

어린이급식관리지원센터와 보육시설의 유아 당류 섭취 줄이기 영양교육 실태 및 요구도

김미현 · 김남희* · †연지영**

한국교통대학교 식품영양학과, *강원대학교 유아교육과, **서원대학교 식품영양학과

A Study on the Current Status and Needs of Nutrition Education on Children's Sugar Intake Reduction among the Center for Children's Foodservice Management and Child Care Facilities

Mi-Hyun Kim, Nam-Hee Kim* and †Jee-Young Yeon**

Dept. of Food and Nutrition, Korea National University of Transportation, Jeungpyeong 27909, Korea

**Dept. of Early Childhood Education, Kangwon National University, Samcheok 25913, Korea*

***Dept. of Food and Nutrition, Seowon University, Cheongju 28674, Korea*

Abstract

This study investigated the current status and needs for nutrition education to help reduce children's sugars intake at the Center for Children's Foodservice Management (CCFM, n=115), and Child Care Facilities (CCF, n=646) through an online survey conducted from October 5th to 30th 2015. A total of 14.8% of CCFM respondents and 31.9% of CCF respondents provided nutrition education on sugars intake to young children as a main topic ($p<0.001$). A higher percentage (CCFM 47.8%: CCF 42.4%) delivered nutrition education on sugars intake to young children as a sub-component ($p<0.001$). Over 90% of the CCFM and CCF participants agreed on the necessity of providing nutrition education on sugars intake to children. The most common reasons given for delivering nutrition education on children's sugar intake were "there are many more urgent nutrition education topics" for CCFM, and "insufficient nutrition education information and materials" for CCF. The percentage of nutrition education on children's sugar intake provided to the children's parents was low showing about 20% in the both groups. The percentage of CCFM participants providing nutrition, education on children's sugar intake to the teachers in CCF was also low, showing about 14.8%; however, 68.0% of the CCF participants wanted to received teacher's education on guiding children's sugar intake. Regarding ideas about a nutrition education program on children's sugar intake for young children, most respondents in both groups answered "sugar intake and dental cavities or obesity" for appropriate education contents, "story telling or puppet show" for appropriate education methods, and "dietitian from CCFM and class teacher together" for appropriate educator. For appropriate education time, there was a significant difference between the CCFM responses (average 2.7 times) and the CCF responses (average 4 times). Based on the above results, we found that implementing nutrition education on children's sugar intake at the CCFM and CCF, was low; however, awareness of the need for nutrition education on children's sugar intake and the program development and supply was very high. Also, the opinions of CCFM and CCF participants about a nutrition education program on children's sugar intake for young children can provide foundation data to develop and implement the CCFM-based nutrition education program.

Key words: status and needs of nutrition education, children's sugars intake reduction, Center for Children's Foodservice Management (CCFM), child care facilities

† Corresponding author: Jee-Young Yeon, Dept. of Food and Nutrition, Seowon University, Cheongju-si 28674, Korea. Tel : +82-43-299-8744, Fax: +82-43-299-8740, E-mail: yeon@seowon.ac.kr

서 론

경제성장과 식품산업의 발전으로 우리나라의 경우도 식생활 속에서 가공식품이 차지하는 비중이 날로 증가하고 있는 가운데[Korea Health Industry Development Institute(KHIDI) 2013] 가공식품을 통한 당류의 과잉 섭취에 대한 우려가 높아지고 있다(Lee 등 2014). 식품의약품안전처 발표에 따르면, 2013년 우리 국민의 하루 당류 섭취량은 총 72.1 g으로 이 중 가공식품을 통한 당류 섭취량은 44.7 g이며, 하루 열량에서 총 당류 섭취량이 차지하는 비율은 14.7%, 가공식품을 통한 당류 섭취량이 차지하는 비율은 8.9%인 것으로 나타났다[Ministry Food and Drug Safety(MFDS) 2016]. 이는 2015년 한국인 영양섭취기준에서 1일 첨가당으로 섭취하는 열량섭취비율이 총열량의 10% 이내로 섭취하도록 하고 있는 기준과 비교 시 크게 문제가 되는 수준은 아니나(Korean Nutrition Society 2015), 당류 섭취량의 지속적인 증가 추세와 최근 World Health Organization(WHO)에서 첨가당으로부터 섭취 열량을 총열량의 10%에서 5%로 조정하는 안을 제시한 것 등을 감안할 때(WHO 2014), 국민의 당류 섭취 증가를 막기 위한 대책 마련의 필요성이 높다. 한편, 3~5세 유아의 경우, 가공식품을 통한 당류 섭취는 총열량의 10.2%로 WHO 섭취권고기준을 초과하는 것으로 나타났으며, 해마다 증가하는 추세를 보이고 있다(MFDS 2016). 보다 세부적으로 2014년 Lee 등(2014)이 식품의약품안전처에서 발표한 총 당류 데이터베이스를 이용하여 2008년에서 2011년 국민건강영양조사 자료를 통합하여 총 당류 섭취량을 평가한 결과, 1~2세 영아는 50.7 g, 3~5세 유아는 53.7 g을 섭취하는 것으로 나타났고, 총 당류 섭취량에서 가공식품을 통해 섭취한 비율이 각각 40.4%, 51.4%로 높은 비율을 보여 유아의 당류 과잉 섭취에 대한 대책 마련이 시급한 상황이다.

당류의 과다 섭취는 비만, 충치, 기억력 손상, 당뇨병, 관상동맥질환, 유방암과 같은 만성질환의 위험성 증가와 관련이 있는 것으로 여러 연구를 통하여 보고되고 있다(Mann 등 2007; Lustig 등 2012; Te Morenga 등 2012; Te Morenga 등 2014; Carwile 등 2015). 건강한 성인을 대상으로 한 Leung 등(2014)의 연구에서 당 함량이 높은 탄산음료 섭취는 백혈구 텔로미어 길이를 짧게 하여 질병 진행과 세포 노화를 촉진하는 것으로 나타났고, 2008~2012년 국민건강영양조사 결과에 따르면 음료를 하루 1캔 이상 마시는 청소년은 비만 위험이 2.7배 높은 것으로 나타났다(KHIDI 2014). Frary 등(2004)은 첨가당이 많은 식품을 섭취하는 경우, 식사의 질이 저하된다고 보고하였고, Son 등(2009)은 당류를 편식하는 아동들이 바람직하지 못한 식습관 문제를 많이 가지고 있음을 보고하였다.

당류 과잉 섭취에 따른 건강 문제에 대한 우려가 커지고 있어 당류 섭취를 줄이기 위해서는 어릴 때부터 올바른 식품 기호도 및 식습관이 형성되어야 한다. 성인의 경우, 건강과 영양의 질에 따라 식품을 선택할 수도 있는 반면, 유아나 아동들은 본능적인 감각에 따라 식품을 선택하기가 더 쉽다(Mustonen 등 2009). 식품 선택에 영향을 미치는 많은 요인 중에서 식품 기호는 섭취 빈도에 영향을 미치는 중요한 요인이 된다(Birch LL 1999). 따라서 건강한 식품 선택과 올바른 식습관 형성을 위해 어릴 때부터 당류를 과다 섭취하지 않도록 하는 방안이 필요하다. 그동안 유아를 대상으로 한 다양한 영양교육 프로그램의 운영 및 평가(Lee HO 2007; Seo 등 2010; Oh 등 2012; Lee & Lee 2014)가 이루어지기는 하였으나, 당류 저감화에 초점을 맞춘 영양교육에 대한 연구는 미비한 실정이다(Yeom & Cho 2016).

유아의 경우, 우리나라 보육시설수와 보육시설을 이용하는 아동의 수가 급격히 증가하면서 보육시설은 어린이의 건강을 책임지는 막중한 책임을 갖게 되었다(Lee 등 2001). 보육시설의 양적 증가와 함께 규모가 작은 어린이집은 영양사가 배치되지 못하거나 급식관리 대상에 속하지 못함으로써 급식안전 및 영양관리를 받지 못하는 문제점이 발생하게 되었고(Jeong DY 2015), 이에 대한 대책으로 2010년에 시범운동을 시작으로 2017년 1월 기준 전국에 207개소의 어린이급식관리지원센터가 설치 운영되고 있다. 어린이급식관리지원센터는 영양사 고용 의무가 없는 100인 미만의 어린이집 및 유치원을 회원으로 등록하여 영양사 및 위생관리 전문가가 순회방문, 대상별 집합교육, 급식소 컨설팅, 식단 제공, 교육자료 개발 및 교육프로그램 운영 등 급식운영 전반에 대한 지원을 제공하고 있다(MFDS 2017). 특히 어린이 대상 방문 영양교육과 집합교육을 통해 직접적으로 영유아의 영양교육을 지원하고 있다.

이에 본 연구에서는 현재 전국에 200여 개소 이상이 설치되어 어린이 급식의 질적 향상을 위해 급식 및 위생 지원과 함께 영양교육에 큰 몫을 담당하고 있는 어린이급식관리지원센터 및 어린이의 보육과 영양섭취 및 영양교육에 직접적 노출이 가장 큰 기관이라고 할 수 있는 어린이집 및 유치원과 같은 보육시설에서 유아의 당류 섭취관련 영양교육 실태 및 요구도를 조사하여 유아를 대상으로 한 당류 섭취 관련 영양교육 프로그램의 개발 및 시행을 위한 기초자료를 마련하고자 하였다.

연구방법

1. 조사대상 및 기간

본 조사는 전국 어린이급식관리지원센터 직원과 보육시설의 원장 또는 교사를 대상으로 본 연구의 목적과 내용을 설명한 후, 조사에 참여할 것에 동의한 대상자에 한하여 시행되었다. 조사기간은 2015년 10월 5일에서 10월 31일에 걸쳐 어린이급식관리지원센터 홈페이지(<http://ccfsm.foodnara.go.kr>)를 통하여 온라인 설문조사 방법에 의하여 실시하였다. 총 115개소의 어린이급식관리지원센터와 646개소의 보육시설의 자료를 최종분석에 이용하였다.

2. 설문조사

본 연구와 관련된 선행연구 자료(Kim & Kim 2014) 및 어린이급식관리지원센터 운영가이드라인(MFDS 2015)을 참고하여 설문문항을 구성한 후 설문조사를 실시하였다. 설문지 구성은 일반사항(지역 및 센터사업 규모), 유아 당류 교육 실태(교육 실시 여부 및 이유, 영양교육 대상 연령, 교육 횟수, 교육 내용, 교육 자료 급원, 영양교육 활동), 향후 당류 영양교육 실시 계획, 유아의 당류 섭취 줄이기 영양교육 요구도(당류 영양교육 필요성 및 교육 우선순위 대상자, 당류 영양교육에 적합한 유아 연령, 당류 줄이기를 위한 효과적인 영양교육 내용, 효과적인 영양교육 방법, 교육 담당자, 교육 횟수, 교육 인력 실태), 학부모 대상 유아의 당류 영양교육 실태(학부모 대상 당류 영양교육 여부, 교육 실시형태, 향후 교육방법), 교사 및 원장 대상 유아의 당류 영양교육(교사나 원장 대상의 당류 교육 실시 여부 및 교육 실시형태, 교사 연수의 필요성), 정부차원의 교육 프로그램 보급의 필요성 및 영양교육의 활성화 방안에 대하여 조사하였다. 유아의 당류 영양교육 필요성, 교사 연수의 필요성과 교육 프로그램 보급의 필요성은 5단계 척도로 조사하였으나, 유아 당류 영양교육의 필요성은 '전혀 필요하지 않다'의 응답자가 없어 4단계의 결과를 제시하였다.

설문조사에 대한 안내는 어린이급식관리지원센터 홈페이지 공지사항을 통해 공지하였고, 또한 조사 시점을 기준으로 개소되어 있는 각 지역의 어린이급식관리지원센터 166곳의 대표 이메일을 통해 조사에 대한 협조를 요청하였다. 보육시설의 경우, 어린이급식관리지원센터의 회원 시설을 대상으로 하였으며 어린이급식관리지원센터를 통하여 회원 시설에 설문조사를 안내하도록 하였다. 어린이급식관리지원센터의 사업규모는 지역에 있는 100명 미만 어린이급식소의 수에 따라 달라지기 때문에 사업규모별로 설문조사에 참여할 회원 시설의 수에 대한 안내가 이루어졌으며, 이에 따라 조사가 이루어졌다. 조사 당시 센터의 사업규모는 1억원에서 7억원까지였으며, 센터를 대상으로 한 설문은 센터별 1부, 보육시설을 대상으로 한 설문조사는 센터 사업 규모별 최소 조사 협조 요청 부수(1억원: 3부, 2억원: 5부, 3억원: 7부, 4억원: 9부, 5억

원: 11부, 6억원: 13부, 7억원: 15부)에 대하여 안내를 하였다.

3. 통계분석

조사된 모든 자료는 SAS version 9.3(SAS Institute Inc., Cary, NC, USA)을 이용하여 범주형 변수의 경우는 빈도와 백분율을 구한 후 유의성 검증은 χ^2 -test를 실시하였다. 연속형 변수는 평균과 표준편차를 계산하였고, 각 군의 평균치 비교는 t test를 사용하였으며, 유의수준은 $p < 0.05$ 로 하였다.

결과 및 고찰

1. 일반사항

본 연구의 조사 지역에 대한 결과는 Table 1과 같다. 어린이급식관리지원센터는 대도시가 40.9%, 중소도시 36.5%, 읍면지역 22.6% 순이었고, 보육시설은 중소도시 45.8%, 대도시 38.2%, 읍면지역 16.0% 순으로 군 간 유의적인 차이는 없었다. 본 연구의 설문조사가 시작되는 시점(2015년 10월 5일)에서 어린이급식관리지원센터의 업무 시작일을 기준으로 한 어린이급식관리지원센터 현황은 166개소로 본 연구에 참여

Table 1. Survey region

Variables	CCFM (n=115)	CCF (n=646)	χ^2 (p)
Area	Metropolis	47(40.9) ¹⁾	247(38.2)
	City	42(36.5)	296(45.8)
	Town	26(22.6)	103(16.0)
Region	Seoul	8(7.0)	35(5.4)
	Busan	9(7.8)	49(7.6)
	Daegu	5(4.3)	34(5.3)
	Incheon	7(6.1)	44(6.8)
	Gwangju	3(2.6)	36(5.6)
	Daejeon	3(2.6)	0(0.0)
	Ulsan	3(2.6)	8(1.2)
	Gyeonggi	19(16.5)	152(23.5)
	Jeonbuk	8(7.0)	52(8.1)
	Jeonnam	10(8.7)	48(7.4)
	Gyeongbuk	7(6.1)	18(2.8)
	Gyeongnam	5(4.3)	23(3.6)
	Chungbuk	7(6.1)	55(8.5)
	Chungnam	7(6.1)	20(3.1)
Gangwon	11(9.6)	30(4.6)	
Jeju	3(2.6)	42(6.5)	

¹⁾ N(%).

CCFM: Center for Children's Foodservice Management, CCF: Child Care Facility.

한 115개소는 전체의 69.2%에 해당되어 전국 어린이급식관리지원센터와 센터가 관리하는 보육시설의 실태가 조사되었다고 보여진다.

2. 유아 대상 당류 영양교육 실태

유아 대상 당류 영양교육 실태에 관한 결과는 Table 2와 같다. 유아를 대상으로 당류 섭취를 주요 주제로 영양교육을 ‘실시한 적이 있다’는 항목에 대해 어린이급식관리지원센터는 14.8%로 보육시설의 31.9%에 비해 유의적으로 낮았다 ($p=0.0005$). 영양교육 중의 ‘일부 내용으로 당류 섭취 줄이기를 다루고 있다’는 어린이급식관리지원센터와 보육시설이 각각 47.8%와 42.4%로 높았고, 당류 영양교육을 일부 내용으로 다루고 있는 것을 모두 포함하여 어린이급식관리지원센터 62.6%, 보육시설 74.3%가 당류 영양교육을 실시하고 있는 것으로 나타났다. 이상의 결과로 당류 관련 영양교육은 주요 주제가 아닌 영양교육 중의 일부로 실시하는 경우가 많음을 알 수 있다.

주요 주제 또는 내용의 일부로 당류 관련 영양교육을 실시한 경우, 교육 대상 유아의 연령은 ‘만 3세’($p=0.0212$)가 어린이급식관리지원센터 53.0%, 보육시설 41.5%, ‘만 4세’ ($p<0.0001$)가 어린이급식관리지원센터 54.8%, 보육시설 34.1%, ‘만 5세 이상’($p<0.0001$)이 어린이급식관리지원센터 55.7%, 보육시설 29.0%로 나타났다. 본 연구는 전국에 설치되어 있는 어린이급식관리지원센터와 센터의 회원 보육시설 교사/원장을 대상으로 실시한 조사로 센터의 경우, 사업의 규모에 상관없이

이 1개소 당 1개의 설문조사가 이루어진 반면, 센터회원 보육시설의 경우 사업의 규모에 따라 조사 수가 비례적으로 할당되어 조사되었으므로 조사 결과가 반영하는 의미의 해석에 유의하여야 한다. 따라서 본 연구결과를 해석함에 있어 단순한 비율 차이보다는 현재 설치되어 있는 어린이급식관리지원센터들의 실태와 센터회원 보육시설의 센터 교육 지원 비율과 자체교육 실태로 생각하여야 할 부분이다. 즉, 전국 어린이급식관리지원센터의 50% 이상이 만 3세부터 5세까지 고르게 당류 영양교육을 실시하고 있음을 알 수 있다. 그러나 사업 규모가 큰 센터에서 당류 교육이 이루어지지 않을 경우, 보육시설의 교육 수혜율이 낮아질 수 있음을 보여주는 결과이다.

유아 대상 당류 영양교육 실시 횟수는 어린이급식관리지원센터에서 ‘연 1회 이하’ 50.0%, ‘연 2~3회’ 47.2%로 대부분 3회 이하의 교육을 실시하는 것으로 나타났으나, 보육시설의 경우 ‘연 1회 이하’ 11.2%, ‘연 2~3회’ 56.3%, ‘연 4~5회’ 17.3%, ‘연 6회 이상’ 15.2%로 유의적인 차이를 보였다($p<0.0001$). 어린이급식관리지원센터는 어린이급식관리지원센터가이드라인(MFDS 2017)에 따라 연 2회 이상의 어린이 방문교육과 1회 이상의 집합교육을 실시하여야 한다. 본 연구결과에서 알 수 있는 바와 같이 당류 섭취를 영양교육 주제로 정하여 교육을 실시하는 경우 어린이급식관리지원센터 47.2%와 보육시설 56.3%가 연 2~3회 교육이 이루어지고 있음을 알 수 있다. 한편, 보육시설에서 교육 횟수가 높은 것은 사업 규모가 크고 소규모 센터에 비하여 교육 인력 자원이 풍부한 대규모 센터

Table 2. The status of nutrition education on the sugar intake for young children

Variables		CCFM (n=115)	CCF (n=646)	χ^2 (p)
Providing nutrition education of sugars intake for young children	Yes, as a main theme	17(14.8) ¹⁾	206(31.9)	15.271(0.0005)
	Yes, as a sub-theme	55(47.8)	274(42.4)	
	No	43(37.4)	166(25.7)	
Audience's age* (years old)	2 and under	33(28.7)	229(35.5)	1.972(0.1602)
	3	61(53.0)	268(41.5)	5.313(0.0212)
	4	63(54.8)	220(34.1)	17.954(<.0001)
	5 and over	64(55.7)	187(29.0)	31.496(<.0001)
Frequency of nutrition education	Over 6 times per year	1(1.4)	73(15.2)	77.911(<.0001)
	4~5 times per year	1(1.4)	83(17.3)	
	2~3 times per year	34(47.2)	270(56.3)	
	Once a year or less	36(50.0)	54(11.2)	
Contents of the nutrition education*	Functions of sugars	15(13.0)	18(2.8)	24.758(<.0001)
	Sugars intake and health problem such as obesity	54(47.0)	329(50.9)	0.616(0.4325)
	Sugars intake and dental cavities	57(49.6)	394(61.0)	5.279(0.0216)
	Sugars and sweet taste	18(15.7)	71(11.0)	2.054(0.1518)

Table 2. Continued

Variables		CCFM (n=115)	CCF (n=646)	χ^2 (p)
Contents of the nutrition education*	Food with high sugars	44(38.3)	130(20.1)	18.208(<.0001)
	Behaviors for sugars intake reduction	28(24.4)	159(24.6)	0.004(0.9515)
	Others	0(0.0)	4(0.6)	0.716(0.3975)
Source of the nutrition education contents*	Special books related to nutrition (nutrition textbook etc.)	58(50.4)	99(15.3)	73.491(<.0001)
	Information from MFDS	67(58.3)	84(13.0)	125.717(<.0001)
	Newspaper or magazine	7(6.1)	21(3.3)	2.216(0.1366)
	TV or radio	4(3.5)	39(6.0)	1.199(0.2735)
	Internet	29(25.2)	277(42.9)	12.667(0.0004)
	Information from CCFM		318(49.2)	
Type of activity for nutrition education*	Story and its related activity	39(33.9)	357(55.3)	17.829(<.0001)
	Card, sticker, and activity paper	49(42.6)	172(26.6)	12.102(0.0005)
	Puppet show	20(17.4)	101(15.6)	0.225(0.6351)
	Game	13(11.3)	30(4.6)	8.123(0.0044)
	Field experience	8(7.0)	35(5.4)	0.434(0.5103)
	Cooking	18(15.7)	210(32.5)	13.217(0.0003)
	Campaign	5(4.4)	25(3.9)	0.059(0.8083)

¹⁾ N(%).

* Respondents were allowed to select multiple choices.

CCFM: Center for Children's Foodservice Management; CCF: Child Care Facility, MFDS: Ministry of Food and Drug Safety.

Table 3. The reasons for not implementing nutrition education about sugars intake and future plans

Variables		CCFM (n=115)	CCF (n=646)	χ^2 (p)
Reason for not providing nutrition education on sugar intake	The nutrition education is not appropriate because the subjects are too young.	0(0.0) ¹⁾	34(20.5)	
	There is more urgent nutrition education content than sugars intake of young children.	19(44.2)	35(21.1)	
	There is no need for nutrition education on reducing sugar intake.	0(0.0)	15(9.0)	23.377(0.0001)
	It is difficult to plan nutrition education because educational materials related to sugar intake for young children are insufficient.	13(30.2)	60(36.1)	
	Others	11(25.6)	22(13.3)	
Future plan to implement nutrition education on sugar intake of young children	There is no plan to implement nutrition education on sugar intake of young children.	5(11.6)	37(22.3)	
	It is planned to implement within the next year.	33(76.7)	91(54.8)	9.899(0.0422)
	It is planned to implement within the next six months.	5(11.6)	18(10.9)	
	It is planned to implement within the next three months.	0(0.0)	12(7.2)	
	It is planned to implement within the next month.	0(0.0)	8(4.8)	

¹⁾ N(%).

CCFM: Center for Children's Foodservice Management, CCF: Child Care Facility.

에서 교육 횟수가 높았을 가능성과 보육시설의 자체교육 실시 가능성 및 보건소 영양사 등 다른 경로를 통한 당류 영양교육의 수혜 가능성이 있음을 고려할 수 있다. 유아 대상 당류 영양교육 내용은 ‘당류 섭취와 충치 발생’(어린이급식관리지원센터 49.6%, 보육시설 61.0%, $p=0.0216$)과 ‘당류 섭취와 건강문제’(어린이급식관리지원센터 47.0%, 보육시설 50.9%)의 교육 비율은 높은 반면, ‘당류 함량이 높은 식품’(어린이급식관리지원센터 38.3%, 보육시설 20.1%, $p<0.0001$)과 ‘당의 기능’(어린이급식관리지원센터 13.0%, 보육시설 2.8%, $p<0.0001$)의 교육 비율은 낮았다. 이와 같이 유아 대상 당류 영양교육 내용은 건강과 관련된 문제점을 교육하는 비율이 두 군 모두에서 높았으나, ‘당류 함량이 높은 식품’과 ‘당의 기능’과 같이 당류 섭취에 실질적으로 영향을 줄 수 있는 식품 선택의 기술이나 당의 본질적 기능을 알게 하는 교육 내용은 두 곳 모두에서 낮고, 특히 보육시설에서 이러한 부분에 대한 교육 비율이 어린이급식관리지원센터의 교육에 비하여 덜 다루고 있는 것으로 나타났다. 유아기는 좋아하고 싫어하는 음식 선택에 대한 자신의 의사표현이 확실하기 때문에 (Park 등 1999), 단맛이 강한 음식이나 간식에 대한 선호도가 증가할 수 있다. 그러나 건강에 좋지 않다고 느낄 때 음식을 선택하지 않는 것으로 보고되고 있어(Birch & Marlin 1982; Birch & Fisher 1995), 당류 과잉 섭취 시 문제점에 대한 지속적인 영양교육이 필요하다고 생각된다. 또한 본 조사결과를 보면 유아가 직접적으로 식품의 섭취를 결정하는 단계에서 필요한 영양지식인 당류가 많은 식품과 적은 식품의 구분과 같은 교육 내용이 보완되어야 할 것으로 보여진다.

당류 교육 자료는 어린이급식관리지원센터의 경우, ‘식약처 자료’(어린이급식관리지원센터 58.3%, 보육시설 13.0%, $p<0.0001$)와 ‘영양관련 전문도서’(어린이급식관리지원센터 50.4%, 보육시설 15.3%, $p<0.0001$)로부터 얻는 경우가 높은 반면, 보육시설은 ‘어린이급식관리지원센터’ 49.2%, ‘인터넷 자료’(어린이급식관리지원센터 25.2%, 보육시설 42.9%, $p=0.0004$)로 나타났다. 어린이급식관리지원센터의 빠른 설치 확대로 많은 100인 미만의 보육시설이 어린이급식관리지원센터에 가입되어 어린이급식관리지원센터의 지원을 받는 실정이므로 이를 반영하는 결과로 보여지며, 어린이급식관리지원센터의 영양사는 센터에서 제공하는 영양교육 자료에 대한 의존도가 회원 보육시설에서 매우 높음을 인식하고, 신뢰성과 타당성이 검증된 교육 자료 및 정보 제공을 하여야 할 것이다. 한편, 보육시설 교육 담당자의 절반가량이 인터넷을 통한 영양교육에도 의존하고 있으므로, 학회나 국가기관에서 관리되고 있는 공신력 있는 영양정보 관련 인터넷 자료에 대한 정보제공이 필요하다고 생각된다.

당류 영양교육 활동은 어린이급식관리지원센터의 경우, ‘카드, 스티커, 활동지 활동’(어린이급식관리지원센터 42.6%, 보육시설 26.6%, $p=0.0005$)과 ‘게임’(어린이급식관리지원센터 11.3%, 보육시설 4.6%, $p=0.0044$) 활동이 보육시설에 비해 높았던 반면, 보육시설은 ‘동화 및 이와 연계한 활동’(어린이급식관리지원센터 33.9%, 보육시설 55.3%, $p<0.0001$)과 ‘요리활동을 통한 조리실습’(어린이급식관리지원센터 15.7%, 보육시설 32.5%, $p=0.0003$) 활동이 어린이급식관리지원센터보다 높은 것으로 나타났다. Lee HJ(2015)는 유아 대상 영양교육 교수 매체로는 시청각자료 사용이 가장 높았으며, 매체 활용을 통한 영양교육은 유아의 식습관에 긍정적인 효과를 보여 주는 것으로 보고하였다. 스티커, 동영상, 인형을 활용한 영양교육 프로그램 효과 평가 연구에서 교육 후 건강 및 식생활 태도 변화를 보였고(Lee HO 2007), 영유아 교육기관의 교사들의 94.6%가 그림책을 활용하여 건강교육을 하고 있는 것으로 보고하여(Kim ES 2015), 유아의 영양교육에서 이론적 교육보다는 체험하고 흥미를 유발할 수 있는 다양한 교육 매체가 활용되고 있는 것으로 나타났다. 교육의 횟수, 주어진 교육시간 등의 교육 여건이 어린이급식관리지원센터 영양사와 보육시설 교사 사이에 다른 점을 고려하여 다양한 영양교육 자료의 개발이 요구된다.

유아를 대상으로 당류 섭취를 주제로 영양교육을 실시하지 않은 이유로 어린이급식관리지원센터에서는 ‘당류 교육보다 더 시급한 영양교육 내용이 많다’(44.2%)가 보육시설(21.1%)에 비해 높았고, 보육시설은 ‘유아 대상 당류 관련 영양교육 자료가 부족하여 교육을 계획하기 힘들다’(36.1%)와 ‘대상이 너무 어려서 교육이 적합하지 않다’(20.5%)가 높게 나타났다($p=0.0001$). 향후 유아 대상 당류 영양교육을 실시할 계획에 대해서는 향후 ‘1년 이내 실시할 계획이 있다’는 어린이급식관리지원센터가 76.7%로 보육시설 54.8%에 비해 높았다($p<0.0422$). 3~5세 유아의 당류 섭취량은 10.2%로 WHO 섭취권고수준을 초과함에 따라 평생의 입맛 및 식습관이 형성되는 시기에 있는 유아의 당류 섭취에 대한 교육이 필요시 되나 어린이급식관리지원센터의 경우, 제한된 영양교육 기회로 인해 당류 섭취를 초점으로 한 영양교육이 우선시 되지 못하고 있는 것으로 나타났다. 또한 일선 보육시설 교사는 당류 관련 교육 자료 부족으로 인해 교육의 어려움이 있는 것으로 나타난 점은 시사하는 바가 크다. 따라서 식품의약품안전처에서 관리되는 어린이급식관리지원센터는 보육시설에 비해 많은 유아를 대상으로 영양교육을 접할 수 있는 기회가 높기 때문에, 당류 섭취를 줄이기 위한 영양교육의 중요성에 대한 인식 고취와 더불어 교육 자료에 대한 정부차원의 교육 프로그램 운영을 위한 지원이 필요하다고 보여진다.

3. 학부모 대상 유아의 당류 영양교육 실태

학부모를 대상으로 한 유아의 당류 영양교육 실태를 조사한 결과는 Table 4와 같다. 학부모를 대상으로 유아의 당류 섭취를 주제로 영양교육을 ‘실시한 적이 있다’는 항목에 대해 어린이급식관리지원센터는 22.6%, 보육시설 21.1%로 낮게 나타났다. 당류 영양교육을 실시한 경우, ‘가정통신문, 리플릿 등의 인쇄매체를 통해서’가 두 군 모두 가장 높게 나타났고, 어린이급식관리지원센터의 경우 ‘학부모 집단교육을 통해서’가 27.8%로 보육시설 8.2%에 비해 높았다($p<0.0001$). 학부모를 대상으로 유아의 당류 영양교육을 실시할 경우, 적절한 교육방법으로 어린이급식관리지원센터는 ‘집단교육(강연)’ 40.0%, ‘조리실습’ 23.5%로 보육시설(각각 27.2%, 4.3%)에 비해 높은 반면, ‘영양상담’은 10.4%로 보육시설 52.5%에 비해 낮았다($p<0.0001$). Chung HI (2006)는 학부모의 영양지식 중 유아기 영양지식은 일반적인 영양지식에 비해 낮은 수준이고, 자녀의 건강상태는 양호하지만 40.3%가 영양문제가 있다고 보고하여 학부모의 영양교육이 필요함을 강조하였다. Lee & Joo(2016)의 유아 학부모를 대상으로 한 연구에서도 영양지식이 낮은 학부모군이 당 함량이 높은 음식을 더 섭취하는 경향을 보였으며, 영양교육을 받은 학부모의 자녀가 더 바람직한 식생활과 식행동을 보이는 것으로 나타나 학부모 대상 영양교육의 필요성이 제시되었다. 또한 연구에 참여한 대부분의 학부모들은 당류 섭취 관련 영양교육이 필요한 것으로 인지하고 있었다.

가정연계 영양교육 방법으로는 유인물을 통한 정보제공으

로 나타났고(Chung HI 2006), Lee HO(2007), 유아가 영양교육을 받은 후 가정으로 돌아가 교육내용을 전달하는 비율이 59.6%로 높다고 하였다. 따라서 학부모를 대상으로 자녀가 교육 받은 영양교육 내용을 전달하고, 함께 실천할 수 있는 교육 자료의 개발이 필요하다. 아동의 식습관은 어머니에 의해 70% 이상 변화된다고 하여(Brown EL 1967, Stasch 등 1970), 보육시설과 학부모가 연계된 일관성 있는 교육 프로그램 개발이 이루어져야 할 것으로 보인다.

4. 교사 및 원장 대상 유아의 당류 영양교육 실태

어린이급식관리지원센터에서 교사나 원장을 대상으로 한 당류 영양교육 실시 여부를 조사한 결과(Table 5), 주요 주제로 ‘실시한 적이 있다’가 14.8%로 가장 낮았고, 영양교육의 일부 내용으로 실시하고 있는 경우를 포함하면 33.0%가 영양교육을 실시하는 것으로 나타났다. 영양교육 실시형태는 방문교육(17.8%), 통신교육(14.8%), 집합교육(13.9%) 순이었다. 보육시설의 유아 당류 섭취교육 관련 교사연수가 필요하다는 비율은 68.0%로 높았다. 어린이집 보육교직원을 대상으로 영양 및 위생교육 지식과 교육 현황을 조사한 결과, 영양지식은 위생지식보다 낮았고(Lee HJ 2015), 유아 교사의 유아 영양에 대한 이해도가 낮아 영양과 간식에 대한 교사 교육의 필요성을 강조하였다(Cho EJ 1997).

5. 유아 대상 당류 섭취 줄이기 영양교육 요구도

유아 대상 당류 섭취 줄이기 영양교육 필요성을 살펴보면

Table 4. The status of nutrition education to parents on their children's sugar intake, and if it would be implemented, the appropriate type and methods of the education

Variables		CCFM (n=115)	CCF (n=646)	χ^2 (p)
Status	Yes, as a main topic	26(22.6) ¹⁾	136(21.1)	0.157(0.9243)
	Yes, as a sub-topic	36(31.3)	210(32.5)	
	No	53(46.1)	300(46.4)	
Appropriate education types, if a nutrition education on sugar intake of young children would be implemented*	Correspondence education with printed materials (newsletter, leaflet etc.)	48(41.7)	327(50.6)	3.080(0.0793)
	Face-to-face education	32(27.8)	53(8.2)	37.881(<.0001)
Appropriate education methods, if a nutrition education on sugar intake of young children would be implemented	Home report	15(13.0)	100(15.5)	158.277(<.0001)
	Nutrition counseling	12(10.4)	339(52.5)	
	Lectures	46(40.0)	176(27.2)	
	Cooking practice	27(23.5)	28(4.3)	
	Campaign	14(12.2)	3(0.5)	
	Others	1(0.9)	0(0.0)	

¹⁾ N(%).

* Respondents were allowed to select multiple choices.

CCFM; Center for Children's Foodservice Management, CCF: Child Care Facility.

Table 5. The status of nutrition education for teachers on the children's sugar intake, and if it would be implemented, the appropriate type and methods of the education

Variables		CCFM (n=115)	CCF (n=646)
Status	Yes, as a main theme	17(14.8) ¹⁾	
	Yes, as a sub theme	21(18.2)	
	No	77(67.0)	
Appropriate education types, if nutrition education on sugar intake of young children would be implemented*	Print media (newsletter, leaflet, etc.)	17(14.8)	
	Gathering education of teacher/director	16(13.9)	
	Visiting education of teacher/director	17(17.8)	
	Gathering + visiting education	6(5.2)	
	Others	1(0.9)	
Necessity of teachers' training on sugar intake of young children	Strongly necessary		100(15.5)
	Necessary		339(52.5)
	Moderate		176(27.2)
	Not necessary		28(4.3)
	Strongly not necessary		3(0.5)

¹⁾ N(%).

* Respondents were allowed to select multiple choices.

CCFM: Center for Children's Foodservice Management, CCF: Child Care Facility.

Table 6. Necessity of nutrition education on sugar intake of children

Variables		CCFM (n=115)	CCF (n=646)	χ^2 (p)
Necessity of nutrition education	Strongly necessary	53(46.1) ¹⁾	288(44.6)	2.220(0.5281)
	Necessary	55(47.8)	315(48.8)	
	Moderate	6(5.2)	42(6.5)	
	Not necessary	1(0.9)	1(0.1)	
Priority of education subjects	Children	29(25.2)	167(25.9)	9.174(0.0569)
	Parents	79(68.7)	375(58.0)	
	Teacher	2(1.7)	41(6.3)	
	Director	4(3.5)	58(9.0)	
	Others	1(0.9)	5(0.8)	

¹⁾ N(%).

CCFM: Center for Children's Foodservice Management, CCF: Child Care Facility.

(Table 6), 당류 섭취 줄이기 관련 영양교육이 '매우 필요하다/필요하다'가 어린이급식관리지원센터는 93.9%, 보육시설은 93.4%로 두 군 모두 당류 영양교육의 필요성을 높게 인식하는 것으로 나타났다. 유아의 당류 섭취 줄이기 관련 영양교육을 실시할 경우, 바람직한 교육 대상자로는 '학부모'(어린이급식관리지원센터 68.7%, 보육시설 58.0%)가 가장 높았고, 그 다음으로 '유아'(어린이급식관리지원센터 25.2%, 보육시설 25.9%), '원장'(어린이급식관리지원센터 3.5%, 보육시설 9.0%) 순으로 나타났다. 최근 Park 등(2014)이 미국의 소아

1,333명을 대상으로 한 종단연구에 의하면 생후 6개월 또는 이후에 가당 음료를 섭취한 경험이 있는 유아가 만 6세가 되어 가당 음료를 매일 1회 이상 섭취할 위험성이 가당 음료를 섭취한 경험이 없는 유아에 비하여 2.33배 높아짐을 보고한 바 있다. 영아 시기는 보호자가 제공하는 식품에 어린이가 노출될 수밖에 없으며, 이 시기에 형성된 입맛이나 식습관이 지속됨을 보여주는 결과로 어린이급식관리지원센터 영양사와 보육시설 교사가 인식하고 있는 바와 같이 영유아 학부모 교육의 필요성을 뒷받침 해준다. 그러나 이러한 요구도 및 인식

에도 불구하고, 실태조사 결과에서는 학부모를 대상으로 한 유아 당류 섭취와 관련한 영양교육의 실시는 미약하여 학부모 교육 프로그램의 개발 및 적용의 필요성이 높음을 다시 보여준다.

6. 유아 대상 당류 영양교육 프로그램 구성 요구도
유아 대상 당류 영양교육 프로그램 구성 요소별 요구도를 조사한 결과는 Table 7과 같다. 적합한 교육 실시 연령으로

Table 7. Opinion of nutrition education on children's sugar intake to young children

Variables		CCFM (n=115)	CCF (n=646)	χ^2 (p)
Appropriate subject age for the nutrition education (years)	2 and under	20(17.4) ¹⁾	359(55.6)	80.183(<.0001)
	3	58(50.4)	233(36.1)	
	4	20(17.4)	30(4.6)	
	5 and over	17(14.8)	24(3.7)	
Appropriate contents of effective nutrition education	Function of sugars	5(4.4)	70(10.9)	21.443(0.0015)
	Sugar intake and obesity	32(27.8)	192(29.7)	
	Sugar intake and dental caries	37(32.2)	237(36.7)	
	Sugars addiction	6(5.2)	45(7.0)	
	Food with a high sugars	15(13.0)	50(7.7)	
	Behavior for sugar intake reduction	20(17.4)	46(7.1)	
	Checking nutrition label	0(0.0)	6(0.9)	
Appropriate activity of effective nutrition education*	Telling stories or puppet show	95(82.6)	529(81.9)	0.034(0.8531)
	Activity paper	45(39.1)	132(20.4)	19.119(<.0001)
	Game	41(35.7)	141(21.8)	10.255(0.0014)
	Experiment	30(26.1)	158(24.5)	0.139(0.7091)
	Field experience	25(21.7)	210(32.5)	5.304(0.0213)
	Cooking	45(39.1)	315(48.8)	3.633(0.0567)
	Playing with learning aids	33(28.7)	113(17.5)	7.903(0.0049)
Appropriate nutrition educator	Dietitian of CCFM	13(11.3)	81(12.5)	8.762(0.0326)
	Class teacher	3(2.6)	72(11.2)	
	Dietitian of CCFM + class teacher	98(85.2)	485(75.1)	
	Others	1(0.9)	8(1.2)	
Appropriate frequency of nutrition education	Once	14(12.2)	57(8.8)	1.295(0.2551)
	Multiple time	101(87.8)	589(91.2)	7.670(<.0001)
		2.7±1.3 ²⁾	4.0±2.2	
Possibility of implementing nutrition education with own workforce	Possible	24(23.8)	181(30.7)	2.004(0.1569)
	Impossible	77(76.2)	408(69.3)	
If it is not possible to implement the nutrition education with own workforce, what would be the best way?	Class teacher's education with provided teaching aids	13(16.9)		3.037(0.2191)
	Visiting education by a dietitian from CCFM		102(25.0)	
	Visiting education by a dietitian from CCFM + class teacher's education with provided teaching aids	64(83.1)	303(74.3)	
	Others	0(0.0)	3(0.7)	

¹⁾ N(%). ²⁾ Mean±Standard deviation

* Respondents were allowed to select multiple choices.

CCFM: Center for Children's Foodservice Management, CCF: Child Care Facility.

어린이급식관리지원센터의 경우, ‘만 3세’가 50.4%로 가장 높았고, 보육시설은 ‘만 2세 이전’ 55.6%로 나타나 유의적인 차이를 보였다($p<0.0001$). 이는 당류 영양교육을 실시하고 있는 연령인 어린이급식관리지원센터 ‘만 5세 이상’, 보육시설 ‘만 3세’와 달리 앞으로의 교육실시 연령은 두 군 모두 더 낮은 연령대를 요구하고 있는 것으로 나타나, 유아의 인지 발달 정도를 고려한 연령별 당류 영양교육 프로그램이 마련되어야 할 것이다.

당류 영양교육의 내용으로 ‘당류 섭취와 충치’(어린이급식관리지원센터 32.2%, 보육시설 36.7%)가 가장 높았고, 그 다음으로 ‘당류 섭취와 비만’(어린이급식관리지원센터 27.8 %, 보육시설 29.7%), ‘당류 섭취를 줄이기 위한 실천행동’(각각 17.4%, 7.1%), ‘당류 함량이 높은 식품’(각각 13.0%, 7.7%) 순으로 나타나 행동 기술 교육의 중요성에 대한 요구도가 낮음을 알 수 있었다. 당류의 섭취가 건강에 해롭다는 지식이나 인식이 당류 섭취 줄이기 행동에 영향을 줄 수 있으나, 어린이가 당류 함량이 높고 낮은 음식에 대한 구분이나 지식이 부족한 경우, 실질적인 식품의 섭취 행동단계에서는 변화가 이루어지기 어렵기 때문에 실천 가능한 행동 기술 교육은 중요하다. 영양사와 유아교사의 이러한 중요성에 대한 인식 및 요구가 낮은 것은 현재까지 유아를 대상으로 한 행동 기술 교육 자료가 미비하여 인식도가 낮았을 가능성이 있다고 생

각된다.

유아 대상 당류 섭취 영양교육을 위한 효과적인 교육방법으로는 ‘동화나 인형극을 활용한 교육’이 두 군 모두 80% 이상 높게 나타났다. 어린이급식관리지원센터의 경우, ‘영양교육 활동지를 통한 교육’ 39.1%($p<0.0001$), ‘게임을 이용한 교육’ 35.7%($p=0.0014$), ‘자유 선택활동에서의 교구놀이를 통한 교육’ 28.7%($p=0.0049$)로 보육시설(각각 20.4%, 21.8%, 17.5%)에 비해 높았고, 보육시설은 ‘현장체험을 통한 교육’ 32.5%로 어린이급식관리지원센터 21.7%에 비해 높았다($p=0.0213$).

효과적인 유아 당류 섭취 줄이기를 위한 영양교육의 담당 자로는 ‘어린이급식관리지원센터 영양사+담임교사’가 어린이급식관리지원센터는 85.2%, 보육시설 75.1%로 가장 높게 나타났다($p=0.0326$). 적절한 연간 영양교육의 횟수로는 ‘다회’가 어린이급식관리지원센터(87.8%)와 보육시설(91.2%) 모두 높게 나타났으나 다회로 진행되는 경우, 적절한 교육 횟수에 대하여 어린이급식관리지원센터는 2.7회인 반면, 보육시설은 4.0회로 높아 차이를 보였다($p<0.0001$). 영양교육을 ‘다회’로 진행한다면 교육은 기관 자체의 인력으로 ‘가능하지 않다’가 두 곳 모두 높게 나타났으며, 이를 해결하기 위한 교육방법으로는 ‘센터의 방문교육+추가적인 교육은 교재·교구 배부 후 교사들의 교육’(어린이급식관리지원센터 83.1%, 보육시설 74.3%)으로 나타났다. 영양교육은 단순한 영양 지

Table 8. Necessity of a nutrition education program on children’s sugar intake and its activation plan

Variables		CCFM (n=115)	CCF (n=646)	χ^2 (p)
Necessity of supply of a nutrition education program on children’s sugar intake	Strongly necessary	67(58.3) ¹⁾	232(35.9)	27.999(<.0001)
	Necessary	40(34.8)	354(54.8)	
	Moderate	6(5.2)	58(8.9)	
	Not necessary	2(1.7)	1(0.2)	
	Strongly not necessary	0(0.0)	1(0.2)	
Activation plan for nutrition education program on children’s sugar intake reduction	Nutrition education topics should be handled in CCFM.	15(13.0)	183(28.3)	41.712(<.0001)
	It is necessary to promote children’s sugar intake reduction through public broadcasting media.	29(25.2)	114(17.7)	
	It is necessary to educate parent on their children’s sugar intake reduction.	23(20.0)	196(30.3)	
	It is necessary to educate teachers on children’s sugar intake reduction.	3(2.6)	28(4.3)	
	It is necessary to be prepared a nutrition education programs and teaching materials related to reducing sugar intake of children.	23(20.0)	41(6.3)	
	There should be a linkage system among CCFM, daycare center, and children’s home.	21(18.3)	83(12.9)	
	Others	1(0.9)	1(0.2)	

¹⁾ N(%).

CCFM: Center for Children's Foodservice Management, CCF: Child Care Facility.

식의 향상이 아니라 실생활에서 식행동의 변화를 통해 궁극적으로 바람직한 영양상태를 유지할 수 있어야 하고, 식행동의 변화는 단시간에 이루어지는 것이 아니므로 지속적이고 반복적인 교육이 필요하다. 어린이급식관리지원센터 영양사의 경우, 인적, 물적, 시간적 제약으로 인하여 다회의 영양교육의 필요성에 대한 인식에도 불구하고, 여건상 가능한 영양교육 횟수를 선택하였을 가능성이 있으며, 보육시설 교사의 경우 자체 인력으로는 어려우나 어린이급식관리지원센터나 외부의 영양교육 지원에 대한 기대를 가지고 필요한 영양교육 횟수를 답하였을 가능성이 큰 것으로 사료된다. 이러한 문제점에 대하여 센터의 영양사와 유아교사가 모두 공통적으로 높게 선택한 방법인 센터 영양사의 방문교육 후 교재·교구 배부를 통한 유아 담당 교사의 추가 교육이 합리적인 해결 방안이 될 수 있을 것으로 보여지며, 향후 어린이급식관리지원센터를 중심으로 한 유아 영양교육 프로그램 개발 모형으로 제시될 수 있을 것이다. Kim & Yoon(2016)이 유아를 위한 식생활안전 교육에 대한 요구도를 유아교사를 대상으로 분석한 결과, 보육교사에 의해 영양교육이 진행되고 있고, 진행하고 있는 영양교육 실시 횟수가 부족하다고 인식하고 있는 것으로 나타나 본 연구와 같은 결과를 보였다. 또한 교육 담당자로 영양사란 응답이 가장 많아 현실적으로 보육시설에 영양사가 없는 것을 감안하여 본다면, 본 연구결과에서 제안하고 있는 어린이급식관리지원센터 영양전문인의 교육과 추가적인 유아 담당 교사를 통한 교육을 보완하여 질적인 면과 양적인 면을 모두 갖춘 영양교육을 실시하는 것이 필요하다고 보여진다.

7. 유아의 당류 교육프로그램 보급 필요성 및 영양교육 활성화 방안

유아의 당류 섭취를 줄이기 위한 표준 교육프로그램 개발과 보급의 필요성을 분석한 결과(Table 8), ‘매우 필요하다/필요하다’는 어린이급식관리지원센터(93.1%)와 보육시설(90.7%) 모두 높게 나타났다($p<0.0001$). 유아의 당류 섭취 줄이기 관련 영양교육이 효율적으로 실행되기 위해서는 어린이급식관리지원센터의 경우, ‘공익방송과 같은 방송매체를 통한 당류 줄이기 홍보가 필요하다’ 25.2%, ‘유아의 당류 섭취 줄이기 관련 영양교육 프로그램과 교수자료가 마련되어야 한다’ 20.0%, ‘어린이급식관리지원센터, 어린이집(유치원), 가정과 연계지도 체계가 마련되어야 한다’ 18.3%로 보육시설(각각 17.7%, 6.3%, 12.9%)에 비해 높았고, ‘어린이급식관리지원센터에서 영양교육 주제로 다루어야 한다’ 13.0%, ‘유아의 당류 섭취 줄이기 관련 영양교육에 대한 학부모 교육이 필요하다’ 20.0%로 보육시설(각각 28.3%, 30.3%)에 비해 낮았다($p<0.0001$). 부산지역 초중고 학부모를 대상으로 자녀의 당류 섭취를 줄이

기 위한 방안에 대하여 조사한 결과 ‘당류 저감 제품 개발’, ‘법적인 당류 함량 기준 하향 조정’, ‘영양교육 증가’ 순으로 보고하여 정부 차원의 제도 관련 방안 요구도가 높은 것으로 나타나(Yeon & Lee 2016) 본 연구와 차이를 보였다. 당류를 교육 주제로 한 유아 대상의 영양교육 프로그램을 개발하여 국가적 차원에서 당류 섭취 줄이기의 필요성에 대한 인식 고취가 이루어질 수 있도록 지속적인 홍보가 필요할 것으로 보이며, 이에 따른 가정과 연계된 학부모 교육이 강조되어야겠다.

요 약

본 연구는 유아 당류 줄이기 교육프로그램 개발 및 운영을 위한 기초자료를 마련하기 위하여 전국 어린이급식관리지원센터(115개)와 보육시설(646개) 총 761개소의 유아 당류 교육 실태, 유아의 당류 섭취 줄이기 영양교육 요구도, 유아 당류 교육의 필요성, 프로그램의 개발과 보급의 필요성 등을 조사하였다. 유아를 대상으로 당류 섭취 줄이기를 주요 주제로 영양교육을 실시하는 비율은 어린이급식관리지원센터 14.8%, 보육시설이 31.9%로 나타났고, 영양교육의 내용 중에 일부 포함하여 교육을 실시한 경우는 어린이급식관리지원센터 47.8%, 보육시설 42.4%였다. 유아 대상 당류 영양교육의 필요성에 대한 질문에서는 센터와 보육시설 두 곳 모두 90% 이상이 필요하다는 높은 요구도를 보였다. 당류 영양교육을 실시하지 않는 경우, 그 이유에 대하여 어린이급식관리지원센터는 다른 시급한 영양교육이 많아서, 보육시설은 당류 영양교육 자료가 부족하여서의 비율이 높았다. 학부모를 대상으로 유아 당류 섭취를 주제로 영양교육을 실시한 비율은 어린이급식관리지원센터 및 보육시설 모두에서 20% 정도로 낮았고, 학부모 대상 유아의 당류 영양교육을 실시한다면 적합한 교육방법에 대한 의견에 대하여 어린이급식관리지원센터는 집단교육을 통한 강연의 비율이 높았으며, 보육시설은 영양상담의 비율이 높았다. 어린이급식관리지원센터에서 교사 또는 원장은 유아 당류 섭취를 주제로 교육을 실시한 경우는 14.8%로 낮았던 반면, 보육시설에서 유아 당류 섭취교육 관련 교사 연수가 필요하다는 비율은 68.0%로 높았다. 유아 대상 영양교육을 할 경우, 적합한 교육 실시 내용으로 두 곳 모두 ‘당류 섭취와 충치’와 ‘당류 섭취와 비판’이 높은 반면, ‘당류 함량이 높은 식품’과 ‘당류 섭취를 줄이기 위한 실천행동’은 낮았다. 효과적인 영양교육 방법으로는 ‘동화나 인형극을 활용한 교육’이 두 군 모두 80% 이상 높게 나타났고, 영양교육 담당자로는 센터 영양사와 보육시설 담임교사가 함께 하여야 한다는 의견이 두 군 모두에서 높았다. 바람직한 영양교육 요구 횟수에 대하여 센터는 평균 2.7회, 보육시설은 4.0회로 보육시설에서 원하는 교육 횟수가 높았고, 바람직한 교육

모형으로 센터의 방문교육 후 추가적인 교육은 교재·교구 배부 후 교사들이 교육하는 방법이 두 군 모두에서 90% 정도로 높았다. 유아의 당류 섭취를 줄이기 위한 표준 교육프로그램의 개발과 필요성에 대하여 매우 필요하다고 필요하다고 답한 비율은 두 기관 모두 90% 이상의 비율을 보였다. 이상과 같이 본 연구를 통해 유아 당류 섭취에 관한 교육은 유아, 학부모, 교사 대상으로 실시하고 있는 비율이 낮으며, 수행되더라도 영양교육의 일부로 실시되고 있는 것으로 나타났으나, 교육 프로그램의 개발과 운영에 대한 요구도는 높음을 알 수 있었다. 또한 교육의 형태나 횟수, 내용, 방법 등에 대한 조사 자료는 전국의 어린이급식관리지원센터와 센터회원 보육시설을 대상으로 수집된 자료이므로 어린이급식관리지원센터를 기반으로 체계적인 유아 당류 섭취 줄이기 영양교육 프로그램 개발에 적용할 수 있는 객관적인 자료로 중요하다고 생각된다. 따라서 향후 유아 당류 교육 프로그램 개발과 함께 교육 효과를 평가하는 연구가 지속적으로 수행되어 국가기관인 식품의약품안전처 산하 어린이급식관리지원센터를 중심으로 한 우리나라 영유아 당류 섭취 영양 관리 체계가 마련되어야 할 것으로 사료된다.

References

- Birch LL. 1999. Development of food preferences. *Annu Rev Nutr* 19:41-62
- Birch LL, Fisher JA. 1995. Appetite and eating behavior in children. *Pediatric Clinics of North America* 42:931-953
- Birch LL, Marlin DW. 1982. I don't like it; I never tried it: effects of exposure on two-year old children's food preferences. *Appetite* 3:353-360
- Brown EL. 1967. College student look at the basis for their food habit. *J Home Econ* 59:784-787
- Carwile JL, Willett WC, Spiegelman D, Hertzmark E, Rich-Edwards J, Frazier AL, Michels KB. 2015. Sugar-sweetened beverage consumption and age at menarche in a prospective study of US girls. *Hum Reprod* 30:675-683
- Cho EJ. 1997. Management of snack time in early childhood programs. *Korea Journal of Child Care and Education* 12: 101-123
- Chung HI. 2006. Research on mothers' actual management status of eating habits of children and understanding and needs of children nutrition education. MS Thesis, Sungshin Univ. Seoul. Korea
- Frary CD, Johnson RK, Wang MQ. 2004. Children and adolescents' choices of foods and beverages high in added sugars are associated with intakes of key nutrients and food groups. *J Adolesc Health* 34:56-63
- Jeong DY. 2015. An analysis of foodservice sanitation of the childcare centers by foodservice management education program in Jeju. MD Thesis, Jeju National Univ. Jeju. Korea
- Kim ES. 2015. Analysis of picture book contents and teacher's actual condition on the utilization of picture books for young children health education. MS Thesis, Hanyang Univ. Seoul. Korea
- Kim JY, Yoon EY. 2016. Analysis of diet contents and nutrition education in picture books. *J East Asian Soc Dietary Life* 26:11-24
- Kim NH, Kim MH. 2014. The comparison of perceptions and needs for nutrition education between early childhood teachers and parents. *Korean J Food Nutr* 27:66-74
- Korea Health Industry Development Institute (KHIDI). 2013. Food Industry Analysis Report. Cheongju: Korea Health Industry Development Institute
- Korea Health Industry Development Institute (KHIDI). 2014. A lack of sleep and stress raises the risk of adolescent obesity. Available from <https://www.khidi.or.kr> [cited 21 January 2015]
- Lee HJ. 2015. Study on nutritional and hygiene knowledge of kindergarten teachers and the effects of the education : Focusing on kindergarten teachers in Seoul. MS Thesis, Kyung Hee Univ. Seoul. Korea
- Lee HO. 2007. Health nutrition education program curriculum and the effects for preschool children. *Korean J Food Nutr* 20:202-208
- Lee HS, Kwon SO, Yon M, Kim D, Lee JY, Nam J, Park SJ, Yeon JY, Lee SK, Lee HY, Kwon OS, Kim CI. 2014. Dietary total sugar intake of Koreans: Based on the Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES), 2008-2011. *J Nutr Health* 47:268-276
- Lee KH, Park DY, Lee IY, Hong JY, Choi BC, Bae SS. 2001. The survey an the nutrition education and food service managements system of the early childhood education institute in Yongdungpo. *J Korean Diet Assoc* 7:167-174
- Lee MS, Lee KH. 2014. Development and application of dietary education to improve the vegetable intake of preschoolers. *J Korean Diet Assoc* 20:26-35
- Lee YH, Joo N. 2016. The awareness level and needs for education on reducing sugar consumption among mothers with preschool children. *Nutr Res Pract* 10:229-236

- Leung CW, Laraia BA, Needham BL, Rehkopf DH, Adler NE, Lin J, Blackburn EH, Epel ES. 2014. Soda and cell aging: Associations between sugar-sweetened beverage consumption and leukocyte telomere length in healthy adults from the National Health and Nutrition Examination Surveys. *Am J Public Health* 104:2425-2431
- Lustig RH, Schmidt LA, Brindis CD. 2012. Public health: The toxic truth about sugar. *Nature* 482:27-29
- Mann J, Cummings JH, Englyst HN, Key T, Liu S, Riccardi G, Summerbell C, Uauy R, van Dam RM, Venn B, Vorster HH, Wiseman M. 2007. FAO/WHO Scientific update on carbohydrate in human nutrition: Conclusions. *Eur J Clin Nutr* 61:S132-S137
- Ministry of Food and Drug Safety (MFDS). 2015. Guideline for Center for Children's Foodservice Management. pp. 45-50
- Ministry of Food and Drug Safety (MFDS). 2016. Food and nutrition data system. Available from <http://www.mfds.go.kr> [cited 25 July 2016]
- Ministry of Food and Drug Safety (MFDS). 2017. Guideline for Center for Children's Foodservice Management. pp.41-54
- Oh SM, Yu YL, Choi HI, Kim KW. 2012. Implementation and evaluation of nutrition education programs focusing on increasing vegetables, fruits and dairy foods consumption for preschool children. *Korean J Community Nutr* 175:517-529
- Park S, Pan L, Sherry B, Li R. 2014. The association of sugar-sweetened beverage intake during infancy with sugar-sweetened beverage intake at 6 years of age. *Pediatrics* 134:S56-S62
- Park SY, Park HY, Moon HY. 1999. A study on the food habit and dietary intake of preschool children. *Korean J Nutr* 32: 419-429
- Seo JY, Choi BS, Lee IS. 2010. Effects of nutritional education featuring cooking activities or preschool children in the Deagu area: Food habits and dietary attitudes. *J East Asian Soc Dietary* 20:794-801
- Son HN, Park MJ, Han JS. 2009. A study on dietary habits and food frequency of young children who like sweets. *J Korean Diet Assoc* 15:10-21
- Stasch AR, Johnson MM, Spangler GJ. 1970. Food practices and preferences of some college students. *J Am Diet Assoc* 57: 523-527
- Te Morenga L, Howatson AJ, Jones RM, Mann J. 2014. Dietary sugars and cardiometabolic risk: Systematic review and meta-analyses of randomized controlled trials of the effects of blood pressure and lipids. *Am J Clin Nutr* 100:65-79
- Te Morenga L, Mallard S, Mann J. 2012. Dietary sugars and body weight: Systematic review and meta-analyses of randomized controlled trials and cohort studies. *BMJ* 346:e7492
- The Korean Nutrition Society. 2015. Dietary reference intakes for Koreans. pp.82
- World Health Organization (WHO). 2014. WHO opens public consultation on draft sugars guideline. <http://www.who.int> [cited 25 July 2016]
- Yeom MY, Cho YO. 2016. Evaluation of a nutrition education program designed to reduce sugar intake in preschool children. *J Korean Diet Assoc* 22:179-192
- Yeon JY, Lee SK. 2016. Perception of sugar reduction, nutrition education, and frequency of snacking in children by the self-perceived sweet dietary habits of mothers in Busan. *Nutr Res Pract* 10:546-554

Received 10 March, 2017

Revised 11 May, 2017

Accepted 29 May, 2017