مقاله پژوهشی

ارمغان دانش، مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی یاسوج
دوره ۱۶، شماره۵، آذر و دی۱۳۹۰(شماره پی در پی ۶۵)

تأثیر عصاره دارچین بر روی سطوح اجزای پروتئینی سرم خون در موش نژاد بالب سی

مهرداد مدرسی[1*]

[1]دانشگاه آزاد اسلامی‌واحد خوراسگان (اصفهان)، دانشکده کشاورزی، گروه علوم دامی

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۳/۲۲ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۷/۲۶

چکیده

زمینه و هدف : دارچین یکی از قدیمی‌ترین گیاهان دارویی است که درطب سنتی خواص درمانی زیادی دارد. هدف این مطالعه تعیین اثر عصاره دارچین بر روی سطوح اجزای پروتئینی سرم خون در موش نژاد بالب‌سی بود.

روش بررسی: در این مطالعه تجربی، تعداد ۴۰ سر موش نر کوچک آزمایشگاهی نژاد بالب سی انتخاب شدند و به صورت تصادفی به ۵ گروه شامل؛ کنترل، دارونما و ۳ گروه تیمار تقسیم شدند. حیوانات گروه‌های تیمار به ترتیب سه دوز ۵۰، ۱۰۰ و ۲۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم در روز از عصاره دارچین را به صورت تزریق درون صفاقی به مدت ۲۰ روز دریافت کردند. گروه شاهد در این مدت هم حجم عصاره، سرم فیزیولوژی دریافت نمودند و در گروه کنترل تزریق انجام نشد. سپس با انجام خون‌گیری از قلب حیوانات، سطوح سرمی‌آلبومین، پره آلبومین آلفاگلبولین ۱، آلفا گلبولین۲، بتا گلوبولین و گاما گلوبین‌ها اندازه‌گیری شدند. داده‌ها با آزمون آماری آنالیز واریانس یک طرفه تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که سطح پره آلبومین در دو گروه ۱۰۰ و ۲۰۰ تیمار دوزهای عصاره در مقایسه با گروه کنترل کاهش یافت($p< ۰/۰۵$)، میزان آلفا- گلوبولین ۱ و بتا ۲- گلوبولین در گروه دریافت کننده دوز ۲۰۰، میزان آلفا گلوبولین ۲ در گروه ۱۰۰ و گاما در گروه ۱۰۰ و ۲۰۰ افزایش معنی‌داری داشت($p<۰/۰۵$)، ولی آلبومین در گروه ۲۰۰ کمتر از گروه کنترل بود($p< ۰/۰۵$).

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج، به نظر می‌رسد که عصاره دارچین قادر است تأثیر قابل ملاحظه در تولید گلبولین‌ها داشته باشد و کاهش سنتز آلبومین را می‌توان به عنوان یک نشانه در تغییر فعالیت سلول‌های کبدی در نظر گرفت.

واژه‌های کلیدی: دارچین، پره آلبومین، آلبومین، الکتروفورز

*نویسنده مسئول: **مهرداد مدرسی**، اصفهان، دانشگاه آزاد اسلامی‌واحد خوراسگان، دانشکده کشاورزی، گروه علوم دامی
Email :mehrdad_modaresi@hotmail.com

مقدمه

دارچین گیاهی با نام علمی Cinnamomum zeylanicum و نام عمومی Cinnamon می‌باشد. این درخت همیشه سبز به خانواده برگ بوها[1] تعلق دارد و بومی‌سریلانکا و مناطق جنوب شرقی هند می‌باشد(۱). دارچین با طعم تند و تیز خود گر چه بیشتر در آشپزخانه استفاده می‌شود، ولی از مصارف درمانی آن نباید غافل ماند. این گیاه یکی از قدیمی‌ترین گیاهان دارویی است که در طب سنتی به عنوان دارویی مهم کاربرد داشته است(۱).

قسمت‌های مختلف گیاه دارچین شامل؛ برگ، گل، میوه و پوست دارای ترکیب‌ها و اسانس‌هایی می‌باشند که از نظر ترکیب‌های شیمیایی شباهت‌هایی با یکدیگر دارند. نشان می‌دهد که این قسمت گیاه حاوی اسانس(روغن فرار)[2] با بویی مطبوع می‌باشد. میزان این اسانس حدود ۰/۵ تا ۲/۵ درصد برآورد می‌شود. این اسانس خود از چند ترکیب دیگر شامل؛ سینامالدئید[3](۷٦-۵۵ درصد)، اوژنول[4](۱۸-۵ درصد) و سافرول[5](کمتر از ۲ درصد) تشکیل شده است، دیگر ترکیب‌های شیمیایی تشکیل دهنده پوست دارچین شامل؛ سینامیک اسید[6]، کادینن[7]، کاریوفیلن[8]، تانن‌ها، فنل‌ها، دی ترپن‌ها، ترکیب‌های قندی وموسیلاژی متفاوت و مقداری کمی‌کومارین[9]می‌باشند(۲).

قسمت‌های مختلف این گیاه از جمله پوست آن خواص درمانی زیادی دارد به طوری که مصرف آن باعث تقویت قلب، معده و روده‌ها، بهبود فعالیت کلیه‌ها و افزایش نیروی جنسی می‌شود(۳). ارزش دارویی این گیاه بیشتر به دلیل روغن فرار آن می‌باشد. ترکیب‌های اصلی این اسانس شامل؛ سینامالدئید، اوژنول و سافرول فعالیتی شبیه به انسولین دارند و می‌توانند در درمان دیابت مفید باشند(٤ و ۱). هم‌چنین تأثیر این ترکیب‌ها در کاهش تری گلیسرید، کلسترول و لیپوپروتئین با دانسیته پایین خون مثبت می‌باشد(۵). دارچین به دلیل خاصیت ضد قارچی و ضد باکتریایی خود بر ضد انواع پاتوژن‌های مهم بدن از جمله؛ اشرشیا کلی، هلیکوباکترپیلوری و کاندیدیا آلبیکانس کاربرد دارد(٦). مصرف این ادویه به دلیل خاصیت آنتی‌اکسیدانی قوی آن مانع اکسیداسیون مواد آلی در بدن و سبب کاهش رادیکال‌های آزاد می‌شود (۷). پژوهش‌ها نشان می‌دهد عصاره دارچین در ترمیم زخم‌های ایجاد شده بر رات‌های ویستار مؤثر می‌باشد. سایر اثرات این گیاه شامل؛ اثر در درمان تهوع و اسهال و تأثیر بر بالابردن قدرت فهم و درک نیز به اثبات رسیده است(۱۰ـ۸).

با توجه به این که امروزه داروهای گیاهی به یکی از اشکال دم کرده، جوشانده، عصاره، پودر، شربت، پماد، ضماد و اسانس (اغلب به صورت تقطیر با بخار آب) مصرف شده و در بازار موجود می‌باشند و نکته مهم در ارتباط با مصرف داروهای گیاهی دوز

1-Lauraceae
2-Volatile oil
3-Cinnamaldhyde
4-Eugenol
5-Safrol
6- Cinnamic acid
7-Cadinene
8-Caryophylene
9-Coumarin

مصرفی آن است(۶)، هدف این مطالعه تعیین اثر مصرف سه دوز عصاره دارچین در طب گیاهی بر میزان پروتئین‌های سرم خون موش نژاد بالب‌سی بود.

روش بررسی

در این مطالعه تجربی که در سال ۱۳۸۹ در دانشگاه آزاد اسلامی واحد فلاورجان انجام شد، از ۴۰ سر موش کوچک آزمایشگاهی از نژاد بالب‌سی(۱) در محدوده وزنی ۵±۳۰ گرم استفاده شد. موش‌ها در قفس‌های جداگانه قرار داده شدند. حیوانات به مدت ۲ ماه تحت مراقبت در شرایط آزمایشگاهی و رسیدن به مرحله بلوغ قرار گرفتند. در طی این مدت و هم‌چنین در طول دوره تزریق، نمونه ها از غذا وآب یکسان، دمای ثابت ۳۲-۲۸ درجه سانتی‌گراد و پریود نور طبیعی بهره گرفتند.

پروتکل این تحقیق بر اساس قوانین بین‌المللی در مورد حیوانات آزمایشگاهی انجام گردید و در کمیته اخلاق دانشگاه به تصویب رسید.

یک هفته قبل از شروع تزریقات نمونه‌ها به طور تصادفی به ۵ گروه مساوی شامل؛ کنترل، دارونما و تیمار ۱، ۲ و ۳ تقسیم شدند. هر یک از گروه‌ها در قفس‌های جداگانه قرار گرفتند.

جهت تهیه عصاره پوست دارچین تهیه شده را به قطعات کوچک تقسیم نموده و با استفاده از آسیاب این قطعات را پودر نموده و ۳۰ گرم از این پودر را درون یک ارلن استریل قرار داده و ۴۰ سی‌سی سرم فیزیولوژی به آن اضافه گردید. سپس به مدت ۲۴ ساعت در محیط خنک قرار داده شد، پس از یک شبانه روز با استفاده از دستگاه شیکر مجدداً محتویات ارلن به مدت ۵ دقیقه کاملاً مخلوط می‌شد. در این مرحله پس از صاف کردن نمونه به وسیله کاغذ واتمن و محاسبه مقدار باقیمانده عصاره در محلول، غلظت دارچین در محلول مادر مشخص شد و دوزهای مورد نظر تهیه شدند.

گروه کنترل در شرایط مشابه با گروه‌های تیمار، ولی بدون انجام تزریق در مدت زمان آزمایش نگهداری شدند. به منظور حصول اطمینان از عدم تأثیر تزریقات، روزانه به گروه دارونما به میزان ۰/۵ سی‌سی سرم فیزیولوژی تزریقی با دوز ۰/۰۵ تزریق شد.

موش‌های گروه تیمار ۱، ۲ و۳ به ترتیب؛ ۵۰، ۱۰۰ و ۲۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم در روز عصاره دارچین به میزان ۰/۵ سی‌سی به صورت تزریق داخل صفاقی دریافت کردند. تزریقات به صورت یک روز در میان و بین ساعات ۸-۶ عصر انجام گرفت. پس از مدت زمان ۲۰ روز از هریک از نمونه‌ها حدود ۱ سی‌سی خون گرفته شد و جهت انجام تست‌های مورد نیاز به آزمایشگاه منتقل گردید.

خون گرفته شده در لوله‌های آزمایش ریخته شده و در دستگاه سانتریفوژ با دور ۲۵۰۰ قرار داده شدند تا پلاسمای آن کاملاً جدا شود. با استفاده از

1-Balb/c

الکتروفورز با ماده زمینه ای استات سلولز نمونه‌ها روی ژل لکه‌گذاری شدند و باندهای مختلفی ایجاد نمودند. بعد از رنگ‌آمیزی با دانسیتومتر نمودار هر باند تعیین گردید.

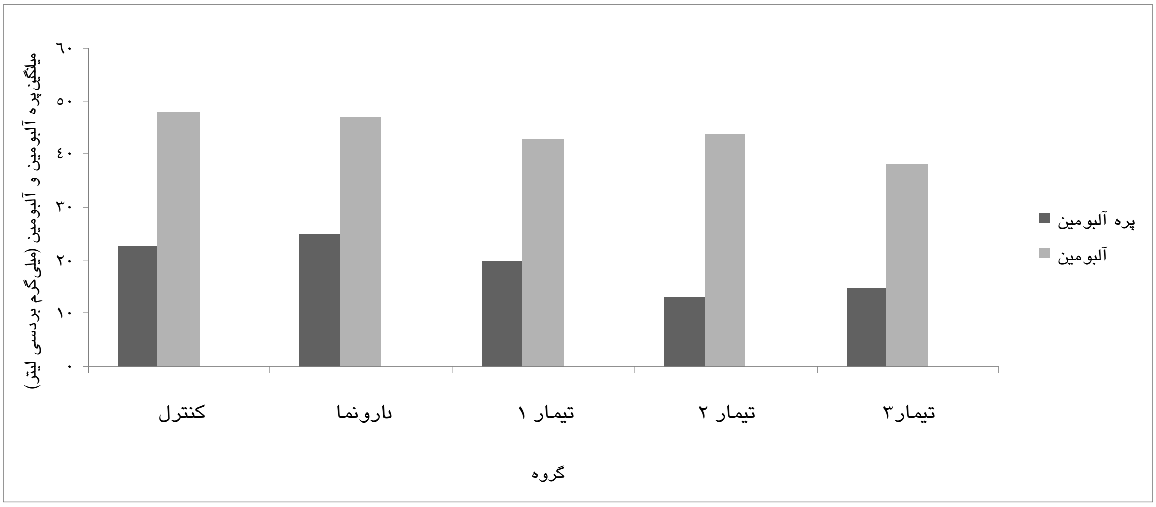
داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS[۱] و آزمون‌های آماری آنالیز واریانس یک طرفه[۲] و آزمون دانکن[۳] تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها

نتایج مطالعه نشان داد، میانگین پره آلبومین موش‌های گروه‌های تیمار ۲ و ۳ با گروه کنترل تفاوت معنی‌داری دارند(p<۰/۰۵). همچنین میانگین غلظت آلبومین موش‌های گروه تیمار ۳ و کنترل تفاوت معنی‌داری را نشان دادند(p<۰/۰۵)(نمودار ۱).

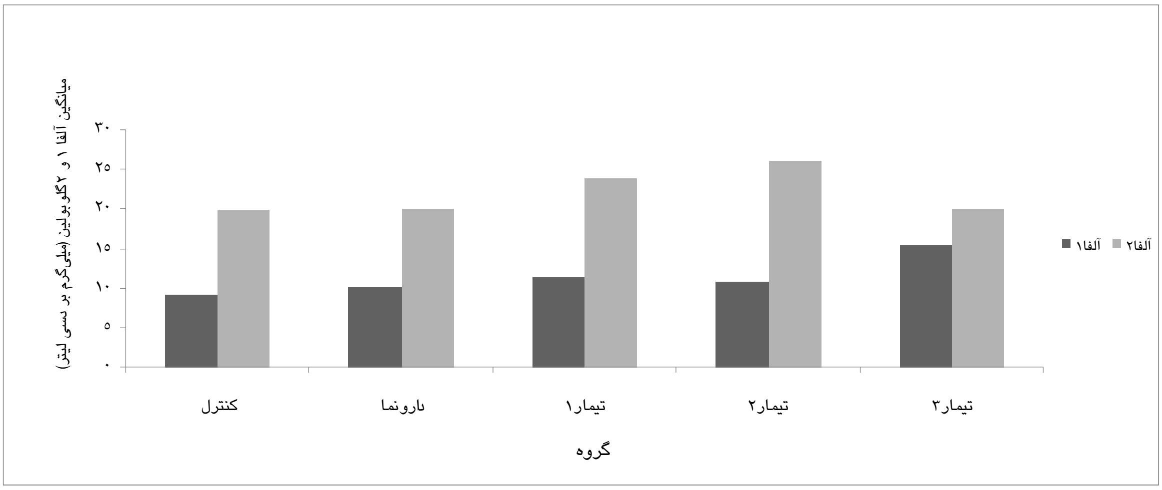
بر اساس نتایج حاصله میانگین غلظت آلفاگلوبولین ۱ موش‌های گروه تیمار ۳ و کنترل تفاوت معنی‌داری دارند(p<۰/۰۵). در حالی که میانگین غلظت پروتئین آلفا گلوبولین ۲ موش‌های گروه تیمار ۲ و کنترل اختلاف معنی‌داری را نشان دادند(p<۰/۰۵)(نمودار ۲).

میانگین غلظت پروتئین بتا گلوبولین موش‌های گروه تیمار ۳ و کنترل تفاوت معنی‌داری داشتند(p<۰/۰۵)(نمودار ۳). همچنین مقایسهٔ میانگین غلظت پروتئین گاما گلبولین اختلاف معنی‌داری را بین موش‌های گروه‌های تیمار ۲ ، ۳ و کنترل نشان داد(p<۰/۰۵)(نمودار ۴)، در حالی که میانگین غلظت پروتئین کل گروه‌های تیمار با گروه کنترل اختلاف معنی‌داری نداشتند(p>۰/۰۵).

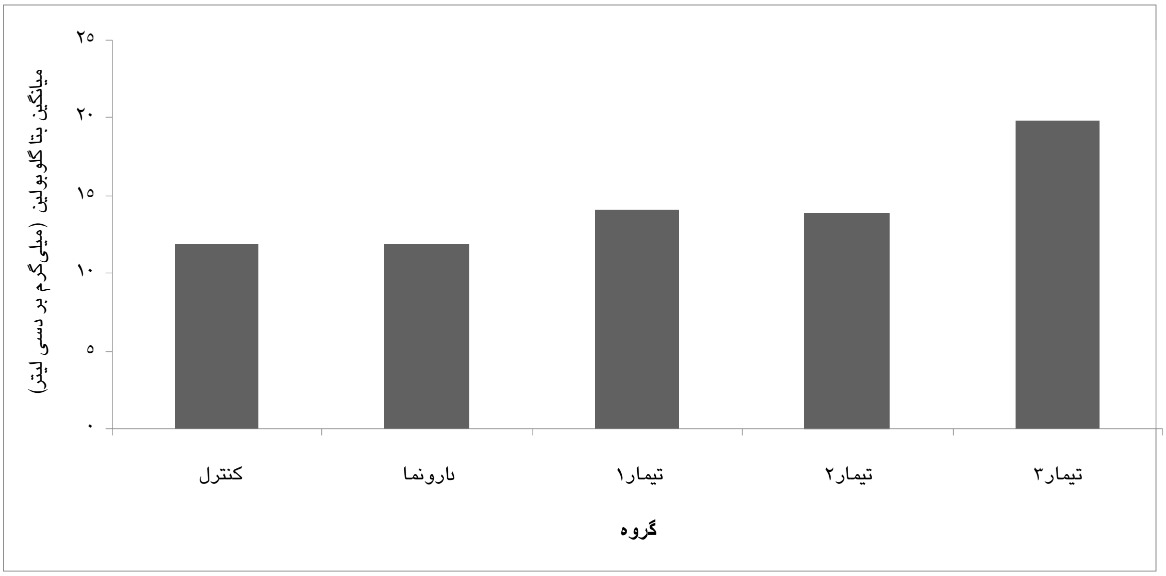


نمودار ۱: مقایسهٔ میانگین پره آلبومین و آلبومین در سرم گروه‌های مورد مطالعه

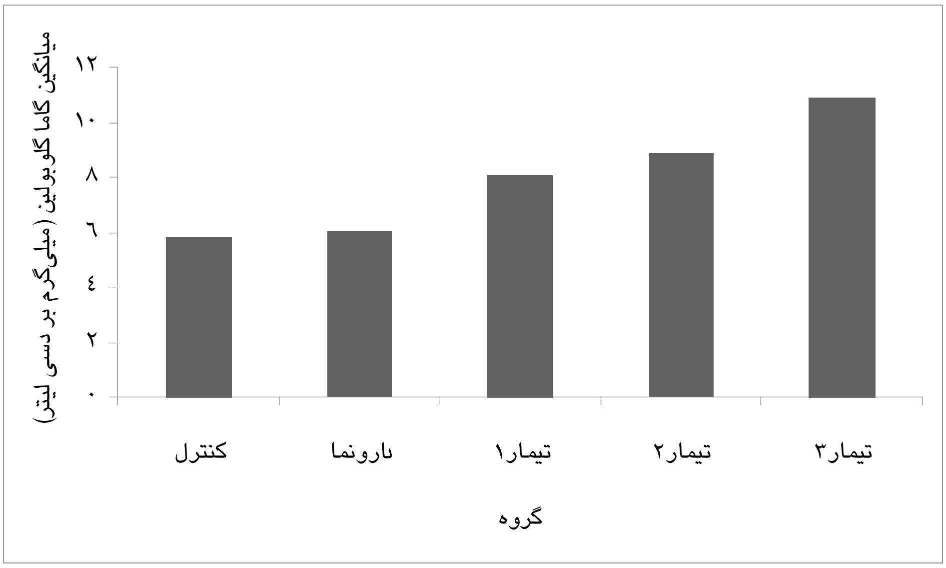
1-Statistical Package for Social Sciences
1-One-Way Analysis of Variance
3- Duncan Test



نمودار ۲: مقایسۀ میانگین آلفا ۱ و آلفا- ۲ گلوبولین در سرم گروه‌های مورد مطالعه



نمودار ۳: مقایسۀ میانگین بتا گلوبولین سرم گروه‌های مورد مطالعه



نمودار ۴: مقایسۀ میانگین گاما گلوبولین سرم گروه‌های مورد مطالعه

بحث

با توجه به نقش گیاهـان دارویـی در درمـان بیماری‌ها و اثرات وابسته به دوز این ترکیبـات تعیـین میزان مـصرف عـصاره‌هـای گیـاهی از ارزش بـالایی برخـوردار اسـت(۶). هـدف ایـن مطالعـه تعیـین اثـر مـصرف سـه دوز عـصاره دارچـین بـر میـزان پروتئین‌های سرم خون موش نژاد بالب‌سی بود.

نتـایج ایـن مطالعـه نـشان دهنـده افـزایش معنی‌داری در مقدار آلفا۱- گلوبولین در گروه دریافت کننـده دوز ۲۰۰ میلـی‌گـرم عـصاره دارچـین بـود. بیشترین جزء آلفا-۱گلبولین‌ها را آلفا-۱ آنتی‌تریپسین تشکیل می‌دهد(۱۲و۱۱). کمبود آلفا-۱ آنتی‌تریپسین با آمفیزم و نوعی بیماری کبدی ارتبـاط دارد(۵). آلفـا-۱ آنتی‌تریپسین یکی از گلیکوپروتئین های سرم است که در پاسخ بـه آمـاس حـاد افـزایش مـی‌یابـد، ولـی ایـن افـزایش از نقطـه نظـر بـالینی ویژگـی انـدکی دارنـد و مختص به بیماری خاصی نیستند(۱۱).

استفاده از عصارهٔ دارچین، تغییـر معنـی‌داری را در مقدار آلفا-۲ گلبولین در گروه دریافت کننده دوز ۱۰۰ میلی‌گرم به وجود آورد. در سندرم نفروتیک، بـا از دست رفتن سایر پروتئین‌های کوچک، مقدار آلفا-۲ مـاکروگلبولین بـه ده برابـر یـا حتـی بیـشتر افـزایش می‌یابد. در این بیمـاری پـروتئین‌هـای بـا وزن کـم بـه ویـژه آلبـومین فیلتـره مـی‌شـوند و در ادرار ظـاهر می‌گردند و در الگـوی الکتروفـورزی افـت آلبـومین و افزایش آلفا-۱ گلبولین و آلفا-۲ ماکروگلبولین به چشم می‌خورد (۱۰).

کاهش مقدار آلبومین در گروه دریافـت کننـده دوز ۲۰۰ میلی‌گرم عصاره دارچین و افزایش در مقدار آلفا-۲ گلبولین در گروه‌های تجربی دریافت کننده دوز ۱۰۰ میلی‌گرم عصاره نشان می‌دهد که احتمالاً مقادیر افزایندهٔ دارچین، تغییری در نفوذپـذیری مـویرگ‌هـای گلومرولی ایجاد کرده است. در ایـن مطالعـه، افـزایش معنی‌داری نیز در مقدار بتا- گلبولین در گروه دریافت کننده دوز ۲۰۰ میلی‌گرم عصاره به چـشم مـی‌خـورد. بیـشترین جـزء پـروتئین بتـا- گلبـولین را ترانـسفرین تشکیل می‌دهـد. ایـن پـروتئین، یـون‌هـای فریـک را از ذخایر داخل یاخته ای آهن یا فریتین مخاطی، بـه مغـز استخوان انتقال می‌دهـد. تنظـیم ترجمـهٔ RNA پیـامبر مولکول ترانسفرین در کبد (محـل تولیـدآن) ، متناسـب بـا مقـدار آهـن خـون و آهـن موجـود در اطـراف هپاتوسیت ها صورت می‌گیرد (۱۰).

بررسی داروها از نظـر قـدرت مهـار کننـدگی سیستم ایمنـی کـاملاً ضـروری اسـت. ایـن مـسئله در مطالعه‌های توکسیکولوژی با تکرار دوزهـا و اسـتفاده از روش‌هـای کلینیکـی و آسـیب شناسـی تـشریحی استاندارد، انجام می‌شود که عبـارت از؛ تعیـین علایـم بیوشیمیایی سرم مثل؛ سـطوح گلبـولین، همـاتولوژی، اطلاعات پاتولوژی، وزن اندام‌های وابسته بـه سیـستم ایمنی و آزمایش‌های بافتی در مورد بافت‌های وابـسته به سیـستم ایمنـی مـی‌باشـند(۱۳). کـاهش در سـطوح گلبولین سـرم مـی‌توانـد نـشان دهنـدهٔ زوال تولیـدات ایمنوگلبولین‌ها باشد. اگر چه کاهش سطوح سـرم یـک شاخص نسبتاً غیـر حـساسی اسـت، بـه دلیـل فعالیـت

طبیعی سیستم ایمنی باید با آنتی‌ژن مبارزه شود و پاسخ آنتی‌بادی برای تعیین مهار کنندگی سیستم ایمنی ارزیابی شود(۱۴). به نظر می‌رسد که دارچین اثری روی فعالیت سیستم ایمنی در موش‌های مبتلا به برخی بیماری‌ها ندارد(۸).

بر اساس نتایج این مطالعه میزان گاما گلوبولین‌ها در گروه‌های دریافت کننده دوز ۱۰۰ و ۲۰۰ میلی‌گرم عصاره دارچین افزایش نشان داد. باید توجه داشت که این مطالعه بر روی موش‌های کوچک آزمایشگاهی انجام گرفت و شاخص ایمنی، ایمنوگلبولین‌ها بودند که از دستهٔ ایمنی اختصاصی هومورال محسوب می‌شوند(۱۰). در این مطالعه با تزریق دارچین، مقدار پروتئین کل سرم موش‌ها افزایش معنی‌داری نداشت، در برخی از این گروه‌ها احتمالاً به علت افزایش مقدار آلفا-۲ گلبولین و کاهش میزان آلبومین، نسبت پروتئین کل تغییری نشان نداده است. مقدار آلبومین و گلبولین‌ها و هم‌چنین نسبت این دو پروتئین تصویری از عمل کبد را نشان می‌دهد. کاهش در مقدار آلبومین و افزایش در مقدار بتا- گلبولین نشان می‌دهد، که تزریق عصاره دارچین باعث افزایش در فعالیت کبد می‌شود.

نتیجه‌گیری

در مجموع این مطالعه نشان داد که اثر عصاره هیدروالکلی دارچین بر پروتئین‌های خونی وابسته به دوز بوده و این مطلب می‌تواند در طب گیاهی مورد توجه قرار گیرد. با توجه به اثر وابسته به دوز دارچین پیشنهاد می‌شود، که در تحقیق‌های تکمیلی دامنه وسیع‌تری از دوز مصرفی مورد استفاده قرار گیرد.

تقدیر و تشکر

این مطالعه با حمایت مالی دانشگاه آزاد اسلامی واحد فلاورجان انجام شد. از کلیه همکارانی که در اجرای این طرح ما را یاری نمودند، سپاسگزاری می‌شود.

REFERENCES:

1.Anderson RA, Broadburst CL, Polansky MM , Schmidt WF, Khan A, Flanagan VP, et al. Isolation and characterization of polyphenol type A polymers from cinnamon with Insulin-like biological activity. J Agric Food Chem 2004; 52(1): 65-70

2.Khan A, Sfdar M, Ali Khan MM, Khattak KN, Anderson RA. Cinnamon improves glucose and lipids of people with type 2 diabetes. Diabetes Care 2003; 26(12):3215-8.

3.Shah AH, AL-Shareef AH, Ageel AM, Qureshi S. Toxicity studies in mice of common spices Cinnamomum zeylanicum bark and piper longum fruits. Plant Food for Human Nutrition 1998;52: 231-9.

4.Gurdip S, Maurya MP, Cesar AN, Catalan A. Comparision of chemical, antioxidant and antimicrobial studies of cinnamon leaf and bark volatile oil. Food and Chemical Toxicology 2007; 45(9): 1650-61.

5.Sang B, Wolters M, Schmitt B, Kelb K, Lichtinghagen R, Stichteroth DO, et al. Effect of cinnamon extract on plasma glugose, HbA_{1c} and serum lipid in diabetes mellitus type 2. European Journal of Clinical Investigation 2006; 36(5): 340-4.

6.Braun L, Cohen M., Herbs and supplement An evidence-based guide, sydney. 2^{th} ed. New York: Elsevier Mosby publishers; 2005; 808.

7.Calnan CD. Cinnamon dermatitis from an ointment. Contact Dermatitis 1976; 2(3): 167-70.

8.Dhuley JN. Antioxidant effects of cinnamon (Cinnamomum verum) bark and greater cardamom (Amomum sabulatum) seeds in rats fed high fat diet. Indian J Exp Biol 2005; 37: 238–42.

9.Chericoni S, Prieto JM, Iacopini P, Cioni P. In vitro activity of essential oil of Cinnamomum zeylanicum and eugenol in peroxynitrite induced oxidative processes. J Agric food Che 2005; 53(12): 4762-5.

10.Dugenci SK, Arda N, Candan A. Some medicinal plants as immunostimulant for fish. J Ethnopharmacol 2003; 88(1): 99-106.

11.Bauer R, Jurcic K, Puhlmann J, Wagner H. Immunologische in-vivo-und in-vitro-Unterschungen mit Echinacea Extrakten. Arzneim-Forsch Drug Res 2003; 38(1): 276-81.

12.Jayaprakosha GK, Jagan MR, Sakariah KK. Volatile constituents from Cinnamomum zeylanicum fruit stalks and their antioxidant activities. J Agric Food Chem 1988; 51(15): 4344-8.

13.Jarvill-Taylor KJ, Anderson RA, Graves DJ. A hydroxychalcone derived from cinnamon functions as a mimetic for insulin in 3T3-L1 adipocytes. J Am Coll Nutr 2001; 20(4):327-36.

14.Qin B, Nagasaki M, Ren M, Bajotto G, Oshida Y, Sato Y. Cinnamon extract (traditional herb) potentiates in vivo insulin-regulated glucose utilization via enhancing insulin signaling in rats. Diabetes Res Clin Pract 2003; 62: 139-48.

15.Khan A, Safdar M, Khan MMA, Khattak KN, Anderson RA. Cinnamon improves glucose and lipids of people with type 2 diabetes. Diabetes Care 2003; 26(12): 3215-8.

Armaghane-danesh, Yasuj University of
Medical Sciences Journal (YUMSJ)

Original Article

The Effect of Cinnamon Extract on Serum Proteins Levels of Male Balb/c Mice

Modaresi M[1*]

[1]Department of Agriculture , Khorasgan Branch , Islamic Azad University, Isfahan , Iran

Received: 12 Jun 2011 Accepted: 18 Oct 2011

Abestract

Background & Aim: Cinnamon is a plant with many pharmaceutical effects. The present research evaluated the effects of Cinnamon bark extract on serum proteins level in male Balb/c mice.

Methods: In this experimental study, 40 small Balb/c mice were chosen and divided into 5 groups: a control group, a case group, and three treatment groups. Normal saline was administered as placebo to the case group while the control group received no injections.. Cinnamon extract in doses of 50, 100 and 200 mg/Kg/48hr were injected intraperitoneally for 20 days to treatment groups. The levels of pre albumin, albumin, alpha-1, alpha-2, beta and gamma globulins were separated electrophoretically and calculated from the pattern of electrophoretogram.

Results: The result indicated that the levels of pre albumin decreased significantly in two experimental groups (doses of 50 and 100 mg/kg), the levels of alpha-1 and beta in 200 group, alpha-2 level in 100 and gamma in 100 and 200 groups increased significantly .The injection of 100 mg/Kg/48h extract of Cinnamon decreased ($p<0.05$) the albumin level in plasma in treatment group as compared to the control group.

Conclusion: Results of this study indicated that the serum level of globulins has not changed dramatically by the extract of Cinnamon. Since albumin synthesis occurs in the liver cells, thus administration of Cinnamon may affect the function of liver cells.

Keywords: Cinnamon, Pre albumin, Albumin, Electrophoresis

***Corresponding Author: Modaresi M,** Department of Agriculture , Khorasgan Branch , Islamic Azad University, Isfahan , Iran
Email: mehrdad_modaresi@hotmail.com