بررسی اثر سرکه هدف بر قند خون ناشتا، هموگلوکین

gلیکوزیل و پروفاɪل لیپیدی موش‌های صحراوی سالم و دیابتی

چکیده

مقدمه: با توجه به وجود شواهدی مبنی بر اثر سرکه در کاهش قند خون پس از غذا، این مطالعه با هدف بررسی اثر سرکه سیف بر قند خون ناشتا، هموگلوکین گلیکوزیل (HbA1c) و پروفاایل لیپیدی موش‌های صحراوی سالم و دیابتی انجام شد. مواد و روش‌ها: هموگلوکین گلیکوزیل و پروفاایل لیپیدی موش‌های صحراوی سالم و دیابتی در نهایت از استاندارد HbA1c و نونی متناسب با صرف سرکه انتخاب شدند. برای دسترسی به سرکه به صورت مصرف و گردیده شده، اقدامات مشابه دیگر استانداردهای سرکه صورت گرفت. در نهایت، فرآیند بدست‌آوردن دیافترا همه دیپ رفت و به مدت قند خونانشنا در گروه سالم و دیابتی با صرف سرکه کاهش HbA1c نسبت به قبل از مداخله و مهم ترین افزایش معنی‌دار لDL-C معنا دارد. شاخص LDLC و شاخص LDLC/HDL-C در نهایت به جهت 45/4 و 25/4 در لDL-C و HDL-C شاخص مسیره می‌باشد. در گروه دیابتی افزایش معنی‌دار کاهش معنی‌دار HDL-C و تغییر مثبت در گروه دیابتی که سرکه صورت کرد، احتمالاً به دلیل کاهش در TDLC و LDLC/ C گروه دیابتی شاخص افزایش یافته این نسبت‌ها در گروه دیابتی که سرکه صورت کرد، به ندرت افزایش TDLC و LDLC/ C نشان داد. تحقیقات نشان داد که در صحراوی سالم و دیابتی موجب بهبود پروفاایل لیپید می‌شود.

واژگان کلیدی: سرکه، دیابت، پروفاایل لیپید، گلیکوزیل، هموگلوکین

دریافت مقاله: ۰۵/۱۱/۱۴۰۹ - دریافت اصلاحی: ۰۵/۱۴/۱۴۰۹ - پذیرش مقاله: ۰۵/۱۱/۱۴۰۹

مقدمه

موجب بروز مشکلات قلبی - عروقی نیز می‌گردد. از مهم‌ترین عواملی که در ایجاد و پیشرفت بیماری قلبی - عروقی نقش دارد احتمالاً در متابولیسم لیپیدهای اسک گالیاً به شکل افزایش سطح LDL-C و VLDL.TG با کاهش
استفاده شد که سطح ۶ درصد و نسبتاً به این بافت افتاده و می‌تواند مخلوط شد.

+ علل قطعی نوع ۱ (وایسینگ) یا یک یا دو الگوی تریتیونی استپتیوزیسیون (STZ) به میزان ۶۰ میلی‌گرم به اسکیس گذاری و آب با ایجاد نشکنی استفاده شد. در این نوع ناشاک شدندکه مایلیت در ۱۵۰ میکرو‌سیمپت دیابتی بودند لطفاً گزیند. از آن طرف، در پایان و زمان تریتیون، دو تا سه شرایط را با دقت نشکنی قرار داده است.

+ سطح HbA1c سطح HDL-C نسبت به هم‌زمان بیماران دیابتی می‌باشد.

+ نهایی‌ترین پیشنهاد مالی از دانشگاه علوم پزشکی جنوب اوراسیای از تهیه نشکنی با میزان STZ در ۱۵۰ میکرو‌سیمپت دیابتی بودند لطفاً گزیند. از آن طرف، در پایان و زمان تریتیون، دو تا سه شرایط را با دقت نشکنی قرار داده است.

+ موارد و روش‌ها

+ در این مطالعه از ۲۸ سر موسیم صحرای سفید نیز نزدیک به‌طور چهار بار یا چهار بار در دومین و دومین حیاتان دانشگاه علوم پزشکی جنوب اوراسیای از تهیه نشکنی با میزان STZ در ۱۵۰ میکرو‌سیمپت دیابتی بودند لطفاً گزیند. از آن طرف، در پایان و زمان تریتیون، دو تا سه شرایط را با دقت نشکنی قرار داده است.

+ سطح HbA1c سطح HDL-C نسبت به هم‌زمان بیماران دیابتی می‌باشد.

+ نهایی‌ترین پیشنهاد مالی از دانشگاه علوم پزشکی جنوب اوراسیای از تهیه نشکنی با میزان STZ در ۱۵۰ میکرو‌سیمپت دیابتی بودند لطفاً گزیند. از آن طرف، در پایان و زمان تریتیون، دو تا سه شرایط را با دقت نشکنی قرار داده است.

+ موارد و روش‌ها

+ در این مطالعه از ۲۸ سر موسیم صحرای سفید نیز نزدیک به‌طور چهار بار یا چهار بار در دومین و دومین حیاتان دانشگاه علوم پزشکی جنوب اوراسیای از تهیه نشکنی با میزان STZ در ۱۵۰ میکرو‌سیمپت دیابتی بودند لطفاً گزیند. از آن طرف، در پایان و زمان تریتیون، دو تا سه شرایط را با دقت نشکنی قرار داده است.

+ سطح HbA1c سطح HDL-C نسبت به هم‌زمان بیماران دیابتی می‌باشد.

+ نهایی‌ترین پیشنهاد مالی از دانشگاه علوم پزشکی جنوب اوراسیای از تهیه نشکنی با میزان STZ در ۱۵۰ میکرو‌سیمپت دیابتی بودند لطفاً گزیند. از آن طرف، در پایان و زمان تریتیون، دو تا سه شرایط را با دقت نشکنی قرار داده است.

+ موارد و روش‌ها

+ در این مطالعه از ۲۸ سر موسیم صحرای سفید نیز نزدیک به‌طور چهار بار یا چهار بار در دومین و دومین حیاتان دانشگاه علوم پزشکی جنوب اوراسیای از تهیه نشکنی با میزان STZ در ۱۵۰ میکرو‌سیمپت دیابتی بودند لطفاً گزیند. از آن طرف، در پایان و زمان تریتیون، دو تا سه شرایط را با دقت نشکنی قرار داده است.

+ سطح HbA1c سطح HDL-C نسبت به هم‌زمان بیماران دیابتی می‌باشد.

+ نهایی‌ترین پیشنهاد مالی از دانشگاه علوم پزشکی جنوب اوراسیای از تهیه نشکنی با میزان STZ در ۱۵۰ میکرو‌سیمپت دیابتی بودند لطفاً گزیند. از آن طرف، در پایان و زمان تریتیون، دو تا سه شرایط را با دقت نشکنی قرار داده است.

+ موارد و روش‌ها

+ در این مطالعه از ۲۸ سر موسیم صحرای سفید نیز نزدیک به‌طور چهار بار یا چهار بار در دومین و دومین حیاتان دانشگاه علوم پزشکی جنوب اوراسیای از تهیه نشکنی با میزان STZ در ۱۵۰ میکرو‌سیمپت دیابتی بودند لطفاً گزیند. از آن طرف، در پایان و زمان تریتیون، دو تا سه شرایط را با دقت نشکنی قرار داده است.

+ سطح HbA1c سطح HDL-C نسبت به هم‌زمان بیماران دیابتی می‌باشد.

+ نهایی‌ترین پیشنهاد مالی از دانشگاه علوم پزشکی جنوب اوراسیای از تهیه نشکنی با میزان STZ در ۱۵۰ میکرو‌سیمپت دیابتی بودند لطفاً گزیند. از آن طرف، در پایان و زمان تریتیون، دو تا سه شرایط را با دقت نشکنی قرار داده است.

+ موارد و روش‌ها

+ در این مطالعه از ۲۸ سر موسیم صحرای سفید نیز نزدیک به‌طور چهار بار یا چهار بار در دومین و دومین حیاتان دانشگاه علوم پزشکی جنوب اوراسیای از تهیه نشکنی با میزان STZ در ۱۵۰ میکرو‌سیمپت دیابتی بودند لطفاً گزیند. از آن طرف، در پایان و زمان تریتیون، دو تا سه شرایط را با دقت نشکنی قرار داده است.

+ سطح HbA1c سطح HDL-C نسبت به هم‌زمان بیماران دیابتی می‌باشد.

+ نهایی‌ترین پیشنهاد مالی از دانشگاه علوم پزشکی جنوب اوراسیای از تهیه نشکنی با میزان STZ در ۱۵۰ میکرو‌سیمپت دیابتی بودند لطفاً گزیند. از آن طرف، در پایان و زمان تریتیون، دو تا سه شرایط را با دقت نشکنی قرار داده است.

+ موارد و روش‌ها

+ در این مطالعه از ۲۸ سر موسیم صحرای سفید نیز نزدیک به‌طور چهار بار یا چهار بار در دومین و دومین حیاتان دانشگاه علوم پزشکی جنوب اوراسیای از تهیه نشکنی با میزان STZ در ۱۵۰ میکرو‌سیمپت دیابتی بودند لطفاً گزیند. از آن طرف، در پایان و زمان تریتیون، دو تا سه شرایط را با دقت نشکنی قرار داده است.

+ سطح HbA1c سطح HDL-C نسبت به هم‌زمان بیماران دیابتی می‌باشد.

+ نهایی‌ترین پیشنهاد مالی از دانشگاه علوم پزشکی جنوب اوراسیای از تهیه نشکنی با میزان STZ در ۱۵۰ میکرو‌سیمپت دیابتی بودند لطفاً گزیند. از آن طرف، در پایان و زمان تریتیون، دو تا سه شرایط را با دقت نشکنی قرار داده است.

+ موارد و روش‌ها

+ در این مطالعه از ۲۸ سر موسیم صحرای سفید نیز نزدیک به‌طور چهار بار یا چهار بار در دومین و دومین حیاتان دانشگاه علوم پزشکی جنوب اوراسیای از تهیه نشکنی با میزان STZ در ۱۵۰ میکرو‌سیمپت دیابتی بودند لطفاً گزیند. از آن طرف، در پایان و زمان تریتیون، دو تا سه شرایط را با دقت نشکنی قرار داده است.

+ سطح HbA1c سطح HDL-C نسبت به هم‌زمان بیماران دیابتی می‌باشد.
جدول ۱- میانگین ± انحراف معیار فند خون ناشتا و بعد از مداخله HbA1c موهشرهای صحراوی سالم و دیابتی قبل و بعد از مداخله

<table>
<thead>
<tr>
<th>(%)HbA1c</th>
<th>mg/DL</th>
<th>قبل</th>
<th>بعد</th>
<th>قبل</th>
<th>بعد</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>۵/۹ ± ۵/۲</td>
<td>۹۶ ± ۱۲</td>
<td>۹۸ ± ۱۲</td>
<td>۵/۸ ± ۵/۲</td>
<td>۹۱ ± ۱۲</td>
<td>۹۷ ± ۱۲</td>
</tr>
</tbody>
</table>

شاهد سالم (ن=۸) سالم با مصرف سرکه (n=۷) دیابتی با مصرف سرکه (n=۷)

جدول ۲- میانگین ± انحراف معیار پارامترهای لیپیدی موشهای صحراوی سالم قبل و بعد از مداخله

<table>
<thead>
<tr>
<th>(n=۷) سالم با مصرف سرکه</th>
<th>(n=۸) شاهد سالم</th>
<th>قبل</th>
<th>بعد</th>
<th>قبل</th>
<th>بعد</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>۴/۶ ± ۴</td>
<td>۴/۷ ± ۶</td>
<td>۴/۸ ± ۷</td>
<td>۴/۰ ± ۶</td>
<td>۴/۷ ± ۶</td>
<td>۴/۳ ± ۵</td>
</tr>
<tr>
<td>۴/۲ ± ۴</td>
<td>۴/۷ ± ۶</td>
<td>۴/۷ ± ۶</td>
<td>۴/۷ ± ۶</td>
<td>۴/۷ ± ۶</td>
<td>۴/۷ ± ۶</td>
</tr>
<tr>
<td>۴/۶ ± ۴</td>
<td>۴/۷ ± ۶</td>
<td>۴/۷ ± ۶</td>
<td>۴/۷ ± ۶</td>
<td>۴/۷ ± ۶</td>
<td>۴/۷ ± ۶</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول ۳- میانگین ± انحراف معیار پارامترهای لیپیدی موشهای صحراوی دیابتی قبل و بعد از مداخله

<table>
<thead>
<tr>
<th>(n=۷) دیابتی با مصرف سرکه</th>
<th>(n=۶) شاهد دیابتی</th>
<th>قبل</th>
<th>بعد</th>
<th>قبل</th>
<th>بعد</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>۴/۶ ± ۴</td>
<td>۴/۷ ± ۶</td>
<td>۴/۷ ± ۶</td>
<td>۴/۷ ± ۶</td>
<td>۴/۷ ± ۶</td>
<td>۴/۷ ± ۶</td>
</tr>
<tr>
<td>۴/۲ ± ۴</td>
<td>۴/۷ ± ۶</td>
<td>۴/۷ ± ۶</td>
<td>۴/۷ ± ۶</td>
<td>۴/۷ ± ۶</td>
<td>۴/۷ ± ۶</td>
</tr>
<tr>
<td>۴/۶ ± ۴</td>
<td>۴/۷ ± ۶</td>
<td>۴/۷ ± ۶</td>
<td>۴/۷ ± ۶</td>
<td>۴/۷ ± ۶</td>
<td>۴/۷ ± ۶</td>
</tr>
</tbody>
</table>

LDL-C/HDL-C

LDL-C/HDL-C

LDL-C/HDL-C

LDL-C/HDL-C

LDL-C/HDL-C

LDL-C/HDL-C

LDL-C/HDL-C

LDL-C/HDL-C

LDL-C/HDL-C

LDL-C/HDL-C

LDL-C/HDL-C

LDL-C/HDL-C
گروه‌های سالم

قبل از محلال ناگفته معنی‌داری بین دو گروه سالم از نظر یا پارامترهای لیپیدی و جوگر داشته (جدول ۳). در گروه شاهد سالم در پایان مطالعه معنی‌داری در تگ و LDLC و HDLC معنی‌داری به قیل از LDL-C و افزایش معنی‌داری در LDLC-C لیست شد. در گروه سالم تغییری در تگ و LDLC به ترتیب ۵/۰ (P<۰۵) و معنی‌داری مشاهده شد. در گروه دیابتی افزایش معنی‌داری در LDLC-C ۲۵/۰ (P<۰۵) مشاهده شد. در گروه TD افزایش معنی‌داری در LDLC-C ۲۵/۰ (P<۰۵) مشاهده شد و در گروه شاهد سالم تغییر معنی‌داری در LDLC-C مشاهده نشد.

گروه‌های دیابتی

سرم طلایی توسط دیابتی افزایش معنی‌داری را نشان داد (P<۰۵). در گروه دیابتی با مصرف SCD سیف این افزایش مشاهده نشد. تغییر معنی‌داری در LDLC-C در گروه دیابتی دیده نشد اما در گروه دیابتی با مصرف SCD به ترتیب ۵/۰ (P<۰۵) و ۱۵/۰ (P<۰۵) مثبت مشاهده شد. در گروه دیابتی افزایش LDLC-C و TD لیست شد. در گروه دیابتی افزایش LDLC-C ۱۵/۰ (P<۰۵) مشاهده نشد.

بحث

یافته‌های مطالعه حاضر نشان دادند که سرم‌های دیابتی با مصرف SCD تأثیر مثبتی بر پروپرائیل لیپید موشوار صحرایی سالم و دیابتی دارد ولی بر سطح قند خون ناشتا و ای سی‌آی در TC ندارد. طبق جستجوی انجام شده تاکنون مطالعه‌های مشابه که اثر مصرف سرکه بر سطح قند خون ناشتا را بررسی کند منتشر نشد. این اظهار سرکه با مصرف SCD در گروه دیابتی افزایش LDLC-C مشاهده نشد. این مطالعه نشان داد که سربه‌های معنی‌داری در LDLC-C و افزایش LDLC-C تأثیر مثبتی بر پروپرائیل لیپید موشوار صحرایی سالم و دیابتی دارد ولی بر سطح قند خون ناشتا و ای سی‌آی در TC ندارد. طبق جستجوی انجام شده تاکنون مطالعه‌های مشابه که اثر مصرف سرکه بر سطح قند خون ناشتا را بررسی کند منتشر نشد. این اظهار سرکه با مصرف SCD در گروه دیابتی افزایش LDLC-C مشاهده نشد.
References


5. Frenz MJ. Medical nutrition therapy for diabetes mellitus and hypoglycemia of non diabetic origin. In: Mahan LK, Escott- Stump S, Editors. Krause’s food,


Original Article

The effect of white vinegar on fasting blood glucose, glycosylated hemoglobin and lipid profile in normal and diabetic rats

Shishebor F1, Mansouri A1, Sarkaki AR2, Jalali MT3, Latifi M4.
1) Nutrition Department, 2) Laboratory Sciences Department, 3) physiology Department, and 4) biostatistics Department, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

e-mail: Fshishebhor@yahoo.com

Abstract

Introduction: There is evidence suggesting a lowering effect for vinegar on postprandial blood glucose concentrations. This study aimed at evaluating the effect of vinegar on fasting blood glucose, glycosylated hemoglobin (HbA1c) and lipid profiles in healthy and diabetic rats.

Materials and Methods: Male wistar rats were divided into four groups: the healthy control, healthy fed with white vinegar, diabetic control, and diabetic fed with white vinegar, groups. To induct diabetes, Streptozotocin was used. For a period of 4 weeks the control groups received standard food and the treatment groups received white vinegar-mixed pelleted food (6%). Fasting blood glucose, HbA1c and lipid profiles were measured before and after intervention.

Results: White vinegar had no significant effect on fasting blood glucose and HbA1c in either the healthy or diabetic group. Statistical analysis of data showed that in the healthy group fed white vinegar there was a significant decrease in LDL-cholesterol (LDL-C) and a significant increase in HDL-cholesterol (HDL-C). Also, there was a significant increase in HDL-C compared with healthy control group. White vinegar reduced TG/LDL-C and HDL-C/LDL-C ratios in healthy rats, 44.5% and 25.8%, respectively. The diabetic control group showed a significant increase in triglyceride (TG) along with a significant decrease in HDL-C. However, the diabetic group fed with white vinegar showed a significant decrease in TG compared to the control diabetic group. TG/LDL-C and HDL-C/LDL-C ratios increased in diabetic control group but not in the diabetic group fed white vinegar.

Conclusion: The results of this study clearly indicate that consumption of white vinegar for four weeks could have significant favorable effects on the lipid profiles of healthy and diabetic rats.

Key words: Vinegar, Diabetes, Lipid profile, Glucose, Glycosylated hemoglobin, Rat