



Journal of Korean Society of Dental Hygiene

Review Article **미충족 치과의료 연구 동향 및 영향요인 분석 : 체계적 문헌고찰을 이용하여**

김우종¹ · 신영전¹ · 김소애¹ · 김잔디²

¹한양대학교 예방의학교실 · ²한양대학교 보건학과

Analysis of dental unmet needs medical research trends and influence factors : using structural literature review



Received: May 01, 2020

Revised: June 01, 2020

Accepted: June 02, 2020

Woo-Jong Kim¹ · Young-Jeon Shin¹ · So-Ye Kim¹ · Jan-Di Kim²

¹Department of Preventive Medicine, College of Medicine, Hanyang University

²Department of Public Health, Hanyang University

Corresponding Author: Young-Jeon Shin, Department of Preventive Medicine, College of Medicine, Hanyang University First Center, 518-2, Wagsimni-ri, Seongdong-gu, Korea. Tel: +82-10-6307-8853, Fax: +82-02-2293-0660, E-mail: yshin@hanyang.ac.kr

ABSTRACT

Objectives: This study aimed to determine and facilitate provisions for the unmet dental needs of Koreans, stratified by time, influencing factors, and research trends, through a systematic review of related published studies since 2006. **Methods:** this review focused on previous studies published between January 2006 and November 2019 that analyzed influencing the factors underlying the unmet dental needs of Koreans. We followed the guidelines set for each phase of research and selected the final 32 studies that met the selection criteria for the analysis. **Results:** The number of studies has rapidly increased since 2015 (22 studies, 68.7%). they were 68.9% in 2006, 25.9% in 2009, 41.3% in 2010-2012, and 33.3% in 2013-2015 for adults and 27.9% in 2010, 24.6% in 2015, and 16.1% in 2017 for the rates of older adults. the rates of unmet dental needs related to economic factors, were 38.6% in 2006, 41.4% in 2007-2009, and 35.9% in 2013-2015 for adults and 50.5% in 2010 and 41.2% in 2015 for the older adults. There were common influencing factors for unmet dental needs. the rate of unmet dental needs was increased by with female gender, younger age, single marital status, low family income, low educational level, worsened subjective health condition, and the presence of chronic diseases. **Conclusions:** Standardized studies with more accurate definitions and assessment tools are required. however, our study emphasizes the need for a policy intervention that accounts for the characteristics of subjects to reduce unmet dental needs.

Key Words: Andersen' model, Dental unmet care needs, Influential factor, Oral health, Systematic review

색인: 구강건강, 미충족 치과의료, 앤더슨모형, 영향요인, 체계적 문헌고찰

서론

구강질환은 다른 질환에 비해 건강에 직접적인 영향을 미치지 않지만 구강기능에 영향을 주며 주관적인 건강상태를 결정시키는데 영향을 주고 이에 따른 삶의 질에 영향을 끼칠 수 있다[1,2]. 의료보장 확대 등으로 치과 의료접근성 개선을 위한 제도적 장치는 마련하였지만 치과 의료서비스는 다른 의료서비스에 비해 접근성이 떨어져 충족률이 여전히 미흡한 상황이다. 또한 높은 본인부담금은 치과 의료이용의 접근성을 떨어뜨리는 주요 원인이다. 의료 접근성의 차이는 사회계층간의 건강불평등을 증가시키고 이에 따른 구강건강의 형평성 문제로 이어진다[3]. 이 외에도 기존 연구들을 통해 밝혀진 의료이용의 차이는 건강문제를 해결하는데 있어서도 차이를 보인다[4]. 필요한 때에 이용하지 못한 치과 의료서비스는 의료욕구를 충족시키지 못하며 이는 ‘미충족 치과의료(Unmet Dental Care Needs)’로 이어진다. 미충족 의료란 의료서비스 이용과 관련하여 의료적 필요가 제때 이루어지지 못하고 대상자가 원하거나 의료전문가의 기준에 필요하다고 판단되지만 대상자가 의료서비스를 받지 못하는 것을 의미한다[5,6]. 미충족 의료가 있다는 것은 적절한 시기에 의료서비스가 제공되지 않은 것을 의미한다. 의료서비스를 적절하게 이용하였다면 질병으로부터 예방하거나, 경감 또는 제거될 수 있는 질병을 가지고 있는 경우를 의미한다[7]. 대상자 규모와 원인을 파악하는 것은 미충족 의료를 해결하는데 매우 중요하며, 의료접근성의 개선방안을 찾는 데 도움을 줄 수 있다[8]. 치과 의료이용에 영향을 주는 요인은 건강상태뿐만 아니라 개인의 인구사회학적 요인과 경제적 요인 등 여러 요인에 의해 발생한다. 이는 건강문제가 갖고 있는 본질적인 불확실성으로 이를 예측하기 어렵다. 따라서 이를 대표하는 연구모델 중 하나인 앤더슨 모형(Andersen Model)은 행태주의 이론에 기반하여 치과 의료서비스를 포함한 다양한 의료서비스 이용과 결정요인을 개념화하는데 널리 사용되고 있으며, 의료서비스 이용과 관련된 요인을 소인성 요인, 가능요인, 필요요인으로 구분한다[9]. 이는 질병이 발생하기 이전에 존재하는 개인적 특성과 관련된 요인들로 인구학적 요인과 사회구조적 요인이 포함되는 소인성 요인, 의료 이용 서비스를 증가하거나 감소하게 하는 가능 요인, 의료 서비스 이용에 대한 필요성을 나타내게 하는 필요요인으로 의료서비스 이용의 영향요인을 분석하는 틀로 활용도가 높다[8,9]. 미충족 치과医료를 해결하기 위해서는 실태와 영향요인에 대해 체계적으로 분석하는 것이 필요하지만, 이와 관련된 연구는 부족한 실정이다. 이 연구는 미충족 치과의료의 영향요인을 분석한 최초의 문헌인 2006년 1월부터 2019년 11월까지 한국인을 대상으로 한 미충족 치과의료의 연구 동향과 영향요인을 체계적으로 분석하고자 한다. 이에 근거하여 향후 수행되어야 할 미충족 치과의료 관련 연구의 방향 제시와 치과 미충족률을 감소하기 위한 보건 정책 및 의료 접근성 향상을 위한 기초자료로 제공하고자 한다.

본론

1. 미충족 치과의료의 정의

미충족 의료서비스란 “대상자가 의료서비스를 원하거나, 의료전문가의 기준에 필요하다고 판단되지만 대상자가 받지 못하는 의료서비스”를 말한다[6]. 이처럼 미충족 의료는 환자의 입장과 의료전문가의 입장을 모두 고려하여 측정되어야 하는데, 공식적인 정의가 아직 존재하지 않아 측정에 있어 어려움이 존재한다. 미충족 의료의 측정은 대부분 설문조사를 통해 이루어지고 있으며, 자료원과 조사 방법에 따라 다양하게 정의되고 있다. 이 연구에서는 미충족 치과의료의 정의를 자료원에 따라 4가지로 정의하였다<Table 1>. 첫째, 일반적인 의미의 미충족 치과의료는 자료원의 설문 문항으로 최근 1년, 또는 지난 1년간의 치과의료서비스가 필요하다고 생각하였으나, 이용하지 못한 경우를 의미한다. 이 외에도 설문지에서 직접 조사한 연구에서는 “주관

적인 경험과 구강통증이 있음에도 불구하고 치과의료 서비스를 이용하지 못한 적이 있습니까?”로 정의하였다. 둘째, 경제적 요인의 미충족 치과의료는 “최근 1년 동안 치과 의료서비스를 받지 못한 가장 큰 이유가 무엇입니까?”에 ‘경제적 이유’라고 응답한 경우를 경제적 요인의 미충족 치과의료로 정의하였다. 셋째, 시간적 요인의 미충족 치과의료는 “최근 1년 동안 치과 의료서비스를 받지 못한 가장 큰 이유는 무엇입니까?”에 ‘직장이나 학교 등을 비울 수 없어서’로 응답한 경우를 시간적 요인에 의한 미충족 치과의료로 정의하였다. 마지막으로, “최근 1년 동안 치과 의료서비스를 받지 못한 가장 큰 이유는 무엇입니까?”에 경제적 이유와 시간적 이유 이외 다른 요인으로 응답한 경우를 기타요인의 미충족 치과의료로 정의하였다.

Table 1. Definitions used in research

	Data	Definitions
General meaning	Korea national health and nutrition survey	“Have you felt that you needed treatment but couldn’t receive treatment over the past 1 year?”
	Community health survey	“Did you feel a need for dental treatment but did not receive the necessary care during the past one year?”
	Korea health panel	“Have you felt that you needed treatment but couldn’t receive treatment over the past 1 year?”
	National health corporation	“Did you feel a need for dental treatment but did not receive the necessary care during the past one year?”
	Seoul citizens’ health interview survey	“Did you feel a need for dental treatment but did not receive the necessary care during the past one year?”
	Korea national survey on elderly	“Have you felt that you needed treatment but couldn’t receive treatment over the past 1 year?”
	HHCSF	“During the previous year, have you been unable to receive oral health care for oral health problems when needed?”
	KNHOS	“During the past 12 months, was there any time when you needed dental care but did not receive it?”
Due to economic factors	Korea national health and nutrition survey	Have you felt that you needed treatment but couldn’t receive treatment over the past 1 year? “responding for economic reasons”
	Korea health panel	Have you felt that you needed treatment but couldn’t receive treatment over the past 1 year? “responding for economic reasons”
Unable to take time off	Korea national health and nutrition survey	Have you felt that you needed treatment but couldn’t receive treatment over the past 1 year? “responding for unable to take time off”
	Korea health panel	Have you felt that you needed treatment but couldn’t receive treatment over the past 1 year? “responding for unable to take time off”
Other	Korea health panel	Have you felt that you needed treatment but couldn’t receive treatment over the past 1 year? “responding for carig for others”

2. 문헌 검색 전략

1) 핵심 질문(PICO)

체계적 문헌고찰의 기술 형식인 PICOTS-SD에 따라 문헌을 선정하였다.

연구대상자(Participants): 한국인을 대상으로 한 모든 대상자

중재(Intervention): 치과 의료이용 여부

비교중재(Comparisons): 없음

중재결과(Outcomes): 미충족 치과의료

시점(Times): 미충족 치과医료를 연구한 최초 2006년 문헌을 기준

연구 설계(Study design): 미충족 치과의료의 연구동향과 영향요인을 파악하기 위한 서술적 연구

2) 데이터베이스 및 검색어

이 연구는 미충족 치과의료의 영향요인을 연구한 최초문헌이 확인된 2006년 1월부터 2019년 11월까지 최근 13년간 출판된 문헌 중 미충족 치과의료의 영향요인을 분석한 문헌을 대상으로 하였다. 연구 검색은 웹기반 데이터베이스를 기반으로 국내·외 8개의 데이터베이스를 통해 시행하였다. 국내 데이터베이스는 RISS, KISS, NDSL, Kmbase, 전자국회도서관으로 총 5개, 국외 데이터베이스는 Web of science, Embase, Pubmed로 총 3개를 선정하였다. 문헌 검색에 사용된 주요 검색어는 국내 데이터베이스에는 ‘치과’, ‘미충족 의료’, ‘미충족 치과의료’로 조합하였으며, 국외 데이터베이스는 <Korea* And Dental and unmet care needs>와 <Korea(n) and dental and unmet care needs>을 조합하여 검색하였으며, 문헌을 누락하지 않기 위해 국내·외 문헌들의 경우 제한을 걸지 않고 광범위하게 설정하였다. 문헌 검색은 2019년 9월 28일부터 2019년 11월 05일까지 총 40일 동안 수행하였다. 이 연구는 00대학교 기관생명윤리위원회의 승인(HYU-2020-01-013)을 받았다.

3) 문헌 선택 및 배제기준

이 연구는 문헌 선정의 객관성을 확보하기 위해 PRISMA 가이드라인에 기초하여 각 2명의 연구자들이 독립적으로 문헌검색을 수행하였으며, 그 과정은 다음과 같다<Fig. 1>. 문헌 검색 및 선정과정은 가이드라인에서 제시한 연구단계별 지침에 따라 분석을 진행하였다. 2명의 연구자들이 검색엔진을 분담하여 데이터를 추출하였고, 추출된 문헌은 엑셀파일로 정리하였다. 각 연구자가 추출한 문헌을 통해 문헌에서 사용한 변수와 영향요인을 검토하였다. 문헌 선정과정에서 연구자 간 상이한 의견이 발생할 경우 기존 체계적 문헌고찰에서 시행한 연구방법을 사용하여 선정하였으며 최종적으로 추출된 데이터는 연구자 2명이 상호검토를 하여 확정하였다. 선정된 문헌 기준은 다음과 같다.

- 1) 종속변수가 미충족 치과의료 연구인 문헌
- 2) 한국인(국적)을 대상으로 미충족 치과医료를 분석한 문헌
- 3) 2006년 1월부터 2019년 11월까지의 국내외 학술지에 출판된 문헌
- 4) 한국어 또는 영어로 작성된 문헌

이 연구는 한국인을 대상으로 미충족 치과의료의 영향요인에 대해 고찰하는데 목적이 있기 때문에 종속변수가 미충족 치과의료로 연구한 문헌을 대상으로 하였다. 종속변수가 미충족 치과의료이 아닌 문헌은 제외하였으며 기준은 다음과 같다.

- 1) 종속변수가 미충족 치과의료이 아닌 문헌
- 2) 대상자가 한국인을 대상으로 미충족 치과医료를 분석하지 않은 문헌
- 3) 한국어 또는 영어가 아닌 문헌
- 4) 보고서, 학위논문, Full text가 아닌 문헌(원저의 이용 불가로 특성을 확인하기 어려운 자료)
- 5) 미충족 치과의료에 영향을 미치는 요인을 분석하지 않은 문헌

3. 문헌 선정 과정

국내 데이터베이스 RISS 24편, KISS 20편, NDSL 19편, Kmbase 18편, 국회전자도서관 18편으로 총 99편, 국외 데이터베이스 Web of science 10편, Embase 24편, Pubmed 14편으로 총 48편이 검색되었다. 데이터베이스에서 검색된 문헌은 총 147편이었다<Fig. 1>. 국내·외 문헌 147편 중 중복문헌 86편을 제거하였다. 중복 문헌 제거 후, 일차적으로 제목과 초록을 통해 확인하여 선정기준에 부합하지 않는 문헌 16편을 제외하였다. 제목과 초록을 통해 선정된 문헌 중 출판언어가 한국어와 영어가 아닌 문헌, 종속변수가 미충족 치과의료 연구가 아닌 문헌, 대상자가 한국인이 아닌 문헌, 미충족 치과의료에 영향을 미치는 요인에 대해 분석하지 않은 문헌 23편을 제외하였다. 이후 데이터베이스를 통해 검색되지 않은 관련 연구들을 찾기 위하여 선정된 22편의 문헌에서 인용한 참고문헌을 토대로 수기검색을 시행하였다. 기존 키워드를 통해 검색되지 않은 문헌 10편이 검색되어 최종 32편이 분석 문헌으로 선정되었다<Fig. 2>.

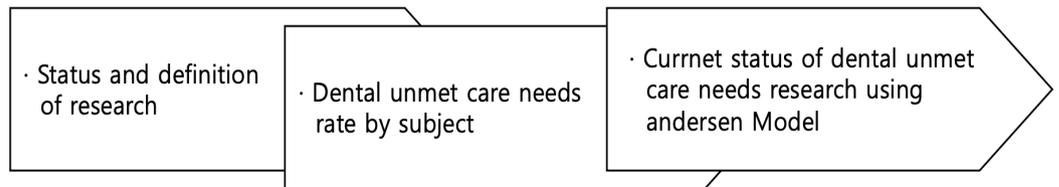


Fig. 1. Data extraction

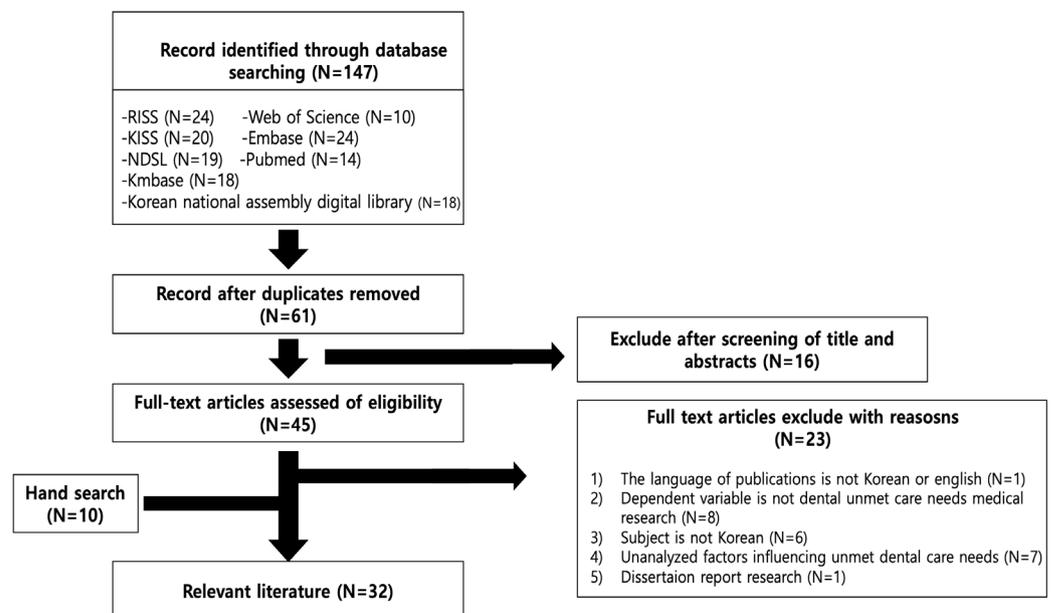


Fig. 2. Flow chart for study selection

4. 문헌의 질 평가

캐나다의 의료연구재단인 AHFMR(Alberta heritage foundataiong for medical research)에서 개발한 Quallsyst 도구를 이용하였으며, 선택기준에 적합한 문헌을 분석대상으로 문헌의 비뿔림 위험 평가를 진행하였다. 이 도구는 유용성과 타당성이 입증되었으며, 다양한 연구 설계방법에 적용 가능하다는 장점을 지니고 있다. 평가기준은 총 14개 항목이며, 점수는 평가 기준에 충족한 경우 2점, 부분적으로 충족한 경우 1점, 미충족한 경우는 0점을 부여하였다. 이 연구에서는 연구목적 및 질문, 연구 설계, 대상자 및 비교그룹, 대상자의 특성, 노출측정과 결과, 표본의 크기, 분석방법, 변수의 추정 값, 혼란변수, 결과와 결론 등 총 11개의 평가 기준을 적용하였으며, 기준에 충족한 경우 1점, 미충족한 경우 0점을 구분하였다. 이 과정은 두 연구자가 독립적으로 수행하였으며, 두 연구자 간 의견 불일치가 있는 경우 공동연구자와의 논의를 거쳐 최종적으로 질 평가를 완료하였다.

5. 연구현황

1) 시기별 연구현황

미충족 치과 치료를 연구한 최초의 문헌은 2006년에 출판되었고, 2015년 이후 문헌 수가 급증하였다<Table 2>. 국내에서는 출판연도는 2010년 이전 2편(8.6%), 2010-2015년 7편(30.4%), 2015년 이후 14편(61.0%)으로 총 23편이었다. 연구대상자에서는 전체대상자 2편(8.7%), 지역 1편(4.3%), 성인 12편(52.2%), 노인 5편(21.8%), 장애인 1편(4.3%), 청소년 및 아동 2편(8.7%)으로 되어 있으며, 총 23편이었다. 연구 설계는 단면 연구는 22편(95.6%), 종단 연구는 1편(4.3%)이었다. 대상자수는 1,000명 미만인 1편(4.3%), 1,000명에서 5,000명 미만인 10편(43.4%), 5,000명에서 10,000명 미만인 6편(26.0%), 10,000명 이상에서 6편(26.0%)이었다. 국외에서는 출판연도는 2010년 이전 1편(11.1%), 2015년 이후 8편(88.9%)으로 총 9편이었다. 연구 대상자에서는 성인 5편 (55.6%), 노인 4편 (44.4%)으로 총 9편이다. 연구 설계는 단면 연구는 6편(66.7%), 종단 연구는 3편(33.3%)이었다. 대상자수는 1,000명 미만에서 1편(11.1%), 1,000명에서 5,000명 미만에서 4편(44.5%), 5,000명에서 10,000명 미만은 1편(11.1%), 10,000명 이상에서 3편(33.3%)이었다.

Table 2. Research status by publication time

Characteristics	Division	Unit: N(%)	
		Domestic	Overseas
Year of publication	Before 2010	2(8.6)	1(11.1)
	2010-2015	7(30.4)	
	Since 2015	14(61.0)	8(88.9)
Analysis target	All subjects ¹⁾	2(8.7)	
	Regional	1(4.3)	
	Adult	12(52.2)	5(55.6)
	Older adult	5(21.8)	4(44.4)
	Disabled	1(4.3)	
	Adolescent & preschool children	2(8.7)	
Study design	Cross section	22(95.6)	6(66.7)
	Longitudinal data	1(4.3)	3(33.3)
Sample size	Less than 1,000	1(4.3)	1(11.1)
	1,000-4,999	10(43.4)	4(44.5)
	5,000-10,000	6(26.0)	1(11.1)
	10,000 or more	6(26.0)	3(33.3)
Total		23(100.0)	9(100.0)

¹⁾All subjctes: All ages without age classification in analysis; in this study, all subjects are collectively referred to.

2) 자료원별 연구현황

자료원별 미충족 치과의료 연구 현황은 다음과 같다<Table 3>. 국내 연구에서 사용한 자료원은 국민건강영양조사 11편(50.0%), 지역사회건강조사 1편(4.5%), 한국의료패널 6편(27.5%), 서울시민보건지표조사 1편(4.5%), 국민건강보험공단 1편(4.5%), HHCSF 1편(4.5%), 노인실태조사 1편(4.5%) 순으로 사용하였다. 국외 선행연구에서 미충족 치과의료의 영향요인을 분석하는데 이용한 자료원을 살펴보면 국민건강영양조사 2편(20.0%), 지역사회건강조사 1편(10.0%), 한국의료패널 3편(30.0%), 국민구강건강실태조사, 국민건강보험공단, HHCSF, Interview study 각각 1편(10.0%) 사용하였다. 국내·외 문헌에서 사용된 자료원은 공통적으로 모두 정부기관에서 수집한 2차 자료원을 사용하였으며, 2차 자료원은 국가나 해당 지역에 대한 대표성을 가지고 있다는 장점이 있다[10]. 그 외에 국외 1편에서는 해당 연구팀이나 민간기관에서 자체적으로 제작한 설문문을 이용하였다[11]. 연구에서 사용된 자료원과 미충족 치과의료 정의에 대한 현황은 다음과 같다. 첫째, 일반적 의미의 미충족 치과의료는 1차 자료인 Interview study 1편(3.0%), 2차 자료인 국민건강영양조사 13편(39.5%), 지역사회건강조사 2편(6.1%), 한국의료패널 10편(30.3%), 국민구강건강실태조사 1편(3.0%), 서울시민보건지표조사 1편(3.0%), 국민건강보험공단자료 2편(6.1%), HHCSF 2편(6.1%), 노인실태조사 1편(3.0%)이었다. 둘째, 경제적 요인의 미충족 치과의료는 2차 자료인 국민건강영양조사 2편(40.0%), 한국의료패널 3편(60.0%)이었다. 셋째, 시간적 요인의 미충족 치과의료는 2차 자료인 한국의료패널 2편(100.0%)이었다. 마지막으로 기타요인의 미충족 치과의료는 2차 자료인 한국의료패널 1편(100.0%)이었다. 연구에 사용된 미충족 치과의료 정의와 이에 따른 대상자별 연구현황은 다음과 같다. 첫째, 일반적 의미의 미충족 치과의료에서는 전체대상자 2편(6.1%), 성인 16편(48.5%), 노인 11편(33.3%), 지역 1편(3.0%), 아동·청소년 2편(6.1%), 장애인 1편(3.0%)이었다. 둘째, 경제적 요인의 미충족 치과의료는 성인에서 3편(60.0%), 노인 1편(20.0%), 지역 1편(20.0%)이었다. 셋째, 시간적 요인의 미충족 치과의료는 성인 1편(50.0%), 노인 1편(50.0%)이었다. 마지막으로 기타요인의 미충족 치과의료는 노인 1편(100.0%)이었다. 연구에 사용된 분석 자료원의 경우 2차 자료를 사용한 국민건강영양조사, 한국의료패널조사의 활용 빈도가 높았으며, 연구대상자의 경우 성인과 노인을 대상으로 한 문헌의 수가 많았으나 장애인, 아동·청소년을 대상으로 한 문헌의 수는 적었다.

Table 3. Current status of dental unmet needs research Unit: N(%)

Domestic		Overseas		Sources	Analysis target	Total	General	Economic burden	No time to spare	Others
11	2	Korea national health and nutrition survey		All subjects	2(4.8)	2(6.1)				
				Adult	8(19.5)	7(21.3)	1(20.0)			
				Older adult	1(2.5)	1(3.0)				
				Regional	2(4.8)	1(3.0)	1(20.0)			
				Adolescent&preschool children	2(2.5)	2(6.1)				
1	1	Community health survey		Adult	1(2.5)	1(3.0)				
				Older adult	1(2.5)	1(3.0)				
6	3	Korea health panel		Adult	7(17.0)	4(12.1)	2(40.0)	1(50.0)		
				Older adult ¹⁾	8(19.5)	5(15.2)	1(20.0)	1(50.0)	1(100.0)	
				Disabled	1(2.5)	1(3.0)				
	1	KNOHS		Adult	1(2.5)	1(3.0)				
1		Seoul citizens' health interview survey		Older adult	1(2.5)	1(3.0)				
1	1	National health corporation		Adult	2(4.8)	2(6.1)				
1	1	HHCSF		Older adult	2(4.8)	2(6.1)				
	1	Interview study		Adult	1(2.5)	1(3.0)				
1		Korea national survey on elderly		Older adult	1(2.5)	1(3.0)				
Total						41(100.0)	33(100.0)	5(100.0)	2(100.0)	1(100.0)

¹⁾<Table 5> failed to fill in because the material did not provide a dental rate.

¹⁾In the literature[20], the age was divided into two groups (18-64 years, 64 years or older), and one literature was calculated as two to analyze.

3) 사용된 연구모형

연구에서 사용된 미충족 치과의료의 연구모형에 따른 대상자별 연구현황은 다음과 같다<Table 4>. 첫째, Andersen model를 이용한 일반적 의미의 미충족 치과의료는 성인과 노인 각각 6편(85.7%, 66.7%), 아동·청소년과 전체대상자에서 1편이었다. 둘째, 경제적 요인의 미충족 치과의료는 성인과 노인 각각 1편이었다. 셋째, 시간적 요인의 미충족 치과의료는 노인 1편이었다. 마지막으로 기타요인의 Andersen model를 이용한 미충족 치과의료는 노인 1편이었다. 이외에도 Petersen risk factor model과 Levesque medical accessibility model에서 성인을 대상으로 한 연구는 각각 1편이었다.

Table 4. Dental unmet needs research by source and model Unit: N(%)

Model	Analysis arget	Total	General	Economic burden	No time to spare	Others
Andersen model	Adult	7(100.0)	6(85.7)	1(14.3)		
	Older adult	9(100.0)	6(66.7)	1(11.1)	1(11.1)	1(11.1)
	Preschool & children	1(100.0)	1(100.0)			
	All subjects	1(100.0)	1(100.0)			
Petersen risk factor model	Adult	1(100.0)	1(100.0)			
Levesque medical accessibility model	Adlut	1(100.0)	1(100.0)			

6. 연구대상자 및 자료 연도별 치과 미충족률

연구 대상자의 자료 연도별 치과 미충족률은 다음과 같다<Table 5>. 첫째, 일반적 의미의 치과 미충족률에서 성인은 국민건강영양조사, 지역사회건강조사, 한국의료패널, 국민구강건강실태조사, 국민건강보험공단 자료, Interview study를 이용하였으며, 자료원에 따라 20-30%대의 치과 미충족률을 보였다. 한국의료패널 2011-2014년도 자료를 이용한 의료보험 유형에 성향매칭을 분석한 연구에서 의료 급여자가 35.8%(2011), 46.1%(2012), 43.0%(2013), 46.1%(2014)로 건강보험 가입자에 비해 치과 미충족률이 높은 것으로 나타났다. 이는 치과 의료이용에 있어 건강보험의 보장성 확대 등 제도적으로 장치를 마련하였지만, 여전히 높은 본인 부담금으로 인해 의료급여 대상자가 상대적으로 치과 의료이용을 하지 못하는 것으로 나타났다[4]. 둘째, 노인은 한국의료패널, 국민건강영양조사, 노인실태조사, 서울시민보건지표조사 자료를 이용하였으며, 자료원에 따라 20-30%대의 치과 미충족률이 나타났다. 한국의료패널 2010-2011년도 자료에서는 73.6%의 높은 치과 미충족률이 나타났는데 분석 대상에 있어 노인 전체 대상자가 아닌 활동제한이 있는 노인만을 대상으로 연구를 했기 때문에 높게 나타났는데 이에 대한 해석 시 주의가 필요하다[12]. 셋째, 전체대상자는 국민건강영양조사 자료원을 이용하였으며, 치과 미충족률은 37.5%(2007-2009), 35.3%(2010-2012)로 감소하는 경향이 나타났다. 이외 장애인 대상자에서 강원도지역 장애인 81.1%, 비 경제활동 장애인 73.6%로 나타났다. 장애등급에서 중증 장애인 76.9%, 장애유형이 치과적 장애인에게서 83.2%로 나타났으며, 장애인의 미충족 치과의료는 비장애인에 비하여 상대적으로 높게 나타났다. 이는 장애인은 비장애인에 비해 시간과 노력에 비하여 진료비에 대한 가산금액이 미비하며, 치과의사들이 장애인에 대하여 치과의료를 기피하는 경향이 있어 치과 미충족률이 높게 나타났다[13]. 청소년대상자의 경우 6-12세 청소년 14.1%, 13-15세 청소년 21.4%, 16-18세 청소년 33.8%의 치과 미충족률이 나타났는데 방과 후 학원이나 과도한 과제 등 학업문제로 아동에 비해 높은 치과 미충족률이 나타났다[9]. 아동대상자의 경우 0-2세 아동 6.2%, 3-6세 9.1%의 치과 미충족률이 나타났는데, 유치에 대한 치과치료 중요성 인식이 부족한 것으로 나타났다[14]. 경제적 요인의 치과 미충족률은 성인에서 국민건강영양조사 30-50%대, 한국의료패널 9.1%, 국민구강건강실태조사 38.6%로 나타났다. 노인에서

는 한국의료패널자료는 8.0%, 노인실태조사 72.6%의 치과 미충족률을 나타냈다. 지역에서는 국민건강영양조사 자료를 이용하였으며, 33.8%의 치과 미충족률이 나타났다. 지역 간의 치과 미충족률의 차이가 나타나게 되는 이유는 해당 지역의 고용률과 재정자주도와 구강보건예산이 영향을 미치는 것으로 나타났는데 고용률과 재정자주도, 구강보건예산이 적은 지역일수록 지역간의 치과 미충족률 변동이 크게 나타났다[15]. 시간적 요인의 치과 미충족률은 성인에서 한국의료패널조사 2010-2013, 국민구강건강실태조사 자료에서는 23.7%의 치과 미충족률이 나타났다. 노인에서 치과 미충족률은 한국의료패널조사 자료 2.1%(2017)로 나타났다. 이는 대상자가 치과 의료이용에 있어 직장생활 등으로 병원에 갈 시간이 없어서 의료이용을 하지 못하는 것으로 나타났다[2]. 기타요인의 치과 미충족률은 노인에서 한국의료패널조사 2010-2013년 3.8%의 치과 미충족률이 나타났다. 이는 대상자가 증상이 경미하다고 느끼거나 건강에 대한 정보이해력이 상대적으로 부족하여 의료이용을 하지 못하는 것으로 나타났다[7].

Table 5. Dental unmet need rate by target and data year Unit: N(%)

Data	Analysis target	Date year	General	Economic burden	No time to spare	Others	
Korea national health and nutrition survey	All subjects	2007-2009	37.5				
		2010-2012	35.3				
	Adult	2006	34.7				
		2010	27.9				
		2012	35.0				
		2007-2009	43.9				
		2010-2012	41.3				
		2013-2014	27.4				
		2013-2015	31.3				
	Elderly	2015	30.3				
	Regional	2007-2009	38.8				
	Adolescent	2010-2012	19.8				
	Preschool & children	2013-2015	7.6				
Community health survey	Adult	2009	25.9				
Korea health panel	Adult	2009	24.5				
		2015	15.7	9.1			
		2011-2014	25.6				
			27.8				
		2011-2015	8.9				
		2015	19.5				
			24.6				
			2010-2011	73.6			
			2010-2013	17.3			
			2011-2015	20.5			
	2016	70.4	8.0	4.5	3.8		
KNOHS	Adult	2006	34.7	38.6	23.7		
Seoul citizens' health interview survey	Older adult	2005	35.8				
National health corporation	Adult	2000	68.9				
			19.1				
Interview study	Adult	2016	3.5				
Korea national survey on elderly	Older adult	2017	16.1	72.6	2.1		

7. 미충족 치과의료 영향요인

선정된 32편의 문헌의 분석 방법 중 로지스틱 회귀분석을 이용한 미충족 치과의료의 결과에 유의한 영향을 미치는 변인을 Andersen model의 소인성 요인, 가능요인, 필요요인으로 구분하였으며, 그 결과는 다음과 같다<Table 6>. 첫째, 일반적 의미의 미충족 치과의료 영향요인은 소인성 요인에서는 여성, 젊은 연령층, 교육수준이 낮은 집단, 무배우자에서 미충족 치과의료 경험이 높은 것으로 나타났다. 가능 요인에서는 가구 소득이 낮은 집단, 경제활동을 하는 집단, 거주지(농촌), 의료보험가입에서 의료급여 대상자, 민간보험 미가입에서 미충족 치과의료가 높은 것으로 나타났다. 필요요인에서는 주관적 건강상태가 나쁠수록, 주관적 구강건강 상태와 삶의 질이 좋을수록, 스트레스와 우울증을 경험할수록, 만성질환이 있는 경우, 저작불편과 치통, 활동제한이 있을수록 미충족 치과의료가 높은 것으로 나타났다. 둘째, 경제적 요인의 미충족 치과의료 영향요인은 소인성 요인에서는 여성, 젊은 연령층, 교육수준이 낮은 집단에서 미충족 치과의료 경험이 높은 것으로 나타났다. 가능 요인에서는 연령이 높은 집단에서 미충족 치과의료 경험이 높은 것으로 나타났는데, 이는 노인에서 은퇴 등 경제활동 감소로 인한 경제적 부담으로 미충족 치과의료 경험이 높은 것으로 나타났다 [16]. 셋째, 시간적 요인의 미충족 치과의료 영향요인은 소인성 요인에서는 연령이 적을수록 미충족 치과의료 경험이 높은 것으로 나타났다. 가능 요인에서는 경제활동을 하는 집단에서 미충족 치과의료가 높은 것으로 나타났는데 이는 경제 활동 집단에서는 비 경제활동 집단에 비하여 근로시간으로 인하여 의료이용에 대한 접근성이 낮아, 미충족 치과의료의 경험이 높은 것으로 나타났다[2]. 마지막으로, 기타 요인의 미충족 치과의료 영향요인은 소인성 요인에서는 젊은 연령층, 가능요인에서는 소득수준이 낮은 집단, 경제활동을 하는 집단에서 미충족 치과의료가 높은 것으로 나타났다.

Table 6. Dental unmet needs impact factors

Factors ¹⁾	General			Economic burden			No time to spare			Others		
	+	-	NS ³⁾	+	-	NS	+	-	NS	+	-	NS
Predisposing factors	Sex	9	7	13	1	12	2		1			1
	Age	9	5	13	1	2	1		1		1	
	Education level	8	5	10	2	1	1		1			1
	Marriage status	4	4	12	2		2					
Enabling factors	Household income	11	5	11	2	2		2				1
	Social activities	3	3	9	2		2		1	1	1	
	Private insurance	2	1	4								
	Region	4	2	7								
Need factors	Health insurance	8	3	3	2							
	Perceived health	2	5	2	2							
	Perceived oral health	7	4	2								
	Depression experience	2			1			1				
	Chronic disease	4		3	1							
	Difficulty chewing	6	2									
	Toothache	1	1	2								
Activity limit	3	1	3									

¹⁾ As there are different groups of quasi-generals in each selected literature, this study only describes the positive (+) and negative (-) relationship of the unfulfilled dental care.

²⁾ '+' and '-' mean the result of dental unmet needs for the variable, and '+' means that the variable has more influence on dental unmet needs.

³⁾ NS: Not Significant

8. 문헌의 질 평가

최종 선정된 문헌의 질 평가는 2004년 캐나다의 의료연구재단의 AHFMR(Alberta heritage foundation for medical research)에서 개발한 평가도구(Qualsyst: Checklist for assessing the quantitative studies)를 바탕으로 진행하였다<Table 7>. 32편의 문헌 모두 평가항목인 연구목적의 명확성, 연구설계, 대상자 및 비교집단, 대상자의 특성, 정보 및 입력변수, 표본의 크기, 변수의 추정 값, 혼란변수, 결론에 대한 기준은 32편(100.0%) 모든 문헌에 기술되어 있다. 분석방법의 경우 1편(3.1%)에서 연구 분석에 대한 정보를 제시하지 않아, 본문의 내용을 통하여 파악할 수 있었다. 연구결과의 경우, 2편(6.2%)에서는 결과 값이 통계적으로 유의하지 않음에도 불구하고 유의하다고 작성하거나, 결과표에 제시된 결과 값과 문헌의 설명이 일치하지 않았다.

Table 7. Perverse risk assessment

Criteria	Availability/non-availability N(%)
1 Question / objective sufficiently described?	32/32 (100.0)
2 Study design evident and appropriate?	32/32 (100.0)
3 Method of subject/comparison group selection or source of information/input variables described and appropriate?	32/32 (100.0)
4 Subject(and comparison group, if applicable) characteristics sufficiently described?	32/32 (100.0)
5 Outcome and (if applicable) exposure measure(s) well defined and robust to measurement / misclassification bias? means of assessment reported?	32/32 (100.0)
6 Sample size appropriate?	32/32 (100.0)
7 Analytic methods described/justified and appropriate?	31(96.8) / 1(3.1)
8 Some estimate of variance is reported for the main results?	32/32 (100.0)
9 Controlled for confounding?	32/32 (100.0)
10 Results reported in sufficient detail?	30(93.7) / 2(6.2)
11 Conclusions supported by the results?	32/32 (100.0)

결론

이 연구에서는 체계적 문헌검색 과정을 통해 한국인을 대상으로 한 미충족 치과의료의 영향요인을 분석한 문헌을 검토함으로써 발생현황과 그 유형에 관한 정보를 분석하고 미충족 치과의료에 차이가 있는지 검토하는데 목적이 있다. PRISMA 가이드라인에 기초하여 최종적으로 32편의 문헌이 분석대상으로 선정되었다. 이 연구의 주요 결과를 검토한 결과는 다음과 같다. 첫째, 출판된 문헌은 국내·외 모두 2015년 이후 증가하는 추세였다. 2015년 이후 치과 의료서비스(스케일링, 임플란트, 의치 등)에 대한 국민건강보험의 보장성 강화 정책과 관련이 있다. 건강보험 보장성 강화 정책 도입 이후 의료이용에 대한 부담에 경감이 있는지, 의료이용 행태에 있어 어떠한 양상의 변화에 대한 효과를 분석하는 연구 등이 다양하게 수행되었기 때문이다. 또 다른 이유는 국가나 정부에서 보건복지 분야 정책의 효과 등을 파악하기 위해 다양한 조사를 수행하였고 이에 따라 자료가 꾸준히 생성되어 미충족 치과의료 관련 연구가 지속적으로 증가하는 것으로 볼 수 있다. 둘째, 미충족 치과의료의 영향요인은 소인성 요인의 성별, 연령, 교육수준이, 필요요인에서는 가구소득, 의료보장유형이, 가능요인에서는 주관적 구강건강 상태와 저작 불편감으로 나타났다. 경제적 요인의 미충족 치과의료의 영향요인으로는 소인성 요인에서 성별, 연령, 교육수준이, 필요요인에서는 가구소득, 의료보장 유형이, 가능요인에서는 주관적 구강건강상태로 나타났다. 셋째, 대상자별 치과 의료서비스에 대한 치과 미충족률을 살펴보면 일반적 의미의 치과 미충족률은 노인을 제외한 나머지 집단에서는 사용된 자료원에 따라 상이한 결과가

나타났으나 전반적으로 감소하는 경향이 나타났다. 경제적 요인의 치과 미충족률은 성인과 노인 집단에서 시기 별로 일정 하지 않았지만, 시간적 요인과 기타요인에 의한 치과 미충족률은 성인과 노인집단 모두 감소하는 경향을 보였다. 대상자별 미충족 치과의료 경험 이유로는 전반적으로 경제적 이유, 시간적 이유(학교나 직장을 비울 수가 없어서)와 같은 이유로 치과 병·의원을 이용하지 못하는 것으로 나타났다[17,18,19,20]. 노인의 경우 치통이나 저작불편감 등이 있어도 이를 해결할 수 있는 정보나 자원이 부족하고, 의료기관 이용에 대한 건강이해력이 낮아 미충족 치과의료의 발생률이 높을 것으로 예상된다[21]. 또한 미충족 치과의료의 발생률은 상대적으로 노인계층과 같은 취약계층에서 높은 것을 확인하였다. 노인의 경우 생리적 노화로 인한 건강상태 저하와 정년퇴직으로 인한 경제능력상실 등 신체적·정신적·사회적으로 많은 어려움을 겪게 되며, 보건 의료비 부담과 의료이용에 제약을 상대적으로 많이 받을 수 있기 때문이다[22]. 노인 인구의 증가로 인한 노인계층의 미충족 치과의료 발생은 앞으로도 지속적으로 증가할 것으로 보인다. 이 연구에 포함된 문헌들의 한계점을 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 분석문헌에 사용된 자료원의 경우 분석대상 32편 중 23편이 횡단자료를 사용하여 미충족 치과의료의 영향요인과 관련 변수간의 관련성을 파악하였지만 변화추이 및 인과관계를 파악하기가 어렵다[23]. 따라서, 종단자료를 이용한 시계열적 분석과 이를 통해 변화추이 및 인과관계 파악을 하기 위한 후속 연구가 필요하다. 둘째, 국가나 정부에서 실시하고 있는 대표성 있는 자료를 사용했음에도 불구하고, 응답자가 인구전체에 대한 견해라고 해석하는 데 한계가 발생할 수 있다. 이는 미충족 치과의료의 연구를 해석하는데 있어 주의가 필요하다[24]. 셋째, 미충족 치과의료 측정 시 자기기입식 설문법을 사용하여 주관적 미충족 여부를 확인할 수 있어, 의사의 진단과 같은 객관적인 판단이 어렵고 실제 미충족 치과의료와 차이가 발생할 수 있다. 따라서, 향후 정확한 미충족 치과의료의 파악을 위해서는 주관적인 미충족 의료와 객관적 미충족 의료 모두 측정 가능한 도구 개발이 필요하다[2,18]. 이 연구는 한국인을 대상으로 한 미충족 치과의료의 영향요인에 대하여 국내·외 최초로 분석한 체계적 문헌고찰임에도 불구하고 한계점을 가지고 있다. 첫째, 미충족 치과의료에 대한 정의와 사용된 지표가 자료원 별 상이하여 미충족 치과医료를 측정하는데 어려움이 존재하였다. 둘째, 미충족 치과의료의 개념에 대해 응답자가 스스로 답한 설문자료를 그대로 사용하여 객관적인 측면에서 판단하기에 제한이 있다. 이러한 한계점에도 불구하고, 이 연구는 미충족 치과의료의 대상자별 발생 현황과 영향요인을 파악한 문헌들을 체계적으로 정리하여 파악함으로써 향후 의료정책적 대안과 의료서비스 제공 등 근거 자료를 마련하는데 기초자료로 제공할 수 있다는 점에서 의의가 있다.

이 연구는 한국인을 대상으로 한 미충족 치과医료를 체계적 문헌고찰을 통하여 영향요인을 분석한 문헌을 검토함으로써 발생현황과 그 유형에 관한 정보를 분석하고 미충족 치과의료에 차이가 있는지 체계적 문헌고찰을 통해 다음과 같은 결론을 도출하였다. 미충족 치과의료에 측정에 있어 개인의 경험 등 주관적인 응답 결과로 측정하고 있어 객관적인 측면에서 판단하기에는 다소 제한이 발생할 수 있다. 따라서, 향후 표준화된 측정도구가 고려된 연구가 필요하다. 대상자별 치과 미충족률에 차이를 보였다. 치과 미충족률을 감소시키는 것도 중요하지만, 대상자별 의료 욕구를 파악하여 맞춤형 의료서비스를 제공하여 치과 미충족률을 감소하는 방향으로 한 연구가 진행되어야 할 필요가 있다. 미충족 치과의료에 영향을 미치는 요인은 경제적 요인이 가장 큰 원인으로 나타났다. 건강보험의 보장성 강화 등 제도적 장치는 마련하였지만, 여전히 높은 본인부담비율과 서비스 제공 대상의 제한 등으로 의료이용에 제한이 있는 것으로 나타났다. 연구결과를 바탕으로, 경제적으로 취약한 집단에 치과의료이용을 충족시킬 수 있는 정책 마련이 필요하다. 향후 연구에서는 보다 정확한 정의와 측정도구 등이 표준화된 연구가 필요하며, 미충족 치과医료를 감소시키기 위해 대상자 특성을 고려한 정책개입이 필요함을 확인하였다.

Conflict of Interest

The authors declared no conflicts of interest.

Authorship

Conceptualization: WJ Kim, YJ Shin; Data collection: WJ Kim, JD Kim; Formal analysis: WJ Kim, JD Kim; Writing – original draft: WJ Kim, JD Kim, SA Kim; Writing – review & editing: WJ Kim, JD Kim, SA Kim, YJ Shin

References

- [1] Che XH, Park HJ. Unmet dental care needs in south Korea: how do they differ by insurance system? *J Health Serv Res Pol* 2019;24(3):164-71. <https://doi.org/10.1177/1355819619835260>
- [2] Hwang GR, Hyun JL, Kim HS, Kang HK. A study on the effects of perceived oral symptoms and masticatory performance on the quality of life for the elderly in an urban area. *KJ-HSM* 2012;6(1):15-25. <https://doi.org/10.12811/kshsm.2012.6.1.015>
- [3] Che XH, Park HJ. The relationship between precarious work and unmet dental care needs in South Korea: focus on job and income insecurity. *J Korean Acad Oral Health* 2018;42(4):167-74. <https://doi.org/10.11149/jkaoh.2018.42.4.167>
- [4] Cho HA, Shin HS. Dental care utilization patterns by the status of adl and IADL in the elderly. *J Korean Acad Oral Health* 2015;39(2):102-9. <https://doi.org/10.11149/jkaoh.2015.39.2.102>
- [5] Donabedian A. Aspects of medical care administration: specifying requirements for health care: Harvard University Press 1974;12(10):891-2.
- [6] Shin YJ. Status of medical service and policy issues. *Healthcare Policy Forum* 2015;12(4):71-7.
- [7] Park JK. Factors influencing the unmet healthcare needs of elderly with chronic diseases : focusing on the 2017 korean national survey on elderly. *J Korea Acad Industr* 2019;20(12):306-13.
- [8] Kim NH, Jeon JE, Chung WG, Kim DK. Social determinants related to the regional difference of unmet dental need in Korea. *J Korean Acad Oral Health* 2012;36(1):62-72. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2019.20.12.306>
- [9] Ahn ES, Han JH. Measure of unmet dental care needs among Korean adolescent. *J Dent Hyg Sci* 2015;15(2):91-7. <https://doi.org/10.17135/jdhs.2015.15.2.91>
- [10] Park JI, Lee NG, Yoon SH, Choi BK, Kim SS. A systematic review of the relationship between non-standard employment and health in south Korea. *KIHASA* 2016;36(3):119-57. <https://doi.org/10.15709/hswr.2016.36.3.119>
- [11] Kim YJ, Lim YW, Paik HR, Lee JY, Kim SY. What influences use of dental services by the Korean disabled people? The role of perceived barriers in dental care system. *CDH* 2019;36(2):101-5. https://doi.org/10.1922/CDH_4456Young05
- [12] Park SH, Hwang SW, An BG. Analysis of unmet dental health status and related factors in the dsabled. *HSMR* 2019;13(3):1-8. <https://doi.org/10.18014/hsmr.2019.13.3.1>
- [13] Jin HJ. Survey of unmet dental treatment needs among adult disabled. *JKAIS* 2015;16(11):7501-7. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2015.16.11.7501>
- [14] An NY, Kang YM, Lee SY. Factors influencing unmet dental needs of preschool children: a study based on data of the 2013-2015 Korea national health and nutrition examination survey (KNHNES). *J Korean Soc Dent Hyg* 2019;19(1):117-29. <https://doi.org/10.13065/jksdh.20190009>

- [15] Kim NH, Jeon JE, Chung WG, Kim DK. Social determinants related to the regional difference of unmet dental need in Korea. *JKAOH* 2012;36(1):62-72.
- [16] Kim YJ, Lim YW, Paik HR, Lee JY, Kim SY. What influences use of dental services by the Korean disabled people? The role of perceived barriers in dental care system. *Community Dental Health* 2019;36(2):101-5. https://doi.org/10.1922/CDH_4456Young05
- [17] Kim SA, Seo YW, Woo KS, Shin YJ. A systematic review of studies on current status and influencing factors of unmet medical needs in Korea. *JCSW* 2019;62(1):53-92.
- [18] Choi MK, Yun HK. A study on the factors affecting the unmet dental needs of Koreans - analysis of the data from the 5th public health nutrition survey (2010-2012). *KJ-HSM* 2014;8(2):139-48. <https://doi.org/10.12811/kshsm.2014.8.2.139>
- [19] Kang JH, Kim CW, Seo NK. Correlation of unmet healthcare needs and employment status for a population over 65 Years of Age. *J Korean Gerontol Soc* 2017;37(2):281-91.
- [20] Che XH, Park HJ. Factors associated with the persistence of unmet dental care needs. *J Korean Acad Oral Health* 2018;42(4):152-8. <https://doi.org/10.11149/jkaoh.2018.42.4.152>
- [21] Moon HJ, Kang MA. The prevalence and predictors of unmet medical needs among the elderly living alone in Korea: An application of the behavioral model for vulnerable populations. *KIHASA* 2016;36(2):480-510. <https://doi.org/10.15709/hswr.2016.36.2.480>
- [22] Eun SA, Hwang JM, Shin MS. Dental utilization associated factors among elderly. *J Dent Hyg Sci* 2015;15(1):60-6. <https://doi.org/10.17135/jdhs.2015.15.1.60>
- [23] Shim HS, Kim SS, Kim JH. Influencing factors of non-utilization of dental care among adults in Korea: Using 2012 Korean national health and nutrition survey. *J Dent Hyg Sci* 2015;15(5):823-9. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2015.15.05.823>
- [24] Yun JW, Lee YH, Jang KA, Lee JH. A study of the impact of dental hygienist concern on oral health care of the elderly. *J Korean Acad Oral Health* 2019;43(4):217-23. <https://doi.org/10.11149/jkaoh.2019.43.4.217>