

임신성 당뇨 A1형과 A2형의 치료 후 임신 결과 및 신생아 예후 비교

성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 산부인과

강효정 · 곽혜민 · 김용석 · 박진선 · 윤 건 · 최석주 · 오수영 · 김종화 · 노정래

Obstetric and neonatal outcomes after treatment of gestational diabetes mellitus class A1 and class A2

Hyo-Jeong Kang, M.D., Hye-Min Kwak, M.D., Yong-Seok Kim, M.D., Jin-Sun Park, M.D.,
Gun Yoon, M.D., Suk-Joo Choi, M.D., Soo-Young Oh, M.D., Jong-Hwa Kim, M.D.,
Cheong-Rae Roh, M.D.

*Department of Obstetrics and Gynecology, Samsung Medical Center,
Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, Korea*

Objective: The purpose of this study is to compare the pregnancy outcomes of gestational diabetes mellitus (GDM) class A1 to those of GDM A2.

Methods: We performed a retrospective analysis of 99 women who were diagnosed as GDM during prenatal care and managed until delivery from March 1996 to September 2007. Subjects were grouped into GDM class A1 and class A2. The obstetric and neonatal outcomes were compared between the two groups.

Results: There were 57 cases of GDM class A1 and 42 cases of GDM class A2. Hemoglobin A1c level of GDM A2 group was significantly higher than GDM A1 group. We could not find any significant difference in obstetric (body mass index, hypertensive disorder, preterm delivery, preterm labor, preterm premature rupture of membrane) and neonatal outcomes (gestational age at delivery, macrosomia, shoulder dystocia, respiratory distress syndrome, transient tachypnea of neonate, sepsis, Apgar score, congenital anomaly) between the two groups other than increased frequency of cesarean delivery and admission to neonatal intensive care unit in GDM A2 group.

Conclusion: After proper management, overall pregnancy outcomes of women with GDM class A2 are comparable to those with GDM class A1.

Key Words: Gestational diabetes mellitus class A1, Gestational diabetes mellitus class A2, Pregnancy outcomes

임신성 당뇨 (Gestational diabetes)는 임신 중에 시작되거나 처음 진단된 다양한 정도의 내당능 장애 (carbohydrate intolerance)로 정의된다.¹ 임신성 당뇨는 전체 임신의 약 3~5%에서 진단되는 것으로 알려져 있으나 최근 출산 연령

의 고령화, 임신부의 비만도 증가에 따라 임신성 당뇨의 발생 빈도는 전 세계적으로 증가추세에 있다.^{2,3} 임신성 당뇨는 임신전 당뇨 (pregestational diabetes) 또는 현성 당뇨 (overt diabetes)와는 달리 태아 기형의 발생이 증가하지는 않으나⁴ 태아의 과성장으로 인한 거대아의 발생으로 인하여 건갑난산, 골절 또는 신경총 마비를 비롯한 출생 시 외상 (birth trauma) 등의 분만의 위험도가 증가하고, 제왕절개수술의 빈도를 증가시키는 등 다양한 주산기 합병

접 수 일 : 2010. 5. 6.
채 택 일 : 2010. 6. 4.
교신저자 : 노정래
E-mail : crroh@skku.edu

증을 유발할 수 있다.¹ 특히 임신 중 혈중 포도당 농도 (이하 혈당) 조절이 잘 되지 않은 임신성 당뇨 임신부에게서 태어난 아이들은 신생아기에 저혈당증, 저칼슘혈증, 고빌리루빈혈증의 위험이 증가하고,¹ 자라면서 소아 비만, 제2형 당뇨병에 이환될 가능성이 높아진다고 보고되고 있다.⁵ 그러므로 임신성 당뇨 임신부에게 가장 중요하고 일차적인 치료 전략은 적정 수준의 혈당 조절임은 자명한 사실이다.

임신성 당뇨의 치료는 공복 혈당 및 식후 2시간 혈당에 따라 달라진다.⁶ 공복 혈당이 105 mg/dL 미만 그리고 식후 2시간 혈당이 120 mg/dL 미만으로 유지되는 임신성 당뇨 A1형은 식이요법과 운동요법만으로 혈당 조절이 가능하다. 한편, 임신성 당뇨 A2형은 식이요법과 운동요법 후에도 공복 혈당이 105 mg/dL 이상 또는 식후 2시간 혈당이 120 mg/dL 이상인 경우이며 인슐린 치료를 병행해야 한다. 이와 같은 치료로 임신부의 혈당을 적절하게 유지시키면 임신성 당뇨로 인해 발생할 수 있는 견갑난산, 출생시 외상, 주산기 사망 등의 주산기 신생아 합병증을 감소시키는 것은 이미 잘 알려져 있다.⁷ 임신 중 혈당 조절 이외에도 임신부의 비만도가 임신성 당뇨 임신부와 신생아에게 미치는 부정적 영향에 대해서도 많은 연구가 이루어져 있다.^{8,9} 그러나 임신성 당뇨의 진단 시의 혈당의 차이 (임신성 당뇨 A1형 또는 A2형)가 주산기 예후에 어떠한 영향을 주는지에 대한 연구는 미비한 실정이다. 현재까지는 임신성 당뇨 A1형은 주산기 사망과는 연관성이 없다고 알려져 있으나, 치료를 받지 않은 임신성 당뇨 A2형에서는 현성 당뇨와 마찬가지로 원인불명의 사산이 증가한다고 알려져 있을 뿐이고,¹⁰ 더욱이 국내에서는 임신성 당뇨 A1형과 A2형에 따른 임신 결과의 차이를 분석한 연구는 없다. 따라서 본 연구에서는 우리나라 임신부를 대상으로 임신성 당뇨 A1형과 A2형의 임신 결과 및 신생아 예후가 어떠한 차이를 보이는지 알아보고자 하였다.

연구 대상 및 방법

1996년 3월부터 2007년 9월까지 본원에서 산전 진찰 중 임신성 당뇨로 진단된 후 분만한 임신부를 대상으로 후향적 고찰을 시행하였다. 임신성 당뇨는 임신 24주에서 28주 사이에 시행한 50 g 경구 당부하 검사에서 140 mg/dL 이상인 경우에 100 g 경구 당부하 검사를 시행하여 그 결과

가 National Diabetes Data Group의 진단 기준에 부합되는 경우에 진단하였다.¹¹ 임신성 당뇨 A1형은 공복 혈당이 105 mg/dL 미만 그리고 식후 2시간 혈당이 120 mg/dL 미만인 경우로 정의하였고, 식이요법과 운동요법으로 치료하였다. 임신성 당뇨 A2형은 공복 혈당이 105 mg/dL 이상 또는 식후 2시간 혈당이 120 mg/dL 이상인 경우로 정의하였고, 진단 즉시 입원하여 식이 조절과 운동 요법 교육을 시행하고 인슐린 주사로 목표 혈당 (공복 60~90 mg/dL, 간식 전 60~105 mg/dL, 식후 1시간 100~120 mg/dL)을 유지시키도록 하였다. 퇴원 후에는 1~2주 간격으로 외래에서 혈당을 감시하고 필요에 따라 식이요법 재조절 및 인슐린 농도 조절을 통해 목표 혈당을 유지시키도록 하였다. 현성 당뇨, 다태임신, 전치 태반, 태반 조기 박리, 임신성 당뇨 진단 이전에 발견된 태아 기형 또는 염색체 이상, 임신부 또는 신생아의 정보가 불충분한 경우 등을 제외한 총 99명의 임신부가 최종 연구 대상에 포함되었다. 이 중 임신성 당뇨 A1형은 57명이었고, 임신성 당뇨 A2형은 42명이었다.

각 군에 포함된 임신부의 연령, 산과력, 임신 전 체질량지수 (body mass index, BMI)를 조사하였고, 임신성 당뇨 진단 시 당화혈색소 (hemoglobin A1c, HgbA1c) 수치와 공복 혈당 농도, 식후 1시간 혈당을 조사하였다. 임신성 당뇨 치료 후 혈당은 진통 또는 제왕절개수술을 위해 입원 후 분만까지의 혈당의 평균으로 계산하여 판정하였다.

각 군의 임신 결과를 비교하기 위해 임신 중 고혈압성 질환, 조산, 자궁 내 태아 사망, 제왕절개수술, 견갑난산의 빈도를 각각 조사하였다. 임신 중 고혈압성 질환의 발생은 National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Pregnancy (2000)에서 제시한 바에 따라¹² 정의하였고, 이 중 전자간증, 만성 고혈압, 그리고 만성 고혈압에 동반된 전자간증의 발생 빈도를 각각 조사하였다. 조산은 각각 임신 37주 미만과 임신 34주 미만의 조산으로 나누어 분석하였다. 제왕절개 수술의 빈도는 전체 제왕절개 수술의 빈도와 아두골반불균형 (cephalopelvic disproportion) 또는 분만진행부전 (failure to progress)으로 인한 제왕절개 수술의 빈도를 각각 따로 분석하였다. 견갑난산은 태아 머리의 분만부터 어깨의 분만까지 걸리는 시간이 60초 이상 지속되면서 하부견인 (downward traction)과 회음절개 이외의 다른 수기가 필

요했었던 경우로 정의하였다.

각 군의 연구 대상 임신부들에게서 출생한 총 99명의 신생아들의 입원 기록 및 퇴원 요약을 토대로 출생 시 임신 주수, 신생아의 출생 체중, 거대아의 빈도, 1분 및 5분 아프가 점수, 출생 시 외상, 신생아 중환자실 입원 빈도, 신생아 호흡곤란 증후군, 신생아 일과성 빈호흡, 패혈증의 빈도를 조사하였다. 거대아는 출생 체중이 4.0 kg 이상으로 정의하였고, 출생 시 외상은 신생아기에 쇄골 골절 또는 상완 신경총 마비가 진단된 경우로 하였다.

통계학적 분석을 위하여 범주형 변수에는 chi-square test 또는 Fisher's exact test를 사용하였으며, 연속형 변수에는 Wilcoxon two-sample test를 사용하였다. 전체 연구 대상 임신부의 임신 전 BMI와 HgbA1c 수치 및 치료 전후의 혈당과의 상관관계는 Pearson correlation을 사용하여 분석하였다. 또한 임신성 당뇨의 주요 합병증인 거대

아의 발생, 견갑난산, 제왕절개 수술, 신생아 합병증의 빈도에 독립적인 영향을 주는 변수를 분석하기 위해 임신부의 연령, 임신 전 BMI, HgbA1c 수치, 치료 전후의 혈당, 출생 시 임신 주수 등을 교란변수로 하여 multiple logistic regression analysis를 시행하였다. *P*-value가 0.05 미만인 경우를 통계학적으로 유의한 것으로 간주하였다.

결 과

1. 대상 임신부의 특성

대상 산모들의 평균 연령은 임신성 당뇨 A1군에서 32.96 \pm 3.79세, A2군에서 33.31 \pm 4.40세로 유의한 차이는 없었다. 분만력은 경산부가 각각 30명으로 52.6%, 71.4%였으며, 산전 체질량 지수는 22.54 \pm 3.73 kg/m², 23.86 \pm 5.41

Table 1. Demographic characteristics and blood glucose levels of the study population

	GDM A1 (n=57)	GDM A2 (n=42)	<i>P</i> -value
Age (yr)	32.96 \pm 3.79	33.31 \pm 4.40	NS
Multiparity	30 (52.6%)	30 (71.4%)	NS
Prepregnancy BMI (kg/m ²)	22.54 \pm 3.73	23.86 \pm 5.41	NS
Hemoglobin A1c at diagnosis (%)	5.32 \pm 0.70	6.13 \pm 1.26	0.001
Fasting blood glucose level at diagnosis (mg/dL)	85.90 \pm 13.78	121.00 \pm 68.83	<0.001
Postprandial 2 hour blood glucose level at diagnosis (mg/dL)	113.47 \pm 20.20	152.47 \pm 43.72	<0.001
Mean blood glucose level at admission for delivery (mg/dL)	102.40 \pm 33.06	98.62 \pm 26.49	NS

Values are presented as mean \pm standard deviation.

GDM: gestational diabetes mellitus, BMI: body mass index, NS: no significance.

Table 2. Comparison of pregnancy outcomes between the gestational diabetes mellitus class A1 and class A2

	GDM A1 (n=57)	GDM A2 (n=42)	<i>P</i> -value
Hypertensive disorders	4 (7.0%)	4 (9.5%)	NS
Preeclampsia	2 (3.5%)	4 (9.5%)	NS
Chronic hypertension	2 (3.5%)	0 (0%)	NS
Superimposed preeclampsia	0 (0%)	0 (0%)	NS
Preterm delivery <37 wk	13 (22.8%)	13 (31%)	NS
Preterm delivery <34 wk	7 (12.3%)	9 (21.4%)	NS
Fetal death <i>in utero</i>	0 (0%)	0 (0%)	NS
Overall cesarean section rate	17 (29.8%)	23 (54.8%)	0.01
Cesarean section for CPD or FTP	5 (8.8%)	8 (19%)	NS
Shoulder dystocia	0 (0%)	2 (4.9%)	NS

GDM: gestational diabetes mellitus, CPD: cephalopelvic disproportion, FTP: failure to progress, NS: no significance.

kg/m²으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 하지만 진단 시 HgbA1c 수치가 5.32±0.70%, 6.13±1.26%로 임신성 당뇨 A1군에 비해 A2군에서 더 높았다 ($P=0.001$) (Table 1).

2. 임신 경과 및 예후

두 군에서 임신성 고혈압은 각각 4명으로 7.0%, 9.5%였으며, 37주 미만의 조기분만은 각각 13명, 34주 미만의 조기분만은 7명, 9명으로 유의한 차이는 없었다. 두 군에서 모두 자궁 내 태아사망은 없었으며, 견갑난산은 각각 0%, 4.9%로 나타나 두 군 간의 유의한 차이가 없었다. 하지만, 아두골반 불균형 또는 진행장애로 제왕절개 분만을 시행한 빈도는 큰 차이가 없었으나, 전체 제왕절개 분만은 A1군에서 29.8%, A2군에서 54.8%로 나타나 A1군에 비해 A2군에서 제왕절개 분만의 빈도가 더 많았다 ($P=0.013$) (Table 2).

3. 신생아 예후

분만 시 임신주수는 38.1±3.0주, 37.0±3.5주로 각 군에서 차이가 없었고, 출생 시 신생아 평균 체중은 3,062.1±605.7 g, 2,830.5±920.7 g으로 차이가 없었다. 4 kg 이상의 거대아의 빈도는 5.3%, 7.1%로 나타났고, 신생아에서 7 미만으로 낮은 5분 아프가 점수의 빈도는 0%, 2.4%로 각 군에서 유의한 차이가 없었다. 신생아 호흡곤란 증

후군은 0%, 2.8%, 신생아 일과성 빈호흡은 3.8%, 8.3%, 패혈증은 1.9%, 5.6%의 빈도를 보여 두 군 간의 차이가 없었다. 하지만 신생아 중환자실 입원 빈도는 10.7%, 31.7%로 A1군에 비해 A2군에서 유의하게 더 높았고 ($P=0.010$), 두 군에서 모두 신생아 사망은 없었다 (Table 3).

4. 임신 전 BMI와 진단 시 HgbA1c

임신 전 BMI와 진단 시 HgbA1c 수치 간의 상관 관계를 분석한 결과, 임신 전 BMI가 증가할수록 진단 시 HgbA1c 수치가 증가하는 상관성을 보였다 (Fig. 1).

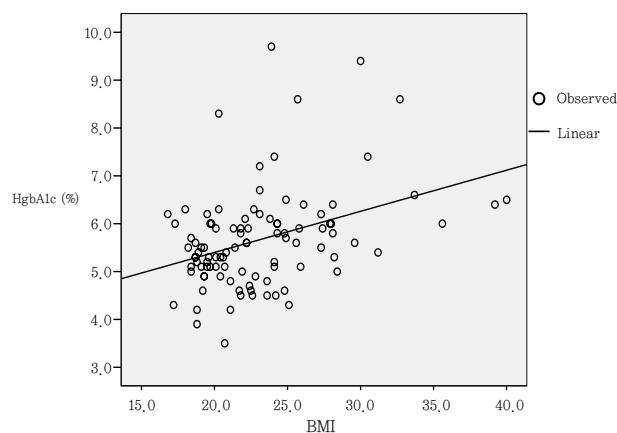


Fig. 1. Correlation of body mass index (BMI) and hemoglobin A1c (HgbA1c).

Table 3. Comparison of neonatal outcomes between the gestational diabetes mellitus class A1 and class A2

	GDM A1 (n=57)	GDM A2 (n=42)	P-value
GA at delivery (wk, mean±SD)	38.1±3.0	37.0±3.5	NS
GA at delivery (wk, mean [range])	27~41	27~40	NS
Birth weight (g, mean±SD)	3,062.1±605.7	2,830.5±920.7	NS
Macrosomia	3 (5.3%)	3 (7.1%)	NS
1 minute Apgar score <4	0 (0%)	1 (2.4%)	NS
5 minute Apgar score <7	0 (0%)	1 (2.4%)	NS
Birth trauma*	1 (1.8%)	0 (0%)	NS
Admission to NICU	6 (10.7%)	13 (31.7%)	0.01
Respiratory distress syndrome	0 (0%)	1 (2.8%)	NS
Transient tachypnea	2 (3.8%)	3 (8.3%)	NS
Sepsis	1 (1.9%)	2 (5.6%)	NS
Death	0 (0%)	0 (0%)	NS
Hyperbilirubinemia	6 (10.7%)	7 (16.7%)	NS

GDM: gestational diabetes mellitus, GA: gestational age, SD: standard deviation, NICU: neonate intensive care unit, NS: no significance.

* clavicle fracture, brachial plexus injury or both.

고 찰

임신성 당뇨의 발생 빈도는 약 3~5%이나, 최근 출산 연령의 고령화와 임신부 비만도 증가에 따라 전세계적으로 증가 추세에 있다. 임신성 당뇨병을 발견하고 치료하는 목표는 산모와 태아의 합병증을 줄이는 데 있다. 임신성 당뇨병을 가진 산모는 조산, 과체중, 임신성 고혈압, 임신중 감염, 제왕절개분만의 위험이 증가하고, 태아는 거대아, 분만 외상, 견갑난산 등의 위험이 증가한다. 분만 후에도 이 아이들은 저혈당증, 저칼슘혈증, 고빌리루빈혈증, 호흡 곤란 증후군, 적혈구증가증, 비만 등으로 이환될 가능성이 높다. 그러나 아직까지 임신성 당뇨병을 가진 산모를 대상으로 한 합병증의 빈도 및 양상에 대한 연구는 찾아보기 힘든 실정이다. 따라서 본 연구에서는 국내 임신부를 대상으로 임신성 당뇨 A1형과 A2형에 대한 임신 결과 및 신생아 예후를 알아보고자 하였다.

일반적으로 임신성 당뇨에서 임신중 혈당 조절은 거대아의 출산이나 제왕절개 분만의 위험을 낮춘다고 알려져 있다. 예를 들어 Langer 등¹³은 치료를 받은 임신성 당뇨 산모에서는 거대아의 빈도가 낮았다고 보고하였다. 반면에 Garner 등¹⁴이 300명의 임신성 당뇨 산모를 대상으로 한 연구에서는 치료를 받지 않은 산모들과 혈당을 엄격히 조절한 산모들 간에 신생아의 출생 체중, 거대아의 빈도에 차이가 없었다. 이러한 결과는 아마도 적극적인 치료를 받지 않았더라도 임신성 당뇨의 진단 자체로서 산모의 혈당에 대한 인식이 행동 변화를 일으켜서 두 군 간의 차이를 줄였을 것으로 보인다.¹⁵ 임신성 당뇨에서 분만 당시의 신생아 출생 체중이 무거울수록 견갑난산과 분만 손상의 위험이 증가되기는 하지만, 신생아의 골절이나 상완 신경총 마비와 같은 합병증이 영구적인 손상을 초래하는 경우는 드물다.

본 연구에서는 임신성 당뇨 A1형과 A2형 간에 임신성 고혈압, 조기 진통, 조기 양막 파수, 견갑난산, 거대아의

빈도 등 일부 임신 합병증은 차이가 없었으나 A1군에 비해 A2군에서 제왕절개 분만의 빈도가 더 많았다 ($P=0.013$) (Table 2). 많은 경우에 제왕절개 분만은 산과 의사의 주관적인 판단에 의해 결정된다. Naylor 등¹⁶에 의하면 임신성 당뇨를 진단받은 산모의 분만을 담당하는 산과 의사들은 신생아의 출생 체중에 관계 없이 50% 이상에서 제왕절개 분만을 결정한다고 했다. 반면에, 임신성 당뇨 여부를 알려주지 않고 산과 의사들에게 판단하도록 한 결과 제왕절개 분만의 빈도는 거대아 출산 빈도와 의미 있게 연관성을 보였다. 따라서 본 연구에 포함된 산모에서도 신생아의 출생 체중이 차이가 없었고 거대아의 빈도에도 차이가 없었음에도 불구하고 임신성 당뇨 A2형에서 A1형보다 제왕절개 분만이 많았던 것은 임신성 당뇨 A1형보다 A2형이 상대적으로 혈당 조절이 어렵다는 산과 의사들의 편견에 의해 제왕절개 분만이 더 쉽게 결정된 것으로 생각된다.

그리고 비만은 임신성 고혈압, 임신성 당뇨 등의 임신 합병증을 유발한다고 보고되고 있다.⁸ 본 연구에서는 임신 전 BMI와 임신성 당뇨 진단 시의 HgbA1c 수치가 양성적 상관 관계를 보여 임신 전 체중이 높을수록 임신성 당뇨가 심화됨을 알 수 있었다.

본 연구는 1996년 3월부터 2007년 9월까지 본원에서 산전 진찰 중 임신성 당뇨로 진단된 후 분만한 99명의 임신부를 대상으로 후향적 고찰을 시행하여 비교적 참여인원이 적고, 대조군과의 비교가 없는 것이 제한점이라고 할 수 있겠다.

본 연구 결과는 한국 여성의 임신성 당뇨 A2형에서 인슐린으로 적절히 혈당 조절을 한 경우 식이 조절을 시행한 A1형과 유사한 임신 및 신생아 예후를 보인다는 것을 시사한다. 임신성 당뇨병의 발생은 증가하는 경향이 있고 식이 요법 및 인슐린 요법으로 철저한 혈당 조절을 시행함으로써 모성 및 신생아 합병증 발생을 감소시킬 수 있으므로 임신성 당뇨의 진단과 적극적인 치료를 다시 한 번 강조하는 바이다.

참고문헌

1. Metzger BE, Coustan DR. Summary and recommendations of the Fourth International Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus. The Organizing Committee. Diabetes Care 1998; 21(Suppl 2): B161-7.
2. Moore TR. Diabetes in pregnancy. In: Creasy RK, Resnik R, Iams JD, editors. Maternal-Fetal medicine. Principles and practice. 5th ed. Philadelphia: Saunders; 2004. p.1023-61.
3. Narayan KM, Boyle JP, Thompson TJ, Sorensen SW, Williamson DF. Lifetime risk for diabetes mellitus in the United States. JAMA 2003; 290: 1884-90.

4. Sheffield JS, Butler-Koster EL, Casey BM, McIntire DD, Leveno KJ. Maternal diabetes mellitus and infant malformations. *Obstet Gynecol* 2002; 100: 925-30.
5. Silverman BL, Rizzo TA, Cho NH, Metzger BE. Long-term effects of the intrauterine environment. The Northwestern University Diabetes in Pregnancy Center. *Diabetes Care* 1998; 21(Suppl 2): B142-9.
6. American College of Obstetricians and Gynecologists. Management of diabetes mellitus in pregnancy. ACOG Technical Bulletin No. 92. Washington: American College of Obstetricians and Gynecologists; 1986.
7. Crowther CA, Hiller JE, Moss JR, McPhee AJ, Jeffries WS, Robinson JS. Effect of treatment of gestational diabetes mellitus on pregnancy outcomes. *N Engl J Med* 2005; 352: 2477-86.
8. Jensen DM, Damm P, Sorensen B, Molsted-Pedersen L, Westergaard JG, Ovesen P, et al. Pregnancy outcome and prepregnancy body mass index in 2459 glucose-tolerant Danish women. *Am J Obstet Gynecol* 2003; 189: 239-44.
9. Langer O, Yogeve Y, Xenakis EM, Brustman L. Overweight and obese in gestational diabetes: the impact on pregnancy outcome. *Am J Obstet Gynecol* 2005; 192: 1768-76.
10. Johnstone FD, Nasrat AA, Prescott RJ. The effect of established and gestational diabetes on pregnancy outcome. *Br J Obstet Gynaecol* 1990; 97: 1009-15.
11. Classification and diagnosis of diabetes mellitus and other categories of glucose intolerance. National Diabetes Data Group. *Diabetes* 1979; 28: 1039-57.
12. Therasse P, Arbuck SG, Eisenhauer EA, Wanders J, Kaplan RS, Rubinstein L, et al. New guidelines to evaluate the response to treatment in solid tumors. European Organization for Research and Treatment of Cancer, National Cancer Institute of the United States, National Cancer Institute of Canada. *J Natl Cancer Inst* 2000; 92: 205-16.
13. Langer O, Yogeve Y, Most O, Xenakis EM. Gestational diabetes: the consequences of not treating. *Am J Obstet Gynecol* 2005; 192: 989-97.
14. Garner P, Okun N, Keely E, Wells G, Perkins S, Sylvain J, et al. A randomized controlled trial of strict glycemic control and tertiary level obstetric care versus routine obstetric care in the management of gestational diabetes: a pilot study. *Am J Obstet Gynecol* 1997; 177: 190-5.
15. Landon MB, Thom E, Spong CY, Gabbe SG, Leindecker S, Johnson F, et al. A planned randomized clinical trial of treatment for mild gestational diabetes mellitus. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2002; 11: 226-31.
16. Naylor CD, Sermer M, Chen E, Sykora K. Cesarean delivery in relation to birth weight and gestational glucose tolerance: pathophysiology or practice style? Toronto Trihospital Gestational Diabetes Investigators. *JAMA* 1996; 275: 1165-70.

= 국문초록 =

목적: 한국인 임신성당뇨 A1형과 A2형 산모에서 치료 후 모체 및 신생아의 주산기 예후를 비교하고자 하였다.

연구 방법: 1996년 3월부터 2007년 9월까지 본원 산부인과에서 산전관리 중 임신성 당뇨로 진단받고 치료 후 분만한 산모를 대상으로 후향적 고찰을 하였다. 임신성 당뇨 A1군과 A2군으로 나누어 분만 이전의 당화혈색소 (hemoglobin A1c, HgbA1c) 수치, 임신 이전의 체질량지수 (body mass index, BMI) 산과적 합병증을 포함한 임신 및 주산기 예후를 비교 분석하였다.

결과: 임신성당뇨 A1군은 57명이었고 A2군은 42명이었다. 두 군에서 나이, 분만력, BMI 등에서는 유의한 차이를 보이지 않았으나 진단 시 HgbA1c 수치가 임신성 당뇨 A1군에 비해 A2군에서 더 높았다. 두 군 간에 임신성 고혈압, 조기 진통, 조기 양막 파수, 견갑난산 등 일부 임신 합병증은 차이가 없었으나 A2군에서 A1군에 비해 제왕절개 분만의 빈도가 더 많았다. 또한 분만 시 임신 주수, 신생아 출생 체중, 아프가 점수, 신생아 호흡곤란 증후군, 신생아 일과성 빈호흡, 패혈증, 선천성 기형도 두 군 간에 차이가 없었으나 신생아 중환자실 입원 빈도가 A2군에서 A1군에 비해 더 많았다. 그리고 BMI와 HgbA1c 간의 상관 관계를 분석한 결과 BMI가 증가할수록 HgbA1c 수치가 증가하는 상관성을 보였다.

결론: 적절한 치료를 한 임신성당뇨 A2형은 임신성당뇨 A1형과 유사한 임신 예후를 보인다.

중심단어: A1형 임신성 당뇨, A2형 임신성 당뇨, 임신 예후