

## 미취학아동의 1일 활동량, 활동계수 평가 및 유아보육시설의 실외놀이 실태

김 재 희 · 김 은 경<sup>†</sup>

강릉원주대학교 생명과학대학 식품과학과

### Assessment of Physical Activity, Activity Coefficient of Preschool Children and Actual Condition of Daycare Center Outdoor Play

Jae-Hee Kim , Eun-Kyung Kim<sup>†</sup>

Department of Food Science, Gangneung-Wonju National University, Gangneung, Korea

#### Abstract

The purpose of this study was to assess physical activities and activity coefficient of preschool children and was to give some concrete information to activate outdoor play and to probe the suggestions to activate outdoor play. 42 preschool children (17 boys and 25 girls) were included. Body weight and height were measured and one-day activity diaries were collected by interviewing with their parents and kindergarten teachers. To measure physical activity during outdoor play, this study was researched the current conditions and content of outdoor play activity in daycare centers, and teacher's perceptions of that outdoor play. The average age of the subjects was 5.0 years. Average height, weight, body fat and body muscle of subjects were 108.9 cm, 18.9 kg, 17.7% and 26.8%, respectively. The subjects spent about 10 hours 39 minutes sleeping; 4 hours 16 minutes personal hygiene and computer working. They spent 88.2% of 24 hours (one day) in "very light activities" and 11.3% in "light activities". Activity coefficient (1.34) of weekday was significantly higher than that of weekend (1.21). And in this study, it was found that most of daycare centers (87.7%) have outdoor play space, 95.2% of them were garden. The teachers recognized that have a outdoor play frequency everyday (48%), three or four times (46%) in a week but they have three or four times (38%), one or two times (30%) because of various indoor program. Also, they recognized that have a outdoor play expending time 21-30 minutes (48%), 31-40 minutes (26%) but they have 21-30 minutes (64%). They answered that have frequency and expending time less than their recognition of outdoor play. Most of daycare center teachers perceived outdoor play to be as important as indoor play, and the teachers believed outdoor play supports children's physical, cognitive, social, and language development. The results of this study may be used to utilize as a basic data for estimate physical activity for preschool children and developed that exercise program to increase physical activity of daycare center outdoor play. (*Korean J Community Nutrition* 14(6) : 777~788, 2009)

**KEY WORDS** : physical activity · activity coefficient · outdoor play · preschool children

#### 서 론

2006년 통계청 사회통계조사 결과보고서에 따르면, 우리나라 여성취업자 비율의 꾸준한 증가와 맞벌이 부부의 증가(43.9%)로 인하여 영유아 보육 및 이들 가정의 복지 상태가 심각한 문제로 대두되고 있다. 또한 유치원 및 보육시설

등 영유아교육기관의 양육 지원서비스 이용률도 4세, 5세 및 6세에서 각각 91.1%, 98.8% 및 97.7%에 달하는 것으로 나타났다. 이 보고서(Statistics Korea 2006)에 따르면, 유아의 경우 1일 5~9 시간가량을 유치원과 어린이집 등 보육시설에서 생활하는 비율이 71.3%로 나타났는데 실제로 대부분의 유치원과 어린이집의 운영시간을 살펴보면, 연장제(5~8시간 이내)와 종일제(8시간 이상)로 운영되고 있다. 이처럼 미취학아동의 보육 및 복지에 관한 수요가 증가함에 따라 유치원과 어린이집 등 미취학아동 교육기관의 수도 점차 증가하고 있으며, 대부분의 주간 활동이 유치원이나 어린이집 등의 유아교육기관에서 이루어지고 있는 미취학아동의 비율은 90% 이상에 이른다(Statistics Korea 2006).

접수일: 2009년 9월 13일 접수

채택일: 2009년 11월 5일 채택

<sup>†</sup>Corresponding author: Eun-Kyung Kim, Department of Food Science, Gangneung-Wonju National University, 120 Gangneung-daehangno, Gangneung, Gangwon-do 210-702, Korea

Tel: (033) 640-2330, Fax: (033) 647-9535

E-mail: ekkim@gwnu.ac.kr

최근 전 세계적으로 과체중 및 비만이 심각한 보건문제로 대두되고 있고, 우리나라도 예외는 아니다. 2007년 국민건강영양조사 결과 우리나라 성인의 비만율이 32.1%로 1998년 26.0%에 비해 지난 10년 동안 5.7% 증가하는 등 (Ministry of Health and Welfare 2007) 비만인구가 꾸준히 증가하고 있다. 더욱 우려되는 점은 소아 및 청소년의 비만율이 빠르게 증가하고 있다는 점으로 2007년 2~5세 미취학아동의 비만율은 남아 8.5%, 여아 3.6%로 조사되었다 (Ministry of Health and Welfare 2007). 소아비만은 성인비만과 만성질환으로 이어질 확률이 높으므로 건강상의 위험이 더욱 크고, 잠재적 위험성도 크다고 할 수 있다. 현재 우리나라도 과체중 및 비만의 위험성을 인식하고 비만예방 및 관리를 위한 정책을 수립하고 효과적인 수행을 위한 노력을 기울이고 있으나 아직 그 성과가 미흡한 실정이다 (KHIDI 2006). 특히, 최근 우리나라의 소아비만에 관한 연구는 주로 학령기 이후 아동을 대상으로 하고 있으며 (Kang & Bae 2001; Lee & Kim 2007; Lee 등 2007) 미취학아동에 대한 연구 (Suh 등 2000)는 매우 제한적이다.

최근 신체활동의 부족이 비만의 중요한 요인으로 보고되고 있으며 (Suh 등 2000; Shin & Ahn 2007), 대부분의 단면 연구에서도 소아기 및 사춘기 청소년의 체중은 이들의 신체활동도와 반비례하였으며 (Sallis 등 1988; Raitakari 등 1994), 비만의 정도는 미취학아동이나 학령기의 생활습관과 관련이 깊은 것으로 나타났다 (Suh 등 2000). 이와 관련하여 지금까지 초등학생에서 성인에 걸쳐 이들의 활동량을 평가하는 연구들 (Lee 등 2006; Kim 등 2006; Lee & Kim 2007)은 보고된 바 있으나, 미취학아동의 신체 활동량을 정량적으로 연구한 논문은 매우 드물다. 또한 미취학아동에 있어서 하루 중 대부분의 주간활동이 이루어지는 유치원 및 어린이집 등에서의 생활시간과 신체활동이 동반되는 실외놀이에 관한 연구는 거의 없는 실정이다.

이에 본 연구에서는 24시간 활동 기록법을 이용하여 미취학아동의 평일과 주말의 생활시간을 조사하여 활동량 및 활동계수를 평가하고, 유아교육기관에서의 실외놀이 실태를 조사함으로써 향후 가정 및 유아교육시설에서 미취학아동의 활동량을 향상시키기 위한 지침을 마련하는데 필요한 기초자료를 제공하고자 한다.

## 조사대상 및 방법

### 1. 미취학아동의 활동량 평가

#### 1) 조사대상 및 기법

본 연구에서 미취학아동의 활동량 및 활동계수의 평가는

강릉시에 위치한 K 어린이집 원아 중 신체적, 정서적 발달 장애가 없고, 특별한 질환이 없으며 규칙적으로 약물을 복용하지 않는 만 4~6세의 건강한 원아 총 42명 (남아 17명, 여아 25명)을 대상으로 하였다. 본 연구는 예비조사 기간을 포함하여 2007년 6월 25일부터 7월 13일까지 수행되었다.

### 2) 신체계측

#### (1) 신장, 체중 및 체성분 측정

신체계측 방법에 대하여 사전 교육받은 연구보조원이 Inbody720 (Biospace Co, Korea)을 이용하여 연구대상 아동의 신장, 체중 및 체성분을 측정하였다. 모든 측정은 오차를 줄이기 위하여 동일인이 지속적으로 동일한 계측기와 동일한 방법으로 측정하였다. 한국 소아발육표준치 (Korean Pediatric Society 2007)의 신장별 체중 백분위수의 50% 값을 표준체중으로 하여 연구대상아동의 비만도지수를 계산하였다.

$$\bullet \text{비만도 지수} = (\text{현재체중} / \text{표준체중}) \times 100$$

#### (2) 삼두근, 상완위 둘레 측정 및 근육량 추정

삼두근의 피부두께 두께 (Triceps skinfold thickness, TSF)는 왼쪽 팔 어깨돌기와 팔꿈치 사이의 뒷부분 중 한가운데 부분을 Caliper (MD-500, Yamasa, Japan)를 이용하여 측정하였다. 이때, 측정자는 측정하고자 하는 가운데 지점보다 약 1 cm 위쪽을 엄지와 검지로 들어 올려 측정을 하였으며, 2회 반복 측정하여 평균값을 산출하였다. 상완위 둘레 (Mid Arm Circumference, MAC)는 손바닥을 몸 쪽으로 펴서 팔을 편안하게 내려뜨린 다음 왼쪽 팔의 상완 중간 (건봉 끝과 팔꿈치 뼈끝의 중간)에 중심점을 찍고, 줄자로 그 중심점 둘레를 너무 조이지 않고 부드럽게 둘러서 mm 단위 까지 측정하였다. 상완위 둘레 측정지와 Caliper를 이용하여 측정된 삼두근의 피하지방 두께를 이용하여 Heymsfield의 공식 (Heymsfield 등 1982)을 이용하여 근육량을 산출하였다.

### 3) 24시간 활동일기를 통한 활동량 조사

연구 대상자의 신체 활동량은 주중 하루 (수요일)와 주말 하루 (일요일), 총 2일간 조사하였다. 주중의 활동일기는 어린이집 등원 시부터 하교 시까지 수업시간표를 토대로 담임 교사가 관찰을 통해 작성하도록 하였고, 하교 이후의 시간과 주말의 활동일기는 가정에서 부모가 작성하였다. 조사 다음 날 수집된 활동일기를 검토하여 미비한 부분은 활동일기를 기록한 담당 교사 및 학부모와의 전화 상담을 통하여 보완하

였다. 이와 같은 방법으로 조사된 활동일기를 일본인 영양소 요량 5차 자료(Ministry of Health, Labour and Welfare 1985)의 18단계 행동분류표에 준하여 각 단계별로 분류한 후, 해당되는 각 활동에 기초대사량 배수(BMR 가중치)를 곱한 값들의 합계를 (1일 24시간을 분 단위로 환산한) 1440분으로 나누어 평균 활동계수를 산출하였다(Ministry of Health and Welfare 2002). 또한 이들의 활동일기 내용 중에 포함되어 있는 실외놀이 시간 및 실외놀이 활동의 강도를 조사하였다.

## 2. 유아보육시설의 실외놀이 실태

### 1) 조사대상

유아보육시설의 실외놀이 실태에 관한 설문조사는 강릉 및 강릉인근지역에 위치한 보육시설의 교사 50명을 대상으로 실시하였다.

### 2) 유아보육시설의 실외놀이 실태 설문조사

유아보육시설의 실외놀이 실태와 실외놀이에 대한 교사들의 인식을 평가하기 위하여 설문조사를 실시하였다. 설문지는 Yu & Ohm(2004)의 연구와 Lee(2007)의 연구에서 사용된 설문지를 참고하여 본 연구의 목적에 맞도록 개발하였으며, 어린이집 교사 10명을 대상으로 예비조사를 실시한 후 그 결과 및 각 문항평가 내용을 토대로 수정·보완하였다. 설문지 내용 중 ‘실외놀이 운영 실태’에 관한 10문항 중에는 실외놀이시간의 유무, 평균 실외놀이 횟수, 실외놀이 1회당 할애시간, 실외놀이 편성시간, 실외놀이에 대한 계획, 활동내용, 교사 대 유아의 비율 등의 내용이 포함되었다. 또한 ‘실외놀이에 대한 교사의 인식’을 묻는 문항은 7문항으로, 실외놀이의 중요성, 실외놀이 1회당 적정시간, 실외놀이의 교육적 효과, 실외놀이 운영 시 어려운 점 등에 대한 내용

이 포함되었다.

## 3. 자료처리 및 통계분석

모든 자료는 SAS PC package(ver 9.1)를 이용하여 통계처리를 하였고, 연구대상자의 모든 측정치들은 평균 ± 표준편차로 표시하였다. 성별에 따른 유의성은 t-test를 이용하여 평가하였고, 연령별 및 비만군별 평균값의 유의성은 GLM(General Linear Model)을 이용한 ANOVA(Analysis of Covariance)로 분석하였다. 또한 주중과 주말의 활동량은 paired t-test를 이용하여 비교하였고, 5% (p < 0.05) 수준에서 유의성을 검증하였다. 또한 유아보육시설의 교사를 대상으로 한 설문조사에 의한 응답 결과는 문항간의 빈도와 백분율을 산출하였으며  $\chi^2$ -test를 이용하여 분석하였다.

## 결 과

### 1. 미취학아동의 활동량 평가

#### 1) 연구대상 아동의 신체계측

본 연구는 남아 17명(40.5%) 및 여아 25명(59.5%) 총 42명을 대상으로 하였으며, 연령별로는 4세, 5세 및 6세가 각각 16명(38.1%), 12명(28.6%) 및 14명(33.3%)이었다. 연구대상자의 신체계측 결과는 Table 1과 같다. 대상자의 평균연령은 5.0세였으며, 신장과 체중은 각각 108.9 cm와 18.9 kg, 비만도 지수(Ideal Body Weight, IBW)는 평균 100.8%로 남아 102.4%, 여아 99.7%로 나타났다. 신장에 따른 체중을 평가하여 비만 정도를 알아보는 Röhler 지수는 146.5 ± 17.4로 정상범위(118~148)에 속하였으며, 이들의 평균 체지방량과 근육량은 각각 17.7%와 26.8%였다.

Table 1. Anthropometric measurements of subjects

	Boy (N = 17)	Girl (N = 25)	Total (N = 42)	Range
Age (yr)	5.0 ± 0.9 <sup>1)</sup>	4.9 ± 0.9	5.0 ± 0.9	4.0 - 6.0
Height (cm)	110.2 ± 5.9	108.0 ± 6.5	108.9 ± 6.3	97.0 - 123.5
Weight (kg)	19.7 ± 3.5	18.4 ± 2.6	18.9 ± 3.0	13.9 - 26.8
Ideal Body Weight (%) <sup>2)</sup>	102.4 ± 12.9	99.7 ± 9.0	100.8 ± 10.7	81.5 - 138.4
Röhler Index <sup>3)</sup>	146.8 ± 18.3	146.2 ± 17.1	146.5 ± 17.4	119.8 - 196.0
Fat free mass (kg)	16.2 ± 2.4	15.0 ± 2.0	15.6 ± 2.2	11.3 - 20.8
Body fat (%) <sup>4)</sup>	17.2 ± 8.2	18.0 ± 6.5	17.7 ± 7.1	6.9 - 41.1
Body Muscle (%) <sup>5)</sup>	23.1 ± 4.0	29.6 ± 5.3	26.8 ± 5.7	16.4 - 40.2

1) Mean ± SD

2) Ideal Body Weight (%) = [Body weight (kg) / Standard weight (cm)] × 100

3) Röhler Index = [Body weight (kg) / Height (cm)<sup>3</sup>] × 107

4) Body fat (%) = measured by Inbody 720

5) Body Muscle (%) = [Muscle (kg) / body weight (kg)] × 100

Not significantly different between boys and girls

2) 24시간 활동일기를 이용한 활동량 평가

연구대상자의 평일과 휴일의 신체 활동량을 일본인 영양 소요량 5차 자료의 18단계 행동분류표 (Ministry of Health, Labour and Welfare 1985)를 이용하여 평가한 결과와 1~18단계의 활동을 4단계로 재분류하여 각 단계별 소요시간을 Table 2와 Table 3에 제시하였다.

(1) 평일

본 연구대상 아동의 평균 수면시간은 639.9분(10시간 39분)으로 하루 중 44.4%에 해당하여 가장 많은 부분을 차지하였다. ‘수면’ 다음으로 소요시간이 많은 활동은 4단계의 ‘세면, 배변 등의 개인위생 및 취미, 컴퓨터 관련 활동’으로

256.1분(4시간 16분)으로 17.8%를 차지하였다. ‘수면’, ‘개인위생 관련 활동’에 이어 세 번째로 많은 시간이 소요된 활동은 3단계의 ‘식사 및 간식섭취’에 소요되는 시간으로 170.0분(3시간 10분)으로 나타났으며 하루 중 11.8%를 차지하였다. 네 번째로 많은 시간이 소요된 활동인 2단계의 ‘휴식 및 독서, TV시청’ 등에 소요된 시간은 123.6분(2시간 3분)으로 8.6%, 다섯 번째로 많은 시간이 소요된 활동인 5단계에 해당하는 ‘학습관련 활동’은 80.1분(1시간 20분)으로 하루 중 5.5%를 차지하였다. 한편, 보통 활동으로 분류되는 15~17단계 활동 중 15단계 활동에 소요된 시간은 5.0분(0.4%)에 불과하였고, 강한 활동으로 분류되는 18단계 활동인 ‘등산, 조깅 등 스포츠 활동’등에 소요된 시간은 2.3

Table 2. Activity examples, expending time (min, %), and activity coefficient by 18 activity levels

Level	Examples	Weekday			Weekend		
		Time (min)	Percentage (%)	Activity Coefficient <sup>2)</sup>	Time (min)	Percentage (%)	Activity Coefficient <sup>2)</sup>
1	Sleeping	639.9 ± 63.5 <sup>1)</sup>	44.4 ± 4.4	0.40	646.5 ± 59.9	44.9 ± 4.2	0.40
2	Resting, Watching TV	123.6 ± 74.7 <sup>**</sup>	8.6 ± 5.2	0.10	191.5 ± 95.5	13.3 ± 6.6	0.16
3	Eating food and snack	170.0 ± 28.2 <sup>**</sup>	11.8 ± 2.0	0.17	122.8 ± 46.8	8.5 ± 3.3	0.12
4	Personal hygiene, leisure and playing	256.1 ± 117.1	17.8 ± 8.1	0.27	261.7 ± 146.6	18.2 ± 10.2	0.27
5	Studying	80.1 ± 54.7	5.5 ± 3.8	0.09	77.5 ± 127.8	5.4 ± 8.9	0.09
6	Transportation	45.1 ± 7.0 <sup>**</sup>	3.1 ± 2.6	0.06	8.0 ± 17.9	0.6 ± 1.3	0.01
7	Dress oneself	15.4 ± 13.6	1.1 ± 1.0	0.02	10.5 ± 14.4	0.7 ± 1.0	0.02
8	Strolling, Indoor exercise	29.1 ± 50.1	2.0 ± 3.5	0.05	27.0 ± 41.1	1.9 ± 2.9	0.05
9	Tidy away	0	0	0	3.5 ± 15.7	0.2 ± 1.1	0.006
10	Indoor errand	30.5 ± 25.7 <sup>***</sup>	2.1 ± 1.8	0.06	3.0 ± 13.4	0.2 ± 0.9	0.006
11	Gardening, Outdoor work	0	0	0	0	0	0
12	Walking	40.2 ± 60.6 <sup>*</sup>	2.8 ± 4.2	0.09	79.0 ± 88.6	5.5 ± 6.2	0.17
13	Arranging dress, sweeping	2.7 ± 8.8	0.2 ± 0.6	0.006	0	0	0
14	Giving a piggyback	0	0	0	0	0	0
15	Cleaning and dusting	5.0 ± 16.3	0.4 ± 1.1	0.01	4.5 ± 20.1	0.3 ± 1.4	0.01
16	Walking fast	0	0	0	0	0	0
17	Golf, farm work and fishing	0	0	0	0	0	0
18	Climbing, Jogging and sports et al	2.3 ± 10.7	0.2 ± 0.7	0.01	4.5 ± 20.1	0.3 ± 1.4	0.02
Total		1440	100.0	1.34	1440	100.0	1.33

1) Mean ± SD

2) 2) Activity coefficient = [expending time (%) × RMR factor] / 100

Significant difference between weekday and weekend at \*: p < 0.05, \*\*: p < 0.01, \*\*\*: p < 0.001

Table 3. Comparison of spending time (min, %) of various activity level between weekday and weekend

Unit : min (%)

Level	Intensity of activity	Weekday		Weekend	
1 - 5	Very light	1269.7 ± 90.6 <sup>1)</sup>	(88.1 ± 6.3)	1300.0 ± 102.6	(90.3 ± 7.1)
6 - 14	Light	163.0 ± 83.9	(11.3 ± 5.8)	131.0 ± 95.0	( 9.1 ± 6.6)
15 - 17	Moderate	5.0 ± 16.3	( 0.4 ± 1.1)	4.5 ± 20.1	( 0.3 ± 1.4)
18	Severe	2.3 ± 10.7	( 0.2 ± 0.7)	4.5 ± 20.1	( 0.3 ± 1.4)

1) Mean ± SD

Not significantly different between weekday and weekend

분(0.2%)으로 나타났으며, 각 단계별 소요시간과 단계별 BMR 가중치를 이용하여 계산된 조사 대상 아동의 평일 활동계수는 1.34로 나타났다.

1~18단계의 활동을 4단계로 재분류하여 각 단계별 소요시간을 살펴보면, ‘매우 가벼운 활동(1~5단계)’에 소요된 시간이 하루 중 88.1%로 거의 대부분을 차지함을 알 수 있었다. 그 밖에 ‘가벼운 활동(6~14단계)’이 11.3%, ‘보통 활동(15~17단계)’이 0.4%, ‘강한 활동(18단계)’이 0.2%를 차지하는 것으로 나타났다.

(2) 평일과 휴일의 비교

본 연구대상 아동의 휴일의 평균 수면시간은 646.5분(10시간 46분, 44.9%)으로 평일과 유의한 차이가 없었다. 휴일의 생활시간 중 ‘수면’ 다음으로 소요시간이 많은 활동은 4단계의 ‘개인위생 및 취미, 컴퓨터 관련 활동’으로 261.7분(4시간 21분)이 소요되었으며 평일과 유의한 차이는 없었다. 세 번째로 많은 시간이 소요된 활동은 2단계의 ‘휴식 및 TV시청’에 소요된 시간(191.5분)이었으며, 네 번째로 많은 시간이 소요된 활동은 3단계의 ‘식사 및 간식섭취’에 소요되는 시간(122.8분)으로 평일에 비해 휴일에 유의하게 적은 시간을 소비하고 있는 것으로 나타났다. 다섯 번째로 많은 시간이 소요된 5단계의 ‘학습관련 활동’은 77.5분으로 평일에 비해 낮게 나타났으나 유의한 차이는 없었다.

한편, 5단계 이후의 활동 중 6단계의 ‘차타기와 기다리기 등의 이동’에 소요되는 시간이 8.0분으로 평일의 45.1분에 비해 유의하게 낮게 나타났으며, 10단계의 ‘방 정리 및 물건 정리 등의 청소 활동’에 소요되는 시간도 3.0분으로 평일(30.5분)에 비해 유의하게 낮게 나타났다. 또한 12단계에 해당하는 ‘집안에서의 이동, 보통 속도로 걷기 등의 활동’은 평일 40.2분에 비해 휴일의 경우 79.0분으로 유의하게 높게 나타났다. 본 연구 대상 아동에서 휴일의 활동계수는 1.33으로 평일의 활동계수 1.34보다 낮게 나타났으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다.

(3) 성별, 비만군별 활동계수 비교

본 연구 대상자의 성별 및 비만군별 1일 평균 활동계수는 Table 4와 같다. 평일의 경우, 남녀 아동의 평균 활동계수는 각각 1.35와 1.32이었으며, 휴일의 경우는 남녀 각각 1.36과 1.31이었으며, 성별간, 평일과 휴일간 유의한 차이는 없었다.

비만군별 활동계수를 살펴보면, 평일의 경우 저체중군, 정상체중군, 과체중군이 각각 1.40, 1.32, 1.34로 나타났고, 휴일의 경우 저체중군, 정상체중군, 과체중군 각각 1.31,

1.34, 1.28로 나타났다. 평일과 휴일 모두 세 군 간에 유의한 차이는 없었다.

(4) 연구대상아동의 실외놀이 시 신체활동량 평가

24시간 활동일기를 토대로 연구대상아동의 실외놀이 시 신체 활동 강도 및 소요시간을 분석한 결과를 Table 5에 제시하였다.

연구대상아동의 실외놀이 시의 신체 활동 강도를 일본인 영양소요량 5차 자료의 18단계 행동분류표(Ministry of Health, Labour and Welfare 1985)를 이용하여 평가한 결과, 주로 이루어지는 활동은 놀이터에서 놀기, 가벼운 공놀이 및 어린이집 주변 산책 등으로 4단계부터 8단계에 이르는 ‘매우 가벼운 활동’과 ‘가벼운 활동’에 속하는 것으로 나타났다. 유아보육시설에서 실외놀이 시 ‘매우 가벼운 활동’과 ‘가벼운 활동’에 소요되는 시간은 각각 12분과 16분으로 하루에 평균적으로 28분을 신체활동이 동반되는 실외놀이를 하고 있었으며, 실외놀이의 강도는 평균 6.4 정도의 가벼운 활동으로 이루어지고 있었으며, 어린이집에서의 생활 시간 가운데 실외놀이가 차지하는 비율은 5.8%로 나타났다.

2. 유아보육시설의 실외놀이 실태

1) 유아보육시설 및 교사의 일반적 특성

본 연구의 설문에 응답한 유아보육시설과 교사의 일반적 인 특성을 Table 6에 제시하였다. 어린이집의 설립별 현황

Table 4. Activity coefficient of subjects by gender and obesity level

Group		N	Weekday	Weekend
Gender	Boys	17	1.35 ± 0.10 <sup>1)</sup>	1.36 ± 0.15
	Girls	25	1.32 ± 0.12	1.31 ± 0.12
Obesity Level	Under weight	5	1.40 ± 0.08	1.31 ± 0.16
	Normal weight	32	1.32 ± 0.10	1.34 ± 0.14
	Over weight	5	1.34 ± 0.25	1.28 ± 0.05
			1.34 ± 0.11	1.33 ± 0.13

1) Mean ± SD

Not significantly different between boys and girls

Not significantly different between weekday and weekend

Not significantly different among the groups by obesity levels

Table 5. Intensity and expending time of outdoor play in daycare center

Intensity of activity	Level	Expending time (min)	Percentage (%) <sup>2)</sup>
Very light activity	1 - 5	12.0 ± 0.0 <sup>1)</sup>	2.5 ± 0.0
Light activity	6 - 14	16.0 ± 5.0	3.3 ± 1.0
Total		6.4 ± 2.0	28.0 ± 4.1
			5.8 ± 0.9

1) Mean ± SD

2) (Expending time of outdoor play/Total time in daycare center) × 100

을 보면 ‘국공립’이 32%, ‘사립기관’이 68%를 차지하고 있었다. 유아교육기관의 소재지는 43개(86%)가 ‘시동지역’에, 7개(14%)의 기관은 ‘읍면지역’에 위치하고 있었다. 1

Table 6. Characteristic of daycare center and teachers (N = 50)

Characteristic		N (%)
State by establishment	National and public	16 (32)
	Private	34 (68)
Location	City	43 (86)
	Country	7 (14)
Lesson days in a week	Five days	23 (46)
	Six days	27 (54)
Number of children	Less than 20	12 (24)
	20 – 49	18 (36)
	50 – 100	20 (40)
Ratio of teacher : children	Less than 1 : 10	21 (42)
	1 : 10 – 1 : 14	10 (20)
	1 : 15 – 1 : 19	15 (30)
	Above 1:20	4 ( 8)
Class time	Extended a half day (5 – 7 hours)	1 ( 2)
	For a whole day (above 8 hours)	49 (98)
Status of teachers	Principal or head teacher	5 (10)
	Teacher	45 (90)
Career of teachers	Less than 5 years	21 (42)
	5 – 9 years	20 (40)
	10 – 14 years	6 (12)
	15 – 20 years	3 ( 6)
Academic career of teachers	Nursery teacher training course	7 (14)
	College	31 (62)
	University	11 (22)
	The others	1 ( 2)

Table 7. Existence of outdoor play space in daycare center

		Yes	No	Total	$\chi^2$
State by establishment	National and public	16 (37) <sup>1)</sup>	0 ( 0)	16 (33)	3.32
	Private	27 (63)	6 (100)	33 (67)	
Location	City	35 (83)	7 (100)	42 (86)	0.41
	Country	7 (17)	0 ( 0)	(14)	
Number of classes	Two	3 ( 8)	0 ( 0)	3 ( 7)	9.95
	Three	7 (18)	4 ( 80)	(25)	
	Four	10 (26)	1 ( 20)	(25)	
	Above five	19 (49)	0 ( 0)	(43)	
Number of children/ class	Less than 30	12 (28)	3 ( 50)	15 (31)	6.94
	30 – 49	11 (26)	3 ( 50)	14 (29)	
	50 – 100	20 (47)	0 ( 0)	20 (41)	
Class time	Extended a half day (5 – 7 hours)	1 ( 2)	0 ( 0)	1 ( 2)	0.14
	For a whole day (above 8 hours)	42 (98)	6 (100)	48 (98)	

1) N (%)

주 수업일수는 ‘5일’과 ‘6일’ 수업을 하는 기관이 각각 46%, 54%로 나타났다. 교사 대 유아의 비율은 ‘교사 1명당 10명 미만’의 유아비율을 보인 어린이집이 42%로 가장 많았고, ‘교사 1명당 15명 이상 20명 미만’이 30%를 나타냈다. 학급의 운영형태는 98%의 교육기관이 ‘종일제’ (8시간이상)로 운영하였다. 응답 교사의 교육경력을 살펴보면 ‘5년 미만’의 교육경력을 가진 교사가 42%, ‘5년 이상 10년 미만’의 경력을 가진 교사가 40%를 차지하였고, 교사의 학력은 ‘3년제 또는 2년제’ 대학 졸업자가 62%로 가장 높은 비율을 나타냈다.

2) 실외놀이의 환경실태

실외놀이 환경실태를 알아보기 위해 실외놀이 공간의 유무와 위치를 살펴본 결과는 Table 7과 같다.

자체 실외놀이 공간의 유무를 살펴본 결과 ‘자체 실외놀이 공간’을 가지고 있는 유아교육 기관이 85.7%로 나타났고, 7%만이 ‘자체 실외놀이 공간이 없는 것’으로 나타났다. 또한 학급수에 따른 실외놀이 공간의 유무를 비교해 보면 학급수가 많아질수록 실외놀이 공간 보유율도 높은 것으로 나타났다. 자체 실외놀이 공간이 있는 유아교육기관을 대상으로 실외놀이 공간의 위치를 알아본 결과, ‘마당’이 95.2%로 가장 많았다.

3) 실외놀이의 운영실태 및 실외놀이에 대한 교사의 인식

유아교육기관 평균 실외놀이 실시빈도와 소요시간 및 그에 따른 교사의 인식도, 실외놀이 1회 소요시간과 그에 따른 만족도를 Table 8에 제시하였다.

실외놀이 실시빈도를 살펴보면, ‘주 3~4회’ 실시하는 어린이집 (38%)이 가장 많은 것으로 나타났으며, 다음으로는

Table 8. Frequency and expending time of outdoor play in daycare center and teachers' recognition of ideal condition

	Actual	Teacher's recognition	$\chi^2$	Satisfaction			$\chi^2$
				Sufficiency	Normal	Insufficiency	
Expending time (min)	10 - 20	4 ( 8) <sup>1)</sup>	5 ( 10)	3 ( 11.0)	1 ( 6)	0 ( 0)	12.04**
	21 - 30	32 ( 64)	24 ( 48)	16 ( 59.0)	10 ( 63)	6 ( 86)	
	31 - 40	9 ( 18)	13 ( 26)	4 ( 15.0)	4 ( 25)	1 ( 14)	
	41 - 50	3 ( 6)	6 ( 12)	2 ( 7.5)	1 ( 6)	0 ( 0)	
	51 -	2 ( 4)	2 ( 4)	2 ( 7.5)	0 ( 0)	0 ( 0)	
	Total	50 (100)	50 (100)	27 (100.0)	16 (100)	7 (100)	
Frequency (in a week)	Everyday	15 ( 30)	24 ( 48)	22.17**			
	Three or four times	19 ( 38)	23 ( 46)				
	One or two times	15 ( 30)	3 ( 6)				
	One time in two weeks	1 ( 2)	0 ( 0)				
	Total	50 (100)	50 (100)				

1) N (%)  
Significant difference at \*\*: p < 0.01, \*\*\*: p < 0.001

‘매일’(30%), ‘주 1~2회’(30%), ‘2주 1회’(2%)의 순으로 나타났다. 그러나 실외놀이 실시빈도에 관한 교사의 인식도를 살펴본 결과, ‘매일’ 실시하는 것이 가장 바람직하다고 생각하는 비율이 48%로 가장 높게 나타났다. 실외놀이 1회 소요시간은 ‘21~30분’이 64%로 가장 많았고, 다음으로는 ‘31~40분’(18%), ‘10~20분’(8%), ‘41~50분’(6%), ‘51분 이상’(4%)의 순으로 나타났다. 또한 실외놀이 1회 소요시간에 대한 교사의 인식도는 ‘21~30분’(48%)이 가장 높은 비율을 차지하는 했으나 ‘31~40분’(26%), ‘41~50분’(12%) 실시하는 것이 바람직하다는 교사의 의견도 있었다.

또한 현재의 실외놀이 1회 소요시간에 따른 만족도를 살펴본 결과 ‘충분하다’, ‘보통이다’ 및 ‘충분하지 않다’가 각각 54%, 32% 및 14%로 나타났다.

## 고 찰

본 연구대상자의 신장과 체중은 한국인영양섭취기준(Dietary Reference Intakes for Korean 2005)에서 제시하고 있는 3~5세의 신장(102 cm) 및 체중(16.3 kg)보다 조금 높은 것으로 나타났다. 이는 한국인영양섭취기준에서는 유아의 연령을 3~5세로 나타내었고, 6세 이상을 학령기로 보아 남녀 아동의 체위기준을 다르게 제시하고 있는데 반해, 본 연구대상의 미취학아동은 6세까지로 구성되어 있어 조금 높은 편으로 나타났다. 현재 우리나라에서는 초등학교 비만아동을 대상으로 체지방을 분석한 결과는 많으나(Kim 등 2001; Shin 등 2004) 미취학아동의 체지방량 측정은 거의 이루어지지 않았고, 기준치도 없는 실정이다. 특히 이 시기 아동들의 체지방량에 의한 비만판정기준에는 성

별에 따른 차이를 두지 않는 것이 바람직하다(Shin & Lee 2005). 남녀 모두 체지방량 25% 이상을 비만으로 판정한 Son & Lee(1997) 및 Son 등(2002)의 연구에서와 동일한 판정기준을 사용하여 본 연구대상의 체지방량을 평가 시 전체 아동 모두 정상범위에 속하였으며, Shin & Lee(2005)의 연구결과 17.1~17.9%와 비슷한 결과를 보였다. 본 연구대상자의 모든 신체측측치는 정상범위에 속하였으므로 연구대상자의 성장발육상태는 적절한 것으로 판단되며, 모든 측정치에서 성별에 따른 유의한 차이는 없었다.

통계청의 ‘2004년 생활시간조사 결과’는 우리나라 만 10세 이상의 인구만을 대상으로 하였고, 현재까지 우리나라 미취학아동을 대상으로 활동시간을 조사한 연구가 전무한 실정이므로 타 연구결과와의 직접적인 비교는 불가능하였다.

본 연구대상자의 평균 수면시간은 639.9분(10시간 39분)으로 통계청(2005)이 보고한 우리나라 초등학생의 1일 평균 수면시간(530분, 8시간 50분)보다 1시간 49분 많았고 Kim 등(2006)이 보고한 초등학생(10.0세)의 1일 평균 수면시간(554분, 9시간 14분)보다는 1시간 25분, Lee & Kim(2007)이 보고한 초등학생(10.0세)의 1일 평균 수면시간(544분, 9시간 4분)보다는 1시간 35분 정도 많았다. 통계청(2005) 결과에 따라 우리나라 학생의 평균 수면시간으로 비교해 볼 때, 고등학생이 7시간 16분, 중학생이 8시간 11분, 초등학생이 8시간 50분으로 대학생을 제외하고 학생의 연령이 낮아질수록 수면시간이 늘어나는 것을 알 수 있었다. ‘수면’ 다음으로 소요시간이 많은 활동은 4단계의 ‘개인위생 및 취미, 컴퓨터 관련 활동’으로 평균 256.1분(4시간 16분)이 소요되었는데, 이와 같은 결과는 Kim 등(2006) 및 Lee & Kim(2007)이 보고한 강릉시 초등학생의 1일

‘개인위생 및 취미, 컴퓨터 관련 활동’ 등에 소요된 시간(118.8분 및 154.7분)보다 137.3분 및 101.4분이 많았다. 이는 미취학아동기는 학령기 아동에 비해 세면과 배변 등의 개인 위생 관련 활동의 중요성을 강조 및 교육하는 시기이므로 유치원 및 어린이집 등의 보육시설 뿐 아니라 가정에서도 손씻기, 이닦기 등의 위생교육이 의도적이고 반복적으로 이루어지고 있기 때문으로 사료된다.

‘수면’, ‘개인위생 및 취미, 컴퓨터 관련 활동’에 이어 세 번째로 많은 시간이 소요된 3단계의 ‘식사 및 간식섭취’에 소요된 시간은 170.0분으로, 통계청에서 발표된 우리나라 초등학생의 식사 및 간식섭취 시간(89분), Kim 등(2006) 및 Lee & Kim(2007)이 보고한 초등학생(각각 10.0세) 식사 소요시간(각각 74.5분, 89분)에 비해 두 배 이상 많은 것으로 나타났다. 미취학아동은 초등학생이나 성인에 비해 한 끼 식사에 소요되는 시간이 상대적으로 길다. 특히, 이 시기는 빠른 성장으로 성인에 비해 단위체중당 더 많은 양의 영양소가 음식을 통해 공급되어야만 하므로 세끼의 정규식사 이외에 간식을 통하여 필요한 에너지를 보충해 주어야한다. 따라서 ‘식사 및 간식섭취’에 소요되는 시간이 길고, 또한 한 번에 먹을 수 있는 양이 적으므로 잦은 간식 섭취 등으로 인해 3단계의 ‘식사 및 간식섭취’에 소요되는 시간이 많은 것으로 나타났다. 네 번째로 많은 시간이 소요된 활동은 2단계인 ‘휴식 및 독서, TV 시청’ 등에 소요된 시간(123.6분)으로 통계청(2005)이 보고한 10세 이상 국민의 평균 TV 시청 시간(평일 126분)과 유사한 결과를 나타냈으며, Lee & Kim(2007)이 보고한 초등학생의 결과(123.1분)와도 비슷하게 조사되었다. 다섯 번째로 많은 시간이 소비된 활동은 5단계의 ‘정적인 학습관련 활동’으로 80.1분(1시간 20분)이 소요되었는데, 이는 본 연구 대상자들이 평일에는 어린이집에서 대부분의 시간을 소비하고 있으나, 어린이집에서 이루어지는 수업 내용이 음악활동, 미술활동, 실외 놀이나 체험학습의 교육활동으로 이루어져 있어 정적활동을 포함하는 글쓰기 등의 직접적인 ‘학습관련 활동’에 소요되는 시간은 적은 것으로 나타났다. 한편, 초등학생은 하루 중 ‘수면’ 다음으로 ‘학습 관련 활동’에 소요되는 시간이 많은 반면 미취학아동의 경우 ‘수면’ 다음으로는 ‘개인위생’이나 ‘식사 및 간식 섭취’에 소요되는 시간이 많은 것으로 나타나, 초등학생의 생활시간 소비양상과는 차이를 보였다.

Lee & Kim(2007)이 보고한 초등학생의 휴일 평균 수면 시간(601.8분)은 평일의 평균 수면시간(544.2분)보다 유의하게 높게 나타난 반면 본 연구 대상아동의 휴일의 평균 수면시간은 646.5분(10시간 46분)으로 평일의 평균 수면시간 639.9분(10시간 39분)과 유의한 차이를 보이지 않았다.

다. 휴일의 생활시간 중 2단계의 ‘휴식 및 TV시청’에 소요되는 시간은 평일에 비해 유의하게 높게 나타났고, 3단계의 ‘식사 및 간식섭취’에 소요되는 시간은 평일에 비해 유의하게 낮게 나타났다. 이는 휴일의 경우 가정에서 보내는 시간이 많으므로 평일에 비해 불규칙적인 식사가 이루어지며, TV 시청 등에 소요되는 시간이 평일에 비해 많기 때문으로 사료된다. 한편, 5단계 이후의 활동 중 6단계의 ‘차타기와 기다리기 등의 이동’에 소요되는 시간이 평일에 비해 유의하게 낮게 나타났는데, 이는 휴일의 경우 어린이집이나 학원 등으로 이동하는데 소요되는 시간이 없기 때문이며, 또한 12단계에 해당하는 ‘보통 속도로 걷기 등의 활동’은 평일에 비해 휴일의 경우 유의하게 높게 나타났는데, 이는 휴일에는 부모님과 함께 가벼운 산책, 나들이, 쇼핑 등의 활동이 늘어났기 때문으로 사료된다. 농촌지역 초등학생의 경우, 휴일의 활동계수(1.53)가 평일의 활동계수(1.56)보다 낮게 나타난 바 있으나(Lee & Kim 2007), 본 연구 대상아동에 있어서 휴일의 활동계수(1.33)와 평일의 활동계수(1.34)간에는 유의한 차이는 없었다.

각 단계별 소요시간과 단계별 BMR 기준치를 이용하여 계산된 대상자들의 평일 활동계수는 1.34로, Lee & Kim(2007)이 보고한 농촌지역 초등학생의 활동계수(1.56), Kim 등(2006)이 보고한 강릉시내 초등학생의 활동계수(1.37)보다 낮게 나타났다. 또한 Kim & Na(2003)가 보고한 우리나라 청소년의 활동계수 중 중학생의 활동계수(남 1.52, 여 1.51) 및 고등학생의 활동계수(남 1.55, 여 1.53)보다도 낮게 나타났다. 본 연구대상인 미취학아동의 활동계수가 타 연구(Kim 등 2006; Lee & Kim 2007)에서 보고된 초등학생의 활동계수에 비해서 낮게 나타났는데, 이는 미취학아동의 경우, 어린이집의 등하교나 학원으로의 이동 시 주로 셔틀버스를 이용할 뿐만 아니라 대부분의 생활시간 동안 부모와 어린이집 교사 등 보호자의 통제 하에 움직이는 반면, 초등학생은 등하교시 도보나 대중교통을 이용하고 주간 활동 중 부모 또는 교사의 통제 없이 스스로 놀이나 운동을 선택할 수 있기 때문인 것으로 생각된다. 통계청(2004) 자료에 따르면, 실제 미취학아동의 등원 방법으로는 ‘기관차량을 이용’하는 경우가 68%로 가장 많았고, ‘가족과 자가용으로’ 등원하는 경우가 7.8%였으며, ‘혼자 대중교통을 이용’하는 경우는 전혀 없었으며 ‘보호자와 대중교통을 이용’, ‘보호자와 걸어서’, ‘자녀혼자 걸어서’ 등원하는 경우가 각각 0.4%, 14.7% 및 8.6%로 나타났다. 유치원에서 집으로 돌아갈 때 역시 75.9%가 기관차량을 이용하거나 가족과 자가용을 이용하고 있었다.

우리나라 소아 비만을 살펴보면 2005년 초등학생의 비

만율은 남아 15.4%, 여아 15.9%로 나타났고, 5~9세 남아의 비만율은 8.3%, 여아의 비만율은 9.5%로 나타났다(Korea Centers for Disease Control and Prevention 2005). 이렇듯 초등학생의 경우 5~9세 아동에 비해 활동량은 많으나 비만율은 더 높게 나타났는데, 그 이유는 미취학아동에 비하여 에너지 섭취비율이 더 높기 때문으로 사료된다. 즉, 국민건강영양조사(Ministry of Health and Welfare 2007)에 따르면 3~5세 아동의 에너지섭취비율은 84%인 반면, 6~11세 아동은 95%로 나타나 미취학아동의 에너지 섭취비율이 더 낮게 나타난 바 있다.

이상의 결과로 비추어 볼 때, 미취학아동의 1일 활동시간 중 '매우 가벼운 활동'에 소요된 시간이 평일과 휴일에 각각 88.2%와 90.3%로 하루 중 거의 대부분을 차지하고 있었고, 또한 평일과 휴일의 활동계수 간의 유의한 차이가 없었으므로 미취학아동의 신체 활동량, 특히 어린이집에서의 생활시간동안의 신체 활동량이 절대적으로 부족할 뿐만 아니라 초등학생에 비해서도 상대적으로 활동량이 부족함을 알 수 있었다. 미취학아동은 부모의 보호 하에 있거나, 교사의 통제 등으로부터 자유롭지 못한 연령층이므로 부모와 교사에 의해 의도적으로 활동을 증가시키지 않는다면 신체 활동량을 증가시키기 어렵다. 그러므로 가정에서는 부모가 이들의 활동량 증가의 중요성을 재인식하여야 하고, 어린이집과 유치원 등 유아교육기관에서는 미취학아동의 신체활동을 증가시킬 수 있는 다양한 교육프로그램을 개발하여 교육현장에 적용할 수 있는 방안을 마련해야 할 것이다.

지금까지 성별에 따른 활동 패턴을 보고한 연구 결과들을 살펴보면, 초등학생을 대상으로 한 연구에서 Kim(1991)은 남아들은 축구, 야구 및 농구 등과 같은 활동적인 놀이를 선호하고 즐겨 참여하는 반면 여아들은 공기, 고무줄 및 소꿉놀이 등의 비활동적인 놀이를 더 선호한다고 보고하였다. Eaton & Enns(1986)의 연구에서도 모든 연령(2개월~30세)에서 남자가 여자보다 더 활동적인 것으로 보고되었다. 강릉시내 초등학생을 대상으로 한 Kim 등(2006)의 연구에서도 남아의 활동계수(1.41)가 여아의 활동계수(1.35)보다 유의하게 높게 나타난 바 있다. 그러나, 본 연구대상 아동의 평일의 활동계수는 남녀 각각 1.35와 1.32, 휴일의 활동계수는 남녀 각각 1.36, 1.31로 남아의 활동계수가 높게 나타났으나 유의한 차이를 보이지 않았다.

본 연구에서는 정상군과 과체중군 간의 활동계수의 유의한 차이는 없었으나, Suh 등(2000)의 연구에서 미취학 아동은 신체활동도가 많을수록 비만도가 낮았다( $p < 0.01$ ). 또한 기존의 외국연구들(Mayer 1953; Sallis 등 1988; Janz 1994)과 미취학아동기와 초등학교 1학년을 대상으로

한 연구(Moore 등 1995)에서 신체활동정도와 비만과의 관련성이 보고된 바 있다. Kim(2005)에 따르면, 신체활동에 따른 에너지소비량을 측정하기 위해서 자기기입법(신체활동기록, 일지, 전체적인 자기기입법, 회상질문지, 양적질문지), 보수계, 가속도계(accelerometer), 이중수소법 등 다양한 직·간접적인 방법을 사용할 수 있다고 하였다. Welk(2002)는 초등학교 학생들의 활동장소와 활동내용들을 정확하게 평가하기 위해서는 관찰법이 가장 좋은 방법이라고 보고한 바 있다. Tudor-Locke & Myers(2001)는 신체활동량 조사 시 평소 신체활동량을 측정하기 위해 주말 2일을 포함해 7일을 측정하였고, Bassett & Strath(2002)는 주중 4일과 주말 1일을 포함한 총 5일을 측정하였으며, Tudor-Locke 등(2004)은 주중 2일과 주말 1일을 포함한 최소 3일의 측정방법을 제안해왔다. 본 연구에서도 연구대상자의 정확한 활동내용을 조사하기 위해 관찰법을 이용하는데, 연구대상자의 활동내용 관찰자로서 교사와 부모의 협조를 구하는데 어려움이 있어 주중 1일과 주말 1일, 단 2일만을 조사하여 미취학아동의 평소의 신체활동량을 평가한 것이 본 연구의 제한점이 될 수 있다. 또한 본 연구 대상자는 지역적 제한성을 가지고 있으며, 연구 대상자의 수가 적다는 점도 제한점이 될 수 있다. 따라서 추후 연구에서는 이러한 제한점을 보완하여 보다 많은 수의 미취학아동을 대상으로 신체활동량을 조사, 분석한다면 보다 신뢰성 있는 자료 수집을 할 수 있을 것으로 사료된다. 또한, Montoye 등(1983)의 연구에서는 보수계(만보기)가 신체활동량의 객관적인 평가에 효과적인 기기로 보고되었고, Sallis(1988)와 Janz(1994)의 연구에서는 학령기 소아에서 보수계(만보기)로 측정된 신체활동정도가 비만도와 관련성이 높은 것으로 나타났다. 따라서 신체활동량과 비만과의 관련성을 검증하기 위한 연구뿐만 아니라 신체활동량의 객관적인 효과 평가를 위한 보수계의 이용가능성에 관한 연구도 이루어져야 하겠다.

Yu & Ohm(2004)은 어린이집 등의 유아교육기관에서 이루어지는 실외놀이는 단순히 고정시설물을 이용하여 유아의 신체적 발달을 도모하기 위한 것이 아니라 모든 발달 영역과 연계된 것으로, 다양한 탐구 활동, 언어 활동, 표현 활동, 사회적 활동 등이 실외에서 제공 되어질 수 있어야 한다고 하였다. 그러므로 넓은 의미에서의 실외놀이는 실외에서 이루어지는 모든 활동으로 고정놀이기구에서의 활동, 물놀이, 모래놀이 등의 활동을 포함하여 동식물의 관찰과 기르기, 미술 활동, 음악 활동 및 실외에서의 산책과 책보기 등의 활동을 포함하는 것으로 사실상 신체적 움직임이나 활동을 요하는 실외놀이가 차지하는 비율은 매우 낮다. 본 연구의 설문조사 결과, 본 연구대상자인 미취학아동은 오전 8시30분

~9시에 등원하여 오후 5시 이후에 집으로 돌아가기 때문에 1일 8시간 이상을 어린이집에서 생활하게 된다. 따라서 어린이집 및 유치원 등의 유아교육기관에서의 신체 활동의 부족은 아동의 1일 활동량 부족의 주된 요인이 된다. Yu & Ohm(2004)의 연구에 따르면 실외놀이를 운영함에 있어 교사들이 느끼는 어려운 점은 실외놀이 프로그램의 부족, 안전사고의 위험, 특별활동으로 인한 시간 부족, 공간과 시설 부족 등으로 나타난 바 있고, 교사를 대상으로 한 본 연구결과에서도 역시 실외놀이 운영 시 시설부족(42.7%)과 부모들의 인지·기능중심의 교육요구(21.4%), 교육시간 부족(14.3%), 안전에 대한 우려(14.3%) 등을 어려운 점으로 들고 있다.

Shin(2004)이 보고한 어린이집 실외놀이 실시빈도는 ‘매일’과 ‘주 2~3회’가 각각 37%와 36%로 본 연구 결과와 유사하였다. 또한 실외놀이 1회당 소요시간은 ‘21~30분’(64%)이 가장 많았으며 실외놀이 편성시간은 ‘점심시간 전’(48%)과 ‘점심시간 후’(26%)가 가장 많았는데, 그 이유로는 지도관리가 편하고, 교육프로그램의 운영상 식사 전후의 시간이 가장 적당하기 때문으로 조사되었다. 실외놀이 활동이 주로 이루어지는 시간은 Shin(2004)의 연구에서도 간식시간에서 점심시간 사이가 49.5%로 가장 많았으며, 이유는 신체적 리듬상 가장 적절한 시간이기 때문이라고 밝힌 바 있다. Shin(2004)에 따르면, 우리나라 유치원 교사들은 실외놀이가 유아의 인지, 정서, 건강 및 신체발달 등과 밀접한 관계가 있으므로 매우 중요하다고 인식하고 있으나, 실제로 현장에서는 유아들이 충분히 실외놀이를 경험할 수 있도록 교육과정을 제공하지 못한다고 지적한 바 있다.

그러므로 실외놀이가 교육과정의 중요한 요소로서 인식되고 실제로 현장에서 적용되기 위해서는 미취학아동의 흥미와 연령에 맞는 안전한 놀이시설을 구비함과 동시에, 다양한 신체활동을 요하는 활동중심의 실외놀이 교육이 이루어질 수 있도록 공간을 구성하는 것이 필요하다고 사료된다. 또한 실외놀이를 활성화시키기 위해서는 실외놀이를 위한 다양한 활동지침이 개발되어야 하며, 유아교육기관의 원장뿐만 아니라 교사, 그리고 부모를 대상으로 아동의 신체활동량을 증가시킬 수 있는 활동 중심의 실외놀이의 중요성 및 활동 프로그램에 대한 교육이 필요할 것이다.

## 요약 및 결론

본 연구는 강원도 강릉시에 소재한 K 어린이집 미취학아동 42명(남아 17명, 여아 25명)을 대상으로 신체체측(신장, 체중, 상완위, 삼두근의 피하지방두께) 및 체성분 측정

통하여 이들의 비만도와 신체조성을 평가하였다. 또한 평일(수요일)과 휴일(일요일), 총 2일간 어린이집 담임교사와 부모가 직접 관찰을 통하여 아동의 활동 내용과 시간을 기록하였다. 기록된 활동일기를 토대로 미취학아동의 활동계수를 산출하였으며, 미취학아동의 실외놀이 소요시간 및 활동 강도를 평가해 보았다. 아울러 강릉 및 인근지역의 유아교육기관 교사 50명을 대상으로 유아교육기관의 실외놀이 실태를 조사하였다.

본 연구 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 본 연구 대상 아동의 평균 연령은 5.0세였으며 평균 신장 및 체중은 각각 108.9 cm와 18.9 kg이었고, 비만도는 100.8%이었다. 또한 이들의 평균 체지방량은 17.7%, 근육량은 26.8%로 나타났다.

2. 일본인 영양소요량 5차 자료의 18단계 활동분류표를 토대로 본 연구 대상자의 생활시간을 살펴보면, 평일의 경우 ‘매우 가벼운 활동’에 소비된 시간은 1269.7분으로 하루 중 88.1%를 차지하였고 ‘가벼운 활동’에 소비된 시간은 163분으로 11.3%인 반면 ‘보통 활동’ 및 ‘강한 활동’은 각각 0.4%, 0.2%를 차지하였다. 휴일의 경우에는 ‘매우 가벼운 활동’에 소비된 시간은 1300분으로 90.3%를 차지하였고, ‘가벼운 활동’에 소비된 시간은 131분으로 9.1%, ‘보통 활동’ 및 ‘강한 활동’은 각각 0.3%를 차지하였다.

3. 활동일기를 토대로 계산된 본 연구 대상아동의 활동계수는 평일과 휴일에 각각 1.34와 1.33으로 유의한 차이가 없었다. 성별에 따른 활동계수는 여아의 평일과 휴일의 활동계수는 각각 1.32, 1.31, 남아의 활동계수는 평일과 휴일 각각 1.35, 1.36으로 나타났다.

4. 연구대상 아동의 실외놀이 시 신체활동량 분석결과 어린이집에서의 실외놀이 평균 강도는 ‘가벼운 활동’에 해당하는 6.4정도에 해당되었으며, 1회당 소요시간은 28분으로 미취학아동의 평일 어린이집 생활시간의 5.8%에 해당하는 것으로 나타났다.

5. 유아교육기관의 실외놀이 운영 실태를 살펴보면, 87.7%의 교육기관에서 실외놀이 공간을 보유하고 있었으며 95.2%는 실외놀이 공간이 ‘마당’에 위치하고 있는 것으로 나타났다.

6. 유아교육기관의 실외놀이 실시빈도는 ‘주 3~4회’(38%), ‘주 1~2회’(30%), ‘매일’(30%), ‘2주 1회’(2%)의 순이었으며, 1회 소요시간은 ‘21~30분’(64%), ‘31~40분’(18%), ‘10~20분’(8%)의 순으로 나타났으며, ‘41~50분’, ‘51분 이상’은 각각 6%, 4%로 나타났다. 반면 바람직한 실외놀이 실시빈도에 대한 교사 인식은 ‘매일’(48%), ‘주 3~4회’(46%), ‘주 1~2회’(6%)의 순으로 나타났으며, 소요시간은 ‘21~30분’(48%), ‘31~40분’

(26%), '41~50분'(12%)의 순으로 나타나 교사들이 기대하는 실외놀이 실시 빈도와 소요시간은 실제보다 높은 것으로 나타났다.

미취학아동은 여러 가지 성장발달 과업을 지닌 중요한 시기임에도 불구하고 이 시기 아동의 건강증진을 위한 체계적인 접근이 부족한 실정이다. 아동의 신체활동도가 비만의 중요한 요인이고 이 시기의 성장발달은 일생을 통한 성장발달 및 질병이환율에 영향을 끼치므로 건강한 생활을 영위하기 위한 비만의 예방 및 치료 시에는 식사요법과 함께 에너지 소비량을 증가시키는 생활습관의 훈련이 병행되어야 한다. 특히 유아교육현장에서의 실외놀이는 이 시기의 아동들에게 신체적 발달의 기회를 제공할 수 있고, 더불어 개방된 공간에서 다양한 활동을 통해 정서적 안정감 및 사회성 발달 등을 도모할 수 있다. 따라서 신체적 활동이 포함되어 있는 실외놀이 시간의 증가가 미취학아동에게 미치는 바람직한 효과에 대해서 간과하지 말아야 할 것이며, 이를 위해서 무엇보다 실외놀이 공간의 안전성을 높일 수 있는 기초 방안의 토대위에 원장, 부모, 행정가의 실외놀이 활동에 대한 새로운 인식과 관심이 요구된다. 더불어 가정에서는 부모에 의해서 신체 활동량 증가를 위한 구체적인 노력이 있어야 할 것이며, 유아교육기관에서는 지도교사에 의한 신체 활동량의 의도적인 증가를 위한 계획적 실천 및 다양한 실외놀이 교육프로그램의 개발·적용 등이 필요할 것이다.

## 참 고 문 헌

- Bassett DRJ, Strath SJ (2002): Use of Pedometers to Assess Physical Activity. In Gregory J. Welk(Ed.), Physical Activity Assessments for Health-related Research. Human Kinetics, Illinois
- Eaton WO, Enns LR (1986): Sex difference in human motor activity level. *Psychol Bull* 100(1): 19-28
- Heymsfield SB., McManus CB, Smith J, Stevens V, Nixon DW (1982): Anthropometric measurement of muscle mass, revised equations for calculating bone-free arm muscle area. *Am J Clin Nutr* 36(4): 680-690
- Janz KF (1994): Validation of the CSA accelerometer for assessing children's physical activity. *Med Sci Sports Exerc* 26(3): 369-375
- Kang JS, Bae MY (2001): A study on the daily physical activity in elementary school students. *Korean J Sport Pedagogy* 8(1): 59-72
- Kim EK, Kim EK, Song JM, Choi HJ, Lee GH (2006): Assessment of activity coefficient, resting energy expenditure and daily energy expenditure in elementary school children. *J Korean Diet Assoc* 12(1): 44-54
- Kim HJ (2005): Assessment of physical activity pattern and energy expenditure in activity environment of adolescent. Ph.D thesis, Graduate School of Korea National Sport University.
- Kim KA, Kwyn IS, Kwon CS (2001): Potential relationship between children obesity and risk for coronary heart disease in Kyunbuk area. *Korean J Nutr* 34(6): 664-670
- Kim KH (1991): A study on the physical activity of extracurricular, MS thesis, Graduate School of Chosun University
- Kim YN, Na HJ (2003): The estimation of the daily energy expenditure of Korean adolescents. *Korean J Community Nutr* 8(3): 270-279
- Korea Centers for Disease Control and Prevention(2005): Analysis of Risk Factors and Development of Prevention and Treatment Programs on Obesity and Combined Metabolic Disorders in Childhood
- Korea Health Industry Development Institute (KHIDI) (2000): Dietary Guidelines for Better Nutrition: 3 Part. Dietary Guidelines for Infant and Preschool Children
- Korea Health Industry Development Institute (KHIDI) (2006): Study on Development of Strategy for Prevention and Management of Obesity
- Korean Nutrition Society (2005): Dietary Reference Intakes for Koreans. Korean Nutrition Society. Seoul
- Korean Pediatric Society (2007): Standard Growth Charts of Korean Children and Adolescent in 2007
- Lee HM, Kim EK (2007): Assessment of daily steps, physical activity and activity coefficient of the elementary school children in the rural area. *Korean J Community Nutr* 12(3): 361-371
- Lee JS, Lee GH, Kim EK (2006): Assessment of daily steps, activity coefficient and daily energy expenditures of dieticians in Youngdong-area. *J Korean Diet Assoc* 12(3): 277-288
- Lee KY, Nam HM, Lee JR (2007): Effect of elementary school based intervention to prevent obesity in children. *J Korea Orient Assoc Study Obesity* 16(3): 125-129
- Lee SE (2007): Preliminary research and program development for the activation of outdoor play in early childhood educational institutions. Ph.D thesis, Graduate School of Duksung Women's University
- Mayer J (1953): Genetic, traumatic, and environmental factors in the etiology of obesity. *Phys Rev* 33: 472-508
- Ministry of Health, Labour and Welfare(1985): The Fifth Japanese Dietary Allowance
- Ministry of Health and Welfare (2002): A Study to Determine the Recommended Dietary Allowance of Energy and to Develop Practical Dietary Education Program for Korean Adults
- Ministry of Health and Welfare (2007): 2007 National Health and Nutritional Survey Report in Korea
- Montoye HJ, Washburn R, Servais S, Ertl A, Webster JG, Nagle FJ (1983): Estimation of energy expenditure by a portable accelerometer. *Med Sci Sports Exerc* 15(5): 403-407
- Moore LL, Nguyen US, Rothman KJ, Cupples LA, Ellison RC (1995): Preschool physical activity level and change in body fatness in young children. The framinham children's study. *Am J Epidemiol* 142(9): 982-988
- Raitakari OT, Porkka KV, Taimela S, Telama R, Rasamen L, Viikari JS (1994): Effects of persistent physical activity and inactivity on coronary risk factors in children and young adults. The cardiovascular risk in young finns study. *Am J Epidemiol* 140(3): 195-205
- Sallis JF, Patterson TL, Buomo MJ, Nader PR (1988): Relation of

- cardiovascular fitness and physical activity to cardiovascular disease risk factors in children and adults. *Am J Epidemiol* 127(5): 933-941
- Shin DJ (2004): A study on actual condition of outdoor play in kindergartens and kindergarten teachers' perceptions of outdoor play. *Korean J Early Childhood Education* 24(6): 299-324
- Shin DJ (2005): A study on the development of assessment scale for outdoor play activity and outdoor environment for early childhood education centers. *Korean Society Early Childhood Teacher Education* 9(2): 151-167
- Shin EK, Lee HS, Lee YK (2004): Effect of nutrition education program in obese children and their parents(1)-focus on anthropometric values and serum biochemical index. *Korean J Community Nutr* 9(5): 566-577
- Shin EK, Lee YK (2005): Health status by anthropometric values and serum biochemical indices of preschool children in day-care centers in Gumi. *Korean J Community Nutr* 10(3): 253-263
- Shin MS, Ahn HR (2007): A literature review: more effective approach for childhood obesity. *J Society Korean Med Obes Research* 7(1): 9-22
- Son SJ, Lee HJ, Choi BS, Park MH, Lee EJ, Seo JY (2002): Relationship among body composition, biochemical measurements and serum leptin level in obese children. *Korean J Nutr* 35(4): 454-463
- Son SM, Lee JH (1997): Obesity, serum lipid and related eating behaviors of school children. *Korean J Community Nutr* 2(2): 141-150
- Statistics Korea (2005): 2004 Time Use Survey
- Statistics Korea (2006): 2006 Socio-Statistical Survey
- Suh YS, Kim DH, Shin DH (2000): Relation between body weight and physical activity in preschool children. *J Korea Soc Study Obes* 9(2): 146-152
- Tudor-Locke CE, Myers AM (2001): Methodological considerations for researchers and practitioners using pedometers to measure physical(ambulatory) activity. *Res Q Exerc Sport* 72: 1-12
- Tudor-Locke CE, Pangrazi RP, Corbin CB, Rutherford WJ, Cuddihy TF (2004): BMI-referenced standards for recommended pedometer determined step/day in children. *Prev Med* 38(6): 857-864
- Welk GJ (2002): Physical Activity Assessments for Health-related Research. Human Kinetics, Illinois
- Yu KH (2007): A study on the nutrient intakes and zinc nutritional status of preschool children in Ulsan. *Korean J Nutr* 40(4): 385-394
- Yu JS, Ohm JA (2004): Actual condition of outdoor play conducted at the private kindergartens in Seoul and the teachers' understanding. *Educational Research Institute College of Education, Ewha Womans University* 35(1): 39-57