일개 한국 여성전문병원의 고령임신 여부에 따른 모체 체중증가와 분만결과의 차이

김 현 경¹ · 김 희 숙²

KC대학교 간호학과¹, 동남보건대학교 간호학과²

Difference in Maternal Weight Gain and Pregnancy Outcomes According to Pregnancy at an Advanced Maternal Age at a Single Women's Hospital in South Korea

Hyun Kyoung Kim¹ · Hee Sook Kim²

Department of Nursing, Korea Christian University¹

Department of Nursing, Dongnam Health University²

Purpose: This study aimed to investigate the differences of pregnancy outcomes according to advanced-age pregnancy among Korean women in South Korea.

Methods: This study used nursing records of 242 women who gave birth at a single women's hospital in South Korea. Data consisted of maternal obstetric history, maternal body weight, gestational age, birth types, newborn's Apgar scores, and newborn's physical measures. Data were collected between June and December of 2015. Data were analyzed using mean, percentage, t-test, chi test, Fisher's exact test, and repeated general linear model.

Results: The differences of obstetric characteristics according to pregnancy at maternal age over 35 years were not significant. Maternal body weight was affected not by pregnancy at advanced maternal age ($F=0.10$, $p=0.182$) but by weight before pregnancy ($F=35.56$, $p<0.001$). Pregnancy outcome concerning newborn's Apgar scores and physical measure did not differ between mothers who were at an advanced age and those who were not. Planned pregnancies were more common at maternal age ≥ 35 than at age <35 . Natural childbirth and cesarean section in mothers at maternal age ≥ 35 was lower than at age <35 .

Conclusion: This study demonstrates that maternal weight and pregnancy outcomes of newborns were not different according to pregnancy at advanced maternal age. Type of birth was more risky than natural in advanced age. Therefore, health care provider should pay attention to the planning process, pregnancy, and birth in women with advanced maternal age.

Key Words: body weight, pregnancy, pregnancy outcomes

서 론

1. 연구의 필요성

우리나라의 최근 출산 상황은 만혼(late marriage), 저출산, 고령임신(late child birth)의 세 가지 용어로 집약될 수 있으며, 이는 결혼과 양육이 사회·경제적으로 여성에게 부담이 되어 나타나는 귀결일 것이다. 통계청에 따르면 우리나라 평균 초

교신저자: 김희숙, 경기도 수원시 장안구 천천로 74번길 50

동남보건대학교 간호학과

전화번호: 031-249-6657, 팩스번호: 031-249-6480

E-mail: kimhs02041@hotmail.com

투고일자: 2017년 5월 21일, 심사일자: 2017년 9월 2일

게재확정일자: 2017년 9월 18일

Copyright © 2017 by The Korean Society of Maternal and Child Health

혼 연령은 27.0세에서 2012년 29.4세, 2015년 30.0세로 만혼이 증가하고 있으며, 합계출산율은 2002년 1.16명, 2012년 1.29명, 2015년 1.24명으로 지속적으로 저조한 상황이다. 평균 초산 연령은 2002년 28.3세, 2012년 30.5세, 2015년 32.2세로 고령임신이 증가하고 있다(Statistics Korea, 2016). 전체 출산모 중 35세 이상 고령 출산모의 비율은 2002년 8.0%에서 2012년 18.7%, 2015년 21.0%로, 2002년에 비해 2015년에 무려 2.6배가 증가하였다(Statistics Korea, 2016).

고령임신의 기준은 35세 이상의 임신으로 보는 견해와 40세 이상의 임신으로 보는 견해가 있다. 세계보건기구와 국제산부인과연맹(Federation of International Gynecology and Obstetrics)에서는 35세 이후의 초산을 고령임신으로 채택하고 있다(Girard & Olude, 2012). 40세 이후에 조산, 저체중아 출산, 거대아 출산, 임신합병증 등의 고위험 결과가 증가한다는 근거로 40세를 고령임신의 기준으로 채택하는 연구가 증가하고 있으나(Kim et al., 2007; Park & Lim, 2013), 35세를 고령임신의 기준으로 채택하는 것이 일반적인 경향이다(Laopaiboon et al., 2014).

35세 이상 고령임신은 출산의 질적 결과에 영향을 미친다고 알려져 있으며, 우리나라에서 급속하게 증가하고 있기 때문에 주목할 만하다. 인구자질에 직접적으로 영향을 미치는 것이 모자보건인데 모체와 출생아의 건강이 곧 인구의 건강과 직결되기 때문이다(Lee, 2014). 고령임신은 모체와 출생아의 건강에 부정적인 영향을 미친다는 보고가 계속되고 있다. 국외 연구에서 고령임신의 부정적 영향에 관한 연구를 살펴보면, 고령임신은 모체의 고혈압, 자간전증, 당뇨병, 태반조기박리, 전치태반, 조산, 사산, 비만을 증가시키며 출생아의 사망, 뇌신경 장애, 선천적 기형을 증가시켰다(Aliyu et al., 2010; Delbaere et al., 2007; Jahromi & Hussein, 2008). 국내 고령임신의 부정적 영향에 관한 메타분석에서는 모체의 조산, 태위이상, 고혈압, 당뇨병, 전치태반, 조기 양막파수, 자궁근종을 증가시키며 출생아의 저체중을 증가시켰다(Choi et al., 2006).

하지만 최근 연구에서는 35세 이상의 고령임신이라도 의학적 발전으로 산전관리와 교육이 개입되어, 고령 임부와 비고령 임부의 모체 혹은 신생아의 건강차이가 유의하지 않은 분만결과에 대한 보고들이 나타나고 있다(Kil et al., 2007; Lee et al., 2015). 그러므로 고령임부의 분만결과를 지속적으로 연구할 필요가 있다. 또한 35세 이상의 고령임부와 비고령 임부 간에 어떠한 산과적 특성, 임신 기간 중 체중 증가의 추이, 모체의 수술적 분만과 신생아의 건강을 포함하는 분만결과가 다르게

나타나는 지 알 수 있다면 고령임부의 산전관리와 교육에 유용하게 사용될 것이다. 하지만 고령임부의 분만결과에 대한 사후의 횡단적 분석이 대부분이며, 임신 전, 임신 중, 분만 후의 자료를 근거로 분석한 연구는 매우 드물다. 임신계획부터 체중의 변화, 출산 방법, 신생아의 건강상태에 이르는 종적인 자료를 근거로 고령임신인 경우에 비고령 임신에 비해 차이를 보이는 특성을 분석하여 고령임부의 교육에 기초자료로 활용하고자 한다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 고령임신 여부에 따른 일반적, 산과적 특성, 체중증가, 분만결과의 차이를 파악하기 위한 것으로 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 고령임신 여부에 따른 일반적, 산과적 특성을 파악한다.
- 2) 고령임신 여부에 따른 체중증가의 차이를 파악한다.
- 3) 고령임신 여부에 따른 분만결과의 차이를 파악한다.

연구대상 및 방법

1. 연구 설계

본 연구는 고령임신 여부에 따른 체중증가, 분만결과의 차이를 파악하기 위한 후향적 조사연구이다.

2. 연구 대상

본 연구 대상자는 여성전문병원에서 만삭 분만한 질병이 없는 여성과 신생아로서, 자료는 간호기록지로부터 수집하였다. 수집된 자료는 총 260부였으며, 결측치가 존재하는 자료 18부를 제외하고 242부를 최종 분석에 사용하였다. 자료 수집에 대한 분석포함 비율은 93.0%였다.

표본크기는 G*Power 3.0.10 program을 이용하여(Faul et al., 2007), 유의수준 α .05, power .80, effect size medium, t-test로 설정하여 산출된 표집크기를 기준으로 본 연구에 필요한 대상자는 128명이였다.

대상자의 선정기준은 단태임신(singleton gestation), 자연임신 대상자이며, 대상자의 제외기준은 과거에 질병력이 있는 대상자, 약물복용 대상자, 조산 대상자, 해당 임신관련 치료를 받은 대상자이다. 이는 고위험 고령임부의 메타분석을 근거로 하여 설정하였다(Carolan & Frankowska, 2011).

3. 연구 도구

본 연구의 자료는 분만실과 신생아실의 간호정보지 기록 지를 이용하였으며, 항목은 다음과 같다. 모체에 관련 항목은 연령, 이주여성 여부, 계획임신여부, 신장, 체중, 체질량지수, 산과력 중 만삭 분만수, 조산 분만수, 자연 유산수, 생존아수, 임신 1·2·3기 체중을 조사하였다. 임신 1·2·3기 체중은 각각 임신 1기말(12주 이전), 2기말(28주 이전), 3기말(39주 이전)에 측정된 체중을 디지털 체중계로 kg 단위의 소수점 첫째 자리까지 측정하여 기록한 수치를 사용하였다. 분만결과의 항목은 분만주수, 분만양상(정상 분만, 자연출산, 첫 제왕절개술, 반복 제왕절개술, 유도분만), 신생아 건강상태를 조사하였다. 분만양상 중 자연출산(natural birth)은 제모, 관장, 절개 등의 의료적 처치 및 약물을 사용하지 않는 질식분만을 의미한다(Lee & Park, 2012). 신생아 건강상태는 1분 아프가 점수, 5분 아프가 점수, 신생아 체중, 신장, 두위, 흉위가 있었다. 신생아 체중은 신생아용 디지털 체중계로 g 단위의 소수점 없이 측정하여 기록한 수치를 사용하였다. 신생아의 신장, 두위, 흉위는 줄자로 cm 단위의 소수점 없이 측정하여 기록한 수치를 사용하였다.

4. 자료수집 및 윤리적 고려

본 연구의 자료수집 기간은 2015년 6월 1일-2015년 12월 30일까지 분만한 242명의 산모기록을 수집하였다. 자료수집 전 경기도 소재의 1개의 여성전문병원의 간호정보지 기록 자료를 활용하였으며, 해당 기관장과 간호과장에게 본 연구의 목적과 과정을 설명한 후 조사에 대한 허락을 받은 후 자료수집에 대한 훈련은 받은 연구보조원이 자료를 수집하였다. 자료에는 생년월일, 주민등록번호, 성명을 포함하지 않았으며, 일체의 개인적인 식별정보를 포함하지 않아 익명성이 보장되었다. 본 연구는 후향적 조사연구로 대상자의 개인 식별이 되지 않도록 진행한 연구로 IRB 면제로 진행되었다.

5. 분석 방법

수집된 자료는 SPSS/WIN 21.0 (IBM Co., Armonk, NY, USA)로 분석하였으며 분석 방법은 다음과 같다.

1) 고령임신 여부에 따른 일반적, 산과적 특성의 차이를 파

악하기 위해 실수, 백분율, 평균, 표준편차, t 검정, chi 검정, Fisher's exact test를 실시하였다.

2) 고령임신 여부에 따른 체중증가의 차이를 파악하기 위해 t 검정, 임신전 체중을 공변량으로 하는 반복측정 일반선형모형(Repeated general linear model) 분석을 실시하였다.

3) 고령임신 여부에 따른 분만결과의 차이를 파악하기 위해 t 검정, chi 검정, Fisher's exact test를 실시하였다.

결 과

1. 고령임신 여부에 따른 일반적, 산과적 특성

대상자의 평균연령을 보면, 비교령 임신 대상자는 30.0 (± 3.1)세이고, 고령임신 대상자는 36.8 (± 2.1)세였다. 다문화 여성 여부와 고령임신 여부에 따른 Fisher's exact test 결과는 유의한 차이가 없었다. 계획임신 여부와 고령임신 여부에 따른 Fisher's exact test에서도 유의한 차이가 없었다. 신장과 체중을 볼 때, 비교령 임신 대상자의 경우 신장은 159.6 (± 8.5) cm, 임신 전 체중은 55.2 (± 9.1) kg이었고, 고령임신 대상자의 경우 159.8 (± 3.4) cm, 57.1 (± 7.7) kg로 유의한 차이가 없었다. 비교령 임신 대상자의 평균 체질량지수는 21.8 (± 3.8)이며, 고령임신 대상자의 경우 22.1 (± 1.2)로 유의한 차이가 없었다(Table 1).

산과력의 경우 만삭 분만 수는 비교령 임신의 경우 1.3 (± 0.6)회였으며, 고령임신의 경우 1.8 (± 0.9)회로 고령임신의 만삭분만 수가 통계적으로 유의하게 높았다($p < 0.001$). 만삭 분만수와 조산 분만수는 비교령 임신에서 1.3 (± 0.6)회와 0.02 (± 1.4)회였으며, 고령임신에서 1.8 (± 0.9)회와 0.05 (± 0.3)회로 유의한 차이가 없었다. 자연 유산 수는 비교령 임신에서 0.02 (± 0.1)회였고, 고령임신에서 0.38 (± 0.1)회로 유의한 차이가 없었다. 생존아 수는 비교령 임신에서 1.3 (± 0.5)명이었고, 고령임신에서 1.9 (± 0.9)명으로 고령임신의 생존아 수가 통계적으로 유의하게 높았다($p < 0.001$) (Table 1).

2. 고령임신 여부에 따른 체중증가의 차이

비고령 임신 대상자와 고령임신 대상자의 체중 측정시기를 보면, 임신 1·2·3기중에 각 주기의 끝에 측정된 체중 값은 선택했다. 그 결과 임신 1기는 7~12주 범위로 평균 10.2주, 임신 2기는 12~28주 범위로 평균 23.2주이고, 임신 3기는

28~38주 범위로 평균 35.7주였다.

비고령 임신 대상자와 고령임신 대상자의 임신 1·2·3기 체중을 비교한 t-test결과, 임신 1기의 비고령 임신 대상자의 평균체중은 55.3 (±8.1) kg, 고령임신 대상자는 58.7 (±8.1) kg로 고령임신 대상자가 유의하게 높았다($t=-2.73$, $p=0.007$). 임신 2기의 비고령 임신 대상자의 평균체중은 59.8 (±8.5) kg, 고령 임신 대상자는 62.9 (±7.5) kg로 고령임신 대상자가 유의하게 높았다($t=-0.04$, $p=0.018$). 임신 3기의 비고령 임신 대상자의 평균체중은 65.4 (±8.6) kg, 고령임신 대상자는 68.5 (±7.8) kg로 고령임신 대상자가 유의하게 높았다($t=-2.34$, $p=0.020$). 임신 전 체중에서는 차이가 없었으나 임신 1·2·3기의 체중은 모두 고령임신에서 유의하게 높았다(Table 2).

비고령 임신 대상자와 고령임신 대상자 사이의 통계적으로 차이가 없었던 임신전 체중을 공변량으로 통제하여 반복측정 일반선형 모형을 시행하기 위해 모형의 정규성, 등분산성, 적합성, 개체내 효과를 검정하였다. 모형은 정규분포 검정인 Kol-

mogorov-Smirnov 검정과 Shapiro-Wilk 검정 결과 모두 $p=0.05$ 이상으로 정규성이 입증되었다. 등분산성 검정은 $p=0.05$ 이상으로 독립변수에 따른 종속변수의 분산이 동질하였다. 구형성 검정인 Sphericity 반복측정에서 시간별 분산이 동질함을 확인하기 위해, Mauchly W 검정결과 $p=0.654$ 로 $p=0.05$ 이상이며, 엡실론 값인 Greenhouse Geisser 검정결과 $p=0.895$ 로 $p=0.05$ 이상이므로 교호작용이 없어 선형모형에 적합하였다. 개체내 효과검정결과 Greenhouse Geisser $p=0.714$ 로 시간의 흐름에 따라 변화가 없었으며, 임신전 체중과 임신 1·2·3기 체중 사이의 교호작용은 없는 것으로 나타났다($p=0.880$). 개체내 대비검정은 $p<0.001$ 로 선형모형이 유의하였다.

임신 전 체중을 공변량으로 넣지 않은 반복측정 일반선형모형에서는 개체간 효과검정이 $F=6.27$, $p=0.013$ 으로 유의하여 고령 여부에 따른 차이인 것으로 보였으나, 임신 전 체중을 공변량으로 넣은 모형에서는 개체간 효과검정이 임신 전 체중과는 유의하고($F=35.56$, $p<0.001$), 고령여부와는 유의하지 않

Table 1. General and Obstetric Characteristics according to Pregnancy at an Advanced Maternal Age

N=242

Variables	Categories	Aged <35 (n=189)	Aged ≥35 (n=53)	t/ χ^2 (p)
		M (SD)/n (%)	M (SD)/n (%)	
Age (year)		30.0 (3.1)	36.8 (2.1)	-14.82 (<0.001)
Transcultural women	Yes	182 (76.2)	6 (2.5)	(0.346) [†]
	No	51 (21.3)	0 (0.0)	
Planned pregnancy	Yes	120 (52.4)	59 (25.7)	(0.735) [†]
	No	35 (15.3)	15 (6.6)	
Height (cm)		159.6 (8.5)	159.8 (3.4)	-0.14 (0.887)
Weight (kg)		55.2 (9.1)	57.1 (7.7)	-1.56 (0.121)
BMI		21.8 (3.8)	22.1 (1.2)	-2.54 (0.120)
Full-term parity		1.3 (0.6)	1.8 (0.9)	-5.14 (<0.001)
Pre-term parity		0.02 (1.4)	0.05 (0.3)	-1.19 (0.233)
Spontaneous abortion		0.02 (0.1)	0.38 (0.1)	-0.59 (0.559)
Living baby		1.3 (0.5)	1.9 (0.9)	-5.43 (<0.001)

[†]Fisher's exact test.

Abbreviation: BMI, body mass index.

Table 2. Change of Weight Gain according to Pregnancy at an Advanced Maternal Age

N=242

Group	Aged <35 (n=189)	Aged ≥35 (n=53)	t (p)
	M (SD)/n (%)	M (SD)/n (%)	
Pre-pregnancy weight	55.2 (9.1)	57.1 (7.7)	-1.56 (0.121)
1st trimester weight	55.3 (8.1)	58.7 (8.1)	-2.73 (0.007)
2nd trimester weight	59.8 (8.5)	62.9 (7.5)	-0.04 (0.018)
3rd trimester weight	65.4 (8.6)	68.5 (7.8)	-2.34 (0.020)

아($F=0.10$, $p=0.182$), 고령여부에 따른 체중변화보다는 임신 전 체중의 영향인 것을 알 수 있었다(Fig. 1).

3. 고령임신 여부에 따른 분만결과의 차이

비고령 임신 대상자의 분만주수는 $39.1 (\pm 1.1)$ 주였고, 고령임신에서 $38.7 (\pm 1.1)$ 주로 유의한 차이가 없었다. 고령임신 여부와 자연출산 여부를 Fisher's exact test한 결과 비고령 임신에서 자연출산 비율이 높아 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p=0.034$). 고령임신여부와 제왕절개술 여부를 교차 분석한 결과 비고령 임신에서 첫 제왕절개술, 반복 제왕절개술에서 유의한 차이가 없었다($\chi^2=0.67$, $p=0.443$, $\chi^2=3.48$, $p=0.092$).

비고령 임신 대상자의 신생아 아파가 1분 점수와 5분 점수는 $7.8 (\pm 0.4)$ 점과 $8.9 (\pm 0.1)$ 점이었고, 고령임신에서 $7.8 (\pm 0.4)$ 점과 $8.9 (\pm 0.9)$ 점으로 유의한 차이가 없었다. 비고령 임신 대상자의 신생아 체중과 신장은 $3,213.7 (\pm 358.9)$ g과 $49.1 (\pm 1.9)$ cm 였고, 고령임신에서 $3,250.0 (\pm 585.3)$ g과 $50.1 (\pm 1.2)$ cm로 유의한 차이가 없었다. 비고령 임신 대상자의 신생아 두위와 흉위는 $34.1 (\pm 1.9)$ cm와 $32.7 (\pm 1.4)$ cm 였고, 고령임신에서 $34.5 (\pm 2.1)$ cm와 $33.0 (\pm 1.6)$ cm 로 유의한 차이가 없었다(Table 3).

고 찰

본 연구는 고령임신 여부에 따라 임신 전 체중, 임신 기간 중

체중 증가, 분만주수, 출산 방법, 신생아 아파가 점수, 신생아 체중, 신장, 두위와 흉위를 비교한 연구이다. 연구 결과 비고령 임신에서 자연출산 비율이 통계적으로 유의하게 높았다. 임신 중 체중증가는 고령임신이 비고령 임신에 비해 임신 1·2·3기에 유의하게 높았으나, 임신 전 체중을 공변량으로 통제 한 후에는 고령여부 보다는 임신 전 체중에 더 영향을 많이 받는 것으로 나타났다. 그러므로 본 연구의 의의는 일반적으로 35세 이상의 고령임부에게서 유의하게 높다고 알려진 모체 및 신생아의 분만결과에 큰 차이가 없음을 보고하였다는데 있다. 이에 고령임부의 분만결과와 관련 건강문제에 초점을 맞추어 선행 연구를 고찰하여 논의하고자 한다.

비고령 임신군 189명과 고령 임신군 53명의 일반적 특성과 산과적 특성을 살펴보면, 산과력에서 만삭분만수와 생존아수가 비고령 임부에 많았는데 이는 연령에 따른 분만 수의 누적으로 볼 수 있다. 선행연구에서도 만삭분만의 수가 35세 미만에 비해 35세 이상에서 더 많은 것으로 나타났으며(Choi et al., 2006; Kil et al., 2007) 이는 연령증가에 의한 자연적 특성이다.

본 연구에서 단순히 평균 체중을 t-test로 분석한 결과에서 보면 임신 전의 임신 전 체중, 신장, 체질량 지수가 통계적으로 유의한 차이가 없음에도 불구하고, 임신 1기말, 임신 2기말, 임신 3기말에 측정된 체중은 고령임신에서 모두 통계적으로 유의하게 높았다. 고령임신의 임신 1기말 평균체중은 58.7 kg로 비고령 임신에 비해 3.4 kg 높았고, 임신 2기말은 62.9 kg으로 비고령 임신에 비해 3.1 kg 높았으며, 임신 3기말은 68.5 kg

Fig. 1. Difference of maternal body weight change according to pregnancy at an advanced maternal age (N=242).

Table 3. Difference of Pregnancy Outcomes according to Pregnancy at an Advanced Maternal Age

N=242

Variables	Categories	Aged <35 (n=189)	Aged ≥35 (n=53)	t/ χ^2 (p)
		M (SD)/n (%)	M (SD)/n (%)	
Gestational age (week)		39.1 (1.1)	38.7 (1.1)	-1.21 (0.227)
Normal delivery	Yes	119 (49.2)	31 (28.9)	0.35 (0.631)
	No	70 (12.8)	22 (9.1)	
Natural birth	Yes	23 (9.5)	1 (0.4)	(0.034) [†]
	No	166 (68.6)	52 (21.5)	
Primary C/S	Yes	34 (14.0)	13 (5.4)	0.67 (0.443)
	No	155 (62.8)	40 (17.8)	
Repeated C/S	Yes	12 (5.0)	8 (3.3)	3.48 (0.092)
	No	177 (71.9)	45 (19.8)	
Induction of labor	Yes	0 (0.0)	0 (0.0)	
	No	0 (0.0)	0 (0.0)	
Neonatal outcomes				
Apgar's score (1 min.)		7.8 (0.4)	7.8 (0.4)	0.55 (0.582)
Apgar's score (5 min.)		8.9 (0.1)	8.9 (0.9)	0.59 (0.556)
Baby weight (g)		3,213.7 (358.9)	3,250.0 (585.3)	-0.55 (0.578)
Baby Height (cm)		49.1 (1.9)	50.1 (1.2)	-1.16 (0.245)
Head circumference (cm)		34.1 (1.9)	34.5 (2.1)	-1.17 (0.082)
Chest circumference (cm)		32.7 (1.4)	33.0 (1.6)	-1.19 (0.233)

[†]Fisher's exact test.

으로 비고령 임신에 비해 3.1 kg 높았다. 임신 1기의 체중증가는 인슐린 저항성을 증가시켜 임신성 당뇨병에 영향을 준다 (Hantoushzadeh et al. 2017). 중국산모를 대상으로 한 최근 연구에서도 임신 1기의 체중 증가만이 고령 임부의 임신성 당뇨병을 4.1배 증가시켰다(Dong et al., 2017). 본 연구의 결과에서도 임신 1기의 체중 차이가 고령과 비고령 사이에 가장 큰 차이를 보였으므로, 고령임부의 체중관리에 임신 1기의 체중에 주목하고 미리 중재할 필요가 있다. 임신 전 체중을 공변량으로 하여 반복측정 일반선형모형을 살펴본 결과에서는 임신 전 체중이 연령보다 더 큰 영향을 주고 있는 것으로 나타났다. 즉 고령임부의 체중증가가 비고령 임부에 비해 임신 전 기간에 걸쳐 높게 나타나고 있어 고령임부의 산전체중관리에 초점을 맞추어야 하며, 특히 임신 전 체중이 높았던 고령임부의 경우는 더욱 고위험 군임을 시사한다.

이 결과는 고령임신의 임신 합병증 중에 가장 흔하다고 보고되고 있는 임신성 당뇨병에 직결되는 문제로서(Montan, 2007), 임신 전 과체중과 비만인 그룹에 대한 특별한 체중관리와 임신성 당뇨병 예방 프로그램이 필요함을 나타낸다. 고령임부가 비고령 임부에 비해 임신관련 영양지식이 높았다는 연구는 고령 임신에서 영양지식에 대한 욕구가 크다는 것을 반증하므로 지속적 영양, 체중, 당뇨병 관리의 통합프로그램이 필요할 것이다

(Lee et al., 2015). 고령 임신관련 메타분석에서는 임신성 당뇨병의 발병이 0.41~3.42배인 것으로 보고되었는데, 분석 자료가 1998~2004년의 비교적 오래된 자료이지만 추후 연구가 지속되어야 할 것이다(Choi et al., 2006). 10만 명 이상의 중국산모를 대상으로 한 연구에서는 고령임부의 임신성 당뇨병의 발생률이 비고령 임부에 비해 2.6~3.5배 높았다(Xiaoli & Weiyan, 2014). 2007~2011년 사이 130만 명 이상의 미국산모를 대상으로 한 연구에서는 20~34세보다 35~39세에서 비만비율은 1.8% 낮았지만, 당뇨병은 1.8배로 높았다(Osmundson et al., 2016).

임신 중 체중증가가 높은 고령 임신군에서 조산비율이 높다는 연구도 있었는데, 주당 체중증가가 0.7 kg 이상인 고령 임신군에서 조산이 7.7배나 높았다. 31만 명 이상의 미국 고령임부를 대상으로 한 연구에서 고령임부의 비만비율이 매년 증가하고 있음을 나타내어(Aliyu et al., 2010), 우리나라에서도 고령임부가 잘못된 영양지식을 가지고 과도한 체중증가를 초래하는 것을 사전에 방지해야 할 것이다. 본 연구에서는 고령임신과 비고령 임신 간 분만주수의 차이가 통계적으로 유의하지 않았으며, 여성전문병원에서 수집한 자료를 분석하여 상대적으로 고위험 분만이 적고, 37~42주 사이의 분만 대상자만을 분석하였기 때문인 것으로 판단된다.

우리나라는 2015년 산전수진을 100%로 산전수진이 매우 높다. 고령임부의 경우 평균 13.83회로 비고령 임부의 13.17회에 비해 다소 높은 산전 진찰을 받고 있다(Statistics Korea, 2016). 하지만 이는 양적자료일 뿐 고령임부에 대한 산전관리가 질적으로 이루어졌는지는 파악하기 어렵다. 우리나라는 거의 모든 임부가 산전관리를 받고 고령임신의 중재를 받은 고령임부에게 부정적인 분만결과가 나타나지 않는지 효과성을 파악하기 위해서도 지속적인 고령임신의 분만결과에 대한 연구를 수행할 필요가 있다. 본 연구는 고령임부가 증가하고 있으며 피할 수 없는 사회현상으로 나타나고 있어 고령임부에게 분만결과의 차이를 파악함으로써 임상에서 고령임부의 산전교육 프로그램을 적용하는데 정보를 제공하는 기초자료로 활용할 수 있다. 또한 고령임부의 체중증가에 대한 자료를 제공하여 지속적인 연구를 촉진하게 한다.

본 연구에서 비고령 임부는 고령임부에 비해 자연출산을 더 많이 하였고, 유도분만, 정상 분만, 첫 제왕절개술, 반복 제왕절개술은 두 군 간에 통계적 차이가 없었다. 고령임부가 산과력에서 만삭 분만수가 많았던 것을 고려하면(Kim et al., 2009), 비고령 임부에 비교해서 첫 제왕절개술, 반복 제왕절개술의 차이가 없는 것은 기존 연구와 다른 결과이다. 국내외 선행연구를 살펴보면 산모의 연령이 증가할수록 제왕절개 분만이 많았다(Dunn et al., 2017; Jahromi & Hussein, 2008; Kil et al., 2007; Kim et al., 2009; Osmundson et al., 2016). 제왕절개술의 원인으로 기왕 제왕절개력, 전치태반(Kim et al., 2009), 아두골반 불균형(Choi et al., 2006) 등의 영향을 미치는 외생변수가 존재한다.

신생아의 상태는 고령임부와 비고령 임부 사이에 차이가 없었다. 출생 시 체중, 1분과 5분 아프가 점수, 신장, 두위, 흉위 모두 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 최근 고령임신이 신생아의 건강상태에 미치는 영향이 감소되고 있다는 보고가 나오고 있다(Kim & Kim, 2012; Wang et al., 2011). 또한 고령저자가 3명 이상이면 첫 저자만 기술하고, et al.로 하면 됩니다. 임부와 비고령 임부의 신생아 건강에 차이가 없다는 연구도 보고되고 있다(Dunn et al., 2017; Lee et al., 2015). 고령임부의 모체의 보호적 요인이 고령 자체에서 오는 생물학적 불리함을 상쇄할 수 있는 가능성을 엿볼 수 있는 대목이다. 고령임부는 고위험 요소 관리와 조산방지의 산전관리 지식요구(Min & Jeong, 2015)와 위험증상 감별법, 발생할 수 있는 건강문제에 대한 지식요구(Wang et al., 2013)가 높았으므로, 이를 토대로 고령임부의 산전관리 프로그램을 제공한다면

고령임부와 신생아의 건강 보호적 요인을 증가시켜 나갈 수 있을 것이다.

하지만 여전히 45세 이상의 고령임부에게서는 저체중아 출생이 1.75~2.71배, 조산이 2.38~3.70배 많았고(Park & Lim, 2013), 35세 이상의 고령임부에서 조산이 1.04~2.19배, 저체중아 출생이 1.47~1.94배 높았으므로(Delbaere et al., 2007) 연령이 증가할수록 고령임부의 신생아 건강에 대한 주의를 소홀히 해서는 안 될 것이다.

본 연구의 제한점으로 분만결과와 체중에 영향을 미치는 혼란변수를 통제하지 못했다는 점이다. 또한 본 연구의 대상자는 일부 여성전문병원에 있는 간호 기록지를 바탕으로 하였고, 고령임부에 대한 자료가 적어 연구결과를 일반화할 수 없다는 제한점을 가지고 있다. 또한 임신부마다 외래 진찰 시 측정하는 체중의 측정 시기는 동일하지 않고, 임신기간별 임신 1기말(12주 이전), 2기말(12~28주 이전), 3기말(28~38주 이전)에 각각 기간별로 가장 뒤의 날짜를 선정해서 통계분석을 했으며, 모든 임부가 동일한 임신주수가 아닌 것에 대한 제한점이 있다.

결론

본 연구는 여성전문병원에서 출산한 고령 임부와 비고령 임부의 산과적 특성, 체중증가, 분만결과, 분만양상의 차이를 비교한 후향적 자료 분석 연구이다. 연구결과 비고령 임부에게서 제왕절개 분만과 자연출산이 더 많았다. 임신 전에는 차이가 없던 고령과 비고령 임부의 체중은 임신 1·2·3기에 비고령 임부에 비해 고령 임부에게서 통계적으로 유의하게 더 높았으나 고령자체보다는 임신 전 체중의 영향을 더 많이 받는 것으로 나타났다. 고령임부는 비고령 임부에 비해 임신 1기의 체중 차이가 가장 높았다. 산과적 특성과 분만결과로 임신 전 체중, 계획 임신 여부, 분만주수, 출산 방법 및 신생아 결과로 신생아 1분, 5분 아프가 점수, 신생아 체중, 신장, 두위, 흉위에 있어서는 차이를 보이지 않았다.

본 연구의 결과를 바탕으로 다음과 같은 제언을 하고자 한다. 첫째, 고령임부는 체중이 비고령 임부에 비해 임신 1·2·3기에 더 높았으므로 체중, 영양, 당뇨병 통합교육 프로그램을 시행해야 한다. 둘째, 고령임부의 체중증가는 고령 자체보다는 임신 전 체중에 영향을 많이 받으므로 임신 전에 과체중, 비만이 있는 고령임부는 더욱 주의 깊게 임신 중 체중관리를 제공해야 한다. 셋째, 고령임부의 분만결과와 신생아 건강은 자연출산 비율을 제외하고 차이가 없었으므로 35세 이후 보다는 40세 이

후의 고령 분만에서 고위험 상황이 발생되는지 계속적으로 연구되어야 한다.

참고문헌

- Aliyu MH, Luke S, Wilson RE, Saidu R, Alio AP, Salihu HM, et al. Obesity in older mothers, gestational weight gain, and risk estimates for preterm phenotypes. *Maturitas* 2010;66:88-93.
- Carolan M, Frankowska D. Advanced maternal age and adverse perinatal outcome: a review of the evidence. *Midwifery* 2011;27(6):793-801.
- Choi JH, Han HJ, Hwang JH, Chung SR, Moon H, Park, MI., et al. Meta analysis of clinical studies of pregnancy and delivery in elderly gravida. *J Korean Obstet Gynecol* 2006; 49(2):1-16.
- Delbaere I, Verstraelen H, Goetgeluk S, Martens G, Backer GD, Temmerman M. Pregnancy outcome in primipara of advanced maternal age. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biology* 2007;135:41-6.
- Dong B, Yu H, Wei Q, Zhi M, Wu C, Zhu X, et al. The effect of pre-pregnancy body mass index and excessive gestational weight gain on the risk of gestational diabetes in advanced maternal age. *Oncotarget* 2017;1-8.
- Dunn L, Kumar S, Beckmann M. Maternal age is a risk factor for caesarean section following induction of labour. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2017;1:1-6.
- Faul F, Erdfelder E, Lang AG, Buchner A. G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behav Res Methods* 2007;39:175-91.
- Girard AW, Olude O. Nutrition education and counselling provided during pregnancy: effects on maternal, neonatal and child health outcomes. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2012;26(1):191-204.
- Hantoushzadeh S, Sheikh M, Bosaghzadeh Z, Ghotbizadeh F, Tarafdari A, Panahi Z, et al. The impact of gestational weight gain in different trimesters of pregnancy on glucose challenge test and gestational diabetes. *Postgraduate Med J* 2016;92(1091):520-24.
- Jahromi BN, Hussein Z. Pregnancy outcome at maternal age 40 and older. *Taiwan J Obstet Gynecol* 2008;47(3):318-22.
- Kil K, Lee GS, Kwon JY, Park IR, Kim SJ, Shin JC, et al. Impact of maternal age of 40 years or older on pregnancy outcome. *Korean J Perinatology* 2007;18(2):125-30.
- Kim TE, Lee SP, Park JM, Whang BC, Kim SY. The effect of maternal age on outcome of pregnancy in healthy elderly primipara. *Korean J Perinatology* 2009;20(2): 146-52.
- Kim SM, Kim DS. The Effect of Parental Socioeconomic Position on the Association between Birth Outcomes and Infant Mortality in Korea: Focusing on Early and Late 2000's. *Korean J Population Studies* 2012;35(1):131-49.
- Korea National Statistics Office. 2012 Population statistics [Internet]. Seoul: Korea National Statistics Office; 2012 [cited 2016 February 2]. Available from: http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/3/index.board?bmode=read&aSeq=271935.
- Laopaiboon M, Lumbiganon P, Intarut N, Mori R, Ganchimeg T, Vogel JP, et al. Advanced maternal age and pregnancy outcomes: a multicountry assessment. WHO Multicountry Survey on Maternal Newborn Health Research Network. *British J Obstet Gynecol* 2014;121(1):49-56.
- Lee EJ, Park YS. Meaning of 'natural childbirth' and experiences of women giving birth using midwifery-A feminist approach. *Korean J Women Health Nurs* 2012;18(2): 135-48.
- Lee SO, Park KY, Han MJ. Comparison nutrition knowledge, eating habits, and neonatal health status of primipara for pregnant women of advanced maternal age compared to those of younger ages. *Korean J Women Health Nurs* 2015;21(4):253-61.
- Lee SY. Policy challenges for pregnancy after the age of 35 years. *Health, Wellness, Policy Forum* 2014;7:24-35.
- Min HY, Jeong GH. Advanced aged women's needs for pregnancy and childbirth care. *Korean J Women Health Nurs* 2015;21(4):332-41.
- Montan S. Increased risk in the elderly parturient. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2007;19:110-2.
- Osmundson SS, Gould JB, Butwick AJ, Yeaton-Massey A, El-Sayed YY. Labor outcome at extremely advanced maternal age. *Am J Obstet Gynecol* 2016;214(3):362.e1-7.
- Park SH, Lim DO. Pregnancy outcomes of singleton child birth in women aged 40 years and older. *Korean Public Health Research* 2013;39(2):31-8.
- Wang HJ, Park HS, Kim IO. Comparison of prenatal health management state and educational needs for pregnant women with advanced maternal age under the age of 35. *Korean J Women Health Nurs* 2013;19(4):230-41.
- Wang Y, Tanbo T, Abyholm T, Henriksen T. The impact of advanced maternal age and parity on obstetric and perinatal outcomes in singleton gestation. *Arch Gynecol Obstet* 2011;284:31-7.
- Xiaoli L, Weiyuan Z. Effect of maternal age on pregnancy: retrospective cohort study. *Chinese Med J* 2014;127(12):2241-46.