

2000년 국민구강건강실태조사자료에 근거한 한국인의 치아별 치면별 우식발생양상

이영희, 권호근, 김백일
연세대학교 치과대학 예방치과학교실

색인 : 우식경험률, 우식경험상실치, 우식유병률, 충전치면수, 치아우식증

1. 서 론

치아우식증 발생 양상은 다음과 같은 특징이 있다. 첫째는 질병의 분포가 모든 사람들에게서 똑같이 나타나지 않고, 특정한 우식활성 집단이 존재한다. 즉, 질병의 분포가 정규분포가 아니라 한쪽으로 편향된 분포(skewed distribution)를 갖는다¹⁾. 둘째는 치열 내 모든 치아에 똑같이 발생되는 것이 아니라 특정 치아에만 집중적으로 나타난다. 즉, 동일 치열 내에서도 우식에 민감한 치아가 따로 있다는 것이다²⁾. 기존의 연구에 의하면 치아우식증은 영구치 종류별로 발생 양상이 다르고³⁾, 특히 대구치에 빈발한다고 보고 되었다⁴⁾. 또한 제2대구치보다 제1대구치의 우식유병률이 더 높다고 보고 되었다^{2,4)}.

제1대구치에 치아우식증이 호발하는 이유는 일반적으로 하악 중절치와 함께 6-7세에 구강 내에 맹출하여 영구치 중 가장 먼저 구강환경에 노출되므로⁵⁾,

맹출 후 빠른 속도로 소와와 열구에 치아우식증이 발생한다고 보고되어 왔다^{6,7)}. 제1대구치는 맹출 후 초기 몇 년 안에 우식에 이환되며, 제1대구치 상실률(mortality)이 가장 높은 연령이 13세라고 보고되고 있다^{5,7,8)}. 즉, 1대구치는 치열 내 다른 모든 치아들과 비교해 볼 때 상대적으로 우식유병률이 매우 높게 나타나고 있다. 그러나 아프리카와 아시아 지역 아동에서 제1대구치 우식 정도가 다르게 나타나서, 국가간 차이가 있다는 보고도 있다⁹⁾. 또한 일반적으로는 제2대구치보다 제1대구치 우식유병률이 높다고 보고되고 있지만 유럽과 아프리카 지역에서의 역학 연구 결과가 서로 달라서 국가나 인종간에도 차이가 있음을 알 수 있다³⁾. 또한 같은 치열의 구치부라 할지라도 상하악에 따라 치아우식증 유병률이 다르다는 보고도 있다⁴⁾.

우리나라에서는 이와 신¹⁰⁾이 영구치 종류별로 치아우식증 발생 양상이 다르며 이는 치아 배열과 관

련되어 있다고 보고하였으며, 대구치에 빈발하고¹¹⁾, 특히 제1대구치 소와와 열구가 치아우식증에 취약하다고 보고 된 바 있다¹²⁾. 그러나 연구 대상 지역이 일부 지방 1-2개 초등학교에 제한되어 있어 자료가 대표성을 갖지는 못하였다.

치아우식증 발생의 세 번째 특징은 치면에 따라 발생 양상이 다르다는 점이다. 치아우식증에 가장 민감한 치면은 교합면이며, 우식활성도가 낮은 아동 일지라도 구치부 교합면이 치아우식증에 가장 영향을 많이 받는 부위이므로 예방이 중요하다고 강조되어 왔다¹³⁾. 또한 교합면, 협설면 소와열구, 인접면 순으로 치아우식증이 호발한다고 보고 되었으며¹⁴⁾, 교합면 우식증 발생 속도가 다른 치면 보다 빠르고, 대구치에서 급속도로 발생한다고 보고 되었다⁶⁾. 우리나라에서는 진 등¹⁵⁾이 치아우식증의 절반 이상이 교합면에 발생하고 교합면이 다른 치면과 상이한 형태를 갖추고 있으므로 우식발생을 예측할 때 소와열구와 평활면으로 나누어 우식 발생을 예측하면 보다 정확하다고 하였다. 이렇게 동일한 치아에서도 치면에 따라 치아우식증 분포 양상이 다르므로 우식민감도에 따라 치아순위를 정해볼 수 있으며¹⁶⁾, 이는 예방 프로그램의 기획 및 실행을 위한 기초 자료가 된다.

치열 내 치아우식증 발생양상을 통하여 어떤 인구집단에 얼마나 난이도가 높은 복잡한 치료가 필요한지와 그에 필요한 치과의료 인력 유형과 인력수를 추계할 수 있고⁹⁾, 그에 따라 필요한 치료형태나 치료를 위해 필요한 재료 뿐 아니라 요구되는 진료비 추정도 가능하다. 또한 치아우식증에 쉽게 이환되는 특정 치아나 치면이 있다면 그에 상응하는 예방 계획, 예방치료나 수복치료의 유형이 달라질 수 있다. 이는 인구집단에 필요한 보건기획 및 보건정책 수립에도 반영될 수 있다. 그러나 우리나라에서는 아직까지 치열 내 치아우식증 양상에 대한 대표적이며 신뢰할 만한 자료가 구축되어 있지 못하며 외국

자료와 일부 제한된 지역을 대상으로 한 몇몇 연구에만 의존하고 있는 실정이다.

이에 저자는 2000년 국민구강건강실태조사 자료를 이용하여 첫째, 한국인 영구치 치아우식증의 치아종류별 분포 양상을 알아보고, 둘째로 제1대구치의 치면별 우식발생양상을 살펴보고, 셋째로 제1대구치 상실을 원인별로 알아보고자 하였다.

2. 연구 대상 및 방법

2.1. 연구대상자 및 연구방법

본 연구는 2000년 6월 30일부터 2001년 2월 28일까지 시행된 국민구강건강실태조사자료를 이용하여 분석하였다. 표본 추출은 1995년 인구주택 총 조사의 조사구 중에서 시설단위 조사구를 제외한 보통 조사구에서 총 200개의 표본 조사구를 추출하였다. 실제 조사는 사전에 조사자훈련(examiner calibration training)을 받은 전국 치과대학 예방치과학교실 교수 및 전공치과의사로 이루어진 15개 구강검사팀이 시행하였다.

총 7,027개 가구조사에서 18세 이상 성인 4,694명과 6, 12세 아동 2,406명을 합하여 총 조사대상자는 7,100명이었으며, 남자가 3,209명, 여자가 3,891명이었다.

2.2. 연구내용 및 조사기준

1997년 세계보건기구에서 권장하는 조사기준에 의거하여¹⁷⁾ 자연조명 하에서 치경, 탐침, 치과용 공기총 등의 기구를 사용하여, 구강 내외를 전반적으로 검사하였다. 또한 본 조사연구목적에 필요한 항목을 삽입한 구강검사기록부를 만들고, 각 조사항목 별로 조사기준을 설정하여 조사를 시행하였다.

조사한 변수는 사회인구학적인 변수로는 연령, 성별 등을 조사하였고, 치아와 관련된 변수로는 치면단위로 우식상태를 조사하였다. 영구치 치아우식증

Table 1. Caries prevalence rate by tooth types at 6, 12-year-old children in Korea(%)

Age			Central Incisor	Lateral Incisor	Canine	1st premolar	2nd premolar	1st molar	2nd molar
6	Upper	Rt	0.08	0.08	0.00	0.25	0.00	3.66	0.00
		Lt	0.08	0.00	0.08	0.17	0.08	3.74	0.00
	Lower	Rt	0.00	0.00	0.00	0.33	0.17	9.06	0.00
		Lt	0.00	0.00	0.00	0.08	0.08	8.40	0.00
12	Upper	Rt	3.33	4.90	0.08	6.23	5.82	36.66	6.23
		Lt	3.41	4.90	0.25	6.48	6.15	34.66	5.65
	Lower	Rt	0.33	0.17	0.00	1.50	5.24	55.28	18.45
		Lt	0.33	0.08	0.17	1.75	4.57	55.20	17.79

통계에는 보편적으로 사용되고 있는 DMF 방식의 우식경험영구치 분류를 이용하였다.

2.3. 통계분석 방법

치아유형별 우식유병률과 치아유형에 따른 좌우측 우식유병률 차이를 검정하기 위하여 chi-square test를 시행하였다.

영구치 우식경험 특성에 대한 분석에서는 연령별, 치아종류별, 제1대구치 치면별 우식경험에 대한 기술통계량을 구하였다. 연령별 우식경험상실과 우식 비경험상실된 제1대구치에 대한 기술통계량을 구하였다. Sample weight를 고려하였으나, DMFT 계산 시 가중치를 고려한 것과 고려하지 않은 것 사이에 차이가 없다고 사료되어 가중치는 주지 않았다. 통계분석은 Window SAS(statistical analysis system) 8.1 통계패키지(SAS Institute, Inc., Cary, U.S.A)를 이용하였다.

3. 연구 성적

본 연구에서는 연령에 따른 집단을 크게 6세, 12세 아동과 18-29세, 40-49세, 60-69세 성인의 5 집단으로 분류하였다. 각 연령 집단별로 구강 내 치아유형별 우식유병률 분석을 시행한 결과 제1대구치 우식유병률이 가장 높게 나타났다. 치아 유형에 따른 좌측과 우측 치아의 우식 유병률에 차이가 있는 지

를 알아보기 위해서 chi-square test를 시행한 결과 모든 치아 유형별로 좌우측의 우식유병률에서 통계적으로 유의한 차이가 없었다($p > 0.05$).

6세와 12세 아동에서는 구강 내 모든 치아 중 제1대구치 우식유병률이 가장 높았다(Table 1). 성인 모든 연령군에서도 구강 내 모든 치아 중 제1대구치 우식유병률이 가장 높았고, 상악보다 하악에서 제1대구치 우식유병률이 더 높았다(Table 2).

Table 3은 각 연령대 별로 상악, 하악 제1대구치의 우식유병률이다. 6세에는 제1대구치의 우식유병률이 상악은 3.70%, 하악은 8.73%에 불과하지만, 12세에는 이것이 급격히 증가하는 양상을 보여서 상악은 35.66%, 하악은 55.24%를 나타냈다. 이러한 급증 추세는 6세에서 12세까지 구간에 나타났으며, 18-29세에서는 35.78%, 55.14%였고, 40-49세에서는 33.72%, 47.47%여서 성인층에서는 비교적 일정한 수준의 우식유병률을 나타냈다. 또한 모든 연령층에서 상악 제1대구치보다는 하악 제1대구치의 우식경험률이 높게 나타났다(Table 3).

Table 4는 연령에 따른 제1대구치의 치면별 우식경험률이다. 우식에 가장 많이 이환된 치면은 교합면이었고, 상악 제1대구치에서 12세와 18-29세는 교합면, 설면, 근심면, 원심면, 협면의 순으로, 40세 이후부터는 교합면, 근심면, 원심면, 설면, 협면의 순으로, 하악 제1대구치에서 12세와 18-29세는 교합면, 협면, 원심면, 근심면, 설면의 순으로, 40세 이후

Table 2. Caries prevalence rate by tooth types in Korean adults (%)

Age group		Central Incisor	Lateral Incisor	Canine	1st premolar	2nd premolar	1st molar	2nd molar	
18-29	Upper	Rt	2.92	5.37	0.93	8.42	10.08	34.88	33.42
		Lt	2.65	4.91	1.06	8.62	10.61	36.67	33.55
	Lower	Rt	0.46	0.20	0.00	3.51	11.54	55.37	48.21
		Lt	0.46	0.13	0.07	3.71	11.54	54.91	49.73
40-49	Upper	Rt	5.19	5.31	3.21	11.20	15.69	34.01	33.49
		Lt	4.90	4.73	2.92	11.61	16.34	33.43	34.25
	Lower	Rt	0.64	0.93	1.52	6.77	16.74	46.91	46.38
		Lt	0.88	0.64	1.34	7.18	17.15	48.02	47.84
60-69	Upper	Rt	9.51	11.21	10.60	41.85	47.83	62.30	60.26
		Lt	9.51	10.80	10.26	43.68	49.73	62.23	62.30
	Lower	Rt	6.66	6.25	7.00	28.74	43.48	63.99	63.52
		Lt	6.18	6.18	5.71	29.42	41.71	64.13	61.96

Table 3. Caries prevalence rate of 1st molar by each age group in Korea(%)

Age group	6	12	18-29	40-49	60-69
Upper 1st molar	3.70	35.66	35.78	33.72	62.27
Lower 1st molar	8.73	55.24	55.14	47.47	64.06

Table 4. Decayed surfaces of first permanent molar by age (N(%))

	Age	Total	Occlusal	Mesial	Distal	Buccal	Lingual
Upper	6	68(100.0)	48(70.6)	2(2.9)	3(4.4)	1(1.5)	14(20.6)
	12	472(100.0)	248(52.5)	52(11.0)	36(7.6)	25(5.3)	111(23.5)
	18-29	436(100.0)	167(38.3)	72(16.5)	61(14.0)	45(10.3)	91(20.9)
	40-49	372(100.0)	124(33.3)	84(22.6)	62(16.7)	46(12.4)	56(15.1)
	60-69	413(100.0)	100(24.2)	100(24.2)	73(17.7)	67(16.2)	73(17.7)
Lower	6	129(100.0)	86(66.7)	4(3.1)	3(2.3)	34(26.4)	2(1.6)
	12	721(100.0)	352(48.8)	73(10.1)	75(10.4)	170(23.6)	51(7.1)
	18-29	518(100.0)	194(37.5)	65(12.5)	75(14.5)	129(24.9)	55(10.6)
	40-49	281(100.0)	98(34.9)	46(16.4)	53(18.9)	46(16.4)	38(13.5)
	60-69	528(100.0)	135(25.6)	103(19.5)	107(20.3)	95(18.0)	88(16.7)

부터는 교합면, 원심면, 근심면, 협면, 설면의 순으로 우식에 많이 이환되는 것으로 나타났다(Table 4).

Table 5는 연령에 따라서 제1대구치 치면별로 충전치면수이다. 가장 많이 충전된 치면은 교합면이었고, 상악 제1대구치는 12세, 18-29세, 40-49세에서 교합면, 설면, 근심면, 원심면, 협면의 순으로, 60세 이후부터는 교합면, 근심면, 원심면, 설면, 협면의 순으로, 하악 제1대구치는 6세에서 교합면, 협면, 근심면 순으로, 12세와 성인에서는 교합면, 협면, 원심

면, 근심면, 설면의 순으로 충전이 많은 것으로 나타났다(Table 5).

Table 6은 연령별 제1대구치 상실률을 상실원인별로 알아보았다. 본 연구에서는 치아상실의 원인을 피검자에게 문진을 통해서 자료를 수집하였다. 상악 제1대구치, 하악 제1대구치 모두 우식비경험 상실치보다 우식경험 상실치가 더 많았다. 상악 제1대구치의 경우 6세에는 상실한 아동이 없었으며, 모든 연령에서는 우식 이외의 원인으로 상실된 퍼센트가 20%를 초과하지 않았다. 하악 제1대구치에서도

Table 5. Filled surfaces of first permanent molar by age (N(%))

	Age	Total	Occlusal	Mesial	Distal	Buccal	Lingual
Upper	6	58(100.0)	37(63.8)	1(1.7)	0(0.0)	1(1.7)	19(32.8)
	12	1,082(100.0)	576(53.2)	73(6.7)	40(3.7)	39(3.6)	354(32.7)
	18-29	1,828(100.0)	813(44.5)	212(11.6)	176(9.6)	165(9.0)	462(25.3)
	40-49	1,883(100.0)	596(31.7)	337(17.9)	307(16.3)	277(14.7)	366(19.4)
	60-69	1,098(100.0)	263(24.0)	220(20.0)	207(18.9)	202(18.4)	206(18.8)
Lower	6	136(100.0)	96(70.6)	1(0.7)	0(0.0)	39(28.7)	0(0.0)
	12	1,667(100.0)	875(52.5)	102(6.1)	89(5.3)	531(31.9)	70(4.2)
	18-29	2,784(100.0)	1,148(41.2)	298(10.7)	292(10.5)	781(28.1)	265(9.5)
	40-49	2,426(100.0)	784(32.3)	361(14.9)	385(15.9)	567(23.4)	329(13.6)
	60-69	1,231(100.0)	296(24.0)	232(18.8)	240(19.5)	241(19.6)	222(18.0)

Table 6. Missing of first permanent molar due to caries(Mc) or besides of caries(Mo) by age (N(%))

Age	Upper			Lower		
	Mc	Mo	Mt	Mc	Mo	Mt
6	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(100.0)
12	5(83.3)	1(16.7)	6(100.0)	19(100.0)	0(0.0)	19(100.0)
18-29	52(89.7)	6(10.3)	58(100.0)	218(98.2)	4(1.8)	222(100.0)
40-49	403(92.2)	34(7.8)	437(100.0)	674(94.8)	37(5.2)	711(100.0)
60-69	1,441(93.5)	101(6.5)	1,542(100.0)	1,426(94.8)	78(5.2)	1,504(100.0)

* Mt : total number of missing teeth

6세에는 상실한 아동이 없었으며, 우식 이외의 원인으로 상실된 퍼센트가 10%를 초과하지 않았다 (Table 6).

4. 고 안

지난 20여년동안 많은 선진국에서는 치아우식증이 감소하는 추세이며, 많은 역학 연구결과들이 치아우식증은 점차로 양분된 질환(dichotomous disease)으로 변화되는 양상을 보인다고 하였다. 즉, 전체 어린이 중에서 50%는 치아우식증이 없지만, 전체의 20%인 소수 아동이 전체 우식증의 75%에 해당되는 병소를 갖는다¹⁸⁾. 즉, 치아우식증의 분포는 한쪽으로 치우친 분포(skewed distribution)양상을 나타낸다. 또한 치아우식증은 특히 호발하는 치아와 치면이 존재한다는 것은 여러 연구에서 지적되어져 왔다¹⁹⁾. 그러므로 치아우식증을 예방하고 치료하는데 있어서 소수 위험집단이 존재한다는 사실과 우

식 위험률이 특히 높은 치아와 치면이 존재한다는 점을 고려하는 것은 대단히 중요하다.

본 연구에서는 우리나라에서 최초로 시행된 2000년도 국민구강건강 실태조사 자료를 이용해서 치아우식증의 이러한 특성 중에서 치아별, 치면별 우식감수성 차이를 확인해보고자 하였다. 첫 번째로 구강 내 치아종류별 우식유병률을 살펴보면 모든 연령에서 대구치부, 특히 제1대구치 우식유병률이 가장 높게 나타났다(Table 1, 2). 이는 기존의 연구 결과와 일치하며⁵⁾, 그 이유는 제1대구치가 구강 내에 가장 먼저 맹출하기 때문으로 사료된다. 또한 상악 제1대구치보다 하악 제1대구치에서 우식발생이 더 높은 것도, 역시 상악 치아보다 하악 치아가 구강 내에 먼저 맹출되어 치아우식증에 이환될 수 있는 구강 내 환경에 더 오래 노출되었기 때문이다²⁰⁾. 그러므로 영구치 우식증을 예방하기 위해서는 맹출 시기를 고려해야 한다. 왜냐하면 맹출되어 구강내에 노출된 시간이 길수록 우식 위험이 증가하기 때문이다.

이와 신¹⁰⁾은 우리나라 사람의 영구치 맹출 시기를 조사하였고, 이와 김¹²⁾은 영구치가 구강에 맹출하는 시기로부터 우식증이 발생할 때까지의 기간이 대구치에서 가장 짧다고 보고하였다. 한편 이와 신¹⁰⁾은 영구치우식증에서 고려해야하는 것은 맹출 시기와 함께 치아종류별로 치아의 배열이나 소와열구의 형태와도 상관성이 깊다고 보고하였다. 그래서 우식증 중 교합면 우식증이 다른 치면 보다 빨리 발생하고, 대구치에서 급속도로 발생하여 최고도에 이른다고 하였다.

본 연구에서 연령대 별로 우식유병률 변화양상을 비교한 결과 상당히 흥미로운 부분이 관찰되었다. 그것은 6세부터 12세 아동 시기에 제1대구치 치아 우식증이 급격히 증가한다는 점이다(Table 3). 6세에는 제1대구치의 우식유병률이 상악은 3.70%, 하악은 8.73%에 불과하지만, 12세에는 이것이 급격히 증가하는 양상을 보여서 상악은 35.66%, 하악은 55.24%를 나타냈다. 이러한 증가 추세는 12세 이후인 성인층에서는 큰 변화 없이 일정하게 유지되었다. 6세에서 12세 시기에 있어서 치아우식증이 급격하게 증가하는 원인으로는 첫째, 치아 맹출 직후 치아 법랑질의 완전한 경화 성숙이 이루어지지 않아 상대적으로 산에 잘 탈회되기 때문이다. 둘째, 성인보다 설탕이 함유된 간식 섭취를 많이 하기 때문이라고 사료된다. 제1대구치의 치면별 우식과 충전 상태를 측정된 결과, 교합면이 다른 모든 치면 보다 우식과 충전이 많았다(Table 4, 5). 이는 6~7세 아동의 치면별 우식발생률이 교합면에서 가장 높다는 보고²¹⁾ 및 우식증의 절반이 교합면에 발생한다는 진 등¹⁵⁾의 보고와도 일치한다. 김 등¹¹⁾도 초등학교 아동의 우식증의 대다수는 열구우식증이며, 여러 치아 중에서도 영구치의 상하악 제1대구치는 물론 맹출한 지 얼마 안 되는 상하악 제2대구치에도 우식증이 빈발하므로 상하악 제1, 2대구치 열구우식 예방사업에 중점을 두어야 한다고 하였다. 한편 Eden 등²²⁾은 치

아가 맹출해서 4년 정도 까지가 우식증에 가장 민감한 시기이며, 이 시기가 지나서도 우식증이 발생하지 않은 치아는 앞으로 우식이 발생할 가능성이 낮다고 보고하였다. 그러나 Arthur 등²³⁾이 17-23세 해군장병을 대상으로 시행한 연구에서는 교합면 우식증은 청소년에서 성인층에 이르러도 지속적으로 발생한다고 하였다. 제1대구치의 교합면 우식은 교합면이 갖고 있는 독특한 해부학적인 한계점으로 인해서 치면열구전색 같은 보다 적극적인 예방법을 사용해야만 상당 부분 해결할 수 있다고 사료된다. 즉, 치면열구전색은 꼭 영구치가 맹출한지 얼마 되지 않은 어린이에게만 시행하는 치료라기보다는 청소년들에 있어서도 우식발생이 예상되는 경우 보다 적극적으로 사용할 경우 교합면 우식증을 상당히 예방할 수 있을 것이다. 또한 이러한 사실로 미루어보아 교합면은 다른 치면과 상이한 해부학적 형태를 갖추고 있으므로 치아우식증 상태를 측정하거나 우식발생을 예측할 때도 치면 단위로 구분하여 조사할 필요가 있다고 생각된다. 제1대구치에 있어서 교합면 다음으로 우식발생 위험이 높은 치면으로는 상악 제1대구치의 경우는 설면, 근심면, 원심면, 협면의 순서였고, 하악 제1대구치의 경우는 협면, 원심면, 근심면, 설면의 순서로 나타났다. 이러한 결과는 Ruiken 등¹⁴⁾이 보고한 내용과 정확히 일치하고 있다. 상악 제1대구치에 있어서 교합면 다음으로 설면이 우식이 높고, 하악 제1대구치에서는 협면이 높은 이유는 상악 제1대구치 구개면에 있는 구개열구(palatal groove)와 하악 제1대구치 협면소와(buccal pit) 때문이다. 즉, 구개소와나 협면소와도 교합면과 거의 동일한 해부학적 구조인 소와 및 열구 형태를 갖기 때문에 우식활성이 높은 것이다. 그러므로 이들 치면들은 치면열구전색시 반드시 전색제를 함께 도포해줘야 향후 우식발생을 효과적으로 예방할 수 있을 것이다. 또한 치면단위로 우식증을 검사할 때도 Chestnutt 등²⁴⁾의 연구에서처럼 이들 치면을 평활면

(smooth surface)에 포함시키기 보다는 별도의 다른 치면으로 간주하여 측정하는 것도 바람직하다고 사료된다. 제 1대구치에 있어서 세 번째로 우식에 민감한 치면은 근심면이다. Richardson 등²⁵⁾이 공군 입대자를 대상으로 시행한 종적인 연구에 의하면 제2 소구치 원심면과 제1대구치 근심면은 모든 인접면 중에서 우식활성이 가장 높은 인접면이라고 보고한 바 있다. 이들 인접면 우식증은 치면열구 전색제로는 해결하지 못하므로 치실같은 구강위생용품을 적극적으로 활용하도록 하는 것이 바람직할 것이다. 세번째로 상악하 제1대구치 상실률을 측정 한 결과 제1대구치를 상실하게 되는 주된 원인은 치아우식증이다(Table 6). 이는 우리나라 사람이 치아를 상실하는 원인 중 치아우식증이 87.7%, 85.3%, 75.2%라고 보고한 국내 문헌들과도 그 결과가 일치하였다²⁶⁾. 한편 치과의사에게 발거 원인을 기록하게 한 연구들에서 최²⁷⁾는 발거원인 중 치아우식증이 46.5%, 치주질환이 41.1%라고 하였고, 이 등²⁸⁾은 발거원인 중 치아우식증이 40.3%, 치주질환이 22.3%라고 보고하였다. 즉 치과의사가 발거 원인을 직접 기록하게 한 연구들에서^{27,28)}는 치과에 내원한 환자를 대상으로 하였으므로 연구 대상자 선정 과정에서 편의(selection bias)가 발생할 가능성이 높기 때문에, 이러한 것이 본 연구결과와 차이가 발생하는 하나의 원인으로 사료된다. 그러나 본 연구도 치아를 상실하는 원인을 문진을 통해 조사한 연구들²⁶⁾에서는 조사대상자의 기억에 의존하므로 회상 편倚(recall bias)가 발생 될 수 있다. 그러나 Douglass 등²⁹⁾에 의하면 상실치아의 수로 구강상태를 나타내고자 할 때 일반 인구집단에서 자기 기입식(self-reported) 조사를 통한 결과와 치과의사가 검진한 결과 사이에는 유의한 차이가 없으므로 대규모 역학 조사에서는 치아상실 원인을 문진을 통해서 정보를 얻는 것도 좋은 방법이라 하였다. 따라서 대규모 역학 조사에서 상실치아의 원인을 자기 기입식으로 조사하는 방식

에 대한 보다 진전된 논의와 연구가 필요하다고 사료되었다.

5. 결 론

본 연구에서는 2000년도 국민구강건강실태조사 자료를 사용하여 한국인의 치아별 치면별 발생양상을 조사하였다. 이에 전체 자료 중에서 영구치가 맹출하기 시작하는 시기인 6세 이상만을 연구대상으로 선정하여 치열 내 치아종류별 우식유병률과 제1대구치에서 치면별 우식증 상태에 대해 조사하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 치열 내 치아종류별 우식경험률은 제1대구치가 가장 높았으며, 상악 제1대구치보다 하악 제1대구치가 더 높았다.
2. 치면별 우식경험 분석에서 우식에 가장 많이 이환된 치면은 교합면이었고, 상악 제1대구치는 12세와 18-29세는 교합면, 설면, 근심면, 원심면, 협면의 순으로, 40세 이후부터는 교합면, 근심면, 원심면, 설면, 협면의 순으로, 하악 제1대구치는 12세와 18-29세는 교합면, 협면, 원심면, 근심면, 설면의 순으로, 40세 이후부터는 교합면, 원심면, 근심면, 협면, 설면의 순으로 우식에 많이 이환되는 것으로 나타났다.
3. 가장 많이 충전된 치면은 교합면이었고, 상악 제1대구치는 12세, 18-29세, 40-49세에서는 교합면, 설면, 근심면, 원심면, 협면의 순으로, 60세 이후부터는 교합면, 근심면, 원심면, 설면, 협면의 순으로, 하악 제1대구치는 6세에서는 교합면, 협면, 근심면 순으로, 12세와 성인에서는 교합면, 협면, 원심면, 근심면, 설면의 순으로 충전이 많은 것으로 나타났다.
4. 제1대구치를 상실하게 되는 가장 주된 원인은 우식이었다.

이상의 연구 결과를 활용해서 우식활성이 높은 제

1대구치를 대상으로 중점적인 예방치료를 시행할
경우 보다 효과적인 우식 예방이 가능하리라고 사료
된다.

참고 문헌

- Burt BA. Prevention policies in the light of the changed distribution of dental caries. *Acta Odontol Scand* 1998; 56(3):179-186.
- Berman DS, Slack GL. Susceptibility of tooth surfaces to carious attack. *Br Dent J* 1973;134:135-139.
- Lallo R, Hobdell MH, Mosha HJ, Mbolli F, Tanda T. Dental caries status of 5-7 year old children in three districts in Tanzania, Uganda, and Mozambique. *Odontostomatol Trop* 1999;22(87):46-48.
- 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.
- 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.
- Eklund SA, Ismail AI. Time of development of occlusal and proximal lesions: Implications for fissure sealants. *J Public Health Dent* 1986;46(2):114.
- Holm AK. Dental health in a group of Swedish 8-year-olds followed since the age of three. *Community Dent Oral Epidemiol* 1978;6:71-77.
- Sutcliffe P. A longitudinal study of carious experience and extraction of permanent first molars in English children. *Community Dent Oral Epidemiol* 1974;3:182-186.
- Warnakulasuriya S. Caries susceptibility of first permanent molars and treatment needs in Sri Lankan children, aged 13-16 years, in 1986. *Community Dent Health* 1991;8:167-172.
- 이백현, 신승철. 한국인 영구치 출은시기와 우식예방시기에 관한 연구. *대한구강보건학회지* 1994;18(2): 458-484.
- 김종배, 백대일, 문혁수, 김진범. 한국인의 구강건강상태에 관한 연구. *국민구강보건조사보고서*. 서울; 1991:31.
- 이원재, 김종배. 한국인 영구치의 치아별 평균우식증발생에 관한 조사연구. *서울치대논문집* 1991;13(1).
- Craig GO, Burton VJ. Pattern of dental caries experience of 12-years-old Sydney schoolchildren. *Aust Dent J* 1985;30:128-130.
- Ruiken R, Konig K, Truin GJ, Plasschaert F. Longitudinal study of dental caries development in Dutch children aged 8-12 years. *Community Dent Oral Epidemiol* 1986;14:53-56.
- 진보형, 문혁수, 백대일, 김종배. 6세 아동의 1년 후 우식경험영구치면수 증가여부 예측모형개발에 관한 연구. *대한구강보건학회지* 1992;16(2):429-451.
- Klein H, Palmer CE. Studies on dental caries ?. Comparison of the caries susceptibility of the various morphological types of permanent teeth. *J Dent Res* 1941;20:203-216.
- 장기완, 김진범. 세계보건기구가 권장하는 구강보건조사법. 서울:고문사;2000.
- Newbrun E. *Cariology*. 3rd ed. Chicago: Quintessence Publishing Co;1989:9.
- Grainger RM, Reid DBW. Distribution of dental caries in children. *J Dent Res* 1954;33:612-623.
- Kuthy RA, Ashton JJ. Eruption pattern of permanent molars: implication for school-based dental sealant programs. *J Public Health Dent* 1989;49(1):7-14.
- Harris NO, Christen AG. *Primary Preventive Dentistry*. 3rd ed. Connecticut:Appleton and Lange;1991:236.
- Eden GT. Clinical evaluation of a pit and fissure sealant for young adults. *J Prosthet Dent* 1976;36:51-57.
- Arthur JS, Swango P. The incidence of pit-and-fissure caries in a young Navy population: Implications for expanding sealant use (abstract). *J Public Health Dent* 1987;47(1):33.
- Chestnutt IG, Alyson PM, Kenneth WS. Incremental susceptibility of individual tooth surfaces to dental caries in scottish adolescents. *Community Dent Oral Epidemiol* 1996;24:11-16.
- Richardson PS, McIntyre IG. Susceptibility of tooth surfaces to carious attack in young adults. *Community Dental Health* 1996;13:163-168.
- 김종배, 백대일, 문혁수, 노인기. 한국사람 발치원인비중에 관한 연구. *대한구강보건학회지* 1998;22(3): 183-193.
- 최원철. 도시권 일차구강진료수령자의 영구치아발거원인비중에 관한 조사연구. *서울대학교 대학원 박사 학위논문*, 1999.
- 이수경, 이강욱, 장기완. 발거치아 관찰에 의한 한국인 발거원인분석. *대한구강보건학회지* 2001;25(2): 139-162.
- Douglass CW, Berlin J, Tennstedt S. The validity of self-reported oral health status in the elderly. *J Public Health Dent* 1991;51(4):220-222.

Abstract

The dental caries experience of Korean in 2000 by tooth and surface type

Young-Hee Lee, Ho-Keun Kwon, Bak-ill Kim

Department of Preventive and Public Health Dentistry, College of Dentistry, Yonsei University

Key words : caries prevalence, dental caries, dental caries experience, FS rate, MT rate

The purpose of this study was to investigate the caries prevalence rate by tooth type, caries prevalence rate of 1st molar by each age group, and missing cause of 1st molars. 20,874 subjects were selected randomly and examined by dentists who received calibration training on Korean National Survey of Oral Health in the year of 2000. The results were as follows;

1. Caries prevalence rate of the first permanent molars was the highest of all tooth type. Caries prevalence rate of the lower first permanent molars was higher than the upper first permanent molars.
2. Occlusal surfaces were the most common site for caries and filled surfaces in first permanent molars.
3. The major reason for missing of first permanent molars was caries.

Based on the results, caries prevalence rate of the first permanent molars was the highest of all tooth type and occlusal surfaces were the most common site for caries in first permanent molars.