



Effect of the methanolic extract of *Daucus carota* seeds on the carbohydrate metabolism and morphology of pancreas in type I diabetic male rats

Banafsheh Ranjbar¹, Iran Pouraboli^{1*}, Mitra Mehrabani², Shahriar Dabiri³, Abdolreza Javadi³

1. Dept. Biology and Cell, Endocrine research center, School of sciences, Shahid Bahonar Univ. of Kerman, Kerman, Iran

2. School of Pharmacy, Med. Sci, Univ. of Kerman, Kerman, Iran

3. Dept. Pathology, Med. Sci, Univ. of Kerman, Kerman, Iran

Received: 16 Sep 2009

Accepted: 3 Mar 2010

Abstract

Introduction: Antioxidant agents have beneficial effects in diabetes mellitus. *Daucus carota* seeds extract has been shown to possess antioxidant activity. In this study, the effect of the methanolic extract of *Daucus carota* seeds on carbohydrate metabolism and morphology of pancreas was investigated in type I diabetic male rats.

Methods: Type I diabetes mellitus was induced in male Wistar rats by injection of 70 mg/kg, i. p. of streptozotocin. Blood samples were collected from the eye cavernous sinus, before and 5 days after injections for measurement of glucose and insulin. Diabetes was confirmed in rats that had FBS levels above 250 mg/dl. Diabetic rats were divided to 5 groups that received 100, 200 and 300 mg/kg of the extract, glibenclamide (600 µg/kg) and distilled water (0.5 ml) daily for 6 days by gastric gavage. After 6 days, they were sacrificed by decapitation and fasting blood samples were collected and serum levels of glucose and insulin were measured by spectrophotometric and ELISA methods, respectively, by using commercial kits. The pancreas of the rats were dissected out and fixed in 10% formaldehyde for histological studies.

Results: Administration of all doses of *Daucus carota* seeds extract and glibenclamide for 6 days significantly decreased serum glucose levels, however, only 300 mg/kg of the extract as well as glibenclamide significantly increased insulin serum levels. Furthermore the extract and glybenclamide improved pancreas asinuses and islets as the number of islets significantly increased in rats receiving 100 mg/kg of the extract or glibenclamide.

Conclusion: *D. carota* seeds extract has hypoglycemic effect by increasing insulin secretion and improvement of the pancreas.

Key words: *Daucus carota* seeds, Pancrease, Diabetes

* Corresponding author e-mail: Pouraboli_i@mail.uk.ac.ir
Available online at: www.phypha.ir/ppj

اثر عصاره متانولی دانه های هویج (*Daucus Carota*) بر متابولیسم کربوهیدرات و مورفولوژی پانکراس در موشهای صحرایی نر دیابتی نوع I

بنفشه رنجبر^۱، ایران پورابولی^{۱*}، میترا مهربانی^۲، شهریار دبیری^۳، عبدالرضا جوادی^۳
۱. گروه زیست شناسی و هسته تحقیقاتی سلول و غدد درون ریز، دانشکده علوم، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان
۲. دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان
۳. گروه پاتولوژی، دانشکده پزشکی افضلی پور، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان
دریافت: ۲۵ شهریور ۸۸ پذیرش: ۱۲ اسفند ۸۸

چکیده

مقدمه: اثربخشی گیاهان دارای خواص آنتی اکسیدانی در بهبود بیماری دیابت شناخته شده است و از آنجا که دانه های هویج نیز دارای خواص آنتی اکسیدانی می باشند لذا در این مطالعه اثر عصاره متانولی دانه های هویج (*Daucus carota*) بر متابولیسم کربوهیدرات و مورفولوژی پانکراس در موشهای دیابتی نوع I بررسی شد.
روش ها: با تزریق استرپتوزوتوسین (STZ) به میزان ۷۰ mg/kg, i.p در موشهای صحرایی نر، دیابت نوع I القاء شد. قبل از تزریق STZ و ۵ روز بعد از تزریق، در حالت ناشتا، خونگیری به منظور تعیین سطح سرمی گلوکز و انسولین انجام گرفت و موشهایی که سطح سرمی گلوکز آنها بیش از ۲۵۰ mg/dl بود، دیابتیک محسوب و به ۵ گروه تقسیم شدند که عصاره الکلی *D. carota* با دوزهای ۳۰۰، ۲۰۰، ۱۰۰، گلابین کلامید با دوز ۶۰۰ و ۰.۵ سی سی آب مقطر (خلال عصاره) به مدت ۶ روز به طور جداگانه با گاوژ دریافت کردند. بعد از ۶ روز مجدداً خونگیری انجام شد، سطح سرمی گلوکز به روش اسپکتروفتومتری و انسولین به روش ELISA با کیت های مربوطه اندازه گیری شد. ضمناً پانکراس حیوان خارج و در فرمالین ۱۰٪ قرار گرفت و برای مطالعات بافت شناسی مورد استفاده قرار گرفت.
یافته ها: تجویز عصاره دانه هویج در همه دوزها و گلابین کلامید به مدت ۶ روز سبب کاهش سطح سرمی گلوکز شد ولی تنها دوز ۳۰۰ mg/kg عصاره و گلابین کلامید به طور معنی داری سطح سرمی انسولین را افزایش داد ضمناً، عصاره و گلابین کلامید سبب بهبود جزایر و بخش آسینار پانکراس شدند بطوریکه، میانگین تعداد جزایر در موشهای دریافت کننده دوز ۱۰۰ mg/kg عصاره و گلابین کلامید بطور معنی دار افزایش یافت.
نتیجه گیری: عصاره متانولی دانه های هویج (*D. carota*) دارای اثر هیپوگلیسمیک می باشد و احتمالاً بخشی از این اثر از طریق افزایش ترشح انسولین و بهبود بافت پانکراس بویژه جزایر آن انجام می شود.

واژه های کلیدی: دانه های هویج، پانکراس، دیابت

مقدمه

است و یکی از عوامل اصلی مرگ و میر در کشورهای پیشرفته محسوب می شود [۲۱] دیابت حدود ۵ درصد از جمعیت جهان [۷] و در حال حاضر ۱۵۰ میلیون نفر را در جهان مبتلا کرده است و شیوع آن روبه افزایش است [۱۳]. این بیماری با تغییر متابولیسم کربوهیدراتها، چربی ها و پروتئین ها [۲۱]، افزایش قند خون و پیدایش قند در ادرار [۲۲] و افزایش میزان چربی و

دیابت شیرین یا دیابت ملیتوس، یک اختلال اندوکروینی

Pouraboli_i@mail.uk.ac.ir
www.phypha.ir/ppj

* نویسنده مسئول مکاتبات:
وبگاه مجله: