

치면열구전색 급여화에 따른 치면열구전색 수혜 비교 연구: 국민건강영양조사 제5기~7기 자료를 활용하여

김미정, 임차영, 손주리*
전주비전대학교 치위생과

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)

Mi-Jeong Kim, Cha-Young Lim, Ju-Lee Son*
Department of Dental Hygiene, VISION College of Jeonju

요약 치면열구전색법은 건전한 구치부의 교합면의 좁고 깊은 소와나 열구를 전색 하여 교합면에 발생하는 치아우식증을 예방하기 위한 술식이다. 치면열구전색의 급여화 기준 확대 및 국가구강보건사업 결정에 필요한 기초자료를 제공하고 자 본 연구를 시행하였다. 본 연구는 국민영양조사 원시자료 제 5기, 6기, 7기 자료를 토대로 만 6~18세 이하 소아청소년을 총 4,366명을 대상으로 치면열구전색 수혜량과 수혜률을 조사하였다. 2012년 치면열구전색 수혜률에서는 나이, 동. 읍면, 월 평균 가구소득에서 차이가 있었고, 일반적 특성이 수혜에 미치는 요인에서는 2014년 월평균 가구소득 2017년 나이, 월평균 가구소득에서 수혜률 차이가 나타났다($P<0.05$). 연도별 일반적 특성이 수혜에 미치는 요인에서 2012년에서 동. 읍면, 월 평균 가구소득 2014년은 월 평균 가구소득, 2017년은 나이와 월 평균 가구소득이 영향을 미치는 요인으로 나타났다($P<0.05$). 치아우식증에 효과적인 치면열구전색의 수혜량과 수혜률 증가를 위해서는 지속적인 사업의 홍보와, 본인부담금 감소 및 대상 치아 및 연령 확대, 소외지역 및 취약계층에 대한 지원 확대 방안에 대해서 각각 적으로 논의해야 할 것으로 요구되어진다.

Abstract Dental sealant is a procedure to prevent dental caries on the occlusal surface of healthy teeth. Raw data from the 6th-7th Korean National Health and Nutritional Examination Survey (KNHANES) were analyzed. This study was conducted to provide basic data which is necessary for the national health care project and for expanding the standards of coverage for the Dental sealant procedure. In this study, subjects were a total of 4,366 children from the age of 6 to 18 and surveyed for the Amount of Received Dental sealant and rate of Received Dental sealant. In 2012, the coverage rate for pit and fissure sealing procedures differed significantly in terms of age, residential area and average monthly income. This coverage varied as per average monthly income in 2014 and as per age and average monthly income in 2017 ($P < 0.05$). In 2014, average monthly income had a significant influence on the coverage rate, while age and average monthly income had a significant influence on it in 2017 ($P < 0.05$). These findings suggest that in order to increase the sealing procedure coverage, continuous promotion of dental sealant projects, reduction of copayments, inclusion of varied tooth types and age groups, expansion of coverage to isolated areas and inclusion of socially disadvantaged groups are necessary.

Keywords : Dental sealant, Dental caries, Health insurance, Coverage rate, Socio-economic factors

*Corresponding Author : Ju-Lee Son(VISION College of Jeonju)
email: julee890716@naver.com

Received August 10, 2020

Revised September 3, 2020

Accepted December 4, 2020

Published December 31, 2020

1. 서론

구강질환은 치아우식증, 치주질환, 부정교합 등 다양한 질환이 있으나 구강건강에 영향을 주는 중대 구강 질환은 치아우식증과 치주질환이다[1]. 구강질환을 일으키는 가장 중요한 원인은 치면세균막이며, 치면세균막 안에는 수많은 세균들이 존재하여 중대구강병을 일으킨다[2]. 그 중 치아우식을 일으키는 대표적인 원인균 *Streptococcus mutans* (*S. mutans*)는 치면세균막에 부착 후 자당으로부터 만들어진 포도당을 세포 외 다당류로 변환하여 glucosyl transferase (GTF) 효소에 의해 세균이 치아에 부착하고 구강 외부로부터 섭취한 음식에 포함되어있는 포도당과 자당을 분해하는 과정에서 대사산물인 젖산을 생성하여 치아우식을 일으키는 주요 원인이다[2-4]. 치아우식은 손상이 되면 원 상태로 회복할 수 없는 비가역성 질환이며, 치아상실의 중요한 원인 질환으로 치아우식이 발생하기 이전에 예방하는 것이 중요하다. 치아우식증의 60% 이상은 구치부 교합면에서 발생한다. 교합면의 깊은 소와 및 열구에 칫솔모가 잘 들어가지 못해 치면세균막 및 저류된 음식물로 인해 발생한다[1,5-7]. 치아우식을 예방하는 방법으로는 치면세균막 관리법, 불소 이용, 식이조절, 치면열구전색 등 4대 치아우식증 예방법이 있다[1]. 이 중 널리 사용되고 있는 치면열구전색법은 소구치와 대구치의 교합면의 좁고 깊은 소와나 열구를 치아우식 발생 이전에 미리 복합레진으로 전색하여 교합면에 발생하는 치아우식증을 예방하기 위한 술식이며, 소아 아동의 구치부 치아우식증 발생을 감소시키는데 효과적이다[7]. 2018년 아동구강실태조사에서는 우리나라 12세 아동 절반 이상이 영구치 치아우식증을 경험한 적이 있으며 치아우식을 경험한 영구치아수는 2000년 3.3개, 2012년 1.8개 2018년 1.84개로 OECD 가입국가 중 평균 1.2개보다 많았다. 2012년에 비교하면 우리나라 아동의 치아우식증은 비슷한 수준이며, 선진국과 비교 시 여전히 높은 수준이다[8-9].

구강건강은 어린이와 청소년 시기에 가장 취약한 시기이며, 구강건강관리가 평생의 구강건강을 결정한다[10]. 3차 예방보다 2차 예방 2차 예방보다는 1차 예방으로 치료보다는 치아우식증의 예방의 중요성이 강조되고 있다. 아동들의 치아우식을 효과적으로 예방하고자 정부에서는 치면열구전색사업을 국가구강보건사업으로 선정하여 2002년부터 보건소에서 20여 만 명의 농어촌 초등학교 학생들에게 치면열구전색 사업을 무료로 진행하였다[11]. 이후 도시지역 취약계층까지 확대 되었고, 2009년

12월부터는 전국적으로 확대하여 만6세에서 14세 이하 아동에게 건전한 제1대구치를 대상으로 치면열구전색 보충급여가 시행되었으며, 2012년 10월부터 건전한 제 2대구치가 추가로 급여화가 시행되었고, 2013년 7월에는 보장 연령이 확대되어 만 18세까지 치면열구전색 사업 급여화가 시행되었다[12]. 이에 본 연구는 제1대구치 제 2대구치 대상으로 치면열구전색 사업을 시행된 시점인 2012년도를 기준으로 2012년, 2014년, 2017년 국민건강영양조사 원시자료를 분석하여 치면열구전색 급여화에 따른 치면열구전색 수혜량에 미치는 요인에 대해 분석하였으며, 치면열구전색 급여화 기준 확대 및 국가구강보건사업 결정에 필요한 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구 방법

2.1 연구대상

본 연구는 치면열구전색 급여화에 따른 치면열구전색 수혜에 대해 알아보고자 국민건강영양조사 제 5기(2012), 6기(2014), 7기(2017) 원시자료를 분석하여 시행하였다. 전체 대상자 중 치면열구전색 수혜자인 만 6~18세 이하 소아청소년을 대상으로 하였으며 그 중 구강검사가 모두 완료된 총 4,366명(2012년 1135명, 2014년 931명, 2017년 2300명)을 최종 분석 대상으로 하였다.

2.2 연구방법

종속변수는 치면열구전색 수혜률과 수혜량으로 하였다. 치면열구전색 수혜률은 상·하, 좌·우, 제 1,2 대구치 8개의 치아의 치면열구전색 경험여부로 산출하였고, 치면열구전색 수혜량은 상·하, 좌·우, 제 1,2 대구치 8개의 치아의 치면열구전색여부에 따라 합산하여 산출하였다.

독립변수는 인구사회학적 특성인 성별, 나이, 동·동·읍면, 월평균 가구소득, 기초생활수급여부, 건강보험 종류로 분석하였다. 월평균 가구소득은 5분위 재분류 코드를 사용하여 분석하였고 나이는 제 1대구치가 맹출 하는 시기이면서 혼합치열기인 만 6세~12세 이하, 제 2대구치가 맹출 하고 수혜자에 포함이 되는 나이인 만 13~18세 이하로 구분하여 분석하였다.

2.3 분석방법

본 연구에 수집된 자료는 SPSS 통계프로그램

18.0(IBM Corp., Armonk, NY, USA)을 이용하여 분석하였고 통계적 검정에 사용한 유의수준(α)은 0.05이었다. 연도별 치면열구전색 수혜률과 수혜량의 차이를 확인하기 위해 치면열구전색 수혜률과 수혜량을 빈도 분석하였다.

일반적 특성에 따른 연도별 치면열구전색 수혜률을 조사하기 위해 카이제곱분포를 이용한 교차분석을 실시하였고 일반적 특성에 따른 연도별 치면열구전색 수혜량을 조사하기 위해 t-검정(independent t-test)과 분산분석(one-way ANOVA)을 실시하였다. 또한 연도별 일반적 특성이 치면열구전색 수혜률에 미치는 요인을 알아보기 위해 다중회귀분석을 사용하여 분석하였다. 본 연구는 모집단 추정치에 대한 연구가 아닌 연관성 분석 연구이므로 가중치를 부여하지 않고 분석하였다.

3. 연구 결과

3.1 연도별 치면열구전색 수혜률과 수혜량의 차이

2012년, 2014년, 2017년 치면열구전색 수혜률과 수혜량의 차이는 Table 1 과 같다. 2012년 치면열구전색 수혜률 36.8%와 수혜량 1.05개로 가장 낮게 나타났고 치면열구전색 급여화 혜택의 범위가 넓어진 2014년에서 수혜률 40.1%, 수혜량 1.25개로 가장 높게 나타났다.

Table 1. Amount of Received Dental sealant and rate of Received Dental sealant.

Item	2012	2014	2018
Rate of Sealant(%)	36.8%	40.1%	38.8%
Amount of Sealant(M±SD)	1.05±1.65	1.25±1.81	1.23±1.86

3.2 일반적 특성에 따른 연도별 치면열구전색 수혜률

일반적 특성에 따른 연도별 치면열구전색 수혜률의 차이는 Table 2 와 같다.

2012년 치면열구전색 수혜률에는 나이, 동. 동. 읍면, 월 평균 가구소득에서 유의한 차이가 있었고, 2014년 치면열구전색 수혜률에는 월평균 가구소득에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다($P<0.05$). 2017년 치면열구전색 수혜률에는 나이, 월평균 가구소득에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났다($P<0.05$). 2012년에는 나이 만6세~12세에서 치면열구전색 수혜률이 39.0%로, 만 13~18세 이하 33.9% 보다 높게 나타났고, 동에 거주하

는 사람이 38.2%로 읍면에 사는 사람보다 치면열구전색 수혜률이 높게 나타났다. 월 평균 가구소득이 높을수록 치면열구전색 수혜률도 높게 나타났다. 2014년에서 월 평균 가구소득이 상 인 경우에서 49.4%로 치면열구전색 수혜률이 가장 높았으며 2순위로 중상 인 경우 42.1%로 나타났다. 2017년도 나이 만13~18세 이하에서 치면열구전색 수혜률이 41.1%로 만6~12세 이하 37.2% 보다 높게 나타났고, 월 평균 가구소득이 높을수록 치면열구전색 수혜률도 높게 나타났다.

3.3 일반적 특성에 따른 치면열구전색 수혜량

일반적 특성에 따른 연도별 치면열구전색 수혜량 차이는 Table 3과 같다. 2012년 치면열구전색 수혜량에는 동. 동. 읍면, 월평균 가구소득에서 통계적으로 유의한 차이가 있었고, 2017년 치면열구전색 수혜량에는 나이, 월 평균 가구소득에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났다($P<0.05$). 2012년 일반적 특성에 따른 치면열구전색 수혜량은 동에 거주하는 사람이 1.11개로 읍면에 거주하는 사람 0.76개보다 높게 나타났다. 또한 월 평균 가구소득이 중상인 경우 1.17개로 가장 높게 나타났고 가구소득 상이 1.16개로 2순위였다. 가구소득이 하인 경우에서 0.65개로 가장 낮게 나타났다. 2017년 일반적 특성에 따른 치면열구전색 수혜량은 만 13~18세 이하에서 1.40개로 만6~12세 이하 1.11개 보다 높게 나타났다. 월 평균 가구소득이 높을수록 치면열구전색 수혜량도 높은 것으로 나타났다.

3.4 연도별 일반적 특성이 치면열구전색 수혜률에 미치는 요인

연도별 일반적 특성이 치면열구전색 수혜률에 미치는 요인에 대한 다중회귀분석 결과는 Table 4와 같다. 2012년에서 치면열구전색 수혜률에 영향을 미치는 요인은 동. 동. 읍면, 월 평균 가구소득이 통계적으로 유의하게 나타났으며 2014년에는 월 평균 가구소득, 2017년은 나이와 월 평균 가구소득이 통계적으로 유의한 치면열구전색 수혜률에 영향을 미치는 요인으로 나타났다($P<0.05$).

2012년은 동에 살수록, 월 평균 가구소득이 높을수록 수혜률이 높게 나타났고 2014년은 월 평균 가구소득이 높을수록 수혜률이 높게 나타났다. 2017년은 나이가 많을수록, 월 평균 가구소득이 높을수록 치면열구전색 수혜률이 높게 나타났다.

Table 2. Rate of Received Dental sealant according to Characteristics of the Study Subjects.

Item	2012				2014				2017				
	Rate of Received Dental sealant												
	N	No	Yes	p	N	No	Yes	p	N	No	Yes	p	
Total	1135	717 (63.2)	418 (36.8)		931	558 (59.9)	373 (40.1)		2300	1408 (61.2)	892 (38.8)		
Age	6~12years	646	394 (61.0)	252 (39.0)	.045	536	314 (58.6)	222 (41.4)	.180	1361	855 (62.8)	506 (37.2)	.032
	13~18years	489	323 (66.1)	166 (33.9)		395	244 (61.8)	151 (38.2)		939	553 (58.9)	386 (41.1)	
Sex	Male	611	387 (63.3)	224 (36.7)	.474	496	296 (59.7)	200 (40.3)	.458	1185	732 (61.8)	453 (38.2)	.301
	Female	524	330 (63.0)	194 (37.0)		435	262 (60.2)	173 (39.8)		1115	676 (60.6)	439 (39.4)	
Town	Urban	969	599 (61.8)	370 (38.2)	.013	772	454 (58.8)	318 (41.2)	.072	1972	1211 (61.4)	761 (38.6)	.342
	Rural	166	118 (71.1)	48 (28.9)		159	104 (65.4)	55 (34.6)		328	197 (60.1)	131 (39.9)	
Income	Low	128	92 (71.9)	36 (28.1)	.035	115	73 (63.5)	42 (36.5)	.035	164	115 (70.1)	49 (29.9)	.000
	Middle-low	228	150 (65.8)	78 (34.2)		162	104 (64.2)	58 (35.8)		375	263 (70.1)	112 (29.9)	
	Middle	290	188 (64.8)	102 (35.2)		220	142 (64.5)	78 (35.5)		567	348 (61.4)	219 (38.6)	
	Middle-high	231	136 (58.9)	95 (41.1)		254	147 (57.9)	107 (42.1)		661	377 (57.0)	284 (43.0)	
	High	250	144 (57.6)	106 (42.4)		174	88 (50.6)	86 (49.4)		530	302 (57.0)	228 (43.0)	
Public Assistance Recipient Households	Yes	81	47 (58.0)	34 (42.0)	.184	67	42 (62.7)	25 (37.3)	.375	130	88 (67.7)	42 (32.3)	.068
	No	1049	668 (63.7)	381 (36.3)		862	516 (59.9)	346 (40.1)		2163	1314 (60.7)	849 (39.3)	
Type of health insurance	Self-employed insurance	345	218 (63.2)	127 (36.8)	.707	274	165 (60.2)	109 (39.8)	.440	486	318 (65.4)	168 (34.6)	.086
	Employed insurance	731	467 (63.9)	264 (36.1)		607	372 (61.3)	235 (38.7)		1728	1035 (59.9)	693 (40.1)	
	Medical care	45	26 (57.8)	19 (42.2)		32	16 (50.0)	16 (50.0)		76	47 (61.8)	29 (38.2)	

*p-values calculated by chi-square test

3.5 연도별 일반적 특성이 치면열구전색 수혜량에 미치는 요인

연도별 일반적 특성이 치면열구전색 수혜량에 미치는 요인에 대한 다중회귀분석 결과는 Table 5와 같다.

2012년에서 치면열구전색 수혜량에 영향을 미치는 요인은 동, 읍면, 월 평균 가구소득이 통계적으로 유의하게 나타났으며 2014년은 월 평균 가구소득, 2017년은

나이와 월 평균 가구소득이 통계적으로 유의한 치면열구전색 수혜량에 영향을 미치는 요인으로 나타났다 ($P<0.05$). 2012년은 동에 살수록, 월 평균 가구소득이 높을수록 수혜량이 높게 나타났고 2014년은 월 평균 가구소득이 높을수록 수혜량이 높게 나타났다. 2017년은 나이가 많을수록, 월 평균 가구소득이 높을수록 치면열구전색 수혜량이 높게 나타났다.

Table 3. Amount of Received Dental sealant according to Characteristics of the Study Subjects

Item	2012		2014		2017	
	Amount of Dental sealant					
	M±SD	p	M±SD	p	M±SD	p
Total	1.05±1.65		1.25±1.81		1.23±1.86	
Age		.066		.575		.000
6~12y	1.13±1.61		1.28±1.69		1.11±1.67	
13~18y	0.95±1.70		1.21±1.95		1.40±2.10	
Sex		.953		.338		.458
Male	1.06±1.65		1.30±1.86		1.25±1.92	
Female	1.05±1.66		1.19±1.74		1.20±1.80	
Town		.013		.149		.368
Urban	1.11±1.68		1.29±1.82		1.21±1.85	
Rural	0.76±1.46		1.06±1.72		1.31±1.91	
Income		.032		.059		.000
Low	0.65±1.20		1.08±1.60		0.92±1.67	
Middle-low	1.00±1.64		1.20±1.92		0.90±1.65	
Middle	1.12±1.77		1.11±1.73		1.19±1.81	
Middle-high	1.17±1.70		1.25±1.71		1.37±1.92	
High	1.16±1.67		1.60±2.02		1.41±2.02	
Public Assistance Recipient Households		.132		.278		.393
Yes	1.32±1.78		1.01±1.57		1.09±1.90	
No	1.03±1.64		1.26±1.82		1.24±1.86	
Type of health insurance		.259		.657		.179
Self-employed insurance	1.05±1.67		1.32±1.92		1.09±1.81	
Employed insurance	1.03±1.63		1.20±1.77		1.26±1.86	
Medical care	1.44±1.88		1.34±1.73		1.37±2.17	

*p-values calculated by ANOVA or t-test

Table 4. Factor on Rate of Received Dental sealant

Item	2012		2014		2017	
	β	p	β	p	β	p
Age	-0.047	0.113	-0.034	0.301	0.041	0.050
Sex	0.009	0.758	-0.013	0.687	0.013	0.542
Town	-0.063	0.035	-0.053	0.110	0.026	0.212
Income	0.089	0.003	0.089	0.008	0.094	0.000
Public Assistance Recipient Households	-0.024	0.450	0.022	0.521	0.012	0.587
Type of health insurance	0.001	0.980	0.017	0.616	0.039	0.076
	R^2 .016		R^2 .013		R^2 .013	
	adjusted R^2 .011		adjusted R^2 .006		adjusted R^2 .011	

*p-value calculated by logistic regression

Table 5. Factor on Amount of Received Dental sealant

Item	2012		2014		2017	
	β	p	β	p	β	p
Age	-0.050	0.094	-0.021	0.536	0.080	0.000
Sex	0.004	0.889	-0.045	0.176	-0.014	0.512
Town	-0.069	0.022	-0.049	0.140	0.037	0.076
Income	0.073	0.016	0.077	0.020	0.097	0.000
Public Assistance Recipient Households	-0.034	0.273	0.027	0.428	-0.002	0.927
Type of health insurance	0.010	0.748	-0.012	0.719	0.034	0.118
	R ² .015		R ² .012		R ² .018	
	adjusted R ² .010		adjusted R ² .005		adjusted R ² .016	

*Value calculated by logistic regression

4. 논의

치면열구전색은 구치부 교합면의 치아우식증을 예방하기 위해 건전한 치질의 교합면 및 소와열구를 예방하는 술식으로 교합면 치아우식증 예방에 가장 효과적인 방법이다 [2]. 가구 소득이나 교육수준 및 거주지역 등 사회경제적 수준에 따른 차이를 줄이기 위해서는 국가에서 다양한 구강보건 사업을 진행하여 구강건강격차를 줄이는 것이 중요하다. 2019년 건강보험심사평가원의 진료비통계지표에 따르면 외래 다발성 질병 순위별 현황에서 치아우식이 5위였고 치아우식으로 인한 요양급여비용 증가율이 18년 상반기 1,830억 원에서 19년 상반기 2,773억 원으로 51.5% 증가하여 외래 다발성 질병 중 요양비용 증가율이 가장 높았다 [13]. 그러므로 나라에서는 구강보건사업 중 치아우식증에 효과적인 치면열구전색을 만 18세 이하의 제 1.2 대구치까지 확대하고 본인 부담금을 종전 30%에서 10%로 낮추면서 아동들의 구강건강을 위해 힘쓰고 있다. 이번 연구는 국민건강영양조사 제 5기(2012), 6기(2014), 7기(2017) 원시자료를 분석하여 치면열구전색 급여화에 따른 치면열구전색 수혜에 따른 변화와 그에 영향을 미치는 요인에 대해 알아보려 하였다. 연도별 치면열구전색 수혜량의 차이를 보았을 때 2012년 1.05개에서 2014년 1.25개 2017년 1.23개로 2012년도 제 2대구치가 추가로 급여화가 진행된 이후 증가하는 것으로 보인다. 그러나 2014년도 이후 2017년도는 전색 수혜량이 감소한 추세인데, 이것은 6-18세의 대상연령을 기준으로 두어 감소한 것으로 사료되며, 안과 황의[14] 연구 결과와 일치 하였다. 아울러 이와 배의 [15] 연구에 의하면 열구전색이 급여화가 시행된 이후 25% 이상 열구전색 보유량이 급격하게 증가하는 연구 결과 값을 볼 수 있는데 8세로 한정된 대상연령의 차이

로 인한 다른 결과 값이 나온 것이라 사료된다. 또한 성의[16] 연구에 의하면 6-14세까지 제1 대구치 치면열구전색술을 받은 1인당 치아 수는 3.3개로 나타났는데 이는 제 1대구치를 대상으로 한 대상치아 차이로 인한 결과로 볼 수 있다. 이번 연구결과 치면열구전색 시행 전보다 시행 후 열구전색 보유량이 증가한 것으로 나타났다. 정부에서는 연령층 범위 확대 및 적용 치아 개수를 확대하여 더 많은 사람들이 치면열구전색 수혜를 받아 구강병 이환율을 줄이는데 노력이 필요하다고 사료된다. 일반적 특성에 따른 치면열구전색 수혜률과 수혜량을 비교해보았을 때 2012년 수혜률과 수혜량에서 동. 읍면, 월평균 가구소득에서 차이가 만6세~12세에서 차이가 있었고 나이 만6세~12세에서 치면열구전색 수혜률이 가장 높게 나타났다. 치면열구전색 수혜량에서는 동읍면 월평균 가구소득에서 통계적으로 유의한 차이를 보였고, 일반적 특성에 따른 수혜량은 동에 거주하는 사람이 1.11개, 월평균 가구소득이 중상 인 경우 1.17개로 높게 나타났다. 2014년은 수혜률과 수혜량은 수혜률에서 월평균 가구소득이 높을수록 유의하게 나타났으며, 치면열구전색 수혜률은 월 평균 가구소득이 상 인 경우, 만 13-18세 이하, 월 평균 가구 소득이 높을수록 수혜률로 가장 높았다. 2017년에는 나이, 월평균 가구소득에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났으며, 치면열구전색 수혜률은 만 13-18세 이하, 월 평균 가구 소득이 높을수록 수혜률로 가장 높게 나타났다. 치면열구전색 수혜량에서는 나이, 월평균 가구소득에서 통계적으로 유의한 차이를 보였고 일반적 특성에 따른 수혜량은 만 13-18세 이하에서 1.4개로 나타났고, 월평균 가구소득이 높을수록 수혜량이 높았다. 지역 간 의료서비스 이용이 의료공급인력의 수, 의료시설 및 병상의 유무여부, 지역사회 사회경제 특성으로부터 영향을 받으며[17], 치면열구전색이 급여화 되기

이전과 급여화 후 공급량을 비교하였을 때 치과의사 수가 부족한 지역에서 치면열구전색 공급량이 급여화 전보다 낮아진 것으로 나타났다[18]. 또 다른 연구에 따르면 치면열구전색 치아의 수는 군 지역에 비해 시 또는 구 지역에 많았으며, 치면열구전색의 치아 수가 5배 이상 차이를 보인다고 보고하였다. 지역 간 의료서비스는 이번 연구의 동 읍면 비교 결과 값 또한 같은 결과 값을 얻을 수 있었으며 소외지역 및 취약계층에 대한 치과 진료 서비스 접근을 높이는 국가 연구가 필요하다고 사료된다. 연도별 일반적 특성이 치면열구전색 수혜률과 수혜량에 미치는 요인의 결과에서 2012년 수혜률과 수혜량에서는 동에 살수록, 월 평균 가구소득이 높을수록 수혜률이 높게 나타났고 수혜량에서는 동에 살수록, 월 평균 가구소득이 높을수록 높게 나타났다. 2014년은 동에 살수록, 월 평균 가구소득이 높을수록 수혜률이 높게 나타났다. 2017년은 나이가 많을수록, 월 평균 가구소득이 높을수록 치면열구전색 수혜률이 높게 나타났으며 수혜량은 나이와 월 평균 가구소득이 통계적으로 유의한 치면열구전색 수혜량에 영향을 미치는 요인으로 나타났다. 2012년 치면열구전색 사업은 만 6세에서 14세 이하 아동 건전한 제1대구치를 대상으로 시작하여 2013년 7월에는 보장연령이 만 18세까지 치면열구전색 사업 급여화가 시행되었다 하지만 학년에 따른 연간 치면열구전색 경험률은 학년이 올라감에 낮아지는 연구 결과가 있었지만 [19], 본 연구에서는 2012년과 2017년을 비교하였을 때 2017년에 나이가 많을수록 수혜량과 수혜률이 높았다는 치면열구전색 사업의 인지도 및 관심도가 높아졌으며 연도가 지남에 따라 인식 변화로 인해 차이가 있었다고 사료된다. 그러므로 치면열구전색 급여화 개인부담금 감소 및 대상 치아 증가 대상자를 넓혀 치면열구전색에 대한 중요성을 인식시키고 특히 아동의 구강관리를 하는 가정 및 학교에서 구강보건의 중요성 및 치면열구전색 사업을 홍보시켜 치면열구전색의 수혜률과 수혜량을 늘릴 필요가 있다고 사료된다. 연도별 월 평균 가구 소득수준이 높을수록, 동에 살수록 지역에 따른 수혜률과 수혜량에서 높게 나타났다. 우리나라 제4차 국민건강증진종합계획 (Health plan 2020)에서 '건강수명 연장 및 건강형평성 재고'를 국가 정책으로 선정하였다 [20]. 2002년 우리나라는 농어촌 및 도시 저소득층 아이들 대상으로 치면 열구전색 사업을 무료로 시행하였으나[12] 2009년 12월부터 치면열구전색이 건강보험급여에 포함되어 본인부담금을 지불해야 되는 시스템으로 부담이 늘어나 이러한 결과가 나온 것으로 사료된다.

2017년 지역보건법 시행령을 개정하여 취약계층의 건강관리 및 주민의 건강상태 격차해소를 위한 추진계획을 포함하였으나[21], 아직까지 명확한 취약계층의 의료 서비스 대책 방안이 나오지 않아 소외지역 및 취약계층에 대한 본인부담금 해소와, 사회수준에 따른 본인부담금 분배 등 다양한 대책을 강구해볼 필요성이 있다. 또한 치면열구전색 사업의 지속적인 홍보, 대상치아 및 연령을 확대 방안을 다각적으로 논의하여 치면열구전색 수혜량 및 수혜률을 증가시켜 치아우식을 예방해야 할 것으로 사료된다. 본 연구의 한계점으로 치면열구전색 급여화에 따른 치면열구전색 수혜에 대해 알아보려 국민건강영양조사 제 5기(2012), 6기(2014), 7기(2017) 원시자료를 이용한 단면연구이기 때문에 변수선택의 한계로 명확히 파악하는 데 한계가 있다. 그럼에도 불구하고 국민건강 영양조사 자료를 이용하여 우리나라 치면열구전색 대표성을 지닌 연구라고 할 수 있으며, 치면열구전색 급여화가 진행 후 수혜률과 수혜량 영향을 미치는 요인을 논증하였다는 점에서 의의가 있다고 사료된다.

5. 결론

이상의 결과 치면열구전색 급여화 사업이 시행된 이후 2012년도에는 증가하는 추세를 보이다 2017년도에는 수혜량이 감소한 경향을 보이고 있지만, 2013년 보장연령이 증가함에 따라 나이가 많을수록 수혜량과 수혜률이 증가하였다. 보다 더 치면열구전색 수혜량과 수혜률을 증가시키기 위해서는 지속적인 치면열구전색 사업의 홍보와, 본인부담금 감소 및 대상 치아 및 연령 확대, 소외지역 및 취약계층에 대한 치면열구전색 지원 확대 방안에 대해서 다각적으로 논의해야 할 것으로 사료된다.

References

- [1] S. A. Kim et al, "Contemporary preventive dentistry 1st ed", p.323, DaehanNarae Publishing Inc, 2011, pp. 152.
- [2] Kolenbrander PE, "Oral microbial communities biofilms, interaction and genetic system" Annu Rev Microbiol, Vol.54, pp.413-437, Oct. 2000. DOI : <https://doi.org/10.1146/annurev.micro.54.1.413>
- [3] Kang MK et al, "Oral microbiology", p.322, KMS, 2017, pp. 232.

- [4] L. Mikkelsen, S. B. Jensen, J. Jakobsen, "Microbial Studies on Plaque from Carious and Caries-Free Proximal Tooth Surfaces in a Population with High Caries Experience", *Journal of Caries research*, Vol.15, No.5, pp.428-435, Nov. 1981.
DOI : <https://doi.org/10.1159/000260548>
- [5] G. T. Cheon et al, "Case report :The supplies of pit and fissure sealant for Korean children and adolescents in 2003", *J Korean Acad Oral Health*, Vol.30, No.5, pp. 204-211, Jun. 2006.
- [6] E. Newbrun. "Cariology 3rd ed.", p.389, Chicago Quintessence Pub Co, 1989, pp. 273-293.
- [7] N. O. Harris F. Garcia-Godoy, D. M. Helm. "Primary preventive dentistry-6th ed", p.706, Upper Saddle River : Julie Levin Alexander. 2004.
- [8] Ministry Of Health And Welfare, Korean National Oral Health Survey in 2010, 2010 [Internet], Available From: www.mohw.go.kr
- [9] Ministry Of Health And Welfare, 2018 Korean Children's Oral Health Survey 2018 [Internet], Available From: www.mohw.go.kr
- [10] K. H. Lee et al, "Present state prospect of public dental health service for children and adolescents in Korea", *J Korean Acad Pediatr*, Vol.35, No.3, pp.578-588, Aug. 2008.
- [11] S. H. Jung et al, "New Dental Public Health-1th ed" p.391, KMS, 2012, pp. 191-238.
- [12] Korea ministry of government legislation. Legislation search, Concerning standard of medical care expenses on national Health Insurance, 2015 [Internet], Available From: www.law.go.kr
- [13] Health Insurance Review and Assessment. Information, Statistical Information, Treatment Cost Statistical Indices 2012, 2012 [Internet], Available From: www.hira.or.kr
- [14] 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, pp768-744, Nov. 2015.
DOI : <http://dx.doi.org/10.17135/jdhs.2015.15.6.768>
- [15] H. J. Lee, K. H. Bae KH, "A change in the regional disparity based on the national insurance coverage of dental sealant in Korea", *Korean Acad Oral Health*, Vol.38 No.6, pp165-169, Jan. 2014.
DOI : <https://doi.org/10.11149/jkaoh.2014.38.3.165>
- [16] 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", *J Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol.17 No.8, pp.654-661, Aug. 2016.
DOI : <https://doi.org/10.5762/KAIS.2016.17.8.654>
- [17] J. S. Choi, D. S. Ma, S. H. Jung, E. P. Cho, D. Y. Park, "Changes in the amount of pit and fissure sealants supplied in Korea after inclusion in the National Health Insurance coverage", *J Korean Acad Oral Health*, Vol.39, No.1, pp. 69-77, Mar. 2015.
DOI : <http://doi.org/10.11149/jkaoh.2015.39.1.69>
- [18] W. H. Cho, H. J. Kim, "Small area variation. Korean", *J Health Policy Adm*, Vol. 1, PP42-53 1991.
- [19] J. S. Choi, S. H. Jung, "Factors affecting regional disparities in the number of teeth sealed with pit and fissure sealants: information for the National Health Insurance", *J Korean Acad Oral Health*, Vol. 42 No.4, pp. 145-151, Dec. 2018.
DOI : <http://doi.org/10.11149/jkaoh.2018.42.4.145>
- [20] The 4th Health Plan2020 Trend Report 2017, pp. 10-13, Korea Health Promotion Institute, 2016.
- [21] Korea Ministry of Government Legislation, 2018, [Internet], Available From: <http://www.law.go.kr>

김 미 정(Mi-Jeong Kim)

[정회원]



- 2000년 2월 : 우석대학교 일반대학원 약학대학 (약학석사)
- 2004년 3월 : 우석대학교 일반대학원 약학대학(약학박사)
- 2015년 3월 ~ 현재 : 한국치위생과학회 섭외이사
- 2015년 4월 ~ 2017년 12월 : 한 치과위생사협회 전북회 부회장
- 2008년 3월 ~ 현재 : 전주비전대학교 치위생과 교수

<관심분야>

치위생학

임 차 영(Cha-Young Lim)

[정회원]



- 2012년 2월 : 원광대학교 일반대학원 치과대학 (치의학석사)
- 2015년 8월 : 원광대학교 일반대학원 치과대학 (치의학박사)
- 2016년 6월 ~ 현재 : 전주비전대학교 치위생과 교수

<관심분야>

치위생학

손 주 리(Ju-Lee Son)

[정회원]



- 2015년 2월 : 원광대학교 보건보
완대학원 보건학과 (보건학석사)
- 2019년 2월 : 원광대학교 일반대
학원 치과대학 (치의학박사)
- 2015년 3월 ~ 현재 : 전주비전대
학교 치위생과 강사

〈관심분야〉

치위생학