



# 임부의 운동현황과 운동시간에 영향을 미치는 요인

김미옥<sup>1</sup> · 김혜진<sup>2</sup> · 신기수<sup>3</sup>

<sup>1</sup>단국대학교 간호학과, <sup>2</sup>경상대학교 간호대학, <sup>3</sup>중앙대학교 적십자간호대학

## Exercise Patterns and Factors Affecting Exercise Duration in Pregnant Women

Kim, Miok<sup>1</sup> · Kim, Hye Jin<sup>2</sup> · Shin, Gisoo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>College of Nursing, Dankook University, Cheonan; <sup>2</sup>Graduate School of Nursing, Gyeongsang National University, Jinju; <sup>3</sup>Red Cross College of Nursing, Chung-Ang University, Seoul, Korea

**Purpose:** The purpose of this study was to examine the exercise patterns and the factors affecting exercise duration in pregnant women. **Methods:** The survey was conducted to assess walking and exercise duration in 146 pregnant participants, who live in Gyeongsang area. Data was analyzed with descriptive statistics, t-test, ANOVA and regression using the SPSS Win 23.0 program. **Results:** The average age of the participants was 31 years, and more than 87% of them were primigravida. The differences in the mean walking duration, the daily exercise duration, and the exercise days of participants before and during pregnancy were not statistically significant, but the exercise duration during pregnancy was decreased compared to that before pregnancy. The factors affecting weekly exercise duration were diagnosis of gestational diabetes mellitus, concern about weight gain during pregnancy, and monthly income. **Conclusion:** The results of this study show that development of an educational program to teach proper exercise practices during pregnancy is recommended.

**Key Words:** Pregnant women, Exercise, Health

국문주요어: 임부, 여성, 운동, 건강

## 서론

### 1. 연구의 필요성

2016년을 기준으로 우리나라의 출산율은 1.17명으로 세계 평균 2.5명에 비하여 매우 낮은 수준이다[1]. 더욱이 최근 들어 여성들 사이에서 비혼에 대한 인식이 확산되면서 결혼을 포함한 출산에 대하여 여성이 손해 보는 것이라는 부정적인 영향이 만연화되어 있다. 이러한 결혼에 대한 부정적인 인식과 함께 사회적, 경제적 요인으로

여성의 결혼 연령이 점차 늦어지고 있으며 이는 고연령 임신으로 이어지고 있다[2]. 고연령 임신은 유산의 빈도가 높고 조기진통 또는 조산 등의 고위험 임신의 위험이 높기 때문에 임부의 불안도가 높아 신체활동과 운동보다는 안정을 취하려는 경향이 크다[3].

그러나 임신 중 규칙적인 운동은 임부의 혈액순환을 돕고 몸의 유연성을 유지시키며 태아의 전반적인 건강상태를 향상시킬 뿐만 아니라 임신성 당뇨병을 예방하는 데 효과적이다[4]. 임신성 당뇨병은 당뇨에 대한 과거력이 없는 상태에서 임신 24-28주 사이에 시행

Corresponding author: Shin, Gisoo

Red Cross College of Nursing, Chung-Ang University, 84 Heukseok-ro, Dongjak-gu, Seoul 06974, Korea

Tel: +82-2-820-5975 Fax +82-2-824-7961 E-mail: gisoo@cau.ac.kr

\*이 논문은 2017년도 정부(미래창조과학부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(No.2017R1A2B4009560).

\*This research was supported by Basic Science Research Program through the National Research Foundation of Korea (NRF) funded by the Ministry of Science (No.2017R1A2B4009560).

Received: October 27, 2017 Revised: November 12, 2017 Accepted: November 19, 2017

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

하는 경구당부하 검사를 통해 진단되는 것으로, 우리나라 임신성 당뇨병 유병률은 점차 증가하는 추세이며 지난 9년간 5.8배가 증가한 것으로 나타났다. 또한 출산 후에도 제2형 당뇨병 발생의 위험을 높이는 요인이 되는데, 임신성 당뇨병을 진단받지 않은 여성에 비해 제2형 당뇨병의 위험이 7.4배 높은 것으로 확인되었다[5]. 또한 임신성 당뇨병의 위험 인자는 제2형 당뇨병과 유사하지만 여성의 과체중과 운동부족의 영향을 많이 받는 것으로 알려져 있어 운동이 무엇보다도 임신성 당뇨병과 제2형 당뇨병으로의 이환을 예방하기 위한 도구로 인식되고 있다[6].

운동(exercise)과 신체적 활동(physical activity)에 대한 용어는 보편적으로 혼용되어 사용되고 있는데, 신체적 활동이란 골격근의 수축으로 인해 에너지 소비가 일어나는 움직임으로 정의되고 있으며 운동은 체력을 증진시킬 목적으로 시행되는 일련의 신체활동을 의미한다[7]. 미국 산부인과학회(American College of Obstetrician and Gynecologists, ACOG)에 의하면 출혈이나 조기진통이 없는 임부의 경우 하루 20분 이상, 적어도 일주일에 150분 이상의 운동이 필요함을 권고하고 있다[4]. 우리나라 임산부를 위한 운동가이드에서도 일주일에 150분 이상의 운동이 필요함을 강조하면서 임신 기간 중의 적절한 양의 운동은 임신 중에 받는 스트레스와 불안 및 우울증으로부터 벗어나 안정된 심리 상태를 유지할 수 있게 해주며 분만에 걸리는 시간과 분만통증을 줄이는 데 효과적이라고 제시하고 있다[8]. 특히, 임신성 당뇨병 임부를 대상으로 한 외국 연구에서는 수영, 저항도의 에어로빅, 심장 귀환 혈액량을 감소시킬 수 있는 변형된 요가와 필라테스, 근력강화 운동 등 대상자에 맞는 다양한 운동 프로그램이 필요함을 제시하고 있으며 그 효과에 대하여 긍정적임을 보고하고 있다[9].

반면에 현재까지 우리나라 임부를 대상으로 운동을 조사한 연구는 산전교실을 중심으로 요가와 필라테스 중재 효과[10]가 소개되고 있지만 전반적으로 임부의 운동현황을 조사한 연구는 미비한 실정이다. 뿐만 아니라 우리나라 임부의 운동 실천율 또는 평균 운동시간을 구체적으로 제시한 연구결과는 전무한 실정이다.

이에 본 연구에서는 임부를 대상으로 임신 전과 임신 기간 동안의 운동현황을 파악하고 그들의 일주일 평균 운동시간에 미치는 영향요인을 조사함으로써 임부의 운동 프로그램 개발을 위한 기초 자료를 마련하고자 하였다.

## 2. 연구 목적

본 연구는 임부를 대상으로 대상자의 운동현황의 차이를 살펴보고, 운동시간에 미치는 영향요인을 파악하고자 하였다. 이를 위한 구체적 연구목적은 다음과 같다.

첫째, 임부의 일반적 특성 및 임신 전과 임신 기간 동안의 운동현황을 파악한다.

둘째, 임부의 일반적 특성에 따른 운동현황의 차이를 분석한다.

셋째, 임부의 일주일 평균 운동시간에 미치는 영향요인을 규명한다.

## 연구 방법

### 1. 연구 설계

본 연구는 임부를 대상으로 운동현황과 그들의 일주일 평균 운동시간에 미치는 영향요인을 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

### 2. 연구 대상

본 연구의 대상은 경상도 지역에 거주하고 있는 임부를 임의 표출 하였다. 연구대상자의 표본수는 G\*Power version 3.1.2를 사용하여 계산하였으며[11], 선형회귀분석 방법으로 효과크기( $f^2$ ) = .08, 유의수준( $\alpha$ ) = .05, 검정력( $1-\beta$ ) = .95, 예측요인 10으로 하였을 때, 총 표본수는 118명이 산출되었으나, 본 연구 참여 희망자를 포함한 총 146명의 자료를 분석하였다.

### 3. 연구 도구

#### 1) 일반적 특성

대상자의 일반적 특성은 연령, 임신기간, 산과력, 임신성 당뇨병 유무, 당뇨병 가족력 유무, 임신 중 체중증가 정도, 임신 기간 동안 체중증가에 대한 염려 여부, 임신 기간 동안 시행한 운동의 종류, 흡연과 음주 유무, 직업 유무, 교육수준, 월수입과 임신 전 체질량지수(body mass index, BMI) 그리고 지각하고 있는 건강상태를 조사하였다. 체질량지수는 세계보건기구 아시아 태평양 지역과 대한비만학회에서 제시하고 있는 기준[12]에 따라  $19 \text{ kg/m}^2$  미만,  $19-22.9 \text{ kg/m}^2$ ,  $23 \text{ kg/m}^2$  이상으로 분류하였다. 지각하고 있는 건강상태는 현재의 건강상태를 주관적으로 평가한 것으로 5점 척도로 구성되어 있으며 점수가 높을수록 지각하고 있는 건강상태가 좋음을 의미한다.

#### 2) 운동현황

임부의 운동현황은 국민건강영양조사[13]와 임산부 운동 가이드라인[8]을 토대로 임신 전과 임신 기간 동안의 하루 평균 걷는 시간, 하루 평균 운동시간 및 일주일 평균 운동일수로 작성하였다. 임부의 일주일 평균 운동시간은 일주일 평균 운동일수와 하루 평균 운동시간을 곱하여 일주일 평균 운동시간으로 산정하였다. 또한 임신 기간에 따른 신체적 변화와 신체적 활동의 차이가 있음에 따라 임신 기간을 임신 1기(임신 13주 이하), 임신 2기(임신 14주에서 28주),

임신 3기(임신 29주 이상)로 분류하여 임신 전과 임신 기간의 운동 현황을 파악하였다. 이는 2인의 여성전문병원 간호부장의 자문을 통해 수정, 보완되었으며 본 연구에서의 Cronbach  $\alpha = .91$ 이었다.

#### 4. 자료 수집

자료 수집은 경상도에 소재하고 있는 2개의 여성전문병원에 산전 진찰을 위하여 내원하는 임부를 대상으로 하였으며 구조화된 설문지를 통해 이루어졌다. 자료 수집 기간은 2017년 5-6월이었으며, 모두 146명이 참여하였고 수집된 모든 자료는 분석에 포함하였다.

#### 5. 자료 분석

수집된 자료는 SPSS WIN 23.0 (Chicago, IL, USA) 프로그램을 이용하였다. 대상자의 일반적 특성은 빈도와 백분율, 평균과 표준편차, 범위로 제시하였으며, 본 연구의 변수인 운동현황은 평균과 표준편차, 범위로, 임신 전과 임신 기간 동안의 운동현황의 차이는 paired t-test로 분석하였다. 일반적 특성에 따른 하루 평균 걷는 시간, 하루 평균 운동시간 및 일주일 평균 운동일수의 차이는 independent t-test, one-way ANOVA로 분석하였고, 사후검정은 Scheffe test로 검정하였다. 대상자의 일주일 평균 운동시간에 미치는 영향요인을 파악하기 위하여 Linear multiple regression을 이용하였다. 통계적 검정 시 유의수준은  $p < .05$ 로 하였다.

#### 6. 윤리적 고려

본 연구의 주된 내용이 임부의 운동현황과 관련된 것으로 위험성은 전혀 없지만 대상자가 취약층인 임부임에 따라 대상자를 보호하기 위하여 최대한 노력하였다. 자발적으로 연구에 참여하는 것을 원칙으로 하였으며 연구자가 연구의 목적, 내용과 방법을 설명하고 연구자의 신분을 밝힌 동의서를 나누어주어 연구 참여를 허락한 자만을 연구 대상자에 포함시켰다. 설문조사를 통해 얻어진 자료는 연구목적 이외에는 절대 사용하지 않으며 개인의 신상에 관한 비밀을 노출하지 않도록 익명으로 한다는 점과 대상자가 원하면 언제든지 철회할 수 있음을 알렸다. 본 연구는 연구자가 소속한 대학의 연구윤리위원회 승인을 받았다(1041078-201704-HRSB-06501).

## 연구 결과

### 1. 임부의 일반적 특성

대상자의 평균 연령은 만  $30.96 \pm 4.53$ 세이었고, 임신 1기 16명(11.0%), 임신 2기 64명(43.8%), 임신 3기 66명(45.2%)이었다. 초임부가 90명(61.6%)이었으며 현재 임신성 당뇨병을 진단받은 대상자는 3명

(2.1%)이었다. 임신 전 체질량지수는  $19 \text{ kg/m}^2$  미만이 10명(6.8%),  $19-22.9 \text{ kg/m}^2$ 가 102명(70.0%),  $23 \text{ kg/m}^2$  이상이 34명(23.2%)이었으며, 임신 기간 동안 체중의 변화는 5 kg 감소부터 28 kg 증가까지 범위가 컸고 임신 기간 동안 체중증가에 대하여 염려하고 있는 대상자는 63명(43.2%)이었다. 대상자가 지각하고 있는 주관적 건강상태는 5점 기준으로 평균  $2.34 \pm 0.75$ 점 이었으며 임신 기간 동안 시행한 운동의 종류로는 걷기가 70명(47.9%)으로 가장 많았다(Table 1).

### 2. 임부의 임신 전과 임신 기간 운동현황

대상자의 임신 전과 임신 기간 동안의 하루 평균 걷는 시간, 하루 평균 운동시간 및 일주일 평균 운동일수는 Table 2에 제시하였다. 본 연구 대상자의 하루 평균 걷는 시간, 하루 평균 운동 시간 및 일주일 평균 운동일수의 범위는 차이가 컸으며, 임신 전에 비하여 하루 평균 걷는 시간과 하루 평균 운동시간은 임신 1기, 2기, 3기 대상자 모두 감소하는 것으로 나타났다. 그러나 통계적으로는 임신 1기 대상자의 하루 평균 운동시간만이 유의성을 보였다( $t = 2.31, p = .028$ ).

### 3. 임부의 일반적 특성에 따른 운동현황 차이

본 연구 대상자의 일반적 특성에 따른 임신 중 운동현황의 차이는 Table 3과 같다. 고연령 임신을 기준으로 하는 35세 이상의 임부보다 35세 미만 임부의 하루 평균 운동시간( $t = 2.72, p = .007$ )과 일주일 평균 운동일수( $t = 2.60, p = .010$ )가 유의하게 많았다. 임신 1기, 2기, 3기에서의 하루 평균 운동시간( $F = 2.87, p = .006$ )과 일주일 평균 운동일수( $F = 3.70, p = .027$ )가 통계적인 유의성을 보였고, 임신성 당뇨병 진단( $t = -2.23, p = .027$ ), 임신 중 체중증가에 대한 염려( $t = 1.50, p = .012$ ) 그리고 월수입에 따라 하루 평균 운동시간( $F = 3.18, p = .026$ )에 차이가 나타났다. 또한 임신 1기, 2기, 3기에서 증가된 몸무게의 평균을 기준으로 하여 1 kg 이하, 2-12 kg 증가, 13 kg 이상 증가로 분류한 대상자의 하루 평균 걷는 시간( $F = 4.06, p = .019$ ), 하루 평균 운동시간( $F = 5.39, p = .006$ ) 및 일주일 평균 운동일수( $F = 4.49, p = .013$ ) 모두에서 통계적인 유의성이 나타났다. 그러나 대상자가 지각하고 있는 건강상태의 평균점수 2.34점을 기준으로 분류하여 비교한 결과에 따른 운동현황에는 차이점이 나타나지 않았다.

### 4. 임부의 일주일 평균 운동시간에 영향을 미치는 요인

임부의 일주일 평균 운동시간에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위하여 먼저 다변량 분석을 실시하였으며 유의한 변수만 입력하여 선형 회귀분석을 실시하였다. 이때 참조변수(reference)는 35세 미만 연령, 임신 1기, 초임부, 임신성 당뇨병 진단을 받지 않음, 임신 기간 동안 체중증가 1 kg 이하, 임신 기간 동안 체중증가에 대한 염려 없

**Table 1.** Characteristics of the Participants

(N = 146)

Categories	Characteristics	n (%)	Mean ± SD	Range
Age (years)	< 35	115 (78.8)	30.96 ± 4.53	21-42
	≥ 35	31 (21.2)		
Gestational age	First trimester	16 (11.0)	27.52 ± 9.45	10-40
	Second trimester	64 (43.8)		
	Third trimester	66 (45.2)		
Number of pregnancy	First	90 (61.6)		
	Second	41 (28.1)		
	Third	15 (10.3)		
GDM status	No	143 (97.9)		
	Yes	3 (2.1)		
Family history of DM	No	126 (86.3)		
	Yes	20 (13.7)		
BMI of pre-pregnancy (kg/m <sup>2</sup> )	< 19	10 (6.8)	21.46 ± 2.93	14-32
	19-23	102 (70.0)		
	> 23	34 (23.2)		
Weight change after pregnancy (kg)	First trimester		0.93 ± 2.50	-5-4
	Second trimester		6.14 ± 0.04	-3-16
	Third trimester		12.15 ± 5.00	-1-28
	Mean		8.74 ± 6.00	-5-28
Perceived health status	First trimester		2.42 ± 0.74	1-4
	Second trimester		2.42 ± 0.74	1-4
	Third trimester		2.31 ± 0.74	1-4
	Mean		2.34 ± 0.75	1-4
Smoking experience	No	132 (90.4)		
	Yes	14 (9.6)		
Drinking experience	No	62 (42.5)		
	Yes	84 (57.5)		
Concern about weight gain	No	83 (56.8)		
	Yes	63 (43.2)		
Occupation	No	75 (51.4)		
	Yes	71 (48.6)		
Educational level	High school	30 (20.5)		
	College	104 (71.3)		
	More than university	12 (8.2)		
Monthly income (won)	< 2,000,000	75 (51.4)		
	2,000,000-3,000,000	53 (36.3)		
	> 3,000,000	18 (12.3)		
Exercise type on pregnancy	Walking	70 (47.9)		
	Yoga	29 (19.9)		
	Swimming	4 (2.7)		
	Not classified	43 (29.5)		

GDM = Gestational diabetes mellitus; DM = Diabetes mellitus; BMI = Body mass index.

**Table 2.** Exercise Status of the Participants

(N = 146)

Variables		Pre-pregnancy		On pregnancy		t	p
		Mean ± SD	Range	Mean ± SD	Range		
First trimester	Walking duration per day (minute)	63.24 ± 80.24	10-600	27.78 ± 19.60	10-60	1.81	.080
	Exercise duration per day (minute)	36.05 ± 38.76	0-120	20.00 ± 30.23	0-120	2.31	.028*
	Number of exercise per week (day)	1.64 ± 1.89	0-7	1.26 ± 1.98	0-7	0.99	.332
Second trimester	Walking duration per day (minute)	72.54 ± 123.83	10-600	38.00 ± 41.74	10-180	1.84	.073
	Exercise duration per day (minute)	200.37 ± 108.44	0-720	26.15 ± 39.43	0-180	1.08	.289
	Number of exercise per week (day)	2.16 ± 2.13	0-7	1.59 ± 1.96	0-7	1.48	.146
Third trimester	Walking duration per day (minute)	57.35 ± 49.47	10-300	48.72 ± 33.67	10-120	1.74	.085
	Exercise duration per day (minute)	38.69 ± 46.95	0-240	35.24 ± 38.81	0-180	0.74	.459
	Number of exercise per week (day)	2.09 ± 2.24	0-7	2.19 ± 2.18	0-7	-0.34	.783

\*p < .05

**Table 3.** Differences of Exercise Status by Characteristics of the Participants

(N = 146)

Characteristics		Walking duration per day (minute)		Exercise duration per day (minute)		Number of exercise per week (days)	
		Mean ± SD	t/F (p)	Mean ± SD	t/F (p)	Mean ± SD	t/F (p)
Age (years)	< 35	46.53 ± 34.11	1.41 (.160)	35.81 ± 40.73	2.72 (.007*)	2.10 ± 2.20	2.60 (.010*)
	≥ 35	36.37 ± 41.55		14.99 ± 25.38		1.03 ± 1.39	
Gestational age	First trimester	29.36 ± 22.24	2.39 (.095)	10.30 ± 21.62	2.87 (.006*)	0.74 ± 1.45 <sup>a</sup>	3.70 (.027*) (a < b) <sup>†</sup>
	Second trimester	39.45 ± 42.28		28.02 ± 40.25		1.71 ± 1.98 <sup>a</sup>	
	Third trimester	48.71 ± 33.64		35.20 ± 38.81		2.19 ± 2.18 <sup>b</sup>	
Number of pregnancy	First	45.29 ± 37.91	2.21 (.113)	24.88 ± 37.63	2.41 (.033*)	0.51 ± 1.31	1.67 (.093)
	Second	47.24 ± 28.46		20.05 ± 32.01		0.34 ± 0.93	
	Third	46.02 ± 45.23		47.06 ± 47.71		0.73 ± 1.91	
GDM status	No	43.65 ± 34.24	-1.75 (.082)	30.28 ± 36.90	-2.23 (.027*)	1.83 ± 2.08	-0.69 (.494)
	Yes	80.08 ± 91.72		80.00 ± 91.71		2.67 ± 2.52	
Family history of DM	No	44.84 ± 34.22	0.42 (.676)	31.83 ± 38.91	0.41 (.686)	1.89 ± 2.11	0.57 (.570)
	Yes	41.26 ± 46.15		28.04 ± 38.31		1.60 ± 1.96	
BMI of pre-pregnancy	< 19	6.67 ± 11.51	1.17 (.183)	0.00 ± 0.00	1.10 (.335)	0.00 ± 0.00	1.77 (.174)
	19-23	44.49 ± 35.62		29.23 ± 35.31		1.81 ± 2.12	
	> 23	45.65 ± 34.43		31.71 ± 34.32		2.33 ± 2.28	
Weight change after pregnancy (kg)	≤ 1	25.39 ± 21.55 <sup>a</sup>	4.06 (.019*) (a < b) <sup>†</sup>	11.24 ± 21.81	5.39 (.006*)	0.72 ± 1.80	4.49 (.013*)
	2-12	41.64 ± 34.39 <sup>b</sup>		24.91 ± 32.35		1.74 ± 1.99	
	≥ 13	53.71 ± 38.63 <sup>b</sup>		41.31 ± 38.95		2.51 ± 2.25	
Perceived health status	≤ 2.34	45.34 ± 36.41	0.47 (.637)	1.79 ± 2.06	-0.43 (.667)	33.23 ± 40.91	0.77 (.443)
	> 2.34	42.56 ± 35.53		1.94 ± 2.14		28.14 ± 35.14	
Smoking experience	No	49.52 ± 20.67	-0.92 (.378)	15.41 ± 2.88	-1.13 (.279)	2.47 ± 1.66	-1.38 (.192)
	Yes	30.01 ± 1.49		36.51 ± 34.26		1.25 ± 3.82	
Drinking experience	No	45.83 ± 33.91	1.21 (.230)	33.54 ± 38.22	0.42 (.678)	2.14 ± 2.05	0.96 (.341)
	Yes	75.04 ± 21.24		45.01 ± 63.64		3.50 ± 4.95	
Concern about weight gain	No	43.02 ± 35.31	0.48 (.635)	27.81 ± 33.45	1.50 (.012*)	1.86 ± 2.21	-0.11 (.909)
	Yes	45.99 ± 36.93		36.13 ± 44.97		1.81 ± 1.83	
Occupation	No	43.00 ± 33.03	-0.39 (.702)	36.75 ± 41.62	-0.86 (.397)	1.73 ± 1.81	-0.90 (.371)
	Yes	39.15 ± 32.11		24.50 ± 37.51		1.18 ± 1.47	
Educational level	High school	70.02 ± 45.81	1.99 (.119)	60.02 ± 60.02	0.76 (.517)	4.00 ± 3.61	1.35 (.261)
	College	53.34 ± 44.38		25.41 ± 34.12		2.11 ± 2.41	
	More than university	43.00 ± 34.22		31.83 ± 40.62		1.74 ± 2.02	
Monthly income (won)	< 2,000,000	39.54 ± 35.31	1.18 (.319)	22.34 ± 31.15	3.18 (.026*)	1.59 ± 2.09	0.78 (.507)
	2,000,000-3,000,000	52.38 ± 39.53		40.83 ± 48.57		2.07 ± 2.06	
	> 3,000,000	50.01 ± 31.85		44.09 ± 39.21		1.90 ± 1.76	

\* $p < .05$ ; <sup>†</sup>Scheffé test (means with the same letters are significantly different).

GDM = Gestational diabetes mellitus; DM = Diabetes mellitus; BMI = Body mass index.

**Table 4.** Influencing Factors on Exercise Duration

(N = 146)

Variables	Exercise duration per week (minute)			
	B	SE	t	p
(Constant)	125.23	218.54	0.57	< .001
GDM status (ref. = no GDM)	448.44	113.62	3.95	< .001
Concern about weight gain (ref. = no concern)	105.81	36.51	2.90	.005
Monthly income (won) (ref. = < 2,000,000)				
2,000,000-3,000,000	29.90	20.80	1.44	.015
> 3,000,000	53.12	21.14	2.52	.013
F (p)			3.16 (< .001)	
Adj. R <sup>2</sup>			.393	

GDM = Gestational diabetes mellitus; ref. = Reference.

음, 월수입 200만원 미만으로 하여 분석하였다. 본 연구결과에서 임부의 일주일 평균 운동시간에 영향을 미치는 요인으로는 임신성 당

뇨병 진단, 임신 중 체중증가에 대한 염려 및 월수입으로 나타났으며 모델의 설명력은 39.3%이었다(F = 3.16,  $p < .001$ ) (Table 4).

## 논 의

본 연구는 임부를 대상으로 운동의 필요성과 중요성에 대하여 안내하고 있는 권고지침[4,8]을 기반으로 우리나라 임부의 운동현황을 조사하고 그들의 일주일 평균 운동시간에 미치는 영향요인을 파악하였다.

본 연구결과에서 나타난 임부의 평균 연령은 31세로 대상자 대다수가 초임부임을 고려한다면, 첫 출산 연령이 평균 31.8세로 점차 평균 출산 연령이 높아져 가는 우리나라의 현실[1]을 반영한 결과임을 알 수 있다. 이러한 평균 출산 연령의 상승은 임신성 고혈압, 임신성 당뇨병 등의 고위험 임신으로 이어지고 있으며[3] 이 중 임신성 당뇨병의 경우는 다음 임신 시에도 임신성 당뇨병뿐만 아니라 출산 후에도 제2형 당뇨병으로 이환될 확률이 매우 높다[14]. 본 연구에서 임신성 당뇨병을 진단받은 대상자는 2%에 불과하였으나 우리나라 임신성 당뇨병 유병률은 점차 증가하는 추세이며 지난 9년간 5.8배 증가한 것으로 보고되었다[5]. 임신성 당뇨병은 임신성 당뇨병을 진단받지 않은 여성에 비하여 출산 후에도 제2형 당뇨병 위험이 7.4배 높은 것으로 확인되었으며 여성의 과체중과 운동부족의 영향요인 이 큰 것으로 밝혀졌다[14].

본 연구에서 임신 전 과체중의 지표인 체질량지수  $23 \text{ kg/m}^2$  이상 대상자는 23.2%이었으며, 대상자 70%가 임신 전 체질량지수  $19-22.9 \text{ kg/m}^2$ 를 나타냈다. 체질량지수는 비만도를 측정하는 데 보편적으로 사용되는 지표로서 특히, 임신 전 체질량지수는 임부의 임신 기간 동안 체중 증가의 적정성 여부를 평가하는 기준으로 사용되고 있다[15]. 과체중과 비만 기준을 제시하는 체질량지수는 국가와 관련 단체마다 다소 차이가 있지만, 현재 세계보건기구 아시아 태평양 지역과 대한비만학회에서는  $23 \text{ kg/m}^2$  이상의 체질량지수를 과체중으로 진단하고 있으며 이는 우리나라 성인에서 비만관련 질환 증가가  $25 \text{ kg/m}^2$ 를 기점으로 1.5배에서 2배 증가하는 데 근거를 두고 있다[12]. 이를 토대로 볼 때, 임신 전 체질량지수가 정상범위인 대상자에게 규칙적인 운동을 할 수 있도록 관리해야 하고, 특히 과체중 대상자에게는 임신 기간 동안 적합한 운동중재가 필요함을 유추할 수 있다. 더욱이 본 연구 대상자인 임부의 임신 기간 동안 평균 체중 증가의 범위는 5 kg 감소부터 28 kg 증가까지 그 차이가 크게 나타났는데, 체질량지수  $23 \text{ kg/m}^2$  미만 임부의 경우에서도 임신기간 동안 체중증가가 12kg 이상을 넘지 않는 것이 적절한 것으로 제시되고 있으므로[15] 운동의 필요성을 다시 한 번 확인할 수 있다.

운동은 체력을 증진시킬 목적으로 시행하는 일련의 신체활동으로서 당뇨병의 예방과 치료를 위해 오래전부터 처방되어 왔으며 심혈관계 질환의 위험을 낮추고 삶의 질을 개선시키는 데 효과가 큰

것으로 밝혀졌다[7]. 따라서 산과적 합병증이 없는 임부의 경우 하루 30분 정도 빠르게 걷기 등의 중등도 강도의 운동이 권고되고 있으며 적어도 일주일을 기준으로 150분 이상 시행하는 것을 지침으로 제시하고 있다[4,8]. 그러나 본 연구 대상자의 경우 임신 전 일주일 평균 운동일수는 2일 이하였으며 임신 기간 동안 하루 평균 운동 시간 또한 임신 전보다 감소하여 평균 27분으로 나타나 임부의 운동 기준 권고안에 미치지 못하고 있었다. 또한 본 연구 대상자가 주로 선호하는 운동 종류는 걷기가 가장 많았으나 운동의 효과 측면에서 가장 중요한 것은 운동의 강도와 지속시간이라는 선행연구 결과[16]에 비추어 볼 때 향후 임부의 걷기에 대한 효과 평가가 이루어져야 할 것이다.

또한 미국 등 여러 나라에서는 임부를 대상으로 운동의 이점과 효과에 대한 연구가 활성화되어 있으며 임신 주수에 따른 운동프로그램 개발과 적용을 포함한 골반저 근육 강화 운동 등의 효과 크기에 대한 연구 결과[17,18]가 제시되고 있다. 이러한 외국의 연구 결과들과 비교해 볼 때, 우리나라의 임부 대상 운동 연구는 미비하기 때문에 무엇보다 임부를 대상으로 다양한 운동프로그램의 적용과 그 효과를 평가하는 연구가 활발히 이루어져야 할 것이다. 뿐만 아니라 대상자의 하루 평균 걷는 시간, 하루 평균 운동 시간 및 일주일 평균 운동 일수에 있어 임신 전과 임신 기간 동안 평균 시간 차이에 통계적인 유의성이 적게 나타났는데, 이는 대상자 개인에 따른 편차가 크기 때문인 것으로 파악되며 실질적으로 가임기 여성의 임신 전 운동시간 또한 부족하다는 것을 유추해 볼 수 있다. 이는 질병관리본부가 제시한 여성의 생애주기별 건강인식 조사결과[19]에서 우리나라 여성의 규칙적인 운동 실천율이 낮은 것으로 나타난 연구결과를 뒷받침하고 있다.

본 연구 대상자의 특성에 따른 운동현황은 연령, 임신 기수, 임신성 당뇨병 진단, 산과력, 임신 기간 동안 체중증가와 체중증가에 대한 염려 및 월수입에 따라 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 연령에 있어서는 35세 이상 고연령 대상자의 하루 평균 운동시간과 일주일 평균 운동일수가 낮게 나타났는데 이는 고령 임부일수록 임신 기간 동안 활동적인 운동은 피해야하고 땀을 흘리는 운동은 임부와 태아에게 위험하다고 인식하는 연구결과[20]와 일맥상통하였다. 또한 임부는 임신 기간 동안 운동의 이미지로 요가 체조, 스트레칭, 발레 등을 떠올리며 안정적인 운동만을 생각한다고 제시되고 있는데[20], Colberg 등 [21]의 연구에서는 요가와 같은 정도의 운동은 혈당과 지질을 낮추는 데 효과가 명확하지 않은 것으로 보고하였다. 임신 기수의 특성에 있어서는 임신 기수가 증가할수록 하루 평균 운동시간과 일주일 평균 운동일수가 증가하였는데 유산이나 조산 등의 위험으로부터 안전을 도모하고 또 임신 3기에 출산을 준

비하는 임부의 보편적인 특성으로 보여진다. 본 연구에서 임신성 당뇨병을 진단받은 임부가 임신성 당뇨병을 진단받지 않은 임부에 비해 하루 평균 운동시간이 많았지만 일주일 평균 운동일수는 차이가 나타나지 않았다. 이러한 결과는 본 연구 대상자 중 임신성 당뇨병을 진단받은 대상자의 수가 적어 연구결과에 유의성을 나타내지 못한 것으로 예측된다.

한편, 임신 기간 동안 체중 증가가 클수록 하루 평균 걷는 시간, 하루 평균 운동시간 및 일주일 평균 운동일수가 증가하는 것으로 나타났으며 임신 중 체중증가에 대한 염려를 하는 임부의 하루 평균 운동시간이 많은 것으로 나타났다. 이러한 본 연구결과는 여성의 체중조절 의지는 개인의 건강이나 신체에 대한 관심도에 의해 영향을 받으며 신체 관심도가 높은 여성일수록 건강행위를 선택하는데 긍정적이라고 제시한 선행연구결과[22]와 동일한 것이다. 그러나 본 연구 대상자의 임신 전 체질량지수는 임신 중 운동현황에 영향을 주지 않았는데 이는 임신 전 과체중이 출산 후 여성의 체중조절 의지와 동기여 영향을 미친다는 연구결과[23]와는 일치하지 않았다. 연구결과에 의하면 출산 후 여성은 임신 전 체중상태로 돌아가려는 의지가 큰 반면에 임신 중 여성은 안전한 출산과정에 대한 기대가 크기 때문에 출산 후 여성과 임신 중 여성의 체중조절 중재 효과에는 차이가 있을 수 있다고 밝혔다. 따라서 본 연구 대상자의 임신 전 체질량지수가 그들의 운동현황에 차이를 주지 않았을 가능성이 있다. 그러므로 임부의 임신 전 체질량지수가 고려되어야 하겠지만 그보다 임신 전 과정동안의 운동이 필요하다는 인식 방향 전환이 필요하며 운동습관의 일상화가 이루어질 수 있도록 교육이 필요할 것으로 사료된다.

일주일 150분 이상 운동을 권고하는 임부 운동 지침[4,8]에 근거하여 본 연구에서는 대상자의 하루 평균 운동시간과 일주일 평균 운동일수를 계산하여 대상자의 일주일 평균 운동시간을 산정한 후 이들의 운동시간에 미치는 영향요인을 파악하였다. 본 연구 분석 결과, 임신성 당뇨병 진단, 체중증가에 대한 염려 그리고 경제적 요인이 임부의 일주일 평균 운동시간에 영향을 주는 것으로 나타났으며 영향력은 39.3%이었다. 이 중 경제적 요인은 일반적으로 운동에 미치는 주요한 영향요인일 뿐만 아니라 건강증진행위, 삶의 질 등 광범위한 영역에서 영향을 미치는 것으로 인식되고 있다.

현재 우리나라에서 임부를 대상으로 하는 운동방법은 홈트레이닝 동영상 프로그램과 병원에서 배부하는 책자 등에서 안내되고 있지만 실질적으로 임부의 참여도가 낮으며[8] 전문 운동기관에서 이루어지는 임부 요가, 임부 필라테스 및 임부 체조 등의 비용은 일반인을 대상으로 하는 피트니스 비용보다 높다[24]. 2007년 국민건강보험공단의 임신, 출산 관련 의료이용행태 및 비용 분석 자료를

인용하여 보도한 신문[25]에 의하면 임신과 출산에 필요한 평균 총 진료비는 185만원에 달하는 것으로 나타났는데, 2017년 시점에서 물가 상승률을 감안한다면 현재 임신과 출산 비용은 더 많이 요구 될 것이다. 그렇기 때문에 임부 대상 운동 습관의 형성을 위해서는 경제적으로 비용적인 측면이 반드시 고려되어야 할 것이며 임부의 접근 용이성 또한 숙고되어진 운동프로그램의 적용이 필요함을 시사하고 있다.

따라서 본 연구 결과를 토대로 볼 때, 임부 대상으로 운동의 중요성에 대한 인식을 확산시키고 올바른 운동습관을 기를 수 있는 교육의 필요성과 대상자들의 개인적 특성을 고려하고 비용대비 효율적인 다양한 운동 중재 프로그램 개발이 이루어져야 한다.

## 결론

본 연구는 경상도 소재 여성전문병원에 내원한 임부를 대상으로 운동현황을 조사하고 그들의 일주일 평균 운동시간에 미치는 영향요인을 규명하였다. 대상자의 임신 전과 임신 기간 동안의 하루 평균 걷는 시간, 하루 평균 운동 시간 및 일주일 평균 운동일수의 차이를 알아본 결과, 통계적으로 유의성을 나타내지 않았지만 임신 전에 비하여 임신 기간 동안 운동시간은 감소하였다. 본 연구 대상자의 일주일 평균 운동시간에 영향을 주는 요인은 임신성 당뇨병 진단, 임신 기간 동안 체중증가에 대한 염려 및 월수입으로 나타났다. 따라서 임부를 대상으로 운동습관을 형성할 수 있는 교육과 중재 프로그램의 적용 그리고 이에 대한 후속 연구가 필요함을 제안한다.

본 연구는 경상도 지역의 임부를 대상으로 하였기에 연구 결과를 일반화하기에는 제한점이 있으나 임부의 운동현황과 운동시간을 객관적인 자료로 제시하였다는 점과 임부 대상 운동 프로그램 개발 필요성에 근거를 마련하였다는 의의를 가지고 있다.

## CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

## REFERENCES

1. Korean Statistical Information Service. Total birth rate [Internet]. Daejeon: Statistics Korea; 2016 [updated 2017 Sep 27; cited 2017 Nov 01]. Available from: [http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT\\_2KAA207&vw\\_cd=MT\\_RTITLE&list\\_id=ZTIT\\_B&seqNo=&lang\\_mode=ko&language=kor&obj\\_var\\_id=&itm\\_id=&conn\\_path=A4#](http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_2KAA207&vw_cd=MT_RTITLE&list_id=ZTIT_B&seqNo=&lang_mode=ko&language=kor&obj_var_id=&itm_id=&conn_path=A4#)
2. Lee JK, Kim BH. The prospect and meaning among unmarried women in Korea: heterogeneity across educational attainment groups. *Journal of Korean*

- Women's Studies. 2015;31(4):41-85.
3. Lee SY. Policy challenges for pregnancy after the age of 35 years. *Health and Welfare Policy Forum*. 2014;213:24-35.
  4. Hesketh KR, Evenson KR. Prevalence of US pregnant women meeting 2015 ACOG physical activity guidelines. *American Journal of Preventive Medicine*. 2016; 51(3):e87-e89. <http://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2016.05.023>
  5. Ha KH, Kim DJ. Trends in the diabetes epidemic in Korea. *Endocrinology and Metabolism*. 2015;30(2):142-146. <http://dx.doi.org/10.3803/EnM.2015.30.2.142>
  6. Park JE. Nursing management in diabetes during pregnancy. *Journal of Korean Diabetes*. 2015;16(3):198-204. <http://dx.doi.org/10.4093/jkd.2015.16.3.198>
  7. Kim KS, Park SW. Exercise and type 2 diabetes: ACSM and ADA joint position statement. *The Journal of Korean Diabetes*. 2012;13(2):61-68. <http://dx.doi.org/10.4093/jkd.2012.13.2.61>
  8. Seoul National University Health Quality Center. Exercise guideline for pregnant women [Internet]. Seoul: Seoul National University College of Medicine; 2015 [updated 2015 Dec 03; cited 2017 Nov 01]. Available from: <http://hqcenter.snu.ac.kr/archives/jiphyunjeon/%ec%9e%84%ec%82%b0%eb%b6%80%eb%a5%bc-%ec%9c%84%ed%95%9c-%ec%9a%b4%eb%8f%99-%ea%b0%80%ec%9d%b4%eb%93%9c%eb%9d%bc%ec%9d%b8-2>
  9. Haakstad LAH, Bø K. Effect of a regular exercise programme on pelvic girdle and low back pain in previously inactive pregnant women: a randomized controlled trial. *Journal of Rehabilitation Medicine*. 2015;47(3):229-234. <http://dx.doi.org/10.2340/16501977-1906>
  10. Ji ES, Cho KJ, Kwon HJ. Effects of yoga during pregnancy on weight gain, delivery experience and infant's birth weight. *Korean Journal of Women Health Nursing*. 2009;15(2):121-129. <http://dx.doi.org/10.4069/kjwhn.2009.15.2.121>
  11. Faul F, Erdfelder E, Lang AG, Buchner A. G\*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*. 2007;39(2):175-191. <http://dx.doi.org/10.3758/bf03193146>
  12. Korean Society for the Study of Obesity. Body Mass Index, BMI [Internet]. Seoul: Korean Society for the Study of Obesity; 2017 [updated; 2017 Jun 07; cited 2017 Nov 01]. Available from: <http://www.kosso.or.kr/general/general/sub02.html>
  13. Korea Centers for Disease Control & Prevention. Korea National Health & Nutrition Examination Survey [Internet]. Cheongju: Korea Centers for Disease Control & Prevention; 2016 [updated 2017 Jul 20; cited 2017 Nov 01]. Available from: <https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/main.do>
  14. Choi MJ, Chung CW. Patterns of diagnosis and risk factors for type 2 diabetes in women with a history of gestational diabetes mellitus. *Perspectives in Nursing Science*. 2016;13(1):17-28. <http://dx.doi.org/10.16952/pns.2016.13.1.17>
  15. Women's Health Nursing Study Community. *Women's health nursing*, 8th ed. Seoul: Soomoonsa; 2016. p. 116.
  16. Bajpeyi S, Tanner CJ, Slentz CA, Duscha BD, McCartney JS, Hickner RC, et al. Effect of exercise intensity and volume on persistence of insulin sensitivity during training cessation. *Journal of Applied Physiology*. 2009;106(4):1079-1085. <http://dx.doi.org/10.1152/jappphysiol.91262.2008>
  17. Bisson M, Almeras N, Dufresne SS, Robitaille J, Rheaume C, Bujold E, et al. 12-week exercise program for pregnant women with obesity to improve physical activity levels: an open randomised preliminary study. *PLoS one*. 2015; 10(9):e0137742. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0137742>
  18. Pelaez M, Gonzalez-Cerron S, Montejo R, Barakat R. Pelvic floor muscle training included in a pregnancy exercise program is effective in primary prevention of urinary incontinence: a randomized controlled trial. *Neurourology and Urodynamics*. 2014;33(1):67-71. <http://dx.doi.org/10.1002/nau.22381>
  19. Lee ST. 1 out of 3 over weight women "I am skinny". *Korea Times* [Internet]. 2017 Oct 25 [cited 2017 Nov 01]. Available from: <http://www.hankookilbo.com/v/282137dcb395453abd94061484e736d7>
  20. Yi IB, Lee CH. Study on the development of a complex exercise program for elderly maternity. *The Korean Journal of Sports Science*. 2016;25(6):1405-1420.
  21. Colberg SR, Sigal RJ, Fernhall B, Regensteiner JG, Blissmer BJ, Rubin RR, et al. Exercise and type 2 diabetes: The American College of Sports Medicine and the American Diabetes Association: Joint position statement executive summary. *Diabetes Care* 2010;33(12):2692-2696. <http://dx.doi.org/10.2337/dc10-1548>
  22. Yeo JH, Chun N. Factors influencing desired postnatal weight loss in women after birth. *Korean Journal of Women Health Nursing*. 2014;20(2):155-162. <http://dx.doi.org/10.4069/kjwhn.2014.20.2.155>
  23. Shannon C, Chao M, Ramos DE. A gap analysis of effective interventions for postpartum weight loss in obese new mothers. *Obstetrics & Gynecology*. 2015;125:56S. <http://dx.doi.org/10.1097/01.AOG.0000463735.31802.14>
  24. Hwang NM. The necessity for establishing a public prenatal health promotion and education system. *Health and Welfare Policy Forum*. 2010;163:50-64.
  25. Cho SM. The cost of prenatal screening test [Internet]. *Women News*; 2009 Oct 23 [cited 2017 Nov 01]. Available from: <http://www.womennews.co.kr/news/41824>