مقاله پژوهشی

بررسی اثر ضدالتهابی عصاره گیاه کاسنی بر فاکتورهای التهابی اینترلوکین ۸ و TNFαدر رت‌های مبتلا به سندرم تخمدان پلی‌کیستیک

آمنه شاهوردی شهرکی، نوشا ضیاء جهرمی*، لیلا روحی

گروه زیست‌شناسی، دانشکده علوم پایه، واحد شهرکرد، دانشگاه آزاد اسلامی، شهرکرد، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۸/۱۰/۲۵ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۹/۰۳/۰۳

چکیده

زمینه و هدف: شاخصه بیماری تخمدان پلی‌کیستیک، افزایش فاکتورهای التهابی ناشی از التهاب تخمدان و افزایش تعداد کیست‌های تخمدان است. هدف از مطالعه حاضر بررسی اثر عصاره هیدروالکلی گیاه کاسنی بر شاخص‌های التهابی در رت‌های مبتلا به سندرم تخمدان پلی‌کیستیک است.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه از رت‌های ماده بالغ نژاد ویستار با محدوده وزنی ۲۵۰-۱۵۰ گرم استفاده شد و به گروه کنترل مثبت متفورمین و به گروه کنترل منفی از طریق گاواژ آب خورانده شد. در پایان خون‌گیری از قلب انجام و سطح سرمی هورمون انسولین، کلسترول، تری‌گلیسیرید و فاکتورهای التهابی اینترلوکین ۸ و TNFα به روش الایزا اندازه‌گیری گردید.

نتایج: مطالعه حاضر نشان داد عصاره گیاه کاسنی با دوز ۴۰۰ mg/kg قادر به کاهش میزان قند و انسولین خون و همچنین کاهش پروفایل چربی و فاکتورهای التهابی اینترلوکین ۸ و TNFα به‌طور معنی‌دار شده بود. سطح معنی‌داری (P<۰/۰۵) درنظرگرفته شد.

نتیجه‌گیری: با توجه به تأثیر مثبت عصاره کاسنی بر غلظت سرمی قند و هورمون انسولین و همچنین پروفایل چربی و فاکتورهای التهابی در رت‌های مبتلا به سندرم تخمدان پلی‌کیستیک احتمالاً این ترکیب می‌تواند به‌عنوان یک داروی جایگزین در درمان این بیماری مورداستفاده قرار گیرد.

کلمات کلیدی: سندرم تخمدان پلی‌کیستیک، کاسنی، TNFα، PCOS، اینترکولین ۸

مقدمه

سندرم تخمدان پلی‌کیستیک[1] (PCOS) یا نشانگان تخمدان پرکیستی یکی از بیماری‌های شایع در زنان است (۱). نام‌گذاری این سندرم به دلیل وجود تخمدان‌های بزرگ محتوی تعداد زیادی کیست کوچک (در اغلب زنان مبتلا و نه همه) است. این کیست‌ها در لایه بیرونی هر تخمدان قرار گرفته است. یک مجموعه اختلال درون‌ریز را شامل می‌شود که در سن باروری اتفاق می‌افتد. PCOS در اثر اختلال در غدد درون‌ریز ایجاد می شود ولی علت دقیق آن هنوز مشخص نیست. عوامل محیطی و ژنتیکی ازجمله انسولین بالا، درجات پایین التهاب و رشد غیر نرمال جنینی ممکن است در ایجاد این بیماری مؤثر باشند (۵-۲).

در بیماران PCOS چاقی مرکزی یکی از عوامل خطر است. این سندرم می‌تواند همراه با سندرم متابولیک، دیابت نوع ۲، بیماری‌های قلبی عروقی، عوارض روانی مانند افسردگی، اضطراب، کاهش اعتمادبه‌نفس، کاهش کیفیت زندگی، پرخوری و عصبانیت بروز نماید (۵).

تشخیص بیماری از طریق شواهد سونوگرافی تخمدان و اختلالات هورمونی و متابولیکی است با کمک سونوگرافی می توان تخمدان‌های بزرگ حاوی تعداد زیادی کیست کوچک را

*نویسنده مسئول: **نوشا ضیاء جهرمی**، گروه زیست‌شناسی، دانشکده علوم پایه، واحد شهرکرد، دانشگاه آزاد اسلامی، شهرکرد، ایران
Email: Nooshazia.59@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-6114-7060

1-Polycystic ovary syndrom

مشخص کرد اما برخلاف آنچه از نام آن پیداست تنها باوجود تخمدان‌های پلی‌کیستیک نمی‌توان تشخیص قطعی داد (۶).

به‌منظور بهبود حساسیت به انسولین در زنان مبتلا به PCOS داروی متفورمین تجویز می‌شود. متفورمین تولید گلوکز کبدی را کاهش می‌دهد درحالی‌که تحریک جذب گلوکز در بافت‌ها را بهبود می‌بخشد (۷).

تنوع بیماری در بین کشورها و گروه‌های قومی احتمالاً با توجه به تفاوت در رژیم غذایی، شیوه زندگی و عوامل ژنتیکی است. برای تشخیص قطعی سندرم تخمدان پلی‌کیستیک وجود دوره های قاعدگی نامنظم و یا علائم ناشی از میزان آندروژن بالا نیز لازم است. ممکن است برخی از زنان باوجود تخمدان‌های پلی-کیستیک در سونوگرافی به سندرم تخمدان پلی‌کیستیک مبتلا نباشند و از طرف دیگر نیز ممکن است در بعضی از افراد مبتلا به این سندرم تخمدان‌ها در سونوگرافی طبیعی باشند. از دلایل بروز PCOS می‌توان به نقص در عملکرد محور هیپوتالاموس، هیپوفیز تخمدان و فعالیت انسولین اشاره کرد و درواقع PCOS با ترشحات غیرعادی گونادوتروپین‌ها، افزایش استروئیدها در تخمدان و برخی اوقات مقاومت تخمدان به انسولین همراه است (۱۱-۸). اهمیت این سندرم به‌عنوان یک عامل خطر بیماری قلبی عروقی منجر به ایجاد مارکر تشخیصی شده است. بیشتر مارکر مورداستفاده در مطالعات مختلف، مارکر ATPIII است که شامل موارد زیر است: هیپرتانسیون (فشارخون بالای mmHg ۱۳۰/۸۵)، تری‌گلیسرید بیشتر از ۱۵۰g/dL، HDL کلسترول کمتر از ۵۰mg/dL، چاقی شکمی (دور کمر بیشتر از ۳۵ اینچ یا حدود ۸۸ سانتی‌متر)، سابقه مصرف داروهای کاهنده‌ی قند خون و یا ابتلا به دیابت و یا گلوکز ناشتا بیشتر از ۱۱۰mg/dL (۱۲).

میزان هورمون LH به‌طور ویژه در زنان مبتلا به PCOS افزایش می‌یابد. همچنین سنتز آندروژن‌ها در تخمدان‌ها و میزان انسولین و فاکتورهای شبه انسولینی IGFα در زنان مبتلا به PCOS افزایش می‌یابد که موجب افزایش سنتز آندروژن‌ها در سلول‌های Taq و درنتیجه تقویت عملکرد LH خواهد شد (۱۳).

اینترلوکین ۸ یک سایتوکاین با کارایی متفاوت به‌عنوان واسطه مهمی در پاسخ میزبان نسبت به آسیب‌های بافتی به التهاب است شواهد نشان می‌دهد گیاهان دارویی از سالیان دور برای درمان بیماری‌های مختلف موردتوجه قرار گرفته‌اند به‌طوری‌که امروزه با توجه به اثرات سوء عوارض جانبی داروهای مصنوعی بر بدن هنوز هم موضوع بسیاری از تحقیقات در سراسر جهان بررسی اثرات درمانی گیاهان مختلف است (۱۴). توجه به اینکه اینترلوکین ۸ می‌تواند به‌وسیله انواع گوناگونی از سلول‌های التهابی همچون مونوسیت‌ها، ماکروفاژها، لنفوسیت‌های T، نوتروفیل‌ها، سلول-های اندوتلیال، فیبروبلاست‌ها، کراتینوسیت‌ها و با تحریک سایتوکاین‌های پیش التهابی ساخته شود؛ بنابراین ممکن است نقشی در بیماری‌زایی آسیب‌های بیماری داشته باشد. این مسئله ازآنجا اهمیت می‌یابد که شاید با بررسی میزان نمایه‌های پیش التهابی بتوان روش دقیق‌تری برای شناسایی و بررسی مراحل بیماری و پیشگیری و درمان بیماری استفاده نمود. ازآنجاکه PCOS اغلب همراه با التهاب است و التهاب ناشی از وجود پارامترهای التهابی از قبیل پروتئین واکنش‌پذیر c (CRP[۲])، فاکتور نکروزدهنده تومور آلفا (TNFα[۳]) و اینترلوکین ۸ (IL8[۴]) همراه است ازاین‌رو استراتژی‌های درمانی باهدف کاهش التهاب ناشی از PCOS بار بیماری را به میزان زیادی کاهش می‌دهد.

فاکتور نکروز دهنده توموری آلفا یک واسطه التهاب حاد در پاسخ به باکتری‌های واگیر عوامل آسیب‌رسان است. نام این سایتوکاین از شناسایی اولیه آن به‌عنوان یک فاکتور سرمی که باعث نکروز تومورها می‌شود گرفته‌شده است فاکتور نکروز دهنده توموری آلفا در آبشار التهابی نقش مهمی دارد. فاکتور نکروز دهنده توموری آلفا یک پروتئین ترانس ممبران است و توسط انواع مختلفی از سلول‌های سیستم ایمنی بدن ازجمله ماکروفاژها، مونوسیت‌ها، کراتینوسیت‌ها و سلول‌های T فعال تولید می‌شود. تولید این سایتوکاین توسط سلول‌ها با قرار گرفتن در معرض محصولات باکتریال و آنتی ران‌های تحریک‌شده افزایش می‌یابد (۱۵).

گیاه کاسنی بانام علمی Cichorium Intybus و یکی از مهم‌ترین گیاهان در خانواده Asteraceae است و ازجمله گیاهان چندساله است. این گیاه علفی است و در حالت وحشی ارتفاع آن به ۱-۰/۵ متر می‌رسد ولی اگر پرورش یابد از ۲ متر نیز تجاوز می‌کند. دارای ریشه قوی به درازای ۱ متر و به رنگ قهوه‌ای و شیرابه‌ای شیری‌رنگ است. کاسنی دارای خصوصیات دارویی فراوانی است و ترکیبات شیمیایی موجود در کاسنی را می‌توان در سه گروه کربوهیدرات‌ها، لاکتون‌ها و پنی فنل‌ها جای داد

1-C-Reaction Protein
2-Tumor Necrosis Factor
3- Interlookin 8

(۱۶). Aglyecone موجود در گیاه کاسنی به‌عنوان یک عامل ضدالتهابی شناخته‌شده است عملکرد صحیح ادرار، ترویج هضم، درمان زردی، بهبود عملکرد کبد و کلیه از آثار مفید مصرف این گیاه به شمار می‌رود. از خواص دارویی دیگر این گیاه می‌توان ضدالتهاب بودن، ضد مالاریا بودن و اثرات ضد دیابتی را ذکر کرد (۱۴). اثر حفاظتی عصاره پلی فنلی گیاه کاسنی روی موش صحرائی موردبررسی قرار گرفت. نتایج به‌دست‌آمده نشان‌دهنده اثر حفاظتی عصاره‌ها بر سلول‌های کبدی است با توجه به این نکته که ترکیبات فلاونوئیدی دارای اثر حفاظتی و آنتی‌اکسیدانی هستند می‌توان اثر حفاظتی عصاره کاسنی را به وجود این ترکیبات نسبت داد (۱۷). تحقیقات نشان داده است که فعالیت آنتی‌اکسیدانی کاسنی در سیستم مدل اسد لینولئیک و بتا کاروتن بیشتر از BHT است (۱۸).

با توجه به تأثیر عوارض جانبی داروهای شیمیایی، شناسایی و جایگزینی داروهای گیاهی دارای اهمیت به سزایی است. در این مطالعه بر آن شدیم تا تأثیر گیاه کاسنی را در کاهش التهاب و همچنین نقش آن در کاهش میزان قند و انسولین خون رت‌های PCOS بررسی نماییم.

مواد و روش‌ها

جمع‌آوری نمونه

جامعه موردمطالعه و گروه‌بندی

مطالعه حاضر از نوع تجربی است که در این مطالعه ۴۸ رت ماده نژاد ویستار با وزن ۲۰±۲۰۰ گرم و در شرایط ۱۲ ساعت روشنایی و ۱۲ ساعت تاریکی نگهداری شدند که به ۶ گروه تقسیم شدند جامعه آماری را تشکیل می‌دهند. در این موردمطالعه تعداد ۸ گروه در نظر گرفته شد که هر گروه شامل ۶ سر رت ماده بود.

۱-گروه‌های شاهد: رت‌ها به مدت ۳۰ روز روزانه مقدار ۱ میلی‌لیتر آب مقطر به‌صورت گاواژ دریافت کردند.

۲-گروه کنترل منفی: رت‌های PCOS شده که به مدت ۳۰ روز آب مقطر به مقدار ۱ میلی‌لیتر به‌صورت گاواژ دریافت کردند

۳- گروه کنترل مثبت: رت‌های PCOS شده که به مدت ۳۰ روز داروی متفورمین با غلظت ۲۵۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم به‌صورت گاواژ دریافت نمودند.

۴-گروه تیمار ۱: رت‌های PCOS شده روزانه به مقدار $۰/۴\frac{mg}{kg}$ عصاره هیدروالکلی کاسنی با دوز $۲۰۰\frac{mg}{kg}$ به مدت ۳۰روز به صورت گاواژ دریافت نمودند.

۵- گروه تیمار ۲: رت‌های PCOS شده روزانه به مقدار $۰/۴\frac{mg}{kg}$ عصاره هیدروالکلی کاسنی با دوز $۳۰۰\frac{mg}{kg}$ به مدت ۳۰ روز صورت گاواژ دریافت نمودند.

۶- گروه تیمار ۳: رت‌های PCOS شده روزانه به مقدار $۰/۴\frac{mg}{kg}$ عصاره هیدروالکلی کاسنی با دوز $\frac{۴۰۰mg}{kg}$ به مدت ۳۰ روز به‌صورت گاواژ دریافت نمودند.

نحوه عصاره گیری

اندام هوایی گیاه جمع‌آوری و با آسیاب پودر شد. جهت استخراج ترکیبات گیاهی، از روش استخراج پیوسته با دستگاه سوکسیله استفاده شد. عصاره به‌دست‌آمده با دستگاه تبخیر در خلأ (روتاری اواپراتور) و در دمای ۴۰ درجه سانتی‌گراد خشک شد و به‌صورت پودر در ظروف شیشه‌ای در بسته در یخچال نگهداری شد.

نحوه پلی‌کیستیک کردن

در این پژوهش رت‌های ماده نژاد ویستار تا ۱۴ روز در شرایط ۱۲ ساعتی تاریکی، ۱۲ ساعت روشنایی و دمای ۲۵ درجه سانتی‌گراد نگهداری شدند. لازم به ذکر است که هم‌زمان به آب و غذای کافی دسترسی داشتند. حیوانات انتخاب‌شده پس از تست اسمیر واژینال روزانه، دارای ۲ دوره متوالی منظم سیکل استروس بودند. برای ایجاد پلی‌کیستیک از استرادیول والرات خریداری‌شده از شرکت سیگمای آمریکا استفاده شد (۱۹). دوز داروی به‌کاربرده شده برای پلی‌کیستیک کردن رت‌های مورد آزمایش $۰/۴\frac{mg}{kg}$ بود که پس از حل کردن در آب به‌صورت داخل صفاقی به آن‌ها تزریق گردید. ۳۰ روز پس از تزریق استرادیول خون‌گیری از قلب موش‌ها به عمل آمد و تخمدان آن‌ها بررسی گردید که رت‌هایی که تخمدانشان بیش‌ازحد معمول حاوی کیست شده بوده و ملتهب به نظر می‌رسید پلی‌کیستیک در نظر گرفته شدند.

خون‌گیری

۱۲ ساعت پس از آخرین دوز تجویزی، خون‌گیری انجام شد. جهت خون‌گیری، رت‌ها با گاز دی اتیل اتر بی‌هوش شدند و نمونه‌های خون از طریق قلب گرفته شد. در طی یک ساعت بعد از گرفتن نمونه، خون با دور ۲۰۰۰ دور در دقیقه به مدت ۱۰ دقیقه سانتریفوژ شد و سرم جدا و در فریزر و در درجه حرارت ۲۰- درجه سانتی‌گراد تا زمان انجام آزمایش‌ها نگهداری شد. بدیهی است پیش از آغاز مطالعه، مجوزهای لازم جهت استفاده

از این تعداد حیوان آزمایشگاهی از دانشگاه آزاد شهرکرد اخذ شد.

تست‌های بیوشیمیایی جهت ارزیابی عملکرد تخمدان

تست‌های بیوشیمیایی شامل تست انسولین کلسترول تری گلیسیرید و فاکتورهای التهابی اینترلوکین ۸ و TNFα می‌باشند.

تمام این آزمایش‌ها با استفاده از کیت‌های تجارتی شرکت پارس آزمون با روش اتوآنالیزر و توسط دستگاه اتوآنالیزر (Auto Analyser BT 3000plus، ساخت کشور ایتالیا) انجام شد. اطلاعات به‌دست‌آمده در ۸ گروه باهم مقایسه شده و تجزیه‌وتحلیل آماری گردید.

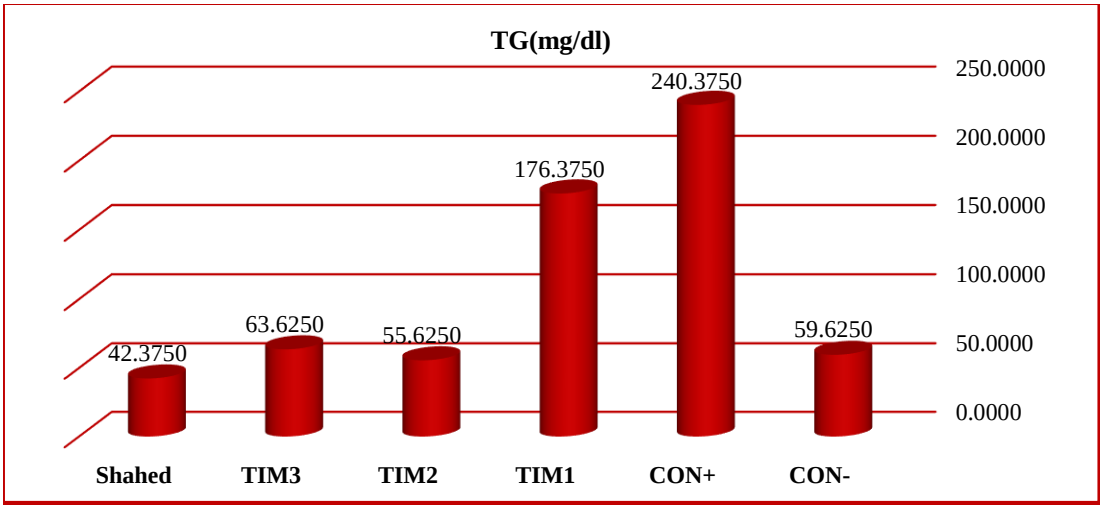
روش تجزیه‌وتحلیل داده‌ها

داده‌ها پس از جمع‌آوری با استفاده از نرم‌افزار spss نسخه ۲۱ مورد تجزیه‌وتحلیل آماری قرار گرفت و سطح معنی‌داری ($p<۰/۰۵$) و حدود اطمینان ۹۵ درصد در نظر گرفته شد. میانگین و انحراف معیار هرکدام از شاخص‌ها توسط آزمون‌های آماری توصیفی محاسبه گردید. برای مقایسه بین گروه‌های مختلف از آنالیز واریانس یک‌طرفه (ANOVA) و جهت مقایسه زیرگروه‌ها از پس‌آزمون توکی استفاده‌شده است.

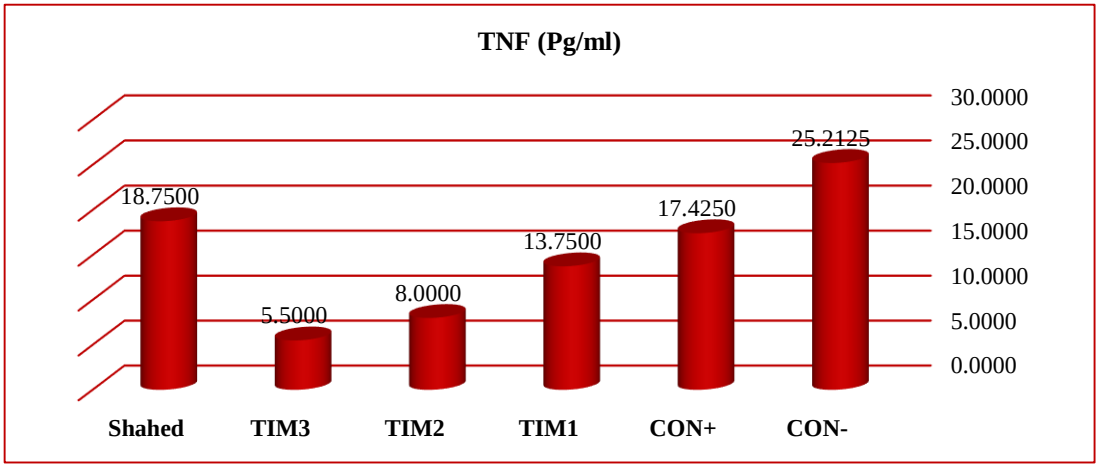
نتایج

نتایج مقایسه فاکتور TG سرم در گروه شاهد، کنترل-، کنترل+، تیمار ۱، تیمار ۲ و تیمار ۳ در نمودار ۱ آورده شده است.

با توجه به نمودار و همچنین آزمون‌های آماری انجام‌شده معلوم گردید بین میانگین TG در کلیه گروه‌ها و گروه شاهد و اختلاف معنی‌داری ($p<۰/۰۵$) وجود دارد.



نمودار ۱- مقایسه میانگین TG در گروه‌های آزمایش‌شده و شاهد



نمودار ۲ – مقایسه میانگین TNFα (Pg/ml) در گروه‌های آزمایشی و شاهد

مقایسه میزان TNFαدر گروه‌های آزمایش‌شده و گروه شاهد

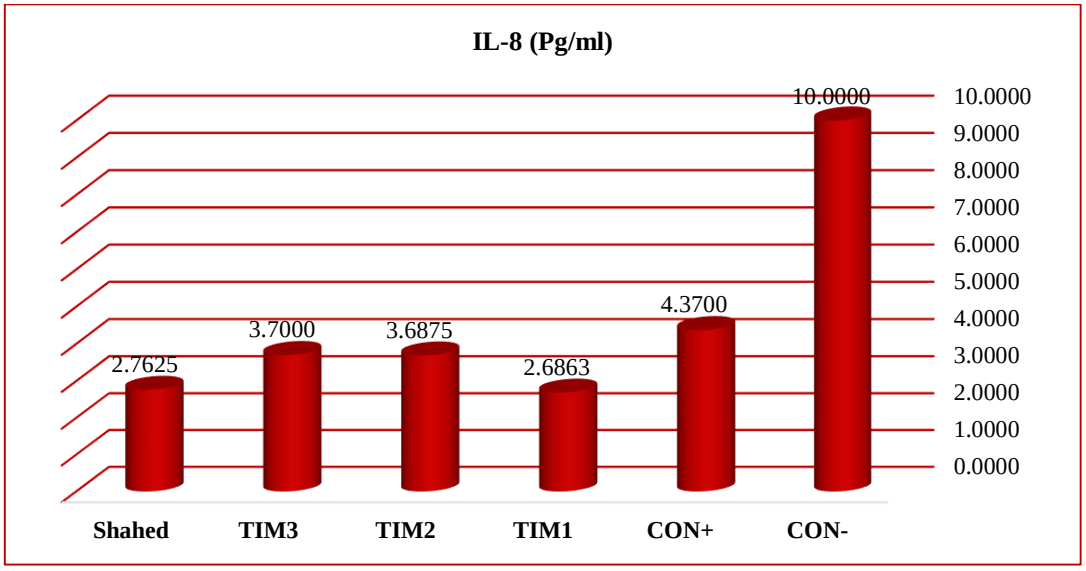
نتایج مقایسه فاکتور TNFαسرم در گروه شاهد، کنترل-، کنترل+، تیمار ۱، تیمار ۲ و تیمار ۳ در نمودار ۲ آورده شده است.

با توجه به نمودار و انجام آزمون‌های آماری معلوم شد که میانگین TNFα فقط بین گروه شاهد و CON+ اختلاف معنی‌داری نداشته و سایر گروه‌های آزمایشی با گروه شاهد اختلاف معنی‌داری دارند (p>۰/۰۵).

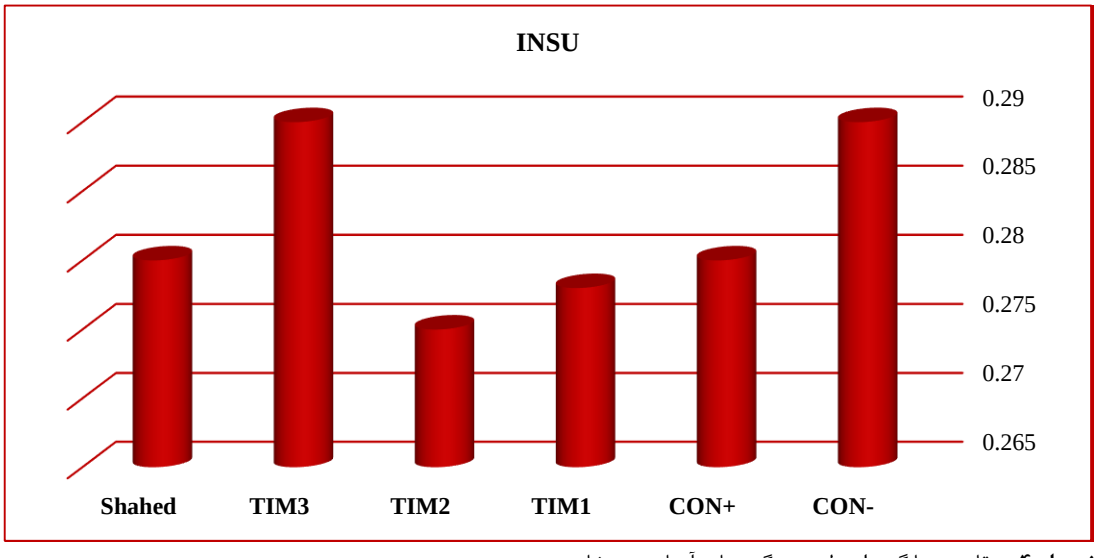
مقایسه میزان IL8 در گروه‌های آزمایش‌شده و گروه شاهد

نتایج مقایسه فاکتور IL8 سرم در گروه شاهد، کنترل-، کنترل+، تیمار ۱، تیمار ۲ و تیمار ۳ در نمودار ۳ آورده شده است.

با توجه به نمودار و انجام آزمون‌های آماری معلوم شد که میانگین IL-8 فقط بین گروه شاهد و TIM1 و همچنین میانگین IL-8 گروه TIM3 و گروه شاهد اختلاف معنی‌داری نداشته و سایر گروه‌های آزمایشی با شاهد اختلاف معنی‌داری دارند.



نمودار ۳ – مقایسه میانگین IL-8 (Pg/ml) در گروه‌های آزمایشی و شاهد



نمودار ۴– مقایسه میانگین انسولین در گروه‌های آزمایشی و شاهد

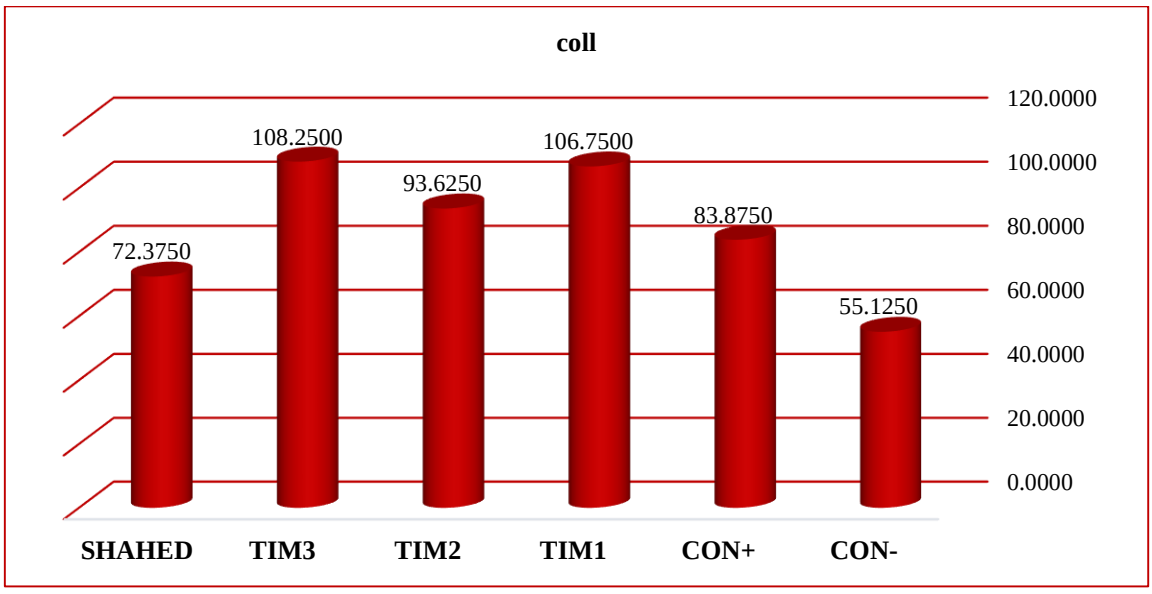
مقایسه میزان انسولین در گروه‌های آزمایش‌شده و گروه شاهد

نتایج مقایسه انسولین سرم در گروه شاهد، کنترل-، کنترل+، تیمار ۱، تیمار ۲ و تیمار ۳ در نمودار ۴ آورده شده است.

از روی نمودار معلوم می‌شود که میانگین انسولین در گروه‌های آزمایشی با شاهد اختلاف قابل‌ملاحظه‌ای نداشته و در تمام موارد کمتر از ۰/۳ گزارش‌شده است.

مقایسه میزان کلسترول در گروه‌های آزمایش‌شده و گروه شاهد

نتایج مقایسه فاکتور کلسترول سرم در گروه شاهد، کنترل-، کنترل+، تیمار ۱، تیمار ۲ و تیمار ۳ در نمودار ۵ آورده شده است.



نمودار ۵- مقایسه میانگین کلسترول در گروه‌های آزمایشی با گروه شاهد

با انجام آزمون مقایسه میانگین‌های دو جامعه مستقل مشخص شد بین میانگین کلسترول کلیه گروه‌های آزمایشی و میانگین گروه شاهد اختلاف معنی‌داری وجود دارد.

بحث

در این تحقیق نتایج حاصل از تست الایزا نشان داد که استفاده از استرادیول والرات جهت القای تخمدان پلی‌کیستیک باعث افزایش معنی‌دار سطح فاکتورهای التهابی اینترلوکین ۸ و TNFα در سرم خون رت‌های مبتلا به سندرم تخمدان پلی‌کیستیک است. شواهد نشان می‌دهد که گیاهان دارویی از سالیان دور برای درمان بیماری‌های مختلف موردتوجه قرارگرفته‌اند به‌طوری‌که امروزه با توجه به اثرات مضر عوارض جانبی داروهای شیمیایی بر بدن هنوز هم موضوع بسیاری از تحقیقات در سراسر جهان بررسی اثرات درمانی گیاهان مختلف است مواد موجود در کاسنی ترشح صفرا را بالابرده و در رفع رسوبات ادراری و اختلالات پریودی مؤثر است. سیکورین موجود در گیاه کاسنی در رفع التهاب و التهاب‌های همراه خونریزی مؤثر است (۲۰)، ازآنجایی‌که سیکورین باعث کاهش فاکتورهای التهابی می‌شود در این مطالعه به کاسنی پرداخته شد.

Lio و همکاران در سال ۲۰۱۳ در مطالعه خود تحت عنوان بررسی میزان انسولین در رت‌های مبتلا به سندرم تخمدان پلی-کیستیک دریافتند که نتایج حاصل از تست الایزا نشان می‌دهد که استفاده از استرادیول والرات جهت القای سندرم تخمدان پلی‌کیستیک باعث افزایش سطح معنی‌دار میانگین هورمون انسولین در سرم خون رت‌های مبتلا به سندرم تخمدان پلی-کیستیک در مقایسه با گروه کنترل گردید. از سوی دیگر پس از دریافت عصاره رازیانه میزان هورمون انسولین در گروه تیمار به‌صورت معنی‌داری در دوز ۴۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم با ($p<0.05$) کاهش نشان می‌دهد (۲۱). از سوی دیگر Judzentien و همکاران در سال ۲۰۰۸ نشان دادند تأثیر فرآورده طبیعی با خاصیت ضدالتهابی مانند عصاره کاسنی در تخمدان پلی‌کیستیک باعث می‌شود که میزان فاکتورهای التهابی ازجمله اینترلوکین ۸

و TNFα به‌طور قابل‌توجهی کاهش یابد (۲۲). بر اساس این تحقیقات و با توجه به نتایج به‌دست‌آمده در بررسی حاضر (کاهش فاکتورهای التهابی) به نظر می‌رسد عصاره تمشک با دارا بودن خواص ضدالتهابی توانسته است با مهار تولید فاکتورهای التهابی باعث تعدیل التهاب شود. از طرفی Alloush و همکاران در سال ۲۰۰۳ مشاهده کردند زنان مبتلا به سندرم تخمدان پلی‌کیستیک میزان CRP بالاتری نسبت به زنان سالم دارند (۲۳). با تکیه‌بر این مطالعه‌ها و ایجاد ارتباط بین آن‌ها می‌توان استنباط کرد که هر دارویی مانند متفورمین و عصاره کاسنی که سبب کاهش میزان سایتوکاین‌های پیش‌برنده التهاب ازجمله CRP، اینترلوکین ۸ و یا TNFα شود می‌تواند در کاهش علائم سندرم تخمدان پلی‌کیستیک مؤثر واقع شود. مطالعه دیگری که توسط Hahn و همکاران در سال ۲۰۱۲ صورت گرفت نیز نشان از بهبود علائم التهابی و تولیدمثلی زنان سندرم تخمدان پلی-کیستیک تیمار شده با عصاره کاسنی و افزایش ظهور جسم زرد تا ۷۰ درصد در مقایسه با گروه کنترل داشت (۲۴). بر اساس نتیجه‌گیری این گروه این علائم از طریق خواص ضدالتهابی و ضد اکسیدانی عصاره کاسنی و کاهش فعالیت NF- kB بروز یافت. بنابراین این مسیر سیگنالیک در بروز علائم التهابی و استرس اکسیداتیو در سندرم تخمدان پلی‌کیستیک و کاهش فعالیت آن در بهبود علائم تولیدمثلی این سندرم دارای اهمیت است. از سوی دیگر امامیان و همکاران در سال ۲۰۱۹ به بررسی تغییرات بیان ژن‌های IL-1β، IL-6، BCL2 و TNF-α در موش‌های صحرایی نر مبتلا به سنگ کلیه تحت تیمار عصاره آبی گل کاسنی پرداختند و دریافتند که عصاره گل کاسنی در رفع اثرات نکروزی ناشی از TNF-α و به‌تبع کاهش آپوپتوز سلول‌های اپی تلیال کلیوی مؤثر است، اما بر IL-6 و به‌ویژه رفع عفونت ناشی از IL-1β تأثیر ندارد (۲۵).

نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر نشان داد عصاره گیاه کاسنی با دوز ۴۰۰ mg/kg قادر به کاهش میزان قند و انسولین خون و همچنین کاهش پروفایل چربی و فاکتورهای التهابی اینترلوکین ۸ و TNFα به‌طور معنی‌دار شده بود و با توجه به تأثیر مثبت عصاره کاسنی بر غلظت سرمی قند و هورمون انسولین و همچنین پروفایل چربی و فاکتورهای التهابی در رت‌های مبتلا به سندرم تخمدان پلی-کیستیک احتمالاً این ترکیب می‌تواند به‌عنوان یک داروی جایگزین در درمان این بیماری مورداستفاده قرار گیرد.

تشکر و قدردانی

این مطالعه برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد به شماره مصوب ۱۳۳۳۰۵۲۰۹۴۲۰۰۸ که در دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرکرد انجام شده است. بدین وسیله از تمام افرادی که در جمع آوری نمونه در این پژوهش یاری رساندند کمال تشکر و قدردانی را می نمایند.

تعارض منافع

تمامی نویسندگان این مقاله هیچ‌گونه تعارض منافعی را اعلام نکرده‌اند.

References

1. Asuncion M, Calvo RM, San Millan JL. A prospective study of the prevalence of the polycystic ovary syndrome in unselected Caucasian women from Spain.J Clin Endocrinol Metab.200;85(7):434-8.
2. Azziz R, Woods KS, Reyna R. The prevalence and features of the polycystic ovary syndrome in an unselected population.J Clin Endocrinol Metab. 2004;89(6):745-9.
3. Goodarzi MO, Quinones MJ, Azziz R. Polycystic ovary syndrome in Mexican-Americans: prevalence and association with the severity of insulin resistance.Fertil Steril.2005; 84(3):66-9.
4. Rotterdam E. Consensus on diagnostic criteria and longterm health risks related to polycystic ovary syndrome. Fertility and Sterility. 2006;81(1):19-25.
5. Yildiz BO, Azziz R. Ovarian and adipose tissue dysfunction in polycystic ovary syndrome: report of the 4th special scientific meeting of the Androgen Excess and PCOS Society. Fertil Steril.2011;94(2):90-3.
6. Gilling-Smith C, Story H, Rogers V. Evidence for a primary abnormality of thecal cell steroidogenesis in the polycystic ovary syndrome.Clin Endocrinol (Oxf).1997;47(1):93-9.

7. Nelson VL, Legro RS, Strauss JF. Augmented androgen production is a stable steroidogenic phenotype of propagated theca cells from polycystic ovaries.Mol Endocrinol. 1999;13(6):46-57.
8. Franks S, Stark J, Hardy K. Follicle dynamics and anovulation in polycystic ovary syndrome.Hum Reprod Update. 2012;14(4):67-75.
9. Huang A, Brennan K, Azziz R. Prevalence of hyperandrogenemia in the polycystic ovary syndrome diagnosed by the National Institutes of Health 1990 criteria.Fertil Steril. 2010;93(6):938-41.
10. Ehrmann DA, Liljenquist DR, Kasza K. Prevalence and predictors of the metabolic syndrome in women with polycystic ovary syndrome.J Clin Endocrinol Metab. 2012;91(1):48-53.
11. Carmina E. Lobo RA: Use of fasting blood to assess the prevalence of insulin resistance in women with polycystic ovary syndrome.Fertil Steril. 2004;82(3):61-7.
12. Chang RJ, Nakamura RM, Judd HL.Insulin resistance in nonobese patients with polycystic ovarian disease.J Clin Endocrinol Metab.1993;57(2):9-18.
13. DeUgarte CM, Bartolucci AA, Azziz R. Prevalence of insulin resistance in the polycystic ovary syndrome using the homeostasis model assessment.Fertil Steril.2005;83(5):454-69.
14. Yildiz BO, Knochenhauer ES, Azziz R. Impact of obesity on the risk for polycystic ovary syndrome. J Clin Endocrinol Metab.2008;93(1):162-8.
15. Riso P, Visioli F, Grande S, Guarnieri S, Gardana C, Simonetti P, et al. Effect of a tomato-based drink on markers of inflammation, immunomodulation, and oxidative stress. J Agric Food Chem.2010;54: 6-9.
16. Jafri I. F, Khan A. H, Gulfishan M, & Ansari, M. Y. K. Research Note EMS induced karyomorphological variations in Cichorium intybus L. Electronic Journal of Plant Breeding, 2011;2(4), 578-582.
17. Kalantari H, & Rastmanesh R. Protective property of Cichorium intybus in CCl4 induced liver damage in mice. Archives of Iranian Medicine. 2000;3:56-65.
18. Papetti A, Daglia M, & Gazzani, G. Anti-and pro-oxidant activity of water soluble compounds in Cichorium intybus var. silvestre (Treviso red chicory). Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis. 2002; 30(4), 939-945.
19. Brawer JR, Munoz M, Farookhi R. Development of the polycystic ovarian condition (PCO) in the estradiol valerate-treated rat. Biology of reproduction. 1986;35(3):647-55.
20. Sun BY, Zhang B, Lin ZJ, Li L, Wang HP, Zhou J. Chicory extract's influence on gutbacteria of abdominal obesity rat.China J. Chin. Mater. 2014;11: 21–8.
21. Liu H, Ivarsson E, Lundh T, Lindberg J. Chicory (CichoriumintybusL.) and cerealsdifferently affect gut development in broiler chickens and young pigs. J. Anim. Sci. Biotechnol. 2013;1:50-2.
22. Judzentiene A, udien˙e J.B. Volatile constituentsfromaerialparts and roots of Cichorium intybusL. (chicory) grown inLithuania,Chemija. 2008;19:25–28.
23. Alloush GA, Belesky DP, Clapham WM. Forage Chicory:A Plant Resource for Nutrient-Rich Sites.J Agron Crop Sci. 2003;18: 96-104.
24. Hahn S, Janssen OE, Tan S, Pleger K, Mann K, Schedliwski M, etal. Clinical and psychological correlates of quality-of-life in polycystic ovary syndrome. 2012;153: 53-60.
25. Emamian M, Tehrani Pour P, Gholam M, Shahrokh Abadi Sh. Evaluation of expression of IL-1β, IL-6, BCL2, TNF-α genes in male rats with kidney stone treated with aqueous extract of Chicory (Cichorium intybus L). Animal Physiology and Development. 2019;14:12 (3): 47-58.

Original Article

Evaluation of Anti-Inflammatory Effect of Chicory Extract on Inflammatory Factors of Interleukin 8 and TNFα in Rats with Polycystic Ovary Syndrome

Shahverdi Shahraki A, Zia Jahromi N*, Ruhi L

Department of Biology, Science Faculty, Shahrekord Branch, Islamic Azad University, Shahrekord, Iran

Received: 15 Jan 2020 Accepted: 23 Jun 2020

Abstract

Background & Objective: Polycystic ovary disease is an indicator of inflammatory factors caused by ovarian inflammation and an increase in the number of ovarian cysts. The aim of the present study was to investigate the effect of hydroalcoholic extract of chicory plant on inflammatory markers in polycystic ovary syndrome rats.

Materials & Methods: In this study, adult female Wistar rats weighing 150-250 g were used and fed to the positive control group of metformin and negative control group via water gavage. At the end of blood sampling, serum levels of insulin, cholesterol, triglyceride and inflammatory factors interleukin-8 and TNFα were measured by ELISA.

Results: The present study showed that 400 mg/kg abstract of chicory can significantly reduce sugar and insulin of blood and fat profile and inflammation factors IL8 and TNFα. Significance level was considered as $p<0.05$

Conclusion: Given the positive effect of chicory abstract on serum concentration of sugar and insulin hormone and fat profile and inflammation factors in the rats with PCOS, this composition can be used as an alternative drug for treating this disease.

Keywords: Polycystic ovary syndrome, chicory, TNFα, IL 8, PCOS

***Corresponding Author: Zia Jahromi Noosha**, Department of Biology, Science Faculty, Shahrekord Branch, Islamic Azad University, Shahrekord, Iran
Email:Nooshazia.59@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-6114-7060

Journal of Fasa University of Medical Sciences 10 (2020): 2387-2395