

보육교사에서 구강건강행동 및 구강자각증상과 BMI의 연관성

안소연 · 박소영¹

원광대학교 치과대학 소아치과학교실 및 원광치의학연구소 · ¹원광대학교 치과대학 예방치과학교실

Relationship between BMI, oral health behavior and perceived oral symptoms among child care teachers

So-Youn An · So-Young Park¹

Department of Pediatric Dentistry, College of Dentistry, Wonkwang University and Wonkwang dental research institute ·

¹Department of Preventive and Public Health Dentistry, College of Dentistry, Wonkwang University

Received : 5 July, 2013
Revised : 3 September, 2013
Accepted : 10 October, 2013

Corresponding Author

So-Young Park
205 Ho, 101 Dong, Sinil Gangbyeon Apt
96 Gangbyeon-ro(St), Wansan-gu
Jeonju 560-785, Korea.
Tel : + 82-63-226-4425
+ 82-10-8627-6971
Fax : + 82-63-226-4427
E-mail : 1101so-young@hanmail.net

ABSTRACT

Objectives : The aim of this study was to analyze relationship between body mass index(BMI), oral health behavior, and perceived oral symptoms among child care teachers.

Methods : The subjects were 310 child care teachers who worked in child care centers in Jeollabukdo Province, Korea. A cross tab analysis and a multiple regression analysis were conducted to find a possible relationship between oral health behavior, oral symptoms and BMI.

Results : BMI in child care teachers was 35.1% and male and married teachers had higher BMI. Higher BMI revealed perceived periodontal disease in smokers. Higher BMI was closely related to perceived xerostomia and halitosis.

Conclusions : BMI is a very important index to develop health improvement and obesity control.

Key Words : body mass index, child care teacher, oral health

색인 : 구강건강, 보육교사, 체질량지수

서론

현대사회에서 비만은 단순한 체형상의 문제뿐만 아니라 치료가 필요한 만성질환으로 구분하고 있으며, 선진국과 개발도상국에서 모두 주요한 공중보건의 관심사가 되고 있다¹⁾. 비만이 사회문제로 떠오르는 근본적인 이유는 이로 인한 생리적인 질환의 발병과 개인의 전반적인 사회활동에 악영향을 끼쳐 삶의 질을 떨어뜨리는 중요한 요인이기 때문일 것이다. 비만은 과거에 주로 서구 사회에서 흔히 나타나는 영양장애의 하나였다. 그러나 우리나라의 경우에도 1970년대 이후 경

제발전이 본격화되면서 식생활의 서구화로 비만유병률이 증가하여 비만이라는 질병에 사회적인 관심이 주목되고 있다. 2011년 국민건강영양조사²⁾에 의하면 우리나라 성인의 비만 유병률은 31.9%이었으며, 이는 1998년, 2008년도 국민건강영양조사³⁾의 26.0%, 30.7%와 비교할 때 지속적인 증가추세이다. 우리나라는 비만자에서 주로 발생하는 당뇨병과 허혈계 심질환 등의 질병부담이 가장 많아 만성질환예방과 건강증진의 측면에서 비만관리의 중요성이 제기되고 있다⁴⁾. 비만은 고혈압, 당뇨, 지질이상 등 대사증후군의 발생에 주요 원인이며⁵⁾, 전신뿐만 아니라 구강건강에도 부정적인 영향을 미칠

가능성도 추측할 수 있다. 이에 Wood 등⁶⁾은 비만지수가 증가할수록 치주질환을 유발한다고 하였으며, Saito 등⁷⁾도 일본성인에서 비만은 치주낭 깊이와 밀접한 연관성이 있다고 하였고, 김 등⁸⁾에 의하면 비만도가 높을수록 우식치아와 상실치아도 많다고 하였다. 또한 비만이 구강질환을 유발할 수 있는 요인으로 한과 황⁹⁾, 박 등¹⁰⁾은 비만도와 건강 및 구강건강행동의 관련성을 조사한 바 있다. Rosa 등¹¹⁾은 건강관리행동은 구강질환의 예방에 효과가 있다고 하였고, Sheiham 등¹²⁾도 비만의 유병에 관여하는 다요인들 중에서 구강질환과의 영향력을 고려해야 한다고 주장한 바 있다. 비만을 줄이기 위해서는 식이조절과 바람직한 건강행동을 실천할 수 있는 의지가 필요하며, 이러한 실천행동은 건강에 대해 긍정적인 관리의식이 형성되어 구강 및 건강관리행동의 실천으로까지 연계될 수 있을 것이다.

가족의 구조변화와 여성의 사회활동의 증가로 보육에 대한 정부 차원의 지원정책이 활성화됨에 따라 영유아 및 학령전기 아동의 어린이집의 이용이 증대되고 이에 부응하여 보육교사의 역할이 대두되고 있다. 보육교사는 아동의 보건, 교육 전반에 관한 관리자이며, 이들의 주요업무는 정규교과과정의 수업이외에도 급식 및 간식시간에 건강한 생활습관형성을 위한 교육과 구강건강관리교육을 병행하고 있다. 현실적 여건상 보육교사는 어린이집에서 유아의 구강건강관리를 책임지고 있으며, 김 등¹³⁾은 보육교사의 구강건강인식과 행동이 유아의 구강건강에 영향을 미친다고 주장한 바 있다. 보육교사의 바람직한 건강관리행동은 자신의 건강한 생활양식을 도모하며 비만을 줄일 수 있는 중요한 요소이며, 구강건강관리에도 긍정적인 피드백효과가 있을 것이다. 또한 이들의 건강에 대한 관심과 실천행동은 보육을 제공받는 유아에게 유익한 건강관리법을 전달할 수 있으며, 건강실천습관을 기를 수 있는 원동력이 되므로 보육교사를 위한 건강증진방법에 대한 세분화된 교육이 요구된다. 또한 비만을 예방하고 건강한 삶을 영위하기 위해서는 구강건강행동양상을 파악하고 본인이 인지하는 구강병의 증상에 관해 조사함으로써 구강건강증진에 필요한 개선방안을 강구해야 할 것이다.

이에 본 연구에서 보육교사의 비만도와 구강건강행동 및 구강자각증상을 파악하여 향후 구강건강을 포함한 건강증진 교육프로그램구축에 필요한 자료를 제시하고자 한다.

연구대상 및 방법

1. 연구 대상

본 연구는 편의표본추출법에 의해 선정된 전라북도 군산시,

익산시, 전주시 소재 어린이집에 종사하는 보육교사 346명을 대상으로 2013년 1월 6일부터 4월 10일까지 조사하였다. 자료수집 방법은 본 연구의 목적을 충분히 숙지한 조사요원의 도움을 받아 배포하였으며, 자기기입법으로 설문에 응답하게 한 후 설문지를 회수하였다. 설문에 대한 응답은 조사대상자 346명 중 불성실하게 응답한 36명을 제외한 310명을 최종 분석대상으로 하였다.

2. 연구 방법

2.1. 신체계측 및 BMI 구분기준

신체계측은 보육기관장 및 보육교사의 동의를 구한 후 일정 교육 및 훈련을 받은 조사자들에 의해 측정되었다. 피조사자는 겹옷을 벗은 상태에서 신장과 체중을 측정하였는데 신장은 SECA 213 이동형 신장계를 이용하여 숨을 깊게 들이마신 상태로 수평판을 머리의 정점에 닿게 하여 0.1cm까지 측정하였고, 체중은 GL-6000-20을 이용하여 표준체중계의 영점을 확인하고 계기판의 숫자가 고정된 시점에서의 무게를 0.1 kg 단위로 측정하였다.

체질량지수(Body Mass Index: BMI)는 대상자의 비만정도를 나타내기 위해 체중(kg)/신장(m²)으로 측정하는 비만판정 기준이다. 세계보건기구 아시아태평양지역¹⁴⁾과 대한비만학회에서 제시한 BMI 기준지표를 사용하여 체질량 지수가 18.5 kg/m²미만은 저체중, 18.5-22.9 kg/m²은 정상, 23.0-24.9 kg/m²은 과체중, 25.0 kg/m² 이상은 비만으로 구분하여 비교하였다.

2.2. 설문도구

본 연구에 사용된 조사내용은 인구사회학적 특성과 건강행동, 구강건강행동, 구강자각증상이었다. 인구사회학적 특성으로 성별, 연령, 결혼여부, 급여수준 등을 조사하였다. 건강행동에 관한 조사항목에서 현재흡연여부는 '예', '아니오'로 조사하였으며, 음주여부에서는 '먹지 않는다'는 1점, '거의 먹지 않는다(주 1-2회)'는 2점, '가끔 먹는다(주 3-6회)'는 3점, '자주 먹는다(주 7회 이상)'는 4점으로 구성하였다. 운동여부에서는 '거의 안한다(주 1회 이하)'는 1점, '가끔한다(주 2-3회)'는 2점, '자주한다(주 4회 이상)'는 3점이었다. 수면시간에 관한 설문문항으로는 '7시간 미만(부족)', '7시간 이상(양호)'로 구분하여 조사하였다. 구강건강행동에 관한 세부항목은 1년간 치과방문횟수, 하루 잇솔질횟수, 잇솔질교육수혜유무, 구강위생용품사용유무, 현재치과치료유무, 치석제거수혜유무 등이었다. 구강자각증상에 관한 항목은 김 등¹⁵⁾의 도구를 수정 보완하여 본 연구의 취지에 맞게 구성하였다. 세부항목으로는 치주질환 무증상은 '잇솔질시 잇몸에서 피가 난 적이

없다', 치아우식 무증상은 '육안으로 보았을 때 썩은 치아가 없고, 치아가 아픈 적도 없다', 저작불편증상은 '음식을 씹을 때 불편하다', 구강건조증상은 '음식을 먹을때 입이 마른다고 느낀다', 구취증상은 '대화할 때 입냄새가 난다고 느낀다', 구내염증상으로는 '입안이 헐거나 염증이 생긴적이 있다' 등 총 6문항이었다. 각 문항은 리커트 5점 척도로 '매우 그렇지 않다'는 1점, '그렇지 않다'는 2점, '보통이다'는 3점, '그렇다'는 4점, '매우 그렇다'는 5점으로 구성하였고, 통계분석에서는 '그렇지 않다', '보통이다', '그렇다'의 3점 척도로 급간을 변환하여 분석하였다. 구강자각증상의 설문항목의 Cronbach's α 값은 0.775로 내적일관성을 나타냈다.

3. 자료 분석

자료분석은 SPSS Windows ver 12.0 (IBM, United States)을 사용하였다. 인구사회학적 특성, 건강행동, 구강건강행동, 구강자각증상에 따른 BMI의 차이에 대한 분석은 카이제곱검정을 이용한 교차분석을 실시하였다. 연구대상자의 구강건강행동과 구강자각증상이 BMI에 미치는 영향은 다중회귀분석을 통하여 분석하였다. 통계적 유의성 검정에 이용한 유의수준(α)은 0.05였다.

연구성적

1. 인구사회학적 특성과 BMI와의 관계

연구대상자의 BMI는 과체중(17.7%), 비만(17.4%)으로 전체의 35.1%이었다. 인구사회학적 특성에 따른 BMI의 관계는 성별, 연령대, 결혼여부, 급여수준에 따라 유의한 차이가 나타났다($p<0.05$). 과체중과 비만은 남성(55.4%)이 여성(28.8%)보다 더 높았고, 연령별로는 30대(44.2%)가 가장 높았다. 결혼여부별로는 미혼(32.0%)보다 기혼(37.2%)이 더 높았고, 급여수준이 100만원 이하(76.4%)에서 가장 높게 나타났다(Table 1).

2. 건강행동과 BMI와의 관계

연구대상자의 건강행동과 BMI와의 관계를 알아보고자 분석한 결과는 Table 2와 같다. 흡연, 운동에 따라 유의한 차이가 나타났다($p<0.001$). 과체중과 비만은 흡연집단(47.8%)이 비흡연집단(32.9%)보다 더 높았고, 운동을 자주하는 집단(46.2%)이 가장 높았고, 가끔 한다는 집단(30.1%)이 가장 낮게 나타났다.

Table 1. The relationship between demographic characteristics and BMI

Variables	N	BMI				χ^2	p
		Under	Normal	Over	Obesity		
Gender							
Male	74	6(8.1)	27(36.5)	31(41.9)	10(13.5)	40.550	0.000***
Female	236	16(6.8)	152(64.4)	24(10.2)	44(18.6)		
Age(yrs)							
20-29	88	12(13.6)	54(61.4)	16(18.2)	6(6.8)	20.852	0.013*
30-39	86	4(4.7)	44(51.2)	19(22.1)	19(22.1)		
40-49	90	6(6.7)	53(58.9)	14(15.6)	17(18.9)		
≥50	46	0(0.0)	28(60.9)	6(13.0)	12(26.1)		
Marital status							
Married	188	8(4.3)	110(58.5)	29(15.4)	41(21.8)	12.211	0.007**
Single	122	14(11.5)	69(56.6)	26(21.3)	13(10.7)		
Monthly income(10,000KRW)							
≤100	17	0(0.0)	4(23.5)	4(23.5)	9(52.9)	44.537	0.000***
101-150	143	12(8.4)	73(51.0)	32(22.4)	26(18.2)		
151-200	85	4(4.7)	61(71.8)	11(12.9)	9(10.6)		
201-250	44	6(13.6)	27(61.4)	5(11.4)	6(13.6)		
251-300	7	0(0.0)	3(42.9)	0(0.0)	4(57.1)		
≥301	14	0(0.0)	11(78.6)	3(21.4)	0(0.0)		
Total	310	22(7.1)	179(57.7)	55(17.7)	54(17.4)		

The data were analysed by χ^2 -test

* $p<0.05$, ** $p<0.01$, *** $p<0.001$

Table 2. The relationship between health behaviors and BMI

Variables	BMI				χ^2	p
	Under	Normal	Over	Obesity		
Smoking						
Yes	6(13,0)	18(39,1)	16(34,8)	6(13,0)	24,761	0,000***
No	16(6,1)	161(61,0)	39(14,8)	48(18,1)		
Alcohol drinking(week)						
Never	6(5,0)	76(62,8)	22(18,2)	17(14,0)	7,436	0,282
Seldom(1-2)	12(9,0)	72(53,7)	20(14,9)	30(22,4)		
Sometimes-Often(≥ 3)	4(7,3)	31(56,4)	13(23,6)	7(12,7)		
Exercise(week)						
Seldom(≤ 1)	10(6,2)	91(56,5)	32(19,9)	28(17,4)	32,888	0,000***
Sometimes(2-3)	4(3,3)	82(66,7)	17(13,8)	20(16,3)		
Often(≥ 4)	8(30,8)	6(23,1)	6(23,1)	6(23,1)		
Sleep time(time)						
Insufficient(≤ 7)	11(7,7)	75(52,8)	28(19,7)	28(19,7)	2,628	0,453
Sufficient(≥ 7)	11(6,5)	104(61,9)	27(16,1)	26(15,5)		

The data were analysed by χ^2 -test

*** p<0,001

3. 구강건강행동과 BMI와의 관계

연구대상자의 구강건강행동과 BMI와의 관계를 알아보고자 분석한 결과는 <Table 3>과 같다. 1년간 치과방문횟수,

하루 잇솔질횟수, 잇솔질교육수혜유무, 구강위생용품사용유무에 따라 유의한 차이가 나타났다(p<0,05). 1년간 치과를 4회 이상 방문하였을 때 연구대상자의 과체중이 가장 높았고

Table 3. The relationship between oral health behavior and BMI

Variables	BMI				χ^2	p
	Under	Normal	Over	Obesity		
Visiting the dental clinic						
Never	9(6,3)	84(58,3)	15(10,4)	36(25,0)	31,434	0,000***
Once-Twice	8(7,8)	62(60,2)	25(24,3)	8(7,8)		
3 times	5(11,4)	24(54,5)	7(15,9)	8(18,2)		
4 or more times	0(0,0)	9(52,9)	8(47,1)	0(0,0)		
Tooth brushing frequency						
Less than Twice	4(7,0)	25(43,9)	11(19,3)	17(29,8)	14,344	0,026*
3 times	11(5,4)	127(62,3)	34(16,7)	32(15,7)		
4 or more times	7(14,3)	27(55,1)	10(20,4)	5(10,2)		
Toothbrushing instruction						
Yes	18(7,1)	160(63,5)	38(15,1)	36(14,3)	20,691	0,000***
No	4(6,9)	19(32,8)	17(29,3)	18(31,0)		
Using oral hygiene auxiliaries						
Yes	9(8,4)	69(64,5)	13(12,1)	16(15,0)	5,136	0,016*
No	13(6,4)	110(54,2)	42(20,7)	38(18,7)		
Dental care being						
Yes	0(0,0)	14(66,7)	5(23,8)	2(9,5)	3,063	0,382
No	22(7,7)	165(57,5)	50(17,4)	50(17,4)		
Scaling						
Yes	16(7,2)	131(58,7)	44(19,7)	32(14,3)	6,215	0,102
No	6(6,9)	48(55,2)	11(12,6)	22(25,3)		

The data were analysed by χ^2 -test

* p<0,05, ** p<0,01, *** p<0,001

Table 4. The relationship between perceived oral symptoms and BMI

Variables	BMI				χ^2	p
	Under	Normal	Over	Obesity		
No symptoms of periodontal disease						
Agree	0(0.0)	41(69.5)	14(23.7)	4(6.8)	26.235	0.000***
Neutral	17(15.2)	56(50.0)	16(14.3)	23(20.5)		
Disagree	5(3.6)	82(59.0)	25(18.0)	27(19.4)		
No symptoms of caries						
Agree	2(2.2)	63(67.7)	9(9.7)	19(20.4)	14.952	0.021*
Neutral	13(10.9)	66(55.5)	22(18.5)	18(15.1)		
Disagree	7(7.1)	50(51.0)	24(24.5)	17(17.3)		
Xerostomia						
Agree	0(0.0)	27(57.4)	7(14.9)	13(27.7)	11.429	0.076
Neutral	8(8.6)	47(50.5)	22(23.7)	16(17.2)		
Disagree	14(8.2)	105(61.8)	26(15.3)	25(14.7)		
Halitosis						
Agree	0(0.0)	19(55.9)	5(14.7)	10(29.4)	8.199	0.224
Neutral	8(8.5)	50(53.2)	17(18.1)	19(20.2)		
Disagree	14(7.7)	110(60.4)	33(18.1)	25(13.7)		
Oral mucositis						
Agree	4(7.4)	33(61.1)	9(16.7)	8(14.8)	0.555	0.997
Neutral	4(6.7)	35(58.3)	11(18.3)	10(16.7)		
Disagree	14(7.1)	111(56.6)	35(17.9)	36(18.4)		

The data were analysed by χ^2 -test

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

(47.1%), 하루 잇솔질의 횟수가 적을수록 과체중과 비만이 가장 높았다. 잇솔질 교육을 받지 않은 집단(60.3%)이 교육을 받은 집단(29.4%)보다 2배 이상 과체중과 비만도가 높았고, 칫솔 이외의 구강위생용품사용에서는 미사용하는 집단(39.4%)이 사용집단(27.1%)보다 더 높게 나타났다.

4. 구강자각증상과 BMI와의 관계

연구대상자의 구강자각증상과 BMI와의 관계를 알아보고자 분석한 결과 치주질환 무증상, 치아우식 무증상에 따라 유의한 차이가 나타났다(p<0.05). 과체중과 비만은 치주질환 증상이 없는 집단(30.5%)보다 증상이 있는 집단(37.4%)이 더

Table 5. Oral health behaviors and perceived oral symptoms as factors affecting BMI

Variables	B	S.E	β	t	p*
Oral health behaviors					
Visiting the dental clinic	-0.084	0.038	-0.126	-2.208	0.028
Toothbrushing frequency	-0.131	0.074	-0.103	-1.780	0.076
Toothbrushing instruction	0.590	0.131	0.268	4.518	0.000
Dental care being	0.071	0.212	0.021	0.336	0.737
Scaling	-0.135	0.116	-0.072	-1.168	0.244
Perceived oral symptoms					
No symptoms of periodontal disease	-0.191	0.079	-0.212	-2.428	0.016
No symptoms of caries	-0.003	0.069	-0.003	-0.039	0.969
Discomfort while chewing	-0.204	0.062	-0.217	-3.319	0.001
Xerostomia	0.141	0.056	0.168	2.493	0.013
Halitosis	0.146	0.069	0.157	2.114	0.035
Oral mucositis	-0.058	0.052	-0.079	-1.124	0.262

Dependent variable=Use, $R^2=0.198$, Adjusted $R^2=0.155$, $F=4.604$ **** Statistically significant differences by multiple regression analysis at $\alpha=0.05$

높았고, 치아우식도 증상이 없는 집단(30.1%)보다 증상이 있는 집단(41.8%)이 더 높게 나타났다(Table 4).

5. 구강건강행동과 구강자각증상이 BMI에 영향을 미친 요인

구강건강행동과 구강자각증상이 BMI에 영향을 미친 요인에 관한 다중회귀분석결과는 <Table 5>와 같다. 변수의 설명력은 19.8%이었으며, 구강건강행동에서 1년간 치과방문횟수가 낮을수록, 잇솔질 교육을 받지 않을수록 BMI가 높게 나타났다. 구강자각증상에서는 치주질환증상을 인지할수록, 저작불편이 없을수록, 구강건조증상을 인지할수록, 구취증상을 인지할수록 BMI가 높게 나타났다.

총괄 및 고안

보육교사에서 비만은 본인의 건강과 구강건강에 부정적인 영향을 줄 수 있으며, 이들의 보살핌과 교육을 받는 유아의 건강에도 영향을 미칠 수 있다. 또한 비만은 건강유지에 영향을 끼치는 구강건강과도 긴밀한 관련이 있어 보육교사의 건강을 개선하고자 비만예방을 위한 건강행동이 요구된다. 또한 보육교사에게 긍정적인 건강행동을 인식시키고 실천할 수 있는 건강관리교육의 기회는 비만의 유병을 낮추는 데 중요한 사안일 것이다. 이에 본 연구에서는 보육교사들의 비만도와 구강건강행동 및 구강자각증상과의 연관성을 파악하여 이들의 구강보건교육과 건강관리증진을 위한 기초자료를 제시하고자 한다.

연구대상자의 전체 비만도는 35.1%이었고, 남성이 여성보다 비만율이 더 높았다. 이는 대학생을 대상으로 실시한 박 등¹⁰⁾의 연구결과인 27.7%보다 높았고, 우리나라 일부 성인을 대상으로 실시한 국민건강영양조사²⁾에서의 비만율이 31.9%인 결과보다도 높았다. 보육교사는 타 직종에 비해 어린이집의 국한된 공간에서 정신노동을 하는 경우가 많고, 유아의 간식제공 시 동참하여 간식섭취를 하는 빈도가 잦아 나타난 결과라 생각된다. 결혼여부에 따른 비만도는 기혼이 미혼보다 더 높았으며 이는 성인을 대상으로 한 선우¹⁶⁾의 연구와 일치하였고, Barkeling 등²⁷⁾은 기혼여성은 출산으로 인해 자궁과 관절 회복이 더디고 신진대사가 원활하지 않아 산후비만자가 많다고 보고한 바 있어 본 연구의 결과와 상응한다고 생각된다. 또한 본 연구의 대상자에서 기혼여성은 출산과 동시에 자녀의 육아담당과 사회활동병행의 이중 업무로 스트레스에 더 많이 노출되어 있을 것이며, Kyrou와 Tsigos¹⁷⁾은 만성적인 스트레스와 비만이 관련요소임을 주장한 바 있다.

연구대상자의 건강행동과 BMI의 관계에서는 흡연집단이

비흡연집단보다 비만도가 더 높았다. 이는 성인남성을 대상으로 실시한 김 등¹⁸⁾과 선우¹⁶⁾의 연구와 일치하였다. 그러나 본 연구의 결과와는 다소 상반된 선행의 연구들에서 Shimokata 등¹⁹⁾은 비만과 흡연이 역비례 관계임을 보고하였으며, Dallaso와 James²⁰⁾도 흡연은 담배의 성분 중에 니코틴이 니코틴성 콜린 수용체를 자극하여 신경 전달물질을 분비하게 하여 교감신경 항진작용으로 식욕부진을 일으키며, 열을 발생하는 효과를 나타내기 때문에 비만과 음적인 관계를 가지고 있다고 하였다. 그러나, 흡연은 체질량지수와 체중을 한시적으로 감소시킬 수 있으나 체내 지방분포의 변화를 유도하여 내장지방형의 복부비만을 일으킬 수 있다고 Després²¹⁾는 보고하였다. 내장형 복부비만은 심혈관계 질환이나 대사장애의 위험도를 증가시키며 흡연으로 인한 체중감소보다는 내장지방형의 복부비만으로의 체지방의 재분포가 건강위험도에 더 중요한 적신호가 되는 것으로 판단된다. 그러므로 근로자들의 금연을 실천할 수 있는 개선방안이 제안되어야 할 것이다.

연구대상자의 구강건강행동과 BMI의 관계에서는 하루 잇솔질의 횟수가 적고, 잇솔질 교육을 받지 않은 집단과 구강위생용품을 사용하지 않는 집단의 비만도가 높았다. 이러한 결과와 유사한 선행연구로 송과 조²²⁾는 비만도가 높을수록 하루 잇솔질횟수가 적다고 하였고, 김과 정²³⁾도 비만도가 높을수록 구강건강관심도와 잇솔질 횟수가 적다고 보고하였다. 비만군은 전반적으로 구강건강에 관한 관심이 적어 구강건강행동인 잇솔질의 횟수도 정상체중군에 비해 적을 것이라 유추된다. 또한 올바른 잇솔질교육으로 구강건강을 유지할 수 있는 긍정적 피드백효과에 대한 동기부여도 낮아 잇솔질 교육의 참여율 역시 낮을 것으로 생각된다. 이러한 문제점을 해결하기 위한 방안으로 지역사회보건사업의 프로그램은 비만군을 위한 건강 및 구강건강증진관리가 함께 도모될 수 있도록 재구성되어야 할 것이며, 비만자들에게 건강관리의 중요성을 인지시키고, 행동으로 실천할 수 있도록 용이한 접근성과 실천방향을 제시할 수 있는 전문인력의 양성도 요구된다.

연구대상자의 구강자각증상이 BMI에 영향을 미친 요인은 치주질환증상을 인지할수록 비만도가 높았고, 이는 Wood 등⁶⁾이 미국 국민건강영양조사에서 치주질환을 나타내는 부착 치은의 소실, 치은 출혈, 치석지수 등의 증가가 허리-엉덩이 둘레와 체질량지수의 증가에 따라 영향을 미친 결과와 유사하였다. 송과 조²²⁾는 비만할수록 치주병이 1.304배 더 발생한다고 하였고, Johansson 등²⁴⁾도 치주질환이 비만을 일으키는 위험요소로 작용한다고 제안했다. 치주질환은 단일위험요소에 의해 발생하는 것이 아니라 복합위험요소들로 진행되며,

원칙적인 개시 인자는 치아와 치은의 주위에 치면세균막이 축적되어 치주 조직 내에 염증을 유발하는 것으로 발병 시 출혈동반과 치아의 동요, 치아상실로 이어진다²⁵⁾. 이로 인해 견고한 식품을 섭취에 한계가 있어 주로 고칼로리이면서 탄수화물, 지방, 설탕 등의 함유가 많은 저작이 용이한 식품을 선정하므로 비만율이 높아진다고 사료된다.

연구대상자에서 치아우식증상이 있는 집단이 무증상집단보다 비만도가 높았다. 이는 Bailleul-Forestier 등²⁶⁾에서 비만군 청소년들이 정상체중군보다 치아우식경험이 많으며, 특히 고도비만군의 치아우식경험이 더 높다고 보고한 결과와 유사하였다. Barkeling 등²⁷⁾은 중년여성에서 비만도가 높은 경우 타액 내 *S.mutans*의 수가 유의하게 많았고, 단음식의 섭취도 많다고 하였다. 치아우식증과 비만의 관련성에 관한 논의는 아직까지도 많이 제기되고 있으나, 비교적 연관된 인자들로 치아우식증과 비만은 모두 식품섭취와 관련성이 많다고 볼 수 있다.

구강건조증상과 구취증상을 인지할수록 비만도가 높았고, 이는 정 등²⁸⁾이 청소년을 대상으로 한 연구에서 과체중군이 정상체중군에 비해 구취를 많이 느낀다는 결과와 일치하였다. 일반적으로 구취는 자극적인 음식 섭취나 구강 내 타액량의 감소, 치주질환과 치아우식증 등의 구강병이 구취발생요인으로 작용한다. 타액의 분비량이 적은 경우 타액 내에 미생물 농도가 증가하여 구취발생이 증가하고 구강건조증을 유발하기도 한다²⁹⁾. 비만군은 정상체중군에 비해 구강건강행위에 대한 필요성을 덜 느끼며 부적절한 구강위생관리로 구취를 유발할 가능성이 크다. 또한 정³⁰⁾에 의하면 구취는 치주질환이 있을 경우 발생률이 높다고 하였다. 선행 및 본 연구의 결과를 토대로 치주질환은 비만도에 관련요인으로 구취와 치주질환은 비만과 서로 상관성이 있다고 사료된다.

비만예방을 위한 노력은 개인적 차원에서 뿐만 아니라 정부의 차원에서도 시행되고 있다. 미국에서는 질병관리 및 예방 센터(CDC)의 주도로 비만과 다른 만성질환 예방을 위한 영양 및 신체 활동프로그램이 활발히 시행되고 있다. 우리나라도 교육인적자원부와 서울시교육청 학교 체육보건과에서 통합적인 비만관리 프로그램을 개발하여 비만예방과 비만아동 집중관리를 위한 구체적인 가이드라인을 제시하고 있다. 그러나 아쉬운 점은 비만과 구강건강관리행동과 연결하여 구강보건교육에 관한 프로그램은 미비한 실정이다. 그러므로 향후 비만과 구강보건관련 교육프로그램에서 대상자들의 직군별 특성을 고려하여 실천가능성을 높이고, 건강행동과 병적자각증상을 고려하여 세분화된 다양한 중재방법을 강구해야 할 것이다. 특히 근로자들의 구강건강증진을 위하여 구강보건전문인력은 구강보건사업의 활성화에 적극적으로 관

여되어야 하며, 보건전문인력은 비만을 예방하기 위한 식이상담 및 지도, 건강증진 교육에 매진하여 전신과 구강건강이 조화를 이루어 건강한 신체를 통한 작업의 능률 향상 및 삶의 질 향상을 이루어야 할 것이다.

연구의 제한점으로는 보육교사에서 구강건강행동 및 구강자각증상과 비만의 연관성에 관한 단면연구로 국한하고 조사하였다는 것이다. 추후 연구에서는 비만이 식품섭취와 연관이 많다는 점을 착안하여 식행동과 식품섭취에 관한 조사 항목의 추가구성과 조사 대상자의 확대를 통하여 좀 더 체계화된 연구로 거듭나고자 한다.

결론

본 연구는 보육교사들의 비만도와 구강건강행동 및 구강자각증상을 파악하여 자신의 건강관리능력을 향상시키고, 나아가 유아의 구강건강을 증진시키기 위한 건강관리교육자료로 활용하고자 전라북도 소재 어린이집에서 근무하는 보육교사 310명을 대상으로 조사연구를 실시하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 연구대상자의 전체 BMI는 35.1%이었고, 성별에서 여성보다 남성, 결혼여부에서는 미혼보다 기혼이 과체중과 비만이 높았다($p<0.05$).
2. 건강행동에서 흡연집단일수록, 구강건강행동에서 하루 잇솔질의 횟수가 적을수록, 잇솔질 교육을 받지 않을수록, 구강위생용품을 사용하지 않을수록 과체중과 비만이 높았다($p<0.001$).
3. 구강자각증상에서 치주질환증상을 인지할수록, 치아우식증상을 인지할수록, 저작불편이 없을수록, 구강건조증상을 인지할수록, 구취증상을 인지할수록 BMI가 높았다($p<0.05$).

본 연구에서는 보육교사의 건강을 위협할 수 있는 비만과 구강건강행동 및 구강자각증상과의 연관성을 파악하였다. 이를 토대로 구강건강을 포함한 건강증진행동의 중요성을 강조하여 건강증진교육프로그램의 개발 및 활성화에 일조하고자 한다.

References

1. Doll S, Paccaud F, Bovet P, Burnier M, Wietlisbach V. Body mass index, abdominal adiposity and blood pressure: consistency of their association across developing and developed countries. *Int J Obes*

- 2002; 26(1): 48-57. <http://dx.doi.org/10.1038/sj.ijo.0801854>.
2. Ministry of Health & Welfare, The data of the 2011 national health & nutrition survey (KNHANES V-2). Seoul: Ministry of Health & Welfare; 2011: 52.
3. Bae NK, Kwon IS, Cho YC. Ten year change of body mass index in Korean: 1997-2007. *Korean J Obes* 2009; 18(1): 24-30.
4. Park JH, Yoon SJ, Lee H, Jo HS, Lee SI, Kim Y, et al. Burden of disease attributable to obesity and overweight in Korea. *Int J Obes* 2006; 30: 1661-9.
5. Ervin RB. Prevalence of metabolic syndrome among adults 20 years of age and over, by sex, age, race and ethnicity, and body mass index: United States, 2003-2006. *Natl Health Stat Report* 2009; 5(13): 1-7.
6. Wood N, Johnson RB, Streckfus CF. Comparison of body composition and periodontal disease using nutritional assessment techniques: third national health and nutrition examination survey (NHANES III). *J Clin Periodontol* 2003; 30(4): 321-7.
7. Saito T, Shimazaki Y, Koga T, Tsuzuki M, Ohshima A. Relationship between upper body obesity and periodontitis. *J Dent Res* 2001; 80(7): 1631-6.
8. Kim MJ, Shin DI, Yang HJ. The relationship between obesity and oral diseases of students at just an elementary school in Chungnam. *Korean J Health Serv Manage* 2013; 7(1): 95-105. <http://dx.doi.org/10.12811/kshsm.2013.7.1.095>.
9. Han JH, Hwang JM. The relationship between BMI and health & oral health promotion behavior of highschool. *J Korean Soc Dent Hyg* 2010; 10(1): 141-56.
10. Park HJ, Lee MJ, Kim SK, Jeong MA. Effects of health practices and oral health behaviors on obesity in university students. *J Korea Cont Asso* 2011; 11(9): 395-406. <http://dx.doi.org/10.5392/JKCA.2011.11.9.395>.
11. Rosa GM, Lucas GQ, Lucas ON. Cigarette smoking and alveolar bone in young adults: a study using digitized radiographs. *J Periodontol* 2008; 79(2): 232-44. <http://dx.doi.org/10.1902/jop.2008.060522>.
12. Sheiham A, Watt RG. The common risk factor approach: a rational basis for promoting oral health. *Community Dent Oral Epidemiol* 2000; 28(6): 399-406.
13. Kim YH, Song GB, Lee SG. Association between oral health knowledge and behavior in mothers and dental health belief of their children. *J Korean Soc School Health* 2002; 15(1): 83-92.
14. World Health Organization, World Health Organization Western Pacific Region(WHO WPR), redefining+obesity[Internet]. [cited 2013 June 25]. Available from: <http://www.wpro.who.int/wpdd/downloads/wpdd.pdf>.
15. Kim NH, Kim HD, Han DH, Jin BH, PaiK DI. Relationship between perceived oral symptoms and perceived oral health status among the elderly in welfare institutions in Seoul. *J Korean Acad Dent Health* 2006; 30(2): 141-50.
16. Sunwoo YK. The relationships of mental disorders with obesity in the Korean adult population[Doctoral dissertation]. Incheon: Univ. of Inha, 2009.
17. Kyrou I, Tsigos C. Stress mechanisms and metabolic complications. *Horm Metab Res* 2007; 39(6): 430-8. <http://dx.doi.org/10.1055/s-2007-981462>.
18. Kim SM, Lee DJ, Cho NH. The study of cross sectional associations between alcohol intake, cigarette smoking and obesity index in men. *Korean J Obes* 1998; 7(4): 332-41.
19. Shimokata H, Muller DC, Andres R. Studies in the distribution of body fat III. Effects of cigarette smoking. *JAMA* 1989; 261(8): 1169-73.
20. Dallosso HM, James WPT. The role of smoking in the regulation of energy balance. *Int J Obes* 1984; 8(4): 365-75.
21. Després JP. Health consequences of visceral obesity. *Ann Med* 2001; 33(8): 534-41.
22. Song KH, Cho SJ. A study on the relationship among periodontal diseases, obesity and health risk factors. *J Korean Acad Dent Hyg* 2011; 13(1): 47-60.
23. Kim MY, Jung UJ. Investigation of oral health according to obesity and smoking in high-school in Busan. *J Korean Soc Dent Hyg* 2007; 7(3): 273-84.
24. Johansson I, Tidehag P, Lundberg V, Hallmans G. Dental status, diet and cardio-vascular risk factors in middle-aged people in northern sweden. *Community Dent Oral Epidemiol* 1994; 22(6): 431-6.
25. Park KK, Kim YJ, Park YM, Jung WY. Dental nutrition. 2nd ed. Seoul: DaehanNarae; 2007: 325-32.
26. Bailleul-Forestier I, Lopes K, Souames M, Azoguy-Levy S, Boy-Lefevre ML, Frelut ML. Caries experience in a severely obese adolescent population. *Int J Paediatr Dent* 2007; 17(5): 358-63. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-263X.2007.00848.x>
27. Barkeling B, Linné Y, Lindroos AK, Birkhed D, Rooth P, Rössner S. Intake of sweet foods and counts of cariogenic microorganisms in relation to body mass index and psychometric variables in women. *Int J Obes Metab Disord* 2002; 26(9): 1239-44. <http://dx.doi.org/10.1038/sj.ijo.0802034>.
28. Jung JS, Park HS, Na DW, Noh EK, Choi CH, Park S. Halitosis and related factors among adolescents in Korea. *J Korean Acad Oral Health* 2010; 34(4): 534-42.
29. Lee GR. The prevalence of halitosis and its related factors among some dental hygiene students. *J Korean Acad Dent Health* 2007; 31(2): 286-94.
30. Jung MA. Factors influencing the oral malodor development[Doctoral dissertation]. Seoul: Univ. of HanYang, 2008.