



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی رفسنجان

دانشکده پزشکی

گروه بیوشیمی بالینی

اثرات عصاره هیدرو الکلی زیره و ماده مؤثره آن (carvone) بر میزان بیان ژن آنزیم های کلیدی مسیر
متابولیسمی گلیکولیز در موش های صحرایی ویستار دیابتی شده با استرپتوزوتوسین

اساتید راهنما:

دکتر مهدی محمودی

دکتر محمدرضا حاجی زاده

اساتید مشاور:

دکتر علیرضا خوشدل

دکتر محمدرضا میرزایی

نگارش:

رامین زاگری

پاییز ۱۳۹۹

چکیده

مقدمه: بیماری دیابت یکی از بیماری‌های متابولیکی است که با کمبود نسبی یا مطلق انسولین، افزایش گلوکز خون و اختلال در متابولیسم کربوهیدرات، چربی و پروتئین همراه است. بسیاری از گیاهان با خاصیت دارویی خود می‌توانند برای درمان و کنترل دیابت و پیشگیری از عوارض بعدی موثر بوده از جمله این گیاهان میتوان به زیره اشاره نمود. هدف از مطالعه حاضر بررسی اثر عصاره هیدروالکلی گیاه زیره و ماده مؤثره آن (s-carvone) بر میزان بیان ژن آنزیم‌های کلیدی مسیر متابولیسمی گلیکولیز در کبد در موش‌های صحرایی نر دیابتی هست. مواد و روش‌ها: تعداد ۴۰ موش صحرایی نر انتخاب و به صورت تصادفی به چهار گروه: کنترل، دو گروه دریافت کننده عصاره هیدروالکلی زیره با دوزهای مختلف و دریافت کننده ماده مؤثره زیره تقسیم بندی شدند. القای دیابت در موش‌ها با تزریق زیر پوستی استرپتوزوتوسین انجام شد. گروه دیابتی تحت تیمار روزانه عصاره زیره و ماده مؤثره آن (s-carvone) را به صورت گاوژ به مدت ۳۰ روز دریافت نمودند. پس از یک ماه میزان قند خون آن‌ها اندازه گیری شد. هم چنین بافت کبد موش‌ها جدا شده و میزان بیان ژن آنزیم‌های گلوکوکیناز، فسفوفروکتوکیناز ۱، پیرووات کیناز به روش Real-time PCR اندازه گیری شد.

نتایج: مقایسه گروه‌های کنترل با عصاره زیره و ماده مؤثره نشان داد که موثرترین غلظت در کاهش گلوکز خون دوز ۱۵۰ میلی گرم بر کیلوگرم بود و در گروه‌های دیابتی تحت تیمار عصاره زیره و carvone پس از ۳۰ روز، میزان گلوکز خون نسبت به گروه شاهد کاهش یافت و بیان ژن‌های پیرووات کیناز، گلوکوکیناز و فسفوفروکتوکیناز در گروه‌های دیابتی تحت تیمار با عصاره و ماده مؤثره آن افزایش داشت.

نتیجه‌گیری: یافته‌ها نشان می‌دهند که عصاره هیدروالکلی زیره و ماده مؤثره آن کارون دارای اثرات هایپوگلیسمیک هستند و احتمالاً می‌توان از آن‌ها به عنوان مکمل غذایی برای بیماران دیابتی استفاده کرد.

کلمات کلیدی: دیابت، زیره، کارون، استرپتوزوتوسین، گلیکولیز

Survey on the effect of D-Limonene and niosome containing D-Limonene on a number of genes involved in lipid metabolism in HepG2 cell line.

Abstract:

Introduction: Diabetes mellitus is one of the metabolic diseases in which it associate with relative or absolute lack of Insulin, increase in blood glucose level and disorder in the metabolism of the carbohydrates, fats and proteins. Many of plants are effective for the treatment control and prevention of diabetes. Here we focused on cumin plant on diabetes treatment. The aim of this study was to evaluate the effect of hydroalcoholic extract of cumin and its effective substance (s-carvone) on gene expression of key enzymes of the glycolysis metabolic pathway in the liver in male diabetic rats.

Methods: 40 male wistar rats were selected and they was randomly divided into four groups: control, two groups receiving hydroalcoholic extract of cumin with different doses and receiving effective substance of cumin. Induction of diabetes in mice was performed by subcutaneous injection of streptozotocin. The diabetic group received cumin extract and s-carvone by gavage for 30 days. After one month, their blood sugar levels were measured. Also, liver tissue of mice was isolated and the gene expression of glucokinase, phosphofructokinase 1 and pyruvate kinase was measured by real-time PCR.

Results: Comparison of control groups with cumin extract and effective substance showed that the most effective concentration in reducing blood glucose was 150 mg / kg and in diabetic groups treated with cumin extract and carvone after 30 days, the blood glucose level compared to the control group was Decreased and expression of pyruvate kinase, glucokinase and phosphofructokinase genes in diabetic groups treated with the extract and its active ingredient was increased.

Conclusions: The findings showed that the hydroalcoholic extract of cumin and its effective substance carvone have hypoglycemic effects and they can probably be used as a dietary supplement for diabetics.

Keywords: Diabetes, Cumin, Carvone, Streptozotocin, Glycolysis.



Rafsanjan University of Medical Sciences
Medical School
Clinical Biochemistry Department

Survey on the effect of D-Limonene and niosome containing D-Limonene on a number of genes involved in lipid metabolism in HepG2 cell line.

Supervisors:

Dr. Mahdi Mahmoodi
Dr. Mohammad Reza Hajizadeh

Advisors:

Dr. Alireza Khoshdel
Dr. Mohammad Reza Mirzayei

By:

Ramin Zakeri

Winter 2020