مجلهٔ طب سنّتی اسلام و ایران، سال پانزدهم، شمارهٔ اول، بهار ۱۴۰۳

مقاله اصیل پژوهشی

اثر تزریق درون‌صفاقی اسانس گیاه مریم‌گلی (*Salvia sclarea* L.) بر پارامترهای سرمی گلوکز، تری‌گلیسرید و کلسترول در موش صحرایی نر نژاد ویستار

امیر مداح[الف]، فاطمه ربیع‌زاده[ب]*

[الف]مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی، سازمان تحقیقات- آموزش و ترویج کشاورزی (AREEO)، سمنان، ایران

[ب]پردیس فرزانگان، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

چکیده

سابقه و هدف: اسانس‌های گیاهی یکی از تولیدات گیاهی بااهمیت هستند که امروزه استفاده از آنها جهت درمان بیماری‌های مختلف گسترش زیادی یافته است. گونه‌ای از گیاه مریم‌گلی با نام علمی *Salvia Sclarea* L. به خانواده Lamiaceae تعلق دارد که اسانس آن در تنظیم فاکتورهای بیوشیمیایی خون مانند گلوکز، تری‌گلیسیرید و کلسترول نقش مهمی دارد لذا ارزیابی دقیق و علمی اثرات ذکرشده در مورد این گیاه دارویی دارای اهمیت قابل‌توجهی است. هدف از این مطالعه بررسی اثر اسانس برگ و گل گیاه *Salvia sclarea* L. بر پارامترهای سرمیِ گلوکز، کلسترول و تری‌گلیسرید در موش صحرایی نر نژاد ویستار است.

مواد و روش‌ها: در این تحقیق ۷۲ سر رت نر نژاد ویستار در چهار گروه آزمایشی هجده‌تایی قرار گرفتند. به گروه کنترل سرم فیزیولوژی و به سه گروه تیمار اسانس استخراج‌شده از سرشاخه‌های گلدار گیاه *Salvia sclarea* L. با مقادیر مختلف، به‌صورت درون‌صفاقی تزریق شد. میزان تزریق ۳۰۷ mg/kg برای دوز حداکثر LD50 تعیین شد. خونگیری از تعداد ٦ سر رت از گروه کنترل و تیمارها در پایان هر هفته به‌صورت تصادفی انجام شد. نمونه‌های خون جمع‌آوری‌شده برای اندازه‌گیری گلوکز، تری‌گلیسرید و کلسترول به آزمایشگاه پاتوبیولوژی منتقل شد.

یافته‌ها: نتایج اندازه‌گیری گلوکز خون نشان داد که در هفته سوم اختلاف معنی‌داری بین گروه کنترل با دوز ۱ (p=۰/۰۰۱)، در هفتهٔ اول اختلاف معنی‌داری بین گروه کنترل با دوز ۲ (p=۰/۰۰۳) و در هفته دوم اختلاف معنی‌داری بین گروه کنترل با دوز۳ (p=۰/۰۰۰۱) مشاهده شد. همچنین پارامترهای دیگر مانند تری‌گلیسیرید و کلسترول در اثر تزریق درون صفاقی اسانس گیاه *Salvia sclarea* L. کاهش نشان داد.

نتیجه‌گیری: اسانس *Salvia sclarea* L. بومی استان سمنان توانایی کاهش سطح کلسترول خون را دارد و می‌تواند به‌عنوان یک درمان مؤثر برای بیماری‌های مرتبط با کلسترول بالا مورداستفاده قرار گیرد. این اسانس از طریق جلوگیری از اکسیداسیون LDL و کاهش آسیب‌های آندوتلیال عمل کرده و اثرات مثبتی در کاهش آترواسکلروزیس نشان داده است.

کلیدواژه‌ها: کلسترول؛ تری‌گلیسریدها؛ گلوکز؛ روغن‌های فرار؛ کلسترول ال دی ال

تاریخ دریافت: اردیبهشت ۱۴۰۳

تاریخ پذیرش: شهریور ۱۴۰۳

مقدمه

جنس سالویا Salvia sp، که بزرگ‌ترین جنس در خانوادهٔ نعنائیان (Lamiaceae) است، در سراسر جهان ازجمله منطقهٔ مدیترانه، آسیای مرکزی، جزایر اقیانوس آرام، مناطق گرمسیری آفریقا و قارهٔ آمریکا پراکنده می‌باشد و شامل قریب به ۹۰۰ گونه است که ٦۱ مورد از این گونه‌ها در ایران یافت می‌شود و از این میان ۱۱ گونه بومی ایران است (۱). گونه‌های موجود در این جنس با عنوان سالویا و یا ساج (Sage) و در زبان فارسی با عنوان مریم‌گلی نیز شناخته می‌شوند. این گیاهان در شرایط آب و هوایی معتدل رشد کرده و ترکیبات آروماتیک و طعمی بسیار تند و تلخ دارند (۲). نام مریم‌گلی از کلمهٔ لاتین «salvare» به معنای «درمان‌کردن» یا «سالم‌بودن» گرفته شده است، که خلاصه‌ای از باور عمومی در خواص «جادویی» آن برای ارتقای سلامت و استفادهٔ مکرر از آن در طب عامیانه برای درمان انواع مختلف بیماری است (۳، ٤). گونه‌های متعدد مریم‌گلی

* فرد مسئول مکاتبات: f.rabizade@semnan.ac.

[Downloaded from jiitm.ir on 2026-05-30]

[DOI: 10.22034/15.1.35]

به‌عنوان ادویه و طعم‌دهنده در عطرسازی و لوازم آرایشی اهمیت تجاری دارند (۵). آنها به‌دلیل گل‌های رنگی جذاب خود، که معمولاً صورتی تا قرمز یا بنفش تا آبی هستند، شناخته می‌شوند (٦).

اسانس‌های گیاهی یکی از تولیدات گیاهی بااهمیت هستند که از لحاظ ترکیب، نوع مادهٔ مؤثره و مقدار آن در گونه‌های مختلف گیاهی متفاوت هستند (۷). امروزه استفاده از ترکیبات گیاهی برای درمان مبتلایان به بیماری‌های مختلف گسترش زیادی یافته است (۸). خواص درمانی گیاهان به‌دلیل سمّیت کم، اثرات دارویی و سودآوری اقتصادی، توجه زیادی را در مسیر پیشرفت‌های علمی به خود جلب کرده است (۹). امروزه اغلب مطالعات بر روی فواید ترکیبات فیتوشیمیایی مشتق‌شده از گیاهان و اثرات مثبت آنها بر سلامت انسان متمرکز شده است. ترکیبات استخراج‌شده از گیاهان ممکن است ترکیبات منفرد یا گروهی از ترکیبات (مخلوط) باشند (۱۰، ۱۱). اخیراً، صنایع غذایی علاقهٔ زیادی به ترکیبات فیتوشیمی به‌طور مستقیم یا در ترکیب با سایر ترکیبات نشان می‌دهد (۱۲). گزارش شده است که افزودن مستقیم اسانس و عصارهٔ گیاهان معطر به غذاها باعث ایجاد اثرات آنتی‌اکسیدانی یا ضدمیکروبی می‌شود (۱۳). مریم‌گلی دارای اثرات قابل‌توجهی است، مانند اثرات ضدمیکروبی، آنتی‌اکسیدانی، کاهش استرس، ضدجهش‌زا، ضدسرطانی، ضدالتهابی و کلرتیک است (۱٤، ۱۵).

برگ مریم‌گلی به‌علت دارابودن اسانس، اثر نیرودهنده دارد و به مناسبت واجدبودن تانن، مقوی است. به علاوه خاصیت تسهیل‌کنندهٔ عمل هضم، مدر، ضدتشنج، تب‌بر، ضدعفونی‌کننده، پایین‌آورندهٔ مقدار قند خون و قاعده‌آور دارد. در استعمال خارجی از آن برای التیام و ضدعفونی‌کردن زخم‌ها و جراحات استفاده می‌شود. در طب سنتی از این گونه به‌عنوان یک داروی محرک جریان خون، برطرف‌کنندهٔ بندآمدگی خون، آنتی‌اکسیدان و آنتی دیابتیک استفاده می‌شود (۱٦).

اسانس مریم‌گلی (*Salvia sclarea* L.) در درمان بیماری‌های مرتبط با تنظیم فاکتورهای بیوشیمیایی خون مانند گلوکز، تری‌گلیسرید و کلسترول نقش مهمی دارد. همچنین به اثر گیاه مذکور در تولید خون تازه و درمان اختلالات کبدی نیز پرداخته شده است. لذا ارزیابی دقیق و علمی اثرات ذکرشده در مورد این گیاه دارویی دارای اهمیت قابل‌توجهی است. همچنین معرفی اسانس مریم‌گلی (*Salvia sclarea* L.) و استخراج ترکیبات آن به درمان بیماری‌ها و تولید داروهای جدید پزشکی کمک می‌کند. درمان و پیشگیری از ضایعات خونی یا بیماری‌های سایر اندام‌ها با داروهای گیاهی انجام‌پذیر است. یکی از ظرفیت‌های عرصه‌های طبیعی کشور با توجه به منابع داخلی گیاهان باارزش و ژرم پلاسم موجود در طبیعت، به‌منظور ترویج کشت و بهره‌برداری علمی و صنعتی است. در حال حاضر در کشورهای اروپایی و آمریکایی اسانس این گیاه مصارف روزافزونی در صنایع غذایی و دارویی دارد. ترکیب اسانس این گیاه براساس منابع در نمونه‌های مناطق مختلف متفاوت است و نمونه‌های وحشی و کاشته‌شده هم از این نظر تفاوت نشان می‌دهند.

هدف از این مطالعه، بررسی اثر اسانس برگ و گل گیاه *Salvia sclarea* L. بر پارامترهای سرمی، گلوکز، کلسترول و تری‌گلیسرید در موش صحرایی نر نژاد ویستار است.

مواد و روش‌ها

این پژوهش به‌صورت Invivo انجام شد که در طول مدت ۸٤ روز این مطالعه، در پایان هر هفته از ٦ موش صحرایی در هر گروه نمونه خون گرفته شد و برای اندازه‌گیری پارامترهای بیوشیمیایی گلوکز، تری‌گلیسرید و کلسترول استفاده شد. این نمونه‌ها برای تجزیه‌وتحلیل به آزمایشگاه پاتولوژی بالینی منتقل شدند. اسانس در آزمایشگاه بیوشیمی گروه گیاه‌شناسی استخراج شد و مراحل مربوط به تزریق، نمونه‌گیری خون و اندازه‌گیری گلوکز، تری‌گلیسرید و کلسترول در آزمایشگاه پاتولوژی بالینی انجام شد. برای این مطالعه از ۷۲ موش صحرایی نر نژاد ویستار با وزن ۱۰±۲۰۰ گرم استفاده شد. یک چرخهٔ نور/تاریکی ۱۲ساعته با تهویهٔ مناسب برای حیوانات اجرا شد. جعبه‌های پی‌وی‌سی ٦تایی

[Downloaded from jiitm.ir on 2026-05-30]

[DOI: 10.22034/15.1.35]

در دمای اتاق قرار داده شد تا ۱۸ موش را در گروه‌های ۱۸ تایی در خود جای دهد و آب و همچنین غذای فشردهٔ مخصوص (پلیت) را برای آنها فراهم کند.

همچنین در این تحقیق از اسانس گیاه *Salvia sclarea* L. از خانوادهٔ Lamiaceae استفاده شد. این اسانس از سرشاخه‌های گل‌دار گیاه و به روش تقطیر با بخار (steam) استخراج شد. در این روش نمونه‌های گیاهی در خردادماه از عرصه‌های طبیعی استان سمنان برداشت گردید و توسط کتاب‌های *فلور ایران* و *فلور ایرنیکا* و گیاه‌شناسان مرکز تحقیقات جهاد کشاورزی استان سمنان شناسایی شد و در هرباریوم مرکز تحقیقات جهاد کشاورزی استان سمنان با کد ۹۰۹ ثبت و نگهداری گردید. همچنین سرشاخه‌های گل‌دار گیاه تازهٔ آن جدا و با دستگاه خردکن گیاهی به قطعات کوچک ریز شد. سپس اسانس به روش تقطیر با بخار و سیستم کلونجر استخراج گردید. در هر بار اسانس‌گیری ۱۸۰ گرم گیاه در محفظه قرار داده شد و ۰/۱ تا ۰/۲۵ گرم اسانس استخراج گردید. اسانس استخراج‌شده پس از آبگیری با سولفات سدیم در ظروف کدر نسبت به نور و دمای یخچال قرار داده شد.

تزریق اسانس به‌صورت درون‌صفاقی انجام شد. میزان تزریق به ازای هر کیلوگرم وزن ۳۰۷ میلی‌گرم برای دوز حداکثر LD50 تعیین شد. دوز حداکثر با استفاده از منابع انجام گردید. برای تأیید دوز حداکثر، از آزمون پایلوت شامل ۲۷ سر رت با شرایط همسان استفاده شد. حیوانات در چهار گروه ۱۸تایی تقسیم شدند. یک گروه کنترل مورد تزریق درون‌صفاقی سرم فیزیولوژی قرار گرفتند و ۳ دوز تزریق شامل گروه اول دوز ۳۰۷ mg/kg (دوز ۱) و گروه دوم دوز ۳۰۷ mg/kg ×۱/۲ (دوز ۲) و گروه سوم دوز ۳۰۷ mg/kg ×۱/٤ (دوز ۳) تعیین شد. گروه کنترل و تیمار در روزهای سوم، پنجم، نهم، یازدهم، پانزدهم و هفدهم مورد تزریق درون‌صفاقی سرم فیزیولوژی قرار گرفتند. در گروه‌های دریافت‌کنندهٔ مقادیر مختلف اسانس نیز، در روزهای ذکرشده تزریق درون‌صفاقی اسانس برگ و گل انجام شد. در گروه کنترل و نیز گروه‌های موردتزریق مقادیر مختلف اسانس، از تعداد ٦ سر موش در پایان هر هفته یعنی روزهای هفتم، چهاردهم و بیست‌ویکم خون‌گیری به عمل آمد. خون‌گیری در ساعت ۹ صبح انجام و حیوان موردخون‌گیری حذف و معدوم (دفن) شد. نمونه‌های خون اخذشده در لوله‌های حاوی مادهٔ ضدانعقاد و در شیکر محلول قرار داده شد. سپس سرم آن با سانتریفیوژ ۱۰۰۰ دور در دقیقه جدا گردید. سرم جداشده در ویال مخصوص و دمای ^{o}(٤٠-) سانتی‌گراد اینکوباتور سرد قرار داده شد. کلیهٔ نمونه‌های سرم هر گروه پس از پایان دورهٔ تزریق و خون‌گیری به آزمایشگاه کلینیکال پاتولوژی منتقل و پارامترهای بیوشیمیایی خون شامل گلوکز، تری‌گلیسرید و کلسترول اندازه‌گیری شدند.

برای اندازه‌گیری گلوکز به روش آنزیماتیک و طبق مراحل زیر از دو معرف استفاده شد. برای آماده‌سازی معرف کاری ابتدا معرف شمارهٔ ۲ را با بافر شمارهٔ ۱ مخلوط و پس از ۱۵ دقیقه معرف کاری آماده شد. نمونه سرم بدون همولیز طبق روش زیر در دمای ^{o}۳۷ سانتی‌گراد و طول‌موج ۵۰۰ نانومتر و کوت ۱ سانتی‌متر مورد اندازه‌گیری گلوکز خون قرار گرفت (جدول۱).

جدول۱. روش آماده‌سازی سرم برای اندازه‌گیری گلوکز خون

	بلانک	استاندارد	نمونه
آب مقطر	۱۰ lµ	-	-
استاندارد	-	۱۰ lµ	-
نمونه	-	-	۱۰ lµ
محلول کاری	۱ ml	۱ ml	۱ ml

[Downloaded from jiitm.ir on 2026-05-30]

[DOI: 10.22034/15.1.35]

مقادیر بالا پس از مخلوط‌کردن، به‌مدت ۱۰ دقیقه در دمای ۳۷° سانتی‌گراد قرار گرفتند، سپس جذب نوری لوله‌ها در طول‌موج ۵۰۰ نانومتر ثبت شد. برای اندازه‌گیری تری‌گلیسرید، اساس روش اندازه‌گیری در آزمایش آنزیماتیک و کلریمتریک است. اندازه‌گیری بر مبنای هیدرولیز تری‌گلیسریدها توسط آنزیم‌ها و اندازه‌گیری گلیسرول آزادشده به روش کلریمتریک انجام شد. در این آزمایش از ۳ معرف TG-reagent A با غلظت ۵×۱ میلی‌لیتر و TG-reagent B با غلظت ۱۰۰×۲ میلی‌لیتر و TG-reagent C با غلظت ۲×۱ میلی‌لیتر استفاده شد. برای آماده‌کردن محلول کار معرف (3) Tg-regent C را در ظرف مخصوص معرف (2) TG-reagent B کرده، مدت ۱۰ ثانیه به‌هم زده و ۱۵ دقیقه کنار گذاشته می‌شود. سپس ۱۰ ثانیهٔ دیگر تکان داده می‌شود. نمونهٔ موردآزمایش ما سرم بدون همولیز موش صحرایی نر نژاد Wistar بود. در این آزمایش نمونه‌ها طبق جدول۲ آماده شد.

جدول۲. روش آماده‌سازی سرم برای اندازه‌گیری تری‌گلیسرید

	استاندارد	بلانک معرف	آزمایش OT
سرم	۱۰۰ lμ	-	-
(ST) Pyrurate calib.D (4)	۱۰۰ lμ	-	-
(Reagent blank) E (5)	-	۱۰۰ lμ	-
Got-substrate A (1)	۰/۵ ml	۰/۵ ml	۰/۵ ml

پس از مخلوط‌کردن طبق حجم‌های ذکرشدهٔ بالا، نمونه‌ها به‌مدت ۱۰ دقیقه در بن‌ماری ۳۷° سانتی‌گراد قرار داده شد. سپس جذب آزمایش و استاندارد در طول‌موج ۵۳۰ نانومتر در مقابل بلانک معرف خوانده شد. سپس مقدار تری‌گلیسرید برحسب میلی‌گرم در دسی‌لیتر (mg/dL) به‌دست آمد. در روش آزمایش کلسترول از روش‌های آنزیماتیک و کلریمتریک استفاده شد. اساس روش شامل هیدرولیز استرهای کلسترول موجود در نمونه و آزادشدن آب اکسیژنه است که وارد واکنش قرینه می‌شود و تولید رنگ می‌کند و شدت رنگ حاصل که در طول‌موج ۵۲۵ تا ۵۷۶ نانومتر اندازه‌گیری شد، متناسب با غلظت کلسترول موجود در نمونه است. برای آماده‌سازی معرف‌ها دو قسمت از reagent A با یک قسمت از reagent B مخلوط شد که برای دو هفته در یخچال پایدار است. محلول کار آماده، صورتی کم‌رنگ است. یک میلی‌لیتر از محلول کار آماده در کوت ۱ سانتی‌متر قرار داده شد. به حرارت اتاق رسانده شد، سپس طبق جدول۳ نمونه‌های مورد آزمایش تهیه گردید.

جدول۳. روش آماده‌سازی سرم برای اندازه‌گیری کلسترول

	تست	استاندارد	بلانک معرف
نمونه/ استاندارد	۱۰ lμ	۱۰ lμ	-
محلول کار آماده	۱ ml	۱ ml	۱ ml

[Downloaded from jiitm.ir on 2026-05-30]

[DOI: 10.22034/15.1.35]

پس از مخلوط‌کردن، محلول حاصل ۵ دقیقه در بن‌ماری ۳۷° سانتی‌گراد قرار داده شد. سپس جذب‌ها در مقابل بلانک معرف و در طول‌موج ٥٤٦ نانومتر خوانده شد. مقادیر کلسترول با استفاده از فرمول زیر پس از اندازه‌گیری جذب تمامی نمونه‌ها محاسبه گردید:

$$\text{Cholestrol} \qquad \frac{ATest}{AS\tan dard} * 200 = mg/dl$$

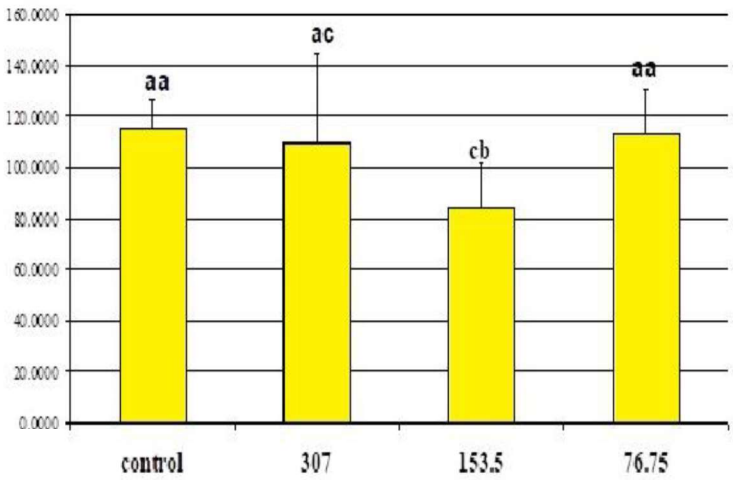
آنالیز آماری

داده‌ها توسط نرم‌افزار spss به روش آنالیز واریانس یک‌طرفه (ANOVA) و با HSD post Hoc ارزیابی شدند. نمودارها با نرم‌افزار Excel و مقادیر p کمتر از ۰/۰۵ قابل‌قبول تشخیص داده شد.

یافته‌ها

نتایج نشان داد که تزریق درون‌صفاقی اسانس *Salvia sclarea* L. موجب تغییر در سطح گلوکز، تری‌گلیسرید و کلسترول خون موش صحرایی نژاد Wistar شده و باعث کاهش معنی‌داری ($p\leq$۰/۰۵) در سطح این پارامترهای بیوشیمیایی خون شده است. همچنین نتایج اندازه‌گیری گلوکز خون نشان داد که در هفتهٔ سوم اختلاف معنی‌داری بین گروه کنترل با دوز۱، ۳۰۷mg/kg (p=۰/۰۰۱) مشاهده شد. در هفتهٔ اول اختلاف معنی‌داری بین گروه کنترل با دوز۲، ۱۵۳/۵ mg/kg (p=۰/۰۰۳) مشاهده گردید. همچنین در هفتهٔ دوم اختلاف معنی‌داری بین گروه کنترل با دوز۳، ۷٦/۷۵ mg/kg (p=۰/۰۰۰۱) مشاهده شد، اما در هفته‌های اول و دوم بین گروه کنترل با دوز۱ و در هفته‌های دوم و سوم بین گروه کنترل با دوز۲ و در هفته‌های اول و سوم بین گروه کنترل با دوز۳ اختلاف معنی‌داری مشاهده نگردید (به ترتیب p=۰/۰٦، p=۰/۱، p=۰/۰۸).

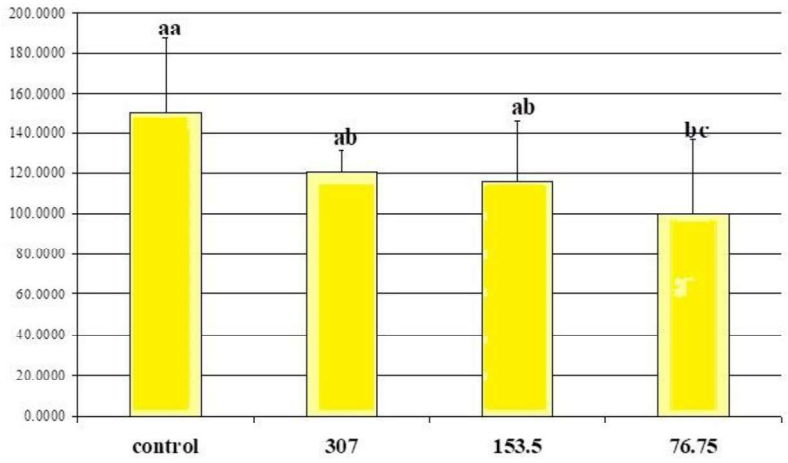
نتایج مربوط به مقایسهٔ میانگین‌ها بین گروه‌ها نشان داد که در هفتهٔ اول اختلاف معنی‌داری بین دوز۲ و دوز۳ مشاهده شد، اما در هفتهٔ اول بین دوز۱ و دوز۲ و نیز بین دوز۱ و دوز۳ اختلاف معنی‌داری مشاهده نگردید. در هفتهٔ دوم بین دوز۱ و دوز۲ و همچنین دوز۱ و دوز۳ و نیز دوز۲ و دوز۳ اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد. در هفتهٔ سوم هم اختلاف معنی‌داری بین گروه‌ها مشاهده نگردید (شکل‌های ۱، ۲ و ۳).



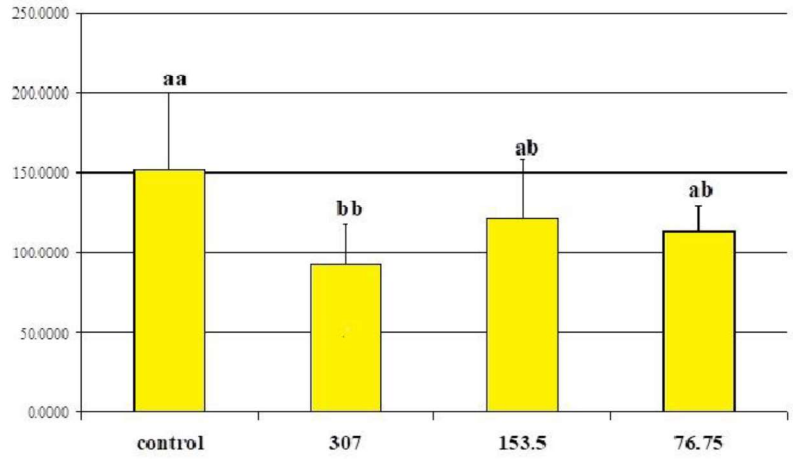
شکل۱. مقایسهٔ میانگین، انحراف‌معیار در هفتهٔ اول، محور افقی بررسی اثر تزریق درون صفاقی اسانس *Salvia sclarea* L. با مقادیر ۳۰۷ (دوز۱)، ۱۵۳/۵ (دوز۲)، ۷٦/۷۵ (دوز۳) میلی‌گرم و محور عمودی وزن بدن موش صحرایی نر نژاد ویستار برحسب کیلوگرم بر سطح گلوکز خون– مقیاس. N=6 mg/dl، $p\leq$۰/۰۵

[Downloaded from jiitm.ir on 2026-05-30]

[DOI: 10.22034/15.1.35]



شکل۲. مقایسهٔ میانگین، انحراف‌معیار در هفتهٔ دوم، محور افقی بررسی اثر تزریق درون‌صفاقی اسانس *Salvia sclarea* L. با مقادیر ۳۰۷ (دوز۱)، ۱۵۳/۵ (دوز۲)، ۷۶/۷۵ (دوز۳) میلی‌گرم و محور عمودی وزن بدن موش صحرایی نر نژاد ویستار بر حسب کیلوگرم بر سطح گلوکز خون– مقیاس. N=6 mg/dl، $p\leq$۰/۰۵



شکل۳. مقایسهٔ میانگین، انحراف‌معیار در هفتهٔ سوم، محور افقی بررسی اثر تزریق درون‌صفاقی اسانس *Salvia sclarea* L. با مقادیر ۳۰۷ (دوز۱)، ۱۵۳/۵ (دوز۲)، ۷۶/۷۵ (دوز۳) میلی‌گرم و محور عمودی وزن بدن موش صحرایی نر نژاد ویستار بر حسب کیلوگرم بر سطح گلوکز خون– مقیاس. N=6 mg/dl، $p\leq$۰/۰۵

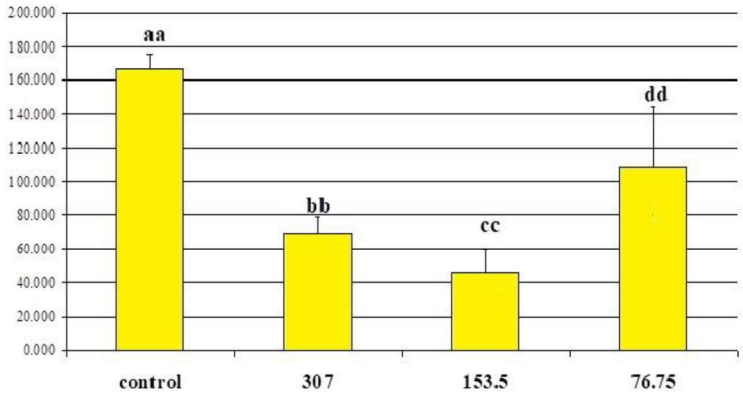
آزمایش اندازه‌گیری تری‌گلیسرید خون

میانگین مقدار تری‌گلیسرید خون و خطای استاندارد نمونه‌ها بر حسب میلی‌گرم در دسی لیتر (mg/dl) بیان شده است.

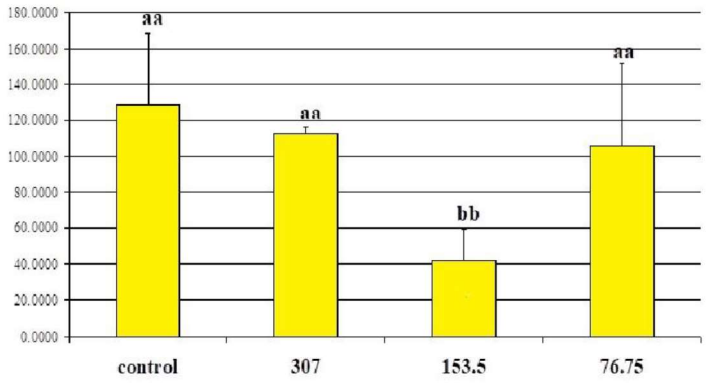
نتایج نشان داد که در هفته‌های اول و سوم اختلاف معنی‌داری بین گروه کنترل با دوز۱ مشاهده گردید (p=۰/۰۱). در هفته‌های اول و سوم اختلاف معنی‌داری بین گروه کنترل با دوز۲ دیده می‌شود (p=۰/۰۰۱). همچنین در هفتهٔ اول اختلاف معنی‌داری بین گروه کنترل با دوز۳ مشاهده شد (p=۰/۰۳)، اما در هفتهٔ دوم بین گروه کنترل با دوز۱ (p=۰/۰۹)، در هفتهٔ دوم بین گروه کنترل با دوز۲ (p=۰/۱) و در هفته‌های دوم و سوم بین گروه کنترل با دوز۳ (p=۰/۰۷) مشاهده نگردید (شکل‌های ٤، ٥ و ٦).

[Downloaded from jiitm.ir on 2026-05-30]

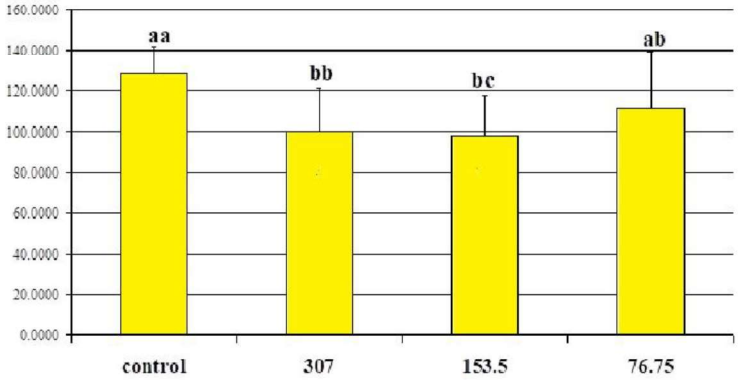
[DOI: 10.22034/15.1.35]



شکل٤. مقایسهٔ میانگین، انحراف‌معیار در هفتهٔ اول، محور افقی بررسی اثر تزریق درون‌صفاقی اسانس *Salvia sclarea* L. با مقادیر ۳۰۷ (دوز۱)، ۱۵۳/۵ (دوز۲)، ۷٦/۷۵ (دوز۳) میلی‌گرم و محور عمودی وزن بدن موش صحرایی نر نژاد ویستار بر حسب کیلوگرم بر سطح تری‌گلیسرید خون–مقیاس mg/dl، N=6، $p \leq 0.05$



شکل۵. مقایسهٔ میانگین، انحراف‌معیار در هفتهٔ دوم، محور افقی بررسی اثر تزریق درون‌صفاقی اسانس *Salvia sclarea* L. با مقادیر ۳۰۷ (دوز۱)، ۱۵۳/۵ (دوز۲)، ۷٦/۷۵ (دوز۳) میلی‌گرم و محور عمودی وزن بدن موش صحرایی نر نژاد ویستار بر حسب کیلوگرم بر سطح تری‌گلیسرید خون–مقیاس mg/dl، N=6، $p \leq 0.05$



شکل٦. مقایسهٔ میانگین، انحراف‌معیار در هفتهٔ سوم، محور افقی بررسی اثر تزریق درون‌صفاقی اسانس *Salvia sclarea* L. با مقادیر ۳۰۷ (دوز۱)، ۱۵۳/۵ (دوز۲)، ۷٦/۷۵ (دوز۳) میلی‌گرم و محور عمودی وزن بدن موش صحرایی نر نژاد ویستار بر حسب کیلوگرم بر سطح تری‌گلیسرید خون–مقیاس mg/dl، N=6، $p \leq 0.05$

[Downloaded from jiitm.ir on 2026-05-30]

[DOI: 10.22034/15.1.35]

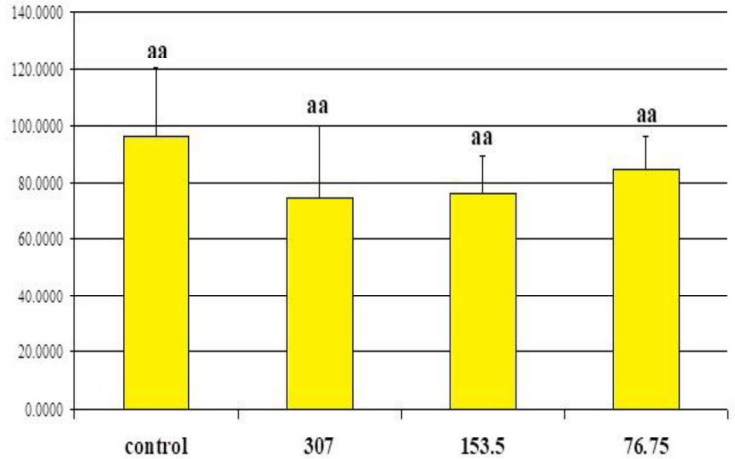
نتایج نشان داد که در هفتهٔ اول اختلاف معنی‌داری بین دوز۱ و دوز۲ مشاهده شد (p=۰/۰۰۱). همچنین در هفتهٔ اول بین دوز۱ و دوز۳ اختلاف معنی‌داری مشاهده گردید (p=۰/۰۳) و نیز در هفتهٔ اول ببین دوز۲ و دوز۳ اختلاف معنی‌داری مشاهده شد (p=۰/۰۱). در هفتهٔ دوم بین دوز ۱ و دوز ۲ اختلاف معنی‌داری مشاهده گردید (p=۰/۰۲)، اما در هفتهٔ دوم بین دوز۱ و دوز۳ اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد (p=۰/۰٦)، اما در هفتهٔ دوم بین دوز۲ و دوز۳ اختلاف معنی‌داری مشاهده گردید (p=۰/۰۱). در هفتهٔ سوم بین دوز۱ و دوز۲ اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد (p=۰/۱)، همچنین بین دوز۱ و دوز۳ هم در هفتهٔ دوم اختلاف معنی‌داری مشاهده نگردید (p=۰/۲)، اما در هفتهٔ دوم بین دوز۲ و دوز۳ اختلاف معنی‌داری مشاهده شد (p=۰/۰۱). در هفتهٔ سوم بین دوز۱ و دوز۲ اختلاف معنی‌داری مشاهده نگردید (p=۰/۳). همچنین بین دوز۱ و دوز۳ (p=۰/۱۵). و نیز دوز۲ و دوز۳ در هفتهٔ سوم (p=۰/۲۱)، اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد.

آزمایش اندازه‌گیری کلسترول خون

میانگین مقدار کلسترول و خطای استاندارد نمونه‌ها بر حسب میلی‌گرم در دسی‌لیتر (mg/dl) بیان شده است.

نتایج نشان داد که در هفتهٔ دوم اختلاف معنی‌داری بین گروه کنترل با دوز۱ مشاهده گردید (p=۰/۰۰۱)، همچنین در هفتهٔ سوم اختلاف معنی‌داری بین گروه کنترل با دوز۱ مشاهده شد (p=۰/۰۱)، ولی در هفتهٔ اول بین گروه کنترل با دوز۱ (p=۰/۰۲)، هفته‌های اول، دوم و سوم بین گروه کنترل با دوز۲ و هفته‌های اول، دوم و سوم بین گروه کنترل با دوز۳ دیده نشد (p=۰/۰۸). (شکل‌های ۷، ۸ و ۹).

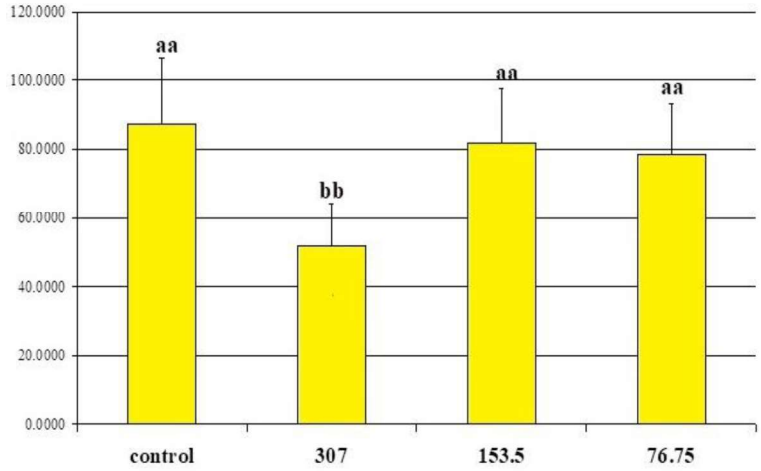
نتایج مقایسهٔ بین گروه‌ها نشان داد که در هفتهٔ اول بین دوز۱ و دوز۲ اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد (p=۰/۱۸). همچنین بین دوز۱ و دوز۳ (p=۰/۲۵) و نیز بین دوز۲ و دوز۳ (p=۰/۱٤) اختلاف معنی‌داری مشاهده نگردید. در هفتهٔ دوم اختلاف معنی‌داری بین دوز۱ و دوز۲ (p=۰/۰۱) و همچنین بین دوز۱ و دوز۳ (p=۰/۰۲) و نیز دوز۲ و دوز۳ (p=۰/۰۰۱) مشاهده نشد. در هفتهٔ سوم بین دوز۱ و دوز۲ و همچنین بین دوز۱ و دوز۳ اختلاف معنی‌داری دیده می‌شود، اما در هفتهٔ سوم بین دوز۲ و دوز۳ اختلاف معنی‌داری مشاهده نگردید (به‌ترتیب p=۰/۰۱، p=۰/۰۰۱ و p=۰/۰٦).



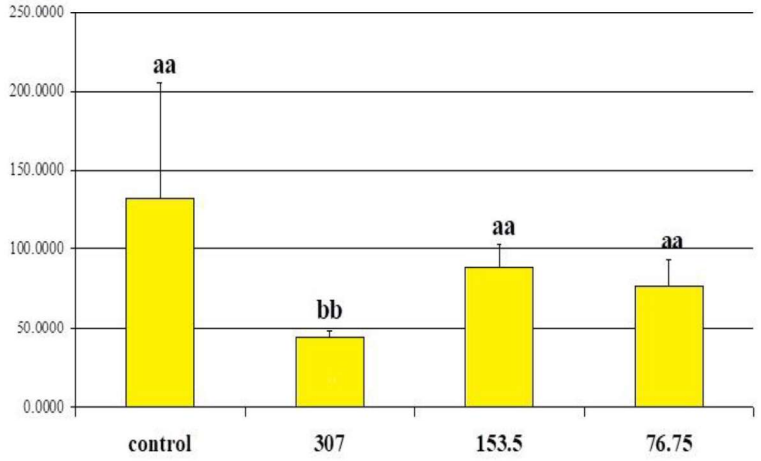
شکل۷. مقایسهٔ میانگین، انحراف‌معیار در هفتهٔ اول، محور افقی بررسی اثر تزریق درون‌صفاقی اسانس *Salvia sclarea* L. با مقادیر ۳۰۷ (دوز۱)، ۱۵۳/۵ (دوز۲)، ۷٦/۷۵ (دوز۳) میلی‌گرم و محور عمودی وزن بدن موش صحرایی نر نژاد ویستار بر حسب کیلوگرم بر سطح کلسترول خون–مقیاس mg/dl. N=6، $p\leq0.05$

[Downloaded from jiitm.ir on 2026-05-30]

[DOI: 10.22034/15.1.35]



شکل۸. مقایسهٔ میانگین، انحراف‌معیار در هفتهٔ دوم، محور افقی بررسی اثر تزریق درون‌صفاقی اسانس *Salvia sclarea* L. با مقادیر ۳۰۷ (دوز۱)، ۱۵۳/۵ (دوز۲)، ۷۶/۷۵ (دوز۳) میلی‌گرم و محور عمودی وزن بدن موش صحرایی نر نژاد ویستار بر حسب کیلوگرم بر سطح کلسترول خون– مقیاس mg/dl. N=6، $p\leq0.05$



شکل۹. مقایسهٔ میانگین، انحراف‌معیار در هفتهٔ سوم محور افقی بررسی اثر تزریق درون‌صفاقی اسانس *Salvia sclarea* L. با مقادیر ۳۰۷ (دوز۱)، ۱۵۳/۵ (دوز۲)، ۷۶/۷۵ (دوز۳) میلی‌گرم، محور عمودی وزن بدن موش صحرایی نر نژاد ویستار بر حسب کیلوگرم بر سطح کلسترول خون– مقیاس mg/dl. N=6، $p\leq0.05$

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج نشان داده است که تزریق درون‌صفاقی اسانس *Salvia sclarea* L. در کاهش سطح گلوکز خون مؤثر است. این کاهش در دوز۱ و دوز۲ و دوز۳ در هفتهٔ دوم مشهودتر است. بنابراین دوز۲ به میزان ۱۵۳/۵ mg/kg بیشترین اثر را در کاهش گلوکز خون موش صحرایی نر داشته است. نتایج دیگر در آزمایش‌هایی که بر روی موش صحرایی انجام شده، نشان داده است که اسانس *Salvia sclarea* L. حتی در حیواناتی که به‌صورت مصنوعی دیابتیک شده بودند سطح گلوکز را پایین می‌آورد (۱۷). همچنین در یک تحقیق دیگر که با استفاده از اسانس برگ *Salvia sclarea* L. صورت گرفت، مشاهده شد که این اسانس تا ۱۵ درصد سطح گلوکز خون را در موش صحرایی پایین می‌آورد (۱۸). در مطالعه‌ای دیگر، اثر عصارهٔ آبی سالویا تأثیری در میزان گلوکز خون

[Downloaded from jiitm.ir on 2026-05-30]

[DOI: 10.22034/15.1.35]

نداشت (۱۹). در مطالعه‌ای که بر روی اثر اسانس *Salvia militorrhiza* در کاهش میزان قند خون در بیماران مبتلا به دیابت، شامل ۱۳ زن و ۱۷ مرد که با متوسط سن ٥٦ سال انتخاب شده بودند، انجام شد، نتایج نشان داد که اسانس *Salvia militorrhiza* در کاهش میزان قند خون مؤثر است (۲۰) که نتایج آزمایش‌های ما را تأیید می‌کند. از آنجا که ترکیبات اسانس موجود در گونهٔ *Salvia sclarea* L. تا ۹۰-۸۲ می‌باشد که با ترکیبات گونه‌های سالویا هم تا حدود زیادی مشترک است، لزوم انجام تحقیقات بیشتر برای شناسایی نوع ترکیبات موجود در این اسانس‌ها که در کاهش گلوکز خون مؤثر هستند ضروری به‌نظر می‌رسد.

در مورد میزان تری‌گلیسرید خون، همان‌طور که نتایج نشان داده است، در هفته‌های اول و دوم بیشترین تغییر در میزان تری‌گلیسرید خون رخ داد و به میزان معنی‌داری کاهش یافته است. هر چند که در هفتهٔ سوم دوز۲ هم تغییر مشاهده می‌شود. نتایج نشان داده است که میزان سطح تری‌گلیسرید خون موش صحرایی نر نژاد ویستار در اثر تزریق درون‌صفاقی اسانس *Salvia sclarea* L. در سه گروه تیمار در مقایسه با گروه کنترل کاهش یافته است. ترکیبات اسانس *Salvia sclarea* L. در کاهش سطح تری‌گلیسرید خون موش صحرایی نر نژاد ویستار مؤثر است. هر چند که در یک تحقیق اثر عصارهٔ آبی سالویا بر روی تری‌گلیسرید خون بررسی و نتیجه‌گیری شد که سطح تری‌گلیسرید خون موش صحرایی نر تغییری نکرده است (۱۹). در تحقیق دیگر نشان داده شد که مصرف خوراکی *Salvia sclarea* L. هم در کاهش سطح تری‌گلیسرید خون موش صحرایی نر نژاد ویستار مؤثر است (۲۱). در مطالعهٔ دیگر نیز همین نتیجهٔ کاهش در ذخیرهٔ چربی حاصل شده است که به‌نظر می‌رسد این اثر از ممانعت از اکسیداسیون LDL ناشی شده باشد (۲۲). در تحقیق دیگر نشان داده شد که اسانس *Salvia sclarea* L. در موش صحرایی نر نژاد ویستار کاهش آشکاری در سطح تری‌گلیسرید و فسفولیپیدهای سرم ایجاد کرده است (۲۳). همچنین در تحقیق دیگر نشان داده شده است که سنتز چربی‌ها هم توسط *Salvia sclarea* L. کاهش می‌یابد. سنتز چربی‌ها و ذخیرهٔ آنها وقایعی است که در کبد موش صحرایی صورت می‌گیرد. نتایج نشان داده که اسانس *Salvia sclarea* L. از سنتز چربی‌ها در کبد جلوگیری می‌کند (۲٤). تحقیقات بیشتر بر روی ترکیبات اسانس *Salvia sclarea* L. بومی استان سمنان و تعیین مواد مؤثره و تعیین‌کننده در کاهش سطح تری‌گلیسرید خون ضروری است؛ زیرا ترکیبات طبیعی موجود با توجه به سازگاری بیشتر با بدن موجودات زنده و نیز عوارض کمتر بهترین عواملی هستند که می‌توانند در حل معضلات انسانی ازجمله کاهش وزن و درمان عوارض چاقی و دیگر بیماری‌های انسانی استفاده شوند.

همان‌طور که در نتایج اندازه‌گیری کلسترول مشاهده می‌شود در هفتهٔ دوم و سوم گروه کنترل با دوز۱، پس از تزریق اسانس سطح کلسترول خون موش صحرایی نر نژاد ویستار کاهش یافته است. هر چند کاهش در سطح کلسترول در تمام گروه‌ها وجود دارد، اما در هفتهٔ دوم و سوم بین گروه کنترل و دوز۱ معنی‌دار است. کلسترول یک آمفی پاتیک است. یک ترکیب ساختمانی است که در سلول و لایه‌های خارجی لیپوپروتئین‌های پلاسمای خون مشاهده می‌شود. بیوسنتز کلسترول از استیل کوآنزیم A است. مسیرهایی که کلسترول توسط ترکیبات اسانس *Salvia sclarea* L. تحت تأثیر قرار می‌گیرد مطالعه شده است (۲۵). در یک تحقیق بر روی یک گونهٔ سالویا، که در طب سنتی چین به‌طور گسترده استفاده می‌شود، مشاهده شد که گونهٔ *Salvia militorrhiza* از بیوسنتز داخل سلولی کلسترول ممانعت به‌عمل می‌آورد (۲٦). بخش بزرگ کلسترول در سلول‌های خونی به‌صورت LDL است که برداشت و حمل کلسترول از بافت‌ها به کبد جهت تبدیل آن به اسیدها توسط HDL صورت می‌گیرد. در همین مطالعه نشان داده شده که آنتی‌اکسیدان‌هایی که از اکسیداسیون LDL جلوگیری می‌کنند ممکن است آترواسکلروزیس را کاهش دهند. گونهٔ *Salvia militorrhiza* Bunge یک گونهٔ علفی در چین است که به‌طور گسترده در درمان عوارض مربوط به آترواسکلروزیس استفاده می‌شود.

[Downloaded from jiitm.ir on 2026-05-30]

[DOI: 10.22034/15.1.35]

Salvainolic acide B (sall B) یک ترکیب پلی‌فنل آنتی‌اکسیدانت محلول در آب است که از ریشه‌های این گیاه جدا می‌شود. ثابت شده که این ترکیب برای جلوگیری از اکسیداسیون LDL بسیار مؤثرتر از probucol. α عمل می‌کند (۲۶). نتیجهٔ این مطالعات نشان داد که پایین‌آوردن کلسترول بیشتر تحت تأثیر جلوگیری از اکسیداسیون کلسترول است تا از آسیب‌های آندوتلیال جلوگیری کند و از اکسیداسیون LDL ممانعت به‌عمل آورد (۲۶). هر چند در یک تحقیق دیگر سطح کلسترول خون موش صحرایی پس از تیمار با عصارهٔ سالویا تغییر معنی‌داری نشان نداده است (۱۹)، افزایش کلسترول از عوارض گریبان‌گیر بشر امروزی می‌باشد. به‌طور کلی، نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که اسانس *Salvia sclarea* L. بومی استان سمنان از طریق چندین مکانیسم توانایی کاهش سطح کلسترول خون را دارد و می‌تواند به‌عنوان یک درمان مؤثر برای بیماری‌های مرتبط با کلسترول بالا استفاده شود. یکی از این مکانیسم‌ها این است که اسانس آن از طریق جلوگیری از اکسیداسیون LDL و کاهش آسیب‌های آندوتلیال عمل می‌کند و اثرات مثبتی در کاهش آترواسکلروزیس نشان داده است. همچنین، ترکیبات موجود در این گیاه ممکن است با افزایش برداشت و حمل کلسترول توسط HDL به کبد، به کاهش سطح کلسترول خون کمک کند به علاوه، ترکیبات آنتی‌اکسیدانی موجود در این گیاه می‌توانند به‌طور کلی به بهبود سلامت قلب و عروق کمک کنند. بنابراین *Salvia sclarea* L. می‌تواند به‌عنوان یک گزینهٔ طبیعی و کارآمد در مدیریت سطح کلسترول خون مورد توجه قرار گیرد.

تضاد منافع

این مقاله هیچ تضاد منافعی ندارد.

حمایت مالی

این مقاله هیچ حامی مالی‌ای ندارد.

[Downloaded from jiitm.ir on 2026-05-30]

[DOI: 10.22034/15.1.35]

References

1. Mahmoudi E, Ahmadi A. Evaluation of *Salvia officinalis* antifungal properties on the growth and morphogenesis of *Alternaria alternata* under in-vitro conditions. Technical Journal of Engineering and Applied Sciences. 2013;3(17): 2062-2069.
2. Abou Dahab MA, El-Bahr MK, Taha HS, Habib AM, Bekheet SA, Gabr AM, *et al*. Cytotoxic activity of *Taxodium calli* extracts on rat liver cells. Journal of Applied Sciences Research. 2007;3(12):1987-96.
3. González-Gallegos JG, Bedolla-García BY, Cornejo-Tenorio G, Fernández-Alonso JL, Fragoso-Martínez I, García-Peña MD, *et al*. Richness and distribution of *Salvia subg.* Calosphace (Lamiaceae). International Journal of Plant Sciences. 2020 Oct 1;181(8):831-56.
4. Hu GX, Peng H. Identity of *Salvia weihaiensis* (Lamiaceae) from China. Phytotaxa. 2015 Mar 17;202(4):298-300.
5. Özdemir C, Şenel G. The Morphological, Anatomical and Karyological Properties of *Salvia sclarea* L. Turkish Journal of Botany. 1999;23(1):7-18.
6. Ben Akacha B, Ben Hsouna A, Generalić Mekinić I, Ben Belgacem A, Ben Saad R, Mnif W, *et al*. *Salvia officinalis* L. and *Salvia sclarea* essential oils: Chemical composition, biological activities and preservative effects against Listeria monocytogenes inoculated into minced beef meat. Plants. 2023 Sep 25;12(19):3385.
7. Shibamoto K, Mochizuki M, Kusuhara M. Aroma therapy in anti-aging medicine. Anti-Aging Medicine. 2010;7(6):55-9.
8. Van Vuuren SF, Suliman S, Viljoen AM. The antimicrobial activity of four commercial essential oils in combination with conventional antimicrobials. Letters in Applied Microbiology. 2009 Apr 1;48(4):440-6.
9. Einstein A, Podolsky B, Rosen N. Can quantum-mechanical description of physical reality be considered complete?. Physical Review. 1935 May 15;47(10):777-780.
10. Ben Hsouna A, Ben Halima N, Smaoui S, Hamdi N. Citrus lemon essential oil: Chemical composition, antioxidant and antimicrobial activities with its preservative effect against Listeria monocytogenes inoculated in minced beef meat. Lipids in Health and Disease. 2017 Dec;16(146):1-11.
11. Ben Hsouna A, Hamdi N, Miladi R, Abdelkafi S. Myrtus communis essential oil: Chemical composition and antimicrobial activities against food spoilage pathogens. Chemistry & Biodiversity. 2014 Apr;11(4):571-80.
12. Ben Akacha B, Švarc-Gajić J, Elhadef K, Ben Saad R, Brini F, Mnif W, *et al*. The essential oil of tunisian halophyte *Lobularia maritima*: A natural food preservative agent of ground beef meat. Life. 2022 Oct 10;12(10):1571.
13. Christaki E, Bonos E, Giannenas I, Florou-Paneri P. Aromatic plants as a source of bioactive compounds. Agriculture. 2012 Sep 20;2(3):228-43.
14. Owokotomo IA, Ekundayo O, Abayomi TG, Chukwuka AV. In-vitro anti-cholinesterase activity of essential oil from four tropical medicinal plants. Toxicology Reports. 2015 Jan 1;2:850-7.
15. Fu Z, Wang H, Hu X, Sun Z, Han C. The pharmacological properties of Salvia essential oils. Journal of Applied Pharmaceutical Science. 2013 Jul 30;3(7):122-7.
16. Ansari M, Sharififar F, Arabzadeh AM, Mehni F, Mirtadzadini M, Iranmanesh Z, *et al*. In vitro evaluation of anti-herpes simplex-1 activity of three standardized medicinal plants from Lamiaceae. Ancient Science of Life. 2014 Jul 1;34(1):33-8.
17. Ma Y, Bao M, Peng Y, Gao J, Bao J. Eco-friendly nanoparticles synthesized from *Salvia sclarea* ethanol extract protect against STZ-induced diabetic nephropathy in rats via antioxidant, anti-inflammatory, and apoptosis mechanisms. Journal of Oleo Science. 2024;73(8):1057-67.
18. Eddouks M, Jouad H, Maghrani M, Lemhadri A, Burcelin R. Inhibition of endogenous glucose production accounts for hypoglycemic effect of Spergularia purpurea in streptozotocin mice. Phytomedicine. 2003 Jan 1;10(6-7):594-9.
19. Lieshchova MA, Bohomaz AA, Brygadyrenko VV. Effect of *Salvia officinalis* and *S. sclarea* on rats with a high-fat hypercaloric diet. Regulatory Mechanisms in Biosystems. 2021 Aug 12;12(3):554-63.
20. Xu YY, Si DY, Liu CX. Research on bioresponse of active compounds of Strychnos nux-vomica L. Asian Journal of Pharmacodynamics and Pharmacokinetics. 2009;9:179-201.
21. Aydoğmuş Z, Yeşİlyurt V, Topcu G. Constituents of *Salvia microphylla*. Natural Product Research. 2006 Jul 10;20(8):775-81.

[Downloaded from jiitm.ir on 2026-05-30]

[DOI: 10.22034/15.1.35]

22. Hamidpour M, Hamidpour R, Hamidpour S, Shahlari M. Chemistry, pharmacology, and medicinal property of sage (Salvia) to prevent and cure illnesses such as obesity, diabetes, depression, dementia, lupus, autism, heart disease, and cancer. Journal of Traditional and Complementary Medicine. 2014 Apr 1;4(2):82-8.
23. Kintzios S, Adamopoulou M, Pistola E, Delki K, Drossopoulos J. Studies on the physiological function of in vitro produced antioxidants from sage (*Salvia officinalis* L.): Effects on cell growth and metabolism. Journal of Herbs, Spices & Medicinal Plants. 2002 Sep 25;9(2-3):229-33.
24. Panekina TV, Gusakova SD, Zalevskaya EM, Umarov AU. Composition of the triacylglycerols of the seeds of some representatives of the family labiatae. Chemistry of Natural Compounds. 1979 Sep;15:538-45.
25. Gil G, Sitges M, Hegardt FG. Purification and properties of rat liver hydroxymethylglutaryl coenzyme A reductase phosphatases. Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-Lipids and Lipid Metabolism. 1981 Jan 26;663(1):211-21.
26. Wu YJ, Hong CY, Lin SJ, Wu P, Shiao MS. Increase of vitamin E content in LDL and reduction of atherosclerosis in cholesterol-fed rabbits by a water-soluble antioxidant-rich fraction of Salvia miltiorrhiza. Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology. 1998 Mar;18(3):481-6.

[Downloaded from jiitm.ir on 2026-05-30]

[DOI: 10.22034/15.1.35]

The effect of intraperitoneal injection of *Salvia sclarea* L. on serum glucose, triglyceride and cholesterol parameters in male Wistar rats

Amir Maddah[a], Fatemeh Rabizadeh[b]*

[a]Agriculture and Natural Resources Research Center, Agricultural Research-Education and Extension Organization (AREEO), Semnan, Iran
[b]Farzanegan Campus, Semnan University, Semnan, Iran

Abstract

Background and Purpose: Essential oils derived from plants represent a significant category of botanical products that are extensively utilized in contemporary medicine for the treatment of various ailments. The sage species known scientifically as *Salvia sclarea* L., which is a member of the Lamiaceae family, has its essential oil recognized for its crucial role in the regulation of biochemical parameters in the blood, including glucose, triglycerides, and cholesterol levels. Therefore, a comprehensive and scientific assessment of the effects associated with this medicinal plant is of great importance. This study aims to explore the impact of essential oil extracted from the leaves and flowers of *Salvia sclarea* L. on serum levels of glucose, cholesterol, and triglycerides in male Wistar rats.

Materials and Methods: In this research, 72 male Wistar rats were divided into four experimental groups. The plant essential oil was injected intraperitoneally. The injection amount was calculated 307 mg/kg based on the LD50 dose. At the end of each week, blood samples from the control and treatment groups were drawn from six rats. The collected blood samples were taken to the pathobiology laboratory for biochemical tests including glucose, triglyceride and cholesterol measurements.

Results: According to the results of blood glucose measurement, a significant difference was observed between the control group with dose 1 in the second and third week. In the first week, a significant difference was seen between the control group and dose 2. Moreover, biochemical parameters of Wistar rat blood (glucose, triglyceride, cholesterol) were altered and decreased due to intraperitoneal injection of *Salvia sclarea* L. plant essence.

Conclusion: The results showed that the essential oil of *Salvia sclarea* L. native to Semnan province reduces blood cholesterol levels. It can be used as an effective treatment for high cholesterol-related diseases. This essential oil works by preventing LDL oxidation and reducing endothelial damage, with positive effects on ameliorating arteriosclerosis.

Keywords: Cholesterol; Triglycerides; Glucose; Volatile oils; LDL Cholesterol

Corresponding Author: f.rabizade@semnan.ac.ir

[Downloaded from jiitm.ir on 2026-05-30]

[DOI: 10.22034/15.1.35]