

학령전기 아동의 과체중 및 비만 관련 위험요인: 생태학적 모델을 바탕으로*

라 진 숙** · 정 연 희***

I. 서 론

1. 연구의 필요성

세계적으로 아동 비만은 아동 발달에 영향을 미치는 중요한 공중보건 문제로 여겨진다(Paes, Ong, & Lakshman, 2015). 선행 연구에 의하면, 2030년까지 전 세계 아동의 55-60%가 비만에 이를 것으로 예측되고 있다(Ward et al., 2017). 이와 관련하여 아동기 비만은 성인기 비만으로 이어질 수 있고, 청소년기와 성인기에 대사증후군과 같은 비만관련 합병증을 유발하는 것으로 알려져 있다(Kim, Lee, & Lim, 2017). 따라서 아동기 비만 예방과 조기 중재는 아동기부터 성인기에 이르는 전 생애 건강증진을 위해 매우 중요하다.

특히 지방세포의 수가 증가한 아동 초기 비만은 운동이나 식이요법과 같은 생활 습관의 중재만으로는 조절하기 어려울 수 있다(Luttikhuis, Stolk, & Sauer, 2010). 이와 관련하여 아시아인과 유럽인을 대상으로 한 체계적문헌고찰에 의하면, 0세에서 6세 사이에 발생한 과체중 또는 비만이 성인기 비만과 대사증후군의 중

요한 위험요인이었다(Kim et al., 2017). 이런 맥락에서 학령전기를 포함한 아동 초기는 비만예방 중재가 이루어져야 하는 결정적인 시기로 여겨지며(Paes et al., 2015), 나아가 Kim 등(2017)은 성인기 비만과 대사증후군 예방을 위하여 학령전기를 포함한 초기 아동의 과체중 및 비만과 관련된 위험요인 탐색이 필요함을 강조하였다.

아동의 과체중이나 비만과 관련된 위험요인은 대개 개별적이기 보다는 다층적 차원(예: 유전적 요인, 생리학적 요인, 개인의 심리학적, 사회적, 문화적 요인)에서 상호작용하며 영향을 미친다(Davison & Birch, 2001). 이러한 맥락에서 Davison과 Birch(2001)가 제안한 아동 과체중 관련 생태학적 예측 모델에 의하면, 아동의 과체중은 개인적 수준에서 아동 체중증가 관련 건강행위와 개인 간 수준에서 부모의 양육행동 방식과 부모의 개인특성, 조직-환경적 수준에서 가족-환경 특성의 영향을 받는다. 즉, 아동의 과체중 발생은 개인적 수준에서 신체활동 및 좌식활동, TV 시청시간과 같은 아동의 체중증가와 관련된 건강관련행위의 영향을 받는다. 이때 아동의 성별과 체중 증가와 관련된 유전적 인

* 이 논문은 2017년 미래창조과학부(현 과학기술정보통신부)의 재원으로 수행된 연구임(2017R1C1B1003762)

** 충남대학교 간호대학 부교수(<https://orcid.org/0000-0001-7284-1886>)

*** 충남대학교 간호대학 박사과정생(교신저자 E-mail: yeonhee389@naver.com)(<https://orcid.org/0000-0001-5712-6657>)

• Received: 7 February 2019 • Revised: 18 April 2019 • Accepted: 9 May 2019

• Address reprint requests to: Jeong, Yeon-Hee

Chungnam National University College of Nursing

Jung-gu, Munhwa-ro 266, Daejeon, South Korea, (postal code: 35015)

Tel: 82-42-580-8333 Fax: 82-42-580-8309 E-mail: yeonhee389@naver.com

감성은 아동 체중상태에 대한 아동 체중증가와 관련된 건강관련행위의 영향력을 조절하는 역할을 한다. 또한 아동의 체중증가와 관련된 건강관련행위는 개인 간 수준에서 부모의 양육행동방식과 부모의 체중상태 같은 개인적 특성에 영향을 받는다. 마지막으로 부모의 아동 체중증가와 관련된 양육행동과 개인적 특성은 가족의 사회-경제적 수준과 부모의 근로시간, 주변 지역사회 내 신체활동을 위한 공간과 시설을 포함한 가족-환경적 특성에 영향을 받는다. 따라서 아동 과체중 관련 생태학적 예측 모델에서 아동의 과체중 발생 위험요인으로 는 아동 특성으로 아동의 성별, 좌식활동, 신체활동, 체 중증가와 관련된 유전적 민감성을 포함하며, 부모 특성 으로 부모의 체중상태, 아동의 과체중을 유발하는 부모 의 식이제공 방식이 포함되어 있다. 또한 가족-환경 특 성으로 여가활동을 위한 장소와 장비의 사용 용이성, 부모의 근무 시간, 가족의 사회경제적 수준이 아동 과 체중 발생과 관련된 위험요인으로 제시되었다(Davison & Birch, 2001). 이와 관련하여 문헌고찰 결과에 의 하면, 아동 특성으로 아동의 성별(여아), 스크린 타임 (screen time), 신체활동, 당뇨병 가족력이 학령전기 아동의 비만 발생과 관련이 있었다(Jouret et al., 2007; Shi, Groh, & Morrison, 2013; Villa -Caballero, Arredondo, & Elder, 2009; Weng et al., 2013). 부모 특성으로 부모의 과체중과 비만, 아 동에게 단 음료와 고칼로리 간식을 제공하고, 아동의 포만감 표현과 상관없이 과도한 식사를 권장하는 것이 학령전기 아동의 비만 위험요인으로 나타났다 (Hawkins, Cole, & Law, 2009; Jouret et al., 2007). 가족-환경 특성으로 지역사회 내 신체활동을 위한 공간 여부(예: 공원, 공터)와 현재 어머니의 취업 상태, 현재 가족의 사회경제적 수준이 학령전기 아동의 비만 발생과 유의한 관련성이 있었다(Ding, Sallis, Kerr, Lee, & Rosenberg, 2011; Hawkins et al., 2009).

그러나 학령전기 아동의 비만과 관련된 이러한 위험 요인들은 주로 아동 비만과 관련된 신념, 음식준비 및 제공, 신체활동과 좌식활동에 대한 선호도를 포함한 문 화 및 사회적 배경이 다른 서구 국가에서 확인되었다 (Alexander, Alfonso, Cao, & Wright, 2017). 중 국과 마찬가지로 한국에서도 통통한 어린이들이 건강과

발달 면에서 우월하다고 여겨진다(Cheah & Van Hook, 2012). 따라서 한국인은 성인의 과체중보다 어 린 아동의 과체중에 더 관대한 경향이 있으며(Ra & Chae, 2014), 더 나아가 아동의 체중 증가를 위해 자 녀들이 포만감 신호를 보내도 더 많은 음식을 권장할 가능성이 있다(Cheah & Van Hook, 2012). 또한 최근 우리나라 학령전기 아동의 좌식 학습시간 증가와 인터넷 사용 대폭 증가와 더불어 컴퓨터와 스마트폰을 학습뿐만 아니라 여가를 위해서도 사용하면서 신체활동 은 감소하고 좌식활동은 증가하고 있다(Ra & Chae, 2014). 이런 맥락에서 우리나라 학령전기 아동의 비만 과 관련된 요인들은 서구 국가의 학령전기 아동 비만과 관련된 요인들과 다를 수 있어 확인해 볼 필요가 있다. 또한 2차 자료분석을 통하여 우리나라 학령전기 아동의 비만의 관련요인을 규명한 일개 연구가 있으나, 아동의 신체활동, 좌식활동과 같은 건강관련행위와 환경적 요 인이 잠재적 관련요인으로 포함되지 못하여 추후 연구 의 필요성이 제시되었다(Hwang & Bang, 2016). 따 라서 본 연구에서는 우리나라 학령전기 아동을 대상으 로 과체중 및 비만과 관련된 위험요인을 아동 특성, 부 모 특성, 가족-환경 특성의 다차원적 수준에서 탐색하 고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 아동 특성, 부모 특성 및 가족-환 경 특성에 따른 우리나라 학령전기 아동의 과체중 및 비만과 관련된 위험요인들을 파악하기 위함이다. 구체 적인 목적은 다음과 같다.

- 학령전기 아동의 과체중 및 비만 수준을 확인한다.
- 학령전기 아동의 과체중 및 비만과 관련된 아동 특성, 부모 특성 및 가족-환경 특성의 수준을 확인한다.
- 학령전기 아동의 과체중 및 비만 관련 위험요인을 확 인한다.

II. 연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 우리나라 학령전기 아동의 과체중 및 비만

과 관련된 위험요인을 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구 대상

3세부터 아동의 과체중과 비만을 평가하는 것이 가능하다(Cole, Bellizzi, Flegal, & Dietz, 2000). 따라서 본 연구의 대상은 C시(대도시)에 소재한 어린이집에 다니고 있는 3-5세 아동과 어머니이며, 어린이집은 무작위표본표출 소프트웨어(excel random sample software, 7.0)를 사용하여 단순무작위표본추출 방법으로 선정하였다. 선정된 어린이집에 다니는 아동과 어머니들 중 연구 대상자 선정 및 제외 기준에 따라 편의 표본추출 방법으로 연구 대상자(아동과 어머니)를 선정하였다. 연구 대상자 선정 기준은 다음과 같다: (1) 연구 참여에 동의한 아동과 어머니, (2) 출생체중이 2,500g 이상이며 임신 37주 이후에 출생한 아동, (3) 신장과 체중 측정에 협조가 가능한 아동, (4) 도움 없이 설문지를 읽고 답할 수 있는 어머니. 또한 연구 대상자 제외 기준은 다음과 같다. (1) 조산아 또는 쌍둥이로 출생한 아동, (2) 선천적 장애 및 체중 증가에 영향을 미치는 건강 문제(예: 당뇨병, 위장질환, 신장질환, 심장질환 및 내분비 질환)를 갖고 있는 아동, (3) 비만을 위해 의료적, 비 의료적 치료를 받고 있는 아동.

G*Power 3.1 프로그램(Faul, Erdfelder, Buchner, & Lang, 2009)을 이용하여 오즈비 1.42(Weng et al., 2013), 유의수준 .05, 검정력 .80을 달성하기 위해 최소 167쌍의 아동과 어머니가 필요하다. 본 연구의 대상자 수는 264쌍의 만 3-5세(3세 43명(16.3%); 4세 93명(35.2%); 5세 128명(48.5%)) 아동과 어머니(연령 평균 37.7세, 범위 23-56세)로 최소한의 표본수를 충족하였다.

3. 자료 수집

어린이집정보공개포털에 공개된 C시 소재 727개 어린이집 중, 만 3-5세 아동 학급을 다수 운영하고 있는 어린이집만을 자료수집 기관으로 선정하기 위하여, 정원이 50명 이상인 395개소 어린이집 중 20%에 해당하는 79개소 어린이집을 단순 무작위 표본추출 방법

으로 선택하였다. 선택된 79개소 어린이집 중 23곳(29.1%)이 자료수집에 협조하기로 동의하였고, 이들 어린이집에 다니는 학령전기 아동의 어머니에게 연구의 목적과 연구 진행과정을 설명한 가정통신문과 연구 동의서를 어린이집 담임교사가 아동의 하원 시 가방에 넣어 가정으로 보냈다. 연구 동의서에는 대상자의 비밀보장과 익명성에 관한 내용을 포함하였고, 연구 참여에 동의하였다라도 설문 작성 중에 동의하지 않는 내용이 있을 경우에는 언제든지 중단할 수 있음을 명시하였다. 연구참여에 동의한 어머니들 중 연구 대상자 선정, 제외 기준을 충족한 어머니들에게만 자가기입식 설문지와 회수용 봉투를 하원 시 아동의 가방에 넣어 배포하였으며, 완성된 설문지는 회수용 봉투에 넣어 봉인한 후 어린이집 담임교사에게 제출하도록 하였다. 연구자는 어머니에게 설문지를 전달하기 하루 전에 전화 또는 서신을 통해 설문지를 작성하는 방법을 설명하였다. 자료수집은 2017년 6월부터 8월까지 이루어졌다. 회수율 50%를 기준으로 배부된 339부의 설문지 중 264부(78%)가 회수되어 최종 분석에 사용되었다.

4. 연구 변수

1) 아동의 비만도

체질량지수(body mass index, BMI)를 이용하여 아동의 비만도를 평가하였다. 아동의 체중은 아동에게 속옷만 입힌 체 표준화된 디지털 저울(Tanita Um-075, Tanita Corp, Japan)로 0.1kg단위까지 측정하였다. 신장은 신발을 벗고 신장계(stadiometer)를 사용하여 0.1cm단위까지 측정하였다. 체중과 신장 측정은 훈련받은 연구보조원이 점심식사 직전 어린이집 교실에서 실시하였으며, 아동 1인당 체중과 신장 측정시간은 약 1-2분이 소요되었다. 체중과 신장은 두 번씩 측정 후, 평균값을 사용하여 체질량지수를 계산하였다(kg/m^2). 이후 남녀별 한국 소아 성장 도표를 이용하여 체질량지수를 체질량지수 백분위수로 환산한 후, 저체중(<5백분위수), 정상 체중(≥ 5 백분위수, <85백분위수), 과체중(≥ 85 백분위수, <95백분위수) 또는 비만(≥ 95 백분위수)으로 분류하였다(The Korean Pediatric Society, 2017). 이후 과체중과 비만은 비만으로, 저체중과 정상체중은 비(非)비만으로 구분한 이분형 자료

로 변환하여 분석에 사용하였다.

2) 아동 특성

아동의 성별은 남아와 여아로 분류하였으며, 스크린 타임의 수준은 TV와 비디오 시청, 스마트폰과 컴퓨터 사용 등 스크린 타임의 하루 평균 시간을 묻는 단일 문항으로 측정하였다(Ariza et al., 2013). 문항에 대한 응답은 2시간 미만/일, 2시간 이상-4시간 미만/일, 4시간 이상-6시간 미만/일, 6시간 이상-8시간 미만/일, 8시간 이상/일 중 가능하다(Ariza et al., 2013). 신체활동의 수준은 주중 60분 이상의 신체활동을 한 일수를 묻는 단일 문항으로 측정하였고(Shi et al., 2013), 문항에 대한 응답은 3일 이하/주 또는 4일 이상/주 중 가능하다(Shi et al., 2013). 당뇨병 가족력은 아동의 부모와 부모의 직계가족 중 당뇨병 진단을 받은 가족이 있는지를 묻는 단일 문항으로 측정하고자 하였고, 이에 대한 응답은 '예' 또는 '아니오' 중 선택 할 수 있다.

3) 부모 특성

부모의 비만도는 자가기입한 신장과 체중으로 계산한 체질량지수로 평가하였다(kg/m^2). 체질량지수는 대한비만학회에서 제시한 진단 기준에 근거하여 저체중 ($<18.5\text{kg}/\text{m}^2$), 정상 체중 ($\geq 18.5\text{kg}/\text{m}^2$, $<23\text{kg}/\text{m}^2$), 과체중 ($\geq 23\text{kg}/\text{m}^2$, $<25\text{kg}/\text{m}^2$) 또는 비만 ($\geq 25\text{kg}/\text{m}^2$)으로 분류하였다(Ou et al., 2002). 단 음료 제공의 수준은 일주일 중 단 음료를 제공한 일수를 묻는 단일 문항으로 측정하였다("당신은 자녀에게 일주일 중 며칠 단 음료를 제공합니까?") (Ariza, Chen, Binns, & Christoffel, 2004). 문항에 대한 응답은 '매일', '3-4일/주', '1-2일/주', '없음' 중 가능하다(Ariza et al., 2004). 고칼로리 간식 제공 수준은 고칼로리 간식 제공 수준을 묻는 단일 문항으로 측정하였다("튀김이나 설탕을 함유한 과자류 또는 빵과 같은 고칼로리 간식을 식사 사이에 얼마나 자주 제공합니까?") (Ariza et al., 2004). 문항에 대한 응답은 '자주 제공한다', '가끔 제공한다', '거의 제공하지 않는다', '절대 제공하지 않는다' 중 가능하다(Ariza et al., 2004). 아동의 포만감 신호와 무관하게 많은 양의 식이를 먹이려는 부모의 식이 행위는 "자녀들이 포만감을 나타내더라도 음식 섭취

를 권장합니까?"라는 단일 문항으로 측정하였다(Ariza et al., 2004). 문항에 대한 응답은 '자주 그렇다', '가끔 그렇다', '거의 그렇지 않다', '절대 그렇지 않다' 중 가능하다(Ariza et al., 2004).

4) 가족-환경 특성

지역사회 내 신체활동을 위한 공간의 여부는 집 주변에 신체활동을 위한 공원이나 공터가 있는지를 묻는 단일 문항으로 측정하고자 하였고, 문항에 대한 응답은 '예' 또는 '아니오' 중 선택할 수 있다. 현재 어머니의 취업 여부는 어머니의 현재 취업 상태를 묻는 단일 문항으로 측정하였고, 문항에 대한 응답은 '무직(가정주부)', '시간제 취업', '정규직 취업' 중 가능하다. 가족의 현재 사회경제적 수준은 어머니가 인식한 가족의 현재 사회경제적 수준을 묻는 단일 문항으로 측정하였으며, 문항에 대한 응답은 '높음', '중간', '낮음' 중 가능하다.

5. 자료 분석

통계분석은 SPSS/WIN 22.0 (Armonk, NY, USA)을 이용하여 실시하였다. 아동의 비만도, 아동 특성, 부모 특성, 가족-환경 특성의 수준을 확인하기 위하여 기술 통계를 실시하였다. 학령전기 아동의 과체중 및 비만과 관련된 유의한 위험요인을 확인하기 위하여 다중 로지스틱 회귀분석(multiple logistic regression analysis)을 실시하였다.

다중 로지스틱 회귀분석을 실시하기에 앞서 단변량 로지스틱 회귀분석을 실시하여, 학령전기 아동의 아동 특성, 가족 특성, 가족-환경 특성의 각 요인별 아동의 과체중 및 비만 사이의 관련성을 확인하였다. 단변량 로지스틱회귀분석에서 유의한 관련 요인($\alpha < .25$)만을 다중 로지스틱 회귀분석 모형에 포함하여 분석을 실시하였다(Bursac, Gauss, Williams, & Hosmer, 2008). 이와 관련하여 Bursac 등(2008)은 단변량 분석에서 확인된 유의한 요인을 다중 로지스틱 회귀분석에 포함하여 분석을 할 수 있으며, 단변량 분석 시 통계적 유의수준을 $\alpha < .05$ 로 설정할 경우 유의한 요인을 누락시킬 수 있기 때문에 단변량 분석에서는 통계적 유의수준을 0.25로 설정할 것으로 권고하였다. 한편, 다중 로지스틱 회귀분석 시에는 $\alpha < .05$ 의 통계적 유의수준(양

측)을 설정하였다.

6. 윤리적 고려

모든 연구 절차는 연구자 소속 대학의 연구윤리심의 위원회(Institution Review Board (IRB))의 승인(IRB No. 2-1-46881-A-N-01-2017-HR-011)을 받았다. 훈련된 2명의 연구 보조원들이 어머니에게 구두와 서면으로 연구의 목적 및 자료수집 절차를 설명하였으며, 연구 참여를 원하지 않을 경우에는 언제든지 연구 참여를 거부하거나 철회할 수 있음을 설명하였다. 또한 아동에게는 훈련된 연구 보조원들이 신장과 체중 측정 전, 일대일로 신장계와 체중계를 보여주고 측정과정을 시범으로 보여주었다. 이후 신장과 체중 측정에 참여하기를 원하는지 물어보고, 원하지 않으면 참여하지 않아도 됨을 설명하였다. 아동이 신장과 체중 측정에 참여하기를 희망하는 경우에만 신장과 체중을 측정하였다.

본 연구에 참여한 어머니들로부터 연구 동의서를 받았으며, 자료 수집 후 5천원 상당의 학용품(연필, 지우개 세트)을 제공하였다. 수집된 자료는 비밀 번호가 설정된 컴퓨터에 저장하고, 설문지는 자물쇠 달린 캐비닛에 보관하여 연구자만이 접근 가능하도록 하였다. 또한 모든 자료는 코드화하여 연구 대상자의 익명성을 보장하고자 하였다.

III. 연구 결과

1. 학령전기 아동의 비만도

본 연구에 참여한 학령전기 아동의 14.0%(n=37)가 과체중(n=24, 9.1%) 또는 비만(n=13, 4.9%)인 상태였다. 또한 아동의 86.0%(n=227)가 저체중(n=11, 4.2%) 또는 정상체중(n=216, 81.8%)을 갖고 있었다(Table 1).

2. 학령전기 아동의 아동 특성, 부모 특성, 가족-환경 특성

아동 특성 중, 학령전기 아동의 50.8%에서 스크린

타임이 하루 2시간 이상에서 6시간 미만으로 나타났다. 또한 아동의 58.7%가 60분 이상의 활발한 신체활동을 1주일에 3일 이하로 하는 것으로 확인되었으며, 아동의 약 절반(50.4%)이 당뇨병 가족력을 갖고 있었다.

부모 특성 중, 부모 중 한명(아버지 또는 어머니)이 과체중 또는 비만인 학령전기 아동은 53.8%이었으며, 부모 모두(아버지와 어머니)가 과체중이거나 비만인 아동은 25.8%였다. 약 80%의 어머니(80.7%)가 아동에게 1-4일/주 단 음료를 제공하였고, 9.1%의 어머니는 아동에게 매일 단 음료를 제공하였다. 절반 이상(62.9%)의 어머니가 학령전기 아동에게 가끔 고칼로리 간식을 주었으며, 8.7%의 어머니들은 아동에게 자주 고칼로리 간식을 제공하였다. 마지막으로 38.6%의 어머니는 아동이 포만감을 표현함에도 불구하고 가끔(26.1%) 또는 자주(12.5%) 더 많이 먹도록 권장하는 것으로 나타났다.

가족-환경 특성 중, 92.0%의 학령전기 아동은 지역사회 내 신체활동을 위한 공간이 있었고, 56.5%의 어머니들이 정규직(36.0%) 또는 시간제(20.5%) 직업을 갖고 있었다. 마지막으로, 87.9%의 어머니가 현재 가정의 사회경제적 수준을 중간 수준이라고 보고하였다(Table 1).

3. 학령전기 아동의 과체중 및 비만 관련 위험요인

종속변수는 아동의 비만도로 과체중과 비만은 비만으로, 저체중과 정상체중은 비(非)비만으로 구분한 이분형 자료로 변환하여 사용하였다. 단변량 로지스틱회귀분석 결과, 아동 특성으로 3일 이하의 신체활동(crude Odds Ratio [cOR]=1.163, $p=.056$)과 당뇨병 가족력(cOR=2.296, $p=.027$)은 학령전기 아동의 과체중 및 비만 가능성을 증가시켰다. 또한 부모 특성으로 부모 중 한명(아버지 또는 어머니)의 과체중 또는 비만(cOR=8.187, $p=.043$)과 부모 모두의 과체중 또는 비만(cOR=17.667, $p=.006$)이 학령전기 아동의 과체중 및 비만 가능성을 증가시켰다. 마지막으로, 가족-환경 특성으로 지역사회 내 신체활동을 위한 공간이 없을 때 학령전기 아동의 과체중 및 비만 가능성이 증가하였다(cOR=3.550, $p=.012$).

단변량 로지스틱분석 결과에서 유의한 요인만을 투입하여 다변량 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과, 아동 특성으로 당뇨병 가족력(adjusted OR [aOR]=

2.284, $p=.035$)이 학령전기 아동의 과체중 및 비만 가능성을 증가시켰다. 또한 부모 특성으로 부모 모두의 과체중 또는 비만(aOR=16.922, $p=.007$)이 학령전

Table 1. Adiposity of Children, Characteristics of Children's Factors, Parental Factors, and Familial-Environmental Factors of the Preschool Children (N=264)

Variables	Categories	n (%)
Adiposity of children	Underweight	11(4.2)
	Normal weight	216(81.8)
	Overweight	24(9.1)
	Obesity	13(4.9)
Children's factors		
Sex	Boys	121(45.8)
	Girls	143(54.2)
Screen time (in a day, hours)	<2	80(30.4)
	2≤ & <4	94(35.6)
	4≤ & <6	40(15.2)
	6≤ & <8	22(8.4)
	≥8	28(10.4)
Physical activity (in a week, days)	≤3	155(58.7)
	≥4	109(41.3)
Family history of diabetes mellitus	Yes	133(50.4)
	No	131(49.6)
Parental factors		
Parental weight (body mass index)	Non-overweight of both parents	54(20.4)
	Non-overweight of mothers & overweight or obesity of fathers	120(45.5)
	Overweight or obesity of mothers & non-overweight of fathers	22(8.3)
	Overweight or obesity of both parents	68(25.8)
Sweet beverage provided for preschool children (a week)	Every day	24(9.1)
	3 - 4 days	71(26.9)
	1 - 2 days	142(53.8)
	None	27(10.2)
High-calorie snack provided for preschool children	Often	23(8.7)
	Occasionally	166(62.9)
	Almost never	75(28.4)
Parental feeding practice associated encouraging more eating regardless of children's feeding of satiety	Often	33(12.5)
	Occasionally	69(26.1)
	Almost never	162(61.4)
Familial-Environmental factors		
Community space for physical activity	Yes	243(92.0)
	No	21(8.0)
Current maternal employment	None	115(43.5)
	Part-time	54(20.5)
	Full-time	95(36.0)
Perceived current socioeconomic status of the family	High	4(1.5)
	Middle	232(87.9)
	Low	28(10.6)

기 아동의 과체중 및 비만 가능성을 증가시켰으며, 가족-환경 특성으로는 지역사회 내 신체활동을 위한 공간이 없을 때(aOR=3.075, $p=.032$) 아동의 과체중 및 비만 가능성이 증가하였다(Table 2).

IV. 논 의

본 연구는 생태학적 모델을 기반으로 우리나라 학령전기 아동의 과체중 및 비만 발생 위험요인들을 아동, 부모, 가족-환경 특성의 다층적인 수준에서 확인하여, 추후 연구를 통한 학령전기 아동의 과체중 및 비만 발생과 관련된 다층적 위험요인에 대한 탐색의 필요성을 제시하였다. 또한 아동과 부모뿐만 아니라 지역사회 환경 중재를 통한 학령전기 아동의 과체중 및 비만 예방의 필요성을 제시하였다. 본 연구 결과, 과체중 또는 비만인 학령전기 아동은 전체 연구대상자 중 14.0%로, 이는 우리나라 학령전기 아동의 과체중 또는 비만 비율을 14.9%(Hwang & Bang, 2016), 15.4%로 보고한 선행 연구결과와 비슷하다(Ra & Chae, 2014). 또한 영국 3세 학령전기 아동의 과체중 또는 비만 발생률이 23.0%(Hawkins et al., 2009), 네덜란드 4-5세 학령전기 아동의 과체중 또는 비만 발생률이 13.4%임을 고려할 때(Luttikhuis et al., 2010), 우리나라 학령전기 아동의 과체중 또는 비만 발생률이 서구의 수준과 유사함을 알 수 있다. 이는 적극적인 학령전기 아동 대상의 과체중 또는 비만 발생의 위험요인 탐색과 중재가 필요함을 시사한다.

본 연구 결과에 의하면, 당뇨 가족력을 갖고 있거나, 부모 모두 과체중이나 비만인 경우, 지역사회 내 신체활동을 위한 공간이 없을 때 학령전기 아동의 과체중 및 비만 가능성이 증가하였다. 즉, 학령전기 아동의 비만 발생과 관련된 위험요인은 유전적인 요인과 환경적 요인에 해당하는 것으로, Nielsen, Nielsen과 Holm (2015) 역시 비만이 유전적 요인과 환경적 위험요인들 간 상호작용의 결과물이라고 언급하였다.

당뇨병 가족력을 갖고 있는 아동과 성인은 그렇지 않은 경우에 비하여 췌장 베타(β)세포의 기능이상, 인슐린 저항성, 당대사 이상 및 죽상경화증 발생 위험이 증가하였다(Weisenberg, Ball, Shaibi, Cruz, & Goran, 2005). 이와 같은 맥락에서 당뇨 가족력을 갖고 있는

경우 인슐린 저항성 및 대사증후군과 같은 대사질환 발생 위험이 증가하며, 또한 아동 비만의 독립적인 위험인자로 알려진다(Villa-Caballero et al., 2009). 실제로 제2형 당뇨병 가족력이 있는 아동은 가족력이 없는 아동에 비하여 과체중 및 비만의 위험성이 더 높았으며, 특히 1촌 관계에 있는 가족(예: 어머니)이 제2형 당뇨병을 갖고 있는 경우 아동의 과체중 위험이 더욱 증가하였다(Anjana et al., 2009). 따라서 당뇨병 가족력과 같은 아동 과체중 및 비만 관련 유전적 위험성이 높은 학령전기 아동에게는 정기적인 비만도 모니터링과 식이 및 신체활동을 포함한 비만 발생과 관련된 생활습관 수정 등 적극적으로 비만 발생을 예방하기 위한 중재 제공이 필요하다.

또한 선행 메타분석 연구에 의하면, 아동 초기 과체중 및 비만 발생의 가장 큰 위험요인은 부모의 비만으로, 특히 한쪽 부모가 비만인 경우에 비해 양부모가 모두 비만인 경우 아동의 비만 위험은 더욱 유의하게 증가하였다(Wang, Min, Khuri, & Li, 2017). 이것은 부모와 자녀가 생활환경과 생활방식을 공유하는 것과 관련이 있다. 즉, 부모와 자녀는 잦은 고열량, 고지방식이 섭취와 같은 건강하지 못한 식습관, 불충분한 신체활동, 과도한 좌식활동과 같은 비만 유발 생활환경과 생활습관을 공유하면서 부모와 자녀 모두에서 과체중과 비만 발생 위험이 증가할 수 있다(Rosenkranz & Dziewaltowski, 2008). 이에 더하여 유전-환경 상호작용의 관점에서 생각할 때, 현대 사회에서 흔히 볼 수 있는 비만 유발 환경에 만성적으로 노출된 부모 세대는 인슐린 저항성과 랩틴 저항성을 나타내는 비만 발생 위험이 높은 후생 유전자를 생성하는 대사 적응(metabolic adaptation)을 일으킬 수 있다(Jirtle & Skinner, 2007). 이러한 대사 적응과정을 통해 생성된 비만 관련 유전자는 다음 세대에 유전되기 때문에 자녀 세대가 과체중 또는 비만의 위험에 처하게 할 수 있다(Jirtle & Skinner, 2007). 이와 관련하여 Nielsen 등 (2015)은 제2형 당뇨병 가족력에 더하여 부모 비만을 아동의 비만 발생에 가장 주요한 영향을 미치는 결정요인이라고 결론지었다. 따라서 부모를 대상으로 부모 비만과 아동 비만발생간의 관련성을 교육하고, 가정 내 학령전기 아동의 과체중 또는 비만 발생 예방을 위한 건강한 생활습관 실천을 강조하는 교육이 필수적으로

Table 2. Risk Factors for Overweight and Obesity in Preschool Children (N=264)

Variables	Categories	cOR		aOR	
		cOR	p	aOR	p
Children's factors	Sex (Ref.: Boys)	0.995	.988		
	Girls				
	Screen time (in a day, hours) (Ref.: <2)	1.416	.395		
	≥2				
Physical activity (in a week, days) (Ref.: ≥4)	≤3	1.163	.056	1.554	.241
	Family history of diabetes mellitus (Ref.: No)	2.296	.027	2.284	.035
	Yes				
Parental factors	Parental BMI (Ref.: Non-overweight of both parents)	8.187	.043	7.489	.054
	Overweight or obesity of one parents (fathers or mothers)				
	Overweight or obesity of both parents	17.667	.006	16.922	.007
	Sweet beverage provided for preschool children (a week) (Ref.: None)	0.906	.865		
	Every day	1.150	.856		
	1-4days	0.561	.448		
Familial-Environmental factors	High-calorie snack provided for preschool children (Ref.: No)	0.579	.389		
	Parental feeding practice associated encouraging more eating regardless of children's feeding of satiety (Ref.: No)				
	Yes				
Community space for physical activity (Ref.: Yes)	No	3.550	.012	3.075	.032
	Current maternal employment (Ref.: No)	1.506	.267		
	Yes				
Perceived current socioeconomic status of family (Ref.: High & Middle)	Low	1.386	.537		

cOR=crude Odds Ratio, aOR=adjusted Odds Ratio, Ref.=Reference

이루어져야 한다.

또한 유전적 특성 외에도 여가활동을 위한 환경(예: 공원, 레크리에이션 시설)을 확보하는 것은 아동의 신체활동 증진을 통한 비만 예방을 위해 매우 중요하다(Ding et al., 2011). 학령전기 아동을 대상으로 한 연구에 의하면(Trost, Ward, & Senso, 2010), 지역 사회 내 신체활동을 위한 공원 및 공터의 존재는 신체활동 증진에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 또한 간이 놀이 기구가 있는 놀이터는 좌식활동을 현저하게 감소시킬 뿐만 아니라, 학령전기 아동의 저항도, 중강도 및 고강도 신체활동 증진에 유의한 효과가 있었다(Trost et al., 2010). 따라서 아동이 거주하는 지역사회 내에 신체활동을 위한 공원과 놀이시설을 조성하여 학령전기 아동의 신체활동 증진을 통한 과체중 및 비만 예방에 힘써야 할 것이다. 이에 학령전기 아동의 신체활동 증진을 위해 지역사회 및 유관 교육기관(예: 어린이집, 유치원)의 공간 및 시설 확충을 도모하기 위한 정책 수립과 가이드라인 개발 및 사회적 홍보가 이루어져야 할 것으로 사료된다.

반면, 국외 선행연구에서 학령전기 아동의 과체중 또는 비만 발생과 유의한 관련성이 있었던 아동의 스크린 타임과 신체활동은 본 연구에서 우리나라 학령전기 아동의 과체중 또는 비만 발생과 유의한 관련성이 없었다. 이와 관련하여 본 연구의 경우 아동의 스크린 타임과 신체활동 수준을 객관적으로 평가하지 않았으며, 어머니의 주관적인 평가를 근거로 하였다. 특히 아동이 보육시설에서 지내는 동안의 스크린 타임과 신체활동 수준을 어머니가 평가할 수 없다는 점을 고려하였을 때, 어머니의 자가기입에 근거한 아동의 스크린 타임과 신체활동 수준과 학령전기 아동의 과체중 또는 비만 발생과의 관련성을 확인하는 데에는 제한이 있을 것이라 생각된다. Moraesus 등(2012)도 신체활동의 수준을 객관적이고 신뢰할만한 측정도구를 이용하여 측정하지 못한 것을 신체활동 수준과 아동의 과체중 및 비만과의 관련성이 유의하지 않은 이유로 제시한바 있다. 또한 부모 특성으로 부모의 단음료 제공, 고칼로리 간식제공도 학령전기 과체중 또는 비만 발생과 관련성이 없었다. 이에 대하여 Moraesus 등(2012)은 단음료 또는 고칼로리 간식 제공의 횟수뿐만 아니라 제공한 음료와 간식의 종류와 양을 평가할 필요가 있다고 하였다. 단음료

또는 고칼로리 간식의 횟수보다는 단음료와 고칼로리 간식을 통해 공급한 총 열량이 아동의 과체중 또는 비만 발생과 관련성이 있을 것이라 여겨진다. 가족-환경 특성으로 어머니의 취업상태와 가족의 사회경제적 수준 역시 학령전기 과체중 또는 비만 발생과 관련성이 없었다. Moraesus 등(2012)의 연구에 의하면, 아동의 과체중 또는 비만 발생은 어머니의 취업여부와 가족의 사회경제적 수준보다 부모의 교육수준과 관련이 있었다. 교육수준이 낮은 부모의 아이들은 스포츠와 같은 신체활동에 덜 참여하였으며, 자녀가 어릴수록 부모의 생활습관 및 식습관의 영향을 많이 받기 때문에 건강하지 못한 부모의 식습관이 아이에게 그대로 전해져 아동의 과체중 또는 비만 발생에 영향을 주었다.

본 연구는 몇 가지 제한점을 갖고 있다. 첫째, 자가 기입식 설문지를 이용하여 자료를 수집하였기 때문에 연구 대상자들이 일부 문항(예: 부모의 체중)에 대하여 사실이 아닌 사회적으로 바람직한 응답을 하였을 가능성이 있다. 둘째, 본 연구는 서술적 조사연구 방법을 연구 설계 방법으로 사용하여 독립변수와 종속변수 간 인과적 관계를 설명하는데 한계가 있다. 따라서 독립변수와 종속변수간의 인과관계를 검증하기 위해 향후 체계적으로 설계된 코호트 연구를 제언한다. 셋째, 연구대상자 선정에 일개 도시 소재 어린이집을 대상으로 편의표집방법으로 하였기 때문에, 연구결과의 일반화에 한계가 있다. 넷째, 일부 독립변수를 평가함에 있어 타당도와 신뢰도가 확인된 구조화된 측정도구가 아닌 단일 문항을 사용하였다. 다섯째, 아동 특성 중, 주중 아동의 스크린 타임과 신체활동 시간은 아동이 가정이 아닌 다른 곳, 즉 어린이집에서 머무는 경우 어머니가 알 수 없기 때문에 어머니를 통해 측정하는데 한계가 있다. 따라서 타당도와 신뢰도가 확보된 측정도구를 활용하여 추후 연구를 할 필요가 있다. 여섯째, 부모의 단음료 및 고칼로리 간식의 양과 종류를 평가하지 않은 채 제공 빈도만으로 학령전기 아동의 과체중 또는 비만과의 관련성을 입증하는데 한계가 있다. 또한 가족-환경 특성으로 지역사회 내 신체활동을 위한 공간의 경우, 실제 학령전기 아동이 활용할 수 있는 시설과 장비의 수준 및 이용 시간 등과 같은 구체적 수준이 제시되지 않아 존재 유무만으로 학령전기 아동의 과체중 또는 비만과의 관련성을 입증하는데 한계가 있다. 따라서 추후

연구를 통해 학령전기 아동이 단 음료 및 고칼로리 간식을 통해 섭취하는 총 열량을 확인하여 학령전기 아동의 과체중 또는 비만과의 관련성을 확인할 필요가 있다. 또한 지역사회 내 학령전기 아동을 포함한 아동이 신체 활동을 위해 사용할 수 있는 장소와 시설에 대한 조사와 이용도에 따른 비만 발생률을 확인할 필요가 있다. 일곱째, 독립변수에 우리나라 학령전기 아동의 과체중 및 비만과 관련된 잠재적 요인들 일부만 포함되었으며, 특히 학령전기 아동의 다수가 보육시설에 다니고 있음에도 이와 관련된 보육교사와 보육시설의 요인을 포함하지 못하였다. 따라서 보육시설을 포함하여 학령전기 아동의 과체중 및 비만 발생과 관련된 다양한 환경적 특성(예: 야외 활동을 위한 주변 안전, 아동 신체활동 증진을 위한 사회적 정책)의 영향력을 확인하는 추후 연구가 필요하다.

V. 결 론

본 연구결과에 의하면, 학령전기 아동의 과체중 및 비만 발생은 아동 특성과 부모 특성뿐만 아니라, 가족-환경 특성도 매우 중요한 관련성을 갖고 있었다. 특히 아동과 부모 특성으로 당뇨병의 가족력을 갖고 있거나 부모가 비만인 경우 학령전기 아동의 과체중 및 비만 발생 위험이 증가할 수 있으므로, 어린이집, 유치원, 학교, 보건소 등 유관기관에 근무하는 간호사는 당뇨병과 비만 가족력을 갖고 있는 학령전기 아동의 경우 비만 발생 위험이 높다는 것을 인식하고, 정기적으로 비만도를 모니터링해야 한다. 또한 이러한 아동 대상의 과체중, 비만 예방 및 조기 중재를 위한 생활습관 수정 프로그램 개발하여 제공할 필요가 있다. 또한 본 연구에서는 유의한 위험요인으로 확인되지는 않았으나, 선행 연구들에서 학령전기 아동의 과체중 또는 비만 발생과 관련이 있다고 보고된 잠재적 요인들에 대한 탐색과 더불어 해당 요인을 갖고 있는 아동의 과체중 및 비만 발생 가능성을 지속적으로 모니터링 할 필요가 있다. 이에 더하여, 아동의 과체중 및 비만 예방을 위해서는 지역사회 내 환경적인 지원이 매우 중요하므로, 지역사회 간호사는 아동의 신체활동 증진에 필요한 지역사회 내 공간 및 시설 확충을 위해 학령전기 아동의 신체활동 증진과 지역사회 내 환경적 지원의 필요성에 대한 정책

제언과 더불어 지침을 마련하는 등 정책적 노력을 기울이고, 학령전기 아동을 포함한 아동의 과체중, 비만 예방을 위한 환경 구축의 필요성을 알리는 사회적 홍보에 적극 참여해야 한다.

References

- Anjana, R. M., Lakshminarayanan, S., Deepa, M., Farooq, S., Pradeepa, R., & Mohan, V. (2009). Parental history of type 2 diabetes mellitus, metabolic syndrome, and cardiometabolic risk factors in Asian Indian adolescents. *Metabolism*, *58*(3), 344-350. <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2008.10.006>
- Ariza, A. J., Hartman, J., Grodecki, J., Clavier, A., Ghaey, K., Elsner, M., et al. (2013). Linking pediatric primary care obesity management to community programs. *Journal of Health Care for the Poor and Underserved*, *24*(2), 158-167. <https://doi.org/10.1353/hpu.2013.0112>
- Ariza, A. J., Chen, E. H., Binns, H. J., & Christoffel, K. K. (2004). Risk factors for overweight in five-to six-year-old Hispanic-American children: A pilot study. *Journal of Urban Health*, *81*(1), 150-161. <https://doi.org/10.1093/jurban/jth091>
- Alexander, D. S., Alfonso, M. L., Cao, C., & Wright, A. R. (2017). Do maternal caregiver perceptions of childhood obesity risk factors and obesity complications predict support for prevention initiatives among African Americans? *Maternal and Child Health Journal*, *21*(7), 1522-1530. <https://doi.org/10.1007/s10995-017-2277-0>
- Bursac, Z., Gauss, C. H., Williams, D. K., & Hosmer, D. W. (2008). Purposeful selection of variables in logistic regression. *Source Code for Biology and Medicine*, *3*(1), 17. <https://doi.org/10.1186/1751-0473-3-17>

- 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>
- 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. *British Medical Journal*, 320(7244), 1240 - 1243.
<https://doi.org/10.1136/bmj.320.7244.1240>
- Davison, K. K., & Birch, L. L. (2001). Childhood overweight: A contextual model and recommendations for future research. *Obesity Reviews*, 2(3), 159-171.
<https://doi.org/10.1046/j.1467-789x.2001.00036.x>
- Ding, D., Sallis, J. F., Kerr, J., Lee, S., & Rosenberg, D. E. (2011). Neighborhood environment and physical activity among youth: A review. *American Journal of Preventive Medicine*, 41(4), 442-455.
<https://doi.org/10.1016/j.amepre.2011.06.036>
- Paul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A. G. (2009). Statistical power analyses using G* Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods*, 41(4), 1149-1160.
<https://doi.org/10.3758/BRM.41.4.1149>
- Hawkins, S. S., Cole, T. J., & Law, C. (2009). An ecological systems approach to examining risk factors for early childhood overweight: Findings from the UK Millennium Cohort Study. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 63(2), 147-155.
<http://dx.doi.org/10.1136/jech.2008.077917>
- Hwang, I. J., & Bang, K. S. (2016). Factors affecting obesity and overweight in Korean preschool children: Based on the Korea national health and nutrition examination survey 2013-2014. *Child Health Nursing Research*, 22(4), 237-246.
<https://doi.org/10.4094/chnr.2016.22.4.237>
- Jirtle, R. L., & Skinner, M. K. (2007). Environmental epigenomics and disease susceptibility. *Nature Reviews Genetics*, 8(4), 253. <https://doi.org/10.1038/nrg2045>
- Jouret, B., Ahluwalia, N., Cristini, C., Dupuy, M., Nègre-Pages, L., Grandjean, H., et al. (2007). Factors associated with overweight in preschool-age children in southwestern France. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 85(6), 1643-1649.
<https://doi.org/10.1093/ajcn/85.6.1643>
- Kim, J., Lee, I., & Lim, S. (2017). Overweight or obesity in children aged 0 to 6 and the risk of adult metabolic syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Nursing*, 26, 3869-3880.
<https://doi.org/10.1111/jocn.13802>
- Luttikhuis, H. G. M. O., Stolck, R. P., & Sauer, P. J. J. (2010). How do parents of 4 to 5 year old children perceive the weight of their children?. *Acta Paediatrica*, 99, 263-267.
<https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2009.01576.x>
- Moraesus, L., Lissner, L., Yngve, A., Poortvliet, E., Al-Ansari, U., & Sjöberg, A. (2012). Multi-level influences on childhood obesity in Sweden: Societal factors, parental determinants and child's life factors. *International Journal of Obesity*, 36, 969-976.
<https://doi.org/10.1038/ijo.2012.79>
- Nielsen, L. A., Nielsen, T. R. H., & Holm, J. C. (2015). The impact of familial predisposition

- to obesity and cardiovascular disease on childhood obesity. *Obesity Facts*, 8(5), 319-328.
<https://doi.org/10.1159/000441375>
- Ou, S. W., Yoo, T. W., Huh, B. Y., Ahn, Y. O., Yun, Y. H., & Shin, S. A. (2002). Search for criterion of obesity through analysis of morbidity and mortality in Korean obesity. *The Korean Journal of Obesity*, 11, 304-311.
- Paes, V. M., Ong, K. K., & Lakshman, R. (2015). Factors influencing obesogenic dietary intake in young children (0-6 years): Systematic review of qualitative evidence. *British Medical Journal Open*, 5(9), e007396.
<http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2014-007396>
- Ra, J. S., & Chae, S. M. (2014). Factors influencing maternal support for physical activity of preschool children. *Child Health Nursing Research*, 20(1), 30-38.
<https://doi.org/10.4094/chnr.2014.20.1.30>
- Rosenkranz, R. R., & Dzewaltowski, D. A. (2008). Model of the home food environment pertaining to childhood obesity. *Nutrition Reviews*, 66(3), 123-140.
<https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2008.00017.x>
- Shi, Y., de Groh, M., & Morrison, H. (2013). Perinatal and early childhood factors for overweight and obesity in young Canadian children. *Canadian Journal of Public Health*, 104(1), e69-e74.
<https://www.jstor.org/stable/canajpublhealth.104.1.0e69>
- The Korean Pediatric Society. (2017, December). *Standard growth chart for children and Adolescents in 2017*. Seoul: Korea Center for Disease Control and Prevention.
- Trost, S. G., Ward, D. S., & Senso, M. (2010). Effects of child care policy and environment on physical activity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 42(3), 520-525.
<https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181ce a3ef>
- Villa-Caballero, L., Arredondo, E. M., Campbell, N., & Elder, J. P. (2009). Family history of diabetes, parental body mass index predict obesity in Latino children. *The Diabetes Educator*, 35(6), 959-965.
<https://doi.org/10.1177/0145721709348069>
- Wang, Y., Min, J., Khuri, J., & Li, M. A. (2017). A systematic examination of the association between parental and child obesity across countries. *Advances in Nutrition*, 8, 436-448.
<https://doi.org/10.3945/an.116.013235>
- Ward, Z. J., Long, M. W., Resch, S. C., Giles, C. M., Cradock, A. L., & Gortmaker, S. L. (2017). Simulation of growth trajectories of childhood obesity into adulthood. *New England Journal of Medicine*, 377(22), 2145-2153.
<https://doi.org/10.1056/NEJMoa1703860>
- Weigensberg, M. J., Ball, G. D., Shaibi, G. Q., Cruz, M. L., & Goran, M. I. (2005). Decreased β -cell function in overweight Latino children with impaired fasting glucose. *Diabetes Care*, 28(10), 2519-2524.
<https://doi.org/10.2337/diacare.28.10.2519>
- Weng, S. F., Redsell, S. A., Nathan, D., Swift, J. A., Yang, M., & Glazebrook, C. (2013). Estimating overweight risk in childhood from predictors during infancy. *Pediatrics*, 132(2), 414-421.
<https://doi.org/10.1542/peds.2012-3858>

Risk Factors for Overweight and Obesity of Korean Preschool Children: Based on the Ecological Model*

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

Jeong, Yeon-Hee (Doctoral student, College of Nursing, Chungnam National University)

Purpose: The purpose of this study was to identify the potential risk factors - children's factors, parental factors, and familial-environmental factors - with respect to overweight and obesity in Korean preschool children. **Methods:** This study used a descriptive cross-sectional design and involved 264 pairs of mothers and preschool children aged 3-5 years (121 boys, 143 girls) attending daycare centers in C city. Multiple logistic regression analyses were used to identify significant risk factors for overweight and obesity in preschool children. **Results:** According to the multivariate logistic regression, family history of diabetes mellitus as children's factors, overweight or obesity of both parents as parental factors were significantly associated with an increased likelihood of overweight and obesity in preschool children. In addition, lack of community space for physical activity as familial-environmental factors was significantly associated with increased likelihood of overweight and obesity. **Conclusions:** Health care providers should be concerned with the risk of overweight and obesity in children with high risk familial factors, such as family history of obesity and diabetes mellitus. Moreover, policies should be set in place to make sure communities include space that foster physical activity in young children.

Key words : Preschool child, Overweight, Obesity, Risk factors

* This study was supported by the National Research Foundation of Korea (NRF) grant funded by the Korea government, Ministry of Science, ICT & Future Planning (2017R1C1B1003762).