

1989-2000년의 5, 12세 한국아동의 치아우식실태에 관한 조사연구

이춘희, 최충호¹, 권호근
연세대학교 치과대학 예방치과학교실
¹순천향대학교 의과대학 치과학교실

색인 : 아동, 우식경험영구치지수(DMFT index), 우식경험유치지수(dft index)

1. 서 론

치아우식증은 유병률이 매우 높은 질환 중의 하나로 그 정도의 차이는 있으나 인구집단의 전체에 나타나는 질환이다. 최근의 치의학은 수복치료와 관련하여 기술적인 면에서 눈부신 성장을 이루어 왔으나 치료에 국한하는 수동적 대처만으로는 인구 전체의 구강건강의 증진 및 유지에 한계가 있다¹⁾. 이중 치아우식증의 발생이 감소한 미국이나 일부 유럽 국가들의 12세 아동의 우식경험영구치지수의 변화를 살펴보면 미국의 경우 1974년에는 4.8에서 1980년에 2.6으로 감소되고 1988-1991년에는 1.4로 지역적인 차이는 있으나 전체적으로는 계속 감소되었다. 감소의 주된 원인으로 1970년대부터 미국의 경우 상수

도 불소화 사업과 불소치약의 광범위한 사용을 들 수 있다^{2,3)}.

덴마크, 핀란드, 노르웨이, 스웨덴에서도 12세 아동의 우식경험영구치지수의 꾸준한 감소를 볼 수 있는데 1970년대에 4.8-7.4에서 1980년대 초에는 3.4-4.7로 감소되고 1991-1992년에 1.2-2.5를 보인다. 이와 관련된 요인으로는 1960-1970년대 이후에 불소 알약사용이 증가되고 학교불소양치사업이 대중화 되었으며 1970년대부터 이 국가들에서 시판되는 치약의 80%가 불소치약이었다는 점을 들 수 있다. 또한 이 국가들에서 공중구강보건사업의 실시가 활발하고 대다수의 아동들이 그 혜택을 받아오고 있다는 것도 우식 감소의 한 원인으로 꼽을 수 있겠다^{4,5)}. 이와 같이 치아우식의 발생이 감소한 국가들에서 그

주된 이유를 보면 정기적인 불소의 이용과 공중구강 보건정책의 시행을 들 수 있고 그밖에 구강보건지식의 향상 등이 있었다.

우리나라의 치아우식증의 발생을 보면 1970년대 초반 12세 아동의 우식경험영구치지수가 0.6에서 1982년에는 2.03으로 증가되고 1991년의 3.03와 2000년에는 3.3으로 계속 증가를 보였다¹⁾. 즉 세계적으로 나타나는 치아우식발생의 감소추세와는 달리 증가되어 왔는데 김²⁾은 이러한 1970년대 이후의 평균우식영구치지수의 증가는 경제문화적인 수준의 향상으로 인해 정제되고 설탕을 많이 함유한 음식 섭취의 증가 때문으로 보았다.

지금까지 치아우식 유행률에 대한 여러 조사가 있었으나 대부분 한 시점에서 대상인구집단에 제한된 연구였으며, 치아우식증의 발생추이를 치아우식증의 발생에 영향을 미치는 요인과 관련하여 다각적으로 분석한 연구는 부족하였다. 따라서 본 논문에서는 한국 아동의 치아우식 유행 상태의 변화를 조사하고자 1989년대부터 지금까지 치아우식증에 대해 조사된 전국적 역학조사자료를 통해 얻은 5세의 우식경험유치지수와 12세 우식경험영구치지수를 연도별, 지역별로 구분하여 치아우식증 발생의 변화 및 차이를 비교 분석하고자 하였다.

연구의 구체적 내용은 다음과 같다.

첫째, 5세의 우식경험유치지수(dft)와 12세 우식경험영구치지수(DMFT)의 연도별 변화를 분석하였다. 둘째, 5세의 우식, 치치유치지수(dt, ft)와 12세의 우식, 상실, 치치영구치지수(DT, MT, FT)의 연도별 변화를 보았다. 셋째, 5세의 우식경험유치지수(dft)와 12세 우식경험영구치지수(DMFT)를 지역별로 비도시와 도시로 구분하여 비교하였다.

2. 연구방법

2.1. 연구대상

1970-2000년의 전국단위의 역학조사 중 5세, 12세 연령을 포함하고 진단기준이 세계보건기구의 기준을 따른 구강건강조사보고서만을 선정하였다. 이에 해당하는 조사보고서들은 다음과 같다.

1989년¹⁰⁾: 대한치과의사협회의 한국인치과질환실태조사보고서

1991년¹¹⁾: 김 등의 국민구강건강조사보고서

1995년¹²⁾: 국민구강보건연구소의 국민구강건강조사보고서

2000년⁹⁾: 보건복지부의 국민구강건강실태조사보고서

2.2. 연구대상보고서에 나타난 조사방법 및 내용

2.2.1. 조사지역 및 지역별 분류 방법

• 1989년 한국인치과질환실태조사보고¹⁰⁾; 34개의 표본조사지역

도시-광역시 : 서울시, 부산시, 인천시, 대구시, 광주시, 대전시. /중소도시: 의정부시, 제천시. /비도시-경기도(원당읍, 용진군), 강원도(춘성군, 명주군), 충청북도(옥천읍), 충청남도(당진읍, 연기군), 전라북도(부안군, 진안군, 익산군), 전라남도(광산군, 고흥군, 승주군), 경상북도(안동군, 예천군, 영일군), 경상남도(합천군, 신현읍, 울주군).

• 1991년, 1995년 국민구강건강조사보고서¹¹⁾

도시-광역시 : 서울시. /중소도시: 과천시, 성남시, 진주시, 제천시. /비도시-경기도(연천군), 충청북도(괴산군).

• 2000년 국민구강건강실태조사⁹⁾

도시-광역시 : 서울시, 부산시, 인천시, 대전시, 광주시, 대구시, 울산시. /중소도시:경기지역(12

개도시), 강원도(춘천시, 원주시, 강릉시), 충청북도(충주시, 청주시), 충청남도(보령시), 전라북도(전주시, 익산시), 전라남도(순천시, 목포시), 경상북도(영천시, 경산시, 포항시, 김천시), 경상남도(창원시, 마산시, 통영시, 진주시, 김해시), 제주도(서귀포시). / 비도시-경기지역(5개군), 강원도(4개면, 1개읍), 충청북도(2개면, 2개읍), 충청남도(4개면, 4개읍), 전라북도(6개면, 1개읍), 전라남도(7개면, 5개읍), 경상북도(5개면, 3개읍), 경상남도(6개면, 3개읍), 제주도(1개읍).

지역별 분류에서 도시지역(urban area)은 대도시와 중소도시를 포함하고 비도시지역(rural area)은 읍과 면을 포함한다.

2.2.2. 진단기준

각 연구에서 사용한 치아우식증의 검사 및 진단기준은 세계보건기구가 권장하는 방법에 따라서 자연광선아래 치경, 탐침, 구강진료용 공기총을 이용하여 소와나 열구의 경우 연화치질과 유리법랑질을 확인할 수 있는 경우와 인접면 우식병소의 경우 탐침이 되는 경우를 우식병소로 판정하였다.

2.2.3. 조사자교육훈련(calibration)과 이중검사

1989년의 대한치과의사협회의 조사에서는 조사자교육훈련과 이중검사에 대한 언급이 없다. 1991년과 1995년의 국민구강건강조사보고는 조사의 신빙성을 입증하기 위해 10%의 피검자에 대해 이중검사를 실시하였다. 2000년의 국민구강건강실태조사

는 치아우식증에 대한 조사자교육훈련(calibration)을 2회에 걸쳐 실시하였다.

2.3. 연구대상연령의 선정

연구대상연령은 세계보건기구에서 구강건강조사시에 추천한 5세, 12세, 15세, 35-44세 그리고 65-74세의 연령군 중 아동에 해당하며 치아우식경험도에 대한 전세계적 비교연령인 5세, 12세를 선정하였다.

2.4. 치아우식경험정도의 비교분석

- 5세 아동은 우식경험유치지수(dft)를 이용하고 12세 아동은 우식경험영구치지수(DMFT)를 이용하여 우식경험의 정도를 나타내었다.
- 5세의 우식경험유치지수(dft)를 우식(dt), 처치(ft)유치지수로 구분하고 12세의 우식경험영구치지수(DMFT)는 우식, 상실, 처치영구치지수(DT, MT, FT)로 구분하여 나타내었다.
- 우식경험을 나타내는 지수들을 1989년에서 2000년 사이의 연도별 변화를 살펴보고 지역별로는 비도시지역과 도시지역으로 나누어 비교하였다.

3. 연구결과

3.1. 우식경험정도의 연도별 변화: 1989-2000년

3.1.1. 5세 아동의 유치우식경험도

5세의 우식경험유치지수(dft)는 1989년의 4.67에서 1991년에는 5.72로 증가된 이후 2000년까지 거의 비슷하게 유지되었다. 그 중 우식유치지수와 처치유치지수의 분포를 살펴보면 우식유치지수(dt)는

Table 1. Mean dft and components of 5-year-old children

Reference	year	Age	dft	dt(%)	ft(%)
Korean dental association	1989	5	4.67	3.48(74.5)	1.18(25.3)
Kim et al	1991	5	5.72	3.6(62.9)	2.11(36.9)
Institute of national oral health	1995	5	5.74	3.06(53.3)	2.68(46.7)
Ministry of health & welfare	2000	5	5.48	2.57(46.9)	2.91(53.1)

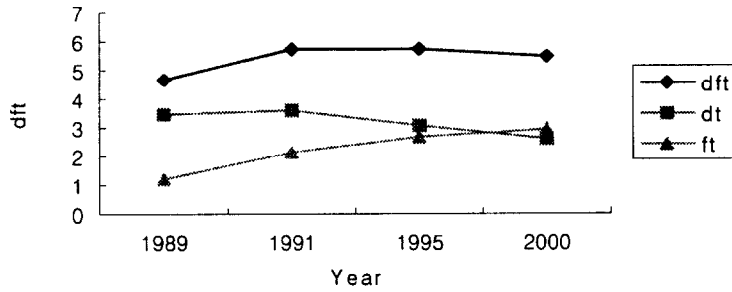


Fig 1. Mean dft and components of 5-year-old children

Table 2. Mean DMFT and components of 12-year-old children

Reference	year	Age	DMFT	DT(%)	MT(%)	FT(%)
Korean dental association	1989	12	1.96	1.53(78.1)	0.05(2.6)	0.38(19.4)
Kim et al	1991	12	3.03	1.67(55.1)	0.03(1.0)	1.34(44.2)
Institute of national oral health	1995	12	3.11	1.63(52.4)	0.03(1.0)	1.46(47.0)
Ministry of health & welfare	2000	12	3.3	1.01(30.6)	0.03(0.9)	2.26(68.5)

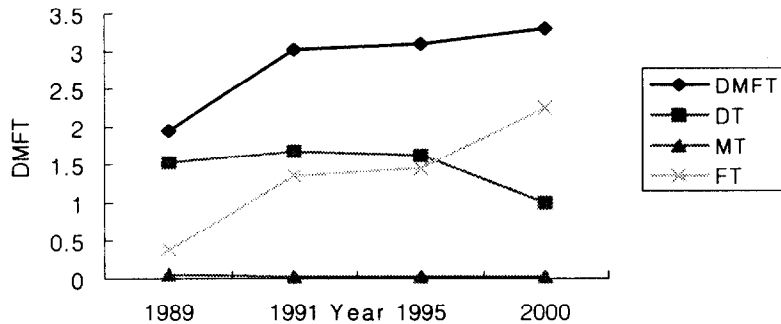


Fig 2. Mean DMFT and components of 12-year-old children

1991년 이후부터 감소되었으나 치치유치지수(ft)가 1989년 이후 계속 증가되었다(Table 1, Fig 1).

3.1.2. 12세 아동의 영구치우식경험도

12세 아동의 우식경험영구치지수(DMFT)는 1989년의 1.96에서 1991년의 3.03으로 크게 증가한 이래 완만한 증가를 보이고 있다(Table 2, Fig 2).

Fig 2에서 12세의 우식경험영구치지수(DMFT)는 증가되는데 1989년에서 1991년 사이의 증가가 두드러진다. 성분별 변화를 보면 우식영구치지수(DT)는

1995년과 2000년 사이에 감소되고 12세의 치치영구치지수(FT)는 1989년에서 1991년 사이와 1995년에서 2000년 사이에 증가를 보였으며 상실영구치지수(MT)는 0.5이하로 낮았다.

3.2. 우식경험정도의 지역별 비교(도시 대 비도시)

3.2.1. 5세 아동의 유치우식경험도

5세 아동 우식경험유치지수(dft)를 보면 비도시의 경우 1989년의 5.29에서 1991년에는 8.18로 크게 증가되고 1995년의 6.93, 2000년에 5.30으로 점차 감

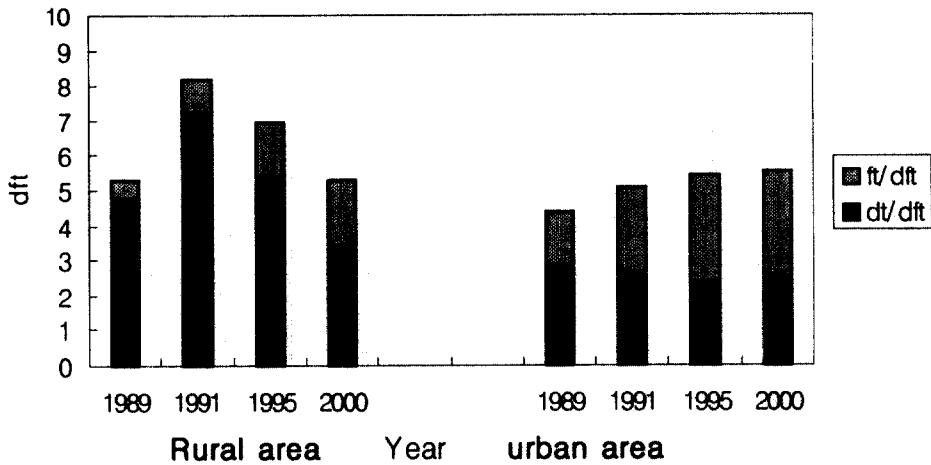


Fig 3. Mean dft and components of 5-year-old children in rural and urban area

소되었다. 도시는 1989년의 4.36에서 1991년의 5.08로 증가되고 1995년에는 5.40, 2000년의 대도시와 중소도시를 포함한 도시는 5.50으로 완만한 증가를 보였다.

우식경험유치지수(dft)를 구성성분별로 보면 비도시지역의 경우 1989년에서 1991년 사이 우식유치지수(dt)의 큰 증가를 보였으나 1991년부터 2000년 사이에 우식유치지수(dt)가 감소되고 치치유치지수(ft)는 점차 증가되었다. 도시지역에서는 1989년부터 2000년까지 우식경험유치지수(dft)가 증가되었는데 이는 주로 치치유치지수(ft)의 증가에 기인하며 우식유치지수(dt)의 경우는 약간 감소하거나 유지되었다(Fig 3).

3.2.2. 12세 아동의 영구치우식경험도

12세 아동의 우식경험영구치지수(DMFT)는 비도시에서는 1989년의 1.59에서 1991년의 3.32로 크게 증가되고 1995년의 3.55와 2000년에는 3.40이었다. 도시에서는 1989년의 2.20에서 1991년의 2.92로 증가되고 1995년에는 2.95와 2000년에는 3.31로 완만한 증가를 보였다.

12세의 우식경험영구치지수(DMFT)를 구성성분

별로 보면 비도시에서는 1991년에서 2000년 사이에는 우식경험영구치지수(DMFT)가 일정하게 유지되고 같은 기간에 우식영구치지수(DT)가 감소되고 치치영구치지수(FT)는 증가되었다. 도시의 경우는 우식경험영구치지수(DMFT)가 증가를 보이고 이중 특히 치치영구치지수(FT)가 증가된 반면에 우식영구치지수(DT)는 일정하였다(Fig 2).

상실영구치지수(MT)는 5.9%이하의 낮은 값을 보였고 지역별로는 비도시의 경우가 도시보다 높았다(Fig 4).

4. 고 찰

1989년 이래 우식경험지수의 추이를 보면, 5세 아동의 경우 우식경험유치지수가 1991년까지 증가되고 1995년 이후에는 감소되었는데 1991년 이후에 우식유치지수는 감소되거나 일정하고 치치유치지수는 증가되었다. 이것은 5세 아동의 우식경험이 감소되지는 않았으나 치아건강상태는 개선되었음을 의미한다. 지역별 비교 시에 비도시지역의 경우 1991년 이후에 우식경험이 감소되고 특히 우식유치지수의 감소가 두드러지며 그에 비해 도시는 우식유

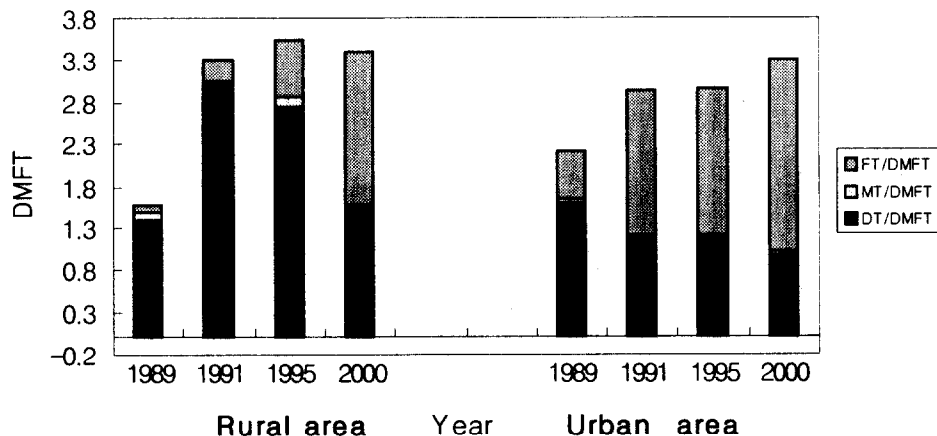


Fig 4. Mean DMFT and components of 12-year-old children in rural and urban area

치지수가 1991년 이후에 거의 비슷하게 유지되어 비도시지역의 치아건강상태 개선이 두드러졌다. 12세 아동은 1991년 이후에 우식경험연구치지수가 조금씩 증가하고 우식연구치지수의 감소와 처치연구치지수의 증가를 보이는데 이것은 5세 아동의 경우와 마찬가지로 우식경험은 증가되었으나 치아건강상태가 개선된 것이며 지역별로도 5세 아동에서와 같이 비도시의 치아건강상태가 더 개선된 양상을 보였다.

치아우식의 발생에 영향을 미치는 요인들과 우식유병상태의 변화를 비교해 보면 Renson 등²⁾은 치아우식이 감소된 선진국들의 몇 가지의 공통점을 제시하였는데 첫째로 이 국가들에서는 광범위한 불소치약의 사용과 함께 여러 형태의 불소의 이용이 가능하고 다음으로는 치과의 이용이 가능하며 세 번째는 치과치료의 이용이 활발함과 동시에 구강보건의식이 높고 끝으로 개원의가 예방치료를 행하고 있다는 점 등이었다.

불소의 경우 우리나라에서 불소치약의 이용은 1975년에는 성인을 위한 불소치약이 개발되었으며 1983년에는 우리나라 대표적 치약제조업체의 치약의 약 83%가 불소를 함유하고 있었다. 그리고 2000

년 이후에는 거의 대부분의 치약에 불소가 함유되었다. 불소 관련 사업은 비도시지역의 경우 1974년 이후부터 매일 칫솔질 및 불소구강양치사업이 개발되어 1983년에는 정부에서 학교불소양치사업을 국가구강보건사업으로 지정하고 실천해 왔고 1990년에는 4만9천명의 초등학생들이 이 프로그램에 참여하게 되었는데 이 인원은 전체 초등학생의 10%에 해당 된다¹²⁾.

우식이 감소한 대부분의 국가에서는 불소가 한 가지 형태로만 이용되는 경우는 거의 없었다. 반면에 우리나라의 경우는 지금까지 불소치약이 불소 이용의 대부분을 차지하고 있으며, 일부 지역에서 수돗물 불소화가, 일부 학교에서 불소양치사업이 시행되고 있는 정도여서 수돗물 불소화의 확대와 함께 다른 형태의 불소 이용 방법이 병행되는 것이 적극 추천된다.

치과의 이용과 관련하여서는 치과의사수의 변화와 의료보험의 시행 등을 살펴볼 수 있다. 우리나라 치과의사 1인당 인구수는 1990년 이후에 천단위가 되면서 유럽 국가들과 이 시기에 들어서야 비로소 근접한 값을 보인다(Table 3). 의료보험의 경우 1977년에 도입되어 1989년에 전 국민을 대상으로

Table 3. Dentist to population ratios in selected countries in 1970,1980,1990 and 1994

country(reference)	Dentists per population			
	1970	1980	1990	1994
Denmark ^A	1/1570	1/1006	1/1451	1/1039
Finland ^A	1/1712	1/1211	1/1109	1/1103
Sweden ^A	1/1191	1/1005	1/947	1/972
UKA*	1/3710	1/3136	1/2572	1/2485
Korea ^B	1/15194	1/10552	1/4483	1/3327

A : WHO(2002)

B : Korean dental association(2002)

* : United Kingdom

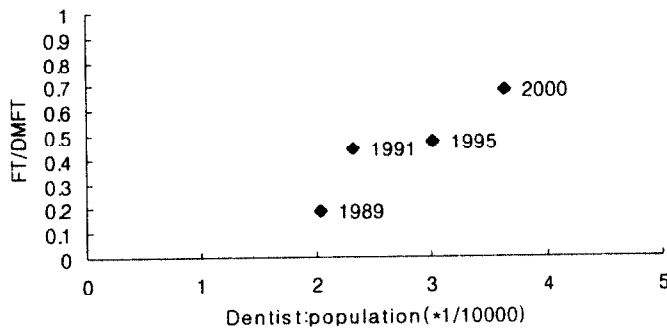


Fig 5. Relationship between restorative index(FT/DMFT) and dentist-to-population ratios for Korea (data: Korean dental association)

의료보험이 시행되었는데 연구에 해당하는 연령에서 모두 1991년 이후 치치지수가 차지하는 비율이 계속적으로 증가한 것은 치과의사수의 증가와 전국민 의료보험실시로 치과치료에의 접근이 용이해지고 그 결과 치료도가 높아졌기 때문이라 할 수 있다.

그러나 구강보건의식 향상을 위한 교육 프로그램이 필요하며 개원의에 의한 예방 치료도 좀 더 활발히 이루어져야 한다고 사료되는데, 참고적으로 2000년의 역학조사에서 최근에 받은 치과치료 중 예방적 치료가 차지하는 비율은 1-5세에서 1.9% 그리고 20-29세에서 0.7%로 매우 부족한 실정이고 전체 연령에 대해서도 1.9%이하로 매우 적었다⁹⁾.

이와는 대조적으로 보건소 내 구강보건실의 적극적인 예방치료와 구강보건교육의 시행은 매우 고무적인 일이다. 1988년과 1993년도까지 각 지소와 보건소에 배치된 치과공중보건의사들의 구강보건활

동이 개인적으로 행해지다가 1993년부터 구강보건실이 설치되기 시작하고 같은 해에 40개군 70여개 지소에서 군 단위 또는 지소차원에서 불소양치, 치면열구전색, 구강보건교육 등의 사업이 진행되었다. 현재 전국적인 불소도포사업과 구강보건교육사업은 상시업무로 정착한 상태이며 각 보건소 내 구강보건실이 활발히 운영되고 있다. 이처럼 비도시지역에서 학교불소양치사업과 함께 보건소의 예방치료 및 구강보건교육 등이 점차 확대 실시 되어온 것이 비도시에서의 우식경험유치지수의 감소나 특히 우식유치지수, 우식영구치지수의 감소에 있어 주된 원인으로 볼 수 있겠다. 이외에는 치과의사수의 증가와 전국민 의료보험의 실시도 관련요인으로 볼 수 있다.

마지막으로 설탕 및 당류의 섭취를 보면 우리나라의 연간 1인당 설탕섭취량은 1989년에서 2000년까

지 19 kg에서 24.4 kg사이로 이는 노르웨이나 미국의 경우보다 낮고 일본과는 비슷한 수준을 보인다. 노르웨이나 미국을 포함한 선진국들은 비교적 높은 설탕소비량을 보이거나 설탕소비와 치아우식발생간의 관련성이 적은 편인데 그 이유로는 이미 설탕소비가 매우 높으므로 약간의 설탕소비의 증가는 우식발생에 영향을 미치지 않고 나이가 증가함에 따라 불소치약이 설탕소비에 의한 우식의 증가를 지연시키기 때문이다^{13,15)}. 또 일본의 경우는 우리나라와 연간 1인당 설탕섭취량이 비슷한 수치를 보이지만 우리나라는 그 값이 점차 증가해온 반면 일본은 1980년대 이후 계속 감소되었고 이는 우식의 감소와 상관성을 보였다¹⁷⁾. 우리나라의 연간 1인당 설탕섭취량은 24.4 kg이하로 낮은 편이나 논문들에서 제시된 안정적인 섭취량인 18.25 kg보다는 약간 높으며, 계속 증가되다가 1997년 이후 다소 감소한 상태여서 연간 1인당 설탕섭취량의 변화를 주시할 필요가 있다. 그리고 연간 1인당 설탕 소비량 외에 우식을 일으킬 수 있는 다른 식품의 섭취에 대한 고려도 필요하다. 1988년에서 1998년 사이의 당류 및 그 제품의 섭취량을 보면 1992년 이후에 섭취량이 증가되고 지역별로는 비도시에 비해 도시의 섭취량이 더 높다. 이와 관련하여 우식경험의 변화를 지역별로 보면 12세의 경우 비도시에서는 우식영구치지수가 감소되고 있으나 도시의 경우 우식영구치지수가 1991년 이후 거의 비슷하게 유지되는 것을 볼 수 있다. 또한 국내 설탕소비량과 당류 섭취의 꾸준한 증가는 이 연구의 대상아동들에서 치료도가 높음에도 여전히 우식경험이 줄어들지 않고 있는 원인 중 하나로 볼 수 있다²⁰⁾.

이상을 종합하면, 우리나라의 경우 광범위한 불소치약 사용을 제외하고는 뚜렷한 불소 이용이 없으며, 개원의에 의한 예방치료가 활발하게 이루어지지 못하고 있다는 것이 치아우식경험이 감소하지 않는 이유로 들 수 있겠다. 그러나 전국민 의료보험 도입

과 치과의사수의 증가로 인한 치과 이용 증가로 과거에 비해 치치지수의 비중이 커졌음은 바람직하다.

우식경험지수를 지역별로 비교해본 결과는 5세의 우식경험유치지수와 12세의 우식경험영구치지수 모두 2000년 이전까지 도시에 비해 비도시에서 더 높았고 2000년에 들어서 도시와 비도시가 비슷한 값을 나타내었다.

Ronald¹⁹⁾에 의하면 20세기 후반부터 현재까지 전 세계적으로 나타나는 치아우식의 분포양상은 세 가지의 형태로 분류될 수 있는데 첫 번째로 중국, 아프리카 그리고 일부 남아메리카의 저개발지역에서 볼 수 있는 데 열악한 내부사정과 높은 사망률을 보이는 이들 나라들의 치아우식의 발생은 사회경제적수준이 낮은 농촌지역보다는 도시에서 더 높게 나타난다. 이는 설탕 및 우식을 유발하는 식품의 섭취가 주로 도시에서 가능하기 때문이다. 또 이 부류의 몇몇 아프리카국가들은 우식률이 낮은 편에 속하며 농촌 지역에서는 의료 및 치과치료에의 접근이 매우 제한적이다. 두 번째는 신흥개발도상국으로 대만, 칠레, 태국 등이 속하며 치아우식의 발생이 계속 증가하고 있다. 치아우식의 증가는 산업화 및 소비주의와 함께 정제된 탄수화물 및 설탕의 소비의 증가로 인하여 치아우식의 발생양상은 개인의 사회경제적 수준과도 밀접한 관련을 보인다. 농촌의 경우 치과치료에의 접근이 어렵고 행해지는 진료자체도 받거나 증상을 완화시키는 치료에 국한되는데 반해 도시의 경우 치과치료에의 접근이 용이하다. 세 번째로 지난 20년간 치아우식증의 발생이 꾸준히 감소해온 미국이나 유럽 국가들을 들 수 있다

우리나라의 경우도 70년대 이후의 우식발생의 증가는 경제문화적인 수준의 향상으로 인해 정제되고 설탕을 많이 함유한 음식 섭취의 증가 때문이며 이후 이 논문에 해당하는 시기인 1989년에서 2000년까지의 도시와 비도시의 우식발생의 차이는 두 지역간의 치과치료에의 접근성의 차이를 들 수 있는 데

1990년대를 기준으로 비도시의 우식경험이 감소한 이유를 살펴보면 1990년대에 들어 치과의사 1인당 인구수가 감소했는데 시와 군의 개원의 1인당 인구수는 특히 비도시에서 1990년대에 들어 크게 줄어들고 1989년의 전국민 의료보험의 실시등으로 비도시에서 우식경험지수중 치치지수가 차지하는 비율이 증가하면서 우식경험이 감소되었다고 볼 수 있다.

이 논문에서 1989년, 1991년, 1995년 그리고 2000년의 역학조사 자료들을 비교하는데 몇 가지의 고려해야 할 사항이 있다. Murray²⁰⁾는 역학조사들에서 얻은 자료를 토대로 시대별로 또는 다른 국가나 지역과 비교하는 다각적 연구를 할 때에 표본추출과 연구방법이 매우 다양하므로 이에 대한 고려가 필요하다고 하였다. 특히 이번 연구에서는 지역별로 도시와 비도시로 나누어 비교하였는데 도시지역의 선정 시에 대도시와 중소도시가 각각 어느 정도 포함되었는지를 파악하는 것이 중요한데 그 이유로는 2000년 조사는 대도시, 중소도시 그리고 군 이렇게 3가지로 구분한 결과 12세 우식경험영구치지수가 3지역 중 중소도시에서 가장 높았다. 그러므로 도시지역에 중소도시와 대도시지역을 어느 정도 포함하는지에 따라 매우 다른 결과를 보일 수 있다.

표본지역의 선정 다음으로는 조사자에 대한 사항으로 네 번의 역학조사마다 조사자가 다르고 매번 조사자 교육훈련방법이 다름으로 인해 신뢰도가 떨어질 수 있고 이로 인해 결과간의 비교가 어려워지는 한계점을 지닌다.

지금까지의 내용들을 종합해서 정리해 보면 우리나라에서 인구대 치과의사비의 개선, 불소치약사용의 증가, 설탕섭취의 증가추세감소, 수돗물 불소화 사업의 지속적인 추진, 보건소의 구강보건사업 활성화 등 치아우식증의 감소 노력의 증가에도 불구하고, 우식경험치아가 증가하고 그 중에서도 충전치수가 증가하는 데는 치아우식 진단에 대한 교육이

부족하여 건전치아나 초기우식병소를 충전하는 치과의사의 진료자세와 의료보험의 행위별 수가체제도 기여한다고 생각된다. 이에 대한 대책마련이 요구되며 다양한 형태의 불소의 이용이 필요하고 국민을 대상으로 구강보건의식향상을 위한 교육프로그램이 만들어져야 하며 개원의에 의한 예방 치료의 확대실시가 시급히 필요하다.

5. 결 론

본 연구는 1989년에서 2000년 사이의 5세, 12세의 우식유병상태의 변화를 알아보기 위해 연구에 해당하는 연령의 우식경험지수와 그 구성성분 그리고 우식이 없는 아동의 비율과 우식경험자율의 변화를 조사분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 5세의 우식경험유치지수는 1989년에 4.67에서 1991년에 5.72로 증가된 후 1995년의 5.74 그리고 2000년에 5.48로 1991년 이후 비슷한 값을 보이며 그 성분을 보면 우식유치지수는 1989년과 1991년 사이에 증가된 후 1991년부터는 감소되었고 치치유치지수는 1989년부터 2000년까지 계속 증가되어 2000년에 우식유치지수의 비율은 46.9%이고 치치유치지수의 비율은 53.1%였다.
2. 5세 아동의 경우를 지역별로 보면 1991년 이후에 도시보다는 비도시의 우식유치지수의 감소가 현저하며 도시에서는 약간 감소되거나 일정하고 치치유치지수는 모두 증가되었다.
3. 12세의 우식경험영구치지수는 1989년의 1.96에서 1991년에 3.03으로 증가되고 1995년에 3.11, 2000년의 3.3으로 완만한 증가를 보이고 그 성분을 보면 우식영구치지수는 1989년과 1991년 사이에 증가되고 1991년부터는 감소를 보이고 치치영구치지수는 계속 증가되었고 상실영구치지수는 0.05이하로 낮아서 2000년에 우식, 상실, 치

치영구치지수의 비율은 각각 52.4%, 1.0% 그리고 47.0%였다.

4. 12세 아동의 경우는 지역별로 1991년 이후에 도시보다는 비도시의 우식영구치지수의 감소가 현저하고 도시에서는 약간 감소되거나 일정하고 치영구치지수는 모두 증가되었다.

이상의 연구결과를 종합해 보면 5세의 유치열과 12세의 영구치열에서 모두 1991년 우식경험지수가 급중한 이래 감소되지 않고 영구치열의 경우 오히려 완만한 증가추세이다. 유치와 영구치의 처치지수의 증가는 국민구강의료이용의 증가와 점차로 치료도가 높아지고 있음을 반영하나 우식경험지수가 감소하지 않았다는 사실로 볼 때 국가적 치아우식 예방사업이 절실히 필요하다고 사료된다.

참고문헌

1. 김종배. 공중보건학. 8판, 서울:고문사;2000: 56-58.
2. Renon CE, Crielaers PJA, Ibikunle SAJ, et al. Changing patterns of oral health and implications for oral health manpower:Part I. Int Dent J 1985;35:235-251.
3. Marthaler TM, et al. The prevalence of dental caries in Europe 1990-1995. Caries Res 1996;30:237-255.
4. Fejerskov O, Antoft P, Gadegaard E. Decrease in caries experience Danish children and young adults in the 1970's. J Dent Res 1982;61:1305-1310.
5. Holst D, Schuller AA. Oral health changes in an adult Norwegian population: A cohort analytical approach. Community Dent Oral Epidemiol 2000;28:102-11.
6. Von der Fehr FR. Caries prevalence in the Nordic countries. Int Dent J 1994;44:371-378.
7. 대한치과의사협회. 한국인치과질환실태조사보고. 1983;1-15.
8. 김종배, 백대일, 문혁수, 김진범. 국민구강건강조사보고서. 1991;1-10,25-34.
9. 보건복지부. 2000년 국민구강건강실태조사. 2001;1-79,321-337.
10. 대한치과의사협회. 한국인치과질환실태조사보고. 1989;7-18,77-132.
11. 국민구강보건연구소. 국민구강건강조사보고. 1995;1-13,33-45.
12. Jong-bai K. What do the public and profession know about dental caries prevention in Korea?. Int Dent J 1998;48:399-404.
13. Honkala E, Tala H. Total sugar consumption and dental caries in European overview. Int Dent J 1987;37(3):185-191.
14. Nadanovsky P. Sugar consumption and dental caries. Br Den J 1994;177:280
15. Sheiham A. Why free sugars consumption should be below 15 Kg per person per year in industrialised countries: the dental evidence. Br Den J 1991;171(2): 63-65
16. Woodward M, Walker ARP. Sugar consumption and dental caries: evidence from 90 countries. Br Den J 1994;176:297-302.
17. Miyazaki H, Morimoto M. Change in caries prevalence in Japan. Eur J Oral Sci 1996; 104:452-458
18. 보건복지부. 98 국민건강영양조사-영양조사부문. 1999;137-139.
19. Ronald L. Epidemiology of dental caries. Dental clinics of North America 1999;43:679-694.

20. Murray J. Comments on results reported at the second international conference 'changes in caries prevalence'. *Int Dent J* 1994;44:457-458.

Abstract

Caries prevalence of the 5, 12-year-old Korean children, 1989-2000 from coordinated national surveys

Chun-Hee Lee, Choong-Ho Choi¹, Ho-Keun Kwon

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

¹Department of Dentistry, College of Medicine, Soonchunhyang University

Key words : children, DMFT index, dmft index

The objective of this study was to analyze the change of dental caries prevalence in Korean children and adolescents from 1989 to 2000. National oral examination survey reports in 1989, 1991, 1995 and 2000 were collected for this purpose.

The major findings were summarized and the results were as follows;

1. The dft of 5-year-old children increased from 1989 to 1995 and decreased slightly from 1995 to 2000, the dt decreased or remained constant and the ft increased.
2. The dt of 5-year-olds decreased constantly by 1991 in rural area but in urban area, it remained stable by 1991 and the ft increased in rural and urban area.
3. The DMFT of 12-year-old children increased from 1989 to 2000, the DT decreased or remained constant and the FT increased, the MT remained below 0.05
4. The DT index of 12-year-olds decreased constantly by 1991 in rural area but in urban area, it remained stable by 1991, and the FT index increased in rural and urban area.
5. The percentage of caries free and caries experience have increased in rural and urban area.

According to results, the dft of 5-year-olds and the DMFT of 12-year-olds have increased, specially among the component of dft and DMFT, dt and DT decreased or remain stable while ft and FT increased constantly which means that the restorative index(ft/dft,FT/DMFT) increased also and the percentage of caries experience increased.

Based on this study, preventive approach is more required to lower caries prevalence of Korean children.