

지역아동센터 이용 아동과 주 양육자의 지역사회 환경에 대한 인식이 아동의 신체활동에 미치는 영향*

박지영** · 김완수*** · 김수빈**** · 류수락***** · 전희정*****

I. 서 론

1. 연구의 필요성

최근, 세계보건기구(World Health Organization, 2017)는 지난 40여 년간 전 세계 200여개 국가를 조사한 결과, 비만한 어린이와 청소년의 수는 지속적으로 증가하고 있으며, 특히 가난한 나라에서 약 10배 증가되었다고 한다. 우리나라에서도 아동(18세 미만: 아동 복지법 기준) 비만율은 일반 가정 아동의 비만율(3.3%)에 비해, 저소득 가정 아동의 비만율(5.2%)이 더 높다(Ministry of Health and Welfare, 2015). 아동 비만의 원인은 성인처럼 본질적으로는 다차원적이지만, 에너지 균형 측면에서 본다면 에너지 섭취량이 에너지 소비량보다 높기 때문이다. 그러므로, 비만 개선을 위한 중재는 에너지 섭취량을 줄이고 에너지 소비량을 증가시켜야 한다. 그렇지만, 아동은 성인과 다르게 성장과 필수 에너지 획득이 중요한 시기이므로, 에너지

섭취량의 감소와 같은 단순 접근은 적절하지 못하다. 이에 반해, 에너지 소비량을 증가시키는 대표적 중재인 신체활동은 기본적으로 아동의 체격 및 각종 생리적 변인들(최대산소섭취량, 체지방량 등)의 발달은 물론, 성장(성장 호르몬, 인슐린 유사 성장 인자의 생성 자극 및 물리적 스트레스)에 도움을 준다(Rowland, 2005). 또한, 성인기의 각종 만성질환들이 태아 및 아동의 성장 패턴과 대사 과정에 의해 생애 후반에 영향을 미친다고 하는 생애과정접근(Life Course Approach) (Ben-Shlomo & Kuh, 2002)을 고려한다면, 신체활동 등의 건강 생활 실천은 아동 건강은 물론 평생 건강을 위해 매우 중요하다.

그러나, 서울시와 경기도 소재 초등학교 5, 6학년생 1,583명을 대상으로 한 조사에 따르면, 신체활동 실천율(기준: 중강도 이상, 하루 60분, 주 5일 이상)은 21.0%에 불과한 것으로 나타났다(Kim, 2010). 더욱이, WHO (2015)는 우리나라 청소년(11-17세)의 신체활동 부족율(2010년 기준)(정의: 중강도에서 고강도

* 이 논문은 2015년도 정부(미래창조과학부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(No. 2015R1C1A1A01052892).

** 인제대학교 의과대학 간호학과 조교수, 연세대학교 사회복지대학원 박사과정

*** 대구대학교 재활과학대학 재활건강증진학과 부교수(교신저자 E-mail: wsk115@daegu.ac.kr)

**** 연세대학교 사회복지대학원 석사

***** 대구대학교 일반대학원 통계학과 박사과정

***** 광주여자대학교 상담심리학과 부교수

• Received: 11 April 2018 • Revised: 4 December 2018 • Accepted: 19 December 2018

• Address reprint requests to: Kim, Wansoo

Dept. of Rehabilitation and Health Promotion, College of Rehabilitation Sciences, Daegu University
201 Daegudai-ro Jilyang Gyeongsan-city Gyeongsangbuk-do 38453 Korea
Tel: 82-53-850-6097 Fax: 82-53-850-6099 E-mail: wsk115@daegu.ac.kr

의 신체활동을 매일 하루 60분미만 수행)을 경제협력개발기구 가입 국가들 중 가장 높은 94.8%(남자: 91.9%, 여자: 97.8%)로 발표한 바 있다. 특히, 저소득 가정 아동은 일반 가정 아동과 비교해서 신체활동 부족율은 증가하고 좌업활동 시간은 길다(Ra & Gang, 2014). 이는, 저소득층 아동들은 안전하지 못한 거주 환경(Weir, Etelson, & Brand, 2006)과 운동 시설 및 프로그램이 제한적(Park, Hwang, & Cho, 2018)이기 때문으로 해석된다. 이에 반해, 아동기의 신체활동 부족은 성인기로 이어질 확률이 상당히 증가되어(Craigie, Lake, Kelly, Adamson, & Mathers, 2011), 비만은 물론 각종 만성질환 발생 위험을 높이는 등 사회 경제적으로 심각한 문제를 야기할 수 있다. 그러므로, 저소득 가정 아동의 신체활동 실천율을 증가시키고 좌업활동 시간을 줄이는 것은 지역사회는 물론 국가 차원의 주요 정책이어야 한다.

일반적으로, 아동의 신체활동에 미치는 가장 중요한 요인은 사회적 지지(동료, 부모, 지역 구성원), 재정부담 및 신체활동 환경으로의 접근성이라 할 수 있다(Ries, Voorhees, Gittelsohn, Roche, & Astone, 2008). 그 중 부모는 아동의 행동을 조절하는 경향이 있어, 아동의 신체활동은 물론 좌업활동에도 영향을 미치기 때문에(Carlson et al., 2010) 특히 주목을 받고 있다. 또한 단순한 지역사회 환경 효과보다 아동의 활동-친화적 지역사회 환경 인식은 신체활동 증진에 중요한 영향을 미칠 수 있다고 보고된다(Kopcakva et al., 2017). Samantha 등(2015)의 미국 초등학교 5학년을 대상으로 한 연구에서는 아동의 지역사회 환경에 대한 인식과 신체활동에 대한 부모의 지원이 아동의 방과 후 중고강도 신체활동 실천에 중요한 영향을 미친다고 하였으며, Tung, Ng, Chin과 Mohd (2016)의 연구에서는 부모의 지역사회 환경에 대한 인식이 아동의 신체활동 참여율과 관련이 있다고 보고하였다. 그러나 아동의 신체활동은 환경 요인과 무관하다는 연구 결과(Bringolf-Tsler et al., 2015)도 있어 아동의 신체활동과 환경에 대한 인식 간 관계는 일관된 결과를 보이지 않고 있다. 이처럼 지역사회 환경에 대한 아동과 부모의 인식이 아동의 신체활동 및 좌업활동 시간에 미치는 영향에 대해 국외 연구결과는 일관적이지 못하고, 더불어 국내에서는 유사한 연구를 확인할 수 없다. 따

라서 일반 가정 아동보다 신체활동이 부족한 저소득 가정 아동과 부모의 지역사회 환경 인식이 아동의 신체활동에 미치는 영향에 대한 연구는 저소득 가정 아동의 비만 예방을 위해 필요하다.

본 연구에서는 저소득 가정 아동들에게 방과 후 활동을 제공하는 지역아동센터에 등록된 아동과 주 양육자를 대상으로 지역사회 환경에 대한 인식을 조사하고, 이들의 환경에 대한 인식이 아동의 신체활동과 좌업활동 시간에 미치는 영향을 확인하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구는 지역아동센터 이용 아동과 주 양육자의 지역사회 환경에 대한 인식이 아동의 신체활동에 미치는 영향을 파악하기 위함이며, 구체적인 연구목표는 다음과 같다.

첫째, 지역아동센터 이용 아동의 신체활동 수준을 파악한다.

둘째, 지역아동센터 이용 아동과 주 양육자의 지역사회 환경에 대한 인식을 파악한다.

셋째, 아동과 주 양육자의 지역사회 환경에 대한 인식이 아동의 신체활동 수준에 미치는 영향을 파악한다.

II. 연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 지역아동센터 이용 아동과 주 양육자의 지역사회 환경에 대한 인식이 아동의 신체활동 수준에 미치는 영향을 파악하기 위한 예측적 상관관계 연구이다.

2. 연구 대상

본 연구는 Park (2018)의 연구 자료를 활용한 이차 분석 연구로, 연구가 시작되기 전 연구자가 소속된 대학교의 연구윤리심의위원회(IRB)로부터 연구수행에 대한 승인(**** 2017-11-010)을 받았다. 저소득 가정 아동의 건강증진행위의 영향요인을 파악하기 위한 Park (2018) 연구의 표적모집단은 국내 거주하는 저

소득 가정의 초등학교 고학년 아동 전수이며, 서울시에 위치한 지역아동센터를 이용하는 저소득 가정의 초등학교 4, 5, 6학년 아동과 주 양육자 및 지역아동센터 교사를 대상으로 자료를 수집하였다. 자료수집은 2013년 8월부터 10월까지 설문조사를 통해 이루어졌다. 각 지역아동센터의 교사 중 한 명이 자료수집에 대한 훈련을 받은 후, 아동과 주 양육자의 설문 응답을 도와주었다. 아동은 지역아동센터에서, 주 양육자는 센터 혹은 가정에서 설문조사가 실시되었다. 본 연구에서는 Park (2018)의 연구에 참여한 555쌍의 아동-주 양육자 중에서 기초생활수급자 및 차상위계층에 해당하는 373쌍 중, 불성실하게 응답한 자료로 판단되거나 조사 내용의 일부가 누락된 202쌍을 제외하고 171쌍의 자료를 최종 분석 자료로 선정하였다. 최종 분석 자료 중에서 기초생활수급자 가정의 아동은 60명(35.1%), 차상위계층 아동은 111명(64.9%)이다. 본 연구는 이차분석연구로 G-power 3.1.9.2 프로그램을 이용하여 통계적 검정력 분석(power analyses)을 시행하였으며, 중간 효과크기 0.15, 유의수준 0.05, 표본 수 171명으로 한 검정력은 0.97로 산출되었다.

3. 연구 변수

본 연구의 종속변수는 아동의 신체활동 수준이고, 이는 신체활동(Physical Activity [PA])과 스크린 기반 좌업활동(Screen-Based Activities [SBA])으로 구성된다. 아동의 신체활동은 “지난 일주일 간 숨이 차는 운동을 60분 이상 한 일 수”로 측정되었고, 좌업활동은 “지난 일주일 간 하루 평균 TV 시청 및 인터넷/휴대폰 게임 시간”으로 측정되었다. 신체활동이 7일인 경우에 충분한 신체활동으로 해석되고, 7일 미만인 경우에 불충분한 신체활동으로 해석되며(WHO, 2010), 좌업활동은 2시간 이상인 경우 과도한 좌업활동으로, 2시간 미만인 경우 과도하지 않은 좌업활동으로 해석된다(Tremblay et al., 2011).

독립변수는 아동과 주 양육자의 지역사회 환경에 대한 인식이며, 이는 Timperio, Crawford, Telford와 Salmon (2004)연구에서 제시한 도구를 번역하여 활용하였다. 본 도구는 아동/주 양육자 각각 4문항, 7문항으로 구성되며, 5점 라이커트 척도로, 점수가 높을수

록 지역사회 환경에 대한 인식이 부정적임을 의미한다. 본 도구의 타당도 검증을 위해 요인분석을 실시하였다. 요인분석을 하기 위해서는 수립된 자료가 요인분석에 적합한지 여부를 판단하기 위한 통계적 검정이 필요하며, 이를 위해 Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) 검정과 Bartlett의 구형성 검정을 실시하였다. 요인분석은 구성 요인을 추출하기 위해서 주성분분석(principle component analysis)을 사용하였으며, 요인 적재치의 단순화를 위하여 직교회전방식(varimax)을 사용하였다. 문항의 선택기준은 고유값(eigen value) 1.00 이상, 요인 적재치 0.50 이상을 기준으로 하였다. 아동과 주 양육자의 지역사회 환경에 대한 인식에 대해서 KMO 검정을 실시한 결과, KMO 값이 각각 0.680과 0.725로 요인분석을 위한 변수들의 선정이 평범하거나 적당한 편으로 나타났다. 그리고, Bartlett의 구형성 검정 결과, 아동과 주 양육자의 지역사회 환경에 대한 인식 모두 유의 확률이 <.001로, 귀무가설이 기각된다. 따라서 본 연구에서 활용된 자료는 요인분석에 적합하며 공통요인이 존재하는 것으로 나타났다. 요인분석 과정에서 아동 및 주 양육자의 지역사회 환경에 대한 인식 문항 중 요인 적재치가 0.50에 미치지 못하는 문항은 “우리 동네에는 공원과 운동장이 하나도 없다(아동용).”와 “우리 동네에는 이용 가능한 대중교통이 많지 않다(주 양육자용).”이었으며, 연구자들이 내용의 적절성을 검토한 후 삭제하였다. 그 결과, 아동의 지역사회 환경에 대한 인식은 3개 문항, 주 양육자의 지역사회 환경에 대한 인식은 6개 문항이 남았고, 이 문항들이 최종 분석에 포함되었다. 아동의 지역사회 환경에 대한 인식 3개 문항에 대한 요인분석 결과, 모든 문항에서 요인 적재치가 0.50 이상이었고, 고유값 1.908, 분산 설명력 63.61%로 나타났다. 주 양육자의 지역사회 환경에 대한 인식 6개 문항에 대한 요인분석 결과, 모든 문항에서 요인 적재치가 0.50 이상이었고, 고유값 2.704, 분산설명력 45.06%로 나타났다. 끝으로 본 도구의 신뢰도 Cronbach's α 값은 아동이 0.712, 주 양육자가 0.747이었다. 이 외에 아동의 신체활동 수준에 영향을 미칠 수 있는 변수인 아동의 성별, 연령, 체질량 지수, 건강상태에 대한 인식이 외생변수로 포함되었다.

4. 자료 분석

본 연구는 자료 분석을 위해 통계 프로그램 SAS 9.3을 활용하였으며, 구체적인 분석과정은 다음과 같다. 우선, 대상자의 일반적 특성, 아동과 주 양육자의 지역사회 환경에 대한 인식, 아동의 신체활동 수준은 백분율, 평균, 표준편차 등의 기술통계를 사용하여 분석하였다. 또한, 사용한 측정도구의 타당도 검증을 위한 요인분석을 실시하였다. 그리고, 아동과 주 양육자의 지역사회 환경에 대한 인식이 아동의 신체활동수준에 미치는 영향을 확인하기 위해 다중로지스틱 회귀분석을 실시하였다.

III. 연구 결과

1. 연구대상자의 일반적 특성

본 연구의 대상자는 171쌍의 아동-주 양육자이며, 연구 대상자의 일반적 특성에 대한 기술통계분석결과는 Table 1과 같다.

본 연구의 대상인 아동의 일반적 특성인 성별, 연령, 학년, 지역아동센터 이용기간, 체질량지수, 건강상태는 다음과 같다. 성별은 여자 106명(62.0%), 남자 65명(38.0%)으로 여자 아동이 더 많았다. 이들의 평균 연령은 10.76(±0.90)세 이고, 학년별로는 4학년 73명(42.7%), 5학년 61명(35.7%), 6학년 37명(21.6%) 순으로, 4학년 아동이 가장 많았다. 연구 대상 아동의 지역아동센터 이용 기간은 3년 이상~5년 미만 49명(28.7%)으로 가장 많았으며, 1년 이상~2년 미만 33명(19.3%), 2년 이상~3년 미만 32명(18.7%), 6개월 이상~1년 미만 20명(11.7%), 5년 이상 21명(12.3%), 6개월 미만 16명(9.4%) 순으로 나타났다. 아동의 평균 체질량지수는 18.25(±3.28) kg/m²이며, 이들의 건강상태는 매우 좋음과 보통이 각각 57명(33.3%)으로 가장 많았고, 약간 좋음 34명(19.9%), 조금 안 좋음 15명(8.8%), 매우 안 좋음 8명(4.7%) 순으로 나타났다.

본 연구에 참여한 주 양육자의 일반적 특성인 아동과의 관계, 성별, 연령, 학력, 직업, 가족형태, 월수입은 다음과 같다. 주 양육자와 아동과의 관계는 어머니가 118명(69.0%)으로 가장 많았으며, 아버지 34명(19.9%), 조부모 12명(7.0%), 형, 언니, 누나 3명

(1.8%), 친척 2명(1.2%), 기타 2명(1.2%) 순이었다. 주 양육자의 성별은 여자 135명(79.0%), 남자 36명(21.1%)으로 여자가 더 많았고, 이들의 평균 연령은 43.02(±9.18)세였다. 주 양육자의 학력은 고졸이 103명(60.2%)으로 가장 많았고, 대졸 31명(18.1%), 중졸 24명(14.0%), 초졸 9명(5.3%), 무학 3명(1.8%), 대학원졸 1명(0.6%) 순으로 나타났다. 주 양육자 중 직업이 있는 사례가 113명(66.1%), 없는 사례가 58명(33.9%)으로, 직업이 있는 사례가 더 많았다. 가족형태는 일반가정이 91명(53.2%)으로 가장 많았으며, 모자가정 48명(28.1%), 부자가정 15명(8.8%), 조손가정 10명(5.9%), 기타 4명(2.3%), 소년/소녀 가정 2명(1.2%), 재혼가정 1명(0.6%) 순으로 나타났다. 가정의 월평균 소득은 100~200만원 미만 94명(55.0%)으로 가장 많았으며, 100만원 미만 40명(23.4%), 200~300만원 미만 22명(12.9%), 300~400만원 미만 6명(3.5%), 소득이 없음 5명(2.9%), 400만원 이상 4명(2.3%) 순으로 나타났다.

2. 지역아동센터 이용 아동의 신체활동 수준

아동의 신체활동 수준을 분석한 결과는 다음과 같다. 아동의 신체활동, 즉 아동이 “지난 일주일 간 숨이 차는 운동을 60분 이상 한 일 수”는 평균 2.46(±2.23)일로 나타났으며, 0일 50명(29.2%), 1일 18명(10.5%), 2일 22명(12.9%), 3일 34명(19.9%), 4일 14명(8.2%), 5일 13명(7.6%), 6일 5명(2.9%), 7일 15명(8.8%)으로 나타나, 7일이 15명(8.8%), 7일 미만이 156명(91.2%)이었다. 아동의 스크린 기반 좌업활동, 즉 아동이 “하루 평균 TV를 시청하거나 인터넷/휴대폰 게임을 한 시간”은 평균 249.53(±182.29)분으로 나타났고, 2시간 이상이 140명(81.9%), 2시간 미만이 31명(18.1%)으로 나타났다.

3. 지역아동센터 이용 아동과 주 양육자의 지역사회 환경에 대한 인식

아동과 주 양육자의 지역사회 환경에 대한 인식을 분석한 결과는 Table 2와 같다. 아동의 지역사회 환경에 대한 인식은 평균 3.09(±0.99)점으로 나타났다. 문항

Table 1. Descriptive Characteristics of Participants (N=171)

Group	Characteristics	Categories	n	(%)
Children (N=171)	Sex	Male	65	38.0
		Female	106	62.0
	Age	Mean±SD	10.76±0.90	
		4th grade	73	42.7
	School year	5th grade	61	35.7
		6th grade	37	21.6
		< 6 months	16	9.4
	Length of attendance at community child care center	6 months ≤ < 1 year	20	11.7
		1 year ≤ < 2 years	33	19.3
		2 years ≤ < 3 years	32	18.7
		3 years ≤ < 5 years	49	28.7
		5 years ≤	21	12.3
	Body mass index (BMI) ^a	Mean±SD	18.25±3.28	
		Extremely Unhealthy	8	4.7
	Perceived health status	Unhealthy	15	8.8
Moderate		57	33.3	
Healthy		34	19.9	
Extremely healthy		57	33.3	
Relationship with children	Father	34	19.9	
	Mother	118	69.0	
	Older brother, Older sister	3	1.8	
	Grandparent	12	7.0	
	Relative	2	1.2	
	Others	2	1.2	
	Sex	Male	36	21.1
	Female	135	79.0	
Age	Mean±SD	43.02±9.18		
	No education	3	1.8	
	Elementary school	9	5.3	
	Middle school	24	14.0	
	High school	103	60.2	
	University	31	18.1	
	Graduate school	1	0.6	
Job	With job	113	66.1	
	Without job	58	33.9	
Family Structure	Family with two biological married parents	91	53.2	
	Single mother family	48	28.1	
	Single father family	15	8.8	
	Grandparent-Grandchildren family	10	5.9	
	Reconstituted family	1	0.6	
	Children only	2	1.2	
	Others	4	2.3	
Family's monthly income	None	5	2.9	
	< 1 million won	40	23.4	
	1 million ≤ < 2 million won	94	55.0	
	2 million ≤ < 3 million won	22	12.9	
	3 million ≤ < 4 million won	6	3.5	
	4 million won ≤	4	2.3	

^a Weight(kg)/Height(m)²

별로는, 1번 문항(우리 동네는 교통정체가 심하다)이 2.57(±1.20)점, 2번 문항(우리 동네에서 낯선 사람을 만나면 걱정된다)이 3.43(±1.27)점, 3번 문항(우리 동네의 도로는 안전하지 않다)이 2.73(±1.25)점으로 나타났다. 주 양육자의 지역사회 환경에 대한 인식은 평균 2.99(±0.72)점으로 나타났다. 문항별로는, 1번 문항(우리 동네는 교통정체가 심하다)이 2.80(±0.93)점, 2번 문항(낯선 사람으로 인한 위험이 걱정된다)이 3.60(±1.08)점, 3번 문항(우리 동네의 도로 안전이 걱정된다)이 3.36(±0.98)점, 4번 문항(우리 동네에는 아이들을 위한 신호등과 건널목이 없다)이 2.69(±1.07)점, 5번 문항(아이들이 놀이공간에 가기 위해서는 여러 번 길을 건너야 한다)이 2.75(±1.16)점, 6번 문항(우리 동네에는 운동을 할 장소가 마땅치 않다)이 2.88(±1.25)점으로 나타났다.

4. 지역사회 환경에 대한 인식이 아동의 신체활동에 미치는 영향

1) 아동의 지역사회 환경에 대한 인식이 아동의 신체활동에 미치는 영향

지역아동센터 이용 아동의 지역사회 환경에 대한 인식이 아동의 신체활동 수준에 미치는 영향을 알아보기 위해 아동의 성별, 나이, 체질량지수, 건강상태를 통제 변수, 아동의 지역사회 환경에 대한 인식을 독립변수, 아동이 “지난 일주일 간 숨이 차는 운동을 60분 이상 한 일 수”(PA)와 “하루 평균 TV 시청 시간 및 인터넷/휴대폰 게임 시간”(SBA)을 종속변수로 하여 로지스틱 회귀분석(logistic regression analysis)을 실시하였다. 로지스틱 회귀분석의 결과는 Table 3과 같고, Hosmer와 Lemeshow의 적합도 검정 결과, *p*-값이

Table 2. Children’s and Caregivers’ Perceptions about Their Local Neighborhood (N=171)

Perceptions		M	SD
Children (N=171)	Question 1. There is heavy traffic in our local streets	2.57	1.20
	Question 2. Stranger danger is a concern to me	3.43	1.27
	Question 3. Road safety is a concern in our area	2.73	1.25
	Mean	3.09	0.99
Caregivers (N=171)	Question 1. There is heavy traffic in our local streets	2.80	0.93
	Question 2. Stranger danger is a concern to me	3.60	1.08
	Question 3. Road safety is a concern in our area	3.36	0.98
	Question 4. There are no lights/ crossings for my child to use	2.69	1.07
	Question 5. My child would have to cross several roads to get to play areas (e.g. playgrounds)	2.75	1.16
	Question 6. There are few sporting venues within our local area	2.88	1.25
Mean		2.99	0.72

Table 3. Influence of the Children’s Perceptions about Their Local Neighborhood on PA and SBA (N=171)

	Physical Activity [*]	Screen-Based Activities [†]
	OR (95% CI)	OR (95% CI)
Children’s Perceptions	0.600 (0.346-1.040)	0.901 (0.598-1.357)
H & L [‡]	$\chi^2(8)=4.837, p=.775$	$\chi^2(8)=3.079, p=.929$
Cox and Snell R ²	0.021	0.039
Nagelkerke R ²	0.048	0.064

^{*} Physical Activity (PA) was coded as 1 for 7 days and 0 for less than 7 days.

[†] Screen-Based Activities (SBA) was coded as 1 for less than 2 hours and 0 for 2 hours and more.

[‡] H & L: Hosmer & Lemeshow’s Goodness-of-Fit test

Control variables: Children’s sex, age, BMI, perceived health status

.05보다 크므로, 모형이 적합하다고 볼 수 있다.

분석결과, 아동의 지역사회 환경에 대한 인식은 아동의 “지난 일주일 간 숨이 차는 운동을 60분 이상 한 일 수”(PA)와 “하루 평균 TV 시청 시간 및 인터넷/휴대폰 게임 시간”(SBA)에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

2) 주 양육자의 지역사회 환경에 대한 인식이 아동의 신체활동에 미치는 영향

주 양육자의 지역사회 환경에 대한 인식이 아동의 신체활동에 미치는 영향을 알아보기 위해 아동의 성별, 나이, 체질량지수, 건강상태를 통제변수, 주 양육자의 지역사회 환경에 대한 인식을 독립변수, 아동이 “지난 일주일 간 숨이 차는 운동을 60분 이상 한 일 수”(PA)와 “하루 평균 TV 시청 시간 및 인터넷/휴대폰 게임 시간”(SBA)을 종속변수로 하여 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 로지스틱 회귀분석의 결과는 Table 4와 같고, Hosmer와 Lemeshow의 적합도 검정 결과, p -값이 .05보다 크므로, 모형이 적합하다고 볼 수 있다.

분석 결과, 주 양육자의 지역사회 환경에 대한 인식은 아동의 “지난 일주일 간 숨이 차는 운동을 60분 이상 한 일 수”(PA)와 “하루 평균 TV 시청 시간 및 인터넷/휴대폰 게임 시간”(SBA)에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

IV. 논 의

본 연구는 지역아동센터를 이용하는 저소득 가정(기

초생활수급자 및 차상위 계층) 아동과 주 양육자 171쌍을 대상으로, 아동과 주 양육자의 지역사회 인식이 아동의 신체활동 및 스크린 기반 좌업활동 수준에 미치는 효과를 살펴보기 위해 수행되었다. 주요 분석 결과와 이에 대한 해석은 다음과 같다.

우선, 아동의 신체활동 수준을 분석한 결과, 연구 대상 아동이 지난 일주일 간 7일 내내 숨이 차는 운동을 60분 이상 한 경우는 15명(8.8%), 하루 평균 2시간 미만의 TV 시청 및 인터넷/휴대폰 게임을 한 경우는 31명(18.1%)에 불과하였다. 즉, 연구 대상 아동 대다수가 불충분한 신체활동과 과도한 좌업활동을 하는 것으로 나타났다. 이는, 만 10~12세의 지역아동센터 이용 아동을 대상으로 조사한 Ra와 Gang (2015)의 연구에서, 대다수의 아동이 권고기준에 미치지 못하는 신체활동을 한다고 보고한 연구결과와 맥을 같이한다. 청소년을 대상으로 한 선행연구에 의하면, 숨이 차고 심장박동이 증가하는 신체활동을 한 경우, 그렇지 않은 경우에 비해 비만지수가 더 낮게 나타났다(Mun, 2007). 또한, 하루 2시간 이상의 좌업활동은 2시간 미만의 좌업활동에 비해 청소년의 비만 발생을 높인다(Ra & Cho, 2014). 특히, 적은 신체활동량과 긴 좌업활동 시간은 가정의 소득 수준과 관련이 있다(Korea Center for Disease Control and Prevention, 2013). 따라서, 저소득층 아동이 장기적으로 비만에 이환되지 않기 위해서는, 이들의 부족한 신체활동과 과도한 좌업활동이 청소년기까지 이어지지 않도록 중재하는 것이 필요할 것으로 보인다. 특히, 본 연구의 대상자는 지역아동센터 이용 아동으로, 이들의 신체활동 수준

Table 4. Influence of the Caregivers' Perceptions about Their Local Neighborhood on Their Children's PA and SBA (N=171)

Caregivers' Perceptions	Physical Activity [*]	Screen-Based Activities [†]
	OR (95% CI)	OR (95% CI)
H & L [‡]	$\chi^2(8)=4.317, p=.828$	$\chi^2(8)=4.665, p=.793$
Cox and Snell R ²	0.004	0.044
Nagelkerke R ²	0.009	0.072

^{*} Physical Activity (PA) was coded as 1 for 7 days and 0 for less than 7 days.

[†] Screen-Based Activities (SBA) was coded as 1 for less than 2 hours and 0 for 2 hours and more.

[‡] H & L: Hosmer & Lemeshow's Goodness-of-Fit test

Control variables: Children's sex, age, BMI, perceived health status

을 높이기 위해서는 지역아동센터의 역할이 중요하다. 센터를 이용하는 과제중·비만아동과 주 양육자는 신체활동 증진에 있어 센터 내 신체활동을 위한 프로그램 및 인적자원 부족과 센터 내 협소한 공간을 장애요인으로 꼽는다(Lee, Park, Kim, Kim, & Hwang, 2017). 따라서 아동의 신체활동 수준을 향상시키기 위하여 지역아동센터는 다양한 신체활동 프로그램을 운영하여야 하며, 지자체와의 연계를 확대하여 아동이 뛰어 놀 수 있는 공간을 확보하기 위해 노력해야 한다.

아동과 주 양육자의 지역사회 환경에 대한 인식을 분석한 결과, 이들은 지역사회 환경에 대해 전반적으로 보통 수준의 부정적 인식을 가지고 있는 것으로 나타났다. 세부적으로, 아동은 낯선 사람과의 만남을 가장 염려하는 것으로 나타났고, 주 양육자는 낯선 사람으로 인한 위협과 도로의 안전성을 가장 염려하는 것으로 나타났다. 이러한 결과는, 본 연구와 동일한 조사도구로 19개의 호주 초등학교에서 만 10~12세 학생 및 이들의 부모를 대상으로 한 Timperio 등(2004)의 연구 결과와 유사하다. Timperio 등(2004)의 연구에서, 아동이 대체로 지역사회를 부정적으로 인식하지 않았으나, 여자 아동은 낯선 사람으로 인한 위협을 가장 염려하는 것으로 나타났다. 또한, 대부분의 부모는 낯선 사람으로 인한 위협과 도로 안전성을 염려하였다. 선행연구에서는 아동과 부모가 지역사회를 안전하다고 인식하는 것이 아동의 신체활동 뿐 아니라 수면, 친식, 심리적 스트레스 등 아동의 전반적인 건강과 관련이 있다고 보고(Côté-Lussier, Jackson, Kestens, Henderson, & Barnett, 2015)하고 있다. 따라서, 안전한 지역사회 인식을 위해, 캠페인 등을 통한 지역사회 구성원의 인식 변화 뿐 아니라, 물리적인 환경 개선도 필요하다. 예를 들어, 최근 서울시 서초구에서 관내 모든 놀이터에 '놀이터 보안관'을 배치하기로 결정(Seocho-gu, 2018)한 것과 같은, 아동 및 주 양육자가 지역사회를 안전하다고 인식할 수 있도록 하는 사회사의 적극적인 노력이 요구된다.

본 연구에서는, 아동과 주 양육자 모두의 지역사회 환경 인식은 아동의 신체활동 수준(PA와 SBA)에 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이와 같은 연구 결과는 다음과 같이 해석할 수 있다. 우선, 연구 대상자들이 지역사회 환경으로부터 영향을 받는 기회가

적기 때문에 지역사회 환경 인식과 아동의 신체활동 수준 간 유의미한 관계가 도출되지 않았을 가능성이 있다. 국내 초등학교의 고학년 학생은 등교일을 기준으로 하루 24시간 중 수면에 약 35~38%, 학업(학원/과외, 기타공부, 독서, 학교숙제, 학원/과외숙제)에 약 20~24%, 여가활동에 약 13~16%을 할애하며, 여가시간에는 주로 컴퓨터/게임기 오락과 TV/비디오 시청을 한다(Jung, 2014). 그러므로, 본 연구 대상 아동의 연령을 고려할 때, 이들은 전반적으로 학업 및 미디어 기기 이용에 많은 시간을 보내므로 야외에서 신체활동을 할 기회가 적다. 특히 본 연구 대상자인 지역아동센터 이용 저소득층 아동은 방과 후 지역아동센터에서 생활하기 때문에, 이들의 생활 배경은 주로 가정, 학교, 지역아동센터이다. 따라서, 전반적인 우리나라의 아동, 특히 지역아동센터 이용 아동은 지역사회에서 신체활동을 하는 시간이 적기 때문에, 지역사회 환경은 이들의 신체활동에 영향을 미치지 않을 수 있다. 또한, 좌업활동은 지역사회 환경보다 문화적, 개인적 요인 등 다른 요인에 더 크게 영향을 받을 가능성이 있다. 우리나라 초등학생에게 TV, 비디오, 컴퓨터와 같은 전자 기기를 활용한 놀이는 주도적인 문화로 정착하고 있으므로(Lee & Yi, 2009), 본 연구의 대상자에게 지역사회 환경에 비해 이러한 또래 문화가 큰 영향을 미쳤을 수 있다. 선행 연구에서도 아동의 온라인 게임시간 정도와 관련된 요인으로 성별, 자기통제력, 자아존중감, 정서 조절능력, 학업 스트레스, 사회성 등 개인적 요인들이 있다고 보고된 바 있어(Hong & No, 2009), 아동의 좌업활동에 개인적 요인도 큰 영향을 미칠 수 있음을 시사한다.

더불어, 통계적인 측면에서 희귀사건(rare event)으로 인한 편의 문제가 연구 결과에 영향을 미쳤을 가능성도 배제할 수 없다. 본 연구 대상자인 아동과 부모 171쌍의 사례 중, 충분한 신체활동(PA)에 속하는 사례가 15쌍, 그렇지 않은 사례가 156쌍이고, 과도하지 않은 좌업활동(SBA)에 속하는 사례가 31쌍, 그렇지 않은 사례가 140쌍이었다. 즉, 본 연구에서 로지스틱 회귀분석을 실시했을 때, 0과 1로 코딩된 종속변수 중, 1의 비율이 0의 비율에 비해 낮았다. 종속변수가 1인 사건의 비율이 0인 사건의 비율에 비해 매우 낮을 때, 희귀사건이라고 일컫는데, 1의 비율이 매우 낮은 희귀사건의 경우 로지스틱 회귀분석모형에서 심각한 편의

(bias) 문제가 발생할 수 있음이 알려져 있다. 선행연구에서 지역사회 환경 및 지역사회 환경에 대한 인식이 아동의 신체활동 수준에 영향을 미칠 수 있다고 보고된 것을 고려할 때(Kopckva et al., 2017; Samantha et al., 2015; Tung et al., 2016), 본 연구에서 지역사회 환경 인식과 아동의 신체활동 수준 간 유의미한 관계가 도출되지 않은 것은 회귀사건으로 인한 편의에 기인했을 수 있으므로 이 둘 사이에 상관이 없다고 단정할 수 없다. 그러므로 대단위 표본을 확보하여 지역사회 환경에 대한 인식이 아동의 신체활동에 미치는 영향을 확인하기 위한 후속연구가 필요하다.

끝으로 외생변수의 문제를 생각해 볼 수 있다. 본 연구에서는 지역사회 환경에 대한 인식과 아동의 신체활동의 관계에 영향을 미칠 수 있는 아동의 성별, 연령, 체질량지수, 건강상태에 대한 인식을 외생변수로 선정하고 이를 통제하였지만, 실제 두 변수의 관계에는 다양한 외생변수가 영향을 미칠 수 있다. 따라서 본 연구에서 고려하지 못한 외생변수의 미 통제가 연구결과에 영향을 미쳤을 가능성이 있다. 이는 이차분석연구의 한계로 향후 다양한 외생변수를 조사하고 통제하여 지역사회 환경에 대한 인식-아동의 신체활동 사이의 순수한 관련성을 조사하기 위한 연구가 필요하다.

V. 결 론

본 연구는 지역아동센터를 이용하는 저소득 가정 아동과 주 양육자의 지역사회 인식이 아동의 신체활동 수준에 미치는 효과를 분석하기 위한 연구이다. 연구 결과, 아동 및 주 양육자의 지역사회 인식과 아동의 신체활동 수준 간 유의미한 관련이 없는 것으로 나타났다.

본 연구에는 다음과 같은 제한점이 있다. 첫째, 조사 도구의 문제이다. 현재 국내에서 지역사회 환경에 대한 인식을 측정하기 위한 표준화된 조사 도구가 없는 실정이다. 따라서 본 연구에서는 국외에서 사용된 도구를 번역하였고, 타당도와 신뢰도 검증을 거쳐 이 도구를 사용하였다. 그러나 이 조사 도구가 국내 상황을 충분히 반영하였는지, 객관적인 지표와 어느 정도 관련이 있는지에 대해 추가적인 확인이 필요하다. 둘째, 본 연구는 저소득 가정의 아동 중에서도 지역아동센터 이용 아동만을 대상으로 하였으므로, 본 연구결과를 전체 저

소득 가정 아동에게 적용할 때 주의가 필요하다.

그럼에도 불구하고, 저소득 가정 아동의 낮은 신체활동 수준이 문제시 되는 현 상황에서, 본 연구에서 개인의 행위인 아동의 신체활동에 있어 지역사회 인식이라는 환경적 요인을 고려하였다는 점은 의의가 있다. 선행연구에서 지역사회 환경 및 지역사회 환경에 대한 인식이 아동의 신체활동 수준과 유의미한 관련이 있다고 보고되는 것을 고려하여, 후속 연구에서 보다 광범위한 지역사회 요인들을 분석에 포함시킨다면 아동의 신체활동에 영향을 미치는 지역사회 요인을 더욱 잘 파악할 수 있을 것이다.

그러므로, 본 연구의 결과를 고려해 볼 때, 방과 후에 지역아동센터를 이용하는 저소득 가정 아동의 신체활동 수준 향상을 위해서는 다음의 사항들이 필요하다. 우선, 지역아동센터 내 신체활동 시설 확충과 다양한 신체활동 프로그램을 개발하고 운영하여야 하며, 장기적으로는, 안전성이 확보된 지역사회 환경 구축을 위한 지자체의 적극적인 정책적 지원이라 할 수 있다. 특히, 아동의 건강증진을 주요 과제로 생각하는 지자체 및 보건소에서는 지역아동센터와의 연계성을 통해 저소득 가정 아동을 대상으로 한 건강증진 프로그램을 보급하는 방안을 모색하고, 신체활동 불균형을 더욱 면밀히 살펴어 이를 해결하게 위한 노력을 지속해야 한다. 이때, 이를 담당하는 인력은 지역사회 요인들을 간과하지 않아야 하고, 건강한 지역사회 환경 조성을 위한 전략 개발에 집중할 필요가 있다.

References

- Ben-Shlomo, Y., & Kuh, D. (2002). A life course approach to chronic disease epidemiology: conceptual models, empirical challenges and interdisciplinary perspectives, *International Journal of Epidemiology*, 31(2), 285 - 293. <https://doi.org/10.1093/ije/31.2.285>
- Bringolf-Isler, B., Mäder, U., Dössegger, A., Hofmann, H., Puder, J. J., Braun-Fahrlander, C., & Kriemler, S. (2015). Regional differences of physical activity and sedentary behaviour in swiss children are not explained by

- socio-demographics or the built environment. *International Journal of Public Health*, 60(3), 291-300.
<https://doi.org/10.1007/s00038-014-0645-8>
- Carlson, S. A., Fulton, J. E., Lee, S. M., Foley, J. T., Heitzler, C., & Huhman, M. (2010). Influence of limit-setting and participation in physical activity on youth screen time. *Pediatrics*, 126(1), 89-96.
<https://doi.org/10.1542/peds.2009-3374>
- Côté-Lussier, C., Jackson, J., Kestens, Y., Henderson, M., & Barnett, T. A. (2015). A child's view: social and physical environmental features differentially predict parent and child perceived neighborhood safety. *Journal of Urban Health: Bulletin of the New York Academy of Medicine*, 92(1), 10-23.
<http://doi.org/10.1007/s11524-014-9917-0>
- Craigie, A. M., Lake, A. A., Kelly, S. A., Adamson, A. J., & Mathers, J. C. (2011). Tracking of obesity-related behaviours from childhood to adulthood: a systematic review. *Maturitas*, 70(3), 266-284.
<https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2011.08.005>
- Hong, S. H., & No, U. K. (2009). Identifying latent classes in early adolescents' on-line game time and testing determinants of the classes. *Studies on Korean Youth*, 20(2), 411-431.
- Jung, E. J. (2014). Korean youth and children panel survey V: basic analysis report I - an analysis of youth's living time trends. *The Nation Youth Policy Institute Research Report*, 1-279.
- Kim, B. (2010). Factors associated with physical activity and sedentary behavior among elementary school students. *Korean Journal of Health Education and Promotion*, 27(3), 33-47.
- Kopcakova, J., Dankulinova Veselska, Z., Madarasova Geckova, A., Bucksch, J., Nalecz, H., Sigmundova, D., Dijk, J. P. & Reijneveld, S. A. (2017). Is a perceived activity-friendly environment associated with more physical activity and fewer screen-based activities in adolescents? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(1), 39.
<http://dx.doi.org/10.3390/ijerph14010039>
- Korea Center for Disease Control and Prevention. (2013). *Korea health statistics 2012: Korea national health and nutrition examination survey (KNHANES V-3)*. Retrieved January 22, 2018, from <http://cdc.go.kr/CDC/notice/CdcKrInfo0201.jsp?menuIds=HOME001-MNU1154-MNU0005-MNU1889&cid=22135>
- Lee, J. Y., Park, J., Kim, H. S., Kim, W. S., & Hwang, G. (2017). Barriers to promoting physical activity among overweight and obese children from low-income families using community child care centers. *Journal of Korean Public Health Nursing*, 31(2), 327-340.
<http://dx.doi.org/10.5932/JKPHN.2017.31.2.327>
- Lee, S., & Yi, S. H. (2009). Analyses of Korean primary schoolers' play culture of electronic media. *Journal of Korean Council for Children & Rights*, 13(2), 305-332.
- Ministry of Health and Welfare. (2015). *The First(15-19) child policy basic plan*. Sejong, Korea: Author.
- Mun, Y. H. (2007). The state and factors associated with the level of physical activity and exercise in adolescents. *Journal of Korea Academy of Public Health Nursing*, 21(1), 75-84.
- Park, J. (2018). Predictors of health-promoting

- behaviors in children from low-income families: an ecological approach. *Nursing & Health Sciences*, 20(1), 60-68.
<https://doi.org/10.1111/nhs.12388>
- Park, J., Hwang, G., & Cho, J. (2018). Barriers and improvements to promoting physical activity among children using community child care centers: perspectives of service providers. *Journal of Korean Public Health Nursing*, 32(1), 109-121.
<http://dx.doi.org/10.5932/JKPHN.2018.32.1.109>
- Ra, J. S., & Cho, Y. H. (2014). Combined influence of screen based sedentary behavior and sleep duration on obesity, depression, and suicidal ideation in Korean adolescents. *Journal of Korean Public Health Nursing*, 28(2), 241-257.
<http://dx.doi.org/10.5932/JKPHN.2014.28.2.241>
- Ra, J. S., & Gang, M. (2014). Affecting factors on physical activity support of primary caregivers for low income school age children. *Journal of Korean Society of Maternal and Child Health*, 18(2), 238-249.
<http://dx.doi.org/10.21896/jksmch.2014.18.2.238>
- Ra, J. S., & Gang, M. (2015). Physical activity and metabolic syndrome related factors on low income school aged children. *Journal of the Korean Society of Maternal and Child Health*, 19(1), 121-133.
<http://dx.doi.org/10.21896/jksmch.2015.19.1.121>
- Ries, A. V., Voorhees, C. C., Gittelsohn, J., Roche, K. M., & Astone, N. M. (2008). Adolescents' perceptions of environmental influences on physical activity. *American Journal of Health Behavior*, 32(1), 26-39.
<https://doi.org/10.5993/AJHB.32.1.3>
- Rowland, T. W. (2005). *Children's exercise physiology(2nd ed.)*. Champaign IL: Human Kinetics.
- Samantha, M. M., Marsha, D., Natalie, C., Dwayne, P., Rod, K. D., & Russell, R. P. (2015). Perceptions of the neighborhood environment and children's afterschool moderate-to-vigorous physical activity. *Pediatric Exercise Science*, 27(2), 243-251.
<https://doi.org/10.1123/pes.2014-0139>
- Seocho-gu. (2018, March), *25 sheriffs will start working at playgrounds*. Retrieved March 5, 2018, from
<http://www.seocho.go.kr/site/seocho/ex/bbs/View.do?cbIdx=61&bcIdx=317297>
- Timperio, A., Crawford, D., Telford, A., & Salmon, J. (2004). Perceptions about the local neighborhood and walking and cycling among children. *Preventive Medicine*, 38(1), 39-47.
<https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2003.09.026>
- Tremblay, M. S., Leblanc, A. G., Janssen, I., Kho, M. E., Hicks, A., Murumets, K., Colley, R. C., & Duggan, M. (2011). Canadian sedentary behaviour guidelines for children and youth. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 36(1), 59-64.
<https://doi.org/10.1139/H11-012>
- Tung, S. E., Ng, X. H., Chin, Y. S., & Mohd, T. M. N. (2016). Associations between parents' perception of neighbourhood environments and safety with physical activity of primary school children in Klang, Selangor, Malaysia. *Child Care Health Development*, 42(4), 478-85. <https://doi.org/10.1111/cch.12355>
- Weir, L. A., Etelson, D., & Brand, D. A. (2006). Parents' perceptions of neighborhood safety and children's physical activity. *Preventive medicine*, 43(3), 212-217.
<https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2006.03.024>

World Health Organization. (2010). *Global recommendation on physical activity for health*. Geneva, Switzerland: Author.

World Health Organization. (2015). *Global health observatory data repository. Prevalence of insufficient physical activity among school going adolescents*. Retrieved February 3, 2018, from <http://apps.who.int/gho/data/node.main.A8>

93ADO?lang=en

World Health Organization. (2017). *Global accelerated action for the health of adolescents(AA-HA!): guidance to support country implementation summary*. Retrieved February 3, 2018, from <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/255418/1/WHO-FWC-MCA-17.05-eng.pdf?ua=1>

Effect of Perceptions of Local Neighborhood Environments on the Physical Activity of Children from Low-income Families Using Community Child Care Centers*

Park, Jiyoung (Assistant Professor, Department of Nursing, College of Medicine, Inje University/
Doctoral Student, School of Social Welfare, Yonsei University)

Kim, Wansoo (Associate Professor, Department of Rehabilitation and Health Promotion, College of
Rehabilitation Sciences, Daegu University)

Kim, Soobin (Master of Social Welfare, School of Social Welfare, Yonsei University)

Ryu, Soorack (Doctoral Student, Department of Statistics, General Graduate School, Daegu University)

Jeon, Heejeong (Associate Professor, Department of Counseling Psychology, Kwangju Women's University)

Purpose: The aim of this study was to identify the influence of children's and caregivers' perceptions of local neighborhood environments on children's physical activities (PAs) and screen-based activities (SBAs) among low-income families. **Methods:** Secondary data analysis was performed using the data of 171 low-income children attending community child care centers and of their caregivers. Descriptive analysis, factor analysis and logistic regression analysis were employed to analyze data. **Results:** PAs were insufficient and SBAs were excessive in the majority of children. Children and primary caregivers had moderately negative perceptions of their local neighborhood environments. However these perceptions were not found to affect children's PAs or SBAs significantly. **Conclusion:** Although perceptions of local neighborhoods were not found to significantly influence children's PAs or SBAs, efforts are needed to make community child care centers and neighborhoods safer and more activity-friendly.

Key words : Health inequality, Physical activity, Children, Neighborhood environment

* This work was supported by the National Research Foundation of Korea (NRF) grant funded by the Korea government (MSIP)(No. 2015R1C1A1A01052892).