www.kjcdh.org

Korean Journal of Clinical Dental Hygiene

Original Article

치위생행위 규명을 위한 타당도 평가

곽선희[1,2], 배수명[1,2,3], 신선정[1,2,3], 임희정[4], 한수연[5], 신보미[1,2,3*]

[1]강릉원주대학교 치과대학 치위생학과, [2]강릉원주대학교 치위생과학연구소, [3]강릉원주대학교 구강과학연구소, [4]을지대학교 보건과학대학 치위생학과, [5]이튼하이 치과의원

Validity Evaluation for Identifying Dental Hygiene Activities

Seon-Hui Kwak[1,2], Soo-Myoung Bae[1,2,3], Sun-Jung Shin[1,2,3], Hee-Jung Lim[4], Soo-Yeon Han[5], Bo-Mi Shin[1,2,3*]

[1]Department of Dental Hygiene, College of Dentistry, Gangneung-Wonju National University, Gangneung-si, 25457, Korea

[2]Research Institute of Dental Hygiene Science, Gangneung-Wonju National University, Gangneung-si, 25457, Korea

[3]Research Institute of Oral Science, Gangneung-Wonju National University, Gangneung-si, 25457, Korea

[4]Department of Dental hygiene, College of Health Science, Eulji University, Seongnam-si, 13135, Korea

[5]Eton Hi Dental Clinic, Seoul, 08093, Korea

[*]**Corresponding Author: 신보미,** (25457) 강원도 강릉시 죽헌길 7 강릉원주대학교 치위생학과, Tel: (033) 640-2860, Fax: (033) 642-6410, E-mail: purplebom@gwnu.ac.kr

Received: June 07, 2023
Revised: July 06, 2023
Accepted: July 14, 2023

Abstract

Objectives: This study evaluated the validity of dental hygiene activities to improve the oral health of clients in the clinical field. **Methods:** A qualitative content analysis was performed to derive the dental hygiene domain and dental hygiene activities, which were reorganized via the researcher's internal review. Validity, homogeneity, mutual exclusivity, content validity, classification suitability, and clarity were evaluated through an expert Delphi survey. **Results:** The activities performed by dental hygienists were classified into a total of 15 areas and 156 activities. The homogeneity of the dental hygiene domain was 4.75±0.19, and the mutual exclusivity was 4.64±0.24. Classification of the dental hygiene activities CVI (Content Validity Index) was over 0.65 and CVR (Content Validity Ratio) was over 0.20. **Conclusions:** It was confirmed that dental hygiene activities contribute to the efficiency and quality of dental treatment, improve dental treatment satisfaction, take full responsibility for patient safety, and affect oral disease prevention, oral health promotion, and successful treatment results based on dental hygiene care. Therefore, in the future, according to the development of dental hygiene science and the dental hygienist system, dental hygiene activities should be continuously revised and supplemented through research, and discussions in the academic world should be carried out.

Korean Journal of Clinical Dental Hygiene, 2023;11(3):133-151 https://doi.org/10.12972/kjcdh.20230014 pISSN : 2287-9641 eISSN : 2465-7743
Copyright © 2023 by Korean Journal of Clinical Dental Hygiene. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License(http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0)

Key words: Dental hygienists, Professional practice, Validity of results
색인: 치과위생사, 전문가 행위, 타당도평가

1. 서론

치과위생사는 지역주민과 치과질환이 있는 사람을 대상으로 구강보건교육, 예방치과처치, 치과진료협조 및 경영관리 등의 교육적, 임상적, 치료적 서비스를 제공함으로써 대상자의 구강건강을 증진시키고, 최적의 전신건강을 유지하도록 국민건강증진의 일익을 담당하는 전문직업인이다(1). Wilkins EM(2)은 치과위생사를 치과의사와 협력 관계에 있는 전문적인 자격을 가진 임상가이자 구강보건교육자이며, 구강건강을 증진시키고 총체적인 건강을 지지할 수 있는 예방, 교육, 치료 서비스를 제공하는 건강관리전문가로 정의하였고, Darby ML and Walsh M(3)은 치과위생사를 대상자의 구강건강증진과 질병예방으로 자가 관리를 촉진시키고, 질병 과정을 멈추게 하며, 구강질병 발생률을 감소시키기 위해서 대상자에게 최상의 치위생관리를 제공하는 구강보건전문가로 정의하고 있다. 치과 임상 현장에서 치과위생사가 수행하는 업무 범위는 국가별로 차이가 있지만, 전 세계 치과위생사는 대상자의 구강건강을 증진시키기 위해 '치위생관리과정(Dental hygiene process of care)'이라는 표준화된 체계적 접근 틀을 기반으로 대상자의 구강건강문제와 요구를 사정하고, 사정 데이터와 과학적 근거를 기반으로 대상자의 요구를 판단하여 최적의 구강건강을 촉진하기 위한 계획을 수립하고, 계획에 따른 치위생중재를 제공하며, 계획 단계에서 세운 목표를 달성하였는지 평가하는 환자 중심의 포괄적인 구강관리를 제공한다(3).

우리나라에서는 1965년 연세대학교 의과대학 부속 치과위생과 2년 과정으로 최초의 치위생학 교육이 시작되었고, 초기에는 전문가 양성보다는 임상에서 진료보조업무를 담당하기 위한 인력을 배출하는데 주안점을 두었다(4). 2000년대부터 치위생 학제가 4년으로 확대되고, 한국 치위생학의 학문체계를 정립하기 위한 다양한 시도가 이루어졌다. 특히, 미국의 치위생교육과정 중 '치위생관리과정'을 국내 교육 과정에 도입하여 '임상치위생학'이라는 교과목을 통해 관련 교육을 수행하고자 하였고, 교육내용의 표준화를 위한 노력뿐 아니라 실제 임상 현장에서 치위생관리과정이 적용될 수 있도록 표준 지침을 개발하는 등 임상 및 지역사회 현장에서 치과위생사 주도의 치위생관리가 적용 및 활용될 수 있도록 노력해왔다(5, 6). 실제 임상 현장에서 치위생관리를 적용해 업무를 수행하고 있는 임상 치과위생사를 대상으로 수행 경험을 연구한 결과, 치위생관리 행위에 대한 인식이 부족한 치과의사, 환자, 또는 동료로부터 불신과 의심을 경험하고, 치과위생사의 주 업무를 진료보조업무로 인식하는 환경에서 근무할수록 직업적 위축감을 느끼는 것으로 나타났다. 그러나 이와 반대로 치과위생사 업무에 대한 지지적인 환경에서 치위생관리를 수행한 치과위생사는 잠재적 능력이 발휘되고 치과위생사로서의 직업적 역량이 강화되는 것을 경험한 것으로 나타났다(7).

한국의 치과위생사 업무는 '의료기사등에 관한 법률' 시행령 제2조 제1항에 근거하여 '의사 또는 치과의사 지도 아래 치석 등 침착물 제거, 불소 도포, 임시충전, 임시부착물 장착, 부착물 제거, 치아본뜨기, 교정용 호선의 장착 및 제거, 그 밖의 치아 및 구강질환의 예방과 위생에 관한 업무와 구내진단용 방사선촬영 업무를 수행한다.'고 명시되어 있다. 그러나 법적 허용 범위가 매우 협소하여 행정처분을 받는 사례가 빈번하게 발생하고, 진료 협조에 대한 업무로 치중되어 있어 치과위생사의 실질적인 역할과 가치를 반영하기에는 다소 제한적으로 제시되어 있다. 이에, 치과위생사가 수행하는 치위생행위를 규명하고, 이에 근거하여 치과위생사의 업무 범위를 규명하며 이와 관련된 법적 허용 범위를 보다 명확하게 제시할 필요성이 제기되고 있다(8-10).

더욱이 이러한 행위의 규명은 향후 치위생행위의 경제적 가치를 측정하고 보상체계를 확립 및 개발하기 위해 필수적으로 이루어져야 하는 과정이다. 현재 우리나라는 행위별 상대가치 수가제를 바탕으로 의료기관에서 의사, 치과의사와 같은 의료인이 제공하는 의료서비스에 대해 행위별로 상대가치 점수를 부여하고 환산지수를 곱해 진료비로 산정한다. 의료인(의사, 약사, 치과의사)을 주 시술자로 한정하며, 주 시술자를 제외한 보조의사(전문의), 간호사, 의료기사는 행위 수행에 참여하여 행

https://doi.org/10.12972/kjcdh.20230014

위를 보조하는 임상 인력으로 정의한다. 따라서 임상 인력의 수가는 회계 조사를 통해 확인된 인건비 원가를 산출하여 분당 인건비로서 보조 행위에 대한 보상만 받을 수 있다. 치과 환자 관리에 소요되는 치위생활동은 치과의료비의 구성요소임에도 불구하고 별도의 수가로 산정되지 못하는 실정이다. 그러나 치과 환자는 치과의사의 진료뿐 아니라 치과위생사의 관리를 동시에 필요로 하며, 이에 따라 치과위생사는 전문적 지식과 기술에 기반하여 환자의 구강건강요구를 충족하기 위한 치위생관리를 수행하기 때문에 이에 대한 경제적 가치의 평가에 대한 검토가 요구된다. 이를 위해서는 치위생행위에 대한 표준화된 용어의 명명과 이에 대한 검토가 선행되어야 한다.

간호학 분야에서는 실제로 간호사가 수행하고 있지만 명시적으로 규정되지 않아 인정받지 못했던 간호행위를 규명하기 위한 연구가 1992년부터 현재까지 지속적으로 진행되고 있다. 한국 간호사의 간호행위를 가장 처음으로 규명한 Park JH 등(11)은 간호행위에 대한 개념을 정의하고, 호흡간호, 영양간호, 배설간호 등 12가지 간호영역에 따라 간호사가 수행하는 간호행위를 규명하였다. 이후 응급간호, 혈액투석간호, 수술실간호 등 분야별 간호행위를 규명하는 연구로 발전하였다(12-14). 국외에서는 Nursing Intervention Classification (NIC)을 개발하여 간호사가 수행하는 중재 행위를 규명하고, 표준화된 체계에 맞게 분류하는 작업을 수행하였다(15). 이러한 노력은 간호행위에 대한 가치와 전문성, 독자성을 증명하는 기반이 되었다. 또한 이러한 선행 연구에 근거하여 규명된 간호행위를 기반으로 1996년 이후부터 현재까지 간호행위에 대한 원가 산정, 행위별 업무량에 따른 상대가치를 측정하는 연구가 진행되어 간호수가제도를 개발하기 위한 노력으로 이어져 왔다.

행위를 명시적으로 명명하고 표준화하는 것은 이전에 추측으로 제시되었거나 혹은 잘 알려지지 않았던 것들을 드러내고, 행위의 정의뿐 아니라 행위 수행자의 정체성을 확고히 할 수 있기 때문에 매우 중요한 과정이다(16). 치위생학의 전문성을 기반으로 대상자의 현재 상태를 사정하고 문제점을 찾아 과학적인 근거에 기반하여 개별화된 관리를 제공하는 활동인 치과위생사의 행위를 규명하는 것은 치과위생사의 정체성과 가치를 증명할 수 있는 기반을 마련할 수 있기 때문에 반드시 필요하다(17). 그러나 치과위생사가 대상자의 구강건강증진을 위해서 수행하는 치위생행위를 정의하고 이를 규명한 연구는 부재한 실정이다.

이에 본 연구에서는 치과위생사가 임상 현장에서 대상자의 구강건강증진을 위해서 수행하는 치위생행위를 규명하기 위해 치위생행위에 대한 타당도를 평가하여 치위생의 정체성을 드러내고 나아가 치위생행위에 대한 수가 개발에 필요한 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구대상 및 방법

2.1. 연구 설계

본 연구는 문헌고찰을 통해 치위생행위에 대하여 조작적으로 정의한 후, 질적내용분석 방법을 적용하여 한국 치과위생사가 치과 임상 현장에서 수행하는 치위생행위를 도출하였고, 도출된 치위생행위에 대하여 전문가 타당도 평가를 수행하였다. 본 연구는 OO대학교 기관생명윤리위원회의 승인을 받아 수행하였다(GWNUIRB-2021-26).

2.2. 문헌고찰

치위생학 및 간호학 분야에서 직무, 업무, 행위에 대한 정의를 확인한 연구를 고찰하고 정리하였다. 간호학에서는 의료법 제2조에 명시되어 있는 간호사가 책임을 가지고 수행해야 하는 '업무'에 대한 정의 이외에, 간호이론을 기반으로 간호사가 독자적으로 전문성을 갖고 수행하는 행위에 대해서 '간호중재, 간호활동, 간호행위'라는 개념을 도출하고, 정의를 규정하였다. 이에 본 연구에서는 간호 분야에서 정의한 '간호행위' 개념에 근거하여, '치위생이론, 치과위생사 활동, 치위생관리과정'이라는 키워드의 선행연구 고찰을 통해, 본 연구에서 사용하고자 하는 '치위생행위' 개념에 대하여 '치위생관리를 통하여 대상자의 치위생인간욕구(Dental hygiene's human needs)를 충족시키며, 구강질환을 예방하고 구강 및 전신 건강을 증진시키기 위해 치과위생사가 수행하는 직접적・간접적 생산활동'으로 조작적 정의하였다.

2.3. 질적내용분석

질적내용분석은 주어진 자료에 대한 총체적 이해를 바탕으로 코딩(Coding)을 통해 질적 자료의 의미를 체계적으로 설명하는 연구방법이다(18, 19). 본 연구에서는 Elo S and Kyngas H(20)가 제안한 질적내용분석 방법에 따라 준비(Preparation), 조직화(Organizing), 보고(Reporting)의 3단계를 거쳐 치과위생사가 치과 임상에서 수행하고 있는 치위생행위의 목록을 작성하였다. 질적내용분석은 치위생학과 교수자 3인에 의해 진행되었다.

준비 단계는 모집단, 분석의 접근방법(Approach), 분석 단위(Unit of analysis) 등을 결정하는 과정이다. 본 연구에서는 한국 치과위생사 행위에 대한 객관성과 공신력을 높이기 위해 치위생 관련 협회 및 학회에서 최근 10년 이내 '치과위생사 업무 또는 직무'를 주제로 발간된 문헌 중, Han YK 등(21), Bae SM 등(22), Park JR 등(23), Lee HJ 등(24)이 발표한 4개의 문헌을 최종 분석 자료로 선정하였다. 질적분석에서 모집단은 치과위생사가 임상에서 수행하는 치위생행위로, 분석 단위는 선행연구에서 치과위생사가 임상에서 수행하는 행위를 나타내는 문장으로 선정하였고, 구체적 행위를 도출하기 위해 연역적 접근법으로 선정하였다. 조직화 및 보고 단계에서는 치위생행위에 대한 범주화 매트릭스(Categorization matrix)를 개발하였다. 이는 수집된 자료를 두 가지 혹은 그 이상의 행과 열로 구성된 표를 통해 시각화함으로써 자료 간의 상호관련성을 파악하기 위한 틀(25) 로 활용되며, 본 연구에서는 Kim SH 등(26)과 Park JR 등(23)이 제시한 치과위생사의 직무 및 역량을 기반으로 개발하였다. 이후, 준비 단계에서 선정된 질적 자료를 반복적으로 읽으며 연구주제인 치위생행위에 대한 의미있는 진술을 찾아내어 표시하고, 표시된 구절은 코딩하여 매트릭스에 따라 분류하여 총 473개의 치위생행위 목록을 도출하였다. 도출된 목록을 반복적으로 읽으며, 같은 행위를 다른 용어로 중복 작성한 경우와 치과위생사의 임상업무가 아닌 항목을 삭제하여 총 172개의 치위생행위 목록을 작성하였다.

2.4. 치위생행위 타당도 평가

2.4.1. 연구자 내부 타당도 평가

연구자 내부 타당도 평가에서는 본 연구에 참여한 연구자 6명 중 질적내용분석에 참여하지 않은 치위생학과 교수자 3인을 대상으로 치위생행위 목록에 대하여 평가 기준에 따라 4점 Likert scale(1점: 전혀 타당하지 않음 ~ 4점: 매우 타당함)로 타당도 평가를 수행하였다(Table 1). 치위생행위 각 문항에 대한 내용 타당성을 객관적으로 확인하기 위하여 내용타당도 지수(Content Validity Index, CVI)를 산출하였다. CVI는 3점 또는 4점을 선택한 평가자의 수를 평가자 총 수로 나눈 값으로 산출하였다(27). 항목별 CVI값은 평가자 수가 3~5명인 경우 1.00일 때 문항의 내용타당도가 만족된 것으로 평가하였다. 이에, 연구자 내부 타당도 평가 분석 결과 CVI값이 1.00 이하인 경우는 연구자 간 논의를 통해 해당 행위를 삭제, 수정, 보완하여 총 156개의 치위생행위를 도출하였다(28).

Table 1. The researcher's internal validity evaluation criteria for dental hygiene activities

Classification	Evaluation criteria
Content validity	Was the activity item appropriate as a 'dental hygiene activities'?
Classification conformity	Were the activities items properly classified in the dental hygiene domain?
The smallest unit of activity with individuality	Did the activity item correspond to a single activity as the smallest unit without being included in or overlapping with other activities?
Suitability of terminology	Was the terminology of the activities appropriate?
Etc.	Description of researcher's opinions on activities and domain classifications

2.4.2. 전문가 타당도 평가

본 연구에서는 질적분석을 통해 도출된 치위생행위에 대하여 델파이조사를 실시하여 각 영역 및 행위별 타당도 평가를 수행하고자 하였다. 델파이조사는 전문가들의 논의 과정을 통해 의견의 합의과정을 도출하는 조사방법으로써, 델파이조사에서는 전문가들의 의견을 효과적으로 수렴하고 진정성있는 연구결과를 도출하기 위해 전문성을 갖춘 전문가 패널을 선정하는 것이 중요하다. 델파이조사에서 패널의 수는 10명에서 15명의 소집단 전문가만으로도 유용한 결과를 얻을 수 있다(29, 30). 이에, 본 연구에서는 치과위생사 면허를 소지하고, 치위생(학)과에서 임상치위생학 교과목의 강의를 담당하고 있는 교수 10명과 5년 이상 치과 임상 경력을 보유한 치과위생사 10명으로 총 20명의 전문가 패널을 구성하여, 델파이조사를 수행하였다.

조사는 2021년 10월 6일부터 2021년 11월 4일까지 온라인 자기기입방식 설문조사로 진행되었다. 설문지는 Murray JW and Hammons JO(31)가 제안한 수정 델파이기법(Modified delphi technique)을 적용하여 개방형 질문을 함께 구성한 반구조화된 설문지를 개발하였다. 설문지 내용은 '내용타당도' 및 McCloskey J and Bulechek G(32)가 제안한 '명확성', '동질성', '상호배타성'에 대해 5점 Likert scale(1점: 전혀 타당하지 않음 ~ 5점: 매우 타당함)로 평가할 수 있도록 개발하였다. 델파이조사 문항은 Table 2와 같다.

Table 2. Expert validity questions in the dental hygiene domains and practice: Delphi survey

Calssification	Evaluation items
Dental hygiene domain	Homogeneity: Was the dental hygiene domain composed of dental hygiene activities with similar characteristic? Mutual exclusiveness: Were dental hygiene activities that were not suitable for the relevant 'dental hygiene domain' appropriately excluded? Description of subjective opinions on corrections and supplements, etc.
Dental hygiene activities	Content validity: Was the activity item appropriate as a 'dental hygiene activities'? Classification conformity: Had the 'dental hygiene activity' been classified in an appropriate dental hygiene domain? Clarity: Was the dental hygiene activity written in clear and understandable terms? Description of subjective opinions on corrections and supplements, etc.

2.5 분석방법

치위생행위 각 항목에 관한 내용의 타당성을 객관적으로 확인하기 위하여 변이 계수(Coefficient of Variation, CV), 내용타당도 비율(Content Validity Ratio, CVR), 내용타당도 지수 (Content Validity Index, CVI), 수렴도(Degree of convergence), 합의도(Degree of agreement)를 산출하였다.

연구의 안정성을 객관적으로 측정하기 위해 CV를 사용하였다(33). CV는 표준편차를 산술평균으로 나눈 값으로 산출하며, CV가 0.5 이하인 경우에 라운드를 종료하고, 0.5-0.8인 경우 비교적 안정적이라고 판단하고, 0.8 이상인 경우는 추가적인 설문조사가 필요한 것으로 판단한다. 전문가 내용타당도를 판단하기 위해 Lawshe CH(34)가 제안한 CVR을 산출하였으며, CVR=(n – 0.5N)/(0.5N)으로 계산하였다(n: 필수적(4점 및 5점)이라고 응답한 패널의 수, N: 총 패널의 수). CVR의 임계치는 전문가 수가 20명일 때 0.42 이상이면 내용타당도를 만족한다고 본다.

Lynn MR(28)이 제안한 CVI는 전문가 패널에게 문항이 얼마나 관련이 있는지 응답하도록 한 후, 매우 타당하다(5점) 및 타당하다(4점)에 답한 전문가의 비율로 산출한다. CVI값은 전문가가 6–10명일 때 0.78 이상이어야 문항의 내용타당도가 만족된 것이라고 보았다. 델파이조사에서 패널의 합의 정도를 평가할 때 수렴도 및 합의도를 분석한다(35).

수렴도는 델파이조사를 통해 얻어진 응답 결과에 따른 수렴 정도를 나타내는 지수로, 의견이 한 점에서 모두 수렴하였을 때, 0의 값을 가지며 의견의 편차가 클 경우 그 값이 커진다. 합의도는 전문가 및 실무자들 사이에 얼마나 합의가 이루어졌는지 검증하는 방법으로, 완전히 합의했을 때 1의 값을 가지며, 의견의 편차가 클 경우 수치가 감소한다.

본 연구에서는 타당도 산출을 위해 MS Excel 프로그램(Microsoft Corp., WA, Seattle, USA)을 사용하였다.

2.6. 연구 흐름도

본 연구에서 치위생행위를 규명하기 위해 수행한 연구 절차는 Figure 1과 같다.

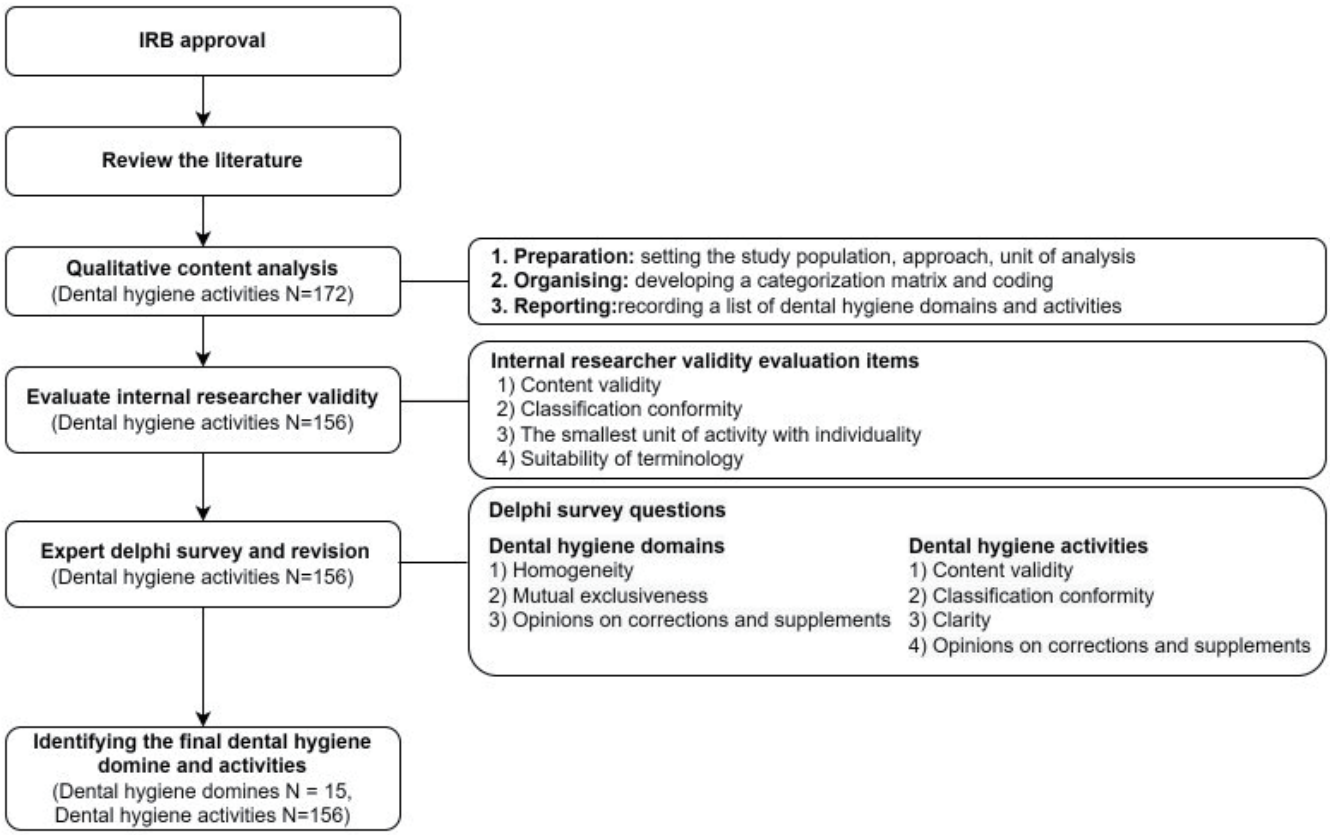


Figure 1. Study flow.

3. 연구결과

본 연구에서는 치위생행위별 변이계수를 산출한 결과, 모든 항목의 변이 계수가 0.5 이하로 분석되어 델파이조사를 1차 라운드로 종료하였다.

3.1. 치위생영역 및 치위생행위 목록

본 연구에서 질적내용분석을 통해 범주화 매트릭스를 개발한 결과, 안전 관리, 치과수술 관리, 구강건강상담 및 교육, 의사소통, 측정 및 관찰, 보철치료 관리, 부정교합 관리, 치아우식증 관리, 치주질환 관리, 구강건조증 관리, 구취 관리, 치아미백 관리, 불안 및 통증 관리, 치과진료협조, 치과 환자 및 병·의원 관리의 15개의 치위생영역과 각 영역별로 분류된 치위생행위가 총 156개 항목으로 도출되었다.

3.2. 치위생영역 및 치위생행위 전문가타당도

3.2.1. 전문가타당도 연구대상자 특성

연구대상자는 1년 이상 임상 근무 경험이 있으며 5년 이상 치위생(학)과에서 임상치위생학 교과목을 강의한 경험이 있는

교수자 10인과 5년 이상 치과병의원 근무 경험이 있는 임상치과위생사 10명으로 총 20명이었다. 연구대상자의 임상 경력은 평균 11.11±7.68년이었으며, 교육 경력은 12.42±6.11년이었다. 임상치위생학 교과목의 강의 경험 교수자의 평균 강의 경력은 11.29±6.93년이었다(Table 3).

Table 3. General characteristics of the participants in the expert validation

Variables	N(%) or Mean±SD
Sex	
Femle	20(100.0)
Male	0(0.0)
Age	42.37±5.39
Clinical career	11.11±7.68
Education career	12.42±6.11
Teaching career in clinical dental hygiene	11.29±6.93

3.2.2. 전문가 타당도 평가

치위생영역에 대한 동질성과 상호배타성을 1~5점 척도로 확인한 결과(Table 4), 동질성 전체 평균값은 4.75±0.19점, 상호배타성 전체 평균값은 4.64±0.24점이었고, 모든 영역에서 최소 4점 이상으로 나타나, 각 치위생영역에 성질이 유사한 치위생행위가 적절하게 구성되어 있으며, 적합하지 않은 치위생행위가 적절하게 배제된 것으로 평가되었다. 동질성 평균값은 치과진료협조 영역이 평균 4.35점으로 가장 낮았고, 치아우식증 관리 영역이 평균 5.00으로 가장 높았다. 상호배타성 평균값은 보철치료 관리 영역이 4.16점으로 가장 낮았고, 치아우식증 관리 및 치아미백 관리 영역이 평균 4.90점으로 가장 높았다.

치위생행위의 CVR과 CVI를 확인한 결과, CVR값이 0.42 미만인 행위는 치수생활력검사(0.30), 최종인상채득 위한 개인트레이 제작(0.40), 최종모형 master cast 제작(0.20), 시설물 유지·보수(0.30)의 4가지 행위로 나타났다. CVI값이 0.78 미만인 행위는 수술 중 대상자 체위변경(0.75), 치아동요도 측정 및 기록(0.75), 치근이개부 측정 및 기록(0.75), 치수생활력검사(0.65), 모형 제작(0.75), 최종인상채득 위한 개인트레이 제작(0.70), 최종모형 master cast제작(0.60), 보철물영구합착(0.65), 임플란트보철 스크류 제거(0.75), 리테이너 장착 및 조정(0.75), 두경부 초음파 시행(0.75), 시설물 유지·보수(0.65)로 나타났다. 특히, 최종인상채득 위한 개인트레이 제작, 최종모형 master cast 제작, 보철물영구합착, 치수생활력검사, 시설물 유지·보수 등의 5개의 치위생행위는 CVR 값이 0.42 미만, CVI값이 0.78 미만으로 나타났고, 수렴도는 0.50 초과, 합의도는 0.75 미만으로 나타나 해당 행위의 치위생행위로서의 타당성에 대한 전문가 간 의견 차이가 있는 것으로 나타났다.

수렴도는 최소 0.00에서 최대 1.00의 분포로 나타났고, 수렴도 값이 0.50 초과인 행위는 수술중 대상자 체위변경(0.88), 치아동요도 측정 및 치료(0.88), 치근이개부 측정 및 기록(0.88), 치수생활력검사(1.00), 최종인상채득을 위한 개인트레이(1.00), 최종모형 master cast 제작(1.00), 보철물영구합착(1.50), 임플란트 보철 스크류 제거(0.88), 리테이너 장착 및 조정(0.88), 두경부 초음파 시행(0.70), 시설물 유지·보수(1.00)로 11개 치위생행위에 대하여 전문가 간 의견의 차이가 있는 것으로 나타났다.

치위생행위의 분류 적합성은 전체 평균 4.78±0.21점이었고, 두경부 물리치료(4.15점), 두경부 초음파 시행(4.15점), 운동요법 시행(4.15점)이 가장 낮았다.

각 행위 용어의 명확성은 전체 평균 4.78±0.17점이었고, 과잉합착 제거(4.15점)가 가장 낮았다.

Table 4. Results of the content validity for selecting dental hygiene activities (n=20) Unit: Mean±SD

Dental hygiene domain	Dental hygiene activities	Dental hygiene domain		Dental hygiene activities						
		Homogeneity	Mutual exclusiveness	Content validity				Classification conformity	Clarity	CV
				CVR	CVI	Degree of convergence	Degree of agreement			
Safety management	Personal protection	4.60±0.60	4.70±0.47	0.90	0.95	0.00	1.00	4.65±0.99	4.80±0.52	0.20
	Client scrub before surgery			0.90	0.95	0.00	1.00	4.40±0.94	4.60±0.88	0.15
	Clinic equipment infection control			0.90	0.95	0.00	1.00	4.80±0.62	4.80±0.52	0.10
	Instrument disinfection and sterilization			0.70	0.85	0.00	1.00	4.65±0.75	4.85±0.49	0.16
	Medical waste management			0.80	0.90	0.38	0.85	4.70±0.66	4.70±0.66	0.14
	Dental emergency treatment			0.60	0.80	0.50	0.80	4.40±1.05	4.20±1.28	0.21
Dental surgery management	Observation of patient condition before and after surgery	4.85±0.37	4.50±1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	4.90±0.31	4.95±0.22	0.06
	Postural change of the client during surgery			0.50	0.75	0.88	0.65	4.45±0.94	4.25±1.07	0.25
	Surgical hand washing, wearing gloves and gown before surgery			1.00	1.00	0.00	1.00	4.95±0.22	4.90±0.45	0.06
	Preparation of surgical instruments and equipment			1.00	1.00	0.00	1.00	4.95±0.22	5.00±0.00	0.06
	Delivery of surgical instruments and equipment			1.00	1.00	0.00	1.00	4.90±0.31	4.85±0.49	0.06
	Counting dental surgical equipment and instruments			1.00	1.00	0.00	1.00	4.80±0.52	4.75±0.72	0.06
	Direct assistance in surgery			1.00	1.00	0.00	1.00	4.95±0.22	4.85±0.49	0.05
	Cleaning, packaging and disinfection of machinery and equipment			0.80	0.90	0.00	1.00	4.60±0.75	4.70±0.80	0.14
	Operating room cleanliness and environmental management			0.80	0.90	0.50	0.80	4.65±0.67	4.90±0.45	0.15
	Operating room aseptia			0.80	0.90	0.00	1.00	4.75±0.64	4.50±0.95	0.14
	Wound dressing			0.70	0.85	0.00	1.00	4.55±1.15	4.80±0.89	0.25
	Biopsy preparation			0.70	0.85	0.00	1.00	4.55±0.83	4.75±0.55	0.19
Oral health consultation and education	Dental material consultation	4.55±0.76	4.45±0.76	0.90	0.95	0.00	1.00	4.65±1.09	4.55±0.94	0.10
	Consultation on the use of dental devices			0.90	0.95	0.00	1.00	4.75±0.79	4.65±0.67	0.10
	Treatment method and prognosis consultation			0.80	0.90	0.00	1.00	4.65±0.88	4.85±0.49	0.13
	Oral disease prevention consultation			1.00	1.00	0.00	1.00	4.85±0.67	4.85±0.67	0.00
	Instruction on precautions after surgery			0.90	0.95	0.00	1.00	4.65±0.88	4.80±0.62	0.09
	Pain care consultation			0.60	0.80	0.50	0.80	4.60±0.88	4.65±0.75	0.28
	Medication counseling before and after surgery			0.80	0.90	0.00	1.00	4.60±0.88	4.75±0.64	0.22
	Oral hygiene education			1.00	1.00	0.00	1.00	5.00±0.00	4.95±0.22	0.00
	Oral care products recommendation			1.00	1.00	0.00	1.00	4.95±0.22	4.95±0.22	0.05
	Oral health management education by life cycle			1.00	1.00	0.00	1.00	4.95±0.22	5.00±0.00	0.04
	Oral health care education for patients with systemic diseases			1.00	1.00	0.00	1.00	5.00±0.00	5.00±0.00	0.00
	Oral health management education for special patients*			1.00	1.00	0.00	1.00	4.90±0.31	4.90±0.31	0.06
	Oral health management education by dental treatment**			1.00	1.00	0.00	1.00	4.95±0.22	4.90±0.31	0.05
	Nutritional counseling			0.80	0.90	0.00	1.00	4.75±0.79	4.65±0.75	0.17
	Eating disorders and dysphagia care			0.70	0.85	0.00	1.00	4.60±0.88	4.65±0.81	0.19
	Smoking cessation counseling and education			0.70	0.85	0.00	1.00	4.70±0.80	4.75±0.72	0.19
Communication	Client informed consent and records	4.80±0.52	4.75±0.55	0.90	0.95	0.00	1.00	5.00±0.00	5.00±0.00	0.09
	Treatment plan explanation, coordination and consent			0.90	0.95	0.00	1.00	4.95±0.22	5.00±0.00	0.10
	Referrals to doctors and dentists			0.70	0.85	0.00	1.00	4.60±0.99	4.30±1.26	0.21
	Mutual cooperation with dentists and other medical personnel			0.90	0.95	0.00	1.00	4.90±0.45	4.90±0.45	0.09
	Dental service satisfaction evaluation			1.00	1.00	0.00	1.00	4.95±0.22	5.00±0.00	0.04
	Explanation and evaluation of dental hygiene care results			1.00	1.00	0.00	1.00	4.95±0.22	4.95±0.22	0.04
	Dental hygiene judgment result exchange of opinions			0.80	0.90	0.00	1.00	4.75±0.79	4.70±0.80	0.16
	Dental hygiene care goal setting and intervention plan			1.00	1.00	0.00	1.00	4.95±0.22	4.90±0.31	0.04

Table 4. Results of the content validity for selecting dental hygiene activities (continued) Unit: Mean±SD

Dental hygiene domain	Dental hygiene activities	Dental hygiene domain		Dental hygiene activities						
		Homogeneity	Mutual exclusiveness	Content validity				Classification conformity	Clarity	CV
				CVR	CVI	Degree of convergence	Degree of agreement			
Assessment and observation	Extraoral and intraoral assessment	4.50±0.83	4.40±0.75	0.90	0.95	0.00	1.00	4.90±0.45	4.95±0.22	0.10
	Medical history taking			1.00	1.00	0.00	1.00	4.95±0.22	5.00±0.00	0.06
	Dental history taking			1.00	1.00	0.00	1.00	5.00±0.00	5.00±0.00	0.05
	Vital sign measurement			1.00	1.00	0.00	1.00	4.65±0.88	5.00±0.00	0.05
	Halitosis assessment			0.90	0.95	0.00	1.00	4.65±0.88	5.00±0.00	0.10
	Oral soft tissue disease examination			0.80	0.90	0.38	0.85	4.75±0.72	4.90±0.31	0.17
	Oral hard tissue disease examination			0.80	0.90	0.00	1.00	4.80±0.70	4.95±0.22	0.17
	periodontal tissue examination			0.60	0.80	0.50	0.80	4.40±1.19	4.60±1.10	0.27
	Dental plaque index measurement and record†			1.00	1.00	0.00	1.00	5.00±0.00	5.00±0.00	0.05
	Periodontal pocket measurement and record			1.00	1.00	0.00	1.00	4.75±0.91	5.00±0.00	0.06
	BOP measurement and record			0.80	0.90	0.38	0.85	4.60±0.99	4.85±0.67	0.14
	CAL measurement and record			0.80	0.90	0.38	0.85	4.60±0.99	4.85±0.67	0.14
	Tooth mobility measurement and record			0.50	0.75	0.88	0.65	4.35±1.18	4.90±0.45	0.22
	Furcation measurement and record			0.50	0.75	0.88	0.65	4.40±1.14	4.90±0.45	0.22
	Oral microbiological examination			0.70	0.85	0.00	1.00	4.45±1.19	4.90±0.45	0.19
	Dental caries activity examination			0.80	0.90	0.00	1.00	4.80±0.62	5.00±0.00	0.13
	Orthodontic patient photography			1.00	1.00	0.00	1.00	4.55±1.15	4.90±0.45	0.00
	Preparing for intraoral and extraoral photography			1.00	1.00	0.00	1.00	4.70±0.98	4.90±0.45	0.00
	Periapical radiography			1.00	1.00	0.00	1.00	4.80±0.89	4.95±0.22	0.00
	Bite-Wing radiography			1.00	1.00	0.00	1.00	4.80±0.89	4.95±0.22	0.00
	Occlusal radiography			0.90	0.95	0.00	1.00	4.80±0.89	4.95±0.22	0.09
	Panoramic radiography			1.00	1.00	0.00	1.00	4.80±0.89	4.95±0.22	0.00
	Cephalometric radiography			0.80	0.90	0.00	1.00	4.75±0.91	4.85±0.49	0.13
	Radiation film development			0.90	0.95	0.00	1.00	4.80±0.89	4.90±0.45	0.09
	Computed tomography			0.70	0.85	0.00	1.00	4.70±0.98	5.00±0.00	0.16
	Pulp vitality test			0.30	0.65	1.00	0.60	4.35±1.18	5.00±0.00	0.27
	Observe the client's discomfort and condition			0.90	0.95	0.00	1.00	4.75±0.64	4.80±0.62	0.11
Prosthetic treatment management	Denture care	4.63±0.60	4.16±0.90	1.00	1.00	0.00	1.00	4.85±0.49	4.80±0.52	0.05
	Individual tray fabrication			0.60	0.80	0.38	0.85	4.85±0.49	4.80±0.62	0.18
	Prosthetic bonding and removal			0.60	0.80	0.38	0.85	4.80±0.62	4.80±0.62	0.21
	Mixing dental fillings and cements			1.00	1.00	0.00	1.00	5.00±0.00	5.00±0.00	0.05
	Prosthesis final polishing			0.70	0.85	0.00	1.00	4.75±0.91	4.75±0.91	0.26
	Remove excess cementation			0.70	0.85	0.38	0.85	4.60±0.99	4.15±1.50	0.26
	Alginate impression taking			1.00	1.00	0.00	1.00	5.00±0.00	5.00±0.00	0.00
	Accurate impression taking			1.00	1.00	0.00	1.00	5.00±0.00	5.00±0.00	0.00
	CEREC impression taking			0.90	0.95	0.00	1.00	4.90±0.45	4.75±0.91	0.19
	Occlusal registration			0.80	0.90	0.00	1.00	4.85±0.49	4.90±0.45	0.14
	Dental working model fabrication			0.50	0.75	0.88	0.65	4.35±1.31	4.30±1.34	0.32
	Temporary crown fabrication			0.80	0.90	0.00	1.00	4.80±0.62	4.90±0.45	0.13
	Study cast fabrication			0.60	0.80	0.00	1.00	4.60±1.05	4.70±0.98	0.25
	Individual tray fabrication for final impression taking			0.40	0.70	1.00	0.60	4.55±1.05	4.70±0.98	0.28
	Master cast fabrication			0.20	0.60	1.00	0.60	4.30±1.34	4.30±1.34	0.37
	Temporary cementation of prosthesis			0.80	0.90	0.00	1.00	4.85±0.49	4.75±0.79	0.17
	Permanent cementation of prosthesis			0.30	0.65	1.50	0.40	4.25±1.29	4.50±1.24	0.40
	Dental implant care			1.00	1.00	0.00	1.00	5.00±0.00	4.85±0.49	0.00
	Dental implant prosthetic preparation			0.90	0.95	0.00	1.00	4.90±0.45	4.95±0.22	0.09
	Dental implant prosthetic screw removal			0.50	0.75	0.88	0.65	4.25±1.25	4.70±0.98	0.28
Malocclusion management	Preparing for mini-screw placement	4.85±0.37	4.65±0.67	1.00	1.00	0.00	1.00	5.00±0.00	5.00±0.00	0.05
	Orthodontic elastics placement			0.70	0.85	0.00	1.00	4.85±0.49	4.65±0.67	0.19
	Orthodontic plier management			1.00	1.00	0.00	1.00	5.00±0.00	5.00±0.00	0.00
	Orthodontic band placement			0.60	0.80	0.38	0.85	4.75±0.79	4.75±0.64	0.23
	Orthodontic band appearance adjustment			0.60	0.80	0.38	0.85	4.75±0.79	4.80±0.62	0.21
	Orthodontic bands and brackets removal			0.60	0.80	0.50	0.80	4.80±0.52	4.95±0.22	0.18
	Cement removal after removal of orthodontic band or bracket			0.80	0.90	0.00	1.00	4.90±0.31	4.95±0.22	0.14
	Retainer mounting and adjustment			0.50	0.75	0.88	0.65	4.80±0.62	4.90±0.45	0.25
	Wire cutting after ligature			0.80	0.90	0.00	1.00	4.85±0.49	4.75±0.79	0.17
	Making wire for ligature			0.90	0.95	0.00	1.00	4.95±0.22	5.00±0.00	0.14
	Cooperation in fixed orthodontic treatment			1.00	1.00	0.00	1.00	4.95±0.22	4.85±0.49	0.04
	Wire ligation and removal			0.80	0.90	0.00	1.00	4.85±0.49	4.90±0.45	0.17
	Master model production			0.90	0.95	0.00	1.00	5.00±0.00	5.00±0.00	0.14
	Impression taking for master model			1.00	1.00	0.00	1.00	5.00±0.00	5.00±0.00	0.00

Table 4. Results of the content validity for selecting dental hygiene activities (continued) Unit: Mean±SD

Dental hygiene domain	Dental hygiene activities	Dental hygiene domain		Dental hygiene activities						
		Homogeneity	Mutual exclusiveness	Content validity				Classification conformity	Clarity	CV
				CVR	CVI	Degree of convergence	Degree of agreement			
Dental caries management	Rubber dam application	5.00±0.00	4.90±0.31	1.00	1.00	0.00	1.00	4.95±0.22	4.90±0.31	0.04
	Temporary filling			1.00	1.00	0.00	1.00	5.00±0.00	4.90±0.45	0.00
	Temporary filling removal			1.00	1.00	0.00	1.00	5.00±0.00	5.00±0.00	0.05
	Polishing			0.80	0.90	0.00	1.00	5.00±0.00	5.00±0.00	0.13
	Filling material preparation			1.00	1.00	0.00	1.00	5.00±0.00	5.00±0.00	0.05
	Operative treatment cooperation			1.00	1.00	0.00	1.00	5.00±0.00	4.90±0.45	0.05
	Endodontic treatment cooperation			1.00	1.00	0.00	1.00	5.00±0.00	5.00±0.00	0.05
	Matrix band and retainer application			1.00	1.00	0.00	1.00	4.95±0.22	4.90±0.31	0.06
	Fluoride application			1.00	1.00	0.00	1.00	4.95±0.22	5.00±0.00	0.00
	Pit and fissure sealant			1.00	1.00	0.00	1.00	5.00±0.00	4.95±0.22	0.04
Periodontal disease management	Professional tooth brushing	4.85±0.37	4.80±0.41	1.00	1.00	0.00	1.00	5.00±0.00	5.00±0.00	0.00
	Professional flossing			1.00	1.00	0.00	1.00	5.00±0.00	4.90±0.45	0.00
	Topical antibacterial application (treatment)			0.80	0.90	0.00	1.00	4.75±0.91	4.70±0.98	0.22
	Scaling			1.00	1.00	0.00	1.00	5.00±0.00	4.90±0.45	0.00
	Root planning			0.80	0.90	0.00	1.00	4.85±0.49	5.00±0.00	0.22
	Tooth polishing			1.00	1.00	0.00	1.00	4.80±0.62	5.00±0.00	0.00
	Instrument polishing			1.00	1.00	0.00	1.00	4.85±0.49	4.95±0.22	0.04
	Periodontal treatment cooperation			1.00	1.00	0.00	1.00	5.00±0.00	5.00±0.00	0.00
	Coe pack application			0.90	0.95	0.00	1.00	5.00±0.00	4.80±0.89	0.09
	Gingival retraction cord application			0.90	0.95	0.00	1.00	4.75±0.91	5.00±0.00	0.09
Dry mouth management	Dry mouth assessment	4.95±0.22	4.80±0.52	0.90	0.95	0.00	1.00	4.80±0.52	4.90±0.31	0.11
	Oral muscle massage			1.00	1.00	0.00	1.00	4.90±0.31	4.90±0.31	0.06
	Dry mouth management education			1.00	1.00	0.00	1.00	4.95±0.22	4.90±0.31	0.05
Halitosis management	Halitosis management education	4.74±0.56	4.79±0.54	0.90	0.95	0.00	1.00	4.95±0.23	4.95±0.23	0.05
Tooth whitening management	Tooth whitening treatment	4.90±0.45	4.90±0.45	0.70	0.85	0.00	1.00	4.65±0.88	4.95±0.22	0.19
	Whitening tray manufacture			0.80	0.90	0.00	1.00	4.80±0.62	5.00±0.00	0.13
Anxiety and pain management	Pediatric client behavioral control	4.90±0.31	4.75±0.64	1.00	1.00	0.00	1.00	4.95±0.22	5.00±0.00	0.06
	Disabilities patient behavioral control			1.00	1.00	0.00	1.00	4.85±0.49	5.00±0.00	0.06
	Swabbing anesthesia			1.00	1.00	0.00	1.00	4.90±0.45	5.00±0.00	0.08
	Local anesthesia preparation			1.00	1.00	0.00	1.00	5.00±0.00	5.00±0.00	0.00
	Dental anxiety assessment and evaluation			0.90	0.95	0.00	1.00	4.80±0.62	4.85±0.49	0.10
	Dental anxiety intervention			0.90	0.95	0.00	1.00	4.90±0.45	4.90±0.45	0.09
Dental treatment cooperation	Position adjustment of the operator, assistant, and client	4.35±1.04	4.20±1.15	1.00	1.00	0.00	1.00	4.95±0.22	4.95±0.22	0.04
	Tooth shade selection			0.80	0.90	0.00	1.00	4.25±1.37	5.00±0.00	0.21
	Head and neck physical therapy			0.60	0.80	0.38	0.85	4.15±1.42	4.65±0.99	0.35
	Head and neck hot pack therapy			0.60	0.80	0.38	0.85	4.25±1.25	4.65±0.99	0.30
	Head and neck ultrasonography			0.50	0.75	0.75	0.70	4.15±1.42	4.60±0.99	0.36
	Exercise therapy			0.60	0.80	0.38	0.85	4.15±1.42	4.45±1.10	0.35
	Dental treatment preparation			0.80	0.90	0.00	1.00	4.80±0.89	4.70±0.98	0.21
	Radiography preparation			1.00	1.00	0.00	1.00	4.75±0.79	5.00±0.00	0.05
	Dental treatment assistance			0.90	0.95	0.00	1.00	4.95±0.22	4.85±0.67	0.09
Patient and dental clinic·hospital management	Individual information maintenance and confidentiality	4.80±0.41	4.85±0.37	1.00	1.00	0.00	1.00	5.00±0.00	4.89±0.32	0.00
	Dental hygiene care documentation			1.00	1.00	0.00	1.00	5.00±0.00	4.85±0.49	0.00
	Radiographic film arrangement			1.00	1.00	0.00	1.00	5.00±0.00	4.90±0.45	0.06
	Digital radiography and image management			1.00	1.00	0.00	1.00	4.80±0.70	4.85±0.49	0.00
	Dental equipment management			1.00	1.00	0.00	1.00	5.00±0.00	4.95±0.22	0.00
	Insurance review and claim			1.00	1.00	0.00	1.00	5.00±0.00	5.00±0.00	0.00
	Facility maintenance and repair			0.30	0.65	1.00	0.60	4.55±0.83	5.00±0.00	0.25
	Dental equipment maintenance			0.90	0.95	0.00	1.00	5.00±0.00	5.00±0.00	0.10
	Dental prostheses management			1.00	1.00	0.00	1.00	4.90±0.31	5.00±0.00	0.08
	Consumables and purchases goods management			1.00	1.00	0.00	1.00	4.95±0.22	4.90±0.45	0.05
	Document management			1.00	1.00	0.00	1.00	4.95±0.22	4.95±0.22	0.05
	Dental cleanliness and environmental management			0.80	0.90	0.00	1.00	4.65±0.75	5.00±0.00	0.13

*Temporomandibular joint disorder, bruxism, snoring, oral soft tissue disease, cleft lip and palate, jaw reconstruction, oral cancer, education and counseling for the disabled.
**Orthodontic treatment, prosthetic treatment, implant, hyperesthesia treatment, oral surgery related education and consultation.
†Oral hygiene examination and documentation.

4. 고안

본 연구에서는 문헌고찰, 질적내용분석과 델파이조사를 통해 치과위생사가 임상 현장에서 대상자의 구강건강증진을 위해서 수행하는 치위생행위를 규명하고, 이에 대한 타당도를 평가하고자 하였다. 본 연구에서 수행한 질적내용분석은 문서 자료에 내포된 함축적인 의미와 의도를 파악하기 위해 수행할 수 있는 방법으로 기존에 출판된 교과서 및 보고서 등 문서에서 제시하는 치과위생사의 임상 업무를 규명하고, 그 안에 내포된 치과위생사의 정체성과 가치를 확인하는 데 적합한 연구방법이다(18-20).

사회체계 안에서 역할의 개념은 행위가 구조화되어 형성된다. 치과위생사의 역할도 해당 직종이 치과 임상 현장에서 수행하는 행위를 통해 형성되고, 인식된다. 그러나 기존 연구에서 치과위생사의 활동, 업무, 직무, 기능, 행위 등에 관련된 연구가 진행되어 왔음에도 불구하고, 용어의 명확한 규명이 이루어지지 않았다. 치과위생사가 수행하는 행위와 관련된 용어를 표준화한다는 것은 이에 대한 개념을 명료화함으로써 이것을 기반으로 하여 향후 학문의 패러다임을 정립하고 새로운 학문 영역으로의 확대 및 수용을 가능하게 하는 기초작업으로 검토된다. 이에, 치위생학의 전문성을 바탕으로 대상자의 현재 상태를 사정하고 문제점을 찾아 과학적인 근거에 기반하여 개별화된 관리를 제공하는 활동인 치과위생사의 행위를 규명하는 것은 치과위생사의 정체성과 가치를 증명할 수 있는 기반을 마련할 수 있기 때문에 반드시 필요하다(17).

본 연구는 총 15개 치위생영역 및 156개 치위생행위를 도출하고 이에 대한 타당도를 검증하였다. 치위생영역은 '안전 관리, 치과수술 관리, 구강건강상담 및 교육, 의사소통, 측정 및 관찰, 보철치료 관리, 부정교합 관리, 치아우식증 관리, 치주질환 관리, 구강건조증 관리, 구취 관리, 치아미백 관리, 불안 및 통증 관리, 치과진료협조, 치과 환자 및 병·의원 관리'로 도출되었다. 도출된 치위생영역 중 구강건강상담 및 교육, 의사소통, 치과 환자 및 병·의원 관리 영역을 제외하면, 치위생행위는 환자의 질환 및 증상에 따라 치과치료가 이루어지는 과정에서 직접적 및 동시적으로 이루어지는 개입으로 검토된다. 간호분야에서 Park JH 등(11) 의 연구에서 제시된 14개 간호영역인 호흡간호, 영양 섭취와 관련된 간호, 배설과 관련된 간호, 운동 및 자세 변경, 체온유지, 개인위생, 안전간호, 의사소통 및 정서적지지, 영적 간호, 성취감과 관련된 간호, 여가 활동의 선정과 참여, 건강 상담 및 교육, 투약, 측정 및 관찰 영역은 의사의 직접 치료 자체에 동시적으로 개입하기 보다는 치료와는 구별된 별도의 공간과 시간에 이루어지는 간호행위의 특성을 반영하고 있다. 그러나 치위생행위는 구강질환 및 증상의 치료과정에 동시적, 직접적으로 이루어짐에 따라 치료적 특성을 가지기 때문에 구강질환 및 증상의 치료 결과에 직접적으로 영향을 미칠 수 있다. 더욱이 치과치료는 치과의사와 치과위생사가 협력하여 4수 치과진료(Four-handed dentistry)를 수행함에 따라(36), 치과위생사는 치과진료협조 및 치과수술관리 영역에 포함된 행위와 치과 환자 및 병·의원 관리 영역의 치위생행위를 통해 치과의사와 협력자로서 업무를 수행하고, 치과진료의 효율성을 높이는데 기여할 수 있는 것으로 검토된다.

안전 관리 영역 및 치과수술 관리 영역에 포함되는 진료실 장비 감염 관리, 기구 소독 및 멸균, 기계 및 장비 세척·포장·소독, 수술실 청결 및 환경 관리 등은 치과치료 및 치과적 수술과정 자체에 개입하는 행위로, 이는 치과진료의 감염 및 환자 안전에 직접적으로 영향을 미칠 수 있는 행위로 검토된다. 치과진료실은 진료의 특성 상, 다양한 질병을 가진 환자의 구강으로부터 유래된 미생물 및 바이러스가 에어로졸을 통해 분사됨에 따라 병원성 감염을 일으킬 위험이 매우 높아 감염에 취약하며, 치과진료 특성상 매 환자별 소독 및 멸균된 기구, 장비를 사용해야 하며, 사용하는 종류와 수도 다양함에 따라 진료 중 실시간으로 감염관리가 이루어져야 한다(37). 이에, 임상 현장에서 치과위생사는 치위생행위를 통해 진료 전반의 감염 위험을 낮추고 환자 안전을 향상시키는데 있어 핵심적 역할을 수행하고 있는 것으로 검토된다.

또한 각 영역의 세부 행위 중, 전문가칫솔질, 전문가치실질, 국소적 항균제 처치 적용, 치석제거술 등은 치과위생사가 구강질환의 원인요인인 치면세균막을 관리하는 핵심 행위이다. 이러한 치위생행위는 구강질환 예방 및 건강증진을 목적으로 수행하는 행위적 특성을 갖기 때문에 치과치료 이후 환자의 구강건강 개선과 유지, 증진에 직접적으로 영향을 미치는 행위로 검토된다. 특히, 구강건강 상담 및 교육 영역의 치위생행위는 전 연령대에 걸쳐 구강질환 및 치과치료 뿐 아니라 구강건강의

위험요인에 따라 환자의 구강건강증진에 개입하고, 치과치료의 전 과정에 걸쳐 치료에 대한 상담을 진행함으로써 원활한 치과진료에 기여할 수 있다고 생각된다. 나아가 치료 전·중·후 매 접점 시에 교육 및 상담, 지도 등으로 개입하여 치과의료의 질을 높이고, 환자의 치료만족도를 높이는데 영향을 미칠 수 있다고 검토된다.

한편, 치과위생사는 치과 임상 현장에서 치위생관리과정을 업무의 표준으로 하여 환자의 구강질환 예방 및 구강건강증진, 행동변화를 도모하기위해 전문적인 관리를 제공하고 있다(22). 즉, 대상자의 구강건강상태 및 행태를 확인하고, 구강건강문제 및 미충족 치위생 인간욕구를 진단하며, 대상자에게 맞춤형 구강질환 예방관리를 제공하고 평가하는 일련의 전문가 관리를 제공한다. 이러한 치과위생사의 전문성 향상을 위해 치위생학 교육과정에서도 치위생관리과정을 중심으로 임상치위생 교육과정이 체계적으로 운영되고 있다(5). 이때, 본 연구에서 도출한 측정 및 관찰 영역은 치위생관리과정의 치위생사정 또는 치위생평가 단계에서 수행되는 행위이며, 측정 및 관찰 영역에 포함된 치위생행위는 총 23개로 다른 영역에 비해 가장 많은 치위생행위 항목이 규명되었다. 이는 치과위생사가 비판적 사고와 전문가적 판단을 기반으로 대상자에게 적절한 예방관리를 제공하기 위해 다각적인 접근법을 활용하여 구강건강문제 및 위험요인을 파악하고 있음을 시사하고 있다. 또한 치주질환 관리 및 치아우식증 관리를 포함하여 구강질환 및 증상을 관리하는 영역은 치위생수행과 관련된 행위로, 치과위생사가 근거기반 및 예방중심의 직접적, 간접적 처치를 치과 임상 현장에서 제공하고 있음을 나타낸다. 이처럼 치과 임상 현장에서 치과위생사가 수행하는 치위생관리의 세부 행위가 치위생행위로 타당하다는 것을 확인함에 따라, 치과위생사는 치위생관리를 통해 환자중심의 예방적 구강건강관리를 수행 및 지속할 수 있고, 이를 통해 환자의 구강건강증진을 도모할 수 있다고 검토된다.

치과위생사의 행위는 치위생학의 전문성을 기반으로 대상자의 구강건강을 사정하고, 과학적 근거에 기반하여 구강질환의 예방 및 증진을 위해 수행하는 직접적 및 간접적인 생산 활동으로서, 이러한 행위 규명에 기반하여 치과위생사의 정체성과 가치를 증명할 수 있는 기반을 마련할 수 있다. 본 연구를 통해 치위생행위는 치과진료의 효율성 및 치과의료의 질 향상, 치과치료 만족도에 기여하고, 환자의 안전을 전담하며, 치위생관리에 기반하여 구강질환 예방 및 구강건강증진, 성공적 치료결과에 영향을 미치는 것으로 검토되었다. 따라서 향후 이를 실제로 확인하기 위해 치위생행위에 근거하여 실제 수행되는 행위의 경제성과 치과진료 효율성 향상 및 환자의 건강증진, 치료결과 등에 미칠 수 있는 영향과 효과를 평가하여 치위생행위의 가치를 증명할 수 있는 연구가 이루어져야 한다. 또한 치위생행위가 치과 임상 현장에서 치과위생사의 표준 행위로 수행되고 인정될 수 있도록 치과위생사 표준실무지침을 개발하여 활용하는 것이 필요하며, 치위생학 교육과정에서도 이를 반영하여 표준화된 치위생학 교육과정의 운영체계를 확립하기 위한 노력이 요구된다. 나아가 치과 임상 현장에서 수행되는 치위생행위가 관련 법에서 명확하게 제시될 수 있도록 치과위생사 관련 법을 정비하고 근거를 마련함으로써 치과위생사 업무 현실화를 위한 노력이 필요할 것으로 생각된다.

본 연구에서는 질적분석에 근거하여 치위생행위를 도출하였고 전문가 검토 및 타당도 평가를 거쳐 행위명을 수정 및 보완하였으나, 각 행위별 정의와 개념을 정리하여 조사 대상자에게 제시하지 않았기 때문에 설문조사에 참여하는 임상 치과위생사가 각 치위생행위를 이해함에 있어 차이가 있을 수 있다는 한계가 있다. 또한 일부 치위생학과 교수 및 임상 치과위생사를 대상으로 전문가 타당도 평가를 시행하였기 때문에 우리나라 전체 치위생학과 교수 및 임상 치과위생사의 의견으로 일반화하기에는 한계가 있다. 본 연구에서는 치과 임상 현장에서 이루어지고 있는 치위생행위를 검토함에 따라, 본 연구에서 제시한 행위 외에도 치위생관리과정에 따른 행위 분류와 지역사회치위생관리 영역에서의 행위 규명을 위한 연구가 필요할 것으로 생각된다. 그럼에도 불구하고 본 연구는 치과위생사의 행위를 정의하고, 이에 대한 타당도 평가를 통해 치위생행위를 도출함에 따라 치위생행위의 전문성과 가치를 입증하는 기초자료를 도출하였다는 데 의의가 있다. 치위생행위의 규명은 치위생학 및 치과위생사 제도의 발전에 따라 지속적인 논의와 연구를 통해 수정 및 보완되어야 한다. 이러한 과정이 체계적으로 이루어지고, 치위생 분야 전반에 걸쳐 활용되기 위해 치위생 관련 기관의 활발한 논의가 이루어져야 할 것으로 검토된다.

5. 결론

본 연구는 치과위생사가 임상 현장에서 대상자의 구강건강증진을 위해서 수행하는 치위생행위를 규명하기 위하여 질적 분석을 통해 치위생행위를 도출하고, 이에 대한 타당도를 평가를 수행하였다. 연구결과는 다음과 같았다.

1. 치과위생사가 임상 현장에서 수행하는 행위는 총 15개 영역, 156개 행위로 분류되었다.

2. 치위생영역은 안전 관리, 치과수술 관리, 구강건강상담 및 교육, 의사소통, 측정 및 관찰, 보철치료 관리, 부정교합 관리, 치아우식증 관리, 치주질환 관리, 구강건조증 관리, 구취 관리, 치아미백 관리, 불안 및 통증 관리, 치과진료협조, 치과 환자 및 병·의원 관리로 정의되었다.

3. 치위생영역에 대한 동질성과 상호배타성 전체 평균값은 모든 영역에서 최소 4점 이상으로 나타나, 치위생영역에 성질이 유사한 치위생행위가 적절하게 구성되어 있는 것으로 평가되었다.

4. 치위생행위의 타당도를 평가한 결과, 최종인상채득 위한 개인트레이 제작, 최종모형 master cast 제작, 보철물영구합착, 치수생활력검사, 시설물 유지·보수의 5개의 치위생행위는 CVR 값이 0.42점 미만, CVI값이 0.78 미만으로 나타났다.

치위생행위를 규명하고, 용어의 표준화를 통해 치과위생사의 정체성과 가치를 증명할 수 있는 기반을 마련할 수 있다. 치위생행위의 규명은 치위생학 및 치과위생사 제도의 발전에 따라 연구를 통해 수정 및 보완되어야 하며, 치위생행위의 경제성과 가치를 증명할 수 있는 후속 연구를 통해 치위생행위에 대한 논의가 지속되어야 할 것으로 생각된다.

Acknowledgements

이 논문은 2021년도 대한치과위생사협회 학술연구용역사업 연구비 지원을 받아 수행된 연구임.

Author contributions

Conceptualization: SH Kwak, BM Shin. Data curation: SY Han, HJ Lim. Formal analysis: SH Kwak, BM Shin. Funding acquisition: SM Bae. Investigation: SJ Shin, SY Han, HJ Lim. Methodology: SH Kwak, BM Shin. Supervision: SM Bae, SJ Shin. Validation: SM Bae, SJ Shin, BM Shin. Writing—original draft: SH Kwak, BM Shin. Writing—review & editing: SM Bae, SJ Shin.

References

1. Korean Dental Hygienists Association. Introduction to Dental Hygienist. [online] https://www.kdha.or.kr/introduce/dentalhygienist.aspx#introduce. 2020.12.20.
2. Wilkins EM. Clinical practice of the dental hygienist. 10th edition. Philadelphia:Wolters Kluwer health;2009:4-16.
3. Darby ML, Walsh M. Dental hygiene: theory and practice. 3rd edition. St Louis:Saunders Elsevier;2010:1-12.
4. Lee ES, Kim SJ, Kim YN et al. Introduction to dental hygiene. Seoul:Komoonsa medical science;2012:29-39.
5. Choi YK, Han YK, Bae SM et al. Study on current curriculum analysis of clinical dental hygiene for dental hygiene students in Korea. J Dent Hyg Sci 2017;17(6):523-532. 10.17135/jdhs.2017.17.6.523.
6. Lee HJ, Bae SM, Choi YK et al. Development and evaluation of standards for clinical dental hygiene practice. J Korean Soc Dent Hyg 2020;20(5):717-731. 10.13065/jksdh.20200066.

7. Park SM, Moon SE, Kim YJ, Kim SY, Cho HE, Kang HJ. Qualitative study on the scaling experience through the application of comprehensive dental hygiene care: A grounded theory approach. J Korean Soc Dent Hyg 2020;20(4):395-408. 10.13065/jksdh.20200037.
8. Kim YS, Shin MW. A Study on the current state and weight of dental hygienists' works. J Korean Soc Dent Hyg 2008;8(3):161-175.
9. Kim AO, Cho MJ. A comparison of dental hygienists' legal duties among nations: Korea, USA and Canada. J Korean Oral Health Sci 2019;7(1):18-28. 10.33615/jkohs.2019.7.1.18.
10. Hyeong JH, Jang YJ. The opinions of health care workers on the inclusion of dental hygienists in the category of medical personnel. J Korean Soc Dent Hyg 2017;17(6):1013-1024. 10.13065/jksdh.2017.17.06.1013.
11. Park JH, Hwangbo SJ, Lee ES. Identification of nursing activities for determination of nursing cost. J Nurs Acad Soc 1992;22(2):185-206. 10.4040/jnas.1992.22.2.185.
12. Chi SA, Lee EH, Cho KS et al. A study for establishment of clinical nurse's roles in Korea. J Korean Clin Nurs Res 2003;9(2):107-123.
13. Sim WH, Park JH. Search of hemodialysis nursing behaviors and estimation of hemodialysis nursing costs at a tertiary hospital. J Korean Acad Nurs Adm 1999;5(2):297-316.
14. Kim MS, Lee HJ, Kim YH, Kim JS. Nursing cost in operating room applying the resource-based relative value scale (RBRVS). J Korean Acad Nurs Adm 2002;8(2):283-293.
15. Bulechek GM, Butcher HK, Dochterman JM, Wagner C. Nursing interventions classification (NIC). 6th edition. St.Louis:Elsevier Health Sciences;2013:1-572.
16. Bowles KH, Naylor MD. Nursing intervention classification systems. Image J Nurs Sch 1996;28(4):303-308. 10.1111/j.1547-5069.1996.tb00378.x.
17. Han SY. A Study on the actual condition and recognition of dental hygiene curriculum based on dental hygiene process of care[Unpublished master's thesis]. Seoul:Yonsei university;2008.
18. Kim YC, Jung SW. Qualitative research methodology V Data Analysis. 1st edition. Paju;Academy press;2017:330-345.
19. Flick U. The SAGE Handbook of qualitative data analysis. London:SAGE;2014:170-183.
20. Elo S, Kyngas H. The qualitative content analysis. J Adv Nurs 2008;62(1):107-115. 10.1111/j.1365-2648.2007.04569.x.
21. Han YK, Kim EK, Kim SH et al. Dentists' opinions on the performance of dental hygienists. Seoul:Korean dental hygienists association;2017:1-119.
22. Bae SM, Kwak SH, Kim HS et al. Standards for clinical dental hygiene practice in Korea. Seoul:Daehannarae;2021:6-98.
23. Park JR, Kang KH, Kim SA et al. The study of dental hygienist secondary job analysis. Seoul: Korea health personnel licensing examination institute;2012:1-207.
24. Lee HJ, Shin SJ, Bae SM, Shin BM. Issues and challenges of dental hygienist workforce policy in Korea. Jour of KoCon a 2018;19(2):409-423. 10.5392/JKCA.2019.19.02.409.
25. Hsieh HF, Shannon SE. Three approaches to qualitative content analysis. Qual Health Res 2005;15(9):1277–1288. 10.1177/1049732305276687.
26. Kim SH, Compton SM, Yoon MN et al. National-level dental hygienist competency development. Seoul:Korean dental hygienists association;2016:1-99.
27. Lee EH. Psychometric property of an instrument 1: content validity. Korean J Women Health Nurs 2021;27(1):10-13. 10.4069/kjwhn.2021.01.31.
28. Lynn MR. Determination and quantification of content validity. Nurs Res 1986;35(6):382-385. 10.1097/00006199-198611000-00017.
29. Anderson ET. Important distance education practices: a delphi study of administrators and coordinators of distance education program in higher education[Unpublished doctoral dissertation]. Moscow:University of Idaho;1997.

30. Adler M, Ziglio E. Gazing into the Oracle: The delphi method and its application to social policy and public health. 1st edition. London:Jessica Kingsley;1996:3-33.
31. Murry JW, Hammons JO. Delphi: a versatile methodology for conducting qualitative research. Rev High Educ 1995;18(4):423–436.
32. McCloskey J, Bulechek G. Validation and coding of the NIC taxonomy structure. Image J Nurs Sch 1995;27(1):43-49. 10.1111/j.1547-5069.1995.tb00812.x.
33. Dajani JS, Sincoff MZ, Talk WK. Stability and Agreement Criteria for the Termination of Delphi Studies. Technol Forecast Soc Change 1979;13(1):83-90. 10.1016/0040-1625(79)90007-6.
34. Lawshe CH. A quantitative approach to content validity. Pers Psychol 1975;28(4):563-575. 10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x.
35. Bugler MW. A Three-round delphi-study of critical characteristics of the model doctoral level educational technology program[Unpublished doctoral dissertation]. IOWA:University of Iowa; 1995.
36. Chung WG, Lee Y, Cho MS, Jung YR, Koong HS, Kim RY et al. Principals and practice of conservative dentistry. 3rd edition. Seoul:DaehanNarae Publishing;2013:4.
37. Lee YR, Han GS. Infection control by type of dental institution. J Korean Soc Dent Hyg 2020;20(6):875-88. 10.13065/jksdh.20200081

Supplementary

Supplement Table 1. List of the dental hygiene domains and activities

치위생영역 (Dental hygiene domain)	치위생행위 (Dental hygiene activities)
안전관리 (Safety management)	개인 방호 (Personal protection)
	수술 전 대상자 스크럽 (Client scrub before surgery)
	진료실 장비 감염관리 (Clinic equipment infection control)
	기구 소독 및 멸균 (Instrument disinfection and sterilization)
	의료폐기물 관리 (Medical waste management)
	치과 응급처치 (Dental emergency treatment)
치과수술관리 (Dental surgery management)	수술 전·후 환자상태 관찰 (Observation of patient condition before and after surgery)
	수술 중 대상자 체위변경 (Postural change of the client during surgery)
	수술전 외과적 손씻기, 글러브 및 가운 착용 (Surgical hand washing, wearing gloves and gown before surgery)
	외과적 수술기구 및 장비 준비 (Preparation of surgical instruments and equipment)
	수술 기구 및 장비 전달 (Delivery of surgical instruments and equipment)
	치과 수술 장비 및 기구 계수 (Counting dental surgical equipment and instruments)
	수술 직접 보조 (Direct assistance in surgery)
	기계 및 장비 세척, 포장, 소독 (Cleaning, packaging and disinfection of machinery and equipment)
	수술실 청결 및 환경관리 (Operating room cleanliness and environmental management)
	수술실 무균 (Operating room aseptia)
	환부 소독 (Wound dressing)
	생검 준비 (Biopsy preparation)
구강건강상담 및 교육 (Oral health consultation and Education)	치과 재료 상담 (Dental material consultation)
	치과 장치 사용 상담 (Consultation on the use of dental devices)
	치료 방법 및 예후 상담 (Treatment method and prognosis consultation)
	구강질환 예방관리 상담 (Oral disease prevention consultation)
	술 후 주의사항 교육 (Instruction on precautions after surgery)
	통증관리 상담 (Pain care consultation)
	수술 전·후 복약지도 (Medication counseling before and after surgery)
	구강위생교육 (Oral hygiene education)
	구강관리용품 처방 (Oral care products recommendation)
	생애주기별 구강건강관리 교육 (Oral health management education by life cycle)
	전신질환자 구강건강관리 교육 (Oral health care education for patients with systemic diseases)
	특수환자 구강건강관리 교육* (Oral health management education for special patients)
	치과치료별 구강건강관리 교육** (Oral health management education by dental treatment)
	식이상담 (Nutritional counseling)
	섭식 및 연하장애환자 관리 (Eating disorders and dysphagia care)
	금연상담 및 교육 (Smoking cessation counseling and education)
의사소통 (Communication)	대상자 사전 동의 및 기록 (Client informed consent and records)
	진료계획 설명 및 조정, 동의 (Treatment plan explanation, coordination and consent)
	의사 및 치과의사 의뢰 (Referrals to doctors and dentists)
	치과의사 및 타의료인력과 상호 협력 (Mutual cooperation with dentists and other medical personnel)
	치과의료서비스 만족도 평가 (Dental service satisfaction evaluation)
	치위생관리 결과 설명 및 평가 (Explanation and evaluation of dental hygiene care results)
	치위생판단 결과 의견 교류 (Dental hygiene judgment result exchange of opinions)
	치위생관리 목표 설정 및 중재 계획 (Dental hygiene care goal setting and intervention plan)

Supplement Table 1. List of the dental hygiene domains and activities

치위생영역 (Dental hygiene domain)	치위생행위 (Dental hygiene activities)
측정 및 관찰 (Assessment and observation)	구강 내·외 검사 (Extraoral and intraoral assessment)
	의과병력조사 (Medical history taking)
	치과병력조사 (Dental history taking)
	활력징후 측정 (Vital sign measurement)
	구취 검사 (Halitosis assessment)
	구내 연조직 질환 검사 (Oral soft tissue disease examination)
	구내 경조직 질환 검사 (Oral hard tissue disease examination)
	치주조직 검사 (Periodontal tissue examination)
	치면세균막지수 측정/기록† (Dental plaque index measurement and record)
	치주낭 측정 및 기록 (Periodontal pocket measurement and record)
	BOP 측정 및 기록 (BOP measurement and record)
	CAL 측정 및 기록 (CAL measurement and record)
	치아동요도 측정 및 기록 (Tooth mobility measurement and record)
	치근이개부 측정 및 기록 (Furcation measurement and record)
	구강내 미생물 검사 (Oral microbiological examination)
	치아우식활성도 검사 (Dental caries activity examination)
	교정환자 사진 촬영 (Orthodontic patient photography)
	구내·구외촬영 준비 (Preparing for intraoral and extraoral photography)
	치근단 촬영 (Periapical radiography)
	교익 촬영 (Bite-Wing radiography)
	교합 촬영 (Occlusal radiography)
	파노라마 촬영 (Panoramic radiography)
	두부규격 촬영 (Cephalometric radiography)
	방사선 필름 현상 (Radiation film development)
	CT 촬영 (Computed tomography scan)
	치수생활력검사 (Pulp vitality test)
	대상자 불편감 및 상태 관찰 (Observe the client's discomfort and condition)
보철 치료 관리 (Prosthetic treatment management)	의치 관리 (Denture care)
	개인 트레이 제작 (Individual tray fabrication)
	보철물 접착 및 제거 (Prosthetic bonding and removal)
	충전재 및 접착제 혼합 (Mixing dental fillings and cements)
	보철물 최종 연마 (Prosthesis final polishing)
	과잉합착 제거 (Remove excess cementation)
	알지네이트 인상채득 (Alginate impression taking)
	정밀인상채득 (Accurate impression taking)
	CEREC 인상채득 (CEREC impression taking)
	교합채득 (Occlusal registration)
	모형 제작 (Dental working model fabrication)
	임시치관 제작 (Temporary crown fabrication)
	예비모형 study cast 제작 (Study cast fabrication)
	최종인상채득 위한 개인트레이 제작 (Individual tray fabrication for final impression taking)
	최종모형 master cast 제작 (Master cast fabrication)
	보철물임시합착 (Temporary cementation of prosthesis)
	보철물영구합착 (Permanent cementation of prosthesis)
	임플란트 치아 관리 (Dental implant care)
	임플란트 보철 준비 (Dental implant prosthetic preparation)
	임플란트보철 스크류 제거 (Dental implant prosthetic screw removal)

Supplement Table 1. List of the dental hygiene domains and activities

치위생영역 (Dental hygiene domain)	치위생행위 (Dental hygiene activities)
부정교합 관리 (Malocclusion managemen)t	미니 스크류 식립 준비 (Preparing for mini-screw placement)
	엘라스틱 장착 (Orthodontic elastics placement)
	교정용 플라이어 관리 (Orthodontic plier management)
	교정용밴드 장착 (Orthodontic band placement)
	교정용밴드 외형 조정 (Orthodontic band appearance adjustment)
	밴드 및 브라켓 제거 (Orthodontic bands and brackets removal)
	밴드/브라켓 제거 후 cement 제거 (Cement removal after removal of orthodontic band or bracket)
	리테이너 장착 및 조정 (Retainer mounting and adjustment)
	리게츄어 후 와이어 절단 (Wire cutting after ligature)
	리게츄어용 와이어 만들기 (Making wire for ligature)
	고정성 교정치료 협조 (Cooperation in fixed orthodontic treatment)
	와이어 결찰 및 제거 (Wire ligation and removal)
	진단모형 제작 (Master model production)
	진단모형을 위한 인상채득 (Impression taking for master model)
치아우식증 관리 (Dental caries management)	고무판 방습(러버댐) (Rubber dam application)
	임시충전하기 (Temporary filling)
	임시충전 제거 (Temporary filling removal)
	충전물 연마 (Polishing)
	충전물 재료 준비 (Filling material preparation)
	수복치료 협조 (Operative treatment cooperation)
	치수치료 협조 (Endodontic treatment cooperation)
	격벽법 수행 (Matrix band and retainer application)
	불소도포 (Fluoride application)
	치면열구전색 (Pit and fissure sealant)
치주질환 관리 (Periodontal disease management)	전문가칫솔질 (Professional tooth brushing)
	전문가치실질 (Professional flossing)
	국소적 항균제 적용(처치) (Topical antibacterial application (treatment))
	치석제거술 (Scaling)
	치근활택술 (Root planning)
	치면연마 (Tooth polishing)
	기구연마 (Instrument polishing)
	치주치료 협조 (Periodontal treatment cooperation)
	치주포대 (Coe pack application)
	치은압배 (Gingival retraction cord application)
구강건조증 관리 (Dry mouth management)	구강건조증 검사 (Dry mouth assessment)
	구강근육마사지 (Oral muscle massage)
	구강건조증관리 교육 (Dry mouth management education)
구취 관리 (Halitosis management)	구취 관리 교육 (Halitosis management education)
치아 미백관리 (Tooth whitening management)	치아미백처치 (Tooth whitening treatment)
	미백용 tray 제작 (Whitening tray manufacture)
불안 및 통증 관리 (Anxiety and pain management)	소아대상자 행동조절 (Pediatric client behavioral control)
	장애환자 행동조절 (Disabilities patient behavioral control)
	도포마취 수행(가글마취) (Swabbing anesthesia)
	국소마취 준비 (Local anesthesia preparation)
	치과불안 사정 및 평가 (Dental anxiety assessment and evaluation)
	치과불안 중재 (Dental anxiety intervention)

Supplement Table 1. List of the dental hygiene domains and activities

치위생영역 (Dental hygiene domain)	치위생행위 (Dental hygiene activities)
치과진료협조 (Dental treatment cooperation)	술자, 협조자, 대상자의 올바른 위치 조절 (Position adjustment of the operator, assistant, and client)
	치아색조선택 (Tooth shade selection)
	두경부 물리치료 (Head and neck physical therapy)
	두경부 온습포 (Head and neck hot pack therapy)
	두경부 초음파 시행 (Head and neck ultrasonography)
	운동요법 시행 (Exercise therapy)
	치과진료 준비 (Dental treatment preparation)
	방사선촬영 준비 (Radiography preparation)
	치과 진료 assist (Dental treatment assistance)
치과환자 및 병·의원 관리 (Patient and dental clinic·hospital management)	개인 정보 및 기밀사항 유지 (Individual information maintenance and confidentiality)
	치위생관리 기록 (Dental hygiene care documentation)
	방사선 필름 정리 (Radiographic film arrangement)
	디지털 방사선 촬영 및 영상 관리 (Digital radiography and image management)
	치과 기자재 관리 (Dental equipment management)
	건강보험심사 및 청구 (Insurance review and claim)
	시설물 유지·보수 (Facility maintenance and repair)
	치과 장비 유지·보수 (Dental equipment maintenance)
	기공물 관리 (Dental prostheses management)
	소모품 및 구매물품 관리 (Consumables and purchases goods management)
	문서자료 관리 (Document management)
	치과 청결 및 환경관리 (Dental cleanliness and environmental management)

* 악관절장애, 이갈이, 코골이, 구강연조직질환, 구순구개열, 악골재건술, 구강암, 장애인 교육 및 상담

** 교정치료, 보철치료, 임플란트, 지각과민증치료, 구강외과치료 관련 교육 및 상담

† 구강위생검사 및 기록