

초등학교 학생의 비만도에 따른 치아우식증

문 정 순 (가톨릭대학교 간호대학), 송 병 선 (매산초등학교)

목 차

I. 서론	V. 논의
II. 문헌고찰	VI. 결론 및 제언
III. 연구방법	참고문헌
IV. 연구결과	영문초록

I. 서론

국민건강조사에 의하면 12세 아동 1인 평균 우식경험연구치수가 1972년에 0.6개에서 1979년에 2.2개, 1990년에는 3.0개, 그리고 1995년에는 3.1개로 증가하였다. 의료보험연합회 (1996년)에 의하면, 외래 질병별 다발생 진료순위 5위안에 치아우식증과 치수 및 치근단 주위조직 질환이 포함되어 있으며, 구강질환치료를 위해 지급된 외래진료비가 4,587억원으로 의료보험으로 지급된 전체 총 진료비의 9.6%를 차지하고 있으며, 이는 2년 전의 2,980억원에 비해 1.5배나 증가한 것이다(보건복지부, 1998). 이와 같이 구강질환 치료에 투입되는 국민의료비의 급증에도 불구하고 구강유병률은 계속 증가하고 있는 추세로서, 구강질환 예방사업의 적극적인 추진이 요구되고 있다.

치아우식증이란 치질 중의 무기질이 탈회되고 유기질이 파괴되어 결과적으로 생긴 치아조직의 결손을 말하며, 다양한 동통을 유발시킨다. 뿐만 아니라 구강조직 및 그 인접조직에 염증을 일으키는 원인 병소가 되며, 연소자가 치아를 상실하는 주된 원인 질환이다. 유치가

우식으로 초기에 상실되었을 경우에는, 부정교합의 원인이 되기도 한다. 또한 일단 발생된 치아우식증은 완전하게 치유되지 않아, 반드시 후유증이 남는다.

이러한 치아조직 질환은 인류에서 가장 빈발하는 만성질환이며, 세계 어느 지역에서나 발생하는 까닭에 범발성 질환이라 할 수 있다. 인종요인, 성별요인, 연령요인, 사회요인 등에 의해 영향을 받으며 발생된다. 일반적으로, 연소자에서 신생률이 높으며, 고령자에서는 낮다(김중배 등, 1998).

치아우식증은 대표적인 현대병 중 하나이며, 다른 현대병들이 대부분 성인병인 것과 비교할 때, 치아우식증은 주로 미취학 아동기와 초등학교 아동기 청소년기에 집중적으로 발생하는 특징을 가지고 있다. 치아우식증이 개인의 식생활 습관 및 구강 위생습관과 밀접한 관계가 있음은 알려져 있는 사실이며, 단음식이나 페스트푸드, 비스킷 등의 식품은 치아우식증 발생에 결정적인 역할을 하는 우식식품이다(이은숙, 1998).

비만은 근육이나 골격 등을 제외한 인체 조직에 과도한 지방이 축적된 상태이다. 과거 선진국에서 보고되었던 과식이나 운동부족이 원인인 단순성 비만증이 최근

우리나라에서도 영아기 및 유아기 초기와 학동기에 많이 발증하고 있으며(전국대학 보건관리학 교육협의회, 1996), 계속 증가하는 추세이다. 서울 시내의 초 중등학교 학생들의 경우 남아는 1984년에 9%에서 1992년에 17.2%로, 여아는 7%에서 14.3%로 8년 동안 2배나 증가하였다(이동한, 1992).

비만의 원인은 매우 다양하고 복잡적이지만 일반적으로 단순히 소비하는 것 보다 더 많은 칼로리를 섭취하거나 운동 부족을 생각할 수 있다. 비만을 유발하는 음식은 치아 우식식품과 동일한 단 음식이나 페스트 푸드, 비스킷 등의 고칼로리 식품이다.

이에 따라 치아우식증과 비만을 유발하는 원인식품이 동일하며 또한 동시에 증가하는 추세일 뿐만 아니라 공통적으로 학령기 학생들에게 비교적 유병율이 높은 문제임에도 불구하고 이에 대한 연구는 미흡한 실정이므로 본 연구를 실시하였다.

본 연구의 목적은 초등학교 학생들의 비만도에 따른 치아우식증을 파악하여 학교에서의 효율적인 구강보건 관리계획을 세우기 위한 기초 자료를 제공하는 데 있으며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

1. 초등학교 학생들의 성별 치아우식증의 유병율과 치아우식정도를 파악한다.
2. 초등학교 학생들의 연령별 치아우식증의 유병율과 치아우식정도를 파악한다.
3. 초등학교 학생들의 비만도에 따른 치아우식증의 유병율과 치아우식정도를 파악한다.

II. 문헌고찰

치아우식증은 외부로부터 섭취된 음식의 잔사, 특히 단맛이 있는 탄수화물의 자당과 구강내 미생물 등이 제때에 제거되지 못했을 때 시간이 흐르면서 산이 발생하게 되고 산의 농도가 PH5.4일 때부터 치아의 무기질이 녹아내려 탈회되는 치아경조직의 결손 현상을 말한다. 이러한 치아우식증은 유아들이 단맛을 좋아하는 반면에 구강위생관리 능력은 떨어지므로 유아기에서 더욱 많이 발생되고, 유치의 우식증은 조기유치 상실의 원인이 되며, 계승치인 영구치의 치열에 영향을 미치게 된다(이은숙, 1998).

치아우식증은 우식병변 진행정도에 따라 초기우식증과 진행우식증으로, 우식병변 진행속도에 따라 급성우식증과

만성우식증으로, 우식치질밀도에 따라 경질우식증과 연질우식증으로, X선 치아 사진상 진행범위에 따라 범랑우식증과 상아질우식증 및 천공우식증으로, 발생부위에 따라 열구우식증과 평활면우식증으로 되어있는 치관우식증과 치근우식증, 발생치면에 따라 근심면우식증과 원심면우식증으로 되어있는 인접면우식증, 설면우식증, 협면우식증으로, 발생부위 조건에 따라 1차 우식증과 2차 우식증으로 나눌 수 있다(김종배 등, 1998).

우식은 유치의 경우 상하악의 유구치와 상악유절치에 많으며, 영구치에 있어서는 상하악의 제1대구치에 가장 많고, 이어 제2대구치, 상악절치, 소구치, 제3대구치 순으로 많으며, 상하악의 견치와 하악절치에서 가장 적다. 제1대구치의 우식이환율이 가장 높은 것은 제1대구치는 맨 먼저 맹출하기 때문에 우식의 원인조건에 노출되고 있는 기간이 길다는 점, 교합면에 잘 발달된 넓은 소와나 열구가 있다는 점, 우식에 이환된 유구치와 장기간 공존하고 있다는 점 등에 의한 것이라고 한다. 치아의 부위별로는 우식이 호발하는 곳은 교합면의 소와 열구, 인접면, 치경부, 노출된 치근면 등이다(대한치위생학과 교수협의회, 1997).

유치 우식의 특징은 우식의 이환성이 높고, 우식의 진행이 신속하며, 치수염이나 치근막으로 쉽게 이행한다. 또한, 2차 상아질의 형성이 활발하고, 소아의 발육환경에 의해 영향을 받으며 발생부위에 특징이 있다. 미성숙 영구치의 우식과 특징을 보면, 치수강이 넓고 치수각의 끝이 날카로우며 상아질도 성숙되지 않아서 우식의 진행이 빠르고, 치수염이나 치근막염에 이환되기 쉽고, 유치우식과 인접되어있는 경우에는 이환되기가 쉬우며 평활면의 초기 우식은 적절한 처치에 의해 재석회화 된다.

학동기는 치과적으로는 혼합치열기에 해당되며, 제1대구치의 맹출부터 전유치의 교환이라는 복잡한 변화가 진행되는 시기이다. 따라서 정상적인 교환과정이 저해받지 않도록 치열, 교합에 대한 관리가 가장 중점과제이다. 학동기 전반에서는 맹출직후의 제1대구치 및 상악절치의 조기 우식이환, 구강결찰불량에 의한 치은염의 발현, 절취부에서 1-2치아의 반대교합 및 총생, 제1대구치의 이소맹출이나 반대교합이 나타난다. 또 절치부의 외상빈도가 높아지는 시기이기도 하다. 학동기 후반에는 미성숙 영구치 우식, 치은염 등 외에는 견치의 순측전위, 맹출공간 부족에 의한 소구치의 전위와

매복, 또 소구치의 교합면 중심결절 파절에 의한 치수염 또는 치근단 치주염이 일어난다.

따라서 학동기의 치과적 관리는 이상의 질환에 대한 예방과 조기치치를 주로 하고, 정상적인 영구치열 완성에 이르는 추이를 감시해야 한다. 동시에 학년이 올라감에 따라 시간적 제약 등에 의해 정기적인 진찰이 곤란해지고, 보호자가 동반하지 않는 소아 단독의 수진이 많아지기 때문에 보호자와의 연락과 협력을 긴밀하게 할 필요가 있다(대한치위생학과 교수협의회, 1998).

비만은 체내에 지방량이 과다하게 축적된 상태를 의미하며, 소아 및 청소년기에 시작된 비만은 주로 지방세포수의 증가로 인한 것이기 때문에 성인 비만으로 지속되는 경우에는 정상 체중으로 환원도 어렵고 체중 조절을 통해 감소된 체중을 유지하기도 힘들다. 비만의 진단 방법으로 가장 일반적인 것은 신장과 체중을 이용한 지표들로 2세 미만의 영유아들에게는 Kaup지수를 사용하며, 사춘기 이전의 학동기 아동은 Rohrer 지수가 사용된다(구성희, 1999). 또한 성인의 경우 BMI로 비만을 판정한다.

Rohrer지수는 1908년 Rohrer가 신체의 총실도, 즉 골격, 근육, 내장 등의 총실성과 영양상태를 종합적으로 표시하기 위해 인체의 비중을 1로 가정하고 체중이 신장을 일변으로 하는 정입방체 안에서 차지하는 인체의 용적 비율을 나타낸 것으로 수학적으로나 통계학적으로 합리적이며 비만이 선정에 매우 유용하게 쓰이고 있다. 특히, 세계적으로 학교 신체검사에서 신체발달 상황을 나타내는 신체 총실지수 산출에 가장 일반적으로 적용되고 있으며, 동연령 내의 분포를 중심으로 등급을 판정함으로써 상대적인 발육상태 판정도 아울러 겸하고 있다. 지수 산출 후 신체 총실도는 너무 마른편, 약간 마른 편, 보통, 약간 뚱뚱한 편, 너무 뚱뚱한편 등 5등급으로 구분한다.

학동기 아동들의 치아우식증에 관한 국내의 선행연구를 살펴 보면, 서울시내 12세 아동의 우식 영구치 경험 이 1995년에 2.92개, 치아우식 유병율이 45.3%였다(서울특별시, 한국보건사회 연구원, 1998). 동일한 연령의 부산광역시 영구치 우식경험자율은 86.45%, 우식경험영구치지수는 3.07개, 우식경험영구치중에서 치료되지 않은 우식영구치 지수의 비율은 59.60%, 상실영구치 지수의 비율은 4.81%, 처치영구치지수 비율은 35.59%, 우식경험영구치율은 10.97%이었다(손기찬 등, 1995).

농촌 아동의 구강보건실태 연구에서 영구치우식경험자율은 남자 71.03%, 여자 78.90%로 남녀 평균 75.00%이었으며, 우식경험영구치지수는 남자 1.99개 여자 2.45개로 남녀 평균 2.22개 이었다(이정식, 1990). 초등학교 고학년 아동을 대상으로 한 연구에서 우식경험률 및 우식경험치지수는 여아보다 남아에서 높았으며, 구강환경관리능력지수는 고학년에 갈수록 증가하였으며, 성별로는 여아가 남아보다 높았다(이은숙과 김선숙, 1993). 반면에 3학년 아동을 대상으로 한 연구에서 치아우식증은 여학생이 남학생 보다 더 높았다(정연희, 1994).

구강보건관리에 따른 초등학교 학생의 치아우식증 분석에서 지역별 치아우식수는 농촌 아동이 도시 아동보다 유의하게 많은 것으로 나타났다. 아동들의 간식횟수와 잇솔질 방법에 따른 치아우식 발생상황은 도시 아동의 경우 유의한 차이가 없었으나, 농촌 아동들은 유의한 차이를 보였다. 잇솔질 시간과 횟수에 따른 치아우식 발생은 식전 보다는 식후에 잇솔질 하는 아동과 잇솔질 횟수가 많을수록 치아우식수가 적었으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 칫솔사용기간이 길수록 치아우식증이 많이 발생하였다. 치과방문 횟수에 따른 치아우식증 발생 상황은 도시, 농촌 모두에서 유의한 차이를 보였다(장시덕, 1997). 우식경험유치율과 우식경험영구치율은 잇솔질 시간, 잇솔질 횟수와는 유의한 연관성이 없었지만, 우식경험영구치율은 우유섭취빈도 및 잇솔질 방법에 따라 유의한 차이가 있었다. 혼합된 잇솔질(아래위 그리고 옆) 또는 회전시켜 잇솔질 하는 경우가 그렇지 않은 경우에 비해 우식경험영구치율이 더 낮았다(신선행 등, 1990). 미취학 아동을 대상으로 한 연구에서 우식경험도의 각 지수는 부모가 아동의 칫솔질을 대신해준 경우, 취침전에 칫솔질을 한 경우, 불소치약을 사용한 경우가 낮았다. 하루중 간식시기가 불규칙한 경우에 우식 경험도가 가장 높았다. 감미 식품의 섭취빈도와 우식경험도간에 정상관성이 있었으며, 가정에서 만든 무감미 간식을 섭취한 경우가 그렇지 않은 경우에 비해 우식활성이 더 낮은 경향을 나타냈고 운동량이 적은 경우에 타액효소활성과 우식경험도가 가장 높게 나타났다(조선아 등, 1997).

학동의 신체발달과 치아우식증의 상관관계에 대한 조사 연구에서는 우식경험치지수는 연령, 신장, 체중, 흡위, 좌고와 부(負)상관관계, 우식경험치지수와 Rohrer지수와는 정(正)상관관계를 나타냈다(김지강, 1987).

이상에서 살펴본 바와 같이 학동기는 치과적으로 혼합 치열기에 해당되며, 전 유치가 교환되는 복잡한 변화가 진행되는 시기이고, 치아우식증은 아동기의 발육과 영향을 주고 받는 점을 고려하면, 아동기의 치과적인 관리는 매우 중요하다. 또한 치아우식증은 아동의 구강 보건 관리, 성별, 우유나 간식 같은 식이, 운동량 등과 관련이 있으며, 비만 지수인 Rohrer지수와는 정(正)상관관계가 있다는 보고는 있는 반면, 학동의 비만도와 치아 우식증과의 관계를 규명하기 위한 연구는 거의 없었다. 따라서 운동 부족과 고칼로리의 식품이 비만의 원인인 동시에 치아우식증 유발의 원인이 되므로 비만과 치아 우식증과의 연관성을 규명하는 것도 학동기 아동의 구강 건강 관리에 도움을 줄 수 있으리라 생각한다.

III. 연구방법

1. 자료

본 연구 대상자는 강원도 춘천시 지역의 1개 초등학교 학생 668명 전원의 1998년도 건강기록부자료를 사용하였다.

2. 방법

건강 기록부의 기록은 양호교사에 의해 다음과 같은 방법으로 작성되었다.

1) 학령계산법

아동의 연령은 3월1일을 기준으로 만 연령을 계산하였다.

2) 체격검사

(1) 신장

신장계·좌고계 겸용 기구(삼화회사,1996)를 사용하여 다음과 같은 방법으로 측정하였다.

① 검사 대상자의 자세

- 신발을 벗은 상태에서 발꿈치를 붙인다.
- 등·엉덩이 및 발꿈치를 측정대에 붙인다.
- 똑바로 서서 두팔을 몸옆에 자연스럽게 붙인다.
- 눈과 귀는 수평인 상태를 유지한다.

② 검사자는 검사 대상자의 발바닥부터 머리끝까지 높이를 측정한다.

③ 수치는 반올림하지 아니하고 소수 첫째자리까지 cm 단위로 기록한다.

(2) 체중

한국형기제작소에서 제작한 체중계를 사용하여 다음과 같이 측정하였다.

① 저울대 가운데 올라서서 조용히 안정된 다음에 계량하였다.

② 신장의 경우와 마찬가지로 수치를 반올림하지 아니하고 소수첫째자리까지 kg단위로 기록한다.

(3) 비만도

측정된 신장과 체중으로 Rohrer 지수를 산출하여 141이상은 과체중, 110-140은 정상, 110미만은 저체중군으로 분류하였다.

$$\text{Rohrer 지수} = \text{체중}/\text{신장}^3 \times 10^7$$

3) 치아우식검사

치아우식검사는 보건소 치과의에게 의뢰하여 학교 보건실에서 개별적으로 치경, 탐침, 핀셋등을 사용하여 검사하였다. 우식 판정기준은 단순한 백색반점 또는 백묵양반점, 백색반점 또는 거칠은 반점, 착색소와 또는 착색열구는 우식증으로 보지 않았으며, 인접면 우식은 탐침의 끝이 확실히 병소내로 들어가 우식병소로 확인 될때에만 우식으로 간주하였다. 치아우식증은 우식 병소가 있으나 처치를 하지 않은 미처치 우식 치아와 병소를 충전물로 치료한 충전치아로 구분하였고, 상실치아의 경우, 생리적 탈락과 병적 탈락을 구분하지 않았다.

4. 자료분석

SAS프로그램을 이용하여 대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율을 산출하였고, 성별, 연령별 및 비만도에 따른 치아우식증 유병율의 차이는 χ^2 -test로, 성별, 연령별 및 비만도에 따른 우식치아의 차이는 t-test와 ANOVA로 분석하였다.

IV. 연구결과

〈표2〉 성별 치아우식증 유병률

		남(%)	여(%)	계(%)	χ^2	P
우식치아	무	77(24.0)	65(18.7)	142(21.3)	2.752	0.097
	유	244(76.0)	282(81.3)	526(78.7)		
우식 및 상실치아	무	55(17.1)	52(15.0)	107(16.1)	0.572	0.449
	유	266(82.9)	295(85.0)	561(83.9)		
계		321(100.0)	347(100.0)	668(100.0)		

1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 일반적 특성분포는 성별은 남학생이 52.0%, 여학생이 48.0%이었으며, 연령은 8세가 19.6%, 11세가 19.3%, 10세가 17.5%, 7세가 16.5%, 9세가 12.1%, 6세가 15.0%의 순이었다. 신장은 120-129.9cm가 29.3%, 130-139.9cm가 28.1%, 140-149.9cm가 21.6%, 120cm 미만인 10.4%, 160-169.9cm가 1.2%의 순이었고, 체중은 20-29.9kg이 47.3%, 30-39.9kg이 32.3%, 40-49.9kg이 11.2%, 50kg 이상이 6.1%, 10-19.9kg이 3.1%의 순이었다. 비만도는 정상이 65.3%, 과체중이 23.5%, 저체중이 11.2%의 순이었다(표1).

2. 성별 치아우식증

전체 학생의 치아우식증 유병률은 78.7%였고, 성별 치아우식증 유병률을 보면 남학생이 76.0%, 여학생이 81.3%였으며, 상실 치아를 포함하면, 전체 학생이 83.9%, 남학생이 각각 82.9%와 85.0%으로 성별 치아우식증 유병률은 유의한 차이가 없었다(표 2).

평균 우식치아수는 전체 학생이 2.96개였고, 남학생이 2.82개로 여학생의 3.07개보다 다소 적었으나 유의한 차이는 없었다. 이를 다시 세분하여 보면, 미처치 및 충전 치아수가 남학생이 각각 1.01개와 1.91, 여학생이 각각 1.01개와 2.06개였다. 또한 평균 상실치아수는 전체 학생이 0.69개였고, 성별로는 남학생이 0.75개, 여학생이 0.64개로 우식 및 상실치아수는 전체 학생이 3.64개였고, 성별로는 남학생이 3.57개로 여학생의 3.71개보다 다소 적었으나 유의한 차이는 없었다(표3).

〈표1〉 대상자의 일반적 특성

일반적 특성	구분	실수	%
성별	남	347	52.0
	여	321	48.0
연령(세)	6	100	15.0
	7	110	16.5
	8	131	19.6
	9	81	12.1
	10	117	17.5
	11	129	19.3
신장(cm)	120 미만	69	10.4
	120-129.9	196	29.3
	130-139.9	188	28.1
	140-149.9	144	21.6
	150이상	71	10.6
체중(kg)	10-19.9	21	3.1
	20-29.9	316	47.3
	30-39.9	216	32.3
	40-49.9	75	11.2
	50이상	40	6.1
비만도	저체중	75	11.2
	정상	436	65.3
	과체중	157	23.5
Total		668	100.0

3. 연령별 치아우식증

연령별 치아 우식증의 유병률은 6세가 90.0%, 7세가 87.3%, 8세가 90.8%, 9세가 86.4%, 10세가 67.5%, 11세가 55.8%로 유의한 차이가 있었으며

〈표3〉 성별 우식 및 상실 치아수

		남 Mean±SD	여 Mean±SD	계 Mean±SD	t	P
우식치아	미처치우식치아	1.01±1.96	1.01±1.58	1.01±1.60	1.322	0.1866
	충전치아	1.91±2.48	2.06±2.26	1.95±2.23		
	소계	2.82±2.46	3.07±2.46	2.96±2.47		
우식 및 상실치아	상실치아	0.75±1.05	0.64±1.02	0.69±1.06	0.656	0.5117
	계	3.57±2.79	3.71±2.77	3.64±2.79		

〈표4〉 연령별 치아우식증 유병율

		6세(%)	7세(%)	8세(%)	9세(%)	10세(%)	11세(%)	계(%)	χ^2	P
우식치아	무	10(10.0)	14(12.7)	12(9.2)	11(13.6)	38(32.5)	57(44.2)	142(21.3)	75.975	0.001
	유	90(90.0)	96(87.3)	119(90.8)	70(86.4)	79(67.5)	72(55.8)	526(78.7)		
우식 및 상실치아	무	4(4.0)	10(9.1)	7(5.3)	9(11.1)	25(21.4)	52(40.3)	107(16.1)	86.283	0.001
	유	96(96.0)	100(90.9)	124(94.7)	72(88.9)	92(78.6)	77(59.7)	561(83.9)		
계		100(100.0)	110(100.0)	131(100.0)	81(100.0)	117(100.0)	129(100.0)	668(100.0)		

〈표5〉 연령별 우식 및 상실 치아수

		6세 Mean±SD	7세 Mean±SD	8세 Mean±SD	9세 Mean±SD	10세 Mean±SD	11세 Mean±SD	F	p
우식치아	미처치우식치아	1.54±2.13	1.23±1.96	1.40±1.74	1.06±1.21	0.61±1.09	0.33±0.70	5.10	0.0001
	충전치아	2.74±2.46	2.52±2.48	2.37±2.47	1.87±2.08	1.56±1.94	0.38±1.16		
	소 계	4.28±2.57	3.75±2.58	3.77±2.29	2.94±2.22	2.16±2.13	1.16±1.41		
우식 및 상실치아	상실치아	1.16±1.24	0.75±1.05	0.85±1.15	0.67±1.01	0.57±1.09	0.22±0.51	2.55	0.0269
	계	5.44±2.85	4.50±2.89	4.62±2.46	3.60±2.36	2.74±2.31	1.38±1.59		

(P=0.001), 상실치아를 포함한 유병율은, 6세가 96.0%, 7세가 90.9%, 8세가 94.7%, 9세가 88.9%, 10세가 78.6% 11세가 59.7%로서 유의한 차이가 있었다(P=0.001)(표4).

연령별 평균 우식치아수는 6세가 4.28개, 7세가 3.75개, 8세가 3.77개, 9세가 2.94개, 10세가 2.16개, 11세가 1.16개로 연령에 따라 유의한 차이가 있

었다(P=0.0001). 이를 세분하여 보면 미처치 및 충전 치아수는 6세가 각각 1.54개와 2.74개, 7세가 각각 1.23개와 2.52개, 8세가 1.40개와 2.37개, 9세가 1.06개와 1.87개, 10세가 0.61개와 1.56개, 11세가 0.33개와 0.38개, 연령별 평균 우식치아수에는 유의한 차이가 있었다(p=0.0001)(표5). 또한 평균 상실치아수는 6세가 1.16개, 7세가 0.75개, 8세가 0.85

〈표6〉 비만도별 치아우식증 유병율

		과체중(%)	정상군(%)	저체중군(%)	계(%)	χ^2	P
우식치아	무	49(31.2)	76(17.4)	76(17.4)	142(21.3)	8.375	0.015
	유	108(68.8)	360(82.6)	58(77.3)	526(78.7)		
우식 및 상실치아	무	38(24.2)	58(13.3)	11(14.7)	107(16.1)	10.312	0.006
	유	119(75.8)	378(86.7)	64(85.3)	561(83.9)		
계		157(100.0)	436(100.0)	75(100.0)	668(100.0)		

〈표7〉 비만도별 우식 및 상실치아수

		과체중 Mean±SD	정상군 Mean±SD	저체중 Mean±SD	F	P
우식치아	미처치 우식치아	0.58±1.07	1.19±1.76	0.77±1.31	6.71	0.0013
	충전치아	1.80±2.04	2.00±2.27	1.96±2.36		
	소계	2.38±2.26	3.19±2.49	2.73±2.51		
우식 및 상실치아	상실치아	0.56±0.86	0.75±1.13	0.52±0.96	8.50	0.0002
	계	2.95±2.60	3.95±2.82	3.25±2.66		

개, 9세가 0.67개, 10세가 0.57개, 11세가 0.22개로 우식 및 상실치아수는 6세가 5.44개, 7세가 4.50개, 8세가 4.62개, 9세가 3.60개, 10세가 2.74개, 11세가 1.38개로 연령에 따라 유의한 차이가 있었다(P=0.0269)(표5).

각각 0.77개와 1.96개였다. 또한 평균 상실치아수는 과체중군이 0.56개, 정상군이 0.75개, 저체중군이 0.52개로 우식 및 상실치아수는 과체중군이 2.95개, 정상군이 3.95개, 저체중군이 3.25개로 비만도에 따라 유의한 차이가 있었다(P=0.0002).

4. 비만도에 따른 치아우식증

비만도에 따른 치아우식증 유병율은 과체중군이 68.8%, 정상군이 82.6%, 저체중군이 77.3%로 유의한 차이가 있었으며(P=0.015), 상실치아를 포함하면, 세군이 각각 75.8%, 86.7%, 85.3%로서 유의한 차이가 있었다(P=0.006)(표6).

평균 우식치아수는 과체중군이 2.38개, 정상군이 3.19개, 저체중군이 2.73개로 비만도에 따라 유의한 차이가 있었다(P=0.0013)(표7). 이를 세분하여 보면 미처치 및 충전 치아수가 과체중군이 각각 0.58개와 1.80개, 정상군이 각각 1.19개와 2.00개, 저체중군이

V. 논 의

아동의 체중과다율에 대한 전국적인 자료는 없으나, 70년대 이후 수행된 연구 결과를 보면, 대상과 지역에 따라 차이를 보이는데, 1970년대에는 2-3%정도에서 1980년대 중반에는 평균 10%정도이며, 1990년대에는 15% 내외였다(서울특별시 한국보건사회연구원, 1998). 본 연구결과 대상 학생들의 비만도는 정상이 65.3%, 과체중이 23.5%, 저체중이 11.2%으로서 여러 선행 연구보다 더 높은 것으로 나타나, 경제성장과 더불어 생활 환경이 변하고 식생활이 서구식으로 변화되어 야채류 등의 식물성 식품의 섭취가 감소하고 동물성 단

백질이나 지방의 섭취가 증가하는 반면, 생활 양식의 변화에 따른 운동 부족 등에 따라 과다 체중 인구는 더욱 더 증가하는 양상을 보이고 있었다. 이러한 아동기의 과체중은 성인기로 이행될 확률이 약 14-75% 이라며, 각종 성인병 및 우울증 등과 같은 정신적인 문제도 일으킬 수 있으므로(Epstein et al., 1985), 이 결과는 학교와 가정의 연계하여 과체중에 대한 관리의 필요성을 시사하고 있었다.

본 연구에서 전체 학생의 치아우식증 유병율은 78.7%로, 1995년의 우리나라 전국 도시의 유병율 74.1%, 서울시의 73.1%(서울특별시, 한국보건사회연구원, 1998)보다 다소 높았다. 이는, 유치의 화학적 반응이 영구치보다 신속하며 산에 더 잘 녹는데, 대상자들이 초등학교생으로 유치와 영구치의 혼합기에 있기 때문인 것으로 사료된다.

또한 전체 학생의 평균 우식치아수는 2.96개로 이중 미처치 우식치아가 1.01개, 충전치아가 1.95개로서 처치를 한 우식치아가 미처치 치아보다 다소 많았다. 이 결과는 윤신종과 신승철(1991)의 불소 용액 양치 사업을 제공한 학생의 평균 우식치아수 1.62개와 사업을 제공하지 않은 학생의 2.31개 보다도 높았다.

평균 상실치아수는 0.69개였으나, 초등학생의 상실치아의 경우 유치가 탈락하고 새로운 영구치가 봉출하는 생리적 과정에 의한 것이 대부분이므로 성인의 영구치 상실과 달리 질병으로서의 의미는 없다.

성별 치아우식증 유병율은 남학생이 76.0%, 여학생이 81.3%로 여학생이 좀더 높게 나타났으나 유의하지는 않았으며, 평균 우식치아수는 남학생이 2.82, 여학생이 3.07개였으며, 미처치 치아는 남 여학생 모두 각각 1.01개였고 충전치아는 남학생이 1.91개 여학생이 2.06개로서 여학생이 다소 많았으나 유의한 차이는 없었다. 여학생의 우식증이 높은 것은 여러 선행 연구들과 일치하는 것으로(이정식, 1990; 윤신종과 신승철, 1991; 정연희, 1994), 이는 여학생들이 남학생들보다 간식을 즐기는 경향이 있는 것에서 기인한 것이 아닌가 생각된다. 그러나 이은숙과 김선숙(1993)이 초등학교 고학년 아동을 대상으로 한 연구 결과 우식경험을 및 우식경험치지수가 여아보다 남아에서 더 높게 나타난 것과는 상반되므로 이에 대한 좀더 깊이있는 연구가 필요하다고 생각 된다.

연령별 치아우식증 유병율은 6세가 90.0%, 7세가 87.3%, 8세가 90.8%, 9세가 86.4%, 10세가 67.5%, 11세가 55.8%로 8세를 제외하고는 전반적으로 연령이 높아짐에 따라 치아우식증 유병율이 유의하게 낮아졌다. 또한 평균 우식치아수도 6세가 4.28개, 7세가 3.75개, 8세가 3.77개, 9세가 2.94개, 10세가 2.16개, 11세가 1.16개로서 전반적으로 연령이 높아짐에 따라 우식치아수가 유의하게 감소하였다. 이 결과는 학동의 신체발달과 치아우식증의 상관관계에 대한 연구에서 우식경험치지수는 연령과 부 상관관계가 있었다 것과 일치하였다(김지강, 1987). 또한 연령별로 6,7,8세의 유병율은 외국의 연구 결과 보다 높았다(Petersen & Mzee, 1998 ; Dini et al., 1998). 11세의 경우 다소 무리가 있으나 비슷한 연령인 12세의 유병율과 비교해 보면, 서울 시내 아동의 우식 영구치경험치아수가 1995년에 2.92개, 치아우식 유병율은 45.3%(서울특별시, 한국보건사회연구원, 1998), 부산광역시 영구치 우식경험자율은 86.45%, 우식경험영구치지수는 3.07개(손기찬 등, 1995), 1993년 조사한 외국의 우식 및 상실 치아수 1.22개 (Worthington & Craven, 1998), 대부분의 OECD국가들이 1.2-2.3개인 것보다 낮았다. 이 현상은 연령이 증가할수록 구강 관리를 좀더 잘하는 것도 하나의 요인이 되겠으며, 연령 증가에 따라 우식된 유치가 탈락하고 새로운 영구치가 봉출하기 때문인 것으로 생각된다.

비만도별 치아우식증 유병율은 정상군이 82.6%, 저체중군이 77.3%, 과체중군이 68.8%로 유의한 차이가 있었으며, 평균 우식치아수도 정상군이 3.19개, 저체중군이 2.73개, 과체중군이 2.38개로서 유의한 차이가 있었다. 이 결과는 학동의 신체발달과 치아우식증의 상관관계에 대한 연구에서 우식경험치지수는 Rohrer지수와 정 상관관계가 있었다는 것과(김지강, 1987), 미취학 아동의 우식활성과 구강위생습관의 상관성에 관한 연구에서 운동량이 적은 경우에 타액환원효소활성과 우식경험도가 높았다 것과는 상치 되며(조선아 등, 1997), 비만 아동일수록 체육시간을 싫어하고 움직이기 싫어하는 경향이 있으며, 치아 부식 음식을 즐기는 경향이 있다는 일반적인 이론에서 벗어나는 뜻밖의 결과였다. 이것이 구강보건 관리의 차이인지, 영양 상태에 따른 차이인지 좀더 연구해 볼 과제로 생각된다.

본 연구는 춘천시의 1개 초등학교의 건강 기록부의 자료를 분석하였으므로 상실치의 경우 생리적 탈락과, 우식으로 인한 탈락을 구분하지 못하였으며, 또한 자료 자체의 대표성이나, 학생 개인의 구강관리 문제 등을 전혀 고려하지 않았다는 연구의 제한점을 가지고 있지만, 연구 결과 과체중군이 정상군이나 저체중군에 비해 치아우식증의 유병율이나 평균 우식치아수가 유의하게 적었으므로 이에 대한 좀더 깊이 있는 연구를 해 볼 필요가 있다고 생각하며, 아울러 높은 치아우식증의 유병율을 감소시키기 위해 학교 불소 용액 양치 사업과 수돗물 불화 사업, 치아 홈 메우기 사업, 구강 검진 사업 등과 같은 체계적인 관리 대책이 필요하다고 사료된다.

VI. 결 론

초등학생의 비만도에 따른 치아우식증을 파악하여 보다 나은 구강건강관리에 기초자료를 제공하기 위하여 강원도 춘천시 1개 초등학교 학생 668명의 1998년도 건강기록부 자료를 사용하여 비만도는 Rohrer 지수에 의거 산출하였고, 치아우식증은 미처치우식치아, 상실치아, 충전치아로 구분하여 분석하였으며, 그 결과는 다음과 같다.

1. 전체 학생의 치아우식의 유병율은 78.7%였고, 평균 우식치아수는 2.96개였으며, 이 중 미처치우식치아가 1.01개, 충전치아가 1.95개였다. 치아우식증은 성별에 따라 유의한 차이는 없었으나, 연령이 많을수록 낮았으며 유의한 차이가 있었다. 비만도에 따른 치아우식증 유병율은 정상군이 82.6%, 저체중군이 77.3%, 과체중군이 68.8%로 유의한 차이가 있었으며, 평균 우식치아수는 세군이 각각 3.19개, 2.73개, 2.38개로 유의한 차이가 있었다.

2. 전체 학생의 상실치아를 포함한 치아우식증의 유병율은 83.9%였고, 평균 우식 상실치아수는 3.64개였다. 치아우식증은 성별에 따라 유의한 차이는 없었으나 연령이 많을수록 낮았으며 유의한 차이가 있었다. 비만도에 따른 치아우식증 유병율은 정상군이 86.7%, 저체중군이 85.3%, 과체중군이 75.8%로 유의한 차

이가 있었으며, 평균 우식치아수는 세군이 각각 3.95, 3.25, 2.95개로 유의한 차이가 있었다.

참고문헌

- 구성희(1999), 공중보건학. 고문사, 267-268.
- 김지강(1987), 학동의 신체발달과 우식경험도의 상관관계에 대한 조사연구. 원광대학교 대학원 석사학위논문.
- 김종배, 최유진, 백대일, 신승철(1998), 예방치학. 고문사(개정판), 25-49.
- 대한치위생학과 교수협의회(1997), 구강병리학. 고문사.
- 대한치위생학과 교수협의회(1998), 소아치과학. 고문사.
- 보건복지부(1998), 보건복지 백서. 231.
- 서울특별시 한국보건사회연구원(1998), 서울 시민 건강 증진 목표설정 및 전략 개발.
- 손기찬, 김공현, 김진범, 이희철(1995), 부산광역시 12세 아동의 구강보건실태에 관한 연구. 대한보건협회지, 21(2) : 42-58.
- 신선행, 천병렬, 예민해(1990), 일부국민학교 아동들의 치아우식경험도 및 관련 요인. 대한보건협회지, 16(1) : 10-18.
- 윤신중, 신승철(1991), 학교불소용액 양치사업 평가에 관한 조사연구. 대한구강보건학회지, 15(1) : 149-162.
- 의료보험연합회(1996), 의료보험통계 연감. 제19권 : 410.
- 이동환(1992), 소아 비만증의 증상과 진단. 대한비만학회지 1(1) : 40-47.
- 이은숙(1998), 치과위생학개관. 고문사, 99-146.
- 이은숙, 김선숙(1993), 국민학교 교학년 아동의 구강보건인식도에 따른 구강환경상태에 관한 연구. 김천전문대 논문집, 14 : 99-109.
- 이정식(1990), 농촌학동의 구강보건실태. 대한구강보건학회지, 14(1) : 53-58.
- 장시덕(1997), 구강보건관리에 따른 초등학생의 치아우식증 분석. 한국교원대학교 대학원 석사학위논문.
- 전국대학 보건관리학 교육협의회(1996), 21세기를 향한 생활과 건강증진. 계측문화사.
- 정연희(1994), 국민학교 아동의 치아우식증과 모친의

구강보건관리와의 상관관계. 한국교원대학교 대학원, 석사학위논문.

조선아, 이광희, 김대업, 정영석(1997), 미취학 아동의 우식활성과 구강위생습관의 상관성에 관한연구. 대한소아치과학회지, 24(1): 247-264.

Dini E.L, Holt R.D, Bedi R.(1998), Prevalence and severity of caries in 3-12-year-old children from three districts with different fluoridation histories in Araraquara. SP, Brazil, Community Dental Health, 15 : 44-48.

Epstein L.H., Wing R.R., Valoski, A.(1985), Childhood obesity. Ped Clin. North Am. 32: 363-379

Peterson P.E. & Mzee M.O.(1998), Oral health profile of schoolchildren, mothers and schoolteachers in Zanzibar, Community Dental Health, 15 : 256-262.

Worthington H.V. & Craven R.C.(1998), Relationship between the care and mean dmft/DMFT. Community Dental Health, 15 : 248-251.

ABSTRACT

Dental Caries according to Obesity in the Elementary School Students

Jung-Soon Moon (College of Nursing, The Catholic University)

Byung-Sun Song (Mae San Elementary School)

This study was conducted to investigate dental caries according to obesity in order to provide basic data for efficient dental health program for elementary school students.

Data were obtained from a health record book of 668 elementary school students in Chun Cheon city in 1998. Obesity was categorized into overweight, normal and under weight groups by Rohrer index. Dental caries was classified into decayed, filled and missed teeth.

The result were as follow:

1. Prevalence rate of dental caries(dft) was 78.7% and mean dft was 2.96 ; decayed and filled teeth was 1.01 and 1.95, respectively. As for mean dft, a significant difference were shown according to obesity and age, while no significant difference was shown between boys and girls.

2. Prevalence rate of dental caries including missed teeth (dmft) rate was 83.9% and mean dmft was 3.64. As for mean dmft, a significant difference were shown according to obesity and age, while no significant difference was shown between boys and girls.