목이다. 33개 항목 중에서 구강 건강 의료의 질 지표 평가 5개 영역(중요도, 적절성, 실현 가능성, 신뢰성, 민감성)에서 한 영역이라도 1점 이하의 평가를 받은 항목은 불필요한 처방(항생제 적응증 없는 치과 치료에서 전신 항생제 사용), 식단조언(치과의료인 수행한 식이요법에 대해 조언), 진료 예약(예약 잡는 소요 시간에 대한 만족도), 흡연 조언(담배가 건강에 미치는 영향에 대한 교육)이었다. 반대로 2.5점 이상의 점수를 받은 항목은 10-14세 실란트(제2대구치에 실란트 아동의 비율), 칫솔질(하루 칫솔질 횟수), 불소 도포(지난 12/24/36개월 동안 불소 도포한 횟수(혹은 환자 수)), 우식 예방(측정 기간 동안 불소 바니쉬 받은 0-20세 환자 수), 치주관리(지난 12/24/36개월 예방적 스케일링 여부), 정기검진(정기검진 진료 시간 간격(time interval)), 6-9세 실란트(제1대구치에 실란트 아동의 비율), 진료 지속성(조사시점 기준 2년 연속적인 구강검진 여부), 현재 증상(통증, 불쾌감, 출혈, 구강건조, 구취, 구호흡)이다.

IV. 고찰

의료의 질은 점점 다양한 이해 관계자들(의료전문가, 소비자, 보험자, 중앙정부 등)에 의해 다루어지고 있다. 많은 국가들에서 다양한 의료시스템 영역의 질 측정을 위해 지속적인 질 지표 개발을 추진해 왔다. 체계적 문헌 고찰을 수행한 연구에 따르면 기 개발된 215개 구강 건강 의료의 질 지표는 임상진료와 예방 서비스(71개) 치료결과(43개), 치과의료의 접근성(35개), 환자경험(20개), 건강실천행위(14개), 공공보건(14개) 진료비용(10개) 환자안전(5개) 치과의료기관의 구조적 측면(3개)으

Table 4. 델파이 조사를 위한 구강건강 의료의 질 지표 항목

구분	지표명	지표 정의
O	현재 증상	통증, 불쾌감, 출혈, 구강건조, 구취, 구호흡
O	구강 기능	저작, 말하기 등
O	치아 외형	치아의 외형에 만족 여부
P	재치료	수복 후 6, 12, 18개월 이내 재치료(수복, 근관치료, 발치)
S	접근성	저렴함, 가용성, 수용 가능성
P	정기검진	정기검진 진료 시간 간격(time interval)
S	미치료	비용 때문에 추천된 치과 진료를 진행하지 못한 경우
P	의사소통	증상 및 치과 필요에 대한 의사소통
P	의사 결정 공유	(치료 계획에 대한 적극적인 환자 참여)
O	환자만족도	서비스 받은 진료에 대한 만족도
P	치솔질	하루 치솔질 횟수
P	흡연	현재 흡연자, 과거 흡연자, 비흡연자 여부
P	식단	1일 간식, 산성음료 섭취 횟수
P	만족도	직원의 도움 만족도
P	진료 예약	예약 잡는 소요 시간에 대한 만족도
P	치주 검사	치과 의사가 수행한 잇몸 출혈, 플라그, 치주낭 깊이 측정
P	진료 지속성	조사시점 기준 2년 연속적인 구강검진 여부
P	항생제 사용	치료 과정에서 페니실린, 클린다마이신 처방 비율
P	구강 위생 조언	치과 의료인이 수행한 치솔질과 구강 위생 교육
P	식단 조언	치과 의료인 수행한 식이요법에 대해 조언
P	병력 상태	의학적 병력과 복용중인 약에 대한 문진 여부
P	최신 병력 기록	구강검진/진단 시 최신 병력 기록된 환자의 비율
P	당뇨병 환자	18세 이상 성인 당뇨병 환자가 받는 구강건강 관리
P	진료실 위생	진료실의 위생 만족도
P	불필요한 처방	항생제 적응증 없는 치과 치료에서 전신 항생제 사용
P	흡연 조언	담배가 건강에 미치는 영향에 대한 교육
P	치주관리	지난 12/24/36개월 예방적 스케일링 여부
P	우식 관찰	지난 12/24/36개월 동안 관찰만 필요했던 초기 충치 병소
S	불소 도포	지난 12/24/36개월 동안 불소 도포한 횟수(혹은 환자 수)
S	우식 예방	측정 기간 동안 불소 바니쉬 받은 0-20세 환자 수
S	6-9세 실란트	제1대구치에 실란트 아동의 비율
S	10-14세 실란트	제2대구치에 실란트 아동의 비율

S: Structure; P: Process; O: Outcome.

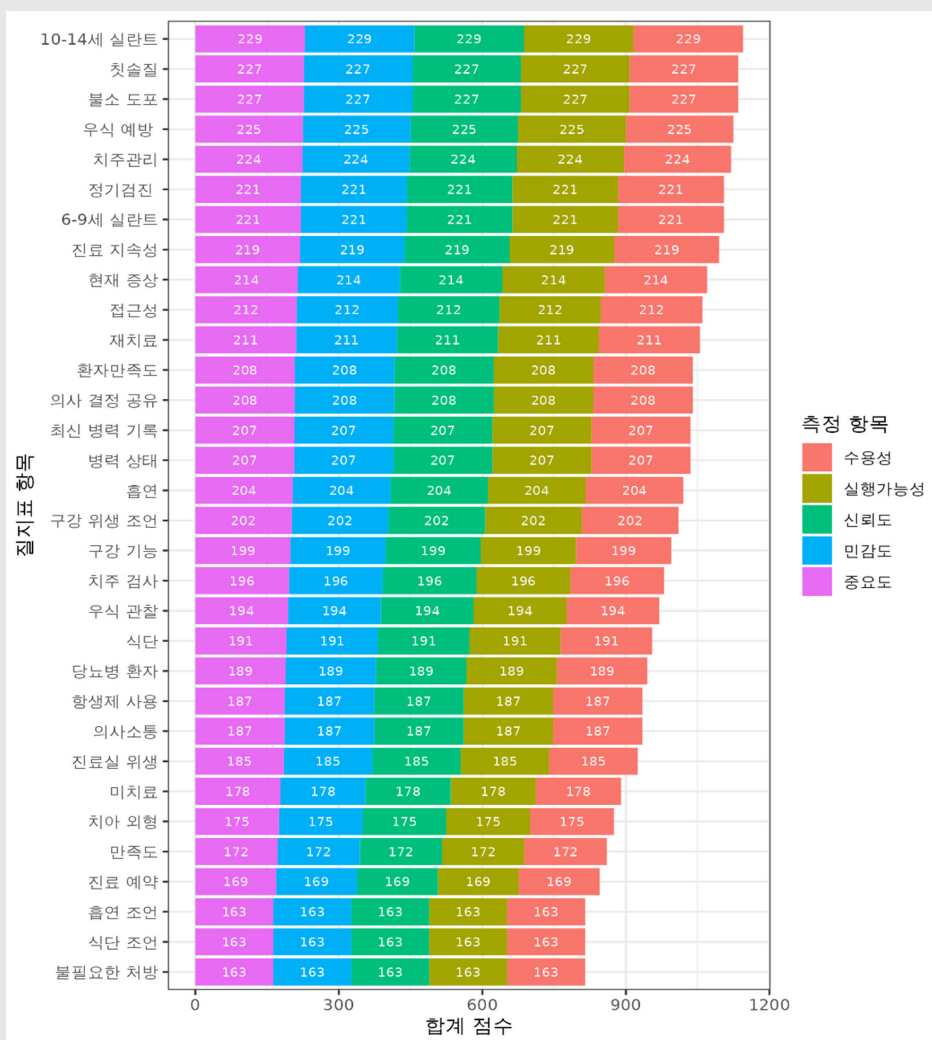


Figure 2. 델파이 조사 결과

로 구분되었다.

본 연구에서 사용된 80개 구강건강 의료의 질 지표를 도나베디언의 구조, 과정 결과로 구분하여 살펴보면 대부분 과정지표나 결과 지표로 구분되었다. 미국 의학연구소(IOM)에서 정의하는 6가지 영역의 의료의 질 관점에서 기존 개발된 구강건강 의료의 질 지표를 재분류하

면 시기적절성, 환자안전, 환자중심주의, 효과성 등으로 분류될 수 있다. 그러나 기존의 지표는 효율성이나 형평성 영역에 대한 지표가 부족하고 시기적절성, 환자안전, 환자중심주의, 효과성 등의 영역으로 분류된 질지표도 포괄적인 구강건강 의료의 질을 측정하기 보다는 특정 사업의 목적이나 특정 정책의 온전한 실행 여부를 평가

하는 수단으로 사용된 것이 많다. 따라서 특정 임상진료 서비스의 제공 여부나 건강실천행위의 실행여부에 대한 문항이 두드러진 특징을 보인다. 또한 예방 서비스에 대한 강조로 개개 구강 의료서비스의 질 향상 여부를 측정할 수 있는 문항이 거의 없고 감염관리나 근접오류, 치과 의료인의 직업안전에 대한 지표는 찾을 수 없다.

기존의 구강 건강 의료의 질 지표에 기반 한 본 연구 결과 역시 이러한 제한점에서 벗어나기 어려운데 평가 위원들이 핵심 지표로 강조한 항목은 거의 예방서비스와 관련된 것이거나 건강 실천행위와 연관된 것이며 제공된 임상 서비스의 재치료 여부나 불필요한 항생제 처방, 환자의 신체적 건강 및 의학적 병력을 최신으로 유지하려는 노력 등은 낮은 평가를 받았다.

앞서 기술한 것과 같은 기존의 구강건강 의료의 질 지표가 갖는 한계를 극복하면서 특정 분야나 서비스 제공에 치우쳐지지 않으며 의료의 질에 대한 일반적이고 보편적인 정의에 기반한 방향으로 회귀하려는 노력이 나타나고 있다. 이런 흐름에서 관심을 끄는 시도는 구강 건강 의료의 질에 대한 정의이다. 사업의 목적에 따라 제각각으로 정의되었던 구강건강 의료의 질 정의를 국제적인 공동 작업을 통해서 합의를 도출하려는 노력이 있다. 미국 의학연구소에서 정의한 개념을 바탕으로 구강 건강 의료의 질을 정의하려는 노력은 이런 측면에서 타당하고 합당하다. 공동작업의 성과로 제안한 구강의료 의료의 질은 7개 영역으로 구성되었는데 구강 의료서비스 접근성에 대한 강조가 눈에 띈다. “치료를 원하는 모든 사람이 적시에 접근할 수 있어야 하고 구강의료에 대한 접근성은 성별, 민족, 문화적 배경, 사회경제적 지위,

종교, 신념, 지리적 위치, 환자의 건강 상태와 같은 개인적 특성과 무관해야 한다”는 구강의료 접근성 영역에 대한 설명은 구강의료에서 여전히 구조적인 접근성의 문제 해결이 중요함을 시사하고 있다. 그러나 이런 접근성은 개별 의료기관에 해결하기 어려운 문제이며 공공의 역할에 해당하는 영역이다. 이러한 점을 의식하여 접근성 영역에 개별 치과의료기관에서 수행할 수 있는 지표(환자의 필요와 선호도에 따라 약속 시간과 진료 간격 조절)를 포함하였지만 이 지표는 환자중심 영역과 겹친다. 구강건강 의료의 질에 대한 국제적인 실행정의(working definition)로서 큰 전진을 이루어낸 것이지만 여전히 개선이 필요한 부분이 남아 있어 보인다.

우리나라에서 구강건강에 대한 의료의 질 논의는 초보적이다. 개념적인 정의는 고사하고 현실에 부합하는 지표 개발도 전무하다. 기존에 개발된 지표 중 우리나라에서 적용 가능한 지표를 찾아본 정도에 그치는 본 연구의 한계에도 불구하고 이런 측면에서 긍정적이다. 구강 건강 관리의 질적 개선을 진전시키기 위해서 향후 연구는 구강건강 의료의 질에 대한 국제적인 합의를 기초로 우리나라에 부합한 지표를 새롭게 개발하는 것에서 시작할 필요가 있다.

Conflict of Interest

The authors declare that they have no competing interests.

참 고 문 헌

1. Myers BA. A guide to medical care administration: concepts and principles. Washington D.C: American Public Health Association; 1965.
2. Vuori HV. Quality assurance of health services: concepts and methodology. Copenhagen: World Health Organization, Regional Office for Europe; 1982.
3. Donabedian A. The definition of quality and approaches to its assessment: Health Administration Press; 1980.
4. Donabedian A. The quality of care. How can it be assessed? JAMA 1988;260:1743-1748. <https://doi.org/10.1001/jama.260.12.1743>.
5. Herndon JB, Crall JJ, Aravamudhan K, Catalanotto FA, Huang IC, Rudner N, et al. Developing and testing pediatric oral healthcare quality measures. J Public Health Dent. 2015;75:191-208. <https://doi.org/10.1111/jphd.12087>.
6. Finance Commercial and NHS Directorate. Dental quality and outcomes framework for 2016-17; London; 2016.
7. Centers for Disease Control and Prevention. Council for State and Territorial Epidemiologist. Committee Chronic Disease. Revision to the National Oral Health Surveillance System (NOHSS) Indicators; 2015. <http://c.y.mcdh.com/sites/www.cste.org/resource/resmgr/2015PS/2015PSFinal/15-CD-01-ALL>.
8. Gail T, Brian B, Nigel P. Health surveillance in Europe - European global oral health indicators development project; 2005.
9. Righolt AJ, Walji MF, Feine JS, Williams DM, Kalenderian E, Listl S. An international working definition for quality of oral health care. JDR Clin Trans Res 2020;5:102-106. <https://doi.org/10.1177/2380084419875442>.
10. Baâdoudi F, Trescher A, Duijster D, Maskrey N, Gabel F, Consortium A, et al. A consensus-based set of measures for oral health care. J Dent Res. 2017;96:881-887. <https://doi.org/10.1177/0022034517702331>.
11. Department of health and social care, NHS England, Training pack for practices: Dental quality and outcome framework; 2018. https://www.nhsbsa.nhs.uk/search?aggregated_field=Dental+quality+and+outcome+framework.
12. Hummel R, Bruers J, van der Galien O, van der Sanden W, van der Heijden R. Outcome measures for oral health based on clinical assessments and claims data: feasibility evaluation in practice. BMC Oral Health. 2017;17(1):125.
13. EGOHID. Health Surveillance in Europe. A selection of essential oral health indicators. Recommended by European Global Oral Health Indicators Development Project (Catalogue); 2005.
14. National Institute for Health and Welfare. A Nordic project of quality indicators for oral health care; 2010. <https://www.sst.dk/da/sundhed-og-livsstil/tandpleje/-/media/EC1D9D499C2C452092E457D6E98153BA.ashx>. Accessed Aug 2, 2017.
15. Mattila M-L, Rautava P, Ansa OP, Hyssal L, Helenius H, Sillanp M. Children's dental healthcare quality using several outcome measures. Acta Odontol Scand. 2002;60(2):113-116.
16. Hussein RJ, Krohn R, Kaufmann-Kolle P, Willms G. Quality indicators for the use of systemic antibiotics in dentistry. Z Evidenz Fortbuld Gesundheitswes. 2017;122:1-8.
17. Manginose-Smith R, Schiff J, Dougherty D. Identifying children's health care quality measures for medicaid and CHIP: an evidence-informed, publicly transparent expert process. Acad Pediatr. 2011;11:S11-S21.
18. Bhardwaj A, Ramoni R, Kalenderian E, et al. Measuring up: Implementing a dental quality measure in the electronic health record context. JADA. 2016;147(1):35-40.
19. Neumann A, Kalenderian E, Ramoni R, et al. Evaluating quality of dental care among patients with diabetes: adaptation and testing of a dental quality measure in electronic health records. JADA. 2017;148(9):634-643 e1