

دور التورين في داء السكري ومضاعفاته

إعداد

مريم أمين ساب مجلي

المستخلص

يعتبر الحمض الأميني التورين من الأحماض الأمينية الحرة في جسم الإنسان وينتج عن ايض السيستين والميثيونين. وبالرغم من أن التورين لا يدخل في تكوين البروتين إلا أنه يوجد في صورة حرة في العديد من الأنسجة في جسم الإنسان ويقدر تركيزه في بلازما الدم بنسبة ٥٠ ميكرو مول/ ليتر وقد أوضحت دراسات عديدة إنخفاض نسبة التورين لدى المرضى المصابين بداء السكري .

لقد تضمنت هذه الدراسة ١٣٠ شخص قسموا إلى أربعة مجموعات على النحو التالي:

المجموعة الأولى: تضمنت ٢٧ مريض بداء السكري من النوع الأول.

المجموعة الثانية: تضمنت ٢٨ مريض بداء السكري من النوع الثاني.

المجموعة الثالثة: تضمنت ٤٥ مريض بداء السكري من النوع الثاني ويعانون من أمراض القلب.

المجموعة الرابعة: تضمنت ٣٠ شخصا سليما يمثلون المجموعة الضابطة.

وقد جمعت عينات الدم بعد فترة صيام تتراوح من (٨-١٠) ساعه وقسمت العينات إلى عينات استخدمت لقياس تركيز الهيموجلوبين المسكر، و عينات مصل حفظت عند درجة -٢٠ °م لاستخدامها لإجراء القياسات الكيموحيوية وتتضمن قياس تركيز الجلوكوز ، الكوليستيرول ، الدهون الثلاثية ، البروتينات الدهنية عالية الكثافة و المنخفضة الكثافة ، حمض البوليك ، الأنسولين ، أكسيد النيتريك والثيول. وكذلك بلازما الدم حفظت عند درجة -٢٠ °م واستخدمت في قياس معدل فوق اكسدةالدهون (مالونداي الدهيد) والتورين.

وقد بينت نتائج هذه الدراسة انخفاض ذا دلالة معنوية في مستوى التورين في المجموعة الثانية وإرتفاع طفيف غير معنوي في المجموعة الأولى و الثالثة.

أ وضحت الدراسة إرتفاع في تركيز الثيول، الأنسولين، حمض البوليك، و أكسيد النيتريك في مصل دم كل من المجموعات الخاضعة للدراسة مقارنة بالمجموعة الضابطة، بينما أظهرت النتائج إرتفاع ذا دلالة معنوية في البروتين الدهني العالي الكثافة والدهون الثلاثية في كل المجموعات مقارنة بالمجموعة الضابطة. بينما البروتين الدهني المنخفض الكثافة فقد انخفض مستواه في كل المجموعات مقارنة بالمجموعة الضابطة.

وقد وضحت نتائج هذه الدراسة وجود علاقة إيجابية بين البروتين الدهني المنخفض الكثافة و الكوليستيرول في المجموعة الأولى والثالثة وكذلك في المجموعة الضابطة بينما وجدت الدراسة أيضا علاقة إيجابية بين البروتين الدهني المنخفض الكثافة و الكوليستيرول في المجموعة الثالثة.

نستخلص من هذه الدراسة أهمية التورين كمادة مضادة للأكسدة وعلاقته في خفض مضاعفات داء السكري وخاصة الأشخاص المصابين بأمراض القلب لذلك توصي هذه الدراسة بعمل دراسات مستقبلية مستفيضة على المرضى السعوديين المصابين بداء السكري وأمراض القلب المصاحبة له ومعرفة إمكانية إعطاء الحمض الأميني تورين لهؤلاء المرضى لتخفيف المضاعفات المصاحبة لداء السكري وخاصة أمراض الأوعية القلبية.

ROLE OF TAURINE IN DIABETES AND DIABETES COMPLICATIONS

BY

Maryam Ameen Mojally

Abstract

Taurine (2-amino-ethane sulfonic acid) is a free semi-essential amino acid derived from cysteine and methionine. It is not incorporated in proteins, but it is found free in many tissues, and it is found in the plasma at concentration of about 50 $\mu\text{mol/L}$.

Many studies suggest that diabetic patient have low levels of taurine and strongly advise that taurine could have beneficial effects for diabetic patients.

Our study included 130 subjects divided into four groups, group I included 27 patients with T₁DM, group II included 28 patients with T₂DM, group III included 45 patients with T₂DM with CVD which was characterized by hypercholesterolemia and hypertension and group IV included 30 age matching healthy subjects control group.

Blood samples were collected after overnight fasting (8-10 hours) and divided into three portions. Blood samples were used for determining HbA1c. Serum and plasma samples were aliquoted and kept at -30°C for biochemical investigations.

Sera were used for the determination of glucose, cholesterol, TAG, LDL, HDL, uric acid and insulin levels as a routine in the hospital laboratory. Also, serum samples were used for the determination of total thiol and NO levels.

Plasma samples were used for malondialdehyde and taurine determination.

The results of this study showed a significant decrease in taurine in group II and an insignificant increase in group I and III. The level of thiol, insulin, uric acid and NO showed a significant increase in all the studied groups. HDL and TAG serum levels showed a non significant increase in all the studied groups. While LDL showed a significant increase in all the studied groups. Appositive correlation was found between LDL and cholesterol in T₁DM and T₂DM with CVD and in control groups while, LDL showed a positive correlation with HDL in T₂DM patients groups.

Finally the results of our study give evidences on the importance of taurine. Our study recommended further future studies on Saudi diabetic patients, concerning the availability of giving taurine as a food supplement to those group of patients. Hoping that taurine may decrease suffering from diabetes complications specially CVD.