

미취학아동의 유치우식 관련 요인

김영선 · 조명숙 · 김지화¹

대구보건대학 치위생과 · ¹포항1대학

색인 : 유치, 우식경험유치지수, 미취학아동

1. 서 론

치아우식증은 구강 내 상주하는 세균들이 음식으로 섭취된 자당을 발효시킬 때 생성된 산에 의하여 치질이 파괴되는 현상으로, 어린이와 청소년에서 가장 빈발하는 만성 치과질환이며 유치상실의 가장 큰 원인이 되고 있다^{1,2)}. 유치는 저작, 발음, 심미적인 기능외에 영구치를 위한 공간확보와 정상적인 악골의 성장 발육을 돕는 기능을 담당하고 있어 유치의 보존은 매우 중요하다고 할 수 있다.

최근들어 대부분의 선진국에서는 적극적인 예방사업의 결과로 치아우식증 유병률이 감소하고 있는 추세이다. 1995년 ORCA 심포지움에서 발표된 유럽 5~7세 아동의 평균 우식경험 유치지수가 2.0이며, 50%이상의 아동에서 0.0을 보인 것에 비해 우리나라의 경우 1995년 5세 아동의 우식경험유치지수는 5.74로 나타나 매우 높은 수준을 보여 미취학 아동을 대상으로 유

치우식 발생과 관련된 다양한 연구의 필요성을 시사하고 있다^{3~13)}.

치아우식증은 대표적인 다인성 질환으로서 구강내 세균요인, 치아의 형태, 타액의 성분·양, 개인의 구강관리형태, 사회경제적 요인 등 많은 요인들이 치아우식증의 발생에 영향을 미치므로 이 기전에 관해 한 가지 요인으로만 설명하기는 어렵다¹⁴⁾.

치아우식증을 예방하기 위해서는 불소 및 치면열구전색제 도포, 식이조절, 잇솔질 등이 있으나, 특히 아동기에 있어서는 어릴 때부터 올바른 생활습관의 정착이 중요하며, 가정에서 어린이에 대한 구강건강의 유지 및 증진에 가장 중심적인 역할을 담당하고 있는 어머니의 태도가 무엇보다 중요하다.

미취학 아동의 유치우식 유발과 관련된 선행 연구 중 외국의 경우, Eronat과 Koparal⁵⁾은 터키 도시에 거주하는 어린이 500명을 대상으로 한 식이습관, 잇솔질 그리고 어머니의 교육

수준과 치아우식과의 관련성 조사에서 설탕 소비가 잦고 많을수록, 잇솔질을 하지 않거나 불규칙적으로 하는 경우 우식발생이 높으며, 어머니의 교육수준과는 부상관의 관계에 있다고 했고, Mattila 등⁶⁾은 5세 아동의 치아우식증과 가족력과의 관계에서 어린이의 구강건강 습관을 증진시키기 위해서는 부모의 노력과 용기가 필요하며, 부모 자신의 올바른 구강위생 습관이 매우 중요하다고 했다. Karjalainen 등⁷⁾은 3세부터 6세까지의 어린이를 대상으로 설탕 소비, 치태 그리고 우식에 관한 전향적인 연구에서 6세 때 치아우식증 발생은 3세에 이미 매일같이 설탕을 섭취한 것과 매우 높게 관련이 있다고 했고, 3세 때부터 치면에 치태 축적이 보이면서 일주일에 1회 이상 당분섭취를 하는 경우 3년 후인 6세 때 구강건강을 미리 예언할 수 있다고 했다. Kinirons와 McCabe⁸⁾는 미취학 아동의 구강건강과 치과방문에 영향을 미치는 요인 조사에서 어린이의 출생순위와 어머니의 교육수준이 유의하게 관련이 있다고 보고했고, Mattlia 등⁹⁾은 3세 어린이의 치아건강과 구강건강 습관에 있어서 치태가 치아우식의 위험인자이고, 구강보건교육이 이 점을 강조하여 교육시켜야 하며, 3세에 이미 확실하게 우식이 진행된 어린이는 계속 증가되는 위험요소들 때문에 예방적인 치과치료 대상의 목표가 되어야 한다고 했다.

국내의 경우 단순한 유치우식 실태조사 뿐만 아니라, 우식유발인자와 관련된 연구들로 구강위생습관, 식이습관, 거주지역 특성, 가정환경 요인, 우식유형 등과 우식발생과 관련성에 대한 비교 등이 행해지고 있다^{19~27)}. 박창현 등²¹⁾은 유치열기 우식의 적절한 예방과 치료계획을 수립하기 위해서는 연령에 따라서 개개 치아의 치면별 우식발생 빈도를 조사하는 것이 필수적이라고 했고, 김재곤 등²³⁾은 어린이의 식이습관

과 치아우식 발생간의 관련성 조사에서, 성인에 비하여 스스로 구강위생관리를 수행할 수 없거나 능력이 부족한 유아나 어린이의 경우를 감안한다면, 치아우식 발생의 환경적 요인으로서 어머니의 역할은 매우 중요하다고 했으며, 이지영²⁶⁾도 치아우식증에 민감한 유아의 치아우식증 및 우유병우식증을 예방하기 위해서 적절한 구강관리방법을 유아의 부모, 특히 어머니에게 전달하는 것이 중요하다고 했다.

이와 같이 유치우식의 조기 예방의 필요성에도 불구하고 그 동안의 국내 연구는 7세 이상의 취학아동을 대상으로 활발하게 이루어져왔고^{15~18)}, 6세 이하의 미취학 아동을 대상으로 한 연구는 적었다.

이에 본 연구는 유치우식의 효율적인 관리방안을 모색하기 위한 기초자료를 마련하고자 6세 미만의 미취학 아동을 대상으로 일반적인 사항, 어린이의 구강건강을 위한 행위, 어머니의 자녀 구강건강을 위한 행위와 유치우식 유발과의 관련성을 알아보기 위해 실시하였다.

2. 연구대상 및 방법

본 연구는 2001년 4월 1일부터 5월 20일까지 경북 상주시에 소재하는 4개 유치원 어린이 623명을 대상으로 조사하였다. 성별 분포는 남아가 352명, 여아가 271명이었고, 연령별 분포는 3세 91명, 4세 247명, 5세가 285명이었다.

구강검사는 자연광하에서 치경과 탐침으로 치아우식증 검사를 시행하여 미처치우식(d)과 우식경험충전치(f)의 수를 각각 조사하여 우식유치지수(decayed teeth index : dt index), 치유치지수(filled teeth index : ft index), 우식경험유치지수(decayed and filled teeth index : dft index)를 각각 산출하였다.

설문지 조사는 구강검사를 시행한 어린이의 어머니를 대상으로 시행하였다. 설문지 내용은 일반적인 특성(성별, 연령, 출생순위, 어머니의 연령, 어머니의 학력, 어머니의 직업 유무)과 어린이의 구강건강을 위한 행위(잇솔질 횟수, 취침 전 잇솔질 여부, 잇솔질 행위자, 간식품 종류), 그리고 어머니의 자녀 구강건강을 위한 행위(치아의 중요성 교육, 잇솔질 지도, 당분섭취 제한, 가정 내 간식요리, 예방처치 등의 항목으로 조사하였다.

분석방법은 설문항목별로 백분율을 구하였고, 일반적인 특성, 어린이와 어머니의 구강건강행위별 우식유치지수, 치치유치지수, 우식경험유치지수의 차이를 분석하기 위해 t-검정 및 분산분석(ANOVA)을 이용하였으며, 우식유치지수, 치치유치지수, 우식경험유치지수에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 중회귀분석(Multiple regression)을 하였다. 자료처리는 SAS 프로그램을 이용하였다.

3. 연구성적

3.1. 연구대상자의 일반적인 특성

연구대상자 중 남자가 56.5%, 여자가 43.5% 이었고, 연령은 5세가 45.7%로 가장 높았고, 4세 39.6%, 3세 14.6%이었다. 출생순위는 첫째에서 넷째 이상으로 높아질수록 어린이의 분포가 감소하였다. 어머니 연령은 30~34세가 58.1%로 가장 높았고, 35~39세 26.6%, 30세 미만 9.5% 40세 이상 5.8%이었다. 어머니의 교육수준은 고등학교가 58.9%로 가장 높았고, 대학교 23.8%, 전문대학 14.8%, 중학교 이하 1.6%, 대학원 이상 1.0%이었다. 어머니의 직업유무는 없다고 69.8%, 있다고 30.2%이었다(표 1).

표 1. 일반적인 특성

변수	구분	인수(N)	백분률(%)
성별	남	352	56.5
	여	271	43.5
연령(세)	3	91	14.6
	4	247	39.6
	5	285	45.7
출생순위	1	324	52.0
	2	254	40.8
	3	40	6.4
	4≤	5	0.8
어머니의 연령	<30	59	9.5
	30-34	362	58.1
	35-39	166	26.6
	40≤	36	5.8
어머니의 학력	≤중학교	10	1.6
	고등학교	367	58.9
	전문대학	92	14.8
	대학교	148	23.8
	대학원	6	1.0
어머니의 직업	유	188	30.2
	무	435	69.8
합계		623	100.0

3.2. 구강건강을 위한 어린이의 행위

구강건강을 위한 어린이의 행위 중 잇솔질 횟수는 2회가 56.8%로 가장 높았고, 3회 이상 29.2%, 1회 14.0%였다. 취침 전 잇솔질은 한다가 83.8%, 안 한다가 16.2%이었다. 잇솔질 행위자는 어린이가 스스로 닦는 경우가 52.6%로 가장 높았고, 어린이가 닦은 후 어머니가 확인하는 경우 32.1%, 어머니가 닦아주는 경우 15.2%이었다. 기호 간식품으로는 우식성 식품(청량음료, 빵, 과자, 초콜릿, 사탕 등)이 65.7%이었고, 비우식성 식품(우유, 치즈, 과일 등)이 34.3%이었다(표 2).

표 2. 어린이의 구강건강 행위

변수	구분	인수(N)	백분률(%)
잇솔질 횟수	1	87	14.0
	2	354	56.8
	3≤	182	29.2
취침 전 잇솔질 여부	예	522	83.8
잇솔질 행위자	아니오	101	16.2
	어린이	328	52.6
	어머니	95	15.2
간식 종류	어린이와 어머니	200	32.1
	비우식성 식품	214	34.3
	우식성 식품	409	65.7
합계		623	100.0

3.3. 어머니의 자녀 건강을 위한 행위

어린이를 위한 어머니의 행위로 치아의 중요성 교육과 잇솔질 지도는 가끔하는 경우가 그렇지 않은 경우보다 높은 분포를 보였다. 당분

표 3. 어머니의 자녀건강을 위한 행위

변수	구분	인수(N)	백분률(%)
치아의 중요성 교육	자주 한다	283	45.4
	가끔 한다	334	53.6
	안 한다	6	1.0
잇솔질 지도	자주 한다	222	35.6
	가끔 한다	395	63.4
	안 한다	6	1.0
당분섭취 제한	자주 한다	219	35.2
	가끔 한다	363	58.3
	안 한다	41	6.6
가정의 간식 요리	자주 한다	76	12.2
	가끔 한다	510	81.9
	안 한다	37	5.9
예방치과처치	유	211	33.9
	무	412	66.1
합계		623	100.0

섭취제한은 가끔 한다가 58.3%로 가장 높았고, 자주 한다 35.2%, 안 한다 6.6%였다. 가정 내에서 간식요리는 가끔 한다가 81.9%로 가장 높았고, 자주 한다 12.2%, 안 한다 5.9%이었다. 예방치과 처치 경험은 있다 33.9%, 없다 66.1%이었다(표 3).

3.4. 연구대상자의 유치우식지수

조사대상자의 우식유치지수(dt index)의 평균은 2.46이었고, 처치유치지수(ft index)의 평균은 1.85이었으며, 우식경험유치지수(dft index)의 평균은 4.3으로 나타났다(표 4).

표 4. 연구대상자의 유치우식지수(단위 : 평균±표준편차)

인수(N)	dt index	ft index	dft index
623	2.46±2.99	1.85±2.39	4.30±4.18

3.5. 일반적인 특성에 따른 유치우식지수의 차이

조사대상자의 일반적인 특성 중 성별에 따른 우식유치지수는 남아 2.77, 여아 2.05로 남아가 여아에 비해 유의하게 높았다($p<0.01$). 연령에서 처치유치지수는 3세에서 5세로 연령이 증가할수록 처치유치지수도 증가하는 양상을 보였으며, 이는 3세와 4세, 3세와 5세, 4세와 5세의 비교에 의해 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p<0.001$). 우식경험유치지수도 5세가 5.02로 4세의 4.01개와 3세의 2.84보다 높았고, 3세와 5세, 4세와 5세의 비교에서 차이가 있었다($p<0.001$). 어머니의 연령에서 우식유치지수는 40세 이상이 4.28로 가장 높았고, 35~39세가 2.6, 30세 미만이 2.53, 그리고 30~34세가 2.2로 이는 29세 이하와 40세 이상, 30~34세와 40세 이상, 35~39세와 40세 이상의 비교에서 차이가 있었다($p<0.001$). 우식경험유치지수도 40세 이

표 5. 일반적인 특성별 유치우식지수의 차이 (단위 : 평균±표준편차)

변수	분류	인수(N)	dt index	ft index	dft index
성별	남	352	2.77±3.14*	1.95±2.40	4.72±4.30
	여	271	2.05±2.75	1.71±2.36	3.76±3.95
연령	3	91	2.13±2.75	0.70±1.55 ¹⁾	2.84±3.63 ²⁾
	4	247	2.41±2.96	1.60±2.23	4.01±4.08
	5	285	2.60±3.10	2.42±2.57	5.02±4.28
출생순위	1	324	2.25±3.00	2.01±2.53	4.26±4.28
	2	254	2.56±2.95	1.62±2.18	4.18±4.09
	3	40	3.38±3.05	1.88±2.49	5.25±3.91
	4≤	5	3.40±3.13	2.60±1.67	6.00±3.39
어머니의 연령	< 30	59	2.53±3.41 ³⁾	1.78±2.46	4.31±4.51 ⁴⁾
	30~34	362	2.20±2.76	1.93±2.45	4.12±4.05
	35~39	166	2.60±3.03	1.69±2.26	4.29±4.07
	40≤	36	4.28±3.77	1.89±2.28	6.17±5.05
어머니의 학력	≤중학교	10	2.40±2.72	2.70±2.26 ⁵⁾	5.10±3.41 ⁶⁾
	고등학교	367	2.61±3.15	2.07±2.47	4.68±4.33
	전문대학	92	2.62±2.87	1.68±2.30	4.30±4.08
	대학교	148	1.99±2.71	1.36±2.17	3.34±3.79
	대학원	6	2.17±1.47	1.33±1.97	3.50±3.27
어머니의 직업	유	188	2.74±3.17	1.82±2.32	4.56±4.12
	무	435	2.34±2.91	1.86±2.42	4.19±4.20

* : $p < 0.01$ by t-test1) 3세와 4세의 비교, 3세와 5세의 비교 그리고 4세와 5세의 비교, $p < 0.001$ by ANOVA/tukey2) 3세와 5세의 비교 혹은 4세와 5세의 비교, $p < 0.001$ by ANOVA/tukey3) 30세 미만과 40세 이상의 비교, 30~34세와 40세 이상의 비교 그리고 35~39세와 40세 이상의 비교, $p < 0.001$ by ANOVA/tukey4) 30~34세와 40세 이상의 비교, $p < 0.001$ by ANOVA/tukey5), 6) 고등학교와 대학교의 비교, $p < 0.05$ by ANOVA/tukey

상이 6.17로 30~34세의 4.12보다 유의하게 높았고($p < 0.05$), 어머니의 학력에서 유치우식지수와 우식경험유치지수는 고등학교가 2.07, 4.68로 대학교의 1.36, 3.34보다 높아 학력이 높아질수록 유의하게 낮았다($p < 0.05$)(표 5).

3.6. 어린이의 구강건강 행위에 따른 유치우식지수의 차이

어린이의 구강건강 행위와 유치우식지수의 차이 중 잇솔질 횟수에서 횟수가 증가할수록 우식유치지수, 유치우식지수, 우식경험유치지수

가 낮아지는 양상을 보였으나 유의한 차이는 없었고, 취침 전 잇솔질도 우식경험유치지수에서 한다가 4.19로 하지 않는 경우의 4.9보다 낮았으나 유의한 차이는 없었다. 잇솔질 행위자는 우식경험유치지수에서 어린이가 닦는 후 어머니가 확인하는 경우가 3.74로 어머니가 닦아주는 경우 4.35와 어린이가 스스로 닦는 경우의 4.63보다 낮았으나 유의성이 없었다. 간식식품의 종류에서 비우식성 식품을 선호하는 경우, 우식유치지수와 우식경험유치지수는 1.51, 2.76으로 우식성 식품을 선호하는 어린이의 2.95, 5.11보

표 6. 어린이의 구강건강행위별 유치우식지수의 차이 (단위: 평균±표준편차)

변수	분류	인수(N)	dt index	ft index	dft index
잇솔질 횟수	1	87	3.09±3.20	1.95±2.30	5.05±4.31
	2	354	2.42±2.92	1.90±2.44	4.33±4.08
	3≤	182	2.22±3.01	1.68±2.32	3.90±4.27
취침전 잇솔질	예	522	2.40±2.99	1.78±2.37	4.19±4.20
	아니오	101	2.73±3.03	2.17±2.45	4.90±4.00
잇솔질 행위자	어린이	328	2.65±3.16	1.99±2.44	4.63±4.28
	어머니	95	2.68±3.35	1.66±2.43	4.35±4.33
	어린이와 어머니	200	2.04±2.46	1.70±2.28	3.74±3.88
간식품 종류	비우식성 식품	214	1.51±2.30*	1.25±2.20	2.76±3.65*
	우식성 식품	409	2.95±3.19	2.16±2.42	5.11±4.21

* : $p < 0.001$ by t-test

다 유의하게 낮았다($p < 0.001$)(표 6).

3.7. 어머니의 자녀 구강건강을 위한 행위별 유치우식지수의 차이

어머니의 행위와 유치우식지수의 차이 중 치아의 중요성을 자주 교육할수록 우식유치지수가 유의하게 낮았고($p < 0.001$), 우식경험유치지수도 자주 한다가 3.82로 가끔 한다의 4.71보다 유의하게 낮았다($p < 0.05$). 잇솔질 지도에서 처치유치지수와 우식경험유치지수는 자주 한다가 1.55, 3.64로 가끔 한다의 2.03, 4.17보다 통계적으로 유의하게 낮았다($p < 0.05$). 가정 내 간식요리에서 처치유치지수는 가끔 한다가 1.97로 가장 높았고, 자주 한다 1.29, 안 한다 1.32로 유의한 차이가 있었고($p < 0.05$), 예방처치는 받은 경우 우식지수, 처치지수, 우식경험지수가 2.91, 2.47, 5.37로 받지 않은 경우의 2.23, 1.53, 3.75보다 유의하게 높았다($p < 0.05$, $p < 0.001$). 이는 치아우식처치를 받고자 내원한 경우 치료와 동시에 예방처치를 실시한 경우가 순수하게 예방처치를 목적으로 내원한 경우에 중복으로 포함된 인원의 성적이 반영된 결과라 생각된다(표 7).

3.8. 중회귀분석에 의한 처치유치지수, 우식경험유치지수, 우식유치지수와 관련요인

중회귀분석에 의한 우식유치지수와 유의한 관련이 있는 요인은 성별, 어머니 연령, 어머니 학력, 간식품 종류, 그리고 치아의 중요성 교육으로($p < 0.05$, $\gamma^2 = 0.085$), 남아보다 여아가 낮았고, 어머니의 연령이 낮고, 학력이 높을수록 감소하였으며, 비우식성 식품을 섭취하고, 치아의 중요성에 대한 교육을 자주 받는 어린이가 낮았다. 처치유치지수는 어린이의 연령, 어머니 학력 그리고 간식품 종류로($p < 0.05$, $\gamma^2 = 0.099$), 연령이 낮고 어머니의 학력이 높으면서, 비우식성 식품을 섭취하는 어린이가 낮게 나타났다. 우식경험유치지수는 성별, 어린이의 연령, 어머니 연령, 어머니 학력 그리고 간식품 종류로($p < 0.05$, $\gamma^2 = 0.127$), 연령이 적고, 남아보다 여아가 낮았으며, 어린이가 비우식성 식품을 섭취하고, 연소자이면서 고학력 어머니일수록 지수가 낮았다(표 8, 9, 10).

표 7. 어머니의 자녀 구강건강을 위한 행위별 유치우식지수의 차이(단위: 평균±표준편차)

변수	분류	인수(N)	dt index	ft index	dft index
치아의 중요성	자주 한다	283	1.94±2.60 ¹⁾	1.88±2.52	3.82±3.98 ²⁾
교육	가끔 한다	334	2.89±3.24	1.82±2.28	4.71±4.29
	안 한다	6	3.00±2.83	1.50±2.35	4.50±4.68
잇솔질 지도	자주 한다	222	2.09±2.83	1.55±2.26 ³⁾	3.64±3.98 ⁴⁾
	가끔 한다	395	2.67±3.08	2.03±2.44	4.70±4.25
	안 한다	6	2.33±2.34	0.83±2.04	3.17±3.60
당분섭취 제한	자주 한다	219	2.29±2.97	1.83±2.43	4.12±4.24
	가끔 한다	363	2.50±2.96	1.88±2.40	4.38±4.15
	안 한다	41	2.98±3.43	1.63±2.03	4.61±4.12
가정내 간식	자주 한다	76	2.09±2.80	1.29±2.12 ⁵⁾	3.38±3.82
요리	가끔 한다	510	2.45±2.91	1.97±2.43	4.42±4.14
	안 한다	37	3.30±4.21	1.32±2.10	4.62±5.12
예방처치	유	211	2.91±3.27*	2.47±2.39**	5.37±4.17**
	무	412	2.23±2.82	1.53±2.33	3.75±4.08

* : $p < 0.05$, ** : $p < 0.001$ by t-test1) 자주와 가끔의 차이, $p < 0.001$ by ANOVA/tukey2), 3) 자주와 가끔의 차이, $p < 0.05$ by ANOVA/tukey4) 자주와 가끔의 차이, $p < 0.01$ by ANOVA/tukey5) $p < 0.05$ by ANOVA

표 8. 중회귀분석에 의한 우식유치지수와 관련요인

	회귀계수	표준오차	P-값
	Adjusted $\gamma^2 = 0.085$		
성별	-0.66	0.23	0.005
연령	0.17	0.17	0.311
어머니의 연령	0.09	0.03	0.013
어머니의 학력	-0.27	0.13	0.044
어머니의 직업	0.22	0.27	0.402
잇솔질 횟수	-0.16	0.20	0.433
취침전 잇솔질 여부	-0.13	0.34	0.706
잇솔질 행위자	-0.17	0.14	0.195
간식품 종류	1.20	0.25	0.000
치아의 중요성 교육	0.70	0.24	0.004
잇솔질 지도	0.14	0.26	0.607
당분섭취 제한	-0.01	0.21	0.958
가정내 간식요리	0.14	0.29	0.619

표 9. 중회귀분석에 의한 처치유치지수와 관련요인

	회귀계수	표준오차	P-값
	Adjusted $\gamma^2 = 0.099$		
성별	-0.23	0.19	0.217
연령	0.82	0.13	0.000
어머니의 연령	0.01	0.03	0.777
어머니의 학력	-0.26	0.11	0.014
어머니의 직업	-0.05	0.21	0.813
잇솔질 횟수	-0.08	0.16	0.582
취침전 잇솔질 여부	0.29	0.27	0.289
잇솔질 행위자	0.33	0.11	0.756
간식품 종류	0.80	0.20	0.000
치아의 중요성 교육	-0.29	0.19	0.134
잇솔질 지도	0.41	0.21	0.051
당분섭취 제한	-0.03	0.16	0.878
가정내 간식요리	0.08	0.23	0.726

표 10. 중회귀분석에 의한 우식경험유치지수와 관련요인

	회귀계수	표준오차	P-값
Adjusted $\gamma^2 = 0.127$			
성별	-0.89	0.32	0.006
연령	0.99	0.23	0.000
어머니의 연령	0.09	0.05	0.047
어머니의 학력	-0.53	0.18	0.004
어머니의 직업	0.17	0.36	0.633
잇솔질 횟수	-0.24	0.27	0.371
취침전 잇솔질 여부	0.16	0.47	0.735
잇솔질 행위자	-0.14	0.19	0.441
간식품 종류	2.00	0.34	0.000
치아의 중요성 교육	0.41	0.33	0.218
잇솔질 지도	0.54	0.36	0.131
당분섭취 제한	-0.04	0.28	0.898
가정내 간식요리	0.22	0.39	0.570

4. 중결 및 고인

삶을 영위하기 위한 인간의 기본 욕구 중 식욕을 충족시키기 위한 필수적인 요소로서 구강건강, 즉 건강한 치아를 유지하는 일은 매우 중요하며, 어린이의 대다수가 치아우식증으로 고통받고 있음을 상기할 때 치아우식에 대한 예방 및 치료는 성장과정의 어린이에게는 많은 관심을 가지고 시행하여야 할 것이다²³⁾. 유치가 적절한 시기까지 건강하게 제 기능을 다하도록 하기 위해서는 유치가 맹출하는 그 순간부터 우식증이 발생되지 않도록 철저한 관리가 요구되며, 미취학 아동의 포괄적인 치아우식 예방을 위한 방안으로 개선된 전반적인 식이습관과 양호한 구강위생, 적당한 불소 사용 그리고 예방적인 치과처치 등이 필요하다^{28,29)}. Dini 등³⁰⁾은 어린이의 구강위생과 식이습관은 그들의 어머니에 의해서 완성되며, 어린이의 우식발생은 사회적 지위, 어머니의 교육수준, 모유 수유시 연

령 등과 유의하게 관련이 있다고 하여 어머니 역할의 중요성 강조하였다.

본 연구는 미취학 아동의 유치우식 관련요인을 알아보기 위해 실시하였다.

연구대상자의 평균 우식유치지수가 2.46, 치유치지수 1.85, 우식경험유치지수 4.3이었다. 이는 김재곤 등²³⁾의 우식경험유치지수 2.92와 나수정²⁵⁾의 3.94, 조선아²²⁾의 3.81보다 높았고, 박선화¹⁹⁾의 5.6과 박창현²¹⁾ 등의 4.96보다 낮았다. 이는 조사지역, 연구대상자의 수 그리고 연구시점의 차이에 의한 것이라 생각된다.

연구조사대상자의 일반적인 특성과 유치우식지수와 관련에서 성별은 남아에서 우식유치지수 2.77는 여아의 2.05보다 통계적으로 유의하게 높아($p < 0.01$), 성별에 따른 우식경험률 조사에서 영구치에서는 여아가, 유치에서는 남아가 더 높게 치아우식증이 발생된다는 보고와 일치하였다^{31,32)}. 연령은 유치유치지수와 우식경험유치지수는 3세 0.70, 2.84, 4세 1.60, 4.01, 5세 2.42, 5.2로 연령이 증가할수록 유의하게 높았다($p < 0.001$). 박창현 등²¹⁾은 치면별 우식발생률 연구에서 유구치우식의 경우 연령이 증가함에 따라 그 증가폭이 커서 3세와 5세의 경우 그 빈도가 약 2배 정도 차이가 난다고 보고하였고, 최성욱²⁰⁾은 전원지역 아동의 우식경험유치지수가 3세 3.02, 4세 4.55, 5세 5.97로 연령이 증가할수록 높다고 하여 본 연구 성적과 일치하였다. 김재곤 등²³⁾도 3세에서 6세로 증가할수록 우식경험지수가 높게 조사되어 연령에 비례함으로써 가능한 초기에 치아우식증의 관리가 필요하다고 하여 본 연구성과 일치하였다. 어머니의 연령과 우식경험유치지수는 30세 미만이 4.31, 30~34세 4.12, 35~39세 4.29, 40세 이상이 6.17로 연령이 증가할수록 유의하게 높았으며, 이는 30~34세와 40세 이상의 차이에 의한 결과였다($p < 0.001$). Kinnby 등³³⁾은 치아우식

경험이 있는 4세 어린이의 우식성 식품 섭취에 대한 사회적 관련 요인에서 사회환경적 요인으로 부모의 나이가 유의하게 관련이 있다고 하였고, 가족요인은 가정에서 매일하는 구강관리와 출생순위에서 첫 번째가 가장 영향을 미치는 요인이라고 하여 부모의 나이와 우식과의 관련성을 강조했다. 어머니의 학력은 우식경험 유치지수가 중학교 이하 5.1, 고등학교 4.68, 전문대학 4.3, 대학교 3.34, 대학원 3.5로 학력이 높을수록 유의하게 낮았으며, 이는 고등학교와 대학교의 차이에 의한 결과였다($p < 0.05$). 나수정²⁵⁾은 어머니의 학력과 유치우식증과의 관련에서 대학졸업 이상이 우식경험유치지수가 5.11, 고등학교 졸업 이하가 6.63으로 학력이 높을수록 유의하게 낮게 나타나 어머니의 교육수준과 유치우식증간에 관련이 있음을 보여주었고, Kimirons과 McCabe⁸⁾는 어린이의 치아우식 경험과 가족요인과의 관계에서 특히 어머니의 교육수준이 높을수록 어린이의 치아우식경험률이 통계적으로 유의하게 낮아 본 성적과 일치하였다.

구강건강을 위한 어린이의 행위와 유치우식지수와의 차이에서 간식식품의 종류는 비우식성 식품을 선호하는 경우, 우식유치지수와 우식경험유치지수가 각각 1.51, 2.76으로 우식성 식품을 선호하는 어린이의 2.95와 5.11보다 유의하게 낮아($p < 0.001$), 당분이 포함된 음식의 섭취가 우식유발과 관련이 있는 것으로 나타났다. 이는 우식성 식품을 섭취하였을 때 공급된 당성분이 구강내 세균과 작용하여 치태 내에서 산을 형성하고, 이에 의해 치아표면이 탈회되어 발생하는 것으로 생각된다. Freeman 등³⁴⁾도 어린이의 치아우식 발생은 부모의 치과방문과 잠자기 전 당분과 탄수화물이 포함된 음료를 소비하는 것에 달려 있다고 해 부모의 우식성 식품의 섭취가 어린이의 간식 습관에 영향을 미

치며 치아우식유발과도 관련이 있음을 언급했고, 이를 예방하기 위해서는 당분이 고려된식이섭취와 간식섭취 빈도의 제한이 필수적이며, 특히 올바른 지식을 가진 부모의 인지 및 실천이 중요하다^{13,34)}.

어머니의 자녀 구강건강을 위한 행위과 유치우식지수와의 차이에서 치아의 중요성을 자주 교육하는 경우 우식유치지수가 1.94로 가끔한다의 2.89보다 유의하게 낮았고($p < 0.001$), 잇솔질지도의 경우도 자주하는 경우 우식경험유치지수가 3.64로 가끔하는 경우의 4.7보다 유의하게 높았다($p < 0.01$). 이는 가정에서 스스로 구강위생관리능력이 없거나 부족한 어린이의 경우 치아우식 발생의 환경적 요인으로 어머니의 역할이 무엇보다 중요하다고 생각된다. 가정에서 만든 간식을 자주 제공하는 경우 유치유치지수가 1.29로 가끔하는 경우의 1.97보다 유의하게 높아($p < 0.05$), 조선아²²⁾의 가정에서 만든 무감미 간식을 섭취한 경우에 비해 섭취하지 않은 경우 우식경험도가 높다고 한 것과 비슷하여, 어린이의 구강건강을 위해서는 어머니가 가정에서 만든 무감미 간식을 제공해 주는 것이 중요하다는 것을 적극 홍보할 필요가 있다. 정은영²⁴⁾은 본 연구내용과는 다르지만 거주지역별 가정내 무감미 간식 제공률 비교에서 도심과 아파트에 거주하는 어린이가 교외와 농촌의 경우보다 높은 경향이 있다고 하여 전원지역 어머니들이 농업활동 등으로 인한 과중한 업무를 담당하고 있어 어린이 구강건강에 대한 관심이 부족한 것으로 나타나 이들을 대상으로 한 구강보건교육 및 홍보가 요구된다.

우식유치지수에 영향을 미친 변수로는 연령이 낮고 학력이 높은 어머니, 비우식성 식품을 섭취하고, 남아보다 여아에서 낮았으며, 치아 중요성의 교육을 빈번히 받을수록 유의하게 낮았다($p < 0.05$). 이는 조명숙³⁶⁾이 어머니의 학력이

높을수록 구강보건에 관한 지식 및 관리실천 행위가 높아 자녀의 우식률을 유의하게 감소시켰다는 보고와 일치하였다.

처치유치지수는 연령이 낮은 어린이에서 어머니의 학력이 높고, 비우식성 식품을 섭취하는 경우 낮아($p<0.05$), 어머니의 구강건강에 대한 관심과 당분이 고려된 식이습관의 중요성이 강조되었다.

우식경험유치지수도 연령이 적고 남아보다 여아가 낮았으며, 어린이가 비우식성 식품을 먹고 연소자이면서 고학력 어머니일수록 유의하게 낮았다($p<0.05$).

이상의 결과에서 조사대상자 어머니의 연령이 낮고, 학력이 높은 경우, 연령이 적고 남아보다 여아가 낮았으며, 간식품으로 비우식성 식품을 섭취하고, 치아의 중요성에 대해 자주 교육받는 것이 중요한 요인으로 생각되고, 본 연구 결과가 미취학 아동의 우식발생에 직접 영향을 미치는 변수라고 단정지을 수는 없으나 이들이 스스로 구강위생관리능력이 부족함을 상기할 때 중요한 인자라고 생각되며, 향후 이들 변수를 고려한 전향적인 연구가 요구된다.

5. 결 론

본 연구는 미취학 아동의 유치우식 관련 요인을 조사하기 위해 2001년 4월 1일부터 5월 20일까지 경북 상주시 소재 4개 유치원 아동 623명을 대상으로 실시하였다.

연구대상자의 평균 우식유치지수는 2.46, 처치유치지수 1.85, 우식경험유치지수 4.3이었다. 일반적인 특성별 유치우식지수의 차이에서 성별은 여자가 2.05로 남자의 2.77보다 유의하게 낮았고($p<0.01$), 연령은 처치유치지수와 우식경험유치지수가 각각 3세 0.7, 2.84, 4세 1.6,

4.01, 5세 2.42, 5.02로 연령이 증가할수록 높았다($p<0.001$). 어머니의 연령에서 30~34세의 경우 우식경험유치지수가 4.12로 40세 이상의 6.17개보다 낮아 연령이 낮을수록 감소했고($p<0.001$), 어머니의 학력은 우식경험유치지수가 고등학교가 4.68로 대학교의 3.34보다 높아 학력이 높을수록 통계적으로 유의하게 감소했다($p<0.05$).

어린이의 구강건강행위별 유치우식지수 차이에서 비우식성 식품 섭취자의 우식경험유치지수가 2.76으로 우식성의 5.11보다 감소했다($p<0.001$). 어머니의 자녀구강건강을 위한 행위별 유치우식지수의 차이에서 치아의 중요성 교육과 잇솔질 지도를 자주 했을 때 우식경험유치지수가 유의하게 감소했고($p<0.05$), 가정에서 만든 간식을 자주 주었을 때 처치유치지수가 1.29로 가품의 1.97보다 감소했다($p<0.05$).

우식유치지수와 유의하게 관련이 있는 요인은 성별, 어머니의 연령, 어머니의 학력, 간식 종류 그리고 치아 중요성에 대한 교육이었다($p<0.05$). 이는 연령이 낮고 학력이 높은 어머니, 비우식성 식품을 섭취하고, 남아보다 여아에서 낮았으며, 치아 중요성의 교육을 빈번히 받을수록 지수가 감소했다. 처치유치지수에 영향을 미치는 변수는 어린이의 연령, 어머니의 학력 그리고 간식의 종류($p<0.05$)로 어머니의 학력이 높고, 연령이 적은 어린이가 낮았으며, 비우식성 식품을 섭취했을 때 지수가 감소했다. 우식경험유치지수와 관련성이 있는 변수는 성별, 아동 및 어머니의 연령, 어머니의 학력 그리고 간식의 종류 등이었는데($p<0.05$), 연령이 적고 남아보다 여아가 낮았으며, 어린이가 비우식성 식품을 먹고 연소자이면서 고학력 어머니일수록 지수가 감소했다.

따라서 어머니의 연령이 낮고 학력이 높은 경우와 연령이 적고 남아보다 여아가 낮았으며,

비우식성 식품을 섭취하고 치아 중요성의 교육을 빈번히 받을수록 유치우식지수가 감소했다.

참고문헌

- Gibbons RJ. Bacteriology of dental caries. J Dent Res 1964; 43:1021-1028
- Newbrun E. Cariology. Quintessence Chicago 1989; 135-142
- ORCA Symposium. The prevalence of Dental caries in Europe 1990-1995. Caries Res 1996; 30:237-255
- 국민 구강보건 연구소. 1995년 국민구강 건강조사보고. 1995; 33-35
- Eronat N, Koparal E. Dental caries prevalence, dietary habits, tooth-brushing, and mother's education in 500 Urban Turkish Children. J Marmara Univ Dent Fac 1997; 2:599-604
- Mattila ML, Rautava P, Sillanp M, et al. Caries in five-year-old children and associations with family-related factors. J Dent Res 2000; 79:875-881
- Karjalainen S, S derling E, Sew n L, et al. A prospective study on sucrose consumption, visible plaque and caries in children from 3 to 6 years of age. Community Dent Oral Epidemiol 2001; 29:136-142
- Kinirons M, McCabe M. Familial and maternal factors affecting the dental health and dental attendance of preschool children. Community Dent Health 1995; 12:226-229
- Mattila ML, Paunio P, Rautava P, et al. Changes in dental health and dental health habits from 3 to 5 years of age. J Public Health Dent 1998; 58:270-274
- Chen MS. Children's preventive dental behavior in relation to their mothers' socioeconomic status, health beliefs and dental behaviors. J Dent Child 1986; (Mar-Apr):105-109
- Chesters RK, Huntington E, Burchell CK, et al. Effect of Oral Care Habits on Caries in Adolescents. Caries Res 1992; 26:299-304
- Holbrook WP, de Soet JJ, de Graaff J. Prediction of Dental Caries in Pre-School Children. Caries Res 1993; 27:424-430
- Bibby BG. The Cariogenicity of snack foods and confections. JADA 1975; 90:121-131
- Eriksen HM, Bjertness E. Concepts of health, disease and caries prediction. Scand J Dent Res 1991; 99:476-483
- 김영선. 일부 초등학교생들의 구강위생관리 행태가 치아우식에 미치는 영향. 한국위생 과학회지. 1998; 4:1-9
- 이봉호. 도시지역과 전원지역의 초등학교생 치아우식경험실태에 관한 연구. 석사학위 논문. 서울대학교 대학원 치의학과. 1999:1-14
- 이은정. 초등학교생의 간식섭취 실태 조사 및 우식유발영향에 따른 간식식품의 분류. 석사학위논문. 서울대학교 대학원 식품영 양학과 2001:1-62
- 조명선. 보호자의 아동 치아관리 지식 및 실천과 초등학교 저학년 아동의 치아우식 증과의 관계. 석사학위논문. 경상대 대학 원 간호학과. 2001:1-52

19. 박선희. 대도시 취학전 아동의 치아우식 경험도 실태조사. 석사학위논문. 조선대학교 대학원 치의학과 1999:1-21
20. 최성욱. 유아구강건강실태에 관한 조사연구. 석사학위논문. 서울대학교 대학원 치의학과 2000:1-22
21. 박창현, 정태성, 김신. 소도시 거주 미취학 아동의 치아우식 실태조사. 대한소아치과학회지 2001; 28:300-309
22. 조선아. 미취학아동의 우식활성과 구강위생습관의 상관성에 관한 연구. 석사학위논문. 원광대학교 대학원 치의학과 1996:1-32
23. 김재곤, 전철완, 이두철 등. 어린이의 식습관과 치아우식발생과의 상관관계에 관한 연구. 대한소아치과학회지. 2001; 28:271-280
24. 정은영. 거주지역 특성에 따른 어린이의 우식활성과 우식유발요인의 차이. 석사학위논문. 원광대학교 대학원 치의학과 1997:1-37
25. 나수정. 부산지역 유아들의 유치우식증 실태와 우식활성도 및 가정환경요인과의 상관관계. 석사학위논문. 부산대학교 대학원 치의학과 1998:1-40
26. 이지영. 유아 모친이 우유병우식증 및 치아우식증 예방에 대한 지식 및 태도 조사. 석사학위논문. 원광대학교 대학원 치의학과 1996:1-26
27. 노동주. 미취학아동의 우유병 우식증 유병률과 우식활성에 관한 연구. 박사학위논문. 원광대학교 대학원 치의학과 1998:1-32
28. Tinanoff N, Palmer CA. Dietary determinants of dental caries and dietary recommendations for preschool children. J Public Health Dent 2000; 60:197-206
29. Ismail AI. Prevention of early childhood caries. Community Dent Oral Epidemiol 1998; 26:49-61
30. Dini EL, Holt RD, Bedi R. Caries and its association with infant feeding and oral health-related behaviors in 3-4-year-old Brazilian children. Community Dent Oral Epidemiol 2000; 28:241-248
31. 김종배, 백대일, 문혁수 등. 국민구강보건조사서. 1991:11-12
32. 김종배. 대도시의 구강보건실태 및 상대 구강보건의료수요 조사연구. 대한구강보건학회지 1980; 4:1-7
33. Kinnby CG, Lanke J, Lind n AL, et al. Influence of social factors on sugary products behavior in 4-year-old children with regard to dental caries experience and information at child health centers. Acta Odontol Scand 1995; 53:105-111
34. Freeman R, Breistein B, McQueen A, et al. The dental health status of five-year-old children in north and west Belfast. Community Dent Health 1997; 14:253-257
35. Caldwell RC. A method of measuring the adhesion of food stuffs to tooth surface. J Dent Res 1962; 41:188-196
36. 조명숙. 미취학 아동의 유치우식경험도에 관련된 보호자의 지식 · 실천. 석사학위논문. 경북대학교 보건대학원 1991:1-42

Abstract

Factors Related to Dental Caries in Deciduous Teeth of Preschool Children

Young-Sun Kim, Myung-Sook Cho, Ji-Hwa Kim¹

Taegu Health College, Department of Dental Hygiene

Pohang 1 College, Department of Dental Hygiene¹

Key words : Deciduous teeth, dt. ft. dft index, Preschool children

Objectives: This study was taken to investigate factors related to dental caries in deciduous teeth of preschool children. **Methods:** this study was completed by oral examination on 623 kindergarten pupils and questionnaire on their mothers in Sangju city from April 1 to May 20, 2001. Study design is Cross-sectional Study. **Results:** The mean values for decayed teeth index(dt index), filled teeth index(ft index), and decayed and filled teeth index(dft index) was 2.46, 1.85, and 4.30 respectively. 2.05 for girl was significantly lower than 2.77 of boy in gender ($p<0.01$). As children got older, values were higher(0.7 and 2.84 of three years old, 1.6 and 4.01 of four, 2.42 and 5.02 of five) in ft and dft index($p<0.001$). Also, Mother age was almost same, that is, 4.12 dft value for 30~34 years was smaller than 6.17 for above forties($p<0.001$). 2.07 and 4.68 for mothers who graduated from high school were higher than 1.36 and 3.34 for university in the ft and dft index($p<0.05$). that is, the more they had a high educational level, the lower they got a values. Value 2.76 for children who had non cariogenic food was lower than 5.11 for those who had cariogenic food in dft index($p<0.001$). In dft index, 3.82 of children who have learned the education on oral health from mother frequently have lower than 4.5 of children who have never learned($p<0.05$). The ft value of children who had a snack food with mother(1.29) was a smaller than children had it at out of home(1.97)($p<0.05$). The variables related to dft index were children and mothers age, educational level, and kinds of snack food($p<0.05$). **Conclusion:** This study reveals that younger girl, younger mother, higher educational level, and non cariogenic foods showed lower dft index.