

جو دوسر

دکتر فراز مجاب

گروه فارماکوجنوزی دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

خوزستان) کاشته می‌شود. طبق آمار فائو، در سال ۲۰۱۹، روسیه بزرگ‌ترین تولیدکننده آن در جهان بوده است (۴/۴۲ میلیون تن). میوه‌های آن اثر دارویی دارد.

یولاف یا جو دو سر (oats)، با نام علمی *Avena sativa* گیاهی است از خانواده گندمیان (شکل ۱)، این گیاه در تمام دنیا از جمله ایران (استان‌های مرکزی، لرستان، فارس و



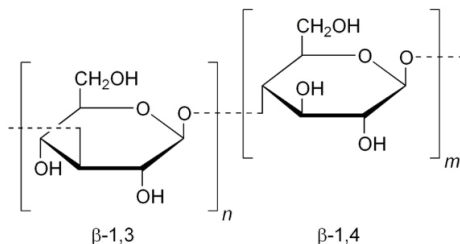
شکل ۱- دانه جو دو سر (<https://en.wikipedia.org/wiki/Oat>)

اثرات میوه: میوه جو دو سر موجب محدود کردن میزان انسولین و گلوکز خون، پس از صرف غذا می شود. مشخص شده که مصرف جو دوسر فاقد سبوس، منجر به کاهش مقدار کلسترول LDL خون و کلسترول تام خون در داوطلبان سالم و هم‌چنین در افراد هیپرلیپیدمی می شود. پژوهش‌های اخیر نشان می دهد که اثر کاهنده کلسترول خون این گیاه ناشی از پلی ساکاریدهای محلول در آب موجود در آن به ویژه بتا گلوکان می باشد. استفاده از عصاره محلول جو دو سر در رژیم غذایی، موجب بهبود مقدار گلوکز و انسولین خون پس از صرف غذا در مردان و زنان مبتلا به هیپرکلسترولمی خفیف می شود. بتا گلوکان موجود در فرآورده‌های جو دوسر، واجد اثر کاهنده کلسترول خون در بیماران مبتلا به هیپرکلسترولمی است. مصرف روزانه ۴۰ گرم سبوس جو دو سر به مدت ۱۴ روز، موجب افزایش پاسخ دهی چربی خون پس از صرف غذا در ۶ داوطلب مردی شده که مقدار چربی خون آن‌ها در آغاز مطالعه، طبیعی بود.

دانه جو دو سر متشکل از میوه‌های رسیده و خشک شده گیاه است و سبوس آن از لایه خارجی و فاقد کرک میوه تهیه می شود.

ترکیبات میوه: نشاسته، پلی ساکاریدهایی مانند بتا- گلوکان (شکل ۲) (یک ساختار خطی شاخه دار متشکل از واحدهای بتا-D- گلوکوپیرانوزیل با اتصالات 4-O و 3-O)، آرابینوگزیلان، پروتئین‌هایی مانند گلیادین، آونین و آونالین، ساپونین‌های استروئیدی مانند آوناکوزید A و B، پتیدها مانند آلفا- و بتا- آونوتیونین، استرول‌ها مانند بتاسیتوسترول و آونوسترول، روغن، ویتامین‌های گروه B و آمین‌هایی مانند گرامین.

ارزش غذایی جو دوسر در مقایسه با سایر غلات خانواده گندمیان بسیار بالا است. جو دوسر منبع خوبی از فیبرهای محلول و نامحلول، منگنز، سلنیوم، فسفر، تریپتوفان، تیامین و ویتامین E (عمدتاً به صورت آلفا-توکوفرول) می باشد. میزان پروتئین آن ۱۵ تا ۲۰ درصد بیشتر از سایر دانه‌های غلات است که حدود ۱۰ درصد آن پروتئین‌های ذخیره‌ای می باشد.



شکل ۲- بتا گلوکان موجود در جو دو سر

و طولانی‌تر لازم است از آرد کامل دانه گیاه مذکور و رژیم‌های غذایی که حاوی دانه‌های کامل که اکثر آن‌ها دانه‌های جو دو سر باشد، استفاده کرد.

در یک کارآزمایی بالینی متقاطع تصادفی کنترل شده، ۴۰ فرد بالغ سالم (که کلسترول خون آن‌ها تاحدی بالا بود)، به صورت تصادفی یکی از ۳ نوع غلات صبحانه را دو بار در روز به مدت ۴ هفته دریافت کردند. افراد گروه کنترل، ۵ گرم فیبر گندم دریافت کردند. گروه دیگر ۵ گرم بتاگلوکان حاصل از جو دو سر و گروه سوم ۵ گرم بتاگلوکان جو دوسر همراه با ۱/۵ گرم غلات صبحانه دریافت نمودند. بررسی این سه گروه نشان داد که مصرف غلات صبحانه با بتاگلوکان موجب کاهش معنی‌دار (تا ۴/۴ درصد) غلظت LDL متصل به کلسترول می‌شود.

در سال ۲۰۰۵، «برنامه آموزش ملی کلسترول» در رابطه با اثرات کاهنده کلسترول یک بررسی انجام داد. نوعی درمان ترکیبی توصیه شد که یکی از مکمل‌های غذایی پیشنهاد شده در آن، شامل غذاهای مؤثر، مانند سیبوس جوی دو سر، استرول‌های گیاهی و روغن ماهی است. مصرف مکمل‌های موجود در این مخلوط‌ها همراه با ورزش باعث کاهش کلسترول تام، LDL متصل به کلسترول و تری‌گلیسیریدها به ترتیب به میزان ۲۶-۸، ۳۰-۸ و ۳۹-۱۲ درصد و افزایش غلظت HDL متصل به کلسترول به میزان ۱۸-۲ درصد شده‌اند.

سازمان غذا و داروی آمریکا (FDA) بیان کرده که بتاگلوکان ممکن است در کاهش خطر بیماری کرونری قلب نقش داشته باشد.

کارآزمایی‌های بالینی

کلسترول: در یک مطالعه مروری کوچران، ۱۰ کارآزمایی تصادفی کنترل شده واجد دارونما در مورد بررسی اثرات ناشی از مصرف آرد دانه مذکور روی عوامل خطرناک مربوط به بیماری‌های قلبی-عروقی و بیماری‌های مرتبط و نیز مرگ ناشی از این بیماری‌ها در افراد بالغ شناسایی شد. متاآنالیز این ۱۰ کارآزمایی حاکی از این بود که گنجاندن آرد دانه‌های این گیاه در رژیم غذایی، موجب کاهش کلسترول تام و کلسترول متصل به LDL می‌شود. محققان توصیه می‌کنند در تفسیر این اثرات ظاهراً مثبت بیشتر دقت شود، هرچند این عوامل معمولاً به‌عنوان عوامل خطرناک برای بیماری‌های کرونری قلب به شمار می‌روند ولی موجب مرگ ناشی از بیماری‌های کرونری نمی‌شود. از سوی دیگر، در این کارآزمایی‌ها و سایر کارآزمایی‌ها گزارش شده که عوامل کاهش دهنده کلسترول خون و سایر عوامل خطرناک کرونری در یک بازه نسبتاً کوتاه (در بیشتر موارد ۴ تا ۸ هفته‌ای) ثبت می‌شوند، به‌علاوه حجم نمونه در اغلب کارآزمایی‌های مذکور کوچک بوده و بنابراین، با دقت نمی‌توان از آن‌ها استنتاج آماری معنی‌داری کسب کرد. به منظور انجام بررسی‌های تصادفی مناسب

دو مطالعه روی اثرات مصرف سبوس جوی دو سر همراه با ورزش انجام شده است. در یکی از این کارآزمایی‌ها که ۴ هفته طول کشید، میزان چربی مصرفی روزانه ۱۳ فرد، ۳۰ درصد کاسته شد. این افراد در روز حدود ۱۰۰ گرم سبوس جو دو سر دریافت کردند. در کارآزمایی دیگر که آن هم ۴ هفته طول کشید، میزان چربی مصرفی روزانه ۲۳۵ فرد روزانه ۳۰ درصد کاهش یافت، آن‌ها در روز ۳۵ تا ۵۰ گرم سبوس جوی دو سر دریافت می‌کردند. یافته‌ها حاکی از کاهش ثابت و اساسی میزان لیپیدهای پلاسما بود. پژوهشگران دریافتند که مصرف روزانه حداقل ۳ گرم بتا گلوکان همراه با ورزش به صورت رژیم مؤثر، موجب کاهش میزان کلسترول تام و کلسترول متصل به LDL در افراد هیپرکلسترولمیک می‌شود.

مصرف عصاره تهیه شده از فیبر جوی دو سر که حاوی مقدار زیادی بتاگلوکان است، در مقایسه با رژیمی که واجد بتاگلوکان اندک می‌باشد، باعث کاهش چشمگیر مقدار کلسترول تام در ۲۳ داوطلبی شده که مقدار پایه کلسترول آن‌ها (برحسب سن و جنس) ۷۵-۵۰ درصد بود. این افراد ۷ روز و متناسب با وزن خود، نوعی عصاره تهیه شده از جوی دو سر را که حاوی ۱۰-۱ درصد بتاگلوکان محلول بود، دریافت کردند. گیاه مزبور باعث جایگزینی ۵ درصد انرژی حاصل از چربی، با افزایش میزان انرژی حاصل از کربوهیدرات‌ها شد. از سوی دیگر، مقدار کلسترول LDL و

تام، برخلاف بتاگلوکان به شکل چشمگیری نسبت به مقدار خط پایه کاهش یافت. مقدار کلسترول تام این افراد با مصرف رژیم ۱۰ درصد بتاگلوکان، در مقایسه با رژیم کم بتاگلوکان، به شکل قابل توجهی پایین‌تر بود. مقدار کلسترول LDL در افرادی که از رژیم غذایی بتاگلوکان بالا استفاده کردند، نیز پایین‌تر بود، گرچه این تفاوت معنی‌دار نبود.

بیماری سلپاک: در یک بررسی چندمرکزی دوسوکور، ۱۱۶ کودک مبتلا به بیماری سلپاک، به‌طور تصادفی به دو گروه تقسیم شدند، طی یک سال به افراد یک گروه نوعی رژیم استاندارد فاقد گلوتن و به گروه دیگر، علاوه بر آن، فرآورده غذایی حاوی جو دو سر داده شد. یافته‌ها حاکی از آن است که افزودن مقدار متوسط جو دو سر به این رژیم غذایی در سلامت بالینی و التیام مخاطی روده کوچک دخالتی نداشته و باعث کاهش ایمنی کودکان مبتلا به سلپاک نمی‌شود. یافته‌ها نشان می‌دهد که جو دو سر را می‌توان به رژیم غذایی کودکان مبتلا به سلپاک افزود.

پیشگیری از دیابت و بیماری‌های قلبی: یافته‌های یک کارآزمایی بالینی کنترل شده یک سو کور که به مدت ۸ هفته روی ۵ گروه موازی (یک گروه کنترل، ۴ گروه آشامیدنی حاوی ۵ یا ۱۰ گرم بتاگلوکان حاصل از جو دو سر یا جو) انجام شد، حاکی از آن است که مصرف نوعی آشامیدنی حاوی بتا گلوکان موجب بهبود متابولیسم گلوکز و چربی می‌شود. در یک بررسی ۱۰۰ فرد

است که مصرف گیاه جو دو سر ممکن است جهت ترک سیگار مفید باشد.

عوارض: تا کنون هیچ عارضه خطرناکی از مصرف به جای مقادیر درمانی گیاه جو دو سر مشاهده نشده، مصرف این گیاه در افراد بسیار کمی که نسبت به گلوتن موجود در گیاه حساسیت بیش از حد دارند، ممکن است مضر باشد.

تداخل دارویی: مصرف سبوس جو دو سر ممکن است باعث ایجاد اختلال در جذب و نیز تأثیر مهارگرهای HMG-CoA ردوکتاز شود. در دو مورد گزارش شده که بیمارانی که از لوواستاتین (۸۰ میلی گرم روزانه) همراه با جو دو سر (۵۰ تا ۱۰۰ گرم) استفاده نموده‌اند، مقدار کلسترول متصل به LDL بعد از ۴ هفته به شکل چشمگیری افزایش یافت. پس از قطع مصرف سبوس جو دو سر، مقدار LDL تا رسیدن به خط پایه کاهش پیدا کرد. توصیه می‌شود بین مصرف سبوس جو دو سر و مهارگرهای HMG-CoA ردوکتاز ۶-۲ ساعت فاصله داده شود. **مقدار مصرف:** دریافت توصیه شده از بتاگلوکان برای کاهش کلسترول ۳ گرم در روز است. مقداری که تقریباً در ۹۰ گرم جو دو سر یافت می‌شود.

بارداری / شیردهی: در مصرف غذایی معمولاً بی‌خطر در نظر گرفته می‌شود. از آنجایی که بی‌خطری و کارایی آن ثابت نشده از دوزهای بالای آن در غذاها خودداری شود.

میتلا به هیپرکلسترولمی شرکت داشتند و ۸۹ نفرشان تا خاتمه کارآزمایی به همکاری خود ادامه دادند. نتیجه آن که در مقایسه با گروه شاهد، مصرف نوشیدنی حاوی ۵ گرم بتاگلوکان حاصل از جو دو سر، موجب کاهش معنی دار کلسترول تام تا ۴/۷ درصد و نیز کاهش غلظت پلاسمایی گلوکز و نیز انسولین ۳۰ دقیقه پس از مصرف غذا شد. مقایسه گروه‌های تحت تجویز دارو با گروه شاهد حاکی از آن است که آشامیدنی‌های حاصل از جو، هیچ‌گونه اثر معنی دار آماری نداشتند. **هیپر تانسین:** برای بررسی اثر رژیم غذایی حاوی فیبر جو دو سر روی فشار خون، یک کارآزمایی تصادفی دو سو کور تحت کنترل با دارونما انجام شد. ۱۱۰ بیمار درمان نشده در این کارآزمایی شرکت داشتند که فشار خونشان بالاتر از حد مطلوب یا در مرحله I هیپر تانسین بودند به این افراد به‌طور تصادفی روزانه ۸ گرم فیبر محلول در آب حاصل از سبوس جو دو سر یا شاهد داده شد تفاوت بین گروه‌ها معنی دار نبود ولی مصرف فیبر گیاهی باعث کاهش خفیف فشار خون گردید از کاه جو دو سر (شامل ساقه‌ها و برگ‌های خشک شده گیاه) می‌توان به‌صورت استحمام و جهت تسکین خارش‌های ناشی از بیماری‌های التهابی و سبورهای پوست استفاده کرد. نتایج حاصل از یک مطالعه یک سو کور حاکی از آن

منابع

1. DerMarderosian A (Ed.) The Review of Natural Products. 5th ed. Wolters Kluwer: Missouri; 2008.

۲. امامی س ا. فصیحی ش. مهرگان ا. کتاب مرجع گیاهان دارویی (جلد اول). تهران: موسسه مطالعات تاریخ پزشکی، طب اسلامی و مکمل: ۱۹۴-۱۸۸.