العلاقة بين مستوى فيتامين د ودلالات مقاومة الأنسولين في الحمل المصاحب بالسكري

عهود طارق علي هادي

رسالة مقدمة لنيل درجة الماجستير في العلوم

(الكيمياء الحيوية)

تحت إشراف

أ.د. أماني فاروق حسين نور الدين

أ.د. هناء أحمد وفائي الشريف

العلاقة بين مستوى فيتامين د ودلالات مقاومة الأنسولين في الحمل المصاحب بالسكري

المستخلص

يعد فيتامين د ضروري لإنتاج الأنسولين ، كما انه محفز لحساسية الخلايا للأنسولين. نظرا لزيادة معدل سكر الحمل لدى السيدات السعوديات بالإضافة إلى نقص مستويات فيتامين د لدى المجتمع السعودي ، لذلك استهدفت الدراسة الحالية دراسة حالة مستوى فيتامين د في السيدات الحوامل الأصحاء و المصابات بداء السكري، بالإضافة إلى إيجاد العلاقة بين مستوى فيتامين د ودلالات مقاومة الأنسولين. تضمن البحث ١٠٣ امرأة حامل ، قُسمت تبعا لحالة الحمل إلى مجموعتين: مجموعة الحوامل الأصحاء عددهم ٤٨ ومجموعه الحوامل المصابات بسكر الحمل عددهم ٥٥. كما تم تقسيم المجموعة الضابطة ومجموعة الحوامل المصابات بسكر الحمل إلى ٣ مجموعات فرعية تبعا لمستوى فيتامين د: مجموعة نقص فيتامين د ومجموعه فيتامين د غير كافي و مجموعة فيتامين د كافي. تم قياس مستوى السكر الصائم في الدم و الأنسولين الصائم و C-peptide و الكولسترول والدهون الثلاثية ومستوى الكالسيوم الكلي وفيتامين د وهرمون الغدة الجار درقية . كما تم حساب دلالات مقاومة الأنسولين لكل عينة والتي تضمنت : G/I و FIRI و HOMA-IR وlog HOMA-IR و HOMAA1-%B و HOMA β cell . أظهرت نتائج الدراسة ارتفاع ذو دلالة إحصائية في المتوسط الحسابي في كلاً من عمر السيدة الحامل ومؤشر كتلة الجسم ومستوى السكر الصائم في الدم و الأنسولين الصائم و C-peptide و الكولسترول و الدهون الثلاثية و HOMA-IR و Log HOMA-IR و HOMA β Cell في مجموعة الحوامل المصابات بسكر الحمل مقارنة بالمجموعة الضابطة. بينما لم يظهر فيتامين د اختلاف ذو دلالة إحصائية بين مجموعة الحوامل المصابات بسكر الحمل و المجموعة الضابطة. كما أظهرت الدراسة ارتباط ايجابي بين فيتامين د و كل من مستوى السكر الصائم في الدم وLog HOMA-IR و هرمون الغدة الجار درقية في مجموعة الحوامل المصابات بالسكري. كما أشارت الدراسة إلى ظهور ارتباطات ذات دلالة إحصائية بين فيتامين د وكل من السكر الصائم وإحدى دلالات مقاومة الأنسولين (log HOMA-IR) وهرمون الغدة الجار درقية. كما أشارت النتائج أيضا أن هناك ارتفاع في معدلات الإصابة بنقص فيتامين د بين المجموعتين المختبرتين (حوالي ٦٩% من السيدات الحوامل الأصحاء و ٦٧ % من السيدات الحوامل المصابات بسكر الحمل). من هذه الدراسة يمكن استنتاج أن تحسن فيتامين د يصاحبه تحسن في مستوى السكر الصائم و مقاومة الأنسولين في الحمل المصاحب بالسكري.

Relationship Between Vitamin D Level and Markers of Insulin Resistance in Gestational Diabetes Mellitus

by

Ohoud Tariq Ali Hadi

A thesis submitted for the requirements of the degree of

Master of Science [Biochemistry]

Under supervision of:

Prof. Amani Farouk Hussein Noureldeen

Prof. Hanaa Ahmed Wafay El-Sherif

Relationship Between Vitamin D Level and Markers of Insulin Resistance in Gestational Diabetes Mellitus

Abstract

25 hydroxyvitamin D_3 is required for the production of insulin as well as improvement of insulin sensitivity. Increased prevalence of gestational diabetes mellitus (GDM) representing 12.5% of all pregnancies and decreased 25(OH)D_3 levels are common among Saudi population. This study was designed to explore the 25(OH)D_3 status in normal and GDM group, in addition to demonstrate the relationship between 25(OH)D_3 levels and insulin resistance in normal pregnancy and in GDM Saudi pregnant women. The study included 103 pregnant women classified into two main groups: normal pregnant (n = 48) and GDM (n = 55) groups. Further classification of each group was carried out based on 25(OH)D_3 statuses (deficient, insufficient and sufficient). Serum were used for determination of fasting blood glucose (FBG), fasting insulin(FI), C-peptide, cholesterol, triacylglycerol (TAG), total Ca, 25(OH)D_3 and parathyroid hormone (PTH). IR markers were calculated including glucose/insulin ratio (G/I), fasting insulin resistance index (FIRI), homeostasis model assessment of insulin resistance (HOMA-IR), Log HOMA-IR, HOMAA1- %B, HOMA β cell. Result indicated significantly increased mean values of maternal age, BMI, FBG, FI, C-peptide, FIRI, HOMA-IR, Log HOMA-IR, HOMA β cell, cholesterol and TAG in GDM group compared to control group. Mean values of 25(OH)D_3 did not show significant variations between GDM and control group. In control group, non significant correlations were obtained between 25(OH)D_3 and each tested parameters, however, in GDM 25(OH)D_3 showed significant correlations with FBG, Log HOMA-IR and PTH. Results also revealed increased prevalence of 25(OH)D_3 deficiency among healthy pregnancy and GDM(~69% and 67% respectively) groups. This study indicated that IR was improved in GDM subjects by improving 25(OH)D_3 status. It could be concluded that 25(OH)D_3 may be associated with elevated IR that accompany GDM.