

유치원 아동의 구강관리행태에 따른 구강건강상태*

문 정 순** · 송 병 선*** · 박 선 남****

I. 서 론

1. 연구의 필요성

최근 경제성장과 더불어 영양상태가 개선되면서 아동들의 신체 발달은 상당히 개선되었으나 당질이 함유된 가공식품의 무분별한 섭취 등 식생활의 변화로 구강건강상태는 점점 악화되고 있다(Song & Moon, 2002). 국민건강영양조사에 의하면 치아우식증은 유병률의 크기에서 1위이고, 우리나라 5세 아동의 우식경험유치지수가 4.1개이며 충치를 경험한 아동이 77.3%로서 미국의 49.9%, 싱가포르의 42.0%에 비해 우리나라 아동의 충치경험자율이 훨씬 높음을 알 수 있다(Ministry of Health & Welfare, 2004). 이에 따라 치아우식증 등 구강질환 치료에 따른 건강보험 진료비가 계속 증가추세이며, 구강보건은 국민건강증진 종합계획 2010에 집중관리 대상 8개 질환에 포함되어 있다.

구강보건에서 가장 문제가 되는 질환은 치아우식증과 치주병이다. 양대 구강 질환 중 치아우식증은 주로 미취학 아동기인 유아기와 초등학교 아동기 및 청소년기에 집중적으로 발생하는 특징을 가지고 있으며, 이에 반해 치주병은 주로 성인기와 노년기에 문제가 된다. 일반적으로 아동기까지 사용하고 영구치로 대체되는 유치의 우식은 큰 문제가 아니라고 소홀히 하기 쉬우나, 유치의

우식은 조기 유치 상실의 원인이 되며, 저작기능의 저하, 영구치의 장애, 부정교합, 구강 연조직 질환, 영구치 우식, 발음장애, 구강 악습관 등을 유발하게 되어 구강건강을 저해하게 된다(Korean Association of Dental Hygiene Professor, 1999). 따라서 건강한 유치의 보존은 구강보건의 근간이 되며, 또한 매우 중요하다.

치아우식증은 치면세균막 속에 있는 세균, 특히 연쇄상구균과 유산균이 생성한 산에 의해 치아의 범람질 부식 및 탈석회화로 치아 뿐 만 아니라 치수에 손상을 주는 질환으로, 치아의 소와와 열구의 해부학적 형태 등의 치아요인, 치면세균막이나 구강내 세균 등의 미생물학적 요인, 식이나 구강관리행태 등의 환경요인들의 영향을 받는다(Korean Academy of Pediatric Dentistry, 1999).

구강질환 발생에 영향을 미치는 구강관리행태로서 건강생활습관의 형성은 유아기에 시작된다. 즉 구강관리의 가장 기본적인 잇솔질의 방법, 시기 및 횟수, 식이관리, 정기적인 치아 관찰이나 정기 검진을 통한 불소도포, 구강질환의 조기 발견 및 치료 등으로 구강의 건강상태를 유지 증진시켜야 한다.

2004년 보건소의 구강보건사업 중 정기적인 구강검진, 보건교육, 불소도포 등에 중점을 둔 유아 구강보건사업이 계획되어 있으나 초등학교에서만 구강보건에 대한 시범사업과 보건교육이 시행되고 있을 뿐 유치원 아동을

* 이 논문은 2004년 가톨릭중앙의료원 성의장학 학술연구비 원과제 연구비에 의하여 이루어졌음
** 가톨릭대학교 간호대학, 교수
*** 홍천고등학교, 보건교사
**** 서울여자간호대학, 전임강사(교신전자 E-mail: nam4868@naver.com)

대상으로 한 사업은 미진한 실정이다. 연구 또한 초등학교 학생을 대상으로 한 것은 다수 있으나, 유치원 아동의 구강건강상태에 대한 연구는 치아우식증과 구강관리 행태를 알아보는 연구가 일부 진행되었으나(Song & Moon, 2002; Lee & Shin, 1997), 미생물학적 요인인 타액내 세균과 치태인 치면세균막 지수, 우식경험치아를 포함한 포괄적인 구강건강상태와 구강관리행태와의 관계를 알아본 연구는 없었으므로 이에 대한 연구를 수행하였다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 유치원 아동의 구강관리행태와 이에 따른 구강건강상태를 파악하여 효율적인 유아 구강건강 관리계획을 세우기 위한 기초 자료를 제공하고자 함이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 유치원 아동의 구강 관리 행태와 구강 건강 상태를 파악한다.
- 유치원 아동의 성별에 따른 구강 관리 행태와 구강 건강 상태를 파악한다.
- 유치원 아동의 구강 관리 행태에 따른 구강건강상태를 파악한다.

II. 연구 방법

1. 연구대상

대상자는 강원도 지역의 3개 공립학교 병설 유치원에 다니는 만 5세 아동으로서 부모가 연구에 참여하기로 동의하고 의사소통이 가능하며 전신질환이 없는 아동 172명이었다.

2. 연구도구

1) 구강관리행태

구강관리행태는 연구자가 개발한 총 10 항목의 설문지로 잇솔질 횟수와 시기, 치약사용 유무, 정기검진, 구강관찰, 우식성 간식섭취 제한 등의 9 항목과 연구자의 관찰에 의한 올바른 잇솔질 방법 유무를 알아보았다.

연구자가 개발한 구조화된 설문지는 치과 의사 2인, 간호학 교수 2인으로부터 내용타당도를 검증받았으며 Cronbach's alpha는 0.70이었다. 설문지는 일일 잇솔

질 횟수에 따라 1회시 1점에서 4회 모두 실시하면 4점을, 매일 3회 식사 후 잇솔질과 취침 전 잇솔질을 한 경우, 정확한 잇솔질 방법, 치약사용, 정기검진, 구강관찰, 우식성 간식섭취 제한 등을 한 경우에 각각 1점으로 하여 총 13점 만점으로 하였다.

올바른 잇솔질 방법은 아동이 유치원에서 점심식사 후 잇솔질을 할 때, 교합상태에서 상하악의 순협면에 강모단을 대고 압력을 가하면서 용수철을 눌러 놓은 것과 같은 큰 원을 그리듯이 치아 표면에서 잇솔을 돌리면서 닦는 묘원법으로 하는 지를 아동이 의식하지 못하게 연구자가 관찰하였다.

2) 구강건강상태

(1) 타액내 세균

- 다형연쇄상 구균 : Mitis Salivarius Agar Media (Tryptone(DIFCO) 10g ; Peptone(DIFCO) 5g ; Dextrose 1g ; Saccharose 50g ; Dipotassium Phosphate 4g ; Trypan Blue 0.075g ; Crystal Violet 0.0008g ; Agar(DIFCO) 15g ; Deionized Water 1000ml)를 125℃에서 15분 동안 멸균하여 사용했다.

타액의 희석비율은 10^{-1} 10^{-2} 10^{-3} 10^{-4} 10^{-5} 이며, 타액을 접종한 후 37℃에서 24시간 동안 배양 후 colony의 평균수를 산정하였다.

- 유산균 : Rosa SL Agar Media(Tryptone (DIFCO) 10g ; Yeast Extract(DIFCO) 5g ; Dextrose 10g ; Arabinose 5g ; Saccharose 5g ; Sodium Acetate 15g ; Ammonium Citrate 2g ; Monopotassium Phosphate 6g ; Magnesium sulfate 0.57g ; Magnese Sulfate 0.12g ; Ferrouse Sulfate 0.03g ; Sorbitan Monooleate 1g ; Agar(DIFCO) 15g ; Deionized Water 1000 ml)를 125℃에서 15분 동안 멸균하여 사용했다.

타액의 희석비율은 10^{-1} 10^{-2} 10^{-3} 10^{-4} 10^{-5} 이며, 타액을 접종한 후 37℃에서 24시간 동안 배양 후 colony의 평균수를 산정하였다.

3) 치면세균막지수

Quigley와 Hein(1962)의 치면세균막 측정법에 따라 disclosing solution(Sultan Chemists Inc., U.S.A) 용액으로 치면세균막을 착색시키고 구치부의 협면과 설면을 치과 의사가 아래의 기준으로 평가하였다. 0점 :

치면세균막이 없는 경우, 1점 : 치은연부에 점상으로 치면세균막이 있는 경우, 2점 : 치은연에 따라서 분명한 선상으로 치면세균막이 있는 경우, 3점 : 치경부측 1/3 치면에 치면세균막이 있는 경우, 4점 : 치경부측 2/3 치면에 치면세균막이 있는 경우.

4) 우식경험유치지수

치과의사가 치경, 탐침, 핀셋 등을 사용하여 검사하였다. 판정기준은 세계보건기구(WHO)가 설정한 지침에 따라 단순한 백색 반점, 백목양 반점, 백색 반점, 거칠은 반점, 착색소와 착색 열구는 우식증으로 판정하지 않았으며, 탐침의 끝이 병소내로 들어가 우식병소가 확인될 때에만 우식으로 간주하였다.

우식증은 우식치아, 처치치아, 우식경험치아로 구분하였다. 우식치아는 치료를 하지 않은 우식상태의 치아이고, 처치치아는 충전으로 치료를 받은 치아이며, 우식경험치아는 우식치아와 처치치아를 포함한 것이다.

3. 자료수집방법

자료수집 기간은 2001년 3월부터 10월까지였다.

구강관리행태에 대한 자료는 대상 아동의 부모에게 담임교사가 가정으로 설문지를 배부하여 회수하였다. 회수율은 100%이었다.

설문지를 회수한 후 2일 이내에 연구자와 치과의사가 함께 아동들이 유치원에 등원한 후부터 간식시간 이전인 시기로 유치원에서의 간식이나 잇솔질에 영향을 받지 않는 오전 9시에서 10시 사이에 유치원을 방문하여 연구자에 의한 타액 채취와 치과의사에 의한 집단구강검진이 이루어졌다.

타액 2ml를 연구자가 채취한 후 냉장 보관하여 치과 대학 부속병원에 분석을 의뢰하였다.

치아우식증과 치면세균막 지수는 지역의 치과의사 1인이 집단으로 검사하였다.

4. 자료분석

자료는 SAS 프로그램을 이용하여 분석하였으며 구강관리행태는 실수와 백분율로, 구강건강상태는 평균과 표준편차로 나타내었다. 성별에 따른 구강관리행태와 구강건강상태는 χ^2 -test와 t-test로, 구강관리행태에 따른 구강건강상태는 t-test와 ANOVA로 분석하였다.

III. 연구 결과

1. 구강관리행태와 구강건강상태

대상아의 성별은 남아가 57%, 여아가 43%이었다 (Table 1).

구강관리행태 중 잇솔질 횟수는 평균 2.1회로, 1회가 9.9%, 2회가 71.5%, 3회가 18.6%이었으며, 아침식사 후 잇솔질을 한 경우는 19.2%, 점심식사 후 잇솔질을 한 경우는 19.2%, 저녁식사 후 잇솔질을 한 경우는 89.5%, 취침 전 잇솔질을 한 경우는 5.8%이었다. 또한 잇솔질을 올바르게 한 경우는 18.6%였다. 치약을 사용하여 잇솔질을 하는 경우는 79.7%였다 (Table 1).

<Table 1> Oral health behavior

Variable	item	N(%) / M±SD
Tooth brushing time (/day)	1	17(9.9)
	2	123(71.5)
	3	32(18.6)
	Total	172(100.0)
Tooth brushing after breakfast	Yes	33(19.2)
	No	139(80.8)
	Total	172(100.0)
Tooth brushing after lunch	Yes	33(19.2)
	No	139(80.8)
	Total	172(100.0)
Tooth brushing after dinner	Yes	154(89.5)
	No	18(10.5)
	Total	172(100.0)
Tooth brushing before go to bed	Yes	10(5.8)
	No	162(94.2)
	Total	172(100.0)
Right tooth brushing method	Yes	32(18.6)
	No	140(81.4)
	Total	172(100.0)
Using the tooth paste	Yes	137(79.7)
	No	35(20.3)
	Total	172(100.0)
Regularly examined oral cavity	Yes	6(3.5)
	No	166(96.5)
	Total	172(100.0)
Observed oral cavity ^{a)}	Yes	112(67.1)
	No	55(32.9)
	Total	167(100.0)
No taking cariogenic food ^{a)}	Yes	26(15.6)
	No	141(84.4)
	Total	167(100.0)
Score		4.69±1.65

a) Except missing data

정기적으로 치과검진을 한 경우는 3.5%, 부모가 수시로 구강 상태를 관찰한 경우는 67.1%이었으며, 우식성 간식 섭취를 제한하지 않는 경우 84.4%이었다(Table 1).

구강관리행태 총 10항목에 대한 점수는 총 13점 만점 중 4.69 ± 1.65 점이었으며 범위는 최소 1점에서 최대 9점이었다(Table 1).

구강건강상태 중 타액내 세균인 연쇄상구균은 1ml 중 평균 $3.66 \pm 3.85 (\times 10^6 \text{ CFU : Colony Forming Unit})$ 으로, 최소 $0.01 (\times 10^6 \text{ CFU/ml})$ 에서 최대 $24.64 (\times 10^6 \text{ CFU/ml})$ 이었으며, 유산균은 평균 $1.05 \pm 2.10 (\times 10^3 \text{ CFU/ml})$ 으로, 최소 $0.00 (\times 10^3 \text{ CFU/ml})$ 에서 최대 $11.52 (\times 10^3 \text{ CFU/ml})$ 였다(Table 2).

치면세균막지수는 평균 1.56 ± 0.36 점으로, 최소 1.06점에서 최대 2.95점이었으며, 우식경험치아는 평균 4.99 ± 3.80 개로, 최소 0.00개에서 최대 15.00개이었다(Table 2).

<Table 2> Dental health status (N=172)

	M±SD	Range
Streptococcus($\times 10^6 \text{ CFU/ml}$)	3.66±3.85	0.01-24.64
Lactobacillus($\times 10^3 \text{ CFU/ml}$)	1.05±2.10	0.00-11.52
Plaque	1.56±0.36	1.06- 2.95
dft	4.99±3.80	0.00-15.00

CFU : Colony Forming Unit

dft : Decayed, Filled teeth

<Table 3> Oral health behavior according to sex (N=172)

Variable	item	Male		Female		χ^2	P
		N(%)	M±SD	N(%)	M±SD		
Tooth brushing time (/day)	1	9(9.2)		8(10.8)		0.15	0.929
	2	71(72.4)		52(70.3)			
	3	18(18.4)		14(18.9)			
	Total	98(100.0)		74(100.0)			
Tooth brushing after breakfast	Yes	18(18.4)		15(20.3)		0.10	0.754
	No	80(81.6)		59(79.7)			
	Total	98(100.0)		74(100.0)			
Tooth brushing after lunch	Yes	19(19.4)		14(18.9)		0.01	0.938
	No	79(80.6)		60(81.1)			
	Total	98(100.0)		74(100.0)			
Tooth brushing after dinner	Yes	89(90.8)		65(87.8)		0.40	0.528
	No	9(9.2)		9(12.2)			
	Total	98(100.0)		74(100.0)			
Tooth brushing before go to bed	Yes	5(5.1)		5(6.8)		0.21	0.647
	No	93(94.9)		69(93.2)			
	Total	98(100.0)		74(100.0)			
Right tooth brushing method	Yes	21(21.4)		11(14.9)		1.20	0.273
	No	77(78.6)		63(85.1)			
	Total	98(100.0)		74(100.0)			
Using the tooth paste	Yes	70(71.4)		67(90.5)		9.50	0.002
	No	28(28.6)		7(9.5)			
	Total	98(100.0)		74(100.0)			
Regularly examined oral cavity	Yes	4(4.1)		2(2.7)		0.24	0.626
	No	94(95.9)		72(97.3)			
	Total	98(100.0)		74(100.0)			
Observed oral cavity ^{a)}	Yes	65(67.7)		47(66.2)		0.04	0.837
	No	31(32.3)		24(33.8)			
	Total	96(100.0)		71(100.0)			
No taking cariogenic food ^{a)}	Yes	14(14.4)		12(17.1)		0.23	0.634
	No	83(85.6)		58(82.9)			
	Total	97(100.0)		70(100.0)			
Score		4.76±1.69		4.60±1.61		0.61	0.543

^{a)} Except missing data

2. 성별에 따른 구강관리행태와 구강건강상태

성별에 따른 구강관리행태는 일일 잇솔질 횟수, 매일 3회 식사 후 잇솔질 유무, 취침전 잇솔질 유무, 정확한 잇솔질 방법사용, 정기검진과 구강관찰 유무, 우식성 간식섭취 제한 유무 등에서 유의한 차이가 없었으나, 치약 사용 유무에서 치약을 사용하지 않는 경우의 남아가 28.6%로 여아의 9.5%보다 유의하게 많았다($\chi^2=9.50$, $P=0.002$)<Table 3>.

성별에 따른 구강관리행태 점수는 남아가 4.76±1.69, 여아가 4.60±1.61로 유의한 차이는 없었다<Table 3>.

성별에 따른 구강건강상태에서 연쇄상구균은 1ml 중 남아가 3.54±3.73($\times 10^6$ CFU/ml), 여아가 3.82±4.01

($\times 10^6$ CFU/ml)로 유의한 차이가 없었으며 유산균도 남아가 1.11±2.30($\times 10^3$ CFU/ml), 여아가 0.98±1.81($\times 10^3$ CFU/ml)로 유의한 차이가 없었다<Table 4>.

치면세균막지수는 남아가 1.61±0.40점으로 여아의 1.50±0.30점보다 유의하게 높았으나($t=2.13$, $P=0.035$), 우식경험치아는 남아가 4.89±3.81개, 여아가 5.12±3.82개로 유의한 차이가 없었다<Table 4>.

3. 구강관리행태에 따른 구강건강상태

구강관리행태에 따른 타액내 세균을 살펴본 결과, 일일 잇솔질 횟수, 매일 3회 식사후 잇솔질 유무, 취침전 잇솔질 유무, 정확한 잇솔질 방법사용, 구강관찰 및 정기검진 유무, 우식성 간식의 제한 유무 등에 따른 타액내

<Table 4> Dental health status according to sex

(N=172)

	Male M±SD	Female M±SD	t	P
Streptococcus($\times 10^6$ CFU/ml)	3.54±3.73	3.82±4.01	0.47	0.639
Lactobacillus($\times 10^3$ CFU/ml)	1.11±2.30	0.98±1.81	0.40	0.689
Plaque	1.61±0.40	1.50±0.30	2.13	0.035
dft	4.89±3.81	5.12±3.82	0.40	0.689

CFU : Colony Forming Unit

dft : Decayed, Filled teeth

<Table 5> Bacteria in salivary according to oral health behavior

(N=172)

Variable	item	Streptococcus($\times 10^6$ CFU/ml)			Lactobacillus($\times 10^3$ CFU/ml)		
		M±SD	t/F	P	M±SD	t/F	P
Tooth brushing time (/day)	1	3.78±4.17	0.06	0.943	0.92±1.35	0.24	0.786
	2	3.60±3.61			1.02±2.07		
	3	3.85±4.67			1.29±2.55		
Tooth brushing after breakfast	Yes	4.00±4.68	0.56	0.578	1.41±2.61	0.89	0.381
	No	3.58±3.64			0.97±1.97		
Tooth brushing after lunch	Yes	3.81±4.59	0.24	0.813	1.37±2.55	0.93	0.352
	No	3.63±3.68			0.98±1.99		
Tooth brushing after dinner	Yes	3.61±3.81	0.47	0.639	1.04±2.15	0.21	0.831
	No	4.06±4.22			1.15±1.65		
Tooth brushing before go to bed	Yes	4.70±5.37	0.88	0.380	1.52±1.85	0.72	0.471
	No	3.59±3.74			1.02±2.12		
Right tooth brushing method	Yes	4.10±5.75	0.50	0.622	0.68±1.98	1.09	0.276
	No	3.56±3.30			1.14±2.12		
Using the tooth paste	Yes	3.75±4.03	0.60	0.552	1.00±2.09	0.67	0.506
	No	3.31±3.04			1.27±2.16		
Regularly examined oral cavity	Yes	2.18±2.06	0.96	0.338	0.08±0.10	5.91	0.000
	No	3.71±3.89			1.09±2.13		
Observed oral cavity	Yes	3.84±4.00	0.58	0.565	1.08±2.14	0.03	0.973
	No	3.47±3.64			1.09±2.12		
No taking cariogenic food	Yes	3.75±5.26	0.06	0.949	0.92±2.46	0.33	0.742
	No	3.68±3.56			1.07±2.04		

CFU : Colony Forming Unit

연쇄상구균 수는 유의한 차이가 없었다(Table 5).

유산균은 정기검진을 한 유아가 타액 1ml 당 $0.08 \pm 0.10 (\times 10^3 \text{ CFU})$ 으로 그렇지 않은 경우의 $1.09 \pm 2.13 (\times 10^3 \text{ CFU})$ 보다 유의하게 낮았으며($t=5.91$, $P=0.0001$), 그 외에 일일 잇솔질 횟수, 매일 3회 식사후 잇솔질 유무, 취침전 잇솔질 유무, 정확한 잇솔질 방법사용, 구강관찰 및 우식성 간식의 제한 유무 등에 따른 타액내 유산균 수는 유의한 차이가 없었다(Table 5).

구강관리행태에 따른 치면세균막 지수는 유의한 차이가 없었다(Table 6).

구강관리행태에 따른 우식경험유치지수는 부모가 주기적으로 구강관찰을 한 경우에 4.48 ± 3.54 개로 관찰하지 않은 경우의 5.75 ± 4.07 개보다 유의하게 적었으며($t=2.06$, $P=0.041$), 그 외에 일일 잇솔질 횟수, 매일 3회 식사후 잇솔질 유무, 취침전 잇솔질 유무, 정확한 잇솔질 방법사용, 정기검진 및 우식성 간식의 제한 유무 등에 따른 우식경험유치지수는 유의한 차이가 없었다(Table 6).

IV. 논 의

건강관리행태 중 잇솔질은 치아우식증과 치주질환의 원인이 되는 치태, 즉 치면세균막을 제거하여 구강을 청결하게 유지시키고 구강 내를 상쾌하게 함으로써 심미를 증진시킬 뿐 만 아니라 치아우식증을 예방하는 방법으로 구강건강을 유지하는 대표적인 구강물리요법이다(Yun, 2000). 잇솔질은 1일에 4회, 매 식사 후와 취침 전에 하는 것이 이상적인데, 본 연구 결과 유아들의 구강관리행태에서 잇솔질 횟수는 18.6%만이 1일에 3회의 잇솔질을 하고 있었으며 1일에 4회 잇솔질한 아동은 거의 없었고, 대부분(71.5%)의 아동이 2회였다. 이는 초등학교를 대상으로 한 Yun(2000), Kim(1998), Won(2002) 등의 연구에서의 1일에 2회가 가장 많았던 것과 일치하는 결과로서 우리나라 아동의 잇솔질 횟수는 이상적인 횟수의 절반수준에 불과하므로 이에 대한 대책이 필요하다고 사료된다. 또한 시기적으로는 90%에 가까운 아동이 저녁식사 후 잇솔질을 하는 것으로 나타났으며, 아침과 점심 저녁식사후는 20% 미만이었다. 취침 전의 잇솔질이 구강건강에 매우 중요함에도 불구하고 6%를 하회하고 있었는데, 저녁 식사 후에 간식을 하지 않고 잠자리에 드는 아동에게는 취침전의 잇솔질이 저녁 식사 후의 잇솔질로 대치가 가능하겠지만 저녁에 간식을 하고

<Table 6> Plaque and dft according to oral health behavior

(N=172)

Variable	item	Plaque			dft		
		M±SD	t/F	P	M±SD	t/F	P
Tooth brushing time (/day)	1	1.56±0.24	0.52	0.597	3.35±3.24	2.14	0.120
	2	1.55±0.38			5.30±4.04		
	3	1.62±0.37			4.63±2.77		
Tooth brushing after breakfast	Yes	1.65±0.39	1.45	0.149	4.74±2.79	0.49	0.621
	No	1.55±0.36			5.04±4.00		
Tooth brushing after lunch	Yes	1.62±0.37	0.93	0.354	4.61±2.73	0.77	0.444
	No	1.55±0.36			5.07±4.00		
Tooth brushing after dinner	Yes	1.56±0.37	0.56	0.576	5.15±3.83	1.63	0.105
	No	1.61±0.30			3.61±3.33		
Tooth brushing before go to bed	Yes	1.71±0.33	1.29	0.198	4.30±3.47	0.59	0.557
	No	1.56±0.36			5.03±3.83		
Right tooth brushing method	Yes	1.64±0.45	1.08	0.287	4.48±3.24	0.82	0.416
	No	1.55±0.34			5.10±3.92		
Using the tooth paste	Yes	1.54±0.35	1.72	0.088	4.93±3.87	0.42	0.673
	No	1.66±0.39			5.24±3.58		
Regularly examined oral cavity	Yes	1.38±0.34	1.27	0.205	3.83±1.94	0.76	0.451
	No	1.57±0.36			5.03±3.85		
Observed oral cavity	Yes	1.55±0.39	0.33	0.735	4.48±3.54	2.06	0.041
	No	1.57±0.29			5.75±4.07		
No taking cariogenic food	Yes	1.55±0.39	0.17	0.869	4.12±3.66	1.25	0.213
	No	1.56±0.35			5.14±3.85		

dft : Decayed, Filled teeth

늦게 취침하는 아동의 경우에는 취침전의 잇솔질의 중요성에 대한 적극적인 교육이 필요한 부분으로 사료된다.

잇솔질 방법은 횡마법, 종마법, 회전법, 묘원법 등 여러 가지가 있으나 유치원 아동에게 가장 적합한 방법은 묘원법이다(Song, 2004). 본 연구에서 묘원법으로 이를 닦는 아동은 20% 미만으로, 대다수의 아동이 올바른 잇솔질을 하지 않는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 올바른 잇솔질 시기와 방법에 대한 교육을 집중적으로 해야 할 것으로 사료된다.

치약은 잇솔질할 때 칫솔이 접촉하는 부위를 깨끗하게 닦고 광택이 나도록 매끈하게 해주는 기능이 있으며, 특히 불소 치약은 우식증 발생 감소에 많은 영향을 미치는데, 시중의 국내산 치약은 모두 불소가 함유되어 있다. 그러나 유치원 아동들은 치약의 맛과 향을 싫어하여 사용을 기피하는 경우가 많은데, 본 연구에서 약 20%의 아동이 치약을 사용하지 않고 잇솔질을 하는 것으로 나타났으며 특히 남아들이 여아에 비해 치약사용을 기피하는 것으로 나타나, 이는 Kim과 Kim(2002)의 연구결과와 유사하였으며, 유아들에게 치약 사용의 필요성에 대한 교육과 아울러 유치원교사와 부모는 다양하게 개발되어 있는 아동용 치약 중 아동이 선호하는 제품을 선정하는 등의 치약을 사용할 수 있는 유인책을 강구할 필요성이 요구된다고 하였다.

유치원 아동의 구강관리는 독립적인 면보다 부모들에게 의존적인 면이 더 많다. 부모들의 자녀들 구강관리에 대한 행태로서 정기적으로 치과검진을 한 경우는 3.5%로, 초등학교를 대상으로 한 Kwon, Kim, Lee, Kim과 Cho(1997)의 39%, Kang(1999)의 77.7%, Price와 Vaughan(1999)의 72%보다 월등히 낮았다. 이 결과는 일반적으로 유치는 영구치로 대체될 치아이기 때문에 관리를 잘 해주 않아도 된다는 인식 때문으로 추측되며, 이러한 인식을 전환시킬 필요가 있다고 사료된다. 또한 유아를 대상으로 한 Kim과 Kim(2002)의 연구에서 치과 방문 경험은 약 80%인 결과에 비추어볼 때, 치료를 위한 치과방문은 많으나 예방관리차원의 치과방문은 소홀한 것으로 생각된다. 그러나 부모가 정기적으로 구강상태를 관찰한 경우도 70% 가까이 되는 것으로 전반적으로 치아우식증에 대한 관심은 낮다고 볼 수 없으나, 구강 질환의 예방관리를 위해 전문적인 진단에 대한 인식도는 낮은 것으로 생각된다.

대부분의 부모들이 유아들의 우식성 간식 섭취를 제한하지 않는 것으로 나타났으며, 이 결과는 우식성 식품과

청정식품 종류와 함께 우식성 간식 섭취의 유해성에 대한 교육이 필요함을 암시해 주고 있었다.

구강관리행태를 점수화 해 본 결과, 100점 만점에 40점에도 못 미치는 심각한 상태로서 전반적으로 구강관리가 적절하게 실행되지 않고 있었다.

유치 우식에 위험인자인 연쇄상구균과 유산균은 산을 생성하여 치아의 법랑질을 용해시키고 치아의 탈석회화를 초래하여 치아우식증이 발생한다(Park, Moon, & Kim 1993). 유치 우식의 특징은 우식의 이환성이 높고 우식의 진행이 신속하며 치수염이나 치근막으로 쉽게 이행하며, 상하악의 유구치와 상악 유절치에 호발하고, 치아의 부위별로 교합면의 소와와 열구, 인접면, 치경부, 노출된 치근면 등에 우식이 호발한다(Korean Association of Dental Hygiene Professor, 1999). 이러한 기전으로 연쇄상구균과 유산균, 치면세균막지수는 치아우식증 발생에 중간단계로서 구강건강상태에 중요한 인자로 간주된다.

본 연구 결과, 구강관리행태에 따른 타액 내 연쇄상구균은 유의한 차이가 없었으나, 유산균은 정기검진을 하지 않은 아동이 검진을 한 아동보다 약 14배 정도 높은 것으로 나타났다. 이는 정기검진을 함으로써 구강건강에 더 많은 관심을 갖게 되며 이로 인해 잇솔질을 잘 하여 타액 내 세균 수를 줄여 치아우식증을 예방할 수 있을 것으로 사료된다.

치면세균막지수는 남아가 여아보다 치면세균막 지수가 높았는데, 이는 남아들이 여아에 비해 치약사용을 기피하는 것으로 나타난 결과와 상관성이 있을 것으로 사료된다.

본 연구의 우식경험유치지수는 평균 4.99개로 보건복지부에서 실시한 2003년 우리나라 5세 아동의 우식유치경험지수 4.12개와 유사하였으나(Ministry of Health & Welfare, 2004) 기타 선행연구(Song & Monn, 2002; Choi, Moon, Back, & Kim(2000)의 유아들의 우식유치경험지수 보다는 낮은 수치를 보였으며, Kim과 Kim(2002)의 연구와 마찬가지로 성별에 따른 차이는 없었다.

구강관리행태에 따른 우식경험유치지수를 살펴본 결과, 정기검진 유무에 따라 지수에 유의한 차이는 없었으나, 정기검진을 한 아동이 정기검진을 하지 않은 아동보다 1개 정도 적은 것으로 나타났으며, 부모가 구강관찰을 한 아동이 하지 않은 아동의 우식경험유치지수가 유의하게 적었다. 이 결과는 부모가 아동의 구강관리에 관

심을 가지고 자주 관찰함으로써 치아우식증을 예방할 수 있으며 조기 치료하여 치아우식으로 인한 치아상실, 치주조직 손상을 예방 할 수 있을 것으로 생각된다.

치아우식증은 우리가 섭취하는 식품 중 주식 식품보다는 간식 식품에 의해 더 쉽게 발생되며(Kim, 1980), 간식 중에서도 당도가 높고 치아에 점착성이 있는 우식성 간식 섭취가 많을수록 치아우식률이 높아진다(Kim & Kim, 2002). 그러므로 유아들의 간식은 과자나 유제품보다는 당분 함유량이 적고 치아의 표면에 점착도가 적으며 입안에 머무르는 시간도 짧고 입안을 희석시키는 수분이 많은 과일이나 야채와 같은 청정 식품의 섭취를 장려하는 반면, 우식성 간식은 제한해야 한다. 본 연구 결과 우식경험치아가 우식성 간식의 제한 여부에 따른 유의한 차이는 없었으나 제한하지 않은 아동이 제한한 아동보다 우식경험치아가 1개 정도 많은 것으로 나타났다.

종합적으로 볼 때 정기검진, 구강관찰 등의 구강관리 행태가 유아의 구강건강에 영향을 미치는 것으로 나타났으며 이러한 결과는 유아들의 구강건강을 위한 구강보건 교육 및 구강관리계획은 유아뿐 아니라 부모와 교사를 포함하여 세우는 것이 바람직하다고 사료된다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 유치원 아동의 구강관리행태에 따른 구강건강상태를 파악하여 효율적인 구강건강관리계획을 세우기 위한 기초 자료를 제공하고자 172명의 5세 유치원 아동을 대상으로 설문조사와 타액검사 및 구강검사를 실시하여 분석한 결과는 다음과 같았다.

- 대상 아동의 구강관리행태는 잇솔질 횟수가 평균 2.1 회로, 1회가 9.9%, 2회가 71.5%, 3회가 18.6%였다. 식사 후 잇솔질을 하는 아동은 아침이 19.2%, 점심이 19.2%, 저녁이 89.5%였고, 취침 전 잇솔질을 하는 아동은 5.8%였다. 잇솔질을 모범법으로 올바르게 하는 아동은 18.6%였으며, 치약을 사용한 아동이 79.7%였고, 여아가 남아보다 유의하게 많았다. 정기적으로 치과검진을 한 아동은 3.5%, 부모가 정기적으로 구강상태를 관찰한 아동은 67.1%였으며, 우식성 간식 섭취를 제한하지 않은 부모가 84.4%였다. 구강관리행태 점수는 총 13점 만점 중 4.69±1.65점이었다.
- 대상 아동의 구강건강상태는 타액내 세균 중 연쇄상구균은 평균 3.66±3.85($\times 10^6$ CFU/ml)이었으며,

유산균은 1.05±2.10($\times 10^3$ CFU/ml)이었다. 타액내 세균은 성별에 따른 차이가 없었으나, 구강관리행태에 따라서는 타액내 유산균이 정기검진을 한 아동의 유산균이 0.08±0.10($\times 10^3$ CFU/ml)으로 그렇지 않은 경우의 1.09±2.13($\times 10^3$ CFU/ml)보다 유의하게 낮았다. 치면세균막지수는 1.56±0.36점이었으며, 성별로는 남아가 1.61점으로 여아 1.50점보다 유의하게 높았으나, 구강관리행태에 따른 차이는 없었다. 우식경험유치지수는 4.99±3.80개였으며, 성별에 따른 차이는 없었으나, 부모가 정기적으로 구강관찰을 한 아동이 4.48±3.54개로, 그렇지 않은 아동의 5.75±4.07개보다 유의하게 적었다.

이상의 결과 잇솔질 횟수, 방법, 치약 사용, 정기검진, 우식성 간식 섭취의 제한 등 전반적으로 유치원아동들의 구강관리는 바람직하게 실행되지 않고 있었으며, 구강관리 행태 중 정기검진과 구강관찰이 유아의 구강건강에 영향을 미치는 것으로 나타나, 아동들의 구강건강은 아동 자신보다 부모나 교사들의 역할이 중요함을 알 수 있었다. 따라서 지역사회 간호사나 보건소의 유아 구강보건사업시 유아들 뿐 만 아니라 부모와 교사들을 대상으로 구강관리에 대한 교육이 필요하다고 사료된다.

References

- Choi, Sung wok, Moon, Haek Su, Back, Dea Il, Kim, Jong Bae (1999). A study on the oral health status in preschool children. *J Korean Acad Dent Health*, 23 special issue, 369-385.
- Kang, Hyeun Sook (1999). *The effects that the mouth management on children by parents affects the mouth management*. Unpublished master's dissertation, Chung-Ang University, Seoul.
- Kim, Ji Hwa, Kim, Young Sun (2002). A study on oral health care and factors in preschool children. *J Korean Soc. Hygienic Sciences*, 8(2), 117-128.
- Kim, Young Sun (1998). The effect of behavior to oral hygiene management on dental caries in primary school children. *J Korean Soc. Hygienic Sciences*, 4(1), 1-9.

- Kim, Young Kwon. Ham, Man Duk (1986). *Oral microbiology*. Seoul : Gomoonsa..
- Kim, Yong Han (1980). A study on the caries potentialty index of Korean foods. *J Korean Acad Dent Health*, 5(1), 35-52.
- Korean Academy of Pediatric Dentistry(1999). *Child-Adolescent Dentistry*. Soeul : Shinheng International.
- Korean Association of Dental Hygine Professor (1999). *Pedodontics*. Seoul : Gomoonsa.
- Kwon, Ho Kwon. Kim, Baek Il. Lee, Young Hee. Kim, Kwon Soo. Cho, Bon Koung (1997). Identification of caries risk factors in primary school children in Korea by multiple logistic regression analysis. *J Korean Acad Dent Health*, 21(1), 1-22.
- Lee, Eun Sook, Shin, Seung chel (1996). A study on the Relations between the oral health care habits and caries in the deciduous Teeth. *J Korean Acad Dent Health*, 20(3), 369-380.
- Ministry of Health & Welfare (2004). *A study on oral health in Korean*.
<http://www.mohw.go.kr/services/>
- Park, Duk Hung, Moon, Heak Su, Kim, Jong Bae (1993). A Study on the models predicting 6-year-old children's DMFS increment in two year. *J Korean Acad Dent Health*, 17(2), 240-268.
- Price, S. S., & Vaughan, D. A. (1999). Dental health issues in child-care centers. *J Dental Hygiene*, 3(3), 135-140.
- Quigley, G. A., & Hein, J. W. (1962). Comparative cleansing efficiency of manual and power brushing. *J Am Dent Associ*, 65, 26-29.
- Son, Jin Woo (1996). *A Study on pH, viscosity, bacteria, immunoglobulin A in salivary*. Unpublished doctoral dissertation, Seoul National University, Seoul.
- Song, Byung Sun (2004). The effect of oral health education on the oral health of the kindergarten children. *J Korean Acad Nurs*, 34(1), 132-140.
- Song, Byung Sun. Moon, Jung Soon (2002). Dental caries and oral health behavior of kindergarten children a country area of Kangwondo. *J Korea Community Health Nursing Academic Society*, 16(1), 123-134.
- Won, Bok Yun (2002). *A study on the intake of foods causing dental caries and oral health care, the effect of nutrition education for primary students*. Unpublished doctoral dissertation, Sung-Shin Women's University. Seoul.
- Yun, Eun Kyung (2000). *A study on the relationship between the real condition of food intake & oral care in accordance with body types of children and dental caries*. Unpublished master's dissertation, Yeongsang National University, Chinju, South Korea.

- Abstract -

Oral Health Behavior and Dental Health Status of Preschool Children*

Moon, Jung-Soon** · Song, Byung-Sun***
Park, Sun-Nam****

Purpose: To investigate the dental health status of kindergarten children according to their oral health behavior. **Method:** The subjects were 172 kindergarten children aged 5. A structured questionnaire was used for dental health behavior (and oral health status were examined by dentist and bacteria in salivary.

* The authors wish to acknowledge the financial support of the Catholic Medical Center Research Foundation made in the program year of 2004

** College of Nursing, The catholic University

*** Hong Cheon High School

**** Seoul Woman's College of Nursing

Result: 1. Mean score of oral health behavior of children was 4.69 points (SD1.65) with the highest score being 13. No significant differences were observed according to sex, except using tooth paste. A total 71.5% of subjects brushed their tooth twice a day, 9.9% of them once a day, 18.6% of them three times a day. 19.2% of children brushed their teeth after breakfast and lunch, 89.5% of them after dinner, 5.8% of them before going to bed. 18.6% of children brushed correctly, 79.7% of them used tooth paste with fluorine. 3.5% of them regularly examined oral cavity, 84.4% of them took cariogenic food without any restraint. (67.1% of them were observed with oral cavity by their mother. 2. Streptococcus mutans and lactobacilli in the saliva was 3.66 ($\times 10^6$ CFU/ml) and 1.05 ($\times 10^3$ CFU/ml), respectively. No significant differences were observed according to sex, while lactobacilli

were significantly lower in those children who had regular dental examinations. 3. The index of plaque was 1.56 and the boys were significantly higher than the girls. The mean dft was 4.99. No significant differences were observed according to sex, while the children whose oral cavity was observed regular were significantly lower than those who were not observed. **Conclusion:** As a whole the practice of oral health behavior of the kindergarten children was poor, and regular dental examinations and oral cavity observations affect their dental health status. These results suggest that intensive dental health education was needed not only for the pre-school children but also their parents and teachers.

Key words : Dental health, Preschool children