magiran.com

مجلهٔ غدد درون‌ریز و متابولیسم ایران
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
سال هفتم، شمارهٔ ۱، صفحه‌های ۷۸ ـ ۷۳ (بهار ۱۳۸۴)

مقالهٔ پژوهشی

بررسی تأثیر پودر پستهٔ وحشی (بنه) بر چربی‌ها و لیپوپروتئین‌های سرم خون خرگوش‌های نر

دکتر سعید نظیفی، دکتر مهدی صائب، دکتر مرتضی یاوری، دکتر جعفر جلائی

چکیده

مقدمه: در این مطالعه تأثیر پودر پستهٔ وحشی (بنه) بر چربی‌ها و لیپوپروتئین‌های سرم خون خرگوش (به عنوان مدل حیوانی برای انسان) بررسی شد. **مواد و روش‌ها:** سی قطعه خرگوش نر سالم انتخاب و به طور تصادفی به ۶ گروه مختلف تقسیم شدند. به هر گروه آزمایشی (شامل ۵ قطعه خرگوش) درصدهای متفاوتی از پودر پستهٔ وحشی (۱۰٪ و ۱۰۰٪)، کلسترول، روغن نباتی و روغن دنبه داده شد. چربی‌ها و لیپوپروتئین‌های سرم خون به روش‌های متداول آزمایشگاهی مورد سنجش قرار گرفتند. **یافته‌ها:** پس از مصرف جیره‌های حاوی ۱۰ و ۱۰۰ درصد پودر پستهٔ وحشی غلظت تری‌گلیسرید، کلسترول، لیپیدتام، HDL ـ کلسترول، VLDL ـکلسترول و LDL ـکلسترول سرم در دفعات مختلف نمونه‌گیری اختلاف آماری معنی‌دار نشان دادند ($p<0/05$) به طوری که با پیشرفت زمان مصرف جیره‌های حاوی ۱۰ و ۱۰۰ درصد پودر پستهٔ وحشی، روند کاهش معنی‌داری در غلظت تری‌گلیسرید، کلسترول، لیپیدتام، VLDL‌ـکلسترول و LDL ـکلسترول و افزایش معنی‌داری در غلظت HDL ـ کلسترول سرم دیده شد ($p<0/05$). مصرف جیرهٔ حاوی ۱۰٪ روغن نباتی در خرگوش‌های نر با افزایش معنی‌داری در غلظت تری‌گلیسرید، کلسترول و لیپوپروتئین‌های سرم (LDL، VLDL و HDL) همراه بود ($p< 0/05$). مصرف جیرهٔ حاوی ۱۰٪ روغن دنبه در خرگوش‌های نر منجر به کاهش معنی‌داری در غلظت HDL ـکلسترول و لیپیدتام سرم شد ($p<0/05$). در این حالت، سایر چربی‌ها و لیپوپروتئین‌ها روند کاهش یا افزایش مشخصی نشان ندادند. مصرف جیرهٔ حاوی ۱٪ کلسترول با کاهش معنی‌داری در غلظت تری‌گلیسرید، HDL ـکلسترول و VLDL ـکلسترول سرم و افزایش معنی‌داری در غلظت کلسترول و LDL ـ کلسترول سرم همراه بود ($p<0/05$). **نتیجه‌گیری:** به طور کلی نتایج این پژوهش نشان داد که مصرف پودر پستهٔ وحشی به دلیل داشتن درصد قابل توجهی از اسیدهای چرب غیراشباع و اسیدهای چرب ضروری، برای پیشگیری از بیماری‌های قلبی ـ عروقی و آترواسکلروز و کاهش مرگ و میر ناشی از این بیماری‌ها مفید و سودمند است. مصرف پودر پستهٔ وحشی سبب کاهش LDL ـکلسترول و افزایش HDL ـکلسترول سرم می‌شود. این تغییرات در غلظت لیپوپروتئین‌های سرم برای پیشگیری از بروز بیماری‌های قلبی ـ عروقی اهمیت زیادی دارد.

واژگان کلیدی: پودر پستهٔ وحشی (بنه)، چربی، لیپوپروتئین سرم، خرگوش نر

مقدمه

از عوامل خطرزا در بروز بیماری شریان کرونر قلب، اختلال در میزان لیپوپروتئین‌های پلاسماست. کلسترول و در مواردی تری‌گلیسرید پلاسما به عنوان عوامل خطرزا در پیشبرد بیماری عروق کرونر قلب مطرح شده‌اند. نشان داده

دانشکدهٔ دامپزشکی،
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی شیراز
نشانی مکاتبه: شیراز، دانشکدهٔ دامپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی شیراز، گروه علوم درمانگاهی، کدپستی ۷۱۳۴۵، صندوق پستی ۱۷۳۱، دکتر سعید نظیفی
E-mail:nazifi@shirazu.ac.ir

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-09-16]

شده است که میزان شیوع بیماری عروق کرونر قلب ارتباط مستقیمی با LDL و ارتباط معکوسی با HDL کلسترول پلاسما دارد.[۲،۱]

نوع اسیدهای چرب موجود در بافت‌ها و مایعات بدن با نوع اسیدهای چربی که از راه چربی‌های خوراکی مصرف می‌شوند، ارتباط دارد. بیماری عروق کرونر قلب و برخی بیماری‌های دیگر از نظر سبب شناسی به نوع و ترکیب چربی خوراکی بستگی دارد.[۴،۳] نقش گیاهان مختلف در کاهش چربی‌های خون و در نتیجه کاهش بیماری‌های قلبی از جمله بیماری عروق کرونر بدرستی شناخته شده است. در این زمینه می‌توان از شنبلیله، شوید و برگ درخت گردو نام برد.[۷-۵] بررسی‌های متنوعی بر روی آثار پسته صورت گرفته است. بررسی ترکیب ۵ نوع پسته نشان داده است که به طور متوسط، ۵۹ درصد چربی در آن وجود دارد و درصد اسیدهای چرب موجود در آن ۹/۶ درصد اسیدپالمیتیک، ۱/۳ درصد اسیدپالمیتولئیک، ۳/۱ درصد اسیداستئاریک، ۶۹ درصد اسیداولئیک و ۱۷ درصد اسیدلینولئیک است. از سوی دیگر عدد یدی این چربی‌ها ۹۴ درصد است که میزان بالای اسیدهای چرب غیر اشباع را در روغن پسته نشان می‌دهد.[۸] با توجه به وجود میزان زیادی اسید چرب غیراشباع در پسته می‌توان به آثار کاهش‌دهندهٔ چربی‌های خون و نقش آن در کاهش بروز بیماری‌های قلبی از جمله بیماری عروق کرونر قلب توجه بیشتری نشان داد و مصرف آن را توصیه کرد. در مناطق وسیعی از ایران (ارتفاعات زاگرس، کردستان، لرستان، خوزستان، فارس، کرمان، بلوچستان، خراسان و یزد) درخت پستهٔ وحشی می‌روید.[۱۰،۹] میوهٔ این درخت، نوعی پستهٔ وحشی است که در کتب قدیمی با نام حب از آن یاد شده است. این درخت را در زبان انگلیسی درخت تربانتین ایرانی[i] می‌نامند که از خانوادهٔ آناکاردیاسه[ii] است.[۱۰] خواص خوراکی گیاه پستهٔ وحشی (بنه) در کتب قدیمی چنین آمده است: نشاط‌آور، تقویت کنندهٔ کبد و طحال و مهیّج نیروی جنسی. در این منابع آمده است که این گایه دردهای داخلی را تسکین می‌دهد و رطوبت‌های ریه را خارج می‌کند. سنگ مثانه را خرد می‌کند و در دستگاه گوارش اثر ضد انگل دارد. مدّر است، معده را گرم می‌کند و نفخ را کاهش می‌دهد.[۱۰،۹]

براساس بررسی‌های انجام شده، تاکنون هیچ تحقیقی در زمینهٔ تأثیر گیاه پستهٔ وحشی بر چربی‌ها و لیپوپروتئین‌های سرم خون صورت نگرفته است. اهداف انجام این پژوهش عبارتند از:

۱- تهیهٔ پودر پستهٔ وحشی و خوراندن آن به خرگوش (به عنوان الگوی حیوانی) و بررسی اثر پودر میوهٔ این گیاه بر چربی‌ها و لیپوپروتئین‌های خون.

۲- بررسی تأثیر پودر پستهٔ وحشی در جنس نر.

۳- در صورت مشاهدهٔ کاهش چربی‌ها و لیپوپروتئین‌های خون می‌توان از این خاصیت پستهٔ وحشی که در مناطق وسیعی از ایران می‌روید برای تهیهٔ پودر آن و کاهش دادن چربی‌های خون و پیشگیری از بیماری‌های قلبی ـ عروقی به ویژه بیماری عروق کرونر قلب استفاده کرد.

مواد و روش‌ها

حیوانات

سی قطعه خرگوش نر سالم به طور تصادفی در ۶ گروه مختلف تقسیم شدند. بنابراین هر گروه شامل ۵ قطعه خرگوش بود. خرگوش‌ها از نژاد سفید زلاندلو[iii] با نام علمی سیلویلاگوس[iv] بودند که رنگ سفید و تقریباً ۵ کیلوگرم وزن داشتند.

روش آزمایش: پستهٔ وحشی (بنه) پس از تمیز کردن و شستشو با آب معمولی توسط جریان هوا خشک شده سپس توسط دستگاه خردکن به صورت پودر درآورده شد.

گروه‌های آزمایشی به قرار زیر انتخاب شدند:

۱- رژیم معمولی خوراک برای خرگوش‌های نر که ترکیب آن شامل ذرت، جو، کنجاله سویا، کنجاله پنبه دانه، سبوس و پودر یونجه بود (گروه شاهد).

۲- رژیم غذایی حاوی ۱۰ درصد پودر پستهٔ وحشی (بنه)

۳- تغذیه با پودر پستهٔ وحشی (بنه) خالص

۴- رژیم غذایی حاوی ۱۰ درصد روغن نباتی

۵- رژیم غذایی حاوی یک درصدکلسترول

۶- رژیم غذایی حاوی ۱۰ درصد روغن دنبه

براساس گروه‌بندی‌های به عمل آمده هر یک از ترکیبات مورد نظر از نظر وزنی و درصدی با غذای خرگوش مخلوط

i- Persian turpentine tree
ii- Anacardiacea

iii- Newzealand white
iv- Sylvilagus spp

magiran.com
[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-09-16]

magiran.com

و سپس غذای خرگوش به صورت حبه (پلت) درآورده شد و خرگوش‌ها در دورهٔ مورد نظر با این غذای خاص تغذیه شدند. طول دورهٔ تغذیه با رژیم غذایی خاص در هر گروه ۸۰ روز بود. وزن خرگوش‌ها هر ۱۰ روز یک‌بار اندازه‌گیری شد. خونگیری‌ها هر ۱۰ روز به مدت ۸۰ روز انجام شد. برای خونگیری ابتدا خرگوش بر روی میز به پشت مقید می‌شد و سپس ۵ سی‌سی خون از قلب گرفته و در لوله‌های بدون مادهٔ ضد انعقاد ریخته می‌شد. در آزمایشگاه بعد از لخته شدن نمونه‌های خون، از سانتریفوژ با سرعت ۳۰۰۰ دور به مدت ۱۵ دقیقه برای جداسازی سرم‌ها استفاده شد. سرم‌هایی که همولیز داشتند کنار گذاشته می‌شدند. تا زمان انجام آزمایش‌ها، سرم‌ها در برودت ۲۰- درجهٔ سانتی‌گراد نگهداری می‌شدند.

روش اندازه‌گیری پارامترهای بیوشیمیایی در سرم خرگوش‌های مورد مطالعه

الف- کلسترول به روش آنزیمی ابل ـ کندال برودی[i] با استفاده از کیت‌های شرکت زیست شیمی ساخت ایران انجام شد.[۱۱] در روش آنزیمی پایهٔ سنجش کلسترول، مجموعه ای از واکنش‌های شیمیایی است که در نمونه‌ها سبب تولید کلسترول آزاد می‌شود و با کلسترول اکسیداز واکنش می‌دهد. طی واکنش، کلسترول به cholest−1 − 3 − en − 4 و هیدروژن پراکسید شکسته می‌شود. پس از آن چند واکنش مختلف دیگر برای تولید محصول نهایی صورت می‌گیرد. آنزیم کلسترول‌استراز، کلستریل‌استر را به کلسترول آزاد و اسید چرب آزاد می‌شکند و پس از آن واکنش کلسترول اکسیداز رخ می‌دهد. میزان رنگی که تولید می‌شود ارتباط مستقیم با میزان کلسترول دارد.

ب-تری‌گلیسرید به روش آنزیمی مک‌گوان[ii] و همکاران با استفاده از کیت‌های شرکت زیست‌شیمی ساخت ایران انجام شد.[۱۱] اندازه‌گیری تری‌گلیسرید بر مبنای هیدرولیز تری‌گلیسریدها توسط آنزیم‌هایی مانند گلیسرول‌کیناز و گلیسرول‌فسفات دهیدروژناز و اندازه‌گیری گلیسرول آزاد شده به روش کالری‌متریک است.

ج- لیپید تام به روش کالری‌متری کرش[iii] و زولنر[iv] با استفاده از کیت‌های شرکت مرک ساخت آلمان انجام شد.[۱۲]

در این روش نمونهٔ سرم با اسید سولفوریک غلیظ حرارت داده می‌شود. در نتیجهٔ این عمل چربی‌ها به کتون‌ها و هیدروکسی کتون‌ها تبدیل می‌شوند که با آلدئید وانیلین در مجاورت اسید فسفریک رنگ صورتی ایجاد می‌کندس.

د- سنجش لیپوپروتئین‌ها بر اساس ترکیبی از روش رسوبی و اولتراسانتریفوژ[۲] و با استفاده از کیت‌های شرکت زیست شیمی ساخت ایران انجام شد. HDL- کلسترول با روش رسوبی HDL اندازه‌گیری شد. در مرحلهٔ اول، معرف رسوب دهنده (سدیم فسفوتنگستات و کلرید منیزیوم) به سرم افزوده شد تا ترکیبات غیر لیپوپروتئینی HDL مجتمع شوند. سپس این ترکیبات با استفاده از سانتریفوژ به مدت ۵ دقیقه رسوب داده شدند. آنگاه کلسترول با روش آنزیمی اندازه‌گیری شد.[۲] LDL- کلسترول از تفاوت میان کلسترول اندازه‌گیری شده در مایع رویی و کلسترول موجود در فراکسیون HDL محاسبه شد.[۲] LDL- کلسترول بر اساس فرمول فریدوالد[v] نیز محاسبه شد که نتیجهٔ یکسانی از دو روش به دست آمد.[۱۳] VLDL- کلسترول بر اساس فرمول فریدوالد و از تقسیم تری‌گلیسرید بر عدد ۵ محاسبه گردید.[۱۳]

تحلیل آماری

نتایج به دست آمده با نرم‌افزار SPSS مورد آنالیز آماری قرار گرفت. برای پی بردن به اختلاف آماری در دفعات مختلف نمونه‌گیری از گروه تغذیه شونده با یک نوع جیرهٔ غذایی خاص و همچنین پی بردن به اختلاف آماری میان جیره‌های غذایی مختلف، از آنالیز واریانس (ANOVA) استفاده شد.

در مواردی که اختلاف‌ها معنی‌دار بود، از آزمون دانکن برای پی بردن به اختلاف بین میانگین‌ها استفاده شد. سطح معنی‌دار بودن اختلاف‌ها $p<0/05$ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

نتایج به دست آمده از سنجش میزان چربی‌ها و لیپوپروتئین‌های سرم خون خرگوش‌های نر پس از مصرف جیرهٔ معمولی در دفعات مختلف نمونه‌گیری در جدول (۱) ارائه شده است. نتایج نشان می‌دهد که غلظت چربی‌ها و لیپوپروتئین‌های مورد سنجش در دفعات مختلف نمونه‌گیری

i- Abell-kendall/levey brodie
ii- McGowan
iii- Kirsch
iv- Zollner
v- Friedewald

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-09-16]

magiran.com

و با افزایش مصرف جیرهٔ مذکور روند افزایشی یا کاهشی مشخصی نشان ندادند.

نتایج به دست آمده از سنجش میزان چربی‌ها و لیپوپروتئین‌های سرم خون خرگوش‌های نر پس از مصرف جیرهٔ حاوی ۱۰٪ پودر پسته وحشی در دفعات مختلف نمونه‌گیری در جدول (۲) ارائه شده است. براساس این نتایج، غلظت تری‌گلیسرید، کلسترول، لیپید تام، HDL ـ کلسترول، VLDL ـ کلسترول و LDL ـ کلسترول در دفعات مختلف نمونه‌گیری اختلاف آماری معنی‌دار نشان داد ($p<۰/۰۵$)؛ به طوری که با پیشرفت زمان مصرف جیرهٔ حاوی ۱۰٪ پودر پسته وحشی، روند کاهش معنی‌داری در غلظت تری‌گلیسرید، کلسترول، لیپیدتام، VLDL ـ کلسترول و LDL ـ کلسترول و افزایش معنی‌داری در غلظت HDL ـ کلسترول سرم دیده شد ($p<۰/۰۵$).

نتایج به دست آمده از سنجش میزان چربی‌ها و لیپوپروتئین‌های سرم خون خرگوش‌های نر پس از مصرف جیرهٔ حاوی پودر پسته وحشی خالص (۱۰۰٪ پودر پسته وحشی) در دفعات مختلف نمونه‌گیری در جدول (۳) ارائه شده است. نتایج نشان می‌دهد که غلظت تری‌گلیسرید، کلسترول، لیپیدتام، HDL ـ کلسترول، VLDL ـ کلسترول و LDL ـ کلسترول در دفعات مختلف نمونه‌گیری اختلاف آماری معنی‌دار دارند ($p<۰/۰۵$)، به طوری که با پیشرفت زمان مصرف جیرهٔ پودر پسته وحشی خالص روند کاهش معنی‌داری در غلظت تری‌گلیسرید، کلسترول، لیپیدتام، VLDL ـ کلسترول و LDL ـ کلسترول و افزایش معنی‌داری در غلظت HDL ـ کلسترول سرم دیده شد ($p<۰/۰۵$).

نتایج به دست آمده از سنجش میزان چربی‌ها و لیپوپروتئین‌های سرم خون خرگوش‌های نر پس از مصرف جیرهٔ حاوی ۱۰٪ روغن نباتی در دفعات مختلف نمونه‌گیری در جدول (۴) ارائه شده است. نتایج نشان می‌دهند که غلظت تری‌گلیسرید، کلسترول، لیپیدتام، HDL ـ کلسترول، LDL ـ کلسترول و VLDL ـ کلسترول در دفعات مختلف نمونه‌گیری اختلاف آماری معنی‌دار دارند ($p<۰/۰۵$)؛ به طوری که با پیشرفت زمان مصرف جیرهٔ حاوی ۱۰٪ روغن نباتی روند افزایش معنی‌داری در غلظت تری‌گلیسرید، کلسترول، HDL ـ کلسترول، VLDL ـ کلسترول و LDL ـ کلسترول سرم دیده شد ($p<۰/۰۵$).

نتایج به‌دست آمده از سنجش میزان چربی‌ها و لیپوپروتئین‌های سرم خون خرگوش‌های نر پس از مصرف جیرهٔ حاوی ۱٪ کلسترول در دفعات مختلف نمونه‌گیری در جدول (۵) ارائه شده است. طبق نتایج، غلظت تری‌گلیسرید، کلسترول، HDL ـ کلسترول، VLDL ـ کلسترول و LDL ـ کلسترول در دفعات مختلف نمونه‌گیری اختلاف آماری معنی‌دار نشان دادند ($p<۰/۰۵$) به طوری که با پیشرفت زمان مصرف جیرهٔ حاوی ۱٪ کلسترول روند کاهش معنی‌داری در غلظت تری‌گلیسرید، HDL ـ کلسترول و VLDL ـ کلسترول و افزایش معنی‌داری در غلظت کلسترول و LDL ـ کلسترول دیده شد ($p<۰/۰۵$).

نتایج به‌دست آمده از سنجش میزان چربی‌ها و لیپوپروتئین‌های سرم خون خرگوش‌های نر پس از مصرف جیرهٔ حاوی ۱۰٪ روغن دنبه در دفعات مختلف نمونه‌گیری در جدول (۶) ارائه شده است. طبق این نتایج غلظت کلسترول، لیپیدتام، HDL ـ کلسترول و LDL ـ کلسترول در دفعات مختلف نمونه‌گیری، اختلاف آماری معنی‌دار نشان دادند ($p<۰/۰۵$)؛ به طوری که با پیشرفت زمان مصرف جیرهٔ حاوی ۱۰٪ روغن دنبه روند کاهش معنی‌داری در غلظت HDL ـ کلسترول و لیپیدتام دیده شد ($p<۰/۰۵$). برای سایر چربی‌ها و لیپوپروتئین‌ها، روند افزایشی یا کاهشی مشخصی دیده نشد.

بحث

از عوامل مهم مرگ و میر در جوامع انسانی، بیماری‌های قلبی ـ عروقی از جمله آترواسکلروز است. آترواسکلروز در واقع یک تغییر مزمن در دیواره عروق و معادل سفت و سخت شدن، از دست دادن تونیسیته و الاستیسیته و باریک شدن مجرای میانی رگ است. این ضایعات از تغییرات استحاله‌ای عروقی یا افزایش تکثیر سلولی حاصل می‌شوند. در این اختلال، مقطع داخلی رگ توسط پلاک‌های خاصی موسوم به پلاک‌های آتروما ضخیم می‌شود. دیوارهٔ عروق یک بافت فعال متابولیک است که برای حفظ انقباض عضلات صاف، عملکرد سلول اندوتلیال و ترمیم و جایگزینی قسمت‌های تغییر یافته نیاز مداوم به انرژی دارد و از این نظر لیپیدها می‌توانند به عنوان سوخت مورد استفاده قرار گیرند. از سوی دیگر به علت وجود این ترکیبات در ضایعات آترواسکلروتیک، توجه بیشتری به متابولیسم لیپیدها در دیوارهٔ عروق شده است. در آترواسکلروز ناشی از هیپرلیپیدمی، تولید ایکوزانوئیدها (پروستاگلندین‌ها،

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-09-16]

magiran.com

پروستاسیکلین‌ها و ...) تغییر می‌کند. از آنجا که پیش ساز این ترکیبات، اسیدهای چرب ضروری است، لازم است به نقش و اهمیت اسیدهای چرب خوراکی توجه داشت.[۲-۴]

نوع اسیدهای چرب موجود در بافت‌ها و مایعات بدن با نوع اسیدهای چربی که از راه خوراکی مصرف می‌شوند ارتباط دارد؛ بنابراین، بررسی نوع چربی مصرفی در تغذیه برای پایش کاهش خطر بیماری قلبی ـ عروقی دارای اهمیت است.[۴] نقش گیاهان در کاهش چربی‌های خون و در نتیجه کاهش احتمال بروز بیماری‌های قلبی ـ عروقی شناخته شده است در این زمینه، مطالعات زیادی بر روی گیاهان مختلف صورت گرفته است که می‌توان به شنبلیله، شوید، و گردو اشاره کرد.[۵-۱۴،۷-۱۵] مطالعات صورت گرفته، احتمال کاهش خطر بیماری‌های قلبی ـ عروقی را با مصرف منظم گردو مطرح می‌کند. علت احتمالی این کاهش آن است که گردو سرشار از اسیدهای چرب غیراشباع با پیوند دوگانه است که حضور این ترکیبات سبب کاهش غلظت کلسترول تام و LDL ـ کلسترول سرم می‌شود.[۷،۱۵] پسته نیز مانند گردو دارای میزان زیادی اسید چرب غیراشباع است؛ در نتیجه می‌توان مصرف پسته را همچون گردو برای کاهش چربی‌های خون و خطر بیماری آترواسکلروز توصیه کرد.

براساس تحقیقات انجام شده، تاکنون هیچ مطالعه‌ای بر روی خواص و اثرات میوهٔ پستهٔ وحشی (بنه) از نظر کاهش چربی‌های خون انجام نشده است. مورائی-کوشیا و همکاران در ۱۹۹۳ اثرات روغن پستهٔ وحشی را بر پارامترهای فارماکوکینتیک مسدودکننده‌های بتا در موش بررسی کردند.[۱۶] مصارف بالینی روغن پستهٔ وحشی در پژوهش کاپلووتیز فهرست شده است.[۱۷] کوماراسینگ و همکاران آثار روغن پستهٔ وحشی را بر روی پوست و نقش لاروکشی آن بررسی کردند.[۱۸]

بررسی نتایج به دست آمده از این مطالعه نشان می‌دهد که مصرف پودر پستهٔ وحشی (به صورت ۱۰٪ و ۱۰۰٪) در خرگوش‌های نر کاهش چشمگیری در غلظت تری‌گلیسرید، کلسترول، لیپیدتام، VLDL- کلسترول و LDL ـ کلسترول ایجاد می‌کند. بر عکس، غلظت HDL ـ کلسترول سرم به میزان معنی‌داری افزایش می‌یابد. کاهش غلظت چربی‌ها و لیپوپروتئین‌های LDL ـ کلسترول و VLDL ـ کلسترول و افزایش HDL ـ کلسترول برای پیشگیری از بروز بیماری‌های قلبی ـ عروقی و آترواسکلروز ارزشمند است.[۲] دلیل بروز این تغییرات در غلظت چربی‌ها و لیپوپروتئین‌های سرم خون پس از مصرف پودر پستهٔ وحشی، وجود درصد بالایی از اسیدهای چرب غیراشباع با چند پیوند دوگانه در ترکیب میوهٔ پستهٔ وحشی است. بیشترین اسیدهای چرب موجود در پستهٔ وحشی اسیداولئیک و اسید لینولئیک می‌باشند. در این پژوهش، مصرف روغن نباتی و روغن دنبه در خرگوش‌های نر سبب افزایش غلظت LDL ـ کلسترول و کاهش HDL ـ کلسترول سرم گردید. این مسأله خطر بروز بیماری‌های قلبی ـ عروقی و آترواسکلروز را افزایش می‌دهد؛ بنابراین، مصرف این نوع چربی‌ها با توجه به خطری که از نظر بروز بیماری‌های قلبی ـ عروقی دارند توصیه نمی‌شود. مصرف کلسترول نیز در جیرهٔ غذایی نتایجی مشابه با نتایج مصرف روغن دنبه و روغن نباتی داشت. از این رو مصرف کلسترول نیز با توجه به خطر بروز بیماری‌های قلبی ـ عروقی توصیه نمی‌شود.

افزایش کلسترول به عنوان عامل خطرزا در پیشرفت بیماری‌های قلبی ـ عروقی مطرح است. مشخص شده است که LDL ـ کلسترول ارتباط مستقیم و HDL ـ کلسترول ارتباط معکوس با میزان بروز بیماری‌های عروق کرونر قلب دارند. اکسیداسیون نسبی LDL ـ کلسترول بدون تغییر در ساختار پروتئین‌ها سبب افزایش اتصال منوسیت‌ها به اندوتلیوم عروق می‌شود. این ترکیب با فعال نمودن مونوسیت‌ها سبب آزاد شدن مواد شیمیوتاکتیک توسط سلول‌های اندوتلیال، سلول‌های عضلات صاف و خود مونوسیت‌ها می‌شود. LDL ـ کلسترول اکسید شده، توانایی سلول‌های اندوتلیال را در استریفیه کردن کلسترول مهار می‌کند. این ترکیب علاوه بر جذب مونوسیت‌ها به محل آسیب دیده، حرکت ماکروفاژها را از محل آسیب دیده مهار کرده با نقش آنها در برداشت مواد زائد از محل صدمه دیده مقابله می‌کند و باعث بدتر شدن روند پاتولوژیک بیماری می‌گردد.[۱،۲] مطالعات انجام شده در زمینهٔ آترواسکلروز حکایت از تجمع پراکسیدهای لیپید در بافت آترواسکلروتیک و نیز ظهور لیزولسیتین به مقدار زیاد دارد که مشخص شده است حاصل اکسیداسیون فسفولیپیدها است.[۱،۳] در سال‌های اخیر تلاش زیادی برای جستجوی تا لیپوپروتئین‌های اکسید شده در دیوارهٔ شریان‌ها انجام شده است. این امر با موفقیت همراه بوده است. یافتن ماده‌ای به نام سروئید که در پلاک‌های آترواسکلروزی و دیگر بافت‌های پاتولوژیک تولید می‌شود، پاسخ این تلاش‌ها بوده است. این ماده در نتیجهٔ جذب LDL ـ کلسترول اکسید شده به وسیلهٔ ماکروفاژها پدید می‌آید. این ماده به شدت غیرقابل حل بوده، محصول اکسیداسیون لیپوپروتئین‌ها به شمار می‌آید و به عنوان یک حلقه از زنجیرهٔ عوامل دخیل در پلاک‌های آترواسکلروزی پدید می‌آید.[۱،۲،۴]

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-09-16]

magiran.com

به طور کلی نتایج این پژوهش نشان داد که مصرف پودر پستهٔ وحشی به دلیل داشتن درصد قابل توجهی از اسیدهای چرب غیراشباع و اسیدهای چرب ضروری، برای پیشگیری از بیماری‌های قلبی ـ عروقی و آترواسکلروز و کاهش مرگ و میر ناشی از این بیماری‌ها مفید و سودمند است. مصرف پودر پستهٔ وحشی سبب کاهش LDL ـ کلسترول و افزایش HDL ـ کلسترول سرم می‌شود. این تغییرات در غلظت لیپوپروتئین‌های سرم برای پیشگیری از بروز بیماری‌های قلبی ـ عروقی اهمیت زیادی دارد.

دریافت	اعلام نظر داوران	دریافت اصلاحیه	اعلام پاسخ بررسی مجدد	دریافت اصلاحیهٔ نهایی	پذیرش
۸۲/۸/۲۰	۸۳/۹/۲۹	۸۳/۱۱/۵	-	-	۸۳/۱۱/۷

References

1. Clinical Chemistry: Principles, Procedures, Correlations. Bishop ML, Duben-Engelkirk JL, Fody EP. 4th Edition. New York: Lipincott Williams & Wilkins;1996.p.313-40.
2. Burtis CA, Ashwood ER. Tietz Textbook of Clinical Chemistry. 2nd ed. Philadelphia: W.B. Saunders Co, 1994. p.:1002-93.
3. Hornstra G, Lussenburg RN. Relationship between the type of dietary fatty acid and arterial thrombosis tendency in rats. Atherosclerosis. 1975 Nov-Dec;22(3):499-516.
4. Kaneko JJ, Harvey JW, Bruss ML. Clinical Biochemistry of Domestic Animals. 5th ed. Academic Press, New York. 1997; PP: 452-570.

۵. جلودار غلامعلی، نظیفی سعید. بررسی اثر پیاز، سیر و شنبلیله بر روی برخی پارامترهای بیوشیمیایی سرم خون موش‌های صحرایی دیابتی. مجلهٔ علمی دانشکدهٔ دامپزشکی شهید چمران اهواز، ۱۳۷۷؛ سال ۱، شمارهٔ ۱، صفحات ۷۱ تا ۸۱.

۶. جلودار غلامعلی، نظیفی سعید. بررسی اثر گیشنیز، انار و برگ درخت گردو بر روی برخی پارامترهای بیوشیمیایی سرم خون موش‌های صحرایی دیابتی. مجلهٔ علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، ۱۳۷۸؛ سال ۷، شمارهٔ ۱، صفحات ۷۷ تا ۸۲.

7. Sabate J, Fraser GE, Burke K, Knutsen SF, Bennett H, Lindsted KD. Effects of walnuts on serum lipid levels and blood pressure in normal men. N Engl J Med. 1993 Mar 4;328(9):603-7.

۸. ـ ابریشمی محمدحسن. پستهٔ ایران، شناخت تاریخی. چاپ اول، تهران، انتشارات بانک کشاورزی، اداره آمار و بررسی‌های اقتصادی تهران، ۱۳۶۴، صحفهٔ ۷۸۶.

۹. خلاصهٔ مقالات اولین سمینار ملی بنه، ایلام، انتشارات مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان ایلام، ۱۳۷۴، صفحهٔ ۹۳.

۱۰. صفرزاده علی. تعیین ارزش غذایی و کاربرد دانهٔ روغنی بنه در خوراک دام و طیور. دومین همایش ملی بنه، شیراز، ۱۳۸۰، صفحهٔ ۶۴.

11. McGowan MW, Artiss JD, Strandbergh DR, Zak B. A peroxidase-coupled method for the colorimetric determination of serum triglycerides. Clin Chem. 1983 Mar;29(3):538-42.
12. Zollner N, Kirsch K. Absorptiometric determination of total lipid concentration in serum. Zentralblatt. Ges. Exp. Med. 1962; 135: 545.
13. Friedewald WT, Levy RI, Fredrickson DS. Estimation of the concentration of low-density lipoprotein cholesterol in plasma, without use of the preparative ultracentrifuge. Clin Chem. 1972 Jun;18(6):499-502.

۱۴. جلودار غلامعلی، نظیفی سعید. بررسی اثر شاطره، دانهٔ گیشنیز و روناس بر روی برخی پارامترهای بیوشیمیایی سرم خون موش‌های صحرایی دیابتی. مجلهٔ دانشکده پزشکی اصفهان، ۱۳۷۷؛ سال شانزدهم، شمارهٔ ۵۱، صفحات ۵۵ تا ۶۱.

15. Zambon D, Sabate J, Munoz S, Campero B, Casals E, Merlos M, et al. Substituting walnuts for monounsaturated fat improves the serum lipid profile of ypercholesterolemic men and women. A randomized crossover trial. Ann Intern Med. 2000 Apr 4;132(7):538-46. Erratum in: Ann Intern Med 2000 Oct 17;133(8):659.
16. Murai-Kushiya M, Okada S, Kimura T, Hasegawa R. Effects of turpentine oil pretreatment on beta-blocker pharmacokinetic parameters in rats. J Pharm Pharmacol. 1993 Sep;45(9):836-8.
17. Kaplowitz GJ. Clinical uses of rectified turpentine oil. Int Endod J. 1996 Mar;29(2):93-4.
18. Kumarasinghe SP, Karunaweera ND, Ihalamulla RL, Arambewela LS, Dissanayake RD. Larvicidal effects of mineral turpentine, low aromatic white spirits, aqueous extracts of Cassia alata, and aqueous extracts, ethanolic extracts and essential oil of betel leaf (Piper betle) on Chrysomya megacephala. Int J Dermatol. 2002 Dec;41(12):877-80.

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-09-16]