



اثر عصاره الکلی گیاه پنج انگشت و ویتامین E بر میزان سرمی آنزیم‌های کبدی، گلوکز، پروفایل لیپیدی و انسولین در موش‌های صحرایی ماده بالغ

زهرا نجاتی^۱، سید ابراهیم حسینی^{۲*}

۱- گروه زیست‌شناسی، واحد مرودشت، دانشگاه آزاد اسلامی، مرودشت، ایران

۲- گروه زیست‌شناسی، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران

*مسئول مکاتبات: ebrahim.hossini@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۹۵/۹/۲۰

تاریخ دریافت: ۹۵/۶/۳

چکیده

افزایش مزمن قند خون منجر به دیابت که یک ناهنجاری متابولیکی ناشی از نقص در ترشح یا کارکرد انسولین، همراه با کاهش میزان سرمی ویتامین E و آسیب‌های کبدی می‌باشد می‌گردد. پنج انگشت گیاهی است که در طب سنتی برای درمان بسیاری از بیماری‌ها استفاده می‌شود. لذا مطالعه حاضر با هدف بررسی اثرات گیاه پنج انگشت و ویتامین E بر میزان سرمی برخی فاکتورهای کبدی، گلوکز، انسولین و پروفایل لیپیدی در موش‌های صحرایی انجام گرفت. در این مطالعه تجربی، ۴۰ سر موش ماده بالغ با وزن ۲۵۰ تا ۲۲۰ گرم در گروه‌های کنترل، شاهد و ۳ دسته تجربی مورد مطالعه قرار گرفتند. هرگروه شامل ۸ سر موش بود. گروه‌های تجربی ۱، ۲ و ۳ میلی‌گرم بر کیلوگرم عصاره پنج انگشت، تجربی ۲، ۴۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم عصاره و ۴۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم ویتامین E و تجربی ۳، ۴۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم ویتامین E دریافت نمودند. تجویزها برای مدت ۱۴ روز انجام گرفت و در پایان دوره از موش‌ها خون‌گیری به عمل آمد و سپس با استفاده از کیت‌های تشخیصی سطوح سرمی، انسولین، قند و میزان آنزیم‌های ALP (الکالین فسفاتاز)، ALT (آلانین آمینوترانسفراز) و AST (آسپاراتات آمینوترانسفراز) و پروفایل لیپیدی اندازه‌گیری گردید. داده‌ها با کمک آزمون‌های ANOVA و توکی، آنالیز شدند. نتایج نشان داد که عصاره هیدروالکلی پنج انگشت و ویتامین E تاثیری بر قند خون و آنزیم ALT ندارند در حالی باعث کاهش معنی‌دار آنزیم‌های ALP، AST، LDL، کلاسترول، تری‌گلیسیرید و افزایش انسولین و HDL می‌گردند. عصاره الکلی پنج انگشت و ویتامین E به دلیل داشتن خاصیت آنتی‌اکسیدانی باعث افزایش میزان HDL، انسولین و کاهش آنزیم‌های ALP، AST، LDL، کلاسترول و تری‌گلیسیرید می‌گردد.

کلمات کلیدی: پنج انگشت، ویتامین E، انسولین، ALP، AST، پروفایل لیپیدی.

مقدمه

آن در نتیجه افزایش مزمن قند و یا چربی در خون همراه می‌باشد [۲۷]. اختلال در عملکرد انسولین باعث ازدیاد قند خون مزمن همراه با بی‌نظمی در متابولیسم کربوهیدرات‌ها، چربی‌ها و پروتئین‌ها می‌شود [۱۶]. در شرایط هیپرگلیسمی مزمن، کاهش انسولین و یا بیماری دیابت، میزان عوامل ایجاد کننده استرس اکسیداتیو افزایش می‌یابند [۳۰]. استرس اکسیداتیو مزمن ناشی از افزایش

دیابت یکی از بیماری‌های پیچیده است که در بیشتر افراد مبتلا به این بیماری، باعث ایجاد یک شیوه جدید زندگی می‌شود و روابط بیمار را در همه زمینه‌ها تحت تاثیر قرار می‌دهد [۱۵]. دیابت بیماری است که در آن بدن یا قادر به تولید انسولین به اندازه کافی نبوده و یا به درستی از آن استفاده نمی‌نماید. دیابت نوع دو رایج‌ترین نوع دیابت است و معمولاً با اختلال در ترشح انسولین و مقاومت به



در طب سنتی ایران می باشد که از دیرباز در درمان بسیاری از بیماری‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد [۲۴]. نشان داده شده است که گیاه پنج انگشت می‌تواند به عنوان یک درمان آلترناتیو در جهت درمان گرگرفتگی دوران یائسگی موثر باشد [۹]. عصاره هیدروالکلی میوه گیاه پنج انگشت باعث افزایش تعداد فولیکول‌های آنترال، پری‌آنترال، جسم زرد و کاهش تعداد فولیکول‌های کیستی می‌شود [۲۲].

عصاره گیاه پنج انگشت و ویتامین E باعث کاهش علائم سندروم قبل از قاعدگی می‌شوند [۲۹]. در یک بررسی نشان داده شده است که عصاره متانولی برگ گیاه پنج انگشت که دوز کشنده آن ۱۷/۲۱ گرم بر کیلوگرم می‌باشد تاثیر معناداری بر میزان وزن بدن موش-های صحرایی ندارد [۲۶].

گیاه پنج انگشت دارای چربی‌های ضروری، گلیکوزیدهای ایریدوئید، فلاونوئیدهای دی‌ترین و اسیدهای چرب ضروری است و به نظر می‌رسد که اثرات ضدباروری آن وابسته به این فلاونوئیدها و اسیدهای چرب ضروری باشد [۳۱].

با توجه به تغییر سبک زندگی و نحوه تغذیه انسان‌ها در سراسر دنیا و افزایش روزافزون بیماری دیابت نوع ۲ که عمدتاً ناشی از افزایش بی‌رویه مصرف مواد قندی و چربی است که در نهایت با افزایش مزمن قند خون و ایجاد استرس اکسیداتیو باعث بروز اختلالات کبدی و با ایجاد مقاومت به انسولین منجر به بیماری دیابت نوع ۲ می‌گردد و با عنایت به آن که بیماران مبتلا به دیابت در معرض خطر کمبود کارتنوئیدها و ویتامین‌های E، C و A قرار دارند [۴]، لذا با توجه به عوارض جانبی اکثر داروهای صنعتی که در جهت کاهش قند خون مورد استفاده قرار می‌گیرند، تحقیق در رابطه با اثرات درمانی داروهای گیاهی که معمولاً از عوارض کمتری برخوردارند امری لازم به نظر می‌رسد.

این مطالعه نیز با هدف بررسی اثر مصرف هم‌زمان عصاره هیدروالکلی گیاه پنج انگشت و ویتامین E بر میزان

ماندگار قند خون به ویژه پس از صرف غذا و تولید گونه‌های فعال اکسیژن (ROS) منجر به کاهش پیشرونده کارکرد سلول‌های بتای لوزالمعده و در نهایت دیابت نوع دو می‌شود [۱۲].

کبد اندامی است که نقش مهمی در تنظیم فعالیت‌های فیزیولوژیکی حیوانات بازی می‌کند و آسیب‌های کبدی توسط عوامل سمی برای بدن عواقب وخیمی در پی خواهد داشت [۳]. اشکال گوناگون آسیب‌های کبدی ممکن است ناشی از شکل‌گیری رادیکال‌های آزاد و استرس‌های اکسیداتیو باشد [۱۴].

آنزیم‌های ALP (آلکالین فسفاتاز)، ALT (آلانین آمینوترانسفراز) و AST (آسپاراتات آمینوترانسفراز) در بافت‌های مختلف و از جمله سرم مشاهده می‌شوند و مقدار سرمی آنها در بیماری‌های مختلف به ویژه در اختلالات کبدی افزایش می‌یابد [۱].

ویتامین E و یا مهم‌ترین ایزومر آن یعنی α -توکوفرول یکی از قوی‌ترین آنتی‌اکسیدان‌های لیپوفیلک می‌باشد. ایزوفرم α -توکوفرول در مقایسه با ایزوفرم‌های β ، λ و δ ویتامین E دارای فعالیت بیولوژیکی بالاتر و قابل دسترس‌ترین فرم ویتامین در غذا است [۱۷]. ویتامین E به عنوان یک ترکیب سم زدا، باعث جبران اثرات سوء ناشی از سدیم آرسینت می‌شود [۲۵].

ویتامین E به عنوان یک آنتی‌اکسیدان قوی با حذف رادیکال‌های آزاد و کاهش استرس‌های اکسیداتیو از برخی از ناهنجاری‌های ناشی از دیابت و افزایش قند خون جلوگیری کرده و یا آن را کاهش می‌دهد [۲].

امروزه از گیاهان دارویی مختلف در درمان بیماری‌های گوناگونی از جمله در درمان و یا پیش‌گیری از افزایش بی‌رویه قند خون استفاده می‌شود، به طوری که نتایج حاصل از تحقیقات به نقش گیاهان متفاوتی از جمله گلدر، انار و گل نر گردو در درمان عوارض ناشی از هیپرگلیسمی و بیماری دیابت اشاره دارند [۸، ۲۳، ۲۰]. گیاه پنج انگشت با نام علمی *Vitex agnus-castus* یکی از گیاهان خانواده شاه‌پسند (Verbenaceae) و از گیاهان دارویی

گرم از پودر حاصل را درون ظرف دستگاه پركولاسیون ریخته و حدود ۲۵۰ ml اتانول ۹۶ درصد به آن اضافه و برای مدت ۷۲ ساعت در دمای آزمایشگاه نگهداری گردید. سپس شیر دستگاه را باز نموده تا عصاره قطره قطره از قیف جدا کننده عبور کند و جدا گردد. در حین این عمل، حلال الکل به صورت قطره قطره و تا زمانی که محلول حاوی عصاره، دیگر رنگی از گیاه نداشته باشد، به آن اضافه گردید آن گاه عصاره حاصل، درون دستگاه بن-ماری با دمای ۵۰ درجه سیلیسیوس قرار داده شد تا الکل محصول بخار شود و به طور کامل تغلیظ گردد و در ادامه برای آن که عصاره کاملاً خشک گردد، به مدت ۲۴ ساعت در دستگاه دسیکاتور قرار داده شد. همچنین در این پژوهش جهت هم سیکل نمودن موش‌ها، ابتدا ۱۰۰ میکروگرم استرادیول والرات را در ۰/۲ میلی‌لیتر روغن زیتون حل نموده و سپس به صورت عضلانی با سرنگ انسولین تزریق شد. پس از گذشت ۴۲ ساعت ۵۰ میکروگرم پروژسترون به صورت عضلانی تزریق گردید. ۶ ساعت بعد از تزریق، از موش‌ها اسمیر واژنی تهیه شد. برای این کار ابتدا پیت پاستور را از سرم فیزیولوژیک پر کرده و وارد واژن هر موش گردید و سپس با چند بار پر و خالی کردن یک تا دو قطره از این مایع بر روی لام ریخته شد. هر لام به مدت ۳ ساعت در دمای آزمایشگاه قرار گرفت تا اسمیر خشک شود. سپس هر لام به مدت ۲ دقیقه با اتانول فیکس گردید و بعد از آن با استفاده از رنگ گیمسا (BBDHE, England) که با نسبت ۱ به ۲۰ رقیق شده بود به مدت ۱۵ دقیقه رنگ آمیزی شد. لام‌ها با استفاده از آب مقطر شسته شدند و پس از خشک شدن با استفاده از میکروسکوپ نوری Nikon مورد بررسی قرار گرفتند. با توجه به آن که هر مرحله از سیکل استروس در موش‌های صحرایی بر اساس نسبت میان سه نوع جمعیت سلولی (سلول‌های اپی تلیال، سلول‌های شاخی و لکوسیت‌ها) مشاهده شده در اسمیر واژنی تشخیص داده می‌شود، مشاهدات میکروسکوپی نشان دهنده‌ی این بود که همه‌ی موش‌ها در مرحله‌ی استروس هم سیکل شدند.

سرمی انسولین، گلوکز و فاکتورهای کبدی ALT، ALP و AST در موش‌های صحرایی ماده بالغ انجام گرفت.

مواد و روش کار

در این مطالعه تجربی از ۴۰ سر موش صحرایی ماده بالغ باکره از نژاد ویستار با وزن تقریبی ۲۵۰-۲۲۰ گرم که از خانه پرورش حیوانات انیستیتو پاستور ایران تهیه شدند استفاده گردید. میانگین سن حیوانات در زمان انجام آزمایشات حدود ۹۰ روز بود و حیوانات در شرایط دمایی 22 ± 2 درجه سیلیسیوس و شرایط نوری ۱۲ ساعت تاریکی و ۱۲ ساعت روشنایی قرار گرفتند. حیوانات در طول دوره آزمایش به آب و مواد غذایی به مقدار کافی دسترسی داشتند. نمونه‌ها به ۵ گروه ۸ تایی شامل گروه‌های کنترل، شاهد و تجربی ۱ تا ۳ تقسیم شدند.

در این تحقیق گروه کنترل تحت هیچ تیماری قرار نگرفتند و گروه شاهد نیز روزانه ۱ میلی‌لیتر روغن زیتون را به عنوان حلال ویتامین E دریافت داشتند. سه گروه تجربی نیز هم زمان، در هر روز به ترتیب مقادیر 40 mg/kg عصاره هیدروالکلی گیاه پنج انگشت، 40 mg/kg ویتامین E (تهیه شده از شرکت سیگما) و 40 mg/kg عصاره هیدروالکلی گیاه پنج انگشت به همراه 40 mg/kg ویتامین E را به صورت خوراکی دریافت داشتند. کلیه تجویزها برای مدت ۱۴ روز انجام گردید. پروتکل انجام این پروژه تحقیقاتی بر اساس قوانین بین‌المللی در مورد کار با حیوانات آزمایشگاهی تنظیم و در کمیته اخلاق دانشگاه به تصویب رسید. در این بررسی برای تهیه‌ی عصاره گیاه پنج انگشت، به مقدار کافی از گیاه تازه و جوان از مزارع خوزستان جمع‌آوری گردید و پس از تایید دقیق گیاه توسط بخش گیاه شناسی دانشگاه شیراز و قسمت‌های هوایی گیاه شامل ساقه و برگ گیاه پس از پاک شدن در سایه با باد پنکه خشک شد و توسط آسیاب برقی پودر گردید. سپس جهت تهیه عصاره گیاه پنج انگشت از روش پركولاسیون استفاده شد. این روش بدین صورت است که پس از پودر کردن بخش‌های هوایی خشک شده گیاه، ۵۰



ویتامین E اثر معنی داری بر میزان سرمی گلوکز و آنزیم ALT در موش های صحرایی ماده بالغ ندارد. در مقایسه با گروه های کنترل و شاهد، ویتامین E به تنهایی ($p \leq 0/01$)، عصاره گیاه پنج انگشت به تنهایی و عصاره پنج انگشت به همراه ویتامین E اثر معنی داری بر افزایش میزان انسولین دارند ($p \leq 0/001$).

آنالیز داده ها بیانگر این است که عصاره پنج انگشت نسبت به ویتامین E و عصاره پنج انگشت به همراه ویتامین E نسبت به عصاره پنج انگشت و ویتامین E هر کدام به تنهایی اثر بیشتری بر افزایش انسولین دارد ($p \leq 0/05$).

مصرف ویتامین E و عصاره پنج انگشت هر کدام به تنهایی و عصاره پنج انگشت به همراه ویتامین E نسبت به گروه های کنترل و شاهد باعث کاهش میزان سرمی آنزیم های AST و ALP می گردد ($p \leq 0/05$) (جدول ۱). همچنین مصرف ویتامین E و عصاره پنج انگشت هر کدام به تنهایی و عصاره پنج انگشت به همراه ویتامین E نسبت به گروه های کنترل و شاهد باعث کاهش میزان تغییرات وزن و کاهش میزان سرمی تری گلیسیرید، کلسترول، LDL و افزایش میزان سرمی HDL می گردد ($p \leq 0/05$) (جدول ۲).

در پایان روز چهاردهم همه حیوانات تحت تاثیر اثر بیهوش شدند و از قلب آنها خون گیری به عمل آمد. نمونه های خونی به مدت ۵ دقیقه در دور ۳۰۰۰ سانتریفیوژ گردید تا به مقدار کافی سرم تهیه گردد. نمونه های تهیه شده تا قبل از سنجش میزان فاکتورهای مورد مطالعه در دمای ۲۰- درجه سانتی گراد نگهداری شدند. در این بررسی با استفاده از روش های آزمایشگاهی معمول میزان قند خون و با استفاده از کیت های ساخت شرکت آزمون میزان آنزیم های ALP، ALT و AST و میزان انسولین نیز با استفاده از کیت (DRG rat insulin high range ELA 3985) ساخت شرکت DGR امریکا اندازه گیری گردید.

در نهایت داده های به دست آمده با استفاده نرم افزار آماری SPSS 18 و با کمک آزمون های آماری ANOVA و تست پیگیری توکی آنالیز گردیدند و معناداری اختلاف داده ها در سطح $P \leq 0/05$ در نظر گرفته شد.

نتایج

نتایج نشان داد که عصاره گیاه پنج انگشت، ویتامین E، روغن زیتون و مصرف عصاره پنج انگشت به همراه

جدول ۱- مقایسه اثر عصاره گیاه پنج انگشت، ویتامین E به تنهایی و همراه باهم بر میزان سرمی قند، انسولین و آنزیم های کبدی

ALT ng/ml	ALP ng/ml	AST pg/ml	انسولین mU/ml	گلوکز mIU/ml	دودمان سلولی گروه ها
۴۹/۷۵±۸/۵۹	۳۷۹/۱۷±۳۳/۵۲	۱۴۴±۹/۸۰	۰/۲۲±۰/۰۴	۱۲۶/۵۰±۲۲/۳۴	کنترل
۴۸/۵۸±۹/۶۵	۳۵۴/۳۳±۲۸/۲۷	۱۴۹/۵۰±۱۱/۳۲	۰/۲۱±۰/۰۹	۱۳۲/۱۷±۱۵/۷۴	شاهد (روغن زیتون)
۴۴/۲۵±۶/۲۱	۳۱۴/۳۳±۸/۲۲*	۱۱۱/۸۳±۱۴/۳۸*	۰/۴۱±۰/۰۴**	۱۳۸/۰۱±۱۳/۴۰	تجربی ۱ (ویتامین E با دوز ۴۰ mg/kg)
۵۳/۳۰±۹/۶۹	۲۳۹/۲۰±۱۲/۶۸**&	۱۱۵/۱۵±۷/۰۸*	۰/۵۶±۰/۰۷***#	۱۳۱/۸۳±۹/۵۵	تجربی ۲ (عصاره با دوز ۴۰ mg/kg)
۴۴/۵۰±۱۴/۴۵	۲۴۷/۱۷±۱۶/۸۶**&	۱۱۲/۵۰±۱۲/۴۶*	۰/۶۷±۰/۰۴***&	۱۲۰/۳۳±۱۵/۵۷	تجربی ۳ (ویتامین E و عصاره هر کدام با دوز: ۴۰ mg/kg)

* نشان دهنده اختلاف معنی دار در سطح ($p \leq 0/05$) در مقایسه با گروه های کنترل و شاهد می باشد. ** نشان دهنده اختلاف معنی دار در سطح ($p \leq 0/01$) در مقایسه با گروه های کنترل و شاهد می باشد. # نشان دهنده اختلاف معنی دار در سطح ($p \leq 0/05$) در مقایسه با گروه دریافت کننده ویتامین E به تنهایی می باشد. & نشان دهنده اختلاف معنی دار در سطح ($p \leq 0/05$) در مقایسه با گروه دریافت کننده عصاره پنج انگشت به تنهایی می باشد.

جدول ۲- مقایسه اثر عصاره گیاه پنج انگشت، ویتامین E به تنهایی و همراه با هم بر تغییرات وزن بدن و میزان سرمی تری گلیسیرید، کلسترول، HDL و LDL

اختلاف وزن بدن قبل و بعد از تیمار (گرم)	LDL mg/dl	HDL mg/dl	کلسترول mg/dl	تری گلیسیرید mg/dl	دودمان سلولی گروه‌ها
۱۰/۷۱±۲/۸۰	۵۹/۱۷±۳/۵۲	۱۹/۴۹±۳/۸۰	۹۰/۲۲±۶/۰۴	۷۶/۵۰±۵/۳۴	کنترل
۱۱/۵۸±۳/۶۵	۵۴/۳۳±۲/۲۷	۲۰/۵۵±۲/۳۲	۸۵/۲۱±۵/۱۹	۸۰/۱۷±۶/۷۴	شاهد (روغن زیتون)
۴/۲۵±۱/۲۱*	۳۱/۳۳±۴/۲۲*	۲۵/۸۳±۱/۳۸*	۶۵/۴۱±۳/۱۴*	۵۶/۰۱±۳/۴۰*	تجربی ۱ (ویتامین E با دوز ۴۰ mg/kg)
۵/۳۰±۱/۶۹*	۲۵/۲۰±۲/۶۸*	۳۰/۱۵±۲/۰۸*	۵۵/۵۶±۳/۰۷*	۵۳/۸۳±۴/۵۵*	تجربی ۲ (عصاره با دوز ۴۰ mg/kg)
۴/۵۰±۱/۴۵*	۲۱/۱۷±۲/۸۶*	۴۲/۵۰±۵/۴۶*	۴۶/۶۷±۲/۰۴*	۴۵/۳۳±۵/۵۷*	تجربی ۳ (ویتامین E و عصاره هر کدام با دوز ۴۰ mg/kg)

* نشان دهنده اختلاف معنی دار در سطح (p≤۰/۰۵) در مقایسه با گروه‌های کنترل و شاهد می‌باشد.

بحث

میزان قند پلاسما و سایر فراسنج‌های لیپیدی ندارد [۲۸]. هم سو با نتایج این بررسی در مطالعه شادمان و همکاران نشان داده شد که تجویز ۸ هفته ای مکمل ویتامین E تاثیری بر کنترل قند خون ندارد [۱۳].

در حالی که نتایج بررسی مینگ و همکاران بیان گر کمک تجویز مکمل ویتامین E بر بهبود مقاومت به انسولین و کاهش قند خون در بیماران مبتلا به دیابت می‌باشد [۱۹]. یک مطالعه نشان داد که تجویز دهانی عصاره برگ گیاه پنج انگشت به موش‌های صحرایی باعث تعدیل فاکتورهای لیپیدی خون می‌شود [۱۸].

در عصاره گیاه پنج انگشت ترکیبات فلاونوئیدی متعددی از قبیل کاستیسین، ویتکسین و اوریتین دیده می‌شود و فلاونوئید کاستیسین دارای خواص آنتی‌اکسیدانی چشمگیری بوده و دارای اثرات مهاری بر پراکسیداز لیپیدها و حفظ اندام‌های مختلف بدن به ویژه کبد در مقابل اثرات تخریبی رادیکال‌های آزاد می‌باشد [۵]. لذا احتمال دارد عصاره پنج انگشت با داشتن این ترکیبات آنتی‌اکسیدانت باعث افزایش میزان انسولین و کاهش آنزیم‌های ALP و AST گردیده است.

نتایج این بررسی نشان داد که عصاره گیاه پنج انگشت ویتامین E هر کدام به تنهایی و همراه با هم تاثیر معنی داری بر میزان قند خون و آنزیم ALT ندارند در حالی که باعث افزایش میزان هورمون انسولین و کاهش آنزیم‌های ALP و AST می‌گردند. اکدی استروئیدها، هورمون‌های استروئیدی هستند که در بندپایان تولید شده و در بعضی از گیاهان از جمله پنج انگشت نیز مشاهده می‌شوند، سنتز پروتئین‌ها را در کبد، قلب و ماهیچه‌های موش سوری تحریک کرده و بر متابولیسم لیپیدها، کاهش گلوکان القا شده در اثر هیپرگلیسمیا و افزایش مصرف گلوکز به وسیله بافت‌ها موثر هستند [۲۰].

لذا با توجه به نقش مهاری هورمون گلوکاگون بر ترشح انسولین افزایش این هورمون در اثر مصرف گیاه پنج انگشت قابل پیش‌بینی است. هم سو با نتایج این مطالعه در بررسی دیگری نشان داده شد که ویتامین E تاثیری بر بهبود قند و چربی‌های خون، هموگلوبین گلیکوزیله شده و انسولین ناشتا و فشارخون در بیماران دیابتی نوع ۲ ندارد [۳۳].

ویتامین E در بیماران دیابتی باعث کاهش معنادار انسولین و تری گلیسیرید می‌شود در حالی که تاثیر معناداری بر



castus l.) on changes in serum prolactin hormone in female rats. *Journal of Medicinal Plants*, 16(4): 61-66.

2. Bahrebar M., Bohaoddini A., Bahrebar A., Taherianfard M., Razavi Motlagh M., Bahrebar A. (2010), Study of the Effects of *Vitex agnus-castus* Leaf Extract on the Serum Concentration of Cholesterol and Triglyceride in Male Rats. *Journal of Food Technology and Nutrition*, 7(4): 21-31.

3. Boroomandfar K.H., Kazemiyan A., Safdari F., Delaram M., Nooriyan K. (2007), Effect of Vitex on hot flash of menopausal women referred to health center of Isfahan. *Journal of Birjand University of Medical Sciences*, 14(3): 9-15.

4. Brelje T.C., Bhagroo N.V., Stout L.E., Sorenson R.L. (2008), Beneficial effects of lipids and prolactin on insulin secretion and beta-cell proliferation: a role for lipids in the adaptation of islets to pregnancy. *Journal of Endocrinology*, 197(2): 265-276.

5. Dourandishan M., Hossieni M., Malekaneh M., Bagherzade G. (2014), Effect of *Otostegia persica*'s root extract on the blood biochemical factors in diabetic hyperlipidemic rats. *Horizon Med Science*, 20(1): 17-21.

6. Genuth S., Alberti K.G., Bennett P., Buse J., Defronzo R., Kahn R. (2003), Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus, Follow-up report on the diagnosis of diabetes mellitus. *Diabetes Care*, 26: 3160-3167.

7. Hosseini S.E., Karimzadeh K., Vessal M. (2013), Effects of a Hydroalcoholic Extract of Walnut Male Flowers on Diabetic Rats. *ZJIMS*, 15(11): 55-58.

8. Hosseini S.E., Tavakoli F., Karami M. (2014), Medicinal Plants in the treatment of Diabetes mellitus. *Journal of Clinical Excellence*, 3(1): 64-89.

9. Jelodar G., Karami E. (2013), Effect of Hydroalcoholic Extract of *Vitex Agnus-Castus* Fruit on Ovarian Histology in Rat with Induced Polycystic Ovary Syndrome (PCOS). *JBUMS*, 15(3): 96-102.

نشان داده شده است که پرولاکتین باعث تحریک ترشح انسولین و کاهش مقاومت کبد به انسولین می‌شود [۷]. پرولاکتین با ویژگی انسولینوتروپیک و با افزایش تکثیر سلول‌های بتا در لوزالمعده و تحریک بیان ژن تولید کننده انسولین باعث افزایش ترشح این هورمون می‌شود [۱۱]، [۱۰]. از آنجا که عصاره برگ گیاه پنچ انگشت باعث افزایش سرمی هورمون پرولاکتین در موش‌های صحرایی می‌گردد [۳۲] لذا احتمالاً در پژوهش حاضر عصاره گیاه پنچ انگشت از طریق تحریک ترشح هورمون پرولاکتین باعث افزایش ترشح انسولین و کاهش برخی از آنزیم‌های کبدی می‌شود. نشان داده شده که عصاره متانولی برگ گیاه پنچ انگشت دارای اثرات هیپولیپیدمیک و کاهش کلسترول بوده و بر میزان وزن موش‌ها تاثیری ندارد [۲۹]. عصاره هیدروالکلی میوه گیاه پنچ انگشت دارای خاصیت ضدالتهابی است [۶] و بنابراین احتمالاً گیاه پنچ انگشت با ممانعت از اثر تخریبی التهابات بر بافت‌های مختلف بدن از جمله کبد باعث کاهش میزان سرمی آنزیم‌های ALP و AST شده است.

نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که تجویز عصاره پنچ انگشت و ویتامین E هرکدام به تنهایی و یا به صورت توأم با یکدیگر تاثیر معنی‌داری بر میزان قند خون و آنزیم ALT ندارد در حالی که باعث افزایش میزان HDL، انسولین و کاهش آنزیم‌های ALP و AST، کلسترول، تری‌گلیسیرید، LDL و تغییرات وزن می‌گردد.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله نویسندگان این مقاله از معاونت پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارسنجان که امکانات انجام این پژوهش را فراهم نمودند تقدیر و تشکر به عمل می‌آورند.

منابع

1. Azadbakht M., Bahaoddini A., Shorideah S.M. (2005), The effect of extracts of leaves of fruit and five finger flauoiodi (*Vitex agnus-*



19. Patrick J., Wayne H.F., Robert J. , Sheila M., Sylvia A., Anne R., Elizabeth A. (2004), Effect of High- Dose Vitamin E on Insulin Resistance and Associated Parameters in Overweight Subjects. *Journal of Diabetes Care*, 27(9): 2166-2171.
20. Petry K., Fleenor D., Driscoll P., Freemark M. (2000), Prolactin induction of insulin gen, expression the roles of glucose and glucose transporter-2. *Journal of Endocrinology*, 164(2): 277-286.
21. Rafieirad M., Chehardacheric S. V., Nezhad N. N. (2013), Hypolipidemic effects of gallic acid in diabetic rats. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Sciences*, 32(32): 1309-1312.
22. Ramezani M., Nasri S., Bahadoran H. (2008), The Effects of Vitex agnus castus Total Extract on Spermatogenesis of Balb/C Mice. *Armaghane-Danesh*, 13(3):35-44.
23. Ramezani M., Amin G., Jalili E. (2010). Antinociceptive and anti-inflammatory effects of hydroalcoholic extract of Vitex agnus castus fruit in mice. *Journal of Shahrekord University of Medical Science*, 11(4): 46-51.
24. Ramazanov N.S. (2004), Ecdysteroids and glycosides from *Vitex agnus-castus*. *Chemistry of Natural Compounds*, 40(3): 299- 300.
25. Rezaei E., Hosseini S.E., Mehrabani D. (2013), Effects of pomegranate juice on insulin and glucose in diabetic and non-diabetic male rats. *Journal of Birjand University of Medical Sciences*, 20(3): 244-251.
26. Sahib H.B., AL-Zubaudy A.A., Hussain S.M., Banj Qasim G.A., ALRawi S.S. (2014), Acute toxicity of Vitex agnus castus methanol extract. *Int Journal Pharmacological Science Review Research*, 26(2): 123-128.
27. Salehi A ., Momeni H., Kerami A., Naeimi N. (2014), Effect of Evening Primrose, Vitex agnus and vitamin E on premenstrual syndrome. *Journal of Gorgan University of Medical Scencesi*, 16(4) :1-6.
28. Selvarai N., Bobby Z., Sridhar M.G. (2008), Oxidative stress: Dose it play a role in the genesis of early glyccated proteins? *Medical Hypothesis*, 70(2): 265-268.
10. Jouyandeh Z., Nayebzadeh F., Qorbani M., Asadi M. (2013), Metabolic syndrome and menopause. *Journal of Diabetes and Metabolic Disorders*, 12(1):1-4.
11. Kahn S.E., Hull R.L., Utzschneider K.M. (2006), Mechanisms linking obesity to insulin resistance and type 2 diabetes. *Nature*, 444(7121): 840-846.
12. Kato A., Higuchi Y., Goto H., Kizu H., Okamoto T., Asano N. (2006), Inhibitory effects of Zingiber officinale Roscoe derived components on aldose reductase activity in vitro and in vivo. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 54(18): 6640-6644.
13. Khabaz M, Rashidi M, Kaseb F, Afkhami-Ardekani M. (2008), Effect of vitamin E on glycemic control and lipid profile in type 2 diabetes. *KAUMS Journal (FEYZ)*, 11(4): 40-45.
14. Luciana P.R., Renata V.F., Eleandro A.T., Gabriela V.R., Célia R.S., Jacqueline N.Z., Maria R.M. (2009), Vitamin E (α -tocopherol) supplementation in diabetic rats: effects on the proximal colon. *Journal of BMC Gastroenterology*, 9(88):1-8.
15. Mazloom Z., Moosavi S.F.Z., Shabbidar S., Aghasadeghi K., Rajae F.A. (2008), The impact of vitamin E on glycemic control and lipid profiles in type 2 diabetes patients. *The Horizon of Medical Science*, 14(3): 64-71.
- 16- Muis M.J., Stolk R.P., Princen H.M., Van Dam P.S., Dikkeschi L.D., Grobbee D.E., (2004), Alpha-Tocopherol levels in plasma in new-onset, insulin-dependent diabetes mellitus. *Journal of Internal Medicine*, 15(6): 371-374.
17. Paolo B., Luigi D.L., Nicola M. (2008), Herbal supplements: Cause for concern?. *Journal of Sports Science and Medicine*, 7(4): 562-564 .
18. Park S., Kimda S., Daily J.W., Kim S.H. (2011), Serum prolactin concentrations determine whether they improve or impair β -cell function and insulin sensitivity in diabetic rats. *Diabetes Metabolism Research Review*, 27(6): 564-574.



E on the structure of ovary and its number of follicles during ovary development in rats treated with sodium arsenite. *Arak University of Medical Sciences Journal*, 15(2): 54-64.

32. Shoorideh Z.M., Azadbakht M., Zarifkar A., Jafari A., Hosseini S.H. (2007), The effect of *Vitex agnus-castus* folio extract on serum prolactin concentration of female rats in gestation. *Iranian Journal of Biology*, 20(1): 99-110.

33. Tarek K.M., Manal A.H., Manal H.S., M.H R, F.N. A. (2011), *Zingiber officinale* acts as a nutraceutical agent against liver fibrosis. *Nutrition and Metabolism*, 8(40):1-8.

29. Shanmugasundaram P., Venkataraman S. (2006), Hepatoprotective and antioxidant effects of *Hygrophila auriculata* [K. Schum] Heine Acanthaceae root extract. *Journal of Ethnopharmacology*, 104(1-2): 124-128.

30. Shirpoor A., Ilkhanizadeh B., Saadatian S., Eskandari M., Ghaderi Pakdel F., Karimipour M. (2004), The effect of Vitamin E effect on diabetes mellitus induced changes in the small intestine of rats. *Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism*, 6(4): 337-346.

31. Shariatzadeh S., Soleimanimehranjani M., Hamta A., Ghandizadeh Dezfouli M. (2012), The stereological study of the effect of vitamin