

치면열구전색의 급여화에 따른 치면열구전색 수혜량 및 치아우식 경험량에 관한 연구: 국민건강영양조사 제7기 자료를 활용하여

송귀숙¹, 박수옥², 손주리^{1,2*}
¹혜전대학교 치위생과, ²원광보건대학교 치위생과

A Study of the Pit and Fissure Sealants Benefit Amount and Experience of Dental Caries in the National Health Insurance Coverage: Using Data from the 7th Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES)

Kwui-Sook Song¹, Soo-Auk Park², Ju-Lee Son^{1,2*}
¹Department of Dental Hygiene, Hyejeon College
²Department of Dental Hygiene, Wonkwang Health Science University

요약 본 연구는 치면열구전색의 급여화에 따른 치면열구전색 수혜량 및 영구치우식경험량을 파악하고자 국민건강영양조사 제7기(2016-2018) 원시자료를 활용하여 분석하였다. 연구대상은 만 6-18세 소아·청소년을 대상으로 하였으며, 총 2,297명을 최종 분석 대상으로 하였다. 수집된 자료는 SPSS 25.0 프로그램을 이용하여 t-검정, 일원배치 분산분석, 다중회귀분석을 사용하여 분석하였다. 연구결과 영구치우식경험량에 미치는 영향요인에서는 성별, 연령, 가구소득이 유의한 영향을 미쳤다(adj R²=19.3%). 치면열구전색 수혜량은 유일하게 연령에서 유의한 영향을 미쳤다(adj R²=1.8%). 이상의 결과들을 통해 일반적 특성 중 연령이 영구치우식경험량과 치면열구전색 수혜량에 유의한 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 치면열구전색 급여화에 따른 치면열구전색 수혜량이 증가하고 있고, 영구치우식 경험량이 감소하고 있다. 향후 연구에서는 치면열구전색 급여화 사업에 관한 수혜량 및 수혜대상의 확대에 대한 논의가 필요할 것이다.

Abstract This study examined pit and fissure sealants benefit amounts and dental caries rates according to pit and fisher sealant usage as determined using national health insurance coverage data extracted from the 7th Korea National Health and Nutrition Examination Survey(2016-2018). The study subjects were children and adolescents aged 6 to 18, and 2,297 were included in the analysis. The statistical analysis was performed using the t-test, one-way analysis of variance, and multiple regression analysis in SPSS ver. 25.0. Sex, age, and family income had significant effects on factors affecting the incidence of dental caries (adj R²=19.3%). There was a significant difference in only age in pit and fissure sealants benefit amount (adj R²=1.8%). Age significantly affected dental caries experience and pit and fissure benefits. In addition, pit and fissure benefits increased, and the incidence of dental caries decreased over the study period. Research is required to determine benefit amounts and expand eligibility for pit and fissure national health insurance coverage.

Keywords : Coverage Rate, Dental Caries, Dental Health Program, Dental Sealant, DMFT, Health Insurance, Pit and Fissure Sealants, Socio-economic Factors

본 논문은 혜전대학교 2022년도 교내학술연구비로 수행되었음.

*Corresponding Author : Ju-Lee Son(Hyejeon College, Wonkwang Health Science Univ.)
email: julee890716@naver.com

Received November 21, 2022

Revised December 15, 2022

Accepted January 6, 2023

Published January 31, 2023

1. 서론

치아우식증은 양대 구강질환 중 하나이며, 삶의 질이 낮아질 수 있는 치아 발거의 중요한 원인이다. 치아우식은 발생하기 전에 예방하는 것이 중요하다. 치아우식증의 60.0% 이상은 구치부 교합면에서 발생하며, 교합면의 깊은 소와열구에 칫솔모가 잘 들어가지 못해 발생한다 [1,2].

치면열구전색(치아홈메우기, Pit and fissure sealants)이란 치아우식이 발생하기 쉬운 구치부 교합면의 소와 및 열구를 막는 예방처치술로, 구치부 치아우식증 예방에 가장 효과적인 방법으로 알려져 있다[3]. 한국에서는 치면열구전색 사업을 1994년 보건소에서 시범사업을 시행하였으며, 2002년부터 국가 구강보건사업으로 확대하였다. 2009년 12월부터는 치면열구전색의 보험 급여화를 시행하여 상악 및 하악 제1·2대구치 맹출 시기를 고려하여 만 6-14세 이하의 아동에서 적용하였다. 2017년에는 만 18세 이하의 소아를 대상으로 환자 본인부담금 10.0%로 인하여 시행하고 있다[4].

치면열구전색의 치아우식 예방효과 관련 선행연구에 의하면 Ahovuo-Saloranta 등[5]은 우식경험영구치면수가 열구전색 후 12개월 뒤 86.0%의 감소율이 있다고 보고하였고, Horowitz 등[6]은 전색 후 5년 뒤 52.0%의 유지율과 약 92.0%의 치아우식에 대한 예방효과를 보고한 바 있다.

치면열구전색과 치아우식 발생 관련 선행연구의 결과로 국 등[7]은 열구전색 후 3개월부터 치면에서 탈락하고, 12개월 후부터 치아우식이 발생한다고 보고하였다. 임[8]은 치면열구전색 1년 후의 탈락률이 24.4%, 치아우식 발생률이 15.9%라고 보고하였다. 전 등[9]은 치면열구전색 실시에 따른 치아우식 누적 발생률을 3년간 추적 조사한 결과 실시군과 미실시군 모두에서 시간이 지날수록 누적된 치아우식발생률이 높게 나타났다고 보고하였다. 한편 Griffin 등[10]은 전색제가 탈락하더라도 도포하지 않은 치면보다는 치아우식 발생이 감소한 것으로 보고하였다.

성 등[11]은 치면열구전색사업의 보험급여 이후 연도별 치면열구전색술 실행률 조사하였는데 2009년에 1,325명, 2010년에 16,478명으로 2009년 12월 급여화 이후 치면열구전색 수혜량이 급격히 증가한 것으로 나타났다. 이러한 결과로 볼 때 부모가 자녀에 대한 구강보건 지식수준과 실천도가 향상되었다고 볼 수 있다. 또한 치면열구전색 사업의 급여화 및 대상 확대 정책에 의한 본

인부담률 인하가 사회적 비용 대비 소아·청소년의 치아우식을 예방하는 방법으로 효과적임을 알 수 있다.

치면열구전색 급여화 사업은 국민 간 구강건강 격차를 최소화하고, 치아우식 예방을 목적으로 시행되었다. 그러나 이 사업이 추진된 이후에 대한 역학적인 자료가 부족하며, 사업의 중장기효과에 관하여 다루어진 연구도 미비한 실정이다.

이에 본 연구는 치면열구전색의 대상 치아인 제1·2대구치를 기준으로 2016-2018년 제7기 국민건강영양조사 원시자료를 통해 치면열구전색 급여화 사업에 따른 치면열구전색의 누적 수혜량과 누적 치아우식 경험률을 분석하고자 한다. 또한 치면열구전색 급여화 기준 확대 및 국가구강보건사업에 필요한 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구대상 및 방법

2.1 연구대상 및 도구

본 연구는 치면열구전색의 급여화에 따른 치면열구전색 수혜량 및 영구치우식경험률을 파악하고자 국민건강영양조사 제7기(2016-2018) 원시자료를 분석하였다. 전체 대상자 3,274명 중 치면열구전색 수혜자인 만 6-18세 이하 소아·청소년을 대상으로 하였으며, 그 중 구강검사가 모두 완료된 총 2,297명을 최종 분석 대상으로 하였다.

종속변수는 치면열구전색 수혜량과 영구치우식경험률로 하였다. 치면열구전색 수혜량이란 치면열구전색 치료를 받은 치아 수를 의미하며, 영구치우식경험률이란 영구치의 우식경험 치아 수를 의미한다. 치면열구전색 수혜량은 상·하, 좌·우, 제1·2대구치의 8개 치아 교합면을 기준으로 합산하여 치면열구전색 경험한 여부로 산출하였다. 영구치우식경험치아(DMFT)는 상·하, 좌·우, 제1·2대구치의 8개 치아를 기준으로 우식(Decayed), 상실(Missing), 충전(Filled)을 경험한 치아로 산출하였다 (Fig. 1).

독립변수는 인구·사회학적 특성인 성별, 연령, 거주지(동·읍·면), 기초생활수급 여부, 건강보험 종류, 가구원 수로 분석하였고, 월평균 가구소득은 5분위 재분류 코드를 사용하여 분석하였다. 연령은 제1대구치가 맹출하는 시기인 만 6-12세 이하, 제2대구치가 맹출하는 급여대상 연령인 만 13-18세 이하로 구분하여 전[12], 안[13], 김[14]이 수정·보완한 측정도구를 사용하여 분석하였다.

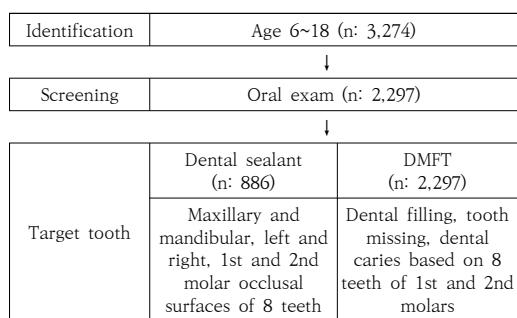


Fig. 1. Schematic diagram of study method

2.2 분석방법

본 연구에 수집된 자료는 SPSS 통계프로그램 25.0(IBM Corp., Armonk, NY, USA)을 이용하여 분석하였고, 통계적 검정에 사용한 유의수준(α)은 0.05이었다.

연령에 따른 치과병·의원 이용 여부를 조사하기 위해

빈도분석을 실시하였다. 일반적 특성에 따른 연도별 영구치우식경험치아 및 치면열구전색 수혜량을 조사하기 위해 카이제곱분포를 이용한 교차분석 및 t-검정 (independent t-test)과 분산분석(one-way ANOVA)을 실시하였다. 일반적 특성이 영구치 영구치우식경험량 및 치면열구전색 수혜량에 미치는 요인을 알아보기 위해 다중회귀분석을 사용하여 분석하였다. 본 연구는 모집단 추정치 연구가 아닌 연관성 분석 연구이므로 가중치를 부여하지 않고 분석을 실행하였다.

3. 연구결과

3.1 일반적 특성에 따른 영구치우식경험량의 차이

일반적 특성에 따른 영구치우식경험량의 차이는 Table 1과 같다.

Table 1. Amount of received DMFT according to general characteristics of the study subjects (N=2,297)

		N	M	SD	\bar{p}
Sex	Male	1,178	1.57	2.81	0.080
	Female	1,119	1.77	2.91	
Age	6-12 years	1,362	0.65	1.36	0.000
	13-18 years	935	3.16	3.70	
Town	Urban	1,969	1.71	2.89	0.081
	Rural	328	1.41	2.65	
Recipient of basic livelihood	Yes	126	2.47	3.487	0.001
	No	2,171	1.62	2.821	
Type of health insurance	Employed insurance(region)	489	1.71	2.87	0.001
	Employed insurance(work)	1,738	1.60	2.80	
	Medical care	70	2.97	3.81	
Family income 5 quintiles	Low	162	2.27	3.36	<0.001
	Middle-low	367	1.84	3.07	
	Middle	568	1.60	2.77	
	Middle-high	666	1.30	2.58	
	High	533	1.89	2.94	
Number of household members	1 person	1	3.00	0.00	0.011
	2 people	66	2.47	3.53	
	3 people	434	1.95	3.02	
	4 people	1,213	1.63	2.88	
	5 people	479	1.51	2.65	
	More than 6 people	104	1.15	2.29	

*P-values calculated by ANOVA or t-test

성별에 따라 영구치우식경험량은 남자 1.57개, 여자 1.77개로 나타났다. 연령에 따라 영구치우식경험량은 6-12세는 0.65개, 13-18세는 3.16개로 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p < 0.05$). 거주지역에 따른 영구치우식경험량은 동에서 1.71개, 읍면에서 1.41개로 동에서 높은 비율을 보이고 있었다. 기초생활수급 여부에 따른 영구치우식경험량에서 수급을 경험자는 2.47개, 기초생활수급 비경험자는 1.62개로 기초생활수급을 경험한 자가 영구치우식경험량이 높게 나타나 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p < 0.05$). 건강보험 종류에 따른 영구치우식경험량에서 의료급여에서 2.97개로 국민건강보험 가입자보다 높게 나타났다($p < 0.05$). 가구소득 5분위에서 하인 경우 영구치우식경험량은 2.27로 가장 높게 나타났다($p < 0.05$). 가구원 수에서 영구치우식경험량은 1명이 3.00개로 가장 높게 나타났으며, 그다음으로는 2명이 2.47개로 높게 나타났고, 6명이 1.17개로 가장 낮게 나

타나 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p < 0.05$).

3.2 일반적 특성에 따른 치면열구전색 수해량의 차이

일반적 특성에 따른 치면열구전색 수해량의 차이는 Table 2와 같다.

6-18세 집단 2,297명 중 상·하, 좌·우, 제1·2대구치의 8개 치아 교합면에 치면열구전색을 경험한 사람으로 선정하여 산출하였으며, 치면열구전색을 경험한 사람은 886명이었다.

성별에 따라 치면열구전색 경험자 중 치면열구전색 수해량은 남자 3.18개, 여자 2.96개로 나타나 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p < 0.05$). 6-12세는 2.89개, 13-18세는 3.31개로 연령에 따른 치면열구전색 수해량은 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p < 0.05$). 거주지역에 치면열구전색 수해량은 동에서 3.06개, 읍면에서 3.12개로 나타났다. 기초생활수급 여부에 따른 치면열구

Table 2. Amount of received dental sealant according to general characteristics of the study subjects (N=886)

	N	M	SD	<i>p</i> [*]
Sex				
Male	450	3.18	1.70	0.046
Female	427	2.96	1.55	
Age				<0.001
6-12 years	504	2.89	1.31	
13-18 years	382	3.31	1.94	
Town				0.675
Urban	755	3.06	1.65	
Rural	131	3.12	1.47	
Recipient of basic livelihood				0.506
Yes	42	3.23	1.76	
No	844	3.06	1.62	
Type of health insurance				0.363
Employed insurance(region)	169	3.08	1.68	
Employed insurance(work)	689	3.05	1.59	
Medical care	28	3.50	2.04	
Family income 5 quintiles				0.637
Low	47	3.02	1.59	
Middle-low	112	2.92	1.60	
Middle	216	3.00	1.56	
Middle-high	282	3.10	1.59	
High	229	3.18	1.75	
Number of household members				0.282
1 person	0	0	0	
2 people	24	3.16	1.52	
3 people	167	3.29	1.79	
4 people	470	3.01	1.59	
5 people	185	2.97	1.52	
More than 6 people	40	3.25	1.82	

*P-values calculated by ANOVA or t-test

전색 수혜량에서 기초생활수급을 경험자는 3.23개, 기초생활수급 비경험자는 3.06개로 기초생활수급을 경험한 자가 치면열구전색 치아 수가 높게 나타났다. 건강보험 종류에 따른 치면열구전색 수혜량에서 의료급여에서 3.50개로 높게 나타났다. 가구소득 5분위에서 상인 경우 치면열구전색 수혜량은 3.18개로 가장 높게 나타났고, 중하인 경우 2.92개로 가장 낮게 나타났다. 가구원 수에서의 치면열구전색 수혜량은 3명이 3.29개로 가장 높게 나타났다.

3.3 영구치우식경험량에 미치는 영향요인

일반적 특성이 영구치우식경험량에 미치는 영향요인을 알아보기 위해 다중회귀분석을 실시하였다(Table 3). 분석 결과 $F=74.401(p<0.001)$ 로 본 회귀모형이 적합하다고 할 수 있다. $R^2=0.193$ 으로 19.3%의 설명력을 나타냈다.

일반적 특성에서 성별 $\beta=0.218(p<0.05)$, 연령 $\beta=2.506(p<0.001)$, 가구소득 5분위수 $\beta=-0.091(p<0.01)$ 로 나타나 영구치우식경험량에 유의한 영향을 미친다고 할 수 있으며, β 부호가 정(+)적이므로 성별이 여자일수록, 연령이 증가할수록 영구치우식경험량도 높아지는 것으로

나타났다. β 부호가 부(-)적인 가구소득 5분위수는 소득분위가 하분위로 갈수록 영구치우식경험량 높아지는 것으로 나타났다.

3.4 치면열구전색 수혜량에 미치는 영향요인

치면열구전색 수혜량에 미치는 영향요인을 알아보기 위해 다중회귀분석을 실시하였다(Table 4). 분석 결과 $F=2.291(p<0.001)$ 으로 본 회귀모형이 적합하다고 할 수 있다. $R^2=0.018$ 으로 1.8%의 설명력을 나타냈다.

일반적 특성에서 연령은 치면열구전색 치아 수에 유의한 영향을 미친다고 할 수 있으며($\beta=0.293, p<0.001$), β 부호가 정(+)적이므로 연령이 증가하면 치면열구전색 치아 수도 높아지는 것으로 나타났다.

4. 고찰

치면열구전색 사업이 급여화됨에 따라 치아 상실의 원인이 될 수 있는 양대 구강질환 중 하나인 치아우식증 예방에 관한 관심이 증가하는 추세이다[9,12-14].

본 연구는 치면열구전색의 급여화에 따른 치면열구전

Table 3. Effect of general characteristics on DMFT

Factor	B	SE	β	t(p)	F(p)	R ²
(Constant)	-1.374	0.512		-2.687**		
Sex	0.218	0.108	0.038	2.020*		
Age	2.506	0.111	0.429	22.639***		
Town	0.001	0.156	0.000	0.009	74.401***	0.193
Recipient of basic livelihood	-0.023	0.012	-0.035	-1.835		
Type of health insurance	0.010	0.008	0.025	1.322		
Family income 5 quintiles	-0.091	0.045	-0.038	-2.028**		
No. of household members	-0.057	0.065	-0.017	-0.873		

* $p<0.05$, ** $p<0.01$, *** $p<0.001$ P-value calculated by logistic regression

Table 4. Effect of general characteristics on dental sealant

Factor	B	SE	β	t(p)	F(p)	R ²
(Constant)	2.882	0.531		5.428***		
Sex	-0.161	0.101	-0.054	-1.600		
Age	0.293	0.103	0.097	2.830***		
Town	0.163	0.144	0.039	1.128	2.291**	0.018
Recipient of basic livelihood	-0.015	0.015	-0.034	-0.992		
Type of health insurance	-0.003	0.009	-0.014	-0.402		
Family income 5 quintiles	0.074	0.044	0.057	1.672		
No. of household members	-0.036	0.062	-0.020	-0.583		

* $p<0.05$, ** $p<0.01$, *** $p<0.001$ P-value calculated by logistic regression

색 수혜량 및 영구치우식경험량을 파악하고자 국민건강영양조사 제7기(2016-2018) 원시자료를 분석하여 시행하였으며, 치면열구전색 수혜자인 만 6-18세 이하 소아·청소년을 대상으로 총 2,313명을 최종 분석 대상으로 하였다. 독립변수는 인구사회학적 특성인 성별, 연령, 거주지(동·읍면), 기초생활수급 여부, 건강보험 종류, 가구소득 5분위, 가구원 수로 하였고, 종속변수는 치면열구전색 수혜량과 영구치우식경험량으로 하였다.

일반적 특성에 따른 영구치우식경험량 차이에서는 연령, 기초생활수급 여부, 건강보험 종류, 가구소득 5분위, 가구원 수에서 유의하였다($p<0.05$)(Table 1). 연령에 따른 영구치우식경험량은 6-12세 집단보다 13-18세 집단에서 영구치우식경험량이 통계적으로 유의하게 높았다($p<0.05$). 이는 연령이 증가할수록 치아우식경험률이 증가하였다는 결과와 일치하였다[15]. 기초생활수급 여부에 따른 영구치우식경험량에서는 기초생활수급을 경험한 자가 영구치우식경험량이 높게 나타나 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p<0.05$). 건강보험종류에 따른 영구치우식경험량에서는 의료급여 가입자가 국민건강보험 가입자보다 높게 나타났다($p<0.05$). 가구소득 5분위에서는 하인 경우 영구치우식경험량이 가장 높게 나타났다($p<0.05$). 결과적으로 기초생활수급 경험자와 건강보험 미가입자 또는 의료급여집단, 소득분위가 가장 낮은 집단에서 영구치우식경험량이 높게 나타났는데, 이는 공통적으로 재산 및 소득과 관련이 있다고 볼 수 있다. 소득이 낮을수록, 기초수급경험이 있는 경우 영구치우식경험량이 유의하게 높다는 선행연구 결과와 유사하였다[16]. 가구원 수에 따른 영구치우식경험량은 가구원 수 1명이 가장 높게 나타났으며 그다음으로는 2명이었으며, 6명이 가장 낮게 나타나 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p<0.05$). 이는 가구원 수가 적을수록 치아우식경험이 많다는 결과로 나타났는데, 선행연구에서 가구원 수가 많을수록 치아우식경험이 높았다는 결과와는 상반되었다[17]. 한편 진과 이의 연구에서는 가구원 수가 치아우식경험에 영향을 미치지 않았다고 보고된 결과도 있다[18]. 본 연구에서는 가구원 수에 따른 응답자 수의 비율과 분포가 연구결과에 영향을 미쳤을 거라 생각된다.

일반적 특성에 따른 치면열구전색 수혜량은 성별에 따라 치면열구전색 경험자 중 치면열구전색 치아 수는 남자가 여자보다 통계적으로 유의하게 높았다($p<0.05$). 또한 연령에서도 13-18세가 6-12세보다 유의하게 높았다($p<0.05$)(Table 2). 이 논문은 2016-2018년에 수집된 자료(국민건강영양조사 7기)이고, 치면열구전색 사업이

2017년부터 만 18세 이하 소아·청소년에게 시행되었음에도 6-12세 집단보다 13-18세 집단에서 치면열구전색 수혜량이 유의하게 높았다. 이는 급여화가 시행된 이후 치면열구전색 수혜량이 25.0% 이상 급격하게 증가했다는 선행연구 결과에 의하면 치면열구전색 사업의 대상 연령 확대의 영향을 받았을 것으로 사료된다[19]. 또한 제1대구치와 제2대구치의 맹출되는 시기 차이에 의한 열구전색된 치아의 개수 차이로 해석된다. 한편 기초생활수급 경험집단이 치면열구전색 수혜량이 많았는데, 반면 소득분위가 낮을수록 치면열구전색 수혜량이 적었다고 나타났으나 통계적으로 유의하진 않았다. Table 1의 결과에 의하면 기초생활수급 경험집단과 소득분위가 낮은 집단일수록 영구치우식경험량이 높게 나타났지만, 실제 치면열구전색 수혜량에는 차이가 있었다. 선행연구에서 치과 미충족 의료율을 제6기(2013-2015)와 제7기(2016-2018)를 비교하였는데, 소득수준에 따른 격차가 오히려 더 악화하였음을 보고하였다[20]. 이는 본인부담률에 대한 차이로 해석될 수도 있으며, 또는 구강건강 행동에 대한 생활습관 및 사회적 환경 등이 구강건강 불평등을 초래할 수 있다고 생각된다. 향후에는 소득수준에 따른 치아우식경험량과 치면열구전색 수혜량의 현황을 비교하고, 변화추이를 파악할 수 있는 연구가 필요할 것이다.

영구치우식경험량에 미치는 영향요인에서는 성별, 연령, 가구소득이 유의한 영향을 미쳤으며, 성별에서는 남자보다는 여자가, 연령에서는 연령이 증가할수록 영구치우식경험률이 높았고, 가구소득에서는 소득분위가 낮을수록 우식경험률이 높았다(adj $R^2=0.193$, $p<0.01$)(Table 3). 이는 연령이 증가할수록 소득이 낮을수록 치아우식유병률이 더 높다는 선행연구 결과와 유사하였다[15]. 치면열구전색 수혜량에 미치는 영향요인에서는 연령이 유일하게 유의한 영향을 미쳤으며, 연령이 증가할수록 치면열구전색 수혜량이 증가하는 것으로 나타났다(adj $R^2=0.018$, $p<0.001$)(Table 4). 이는 치면열구전색 수혜량을 2012년과 2017년을 비교한 선행연구에서 2012년에 비해 2017년에서 나이가 많을수록 수혜량이 많았다는 결과와 유사하였다[14]. 이상의 결과들을 통해 일반적 특성 중 연령이 영구치우식경험량과 치면열구전색 수혜량에 유의한 영향을 미치는 것으로 확인되었다.

본 연구의 한계점으로는 국민건강영양조사 제7기(2016-2018) 원시자료를 이용한 단면연구이기 때문에 변수 선택의 제한과 결과를 일반화하는 데 한계가 있다. 그럼에도 불구하고 본 연구는 치면열구전색 사업의 급여

화에 따른 수혜량과 영구치우식경험량을 비교분석 하였다는 점에서 의의가 있다고 본다. 또한 본 연구가 치아우식증을 감소시키는 데 있어 치면열구전색 사업에 대한 중요성을 다시 한번 상기시키고, 치면열구전색 급여화에 대한 지속적인 홍보 및 치면열구전색에 대한 인식도 증가가 높아질 것이라 기대된다.

향후 연구에서는 현재 건전한 제1·2대구치의 한정적인 대상치아를 교합면이 있는 소구치까지 확대할 필요성과 우식활성이 높은 만 5-25세까지로 연령층을 확대할 필요성을 다각적으로 논의할 필요가 있다. 이에 따라 본 연구는 치면열구전색 급여화 사업에 관한 수혜량 증가 및 치아우식 예방에 힘을 기초자료로 활용될 것으로 사료된다.

5. 결론

본 연구는 국민건강영양조사 제7기(2016-2018) 원시 자료를 활용하여 만 6-18세 이하 소아·청소년 2,297명을 대상으로 치면열구전색의 급여화에 따른 치면열구전색 수혜량 및 영구치우식경험량을 파악하고자 하였다.

1. 일반적 특성에 따른 영구치우식경험량은 연령, 기초생활수급 여부, 건강보험 종류, 가구소득, 가구원 수에서 유의한 차이가 있었다($p < 0.05$).
2. 일반적 특성에 따른 치면열구전색 수혜량은 성별과 연령에서 유의한 차이가 있었으며, 남자가 여자보다 높았고, 13-18세 집단이 6-12세 집단보다 통계적으로 유의하게 높았다($p < 0.05$).
3. 영구치우식경험량에 미치는 영향요인에서는 성별, 연령, 가구소득이 유의한 영향을 미쳤다(adjusted $R^2 = 19.3\%$).
4. 치면열구전색 수혜량에 미치는 영향요인에서는 유일하게 연령이 유의한 영향을 미쳤다(adjusted $R^2 = 1.8\%$).

이상의 결과들을 통해 일반적 특성 중 연령이 영구치우식경험량과 치면열구전색 수혜량에 유의한 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 또한 갈수록 치면열구전색 급여화에 따른 개인부담금 감소로 인해 치면열구전색 수혜량이 증가하고 있고, 이에 따라 치면열구전색 사업에 대한 관심도가 증가하고 있음을 알 수 있었다. 향후 연구에서는 치면열구전색 급여화 사업에 관한 수혜량 및 수혜대상의 확대에 대한 다각적인 논의와 치아우식 예방 프로그램을 뒷받침하는 근거 자료들이 필요할 것으로 보인다.

References

- [1] S. Hesaraki, M. Karimi M, N. Nezafati, "The synergistic effects of SrF2 nanoparticles, YSZ nanoparticles, and poly- ϵ -L-lysine on physico-mechanical, ion release, and antibacterial-cellular behavior of the flowable dental composites", *J Mater Sci Eng C*, Vol. 109, pp.1-13, 2019.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.msec.2019.110592>
- [2] K. Moreira, K. Kantovitz, J. Aguiar, A. Borges, F. Pas-con, R. Puppim-Rontani, "Impact of the intermediary layer on sealant retention: a randomized 24-month clinical trial", *J Clin Oral Investig*, Vol. 21, No. 5, pp.1435-43, 2017.
DOI: <https://doi.org/10.1007/s00784-016-1890-4>
- [3] S. Papageorgiou, D. Dimitraki, N. Kotsanos, K. Bekes, H. Waes, "Performance of pit and fissure sealants according to tooth characteristics: A systematic review and meta-analysis", *J Dent*, Vol. 6 pp. 8-17.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ident.2017.08.004>
- [4] S. H. Lee, K. H. Lee, K. T. Jang, "Development of sealant health insurance benefit standards", *J Korean Acad Pediatr Dent*, Vol. 36, No. 4, pp.654-66, 2009.
- [5] A. Ahovuo-Saloranta, A. Hiiri, A. Nordblad, M. Makela, H. V. Worthington, "Pit and fissure sealants for preventing dental decay in the permanent teeth of children and adolescents", *Cochrane Database Syst Rev*, Vol. 2, No. CD003067, pp.1-49, 2009.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD001830.pub3>
- [6] H. S. Horowitz, S. B. Heifetz, S. Poulsen, "Retention and effectiveness of a single application of an adhesive sealant in preventing occlusal caries: final report after five years of a study in Kalispell, Montana", *J Am Dent Assoc*, Vol. 95, No. 6, pp.1133-9, 1977.
DOI: <http://dx.doi.org/10.14219/jada.archive.1977.0201>
- [7] J. K. Kook, J. S. Yang, S. Lim, J. Y. Seong, D. K. Kim, "Relation between the outline change of sealants and dental caries incidence", *J Korean Acad Dent Health*, Vol. 25, No. 4, pp.357-70, 2001.
- [8] D. H. Im, "An evaluation of sealant of first permanent molars in school dental health program after 1 year", *J Korean Dent Assoc*, Vol. 39, No. 3, pp.199-210, 2001.
- [9] M. S. Jeon, C. S. Kim, K. S. Lee, "Study of the cumulative dental caries rate of pit and fissure sealant in community public health program: 3 years follow-up", *J Korean Soc Dent Hyg*, Vol. 16, No. 1, pp.45-52, 2016.
DOI: <http://dx.doi.org/10.13065/jksdh.2016.16.01.45>
- [10] S. O. Griffin, S. K. Gray, D. M. Malvitz, B.F. Gooch, "Caries risk in formerly sealed teeth", *J Am Dent Assoc*, Vol. 140, No. 4, pp.415-23, 2009.
- [11] S. I. Sung, C. H. Lee, A. Park, K. H. Kim, "A study on the characteristic of treatment and dental caries occurrence after the insurance benefit about the pit

and fissure sealing”, JKAIS, Vol. 17, No. 8, pp.654-61, 2016.

DOI: <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2016.17.8.654>

- [12] M. S. Jeon, C. S. Kim, K. S. Lee, I. S. Nam, “The effects of community-based sealant program for preventing dental caries in the permanent teeth: 3 year retrospective cohort study”, J Agric Med Community Health, Vol. 45, No. 2, pp.79-88, 2020. DOI: <https://doi.org/10.5393/JAMCH.2020.45.2.079>
- [13] E. S. Ahn, J. M. Hwang, “Factors of influencing the benefit amount according to the national health insurance coverage in pit and fissure sealants”, J Dent Hyg Sci, Vol. 15, No. 6, pp.768-74, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.17135/jdhs.2015.15.6.768>
- [14] M. J. Kim, C. Y. Lim, J. L. Son, “Comparison of study affecting the use of dental sealant in consequence of its inclusion in the national health insurance coverage: using data from the 5th–7th national health and nutrition examination survey(KNHANES)”, Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society, Vol. 21, No. 12, pp.798-806, 2020. DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2020.21.12.798>
- [15] Y. K. Lee, H. J. Kwon, “Correlations among eating habits, behaviors for dental health and dental caries of juveniles”, J Korean Soc Dent Hyg, Vol. 13, No. 3, pp.419-24, 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.13065/jksdh.2013.13.3.419>
- [16] S. Y. Choi, D.G. Seo, J. Y. Hwang, “Serum 25-hydroxy vitamin D levels are associated with dental caries experience in Korean adolescents: the 2010~2014 Korean national health and nutrition examination surveys”, J Nutr Health, Vol. 51, No. 4, pp.287-94, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.4163/jnh.2018.51.4.287>
- [17] R. Chatterjee, I. Kleinberg, “Effect of orthodontic band placement on the chemical composition of human incisor tooth plaque”, Arch Oral Biol, Vol. 24, No. 2, pp.97-100, 1979. DOI: [https://doi.org/10.1016/0003-9969\(79\)90056-6](https://doi.org/10.1016/0003-9969(79)90056-6)
- [18] H. J. Jin, M. K. Lee, “Socio-economic factors affecting orthodontic treatment in Korean children”, AJMAHS, Vol. 7, No. 5, pp.475-84, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.35873/ajmahs.2017.7.5.043>
- [19] H. J. Lee, K. H. Bae, “A change in the regional disparity based on the national insurance coverage of dental sealant in Korea”, J Korean Acad Oral Health, Vol. 38, No. 3, pp.165-9, 2014. DOI: <https://doi.org/10.11149/jkaoh.2014.38.3.165>
- [20] S. H. Jung, “Analysis of the trends in the disparities of toothbrushing and dental care use by household income level using the data from the Korea National Health and Nutrition Examination Survey”, J Korean Acad Oral Health, Vol. 46, No. 3, pp.147-53, 2022. DOI: <https://doi.org/10.11149/jkaoh.2022.46.3.147>

송 귀 숙(Kwui-Sook Song)

[정회원]



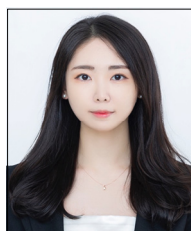
- 2003년 8월 : 원광대학교 보건환경대학원 보건학과 (보건학석사)
- 2009년 2월 : 조선대학교 대학원 보건학과 (보건학박사)
- 2006년 3월 ~ 현재 : 혜전대학교 치위생과 교수

<관심분야>

치위생학, 보건학, 치의학

박 수 옥(Soo-Auk Park)

[정회원]



- 2018년 2월 : 원광대학교 일반대학원 치의학과 (치의학석사)
- 2021년 8월 : 남서울대학교 일반대학원 치위생학과 (치위생학박사)
- 2018년 3월 ~ 현재 : 원광보건대학교 치위생과 겸임교수

<관심분야>

치위생학

손 주 리(Ju-Lee Son)

[정회원]



- 2015년 2월 : 원광대학교 보건보완의학대학원 보건학과 (보건학석사)
- 2019년 2월 : 원광대학교 일반대학원 치의학과 (치의학박사)
- 2015년 3월 ~ 현재 : 원광보건대학교 치위생과 강사
- 2019년 9월 ~ 현재 : 혜전대학교, 비전대학교 치위생과 겸임교수

<관심분야>

치위생학