학령전기 아동의 신체활동 수준과 어머니의 신체활동 증진행위

라진숙¹ · 채선미²

충남대학교 간호대학¹, 서울대학교 간호대학 · 간호과학연구소²

= Abstract =

Physical Activity Level of Preschool Children and Their Mothers' Behaviors Promoting Children's Physical Activity

Jin Suk Ra¹ · Sun-Mi Chae²

*College of Nursing, Chungnam National University, Daejeon¹
College of Nursing & The Research Institute of Nursing Science,
Seoul National University, Seoul², Korea*

Objectives: The purpose of this study was to explore preschool children's physical activity level and their mother's physical activity promotion behaviors.

Methods: Physical activity level of preschool children were measured with self report from mothers and were evaluated based on the physical activity guideline of National Association for Sports and Physical Education. Mothers' physical activity promotion behaviors for their children were measured using the questionnaire developed by McMinn et al. A total of 172 questionnaires from the mothers in Seoul and Daejeon were used for data analysis.

Results: Mean of structured physical activity time of the preschool children was 37.88 minutes per day and 61% of them had inappropriate level of physical activity. Mean of sedentary behavior time was 137.21 minutes per day. Most of the children (93%) spent longer sedentary behavior time than the guideline. Mothers with preschool children showed moderate level of physical activity promotion behaviors for their children; mean scores of 12.92 out of 25 for physical activity support and 10.13 out of 25 for physical activity permission, and a mean score 14.66 out of 25 for sedentary behavior limiting. Correlations between mothers' physical activity support and increasing of structured physical activity ($r=0.165$, $p=0.05$) and decreasing of sedentary behaviors ($r=-0.298$, $p<0.001$) were statistically significant, but not strong.

Conclusions: Preschool children need to increase physical activity and reduce sedentary behaviors. Family focused physical activity program for preschool children could be necessary including parental education for improving parental support to increase physical activity level of preschool children.

Key Words: preschool child, motor activity, mother, social support, health promotion

※이 논문은 2012년도 충남대학교 학술비 지원에 의해 수행됨.

교신저자: 채선미, 서울시 종로구 대학로 103, 서울대학교 간호대학

전화번호: 02-740-8816, 팩스번호: 02-740-8816, E-mail: schae@snu.ac.kr

원고접수: 2013년 2월 8일, 원고채택: 2013년 4월 18일

서 론

1. 연구의 필요성

아동비만은 우리나라를 포함한 전 세계 선진국의 사회적 건강문제로서, 아동기 중 학령전기는 아동 비만이 주요하게 발생하는 시기이다. 외국의 경우 학령전기 아동의 10~20% (Vaughn & Waldrop, 2007), 우리나라는 국내 학령전기 아동의 6.4%가 비만으로 보고되었다(Ministry of Health & Welfare, 2011). 아동기 비만은 아동의 사회-정신적 기능장애를 일으킬 수 있으며, 추후 성인기 비만으로 이어져(Eriksson et al., 2001), 성인초기 2형 당뇨병, 천식, 수면장애, 관절 및 골격계 질환의 발생과 직접적인 관련성이 있다 (Swallen et al., 2005).

학령전기 아동은 신장보다 체중이 더 증가하고, 출생 후 지방세포 조직의 수가 급격히 증가한다(Lustig, 2001). 한편 지방세포의 증가로 발생한 비만은 운동이나 식이요법으로 잘 조절되지 않는 특성이 있다(Luttkhuis et al., 2010). 따라서 학령전기는 다른 발달 단계보다 비만예방과 조기중재가 더욱 필요한 시기라 할 수 있다. 또한 비만예방과 관리에 중요한 요인인 식습관이나 신체활동 등의 건강한 생활습관 형성이 학령전기를 중심으로 형성되므로, 이 시기의 아동들을 대상으로 한 비만예방과 관리가 중요하다(Timmons et al., 2007; United States Department of Health and Human Service, 2010).

학령전기 아동의 체중증가는 주로 TV 시청 같은 좌식활동의 증가와 신체활동 부족으로 발생한다(Reilly, 2008). 불충분한 신체활동은 학령전기 아동의 체지방률 증가뿐만 아니라 정신-심리적 발달과 운동기술 발달에도 부정적 영향을 미친다(Williams et al., 2009). 학령전기 아동의 신체활동 수준이 높지 않음에도 불구하고(Timmons et al., 2012), 이들의 부모는 학령전기 아동은 매우 활동적이라고 생각하며, 신체활동에 대해 제한적이고 비호의적인 태도를 가지고 있다(Goldfield

et al., 2012; Lopez-Dicastillo et al., 2010). 부모는 아동발달에 직접적인 영향을 미치는 주요 요인으로, 아동의 신체활동에 적절한 환경을 조성하는데 중요한 영향을 미친다(Novilla et al., 2006).

아동의 신체활동과 관련된 부모 요인에 대한 최근의 선행연구들에 따르면, 부모의 신체활동 수준과 신체활동에 대한 선호, 부모의 아동 신체활동 지지(Dowda et al., 2011; Loprini & Trost, 2010)가 아동의 신체활동 수준과 관련되어 있음을 보고하고 있다. 또한 부모의 아동 신체활동 증진 행위가 아동의 체지방률과 신체활동 수준을 결정하는 강력한 요인으로 밝혀졌다(Oliver et al., 2010). 그러나 지금까지의 선행연구들은 모두 국외연구들로 우리나라 학령전기 아동의 신체활동 수준과 부모의 신체활동 증진행위에 대한 국내연구는 거의 이루어지지 않았다. 아동의 신체활동에 대한 부모의 증진행위는 사회문화적 특성을 반영하는 것이므로(Lopez-Dicastillo et al., 2010), 외국의 대상자와는 다른 우리나라 학령전기 아동과 부모를 대상으로 한 연구가 필요하다. 이에 본 연구에서는 우리나라 학령전기 아동의 신체활동 수준과 이들의 주 양육자인 어머니의 신체활동 증진행위를 확인하고, 그 관련성을 파악하고자 한다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 학령전기 아동의 신체활동 수준과 어머니의 아동 신체활동 증진행위 수준을 확인하고, 그 관련성을 파악하는 것이다. 구체적 목적은 다음과 같다.

- 1) 학령전기 아동의 신체활동 수준과 어머니의 신체활동 증진 행위의 수준을 확인한다.
- 2) 학령전기 아동과 어머니의 일반적 특성에 따른 아동 신체활동 수준의 차이를 확인한다.
- 3) 학령전기 아동 어머니의 신체활동 증진행위와 아동의 신체활동과의 관련성을 확인한다.

연구 대상 및 방법

1. 연구설계

본 연구는 학령전기 아동의 신체활동 수준과 어머니의 신체활동 증진 행위 수준을 확인하고 상관관계를 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

서울과 대전에 위치한 어린이집에 다니는 학령전기 아동의 어머니를 근접 모집단으로 하여 편의추출방식에 의해 서울 소재 3개소, 대전 소재 4개소의 총 7개소의 어린이집을 선정하였다. 선정된 어린이집은 모두 국공립 어린이집 3개소(서울 2개소, 대전 1개소)와 민간 어린이집 4개소(서울 1개소, 대전 3개소)로서, 정원은 50명 미만이 곳이 4개소(서울 2개소, 대전 2개소), 50~100명이 2개소(서울 1개소, 대전 1개소), 100명 이상이 1개소(대전 1개소)였다. 선정된 어린이집에 다니는 만 4~5세 학령전기 아동의 어머니 중 연구 참여에 동의하고 설문에 응답한 어머니를 연구의 대상으로 하였다. 어린이집 원장을 통해 배포 및 회수된 223부의 설문지 중, 172부(77.1%)의 설문지가 자료 분석에 이용되었다. G* Power 프로그램에 따라(Erdfelder 등, 1996) 효과크기 .30 (중간값), 유의수준 .05, 검정력 .80으로 하였을 때 산출된 표본의 크기는 159명이므로, 본 연구의 대상자 수는 검정력 확보를 위해 충분하다.

3. 연구의 도구

본 연구의 도구는 학령전기 아동의 신체활동 수준과 어머니의 신체활동 증진행위 수준을 탐색하기 위한 구조화된 자가 보고식 설문지이다. 총 28문항이며, 아동 및 어머니의 일반적 사항 13문항과 신체활동 수준 3문항으로, 각 문항은 하루 동안 전문가 지도하의 구조적

신체활동 시간에 관한 1문항, 부모와 같은 비전문가 또는 아동 자신의 주도하에 이루어지는 자유로운 신체활동 시간에 관한 1문항, 모래 놀이, 소꿉놀이 같이 주로 앉아서 활동하는 좌식활동 시간에 관한 1문항으로 구성된다. 어머니의 아동 신체활동 증진 행위는 12문항으로, 아동 신체활동 지지에 관한 4문항, 아동 신체활동 허용에 관한 4문항, 좌식활동 제한에 관한 4문항으로 구성되어 있다.

1) 아동의 신체활동 수준

아동의 신체활동 수준을 평가하기 위해서 미국 National Association for Sports and Physical Education (2009)이 제시한 학령전기 아동의 신체활동 지침을 바탕으로 연구자가 3개의 문항을 개발하였다. 문항의 내용은 (1) “지난 주 아동이 하루 동안 전문가 선생님의 지도하에 참여한 신체활동(수영, 태권도, 검도 등) 시간은 평균 얼마입니까?” (2) “지난 주 아동이 하루 동안 자유롭게 활동한 시간은 평균 얼마입니까?” (3) “지난 주 아동이 하루 동안 활발한 신체 움직임 없이 앉아서 놀이한 시간은 평균 얼마입니까?”로서, 응답은 시간 또는 분으로 하도록 하였다. 아동의 신체활동 수준은 미국 National Association for Sports and Physical Education (2009)이 제시한 학령전기 아동의 신체활동 지침의 권고기준에 따라 하루 동안 전문가의 지도하의 구조화 된 신체활동이 60분 이상, 비전문가 또는 아동 주도하의 자유로운 신체활동 시간이 60분 이상, 좌식활동 시간이 60분 미만의 세가지 영역을 충족할 경우 적절한 신체활동으로 평가하고, 이를 충족하지 못할 경우는 신체활동 부족으로 평가하였다.

2) 어머니의 아동 신체활동 증진행위

어머니의 아동 신체활동 증진행위를 측정하기 위해 Southampton Women's Survey (McMinn et al., 2009)의 총 8영역 64문항 중, 부모의 신체활동 지지에 관한 5문항, 부모의 아동 신체활동 허용에 관한 4문항, 부모의 아동 좌식활동 제한에 관한 4문항 등 13문항을 이용하였다. 각 문항은 5점 Likert 척도(전혀

그렇지 않다~매우 자주 그렇다)로 응답이 가능하며, 가능한 점수의 분포는 부모의 신체활동 지지는 최소 5 점에서 최대 25점, 부모의 아동 신체활동 허용과 부모의 아동 좌식활동 제한은 최소 4점에서 최대 20점으로 점수가 높을수록 행위의 수준이 높은 것을 의미한다. 원 도구의 Cronbach's alpha는 부모의 신체활동 지지가 0.77, 부모의 아동 신체활동 허용이 0.60, 부모의 아동 좌식활동 제한이 0.63이었으며, 본 연구에서 Cronbach's alpha는 부모의 신체활동 지지가 0.85, 부모의 아동 신체활동 허용 0.57, 부모의 아동 좌식 신체활동 제한 0.77이었다.

3) 아동의 체질량지수

아동의 체질량지수(Body Mass Index)는 아동의 성별, 연령에 따라 아동의 체질량지수가 5 백분위수 미만인 경우 저체중, 5 백분위수 이상에서 85 백분위수 미만은 정상체중, 85 백분위수 이상에서 95 백분위수 미만은 과체중, 95 백분위수 이상은 비만으로 분류하였다(The Korea Pediatric Society, 2007). 아동의 체질량지수는 어머니의 자가보고에 의한 아동의 체중과 신장을 바탕으로 계산(kg/m^2)하였다.

4) 어머니의 체질량지수

어머니의 체질량지수는 어머니의 자가보고에 의한 본인의 체중과 신장을 바탕으로 산출(kg/m^2)하였다. 체질량지수의 분류기준은 세계보건기구의 권고안이 미 국인이나 유럽인의 체형을 근거로 제시된 진단 기준점이기 때문에 아시아인을 위한 적절한 진단기준점의 필요성이 논의된 결과에 따라 제시된 대한비만학회의 분류체계를 이용하였다(Ou et al., 2002). 구체적으로 체질량지수는 18.5 미만인 경우를 저체중, 18.5 이상 23 미만인 경우 정상체중, 23 이상 25 미만인 경우 과체중, 25 이상을 비만으로 분류하였다.

4. 자료수집 방법

자료 수집 전, 서울과 대전에 위치한 어린이집 원장

에게 연구의 목적을 구두와 서면으로 설명하고 자료 수집 동의를 받았다. 이후 각 어린이집의 학령전기 아동 담당 선생님들에게 연구의 목적을 구두로 설명하고 자료수집 과정 중 협조를 요청하였다. 이후 학령전기 어머니들에게는 서면으로 연구의 목적과 의의, 익명성과 응답내용의 절대 비밀보장, 설문 응답 자료에 대한 보호 및 연구결과와 윤리적 사용에 대해 설명하고 연구 동의를 받았다. 설문지는 선생님들을 통해 학령전기 아동의 어머니들에게 직접 전달 및 회수 되었으며, 자료수집 기간은 2012년 8월부터 9월까지이었다.

5. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS WIN 20.0 프로그램을 이용하여 분석하였다.

1) 학령전기 아동의 신체활동 수준과 아동 신체활동 증진 행위 및 어머니 및 아동의 일반적 특성은 빈도, 백분율, 평균과 표준편차로 분석하였다.

2) 학령전기 아동 및 어머니의 일반적 특성에 따른 아동의 신체활동 수준은 Chi-square로 분석하였다.

3) 학령전기 아동 신체활동 수준과 어머니의 아동 신체활동증진 행위와의 관련성은 Pearson's correlation으로 분석하였다.

성 적

1. 대상자의 일반적 특성

연구에 참여한 아동의 특성은 남아 85명(49.4%), 여아 87명(50.6%)이었다. 연령별로 만 4세, 5세 아동이 각각 86명이었다. 과체중과 비만 아동은 30명(17.4%)이었으며, 정상체중 119명(69.2%), 저체중 23명(13.4%)이었다. 어머니의 평균 연령은 35.84 ± 3.86 세이었고, 연령별로는 대부분이 30~39세(81.4 %)이었으며, 그 다음으로 40세 이상 14.5%, 20~29세 4.1%이었다. 어머니의 체질량지수에 따라 분류한 결과, 과체중과 비만이 40명(23.5%)이었으며, 정상체중은

118명(69.4%), 저체중은 12명(7.1%)이었다. 어머니의 학력수준은 4년제 대학 졸업(39.0%)이 가장 많았다. 가구의 한달 수입은 300만원 이상에서 400만원 미만인 경우(39.0%)가 가장 많았다(Table 1).

2. 학령전기 아동의 신체활동 수준

전문가의 지도나 감독하의 조직적 신체활동 시간은 하루 평균 37.88 ± 58.38 분이었으며, 범위는 최소 0분에서 최대 360분이었다. 이를 미국 National Association for Sports and Physical Education (2009)의 지침에 따라 분류하였을 때, 절반이상(61.0%)이 신

체활동 부족으로 나타났다. 자유 신체활동 시간은 하루 평균 105.64 ± 68.42 분으로, 최소 0분에서 최대 360분으로 나타났다. 이를 미국 National Association for Sports and Physical Education (2009)의 지침에 따르면 학령전기 아동 대다수(85.5%)가 적절한 수준의 자유 신체활동을 하는 것으로 확인되었다. 학령전기 아동의 좌식활동 시간은 평균 137.21 ± 80.08 분으로, 최소 20분에서 최대 540분인 것으로 보고되었다. 미국 National Association for Sports and Physical Education (2009)의 지침에 의하면 이는 거의 대부분(93.0%)의 아동이 신체활동이 부족한 것으로 평가되었다.

Table 1. Characteristics of Children and Parents in the Study Sample

Variable	Children (n=172)	Mothers (n=172)
	n (%)	n (%)
Gender		nr
Male	85 (49.4)	
Female	87 (50.6)	
Mean age $\pm$ SD (yrs)	4.50 ± 0.50	35.84 ± 3.86
4	86 (50.0)	
5	86 (50.0)	
20~29		7 (4.1)
30~39		140 (81.4)
Above 40		25 (14.5)
Weight category*		
Underweight	23 (13.4)	12 (7.1)
Normal	119 (69.2)	118 (69.4)
Overweight	15 (8.7)	23 (13.5)
Obese	15 (8.7)	17 (10.0)
Education	nr	
High school		39 (22.7)
2 yr junior college		49 (28.5)
4 yr university		67 (39.0)
Masters' degree		17 (9.9)
Monthly income* (*10,000 won)		
100~200		18 (10.5)
201~300		32 (18.6)
301~400		67 (39.0)
401~500		24 (14.0)
>500		29 (16.9)

nr, variable not relevant.

*May not add to total because of missing data.

아동과 어머니의 일반적 특성에 따른 학령전기 아동 신체활동의 차이를 분석한 결과, 아동의 구조화된 신체활동과 어머니의 체질량지수 간에 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타났다($\chi^2=7.803$, $p=0.005$). 또한 아동의 성별에 따라 자유 신체활동에 유의한 차이가 나타나($\chi^2=7.561$, $p=0.006$) 여아가 남아보다 자유 신체활동이 부족한 것으로 나타났다(Table 2).

3. 학령전기 아동 어머니의 아동 신체활동 증진 행위

학령전기 아동 어머니의 신체활동 증진 행위의 결과는 Table 3과 같다. 어머니의 아동 신체활동 지지 점수는 평균 12.92 ± 3.02 점으로 5점 만점 환산 시

Table 2. Physical Activity Level of Preschool Children

N=172

Variables	Structured Physical Activity				Unstructured Free Physical Activity				Sedentary Behavior			
	Appropriate	Inappropriate	χ^2	p	Appropriate	Inappropriate	χ^2	p	Appropriate	Inappropriate	χ^2	p
Children												
Gender												
Male	34 (50.7)	51 (48.6)	.077	0.781	79 (53.7)	6 (24.0)	7.561	0.006	5 (41.7)	80 (50.0)	0.310	0.578
Female	33 (49.3)	54 (51.4)			68 (46.3)	19 (76.0)			7 (58.3)	80 (50.0)		
Age (yr)												
4	77 (48.1)	9 (75.0)	3.225	0.073	73 (49.7)	13 (52.0)	.047	0.829	9 (75.0)	77 (48.1)	3.225	0.073
5	83 (51.9)	3 (25.0)			74 (50.3)	12 (48.0)			3 (25.0)	83 (51.9)		
BMI												
percentile												
Non-obese	58 (86.6)	84 (80.0)	1.225	0.308	121 (82.3)	21 (84.0)	0.042	0.837	10 (83.3)	132 (82.5)	0.005	0.942
Over-weight/obese	9 (13.4)	21 (20.0)			26 (17.7)	4 (16.0)			12 (16.7)	28 (17.5)		
Mother												
Age(yr)												
20~29	1 (1.5)	6 (5.7)	3.651	0.161	7 (4.8)	0 (0.0)	4.191	0.123	0 (00.0)	7 (4.4)	0.571	0.752
30~39	59 (88.1)	81 (77.1)			116 (78.9)	24 (96.0)			10 (83.3)	130 (81.3)		
Above 40	7 (10.4)	18 (17.1)			24 (16.3)	1 (4.0)			2 (16.7)	23 (14.4)		
BMI												
(n=170)											-0.06	0.085
Non-obese	58 (87.9)	72 (69.2)	7.803	0.005	114 (78.6)	16 (64.0)	2.533	0.111	8 (66.7)	122 (77.2)	4	
Over-weight/obese	8 (12.1)	32 (30.8)			31 (21.4)	9 (36.0)			4 (33.3)	36 (22.8)		
Education level												
High-school	13 (19.4)	26 (24.8)	2.125	0.547	34 (23.1)	5 (20.0)	1.267	0.737	5 (41.7)	34 (21.3)	4.078	0.253
Junior college	19 (28.4)	30 (28.6)			42 (28.6)	7 (28.0)			4 (33.3)	45 (28.1)		
University	30 (44.8)	37 (35.2)			58 (39.5)	9 (36.0)			3 (25.0)	64 (40.0)		
Graduate school	5 (7.5)	12 (11.4)			13 (8.8)	4 (16.0)			0 (00.0)	17 (10.6)		
Monthly income (*10,000 won)												
100~200	3 (4.5)	15 (14.3)	1.225	.268	17 (11.6)	1 (4.0)	3.577	.612	2 (16.7)	16 (10.0)	9.241	0.100
200~300	10 (14.9)	22 (21.0)			25 (17.0)	7 (28.0)			1 (8.3)	31 (19.4)		
300~400	30 (44.8)	37 (35.2)			56 (38.1)	11 (44.0)			5 (41.7)	62 (38.8)		
400~500	9 (13.4)	15 (14.3)			21 (14.3)	3 (12.0)			0 (00.0)	24 (15.0)		
Above 500	15 (22.4)	14 (13.3)			26 (17.7)	3 (12.0)			3 (35.0)	26 (16.3)		

2.58점이었다. 문항별 분석 결과에 따르면, 신체활동 또는 스포츠 참여 격려의 항목은 어머니의 절반이상(60.5%)이 “자주 또는 항상 지지 한다”라고 응답하였지만, 아동과 함께 신체활동 또는 스포츠 참여(27.9%), 신체활동을 위한 장소 이동을 위해 교통편의 제공(33.7%), 아동의 신체활동 관찰(39.0%)의 항목들에 대해서는 절반 이하의 어머니들이 “자주 또는 항상 지지 한다”라고 응답하였다.

어머니의 아동 신체활동 허용 점수는 10.13 ± 2.88 점으로 5점 만점 환산 시 2.53점이었다. 문항별로 살펴보면, 실내에서 공 갖고 놀기(26.7%), 부모의 감독이 없는 상태에서 친구와 놀기(26.2%), 실내에서 달리기 또는 자전거 타기(24.4%), 및 부모의 감독 없이 집 앞에서 놀기(11.0%)에서 “자주 또는 항상 허용한다” 응답은 절반 미만이었다.

어머니의 아동 좌식활동 제한은 평균 14.66 ± 2.21 점으로 5점 만점 환산 시 3.67점이었다. 문항별로는

TV 또는 비디오 시청(60.5%), 컴퓨터 게임(77.9%), 및 컴퓨터 사용(78.5%)을 “자주 또는 항상 제한한다”고 응답한 경우는 절반 이상이었다. 한편 바깥놀이의 항목은 “거의 또는 전혀 제한하지 않는다”고 응답한 경우가 전체 어머니의 22.1%이었다(Table 3).

4. 학령전기 아동의 신체활동과 어머니의 아동 신체활동 증진행위와의 상관관계

어머니의 신체활동 지지는 학령전기 아동의 구조화된 신체활동 증진($r=0.165$, $p=0.05$) 및 좌식활동 감소($r=-0.298$, $p<0.001$)와 통계적으로 유의한 상관관계를 나타냈으나, 상관관계의 수준은 높지 않았다. 어머니의 신체활동 증진 행위는 아동의 신체활동과 유의한 상관관계가 없었다(Table 4).

Table 3. Maternal Physical Activity Promotion Behaviors for Preschool Children

N=172

I. Physical activity support: Mean±SD=12.92±3.02			
	Never/Rarely n(%)	Occasionally n(%)	Often/Always n(%)
Encourage participation in physical activity or sports	17 (9.9)	51 (29.7)	104 (60.5)
Participation in physical activity or sports with child	33 (19.2)	91 (52.9)	48 (27.9)
Providing transportation for physical activity	57 (34.3)	55 (32.0)	58 (33.7)
Observing child's physical activity	30 (17.4)	74 (43.6)	67 (39.0)
II. Physical activity permission: Mean±SD=10.13±2.88			
	Never/Rarely n(%)	Occasionally n(%)	Often/Always n(%)
Playing with ball indoor	49 (28.5)	77 (44.8)	46 (26.7)
Playing with friends without supervision	98 (57.0)	29 (16.9)	45 (26.2)
Running/riding bike indoor	90 (52.3)	40 (23.3)	42 (24.4)
Playing in front of house without supervision	112 (65.1)	41 (23.8)	19 (11.0)
III. Restriction of sedentary behavior: Mean±SD=14.66±2.21			
	Never/Rarely n(%)	Occasionally n(%)	Often/Always n(%)
watching a TV/Video	9 (5.2)	59 (34.3)	104 (60.5)
Computer game	10 (5.8)	28 (16.3)	134 (77.9)
Outdoor play	38 (22.1)	85 (49.4)	49 (28.5)
Computer use	8 (4.7)	29 (16.9)	135 (78.5)

Table 4. Relationship between Physical Activity Level of Preschool Children and Maternal Physical Activity Promotion Behaviors

N=172

	Structured Physical Activity		Unstructured Free Physical Activity		Sedentary Behavior	
	r	p	r	p	r	p
Physical activity support	0.165	0.05	-0.044	0.569	-0.298	<0.001
Physical activity permission	0.042	0.584	0.020	0.790	0.069	0.366
Restriction of sedentary behavior	0.097	0.204	-0.081	0.293	0.020	0.793

고 찰

본 연구는 국내에서 처음으로 학령전기 아동을 대상으로 신체활동 수준을 파악하고, 이들 어머니의 아동을 위한 신체활동 증진행위와의 관계를 분석한 것으로, 우리나라 학령전기 아동의 신체활동 수준이 상당히 낮고, 어머니의 신체활동 증진행위도 낮은 것으로 확인되었다. 본 연구의 결과는 학령전기의 아동들은 매우 활발하고 충분한 신체활동을 하고 있다는 일반적인 관념(Goldfield et al., 2012)에 대해 다시 검토해 볼 수 있는 기회를 제공한다.

본 연구에 참여한 학령전기 아동의 93%가 장시간의 좌식활동으로 신체활동이 부족하고, 과반수인 61%는 구조화된 신체활동이 부족하였다. 외국의 선행연구들도 학령전기 아동 신체활동의 부족을 보고하고 있다. 캐나다 학령전기 아동의 경우, 남아의 9%, 여아의 4%만이 신체활동 시간 권고기준을 충족하고 있는 것으로 보고 되었으며(Active Healthy Kids Canada, 2011), 미국의 경우에도 National Association for Sport and Physical education에서 제시하고 있는 권고기준을 지키고 있는 아동은 54%에 불과하였다(Tucker, 2008). 반면 TV시청과 같은 좌식활동 시간은 부모 보고에 의한 경우 1.8~3시간(Fisher et al., 2005; Kelly et al., 2007)이었고, 객관적 측정방법에 의한 경우 하루 활동 시간 중 50~80%를 앉아서 보내는 것으로 나타났다(Manios et al., 2006).

학령전기 아동의 신체활동 수준을 구체적으로 살펴본 결과, 자유 신체활동 시간이 하루 평균 105.64분으

로 미국의 National Association for Sport and Physical education (2009)의 권고기준인 1일 60분 이상을 충족하였으나, 1일 60분 이상이 필요한 전문가의 지도하의 구조화된 신체활동 시간은 하루 평균 37.88분에 불과하였다. 최근 캐나다의 The Canadian Society for Exercise Physiology (2012)와 영국의 Start Active, Stay Active (2011)에서는 학령전기 아동의 신체활동 수준 강화의 필요성을 언급하며, 학령전기 아동을 위한 하루 신체활동 시간으로 180분 이상을 권고하고 있다. 이를 바탕으로 볼 때, 국내 학령전기 아동의 전체 신체활동 시간은 하루 평균 143.52분으로, 불충분한 상태라 할 수 있다.

또한 학령전기 아동의 좌식활동 시간은 하루 평균 137.21분으로, 미국 National Association for Sport and Physical education (2009)의 하루 60분 미만의 기준을 크게 초과하는 수준이다. 좌식활동은 최소한의 움직임과 낮은 에너지 소비를 나타내는 의도적인 활동으로(Reilly et al., 2008), 에너지 균형 관련 행동의 측면에서 신체활동 수준이 권고기준을 충족하였더라도 좌식활동이 과도하다면, 이는 부적절하다고 할 수 있다(De Craemer et al., 2012). 따라서 부적절한 에너지 균형 관련 행동이 비만의 보편적 요인이라는 것을 고려할 때, 신체활동 증진의 필요성이 더욱 제기된다.

학령전기 아동의 신체활동 부족의 원인은 안전에 대한 불안, 즉 타인으로부터의 유거나 손상과 교통사고 발생에 대한 불안(Carver et al., 2008; Dwyer et al., 2008), 신체활동을 위한 공간 및 장소 확보의 어려움(Dwyer et al., 2008)과 같은 환경적 요인 그리

고 아동 신체활동에 대한 부모의 부정확한 인식(Goldfield et al., 2010; Lopez-Dicastillo et al., 2010)과 같은 부모 요인이 있다. 이 중 부모는 아동발달에 직접적인 영향을 미치는 주요한 요인이다. 대부분의 부모는 사고의 위험을 크게 인식하여, 부모의 감시가 없는 상태에서 이루어지는 아동의 독립적인 신체활동이나 신체활동 중 발생 가능한 신체손상에 대해 매우 불안해한다. 이로 인해 부모는 아동의 신체활동을 제한하고 실내에 머물도록 하며, 신체활동의 패턴이나 수준을 통제하려 한다(Carver et al., 2008; Boufous & Finch, 2004). 한편 또 다른 측면에서 부모는 학령전기 아동은 선천적으로 매우 활동적이기 때문에 신체활동 증진은 불필요하다고 인식하고, 아동이 사회에서 성공하기 위하여 조용히 지내기를 원하는 바램도 가지고 있어 이 또한 아동의 신체활동 증진에 방해가 된다(Lopez-Dicastillo et al., 2010).

이에 본 연구에서 학령전기 어머니의 신체활동에 대한 인식과 태도를 반영하는 아동 신체활동 지지와 허용, 좌식 신체활동 제한 수준을 측정하여 분석하였다. 그 결과 어머니의 좌식 신체활동 제한은 중간수준이었고, 신체활동 지지와 허용은 5점 척도의 3점 미만으로 중간수준이하이었다. 특히, 신체활동 지지 영역에서 부모의 신체활동 수준과 선호가 반영되는 항목인 아동과 함께 신체활동에 참여하는 부분에서 지지의 수준이 가장 낮았다. 또한 공놀이 및 장난감 자동차 타기 같은 실내 신체활동과 부모의 감시가 없는 독립적 외부 신체활동을 허락하는 신체활동 허용도에 있어 “자주 또는 항상 허락한다”는 응답이 11.0~26.7%에 불과해, 아동 신체활동 증진 행위의 수준이 매우 미비한 것을 확인할 수 있었다. 좌식활동 중 외부 신체활동을 “거의 또는 전혀 제한하지 않는다”는 응답이 22.1%에 불과하여 이와 같은 결과를 뒷받침하고 있다. 또한 TV 또는 비디오 시청과 컴퓨터 게임 사용 시간의 제한에 있어서 절반 이상의 응답자가 “자주 또는 항상 제한한다”고 응답하고는 있으나, 좌식활동의 수준이 매우 높은 것으로 보아 TV 및 비디오 시청과 컴퓨터 사용 시간이 신체활동 시간으로 전환되지 못하고 또 다른 형태

의 좌식활동으로 이어지고 있음을 유추할 수 있다.

본 연구에서 어머니의 신체활동 지지가 학령전기 아동의 조직적 신체활동과 좌식활동에 유의한 상관관계를 나타냈다. 이는 부모의 신체활동 지지가 아동의 신체활동에 대한 직접적인 관련성을 갖고 있다고 보고한 선행연구와 일치한다(De Craemer et al., 2012; Dowda et al., 2011; Loprinzi & Trost, 2010). 따라서 학령전기 아동의 신체활동 증진을 위한 중재에 부모의 적극적인 참여를 격려해야 할 것이다. 또한 부모의 참여를 격려하기 위하여 학령전기 아동의 신체활동에 대한 부모의 인식과 태도 변화를 위한 교육이 선행되어야 할 것이다. 이를 위해 학령전기 아동의 신체활동 수준을 향상하고 부모의 아동 신체활동 증진 행위를 격려하는 가족중심의 프로그램 개발이 이루어져야 할 것이다.

요약 및 결론

우리나라 학령전기 아동의 신체활동 수준과 주 양육자인 어머니의 신체활동 지지 및 신체활동 증진 행위의 수준을 확인하고, 그 관련성을 파악하고자 한 본 연구의 결과, 아동의 신체활동 시간과 좌식활동 모두 미국, 캐나다, 호주 등의 학령전기 아동의 신체활동 권고 기준에 미치지 못했다. 또한 부모의 신체활동 증진행위도 낮은 수준으로 나타났으며, 특히 실내 신체활동과 독립적 외부활동에 대한 허용도가 매우 미비한 수준이었다. 이와 같은 결과는 환경적 요인과 학령전기 아동의 신체활동에 대한 부정확한 인식과 제한적 태도와 관련이 있다. 특히 본 연구결과 부모의 아동 신체활동 지지만이 아동의 신체활동 증진 및 좌식활동 감소와 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 따라서 학령전기 아동의 신체활동 증진을 위해서는 사회-환경적인 요건의 충족과 더불어 부모를 대상으로 하거나, 부모를 포함한 가족중심의 중재 프로그램의 개발이 필요하다.

본 연구는 우리나라 학령전기 아동의 신체활동 수준과 부모의 신체활동 증진행위를 국내에서는 처음으로 탐색하였다는데 의의가 있다. 본 연구의 결과는 추후

학령전기 아동의 신체활동 증진 프로그램 개발을 위한 기초자료를 제공하는데 기여할 것이다. 그러나 학령전기 아동의 신체활동과 어머니의 아동 신체활동 증진행위와의 상관관계를 탐색함에 있어 혼란변인에 대한 보정이 이루어지지 않아 결과를 일반화하는데 제한이 있다. 따라서 추후 연구는 혼란변인에 대한 통제를 통해 신체활동 증진행위와의 상관관계를 재 탐색해 볼 필요가 있다. 또한 객관적 방법에 의한 아동 신체활동의 수준 평가를 제안하며, 부모의 신체활동 증진 행위에 다른 학령전기 아동의 신체활동 관련요인에 대한 탐색이 필요하다.

참고문헌

- Active Healthy Kids Canada. Don't let this be the most physical activity our kids get after school: Active Healthy Kids Canada Report on Physical Activity for Children and Youth. Active Healthy Kids Canada, Toronto, ON, Canada, 2011
- Boufous S, Finch C. Parental safety concerns—a barrier to sport and physical activity in children? Aust N Z J Public Health 2004;28:482–486
- Carver A, Timperio A, Crawford D. Playing it safe: The influence of neighbourhood safety on children's physical activity—A review. Health Place 2008;14:217–227
- De Craemer M, De Decker E, De Bourdeaudhuij I, Vereecken C, Deforche B, et al. Correlates of energy balance-related behaviours in preschool children: a systematic review. Obes Rev 2012;13 (Suppl. 1):13–28
- Dowda M, Pfeiffer KA, Brown WH, Mitchell JA, Byun W, et al. Parental and environmental correlates of physical activity of children attending preschool. Arch Pediatr Adolesc Med 2011;165:939–944
- Dwyer J, Needham L, Simpson JR, Heeney ES. Parents report intrapersonal, interpersonal, and environmental barriers to supporting healthy eating and physical activity among their preschoolers. Appl Physiol Nutr Metab 2008;33:338–346
- Erdfelder E, Faul F, Buchner A. G POWER: A general power analysis program. Behav Res Methods Instrum Comput 1996;28:1–11
- Eriksson J, Forsen J, Tuomilehto J, Osmond C, Barker D. Size at birth, childhood growth and obesity in adult life. Int J Obes 2001;25:735–740
- Fisher A, Reilly JJ, Montgomery C, Kelly LA, Williamson A, et al. Seasonality in physical activity and sedentary behavior in young children. Pediatr Exerc Sci 2005;17:31–40
- Goldfield GS, Harvey A, Grattan K, Adamo KB. Physical activity promotion in the preschool years: A critical period to intervene. Int J Environ Res Public Health 2012;9:1326–1342
- Kelly LA, Reilly JJ, Jackson DM, Montgomery C, Grant S, et al. Tracking physical activity and sedentary behavior in young children. Pediatr Exerc Sci 2007;19:51–60
- Lopez-Dicastillo O, Grande G, Callery P. Parents' contrasting views on diet versus activity of children: Implications for health promotion and obesity prevention. Patient Educ Couns 2010;78:117–123
- Loprinzi PD, Trost SG. Parental influences on physical activity behavior in preschool children. Prev Med 2010;50:129–133
- Lustig RH. The neuroendocrinology of obesity. Endocrinol Metab Clin North Am 2001;30:765–785
- Luttikhuis HGMO, Stolk RP, Sauer PJJ. How do parents of 4 to 5 year old children perceive the weight of their children? Acta Paediatrica 2010; 99:263–267
- Novilla ML, Barnes MD, De La Cruz NG, Williams PN, Rogers J. Public health perspectives on the family: an ecological approach to promoting health in the family and community. Fam Community Health 2006;29(1):28–42
- Manios Y. Design and descriptive results of the "Growth, exercise, and nutrition epidemiological study in preschoolers": The genesis study. BMC Public Health 2006;6:32–40
- McMinn AM, van Suijs EMF, Harvey NC, Cooper C., Inskip HM, et al. Validation of a maternal questionnaire on correlates of physical activity in preschool children. Int J Behav Nutr Phys Act 2009; 6:81–92
- Ministry of Health & Welfare. Korea Health Statistics 2010: Korea National Health and Nutrition Examination Survey, Ministry of Health & Welfare. 2011
- National Association for Sports and Physical Education. Active start: A statement of physical activity guidelines for children from birth to age 5 (2nd

- ed.). AAHPERD Publication, Oxon Hill, MD, USA, 2009
- Oliver M, Schofield GM, Schluter PJ. Parent influences on preschoolers' objectively assessed physical activity. *J Sci Med Sport* 2010;13:403-409
- Ou SW, Yoo TW, Huh BY, Ahn YO, Yun YH, et al. Search for criterion of obesity through analysis of morbidity and mortality in Korean obesity. *The Korean Journal of Obesity* 2002;11:304
- Reilly JJ. Physical activity, sedentary behavior and energy balance in preschool: Opportunities for early obesity prevention. *Proc Nutr Soc* 2008;67:317-325
- Reilly JJ, Penpraze V, Hislop J, Davies G, Grant S, et al. Objective measurement of physical activity and sedentary behavior: review with new data. *Arch Dis Child* 2008;93:614-619
- Start Active Stay Active. Start Active, Stay, Active: a report on physical activity for health from the four home countries' chief medical officer. United Kingdom. 2011
- Swallen K, Reither E, Haas S, Meier A. Overweight, obesity, and health-related quality of life among adolescents: The national longitudinal study of adolescents' health. *JAMA Pediatr* 2005;115:340-347
- The Canadian Society for Exercise Physiology. Canadian physical activity guideline for the early years (aged 0-4 years). *Appl Physiol Nutr Metab* 2012;37:345-356
- Timmons BW
- The Korea Pediatric Society. 2007 Growth Chart for Children and Adolescents. Korea Centers for Disease Control and Prevention, 2007
- Timmons BW, Naylor PJ, Pfeiffer KA. Physical activity for preschool children-how much and how? *Can J Public Health* 2007;98(Suppl. 2):S122-S134
- Tucker P. The physical activity levels of preschool-aged children: A systematic review. *Early Child Res Q* 2008;23(4):547-558
- United States Department of Health and Human Services. Healthy People 2010. 2nd ed. Washington DC, Government Printing Office, 2010
- Vaughn K, Waldrop J. Parent education key to beating early childhood obesity. *Nurse Pract* 2007;32:37-41
- Williams CL, Carter BJ, Kibbe DL, Dennison D. Increasing physical activity in preschool: A pilot study to evaluate animal tracker. *J Nutr Educ Behav* 2009;41:47-52