



Original Article

앤더슨 모형을 이용한 청소년 미충족 치과진료관련 요인

장보명^{1,3} · 정호진^{2,3} · 김혜진¹ · 이정화^{1,3}

¹동의대학교 치위생학과 · ²대구과학대학교 치위생과 · ³동의대학교 구강위생과학연구소

Determining factors related to unmet dental needs among adolescents using Anderson Model

Bo-Myeong Jang^{1,3} · Ho-Jin Jeong^{2,3} · Hye-Jin Kim¹ · Jung-Hwa Lee^{1,3}

¹Department of Dental Hygiene, Dong-Eui University

²Department of Dental Hygiene, Taegu Science University

³Oral Hygiene Science Research Institute, Dong-Eui University

Correspond Author: Jung-Hwa Lee, Department of Dental Hygiene, Dong-Eui University, 176 Eomgwang-ro, Busanjin-gu, Busan-si, 47340, Korea. Tel: +82-51-890-4239, Fax: +82-505-182-2687, E-mail: yamako93@deu.ac.kr

ABSTRACT

Objectives: The purpose of this study is to identify factors related to unmet dental care needs among Korean youth, enhance the utilization of dental services by adolescents, furnish basic data for youth-oriented dental projects, and improve access to medical care. **Methods:** The analysis utilized combined data from the basic and oral databases from the 6th (2013–2015), 7th (2016–2018), and 1st year of the 8th (2019) National Health and Nutrition Examination Survey. **Results:** The factors influencing unmet dental care needs were gender, age, household income level, and health insurance. Statistically significant results were observed in relation to the type of dental clinic, recent visits to a dental hospital, experiences of toothache within the past year, subjective oral health status, occurrences of permanent dental caries, and engagement in orthodontic treatment. **Conclusions:** When formulating future national policies and projects, it is imperative to consider the factors and underlying reasons for the unmet dental care needs of adolescents. It is also necessary to establish oral health policies and institutional measures tailored to the dental care of adolescents.

Key Words: Adolescents, Anderson model, Korea National Health and Nutrition Examination (KNHANES), Oral health, Unmet dental care

색인: 청소년, 앤더슨모형, 국민건강영양조사, 구강건강, 미충족 치과진료

서론

청소년기는 구강건강신념과 구강건강행위가 결정되는 중요한 시기임에도 불구하고 학업과 교우관계, 외모 등 다양한 고민에 밀려 구강건강관리와 중요성이 소홀히 된다는 문제점을 가지고 있다[1]. 또한 청소년기는 영구치 맹출이 완료되었으나 치아의 성숙이 완전하지 못하여 치아우식에 대한 감수성이 높고 다른 연령층에 비해 정제된 감미식품을 자주 섭취하고 빈번한 간식 섭취로 많은 우식이 발생되고 있다[2]. 또한 호르몬의 변화로 인해 치은염과 치주염이 발생하고 이 시기에 발병한 치주질환은 이후 생애동안 치아손실을 초래 할 수 있어 무엇보다 예방과 조기치료가 중요하다[3].

특히 치과진료는 본인 부담금이 높고, 비급여 항목이 많아서 다른 의료에 비해 접근성이 떨어져 충족율이 낮은 편이다[4]. 국가 차원에서 치과진료 접근성의 장벽을 낮추기 위하여 연령과 소득에 따라 어린이 및 노인, 장애인, 취약계층을 대상으로 치아홈메우기, 광중합형 복합레진

충전, 임플란트 식립, 노인치보철사업 및 학교구강보건사업과 아동주치의사업, 학교구강보건실 등을 시행하고 있음에도 불구하고[5], 미충족 치과진료율은 15%로 연간 전 연령층의 미충족 의료율 8.7%에 비하면 현저히 높은 비율로 조사되고 있다[6].

미충족 치과진료(Unmet dental needs)는 치과진료 서비스가 필요하지만 치과진료에 대한 욕구가 채워지지 못한 상태를 의미하며, 적절한 시기에 치료를 제공 받지 못하였다는 의미도 포함된다[7].

국외 선행연구[8]에서는 미국 국민건강면접조사를 이용하여 2세에서 17세 사이 아동을 대상으로 미충족 치과진료를 조사하여 공공보험을 통한 의료보장으로 미충족 치과진료율이 감소한 것으로 보고하였고, Paschal 등[9]은 의료전문가 부족 지역일수록, 빈곤이 심한 지역일수록 미충족 치과진료가 높은 것으로 보고하였으며, Assari와 Hani[10]는 미국 50개 주의 18세 미만 아동 2,000명을 대상으로 연구한 결과에서도 소득이 낮을수록 미충족 치과진료가 높다고 보고한 바 있다. 이처럼 국외연구에서는 청소년 대상의 미충족 치과진료에 관한 다양한 연구가 이루어지고 있지만, 국내에서는 청소년 대상 미충족 치과진료에 관한 연구는 미흡한 실정이다.

이에 본 연구에서는 소인성 요인, 가능성 요인, 필요 요인 세 가지로 구분한 앤더슨의 행동모형을 적용하게 되면 의료이용을 결과적으로 설명하는데 유용할 것으로 판단되어 대표성과 일반성을 확보할 수 있는 제6기, 제7기, 제8기 1차년도 국민건강영양조사 원시자료를 이용하여 우리나라 청소년의 미충족 치과진료 관련 요인을 파악하고 청소년의 치과진료 이용 확대 및 의료접근성 향상을 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

연구방법

1. 연구대상

국민건강영양조사 제6기(2013년-2015년), 제7기(2016년-2018년), 제8기 1차년도(2019년) 7개년의 기본 DB와 구강 DB를 결합한 자료를 이용하여 분석하였다. 무응답 및 결측치를 제외하여 대상자를 선정하였다. 미충족 치과진료 경험 여부에 관한 요인 분석은 제6기, 제7기, 제8기 1차년도 참여 대상자 47,547명 중 만 1세 이상 11세 이하, 만 19세 이상 44,057명 및 결측값과 무응답 979명을 제외하여 만 12세에서 만 18세까지 청소년 총 2,511명을 최종 연구대상자로 선정하였고, 미충족 치과진료 경험 이유 분석의 경우 첫 번째 연구대상자 2,511명 중에서 미충족 치과진료 경험이 있다고 응답한 356명을 추출하여 연구대상자로 선정하였다.

본 연구는 질병관리본부 연구윤리심의위원회의 승인을 받은 자료에 대해 동의대학교 생명윤리심의위원회의 심의면제 승인(DIRB-202203-HR-W-03)을 받은 후 진행하였다.

2. 변수선정

본 연구에서는 미충족 치과진료에 관한 문헌고찰을 통하여 청소년의 치과진료에 영향을 줄 수 있는 요인을 선별하였으며, 개인적 특성과 사회경제적 특성을 모두 고려한 상태에서 미충족 치과진료의 영향요인을 분석하기 위해 앤더슨이 제시한 의료서비스 예측 모형을 이용하였다. 소인성 요인으로는 연령, 성별, 거주지, 가구세대로 분류하였고, 가능성 요인으로는 가구소득 4분위 수, 기초생활수급 여부, 건강보험종류, 민간의료보험가입 여부, 최근 병의원(치과) 방문여부, 1년간 구강검진 여부, 어제 하루 칫솔질 여부로 분류하였으며, 필요 요인으로는 주관적 전신건강상태, 활동제한 여부, 1년간 치통 경험 여부, 주관적 구강건강상태, 영구치 우식경험 여부, 치아손상여부, 교정치료 경험 여부로 분류하였다. 종속변수는 미충족 치과진료 여부로 하였다.

(1) 소인성 요인

소인성 요인에는 성별, 연령, 거주지, 가구세대 구성코드를 변수로 사용하였다. 성별은 '남학생'과 '여학생'으로 분류하였으며 연령은 국민건강영양조사에서 청소년으로 분류되는 만 12세에서 만 18세 이하를 '만 12-15세'와 '만 16-18세'로 구분하였다. 거주지는 '동', '읍면'으로 구분하였으며 가구세대 구성코드는 '부부+미혼자녀', '편부모+미혼자녀', '3세대 이상 가구', 기타(기타 가구)로 분류하였다.

(2) 가능성 요인

가능성 요인은 의료이용에 영향을 주는 요인으로서 가구 소득수준, 기초생활수급 여부, 건강보험 종류, 민간의료보험가입 여부, 최근 병의원(치과) 방문 여부, 1년간 구강검진 여부, 어제 하루 칫솔질 여부가 있다. 가구 소득수준은 가구의 총소득을 가구원 수로 나누어 월평균 가구균등화 소득에 따라 '하', '중하', '중상', '상'의 4분위수로 분류하였고, 기초생활 수급 여부는 '예', '아니오'로 구분하였다. 건강보험종류는 '지역가입자', '직장가입자', '의료급여', 민간의료보험은 가입 여부, 최근 병의원(치과) 방문 여부, 1년간 구강검진 여부 및 어제 하루 칫솔질 여부는 '예', '아니오'로 구분하였다.

(3) 필요 요인

필요 요인은 자신의 주관적인 인지 또는 전문가의 객관적인 판단에 의한 의학적 필요로 주관적 전신건강상태, 활동제한 여부, 1년간 치통 경험 여부, 주관적 구강건강상태, 영구치 우식경험 여부, 치아 손상여부, 교정치료 경험 여부를 변수로 사용하였다.

주관적 건강상태와 본인 인지 구강건강상태에 대한 질문에 5점 척도로 범주화되어 있는 문항을 매우 좋음과 좋음으로 응답한 대상자는 ‘좋음’으로, 보통이라고 응답한 대상자는 ‘보통’, 나쁨과 매우 나쁨으로 응답한 대상자는 ‘나쁨’으로 구분하였다. 활동제한 여부, 치아손상 여부, 1년간 치통 경험 여부와 영구치 우식경험 여부, 교정치료경험 여부에 관한 문항 ‘예’, ‘아니오’로 분류하였다.

(4) 미충족 치과진료

본 연구에서는 국민건강영양조사의 건강설문 문항 중 ‘최근 1년 동안 본인이 치과진료(검사 또는 치료)가 필요하였으나 받지 못한 적이 있습니까’라는 질문에 ‘예’라고 응답한 경우 미충족 치과진료가 있는 것으로 처리하고, ‘아니오’라고 응답한 경우 미충족 치과진료가 없는 것으로 처리하였다. 미필요 또는 무응답으로 답한 경우는 결측값으로 처리하였다.

3. 자료분석

본 연구의 수집된 모든 자료의 분석은 IBM SPSS program (ver 28.0; IBM Corp., Armonk, NY, USA) 통계프로그램을 이용하였다. 대상자의 일반적 특성(소인성 요인, 가능성 요인, 필요 요인)은 빈도와 백분율로 분석하였고, 앤더슨 모형에 따른 미충족 치과진료의 관련성은 카이제곱 검정(Chi-square test)으로 분석하였으며, 미충족 치과진료 관련요인은 위계적 다중 로지스틱 회귀(Hierarchical logistic regression) 분석을 실시하였으며, 통계성 유의성 검정은 0.05의 수준으로 설정하였다.

연구결과

1. 앤더슨 모형의 소인성 요인과 미충족 치과진료의 관련성

소인성 요인에 따른 미충족 치과진료 여부를 분석한 결과, 성별에서 여학생 194명(16.6%)이 더 높게 나타났고, 연령에서는 16-18세 191명(20.1%)으로 더 높게 나타났다($p<0.05$). 가구세대 구성에서는 편부모와 미혼자녀 61명(17.3%)으로 가장 높게 나타났으며 통계적으로 유의하였다($p<0.05$)<Table 1>.

Table 1. The relationship between Anderson's model's predisposition factors and unmet dental needs

Characteristics	Division	Unmet dental care		N(%)	χ^2	p^*
		Yes	No			
Gender	Boy	162(12.5)	1,136(87.5)	1,298(51.6)	8.57	0.008
	Girl	194(16.6)	1,019(83.4)	1,213(48.4)		
Age (yr)	12-15	165(10.3)	1,376(89.7)	1,541(57.5)	47.57	<0.001
	16-18	191(20.1)	779(79.9)	970(42.5)		
Residence	Dong	299(14.7)	1,820(85.3)	2,119(83.9)	0.65	0.488
	Eup-myeon	57(13.2)	335(86.8)	392(16.1)		
Family type	Couple+unmarried children	225(13.0)	1,556(87.0)	1,781(70.4)	13.24	0.013
	Single parent+unmarried child	61(17.3)	301(82.7)	362(14.5)		
	Households of 3 or more generations	50(16.8)	231(83.2)	281(11.6)		
	Etc	20(24.0)	67(76.0)	87(3.5)		
Total		356(100.0)	2,511(100.0)	2,511(100.0)		

*by chi-square test

2. 앤더슨 모형의 가능성 요인과 미충족 치과진료의 관련성

가능성 요인에 따른 미충족 치과진료 여부를 분석한 결과, 가구소득 수준별로는 ‘하’ 57명(24.3%)으로 가장 높게 나타났고($p<0.05$), 건강보험종류는 지역가입자 112명(18.7%)이 가장 높게 나타났으며 통계적으로 유의하였다($p<0.05$). 민간보험 가입여부에서는 미가입군 62명(22.2%)

으로 가장 높게 나타났고, 최근 치과 병원 방문여부는 미방문군 62명(24.2%)이 가장 높게 나타났($p<0.05$). 1년간 구강검진 여부에 따른 미충족 치과진료는 ‘아니오’ 229명(19.5%)으로 가장 높게 나타났으며 통계적으로 유의하였다($p<0.05$)<Table 2>.

Table 2. The relationship between Anderson’s model’s possibility factors and unmet dental needs

Characteristics	Division	Unmet dental needs		N(%)	χ^2	p^*
		Yes	No			
Household income level	Low	57(24.3)	191(75.7)	248(10.5)	34.46	<0.001
	Middle-low	105(16.9)	509(83.1)	614(24.7)		
	Middle-high	84(10.6)	736(89.4)	820(32.0)		
	High	110(13.1)	719(86.9)	829(32.7)		
Basic living supply	Yes	37(18.8)	144(81.2)	181(7.6)	3.19	0.089
	No	319(14.1)	2,011(85.9)	2,330(92.4)		
Types of health insurance	Local subscriber	122(18.7)	536(81.3)	658(27.5)	16.21	0.001
	Work subscriber	212(12.5)	1,530(87.5)	1,742(67.8)		
	Medical benefits	22(17.3)	89(82.7)	111(4.7)		
Sign up for private health insurance	Yes	294(13.4)	1,922(86.6)	2,216(88.5)	16.04	<0.001
	No	62(22.2)	233(77.8)	295(11.5)		
Recent visit to a dental medical institution	Yes	150(9.0)	1,459(91.0)	1,609(64.4)	110.42	<0.001
	No	206(24.2)	696(75.6)	902(35.6)		
Oral examination within 1 year	Yes	127(9.8)	1,184(90.2)	1,311(52.0)	46.95	<0.001
	No	229(19.5)	971(80.5)	120(48.0)		
Brushing teeth yesterday	Yes	343(14.4)	2,105(85.6)	2,448(98.0)	0.89	0.304
	No	13(19.1)	50(80.9)	63(2.0)		
Total		356(100.0)	2,511(100.0)	2,511(100.0)		

*by chi-square test

3. 앤더슨 모형의 필요 요인과 미충족 치과진료의 관련성

필요 요인에 따른 미충족 치과진료 여부를 분석한 결과, 주관적 전신건강상태는 주관적 전신건강상태가 나쁘다고 인지하는 군에서 30명(25.2%)으로 가장 높게 나타났고($p<0.05$), 1년간 치통 경험 여부에서는 경험군 139명(22.8%)으로 가장 높게 나타났으며($p<0.05$), 주관적 구강건강상태가 나쁘다고 인지하는 군에서 152명(29.3%)으로 높게 나타났다. 영구치 우식경험 여부에서는 경험군 274명(17.6%)으로 가장 높게 나타났으며($p<0.05$), 교정치료 경험 여부에서 교정치료 미경험군 320명(15.5%)이 가장 높게 나타났고 통계적으로 유의하였다($p<0.05$)<Table 3>.

Table 3. The relation between Anderson’s model’s necessary factors and unmet dental needs

Characteristics	Division	Unmet dental care		N(%)	χ^2	p^*
		Yes	No			
Subjective health status	Good	173(11.3)	1,346(88.7)	1,519(59.4)	33.09	<0.001
	Average	153(18.1)	721(81.9)	874(35.6)		
	Bad	30(25.2)	88(74.8)	118(5.0)		
Activity restrictions	Yes	8(18.7)	30(81.3)	38(2.1)	0.76	0.498
	No	348(14.4)	2,125(85.6)	2,473(97.9)		
Toothache experience for 1 year	Yes	139(22.8)	455(77.2)	594(24.3)	45.22	<0.001
	No	217(11.8)	1,700(88.2)	1,917(75.7)		
Subjective oral health status	Good	26(5.3)	455(94.7)	481(18.1)	128.85	<0.001
	Average	178(12.2)	1,343(87.8)	1,521(61.4)		
	Bad	152(29.3)	357(70.7)	509(20.5)		
Permanent tooth caries experience	Yes	274(17.6)	1,336(82.4)	1,610(64.2)	35.98	<0.001
	No	82(8.8)	819(91.2)	901(35.8)		
Tooth damage	Yes	45(17.5)	214(82.5)	259(11.2)	2.41	0.228
	No	311(14.1)	1,941(85.9)	2,252(88.8)		
Orthodontic treatment experience	Yes	36(9.3)	391(90.7)	427(17.3)	11.24	0.003
	No	320(15.5)	1,764(84.5)	2,084(82.7)		
Total		356(100.0)	2,511(100.0)	2,511(100.0)		

*by chi-square test

4. 미충족 치과진료 관련 요인

청소년의 미충족 치과진료의 관련 요인을 분석하기 위하여 3개의 모델에 의한 회귀분석을 실시하였다. model 1은 소인성 요인을 보정하였고, 모형의 설명력은 4.8%이었다. 성별, 연령, 가구세대가 미충족 치과진료와 유의한 관련성이 있는 것으로 나타났으며($p<0.05$), 여학생에 비해 남학생이 0.701배, 만 16-18세가 0.454배, 부부와 미혼자녀가 0.447배 미충족 치과진료율이 낮게 나타났다. model 2는 소인성 요인과 가능성 요인을 보정하였고, 모형의 설명력은 13.1%이었다. 성별, 연령, 가구소득, 건강보험종류, 최근 치과병의원 방문여부가 미충족 치과진료와 유의한 관련성이 있는 것으로 나타났으며($p<0.05$), 여학생에 비해 남학생이 0.612배, 만 16-18세가 0.504배, 가구소득 수준에서 '상'보다 '중상'이 0.673배, 최근 치과병의원 방문한 경우 0.322배 미충족 치과진료율이 낮게 나타났고, 건강보험에서 의료급여보다 지역가입자가 1.946배 미충족 치과진료율이 높게 나타났다. model 3은 소인성 요인과 가능성 요인, 필요 요인을 보정하였고, 모형의 설명력은 21.8%이었다. 성별, 연령, 가구소득, 건강보험종류, 최근 치과병의원 방문여부, 1년간 치통경험여부, 주관적 구강건강상태, 영구치 우식 경험여부가 미충족 치과진료와 유의한 관련성이 있는 것으로 나타났으며($p<0.05$), 여학생에 비해 남학생이 0.591배, 만 12-15세가 0.551배, 가구소득 수준에서 '상'보다 '중상'이 0.642배, 최근 치과병의원 방문한 경우 0.311배, 주관적 구강건강상태가 나쁘다고 인지하는 경우보다 보통이라고 인지하는 경우 0.443배, 좋다고 인지하는 경우 0.222배 미충족 치과진료율이 낮게 나타났고, 건강보험에서 의료급여보다 지역가입자가 2.535배, 1년간 치통을 경험한 경우 1.751배, 영구치 우식을 경험한 경우 1.593배 미충족 치과진료율이 높게 나타났다<Table 4>.

Table 4. Factors related to unmet dental needs

Characteristics	Division	Model 1			Model 2			Model 3		
		OR	95% CI	P^*	OR	95% CI	P^*	OR	95% CI	P^*
Gender	Boy	0.701	0.547-0.899	0.006	0.612	0.471-0.786	<0.001	0.591	0.454-0.776	<0.001
	Girl	1.000			1.000			1.000		
Age (yr)	12-15	0.454	0.354-0.583	<0.001	0.504	0.391-0.650	<0.001	0.551	0.422-0.726	<0.001
	16-18	1.000			1.000			1.000		
Family type	Couple+unmarried children	0.447	0.264-0.787	0.005	0.722	0.401-1.303	0.270	0.884	0.471-1.640	0.682
	Single parent+unmarried child	0.621	0.341-1.124	0.114	0.857	0.458-1.592	0.632	0.952	0.502-1.789	0.870
	Households of 3 or more generations	0.624	0.327-1.172	0.139	0.781	0.413-1.502	0.416	0.955	0.491-1.903	0.912
	Etc	1.000			1.000			1.000		
Household income level	Low				1.363	0.881-2.114	0.167	1.224	0.761-1.963	0.407
	Middle-low				0.701	0.714-1.402	0.981	0.962	0.671-1.372	0.834
	Middle-high				0.673	0.483-0.937	0.020	0.642	0.451-0.924	0.016
	High				1.000			1.000		
Types of health insurance	Local subscriber				0.722	0.511-1.024	0.062	0.791	0.552-1.138	0.206
	Work subscriber				1.000			1.000		
	Medical benefits				1.946	1.093-3.482	0.026	2.535	1.402-4.614	0.002
Sign up for private health insurance	Yes				1.501	0.811-2.749	0.194	1.954	1.043-3.641	0.037
	No				1.000			1.000		
Recent visit to a dental medical institution	Yes				0.322	0.244-0.421	<0.001	0.311	0.227-0.431	<0.001
	No				1.000			1.000		
Subjective health status	Good							0.664	0.382-1.153	0.144
	Average							0.891	0.491-1.603	0.639
	Bad							1.000		
Permanent toothcaries experience	Yes							1.593	1.151-2.201	0.005
	No							1.000		
Orthodontic treatment experience	Yes							0.731	0.493-1.144	0.165
	No							1.000		

*by multiple logistic regression

총괄 및 고안

우리나라는 치과 의료이용에 대한 접근성 및 형평성 개선을 위하여 다양한 치과건강보험 보장성 확대와 초등학교 치과주치의 제도, 초등학교 구강보건실 등 구강보건정책 및 사업을 실시하고 있다[11]. 이러한 국가적 차원의 노력에도 불구하고 치과진료는 비교적 높은 본인 부담금과 비급여 항목들로 인하여 다른 의료분야에 비하여 의료 접근성이 떨어지며[12], 정책 및 사업이 노인이나 어린이, 장애인 등 취약계층을 중심으로 이루어지고 있어 청소년을 대상으로 한 구강보건정책 및 사업, 치과건강보험 보장성은 미흡한 실정이다[4].

그러므로 미충족 치과진료 관련 요인을 분석하여 파악하는 것은 구강보건정책과 사업의 방향을 결정하는 것에 대한 중요한 역할을 하게 되므로 2015년도 이후 다양한 구강보건정책 및 사업, 치과건강보험 도입시기가 미충족 치과진료 요인과 관련이 있을 것으로 생각되어 이에 본 연구는 2013년부터 2018년까지 7개년의 자료를 사용하여 청소년을 대상으로 치과의료 이용에 대한 접근성을 높이고 구강건강 형평성을 높이기 위해 연구를 실시하였다.

청소년의 미충족 치과진료의 관련 요인을 파악하기 위하여 단순로지스틱분석을 실시한 후 변수 간 영향력 보정을 위해 유의수준이 0.05 이하로 나타난 변수를 이용하여 3개의 회귀모델을 다중 로지스틱 회귀 분석을 실시하였다.

소인성 요인에서는 성별에서 여학생에 비해 남학생이 0.59배 미충족 치과진료가 낮게 나타났으며, 이는 Ahn과 Han[4]의 만 6-18세를 대상으로 한 미충족 치과진료 연구결과와 Sim 등[13]의 성인을 대상으로 한 연구결과와 유사하였다. 또한 Jung[14]은 성인여성을 대상으로 미충족 치과진료 요인에 대해 연구한 결과 경제적인 이유가 가장 크게 나타나 여성이 남성보다 사회적, 경제적 지위와 여건에 있어 취약하여 여성이 미충족 치과진료가 높게 나타난 것으로 보고 하였으나, 본 연구에서는 여학생이 시간이 없어서 미충족 치과진료가 가장 높게 나타나 학업으로 인하여 시간적 제약을 받고 있는 것으로 생각된다.

연령에서는 만 16-18세에 비해 만 12-15세가 0.55배 미충족 치과진료가 낮았으며, 이는 연령이 증가할수록 미충족 치과진료가 높아지는 결과로 구강질환은 연령이 증가할수록 점차 누적되고, 치과 진료를 받을 시간적 여유가 없어서 나타난 결과라 여겨진다.

가성성 요인에서는 가구소득 수준이 낮을수록, 지역가입자일 경우, 최근 1년간 치과병의원 미방문군에서 미충족 치과진료가 높게 나타났다. 가구소득수준이 낮을수록 1.23배 미충족 치과진료가 높게 나타나 이는 Kim 등[15]의 만 19세 이상을 대상으로 미충족 치과진료를 조사한 결과 가구소득수준이 '중하'인 군에서 1.53배 미충족 치과진료가 높게 나타났으며, 노인을 대상으로 연구한 Chae[16]의 연구에서도 소득 수준이 '하'인 군에서 1.86배 미충족 치과진료가 높게 나타나 본 연구와 일치하였다. 이는 전 연령에서 경제적 취약계층일수록 미충족 치과진료가 높게 나타난다는 것을 보여주는 결과라 여겨진다. 치과진료는 다른 의료에 비해 치과 의료의 비용적인 부분에 있어 비교적 높은 본인부담금과 비급여 항목과 건강보험 보장성의 한계가 원인일 것으로 생각되며, 저소득층에 있어 치과의료 형평성을 위한 제도적 방안이 모색되어야 할 것으로 사료된다.

최근 1년간 치과 병의원(치과) 방문여부에서는 방문군이 미방문군보다 0.31배 미충족 치과진료가 낮게 나타나 미방문군에서 미충족 치과진료가 높게 나타났고, 건강보험 종류에서는 지역가입자에서 미충족 치과진료가 높게 나타났다. 성인이나 노인을 대상으로 한 선행연구[15,16]에서는 의료급여대상자일 경우 미충족 치과진료가 높게 나타나 본 연구 결과와는 상이하였다. 이는 청소년의 경우 경제적인 이유보다는 시간적인 제약에 의해 미충족 치과진료가 높게 발생한다는 것에 대한 근거가 될 것이라 사료된다.

필요 요인에서 미충족 치과진료는 1년간 치통 경험군, 영구치우식 경험군과 주관적 구강건강상태가 나쁘다고 인지하는 군에서 미충족 치과진료가 높게 나타나 이는 Sim 등[13], Lee와 Jin[17]의 미충족 치과진료에 대한 연구결과 주관적 구강건강상태가 나쁘다고 인식한 군에서 미충족 치과진료가 높게 나타나 본 연구와 일치하였다. 이는 청소년의 경우 구강건강에 불편함을 느낌에도 불구하고 치과진료를 받지 못하는 이유는 구강의 불편함보다 시간적 장벽이 더 크다는 것을 시사한다. 따라서 시간적 장벽을 해소하기 위하여 치과 주치의제도 확대 등의 국가적 사업이나 정책 개선이 필요할 것으로 사료된다.

1년간 치통 경험군이 미경험군에 비해 미충족 치과진료가 1.75배 높게 나타났으며 이는 만 19세 이상 성인을 대상으로 한 Sim 등[13]과 Yoo 등[18]의 연구결과와 일치하였고, 영구치 우식 경험군에서 미경험군에 비해 미충족 치과진료가 1.59배 높게 나타났으며 이는 영구치 우식 경험군이 미경험군보다 미충족 치과진료가 높은 것으로 나타난 Chae[16]와 Yoo 등[18]의 연구결과와 유사하였다. 구강질환의 경우 조기 치료 및 예방이 중요하며[19], 청소년기의 구강질환은 성인기 구강건강에 영향을 미치므로 이 시기의 조기 치과진료 및 올바른 구강습관을 함양하기 위한 구강보건교육 및 구강보건사업이 필요하다고 사료된다.

본 연구의 제한점으로는 미충족 치과진료에 대한 질문에 응답자가 주관적으로 판단한 응답을 미충족 치과진료로 정의하여 분석하여 전문가가 판단하는 치과진료 필요 여부와 일치하지 않을 수 있으므로 미충족 치과진료를 측정하는 정확성과 객관성에 한계가 있다. 그러므로 객관적

인 판단에 의한 미충족 치과진료에 대한 후속 연구가 이루어져야 할 것이다.

이러한 제한점에도 불구하고 본 연구는 앤더슨 모형을 기반으로 국민건강영양조사 제6기, 제7기, 제8기 1차년도 7년간의 자료를 이용하여 우리나라 청소년의 미충족 치과진료에 대한 현황과 관련 요인을 분석하고 청소년의 미충족 치과진료의 이유를 파악하였다는 것에 의의가 있다.

결론

본 연구는 만 12-18세 청소년의 미충족 치과진료 관련 요인을 분석하고자 IRB 면제 승인 후 국민건강영양조사 제6기(2013-2015), 제7기(2016-2018), 제8기 1차년도(2019) 자료를 이용하여 총 2,511명을 대상으로 분석한 결과는 다음과 같다.

1. 소인성 요인에 따른 미충족 치과진료 여부에서는 성별에서는 여학생, 연령에서는 16-18세, 가구세대구성에서는 기타에서 미충족 치과진료가 높게 나타났다.

2. 가능성 요인에 따른 미충족 치과진료 여부에서는 소득이 낮을수록, 민간보험 미가입군, 치과 미방문군, 구강검진 미검진군에서 미충족 치과진료가 높게 나타났다.

3. 필요 요인에 따른 미충족 치과진료 여부에서는 주관적 전신건강상태가 나쁘다고 인지하는 군, 치통 경험군, 주관적 구강건강상태가 나쁘다고 인지하는 군, 영구치우식 경험군, 교정치료 미경험군에서 미충족 치과진료가 높게 나타났다.

4. 미충족 치과진료의 관련 요인은 성별, 연령, 가구소득 수준, 건강보험의 종류, 최근 치과 병원 방문 여부, 1년간 치통 경험 여부, 주관적 구강건강상태, 영구치우식 경험 여부, 교정치료 경험여부로 나타났으며 통계적으로 유의하였다.

본 연구결과 청소년의 미충족 치과진료에 소인성 요인, 가능성 요인, 필요 요인이 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 미충족 치과진료의 관련 요인에 다양한 요인들이 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다.

Conflicts of Interest

The authors declared no conflict of interest.

Authorship

Conceptualization: BM Jang; Data collection: BM Jang, JH Lee; Formal analysis: BM Jang; Writing-original draft: BM Jang, HJ Jeong, HJ Kim; Writing-review&editing: BM Jang, HJ Jeong, HJ Kim, JH Lee

References

1. Jung YY. A study of the relation of stress to oral health-related of life in male high school students of chungnam. J Dent Hyg Sci 2014;14(2):158-66.
2. Shin SH. Correlation between dental caries experience, oral health promotion behaviors, and knowledge of oral health in children and adolescent. J Korean Soc Dent Hyg 2013;13(4):615-22. <https://doi.org/10.13065/iksdh.2013.13.4.615>
3. Lee SJ, Jang JH. The relationship between knowledge, attitude of periodontal diseases and dental health behavior in adolescents. J Korean Soc Dent Hyg 2012;12(4):817-25.
4. 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>
5. Ministry of Health and Welfare. Announcement of the 2nd oral health project basic plan (2022-2026). Ministry of Health and Welfare;2022:4-47. [Internet]. Ministry of Health and Welfare.[cited 2023 Sep 09]. Available from: <https://www.mohw.go.kr/board.es?mid=a10401000000&bid=0008>.
6. Korea Centers for Disease Control and Prevention. Children's oral health survey [Internet]. Korea Centers for Disease Control and Prevention.[cited 2023 Sep 09]. Available from: https://www.kdca.go.kr/gallery.es?mid=a20503010000&bid=0002&act=view&list_no=146253.
7. Moon SE, Song AH. Factors affecting unmet dental care needs of Korean: the 6th Korean national health and nutritional examination survey. J Korean Soc Dent Hyg 2016;16(5):767-74. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2016.16.05.767>

8. Zhou JY, Elyasi M, Amin M. Associations among dental insurance, dental visits, and unmet needs of US children. *J Am Dent Assoc* 2017;148(2):92-9. <https://doi.org/10.1016/j.adaj.2016.11.013>
9. Paschal AM, Wilroy JD, Hwawley SR. Unmet needs for dental care in children with special health care needs. *Prev Med Rep* 2016;3:62-7. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2015.11.013>
10. Assari S, Hani N. Household income and children's unmet dental care need; Blacks' diminished return. *Dent J* 2018;6(2):17. <https://doi.org/10.3390/dj6020017>
11. Health insurance review&assessment service. Main statistics on medical expenses [Internet]. Health insurance review&assessment service; 2020.[cited 2023 Sep 09]. Available from: <https://www.hira.or.kr/bbsDummy.do?pgmid=HIRAA020045030000.&brdScnBltno=4&brdBltno=2404#none>.
12. Shin YJ, Sohn JI. The prevalence and association factors of unmet medical need -using 1st and 2nd Korea welfare panel data-. *Health Soc Welf Rev* 2009;29(1):111-42.
13. 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 Korean Soc Dent Hyg* 2015;15(5):823-9. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2015.15.05.823>
14. Jung YJ. Factors affecting unmet dental care needs of adult women[Master's thesis]. Seoul: Kyunghee University, 2017.
15. Kim JL, Kim JH, Jang JH. Relationship between dental checkups and unmet dental care needs in Korean adults. *J Korean Soc Dent Hyg* 2020;20(5):581-91. <https://doi.org/10.13065/jksdh.20200053>
16. Chae SI. Factors associated with unmet dental care needs of older adults[Master's thesis]. Suwon: Ajou University, 2014.
17. Lee MK, Jin HJ. The prevalence and association factors of unmet dental care needs in Korean adults: the 5th Korea national health and nutritional examination survey. *J Korean Soc Dent Hyg* 2015;15(5):787-95. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2015.15.05.787>
18. Yoo SH, Park IS, Kim YM. A decision-tree analysis of influential factors and reasons for unmet dental care in Korean adults. *Health Soc Welf Rev* 2017;37(4):294-335. <https://doi.org/10.15709/hswr.2017.37.4.294>
19. Lee SM. Association of dental caries prevalence on permanent teeth and oral health-related factors between 6-15-year-old children and their mothers[Doctoral dissertation]. Busan: Pusan National University, 2017.