

تأثير ما بعد الولادة لسكري الحمل والنوع الثاني من السكري على مستوى سيرتين ومضادات الأكسدة في الدورة الدموية

ندا حسن مسفر الزهراني

المشرف

د. سمر أحمد سلطان

د. كلثوم علي السقاف

يتميز سكري الحمل بارتفاع السكر في الدم أثناء الحمل، وعادة ما يختفي بعد الولادة. قد يستمر سكري الحمل عند بعض النساء بعد الولادة ويصبح سكري من النوع ٢ نتيجة لأسباب غير معروفة. وقد ذكر أن زيادة الإجهاد التأكسدي في الدورة الدموية في النساء المصابات بسكري الحمل، قد يكون له تأثير سلبي على كل من الأم والجنين مثل تطور مرض سكري الحمل إلى سكري من النوع ٢ وأمراض القلب والأوعية الدموية في وقت لاحق في الحياة. عائلة السيرتين (SIRT1 و SIRT3) تلقت مزيد من الانتباه في الآونة الأخيرة مثله مثل مضادات الأكسدة والحماية الخلوية. الهدف من هذه الدراسة هو دراسة التغيرات في مستوى السيرتين في الدورة الدموية (SIRT1 و SIRT3) و (SOD2) الموجودين في النساء المصابات بسكري الحمل بعد الولادة، والنساء ذات حمل صحي بعد الولادة ونساء مصابات بسكري من النوع الثاني بعد الولادة باستخدام (real time PCR و ELISA) على التوالي.

وأظهرت نتائجنا أن SIRT1 زاد في mRNA ومستويات البروتين في النساء المصابات بسكري الحمل بعد الولادة مقارنة مع مجموعة النساء الأصحاء ($N=6, P=0.027$ و $N=6, P=0.058435$ على التوالي). و كانت الزيادة في التعبير الجيني SIRT1 ١,٨ أضعاف مقارنة مع مجموعة الأصحاء. ومع ذلك، لم يكن هناك تغير كبير في مستويات SIRT1 في النساء المصابات بالسكري من النوع الثاني ($N=5, P=0.743$)

ومن المثير للاهتمام، أن مستويات التعبير SIRT3, SOD2 قد انخفضت في النساء المصابات بسكري الحمل بعد الولادة مقارنة مع مجموعة الأصحاء ($N=6-7, P=0.044$ و $N=7, P=0.046$) على التوالي. وجدنا نفس النتائج في النساء المصابات بالسكري من النوع الثاني حيث أظهرت مستويات التعبير انخفاضا كبيرا ($P=$) SIRT3 ($P=$) SOD2 مقارنة مع مجموعة الأصحاء. ($N=5, P=0.854$) و ($N=5, P=0.037$)

في الختام، أظهرت هذه الدراسة أن هناك تغيرات في مستويات SIRT1, SIRT3 و SOD2 في النساء المصابات بسكري الحمل بعد الولادة. مستويات مغايرة مشابهة من SIRT3 و SOD2 لوحظت في النساء المصابات بالسكري من النوع الثاني اشارة إلى أدوارهن المحتملة في مرض السكري الناجم عن زيادة الأوكسدة.

The Postpartum Effect of Gestational Diabetes and Type 2 Diabetes on Circulating Levels of Sirtuins and Antioxidant Enzyme

By:

Nada Hasan Alzahrani

Supervised By

Dr. Samar Ahmad Sultan

Dr. Kalthoom Ali Al-Sakkaf

Abstract

Gestational diabetes mellitus characterized by hyperglycemia during pregnancy and usually disappears after delivery. However, some GDM women may continue to have diabetes type 2 diabetes (T2DM) after delivery due to unknown reasons. Increased circulating oxidative stress has been reported in GDM women and this can have an adverse effect on both mother and fetus such as the development of type 2 diabetes and cardiovascular diseases later in life. Among sirtuin (SIRT) family, SIRT1 and SIRT3 are NAD-dependent deacetylases have received more attention recently as cytoprotective and antioxidant. The aim of this study was to investigate whether alterations in circulating levels of sirtuins (SIRT1 & SIRT3) and superoxide dismutase 2 (SOD2) present in GDM postpartum women, women with previous healthy pregnancy and T2DM using real time PCR and ELISA respectively. Our results showed that SIRT1 increased at mRNA and protein levels in GDM postpartum patients compared with control group ($P= 0.027$, $n=6$ and $P= 0.058435$, $n=6$ respectively). The increase in SIRT1 gene expression was 1.8-fold compared with the control. However, there was no significant change in levels of SIRT1 mRNA in women with T2DM ($P= 0.743$, $n=5$). Interestingly, SIRT3 and SOD2

expression levels were decreased in GDM postpartum women compared with control (P= 0.044, n=6-7 and P= 0.046, n=7 respectively). Similarly, figures were found in women with T2DM showed a significant decreased in SIRT3 (P= 0.037, n=5) and a non-significant decreased in SOD2 (P= 0.854, n=5) relative to control group.

In conclusion, this study showed that there were alterations in the levels of SIRT1, SIRT3 and SOD2 in GDM postpartum women. Similar altered levels of SIRT3 and SOD2 observed in T2DM women suggested their possible roles in diabetes pathogenesis induced by increased oxidative stress.