مقدمه

تغییراتی که پس از خوردن چربی در سطح لپیده‌های سرم ایجاد می‌شود (Postprandial lipemia) آن‌ها اثرات کلی بر سلامتی بدن را وجود دارد. این موضوع باعث کاهش لپیده‌های سرم در زندگی و موشه می‌گردد و اثرات آن بر لپیده‌های خون انسان را نامشخص است. مطالعات حاضر با هدف بررسی اثر مصرف سرکه بر تغییرات لپیده‌های سرم از خوردن غذا پرچرب در افراد سالم انجام شد. مواد و روش‌ها: در این مطالعه تجربه، مطالعاتی در خوردن غذا پرچرب به همراه سرکه در 12 داوطلب سالم بررسی شد. وحدت غذای آزمایشی 15 گرم چربی به روش کیلوگرم وزن بدن، یک پنجم 15 مسی سرکه را قرچ شده و با دیگر بیان مقدار آب (به عنوان شاهد) در دو تای فاصله‌ای 10 روز مصرف شد. در هر نوبت آزمایشی سه نمونه خون، دو و 8 ساعت پس از خوردن و عده غذا آزمایشی گرفته شد. نمونه‌برداری از سرکه (trapezoidal) روشه دوزن‌شده از هر ایز سارامی اسپسی که اسپس از هر گرم مصرف غذا به سرکه و با آب به عنوان آب فور مصرف شدند. نمونه‌برداری از سرکه و یا آب بعد از خوردن غذا با سرکه و با آب مشاهده شد. نتایج گزارش نیاک اصلی تغییرات داشت که مصرف یک دوز سرکه بر به‌همراه غذا پرچرب به تغییرات کاهش مقدار لپیده‌ها و لپیده‌های سرم پس از غذا در انسان تأثیراتی ندارد. پیشنهاد می‌شود در مطالعه‌های آینده مصرف طولانی مدت سرکه بر پروپاول لپیده‌ها در انسان مورد بررسی قرار گیرد.
مواد و روش‌ها

در این مطالعه تعداد مقطعات 16 نفر (10 زن و 6 مرد) جوان سالم با محدودیت سنی 19 تا 28 سال و نیاز به توده‌بندی BMI 30/76 در مطالعه وارد شدند. افراد دارای دوره‌های لپید و مبتلا به بیماری‌های عروقی نیز از مطالعه حذف شدند. انسداد محدودیت و آماری کلی و تری‌گیبسیس پلاسما ناشتا کمتر از 200 mg/dl. کلسترول را به دیوایر حرکت مانند کنن. ۳ نتایج مطالعه به نیز نشان داد که پس از خوردن چربی تغییرات در لپیپردوتین های سرم ایجاد می‌شود. به پیشرفت آن‌ها ایجاد نتایج دارد. این نتایج از ورود شیلیکون‌ها به خون و آنزیم سطح تری‌گیبسیس سرم افتاق می‌آید. اندازه‌گیری شدن دمای دیواره شیلیکون‌ها. فرآیندهای متابولیکی نامرتبی را ایجاد می‌کند که باعث افزایش HDL-C در حد مبادلی شده و سنتگن و کاهش می‌شود.

iv- Body mass index
v- Test meal

پرداختن

بررسی سطح لپیپردوتین های سرم پس از غذا

موضوع بررسی لپیپردوتین های سرم در وضعیت‌های غذا اولین بر مدار تولید رضایت مصرف شد. بر اساس فرضیه‌های بایناموده شیلیکون‌ها که پس از خوردن غذا تغییرات می‌بردند. میزان LDL متفاوت، مثل ذرات آثار‌زیان می‌باشد. می‌تواند کلسترول را به دیوایر حرکت مانند کنن. ۳ نتایج مطالعه به نیز نشان داد که پس از خوردن چربی تغییرات در لپیپردوتین های سرم ایجاد می‌شود. به پیشرفت آن‌ها ایجاد نتایج دارد. این نتایج از ورود شیلیکون‌ها به خون و آنزیم سطح تری‌گیبسیس سرم افتاق می‌آید. اندازه‌گیری شدن دمای دیواره شیلیکون‌ها. فرآیندهای متابولیکی نامرتبی را ایجاد می‌کند که باعث افزایش HDL-C در حد مبادلی شده و سنتگن و کاهش می‌شود.

v- Test meal

iv- Body mass index

iii- Postprandial lipaemia

Postprandial

بعد از عوارض نیز فیزیولوژیک عمومی تغییرات در NLD لپیپردوتین های سرم داشته می‌رود. این نتایج که بیانگر ایجاد اثرات انتها نتایج مطالعه لپیپردوتین های سرم پس از خوردن غذا های چربی پرسش می‌باشد. همکار انتخاب داشته ایده بارآگاه متغیرهای ناشتا که داشته باشد. این نتایج که بیانگر ایجاد اثرات انتها نتایج مطالعه لپیپردوتین های سرم پس از خوردن غذا نشان داده که این نتایج که بیانگر ایجاد اثرات انتها نتایج مطالعه لپیپردوتین های سرم پس از خوردن غذا نشان داده که این نتایج که بیانگر ایجاد اثرات انتها نتایج مطالعه لپیپردوتین های سرم پس از خوردن غذا نشان داده که این نتایج که بیانگر ایجاد اثرات انتها نتایج مطالعه لپیپردوتین های سرم پس از خوردن غذا نشان داده که این نتایج که بیانگر ایجاد اثرات انتها نتایج مطالعه لپیپردوتین های سرم پس از خوردن غدا
اث‌ئیر مصرف سرکه بر لیپیدهای سرم

چای و یک حیط قد (2-3 گرم) بود. هر داوطلب یک روز
و عده غذای آزمایشی را 15 سسم سرکه پر رقیق شده
(15 سسم سرکه همه ی سرم آپ) و در روز دیگر با
35 سسم آپ (به عنوان شاهد) مصرف کرد. انتخاب مصرف
سرکه یا آپ در هر دو افزایش شده با صورت تصادفی انجام
می‌شد و هر داوطلب شاهد خود در نظر گرفته شد. سرکه‌ای
مورد استفاده در این مطالعه سرکه سبیپ (شرکت بزرگ
گیروتو لیپیژیکترین) با فقط اسید استیک 5/1% بود و به
دلیل آن که با صورت خالص قابل تحلیل نبود با 20 سسم
آپ مخلوط شد.

نموده‌ها: خون در لوله‌ای آزمایش و در محيط
آزمایشگاه 1، 2 آماده شد. سانتریفیوژ صورت یافت
که دقیقاً ۳۰۰۰۰ نیتر ( ۱/۳۰۰۰۰۰۰ سی) با استفاده
از تایکسیدهای HDL-C تایکسیدهای LDL-C مقدار معنی‌داری نداشتند و jihadist
می‌توانست نشان داده شده در سطح
HDL-C و تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها با استفاده از ترمیمار
آماری SPSS نشان داد و داده‌ها به صورت
میانگین ± انحراف معیار نشان داده شده. تأثیر زمان و
عده غذای آزمایشی و تأثیر مقابل زمان و عده غذای آزمایشی
با استفاده از آنالیزهای آماری و مقابل تکرار شده پربررسی شد.
سپس تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها با استفاده از روش توزع‌های
محبوب شد و با استفاده از آزمون نی‌جفت مقایسه شد.
سیستم معنی‌داری از آزمون ها/5 در نظر گرفته شد (0/05).

یافته‌ها

در مدت مطالعه تمام داوطلبان در حال سلامت بوده و هیچ مشکل گوارشی بعد از خوردن غذا تا ناشی نداشتند. جدول 1 و
شکل 1 پرورال لیپید داوطلبان را در حال ناشی (ساعت 0)
و 4 و 8 ساعت پس از خوردن هر دو و عده غذای آزمایشی
نشان می‌دهد. سطح لیپیدهای سرم در حالی ناشی در هر یک
روز مطالعه در حد طبیعی بود و از نظر آماری نیز تفاوت
می‌نماید.
جدول 1- مقادیر کلسترول تام (TC) LDL-C و HDL-C (mg/DL) سرم در حالت ناشتا (ساعت 0) و 8 ساعت پس از خوردن غذا با آب یا سرکه از افزاد سالم.

<table>
<thead>
<tr>
<th>زمان (ساعت) پس از صرف غذا</th>
<th>LDL-C (mg/dL)</th>
<th>HDL-C (mg/dL)</th>
<th>TC (mg/dL)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>88/105± 23/25</td>
<td>165/187± 30/36</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>98/129± 32/37</td>
<td>170/191± 35/39</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>105/131± 37/39</td>
<td>175/195± 40/42</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>110/134± 40/42</td>
<td>180/200± 45/47</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

بحث

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که مصرف سرکه سپری به همراه غذا حاصل چربی در افزاد سالم بر تغییرات کلسترول سرم مناسب و لپوپروتئین‌های سرم انسان را پس از خوردن چربی ایجاد می‌نماید. این نتایج و اثرات مربوط به تغییرات لپوپروتئین‌های سرم که در این مطالعه مشاهده شدند با تحقیقات قبلی مطابقت دارد.

با توجه به این نتایج، مصرف سرکه سپری به همراه غذا حاصل چربی می‌تواند از لحاظ سلامتی مفید باشد. این نتایج نشان داده که مصرف سرکه سپری به همراه غذا حاصل چربی می‌تواند بهبودی نظامی و باعث بهبود هیپرلیپیدمی‌ها می‌شود.
References


13. Johnston CS, Kim CM, Buller AJ. Vinegar improves insulin sensitivity to a high-carbohydrate meal in
28. بررسی اثر سرکه سفید بر پوکافل لپیدهای ماهیتایی سالم و دیابتی. خلاصه مقالات نهم کنگره تغذیه ایران.13-16 شهریور 1385. تبریز.
29. Muesing RA, Griffin P, Mitchell P. Corn oil and beef tallow elicit different postprandial responses in triglycerides and cholesterol, but similar changes in constituents of high-density lipoprotein. J Am Nutr 1995; 14: 53-60.
Effect of Apple Cider Vinegar on Postprandial Lipaemia in Healthy Adults
Shishehbor F, Jalali and MT, Latifi SM.
Ahvaz Jondishapour University of Medical Sciences, Ahvaz, I. R. Iran
e-mail: fshishehbor@yahoo.com

Abstract
Introduction: Postprandial lipaemia refers to the acute period of dietary lipid absorption, transport and distribution, which has been associated with the process of atherosclerosis. There is some evidence that apple cider vinegar and acetic acid could reduce serum lipids in rat and mice, but the effect of vinegar on blood lipids in humans has not been investigated. This study, using a randomized crossover design, was carried out to investigate the effect of apple cider vinegar on postprandial plasma lipids in sixteen healthy adults. Materials and Methods: On two separate occasions, subjects randomly consumed the fat-rich meal containing 0. 5g fat/Kg body weight, with 15cc diluted apple cider vinegar or water (as control), each time 3 venous blood samples, fasting, 4 and 8 hours after test meal ingestion were taken. Samples were analyzed for plasma triglyceride, cholesterol and HDL-C concentrations and LDL-C was calculated. Area under the curve (AUC) of TG was calculated using the trapezoid rule. Statistical analysis was carried out using repeated measures ANOVA and paired t-test (SPSS version 11). Results: The concentrations of TG was significantly (p<0. 05) increased after both meals but there was no difference between meals for postprandial responses and TG AUC after both meals were similar (820. 75±326. 66 mg/dl. 8h versus 850. 88±385. 66 mg/dl. 8h). Also, vinegar had no effect on the postprandial responses of TC, LDL-C and HDL-C. The present study showed that consumption of a single dose of apple cider vinegar with a fatty meal had no effect on the postprandial lipid response in healthy adults. However, to investigate the chronic effects of vinegar on blood lipids of human subjects, further work is recommended.

Keywords: Vinegar, Serum lipids, Postprandial lipaemia, Far-rich meal