

대구광역시 일부초등학교 구강보건실의 계속구강건강관리 평가

박지혜^{1,2} · 이영은³ · 김지영² · 김혜영⁴ · 최연희¹ · 송근배^{1†}
¹경북대학교 치의학전문대학원 예방치과학교실, ²울산과학대학교 치위생과,
³대구보건대학교 치위생과, ⁴동의대학교 치위생과

The Appraisal for Effectiveness of School-based Oral Health Program in Daegu, Korea

Ji-Hye Park^{1,2}, Young-Eun Lee³, Ji-Young Kim², Hye-Young Kim⁴,
Youn-Hee Choi¹ and Keun-Bae Song^{1†}

¹Dept. of Preventive Dentistry, School of Dentistry, Kyungpook National University, Daegu 700-412, Korea

²Dept. of Dental Hygiene, Ulsan College, Ulsan 682-715, Korea

³Dept. of Dental Hygiene, Daegu Health College, Daegu 702-722, Korea

⁴Dept. of Dental Hygiene, Donggeui University, Busan 614-715, Korea

Abstract The purpose of this study was to evaluate the long term effect of school-based oral health program on decrease of dental caries among elementary school children. The subjects of this study were total 727 students of one elementary school in Daegu, Korea. They had received school-based oral health programs for more than one year since 2004. This school-based oral health program included regular oral examination, fluoride mouth-rinsing, pit-and-fissure sealing, APF gel application, tooth brushing instruction and take the xylitol tablet after lunch during school days. The subjects' oral health status were examined by two calibrated dentists every year from 2004 to 2009. The DMFS index of 1st grade to 6th grade experimental and control group was 0.07, 0.39, 0.55, 0.67, 0.81, 1.79 and 0.31, 0.86, 1.07, 1.04, 2.71, 3.08 respectively. It's significantly different in 5th grade(p<0.001) and 6th grade(p=0.018) when it compare with control group. This study partially showed effect of school-based oral health programs on decrements of dental caries. This program should be expanded widely among elementary school in Korea. Xylitol tablet also recommended to included in school-based oral health programs.

Key words Effectiveness, Elementary school, Oral health program

서 론

치아우식증은 일생을 통하여 지속적으로 발생·축적되며, 특히 영구치가 맹출하는 6-14세 사이인 초등학교와 중학교 기간 동안 호발한다. 아울러 치아우식증은 범람질이 성숙되기 전인 맹출 후 1-2년 내에 빈번히 발생되는데¹⁾ 저작의 60%를 담당하는 영구치 중 가장 중요한 제1대구치는 다른 영구치보다 먼저 맹출하여 우식발생의 위험이 높고²⁾, 대부분의 초등학교 아동들에서는 치열의 최후방에 위치하여 치면세균막 관리도 어렵다³⁾. 또한 보호자들이 있어서도 유치 탈락 후에 맹출하는 치아가 아니라 유치로 오인하여 관리를 소홀히 하는 경향이 있다. 따라

서 제1대구치를 대상으로 한 예방지향적인 계속구강건강관리사업의 수행이 매우 중요하다.

치아우식증 예방사업에는 불소정제복용법, 불소용액양치법, 전문가불소도포법, 수돗물불소농도조정사업(수불사업), 치면열구전색 및 자일리톨복용법 등이 있다. 치아우식증 예방사업 중 수불사업은 연간비용이 주민 1인당 510원인데 반해 치아우식증 예방효과는 20-40%로 비용효과적인 면에서 가장 우수한 예방사업이다⁴⁾.

그러나 우리나라에서는 1990년대 후반 이후 불소 이용 우식예방법에 대한 반대론과 반대집단이 등장하여, 사업추진에 커다란 장애요인으로 작용하고 있다. 이들은 주로 수불사업에 대한 반대에 주력하고 있으며, 일부 출처가 뚜렷하지 않은 외국자료를 인용하여 불소용액양치사업의 우식예방효과와 인체안전성에 대한 의구심을 표명하고^{5,6)}, 선택권에 관한 문제와 관련하여 수불사업의 문제를 정치적인 문제로 확대하여 민주주의에 대한 침해라고 바라보

†Corresponding author

Tel: 053-660-6870

Fax: 053-423-2947

E-mail: kbsong@knu.ac.kr

는 시각도 있어 일부 지역에서는 불소용액양치사업의 중단으로까지 이어지고 있다⁷⁾.

우리나라에서는 1967년 학교보건법이 학교보건사업의 일환으로써 실시되었다. 학교구강보건사업은 1978년 서울대학교 치과대학에서 서울대학교 사범대학 부속초등학교에 시범사업을 실시한 이래 단국대학교 치과대학에서 천안시 목천초등학교에 농촌형 학교구강보건사업의 일환으로 시범사업을 추진하였다. 또한 국립보건원 훈련부 구강보건담당관실에서는 경기도 파주지역에 일시적으로 시범사업을 추진한 후, 시범학교구강진료실을 설치·운영하였다. 정부차원에서는 1999년에 처음으로 국고지원을 통하여 전국 15개 초등학교에 학교구강보건실을 그 이후 해마다 점차 확대하여 2010년에는 전국 378개 초등학교와 44개 특수학교에 학교구강보건실을 설치하여 계속구강건강관리사업을 시행하고 있으며⁸⁾, 관련 연구들⁹⁻¹¹⁾이 있다.

학교계속구강건강관리사업의 효과평가에 관한 국내연구로는 신 등¹²⁾이 충남 천안시에서 7년간 학교계속구강건강관리사업을 시행한 후 11세 아동의 우식경험영구치치수 감소를 보고하였으며, 강 등¹³⁾은 경남 창원시에서 6년간 학교구강보건실 계속구강건강관리사업을 시행한 후 사업군과 대조군 간 우식경험영구치치수 차이로 산출한 영구치우식예방률을 보고하였다. 또한 최 등¹⁴⁾은 대전광역시에서 6년간 학교구강보건실을 통한 계속구강건강관리사업을 받은 아동들의 영구치우식경험자율을 측정하였다. 국외연구로는 Nakamura 등¹⁵⁾이 일본 4세 유치원생을 대상으로 11년간 학교구강보건사업을 시행한 후 대상자가 20세가 되었을 때 치아우식유병률과 우식경험영구치치수를 측정하였으며, Peng 등¹⁶⁾은 중국 우한에서 2년간 9개 초등학교 1학년 학생들을 대상으로 학교구강보건교육군, 무설탕 껌을 저작한 학교구강보건교육군 및 대조군으로 나누어 우식경험영구치치수율을 측정하였다. 한편, 여러 연구¹⁷⁻¹⁹⁾에서 학교구강보건교육의 효과를 보고하였다. Alanen 등²⁰⁾은 에스토니아에서 12개 초등학교 10세 학생들을 대상으로 자일리톨 캔디 복용군, 자일리톨 껌 저작군 및 대조군으로 나누어 우식경험영구치치수율의 변화를 측정하였으며, Mäkinen 등²¹⁾은 대구에 위치한 3개 어린이집 5세 아동들을 대상으로 자일리톨 껌 저작군, 솔비톨 껌 저

작군 및 대조군으로 나누어 치태 내 mutans streptococci (MS)의 수를 측정하였다.

대구광역시 남구보건소에서는 지난 2003년 보건복지부의 지원으로 1개 초등학교에 학교구강보건실을 설치하여 보건복지부의 학교구강보건실 운영지침과 보건(지)소 구강보건업무지침에 의거하여 구강건강실태조사, 구강보건교육, 불소용액양치, 치면열구전색 및 자일리톨 타블렛 복용을 내용으로 하는 학교구강보건사업을 시행하고 있다. 따라서 본 연구에서는 학교구강보건실이 설치된 대구의 1개 초등학교의 2009년 1-6학년 아동들을 관리대상으로 최대 6년간 학교계속구강건강관리사업을 실시한 후 이들의 치아우식증 실태 및 유병률을 조사하고 대상 초등학교 인근에 위치한 사회경제적 수준이 비슷하고 재학인원이 유사한 학교구강보건실이 설치되어 있지 않은 1개 초등학교 1-6학년 아동들을 대조군으로 하여 학교구강보건실 운영에 따른 영구치우식예방 효과를 평가하고자 하였다.

연구대상 및 방법

1. 조사대상

본 연구는 대구광역시 남구보건소에서 2003년부터 보건복지부 지원으로 학교구강보건실을 설치·운영 중인 1개 초등학교에서 6차년도인 2009년 1-6학년까지의 재적생 311명을 관리군으로 선정하였으며, 사업효과 비교를 위한 대조군으로는 연구대상 초등학교 인근에 위치한 학교구강보건실이 설치되어 있지 않은 1개 초등학교 1-6학년 아동 416명을 선정하여 총 727명을 조사하였다(표 1).

2. 조사방법

1) 구강건강실태조사

조사대상 아동들에 대해 2004년 5월 기초자료 마련을 위한 구강검진을 실시한 후, 매년 5월에 해당학교를 방문하여 구강검진을 실시하였다. 구강검진은 2003년 국민구강건강실태조사에 참여하여 표준화 훈련을 받은 2인의 치과 의사가 세계보건기구가 권장하는 조사법²²⁾에 따라 치과용 진료의자와 조명 하에서 치경과 탐침을 이용하여 아동들의 구강건강실태를 조사하였다.

Table 1. The number of each grade (n)

Grade (age)	Case group			Control group		
	Total	Male	Female	Total	Male	Female
1st (6 yrs)	41	21	20	45	26	19
2nd (7 yrs)	44	24	20	51	33	18
3rd (8 yrs)	55	26	29	86	49	37
4th (9 yrs)	51	27	24	69	33	36
5th (10 yrs)	54	31	23	80	42	38
6th (11 yrs)	66	37	29	85	44	41
Total	311	166	145	416	227	189

2) 학교구강보건사업 내용

학교구강보건실을 설치·운영 중인 초등학교에 남구보건소 치과위생사가 주 3일 출장하여 학교계속구강건강관리사업에 관한 보건복지부 지침에 의거 아동들에게 예방지향적이고 포괄적인 1차 구강보건진료계획을 수립한 후, 방학을 제외한 학기 중에 치면열구전색, 년 1회 불소겔 도포, 일 1회 불소용액양치, 일 1회 자일리틀 타블렛 복용, 년 2회 구강보건교육, 필요자에 대해서는 개별 잇솔질 교습과 치면세마 및 구강병 치료필요자는 보호자에게 통신문을 발송하여 치과치료를 의뢰하였다. 치면열구전색은 전체 재적생을 대상으로, 완전히 맹출된 모든 영구 구치에 시행하였으며, 불소겔 도포는 모든 아동을 대상으로 1.23% APF 겔을 트레이에 채워 3분간 저작하도록 하였으며, 불소용액양치는 전체 아동을 대상으로 0.05% NaF 용액을 1분간 양치한 후 뱉도록 하였다. 자일리틀 타블렛(롯데, 한국)은 중식 직 후 나누어주었고, 휴일이나 결석일에 집으로 보내지는 않았다.

3. 통계분석

연구대상자들의 구강검진 결과를 바탕으로 우식경험영구치면지수, 열구전색영구치수 및 열구전색 영구치 보유자율 등의 구강건강지표를 계산한 후, 대조군과의 비교를 통하여 학교구강보건실 운영이 초등학교 아동들의 치아우식증 예방에 기여하는 효과를 t-test와 χ^2 -test를 이용하여 분석하였다.

모든 통계적 분석은 통계분석용 소프트웨어인 SPSS (SPSS 12.0KO for Windows, SPSS Inc, Chicago, USA)

를 사용하였으며, 통계적 유의성 판정을 위한 유의수준은 0.05로 고려하였다.

결 과

1. 조사대상 아동의 우식경험영구치면지수

조사대상 아동의 우식경험영구치면지수는 표 2와 같다. 관리군 초등학교 1-6학년 아동의 우식경험유치면지수는 각각 0.07면, 0.39면, 0.55면, 0.67면, 0.81면 및 1.79면이었고, 대조군 초등학교 1-6학년 아동의 우식경험유치면지수는 각각 0.31면, 0.86면, 1.07면, 1.04면, 2.71면 및 3.08면으로 나타났으며, 고학년인 5, 6학년만이 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p<0.05). 또한, 관리군의 우식경험영구치면지수는 2010년도 국민구강건강실태조사²³⁾에서 1, 3 및 5학년 아동의 0.20면, 0.88면 및 1.88면보다도 낮은 수치였다(표 2).

2. 조사대상 아동의 열구전색영구치수

조사대상 아동의 열구전색영구치수는 표 3과 같다. 관리군 초등학교 1-6학년 아동의 열구전색영구치수는 각각 0.44개, 3.34개, 3.35개, 3.80개, 4.31개 및 4.97개였고, 대조군 초등학교 1-6학년 아동의 열구전색영구치수는 각각 0.98개, 1.45개, 2.26개, 2.51개, 1.73개 및 2.68개로 나타났으며, 1학년 제외한 모든 학년에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p<0.001). 또한, 관리군의 열구전색영구치수는 2010년도 국민구강건강실태조사²³⁾에서 3학년과 5학년 아동의 1.44개와 1.50개보다도 높은 수치였다(표 3).

Table 2. DMFS index of study subjects

Grade (age)	Case group			Control group			p-value*	National Survey (2010)	
	Total	Male	Female	Total	Male	Female		n	Total
1st (6 yrs)	0.07±0.47	0.14±0.65	0.00±0.00	0.31±1.35	0.23±0.86	0.42±1.84	0.270	5,786	0.20±0.02
2nd (7 yrs)	0.39±0.89	0.46±1.02	0.30±0.73	0.86±1.58	0.61±1.37	1.33±1.85	0.069	-	-
3rd (8 yrs)	0.55±1.20	0.77±1.39	0.34±0.97	1.07±2.03	0.76±1.83	1.49±2.23	0.056	5,732	0.88±0.04
4th (9 yrs)	0.67±1.66	0.70±2.15	0.63±0.88	1.04±2.01	1.12±2.27	0.97±1.76	0.277	-	-
5th (10 yrs)	0.81±1.42	0.48±1.03	1.26±1.74	2.71±3.22	2.26±3.38	3.21±3.00	<0.001	5,760	1.88±0.06
6th (11 yrs)	1.79±2.80	1.65±2.39	2.00±3.28	3.08±3.83	2.05±2.90	4.20±4.39	0.018	-	-

*Statistically significant by t-test

Table 3. Sealed teeth of study subjects

Grade (age)	Case group			Control group			p-value*	National Survey (2010)	
	Total	Male	Female	Total	Male	Female		n	Mean±SD
1st (6 yrs)	0.44±1.00	0.14±0.53	0.40±0.99	0.98±1.53	1.00±1.70	0.95±1.31	0.055	5,786	0.44±0.03
2nd (7 yrs)	3.34±0.96	3.33±1.05	3.35±0.88	1.45±1.64	1.39±1.60	1.56±1.76	<0.001	-	-
3rd (8 yrs)	3.35±1.09	3.23±1.14	3.45±1.06	2.26±1.70	2.47±1.68	1.97±1.69	<0.001	5,732	1.44±0.05
4th (9 yrs)	3.80±1.84	3.59±1.78	4.04±1.92	2.51±1.81	2.24±1.77	2.75±1.84	<0.001	-	-
5th (10 yrs)	4.31±1.80	4.10±1.37	4.61±2.25	1.73±2.34	1.71±1.80	1.74±2.85	<0.001	5,760	1.50±0.06
6th (11 yrs)	4.97±2.74	4.84±2.69	5.14±2.84	2.68±3.71	3.00±4.11	2.37±3.24	<0.001	-	-

*Statistically significant by t-test

Table 4. Sealed teeth rate of study subjects

Grade (age)	Case group			Control group			p-value*	National Survey (2010)	
	Total	Male	Female	Total	Male	Female		n	%
1st (6 yrs)	19.5	19.0	20.0	33.3	26.9	42.1	0.222	1,084	18.7
2nd (7 yrs)	100.0	100.0	100.0	52.9	51.5	55.6	<0.001	-	-
3rd (8 yrs)	96.4	96.2	96.6	73.3	77.6	67.6	<0.001	3,025	52.9
4th (9 yrs)	96.1	100.0	96.1	72.5	66.7	77.8	0.001	-	-
5th (10 yrs)	98.1	100.0	95.7	53.8	54.8	52.6	<0.001	2,970	50.9
6th (11 yrs)	97.0	97.3	96.6	60.0	59.1	61.0	<0.001	-	-

*Statistically significant by χ^2 -test

3. 조사대상 아동의 열구전색영구치 보유자율

조사대상 아동의 열구전색영구치 보유자율은 표 4와 같다. 관리군 초등학교 1-6학년 아동의 열구전색영구치 보유자율은 각각 19.5%, 100.0%, 96.4%, 96.1%, 98.1% 및 97.0%였고, 대조군 초등학교 1-6학년 아동의 열구전색영구치 보유자율은 각각 33.3%, 52.9%, 73.3%, 72.5%, 53.8% 및 60.0%로 나타났으며, 1학년을 제외한 모든 학년에서 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다($p < 0.05$). 또한, 관리군의 열구전색영구치 보유자율은 2010년도 국민 구강건강실태조사²³⁾에서 3학년과 5학년 아동의 52.9%와 50.9%보다도 높은 수치였다(표 4).

고 찰

대구광역시에는 보건복지부와 남구청의 지원으로 2003년 1개 초등학교에 구강보건실을 설치하여 남구보건소의 관할 아래 현재까지 운영되어 오고 있다. 본 연구는 학교 구강보건실 운영으로 거둔 구강건강증진 효과를 분석하기 위하여 2004년도에 입학한 아동을 시작으로 2009년까지 매년 구강건강실태를 조사하여 인근 초등학교의 1-6학년 아동의 구강건강실태 자료와 비교함으로써 학교구강보건실 운영효과를 간접적으로 평가하고자 하였다.

조사대상 아동의 우식경험영구치면지수는 학교계속구강건강관리사업을 받기 시작한 첫 해 1학년(6세) 아동이 0.07면, 1년간 학교계속구강건강관리사업을 받은 2학년(7세) 아동이 0.39면, 2년간 학교계속구강건강관리사업을 받은 3학년(8세) 아동이 0.55면, 3년간 학교계속구강건강관리사업을 받은 4학년(9세) 아동이 0.67면, 그리고 4년간 학교계속구강건강관리사업을 받은 5학년(10세)과 6학년(11세) 아동이 각각 0.81면과 1.79면으로 대조군 아동의 0.31면, 0.86면, 1.07면, 1.04면, 2.71면 및 3.08면과 비교했을 때 낮은 수치이며, 고학년인 5, 6학년에서는 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p < 0.05$). 이는 사업이 장기간 진행 될수록 대조군과 유의한 차이를 보여주는 결과로 학교구강보건실 운영효과를 입증하는 결과로 사료된다. 또한 본 연구 대상자의 우식경험영구치면지수는 창원시 구강보건사업의 치아우식예방효과를 평가한 최 등²⁴⁾의 연

구에서 보고된 6-11세 아동의 우식경험영구치면지수 0.25면, 0.68면, 0.90면, 1.26면, 1.88면 및 2.51면보다 낮은 수치였으며, 최 등¹⁴⁾의 대전광역시에서 6년간 학교구강보건실을 통한 계속구강건강관리사업을 받아온 6-11세 아동들의 우식경험영구치면지수 0.43면, 0.55면, 0.91면, 1.19면, 1.60면 및 2.36면보다도 낮은 결과이다. 이는 학교구강보건실이 설치되어 있는 관리군 초등학교의 경우 규모가 작아 학교계속구강건강관리사업이 보다 효과적으로 적용되었을 뿐만 아니라, 보건소에서 학교에 방문하여 실시하는 학교구강보건사업보다 학교구강보건실을 설치하여 구강보건사업을 실시하는 것이 좀 더 효율적이라는 것을 보여준다.

Nakamura 등¹⁵⁾은 일본 4세 유치원생을 대상으로 대상자가 20세가 되었을 때 치아우식유병률과 평균 우식경험영구치면지수를 측정하여 결과 불소용액양치와 실란트를 한 군은 각각 28.3%와 1.56개, 불소용액양치만 한 군은 각각 60.0%와 2.20개로 나타났다고 하였다. 또한 불소용액양치군이 불소용액양치와 실란트를 한 군에 비해 치아우식 경험할 가능성이 0.28배 높게 나타났으며, 불소용액양치와 실란트를 결합한 학교구강보건사업은 5년 후에도 치아우식예방효과가 지속되었다고 보고하였다. 또한, Peng 등¹⁶⁾은 중국 우한에서 2년간 9개 초등학교 1학년 학생들을 대상으로 학교구강보건교육군, 무설탕 껌을 저작한 학교구강보건교육군 및 대조군으로 나누어 우식경험영구치면지수 증가를 측정하여 결과 학교구강보건교육군 또는 대조군과 비교 시 무설탕 껌을 저작한 학교구강보건교육군에서 42.0% 낮았으며, 학교구강보건교육이 아동의 구강위생을 개선시키며, 폴리올껌 사용 또한 치아우식증 감소에 이득을 줄 수 있다고 주장하였다. Alanen 등²⁰⁾은 에스토니아에서 12개 초등학교 10세 학생들을 대상으로 자일리톨 캔디 복용군, 자일리톨 껌 저작군 및 대조군으로 나누어 우식경험영구치면지수의 변화를 측정하여 결과 3년 후 자일리톨군에서 대조군에 비해 우식이환율이 35-60% 유의하게 감소하였으며, 자일리톨 캔디 복용군과 자일리톨 껌 저작군 간에는 유의한 차이가 없었으며, Mäkinen 등²¹⁾은 대구에 위치한 3개 어린이집 5세 아동들을 대상으로 자일리톨 껌 저작군, 솔비톨 껌 저작군 및 대조군으로 나

누어 치태 내 MS의 수를 측정된 결과 솔비톨균과 대조군에 비해 자일리톨균에서 치태 내 MS 수가 유의하게 감소하였다. 이는 본 연구 결과가 다른 학교구강보건사업에 비해 높은 효과를 나타내는 데는 자일리톨 타블렛 복용을 포함한 포괄적인 구강보건진료가 이루어진 결과라는 것을 간접적으로 뒷받침해준다.

조사대상 아동의 열구전색영구치수는 관리군 초등학교 1-6학년 아동이 각각 0.44개, 3.34개, 3.35개, 3.80개, 4.31개 및 4.97개로 조사되었으며, 대조군 초등학교 아동은 각각 0.98개, 1.45개, 2.26개, 2.51개, 1.73개 및 2.68개였다. 따라서 관리군 초등학교 학생은 1인당 평균 3.37개, 대조군 초등학교 학생은 1인당 평균 1.94개의 열구전색영구치가 있는 것으로 조사되었으며, 관리군 초등학교의 1학년을 제외한 모든 학년에서 열구전색영구치수는 대조군에 비해 유의하게 높았다. 이러한 결과는 저자들의 선행연구 결과^{25,26)}와도 일치한다. 또한 조사대상 아동의 열구전색영구치지수는 1학년 때는 대조군이 높았으나, 이후 2-6학년으로 갈수록 실험군의 지수가 유의하게 증가하였다.

조사대상 아동의 열구전색영구치 보유자율은 관리군 초등학교 1-6학년 아동이 각각 19.5%, 100.0%, 96.4%, 96.1%, 98.1% 및 97.0%로 대조군 초등학교 아동의 각각 33.3%, 52.9%, 73.3%, 72.5%, 53.8% 및 60.0%와 비교했을 때 훨씬 높은 보유율을 나타내었으며, 이는 1학년을 제외한 나머지 학년 모두에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났다($p<0.05$). 본 연구의 열구전색영구치 보유자율은 강 등¹³⁾이 보고한 6-11세 아동의 열구전색영구치 보유자율 16.3%, 72.5%, 87.0%, 88.4%, 82.8% 및 74.4%와 비교하였을 때도 모든 학년에서 높게 나타났다. 이는 앞서도 언급했듯이 본 연구의 학교구강보건실이 설치되어 있는 관리군 초등학교의 규모가 작아 학교계속구강건강관리사업이 보다 효과적으로 적용된 결과로 보인다.

본 연구에서는 조사대상 관리군 초등학교 학생의 전수 조사를 실시하였지만 표본의 크기가 다소 작다는 한계를 가지고 있다. 그러나 대상 초등학교의 규모가 작기 때문에 좀 더 집중적인 사업을 시행할 수 있었고, 포괄적인 구강보건진료로 학교구강보건실 운영효과를 극대화 할 수 있는 장점도 있겠다. 추후 표본크기를 확대하여 학교구강보건실 계속구강건강관리사업에 대한 효과 평가를 좀 더 세밀하고 구체적으로 연구할 필요성이 있겠다.

요 약

본 연구에서는 학교구강보건실 운영이 초등학교 아동들의 치아우식증 예방에 기여하는 효과를 평가할 목적으로 대구광역시 남구보건소에서 보건복지부의 지원으로 학교구강보건실이 설치된 초등학교를 관리군으로 선정한 후 구강검진 자료를 이용하여 우식경험영구치면지수, 열구전

색영구치수 및 열구전색 영구치 보유자율 등의 여러 가지 구강건강지표를 산출하였다. 또한 사업효과 평가를 위해 대조군으로 선정된 인근의 초등학교의 구강건강실태조사 자료와 비교하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 조사대상 아동의 우식경험영구치면지수는 관리군 초등학교 1-6학년 아동이 0.07면, 0.39면, 0.55면, 0.67면, 0.81면 및 1.79면이었고, 대조군 초등학교 1-6학년 아동이 0.31면, 0.86면, 1.07면, 1.04면, 2.71면 및 3.08면으로 고학년인 5, 6학년에서 유의하게 낮았다 ($p<0.05$).
2. 조사대상 아동의 열구전색영구치수는 관리군 초등학교 1-6학년 아동이 0.44개, 3.34개, 3.35개, 3.80개, 4.31개 및 4.97개였고, 대조군 초등학교 1-6학년 아동들은 0.98개, 1.45개, 2.26개, 2.51개, 1.73개 및 2.68개로 관리군의 1학년을 제외한 모든 아동에서 보유하고 있는 치면열구전색영구치수는 대조군보다 유의하게 많았다($p<0.001$).
3. 조사대상 아동의 열구전색영구치 보유자율은 관리군 초등학교 1-6학년 아동이 19.5%, 100.0%, 96.4%, 96.1%, 98.1% 및 97.0%였고, 대조군 초등학교 1-6학년 아동의 33.3%, 52.9%, 73.3%, 72.5%, 53.8% 및 60.0%로 1학년을 제외하고는 모든 학년에서 통계적으로 유의하게 높았다($p<0.05$).

이상의 결과를 종합해 보면, 초등학교 아동들에게 학교구강보건실 운영은 치아우식증을 효과적으로 예방할 수 있으며, 효과를 최대화시키기 위해서는 장기간 지속적이며, 포괄적인 구강보건진료의 시행이 필요합니다.

감사의 글

이 연구는 충치예방연구회의 일부 지원으로 이루어졌음

참고문헌

1. Harris NO, Garcia-Godoy F: Primary preventive dentistry. 6th ed. Stanford, Appleton & Lange, pp. 393, 2006.
2. 권정현 등: E-초등학교 어린이의 영구치 맹출시기 및 순서. 대한소아치과학회지 36(2): 253-261, 2009.
3. 서현석 등: 학교계속6세구치관리사업에 관한 사례연구. 대한구강보건학회 16(2): 400-418, 1992.
4. 보건복지부: 2008년 구강보건사업기본계획. 서울: 보건복지부, 2008.
5. Seoul school health promotion center data: 2003 Annual Report on School Health. Retrieve November 3, 2011, from <http://www.bogun.seoul.kr.html#> Seoul school health promotion center(2004, February 28)
6. 보건복지부: 2004년도 구강보건사업안내. 서울: 보건복지부, 2004.
7. 보건복지부: 수돗물불소농도조정사업 성과평가결과보고서. 서울: 보건복지부, 2007.
8. 구강보건사업지원단: 구강보건사업관련 현황. 서울: 구강보건사업지원단, 2010.
9. 임순환, 김응권, 권미영: 초등학교 내 학교구강보건실 운영 여

- 부에 따른 아동의 치아우식경험도 비교 연구. 치위생과학회지 5(4): 233-238, 2005.
10. 한지형, 황지민: 과천시 학교구강보건실 운영 및 비운영학교 학생의 구강보건의식에 관한 비교. 치위생과학회지 8(1): 28-33, 2008.
 11. 안용순, 장중화, 이영수: 안양시 B초등학교 학교구강보건실 운영사업이 학생구강건강에 미치는 효과. 치위생과학회지 8(4): 375-380, 2008.
 12. 신승철, 조용희, 서현석: 학교계속구강건강관리 사업의 사례연구 및 확대 방안에 관한 연구. 대한구강보건학회지 24(2): 185-203, 2000.
 13. 강승훈 등: 학교구강보건실 계속구강건강관리사업 효과 평가. 대한구강보건학회지 30(3): 231-242, 2006.
 14. 최유경 등: 대전광역시 동구 일부학교구강보건실의 구강보건사업의 평가. 대한구강보건학회지 32(3): 386-395, 2008.
 15. Nakamura A et al.: Long-term follow-up of the effects of a school-based caries preventive programme involving fluoride mouth rinse and targeted fissure sealant: evaluation at 20 years old. *Int Dent J* 59(4): 215-221, 2009.
 16. Peng B et al.: Can school-based oral health education and a sugar-free chewing gum program improve oral health? Results from a two-year study in PR China. *Acta Odontol Scand* 62(6): 328-332, 2004.
 17. 이광희 등: 우리나라 어린이와 청소년의 구강건강을 위한 공공서비스의 현황과 전망. 대한소아치과학회지 35(3): 578-588, 2008.
 18. Petersen PE et al.: Effect of a school-based oral health education programme in Wuhan city, peoples Republic of China. *Int Dent J* 54(1): 33-41, 2004.
 19. Vanobbergen J et al.: The effectiveness of a 6-year oral health education programme for primary schoolchildren. *Community Dent Oral Epidemiol* 32(3): 173-182, 2004.
 20. Alanen P, Isokangas P, Gutmann K: Xylitol candies in caries prevention: results of a field study in Estonian children. *Community Dent Oral Epidemiol* 28(3): 218-224, 2000.
 21. Mäkinen KK et al.: Six-month polyol chewing-gum programme in kindergarten-age children: a feasibility study focusing on mutans streptococci and dental plaque. *Int Dent J* 55(2): 81-88, 2005.
 22. 장기완, 김진범: 세계보건기구가 권장하는 구강건강조사법. 1차, 서울, 고문사, pp. 50-58, 2000.
 23. 보건복지부: 2010년도 국민구강건강실태조사. 서울: 보건복지부, 2010.
 24. 최승혁 등: 창원시 구강보건사업의 치아우식예방효과평가. 대한구강보건학회지 31(4): 521-533, 2007.
 25. 박지혜, 정성화, 송근배: 대구광역시 초등학교 구강보건실 시범운영의 효과평가. 한국보건교육건강증진학회 25(1): 71-81, 2008.
 26. 박지혜 등: 대구광역시 일부초등학교 구강보건실 운영5년차 효과평가. 대한구강보건학회지 33(2): 235-242, 2009.

(Received August 19, 2011; Revised December 07, 2011;
Accepted December 12, 2011)

