

임신성 당뇨병의 이해를 통한 효과적 교육전략

관동의대 제일병원 간호부서
박정은

Effective Education Strategies for Women with Gestational Diabetes Mellitus

Jeong Eun Park

Department of Nursing, Cheil General Hospital & Women's Healthcare Center, Kwandong University, Seoul, Korea

Abstract

Stress management is a very effective educational strategy for women with gestational diabetes mellitus (GDM). The long-term goal for women with GDM is prevention of diabetes in both mothers and their offspring. Thus, when we teach the women with GDM, we must emphasize continuous lifestyle modification and regular monitoring of blood glucose during the postpartum period. In obese women with GDM who maintain normoglycemia, the optimal gestational weight gain for a favorable pregnancy outcome is about 3 kg, much less than that given by the guidelines of the Institute of Medicine. Hemoglobin A1c (HbA1c) can potentially identify women who are have a high risk for adverse outcomes associated with GDM, including macrosomia and postpartum glucose intolerance. Until delivery, it is important that HbA1c levels are maintained below 6.0%, but ideally should be less than or equal to 5.5%. [J Korean Diabetes 2012;13:148-151]

Keywords: Gestational diabetes, Stress, Obesity, Weight gain, Glycosylated hemoglobin A

서 론

임신성 당뇨병은 임신 중에 처음 발생하였거나 발견된 당불내성으로[1], 2010년부터는 임신 중이라도 당뇨병 진단기준에 해당하면 당뇨병 진단을 내리고 당뇨병 임신부로 분류하는 것이 달라진 점이다[2]. 임신성 당뇨병은 당뇨병 임신부에서 일어나는 기형의 증가가 아닌 혈당조절이 불량할 경우의 임신부의 조산, 난산, 양수과다증, 수술적 분만(제왕절개) 증가와 신생아의 저혈당, 인슐린 과잉으로 인한 부당중량아, 거대아, 자녀가 성장하면서 비만으로 이어지게 되는 이유로 관리가 필요하다. 무엇보다도 임신부와 자녀 모두 제2형 당뇨병의 전구집단이라는 것이 주목하는 점이다. 반대로 혈당조절이 양호하다면 이런 합병증은 감소하게 되며 임신기간 동안에 생활습관 조절을 통해 적절하게 혈당조절이 유지된다면, 임신기간 동안은 자녀에게, 분만 후에는 임신부에게 당뇨병 예방이라는 긍정적인

영향을 미치게 된다. 본 글에서는 임신성 당뇨병이 일반 당뇨병과 다른 점을 알아보고 효과적인 교육을 위한 내용을 알아보고자 한다.

임신성 당뇨병 임신부의 심리적 특성과 당뇨병 교육

임신성 당뇨병 임신부는 정상 임신의 과정에서 갑작스런 질병의 진단을 받게 되고 그 질병이 본인뿐만 아니라 태아에게 영향을 미친다는 것, 그리고 본인의 노력 여부가 임신성적과 아주 밀접한 관련이 있다는 정보를 접하게 되면 당황, 죄책감, 책임감, 부담감 등 큰 스트레스 상황에 놓이게 된다. 반면 교육자도 일반 당뇨병과 같이 단계별 접근을 하는 것과는 달리 분만 시까지의 3~4개월 동안의 집중적인 관리를 위해 진단 받자마자 가능한 짧은 시간 안에 모든 당뇨병 관리 내용을 숙지시켜야 하는 부담감을 갖게

된다. 따라서 효과적으로 임신부의 순응도를 증가시키기 위해서 교육자는 임신부의 부정적 마음을 읽어주고 격려하며 교육을 시작하는 것이 특히 필요하다. 특히 임신부는 신체적 불편과 임신호르몬으로 인해 임신전보다 스트레스에 대한 역치가 낮아지므로 육체적, 정신적 스트레스를 관리하는 효과적인 방법에 대한 언급이 반드시 필요하다.

일반 당뇨병환자와 비교하여 제공되는 교육의 내용도 다르다. 일반 당뇨병환자가 합병증 예방이라는 대전제를 위해 관리하는 것이라면 임신부는 장기적으로는 분만 후 당뇨병 예방이라는 대전제를 위해 노력하게 된다. 그러나 분만 후에 잘 내원하지 못하는 산모의 특성을 고려하여 분만 전까지 반복하여 분만 후 관리와 정기적 검사의 중요성에 대해 알려주고 분만 후의 식사요법과 모유수유의 장점에 대해 미리 교육해야 한다. 분만 후 당뇨병 발생은 공복혈당이 높거나 임신 중 인슐린을 사용하였거나 임신 초에 진단받았거나 비만하고 당뇨병 가족력이 있고 인슐린 분비량이 적을수록 높아지므로 특히 이 기준에 해당되는 임신부의 분만 후 추적관리는 더욱 중요하다. 분만 2달 후의 75g 경구당부하검사의 결과가 정상일 경우는 3년 마다, 공복혈당장애나 내당능장애일 경우는 매년 75g 경구당부하검사를 한다[3].

비만한 임신성 당뇨병 임신부의 체중증가

임신 중에는 태아가 성장하고 양수, 태반의 생성과 자궁, 혈액량, 세포 외액의 증가 등으로 인해 적절한 체중증가가 필수적이다. 2009년 미국의 Institute of Medicine (IOM)의 정상 임신부의 체중 증가지침을[4] 비만한 임신성 당뇨병 임신부에게 그대로 적용할 수는 없으므로 좀 더 연구가 필요한 상태이다. 임신 전 비만, 임신 중 과도한 체중증가, 불량한 혈당조절은 거대아와 부당중량아의 발생률을 증가시키고[5,6] 특히 임신 중 과도한 체중증가는 분만 후 제2형 당뇨병 발생률을 증가시킨다[7]. 따라서 비만한 임신성 당뇨병 임신부는 정상체중의 임신부보다 철저한 혈당조절과 적절한 체중증가를 동시에 유지해야 하는 최고 위험군이다.

비만한 임신성 당뇨병 임신부(BMI ≥ 25)에게 임신 중기 이후 임신 전 이상체중(ideal body weight)에 30 kcal를 곱하고 다시 300 kcal를 더하여 식사처방을 한 경우 총 체중 증가량이 2.4 kg 정도로 적은 경우에도 부당중량아 발생빈도 등의 임신성적 등에 차이가 없었고 오히려 효과적으로 부당중량아와 거대아 발생빈도를 줄였다는 연구가 있다[8]. 식사요법을 잘 시행하는 비만한 임신성 당뇨병 임신부는 본인의 기초대사를 위해

더 많은 열량을 소모하기 때문에 같은 방법으로 식사열량을 계산하여 처방하여도 체중이 정상인 임신부보다 임신 중 체중 증가량이 적다.

높은 혈당을 가지고 있는 우리나라 비만 임신부에 대한 적절한 체중증가 정도에 대한 잘 계획된 무작위 임상연구가 필요하며 임상에서 보면 비만한 임신성 당뇨병 임신부의 체중증가 정도는 적어도 Institute of Medicine (IOM)의 지침의 하한선보다는 적어야 할 것이다[8].

임신 기간의 HbA1c

임신성 당뇨병 진단 시의 HbA1c는 분만 후 당뇨병 발생에 강력한 예측인자이며[9] 임신 초기, 중기, 말기에 따라 수치는 변화할 수 있다. HbA1c는 임신 초기에는 감소되다가 중기부터 상승하는 형태를 보이는데[10], HbA1c는 임신부의 혈액색소가 감소되어 빈혈이 심한 경우 낮게 측정되나 요즘은 모든 임신부가 임신 16주부터 철분제를 복용하므로 아주 큰 오차는 생기지 않을 것으로 생각된다. 임신 초의 HbA1c가 임신 전보다 감소하는 이유는 정확히 알 수는 없지만 임신 초의 공복혈당의 감소 때문으로 보여지고 임신 중기보다 임신 말기는 인슐린 저항성으로 혈당이 상승하므로 진단 후 임상영양요법, 운동요법을 계속해도 진단시점부터 분만시점까지 HbA1c는 평균 약 0.3~0.4% 이상 증가하게 되는데 공복 95 mg/dL, 식후 1시간 140 mg/dL, 식후 2시간 120 mg/dL이라는 수치가 혈당의 목표 상한선이지만 최적의 수치가 아닌 것처럼 HbA1c 6.0%는 목표 상한선이 되지만 진단 시의 6.0%이하라는 지침은 다소 높을 수 있다[11,12]. 임신성 당뇨병 임신부를 NGSP(National Glycohemoglobin Standardization Program)인증을 받고 DCTT (Diabetes Control and Complication Trial) 표준검사법에 부합되게 검사를 하였을 경우 본원에서는 진단 시점이 평균 5.2%, 분만 시점이 0.3% 정도가 증가한 약 5.5% 정도이었다. 일반 임신부의 상위수치(97.5 percentile: 5.4~5.5 %)가 분만시 임신성 당뇨병 임신부의 상한수치(5.5%)와 일치한다고 할 수 있다[10,13]. 임신 주기에 따른 HbA1c의 변화와 HbA1c와 임신 성적에 관한 연구가 많지 않아 단언하기는 어렵고 추후 연구가 더 되어야 할 부분이다. HbA1c는 혈당변화를 빨리 반영하지 않기 때문에 목표를 세워 관리할 수는 없고 혈당을 목표수준으로 관리하다 보면 후향적으로 얻게 되는 수치이다.

숨겨진 임신성 당뇨병

진단시기인 임신 28주 경에는 혈당이 정상이었는데 임신 말기에 급격한 체중증가로 혈당이 상승하는 경우가 있다. 산과에서 소변에 당이 지속적으로 2회 이상 검출되거나 태아가 임신 주수보다 크게 되면 내과로 의뢰하는데 이 때 혈당검사와 HbA1c 검사를 해보면 관리 받고 있는 임신성 당뇨병 임신부보다 혈당이 더 높은 경우가 있다. 혈당이 높다면 분만시점까지 임신성 당뇨병 임신부에 준하여 관리하며 분만 2달 후에 추적검사를 한다.

임신부의 식사량 제한

마른 임신부일수록 체중증가에 대해 부정적이다. 혈당은 높는데 임신부의 체중이 적다면 주의하여 관찰한다. 이 임신부들은 혈당상승에 대해 매우 민감하며 인슐린요법에 대해 더 억울함을 호소하고 거부감이 크다. 본인이 혈당이 높다는 것을 받아들일 수 없음을 표현하기도 한다. 임신 중 효과적인 식후 혈당감소를 위하여 탄수화물을 50% 정도로 제한하고 있지만 처방 받은 양보다 적게 먹고 운동을 많이 하므로 케톤 발생의 위험도가 높다. 이 경우 임신부의 관리형태를 보면 보통 처방 열량보다 200~300 kcal 적게 섭취하고 식사 후마다 운동을 하는데 이렇게 하면 진단 후 체중이 약간 감소하다가 그대로 유지되어 전혀 늘지 않으며 케톤이 +2 이상 검출되는 것을 볼 수 있다. 이렇게 관리하는 것은 임신부가 직접 인터넷을 탐색하는 과정에서 일반 당뇨병환자의 체중감소나 운동요법을 그대로 따라 하는 경우에 발생한다. 체중감소는 혈당상승은 예방하지만 태아에게 해로운 케톤 생성, 태아성장 제한을 유발하고 지나친 운동은 조기진통과 오히려 혈당을 상승시키기도 한다. 아주 드물게 운동을 과도하게 하여 혈당이 상승하여 인슐린 처방을 받게 되는 경우도 있다. 따라서 일반당뇨병과 다른 점을 인식시키고 이런 임신부의 열정을 보고 칭찬하기보다는 매우 위험한 행동임을 알려주어야 한다.

결론

임신성 당뇨병 임신부에게 있어 스트레스 관리는 효과적인 혈당조절을 가능하게 하며 분만 후 당뇨병 예방을 위한 적절한 생활습관 유지와 정기적인 혈당검사는 일반 당뇨병환자와는 다른 임신부만의 특성이며 교육 내용이다. 비만한 임신성 당뇨병 임신부도 철저한 혈당조절과 적절한 체중증가로 양호한

임신성적을 기대할 수 있으며 HbA1c는 임신 주기에 따라 변화하지만 아무리 높아도 임신 전기간 내내 6.0%를 넘지 않는 것이 바람직하다. 임신성 당뇨병 진단을 받지 않은 임신부라도 임신 말기의 과도한 체중증가는 임신성 당뇨병 임신부와 비슷한 정도의 혈당상승을 일으킬 수 있으며 마른 임신성 당뇨병 임신부일수록 체중증가나 인슐린 요법에 부정적이므로 과도한 식사량 제한과 체중감소, 지나친 운동은 반드시 제한시켜야 한다.

참고문헌

1. BE. Summary and recommendations of the Third International Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus. Diabetes 1991;40 Suppl 2:197-201.
2. International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups Consensus Panel, Metzger BE, Gabbe SG, Persson B, Buchanan TA, Catalano PA, Damm P, Dyer AR, Leiva A, Hod M, Kitzmiller JL, Lowe LP, McIntyre HD, Oats JJ, Omori Y, Schmidt MI. International association of diabetes and pregnancy study groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy. Diabetes Care 2010;33:676-82.
3. Metzger BE, Buchanan TA, Coustan DR, de Leiva A, Dunger DB, Hadden DR, Hod M, Kitzmiller JL, Kjos SL, Oats JN, Pettitt DJ, Sacks DA, Zouzas C. Summary and recommendations of the Fifth International Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus. Diabetes Care 2007;30 Suppl 2:S251-60.
4. Institute of Medicine. Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines. Washington, DC: National Academies Press; 2009.
5. Sebire NJ, Jolly M, Harris JP, Wadsworth J, Joffe M, Beard RW, Regan L, Robinson S. Maternal obesity and pregnancy outcome: a study of 287,213 pregnancies in London. Int J Obes Relat Metab Disord 2001;25:1175-82.
6. Bianco AT, Smilen SW, Davis Y, Lopez S, Lapinski R, Lockwood CJ. Pregnancy outcome and weight gain recommendations for the morbidly obese woman. Obstet Gynecol 1998;91:97-102.
7. Jensen DM, Damm P, Sørensen B, Mølsted-Pedersen L, Westergaard JG, Klebe J, Beck-Nielsen H. Clinical impact of mild carbohydrate intolerance in pregnancy: a study of 2904 nondiabetic Danish women with risk factors for gestational diabetes mellitus. Am J Obstet Gynecol 2001;185:413-9.
8. Park JE, Park S, Daily JW, Kim SH. Low gestational weight gain improves infant and maternal pregnancy outcomes in overweight and obese Korean women with gestational diabetes mellitus. Gynecol Endocrinol 2011;27:775-81.

9. Katon J, Williams MA, Reiber G, Miller E. Antepartum A1C, maternal diabetes outcomes, and selected offspring outcomes: an epidemiological review. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2011;25:265-76.
10. Mosca A, Paleari R, Dalfrè MG, Di Cianni G, Cuccuru I, Pellegrini G, Malloggi L, Bonomo M, Granata S, Ceriotti F, Castiglioni MT, Songini M, Tocco G, Masin M, Plebani M, Lapolla A. Reference intervals for hemoglobin A1c in pregnant women: data from an Italian multicenter study. *Clin Chem* 2006;52:1138-43.
11. Parretti E, Mecacci F, Papini M, Cioni R, Carignani L, Mignosa M, La Torre P, Mello G. Third-trimester maternal glucose levels from diurnal profiles in nondiabetic pregnancies: correlation with sonographic parameters of fetal growth. *Diabetes Care* 2001;24:1319-23.
12. Yogev Y, Ben-Haroush A, Chen R, Rosenn B, Hod M, Langer O. Diurnal glycemic profile in obese and normal weight nondiabetic pregnant women. *Am J Obstet Gynecol* 2004;191:949-53.
13. Kim MY, Yang JH, Jang HC, Park JE, Yim CH, Chung HY, Han KO, Yoon HK, Han IK, Kim MJ, Han HK. Relationship between maternal weight gain and newborn's birthweight in women with normal glucose tolerance and gestational diabetes. *Korean J Obstet Gynecol* 2001;44:780-6.