

학령전기 아동 단 음료 섭취 관련 요인*

라 진 숙**

I. 서 론

1. 연구의 필요성

단 음료는 설탕이나 인공 감미료를 추가하여 만든 단맛이 나는 음료수로 탄산음료, 과일향 음료, 이온 음료 또는 에너지 음료 등을 의미한다(Schwartz et al., 2015). 설탕이나 인공 감미료를 추가했기 때문에 단 음료의 잦은 섭취는 섭취 칼로리 증가로 인한 과도한 체중 증가나 과체중/비만을 일으킬 수 있다(Schwartz et al., 2015). 이에 생후 24개월까지 단 음료 섭취가 금지되더라도 불구하고, 생후 6개월부터 24개월 사이 단 음료 섭취가 대다수 시작되어 미국 2~5세 학령전기 아동의 47%가 단 음료를 섭취하는 것으로 보고되었다(Bleich, Vercammen, Koma, & Li, 2018). 이와 관련하여 Hwang 등(2020)은 학령전기 아동의 과체중/비만 발생에 있어 단 음료 섭취는 주요한 영향을 미치고 있다고 강조하였다.

학령전기에 발생한 과체중/비만은 지방세포의 크기 뿐만 아니라 수량도 증가하는 특성으로 인해 이후 아동·청소년기와 성인기 과체중/비만으로 이어질 가능성

이 높다(Howe et al., 2010). 따라서 학령전기 단 음료 섭취 제한은 학령전기와 이후 아동·청소년기, 및 성인의 과체중/비만 예방을 위해 매우 중요하다 할 수 있다. 또한 2~5세에 해당하는 학령전기는 생활습관이 형성되는 시기로서, 이 시기에 형성된 식이 패턴과 식이에 대한 기호는 이후 아동기와 성인기의 음식과 음료에 대한 선호를 결정하는 기초가 된다(Birch, Arbor, Savage, & Vehtura, 2007). 이와 같은 맥락에서 학령전기에 단 음료를 자주 마시는 경우, 단 음료에 대한 선호가 아동·청소년기와 성인기까지 이어져 전 생애 동안 과체중/비만 발생 위험이 증가한다고 할 수 있다(Mikkilä, Räsänen, Raitakari, Pietinen, & Viikari, 2005). 따라서 학령전기 아동의 단 음료 섭취 감소 및 예방을 위한 조기 중재 프로그램 개발이 강조되며, 이를 위하여 학령전기 아동의 단 음료 섭취와 관련된 요인에 대한 탐색이 우선 필요하다(Paes et al., 2015).

Swinburn, Egger, 및 Raza (1999)가 제안한 생태학적 모델에 의하면, 아동의 과체중/비만 관련 식이 행위는 개인의 생리적 특성(예, 유전적 요인)과 개인을 둘러싼 환경의 영향을 받는다. 특히 부모는 아동의 가장 밀접한 환경으로(Schwartz et al., 2015), 학령전기 아

* 이 논문은 2021년 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 연구되었다(2021R1A2C100682811).

** 충남대학교 간호대학, 교수(<https://orcid.org/0000-0001-7284-1886>) (교신저자 E-mail: jinsukra@cnu.ac.kr)

• Received: 15 June 2022 • Revised: 9 August 2022 • Accepted: 3 November 2022

• Address reprint requests to: Ra, Jin Suk

College of Nursing, Chungnam National University,
266 Munhwaro, Jung-gu, Daejeon, Korea (35015)

Tel: +82-42-538-8333, FAX: +82-42-580-8309, E-mail: jinsukra@cnu.ac.kr

동의 단 음료 섭취가 대부분 가정에서 이루어진다는 점을 고려할 때 학령전기 아동의 단 음료 섭취에 있어 부모의 영향이 매우 유의할 것으로 예측된다(Schwartz et al., 2015). 학령전기 아동의 부모는 단 음료의 구매를 결정할 뿐만 아니라 아동의 단 음료 섭취를 증진시킬 수 있는 가정환경을 형성하고, 식이 관리 방식에 따라 직접적으로 아동의 단 음료를 섭취를 제한하거나 허락한다(Schwartz et al., 2015). 따라서 아동의 단 음료 섭취 감소와 예방을 성공적으로 이루기 위해서는 아동의 개인적 특성과 더불어 부모의 특성에 대한 고려가 필수적이라 할 수 있다.

그러나 체계적문헌고찰 결과에 따르면, 아동의 성별, 연령, 아동의 TV 시청 시간, 가계의 사회경제적 수준, 부모의 비만도, 부모의 과일 또는 채소 섭취, 및 부모의 식이관리 방식과 학령전기 아동의 단 음료 섭취 간의 관련성은 선행 연구에 따라 통계적으로 유의하기도 하고 유의성이 확인되지 않은 경우도 있었다(Paes et al., 2015). 또한 아동의 식이 행동 형성에 영향을 미치는 사회·문화적 환경은 민족과 인종에 따라 다르다(van Ansem, van Lenthe, Schrijvers, Rodenburg, & van de Mheen, 2014). 단 음료 섭취에 대하여 긍정적이고 수용적인 사회에 속한 부모는 단 음료를 자주 구매하고 섭취하며, 아동의 단 음료 섭취에 대하여 허용적이었다(van Ansem et al., 2014). 따라서 van de Gaar, van Grieken, Jansen, 및 Raat (2017)는 아동의 단 음료 섭취와 관련된 부모 요인이 민족에 따라 다를 것이라 하였으며, 이러한 차이를 추후 증재 개발 시에도 반영해야 한다고 강조하였다. 우리나라에서는 학령전기 아동의 과체중/비만을 아동의 성장과 함께 저절로 해소될 수 있는 문제로 인식하기도 하고 아동에게 식이를 제공하는 것을 부모의 사랑 표현으로 인식하는 경향이 있어, 불건강한 식이라 할지라도 아동의 식이 제한을 적극적으로 하지 못하였다(Cheah & Van Hook, 2012). 따라서 우리나라 학령전기 아동의 단 음료 섭취와 관련된 부모 요인은 국외에서 확인된 관련 아동 및 부모 요인과 차이가 있을 수 있다. 이에 우리나라 학령전기 아동의 단 음료 섭취와 관련된 요인을 아동 요인과 부모 요인으로 구분하여 포괄적으로 탐색하는 것이 필요하다.

Swinburn 등(1999)이 제안한 생태학적 모델을 바

탕으로 시행한 문헌고찰 결과, 잠재적 아동 요인은 인구사회적 특성인 성별(Foo, Lee, Suhaida, & Hills, 2020), 연령(Nickelson, Lawrence, Parton, Knowlden, & McDermott, 2014)과 비만도(Harris & Ramsey, 2015), 과일 또는 채소 섭취(Bassul, Corish, & Kearney, 2020; Foo et al., 2020), 신체활동(Foo et al., 2020), 스크린 기반 좌식활동이었으며(Foo et al., 2020; Paes et al., 2015), 어머니 요인은 인구사회적 특성인 연령(Paes et al., 2015), 교육수준(van de Gaar et al., 2017), 취업상태(Harris & Ramsey, 2015), 및 가계의 사회경제적 수준(Foo et al., 2020)과 비만도(Foo et al., 2020), 과일 또는 채소 섭취(Paes et al., 2015), 단 음료 섭취(Harris & Ramsey, 2015; Paes et al., 2015), 식이관리 방식(Paes et al., 2015)이었다. 따라서 본 연구에서는 만 3세 이후에 과체중/비만 진단이 가능하다는 Cole, Bellizzi, Flegal, 및 Dietz (2000)의 의견에 따라 우리나라 만 3~5세 학령전기 아동의 단 음료 섭취와 관련된 아동 및 어머니 요인을 확인하고자 한다. 또한 아동과 어머니 요인과 같이 체계의 수준에 따라 그룹화된 자료는 위계적인 수준에 따라 영향력을 나타낸다(Osborne, 2000). 따라서 본 연구에서는 학령전기 아동의 단 음료 섭취와 관련된 아동 및 어머니 요인을 위계적으로 탐색할 것이다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 학령전기 아동의 단 음료 섭취와 관련된 아동 및 어머니 요인을 확인하는 것이다. 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 학령전기 아동의 단 음료 섭취 수준을 확인한다.
- 학령전기 아동의 단 음료 섭취와 관련된 아동 및 어머니 요인의 특성별 수준을 확인한다.
- 학령전기 아동의 단 음료 섭취와 관련된 요인을 확인한다.

II. 연구 방법

1. 연구설계 및 개념적 기틀

본 연구는 학령전기 아동의 단 음료 섭취와 관련된 아동 및 어머니 요인을 확인하기 위한 서술적 상관관계 연구이다. 본 연구는 비만 관련 환경 요인을 확인하고 우선 증재하기 위하여 Swinburn 등(1999)이 제안한 생태학적 모델을 개념적 기틀로 한다. Swinburn 등(1999)이 제안한 생태학적 모델에 의하면, 비만은 식이(열량 섭취) 및 신체활동(열량 소비)의 영향을 받아 발생한다. 또한 식이 및 신체활동은 개인의 생리적 특성과 개인을 둘러싼 환경적 특성의 영향을 받아 결정된다. 개인적 특성은 개인이 타고난 생리적, 유전적 요인을 의미한다. 또한 환경적 특성은 개인을 둘러싼 마이크로(micro)/마크로(macro) 물리적, 경제적, 정책적, 사회문화적 환경 요인을 의미한다. 따라서 본 연구에서는 학령전기 아동의 단 음료 섭취와 관련된 요인 중 아동 요인과 아동을 둘러싼 마이크로 환경 중 아동과 가장 밀접한 어머니 요인을 탐색하고자 한다.

2. 연구 대상

우리나라 학령전기 아동의 어머니는 일반적으로 아버지보다 아동을 위한 양육행위와 양육환경 조성에 더욱 직접적으로 참여하며, 이에 대한 책임감을 더욱 느끼는 것으로 알려진다(Song, Ju, & Pang, 2018). 따라서 본 연구에서는 대전광역시에 거주하는 3~5세 학령전기 아동을 양육하는 어머니를 근접 모집단으로 하여 편의표본추출방법을 이용하여 연구 대상자를 선정하였다. 구체적 연구 대상자 선정 및 배제기준은 다음과 같다. 선택/배제기준은 아동의 성장, 식이, 및 활동 수준에 영향을 줄 수 있는 요인을 고려하여 설정하였다(Foo et al., 2020). 선택기준에는 (1) 자발적으로 연구 참여동의서에 서명한 어머니 (2) 아동의 주 양육자로 역할을 하고 있는 어머니 (3) 도움 없이 혼자 설문지의 문항을 읽고 응답할 수 있는 어머니 (4) 재태연령 37주 이상 및 출생체중 2,500g 이상으로 출생한 아동의 어머니가 포함된다. 배제기준에는 (1) 쌍생아로 출생한 아동의 어머니 (2) 소아과 전문의로부터 식이(예. 당 섭취 제한)와 활동 수준(예. 근력 이상, 관절 움직임 제한)의 변화를 가져오는 선천적 또는 후천적 건강문제를 진단 받은 아동의 어머니 (3) 소아과 전문의로부터 아동의 성장(예. 신장 및 체중)에 영향을 미치는 건강문제 및

발달문제를 진단받은 아동의 어머니가 포함된다.

표본의 크기는 G*Power 3.13 프로그램을 이용하여 산출하였다. 다중회귀분석을 기준으로 효과크기 .15(중간크기), 유의수준 .05, 검정력 .8, 독립변수가 14개일 경우 요구되는 대상자의 수는 135명이었다. 학령전기 아동 어머니를 대상으로 한 선행 연구에서 보고한 80%의 설문지 회수율과 불성실한 응답 가능성을 고려하여 (Ra & Chae, 2013), 170부의 설문지를 배포하였으며, 이 중 161부(94.7%)의 설문지가 회수되어 자료 분석 시 이용되었다.

3. 연구 도구

1) 학령전기 아동의 단 음료 섭취

Weihrauch-Blüher 등(2018)이 제안한 학령전기 아동의 과체중/비만 예방을 위한 식이 가이드라인과 Bel-Serrat 등(2019)이 개발한 단일 문항을 바탕으로 일주일 동안 설탕이 첨가된 음료 섭취 일(days)을 평가하였다. 응답은 0일(전혀 먹지 않음)~7일(매일 먹음) 중 가능하였다.

2) 아동 요인

(1) 인구사회적 특성

성별은 남아, 여아로 구분하였다. 연령은 출생 연도와 월을 기입하도록 하여 만(滿) 연령을 계산하였다. 만(滿) 연령은 3세, 4세, 5세로 분류하였다.

(2) 비만도

비만도는 아동의 체질량지수 백분위로 평가하였다. 어머니가 보고한 아동의 신장과 체중으로 체질량지수(kg/m²)를 계산한 후, 한국 소아청소년성장도표를 이용하여 남녀별 체질량지수 백분위를 확인하였다. 체질량지수 백분위에 따라 저체중(<5백분위), 정상체중(≥5백분위, <85백분위 미만), 과체중(≥85백분위 이상, <95백분위) 및 비만(>95백분위)으로 분류하였다(Kim et al., 2018).

(3) 과일 또는 채소 섭취

Weihrauch-Blüher 등(2018)이 제안한 학령전기 아동의 과체중 및 비만 예방을 위한 식이 가이드라인과

Bel-Serrat 등(2016)이 개발한 단일 문항을 바탕으로 일주일 동안 과일 또는 채소 섭취 일(days)을 평가하였다. 응답은 0일(전혀 먹지 않음)~7일(매일 먹음) 중 가능하였다.

(4) 신체활동

어머니의 자가보고에 따른 최근 일주일간 주중과 주말 동안의 전문가 지도하에 시행하는 신체활동과 자유 신체활동 시간을 확인하고 하루 평균 신체활동 시간(분)을 계산하였다(Ra & Chae, 2013). 하루 평균 신체활동 시간(분)을 계산하기 위하여 주중 하루 평균 전문가 지도하 및 자유 신체활동 시간에 5를 곱하고, 주말 하루 평균 지도하 및 자유 신체활동 시간에 2를 곱하여 이를 모두 더한다. 이후 모두 더한 값을 7로 나눈다.

(5) 스크린 기반 좌식활동

Gortmaker 등(1999)이 개발하고 He, Piché, Beynon, 및 Harris(2010)가 수정한 The Child Sedentary Activity Questionnaire를 이용하여 측정하였다. 본 도구는 어머니의 자가보고에 따른 최근 일주일간 주중과 주말 동안의 아동 TV 시청 시간(TV 방송, 비디오, 및 DVD 시청용), 컴퓨터/노트북/노트패드(교육용 및 비교육용), 닌텐도 및 게임기의 평균 사용 시간(분)을 확인하였다. 하루 평균 스크린 기반 좌식활동 시간(분)을 계산하기 위하여 주중 하루 평균 스크린 기반 좌식활동 시간에 5를 곱하고, 주말 하루 평균 스크린 기반 좌식활동 시간에 2를 곱하여 이를 모두 더한다. 이후 모두 더한 값을 7로 나눈다.

2) 어머니 요인

(1) 인구사회적 특성

연령은 어머니의 출생 연도와 월을 기록하게 하여 만(滿) 연령을 계산하였다. 만(滿) 연령은 20대, 30대, 40대 이상으로 분류하였다. 어머니의 교육수준은 최종 학력을 묻는 단일 문항으로 측정하였으며, 응답은 고등학교 미만 졸업, 고등학교 졸업, 2년제 전문대학교 졸업 이상 중 가능하였다. 어머니의 취업상태는 현재 취업상태를 묻는 단일 문항으로 측정하였으며, 응답은 전업주부, 반일제 근무, 전일제 근무 중 가능하였다. 가계의 사회경제적 수준은 어머니가 인식한 가계의 사회경

제적 수준을 묻는 단일 문항으로 측정하였으며, 응답은 상, 중, 하 중 가능하였다.

(2) 비만도

어머니의 비만도는 체질량지수(kg/m²)로 평가하였다. 체질량지수는 어머니가 보고한 신장과 체중(최근 일주일 이내 어머니가 측정)을 바탕으로 계산하였으며, 대한비만학회가 제시한 분류기준에 따라 저체중(<18.5 kg/m²), 정상체중(≥18.5 kg/m², <23 kg/m²), 과체중(≥23 kg/m², <25 kg/m²), 비만(≥25 kg/m²)으로 분류하였다(Seo et al., 2019).

(3) 과일 또는 채소 섭취

일주일 동안 과일 또는 채소 섭취를 한 날(days)을 묻는 단일 문항으로 측정하였으며, 응답은 날(days)로 하도록 하였다.

(4) 단 음료 섭취

일주일 동안 설탕이 첨가된 음료를 섭취 날(days)을 묻는 단일 문항으로 측정하였으며, 응답은 날(days)로 하도록 하였다.

(5) 아동 식이관리 방식

어머니의 아동 식이관리 방식은 Birch 등(2001)이 개발한 Child Feeding Questionnaire (CFQ)를 한국형으로 표준화한 한국형 아동 섭식행동 질문지(K-CFQ)로 측정하였다(Chung & Kim, 2017). 본 도구는 모니터링(3문항), 섭취 제한(8문항), 섭취에 대한 압력(4문항)을 포함하는 3가지 하위 영역의 15문항으로 구성되어 있다. 각 문항에 대한 응답은 5점 리커트 척도 (1점=매우 그렇지 않다-5점=매우 그렇다)로 가능하다(Chung & Kim, 2017). 총 점수는 문항 평균으로 계산되며, 점수가 높을수록 해당 식이관리 방식의 수준이 높음을 의미한다. 도구의 신뢰도와 관련하여 Chung과 Kim (2017)의 연구에서 모니터링 영역의 Cronbach's alpha는 .93, 섭취 제한 영역의 Cronbach's alpha는 .88, 섭취에 대한 압력 영역의 Cronbach's alpha는 .77이었다. 본 연구에서 도구의 Cronbach's alpha는 모니터링 영역 .88, 섭취 제한 영역 .83, 섭취에 대한 압력 영역 .73이었다.

4. 자료 수집 방법

본 연구를 위한 자료 수집은 2021년 9월부터 11월 까지 대전 소재 2개 소아과 전문병원에서 이루어졌다. 질병 치료를 목적으로 하지 않고 영유아 건강검진 또는 예방접종을 위해 외래를 방문한 학령전기 아동의 어머니를 대상으로 자료 수집을 하였다. 자료 수집 전, 연구자와 아동간호학 전공 석사과정 중인 2명의 연구보조원이 간호부장에게 연구의 목적과 절차를 구두와 서면으로 설명하였고, 외래 검진을 위해 대기 중인 어머니를 대상으로 한 자료 수집 허가를 받았다. 이후 2명의 연구보조원은 어머니에게 구두와 서면으로 연구의 목적, 연구 대상자 선정기준, 자료 수집 절차를 설명하고 자발적 연구 참여 의사와 연구 대상자 선정기준 충족 여부를 확인하였다. 학령전기 아동의 어머니 중 자발적 연구 참여 의사를 밝히고 연구 대상자 선정기준에 충족한 경우에 연구참여동의서의 내용을 설명하고 서명을 받았다. 이후 어머니에게 자기입방식의 설문지를 배포하였으며, 완료 후 즉시 회수하였다. 설문 전 또는 도중 문의 사항은 연구보조원이 응답하였으며, 설문지를 회수 후에는 연구 대상자에게 소정의 답례품을 제공하였다.

5. 윤리적 고려

모든 연구 절차는 연구자 소속 대학교 생명윤리위원회의 승인을 받은 후 진행되었다(IRB No. 202104-SB-056-01). 연구 대상자인 학령전기 아동의 어머니에게 연구의 목적과 방법, 참여 중 언제든지 연구 참여를 철회할 수 있음과 이로 인해 불이익은 없음을 설명하였다. 또한 설문을 통해 수집된 정보는 모두 숫자로 코드화하여 저장되어 연구대상자의 익명성과 비밀이 보장됨과 더불어 본 연구를 위해서만 분석될 것임을 설명하였다.

6. 자료 분석 방법

자료는 SPSS 26.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 학령전기 아동의 단 음료 섭취 수준, 아동의 단 음료 섭취와 관련된 아동 요인과 어머니 요인의 특성별 수준은 기술통계(빈도와 백분율, 평균과 표준편차)로 분석하

였다. 학령전기 아동의 단 음료 섭취와 관련된 요인은 위계적 다중회귀분석을 이용하여 분석하였다.

III. 연구 결과

1. 학령전기 아동의 단 음료 섭취 수준

학령전기 아동의 단 음료 섭취 빈도는 일주일 평균 3.59 ± 0.63 일이었다. 단 음료를 전혀 섭취하지 않는다고 응답한 아동은 9명(5.6%)이었고, 일주일 중 1~3일 단 음료를 섭취하는 아동은 78명(48.4%)이었고, 4~5일 단 음료를 섭취한다고 응답한 아동은 47명(29.2%)이었다. 매일 단 음료를 섭취한다고 응답한 아동은 27명(16.8%)이었다.

2. 학령전기 아동의 단 음료 섭취 관련 아동 및 어머니 요인의 특성

학령전기 아동의 단 음료 섭취와 관련된 아동 요인의 특성을 살펴보면 남아 81명(50.3%), 여아가 80명(49.7%)이었다. 약 절반(50.3%)이 3세 아동이었다. 아동의 평균 비만도는 46.62 ± 33.05 백분위수이었으며, 109명(67.7%)이 정상체중으로 가장 많았고, 과체중 또는 비만에 해당하는 학생은 30명 (18.6%)이었다. 과일 또는 채소 섭취 빈도는 일주일 평균 5.04 ± 2.02 일이었다. 신체활동 시간은 하루 평균 2.49 ± 1.99 시간이고, 스크린 기반 좌식활동 시간은 하루 평균 2.01 ± 1.80 시간이었다(Table 1).

학령전기 아동의 단 음료 섭취와 관련된 어머니 요인의 특성을 살펴보면 연령은 평균 36.74 ± 3.92 세이었다. 교육수준은 전문대학 졸업 이상이 148명(91.9%)으로 가장 많았고, 취업상태는 전일제 또는 시간제로 취업상태라고 응답한 어머니가 95명(59.0%)으로 절반 이상이었다. 어머니가 인식한 가계의 사회경제적 수준은 중간 수준이라고 응답한 경우가 136명(84.5%)로 가장 많았으며, 어머니의 평균 비만도는 체질량지수 $22.14 \pm 2.97 \text{ kg/m}^2$ 로, 57명(35.4%)이 과체중 또는 비만이었다. 과일 또는 채소 섭취 빈도는 일주일 평균 5.12 ± 1.86 일이었으며, 단 음료 섭취 빈도는 일주일 평균 2.73 ± 2.10 일이었다. 어머니의 식이관리 방식 중, 아동

의 식이에 대한 모니터링 수준은 평균 3.99 ± 0.98 점, 섭취 압력 수준은 평균 3.35 ± 0.79 점, 섭취 제한 수준은 3.90 ± 0.66 점이었다(Table 1).

3. 학령전기 아동의 단 음료 섭취와 관련된 요인

다중회귀분석은 총 2단계에 걸쳐 이루어졌으며, 1단계에는 아동 요인만, 2단계에는 아동 요인과 어머니 요인을 투입하여 분석하였다. 1, 2단계의 다중회귀분석 시, Durbin-Watson 검정 결과는 1단계에서 1.63, 2단계에서 1.91로 자기 상관성(autocorrelation)이 없는 것으로 확인되었다. 또한 분산팽창요인(variance inflation factor)은 1단계 다중회귀분석 시 1.00~1.08, 2단계 다중회귀분석 시 1.05~3.22로 다중공선성(multicollinearity)의 문제가 없었다.

1단계로 학령전기 아동의 단 음료 섭취와 관련된 아동 요인을 투입하여 분석한 모델 1의 결과, 아동의 단 음료 섭취와 과일 또는 채소 섭취 간에는 부적 관련성이 있었다($\beta = -.21, p < .001$). 즉, 아동의 과일 또는 채소의 섭취가 감소하는 경우에 단 음료 섭취가 유의하게 증가하였다. 모델 1 변수들의 설명력은 5.5%였다(Table 2).

2단계로 학령전기 아동의 단 음료 섭취와 관련된 아동 요인과 어머니 요인을 투입하여 분석한 모델 2의 결과, 아동 요인 중 아동의 연령이 증가할수록($\beta = .13, p = .015$), 과일 또는 채소의 섭취가 감소할수록 단 음료 섭취가 유의하게 증가하였다($\beta = -.22, p < .001$). 어머니 요인 중, 어머니의 과일 또는 채소의 섭취가 감소할수록($\beta = -.16, p = .006$), 어머니의 단 음료 섭취가 증가할수록 아동의 단 음료 섭취도 유의하게 증가하였다($\beta = .27, p < .001$). 또한 어머니의 식이관리 방식 중, 아동의 식이에 대한 어머니의 제한이 감소할수록 아동의 단 음료 섭취가 유의하게 증가하였다($\beta = -.23, p < .001$). 모델 2 변수들의 설명력은 22.0%였다(Table 2).

IV. 논 의

본 연구는 우리나라 학령전기 아동의 단 음료 섭취 관련 아동 및 어머니 요인을 확인하고자 시도되었다. 본 연구결과 아동 요인만을 대상으로 분석한 경우에는

아동의 연령과 단 음료 섭취 사이에 유의한 관련성이 없었으나, 어머니 요인을 추가하여 분석하였을 때는 아동의 연령과 단 음료 간 유의한 관련성이 있었다. 이러한 결과는 아동의 연령이 증가하면서 단 음료 섭취에 대한 어머니의 허용 수준이 증가하여 아동의 단 음료 구매 요구에 응하여 나타난 것이라 유추해 볼 수 있다(Fox, Condon, Briefel, Reidy, & Deming, 2010). 이는 아동 요인과 단 음료 간의 관련성은 어머니 요인의 영향을 받아 그 유의성이 달라질 수 있음을 의미할 수 있다. 따라서 잠재적 요인이 속한 그룹의 위계 수준에 따라 영향력이 달라질 수 있는 경우에는 이러한 특성을 반영하여 관련 요인을 탐색해 볼 필요가 있을 것이다(Osborne, 2000).

본 연구결과, 학령전기 아동의 단 음료 섭취는 아동의 연령이 증가할수록, 과일 또는 채소 섭취가 감소할수록 증가하였다. 또한 어머니의 과일 또는 채소 섭취가 감소할수록, 아동 식이에 대한 제한이 감소할수록 아동의 단 음료 섭취가 증가하였다. 선행 연구에서도 이와 유사하게 아동의 연령은 아동의 단 음료 섭취와 관련이 있었다(Siega-Riz et al., 2010). Siega-Riz 등(2010)에 의하면, 3~5세 아동은 영·유아기 아동에 비해 더 많은 단 음료를 섭취했다. 학령전기 아동의 경우 인지·언어발달과 함께 TV 시청 등을 통해 단 음료를 인식하게 되고 자신이 원하는 단 음료 구매를 부모에게 요청할 수 있다(Nickelson et al., 2014). 또한 아동의 연령이 증가할수록 가정 이외 어린이집이나 유치원, 학원 등에서 많은 시간을 보내면서 단 음료에 자주 노출되고 어머니가 아닌 다른 돌봄 제공자를 통해 단 음료를 제공받을 가능성이 증가하였다(Nickelson et al., 2014). 따라서 학령전기 아동의 연령이 증가할수록 단 음료 섭취 요구와 기회가 증가할 수 있다. 이와 관련하여 미국 3~5세 학령전기 아동의 약 94%의 아동이 단 음료를 섭취하고 있으며(Nickelson et al., 2014), 본 연구 결과에서도 학령전기 아동의 94.4%가 주 1회 이상 섭취하고 있었으며, 매일 먹고 있다고 응답한 아동도 16.8%에 달했다. Kit, Fakhouri, Park, Nielson, 및 Ogden (2013)에 따르면 2~5세 학령전기 아동은 단 음료 섭취를 통해 하루 평균 69kcal을 섭취하고 있으며, 이는 영양 가치가 거의 없는 칼로리의 대부분을 차지한다고 알려진다. 따라서 학령전기 아동의 과체중/

Table 1. Level of Sugar-Sweetened Beverage Consumption in Preschool and Characteristics of Children's, and Mother factors (N=161)

Variables	Categories	n (%)	M±SD	Range	
Sugar-sweetened beverage consumption (days/week)	0	9 (5.6)	3.59±0.63	0-7	
	1-3	78 (48.4)			
	4-5	47 (29.2)			
	7	27 (16.8)			
Children's factors					
Sex	Boys	81 (50.3)			
	Girls	80 (49.7)			
Age (years)	3	81 (50.3)	4.16±0.97	3.12-5.92	
	4	39 (24.2)			
	5	41 (25.5)			
Adiposity (BMI percentile)	Underweight	22 (13.7)	46.62±33.05	1-100	
	Normal weight	109 (67.7)			
	Overweight	15 (9.3)			
	Obesity	15 (9.3)			
Fruits/vegetables consumption (days/week)			5.04±2.02	0-7	
Physical activity (hours/day)			2.49±1.99	0-9.14	
Screen-based sedentary behaviors (hours/day)			2.01±1.80	0.21-12.43	
Mothers' factors					
Age (years)	20s	11 (6.8)	36.74±3.92	27-48	
	30s	119 (73.9)			
	≥ 40s	31 (19.3)			
Educational level	≤High school	13 (8.1)			
	≥ College	148 (91.9)			
Employment status	Unemployed	66 (41.0)			
	Employed	Full-time			28 (17.4)
		Part-time			67 (41.6)
Socioeconomic status of family	Low	8 (5.0)			
	Middle	136 (84.5)			
	High	17 (10.5)			
Adiposity (BMI, kg/m ²)	Underweight	12 (7.5)	22.14±2.97	15.23-33.09	
	Normal weight	92 (57.1)			
	Overweight	33 (20.5)			
	Obesity	24 (14.9)			
Fruits/vegetables consumption (days/week)			5.12±1.86	0-7	
Sugar-sweetened beverage consumption (days/week)			2.73±2.10	0-7	
Feeding style	Monitoring		3.99±0.98	1-5	
	Pressure to eat		3.35±0.79	1-5	
	Restriction		3.90±0.66	1.25-5	

M=mean; SD=standard deviation; BMI=body mass index

비만 예방을 위한 전략으로 단 음료 섭취 감소와 예방은 매우 중요하다 할 수 있다.

특히 아동의 과일 또는 채소 섭취가 감소할 때 단 음료 섭취가 증가하는 것으로 나타나 건강한 식습관 형성을 위한 노력이 필요하다. 과일은 단맛을 갖고 있으나, 당도가 단 음료보다 낮으며 채소의 경우 대부분이 당도가 매우 낮다. 따라서 아동의 대부분은 과일 또는 채소보다 단 음료를 더 선호하는 경향이 있으며, 단맛에 일찍 노출될수록 단맛에 익숙해지고 지속적으로 단맛을 추구하게 되어 과일 또는 채소의 맛에 대한 선호는 감소할 수밖에 없다(Bassul et al., 2020). 즉, 과일 또는 채소의 맛에 대한 선호가 생기기 전에 단맛에 노출되는 경우 단 음료에 대한 선호는 증가한 반면, 과일 또는 채소에 대한 선호는 감소하는 것으로 알려진다

(Bassul et al., 2020). 따라서 학령전기에 과일 또는 채소의 섭취는 늘리고 단 음료를 섭취는 줄이는 건강한 식습관 형성을 위해서는 맛에 대한 선호가 생기기 시작하는 영아기부터 과일 또는 채소 섭취 기회를 늘리고, 반대로 단 음료 섭취는 금지하는 것이 필요하다. 실제로 가정 내에서 다양한 채소를 얻을 수 있는 경우 주당 단 음료 섭취 가능성이 17% 감소하는 것으로 나타났으며, 과일 또는 채소 섭취 가능성은 각각 11%, 14% 증가하였다(Bassul et al., 2020). 따라서 아동의 단 음료 섭취 감소를 위하여 가정 내에서 다양한 과일 또는 채소를 준비하여 섭취를 격려할 수 있는 가정환경 조성이 중요하며, 이를 위해 부모를 통한 가정 내 건강한 식습관 형성과 유지가 우선시된다.

이와 같은 맥락으로 본 연구에서도 어머니의 과일

Table 2. Associated Factors with Sugar-Sweetened Beverage Consumption in Preschool Children

Variables	Categories	Model 1			Model 2		
		β	t	p	β	t	p
Constant			7.91	<.001		4.70	<.001
Children's factors							
Sex (Ref. Girls)	Boys	.02	0.41	.679	.36	0.70	.487
Age (years)		.09	1.71	.089	.13	2.44	.015
Adiposity (BMI percentile)		-.01	-0.24	.811	.04	0.74	.467
Fruits/vegetables consumption (days/week)		-.21	-3.74	<.001	-.22	-3.70	<.001
Physical activity (hours/day)		.03	0.51	.613	.08	1.42	.158
Screen-based sedentary behaviors (hours/day)		.10	1.85	.065	.06	0.86	.393
Mothers' factors							
Age (years)					.23	0.29	.772
Educational level (Ref. \leq High school)	\geq College				-.01	-0.06	.950
Employment status (Ref. Full-time)	Part-time				-.03	-0.51	.608
	Unemployed				.07	1.18	.240
Socioeconomic status of family (Ref. High)	Middle				-.06	-0.67	.502
	Low				-.03	-0.29	.771
Adiposity (BMI kg/m ²)					.10	1.85	.065
Fruits/vegetables consumption (days/week)					-.16	-2.75	.006
Sugar-sweetened beverages consumption (days/week)					.27	4.97	<.001
Feeding style	Monitoring				-.10	-1.73	.085
	Pressure to eat				.08	1.36	.175
	Restriction				-.23	-4.10	<.001

Ref.=reference; BMI=body mass index

또는 채소 섭취 및 단 음료 섭취가 아동의 단 음료 섭취와 관련성이 있는 것으로 나타나, 부모의 식습관이 아동의 식습관 형성에 직접적인 영향을 끼침을 알 수 있다. 아동의 식습관은 가정환경의 직접적인 영향을 받아 형성되며, 특히 아동과 많은 시간을 보내는 어머니의 식이 태도와 행동이 아동의 식습관 형성에 매우 중요한 영향을 미친다(Park, Bae, & Choi, 2021). 선행 연구에 의하면, 어머니가 채소 섭취를 선호하지 않고 섭취량도 적을 때 아동은 채소를 자주 경험하지 못하게 되며, 이는 결국 채소에 대한 선호 감소로 이어지게 된다(Park et al., 2021). 즉, 어머니를 통해 자주 경험한 음식을 중심으로 아동이 선호하는 음식이 결정되기 때문에 어머니가 과일 또는 채소 섭취를 자주 섭취하는 경우 아동도 과일 또는 채소를 자주 접하게 되어 이에 대한 선호가 증가할 수 있다. 이와 같은 맥락으로 어머니가 자주 단 음료를 섭취할 때는 아동도 단 음료를 자주 접하여 단 음료에 대한 선호가 증가할 수 있다. 따라서 부모는 단 음료 구매를 자제하고 과일과 채소 섭취를 증가시켜 아동의 단 음료 노출 기회를 감소시키기 위한 노력을 해야 하며, 이를 위한 부모 교육과 효과적인 전략이 제공되어야 한다.

또한 아동은 부모의 식습관을 관찰하며 이를 통해 섭취하는 음식에 대한 허용 수준을 인식하고, 부모의 식습관을 모방하게 된다(Paes et al., 2015). 체계적문헌고찰 결과에 따르면, 부모가 자주 단 음료를 마시는 모습을 보일 때 아동은 단 음료에 대한 긍정적인 태도와 믿음을 갖게 되고 부모의 행동 패턴을 따라 단 음료를 자주 섭취하였다(Paes et al., 2015). 이에 더하여 어머니가 설탕이 많이 포함된 간식이나 패스트푸드 섭취에 대한 제한을 설정하거나 제한적 식이 관리 방식을 갖고 있을 때, 학령전기 아동의 비만도와 상관없이 아동의 단 음료 섭취가 유의하게 감소하였다(Park, Li, & Birch, 2015). 설탕이 다량 포함된 쿠키 또는 사탕을 즐기는 학령전기 아동의 경우 단 음료 역시 선호하는 것으로 나타났으며, 패스트푸드 섭취는 단 음료 섭취를 촉진하여, 설탕이 포함된 간식이나 패스트푸드 섭취에 대한 제한은 아동의 단 음료 섭취 감소로 이어질 수 있다(Park et al., 2015). 또한 설탕이 포함된 간식이나 음료를 제한하는 경우 과일이나 채소 같은 건강한 음식으로 이를 대체하는 것으로 나타나, 부모가 아동의 단

음료 섭취를 제한하는 경우 아동의 단 음료 섭취를 감소시키고 과일 또는 채소의 섭취를 증가시킬 수 있다(Park et al., 2015). 따라서 아동의 단 음료 섭취 감소를 위해서 부모가 아동의 단 음료 섭취를 통제하고 단 음료를 대체할 수 있는 건강한 식이를 소개할 수 있어야 하며, 이를 위해 부모 대상 교육과 상담 프로그램 개발이 필요하다.

본 연구 결과, 아동의 성별, 비만도, 신체활동, 스크린 기반 좌식활동은 아동의 단 음료 섭취와 유의한 관련성이 없었다. 또한 어머니의 연령, 교육수준, 취업상태, 가계의 경제적 수준, 비만도 역시 아동의 단 음료와 관련성이 확인되지 않았다. 말레이시아 학령전기 아동을 대상으로 한 연구에서도 본 연구 결과와 같이 어머니의 교육수준과 가계의 사회경제적 수준은 아동의 단 음료 섭취와 관련이 없었다(Foo et al., 2020). 그러나 체계적문헌고찰에서는 부모의 교육수준과 가계의 사회경제적 수준이 낮은 경우와 부모가 비만일 때 아동의 단 음료 섭취가 증가하였다(Paes et al., 2015). 또한 Foo 등의 연구(2020)에서는 학령전기 아동의 신체활동과 스크린 기반 좌식활동이 증가할수록 아동의 단 음료가 섭취가 증가하는 것으로 나타나 본 연구 결과와 일치하지 않았다. 이처럼 연구에 따라 아동의 단 음료 섭취 관련 요인의 유의성이 다른 이유로 van de Gaar 등(2017)은 학령전기 아동의 단 음료 섭취와 관련된 유의한 개인적, 가족적, 사회문화적 환경 요인에 대한 충분한 통제 부족을 언급하였다. 따라서 충분한 공변수 통제가 이루어진 상태에서 주요 잠재 요인과 학령전기 아동의 단 음료 섭취와의 관련성을 확인할 필요가 있다.

본 연구는 우리나라 아동 초기 단 음료 섭취와 관련된 아동과 어머니 요인을 탐색하여 아동 초기 단 음료 섭취 감소 증재 프로그램 개발을 위한 기초 자료를 제공하였다. 그러나 본 연구는 몇 가지 제한점을 갖고 있다. 첫째, 본 연구는 횡단적 조사연구로서 독립변수와 결과변수와의 인과적 관련성을 확인하는 데 한계가 있다. 따라서 종단연구를 통해 그 인과적 관련성을 확인할 필요가 있다. 둘째, 본 연구에서는 아동의 단 음료 섭취 수준을 일주일 중 단 음료를 섭취한 날(days)로 확인하였다. 그러나 섭취한 음료의 종류별 당 함유량과 섭취 빈도를 확인하여 정확한 당 섭취량을 확인할 필요가 있다. 추후 연구에서는 구조화된 도구를 활용하여

아동의 단 음료 섭취 수준을 확인할 필요가 있다. 셋째, 아동의 과일 또는 채소 섭취, 신체활동, 스크린 기반 좌식활동을 측정함에 있어 일부 연구에서 사용된 소수 문항으로 구성된 도구를 활용하였다. 따라서 이들 도구에 대한 타당도와 신뢰도 확보가 미흡하였다. 따라서 추후 연구에서는 타당도와 신뢰도가 확보된 도구를 사용하여 아동의 과일 또는 채소 섭취, 신체활동, 스크린 기반 좌식활동을 확인할 필요가 있다. 넷째, 본 연구에서는 아동과 어머니 요인 중 일부 변수만을 잠재적 관련 요인으로 포함하여 아동의 단 음료 섭취 관련 요인을 확인하고자 하였다. 그러나 아동과 부모 요인 외에 아동을 둘러싼 가정, 어린이집 또는 유치원, 지역사회 시설과 사업, 국가 정책 등 다층적인 관련 요인이 아동의 식습관 형성에 중요한 영향을 미치므로, 추후 연구에서는 가정, 어린이집/유치원, 지역사회, 국가 차원에서의 다층적 관련 요인 탐색이 필요할 것이다.

V. 결 론

본 연구결과, 학령전기 아동의 단 음료 섭취는 아동의 과일 또는 채소 섭취와 같은 식습관 뿐만 아니라 어머니의 과일 또는 채소 섭취 및 단 음료 섭취 같은 식습관, 어머니의 제한적 식이관리 방식에 영향을 받았다. 따라서 아동 초기 단 음료 섭취 감소를 위해서는 아동의 건강한 식습관 형성, 부모의 건강한 식습관 형성과 아동의 단 음료 감소를 위한 식이관리 방식 유지를 포함한 가족 환경이 매우 중요하다. 따라서 아동뿐만 아니라 부모 대상으로 학령전기 아동의 단 음료 섭취 이용 감소를 위한 가족 환경 형성, 특히 부모의 건강한 식습관 형성과 그를 통한 식이모델 구축, 아동의 단 음료 접근 제한을 위한 부모의 식이 관리 방식 강화를 위한 중재 프로그램 개발(예, 단 음료 제한 지침 제공, 단 음료 제한 식이 방식 유지를 위한 지지 및 동기 강화)이 강조된다.

References

Bassul, C., Corish, C. A., & Kearney, J. M. (2020). Associations between the home environment, feeding practices and children's intakes of

fruit, vegetables and confectionary/sugar-sweetened beverages. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(13), 4837-4857.

<https://doi.org/10.3390/ijerph17134837>

Bel-Serrat, S., Ojeda-Rodríguez, A., Heinen, M. M., Buoncristiano, M., Abdrakhmanova, S., Duleva, V., Sant'Angelo, V. F., Fijałkowska, A., Hejgaard, T., Huidumac, C., Hyska, J., Kujundzic, E., Milanović, S. M., Ovezmyradova, G., Pérez-Farinós, N., Petrauskienė, A., Rito, A. I., Shengelia, L., Braunerová, R. T., Rutter, H., Murrin, C. M., Kelleher, C. C., & Breda, J. (2019). Clustering of multiple energy balance-related behaviors in school children and its association with overweight and obesity -WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI 2015-2017). *Nutrients*, *11*(3), 511-530. <https://doi.org/10.3390/nu11030511>

Birch, L., Arbor, A., Savage, J. S., & Ventura, A. (2007). Influence on the development of children's eating behaviours: From infancy to adolescence. *Canadian Journal of Dietetic Practice and Research*, *68*(1), s1-s11.

Birch, L. L., Fisher, J. O., Grimm-Thomas, K., Markey, C. N., Sawyer, R., & Johnson, S. L. (2001). Confirmatory factor analysis of the Child feeding questionnaire: A measure of parental attitudes, beliefs and practices about child feeding and obesity proneness. *Appetite*, *36*(3), 201-210. <https://doi.org/10.1006/appe.2001.0398>

Bleich, S. N., Vercammen, K. A., Koma, J. W., & Li, Z. (2018). Trends in beverage consumption among children and adults, 2003-2014. *Obesity*, *26*(2), 432-441. <https://doi.org/10.1002/oby.22056>

Cheah, C. S., & Van Hook, J. (2012). Chinese and Korean immigrants' early life deprivation: An important factor for child feeding practices

- and children's body weight in the United States. *Social Science & Medicine*, 74(5), 744-752.
<https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2011.10.040>
- Chung, K., & Kim, S. Y. (2017). Validation of the Korean version of the Child Feeding Questionnaire and psychometric properties. *The Korean Journal of Health Psychology*, 22(2), 317-338.
<https://doi.org/10.17315/kjhp.2017.22.2.006>
- Cole, T. J., Bellizzi, M. C., Flegal, K. M., & Dietz, W. H. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: International survey. *BMJ*, 320, 1240-1246.
<https://doi.org/10.1136/bmj.320.7244.1240>
- Foo, L. H., Lee, Y. H., Suhaida, C. Y., & Hiils, A. P. (2020). Correlates of sugar-sweetened beverage consumption of Malaysian preschoolers aged 3 to 6 years. *BMC Public Health*, 20(1), 552-563.
<https://doi.org/10.1186/s12889-020-08461-7>
- Fox, M. K., Condon, E., Briefel, R. R., Reidy, K. C., & Deming, D. M. (2010). Food consumption patterns of young preschoolers: Are they starting off on the right path? *Journal of the American Dietetic Association*, 110(12), S52-S59.
<https://doi.org/10.1016/j.jada.2010.09.002>
- Gortmaker, S. L., Peterson, K., Wiecha, J., Sobol, A. M., Dixit, S., Fox, M. K., & Laird, N. (1999). Reducing obesity via a school based interdisciplinary intervention among youth: Planet health. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 153(4), 409-418.
<https://doi.org/10.1001/archpedi.153.4.409>
- Harris, T. S., & Ramsey, M. (2015). Paternal modeling, household availability, and paternal intake as predictors of fruit, vegetable, and sweetened beverage consumption among African American children. *Appetite*, 85, 171-177.
<https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.11.008>
- He, M., Piché, L., Beynon, C., & Harris, S. (2010). Screen-related sedentary behaviors: Children's and parents attitudes, motivations, and practices. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 42(1), 17-25.
<https://doi.org/10.1016/j.jneb.2008.11.011>
- Howe, L. D., Tilling, K., Benfield, L., Logue, J., Sattar, N., Ness, A. R., Smith, G. D., & Lawlor, D. A. (2010). Changes in ponderal index and body mass index across childhood and their associations with fat mass and cardiovascular risk factors at age 15. *PLoS ONE*, 5(12), e15186.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0015186>
- Hwang, I. T., Ju, Y. S., Lee, H. J., Shim, Y. S., Jeong, H. R., & Kang, M. J. (2020). Body mass index trajectories and adiposity rebound during the first 6 years in Korean children: Based on the national health information database, 2008-2015. *PLoS ONE*, 15(10), e0232810.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232810>
- Kim, J. H., Yun, S., Hwang, S. S., Shim, J. O., Chae, H. W., Lee, Y. J., Lee, J. H., Kim, S. C., Lim, D., Yang, S. W., Oh, K., & Moon, J. S. (2018). The 2017 Korean national growth charts for children and adolescents: Development, improvement, and prospects. *Korean Journal of Pediatrics*, 61(5), 135-149.
<https://doi.org/10.3345/kjp.2018.61.5.135>
- Kit, B. K., Fakhouri, T. H. I., Park, S., Nielson, S. J., & Ogden, C. L. (2013). Trends in sugar-sweetened beverage consumption among youth and adults in the United States: 1999-2010. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 98(1), 180-188.
<https://doi.org/10.3945/ajcn.112.057943>
- Mikkilä, V., Räsänen, L., Raitakari, O. T., Pietinen,

- P., & Viikari, J. (2005). Consistent dietary patterns identified from childhood to adulthood: The cardiovascular risk in young finns study. *British Journal of Nutrition*, 93(6), 923-931.
<https://doi.org/10.1079/bjn20051418>
- Nickelson, J., Lawrence, J. C., Parton, J. M., Knowlden, A. P., & McDermott, R. J. (2014). What proportion of preschool-aged children consume sweetened beverages? *Journal of School Health*, 84(3), 185-194.
<https://doi.org/10.1111/josh.12136>
- Osborne, J. W. (2000). Advantages of hierarchical linear modeling. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 7(1), 1-4.
<https://doi.org/10.7275/pmgn-zx89>
- Paes, V. M., Hesketh, K., O'Malley, C., Moore, H., Summerbell, C., Griffin, S., van Sluijs, E. M., Ong, K. K., & Lakshman, R. (2015). Determinants of sugar-sweetened beverage consumption in young children: A systematic review. *Obesity Review*, 16(11), 903-913.
<https://doi.org/10.1111/obr.12310>
- Park, M. H., Bae, Y. J., & Choi, M. K. (2021). Maternal correlates of vegetable preference and consumption in preschool-aged children. *Journal of Nutrition and Health*, 54(1), 54-66.
<https://doi.org/10.4163/jnh.2021.54.1.54>
- Park, S., Li, R., & Birch, L. (2015). Mothers' child-feeding practices are associated with children's sugar-sweetened beverage intake. *The Journal of Nutrition*, 145(4), 806-812.
<https://doi.org/10.3945/jn.114.207233>
- Ra, J. S., & Chae, S. M. (2013). Physical activity level of preschool children and their mothers' behaviors promoting children's physical activity. *Journal of Korean Society of Maternal and Child Health*, 17(2), 173-183.
<https://doi.org/10.21896/jksmch.2013.17.2.173>
- Schwartz, M. B., Gilstad-Hayden, K., Henderson, K. E., Luedicke, J., Carroll-Scott, A., Peters, S. M., McCaslin, C., & Ickovics, J. R. (2015). The relationship between parental behaviors and children's sugary drink consumption is moderated by a television in the child's bedroom. *Childhood Obesity*, 11(5), 560-568.
<https://doi.org/10.1089/chi.2014.0041>
- Seo, M. H., Lee, W. Y., Kim, S. S., Kang, J. H., Kim, K. K., Kim, B. Y., Kim, Y. H., Kim, W. J., Kim, E. M., Kim, H. S., Shin, Y. A., Shin, H. J., Lee, K. R., Lee, K. Y., Lee, S. Y., Lee, S. K., Lee, J. H., Lee, C. B., Chung, S., Cho, Y. H., Choi, K. M., Han, J. S., Yoo, S. J. (2019). 2018 Korean society for the study of obesity guideline for the management of obesity in Korea. *Journal of Obesity and Metabolic Syndrome*, 28(1), 40-45.
<https://doi.org/10.7570/jomes.2019.28.1.40>
- Siega-Riz, A. M., Deming, D. M., Reidy, K. C., Fox, M. K., Condon, E., & Briefel, R. R. (2010). Food consumption patterns of infants and toddlers: Where are we now? *Journal of the American Dietetic Association*, 110(12), s38-s51.
<https://doi.org/10.1016/j.jada.2010.09.001>
- Song, H. Y., Ju, W. J., & Pang, Y. (2018). Effects of psychological, parenting and relational characteristics of mothers of preschool children on their depression levels. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, 29(4), 393-403.
<https://doi.org/10.12799/jkachn.2018.29.4.393>
- Swinburn, B., Egger, G., & Raza, F. (1999). Dissecting obesogenic environments: The development and application of a framework for identifying and prioritizing environmental interventions for obesity. *Preventive Medicine*, 29(6), 563-570.
<https://doi.org/10.1006/pmed.1999.0585>
- van Ansem, W. J., van Lenthe, F. J., Schrijvers, C.

- T., Rodenburg, G., & van de Mheen, D. (2014). Socio-economic inequalities in children's snack consumption and sugar-sweetened beverage consumption: The contribution of home environmental factors. *British Journal of Nutrition*, *112*(3), 467-476.
<https://doi.org/10.1017/S0007114514001007>
- van de Gaar, V. M., van Grieken, A., Jansen, W., & Raat, H. (2017). Children's sugar-sweetened beverages consumption: Associations with family and home-related factors, differences within ethnic groups explored. *BMC Public Health*, *17*, 195-205.
<https://doi.org/10.1186/s12889-017-4095-0>
- Weihrauch-Blüher, S., Kromeyer-Hauschild, K., Graf, C., Widhalm, K., Korsten-Reck, U., Jödicke, B., Markert, J., Müller, M. J., Moss, A., Wabitsch, M., & Wiegand, S. (2018). Current guidelines for obesity prevention in childhood and adolescence. *Obesity Facts*, *11*(3), 263-276.
<https://doi.org/10.1159/000486512>

Factors Associated with Sugar-Sweetened Beverage Consumption in Preschool Children*

Ra, Jin Suk (Professor, College of Nursing, Chungnam National University)

Purpose: The purpose of this study was to identify factors associated with sugar-sweetened beverage consumption of Korean preschool children. **Methods:** Subjects for the study were recruited using the convenience sampling method. A total of 162 mothers with preschool children aged 3 to 5 years participated in the study using a self-reported questionnaire and provided data regarding the frequency and quantum of the children's sugar-sweetened beverage consumption days in a week and the factors associated with such consumption. Hierarchical multiple regression analysis was conducted to analyze the factors associated with the sugar-sweetened beverage consumption of preschool children. **Results:** Among the children-specific factors, age ($\beta=.13$, $p=.015$) was positively associated, while fruits/vegetable consumption ($\beta=-.22$, $p<.001$) was negatively associated with sugar-sweetened beverage consumption of the preschool children. Among the mother-specific factors, fruits/vegetable consumption of mothers was negatively associated ($\beta=-.16$, $p=.006$), while the sugar-sweetened beverage consumption of the mothers was positively associated with the sugar-sweetened beverage consumption of the preschool children ($\beta=.27$, $p<.001$). In addition, the maternal restrictive feeding style was negatively associated with sugar-sweetened beverage consumption of preschool children ($\beta=-.23$, $p<.001$). **Conclusion:** Based on these results, interventions targeted at children, parents, and the family environment should be developed to reduce the consumption of sugar-sweetened beverages in early childhood.

Key words : Preschool child, Sugar-sweetened beverages, Mothers

* This study was supported by a National Research Foundation of Korea (NRF) grant funded by the Korean government (Ministry of Science and ICT) (2021R1A2C100682811).