دلالات تحول العظم الكيميائية الحيوية في النساء السعوديات البدينات بعد سن اليأس المصابات بداء السكري من النوع الثاني

إعداد :
ندا محمد السلمي

تحت إشراف

أ.د. جلال الدين بن أعظم جلال خان

أ.د. أماني فاروق حسين

المستخلص

يعرف داء السكري كمجموعة من الاضطرابات الأيضية التي تتميز بارتفاع السكر في الدم .يتميز السكري من النوع الثاني الذي هو الشكل الأكثر انتشارا لمرض السكري مع 90-95٪ من مجموع الحالات بمقاومة الأنسولين ونقص الأنسولين نسبياً. داء السكري (من النوع الثاني) يمكن أن يكون بدون أعراض لعدة سنوات قبل التشخيص، ونسبة كبيرة من المرضى الذين يعانون من عدم التشخيص بقائهم بالتالي من دون علاج . وعلاوة على ذلك، فإن انتشار داء السكري من النوع الثاني يتزايد إلى 380 مليون وكان متوقع أن يزيد هذا العدد بحلول عام 2025 في جميع أنحاء العالم بسبب تحول أنماط الحياة التقليدية إلى الحياة العصرية التي غالباً تؤدي إلى السمنة وقلة النشاط البدني بالإضافة إلى ذلك تغيرات أخرى : مثل زيادة عدد السكان ، وزيادة متوسط العمر المتوقع بالتالي سوف يزيد عدد المصابين بهذا المرض . يعتبر هذا المرض مشكلة عالمية وتعتبر السمنة أكبر مسبب له وتساعد في تطوره من 60٪ إلى 90٪. المرضى المصابين بالسكري أكثر عرضة للكسور ومشاكل العظام. في هذه الدراسة قمنا بدراسة العلاقة بين تأثر السكري النوع الثاني على العظم من خلال دراسة دلالات تحول العظم الكيميائية في النساء السعوديات البدينات المصابات بداء السكري من النوع الثاني. وكان هذا التحقق من خلال دراسة المؤشرات الحيوية في المصل :الكالسيوم، الفسفور، هرمون الغدة الجار درقية، فيتامين د ،الاوستيوكالسين ، كاثبسين كي، البروكولاجين .

وتم قياس هذه الدلالات بواسطة تقنية:

فحص انزيم مرتبط المناعي Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA)

وتم تحديد الاختلافات بين المجوعات التجريبية لتحليل التباين بواسطة :

(ANOVA, version 15)

جاء في هذه الدراسة فروق معنوية عالية في مؤشر كتلة الجسم ،الجلوكوز، الكالسيوم، الفوسفور، فيتامين د على التوالي . بالإضافة أظهرت الدراسة فروق معنوية عالية في دلالات تحول العظم لكلاً من:

الاوستيوكالسين ،كاثبسين كي، البروكولاجين .

على العكس لاتوجد فروق معنوية في قيم الباراثيريود هرمون في النساء الطبيعيات أو المصابات بداء السكري.في الختام، هذه الدراسة أظهرت تأثير داء السكري النوع الثاني على دلالات تحول العظم في النساء السعوديات البدينات المصابات بالسكري النوع الثاني.

Biochemical markers of Bone Turnover in Obese Postmenopausal Saudi Women with Type-II Diabetes Mellitus

By
Nada Mohammed ALSelami

Supervised By
Prof. Dr. Jalaluddin A. Jalal Khan
Prof. Dr. Amani Farouk H. Noureldeen

Abstract

Diabetes mellitus is defined as a group of metabolic disorders characterized by hyperglycemia. Type 2 diabetes (T2DM), which is the most prevalent form of diabetes mellitus with 90-95% of total cases, is characterized by insulin resistance and relative insulin deficiency. It is a major public health problem worldwide, obesity has long been recognized as one of the strongest risk factors for development of this disease. It has been estimated to account for 60% to 90% of the risk variance. Patients with type 2 diabetes mellitus display an increased fracture risk and bone problems. In this study we evaluate the relationship between T2DM and bone turnover as a problem in diabetic obese postmenopausal Saudi women. This has been investigated through studying the biochemical parameters in the serum [fasting blood glucose (FBG), calcium (Ca), phosphorus (P_i), parathyroid hormone (PTH), 1,25-$(OH)_2$Vit.D_3 ,osteocalcin (OC), procollagen (PICP) and cathepsin k (Cath K)]. The present study included 65 T2DM obese postmenopausal Saudi group (36 uncontrolled, 29 controlled) attending Medical Administration at King Abdul Aziz University and 20 healthy postmenopausal Saudi subjects as control group. The diabetic obese postmenopausal Saudi group were classified according to glycated hemoglobin (HbA1c) into two subgroups controlled and uncontrolled. Bone turnover markers were measured by Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) technique. Data are presented as means ± SD. Differences between the experimental groups were determined by performing a one way analysis of variance (ANOVA, version 15). Results of this study showed that serum OC levels were significantly decreased in diabetic obese postmenopausal Saudi group compared to their respective healthy group ($P < 0.004$). PICP and Cath K were significantly higher increase in diabetic postmenopausal Saudi group compared to their healthy group ($P < 0.024$ & 0.0001). Our results showed a significant increase in 1,25$(OH)_2$ Vit.D_3, Ca and P_i levels in diabetic obese postmenopausal Saudi patients group compared to their healthy group. On other hand, serum PTH concentrations were non-significant difference between the studied groups ($P < 0.659$). Also, our results showed a significant increase in BMI, FBG, HbA1c, systolic and diastolic blood pressure in patients group compared to their healthy group ($P < 0.001$, 0.0001, 0.0001, 0.032 and 0.022). In this study, the changes in the biochemical parameters and obesity are strong risk factor for diabetes development that contribute to the bone problems. So, this study contributed to the showed impact of T2DM on biochemical markers of bone turnover in obese postmenopausal Saudi women.