Archive of SID

پژوهشی

فصلنامه علمی- پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مازندران
سال پانزدهم شماره ۴۷ فصل تابستان سال ۱۳۸۴

بررسی تاثیر مصرف قرص مخمر بر روی قند و چربی‌های خون بیماران دیابتیک(نوع دوم) مبتلا به دیس لیپیدمی

شهناز روانشاد(Ph.D.) * حسین خسروی بروجنی (M.Sc.) **
محمود سوید (M.D.) *** بهرام ضیغمی (Ph.D.)****

چکیده

سابقه و هدف : تحقیقات نشان می دهد که کمبود کرومیوم باعث اختلال در متابولیسم گلوکز و چربی گردیده و مکمل کرومیوم باعث بهبود میزان گلوکز و لیپیدهای خون می شود. به علاوه، کرومیوم ارگانیک مانند آنچه در قرص مخمر یافت می‌شود، جذب بهتری از کرومیوم غیر ارگانیک دارد. هدف از این مطالعه، بررسی تاثیر مصرف کرومیوم موجود در قرص مخمر بر روی میزان قند و چربی‌های خون بیماران دیابتیک (نوع دوم) مبتلا به دیس لیپیدمی می‌باشد.

مواد و روش‌ها : در یک مطالعه کارآزمایی بالینی به روش قبل و بعد، ۴۰ بیمار دیابتیک (نوع دوم) مبتلا به دیس لیپیدمی (۳۲ نفر زن و ۸ نفر مرد) مراجعه کننده به مرکز دیابت استان فارس واقع در مرکز بهداشتی- درمانی نادر کاظمی شیراز که در دامنه سنی ۶۸-۴۰ سال با میانگین نمایه توده بدنی ۴/۸ ± ۲۸ کیلوگرم بر مترمربع و فاقد بیماری‌های کبدی، کلیوی، قلبی- عروقی بودند، به‌طور نمونه گیری ساده انتخاب گردیدند. پرسشنامه جهت مشخصات آنتروپومتری، اجتماعی و پارامترهای پاراکلینیکی تکمیل گردید. یک یادآمد ۲۴ ساعت گذشته مواد غذایی برای بیماران نیز تکمیل گردید. سپس روزانه قرص های مخمر که حاوی ۱۴/۴ میکروگرم کرومیوم بود به‌مدت ۴ و۸ هفته برای بیماران تجویز گردید. قند خون ناشتا، کلسترول تام، LDLc، HDLc قبل و بعد از ۴و۸ هفته مصرف قرص مخمر اندازه گیری شد. رژیم غذائی، وزن، BMI قبل و بعد از مصرف قرص مخمر نیز اندازه گیری گردید. اطلاعات جمع آوری شده توسط نرم افزار SPSS و آزمون آمار T زوج و روش همبستگی پیرسون و نمودار خطی رگرسیون مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها : نتایج نشان می دهد که میانگین وزن و BMI قبل و بعد از مصرف قرص مخمر تغییر معنی داری نداشت. میانگین مصرف انرژی، کربوهیدرات، پروتئین، چربی، کلسترول، کرومیوم غذایی قبل و بعد از ۴ و ۸ هفته مصرف قرص مخمر به طور معنی‌داری تغییر نداشته است. میانگین قند خون ناشتا بعد از ۸ هفته مصرف قرص مخمر به‌طور معنی داری کاهش یافته ($P<0/04$) است. میانگین LDL_c بعد از ۴ و ۸ هفته مصرف قرص مخمر کاهش معنی داری ($P<0/001$) یافته است. میانگین HDLC بعد از ۴ و ۸ هفته مصرف قرص مخمر به‌طور معنی داری افزایش ($P<0/05$) یافته است. میانگین کلسترول تام بعد از ۸ هفته مصرف قرص مخمر به‌طور معنی‌داری کاهش یافت ($P<0/05$) است. رابطه معکوس معنی‌داری ($P<0/001$) بین کلسترول تام اولیه و درصد تغییرات کلسترول تام موجود است.

استنتاج : نتایج این بررسی نشان می دهد که مصرف قرص مخمر حاوی ۱۴/۴ میکروگرم کرومیوم باعث کاهش میزان قند خون، کلسترول تام، LDLc، TG می گردد. در ضمن سطح HDLc را افزایش می دهد که کلیه این تغییرات منجر به کاهش میزان بیماری‌های قلبی- عروقی که بروز آن در بیماران مبتلا به دیابت شایع است، خواهد گردید.

واژه های کلیدی : کرومیوم، قرص مخمر، دیابت نوع دوم، قند خون و لیپیدهای پلاسما

* دانشیار گروه تغذیه دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی شیراز
** کارشناس ارشد علوم تغذیه
**** استاد گروه آمار حیاتی دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شیراز
*** دانشیار گروه داخلی- فوق تخصص غدددانشگاه علوم پزشکی شیراز
✉ شیراز: کوی زهرا- دانشکده بهداشت

تاریخ دریافت : ۱۳۸۳/۲/۱۵ تاریخ انجام اصلاحات: ۱۳۸۳/۶/۲ تاریخ تصویب: ۱۳۸۳/۱۰/۲

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-29]

www.SID.ir

Archive of SID

مقدمه

بیماری دیابت یکی از بزرگ‌ترین مشکلات بهداشتی است(۱) شمار مبتلایان به دیابت در آمریکا ۱۶ میلیون نفر یعنی حدود ۵/۹ درصد جمعیت آمریکا است (۲) و همه ساله بیش از ۶۵۰ هزار مورد جدید دیابت تشخیص داده می شود(۳). مبتلایان به دیابت در ایران ۲-۱/۵ درصد از کل جمعیت و ۷/۸ درصد جمعیت بالای ۴۰ سال را شامل می شوند(۴)، افزایش قند خون که در نتیجه این بیماری ایجاد می‌شود می تواند منجر به عوارض ناشی از دیابت شود از جمله این عوارض می‌توان به اختلال متابولیسم کربوهیدرات‌ها، پروتئین‌ها و چربی‌ها و نیز آسیب عروق خونی، اعصاب، کلیه‌ها و چشم‌ها اشاره کرد(۲)، یکی از عوارض اصلی دیابت، آترواسکلروز می‌باشد که نسبت به غیر دیابتی‌ها شدیدتر و شایع‌تر است. مرگ و میر ناشی از آترواسکلروز در دیابتی‌ها دو تا سه برابر غیردیابتی‌ها است و طول زندگی را پنج تا هفت سال کاهش می‌دهد(۵). طبق مطالعات انجام شده اختلال چربی‌های خون (دیس‌لیپیدمی) از جمله تری‌گلیسرید و بخصوص کلسترول از عوامل خطر جهت ایجاد آترواسکلروز می باشد(۶). طبق شواهد موجود درافراد دیابتیک، سطح کلسترول و تری‌گلیسرید نسبت به افراد غیر دیابتیک بالاتر است(۶). تحقیقات اخیرنشان‌داده است که کرومیوم یک ماده‌مغذی ضروری برای متابولیسم قندها و چربی‌ها است(۷). در سال ۱۹۵۹ کرومیوم به عنوان یک ترکیب فعال در تحمل گلوکز معرفی شد (۸) و در سال ۱۹۸۹ نیز مقدار RDA برای کرومیوم ۵۰ تا ۲۰۰ میکروگرم در روز تعیین شد(۹) در مطالعات انجام شده بیماران دیابتیک یا افراد مبتلا به اختلال تحمل گلوکز پس از مصرف مکمل کرومیوم به میزان ۴۰ تا ۵۰ درصد در اختلال تحمل گلوکز بهبود حاصل شد و نیز کلسترول سرم کاهش یافته و پاسخ انسولین به مصرف گلوکز بهبود یافت(۱۰).

براساس تحقیقات انجام شده در افراد مبتلا به دیابت نوع ۲ مکمل کرومیوم منجر به بهبود گلوکز خون، انسولین، هموگلوبین گلیکوزیله و کاهش شدت و عوارض دیابت می شود(۹). به عبارت دیگر کرومیوم سیستم انسولین/ گلوکز را در بیماران هیپو و هیپرگلیسمیک و دیابتیک بهبود می‌دهد(۱۱). به نظر می‌رسد عمل اصلی کرومیوم تنظیم قند خون باشد، چرا که کمبود کرومیوم با دیابت ارتباط دارد (۱۲) و مکمل کرومیوم منجر به بهبودInsulin Binding، افزایش تعداد گیرنده های انسولین، افزایش حساسیت سلول‌های بتاپانکراس، افزایش آنزیم های وابسته به انسولین و در مجموع افزایش حساسیت بافت‌ها به انسولین می‌شود (۱۳،۱۱) ترکیبات کرومیوم غیر ارگانیک در انسان جذب پایینی (۳-۱ درصد) دارند. کرومیوم ارگانیک مانند آنچه در مخمر آبجو دریافت می شود، جذب بهتری از کرومیوم غیر ارگانیک دارد(۱۴). بیش از نیمی از کرومیوم موجود در مخمر آبجو به صورت ارگانیک است(۱۵). این شکل کرومیوم به همراه نیکوتینیک اسید و آمینواسیدها به عنوان ((عامل تحمل گلوکز)) شناخته می‌شود. در بین غذاها مخمر آبجو غنی ترین منبع حاوی ((عامل تحمل گلوکز)) است(۱۶) مخمر آبجو که به نام علمی ساکارومایس سرویزیه شناخته می‌شود، غنی ترین منبع کرومیوم در بین مواد غذایی به شمار می رود؛ به‌طوری‌که هر گرم آن حاوی ۴ میکروگرم کرومیوم می باشد(۱۴). در ضمن با توجه به مطالعات انجام شده تاثیر کرومیوم حاصل از مخمر آبجو در بهبود حساسیت به انسولین و اختلال تحمل گلوکز بیش از کرومیوم حاصل از کرومیوم کلراید می‌باشد (۱۷). با توجه به این‌که مطالعات انجام شده همگی در کشورهای پیشرفته که از نظر تغذیه ای و اقتصادی، اجتماعی و نژادی با کشور ما متفاوت است

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-29]

www.SID.ir

Archive of SID

صورت گرفته است(۸،٤،۳) و تا آن‌جا که ما می‌دانیم درایران مطالعه‌ای در این خصوص انجام نشده است و نیز از آن‌جایی‌که قرص مخمر جهت افزایش اشتها و افزایش وزن توسط جوانان و به خصوص ورزشکاران مورد استفاده قرار می‌گیرد، این مطالعه جهت بررسی تاثیر مصرف قرص مخمر بر روی قند و چربی‌های خون بیماران دیابتیک(نوع ۲) برای اولین بار در ایران طراحی و اجرا گردید.

مواد و روش ها

در یک مطالعه کارآزمایی بالینی از نوع قبل و بعد، ۴۰ بیمار دیابتیک (نوع دوم) مبتلا به دیس لیپیدمی (۳۲ نفر زن و ۸ نفر مرد) در دامنه سنی ۶۸-۴۰ سال با نمایه توده بدنی ۴/۸ ± ۲۸ (کیلوگرم بر مترمربع) مراجعه‌کننده به مرکز دیابت استان فارس واقع در مرکز بهداشتی درمانی نادر کاظمی شیراز، به صورت نمونه گیری ساده انتخاب گردیدند. شرایط انتخاب بیماران که توسط پزشک فوق تخصص غدد مشخص گردید شامل عدم ابتلا به بیماریهای کبدی، کلیوی، پانکراس، قلبی-عروقی و میزان کلسترول تام بیش‌تر از ۲۲۰ میلی گرم در دسی لیتر بود.

سپس روزانه ۱۲ عدد قرص مخمر ۳۰۰ میلی‌گرمی Brewers yeast healthilife که حاوی ۱۴/۴ میکروگرم کرومیوم و نیاسین، تیامین، ریبوفلاوین و سیلیکان دی اکسید نیز می‌باشد) بمدت ۴و۸ هفته به بیماران تجویز گردید. از بیماران خواسته شد که در رژیم غذایی و فعالیت فیزیکی خود، همچنین میزان مصرف داروهای کاهش دهنده قند خون به دلیل مشکلات پزشکی و اخلاقی، تغییری ندهند. وزن و قد بیماران اندازه گیری شد و نمایه توده بدنی قبل و بعد از مصرف قرص مخمر محاسبه گردید. مصرف مواد غذایی بیماران به‌وسیله پرسشنامه یادآمد غذایی ۲۴ ساعته سه روز گذشته قبل و بعد از مصرف قرص مخمر جمع آوری شد. میزان قند خون ناشتا، کلسترول تام، کلسترول LDL، کلسترول HDL و تری گلیسرید سرم (بعد از ۱۴-۱۲ ساعت ناشتا) نیز قبل و بعد از ۴و۸ هفته مصرف قرص مخمر در آزمایشگاه مرکز بهداشتی- درمانی نادر کاظمی اندازه‌گیری گردید. میزان گلوکز سرم با روش آنزیمی (گلوکز اکسیداز)، تری گلیسرید با روش آنزیمی هیدرولیز لیپاز/ گلیسرول کیناز، کلسترول توتال به روش آنزیمی استرازاکسیداز وکلسترول HDL با روش رسوبی اندازه گیری گردید. میزان کلسترول LDL از فرمول زیر محاسبه شد:

$$LDLc=TC-HDLc-\frac{TG}{5}$$

اطلاعات توسط نرم افزار SPSS و آزمون‌های آماری T زوج و ضریب همبستگی پیرسون مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. برای آنالیز یادآمد غذایی ۲۴ ساعته گذشته از نرم افزار Nutrition III (N3) استفاده گردید.

یافته‌ها

در این مطالعه ۴۰ بیمار مبتلا به دیابت نوع دوم که ۳۲نفر زن (۸۰ درصد) و ۸ نفر مرد(۲۰درصد) با میانگین سنی ۵۳/۲۲ سال (دامنه سنی ۶۸-۴۰ سال) انتخاب گردیدند. میانگین قد بیماران ۸/۴ ± ۱۵۷/۵ سانتی متر و میانگین وزن بیماران در ابتدای مطالعه ۱۲/۶ ± ۷۰/۵ کیلوگرم بود. و بعد از ۴و۸ هفته مصرف قرص مخمر به ترتیب به ۱۲/۶ ± ۷۰/۸۱ کیلوگرم و ۱۲/۴ ± ۷۰/۵ کیلو گرم که از نظرآماری اختلاف معنی‌داری (p= ۰/۰۷۷ و p= ۰/۲۶۳) نداشت. میانگین نمایه توده بدنی (BMI) ۴/۸± ۲۸ کیلوگرم برمترمربع که بعد از۴و۸ هفته مصرف قرص مخمر به ۴/۸ ± ۲۸/۲ کیلوگرم بر مترمربع تغییر کرد که از نظر آماری اختلاف معنی داری (p= ۰/۰۹۹)

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-29]

www.SID.ir

Archive of SID

مشاهده نشد. جدول شماره ۱ میانگین و انحراف معیار میزان مواد مغذی مصرفی بیماران دیابتیک را در ابتدای مطالعه، ۴و۸ هفته پس از مصرف قرص مخمر که حاوی ۱۴/۴ میکروگرم کرومیوم می‌باشد را نشان می‌دهد. میانگین انرژی، کربوهیدرات، پروتئین، چربی، فیبروکرومیوم مصرفی قبل و بعد از مصرف قرص مخمر از نظر آماری اختلاف معنی داری را نشان نداد. جدول شماره ۲ میانگین و انحراف معیار میزان قند خون ناشتا و لیپیدهای سرم بیماران دیابتی را قبل و بعد از ۴و۸ هفته مصرف قرص مخمر نشان می‌دهد. میانگین قند خون ناشتا و کلسترول تام بعد از ۸ هفته مصرف قرص مخمر کاهش یافته که از نظر آماری اختلاف معنی‌دار (به ترتیب $p< ۰/۰۴۳$ و $p< ۰/۰۵$) است میانگین LDLc بعد از۴و۸ هفته مصرف‌قرص مخمرکاهش داشته‌که اختلاف ازنظرآماری معنی دار ($p< ۰/۰۳۴$ و $p< ۰/۰۰۰۱$) است.

میانگین تری گلیسرید بعد از ۴و۸ هفته مصرف قرص مخمر نیز کاهش داشته که از نظر آماری معنی دار ($p< ۰/۰۰۱$) است.

بین مقدار قند خون ناشتا در ابتدای مطالعه با درصد تغییرات قند خون ناشتا رابطه معنی داری ($p= ۰/۰۸$ و $r = ۰/۳۴۷$) مشاهده نشد.

جدول شماره ۱: میانگین و انحراف معیار میزان مواد مغذی مصرفی بیماران دیابتیک مورد مطالعه قبل و بعد از ۴و۸ هفته مصرف روزانه قرص مخمر

متغیرها	ابتدای مطالعه	۴ هفته بعد از مصرف قرص‌مخمر		۸ هفته بعد از مصرف قرص‌مخمر	
	میانگین ± انحراف معیار	میانگین ± انحراف معیار	PV	میانگین ± انحراف معیار	PV
انرژی (کیلوکالری)	۱۹۰۰ ± ۴۲۴	۲۰۰۱ ± ۳۸۵	۰/۳۸۸	۱۹۸۰ ± ۴۲۲	۰/۶۲۰
پروتئین (گرم)	۷۳ ± ۱۸/۸	۷۲ ± ۲۲/۶	۰/۳۱۵	۷۴ ± ۱۷/۴	۰/۲۱۰
کربوهیدارت(گرم)	۳۰۴ ± ۹۹/۹	۳۰۷ ± ۷۴/۸	۰/۴۲۸	۳۱۲ ± ۸۹	۰/۲۹۳
چربی کل (گرم)	۴۸ ± ۱۵/۷	۵۶ ± ۱۹/۷	۰/۵۹۲	۵۲ ± ۲۱	۰/۵۱۲
چربی اشباع (گرم)	۱۴ ± ۵	۱۶ ± ۶/۷	۰/۳۱۹	۱۷ ± ۶/۲	۰/۲۱۷
چربی‌غیراشباع(گرم)	۱۳/۹ ± ۷/۳	۱۷/۲ ± ۶/۳	۰/۸۱۵	۱۶ ± ۶/۵	۰/۷۲۵
کلسترول (گرم)	۲۱۵ ± ۱۷۶	۲۱۶/۱± ۱۰۱/۵	۰/۵۰۵	۲۱۶/۵ ± ۱۱۲	۰/۳۰۶
فیبر (گرم)	۱۵ ± ۷/۱	۱۳ ± ۸/۶	۰/۵۶۰	۱۵ ± ۹/۲	۰/۳۱۵
کرومیوم(میکروگرم)	۳۶ ± ۳	۳۵ ± ۳	۰/۹۳۶	۳۵ ± ۳	۰/۷۶۳

جدول شماره ۲: میانگین و انحراف معیار میزان قند خون و لیپیدهای سرم بیماران دیابتیک مورد مطالعه قبل و بعد از ۴و۸ هفته مصرف روزانه قرص مخمر

متغیرها	ابتدای مطالعه	۴ هفته بعد از مصرف قرص مخمر		۸ هفته بعد از مصرف قرص مخمر	
	میانگین ± انحراف معیار	میانگین ± انحراف معیار	PV	میانگین ± انحراف معیار	PV
کلسترول تام (میلی گرم در دسی لیتر)	۲۲۶ ± ۳۷/۴	۲۲۱ ± ۳۶/۶	۰/۴۳۹	۲۱۵/۳ ± ۲۹/۴	۰/۰۵۶
LDL کلسترول (میلی گرم در دسی لیتر)	۱۴۸/۳ ± ۵/۸	۱۳۶/۳ ± ۵/۹	۰/۰۳۴	۱۲۴/۵ ± ۲۷/۳	۰/۰۰۰
HDL کلسترول (میلی گرم در دسی لیتر)	۳۶/۱ ± ۵	۴۱/۳ ± ۸/۸	۰/۰۰۰	۴۳/۳ ± ۷/۵	۰/۰۰۰
تری گلیسرید (میلی گرم در دسی لیتر)	۲۹۶/۵ ± ۲۱۴/۲	۲۳۳/۳ ± ۱۸۴	۰/۰۰۰	۳ ± ۱۱۶/۱ ۲۰۴	۰/۰۰۱
HDL کلسترول/ کلسترول تام	۶/۳ ± ۱/۳	۵/۵ ± ۱/۴	۰/۰۰۲	۵ ± ۱/۱	۰/۰۰۰
قند خون ناشتا (میلی گرم در دسی لیتر)	۱۹۱/۲ ± ۵۲/۸	۱۷۶ ± ۴۶/۲	۰/۰۶۵	۱۷۵/۴ ± ۵۱/۷	۰/۰۴۳

بین مقدار کلسترول تام در ابتدای مطالعه با نسبت درصد تغییرات کلسترول تام رابطه معکوس معنی داری ($r=-۰/۶۵۱$ و $p =۰/۰۰۱$) مشاهده شد. بین HDLc در ابتدای مطالعه با نسبت درصد تغییرات HDLc رابطه معکوس معنی‌داری ($r=-۰/۵۵۲$ و $p=۰/۰۰۳$) وجود داشت. بین LDLc در ابتدای مطالعه با نسبت درصد تغییرات LDLc نیز رابطه معکوس معنی‌داری ($r= -۰/۶۴۴$ و $p= ۰/۰۰۱$) موجود بود.

بین تری‌گلیسرید در ابتدای مطالعه با نسبت درصد تغییرات تری گلیسرید رابطه معکوس معنی‌داری ($r= -۰/۵۰۷$ و $p= ۰/۰۰۸$) وجود داشت؛ یعنی هر چه میزان اولیه فاکتور ها بیش‌تر بوده در اثر مصرف قرص مخمر کاهش بیش‌تری در میزان آن‌ها موجود است. هر چه میزان HDLc در ابتدا مطالعه کم‌تر بوده است، افزایش HDLc در اثر مصرف قرص مخمر بیش‌تر است.

بحث

نتایج این مطالعه نشان می دهد که مصرف روزانه قرص مخمر حاوی ۱۴/۴ میکروگرم کرومیوم به‌مدت ۴

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-29]

www.SID.ir

Archive of SID

و ۸ هفته تغییر معنی‌داری در وزن و BMI بیماران دیابتیک ایجاد نکرد. با توجه به جدول ۱ مصرف میزان انرژی دریافتی و سایر ماکرونوترنیت ها نیز قبل و پس از مصرف ۴و۸ هفته قرص مخمر تغییر معنی داری نکرده است.که با یافته‌های مطالعه Bahijiri (۲۰۰۰)که مصرف روزانه قرص مخمر حاوی ۲۳/۳ میکروگرم کرومیوم به مدت ۸ هفته را در بیماران دیابتیک نوع دوم تجویز نموده است، مشابهت دارد(۱۸). بنابراین نتیجه فوق، این نظریه را که قرص مخمر حاوی ویتامین های گروه ب می‌باشد و ممکن است باعث افزایش اشتها و در نتیجه افزایش وزن بیماران گردد، رد می‌نماید و با توجه به مطالب فوق، تغییرات ایجاد شده در پارامترهای آزمایشگاهی در بیماران دیابتیک مورد مطالعه در طی ۸ هفته، در نتیجه کرومیوم موجود در قرص مخمر حاصل شده است.

مصرف قرص مخمر در بیماران دیابتیک به‌مدت ۴ هفته باعث کاهش معنی داری در میزان قند خون ناشتا (p= ۰/۰۶۵) نگردیده است. ولی پس از ۸ هفته مصرف قرص مخمر میزان قند خون ناشتا بیماران دیابتیک به‌طور معنی‌داری (p= ۰/۰۴) کاهش یافته است. این نتیجه با مطالعه ای که توسط Liu و همکاران (۱۹۷۷) انجام گرفت و تجویز ۴ میکروگرم کرومیوم موجود در قرص مخمر به‌مدت ۹۰ روز باعث کاهش معنی داری در قند خون بیماران دیابتی گردید، هم‌خوانی دارد(۱۹). Vinson و Bose (۱۹۸۴) نیز ۱۰۰ میلی گرم مخمر غنی از کرومیوم (حاوی ۲۱۸ میکروگرم کرومیوم) را به‌مدت ۶ماه برای بیماران دیابتیک تجویز نمودند که منجر به کاهش قند خون آن‌ها گردید(۱۷).Anderson(۱۹۹۸) بر اساس تحقیقی در چین و آمریکا مصرف مکمل کرومیوم را عامل بهبود گلوکز خون بیان نمود(۱۱). Ravin(۱۹۹۹) در مطالعه ای مکمل کرومیوم (۶۰۰ میکروگرم در روز) برای بیماران دیابتیک تجویز نمود که منجر به کاهش قند خون ناشتای آن‌ها شد(۲۰). در مطالعه Bahitiri (۲۰۰۰)نیز مکمل کرومیوم کلراید (۲۰۰ میکروگرم کرومیوم در روز) به مدت ۸ هفته منجر به کنترل قند خون بیماران دیابتیک گردید(۱۸،۲۱).

در مورد چگونگی عملکرد کرومیوم در بهبود کنترل قند خون گفته می‌شود که کرومیوم موجب بهبود اتصال انسولین، افزایش تعداد گیرنده های انسولین، افزایش حساسیت سلول‌های بتا و افزایش آنزیم های گیرنده انسولین و در مجموع موجب افزایش حساسیت به انسولین می شود. Morris (۱۹۹۹) نشان داده است در بیماران دیابتیک، دفع کرومیوم از طریق ادرار افزایش می یابد و نتیجه آن بدتر شدن وضعیت کرومیوم بیماران دیابتیک است که موجب افزایش مقاومت به انسولین در این بیماران می‌شود(۲۲).

نتایج بعضی از مطالعات نشان می دهد که درمان با مکمل کرومیوم (مخمر آبجو) باعث کاهش غلظت انسولین سرم (انسولین مورد نیاز)(۱۹) و بهبود حساسیت به انسولین در این بیماران گشته است(۲۳). شاید یکی از علل عدم دریافت پاسخ مناسب در بعضی از مطالعات و در مطالعه حاضر، پس از ۴ هفته مصرف قرص مخمر، وضعیت ذخایر کرومیوم بدن بیماران و میزان ناکافی کرومیوم تجویز شده باشد؛ به طوری که Anderson (۱۹۹۸) پیشنهاد می‌کندکه دوز کرومیوم مصرفی بستگی به شدت عدم تحمل و کمبود کرومیوم دارد(۱۱).

با مصرف قرص مخمر بعد از ۸ هفته در بیماران دیابتیک مورد مطالعه، میزان کلسترول تام خون کاهش یافت که این نتیجه با مطالعه Elwood (۱۹۸۲) که مخمر آبجو (حاوی ۴۸ میکروگرم کرومیوم) را روزانه به‌مدت ۸ هفته برای بیماران دیابتیک تجویز نمود و میزان کلسترول تام آن‌ها به‌طور معنی داری کاهش یافت(۲٤) و مطالعهVinson و Bose (۱۹۸٤) که ۱۰۰ میلی‌گرم مخمر غنی از کرومیوم (حاوی ۲۱۸ میکروگرم‌کرومیوم) را به

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-29]

www.SID.ir

Archive of SID

بیماران دیابتیک به مدت ۶ ماه تجویز نمودند و منجر به کاهش میزان کلسترول خون آن‌ها گردید، هم‌خوانی دارد(۱۶). در مطالعه Anderson (۱۹۹۸) در چین و آمریکا نیزمصرف مکمل کرومیوم باعث بهبود کلسترول خون بیماران دیابتیک گردید(۱۱). نتایج مطالعه حاضر نشان می‌دهد که مصرف قرص مخمر پس از ۴ و ۸ هفته باعث کاهش معنی‌داری در میزان LDLc و تری‌گلیسرید سرم ($p< ۰/۰۰۱$) می‌گردد. میزان HDLc پس از ۴و۸ هفته مصرف قرص مخمر، افزایش یافته است ($p< ۰/۰۰۱$).

نتایج مطالعه حاضر با مطالعه Elwood (۱۹۸۲)، VinsonBahijivi (۲۰۰۰) و Bose (۱۹۸٤) مشابهت دارد (۲٤،۲۰،۱۸،۱٦). از آن‌جایی‌که LDLc، در ابتلا به بیماری‌های قلبی و HDLc در محافظت در برابر بیماری‌های قلبی- عروقی نقش بسیار مهمی دارند، کاهش کلسترول LDLc و افزایش HDLc در مطالعه حاضر می‌توانند در پیشگیری از بیماری‌های قلبی- عروقی بسیار مفید واقع شود.

نسبت کلسترول تام به HDLc در بیماران مورد مطالعه پس از مصرف قرص مخمر به‌طور معنی‌داری پس از ۴و۸ هفته کاهش ($p< ۰/۰۰۱$) یافته است که با مطالعه ELWOOD(۱۹۸۲) و Vinson وBose (۱۹۸٤) مشابهت دارد(۱٦،۲٤). یکی از عوامل خطر بسیار مهم در بیماری‌های کرونر قلب، نسبت کلسترول تام به HDLc است که هر چقدر این نسبت کم‌تر باشد، خطر بیماری قلبی کم‌تر است.

نتایج حاصل از این مطالعه با سایر مطالعات که این نسبت را بررسی کرده اند، نشان دهنده توانایی کاهش این نسبت توسط مخمر می‌باشد؛ به عبارت دیگر این یافته ها نیز تاکیدی است بر توانایی کاهش عوامل خطر بیماری‌های قلبی- عروقی توسط مخمر(۲۳).

مصرف قرص مخمر باعث کاهش معنی داری در سطح قند خون ناشتا، تری گلیسرید خون، کلسترول LDLc و افزایش HDLc در بیماران دیابتیک گردید. در نتیجه می تواند کاهش احتمال خطر عوارض دیابت، بخصوص بیماری‌های قلبی-عروقی را در پی داشته باشد.

سپاسگزاری

این طرح با شماره ۱۷۴۴ ثبت شده و هزینه آن از محل اعتبارات معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شیراز پرداخت گردیده است. بدین وسیله از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی و کلیه همکاران شرکت کننده در این پژوهش سپاسگزاری می شود.

فهرست منابع

1. Braunwald E, Fauci AS. ***Harrison's principles of internal medicine***. 15 th ed. New York: Mc Graw-Hill2001. P: 2109-2137.
2. American diabetes association:economic consequences of diabetes mellitus in the U.S in 1997. ***Diabetes care*** 1997; 21: 296.
3. Public health service; healthy people 2000: national health promotion and disease prevention objectives. (1991) Washington.DC:U.S ***Department of health and human services.***DHHS pablicationphs, 91-95.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-29]

www.SID.ir

Archive of SID

4. Amini M. Prevalence and risk factor of diabetes mellitus in the Esfehan city population in 1993. ***Diabetes research and clinic practice.*** 1997; 38: 35-140.

5. Expert panel of detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adult. Summary of second report of National Cholesterol Education Program (NCEP). ***JAMA***. 1993; 269: 345-353.

6. American Diabetes Association:Detection and management of lipid disorders. ***Diabetes Care*** 1995; 18 (suppl 1): 86-92.

7. Trow LG,Levis J, Greenwood RH. Effect of dietary chromium supplementation on glucose tolerance, plasma insulin lipoprotein levels in patient with type 2 diabetes. ***Int j Vitam Nutr Res*** 2000; 70(1): 14-18.

8. Shils ME. M***odern nutrition in health and disease.*** Philadelphia:Lippincott Williams & Wilkins. 1999 P: 1365-94. Anderson RA. Chromium glucose intolerance and diabetes. ***J Am Coll Nutr*** 1998; 17(6): 548-555.

9. Anderson RA. Chromium glucose intolerance and diabetes. J ***Am Coll Nutr*** 1998; 17(6): 548-555.

10. Shils ME. Mode***rn nutrition in health and disease.*** 8th ed. Philadelphia, Lea & Febiger A, Waverly company, 1994; 264-268.

11. Anderson RA.Nutritional factors influencing the glucose/insulin system: chromium. ***J Am Coll Nutr*** 1997; 16(5): 404-410.

12. Castro VR. Chromium in a series of Portuguese plants used in the herbal treatment of diabetes. ***Biol Trace Elem Res*** 1998; 62(1-2): 101-106.

13. Underwood JE. ***Trace elements in human and animal nutrition***.New York Academic press, 1997: 56-108.

14. Mertz W. Chromium occurrence and function in biological system. ***Physiol Rev*** 1969; 49: 163-239.

15. Tuman RW, Bilbo JT. Comparison and effects of natural and syntetic glucose tolerance factor in normal and genitically diabetic mice. ***Diabetes*** 1979; 27: 49-52.

16. Vinson JA, Bose P. The effect of high chromium yeast on the blood glucose control and blood lipids of normal and diabetic human subject. ***Nutr Rep Inter*** 1984; 30(4).

17. Expert committee on the diagnosis and classification of diabetes mellitus. Report of expert committee on diagnosis and classification of diabetes mellitus. ***Diabetes Care*** 2000; 23(suppl): 4s-19s.

18. Bahijiri SM. Effect of chromium supplementation on glucose tolerance and lipid profile. ***Saudi Med*** J 2000; 21(1): 45-50.

19. Liu VJK, Nordstrom J, Kohrs MB, Dowdy R. Effects of high chromium exeract supplementation on serum lipids, serum insulin and glucose tolerance in older women. ***Fed Proc*** 1977; 36: 450-459.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-29]

www.SID.ir

Archive of SID

20. Ravin A, Slezak L, Mirsky N, et al. Reversal of corticosteroid induced diabetes mellitus with supplemental chromium. ***Diabet Med*** 1999; 16(2): 164-167.

21. Bahijiri SM, Mira SA, Mufti AM, Ajabnoor MA. The effect of inorganic chromium and brewer's yeast supplementation on glucose tolerance, serum lipids and drug dosage in individuals with type 2 diabetes. ***Saudi Med j*** 2000; 21(9): 831-837.

22. Morris BW, MacNeil S, Hardisty CA, Chromium homeostasis in patients with type 2 diabetes. ***J Trace Elem Med Biol*** 1999; 13(1-2): 57-61.

23. Offenbacher EG,Pi-Sunyer FX.Benefical effect of chromium rich yeast on glucose tolerance and blood lipids in elderly subjects. ***Diabetes*** 1980; 29(11): 919-925.

24. Elwood JC, Nash DT, Streeten DH. Effects of high-chromium brewer's yeast on human serum lipids. ***J Am Coll Nutr*** 1982; 1(13): 263-274.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-29]

www.SID.ir