

한국 소아·청소년의 2010년 제1대구치건강도

이선호¹, 주현정¹, 박소영¹, 오효원^{1,2}, 이흥수^{1,2}¹원광대학교 치과대학 예방치과학교실, ²원광치의학연구소

Dental health capacity of the first permanent molars among children and adolescents in Korea for the year 2010

Sun-Ho Lee¹, Hyun-Jeong Ju¹, So-Young Park¹, Hyo-Won Oh^{1,2}, Heung-Soo Lee^{1,2}¹Department of Preventive and Public Health Dentistry, Wonkwang University College of Dentistry,²Institute of Wonkwang Dental Research, Wonkwang University, Iksan, Korea

Received: May 30, 2013

Revised: June 20, 2013

Accepted: June 20, 2013

Corresponding Author: Heung-Soo Lee

Department of Preventive and Public Health Dentistry, Wonkwang University College of Dentistry, 460 Iksandae-ro, Iksan 570-749, Korea

Tel: +82-63-850-6851

Fax: +82-63-850-6851

E-mail: smagn@wonkwang.ac.kr

*이 연구는 2011학년도 원광대학교 교비 지원에 의해서 수행되었음.

Objectives: The purpose of this study was to estimate the dental health capacity of the first permanent molars among children and adolescents in Korea and to assess its related factors.**Methods:** Cross-sectional data were obtained from the Korea National Oral Health Survey (2006 and 2010). The subjects of the present study included a total of 34,975 people aged 6, 8, 10, 12, and 15 years (5,347 in 2006 and 29,628 in 2010). The dental health capacity of the first permanent molars was calculated using Clune's methods. Changes in dental health capacity were analyzed according to year, age, sex, and region. We used a multiple regression model to identify relevant factors for dental health capacity of the first permanent molars.**Results:** The dental health capacity values were calculated according to age group as follows: 6 years, 99.66%; 12 years, 96.50%; and 15 years, 95.24%. The dental health capacity in 2010 was estimated to be higher than that in the year 2006. The increment rate of dental health capacity was higher for girls than for boys. The dental health capacity of the first permanent molars was related to the following factors: year, age, sex, region, perceived oral health status, frequency of tooth brushing per day, frequency of cariogenic snack intake per day, and number of teeth with pit and fissure sealant. Among these factors, number of teeth with pit and fissure sealant had the greatest effect on the dental health capacity of the first permanent molars.**Conclusions:** The dental health capacity of the first permanent molars was higher in rural areas than in the metropolis and cities. Therefore, the pit and fissure sealant program, apart from the health insurance coverage, must be revitalized for children and adolescents in rural areas.**Key Words:** Dental caries, Epidemiology, Korea National Oral Health Survey, Molar

서론

2010년도 국민구강건강실태조사¹⁾에 따르면, 우리나라 소아·청소년의 우식경험영구치지수(DMFT Index)가 2000년도

에 이르러 감소추세에 있으나, 아직도 5세에서 61.5%, 12세에서 60.5%, 15세에서 74.6%의 아동이 치아우식증을 경험하고 있어, 치아우식증은 여전히 우리나라 소아·청소년들에게 중요하게 관리해야 할 질병이라고 할 수 있다.

통상적으로 소아·청소년의 치아건강수준을 나타내는 지표로 우식경험영구치지수가 널리 사용된다. 그러나 우식경험영구치지수를 산출하기 위해서는 모든 영구치아를 조사해야 한다는 번거로움이 있다. 이에 따라 우식발생위험도가 높은 제1대구치 4개의 치면만을 검사하여 단기간 내에 구강건강수준을 측정해 볼 수 있는 제1대구치건강도가 Clune²⁾에 의해 창안되었다.

제1대구치건강도가 치아건강수준을 나타내는 지표로서 활용되는 이유는 단순히 측정의 간편성에만 있는 것이 아니라, 제1대구치가 가지는 특성 때문이다. 첫째, 치아우식증의 발생양상은 동일 치열 내에서도 모든 치아에 발생하는 것이 아니라 특정치아에만 집중적으로 나타나며, 우식에 민감한 치아가 따로 있다고 보고되고 있다³⁾. 특히 치아우식증은 대구치에 빈발하고, 치아종류별 우식경험률은 제2대구치보다 제1대구치가 더 높은 것으로 알려져 있다⁴⁾. 둘째, 제1대구치는 만 6세 무렵부터 구강 내에 가장 먼저 맹출되기 시작하여, 음식물과 접촉하므로, 맹출 후 빠른 속도로 소와와 열구에 치아우식증이 발생한다⁵⁾. 또한 이 시기의 아동은 간식섭취가 많고, 구강관리에 있어 소홀하기 쉬우므로 우식이환율이 높다. 따라서, 제1대구치는 치아우식증에 이환되기 쉬운 구강환경에 노출되어 있기 때문에 가장 우선적으로 관리해야 할 치아라 할 수 있다. 셋째, 제1대구치는 아동들의 음식물 저작에 가장 큰 힘을 발휘하고, 치열의 전체적인 배열뿐만 아니라 상·하악 치아간의 교합에도 중요한 역할을 하는 등, 구강건강에 있어 가장 중요한 기능을 담당하는 치아라는 점이다⁶⁾.

이처럼, 제1대구치건강도⁷⁾는 제1대구치의 중요성을 감안한 제1대구치의 치아건강수준을 표시하는 지표이자, 인구집단의 치아건강수준을 상호비교해 볼 수 있는 지표라고 할 수 있을 것이다. 또한 우식경험영구치지수는 치아가 얼마나 우식에 의해 손상되는가를 나타내는 질병중심의 지표인데 반해, 제1대구치건강도는 치아가 얼마나 건강한가에 초점을 맞춘 건강중심의 척도라는 점에서 그 의의가 있을 것이다.

제1대구치건강도에 관한 국내연구 현황을 살펴보면, Sung과 Kim⁸⁾은 제1대구치건강도가 개인의 포괄적인 구강건강수준을 표시하는 지표일 뿐만 아니라, 적은 자원으로 지역사회구강건강도를 나타내는 지표로써 활용할 수 있다고 주장하였다. Choi 등⁹⁾은 제1대구치건강도를 조사하여 우식 및 충전, 발거지시, 발거치아를 종합한 치아 건강지수를 산정할 수 있으며, 피검자별 치아건강 수준의 정도를 파악하고, 제1대구치의 병적상태를 파악함으로써 해당자의 전체 구강건강상태를 추정할 수도 있다고 보고한 바 있다. Choi 등⁹⁾은 국민구강건강실태조사자료를 이용하여 2003년도 한국인의 제1대구치건강도를 산출하고, 2000년에 비해 제1대구치건강도가 높아졌다고 보고하였다. 그러나, 그 이후에 제1대구치건강도에 관한 연구결과가 조사된 바 없다.

이에 저자들은 우리나라 소아·청소년을 대상으로 2010년도 제1대구치건강도를 산출하고자 하였다. 또한 2006년도 결과와 비교하여, 2010년도 제1대구치건강도의 변화를 파악하고, 제1대구치건강도와 관련된 요인을 분석하고자 하였다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상

본 연구는 2006년과 2010년에 시행된 국민구강건강실태조사 원시자료를 이용하여 분석하였다. 2006년 국민구강건강실태조사 자료는 2세부터 95세까지의 전 연령층이 대상이었고, 2010년에는 5세, 6세, 8세, 10세, 12세 15세를 대상으로 하였기 때문에, 본 연구에서는 공통연령인 6세, 8세 10세, 12세, 15세를 연구대상으로 하였다. 이러한 결과, 분석에 사용한 대상은 2006년도 5,347명과 2010년도 29,628명으로 도합 34,975명이었다.

2. 연구방법

제1대구치건강도 평점기준은 4개의 제1대구치를 대상으로 개개치아에 건전치아는 10점, 발거대상치아와 발거치아는 0점을 부여하고, 우식증에 이환된 경우 1치면당 1점, 충전되어 있는 경우 1치면당 0.5점을 감점하여 산출하였다. 본 연구에서 사용된 제1대구치건강도 산출 공식은 다음과 같다.

$$\text{제1대구치건강도} = \frac{\text{총 제1대구치건강도 평점}}{40} \times 100 (\%)$$

본 연구는 제1대구치건강도와 관련된 요인을 파악하기 위하여 국민구강건강실태조사 항목 중 인구사회학적 특성, 구강건강행태, 예방진료에 관한 변수를 분석에 사용하였다.

인구사회학적 특성 변수로 연도, 연령, 성별, 거주지역을 이용하였다. 연도는 2006년과 2010년으로, 연령은 6세, 8세 10세, 12세, 15세로, 지역은 대도시, 중소도시, 농어촌으로 구분하였다.

구강건강행태 변수로 주관적 구강건강인식, 하루 잇솔질 횟수, 1일 우식성 간식 섭취횟수를 이용하였다. 주관적 구강건강인식은 본인의 구강건강상태에 대한 주관적인 평가로써 ‘매우 건강하다’, ‘건강한 편이다’, ‘보통이다’, ‘건강하지 못한 편이다’, ‘매우 건강하지 못한 편이다’의 5점 척도로 조사하였으나, 분석 시에는 ‘건강하다’, ‘보통이다’, ‘건강하지 못하다’의 3점 척도로 변환하였다. 하루 잇솔질 횟수는 조사자료 중 ‘어제 잇솔질 시기’에 대한 문항에서 각 시기 중 아침, 점심, 저녁 식사 전후와 간식섭취 후, 잠자기 직전 ‘뉘는다’고 응답한 것을 모두 합하여 산출하였다. 1일 우식성 간식 섭취횟수는 ‘먹지 않음’, ‘1번’, ‘2-3번’, ‘4번 이상’의 4점 척도로 조사한 것을 서열 변수화하여 사용하였다. 2006년 조사결과와 ‘2-3일에 한번’이라는 항목이 있었으나, 2010년과 기준을 동일하게 하여 분석하기 위해서 결측치 처리를 하였다.

예방진료 변수로는 치면열구전색 치아수를 이용하였다. 치면열구전색 치아수는 1개치면 이상에 열구전색이 되어있는 경우 치면열구전색치아를 보유한 것으로 설정하여, 치아수를 합하여 산출하였다.

3. 분석방법

2010년 제1대구치건강도를 2006년 제1대구치건강도와 비교하였다. 비교는 조사대상자 전체는 물론, 연령별, 성별, 지역별, 부

위별로 세분하여 시행하였다. 비교에 사용된 통계분석방법은 t-검정 및 분산분석이었다. 제1대구치건강도에 영향을 미치는 요인을 규명하기 위하여 연도, 연령, 성별, 지역 등 인구사회학적 요인과 주관적 구강건강인식, 하루 잇솔질 횟수, 1일 우식성 간식 섭취횟수 등 구강건강행태 요인과 치면열구전색치아수의 예방진료요인을 변수로 한 다중회귀분석을 시행하였다. 회귀분석에 이용된 독립변수들은 더미화 과정을 거쳤다. 인구사회학적요인 변수로 연도는 2010년을 1, 2006년을 0, 성별에서는 남자를 1, 여자를 0, 거주지역은 대도시, 중소도시, 농어촌으로 구분하고, 기준변수를 중소도시로 하였다. 모형의 설명력은 수정다중결정계수(Adjusted R^2)로 산출하였고, 통계분석에 사용된 프로그램은 SPSS WIN 12.0 (SPSS Inc, Chicago, IL, USA)이었고, 유의수준은 0.05로 하였다.

연구성적

1. 연도별 제1대구치건강도의 변화

연도별 제1대구치건강도의 변화는 Table 1과 같다. 2006년도 제1대구치건강도는 96.97%이었으며, 2010년도 제1대구치건

강도는 2006년도에 비하여 0.52%가 높은 97.49%로 0.54%P 증가한 것으로 나타났다. 2006년의 경우 6세의 제1대구치건강도가 99.52%로 가장 높았으며, 15세에서는 94.45%로 가장 낮아, 연령이 증가함에 따라 제1대구치건강도는 점차 낮아지는 것으로 나타났다. 2010년도에도 6세의 제1대구치건강도가 99.66%, 15세는 95.24%로 2006년도와 유사하게 연령이 증가함에 따라 제1대구치건강도는 점차 낮아지는 것으로 나타났다. 연도에 따른 증가율은 10세를 제외한 나머지 연령(6, 8, 12, 15세)에서 연령이 증가함에 따라 커지는 경향을 보였다($P<0.05$).

2. 성별 제1대구치건강도의 변화

성별 제1대구치건강도의 변화는 Table 2와 같다. 남성의 경우 제1대구치건강도는 2006년(97.40%)보다 2010년(97.73%)이 높았으며, 여성의 경우에도 2010년(97.21%)이 2006년(96.54%)보다 제1대구치건강도가 높게 나타났다($P<0.05$). 2006년과 비교한 2010년도 건강도 증가율은 남성(0.34%P)보다 여성(0.69%P)이 더 높았다.

Table 1. Change of dental health capacity of the first permanent molars

Age (yrs)	2006 year		2010 year		Rate of increase (%)P	P-value
	N (%)	Mean \pm SD*	N (%)	Mean \pm SD*		
6	925 (17.3)	99.52 \pm 1.75	5,786 (19.5)	99.66 \pm 1.43	0.14	0.022
8	875 (16.4)	98.50 \pm 3.05	5,732 (19.3)	98.74 \pm 2.71	0.24	0.027
10	888 (16.6)	97.40 \pm 4.44	5,759 (19.4)	97.49 \pm 3.98	0.09	0.564
12	1,754 (32.8)	95.95 \pm 6.19	6,252 (21.1)	96.50 \pm 4.82	0.57	0.001
15	905 (16.9)	94.45 \pm 7.43	6,099 (20.6)	95.24 \pm 5.98	0.84	0.002
Total	5,347 (100)	96.97 \pm 5.49	29,628 (100)	97.49 \pm 4.43	0.54	<0.001

*Values mean %, P-value determined by independent sample t-test.

Table 2. Change of dental health capacity of the first permanent molars according to gender

Gender	2006 year		2010 year		Rate of increase (%)P	P-value
	N (%)	Mean \pm SD*	N (%)	Mean \pm SD*		
Male	2687 (50.3)	97.40 \pm 4.98	15632 (52.8)	97.73 \pm 4.24	0.34	0.001
Female	2660 (49.7)	96.54 \pm 5.94	13996 (47.2)	97.21 \pm 4.62	0.69	<0.001

*Values mean %, P-value determined by independent sample t-test.

Table 3. Change of dental health capacity of the first permanent molars according to region

Region	2006 year		2010 year		Rate of increase (%)P	P-value
	N (%)	Mean \pm SD*	N (%)	Mean \pm SD*		
Metropolis	2,441 (45.6)	97.13 \pm 5.05	13,098 (44.2)	97.49 \pm 4.20	0.37	0.001
Cities	2,395 (44.8)	96.98 \pm 5.66	12,281 (41.5)	97.57 \pm 4.39	0.61	<0.001
Rural area	511 (9.6)	96.21 \pm 6.59	4,249 (14.3)	97.21 \pm 5.18	1.04	0.001

*Values mean %, P-value determined by independent sample t-test.

3. 지역별 제1대구치건강도의 변화

지역별 제1대구치건강도의 변화는 Table 3과 같다. 제1대구치건강도는 대도시, 중소도시, 농어촌 모두에서 2006년보다 2010년이 증가한 것으로 나타났다($P<0.05$). 지역별 제1대구치건강도 증가는 농어촌(1.04%P)이 가장 높았으며, 그 다음으로는 중소도시(0.61%P), 대도시(0.37%P) 순이었다. 농어촌지역이 대도시, 중소도시보다는 대구치건강도 증가율이 가장 높았으나, 제1대구치건강도는 가장 낮은 것으로 나타났다.

4. 부위별 제1대구치건강도의 변화

제1대구치 부위에 따른 연도별 제1대구치건강도는 2006년에 비해 2010년이 높았으며, 그 결과는 Table 4와 같다. 하악좌·우측 제1대구치의 증가율(각각 0.73%)이 가장 높았으며, 그 다음으로는 상악우측 제1대구치(0.41%), 상악좌측 제1대구치(0.31%)의 순으로 나타났다. 제1대구치 종류에 따른 연령별 증가는 15세 연령이 높았으며, 그중 하악우측 제1대구치의 증가율이 1.39%로 가장 높게 나타났다.

5. 제1대구치건강도에 영향을 미치는 요인

제1대구치건강도에 영향을 미치는 요인에 대한 다중회귀분석 결과는 Table 5와 같다.

인구사회학적 요인(Model 1)이 제1대구치건강도에 미친 영향을 보면 연도, 연령, 성별, 지역이 유의한 영향을 미쳤다($P<0.05$). 2006년에 비해 2010년이 대구치건강도가 높았으며, 여자보다는 남자가 제1대구치건강도가 높았다. 지역별로는 농어촌이 중소도시에 비해 제1대구치건강도가 낮았다. 가장 큰 영향을 미친 인구사회학적 요인은 연령이었다.

구강건강행태 요인(Model 2) 중 제1대구치건강도에 영향을 미친 요인은 주관적 구강건강인식, 하루 잇솔질 횟수 그리고 1일 우식성 간식 섭취횟수이었다($P<0.05$). 주관적 구강건강인식이 긍정적일수록, 하루 잇솔질 횟수와 1일 우식성 간식 섭취횟수가 적을수록 제1대구치건강도가 높았다. 구강건강행태 요인을 인구사회학적 요인(Model 1)과 함께 모형에 투입했을 때 설명력은 4.1%에서 8.1%로 증가하였다.

인구사회학적 요인과 구강건강행태 요인에 예방진료를 추

Table 4. Change of dental health capacity of the first permanent molars according to location

Tooth type	2006 year		2010 year		Rate of increase (%)	P-value
	N	Mean \pm SD*	N	Mean \pm SD*		
Maxillary right first molars (#16)	5,348	9.75 \pm 0.63	29,629	9.79 \pm 0.50	0.41	<0.001
6	925	9.97 \pm 0.20	5,782	9.98 \pm 0.14	0.10	0.080
8	875	9.88 \pm 0.39	5,732	9.90 \pm 0.32	0.20	0.232
10	887	9.78 \pm 0.56	5,759	9.79 \pm 0.46	0.10	0.465
12	1,751	9.67 \pm 0.69	6,253	9.70 \pm 0.56	0.31	0.041
15	900	9.54 \pm 0.91	6,099	9.58 \pm 0.70	0.42	0.193
Maxillary left first molars (#26)	5,347	9.75 \pm 0.66	29,630	9.78 \pm 0.54	0.31	0.001
6	925	9.97 \pm 0.21	5,782	9.98 \pm 0.15	0.10	0.046
8	875	9.88 \pm 0.36	5,732	9.91 \pm 0.31	0.30	0.019
10	887	9.79 \pm 0.47	5,760	9.79 \pm 0.48	0.00	0.639
12	1,750	9.67 \pm 0.73	6,253	9.69 \pm 0.58	0.21	0.190
15	900	9.52 \pm 0.99	6,099	9.57 \pm 0.80	0.53	0.102
Mandibular left first molars (#36)	5,348	9.64 \pm 0.84	29,629	9.71 \pm 0.65	0.73	<0.001
6	925	9.94 \pm 0.24	5,782	9.95 \pm 0.24	0.10	0.136
8	875	9.81 \pm 0.49	5,732	9.84 \pm 0.37	0.31	0.075
10	887	9.70 \pm 0.61	5,760	9.71 \pm 0.56	0.10	0.645
12	1,751	9.51 \pm 1.00	6,252	9.60 \pm 0.74	0.95	0.001
15	900	9.37 \pm 1.17	6,099	9.47 \pm 0.92	1.07	0.012
Mandibular right first molars (#46)	5,348	9.65 \pm 0.81	29,630	9.72 \pm 0.62	0.73	<0.001
6	925	9.94 \pm 0.25	5,782	9.95 \pm 0.23	0.10	0.061
8	875	9.83 \pm 0.43	5,732	9.85 \pm 0.37	0.20	0.216
10	887	9.69 \pm 0.60	5,760	9.71 \pm 0.54	0.21	0.261
12	1,751	9.53 \pm 0.95	6,253	9.61 \pm 0.68	0.84	0.001
15	900	9.35 \pm 1.14	6,099	9.48 \pm 0.89	1.39	0.001

*Values mean score, P-value determined by independent sample t-test.

Table 5. Multiple regression model for dental health capacity of the first permanent molars

Independent variables	Model 1		Model 2		Model 3	
	β	P-value	β	P-value	β	P-value
Socio-demographic factors						
Year (2010)	0.036	<0.001	0.031	<0.001	-	-
Age	-0.178	<0.001	-0.145	<0.001	-0.115	<0.001
Gender (male)	0.088	<0.001	0.068	<0.001	0.061	<0.001
Region (rural)*	-0.042	<0.001	-0.032	<0.001	-0.053	<0.001
Oral health behavior factors						
Perceived oral health status			0.206	<0.001	0.181	<0.001
Frequency of tooth brushing per day			-0.030	<0.001	-0.033	<0.001
Frequency of cariogenic snack intake per day			-0.022	0.003	-0.017	0.013
Preventive treatment						
Number of sealant teeth applied on the pit and fissure					0.286	<0.001
Adjusted R ²	0.041		0.081		0.160	

*Criteria variable is cities region.

P-value determined by multiple regression.

‘-’ is not statistically significant.

가한 모형 3에서는 연령, 성별, 지역별, 주관적 구강건강인식, 하루 잇솔질 횟수, 1일 우식성 간식 섭취횟수, 치면열구전색 치아수가 유의한 요인으로 나타났다($P<0.05$). 가장 큰 영향을 미치는 요인은 치면열구전색 치아수로 치면열구전색 치아수가 많을수록 제1대구치건강도가 높았다. Model 2와 Model 3을 비교했을 때 Model 3의 설명력이 16.0%로 2배 가량 높았다. Model 1과 Model 2에서 유의한 변수였던 연도는 Model 3에서는 통계적으로 유의하지 않았다($P>0.05$).

고 안

우리나라에서 구강보건법에 따라 매 3년마다 실시되는 국민구강건강실태조사에서는 제1대구치건강도를 산출하지 않는다. 그러나 국민구강건강실태조사 자료를 이용하여 제1대구치를 산출할 수 있으므로 본고에서는 2006년 및 2010년 국민구강건강실태조사 자료를 이용하여 제1대구치건강도 변화를 파악하고자 하였다.

연도에 따른 제1대구치건강도를 살펴보면, Sung과 Kim⁸⁾이 보고한 우리나라 1980년대의 제1대구치건강도는 98.7-89.7% (6-14세)수준이었다. 2000년대에 이르러 Choi 등⁹⁾이 연구한 자료에 의하면 2000년도 제1대구치건강도는 99.4-91.7% (6-14세)이었으며, 2003년도 제1대구치건강도는 99.2-91.1% (6-15세)이었다. 본 연구 분석결과인 2006년도 제1대구치건강도는 99.5-94.5% (6-15세)이었으며, 2010년도 제1대구치건강도는 99.7-95.2% (6-15세)로 나타났다. 최근 우리나라 12세 아동의 우식경험영구치치수는 2000년 3.30개, 2003년 3.25개, 2006년 2.17개, 2010년 2.08개로 2000년도 이후 계속 감소하는 추세로 나타났다¹⁰⁾. 이와 같이 우식경험도가 감소함에 따라 우리나라 제1대구치건

강도는 1980년대부터 최근까지 계속 증가하는 경향을 보여주었다.

이러한 제1대구치건강도의 변화는 본 연구에서 성별, 지역별로 나누었을 때에도 마찬가지로 증가양상을 나타냈으며, 연령별로도 10세를 제외한 6, 8, 12, 15세에서 제1대구치건강도가 증가하였다.

연령증가에 따른 제1대구치건강도를 살펴보면, Choi와 Chang¹¹⁾은 2000년도 및 2003년도 초등학교 제1대구치건강도에 관한 연구에서 SiC지수개념을 도입하여 분석한 결과, 연령이 높아질수록 점차적으로 제1대구치건강도 SiC지수가 낮아지는 것으로 보고하였다. 필리핀 세부지역 초등학교의 제1대구치건강도를 조사한 Jun¹²⁾의 연구에서도 남녀 모두 1학년에서 제1대구치건강도가 가장 높았고, 6학년이 가장 낮은 것으로 나타났다. 본 연구에서도 제1대구치건강도는 연령이 증가함에 따라 감소한 것으로 나타났다(Table 1), 이러한 결과는 치아우식증이 축적되는 질환이기 때문인 것으로 판단되었다.

한편 성별에 따른 제1대구치건강도에서 여성보다 남성의 경우에 제1대구치건강도가 높았는데(Table 5), 이러한 결과는 우식경험도가 남자보다 여자에서 높다고 주장한 Finn의 결과와 일치하였다¹³⁾. 통상 남자아동보다 여자아동에서 일반적으로 영구치가 먼저 맹출되며, 그에 따라 초등학교기간 중 우식환경에 노출된 시간이 남자보다 여자에서 훨씬 많았기 때문에 나타나는 현상이라고 생각되었다.

본 연구 결과, 지역별 제1대구치건강도의 변화는 대도시, 중소도시, 농어촌지역 모두에서 2006년에 비해 2010년이 높았으며, 증가율이 가장 큰 지역은 농어촌이었다. 그러나 2006년과 2010년의 농어촌의 제1대구치건강도는 가장 낮은 것으로 나타났다. Choi 등⁹⁾의 연구에서도 농어촌이 중소도시에 비해 제1대구치건

강도가 낮은 것으로 나타난 바 있다. 이러한 결과는 농어촌의 제1대구치건강도가 가장 많이 향상되고 있으나, 여전히 제1대구치건강도가 대도시 및 중소도시보다 낮다는 것을 의미하므로 농어촌 소아·청소년의 제1대구치건강도 향상을 위한 사업이 확대되어야 할 것으로 생각되었다.

부위별 제1대구치건강도의 증가율은 15세 하악우측 제1대구치가 1.39%로 가장 높았다. 이 결과는 전국적으로 실시된 치면열구전색사업과 관련이 있을 것으로 판단되었다. 치면열구전색사업은 2002년부터 8년간 전국적으로 실시되었는데, 이러한 사업의 결과가 영향을 미쳤을 것으로 사료되었다. 치면열구전색 경험률과 전색치아의 수는 이 기간 동안 증가하였는데, 연령별 영구치 전색경험률의 변화를 살펴보면, 15세 연령의 영구치전색경험률은 2006년도 27.0%, 2010년도 43.61%로 6개 연령 중에서 가장 많이 증가한 것으로 나타난 바 있다¹⁰⁾.

본 연구에서 제1대구치건강도에 영향을 미친 요인에 대한 다중회귀분석결과, 구강건강행태 요인 중에서 주관적 구강건강인식이 긍정적인수록 제1대구치건강도가 높은 결과를 보였는데 (Table 5), 이러한 결과는 구강질환이 없는 집단이 구강질환이 있는 집단보다 구강건강상태에 대한 인식이 좋은 것으로 나타난 Kim¹⁴⁾의 결과와 논리적으로 일치하였다. 한편, Kim과 Lee¹⁵⁾의 연구에서는 '건강군'에서 건전치면의 비율이 월등히 높았고, '건강취약군'에서 대구치의 경우 우식경험치치치면과 우식경험상실치면이 높게 나타난 바 있다. 특히 '건강취약군'의 경우 우식경험상실치면이 상·하악 제1, 2대구치에서 비율이 높은 것으로 나타났는데, 이러한 결과는 주관적 구강건강상태는 저작기능을 담당하는 대구치의 건강상태에 따라 달라질 수 있음을 보여줄 수 있는 결과라고 생각되었다.

한편, 초등학생들의 간식섭취와 치아우식증과의 관계에 대한 Shin¹⁶⁾의 연구에서 간식섭취 횟수 증가에 따라 우식경험영구치치수는 높았으며, 2010년 국민구강건강실태조사 심층분석결과¹⁰⁾, 구강건강행태요인 중 1일 우식성 간식 섭취횟수가 적을수록 우식경험영구치치수는 낮았으며, 본 연구결과에서도 1일 우식성 간식 섭취횟수가 적을수록 제1대구치건강도가 높게 나타났다. 또한 2010년 국민구강건강실태조사 심층분석결과¹⁰⁾, 하루 잇솔질 횟수가 많을수록 우식경험이 낮은 것으로 보고된 바 있으나, 본 연구결과는 이와 반대로 하루 잇솔질 횟수가 많을수록 제1대구치건강도가 낮았다. 이러한 결과는 원인결과와 관계가 아니라, 도치된 결과원인의 관계로 우식경험이 많으면 잇솔질을 많이 하기 때문에 나타난 현상이라 사료되었다.

Kim 등¹⁷⁾은 한국 12세 아동 중 치아우식증 고위험군과 관련된 요인 중에서 가장 큰 영향을 미치는 변수는 제1대구치 치면열구전색 여부라고 보고하였는데, 본 연구결과에서도 치면열구전색 치아수가 제1대구치건강도에 가장 큰 영향을 미친 요인으로 나타났다. Berger 등¹⁸⁾의 연구에서 한 개 이상의 제1대구치 전색치아를 가지고 있는 어린이가 영구우식증이나 초기우식증을 가진 영구가 유의하게 적었다고 보고하였다. 또한 Kim 등¹⁹⁾도 치면열구전색사업 결과, 연령에 따라 6세에서 56.0%, 8세 43.1%, 10세

30.4%의 영구치 우식예방 효과가 있음을 보고한 바 있다. 이는 제1대구치건강도를 유지하는데 치면열구전색술이 효과적이라는 것을 보여주는 것이다. 그러므로 제1대구치건강도를 유지하기 위해 건강보험요양급여대상을 더욱 확대하여야 한다고 판단되었다. 또한 건강보험요양급여와는 별도로 농어촌 소아·청소년의 치면열구전색사업이 별도로 실시되어야 할 것이다.

본 연구의 제한점으로는 국가 통계자료라는 대표성 있는 표본을 이용한 연구이었으나, 연구대상연령이 6-15세 전 연령이 아니라, 6, 8, 10, 12, 15세의 5개 연령만으로 구성된 표본이었다는 점에서 전 소아·청소년의 제1대구치건강도 분석 자료라고 하기에는 한계가 있다고 사료되었다. 또한 구강보건행태와 제1대구치건강도의 연관성 분석에서 종단연구가 아닌 단면연구이었기 때문에 인과관계를 추정하기에는 여러 제한점이 있을 것이다. 이러한 한계점에도 불구하고, 본 연구는 소아·청소년의 최근 제1대구치건강도의 변화를 파악하고 관련요인을 규명하였다는 점에 의의가 있을 것이다. 질병증상보다 건강증진의 관점이 중요하다는 점에서 제1대구치건강도의 연구는 그 의의가 매우 크다고 생각되었다.

결론

한국 소아·청소년의 제1대구치건강도를 파악하고 관련요인을 규명하고자, 2006년 및 2010년 국민구강건강실태조사를 분석하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 2010년 제1대구치건강도는 6세에서 99.7%이었고, 8세에서 98.7%, 10세에서 97.5%, 12세에서 96.5%, 15세에서 95.2%이었다.

2. 2010년 제1대구치건강도는 2006년에 비해 증가하였다. 성별에 따른 제1대구치건강도 증가율은 남자(0.34%P)보다 여자(0.69%P)가 더 높았고, 지역에 따라서는 농어촌(1.04%P)의 증가율이 가장 높았다.

3. 제1대구치건강도와 관련이 있었던 요인은 연령, 성별, 지역, 주관적 구강건강인식, 하루 잇솔질 횟수, 1일 우식성 간식 섭취횟수, 치면열구전색 치아수이었으며, 가장 큰 영향을 미친 요인은 치면열구전색 치아수이었다.

참고문헌

1. Ministry of Health and Welfare. Korean national oral health survey 2010. Seoul:Ministry of Health and Welfare;2010:133-474.
2. Clune TW. A dental health index. J Am Dent Assoc 1945;32:1262-1269.
3. Berman DS, Slack GL. Susceptibility of tooth surfaces to carious attack. Br Dent J 1973;134:135-139.
4. Manji F, Mosha H, Frencken J. Tooth and surface patterns of dental caries in 12-year-old urban children in East Africa. Community Dent Oral Epidemiol 1986;14:99-103.
5. King NM, Shaw L, Murray JJ. Caries susceptibility of permanent first and second molars in children aged 5-15 years. Community Dent Oral Epidemiol 1980;8:151-158.
6. Kim JB, Paik DI, Moon HS, Kim HD, Jin BH, Choi YJ, et al. Clini-

- cal preventive dentistry. 4th ed. Seoul:Komoonsa;2009:390-394.
7. Kim JB, Choi YJ, Moon HS, Kim JB, Kim DK, Lee HS, et al. Public health dentistry. 4th ed. Seoul:Komoonsa;2009:399-429.
8. Sung CJ, Kim JB. Study on the actual dental health capacity of the first permanent molars in the republic of Korea. J Korean Acad Oral Health 1983;7:21-36.
9. Choi SH, Shin SC, Kwon JH, Lyoo YJ, Kim IS, Chang YS, et al. Dental health capacity of the first permanent molars among Koreans. J Korean Acad Oral Health 2005;29:430-440.
10. Ministry of Health and Welfare. Advanced analysis of Korean national oral health survey. Seoul:Ministry of Health and Welfare; 2010:225-248, 367-396.
11. Choi JM, Chang BJ. Discriminative changes of dental health capacity of the first permanent molars among elementary school children. J Korean Acad Hyg Sci 2005;11:167-174.
12. Jun SH. Dental health capacity of the first permanent molars among primary school 1 in Philippines. J Korean Acad Dent Hyg 2012;14:287-294.
13. Finn SB. The epidemiology of dental caries. In: Caldwell RC, Stallard RE. A textbook of preventive dentistry. Philadelphia:Saunders; 1977:17-29.
14. Kim ES. A study on perceived oral health, oral health promotion and dental impact of daily living. J Korean Acad Oral Health 2000; 24:145-157.
15. Kim JH, Lee MH. Comparative analysis of self-perceived oral health and actual oral examination. J Korean Acad Dent Hyg 2011;13:311-323.
16. Shin MS. A study on the relationship between elementary school students' habit of eating between meals and their dental care condition and their dental caries. Bulletin of Dongnam Health College. 2003;21:133-143.
17. Kim AH, Han SY, Kim HG, Kwon HK, Kim BI. The characteristics of high caries risk group for 12-year old children in Korea. J Korean Acad Oral Health 2010;34:302-309.
18. Berger S, Goddon I, Chen CM, Senkel H, Hickel R, Stösser L, et al. Are pit and fissure sealants needed in children with a higher caries risk? Clin Oral Investig 2010;14:613-620.
19. Kim SC, Lee SM, Kim JY, Kim JB. Caries preventive effects of a fissure sealant program in Habchon-gun, Korea. J Korean Acad Oral Health 2003;27:471-486.