

충남 일개 초등학교 학생들의 비만도와 구강질환과의 관련성

김민자^{1‡}, 신동일², 양희정³

¹여주대학 치위생과, ²공주대학교 경영행정대학원 경영학과, ³여주대학 보건행정과

The Relationship between Obesity and Oral Diseases of Students at Just an Elementary School in Chungnam

Min-Ja Kim^{1‡}, Dong-Il Shin², Hee-Jeong Yang³

¹*Department of Dental Hygiene, Yeosu College,*

²*Department of Business Administration, Graduate School of Kongju University,*

³*Department of Public Health Administration, Yeosu College*

<Abstract>

The purpose of this study is to examine the relationship between characteristics of obesity and oral diseases by sex and grade. To achieve this, a survey was carried out on 830 students at just an elementary school in Chungnam area. The results of this study are as follows. First, the relationship between dental caries and malocclusion prevalence according to obesity by sex and grade showed that there was no difference between dental caries and malocclusion prevalence by sex, and dental caries prevalence by grade. Second, the difference in the level of dental health according to obesity showed that overweight students had more both caries teeth and loss teeth than normal students. Third, the relationship between obesity and the level of dental health showed that overweight students had many caries teeth and loss teeth. In particular, obesity had higher relationship with caries teeth than loss teeth. As the childhood is the period of time when the range of socialization is extended to schools from families, schools are important life zones for children. Consequently, the continuous and intensive instruction of health problems in schools needs to be comprehensively approached in terms of education.

Key Words : Obesity, Oral Health Status, Dental Caries, Malocclusion

‡Corresponding author(mjk2873@naver.com)

I. 서론

초등학교 학령기는 유치가 영구치로 교환되는 시기로 부정교합 및 빠진 치아와 치료할 치아가 가장 빈발하는 시기이다. 이 시기는 치주병의 초기 단계인 치은염으로 까지 발전하기 시작하는 시기이기 때문에 구강관리를 시작해야 할 최적의 시기이다[1]. 특히, 신장과 체중이 증가하는 학령기는 일생을 통하여 신체적·정신적·정서적 건강유지에 기초를 만들어야 하는 중요한 시기이므로 건강한 생활을 하기 위한 음식을 섭취하는 첫 관문인 치아건강의 중요성이 성인들 보다 크다[2]. 하지만 학령기의 아동들은 자신의 건강과 영양에 관한 일반적인 지식이 부족하여 건강의 중요성을 알지 못하고 방치하는 취약점을 지니고 있다[3][4].

또한 우리나라 아동의 구강관리 실태에서 볼 때 12세 아동의 경우 우식경험 영구치치수가 1978년에 도시지역에서 2.6개, 전원지역에서 1.7개이었으나, 1995년에는 도시지역이 2.9개, 전원지역에서 3.3개로 증가하였으며[5], 2001년 보건복지부가 발표한 2000년 국민구강건강 실태조사에서는 12세 어린이들의 충치경험 치아수가 평균 3.3개일 정도로 매년 증가하고 있다. 이는 패스트푸드 음식선택에 따른 아동기에 갈수록 늘어나는 비만과 연관이 있다[6].

비만과 치아우식증, 구강질환 모두 학령기 아동에게 비교적 경험률이 높은 질환이다. 즉, 경제성장 및 생활양식의 변화, 서구화된 식습관 등의 영향으로 비만과 만성퇴행성질환이 증가하고 있는데, 비만은 어느 시기에나 발생할 수 있지만 학령기와 사춘기에 발생률이 높아지는 추세이며, 특히 소아 비만의 경향이 더욱 현저하게 나타나서 점차 연소화되고 있는 비만문제는 사회적 건강문제로 부각되고 있다[7]. 이 같은 경험률은 식이와 비만에 관한 관련 선행연구를 통해 입증되고 있는데 Reifsnider 등[8]은 미국의 저소득층인

Mexican-American계 12-24개월 유아들의 체질량지수와 초기 치아우식증이 관련성이 있는 것으로 보고하였다. 그리고 Kolker 등[9]도 미국 빈곤층인 African-American인을 대상으로 한 식이와 치아우식증의 관련성조사에서 3-5세의 비만인 아이들이 정상체중인 유아들보다 설탕이 함유된 음료의 섭취가 많았고, 설탕이 함유된 음료의 섭취가 많을수록 우식경험유치면수가 높게 나타났다. 또한 Hilgers 등[10]도 8-11세 혼합치열기 아동에서 체질량지수가 증가함에 따라 영구치구치부의 인접면 치아우식증 발생이 증가한다고 하였다. 그 밖에 정호림 등[11]은 부정교합은 유전, 근원불명의 발육성 원인, 외상, 물리적 인자, 버릇, 질환, 영양불량 등의 여러 인자들의 상호작용으로부터 야기되는 정상 성장의 임상적 변이라 하였으며, 크게 유전적 요인과 환경적 요인에 의해 일어날 수 있다고 하였다. 치아우식증은 범발성 질환으로 유전, 식이습관, 구강내 숙주 환경 등의 여러 요소가 관련되는 질병으로 치료는 감염된 병소를 제거하고 치수를 보호하며, 인공적인 재료로 이를 수복하는 여러 과정이 관여하고 있다[12]. 부정교합의 원인으로서는 유전적 요인과 환경적 요인 중 임상적의 주 관심이 되는 것은 상대적으로 조절이 가능한 환경적 요인이다. 이 중 발육기의 환경은 안모, 악골 또는 치아의 성장에 크게 영향을 미치게 되는데 전신적 원인으로서는 내분비장애, 열성질환, 구루병, 영양장애 등이 있고, 국소적 원인으로서는 유치, 영구치의 상실, 구강 악습관, 이비인후과 질환과 관련된 것들이 있다.

이와 같이 초등학교 시기의 구강관리는 평생 건강의 기틀이 되기 때문에 구강건강을 위한 관리가 매우 중요하며, 이 시기의 구강질환과 치아우식증 발병실태에 대한 현상과악과 이에 따른 적극적인 관리가 요구되는 이유이기도하다[1].

따라서 본 연구는 건강기록부 자료를 이용하여 초등학교 학생의 성별, 학년, 비만도에 따른 구강

질환을 포함한 구강건강상태를 파악하여 효율적인 학교구강보건관리 프로그램을 세우기 위한 기초자료를 제시하는데 본 연구의 목적을 갖는다.

II. 연구방법

1. 연구 대상

본 연구 대상자는 충남 C 지역에 소재하는 1개 초등학교 학생 남자 423명, 여자 407명을 대상으로 2010년 4월 26일부터 7월 15일까지 실시한 건강기록부 자료를 사용하였다. 연구 대상자 중 저학년 403명(남자 218명, 여자 185명), 고학년은 427명(남자 118명, 여자 309명) 총 830명을 조사 대상으로 하였다. 성별은 남자 1, 여자 2로 구분하였으며, 학년은 1-3학년을 저학년, 4-6학년을 고학년으로 구분하였다.

2. 연구 방법

본 연구 자료는 2010년 실시된 초등학교 건강기록부 자료를 활용하여 수행하였다. 학교측에 연구의 배경과 취지 및 재학생의 비만도와 구강질환과의 관련성 연구에 대한 필요성을 설명한 후, 심의를 거쳐 승인을 받았다. 건강기록부 자료는 인적사항 부분이 삭제된 자료를 제공받았으며, 신체발달 상황과 구강검진으로 구성되어 있었다. 신체발달 상황 항목 중 좌·우 시력을 제외한 성별, 연령, 신장, 몸무게를 사용하였으며, 구강검진 항목은 치주질환여부를 제외한 상설 치아, 우식 치아, 부정교합 여부를 사용하였다.

1) 신장

자동 신장계를 이용하여 cm 단위로 기록하였으며, 측정기준은 신발을 벗은 상태에서 등과 엉덩이, 발꿈치를 측정대에 붙인 후 똑바로 서서 두 팔

을 몸 옆에 자연스럽게 붙인다. 눈은 수평 상태를 유지한 상태에서 측정하였다. 수치는 반올림하여 소수 첫째자리까지 기록하였다.

2) 체중

체중 측정은 가벼운 옷차림 상태에서 저울대에 올라가서 조용히 안정된 다음에 계량하였다. 신장과 마찬가지로 수치를 반올림하여 소수 첫째자리까지 kg단위로 기록하였다. 체중은 19.9kg이하, 20-29.9kg, 30-39.9kg, 40-49.9kg, 50kg 이상으로 재분류하였다.

3) 비만도

2007년 대한소아과학회에서 발표한 <소아 및 청소년 표준 성장도표>에서 제시한 비만의 진단기준에 근거하여 신장과 체중을 이용하여 각 표준체중별로 아래의 식을 이용하여 다음과 같이 산출하였다.

$$\text{Rohrer index} = \text{체중kg} / \text{신장cm}^3 \times 10^7$$

이와 같이 계산된 비만지수에 따라 다음과 같이 분류하였다.

- 156이상은 고도비만,
- 156~140은 비만,
- 140~110은 정상,
- 109~92는 마름,
- 92이하는 매우 마름

그러나 분석 시 유의성을 고려해 고도비만과 비만을 비만으로 정상과 마름, 매우 마름을 정상으로 재분류하였다.

4) 구강검사

구강검사는 지정된 치과병원 치과의사 5명이 사전회의를 통해 1997년 세계보건기구가 권장하는 조사기준을 집단구강검진에 맞게 재설정한 후 학교 보건실에서 개별적으로 Pen Light, 일회용 치경, 탐침, 핀셋, 설압자 등을 사용하여 검사하였다.

구강검사는 영구치와 유치를 포함하여 검사를 실시하였는데 보통 우식 통계의 경우 특성상 경험도를 조사하는데 본 연구에서는 학생들의 영구치와 유치의 구분을 경험도를 바탕으로 인식하고 진술하도록 하여 경험도에 의한 영구치와 유치를 구분하였다. 검사 내용에는 치아우식증 판정기준은 연화치질이나 유리법랑질이 탐지되는 병소를 가지고 있는 치아를 우식치아, 단순한 백색 반점, 변색 반점 또는 건친 반점, 착색된 소와나 열구, 탐침의 끝은 걸려도 연화치질이나 유리법랑질을 확인할 수 없는 소와나 열구는 우식치아로 보지 않았다. 또한 상실치아는 recall bias을 줄이기 위해 생리적 탈락과 병적 탈락을 별도로 구분하지 않았다.

5) 부정교합

부정교합은 제 1대구치의 위치를 중심으로 하는 Angle씨 방법으로 분류하였다. Angle씨 제 I 급 부정교합은 상악과 하악 제1대구치는 정상적으로 교합되지만 전치부위가 불규칙 교합인 것이다. 제 II 부정교합은 상악에 대해서 하악 제 1대구치가 원심교합을 갖는 경우, 제 III 급 부정교합은 상악, 하악 제1대구치관계가 근심교합을 갖는 경우로 분류되나 분석 시 유의성을 고려해 부정교합 제 I 급, II 급, III 급 중 한 분류만 해당되면 유, 해당되지 않으면 무로 분류하여 분석하였다.

3. 자료분석

본 연구는 통계 프로그램인 SPSS(Statistical Package for the Social Science) 15.0을 이용하여 자료를 처리하였으며, 그 방법은 다음과 같다.

첫째, 성별, 학년, 비만도 특성에 따른 치아우식증과 부정교합 경험도를 알아보기 위하여 χ^2 검정을 실시하였다. 둘째, 성별, 학년, 비만도 특성에 따른 치아건강수준의 평균차이를 알아보기 위하여 독립성 t-검정을 실시하였다. 셋째, 비만과 치아건

강수준과의 관련성을 알아보기 위하여 상관분석을 실시하였다.

III. 결과

1. 대상자의 일반적인 특성

대상자의 일반적 특성은 성별의 경우 남자가 51%로 여자 49%보다 약간 많았으며, 학년의 경우 저학년이 48.6%로 고학년 51.4%와 비슷한 것으로 나타났다. 신장은 129.9cm가 29.6%, 130-139.9cm가 27.1%, 140-149.9cm는 25.5%, 150cm 이상은 17.7%로 나타났으며, 체중은 30-39.9kg이 34.6%, 20-29.9kg은 34.1%, 40-49.9kg은 20.4%, 50kg이상은 10.1%, 19.9kg 미만은 0.8%순으로 나타났다. 비만도는 정상인 66.1%로 비만 33.9%보다 많이 조사되었다<Table 1>.

<Table 1> General Characteristics of Those Surveyed

		(N=830)	
Characteristics	Items	N	%
Sex	Male	423	51
	Female	407	49
Grade	Lower Grade	403	48.6
	Upper Grade	427	51.4
Height(cm)	~129.9	246	29.6
	130-139.9	225	27.1
	140-149.9	212	25.5
	150 ~	147	17.7
Weight(kg)	~19.9	7	0.8
	20-29.9	283	34.1
	30-39.9	287	34.6
	40-49.9	169	20.4
	50 ~	84	10.1
Obesity Level	Normal	549	66.1
	Fat	281	33.9

2. 성별, 학년, 비만도 특성에 따른 치아우식증과 부정교합 경험도

1) 성별에 따른 치아우식증, 부정교합 경험도

성별에서 치아우식증 경험도는 남자3.3%, 여자2.2%로 나타났고, 부정교합 경험도에서도 남자16.5%, 여자가 14.4%로 나타나 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다($p>.05$)<Table 2>.

2) 학년에 따른 치아우식증, 부정교합 경험도

학년에 따른 치아우식증 경험도는 통계적으로 유의미한 차이는 없었으며($p>.05$), 부정교합 경험

도는 고학년 10.4%, 저학년 20.1%로 나타나 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 조사되었다($p<.05$)<Table 3>.

3) 비만도에 따른 치아우식증, 부정교합 경험도

비만도에 따른 치아우식증 경험도는 체중이 정상인 학생 1.3%, 비만학생 5.3%로 통계적으로 유의한 차이가 있었고($p<.05$). 그리고 부정교합 경험도에서도 체중이 정상인 학생 17.3%, 비만인 학생 11.7%로 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다($p<.05$)<Table 4>.

<Table 2> Dental Caries · Malocclusion Experience by Sex

	Dental Caries		χ^2	p†	Malocclusion		χ^2	p†
	Inexperienced(%)	Experienced(%)			Inexperienced(%)	Experienced(%)		
Male	409(96.7)	14(3.3)	1.194	0.275	353(83.5)	70(16.5)	0.690	0.406
Female	398(97.8)	9(2.2)			348(85.6)	59(14.4)		
Total	807(97.2)	23(2.8)	830(100)		701(84.5)	129(15.5)	830(100)	

†p-value determined by chi-square test

<Table 3> Dental Caries · Malocclusion Experience by Grade

	Dental Caries		χ^2	p†	Malocclusion		χ^2	p†
	Inexperienced(%)	Experienced(%)			Inexperienced(%)	Experienced(%)		
Lower Grade	396(98.3)	7(1.7)	2.534	0.111	361(89.6)	42(10.4)	15.013	0.000*
Upper Grade	412(96.5)	15(3.5)			341(79.9)	86(20.1)		
Total	808(97.3)	22(2.7)	830(100)		702(84.6)	128(15.4)	830(100)	

†p-value determined by chi-square test

* $p<0.05$

<Table 4> Dental Caries · Malocclusion Experience by Obesity Level

	Dental Caries		χ^2	p†	Malocclusion		χ^2	p†
	Inexperienced(%)	Experienced(%)			Inexperienced(%)	Experienced(%)		
Normal	542(98.7)	7(1.3)	11.891	0.001*	454(82.7)	95(17.3)	4.406	0.036*
Fat	266(94.7)	15(5.3)			248(88.3)	33(11.7)		
Total	808(97.3)	22(2.7)	830(100)		702(84.6)	128(15.4)	830(100)	

†p-value determined by chi-square test

* $p<0.05$

3. 성별, 학년, 비만도 특성과 치아건강수준

1) 성별에 따른 치아건강수준

성별에 따른 치아건강수준은 상설치아는 남자 0.77±1.689, 우식치아에서는 남자 1.14±1.785로 모두 남학생이 여학생에 비해 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다(p<.05)<Table 5>.

2) 학년에 따른 치아건강수준

학년에 따른 치아건강수준은 상설치아에서 저학년 0.77±1.597, 고학년 0.53±1.515로 나타나 통계적으로 유의미한 차이가 있었으나(p<.05), 우식치아는 통계적으로 유의미한 차이가 없었다<Table 6>.

3) 비만도에 따른 치아건강수준

비만도에 따른 치아건강수준은 상설치아는 비만인 학생 1.57±2.370, 우식치아에서는 비만인 학생 2.26±2.125로 나타나 상설치아와 우식치아 모두 통계적으로 유의미한 차이가 있었다(p<.05)<Table 7>.

4. 비만도와 치아건강수준과의 관련성

비만도와 치아건강수준과의 관련성에서는 우식치아(r=.640, p=.000), 상설치아(r=.444, p=.000)로 나타나 상설치아와 우식치아 모두 양(+)의 상관관계를 가지고 있었고 비만도는 상설치아에 비해 우식치아와 더 높은 상관관계를 가지는 것으로 조사 되었다<Table 8>.

<Table 5> Caries and Loss Teeth by Sex

	Sex	N	Mean	SD	t	p†
Loss Teeth	Male	423	0.77	1.689	2.475	0.014*
	Female	407	0.50	1.395		
Caries Teeth	Male	423	1.14	1.785	4.166	0.000*
	Female	407	0.68	1.354		

†p-value were computed by independent t-test
* p<0.05

<Table 6> Caries and Loss Teeth by Grade

	Grade	N	Mean	SD	t	p†
Loss Teeth	Lower Grade	403	0.77	1.597	2.245	0.025*
	Upper Grade	427	0.53	1.515		
Caries Teeth	Lower Grade	403	0.86	1.487	-1.167	0.242
	Upper Grade	427	0.99	1.700		

†p-value were computed by independent t-test
* p<0.05

<Table 7> Caries and Loss Teeth by Obesity Level

	Obesity Level	N	Mean	SD	t	p†
Loss Teeth	Normal	549	0.17	0.374	-9.868	0.000*
	Fat	281	1.57	2.370		
Caries Teeth	Normal	549	0.24	0.433	-15.751	0.000*
	Fat	281	2.26	2.125		

†p-value were computed by independent t-test
* p<0.05

<Table 8> The Relationship between Obesity level and Dental Health Level

Factors	Obesity Level	Loss Teeth	Caries Teeth
Obesity Level	1	.444(**)	.640(**)
Loss Teeth	.444(**)	1	.412(**)
Caries Teeth	.640(**)	.412(**)	1

p<.05(*), p<.01(**)

IV. 논의 및 고찰

이상의 검정결과 논의 및 고찰을 종합해 보면 다음과 같다.

첫째, 성별, 학년, 비만도 특성에 따른 치아우식증과 부정교합 경험도를 분석한 결과 학년에 따라 부정교합 경험도는 통계적으로 유의미한 차이가 있었으며(p<.05), 고학년은 저학년에 비해 부정교합인 경우가 더 많은 것으로 나타났다. 또한 비만도에 따라 치아우식증 경험도는 정상학생에서는 1.3%, 비만학생은 5.3%로 통계적으로 유의한 차이가 있었고(p<.05), 부정교합 경험도에서도 통계적으로 유의미한 차이가 있었으며(p<.05), 정상인 학생은 비만인 학생에 비해 부정교합인 경우가 더 많은 것으로 나타났다. 반면 성별에 따라서는 치아우식증 및 부정교합 경험도에 유의한 차이는 나타나지 않았다(p>.05).

이러한 결과를 관련 선행연구와 대비해 볼 때 배진순[13]의 연구에서는 치아우식의 경험도가 남학생이 51.6%, 여학생이 52.3%로 나타났으나 그 차이는 남녀별로 유의하지 않았으며, 김수경[3]의 연구결과에서는 남학생보다 여학생의 치아우식증 경험도가 다소 높게 나타났으며, 학년별로 5학년이 44.4%의 경험도와 6학년이 48.6%의 경험도를 나타내 학년이 올라갈수록 경험도가 높게 나타나 본 연구의 결과와 유사함을 보였다.

또한 천혜원[14]의 연구결과에서도 남자에 비해 여자가 상실치의 발생위험이 더 높았으며, 연령이 높아질수록 치아우식증의 발생위험이 0.787배 높

고, 상실치의 발생위험 또한 높고, 비만일수록 상실치의 경험도가 높고, 저체중에서 치아우식증 경험도가 더 높게 나타내 본 연구와 다소 차이를 보였다. 이 같은 차이는 연구자의 조사대상에 따른 차이와 비만도와 경험도의 정도에 따른 포함 및 해석의 차이에 기인한 것으로 판단된다.

둘째, 성별, 학년, 비만도 특성과 치아건강수준을 분석한 결과 먼저 성별에 따라서는 상실치아와 우식치아에 대해 통계적으로 유의미한 차이가 있었으며(p<.05), 상실치아와 우식치아 모두 남학생이 여학생에 비해 더 많은 것으로 나타났고, 학년에 따라서는 상실치아에 대해 통계적으로 유의미한 차이가 있었으며(p<.05), 저학년이 고학년에 비해 더 많은 것으로 나타났다. 또한 비만도에 따라서는 상실치아와 우식치아에 대해 통계적으로 유의미한 차이가 있었으며(p<.05), 상실치아와 우식치아 모두 비만인 학생이 정상인 학생에 비해 낮고, 더 많은 것으로 나타났다. 이는 구강위생관리에 있어 비만도가 높은 것과 관련이 있음을 의미하는 것으로 상실치아와 우식치아의 발생확률이 일반학생에 비해 더 높기 때문이다. 이같은 결과는 이선미[15]의 연구에서 남학생이 여학생 보다 상실치아와 우식치아가 더 많았고, 임순환[16]의 미취학 아동을 대상으로 한 치아우식증 관련 연구에서도 정상체중군보다 비정상체중을 가진 저체중군과 과체중군에서 치아우식증 발생률이 높게 나타나 본 연구와 유사함을 보여 비만도와 상실치아와 우식치아 발병률과 연관성이 높음을 입증한 결과라 할 수 있다.

셋째, 비만도와 상실치아, 우식치아의 상관분석 결과 비만도는 상실치아($r=.444$)와 우식치아($r=.640$) 모두와 양(+)의 상관을 가지고 있는 것으로 나타나 ($p<.05$), 비만도가 높을수록 우식치아와 상실치아도 많은 것으로 나타났으며, 비만도는 상실치아에 비해 우식치아와 더 높은 상관관계를 가지는 것으로 나타났다.

이 같은 결과는 고학년이 저학년에 비해 부정교합이 더 높고, 정상체중인 학생에 비해 비만학생이 높으며, 비만학생이 정상체중인 학생에 비해 치아우식증에 대한 경험도도 더 높은 것으로 나타난 점에서 볼 때, 비만아동에 대한 집중적인 관리가 요구됨을 알 수 있다. 즉, 비만학생의 경우 불규칙한 식사와 편식, 간식, 패스트푸드 선호경향이 높아 잘못된 식품 선택과 식습관의 영향으로 치아우식증과 부정교합이 더 높게 발생하는 것으로 판단할 수 있다[7][17].

즉, 장중화[1]의 초등학생의 식습관과 비만 및 구강건강수준과의 관련성 연구에서 체중유형별 구강건강수준을 살펴본 결과 과체중군과 비만군이 저체중군이나 정상군에 비해 영구치우식경험치수가 유의하게 높은 수준으로 나타내 밀접한 관련성이 있는 것을 확인할 수 있었다. 이러한 결과는 초등학생의 올바른 식습관 형성 및 비만을 예방하기 위한 전략과 더불어 반복연구 및 다각적 연구를 통해 구강건강에 영향을 미치는 다양한 변수를 규명함으로써 구강건강증진 활동에 효과적인 중재요인으로 활용하는 방안을 제시해야 함을 시사한 것으로 볼 수 있다. 또한 부정교합은 치아와 악골 그리고 연조직이 서로 조화를 이루지 못한 결과로 발생하는 복합적인 현상으로 성장과 발육의 이상과 저작과 같은 기능적인 문제뿐만 아니라 심미적인 문제까지 발전하여 사회활동의 적극적인 참여에 영향을 미칠 수 있음을 시사한다. 이러한 부정교합은 과거에 비해 사회경제적인 변화 및 발전으로 유아, 아동을 위한 양육 방식이나 최근 인스턴

트나 각종 부드러운 음식을 선호하는 식습관의 변화로 인해 저작운동이 줄고 턱의 미발달이 부정교합의 양태에 영향을 나타낸 것이라 판단된다.

전체적으로 비만아동의 경우 잘못된 식습관으로 정상체중 아동에 비해 열량과 단백질 섭취는 낮은 반면 당질과 지질의 섭취비율은 높고, 미량영양소의 섭취 부족으로 인한 영양불균형으로 칼슘, 철 등과 같은 무기질에서 정상인과 다른 양상을 보인다는 선행연구에서 알 수 있듯[17][18] 식생활에 있어서 가장 결핍되기 쉬운 영양소 중 하나로 학동기 아동의 골격생성 및 발달, 치아의 영구치 등에 영향을 주어 10세 이후 성장이 급속도로 촉진되는 시기에 식이 칼슘 섭취의 부족으로 이어져 치아우식증과 부정교합률이 높은 경험도를 나타낸 것으로 볼 수 있다.

특히, 정호림 등[11]은 부정교합 아동의 치아 변화나 건강상태에 있어 일련의 근 활동 불균형이 장기간 계속되면 결국 치열을 포함한 치조골의 변화가 발생하며, 악안면 성장 발육에도 영향을 줄 수 있다고 하여 골격적으로도 장안모 형태에서부터 골격성 반대교합에 이르기까지 그 병태는 다양하게 나타날 수 있는 점에서 중요성을 갖는다.

이 같은 비만아동의 증가 원인은 부모의 비만에 따른 유전적 요인 이외에도 잘못된 식생활과 식행동, 운동부족, 아동의 심리적 상태 등 환경적 요인이 작용하여 비만이 가중되고 있기 때문이다. 특히, 초등학교 아동의 성장과 구강건강상태는 식품 섭취 상태에 의해 영향을 많이 받게 되는 시기일 뿐만 아니라 이 시기의 식생활 습관은 성인이 된 후 건강의 기초를 확립하는데 있어서 중요하기 때문에 아동기의 올바른 식습관 및 생활양식의 습득이 매우 중요시된다는 점에서 본 결과의 시사성을 갖는다.

이렇듯 아동비만에 대한 박성미·송윤주[19]의 선행연구에서 볼 수 있듯이 비만은 가족과 아동 모두 지방 함유량이 높은 음식을 선호하고, 높은

총 지방과 포화지방의 섭취량, 채소와 과일류의 섭취부족, 잦은 외식, 튀긴 음식과 탄산음료 등의 과다 섭취, 패스트푸드와 인스턴트식품의 과잉섭취, TV시청시간 등과 관련이 있는 것으로 알려져 있다.

보건복지부의 2005년도 국민건강·영양조사에 따르면 10~14세 남자의 경우 17.9%, 여자의 경우 11.4% 정도가 비만이라고 하였는데, 이는 비만이 사회적 문제가 되고 있는 미국의 소아 비만을 14~17%와 비슷한 정도로 우리나라에서도 아동 비만율이 증가추세에 있으며, 그 정도가 심각한 수준이라고 볼 수 있다[17].

아동 비만은 약 80%가 성인기에 과체중이나 비만으로 이행되고 질병의 발생과도 관련이 깊다. 이와 같이 아동비만이 성인보다 육체적 정신적인 위험이 더 많이 내재되어 있기 때문에 이미 선진국에서는 아동 비만을 주요한 건강문제로 인식하여 비만율을 낮추기 위한 적극적인 노력을 기울이고 있는 것도 바로 이 같은 이유 때문이다. 비만관리는 성인보다 비만 아동을 대상으로 하는 것이 유익성이 크고 보다 효과적이며, 비만아동에 대한 관리와 성인병의 예방과 조기치료를 위하여 중요하다.

마지막으로 본 연구는 특정지역 일개 초등학교만을 대상으로 한 연구로 전체 결과를 전국적으로 일반화시켜 적용하는데 제한을 갖는 바, 향후 연구에서는 이를 보완한 전국적 표본을 대상으로 한 후속적 연구가 요구된다.

V. 결론

본 연구는 성별, 학년, 비만도 특성에 따른 치아우식증과 부정교합 경험도 및 치아건강수준을 알아보고, 아동의 비만도와 치아건강수준과의 관련성을 검증하는데 목적을 갖고 연구하였는데 그 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 성별, 학년, 비만도에 따른 치아우식증과 부정교합 경험도와와의 관계에서 성별에 따른 치아우식증 및 부정교합 경험도와 학년에 따른 치아우식증 경험도와는 차이가 없는 것으로 나타났다.

둘째, 비만에 따른 치아건강수준과의 차이에 있어 비만도가 높은 학생이 체중이 정상인 학생에 비해 상설치아와 우식치아 모두 높은 것으로 나타났다.

셋째, 비만도와 치아건강수준과의 관련성에 있어 비만도가 높을수록 우식치아와 상설치아도 많고, 특히 비만도는 상설치아에 비해 우식치아와 더 높은 상관관계를 가지는 것으로 나타났다.

전체적으로 치아우식증과 부정교합 경험도와와의 관계에서 비만도가 높은 학생의 치아건강수준도가 낮고, 경험도도 높은 것으로 나타났는데 이는 아동기가 사회화의 범위가 가족에서 벗어나 학교로 확대되는 시기에 학교에서의 비만관리의 중요성과 구강건강관리를 위한 바른 교육이 요구됨을 시사해 주었다.

이상의 본 연구에서 검증된 결과는 초등학교의 구강건강 증진행위를 예측할 수 있는 적합한 결과라 할 수 있으며, 초등학교의 구강건강증진행위를 예측하는 변수들로 실제 활용될 수 있다고 본다. 따라서 본 연구의 결과를 적용한 초등학교의 구강건강을 위한 교육 방안을 계획하는데 중요한 기초자료가 되 것으로 사료되며, 실제 구강건강교육 프로그램의 개발과 적용에 효과적으로 활용할 수 있을 것으로 기대된다.

REFERENCES

1. J.H. Jang(2008), The Relationship of Diet Habits, Obesity and Level of Oral Health among Elementary School Children, Journal of Korean Academy of Dental Hygiene Education, Vol.8(4);229-240.

2. S.J. Lee, C.H. Kim, G.Y. Choi(2012), Influential Factors to the Oral Hygiene Behavior and Perceived Oral Health Status of the Elderly, The Korean Journal of Health Service Management, Vol.6(1);39-51.
3. S.K. Kim(2008), Development of an Oral Health Promotion Behavior Model for Primary School Children, Hanyang University, A Doctor's Thesis, pp.43-47.
4. C.H. Lee, Y.H. Jang(2010), A Study on the Dental Plaque Formation and the Oral Health Condition of Preschool Children in G College in Affiliation, The Korean Journal of Health Service Management, Vol.4(2);63-72.
5. J.K. Park(2002), A Study on the Association between Obesity and Dental Caries, Yonsei University, A Master's Thesis, pp.1-2.
6. T.Y. Lee, J.H. Lee, K.H. Kwon, E.S. Shin, S.Y. Kim, H.S. Nam(2006), Prevalence and Correlates of Obesity in Elementary School Students of Daejeon City, Journal of Korean Society for Health Education and Promotion, Vol.23(3);37-51.
7. S.G. Wang(2007), Prevalence of Obesity, Food Habits, and Daily Nutrient Intakes of 4th Grade Elementary School Students in Daejeon, Korean Association of Human Ecology, Vol.16(3);631-642.
8. E. Reifsnider, C. Mobley, and D.B. Mendez(2004), Childhood Obesity and Early Childhood Caries in a WIC Population, J Multicult Nurs Health, Vol.10(2);24-31.
9. J.L. Kolker, Y. Yuan, B.A. Burt, A.M. Sandretto, W. Sohn, S.W. Lang, and A.I. Ismail(2007), Dental Caries and Dietary Patterns in Low-income African American Children, Pediatrics Dent, Vol.29(6);457-464.
10. K.K. Hilgers, D.E. Kinane, and J.P. Scheetz(2006), Association between Childhood Obesity and Smooth-surface Caries in Posterior Teeth: A Preliminary Study, Pediatrics Dent, Vol.28(1);23-28.
11. H.L. Jung, K.S. Cha, D.H. Chung(2007), A Study on the Correlation between Airway Space and Facial Morphology in Class III Malocclusion Children with Nasal Obstruction, Korean J Orthod, Vol.37(3);192-203.
12. S.H. Oh, J.S. Kim(2010), Gene Expression Analysis of the Dental Pulp in Healthy and Caries Teeth, Journal of the Korean Academy of Pediatric Dentistry, Vol.37(3);275-287.
13. J.S. Bae(2005), A Predictive Model and Factors influencing to the Oral Health Promotion Behaviors of Elementary School Students in Rural Area, Chungnam National University, A Doctor's Thesis, p.11.
14. H.W. Cheon(2011), Analysis of Factors for Relationship between Oral Disease and Chronic Disease, Wonkwang University, A Doctor's Thesis, pp.13-26.
15. S.M. Lee(2003), A Study on the Weight Length Index and Dental Caries in Elementary School Students, Myungji University, A Doctor's Thesis, pp.19-20.
16. S.H. Lim(2003), The Effect of Weight Length Index and Blood Components on Dental Caries of Preschool Children, Myungji University, A Doctor's Thesis, pp.19-28.
17. M.H. Lee, H.O. Kim, H.K. Hyoung, H.S. Kim(2007), Knowledge, Attitude and Behavior Related to Obesity in Elementary School Children, Korean Academy of Community Health Nursing, Vol.18(3);469-479.
18. W.S. Lee, E.Y. Kim, Y.J. Bae, C.J. Sung(2006), A Study on the Intake Status and Serum Levels of Calcium and Iron in Elementary School Students with Different Obesity Index, Sookmyung Journal of Science for Better Living, Vol.22;75-88.

19. S.M. Park, Y.J. Song(2011), Dietary and Psychological Factors for Obesity in Childhood, Journal of Human Science, Vol.31(1);54-65.

접수일자 2013년 1월 16일

심사일자 2013년 1월 17일

게재확정일자 2013년 2월 22일