

시흥시 만 5세 유아들의 영양지식 · 식태도 · 식행동 및 신체 · 기본운동능력 실태조사

표 세 희 · *강 현 주*

시흥시어린이급식관리지원센터, *부천대학교 식품영양과

A Study on the Actual State of Nutrition Knowledge, Dietary Attitude, Eating Behavior, Physical Ability and Locomotion of Children Aged 5 Years in Siheung-city

Se-hee Pyo and *Hyun-joo Kang*

Siheung Center for Child-Care Foodservice Management, Gyeonggi-do 429-240, Korea

*Dept. of Food and Nutrition, Bucheon University, Bucheon 420-735, Korea

Abstract

The purpose of this study was to measure the nutrition knowledge, dietary attitude, eating behavior, physical ability and locomotion of 5-year-old-children, and thereby to provide the fundamental information necessary to develop a nutrition-related physical education program. A survey was performed on 143 5-years-old boys and 113 girls. The results were as follows. The average score in the nutrition knowledge item, was 7.22 out of a possible 10 points; in the dietary attitude item, 32.46 out of 50 points; in the eating behavior item, 26.67 out of 40 points. According to body measurement, there was a significant difference in height by gender ($p<0.05$), Significant differences in muscle mass and basal metabolic rate were also observed by gender ($p<0.001$). Gender also influenced the flexibility and reflexibility ($p<0.001$), with significant difference in balance of the right side ($p<0.01$). Although this study was limited by its cross-sectional study design, the body muscle ($p<0.05$) and basal metabolic rate ($p<0.05$) were observed to have a positive relation with nutritional knowledge. In addition, there was a significant positive correlation between nutritional knowledge and dietary attitude ($p<0.01$). According to the results, it is necessary to develop a long-term and systematic program with the combination of nutrition and physical education to develop correct dietary habits and for the balanced growth of children.

Key words: nutrition knowledge, dietary attitude, eating behavior, physical ability and locomotion

서 론

유아기는 영아기에 비해 성장 속도가 느리지만, 신체활동은 크게 증가하는 시기로 성장 발달에 필요한 충분한 영양공급이 매우 중요하다. 그리고 유아기는 식행동 및 식습관이 형성되기 시작하는 시기로, 이 시기에 형성된 식습관은 평생의 영양상태와 건강상태에 영향을 미치게 된다(Choi YS 2008; Hong 등 2010a). 또한 유아기는 운동능력과 체력발달이 완성되는 결정적인 시기로, 유아를 위한 신체활동은 유아의 발육

과 신체기관의 발달을 촉진시키고, 운동기능과 기초체력을 향상시킬 뿐만 아니라, 인지, 정서발달에 긍정적인 영향을 미치므로 중요한 시기이다(Lee 등 2004).

그러나 우리 사회는 급격한 산업화 및 도시화로 인해 핵가족화 되었고(Moon JR 2002), 생활수준의 향상과 여성의 사회활동 참여 증가, 편의주의 식생활로 인한 가공 식품의 남용, 외식 증가 등 유아들의 잘못된 식습관이 형성되기 쉬운 방향으로 식생활 환경은 지속적으로 변화하였다(Ku & Lee 2000). 이로 인하여 영양 결핍, 과잉, 불균형, 편식 등의 식습관 및

* Corresponding author: Hyun-joo Kang, Dept. of Food & Nutrition, Bucheon University, Bucheon 420-735, Korea. Tel: +82-32-610-3440, Fax: +82-32-610-3205, E-mail: hjkang@bc.ac.kr

영양 문제가 초래되고 있으며, 나아가 체력 약화와 비만 급증의 직접적인 원인이 되고 있다(Lim JH 2009).

또한 조기교육의 열풍으로 한글, 수, 영어 등의 인지적 학습이 강조되어 유아들이 친구와 놀이터에서 몸을 움직이며 뛰어놀기보다는 실내에서 지내는 시간이 상대적으로 늘어나고 있고(Kim HJ 2009), 최근 스마트폰을 이용하는 유아들이 증가함에 따라 유아시기에 필요한 신체활동을 통하여 체험하는 기회도 적어지고 있으며(Lee JL 2013), 아파트나 높은 빌딩의 건설 등으로 인해 유아들의 놀이 공간은 더욱 줄어드는 등(Song KM 2005) 생활 형태가 변화됨에 따라 유아의 신체운동 기회가 점차 줄어들어 기초체력이 저하되고 있는 실정이다(Ministry of Education, Science and Technology & Health and Human Services 2013). 따라서 유아기에 올바른 식습관 형성을 위한 환경 제공과 영양교육이 필요하며, 지속적이고 규칙적인 신체활동의 기회를 제공하여 신체활동 습관을 갖게 하는 것이 필요하다.

이처럼 성인기의 삶과 건강에 중요한 영향을 미치게 될 유아는 전통적으로 부모 및 형제의 영향을 많이 받았으나, 최근 여성의 경제활동이 증가함에 따라 사회적 보육 시스템의 필요성이 부각되었고, 영유아 보육시설 및 유치원에서의 영향도 많이 받게 되었다(Hong 등 2010a). 영유아 보육시설의 보육아동 수는 1994년 219,308명에서 2012년 1,487,361명으로 매년 증가되고 있고(Ministry of Health and Welfare 2013), 유치원에 재원 중인 아동 수 또한 1980년 66,433명에서 2013년 658,188명으로 크게 증가하였다(Statistics Korea 2013). 어린이집과 유치원은 급식 프로그램을 실시하여 영·유아들에게 일일 급식 및 간식을 1회 이상 제공하므로(Ministry of Health and Welfare 2010 & Korea Institute of Child Care And Education 2012) 가정에서 제공하는 음식과 함께 유아의 건강 및 영양 관리에 중요한 영향을 미치고 있다. 또한 어린이집과 유치원에서 머무는 시간이 길기 때문에 균형적인 성장과 발달을 위해 가정과 어린이집, 유치원에서는 유아가 긍정적인 신체 인식 능력을 형성하기 위해 발달 수준이나 흥미에 적절한 신체운동 활동을 제공해주는 것이 중요하다.

영양교육의 필요성에 대하여 어머니들은 적절한 성장발육을 위하여 유아교육기관에서의 영양교육이 필요하다고 생각하고 있고(Yoon WJ 2008), 유아 교육기관의 교사들 또한 영양교육의 중요성을 인식하고 있지만(Lee 등 2011), 실제로 교사들의 영양 지식은 부족하며, 전문교육기관에서 교육을 받을 때 교육과정에 영양 관련 과목의 이수 경험이 거의 없고, 연수나 보수교육 프로그램에서도 영유아의 영양 및 식사 지도에 관한 내용이 충분하지 않은 실정인어서, 급식 관리를 이행하는데 많은 어려움이 있는 것으로 보인다(Kim & Kim 2014).

또한 유아교육기관의 교사들은 기초체력 증진을 위해 유

아체육활동이 꼭 필요하다고 인식하고 있고(Kang SY 2012), 유아교육과정인 만 5세 누리과정도 신체 운동을 강조하여 다양한 신체활동에 참여하도록 구성되어 있으나(Ministry of Education, Science and Technology & Health and Human Services 2013), 관련제도 및 전문시설, 도구, 전문교사의 부재로 인해 체육교육의 본질에 부적합한 수준 이하의 교육이 이루어지고 있는 실정이다(An ES 2012).

이에 유아들의 올바른 식습관 형성 및 균형적인 성장을 위해서는 영양 및 체육 전문가들에 의한 규칙적이고 체계적인 영양 및 체육교육이 필요하며, 영양과 체육이 연계된 프로그램을 운영한다면 더욱 효과적일 것이라고 사료된다. 따라서 본 연구에서는 영양 및 체육연계프로그램을 실행하기 위한 기초자료를 얻고자 시흥시 소재 어린이집에 다니는 만 5세 유아들을 대상으로 영양지식, 식태도, 식행동 및 신체상태와 기본운동능력을 조사하였다.

연구방법

1. 연구대상 및 시기

시흥시 소재 어린이집 및 유치원을 대상으로 본 연구 참여 신청을 받아 15개 어린이집의 만 5세 유아 280명을 선정하였다. 설문조사는 유아 및 학부모를 대상으로 2013년 4월 19-29일까지 영양지식, 식태도, 식행동에 대한 조사를 실시하였고, 신체 및 기본운동능력측정은 2013년 4월 19일, 23일, 24일 총 3일간에 걸쳐 실시하였다. 조사가 끝난 후 설문지가 회수되지 않은 경우와 응답이 불완전한 경우, 신체 및 기본운동능력측정이 불완전한 경우를 제외한 255명의 자료를 분석하였다.

2. 조사 내용 및 방법

1) 영양지식, 식태도, 식행동 조사

설문지는 영양지식, 식태도, 식행동, 일반사항 등 43문항으로 구성되어 조사하였다. 영양지식은 선행연구(Hong 등 2010b)에서 조사된 것처럼 한글을 읽는데 익숙하지 않거나 전혀 읽지 못하는 유아들의 이해도를 높이기 위해 보기는 그림으로 제시하여 유아들이 직접 풀 수 있도록 구성하였고, 식태도, 식행동, 일반사항은 자녀의 상태에 대해 학부모들이 작성할 수 있도록 구성하였다.

영양지식의 질문 내용은 당(2문항), 나트륨(2문항), 지방(2문항), 올바른 간식 선택(2문항), 우유(1문항), 음료 선택(1문항)에 관한 총 10개 문항으로 구성하였다. 각 문항 당 정답은 1점, 오답은 0점을 부여하였고, 총 10점 만점으로 점수가 높을수록 영양지식이 높은 것으로 평가하였다.

식태도는 식사 및 채소·과일 섭취를 규칙적으로 하려는

태도, 아침결식, 당·나트륨·지방·간식·우유관련 식태도 등 총 10문항으로 구성하였다. 모든 문항은 5점 척도로 ‘매우 그렇다’는 5점, ‘그렇다’는 4점, ‘보통이다’는 3점, ‘아니다’는 2점, ‘전혀 아니다’는 1점으로 부여하여 총 50점 만점으로 구성하였다. 당·나트륨·지방이 많은 음식을 섭취하려는 태도와 같이 바람직하지 않은 식태도에 대해서는 역으로 점수를 부여하였다.

식행동은 선호 음식만 선택, 채소 섭취 빈도, 당 함량이 높은 음식의 섭취 빈도 등 총 10문항으로 구성하였다. ‘거의 매일’인 경우는 일주일에 6~7번, ‘자주’는 일주일에 3~5번, ‘가끔’은 일주일에 1~2번, ‘전혀 안함’은 안한 경우 표시하게 한 후 바람직한 식행동인 경우 4점, 바람직하지 않은 식행동인 경우 1점을 부여하여 총 40점 만점으로 구성하였다.

일반 사항으로는 부모의 연령, 어머니의 교육 수준, 자녀의 주양육자, 부모의 영양 지식 실천 여부 등 총 13문항으로 구성하였다.

2) 신체측정

신장계(GL-150)를 이용하여 신장을 측정 후, 체지방 측정기(InBody IH-U070R)를 이용하여 체중, 체지방량, 체지방률, 근육량, 기초대사량을 측정하였다. 또한 비만 판정을 위해 뱀리지수(Röhler index, 체중(kg)/신장(cm)³×10⁷)를 이용하여 92 미만은 매우 마름, 92~109는 마름, 110~179 정상, 180은 비만으로 분류하였다.

3) 기본운동능력측정

기본운동능력은 유연성, 평형성, 순발력과 근지구력의 4가지 항목을 측정하였다. 유연성(flexibility)은 관절이 몸을 부드럽고 효율적으로 움직이는데 필수적인 능력(Ministry of Education & Human Resources Development 2006)으로 STRETCH 측정대에 두발을 대고 윗몸을 앞으로 굽히는 방법으로 측정하였다. 평형성(balance)은 움직이거나 정지한 상태에서 균형을 유

지하는 능력(Ministry of Education & Human Resources Development 2006)으로 30초를 최대치 기준으로 하여 한발로 중심을 잡는 방법으로 좌, 우를 측정하였다. 순발력(power)은 단 시간에 폭발적으로 힘을 내는 능력(Ministry of Education & Human Resources Development 2006)으로 제자리에서 멀리 뛰는 방법으로 측정하였다. 근지구력(endurance)은 오랜 시간동안 근육을 수축하고 이완할 수 있는 힘(Oh 등 1984)으로 윗몸일으키기를 30초 동안 실시한 횟수를 측정한 후 기록하였다.

4) 자료처리 및 분석방법

수집된 자료는 SPSS(Ver. 17.0 for Windows) 통계 프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자의 신장, 체중 등 신체계측치와 기본운동능력 검사항목은 평균과 표준편차 등의 기술 통계치를 구하였고, 빈도와 백분율은 χ^2 -test, 영양지식, 식태도 및 식행동 점수에 대해서는 *t*-test를 실시하였다. 그리고 영양지식, 식태도, 식행동과 신체상태 및 기본운동능력의 상관관계는 Pearson's correlation coefficient로 유의성 검정을 실시하였다. 모든 통계량의 유의수준은 $p < 0.05$ 수준으로 하였다.

결과 및 고찰

1. 일반사항

조사 대상 유아의 일반사항은 Table 1과 같다. 조사 대상 유아 총 255명 중 남아는 142명(55.7%), 여아는 113명(44.3%)이었다. 조사 대상 어머니의 평균연령은 35.99세로 30대(73.0%)가 가장 많았고, 아버지 또한 평균연령 39.00세로 30대(55.7%)가 가장 많았으며, 대상자 어머니의 교육수준은 고졸이 50.9%로 제일 많았다. 그리고 대상자의 주 보육자는 어머니(63.5%), 아버지, 할머니, 형제, 할아버지 순으로 나타났다. 조사대상자 부모의 일반사항은 Table 2와 같다. 대상자 가족의 한 달 전체 수입 중 식비가 차지하는 비율은 30~39% 정도(45.1%)라는 응답이 가장 많았다. 대상자 부모의 식사환경이나 식품의

Table 1. The general characteristics of the subjects

Variables		N(%)				
Sex	Boys	142(55.7)				
	Girls	113(44.3)				
Age of parents	Mother	20~29	30~39	40~49	50~59	
		22(8.6)	186(73.0)	47(18.4)	0(0.0)	
	Father	1(0.4)	142(55.7)	106(41.6)	6(2.3)	
Education level of mothers	<Middle School	High School	College	University	Graduate school ≤	
	5(2.0)	130(50.9)	66(25.9)	49(19.2)	5(2.0)	
Major person of childcare	Mother	Father	Grand mother	Grand father	Brother	
	162(63.5)	46(18.0)	25(9.8)	3(1.2)	19(7.5)	

Table 2. The general characteristics for parents

Variables	N(%)				
	<20%	20~29%	30~39%	40~49%	50%≤
Engel's coefficient	31(12.2)	73(28.6)	115(45.1)	24(9.4)	12(4.7)
Degree of interest on meal environments	No interest at all	No interest	So-so	Interest	Very interest
	0(0.0)	2(0.8)	117(45.9)	136(53.3)	0(0.0)
Degree of practice on nutrition knowledges	Not at all	Nothing	Try sometimes	Try often	Try always
	1(0.4)	7(2.8)	153(60.0)	86(33.7)	8(3.1)
Example on food habits & exercise	Not at all	Nothing	Try sometimes	Try often	Try always
	1(0.4)	35(13.7)	175(68.6)	41(16.1)	3(1.2)
Participants' perception about children's food habits	Very bad	Bad	So-so	Good	Very good
	1(0.4)	50(19.6)	123(48.2)	77(30.2)	4(1.6)
Participants' perception about children's physical strength	Very weak	Weak	Normal	Healthy	Very healthy
	3(1.2)	10(3.9)	101(39.6)	123(48.2)	18(7.1)

선택에 대한 관심 정도는 '관심있다'(53.3%), '보통이다'(45.9%) 순으로 나타났고, 대상자 부모의 영양지식 실천 정도에 대해서는 '보통이다'(60.0%), '실천하는 편이다'(33.7%) 순으로 응답하였다. 대상자 부모가 식습관이나 운동에 있어서 자녀에게 모범이 되고 있는지에 대해서는 '보통'이라는 답변이 68.6%로 가장 높게 나타났다. 부모가 느끼는 대상자의 식습관 수준은 48.2%가 '보통'이라고 답변하였고, '좋은 편'이라고 답변한 부모는 30.2%로 나타났다. 또한 부모가 느끼는 대상자의 체력 수준은 '건강하다'(48.2%)라는 응답이 가장 많았다.

2. 영양지식, 식태도, 식행동 조사

영양지식의 조사 결과는 Table 3과 같다. 총 10점 만점에 전체 유아의 영양지식 평균은 7.22점으로, 남아의 평균 점수는 7.13점, 여아의 평균 점수는 7.34점으로 남녀 간의 유의적인

차이는 없었다. 가장 높은 정답률을 보인 문항은 '목이 마를 경우 무엇을 마시는 것이 좋을까요?'로 전체 정답률은 81.2%로 남자는 79.6%, 여자는 83.2%의 정답률을 보였다. 또한 '간식은 어떻게 먹으면 될까요?', '이를 튼튼하게 하는데 좋은 음식은 무엇인가요?'의 질문에도 전체 평균 79.2%의 높은 정답률을 보였으며, 두 질문 모두 여아가 더 높은 정답률을 보였으나, 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 반면, '지방을 많이 먹으면 우리 몸에 어떤 변화가 올까요?'와 '우리 건강에 좋은 간식은 무엇일까요?'의 질문에는 70% 미만의 정답률을 보였고, 특히 '당이 우리 몸에서 하는 역할이 아닌 것을 고르세요.'는 남아 50.7%, 여아 56.6%, 전체 53.3%로 가장 낮은 정답률을 보였다.

식태도의 조사 결과는 Table 4와 같다. 총 10문항으로 모든 문항은 5점 척도로 '매우 그렇다' 5점, '그렇다' 4점, '보통이다' 3점, '아니다' 2점, '전혀 아니다' 1점으로 부여하고, 당 ·

Table 3. Nutrition knowledge of the subjects by sex

Variables	Boys(n=142)	Girls(n=113)	Total(n=255)	χ^2
1. Roles of carbohydrate	72(50.7) ¹⁾	64(56.6)	136(53.3)	0.89
2. Food selection for low sweet meal	107(75.4)	83(73.5)	190(74.5)	0.12
3. Problems on high sodium meal	99(69.7)	88(77.9)	187(73.3)	2.14
4. Food selection for low sodium	108(76.1)	84(74.3)	192(75.3)	0.10
5. Problems on high fat meal	96(67.6)	78(69.0)	174(68.2)	0.59
6. Food selection for low fat	111(78.2)	82(72.6)	193(75.7)	1.07
7. Food selection for healthy snack	86(60.6)	73(64.6)	159(62.4)	0.44
8. How to choose a good snack	110(77.5)	92(81.4)	202(79.2)	0.60
9. Food selection for good teeth	111(78.2)	91(80.5)	202(79.2)	0.21
10. Drinks to thirst	113(79.6)	94(83.2)	207(81.2)	0.54
Sum of nutrition knowledges	7.13±3.68 ²⁾	7.34±3.56	7.22±3.62	0.20

¹⁾ N(%), ²⁾ Mean±S.D.

Table 4. Dietary attitudes of the subjects by sex

Variables	Boys(n=142)	Girls(n=113)	Total(n=255)	t-value
1. I am trying have a meal in regular time.	3.75±0.96 ¹⁾	3.88±0.86	3.81±0.92	1.11
2. I am trying have a breakfast every day.	3.57±1.20	3.85±0.98	3.70±1.11	3.04
3. I am trying have vegetables at every meal.	3.06±0.95	3.14±0.83	3.10±0.90	0.45
4. I am trying have fruits everyday.	3.64±0.99	3.74±1.03	3.68±1.01	0.52
5. I am trying to a lot of sweet foods.	2.64±1.03	2.62±0.97	2.63±1.00	0.04
6. I am trying eat salty foods a lot.	3.04±0.99	3.11±0.91	3.07±0.95	0.28
7. I am trying eat frying foods a lot.	3.32±0.96	3.54±0.81	3.42±0.90	3.16
8. I am trying have a snake in time.	2.85±0.89	2.87±0.87	2.86±0.88	0.03
9. I am trying eat less processed foods.	2.88±0.89	3.02±0.92	2.94±0.90	1.27
10. I am trying drink milk twice a day.	3.30±1.06	3.32±1.09	3.31±1.07	0.03
Sum of dietary attitudes	31.93±5.14	33.08±4.80	32.46±5.00	2.84

¹⁾ Mean±S.D.

나트륨·지방이 많은 음식을 섭취하려는 태도의 문항은 역으로 환산하여 바람직한 식태도인 경우 5점, 바람직하지 않은 식태도인 경우를 1점으로 부여한 결과, 남녀 간의 통계적 유의성은 나타나지 않았고, 총 50점 만점 중 남아의 평균은 31.93점, 여아의 평균은 33.08점, 전체 평균은 32.46점으로 나타났다. ‘규칙적으로 식사를 하려고 한다’, ‘아침식사를 꼭 먹으려고 한다’, ‘과일을 매일 먹으려고 한다’ 등은 전체 평균 3.60점 이상으로 비교적 바람직한 식태도로 조사되었고, ‘식사 때마다 채소를 먹으려고 한다’, ‘짠 음식을 많이 먹으려고 한다’, ‘튀긴 음식을 많이 먹으려고 한다’, ‘우유를 하루에 두 잔씩 마시려고 한다’의 항목은 전체 평균 3점 이상의 보통 수준으로 나타났다. 하지만, ‘단 음식을 많이 먹으려고 한다’, ‘간식을 정해진 시간에 먹으려고 한다’, ‘간식으로 가공식품을 적게 먹으려고 한다’는 전체 평균 3점 미만으로 바람직하

지 않은 식태도를 보이는 것으로 조사되었다. 최근 우리나라의 식품가공 산업의 성장으로 인해 어린이들의 간식에서 빙과, 과자류, 케익류와 같은 가공식품이 차지하는 비율이 현저히 증가됨에 따라 설탕섭취량의 양적 증가를 가져왔고, 이로 인해 비만, 당뇨, 고지혈증, 충치, 과잉행동장애(ADHD)의 문제점들을 유발한다는 연구결과(Kim 등 2007)도 보고되고 있으므로, 어린이들에게 올바른 영양교육을 통해 당 저감화 및 올바른 간식 선택에 대한 교육이 필요하다고 보여진다. 또한 단기간의 영양교육으로는 효과를 얻기 어렵다는 연구 결과(Kim & Lee 2010)와 장기교육 시 가공식품에 대한 기호도가 낮아졌다는 결과(Jung & Lee 2007)에 따라 장기적이며 반복적인 영양교육 프로그램 개발이 필요한 것으로 사료된다.

식행동의 조사 결과는 Table 5에 제시하였다. 식행동은 ‘거의 매일(일주일에 6~7번)’, ‘자주(일주일에 3~5번)’, ‘가끔(일

Table 5. Eating behaviors of the subjects by sex

Variables	Boys(n=142)	Girls(n=113)	Total(n=255)	t-value
1. Do you try to have unfamiliar food?	2.17±0.67 ¹⁾	2.12±0.65	2.15±0.66	0.24
2. Do you have always favourite food?	2.64±0.80	2.71±0.80	2.67±0.80	0.44
3. Do you try to have dislike food?	1.97±0.67	2.05±0.60	2.01±0.64	0.77
4. Do you have vegetables at every meal?	2.64±0.78	2.72±0.76	2.68±0.77	0.62
5. Do you often eat fruits?	3.04±0.81	3.07±0.74	3.06±0.78	0.08
6. Do you have milk twice a day?	2.65±0.95	2.79±0.94	2.72±0.94	1.20
7. How often do you eat sweets?	2.62±0.68	2.66±0.59	2.64±0.64	0.19
8. How often do you eat salty foods?	2.94±0.49	2.99±0.27	2.96±0.41	0.75
9. How often do you eat fatty foods?	3.02±0.43	3.06±0.38	3.04±0.41	0.65
10. How often do you eat processed foods?	2.69±0.63	2.63±0.65	2.66±0.64	0.63
Sum of eating behaviors	26.34±3.15	27.08±3.68	26.67±3.41	2.53

¹⁾ Mean±S.D.

주일에 1~2번), '전혀 안함(안함)'으로 표시하게 한 후, 바람직한 식행동인 경우 4점, 바람직하지 않은 식행동인 경우 1점을 부여한 결과, 총 40점 만점에 남아 평균 26.34점, 여아 평균 27.08점, 전체 평균은 26.67점으로 나타났고, 남녀 간의 유의성은 나타나지 않았다. '과일을 자주 먹습니까?'의 질문에 전체 평균 3.06점, '지방 함량이 높은 음식을 얼마나 자주 먹습니까?'의 질문에는 전체 평균 3.04점으로 나타나, 일주일에 3~5번 이상 먹는다는 답변이 많은 것으로 조사되었다. 또한 '좋아하는 음식만 먹습니까?', '채소를 얼마나 자주 먹습니까?', '하루에 우유를 두잔 씩 마십니까?', '당 함량이 높은 음식을 얼마나 자주 먹습니까?', '나트륨 함량이 높은 음식을 얼마나 자주 먹습니까?', '간식으로 가공 식품을 얼마나 자주 먹습니까?'의 항목들은 2.64~2.96점으로 조사되었다.

그리고 '처음 보는 음식이라도 먹어봅니까?'와 '싫어하는 음식도 먹어봅니까?'는 전체 평균이 각각 2.15점, 2.01점으로 나타나, 식행동 중 가장 취약한 부분으로 조사되었다. 이는 선행연구 결과(Lim JH 2009; Lee JE 2012)와도 동일함을 알 수 있었다. 유아들이 바람직한 식행동을 형성하기 위해서는 선행연구 결과(Kim KH 2006; Jang & Ko 2007; Kim MW 2009; Oh 등 2012)처럼 영양지식이 식태도를 변화시키고, 식행동을 변화시키기에는 오랜 기간이 걸리므로 지속적인 교육이 필요할 것으로 사료된다. 또한 지속적인 교육을 위해서는 가정과 연계할 때 더욱 좋은 효과를 얻을 수 있다는 선행연구 결과(Seo 등 2006; Kim JA 2010; Lee 등 2011) 및 가정, 유아교육기관, 지역사회가 일관성 있는 교육을 제공해야 한다는 연구결과(Park JS 2009)가 있으므로 유아기관, 가정과 연계된 지속적인 영양교육 프로그램이 개발되어야 할 것으로 사료된다.

3. 신체측정

대상자들의 신체계측 자료는 Table 6에 제시하였다. 만 5세 유아들의 전체 평균 신장은 113.88 cm, 남아 평균은 114.45 cm, 여아 평균은 113.20 cm로 성별에 따른 유의적인 차이가 있었고($p<0.05$), 소아 및 청소년 표준 성장도표(Korea Centers

for Disease Control and Prevention, The Korean Pediatric Society 2007)와 비교하면 남아 및 여아 모두 75~90 percentile에 속하였다. 체중은 남아 평균 22.76 kg, 여아 평균 21.90 kg, 전체 평균은 22.37 kg으로 조사되었고, 성별에 따른 유의적인 차이는 없었으며, '2007년 소아 및 청소년 표준 성장도표'와 비교하면 남아 및 여아 모두 75~90 percentile에 속하였다. 이는 2012년 조사된 선행연구 결과(Jin SC 2013)와 비교 시 전체 평균 신장 113.03 cm와는 비슷한 수준으로 측정되었으나, 전체 평균 체중은 선행연구 결과인 20.89 kg보다 높은 수준으로 측정되었다.

뢰리지수(Röhrer index)를 이용하여 비만도를 판정한 결과 비만은 전체 255명 중 18명(7.1%)으로 성별로는 남아 11명(7.8%), 여아 7명(6.2%)으로 조사되었다. 체지방량은 전체 평균 5.72 kg으로 남아 평균 5.71 kg, 여아 평균 5.73 kg으로 성별에 따른 유의성은 나타나지 않았다. 체지방률 또한 전체 평균 24.82%, 남아 평균 24.41%, 여아 평균 25.33%로 성별에 따른 유의성은 나타나지 않았다. 근육량은 전체 평균 7.78 kg, 남아 평균 8.03 kg, 여아 평균 7.48 kg으로 남녀 간의 유의성이 나타났고($p<0.001$), 남아가 여아보다 근육량이 많은 것으로 조사되었다. 또한 근육량과 상관성이 높은 기초대사량은 전체 평균 729.78 kcal, 남아 평균 738.44 kcal, 여아 평균 719.28 kcal로 남아가 여아보다 높은 것으로 조사되었다($p<0.001$).

4. 기본운동능력 측정

대상자들의 기본운동능력은 유연성, 평형성, 순발력과 근지구력 총 4가지 항목으로 측정하였고, 그 결과는 Table 7과 같다. 유연성은 몸을 앞으로 구부리는 방법으로 조사한 결과, 전체 평균 5.88 cm로 나타났고, 남아 평균은 4.92 cm, 여아는 7.04 cm로 여자 어린이의 유연성이 더 높은 것으로 조사되었다($p<0.001$). 이는 선행연구 결과(Bang EK 2012)의 전체 평균 10.54 cm와 Jin SC(2013)의 선행연구 결과인 7.34 cm보다 낮은 것으로 나타났고, 경기도 군포시의 만 5세 어린이들을 조사한 연구결과(Kim HJ 2009)의 전체 평균 4.29 cm보다는 높

Table 6. Anthropometric characteristics of the subjects

Variables	Boys(n=142)	Girls(n=113)	Total(n=255)	t-value
Height(cm)	114.45±5.00 ¹⁾	113.20±4.48	113.88±4.80	4.11*
Weight(kg)	22.76±3.65	21.90±3.54	22.37±3.62	3.44
Röhrer index(kg/cm ³ ×10 ⁷)	151.58±18.02	150.63±18.49	151.15±18.20	0.16
Body fat(kg)	5.71±2.34	5.73±2.58	5.72±2.44	0.00
Body fat(%)	24.41±6.25	25.33±6.86	24.82±6.54	0.19
Body muscle(kg)	8.03±1.25	7.48±0.99	7.78±1.17	13.67***
Basal metabolic rate(kcal)	738.44±44.52	719.28±34.83	729.78±41.46	13.40***

¹⁾ Mean±S.D., *: $p<0.05$, ***: $p<0.001$

Table 7. Basic athletic ability of the subjects

Variables	Boys(n=142)	Girls(n=113)	Total(n=255)	t-value	
Flexibility(cm)	4.92±5.10 ¹⁾	7.04±4.50	5.88±4.94	13.40***	
Balance(sec)	Left	10.04±8.98	11.74±10.79	10.81±9.86	1.78
	Right	9.78±8.81	13.57±10.55	11.50±9.80	9.20**
Reflexibility(cm)	92.83±18.20	82.73±14.54	88.26±17.36	21.98***	
Endurance(No.)	5.02±5.48	4.21±5.32	4.65±5.41	1.32	

¹⁾ Mean±S.D., **: $p<0.01$, ***: $p<0.001$

은 것으로 나타나, 지역 및 측정된 년도에 따라 다른 결과를 보였다.

평형성은 외발로 오래 버티는 방법으로 측정된 결과, 좌측의 전체 평균은 10.81초, 남아 평균 10.04초, 여아 11.74초로 나타났고, 우측은 전체 평균 11.5초, 남아 평균 9.78초, 여아 평균 13.57초로 우측만 성별 간의 유의성이 나타났다($p<0.01$). 많은 선행연구들은 좌우 측정 후 측정 결과가 더 좋은 기록을 택하여 기록하였는데 An ES(2005)는 여아 평균 5.5초와 남아 평균 5.8초로 본 연구결과보다 낮은 수준을 보였고, Kim HJ (2009)의 선행연구는 남아 평균 27.81초와 여아 평균 36초로 나타나, 본 연구결과보다 높은 수준인 것으로 나타났다.

순발력은 제자리에서 멀리 뛰는 방법으로 측정하였는데, 전체 평균은 88.26 cm로 남아 평균 92.83 cm, 여아 평균 82.73 cm로 남자 어린이의 순발력이 더 높은 것으로 조사되었다($p<0.001$). 이는 선행연구 결과(Bang EK 2012)의 전체 평균 109.95 cm보다 낮은 것으로 나타났고, 또 다른 선행연구 결과(Kim HJ 2009)의 전체 평균 72.79 cm보다는 높은 것으로 나타났으며, Jin SC(2013)의 연구결과인 87.49 cm와는 비슷한 수준으로 나타나 지역 및 측정된 년도에 따라 결과가 다르게 나타났다.

근지구력은 윗몸일으키기로 측정하였고, 전체 평균은 4.65개로 나타났다. 남아 평균은 5.02개, 여아 평균은 4.21개로 성별 간의 유의성은 나타나지 않았다. 이는 서울시 만 5세 어린이를 대상으로 측정된 선행연구 결과(Son WH 2012)의 남아 평균 5.33개와는 비슷한 수준으로 측정되었으나, 여아는 선행연구 결과인 평균 5.53개보다는 낮은 수준으로 조사되었다.

5. 영양지식, 식태도, 식행동, 신체상태 및 기본운동능력의 상관관계

대상자의 영양지식, 식태도, 식행동, 신체상태와 기본운동능력간의 상관관계 분석 결과는 Table 8과 같다. 신장은 체중·체지방량·근육량·기초대사량과 강한 양의 상관성이 나타났고($p<0.001$), 퇴리지수·BMI와도 양의 상관성이 나타났고($p<0.01$). 또한 신장은 좌측 평형성($p<0.01$), 우측 평형성($p<0.05$), 순발력($p<0.001$), 근지구력($p<0.01$)에서 양의 상관성

이 나타났으나, 영양지식, 식태도, 식행동과의 상관성은 유의적으로 나타나지 않았다. 체중은 퇴리지수·BMI·체지방량·체지방률·근육량·기초대사량 모두 강한 양의 상관성이 나타났고($p<0.001$). 또한 체중은 좌측 평형성과 우측 평형성 모두 유의적인 상관관계가 나타나지 않았다. 퇴리지수의 경우, BMI·체지방량·체지방률과는 강한 양의 상관성이 나타났고($p<0.001$), 근육량과 기초대사량과도 양의 상관성이 나타났고($p<0.05$). 또한 우측 평형성·순발력·근지구력과는 음의 상관관계가 나타났고($p<0.05$). BMI는 체지방량·체지방률·근육량·기초대사량과 강한 양의 상관성이 나타났고($p<0.001$), 체지방량 또한 체지방률·근육량·기초대사량의 강한 양의 상관성이 나타났으며($p<0.001$), 근지구력과는 음의 상관성이 나타났고($p<0.05$). 체지방률은 순발력과 음의 상관성이 나타났으며($p<0.05$), 근지구력과는 강한 양의 상관성이 나타났고($p<0.001$). 근육량은 기초대사량·순발력·근지구력($p<0.001$), 좌측 평형성($p<0.01$)과 양의 상관성이 나타났으며, 기초대사량은 좌측 평형성($p<0.01$) 및 순발력·근지구력과 강한 양의 상관성이 나타났고($p<0.001$). 유연성은 우측 평형성과 순발력과는 강한 양의 상관성이 나타났고($p<0.001$), 평형성은 좌측과 우측 간의 평형성 사이에 강한 양의 상관성이 있었다($p<0.001$). 또한 좌측 평형성의 경우, 순발력·근지구력($p<0.001$)과의 양의 상관성이 나타났다. 우측 평형성도 순발력($p<0.01$)과 근지구력($p<0.001$)과의 양의 상관성이 나타났다.

영양지식과 신체상태의 상관관계의 경우, 영양지식과 근육량·기초대사량은 양의 상관성이 나타났고($p<0.05$), 영양지식과 좌측 평형성($p<0.01$), 우측 평형성·순발력($p<0.05$)은 양의 상관성이 나타났다.

또한 영양지식과 식태도는 양의 상관관계가 있는 것으로 조사($p<0.01$)되었고, 식태도와 식행동의 사이에도 강한 양의 상관관계가 있는 것으로 조사되었다($p<0.001$). 그러나 영양지식과 식행동 사이에는 유의적인 상관성이 나타나지 않았다.

이는 초등학교를 대상으로 조사한 영양지식이 식행동에 미치는 영향이 가장 크고, 영양지식이 식태도에 미치는 영향이 가장 작다는 연구결과(Jung SM 2002)와는 차이가 있었다. 또한 유아의 영양지식이 높을수록 식습관 점수가 높은 것으

Table 8. Correlation coefficient between nutrition knowledge, dietary attitudes, eating behaviors, anthropometric characteristics of the subjects, basic athletic ability of subjects

	Anthropometric characteristics of subjects								Basic athletic ability of subjects					Nutrition knowledge	Dietary attitudes	Eating behaviors	Mother's age	Father's age
	Height	Weight	Röhrer index	BMI	Body fat	Body fat(%)	Body muscle	Basal metabolic rate	Flexibility	Balance (L)	Balance (R)	Reflexibility	Endurance					
Height	1	0.640***	-0.178**	0.166**	0.274***	0.032	0.832***	0.860***	0.023	0.182**	0.155*	0.282***	0.191**	0.124	-0.025	0.015	0.125	0.033
Weight		1	0.638***	0.862***	0.871***	0.679***	0.771***	0.779***	0.099	0.072	0.007	0.111	0.043	0.083	-0.073	-0.060	0.046	-0.045
Röhrer index			1	0.940***	0.837***	0.844**	0.154*	0.137*	0.103	-0.084	-0.144*	-0.137*	-0.137*	-0.017	-0.063	-0.106	-0.068	-0.104
BMI				1	0.936***	0.857***	0.441***	0.434***	0.113	-0.022	-0.093	-0.041	-0.070	0.025	-0.073	-0.096	-0.023	-0.089
Body fat					1	0.938***	0.361***	0.370***	0.086	-0.028	-0.072	-0.082	-0.145*	0.002	-0.059	-0.109	-0.029	-0.084
Body fat(%)						1	0.075	0.088	0.089	-0.082	-0.110	-0.162*	-0.236***	-0.032	-0.024	-0.130	-0.050	-0.094
Body muscle							1	0.996***	0.077	0.171**	0.099	0.313***	0.272***	0.152*	-0.070	0.034	0.116	0.011
Basal metabolic rate								1	0.076	0.169**	0.103***	0.311***	0.267***	0.154*	-0.063	0.025	0.125	0.021
Flexibility									1	0.061	0.231***	0.241***	0.120	-0.024	0.052	0.035	0.039	-0.027
Balance (L)										1	0.404***	0.230***	0.211***	0.171**	0.089	0.094	0.093	0.005
Balance (R)											1	0.198**	0.264***	0.139*	-0.037	-0.024	0.052	0.012
Reflexibility												1	0.340***	0.145*	0.061	0.060	0.116	0.041
Endurance													1	0.105	0.021	0.124	0.156*	0.129
Nutrition knowledge														1	0.178**	0.034	0.135*	0.130
Dietary attitudes															1	0.424***	0.134	0.171*
Eating behaviors																1	0.116	0.049
Mother's age																	1	0.609***
Father's age																		1

*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$, ***: $p < 0.001$

로 나타난 연구(Kim & Kim 2006)와 좋은 식생활 습관을 가진 초등학생이 간식 관련 영양지식도 높다는 연구 결과(Cho 등 2010), 고등학교 여학생의 영양지식 점수가 높을수록 식행동 점수도 높게 나온 결과(Jeong 등 2014)와는 차이가 있었다.

요약 및 결론

본 연구는 영양 및 체육연계프로그램을 실행하기 위한 기초자료를 얻고자 시흥시 소재의 어린이집에 다니는 만 5세 유아 255명을 대상으로 영양지식, 식태도, 식행동, 신체상태 및 기본운동능력을 조사한 것으로 그 결과는 다음과 같다.

1. 대상자의 일반사항은 남아가 55.7%, 여아가 44.3%이었으며, 대상자 어머니와 아버지의 연령대는 30대가 각각 73.0%,

55.7%로 가장 많았으며, 어머니의 교육수준은 고졸 이상이 98.0%였다. 대상자의 주 보육자는 어머니가 63.5%로 가장 많았고, 대상자 부모의 식사환경이나 식품의 선택에 대한 관심 정도는 보통 이상으로 관심 있는 경우가 99.2%였다.

2. 조사대상자의 영양지식, 식태도, 식행동을 조사한 결과에서는 영양지식의 경우 총 10점 만점에 전체 유아의 영양지식 평균은 7.22점으로 성별에 따른 유의성은 없었다. 수분공급을 위한 식품 선택 항목에서는 전체 유아의 정답률이 81.2%로 높았으나, 당의 역할은 전체 유아의 정답률이 53.3%로 낮게 조사되었다. 식태도는 총 50점 만점에 전체 유아의 식태도 평균은 32.46점으로 성별에 따른 유의성은 없었으며, 규칙적으로 식사하려는 태도(3.81점)는 바람직한 식태도를 보인 유아가 많았던 반면, 단 음식을 많이 먹으려고 하는 태도(2.63

점) 및 간식으로 가공 식품을 적게 먹으려고 하는 태도(2.94 점)의 문항은 바람직하지 않은 식태도를 보인 유아가 많았던 것으로 조사되었다. 식행동은 총 40점 만점에 전체 유아의 식행동 평균은 26.67점으로 나타나, 영양지식, 식태도보다 대상자의 식행동 부분이 취약한 것으로 나타났다. 특히 처음 보는 음식의 섭취(2.15점)와 싫어하는 음식의 섭취 부분(2.01 점)의 점수가 낮게 조사되었다.

3. 신체 측정결과, 신장은 성별에 따라 유의적인 차이가 나타났다($p<0.05$), 근육량 및 기초대사량 또한 성별에 따른 유의한 차이가 나타났다($p<0.001$). 반면, 체중, 뒤풀리수, 체지방량, 체지방률은 성별에 따른 유의성이 없는 것으로 조사되었다. 뒤풀리수(Röhler index)를 이용하여 비만도를 판정한 결과, 7.1%의 유아가 비만으로 남아는 7.8%, 여아는 6.2%의 유아가 비만으로 조사되었다.

4. 기본운동능력 부분에서는 유연성과 순발력에서 성별에 따른 유의한 차이가 나타났다($p<0.001$), 평형성은 좌측은 성별에 따른 유의성이 없었으나, 우측에 대해서는 성별에 따른 유의한 차이가 나타났다($p<0.01$). 근지구력은 성별에 따른 유의성은 없는 것으로 조사되었다.

5. 대상자의 영양지식, 식태도, 식행동, 신체상태와 기본운동능력 간의 상관관계를 분석한 결과, 신장은 체중 · 체지방량 · 근육량 · 기초대사량 · 순발력과 강한 양의 상관성이 나타났다($p<0.001$), 체중은 뒤풀리수 · BMI · 체지방량 · 체지방률 · 근육량 · 기초대사량 모두 강한 양의 상관성이 나타났다($p<0.001$). 또한 뒤풀리수의 경우, BMI · 체지방량 · 체지방률과는 강한 양의 상관성이 나타났다($p<0.001$), BMI는 체지방량 · 체지방률 · 근육량 · 기초대사량과 강한 양의 상관성이 나타났으며($p<0.001$), 체지방률 또한 체지방률 · 근육량 · 기초대사량의 강한 양의 상관성이 나타났다($p<0.001$). 체지방률은 근지구력과는 강한 양의 상관성이 나타났다($p<0.001$). 기초대사량은 순발력 · 근지구력과 강한 양의 상관성이 나타났고($p<0.001$), 유연성은 우측 평형성과 순발력과는 강한 양의 상관성이 나타났으며($p<0.001$), 평형성은 좌측과 우측 간의 평형성 사이에 강한 양의 상관성이 있었다($p<0.001$). 또한 좌측 평형성의 경우 순발력 · 근지구력($p<0.001$)과의 양의 상관성이 나타났다. 우측 평형성도 순발력($p<0.01$)과 근지구력($p<0.001$)과의 양의 상관성이 나타났다.

영양지식과 신체상태의 상관관계의 경우, 영양지식과 근육량 · 기초대사량은 양의 상관성이 나타났다($p<0.05$), 영양지식과 좌측 평형성($p<0.01$), 우측 평형성 · 순발력($p<0.05$)은 양의 상관성이 나타났다. 또한 영양지식과 식태도는 양의 상관관계가 있는 것으로 조사($p<0.01$)되었고, 식태도와 식행동의 사이에도 강한 양의 상관관계가 있는 것으로 조사되었다($p<0.001$).

본 연구는 유아들에게 영양 및 체육교육을 실시한 전 · 후 비교가 아닌 횡단적인 조사로 만 5세 어린이들의 기초자료를 얻는데 그치는 연구의 한계점이 있다. 하지만 본 연구결과에서 영양지식과 식태도, 식태도와 식행동 간에 강한 양의 상관관계가 나타났고, 선행연구 결과처럼 영양지식이 식태도를 변화시키고 식행동을 변화시키는데 오랜 시간이 걸리므로 장기적이면서 또한 단순히 유아들만 교육하는 것이 아닌 가정과도 연계될 수 있는 다각적인 프로그램을 개발하여 적용한다면 유아들의 올바른 식습관 형성 및 균형 잡힌 건강상태를 유지하는데 도움이 될 것으로 사료된다.

더불어 영양지식과 근육량 · 기초대사량 같은 신체상태에서 양의 상관성이 나타났고, 영양지식과 평형성 · 순발력과 같은 기본운동능력에서도 양의 상관성이 있는 것으로 조사되었으므로, 이와 같은 연구 결과를 기초로 영양과 체육이 결합된 장기적이고 체계적인 프로그램을 개발하여 운영한다면 유아의 영양상태와 건강상태에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 사료된다.

References

- An ES. 2005. The study of physical strength evaluation standard for infant. Ph.D. Thesis, Konkuk Univ. Seoul. Korea
- An ES. 2012. Toddler physical educations's present condition consideration and model suggestion for development. *Korean Society For Early Childhood Physical Education* 13:45-54
- Bang EK. 2012. The effects of a home liaison physical fitness program for young children on their physical self-concept and family cohesion. Ph.D. Thesis, Sungshin Women's Univ. Seoul. Korea
- Cho EA, Lee SK, Heo GJ. 2010. Snack consumption behaviors and nutrition knowledge among elementary school students in Siheung-si. *Korean J Community Nutr* 15:169-179
- Choi YS. 2008. Nutrition and health of toddlers and preschoolers-current status and issues. Proceedings of 2008 Fall Symposium of the Korean Society of Community Nutrition. pp.15-32
- Hong MA, Choi MS, Han YH, Hyun TS. 2010a. Effect of nutrition education program developed by a public health center on preschool children's nutrition knowledge and dietary habits and the parent's dietary attitudes. *Korean J Community Nutr* 15:593-602
- Hong SB, Park HR, Go GA, Jeong GO, Song KH. 2010b. Evaluation of nutrition education for preschool children using picture-questionnaire. *Korean J Community Nutr* 15:

475-484

- Jang HJ, Ko ES. 2007. The effectiveness of nutrition education provided by dietitians in child care centers. *Korean J Community Nutr* 12:299-309
- Jeong KJ, Lee JH, Kim MH. 2014. A study on the nutrition knowledge, dietary behaviors, and dietary habits according to the gender in high school students in Chungnam area. *Korean J Food & Nutr* 27:458-469
- Jin SC. 2013. The effects of home-based physical education program on children's physical fitness and emotional intelligence. MS Thesis, Myongji Univ. Seoul. Korea
- Jung SA, Lee KA. 2007. Effects of a nutrition education program using children's books on elementary school students' food preferences and eating behavior. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 36:1161-1171
- Jung SM. 2002. A study of the nutrition knowledge, the eating attitude, and the eating behavior of elementary school students in Busan. MS Thesis. Dong-A Univ. Busan. Korea
- Kang SY. 2012. Study on present operating condition of children physical activities. MS Thesis, Chonnam National Univ. Gwangju, Korea
- Kim HJ. 2009. The effect of home-based physical activities on the basic physical strength of children. MS Thesis, EwHa Womans Univ. Seoul. Korea
- Kim HK, Kim JH. 2006. A preliminary study on nutrition education for preschool children in day-care center - dietary habit and nutrition knowledge -. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 35:866-873
- Kim JA. 2010. The effects of the home connected nutrient educational program on the knowledge in nutrients and the eating habits of children. MS Thesis, Chonnam National Univ. Jeollanam-do. Korea
- Kim KA, Lee YK. 2010. The effect of nutrition education using animations on the nutrition knowledge, eating habits and food preferences of elementary school students. *Korean J Community Nutr* 15:50-60
- Kim KH. 2006. The effect evaluation of nutrition education program for preschool children in Gyunggi-do. *Korean J Community Nutr* 11:598-607
- Kim MW. 2009. A study on the effects of nutrition education in kindergartens in Jangseong-gun, Jeollanam-do. MS Thesis, Dongshin Univ. Jeollanam-do. Korea
- Kim NH, Kim MH. 2014. The comparison of perceptions and needs for nutrition education between early childhood teachers and parents. *Korean J Food & Nutr* 27:66-74
- Kim SK, Hwang ES, Kim GH. 2007. Effect of sugar-contained foods on the children health. *Journal of Natural Science* 13:139-155
- Korea Centers for Disease Control and Prevention, The Korean Pediatric Society. 2007. 2007 Korean children and adolescents growth standard. Korea Centers for Disease Control and Prevention. Available from : <http://www.cdc.go.kr/> [cited 2013 October 2]
- Korea Institute of Child Care and Education. 2012. Kindergarten Foodservice Administration Guide. pp.10-12
- Ku BJ, Lee KA. 2000. A survey on dietary habit and nutritional knowledge for elementary school children's nutritional education. *Korean J Diet Culture* 15:201-213
- Lee JE. 2012. Evaluation of nutrition education for preschool children aged 4-5 years. MS Thesis, Gyeongsang National Univ. Jinju. Korea
- Lee JH, Kang EJ, Kim CG. 2011. The difference of perception about nutritional problems and food intakes, nutrition knowledge score and realities of nutrition education between parents and preschool teachers. *Korean J Community Nutr* 16:636-646
- Lee JL. 2013. Conditions of infants exposed to smartphones. infants and children and youth addiction prevention policies for smartphones announced. Korea Institute of Child Care and Education pp.3-35
- Lee KS, Park EH, Kim HJ, Kim HJ. 2004. Maternal parenting attitudes and the daily schedules of children in Korea. *International Journal of Early Childhood Education* 24:163-188
- Lim JH. 2009. Development of curriculum for the prevention of children's obesity using 'health diary' program. MS Thesis, Seoul National University of Education. Seoul. Korea
- Ministry of Education & Human Resources Development. 2006. Family and Infant Health Promotion Programs Together
- Ministry of Education, Science and Technology & Health and Human Services. 2013. Noori Curriculum from 3 to 5 Years Old Commentary
- Ministry of Health and Welfare. 2010. Foodservice Management Manual Childcare. pp.36-41
- Ministry of Health and Welfare. 2013. Children in Care. Korea Statistical Yearbook. pp.855
- Moon JR. 2002. A study on the improvements of childcare center management. MS Thesis, Dan-kook Univ. Seoul. Korea
- Oh JG, Oh HS, Oh DS. 1984. Early Childhood Physical Edu-

- cation. DongmungSa
- Oh SM, Yu YL, Choi HI, Kim KW. 2012. Implementation and evaluation of nutrition education programs focusing on increasing vegetables, fruits and dairy foods consumption for preschool children. *Korean J Community Nutr* 17:517-529
- Park JS. 2009. A study on the development of nutrition education program for early childhood educational institutions connected with families and communities. Ph.D. Thesis, Duksung Women's Univ. Seoul. Korea
- Seo MH, Sin NR, Kim MJ. 2006. Community support infant health, nutrition, safety pilot - centered care facilities. Korea Institute of Child Care and Education
- Son WH. 2012. Early Childhood Physical Education for Director. Changjisa
- Song KM. 2005. The method research on the infant gymnastics activation of infant educational facilities. MS Thesis, Kyonggi Univ. Seoul. Korea
- Statistics Korea. 2013. Social Indicators in Korea. Kindergarten enrollment ratio & number of kindergarteners per teacher. pp.133
- Yoon WJ. 2008. Research on mother's management status of eating habits of preschool children ; mother's needs about food service and nutritional education. MS Thesis, Kyungwon Univ. Gyeonggi-do. Korea

접 수 : 2014년 6월 10일
 최종수정 : 2014년 8월 29일
 채 택 : 2014년 9월 10일