

## 어머니의 당류 섭취에 대한 영양지식, 식태도 및 식행동과 유아 자녀의 당류 섭취 저감도와와의 관련성

명호선 · 연지영<sup>1</sup> · 김미현<sup>2†</sup>

공주대학교 교육대학원 영양교육전공 · <sup>1</sup>서원대학교 식품영양학과 · <sup>2</sup>공주대학교 식품영양학과

### The Association between Maternal Nutrition Knowledge, Dietary attitudes, and Dietary Behaviors Related to Sugar Intake, and Sugar Intake Reduction in Preschool Children

Ho Sun Myeong · Jee-Young Yeon<sup>1</sup> · Mi-Hyun Kim<sup>2†</sup>

Major in Nutrition Education, Graduate School of Education, Kongju National University, Yesan 32439, Korea

<sup>1</sup>Dept. of Food and Nutrition, Seowon University, Cheongju 28674, Korea

<sup>2</sup>Dept. of Food and Nutrition, Kongju National University, Yesan 32439, Korea

#### ABSTRACT

This study was undertaken to investigate the association between maternal nutrition knowledge, dietary attitudes, and behaviors related to sugar intake and sugar intake reduction in preschool children. Eighty-three children aged 5 to 6 years attending kindergartens in Hongseong and their mothers participated in this study from October 2020 to February 2021. The average age of the mothers was 38.7 years, and 53.0% of the children were male. As child age increased, nutrition knowledge of sugar intake reduction increased, but no relation was found between age and, dietary behavior and preference related to sugar intake reduction. For children whose mothers perceived that their child's sugar preference was high, the behavioral score of sugar intake reduction was low. The more mothers allowed their children to eat sweet food; the higher was their child's preference for sweet food, which was also significantly associated with an increased risk of high sugar intake. When mothers were provided education that encouraged reducing children's sugar intakes, knowledge about reducing sugar intake in children was significantly increased. The study emphasizes the importance of the roles of mothers and primary caregivers regarding reducing the sugar intakes of preschool children.

**Key words** : preschool children, nutrition knowledge, dietary attitudes, dietary behaviors, sugar intake reduction

접수일 : 2022년 3월 17일, 수정일 : 2022년 4월 4일, 채택일 : 2022년 4월 5일

<sup>†</sup> Corresponding author : Mi-Hyun Kim, Department of Food and Nutrition, Kongju National University, 54 Daehak-ro, Yesan 32439, Korea

Tel : 82-41-330-1463, Fax : 82-41-330-1469, E-mail : mhkim1129@kongju.ac.kr, ORCID : <https://orcid.org/0000-0002-0805-0630>

## 서론

유아기는 평생 건강을 위한 식습관이 형성되는 시기로 건전하고 다양한 식품을 적정량 섭취하는 것이 매우 중요하다. 최근 식품산업은 핵가족화, 1인 가구 증가, 과학기술의 발달 및 시장 개방의 가속화 등으로 급격하게 변화하고 있으며 특히 2020년 코로나19로 인하여 그 변화는 더욱더 가속화되어 가고 있다(Lee & Kim 2021). 2020년 코로나19 발생 이후 유아 어머니를 대상으로 실시한 최근의 연구 보고에서 유아 자녀의 식사에 가정간편식(home meal replacement, HMR)을 주 1회 이상 이용하는 비율이 60% 이상으로 나타난 결과를 통해 유아의 식생활에서도 가공식품의 섭취 증가가 뚜렷함을 알 수 있다(Kim & Kim 2021).

2021년 식품의약품안전처의 발표에 따르면 우리나라 국민이 하루 식사를 통해 섭취하는 총 당류는 58.9 g 이고, 이 중 가공식품으로 섭취하는 당류는 36.4 g으로 당류 섭취의 60% 이상을 가공식품으로 섭취하고 있다. 가공식품을 통한 당류 섭취의 주공급원은 음료수(32.7%)이며 그 다음으로 빵·과자·떡류(15.9%), 시럽 등의 당류(10.5%) 순으로 나타났다. 특히 6세 이상은 음료를 통한 당류 섭취가 가장 많으며 3~5세는 빵·과자·떡류 1~2세는 유가공품을 통한 당류 섭취가 가장 높은 것으로 나타났다(Ministry of Food and Drug Safety 2021). 3~5세 유아는 가공식품을 통한 당류 섭취가 하루 총열량의 10.1%, 12~18세의 청소년은 10.3%로 가공식품으로부터의 당류 섭취 권고수준인 10%를 초과하였다(Ministry of Food and Drug Safety 2021).

당류의 과잉섭취는 다수의 질환 발생과 연관성이 있다(Ha 등 2016). Kang(2013)의 연구결과에 따르면 소아시기에 탄산음료 섭취 빈도가 높은 경우 HDL-콜레스테롤이 감소하고 허리둘레, 체지방이 높았으며 식습관이 나쁘고, 각 시기별 주요 영양소의 충분 섭취빈도가 감소하는 경향을 보였다. 또한 캔디류 등의 섭취가 높은 군은 낮은 군에 비해 중성지방이 높아지는 위험이 약 2.8배 높은 것으로 나타났다. 어린이의

식품 기호도와 치아우식 경험지수를 비교한 연구에서도 초콜릿, 껌, 잼, 요구르트, 아이스크림, 음료 등을 좋아할수록 치아우식 경험지수가 높게 나타났다(Kim 등 2001). 초등학교의 당류 간식 섭취와 공격성과의 연구에서도 당류 간식을 많이, 자주 먹을수록 공격성이 증가하는 것으로 보고되었다(Kim & Seo 2013).

부모의 식사지도 방법은 자녀의 음식에 대한 선호도와 섭취패턴 형성에 중요한 역할을 하므로(Han 등 2015), 유아기 때의 식습관은 주 양육자인 어머니의 역할이 중요하다. 어린이집 및 유치원에서 만 5세 유아의 식습관 관련 요인을 분석한 연구에서 남아의 경우 어머니의 온정적 양육방식이 유치원에서의 식습관에 부정적인 영향을 끼쳤으며 가정에서의 식습관이 유치원에서의 식습관과 양의 상관관계가 있다고 보고하였다(Lee 등 2016a). Oh & Park(2019)의 연구에서는 어머니의 식사 규칙성, 식사 태도, 식사 전후 예절이 좋을수록 영아의 식사예절, 위생 인식, 식사 태도에 긍정적인 영향이 나타났다. 어머니의 이유식 준비 태도와 자녀의 식생활에 대한 Lee & Kim(2006)의 연구에서는 어머니의 이유식 준비 태도가 적극적일수록 유아 자녀의 식사는 규칙적이었고, 집에서 먹는 간식 횟수와 집에서 만들어 먹는 횟수가 많고 섭취하는 간식의 종류도 빵과 케이크보다는 과일, 옥수수, 고구마 등의 자연 식품을 섭취하는 것으로 나타났다. 보호자의 영양지식과 영유아의 영양상태와의 관련성을 살펴본 연구에서 보호자의 영양지식이 높을수록 자녀의 칼슘, 철, 비타민 C, 리보플라빈의 섭취량이 높은 것으로 나타났다(Song & Rho 2018). 이처럼 유아의 식생활과 식습관에 영향을 주는 어머니의 식습관 또는 식태도와의 연관성과 관련된 많은 연구가 수행되었으나, 유아의 당류 과다 섭취에 대한 우려가 높은 상황에서 당류 섭취에 초점을 맞추어 어머니와 유아 자녀의 식습관과의 관련성을 중심으로 수행된 연구는 미흡한 실정이다.

이에 본 연구에서는 어머니와 유아 자녀의 당류 관련 영양지식, 식태도와의 관련성을 규명하기 위하여 유아 자녀를 둔 어머니를 대상으로 어머니의 당류

섭취에 대한 영양지식과 식태도, 유아 자녀의 당류 저감도 관련 식행동, 기호도, 영양지식을 설문조사를 통해 조사하였다. 이를 통해 향후 유아의 건강을 위한 당류 섭취 줄이기를 위한 어머니의 건강 식생활 실천과 어머니 대상 영양교육의 필요성을 규명하고자 하였다.

## 연구방법

### 1. 조사대상 및 기간

본 연구의 대상은 충청남도 홍성군에 위치한 K유치원의 만 5세 반 유아와 유아의 어머니로 2020년도 10월부터 2021년 2월까지 조사를 실시하였다. 홍성군의 K유치원에 재원 중인 만 5세반 어린이 150명에게 대상자 설명문과 동의서를 배부하였다. 이 중 동의서와 함께 어머니 설문지를 제출한 89명을 1차 조사 대상으로 하였으며, 어머니 설문지와 동의서를 제출한 유아 자녀 중 당류 섭취 저감도 검사를 모두 완료한 어머니 83명, 유아 83명 총 166명의 데이터를 결과분석에 사용하였다. 본 연구는 공주대학교 생명윤리 의결회의 승인(KNU\_IRB\_2020-59)을 받아 진행하였다.

### 2. 조사방법 및 내용

어머니 대상 설문조사는 원에서 가정의 학부모에게 대상자 설명문과 설문지를 전달하여 가정에서 작성 후 다시 원으로 보내는 방식으로 실시하였다. 설문내용은 유아와 어머니의 일반사항, 유아와 어머니의 당류 섭취 관련 영양지식, 식행동 및 어머니의 자녀 당류 섭취 관련 식태도를 묻는 문항으로 구성하였다.

유아 대상 당류 섭취 관련 식행동 조사는 Kim 등 (2016a)의 유아 대상 당류 섭취 저감도 검사를 사용하였으며, 조사대상 유치원에 근무하는 영양사가 개발된 조사 도구를 가지고 유아와 1:1로 질문과 답을 하는 형식으로 진행하였다. 내용은 당류 섭취 행동,

기호도, 지식에 관한 3가지 내용 영역과 20개의 문항들로 구성되었다.

#### 1) 설문조사

어머니의 일반사항은 연령, 취업상태, 모유 수유 여부의 총 3문항으로 구성하여 조사하였다. 유아 대상자의 일반사항으로 유아의 나이, 성별을 조사하였다.

어머니의 당류 영양지식은 총 10가지 항목(단 음식을 먹으면 에너지(힘)가 생긴다. 단 음식을 너무 많이 먹으면 똥똥해진다. 콜라, 초콜릿, 아이스크림 등의 가공식품에는 균형 잡힌 영양소가 들어있지 않다. 단 음식을 많이 먹으면 건강에 좋지 않다. 이를 잘 뉘는다면 단 음식 먹는 것을 걱정할 필요가 없다. 마시는 요구르트나 가공 주스에는 설탕처럼 단맛을 내는 성분이 들어있다. 무가당 주스에는 당이 들어있지 않다. 흰 우유에는 당이 들어있다. 운동 후에는 스포츠음료를 마시는 것이 좋다. 어린이들이 즐겨먹는 과자, 음료 등의 가공식품에는 당류 함량 표시가 있다)에 대하여 ‘그렇다’, ‘아니다’, ‘모르겠다’를 선택하도록 하였고, 정답은 1점, 오답과 모르겠다의 경우는 0점으로 계산하여 10점 만점으로 산출하였다. 어머니의 당류 관련 영양지식을 조사하기 위한 10개의 항목은 Kim 등(2018)이 개발한 유아 당류 줄이기 교육프로그램에 제시되어 있는 유아 및 학부모 대상 교육내용을 참고로 하여 구성하였다. 어머니의 당류 섭취 관련 식태도는 단 음식에 대한 기호도를, 당류 섭취 관련 식행동으로는 조리 시 당류 사용 정도를 5점 척도로 조사하였다.

어머니의 유아 자녀에 대한 당류 섭취 관련 인식은 총 3가지 항목으로 자녀의 당류 섭취 기호도, 자녀의 단 음식 섭취에 대한 걱정, 유아 자녀의 당류 섭취 줄이기를 위한 영양교육의 필요성에 대한 인식을 조사하였다. 어머니의 유아 자녀의 당류 섭취 관련 식행동은 총 4가지 항목으로 생후 12개월 이전에 당류 함유 음료 제공 여부, 자녀에게 보상의 의미로 단 음식 제공 여부, 자녀 당류 섭취 줄이기 교육 여부, 자녀의 간식 구매 시 영양표시 당류 함량 확인

여부로 구성하여 조사하였다. 어머니의 유아 자녀의 당류 함유 간식 섭취에 대한 허용 정도는 총 11가지 품목으로 구성하여 조사하였다. 11가지 품목은 유아 당류 섭취 저감도 평가도구(Kim 등 2016a)에 포함되어 있는 음식을 참고하여 흰 우유와 무가당 요구르트, 맛 우유, 가당 요구르트, 탄산음료, 과일 맛 음료, 100% 과일주스, 아이스크림과 빙과류, 단 빵류, 단 과자류, 사탕류, 초콜릿류로 구성하였고, 허용 정도에 대한 동의 정도에 따라 ‘매우 그렇다’ 5점에서 ‘매우 그렇지 않다’ 1점까지 5점 척도로 조사하였다.

## 2) 유아 당류 섭취 저감도 평가

유아 자녀를 대상으로 한 유아 당류 섭취 저감도 검사는 유아 당류 저감도 평가를 위해 개발하여 신뢰성과 타당성을 검증한 유아용 검사 도구(Kim 등 2016a)를 사용하였으며, 문항은 당류 섭취 행동, 선호도, 지식 3가지 내용 영역과 20개의 문항들로 구성되었다. 당류 섭취 행동은 총 5문항으로 구성되었고 각 문항에 따라 오답은 0점, 정답은 1~2점을 부여하여 총 0~6점으로 평가하였다. 당류 섭취 선호도는 유아들이 쉽게 접하는 당류 함량이 높은 음식에 대해 선호도를 묻는 내용으로 총 10문항으로 구성하였고, 각 문항별로 기호도에 따라 선호도가 높을수록 낮은 점수를 부여하는 방식으로 1~5점을 부여하여 총 10~50점으로 평가하였다. 당류 섭취 지식은 총 5문항으로 구성되어 있고 각 문항별로 틀리면 0점, 맞으면 1~3점을 부여하여 총 0~9점으로 평가하였다. 당류 섭취 행동, 당류 섭취 선호도, 당류에 관한 지식 3가지 영역의 내용에 대한 점수의 총합은 10~65점이며, 점수가 높을수록 유아의 당류 과잉 섭취의 위험이 적은 것으로 해석하였다.

## 3. 통계분석

모든 통계처리는 SAS (Ver. 9.4, SAS Institute, Cary, NC, USA) 프로그램을 이용하여 분석하였다. 어머니 대상 조사 내용은 빈도와 백분율을 산출하였다. 유아

용 당류 섭취 저감도 평가 점수는 항목별 점수 및 총 점의 평균과 표준편차를 산출하였다. 유아 및 어머니의 식태도와 식행동에 따른 유아의 당류 섭취 행동, 기호도, 영양지식과의 관련성을 알아보기 위하여 조사 항목이 ‘그렇다’와 ‘아니다’로 분류되는 경우는 조사 분류 그대로, 5점 척도로 조사한 경우에는 동의(‘매우 그렇다’와 ‘그렇다’의 통합)와 보통 또는 비동의(‘보통이다’, ‘그렇지 않다’, ‘매우 그렇지 않다’의 통합)의 두 군으로 재분류하여 student’s t-test를 실시하였다. 어머니의 당류 섭취 관련 지식과 당류 함유 간식별 허용도와 유아 당류 섭취 저감도와와의 관련성은 변수 간에 Pearson의 상관분석을 실시하였다. 모든 통계의 유의수준은  $P < 0.05$  수준에서 실시하였다.

## 결 과

### 1. 어머니 및 유아 자녀의 일반사항

어머니의 일반사항은 Table 1과 같다. 어머니의 평균 연령은 38.7세였으며, 47.0%가 전일제 근무로 나타났다. 전업주부가 38.6%, 파트타임이 14.4% 순으로 나타났다. 모유 수유를 한 어머니는 80.7%로 나타났다.

Table 1. General characteristics of the mothers and their children.

		Variables	n (%)
Mother (n=83)	Age (years)		38.7±3.9 <sup>1)</sup>
	Employment status	Full-time	39 (47.0)
		Housewife	32 (38.6)
		Part-time	12 (14.4)
	Breast feeding	Yes	67 (80.7)
No		16 (19.3)	
Young child (n=83)	Age (years)	5	35 (42.2)
		6	48 (57.8)
	Gender	Male	44 (53.0)
		Female	39 (47.0)

<sup>1)</sup> Mean±standard deviation

다. 조사 대상자인 유아의 연령은 만 5세가 42.2%, 만 6세가 57.8%였으며, 성별은 남자가 53.0%, 여자가 47.0%였다.

## 2. 어머니의 당류 섭취 관련 영양지식, 식태도 및 식행동

어머니의 당류 관련 영양지식에 대한 결과는 Table 2와 같다. 어머니의 당류 관련 영양지식의 총점은 10 점 중 평균 8.09점였다. 문항별 정답률은 ‘단 음식을 많이 먹는 것은 건강에 좋지 않다’가 100%로 가장 높았고 그 다음으로는 ‘마시는 요구르트나 가공 과일 주스에는 설탕처럼 단맛을 내는 성분이 들어있다’가 96.3%의 정답률을 보였다. ‘이를 잘 닦는다면 단 음식을 먹는 것을 걱정할 필요가 없다’의 항목은 93.9%의 정답률을 보였다. ‘어린이들이 즐겨 먹는 과자, 음료 등 가공식품에는 당류 함량이 표시되어 있다’의 항목은 92.7%의 정답률을 보였으며, ‘단 음식을 너무 많이 먹으면 똥똥해진다’의 항목은 91.6%의 정답률을

보였다. ‘콜라, 아이스크림, 초콜릿 등의 가공식품에는 균형 잡힌 영양소가 들어있지 않다’의 항목은 정답률이 87.9%, ‘무가당 주스에는 당이 들어있지 않다’의 항목은 86.7%, ‘운동 후에는 스포츠음료를 마시는 것이 좋다’의 항목은 61.4%로 나타났다. ‘흰 우유에는 당이 들어 있다’의 항목은 51.8%로 낮은 정답률을 보였으며 가장 낮은 정답률을 보인 항목은 ‘단 음식을 먹으면 에너지(힘)가 생긴다’로 47.0%로 나타났다.

어머니의 당류 섭취 관련 식태도 및 식행동에 대한 조사결과는 Table 3과 같다. 어머니의 단 음식에 대한 기호도는 보통이 48.2%로 가장 높은 비율을 차지하였으며, 좋아하지 않는다 20.5%, 좋아한다 19.3%, 매우 좋아한다와 매우 좋아하지 않는다가 각각 6.0%로 나타났다. 평소 조림, 볶음 등의 요리 시 설탕이나 물엿 등을 많이 사용하는지에 대한 대하여 보통이 66.3%로 가장 높았으며, 그렇지 않다 19.3%, 그렇다 10.8%, 항상 그렇다 2.4%, 전혀 그렇지 않다 1.2% 순으로 나타났다.

## 3. 어머니의 유아 자녀 당류 섭취 관련 인식, 식행동

유아 자녀의 당류 섭취와 관련된 어머니의 인식과 식행동은 Table 4와 같다. 유아 자녀가 단 음식을 좋아하는가에 대하여 50.6%가 그렇다고 답하였으며, 보

**Table 2.** Scores of maternal nutrition knowledge related to sugars.

Question (n=83)	Correct answer, %
Eating sugary food provides energy in the body	47.0
Eating too much sugary food induces weight gaining	91.6
Processed foods such as coke, ice cream, and chocolate do not contain balanced nutrients	87.9
Eating a lot of sugary food is not good for health	100.0
If you brush teeth well, you don't need to worry about eating sugary foods	93.9
Drinking yogurt or processed fruit juice contains sweet ingredients like sugar	96.3
Sugar-free juices contain no sugar	86.7
White milk contains sugar	51.8
Drinking sports drinks after exercise is good for health	61.4
Processed foods such as snacks and beverages have nutrition labeling	92.7
Total score out of 10	8.09±1.35 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Mean±standard deviation

**Table 3.** Maternal dietary attitude and dietary behavior related to sugar intake.

Variables	Total (n=83)	n (%)
Preference to sweet foods	Strongly agree	5 ( 6.0)
	Agree	16 (19.3)
	Neutral	40 (48.2)
	Disagree	17 (20.5)
Using a lot of sugars in cooking	Strongly disagree	5 ( 6.0)
	Strongly agree	2 ( 2.4)
	Agree	9 (10.8)
	Neutral	55 (66.3)
	Disagree	16 (19.3)
	Strongly disagree	1 ( 1.2)

통은 25.3%, 매우 그렇다는 18.1% 순으로 나타났다. 유아 자녀의 단 음식 섭취를 걱정하는가에 대하여 매우 그렇다와 그렇다가 각각 9.6%, 34.9%로 나타났다. 유아 자녀의 당류 섭취 줄이기를 위한 영양교육이 필요한가에 대하여 매우 그렇다와 그렇다가 각각 39.8%, 44.6%로 높게 나타났다.

자녀에게 생후 12개월 이전에 당류 함유 음료를 제공한 어머니는 13.3%로 나타났다. 자녀에게 보상의 의미로 단 음식을 제공하는 어머니는 38.6%로 나타났다. 자녀에게 당류 섭취 줄이기를 위한 교육을 하는 어머니는 63.9%, 자녀의 간식 구매 시 영양표시 당류 함량을 확인하는 어머니는 24.1%로 나타났다.

#### 4. 어머니의 유아 자녀 당류 함유 간식 섭취에 대한 허용도

유아 자녀의 당류 함유 간식 섭취에 대한 어머니의 허용 정도에 대한 결과는 Fig. 1과 같다. 흰 우유와 무가당 요구르트의 허용도가 가장 높았으며, 두 번째로 허용도가 높은 식품은 100% 과일주스였다. 이외에 평균 3점 이상의 허용도를 보인 간식은 단 과자류, 가당 요구르트, 단 빵류, 아이스크림과 빙과류, 맛우유였다. 가장 낮은 허용도를 보인 간식은 탄산음료였으며, 과일맛 음료, 초콜릿류, 사탕류는 평균 3점 미만의 허용도를 보였다.

**Table 4.** Maternal perception and dietary behaviors related to their children's sugar intake.

Variables	Total (n=83)	n (%)
Maternal perception related to their children's sugar intake		
Your young child loves sweet foods	Strongly agree	15 (18.1)
	Agree	42 (50.6)
	Neutral	21 (25.3)
	Disagree	5 ( 6.0)
	Strongly disagree	0 ( 0.0)
Worrying about your child's eating sweet food	Strongly agree	8 ( 9.6)
	Agree	29 (34.9)
	Neutral	27 (32.6)
	Disagree	16 (19.3)
	Strongly disagree	3 ( 3.6)
Need for nutrition education to reduce sugar intake for your child	Strongly agree	33 (39.8)
	Agree	37 (44.6)
	Neutral	11 (13.2)
	Disagree	2 ( 2.4)
	Strongly disagree	0 ( 0.0)
Maternal dietary behaviors related to their children's sugar intake		
Providing sugars to children before 12 months of age	Yes	11 (13.3)
	No	72 (86.7)
Providing sweet foods to children as a reward	Yes	32 (38.6)
	No	51 (61.4)
Implementation of education to reduce sugar intake to children	Yes	53 (63.9)
	No	30 (36.1)
Checking the sugar content in the nutrition label when purchasing snacks for your child	Yes	20 (24.1)
	No	63 (75.9)

### 5. 유아 요인에 따른 유아의 당류 섭취 저감도

유아의 요인에 따른 당류 섭취 저감도 평가 결과는 Table 5와 같다. 유아의 성별에 따른 당류 섭취 행동, 기호도, 지식, 총점을 비교한 결과 남아의 점수는 당류 섭취 행동 2.59점, 기호도 22.14점, 지식 6.18점, 총점 30.91점으로 나타났다. 여아의 점수는 당류 섭취 행동 2.95점, 기호도 23.38점, 지식 6.23점, 총점 32.56점으로 남아보다 모든 항목에서 높은 경향을 보였으나 성별에 따른 유의적인 차이는 없었다. 유아의 연

령에 따라서 만 5세의 점수는 당류 섭취 저감 행동 2.66점, 기호도 22.57점, 지식 5.69점, 총점 30.91점이었으며 만 6세의 점수는 당류 섭취 행동 2.83점, 기호도 22.83점, 지식 6.58점, 총점 32.25점으로 나타났다. 만 5세보다 만 6세의 지식점수가 유의적으로 더 높았고 ( $P < 0.01$ ), 행동과 기호도의 유의적인 차이는 없었다.

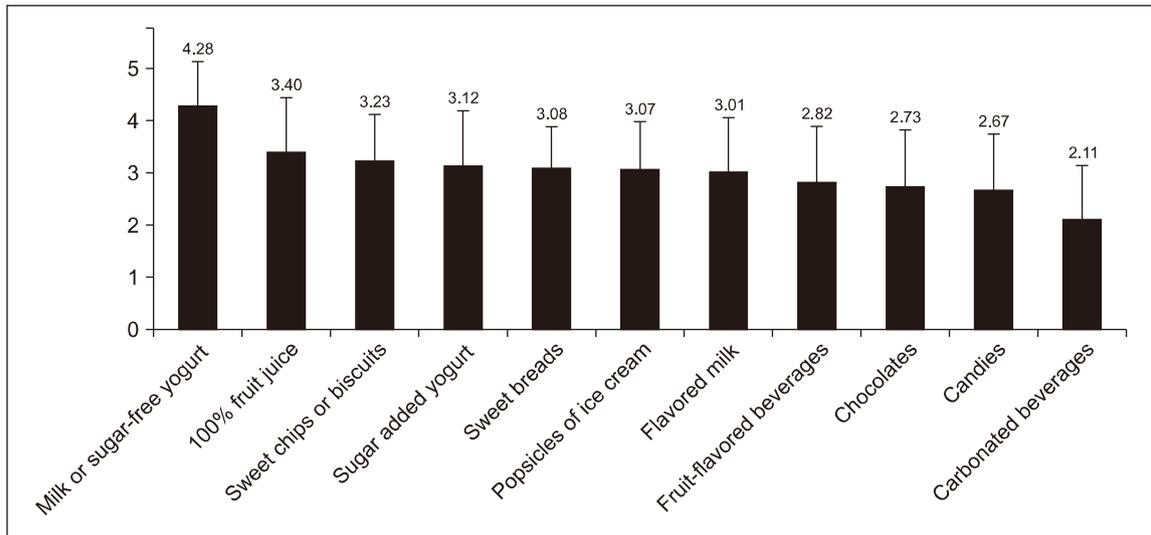


Figure 1. Mothers' allow level for children to consume each snack item. \*Mothers' allow levels: 5-point Likert scale was used from 1: strongly disagree to 5: strongly agree.

Table 5. The sugars intake reduction test score by the children's characteristics.

Variables		Sugar intake behavior	Preference to sugar sweetened food	Knowledge of sugars	Total
Gender	Male (n=44)	2.59±1.34 <sup>1)</sup>	22.14±6.32	6.18±1.06	30.91±6.60
	Female (n=39)	2.95±1.56	23.38±8.27	6.23±1.51	32.56±9.60
	t-value <sup>2)</sup> (P-value)	-1.13 (0.262)	-0.78 (0.439)	-0.17 (0.867)	-0.90 (0.369)
Age (years)	5 (n=35)	2.66±1.35	22.57±8.15	5.69±1.08	30.91±9.24
	6 (n=48)	2.83±1.52	22.83±6.67	6.58±1.30	32.25±7.28
	t-value (P-value)	-0.55 (0.586)	-0.16 (0.873)	-3.43 (0.001)*	-0.74 (0.464)

<sup>1)</sup> Mean±standard deviation

<sup>2)</sup> Student t-test

\* $P < 0.01$

## 6. 어머니 요인과 유아의 당류 섭취 저감도와와의 관련성

어머니의 당류 관련 영양지식과 간식의 종류별 자녀에게 섭취를 허용하는 정도와 유아 자녀의 당류 섭취 저감도 점수와의 상관관계 분석결과는 Table 6과 같다. 어머니의 당류 관련 영양지식은 유아 자녀의 당류 섭취 저감도 점수와 직접적으로 유의한 상관관계를 나타내지 않았다. 간식의 종류별 섭취 허용 정도에서 유아 자녀의 당류 저감화 기호도 점수와 유의적인 음의 상관관계를 나타낸 항목은 가당 요구르트, 탄산음료, 과일 맛 음료, 단 과자류, 사탕류, 초콜릿류로 나타나 어머니의 허용도가 높을수록 기호도가 증가하는 것을 알 수 있었다. 또한 가당 요구르트( $P<0.05$ ), 탄산음료( $P<0.05$ ), 과일 맛 음료( $P<0.05$ ), 단 과자류( $P<0.05$ ), 초콜릿류( $P<0.05$ ) 섭취에 대한 어머니의 허용도가 높을수록 당류 저감도 총 점수가 유의적으로 감소하는 것으로 나타났다.

어머니의 당류 섭취 관련 식태도, 자녀의 당류 섭취에 대한 인식 및 식행동에 따라 유아 자녀의 당류 섭취 저감도를 평가한 결과는 Table 7과 같다. 단 음식을 선호하는 어머니와 선호하지 않거나 혹은 보통인 어머니로 분류하여 유아의 당류 섭취 저감도 점수를 비교한 결과 유의적인 차이는 나타나지 않았다. 어머니가 요리 시 설탕이나 물엿 등을 많이 사용하는지 여부에 따라 많이 사용하는 경우와 보통 이하인 경우로 분류하여 유아의 당류 섭취 저감도 점수를 비교한 결과 유의적인 차이는 나타나지 않았다. 어머니가 인지하는 유아 자녀의 당류 기호도에 대한 결과에 따라 단 음식을 선호하는 유아와 선호하지 않거나 혹은 보통인 유아 두 그룹으로 나누어 당류 섭취 행동, 기호도, 지식점수를 비교한 결과 당류 섭취 행동에서 유의적인 차이를 보여 단 음식을 선호하는 유아보다 단 음식을 선호하지 않거나 혹은 보통인 유아의 당류 저감도 행동점수가 유의적으로 더 높게 나타났다( $P<0.05$ ). 자녀의 단 음식 섭취를 걱정하는 어머니의 유아 자녀

**Table 6.** Correlation between maternal nutrition knowledge for sugar intake and allow level for children to consume each snack item, and sugar intake reduction score of the children.

Variables	Children's sugars intake reduction test score			
	Sugar intake behavior	Preference to sugar sweetened food	Knowledge of sugars	Total
Maternal knowledge of sugars	0.1052	0.1802	0.0025	0.1804
Maternal allow level for their young children to consume each snack item <sup>1)</sup>				
Milk, sugar-free yogurt	-0.0757	-0.0838	-0.1907	-0.1186
Flavored milk	-0.1195	-0.1763	-0.0656	-0.1894
Sugar added yogurt	-0.1563	-0.2712*	-0.0517	-0.2787*
Carbonated beverages	-0.0486	-0.2439*	-0.0266	-0.2311*
Fruit-flavored beverages	-0.0367	-0.2180*	-0.1156	-0.2199*
100% fruit juice	0.0159	0.0519	-0.1535	0.0250
Popsicles or ice cream	0.0042	0.0049	0.0506	0.0132
Sweet breads	-0.1194	-0.0441	0.0304	-0.0558
Sweet chips/biscuits	-0.0909	-0.2255*	-0.0313	-0.2229*
Candies	-0.1330	-0.2265*	0.0869	-0.2126
Chocolates	-0.0890	-0.2438*	0.0133	-0.2319*

<sup>1)</sup> Mothers' allow levels: 5-point Likert scale was used from 1 (strongly disagree) to 5 (strongly agree)

\* $P<0.05$

와 보통과 그렇지 않은 유아 자녀의 당류 섭취 저감도 점수를 비교한 결과 두 그룹간의 유의적인 차이는 나타나지 않았다.

어머니가 당이 들어간 음료를 생후 12개월 이전의 자녀에게 제공한 유무에 따라 당류 섭취 행동, 기호도, 지식, 총점을 비교한 결과 두 그룹간의 유의적인 차이는 나타나지 않았다. 자녀에게 단 음식을 보상의 의미로 제공하는 어머니의 유아 자녀와 그렇지 않은 유아 자녀의 당류 섭취 저감도 행동, 기호도, 지식,

총점은 두 그룹간 유의적인 차이가 없었다. 어머니가 당류 섭취에 대한 교육을 실시한 유아 자녀의 당류 저감도 지식이 실시하지 않는 유아에 비하여 유의적으로 높았다( $P < 0.05$ ). 어머니가 자녀의 간식 구매 시 영양표시 당류 함량을 확인하는 유아 자녀의 당류 섭취 저감도 행동, 기호도, 지식, 총점은 두 그룹간 유의적인 차이가 없었다.

**Table 7.** Sugars intake reduction test score by the maternal characteristics.

Variables		Sugar intake behavior	Preference to sugar sweetened food	Knowledge of sugars	Total
Mother's preference to sweet food	Preferred (n=21)	2.76±1.58 <sup>1)</sup>	21.19±6.21	5.95±1.28	29.90±7.40
	Neutral or not preferred (n=62)	2.76±1.41	23.24±7.59	6.29±1.29	32.29±8.34
	t-value <sup>2)</sup> (P-value)	0.01 (0.992)	-1.12 (0.267)	-1.04 (0.301)	-1.16 (0.248)
Using a lot of sugars in cooking	Yes (n=11)	2.90±1.58	22.81±5.27	6.09±1.22	31.82±6.31
	Neutral or not (n=72)	2.73±1.43	22.71±7.54	6.22±1.30	32.29±8.34
	t-value (P-value)	-0.37 (0.714)	-0.05 (0.963)	0.31 (0.754)	-0.06 (0.954)
Mother's perception on children's preference to sweet food	Preferred (n=57)	2.54±1.34	21.68±6.39	6.33±1.17	30.56±6.88
	Neutral or not preferred (n=26)	3.23±1.58	25.00±8.64	5.92±1.49	34.15±10.09
	t-value (P-value)	-2.05 (0.044)*	-1.96 (0.054)	1.36 (0.179)	-1.65 (0.108)
Worrying about your child's eating sweet food	Yes (n=37)	2.95±1.51	22.35±7.28	6.30±1.18	31.59±8.17
	Neutral or not (n=46)	2.61±1.39	23.02±7.35	6.13±1.38	31.76±8.20
	t-value (P-value)	-1.06 (0.293)	0.41 (0.679)	-0.59 (0.559)	0.09 (0.927)
Providing sugars to children before 12 months of age	Yes (n=11)	2.64±1.50	19.27±6.54	6.55±1.04	28.45±7.08
	No (n=72)	2.78±1.45	23.25±7.29	6.15±1.32	32.18±8.22
	t-value (P-value)	-0.30 (0.764)	-1.71 (0.092)	0.94 (0.349)	-1.42 (0.159)
Providing sweet foods to children as a reward	Yes (n=32)	2.56±1.66	21.19±6.60	6.44±1.29	30.19±7.45
	No (n=51)	2.88±1.29	23.69±7.59	6.06±1.27	32.63±8.48
	t-value (P-value)	-0.98 (0.329)	-1.53 (0.129)	1.31 (0.193)	-1.34 (0.185)
Implementation of education to reduce sugar intake to children	Yes (n=53)	2.83±1.38	22.07±7.99	6.43±1.12	31.33±8.85
	No (n=30)	2.63±1.56	23.86±5.76	5.80±1.47	32.30±6.79
	t-value (P-value)	0.59 (0.554)	-1.08 (0.284)	2.21 (0.030)*	-0.51 (0.608)
Checking the sugar content in the nutrition label when purchasing snacks for your child	Yes (n=20)	2.60±1.47	22.85±6.77	6.15±1.18	31.60±7.84
	No (n=63)	2.81±1.45	22.68±7.49	6.22±1.33	31.71±8.29
	t-value (P-value)	-0.56 (0.575)	0.09 (0.929)	-0.22 (0.828)	-0.05 (0.956)

<sup>1)</sup> Mean±standard deviation

<sup>2)</sup> Student's t-test

\* $P < 0.05$

## 고 찰

본 연구는 어머니의 당류 섭취 관련 영양지식, 식태도 및 식행동과 유아 자녀의 당류 섭취 저감도와와의 연관성을 규명하기 위해 만 5~6세 유아 자녀를 둔 어머니와 자녀를 1:1로 매치하여 실시하였다. 유아의 당류 섭취 저감도는 유아를 대상으로 직접적으로 평가할 수 있도록 선행연구에서 개발된 유아 당류 섭취 저감도 검사 도구를 이용하여 직접 측정함으로써 양육자인 어머니를 통한 간접적 평가가 아닌 직접적 평가를 실시하고자 하였다(Kim 등 2016a). 유아 당류 섭취 저감도 검사 도구는 만 5세 유아를 대상으로 유아의 당류 섭취에 대한 지식, 태도, 행동을 저감도 측면에서 종합적으로 측정하도록 개발된 개별검사 도구이다(Kim 등 2016a). 본 연구에서도 조사 대상자의 연령을 만 5세만 유아를 대상으로 하였으나, 조사 시점에서 만 5세반에 재학 중인 유아의 경우 생일에 따라 만 5세와 6세가 포함되었다. 유아기에는 성장과 발달이 빠르게 일어나므로 이러한 월령의 차이에 의해서도 발달의 편차가 클 수 있기 때문에 유아의 당류 섭취 저감도 평가 결과는 만 5세와 6세를 구분하여 비교하였다. 당류 섭취 저감도의 각 평가 항목 중 지식 점수만이 연령에 따른 유의적인 차이를 보여 만 5세보다 만 6세의 지식점수가 유의적으로 더 높았다. 이는 만 6세가 만 5세보다 높은 영양지식을 가지고 있으나, 이러한 지식이 당류 섭취 관련 행동으로 연결되고 있지 못함을 제시하여 준다. 시흥시에 거주하는 만 5세 유아를 대상으로 한 연구에서도 영양지식과 식행동 사이에 유의적인 상관성이 나타나지 않은 것으로 보고되었다(Pyo & Kang 2014). 유아보다 높은 연령대인 초등학생 대상 연구에서는 간식에 대한 영양지식이 높을수록 바람직한 식습관을 가지고 있는 것으로 나타났고(Cho 등 2010), 고등학생 대상 연구에서도 영양지식 점수가 높을수록 식행동 점수가 높은 것으로 나타났다(Jeung 등 2014). 유아는 발달특성상 눈앞에 보여지는 작은 만족을 포기하고, 인내하며 기다려서 더 큰 만족을 얻는 것이 어려움이 있다고

하였다(Kim 등 2014). 따라서 유아 대상 당류 섭취 줄이기를 위한 교육에서는 단순한 지식의 향상보다는 상황에 따른 직접적인 행동을 조절하는 행동 중심의 교육이 이루어져야 할 필요성이 높다고 보여진다.

본 연구에서 유아의 성별에 따른 당류 섭취 저감도 평가 결과는 유의적인 차이를 보이지 않았다. 유아의 당류 함유 식품에 대한 식행동, 선호도 및 섭취 빈도를 조사한 Kim & Pie(2017)의 연구에서도 유아의 성별에 따라 항목별과 총점 모두 유의미한 차이를 보이지 않았다고 하였으며, 경기 일부 지역 유아의 식생활 관련 지식을 조사한 Lee 등(2016b)의 연구에서는 여아가 남아보다 두 가지 문항에서 유의적으로 높은 정답률을 보였으나 나머지 항목에서는 유의적인 차이가 나타나지 않았다고 하였다. 이상의 결과를 통해 유추하여 볼 때 유아의 영양지식은 성별에 따른 차이가 두드러지지 않은 것으로 보여진다.

유아 어머니가 인식하는 유아의 단 음식 선호도에 대한 조사 결과 유아 자녀의 50.6%가 단 음식을 좋아하고, 18.1%가 매우 좋아하는 것으로 인식하고 있는 것으로 나타났다. Choi & Jung(2006)의 연구 결과 유아가 가장 좋아하는 맛은 달콤한 맛이었으며, Yeom & Cho(2016)는 유아의 단맛에 대한 선호도는 영양교육 전 교육군 66.1%, 비교육군 65.0%였고, 교육 후에도 교육군 61.1%, 비교육군 69.2%로 교육 후에도 쉽게 변하지 않았다고 하였다. 본 연구에서 단 음식을 선호하는 것으로 어머니에게 인식된 유아와 선호하지 않거나 혹은 보통으로 인식된 유아 두 그룹으로 나누어 당류 섭취 저감도 행동, 기호도, 지식점수를 비교한 결과 두 그룹의 기호도 점수에서 두군간에 유의적인 차이가 나타나지 않았으나, 당류 저감 행동 점수는 단 음식을 선호하지 않거나 혹은 보통으로 인식된 유아에서 유의적으로 높았다( $P < 0.05$ ). 이를 통해 유아 어머니는 유아의 행동을 통해서 유아의 당류 섭취 기호도를 더 잘 인지할 수 있는 것으로 보여진다.

본 연구의 주된 목적인 어머니의 당류 관련 영양지식, 식태도, 식행동이 유아 자녀의 당류 섭취 저감

도 관련 행동, 기호도, 지식과의 관련성 규명을 위해 어머니의 당류 섭취 관련 영양지식 수준과 함께 어머니의 식태도와 식행동을 어머니의 식생활과 유아 자녀의 식생활에 관여하는 측면에서 조사하였다. 어머니의 당류 관련 영양지식의 정답률은 80.9%로 높았다. 80% 미만의 낮은 정답률을 보인 항목으로 '운동 후에는 스포츠음료를 마시는 것이 좋다'가 61.4%, '흰 우유에는 당이 들어 있다'는 51.8%였고, '단 음식을 먹으면 에너지(힘)가 생긴다'의 항목이 47.0%의 가장 낮은 정답률을 나타냈다. Kim 등(2016b)이 충북 청주 지역 유아와 유아 어머니를 대상으로 당류 관련 지식을 조사한 결과 유아 어머니가 가장 낮은 정답률을 보인 항목은 당류 에너지 발생 기능으로 본 연구결과와 일치하였다. Kim & Kim (2018)의 중학생 대상 연구에서 '당류는 탄수화물의 한 종류이다', '뇌세포는 단백질로 에너지를 공급 받는다'에 대한 인지도가 가장 낮은 것으로 나타났다. 이는 단 음식에 대한 부정적인 인식은 형성되어 있지만, 영양소로서 당류의 기능에 대한 정확한 영양지식은 부족함을 나타낸다. 따라서 당류에 대한 무조건적인 부정적 인식 보다는 당류의 기능과 역할을 바탕으로 적정한 당류 섭취가 이루어질 수 있도록 하는 교육의 필요성이 제시된다. 한편, 어머니의 당류 섭취 관련 영양지식과 유아 자녀의 당류 섭취 저감도 평가 점수와 유의적인 관련성은 나타나지 않았다. Kim 등(2016b)의 연구에서는 당류 과다섭취 위험군 유아의 어머니의 영양지식 평가 정답률(28.6%)이 위험군 유아의 어머니(18.4%)보다 유의적으로 높아 유아의 당류 섭취 줄이기를 위해 어머니의 당류 관련 영양지식이 중요함을 나타냈다.

본 연구에서 어머니의 단 음식에 대한 기호도는 좋아한다와 매우 좋아한다를 합한 비율이 25.3%로 약 4명 중 1명의 유아 어머니가 단 음식을 좋아하는 것으로 나타났다. Kim 등(2015)이 실시한 당류 저감화에 대한 성인 소비자의 인식 및 태도 연구에서 초코 쿠키의 단맛 선호도를 측정된 결과 30~40대는 시판 제품보다 단맛을 50% 저감화한 제품에 대한 선호도가 더 높았으며, 여성의 경우 시판 탄산음료보다 당

함량을 절반 이상 줄인 음료에 대한 선호도가 높았다. Tuorila-Ollikainen & Mahlamäki-Kultanen (1985)의 연구에서 여성들은 남성에 비해 단맛을 더 좋아하지만 체중 등의 신체적 이유로 단맛에 대해 부정적 태도를 가지고 있다고 하였다.

가족의 식사를 주로 책임지는 주부의 조리습관은 가족의 식품섭취에 미치는 영향이 크다. 본 연구에서 유아 어머니가 평소 조림, 볶음 등의 요리 시 설탕이나 물엿 등을 많이 사용하는지에 대하여 질문한 결과, 보통이 66.3%로 가장 높았으며 그렇다와 매우 그렇다를 합하여 많이 사용하는 비율이 13.2%로 나타났다. Choi & Park(2015)이 가정에서 주로 사용하는 당류를 조사한 결과, 30대 이하는 설탕 사용이 39.2%로 가장 높았으며 30~40세는 올리고당이 44.4%로 가장 높게 나타났다. 본 연구에서는 설탕이나 올리고당 등을 구분한 세분화된 조사를 실시하지 않아 식사에서 당류 저감화를 위한 유아 어머니의 노력 등을 평가하기 어려운 제한점이 있으나, 유아 어머니의 조리 시 당류 과다 사용의 비율은 매우 우려되는 수준은 아닌 것으로 보여진다.

유아 자녀의 당류 함유 간식 섭취에 대한 어머니의 허용 정도에 대한 조사 결과, 흰 우유와 무가당 요구르트에 대해서는 허용도가 가장 높았으며, 두 번째로 허용도가 높은 식품은 100% 과일주스였다. 이외에 단 과자류, 가당 요구르트, 단 빵류, 아이스크림과 빙과류, 맛 우유는 3점 이상의 허용도를 보였으나, 과일 맛 음료, 초콜릿류, 사탕류는 평균 3점 미만의 허용도를 보였고, 탄산음료의 허용도가 가장 낮았다. 간식의 종류별 섭취 허용 정도에서 첨가당의 함량이 높은 가당 요구르트, 탄산음료, 과일 맛 음료, 단 과자류, 초콜릿류의 허용도가 높을수록 당류 섭취 저감도 관련 기호도 점수 및 총점이 유의적으로 감소하는 음의 상관관계가 나타났다. 즉, 본 연구결과를 통해 어머니의 첨가당 함량이 높은 간식에 대한 허용도가 높을수록 해당 음식에 대한 유아 자녀의 기호도가 높아지고, 당류 섭취 증가의 위험도도 높아짐을 의미한다. 최근 보고에 의하면 3~5세가 가공식품에서 섭취하는

당류 섭취 비율은 빵·과자·떡류 26.3%, 유가공품 20.9%, 음료수 18.5%, 당류 4.6%, 조림 및 절임류 1.5%로 나타났다(Ministry of Food and Drug Safety 2021). 또한 음료수 중에서는 과일 채소음료(60.1%)에서 당류를 가장 많이 섭취하였고, 탄산음료(22.0%), 기타 음료(10.5%) 순이었다 (Ministry of Food and Drug Safety 2021). 본 연구에서 유아 어머니의 허용도가 높았던 과자, 유제품, 과일음료 등은 유아의 당류 섭취 기여율이 높은 식품과 일치하고 있다. 본 연구에서 자녀의 간식 구매 시 영양표시의 당류 함량을 확인하는 어머니는 24.1%로 낮았다. Kim & Pie(2017)가 연구한 안양시 일부 보육 시설 영유아 부모님 또한 간식 선택 시 영양성분을 확인하는 태도의 점수가 3.33점으로 낮은 편에 속하였다. Bae(2014)는 성인에서 영양표시 이용 여부는 질적인 영양소 섭취 및 식품 선택에 영향을 미칠 수 있다고 하였으며, Lee & Lee (2014)는 영양표시를 확인하는 주부들은 식태도와 간식 습관이 양호하였다고 하였다. 본 연구에서 자녀의 간식 구매 시 영양표시의 당류 함량을 확인 여부에 따른 유아 자녀의 당류 섭취 저감도 행동, 기호도, 지식점수를 비교한 결과 두 그룹간의 유의적인 차이를 발견하지 못하였다. 그러나 유아의 당류 급원 식품으로 알려진 과자, 유제품, 과일음료에 대한 어머니의 허용도가 높았던 결과는 당류 함량에 대한 확인이 미흡하여 고당류 식품에 대한 인지가 낮은 것과 관련성이 있을 수 있다고 사료된다.

유아의 당류 섭취 관련 요인을 조사한 Park 등(2014)의 미국인을 대상으로 한 연구에서는 6세 유아의 하루 가당음료의 섭취량이 가당음료를 처음 접한 시기와 생후 10~12개월 동안 섭취한 가당음료 섭취와 관련성이 있는 것으로 나타났다. 또 다른 연구에서는 가당음료를 처음 먹기 시작한 연령 및 생후 10~12개월 동안 섭취한 가당음료의 섭취량과 6세 유아의 치아우식증간의 연관성이 나타났다(Park 등 2015). Quah 등(2019)의 연구에 의하면 5세 때 가당음료 섭취는 6세 때 과체중 및 비만 위험을 증가시킨다고 하였다. 이와 같이 영유아시기에 가당음료의 노출이 유

아기와 그 이후의 건강상태에 부정적인 영향을 주는 것을 나타내고 있어 어린 영유아를 양육하는 어머니는 유아 자녀의 당류 섭취와 관련된 식태도와 행동이 매우 중요한 것으로 보여진다. 이에 본 연구에서 유아 자녀에게 생후 12개월 이전에 당류 함유 음료를 제공한 경험을 조사한 결과 13.3%가 제공 경험이 있는 것으로 나타났고, 생후 12개월 이전에 당이 들어간 음료의 섭취 유무에 따라 당류 섭취 행동, 기호도, 지식, 총점을 비교한 결과 두 그룹간의 유의적인 차이는 나타나지 않았으나, 경험이 있는 유아의 당류 섭취 저감도 관련 기호도와 총점이 낮은 경향을 보였다. 본 연구는 대상자의 수가 적고 또한 12개월 이전에 제공 받은 경험이 있는 유아의 수가 적어 통계적인 유의성은 제시되지 않았으나, 대규모 데이터를 이용한 선행연구 결과들을 고려하여 영유아시기에 가당음료 제공을 제한하도록 하는 교육이 필요한 것으로 사료된다.

본 연구에서 자녀에게 보상의 의미로 단 음식을 제공하는 어머니 38.6%로 나타났다. 자녀에게 단 음식을 보상의 의미로 제공받은 자녀와 그렇지 않은 자녀의 당류 섭취 저감도 점수는 두 그룹간 유의적인 차이가 없었다. Kang 등(2019)이 서울 및 경기도 지역의 어린이집 및 유치원 만 3~5세 유아를 둔 어머니를 대상으로 한 연구에서 까다로운 식습관을 가진 유아 부모는 자녀 행동에 대한 보상으로 음식을 이용하고 있었고, 음식으로 보상을 많이 할수록 유아가 특정 식품군을 거부할 확률이 높아졌다. Birch 등(2003)의 연구에서도 자녀에게 보상으로 음식을 제공하는 식사 지도는 자녀가 보상에만 관심을 갖도록 하는 경향을 만들어 식습관을 올바르게 변화시키는데 도움을 주지 못한다고 하였다. Galloway 등(2006)의 연구에서도 부모가 보상으로 음식을 제공하는 행동은 단기적 효과는 볼 수 있으나 장기적으로는 오히려 특정 음식에 대한 부정적인 느낌을 형성할 가능성이 있다고 하였다. 본 연구에서는 어머니가 보상으로 단 음식을 제공하는 여부가 유아 자녀의 당류 저감도 점수와 직접적인 관련성을 나타내지 않았으나, 약 40%

에 달하는 유아 어머니가 자녀에게 단 음식을 보상으로 사용한다는 결과에 주목하여 유아 어머니들이 잘못된 보상방법을 이용하면 자녀의 식습관 지도가 제대로 이루어질 수 없다는 것을 인지시켜야 할 필요성이 높다고 본다.

자녀의 단 음식 섭취를 걱정하는 유아와 보통, 그렇지 않은 유아의 당류 섭취 저감도 점수를 비교한 결과 두 그룹간의 유의적인 차이는 없었다. Chun 등 (2013)이 어린이집과 유치원 유아 4~7세를 대상으로 유아기 식습관과 부모의 특성과의 관련성을 연구한 결과에서 유아의 아침 식사 섭취빈도는 부모가 자녀의 건강에 대한 관심이 매우 높을 경우 그렇지 않을 경우보다 유의적으로 높았다. 또한 가공식품 구입 시 영양표시를 항상 확인하는 부모의 자녀가 그렇지 않은 부모의 자녀보다 아침 식사 섭취빈도와 탄산음료 1회 미만 섭취빈도가 유의적으로 높은 반면, 패스트푸드 섭취빈도는 낮아 유아의 식습관은 부모의 자녀에 대한 영양과 건강에 대한 관심 정도에 따라 다를 것을 보였다.

본 연구에서 자녀에게 당류 섭취 줄이기를 위한 교육을 실시하는 어머니는 63.9%로 나타났으며, 어머니의 당류 섭취 줄이기 교육 실시 여부에 따라 자녀의 당류 섭취 행동, 기호도, 지식, 총점을 비교한 결과 당류 저감도 지식에서 유의적인 차이를 보여 교육을 하는 어머니의 유아 자녀의 당류 저감도 관련 지식이 유의적으로 높았다. 이를 통해 어머니의 당류 섭취 줄이기 교육이 영아의 당류 섭취 저감 지식의 향상에 직접적인 효과가 있음을 알 수 있다. 그러나, 행동과 기호도에서는 유의적인 차이가 발견되지 않아, 단순한 지식이 아닌 식행동을 변화시킬 수 있는 교육과 함께 유아를 둘러싼 식생활 환경에 대한 관심과 노력이 필요할 것으로 사료된다.

## 요약 및 결론

본 연구는 흥성지역의 유치원에 재원 중인 만 5~6세

유아와 그 어머니 각 83명을 대상으로 2020년 10월부터 2021년 2월까지 어머니 대상 설문조사와 유아 자녀 대상 당류 섭취 저감도 검사를 실시하여, 유아 어머니의 당류 섭취에 대한 영양지식과 식태도 및 식행동과 유아의 당류 저감도와의 관련성을 규명하고자 하였다.

1. 어머니의 평균 연령은 38.7세였으며, 47.0%가 전일제 근무를 하는 직장인이었고, 유아 자녀의 연령은 만 5세가 42.2%, 만 6세가 57.8%, 성별은 남자가 53.0%였다.
2. 어머니의 당류 관련 영양지식의 총점은 10점 만점 중 평균 8.09이었고, 어머니의 단 음식에 대한 기호도는 좋아한다 19.3%, 매우 좋아한다가 6.0%로 나타났다. 평소 조림, 볶음 등의 요리 시 설탕이나 물엿 등을 많이 사용하는 어머니는 13.2%였다.
3. 유아 어머니의 13.3%는 자녀에게 생후 12개월 이전에 당류 함유 음료를 제공하였고, 자녀에게 보상의 의미로 단 음식을 제공한 비율은 38.6%, 자녀의 단 음식 섭취에 대한 걱정을 하는 비율은 34.9%로 나타났다. 어머니의 63.9%가 자녀에게 당류 섭취 줄이기를 위한 교육을 하였고, 자녀의 간식 구매 시 영양표시의 당류 함량을 확인하는 비율은 24.1%였다. 유아 자녀의 당류 함유 간식 섭취에 대한 어머니의 허용 정도에 대한 조사 결과는 흰 우유와 무가당 요구르트의 허용도가 가장 높았으며, 탄산음료에 대한 허용도가 가장 낮았다.
4. 유아의 당류 섭취 저감도 관련 행동, 기호도, 지식, 총점을 평가한 결과 성별로 유의적인 차이는 없었으나, 연령에 따라 만 5세보다 만 6세의 지식점수가 유의적으로 높았고 ( $P < 0.01$ ), 행동과 기호도는 유의적인 차이가 없었다. 어머니가 유아 자녀의 단 음식 선호도가 높다고 인지한 유아는 단 음식을 선호하지 않거나 혹은 보통으로 인지한 유아보다 당류 저감도 행동점수가 유의적으로 낮았다 ( $P < 0.05$ ).
5. 어머니의 당류 관련 영양지식은 유아 자녀의 당류 섭취 저감도 점수와 직접적으로 유의한 상관관계를 보이지 않았다. 어머니의 유아 자녀 간식에 대

한 종류별 섭취 허용 정도에서 가당 요구르트, 탄산음료, 과일 맛 음료, 단 과자류, 사탕류, 초콜릿류에 대한 허용도가 높을수록 당류 섭취 저감 기호도와 저감도 총점이 감소하는 유의적인 상관성이 있었다. 어머니의 단 음식 선호도, 생후 12개월 이전에 가당음료 제공 여부, 보상으로 단 음식 제공 여부, 자녀의 단 음식 섭취에 대한 걱정 여부는 유아의 당류 섭취 행동, 기호도, 지식점수와는 유의적인 관련성이 나타나지 않았다. 어머니가 당류 섭취 줄이기를 위한 교육을 실시하는 유아 자녀는 당류 저감 관련 지식이 높은 것으로 나타났다.

본 연구를 통해 일부 만 5~6세 유아의 당류 섭취 저감도와 유아 및 어머니 요인과의 관련성을 살펴본 결과 유아의 연령이 증가하면 당류 섭취 저감도 관련 지식이 증가하였으나, 행동과 기호도와는 관련성을 보이지 않았다. 또한 어머니가 자녀의 당류 섭취 기호도가 높다고 인지하는 유아의 경우 유아의 당류 섭취 저감 관련 행동 점수가 낮았다. 또한 어머니가 유아 자녀에게 당류를 포함한 간식에 대해 허용할수록 해당 음식에 대한 자녀의 기호도가 높고, 당류 섭취 증가의 위험이 증가하는 유의적인 관련성이 제시되었다. 어머니가 자녀에게 당류 섭취 줄이기를 위한 교육을 실시하는 것은 유아 자녀의 당류 저감도 지식 향상과 관련되었다. 본 연구는 연구 대상자의 수가 적고, 어머니 관련 세부 요인으로 영양지식이나 당류 섭취와 연관성을 보일 수 있는 어머니의 교육수준이나, 비만도와 같은 항목을 포함하지 않았다는 제한점을 가지고 있다. 또한 충남 홍성에 위치한 하나의 유치원에서 연구가 이루어져 일반화가 어려운 제한점이 있다. 그러나 이러한 제한점에도 불구하고, 유아의 당류 섭취관련 지식, 태도, 행동에 대한 평가를 어머니나 보호자에 의한 간접적 조사뿐만 아니라 영양사가 유아와 직접 면접 조사 방식으로 당류 섭취 저감도 평가를 실시하여 유아와 어머니의 관련성을 알아보고, 유아 당류 섭취에서 주 양육자인 어머니 역할의 중요성을 제시한 연구로서 의미가 크다. 본 연구에서

제시된 유아 어머니의 당류 섭취와 관련된 유의미한 요인들을 바탕으로 보다 많은 인원수를 대상으로 한 평가가 이루어져야 할 것이다.

## ORCID

명호선: <https://orcid.org/0000-0003-4340-6572>

연지영: <https://orcid.org/0000-0002-9121-8229>

김미현: <https://orcid.org/0000-0002-0805-0630>

## REFERENCES

- Bae YJ (2014): Evaluation of nutrient and food intake status, and dietary quality in Korean adults according to nutrition label utilization: based on 2010-2011 Korean National Health and Nutrition Examination Survey. *J Nutr Health* 47(3):193-205
- Birch LL, Fisher JO, Davison KK (2003): Learning to overeat: maternal use of restrictive feeding practices promotes girls' eating in the absence of hunger. *Am J Clin Nutr* 78(2): 215-220
- Cho EA, Lee SK, Heo GJ (2010): Snack consumption behaviors and nutrition knowledge among elementary school students in Siheung-si. *Korean J Community Nutr* 15(2): 169-179
- Choi JH, Park GS (2015): Study on utilization and perception of jochung. *J East Asian Soc Diet Life* 25(6):979-989
- Choi MJ, Jung YS (2006): The status of eating habits and nutrient intakes of preschool children in Kyungjoo. *Korean J Community Nutr* 11(1):3-13
- Chun IA, Han MA, Park J, Choi SW, Ryu SY (2013): The association between parental characteristics and dietary habits of early childhood. *J Korean Soc Matern Child Health* 17(1):150-161
- Galloway AT, Fiorito LM, Francis LA, Birch LL (2006): 'Finish your soup': counterproductive effects of pressuring children to eat on intake and affect. *Appetite* 46(3):318-323
- Ha K, Joung H, Song YJ (2016): Intake of dietary sugar and its influence on chronic disease in the Korean population.

- Food Sci Ind 49(3):2-11
- Han Y, Kim SA, Lee Y, Kim J (2015): The development and validation of eating behavior test form for infants and young children. *Korean J Community Nutr* 20(1):1-10
- Jeong KJ, Lee JH, Kim MH (2014): A study on the nutrition knowledge, dietary behaviors, and dietary habits according to the gender in high school students in Chungnam area. *Korean J Food Nutr* 27(3):458-469
- Kang JH (2013): The correlation analysis of sugars excess-intake and obesity or chronic disease and the development of sugar-reduction model. Ministry of Food and Drug Safety. Cheongju. pp.76-178
- Kang S, Kim J, Kye S (2019): Associations between picky eating behaviors and maternal comprehensive feeding practices in preschool children. *J Learn Cent Curric Instr* 19(19): 1109-1126
- Kim BY, Kim MH (2021): Use of mothers' home meal replacement and diet quality of their young children. *J Nutr Health* 54(3):292-304
- Kim E, Ahn JA, Jang JK, Lee MA, Seo SH, Lee EJ (2015): Consumer perceptions and attitudes towards reducing sugar intake. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 44(12):1865-1872
- Kim GR, Kim HS, Lee EA, Jung JM, Kim MH (2016b): A survey on the knowledge and behavior of young children and mothers on sugar intake. Proceedings of The Korean Society of Food and Nutrition. The Korean Journal of Food and Nutrition. Seoul. pp.26
- Kim HJ, Kim SH (2018): Study on the intake attitudes and educational needs of sugars among middle school students in Gongju city of Chungnam province. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 47(12):1327-1337
- Kim HJ, Seo HC (2013): The relevance between intake of sugar snack and aggression in elementary school. *J Brain Educ* 12:63-93
- Kim HW, Pie JE (2017): Dietary habit and food intake status of sugar-rich foods among children in childcare facilities in Anyang city - survey of parents -. *Korean J Food Nutr* 30(5):923-934
- Kim JG, Cheon CW, Lee DC, Baik BJ (2001): Relationship between dietary habits and dental caries experience in pre-school children. *J Korean Acad Pediatr Dent* 28(2):271-280
- Kim KH, Kim MA, Kim SS, Jeon EH, Hwang YS (2014): Development of young children. Gongdongche. Goyang. pp.208-209
- Kim MH, Kim NH, Yeon JY (2018): Development and evaluation of the children's sugars intake reduction program. *Korean J Food Nutr* 31(3):335-344
- Kim NH, Yeon JY, Kim MH (2016a): The development of sugar intake reduction test for young children. *Korean J Food Nutr* 29(5):818-827
- Lee AR, Yu YL, Kim HJ, Kim KA, Kim KW (2016b): Status of dietary life related knowledge, self-efficacy, food preference and dietary behavior of preschoolers in Kyunggi area. *Korean J Community Nutr* 21(3):274-283
- Lee HS, Kim JH (2021): Analysis of food consumption behavior due to COVID-19: focusing on MZ generation. *J Digit Converg* 19(3):47-54
- Lee JH, Kim C (2006): Effect of mothers' weaning attitudes on their children's food habits and development. *Korean J Community Nutr* 11(5):551-561
- Lee JM, Lim MY, Lee GY (2016a): Analysis of factors related to eating habits of 5-year-old infants in daycare centers and kindergarten, focusing on negative emotions, family eating habits, mother's parenting style, and institutional preferences. Proceedings of the Korean Association of Child Studies. Korean Association of Child Studies. Seoul. pp.198-199
- Lee SH, Lee SL (2014): The effect of the use of nutrition labeling on dietary attitudes, dietary habits, nutrition knowledge and application of nutrition information to daily life among housewives in Gyeonggi-provincial area. *Korean J Hum Ecol* 23(3):453-465
- Ministry of Food and Drug Safety (2021). Infants and adolescents eat a lot of sugar a day, so they need attention. Available from: [https://www.mfds.go.kr/brd/m\\_99/view.do?seq=44989&srchFr=&srchTo=&srchWord=%EB%8B%B9%EB%A5%98&srchTp=0&itm\\_seq\\_1=0&itm\\_seq\\_2=0&multi\\_itm\\_seq=0&company\\_cd=&company\\_nm=&Data\\_stts\\_gubun=C9999&page=1](https://www.mfds.go.kr/brd/m_99/view.do?seq=44989&srchFr=&srchTo=&srchWord=%EB%8B%B9%EB%A5%98&srchTp=0&itm_seq_1=0&itm_seq_2=0&multi_itm_seq=0&company_cd=&company_nm=&Data_stts_gubun=C9999&page=1). Accessed February 1, 2021
- Oh E, Park JR (2019): Effect of mothers eating habits on infants eating habits. *Korea Comprehensive Infant and Child Education Support Society* 7(1):22-34
- Park S, Lin M, Onufrak S, Li R (2015): Association of sugar-sweetened beverage intake during infancy with dental caries in 6-year-olds. *Clin Nutr Res* 4(1):9-17
- Park S, Pan L, Sherry B, Li R (2014): The association of sugar-sweetened beverage intake during infancy with sug-

- ar-sweetened beverage intake at 6 years of age. *Pediatrics* 34(Suppl 1):S56-S62
- Pyo S, Kang H (2014): A study on the actual state of nutrition knowledge, dietary attitude, eating behavior, physical ability and locomotion of children aged 5 years in Siheung-city. *Korean J Food Nutr* 27(5):760-770
- Quah PL, Kleijweg J, Chang YY, Toh JY, Lim HX, Sugianto R, Aris IM, Yuan WL, Tint MT, Bernard JY, Natarajan P, Müller-Riemenschneider F, Godfrey KM, Gluckman PD, Chong YS, Shek LP, Tan KH, Eriksson JG, Yap F, Lee YS, Chong MFF (2019): Association of sugar-sweetened beverage intake at 18 months and 5 years of age with adiposity outcomes at 6 years of age: the Singapore GUSTO mother-offspring cohort. *Br J Nutr* 122(11):1303-1312
- Song EY, Rho JO (2018): Study on the correlation between nutrition knowledge, dietary attitudes of guardians, and nutritional status of infants and toddlers - Nutrition-Plus program in Jeonju. *J Nutr Health* 51(3):242-253
- Tuorila-Ollikainen H, Mahlamäki-Kultanen S (1985): The relationship of attitudes and experiences of Finnish youths to their hedonic responses to sweetness in soft drinks. *Appetite* 6(2):115-124
- Yeom MY, Cho YO (2016): Evaluation of a nutrition education program designed to reduce sugar intake in preschool children. *J Korean Diet Assoc* 22(3):179-192