تأثير الزبادي المدعم بالبروبيوتك على الجرذان المصابة بارتفاع مستوى كوليسترول الدم

غيداء محمد عبيد

باشراف: أ.د. أماني عليوي الرشيدي

المستخلص

الهدف: تهدف الدراسة إلى التحقق من التأثير الخافض للكولسترول في كلا من اللبن الزبادي التقليدي المخمر بالبكتيريا التقليدية واللبن البروبيوتك المخمر بلاكتوباسيلاس أسيدوفيلاس ولاكتوباسيلاس جاسيري و البيفيدوباكتيريا لاكتيس على الجرذان المصابة بارتفاع الكولسترول في الدم.

الطريقة: تم توزيع أربعة وعشرين جرذاً من الذكور البالغة من فصيلة وستر عشوائيا إلى أربعة مجموعات (٦ جرذان/ مجموعة). بحيث كانت المجموعة الأولى هي المجموعة الضابطة السالبة وتمت تغذيتها على الغذاء القياسي، وتم تغذية باقي المجموعات على الغذاء المرتفع الدهون لمدة ثمانية أسابيع لإحداث ارتفاع الكولسترول في الدم. بعد ذلك تم تقسيم المجموعات كالتالي: المجموعة الضابطة الموجبة (الغذاء المرتفع الدهون)، مجموعة اللبن التقليدي (الغذاء المرتفع الدهون المضاف له اللبن الزبادي التقليدي) ومجموعة اللبن البروبيوتك (الغذاء المرتفع الدهون المضاف له اللبن البروبيوتك) وذلك يوميا و لمدة ستة أسابيع. بعد ذلك تم سحب عينات من الدم لاجراء التحاليل البيوكيميائية لمستويات الدهون و انزيمات الكبد و مضادات الأكسدة، كما تم اجراء الفحص الهستوباثولوجي لأنسجة القلب والكبد.

النتائج: اظهرت النتائج أن تناول الجرذان المصابة بارتفاع نسبة الكولسترول في الدم للغذاء المرتفع الدهون المدعم باللبن الزبادي التقليدي أو اللبن البروبيوتك لمدة ٦ أسابيع قد أدى إلى انخفاض معنوي في مستوى الكولسترول الكلي، الدهون الثلاثية، البروتينات الدهنية المنخفضة الكثافة (الكولسترول الضار)، كما أدى الى ارتفاع معنوي في البروتينات الدهنية عالية الكثافة (الكولسترول الجيد) مقارنة بالمجموعة الضابطة الموجبة. كما أدى إلى انخفاض نسبة الزيادة في الوزن مقارنة بالمجموعة الضابطة الموجبة وكان ذلك ملحوظ بشكل اكبر في مجموعة اللبن البروبيوتك. بالإضافة إلى ذلك، أدى تناول نوعي اللبن إلى انخفاض معنوي في انزيمات الكبد وارتفاع معنوي في مستويات مضادات الأكسدة مقارنة بالمجموعة الضابطة الموجبة. كما اظهر الفحص الهستوباثولوجي لأنسجة القلب والكبد أن المجموعات المتناولة للغذاء المرتفع الدهون مع اللبن التقليدي أو اللبن البروبايوتيك ادت الى تحسن واضح في التغيرات المرضية التي حدثت في المجموعة الضابطة الموجبة وكان التحسن ملحوظ بشكل أكبر في مجموعة اللبن البروبيوتك.

الاستنتاج: تشير النتائج إلى أن كلا من اللبن الزبادي التقليدي و اللبن البروبيوتك لهما تاثير فعال في تحسين مستويات الدهون ومضادات الأكسدة فى الجرذان المصابة بارتفاع الكولسترول في الدم. اللبن البروبيوتك كان تأثيره أكبر على مستوى الأنسجة مما يدل على التأثير الإيجابي بعيد المدى للبن البروبيوتك للوقاية من أمراض القلب والكبد.

الكلمات المفتاحية: ارتفاع الكوليسترول، الألبان المدعمة بالبروبيوتك، لبيدات الدم.

Effect of the Probiotic Yogurt on Hypercholesterolemic Rats

Ghaida Mohammed Obaid

Supervised by: Prof Amani Aliwi Alrasheedi

Abstract

Objective: This study aimed to investigate the hypocholesterolemic effect of standard active yogurt and probiotic yogurt fermented with B. lactis/ animalis, L. acidophilus and L. gasseri in rats fed on a high-fat diet.

Method: Twenty-four male Westar albino rats were distributed randomly into four equal groups (6/ group). First group was **Control Negative**: fed on a normal diet, Remaining groups were fed on HFD for 8 weeks to induce hypercholesterolemia. Then, the groups were classified as follows: **Control Positive**, fed on HFD alone, **Standard Yogurt Group**, fed on HFD with standard yogurt, and **Probiotic Yogurt Group**, fed on HFD with probiotic yogurt daily for six weeks. Blood samples were collected for biochemical analysis for lipid profile, liver enzymes and antioxidants status. Histological examination of heart and liver was also performed

Results: Results showed that feeding HFD with Standard and probiotic yogurts significantly reduced levels of Total Cholesterol (TC), Triglyceride (TG) and Low-Density Lipoproteins (LDL) compared to control positive. Also, they significantly increased the level of High-Density Lipoproteins (HDL) ($P < 0.01$). Furthermore, they decreased the percentage of body weight gain BWG% compared to control positive and was more noticeable in the probiotic yogurt group. Also, they significantly reduced liver enzymes (AST) and (ALT) levels and significantly increased antioxidants levels of Glutathione (GSH) and Superoxide Dismutase (SOD) compared to control positive ($P < 0.01$). Histological examination of heart and liver tissues showed that groups fed on standard and probiotic yogurts had alleviated the histopathological degeneration changes compared to control positive and was more noticeable in probiotic yogurt group

Conclusion: Present results showed that both standard and probiotic yogurt were effective to improve lipid profile parameters and antioxidants status in hypercholesterolemic rats. Probiotic yogurt was more beneficial in tissues level, which suggests the long-term effect of probiotics in the prevention of heart and liver diseases.

Key Words: Hypercholesterolemia, Probiotic Yogurt, Active Yogurt, Lipid Prof