

# تأثيرات التناول الفمي للجلوكوز أمين سلفات على أيض الجلوكوز والدهون في الفئران .

رشا أحمد باخدلقي

تحت إشراف :د . كريمة بنت سيد محمد  
أ. د . جلال الدين بن أعظم جلال خان

## المستخلص

الجلوكوز أمين سلفات من المكملات الغذائية المستخدمة لعلاج خشونة المفاصل وهو غير معتمد من جهة حكومية للأدوية والغذاء فلذلك زاد الاهتمام حول احتمال تأثيره الضار على أيض الجلوكوز والدهون .

تهدف هذه الدراسة إلى البحث عن تأثير الجلوكوز أمين سلفات بجرعتين على أيض الجلوكوز والدهون في الفئران الغير مصابة والمصابة بمرض السكري من النوع الثاني . تم استخدام ٧٢ من ذكور الفئران وقسمت إلى ستة مجموعات كالتالي :ثلاثة مجموعات من الفئران تم استحداثها بمرض السكري، فالمجموعة الأولى منها لم تتناول الجلوكوز أمين سلفات، أما المجموعة الثانية تناولت الجرعة الطبيعية بمقدار ( ٣٠٠ ملليجرام / كيلو جرام / يومياً)، والمجموعة الثالثة تم إعطاؤها جرعة مرتفعة بمقدار ( ٦٠٠ ملليجرام / كيلو جرام / يومياً) "للمدة ستة أسابيع . أما الثلاثة مجموعات المتبقية فقد كانت غير مصابة بمرض السكري وتم إعطاء كل مجموعة منها نفس الجرعات السابقة .

النتائج المستخلصة من مصل الفئران المصابة بمرض السكري أوضحت أن الجرعة المرتفعة من الجلوكوز أمين سلفات قد أدت إلى زيادة هامة في مستويات الجلوكوز والأنسولين والكولسترول و الدهون الثلاثية، بينما الجرعة الطبيعية أدت إلى زيادة هامة في مستوى الكولسترول . ولكن في مصل الفئران الغير مصابة بمرض السكري لم يكن للجرعتين أي تأثير على مستويات الجلوكوز والأنسولين والكولسترول و الدهون الثلاثية، إلا أن مستويات الجلوكوز والأنسولين في هذه الفئران كانت قريبة جداً "إلى الفئران المصابة بمرض السكري . إضافة إلى هذه النتائج وجد أن الجرعتين لم تؤثر على مستويات الدهون العالية والمنخفضة الكثافة في جميع المجموعات .

فنتنتج من هذه الدراسة أن الجلوكوز أمين سلفات قد سبب تغيرات واضحة في مستويات الجلوكوز والأنسولين والكولسترول و الدهون الثلاثية في الفئران المصابة بمرض السكري وكان هذا التأثير أوضح في الجرعة العالية، ولكن هذه الآثار لم تظهر في الفئران الأخرى الغير مصابة بمرض السكري فلذلك ننصح باستخدام هذا المكمل الغذائي بحذر مع مرضى السكري من النوع الثاني .

# **Effects of Oral Glucosamine Sulphate on the Glucose and Lipids Metabolism in Rats.**

**By: Rasha Ahmed Bakhadlagi**

**Supervised By: Dr. Karima S. Mohamed  
Prof. Dr. Jalaluddin A. Jalal Khan**

## **Abstract**

Glucosamine sulphate (GS) is a widely consumed dietary supplement as treatment for osteoarthritis, a condition associated with both obesity and type 2 diabetes mellitus (NIDDM). It is not regulated by the Food and Drug Administration. Therefore, concern has been raised about the possibility that glucosamine may have adverse effects on glucose and lipids metabolism.

The aim of the present study was to determine if oral glucosamine sulphate (normal or high levels) had any effect on glucose and lipids metabolism in non-diabetic and type 2 diabetic rats.

Seventy-two Wister male rats were divided into six groups.

Three groups were nondiabetic and the other three were diabetic. Each of non-diabetic or diabetic groups received zero, normal and high levels of glucosamine sulphate (zero, 300 and 600 mg kg<sup>-1</sup>

day<sup>-1</sup>, respectively) for six weeks.

In diabetic rats, the high level of GS caused a significant elevation in serum levels of glucose, insulin, total cholesterol and triacylglycerol, while, the normal level of GS was able to significantly increase the serum total cholesterol level. However, in non-diabetic rats, high or normal levels of GS did not have any effects on the serum levels of glucose, insulin, total cholesterol and triacylglycerol, but, serum glucose and insulin levels were close to the diabetic ones. High and normal levels of GS did not have any effects on the serum levels of HDL- and LDL-cholesterols in either non-diabetic or diabetic rats.

This study indicated that oral GS supplementation resulted in remarkable alterations in serum glucose, insulin, total cholesterol and triacylglycerol levels in diabetic rats, and this effect was greater with the high than the normal level of GS. But in non-diabetic groups, these effects were not significant. Thus, this study suggested that the GS should be applied with caution in (NIDDM) patients.