مجله‌ی غدد درون‌ریز و متابولیسم ایران
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی شهید بهشتی
دوره‌ی هشتم، شماره‌ی ۲، صفحه‌های ۱۷۴ ـ ۱۶۹ (تابستان ۱۳۸۵)

مقاله‌ی پژوهشی

بررسی تأثیر مصرف سبوس برنج بر روی سطح گلوکز و فراسنج‌های لیپیدی افراد مبتلا به دیابت نوع دو

زهرا تذکری[۱]، مریم زارع[۱]، دکتر منوچهر ایران پرور علمداری[۱]، دکتر یداله محرابی[۲]

چکیده

مقدمه: دیابت قندی شایع‌ترین بیماری غدد درون ریز است. اخیراً بیماران دیابتی را به افزایش دریافت فیبر غذایی تشویق می‌کنند، هدف از این مطالعه بررسی تأثیر مصرف سبوس برنج بر فراسنج‌های قندی و لیپیدی بیماران دیابتی نوع دو بود. مواد و روش‌ها: این مطالعه کارآزمایی بالینی دوسوکور بود که بر روی ۶۰ بیمار دیابتی، غیر سیگاری ۶۵-۳۰ ساله که فاقد بیماری قلبی، کبدی و کلیوی بودند و فشار خون بالا نداشتند، انجام شد. بیماران به طور تصادفی در ۲ گروه مداخله و شاهد قرار گرفتند که گروه مداخله ۱۰ گرم سبوس برنج در ۲ وعده (صبح و قبل از خواب) و گروه کنترل به همان ترتیب دارونما دریافت کردند. به بیماران توصیه شد در مدت مطالعه فعالیت و رژیم غذایی خود را تغییر ندهند و یادآمد غذایی قبل، حین و بعد مداخله‌ی آن‌ها کنترل شد. قند خون و لیپیدهای پلاسمای بیماران قبل و بعد مطالعه با آزمون تی و با استفاده از نرم‌افزار **SPSS** و **Food processor** تجزیه و تحلیل شد. نتایج: قند خون ناشتای بیماران گروه مداخله از ۶۹±۱۷۷ به ۴۵±۱۴۲/۶ میلی‌گرم در دسی‌لیتر رسید که کاهش آماری معنی‌داری را نشان داد (**p<** ۰/۰۰۱). میزان تری گلیسرید کاهش و سطح **HDL** افزایش آماری معنی‌داری را نشان دادند (**p<** ۰/۰۰۱) و (**p<** ۰/۰۱) سطح **LDL**و کلسترول هم کاهش داشت ولی از نظر آماری معنی‌دار نبود. نتیجه‌گیری: سبوس برنج کاهش معنی‌داری در قند خون و تری‌گلیسرید و افزایش معنی‌داری در **HDL** ایجاد می‌کند.

واژگان کلیدی: دیابت نوع دو، سبوس برنج، قند خون، لیپیدهای پلاسما
دریافت مقاله: ۸۴/۴/۲۲ ـ دریافت اصلاحیه: ۸۴/۱۲/۲۷ ـ پذیرش مقاله: ۸۵/۱/۱۴

مقدمه

دیابت شیرین یکی از مهم‌ترین بیماری‌های غدد درون‌ریز است. در سال ۱۹۹۵ حدود ۱۳۵ میلیون نفر به آن مبتلا بوده و انتظار می‌رود تا سال ۲۰۲۵ تعداد مبتلایان به ۳۰۰ میلیون نفر افزایش یابد.[۱] تعداد مبتلایان در کشورهای آسیایی ۹/ ۴۶ میلیون نفر برآورد شده که تقریباً ۵۰٪ بیماران دیابتی دنیا را شامل می‌شوند[۲] همچنین طبق گزارش سازمان جهانی بهداشت در ایران نیز حدود ۱/۵ میلیون نفر به دیابت مبتلا هستند و شیوع آن در ایران طی سال‌های ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۰ حدود ۶/۸٪ بوده است. در اصفهان شیوع دیابت در افراد بالای ۳۵ سال ۸-۷٪ در یزد ۱۶/۳٪ و در بوشهر ۱۳/۶٪ و در مناطق روستایی حدود ۵-۳٪ گزارش شده است.[۳] دیابت نوع دو در واقع مرحله‌ی پایانی اختلالی مزمن و پیشرونده

۱) دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی اردبیل، ۲) دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی؛ **نشانی مکاتبه‌ی نویسنده‌ی مسئول:** اردبیل، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی اردبیل ، زهرا تذکری e-mail:tazakori@yahoo.com

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-10-31]

است که خود تظاهرات مختلف مقاومت به انسولین، کاهش عملکرد سلول‌های β و افزایش تولید گلوگز توسط کبد را شامل می‌شود.[۴] رژیم غذایی و تغذیه درمانی از ارکان اساسی کنترل این بیماری است.[۵] بیماران مبتلا به دیابت شیرین در دراز مدت در معرض خطر ابتلا به ضایعات عروقی می‌باشند که این ضایعات می‌تواند ماکروواسکولار یا میکروواسکولار باشد و در درازمدت عوارض نامطلوبی نظیر رتینوپاتی، گرفتاری عروق کلیوی، نوروپاتی، ضایعات پوستی و اختلال عملکرد قلب و سیستم گردش خون را به دنبال داشته باشد.[۶،۷]

منابع مختلف علمی نشان می‌دهند که مصرف روزانه ۳۰-۲۰ گرم فیبر در رژیم غذایی بیماران دیابتی می‌تواند خطر بیماری‌های قلبی ـ عروقی را در آن‌ها ۲۵٪ کاهش دهد. به علاوه برخی مطالعه‌ها نشان‌گر آن است که فیبرهای رژیمی باعث کاهش قند خون، افزایش حساسیت به انسولین و کاهش جذب چربی وکلسترول می‌شوند.[۸-۱۰] نتایج اثر فیبرهای رژیمی بر دیابت در مطالعه‌های مختلف متناقض است. در یک مطالعه اثر سبوس برنج پایدار شده[i]، محلول[ii] و فیبری کنسانتره[iii] را بر سطح گلوکز و فراسنج‌های لیپیدی سرم در افراد دیابتی نوع یک و دو بررسی کرده، نشان دادند که هموگلوبین گلیکوزیله در افراد دیابتی نوع دو با مصرف سبوس برنج محلول و کنسانتره ۱۵٪ و ۱۱٪ کاهش و هم‌چنین سطح کلسترول تام و کلسترول LDL نیز کاهش می‌یابد.[۱۱] در مطالعه‌ی دیگری مشاهده شد که سبوس برنج (در قالب بیسکویت) و سبوس جو به طور مشابه هیپرکلسترولمی را در انسان‌ها کاهش می‌دهند[۱۲] در پژوهشی دیگر، کلسترول پلاسما با مصرف سبوس برنج تمایل به کاهش داشت ولی از لحاظ آماری معنی‌دار نبود.[۱۳] در مطالعه‌ای دیگر، اثر سه نوع سبوس غلات (نان ۱۲ گرمی) بر لیپید پلاسما، فشار خون و متابولیسم گلوکز مردان مبتلا به هیپرکلسترولمی خفیف که به مدت ۳ هفته بر پایه یک رژیم کم فیبر قرار داشتند، بررسی و نشان داده شد که غلظت HDL به طور نسبی با همه‌ی سبوس‌ها افزایش می‌یابد ولی تفاوتی در گلوکز پلاسمای یا غلظت انسولین با مصرف هیچ‌کدام از سبوس‌ها یافت نشد.[۱۴] مطالعه‌های فوق نشان می‌دهد که در زمینه‌ی اثر سبوس برنج بر کاهش قند خون و کلسترول نتایج گوناگونی گزارش شده ودر اکثر موارد سبوس برنج به شکل صناعی و ترکیبی تهیه شده است. از آنجایی که مطالعه‌ی مشابهی در این زمینه در ایران وجود ندارد و با توجه به اینکه ایران جزو تولید کنندگان مهم برنج محسوب می‌شود و دسترسی آسان با بهای اندک به سبوس برنج اعلا به راحتی ممکن می‌باشد، پژوهشگران بر آن شدند که اثر سبوس برنج آرد شده‌ی شمال ایران را بر شاخص‌های لیپیدی و قند خون بیماران دیابتی نوع دو بسنجند. شایان ذکر است که طبق ترکیبات مواد غذایی، هر ۱۰۰ گرم سبوس برنج حاوی کیلوکالری ۳۸۱، انرژی ۹/۸۵ گرم رطوبت، ۵۴/۹۳ گرم کربوهیدرات، ۱۷/۶۱ گرم پروتئین، ۱/۴ گرم چربی، ۷/۷ گرم فیبر خام، ۲۱/۴ گرم فیبر خوراکی، حدود ۲۱/۵۹ گرم فیبر غیر محلول و ۳/۱۹ فیبر محلول، لیپاز و ترپسین می‌باشد.[۱۵]

مواد و روش‌ها

مطالعه‌ی حاضر با روش کارآزمایی بالینی[iv] دوسوکور[v] انجام شد. برای انتخاب نمونه‌های مورد نظر، پرونده‌ی بیماران دیابتی درمانگاه دیابت بیمارستان بوعلی اردبیل بررسی شد. بیماران دیابتی نوع دو که تری‌گلیسرید بیشتر از ۱۵۰ گرم در دسی‌لیتر و قندخون ناشتای بیشتر از ۱۸۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر داشتند و سیگار مصرف نمی‌کردند، پس از توجیه و کسب موافقت برای همکاری انتخاب شدند. مشخصات شامل سن، جنس، نمایه‌ی توده‌ی بدن[vi]، طول مدت ابتلا به دیابت، داروهای مصرفی و سابقه‌ی ابتلا به بیماری‌های مختلف در آن‌ها بررسی و ثبت شد. بیمارانی که به بیماری کبدی، کلیوی، انفارکتوس میوکارد، هیپو یا هیپرتیروئیدی مبتلا بودند یا از انسولین و داروهای کاهنده‌ی چربی خون استفاده می‌کردند از مطالعه حذف شدند. هم‌چنین بیماران انتخاب شده تحت رژیم غذایی که در درمانگاه آموزش دیده بودند، قرار داشتند که شامل ۵۰٪ کربوئیدرات، ۱۵٪ پروتئین و ۳۰٪ چربی بود. هم‌چنین از افراد مورد مطالعه خواسته شد که در طول مدت مطالعه از انجام فعالیت‌های سخت و ورزش سنگین اجتناب کنند. ۶۰ فرد مورد بررسی به عنوان افراد مورد مطالعه در این پژوهش انتخاب و بر اساس سن، داروی مصرفی (پایین‌آورنده‌ی قند خون و سابقه‌ی ابتلا) همسان شدند و به طور تصادفی در

i- Stabilized rice bran
ii- Rice bran water solubles
iii- Rice fiber concentrates

iv- Clinical trail
v Double blind
vi- Body mass index

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-10-31]

دو گروه مداخله و شاهد قرار گرفتند. گروه مداخله، سبوس برنج شرکت بیجار کواترم ۸۰٪ استخراج و بسته‌بندی شده‌ی ۱۰ گرمی و گروه شاهد بسته‌های ۱۰ گرمی دارونما (آرد سفید فاقد فیبر) برای مصرف ۱ ماهه (روزانه ۲ نوبت) دریافت کردند و از آن‌ها درخواست شد که یک بسته را قبل از صرف صبحانه و یک بسته را قبل از صرف شام مصرف کنند و در صورت تمایل هر بسته‌ی ۱۰ گرمی را در ماست مصرفی معمول خویش ریخته و مصرف کنند. از همه‌ی بیماران در ابتدا و آخر ماه مطالعه، پس از ۱۲ تا ۱۴ ساعت ناشتا بودن ۵ سی‌سی خون وریدی گرفته شد. تری‌گلیسرید و کلسترول به روش کیت،HDL به روش کیت و LDL به روش فریدوال و گلوگز خون ناشتا به روش کیت اندازه‌گیری شد. رژیم غذایی افراد با استفاده از پرسشنامه‌ی یادامد ۲۴ ساعته در شروع و پایان مطالعه بررسی و با استفاده از نرم‌افزار Food Processor میزان دریافت روزانه انرژی، کربوهیدرات، پروتئین، چربی و فیبر محاسبه شد. برای آنالیز داده‌های آزمایشگاهی از نرم‌افزار SPSS استفاده شد. از آزمون تی مزدوج برای مقایسه‌ی میانگین نتایج پیش از مداخله با پس از آن در هر گروه و برای مقایسه‌ی دو گروه مداخله و شاهد از آزمون تی استفاده شد.

نتایج

میانگین سنی بیماران گروه مداخله شامل ۲۷ زن و ۳ مرد، ۱۰±۴۸ سال بود و در گروه شاهد که شامل ۱۰ مرد و ۲۰ زن بودند، میانگین سنی ۹/۳±۵۰ بود. نمایه‌ی توده‌ی بدن در گروه مداخله ۳/۵±۲۷/۳ کیلوگرم بر متر مربع و در گروه شاهد ۴±۲۶/۲ کیلوگرم بر متر مربع بود. هم‌چنین میانگین سال‌های ابتلای بیماران در گروه مداخله ۴/۵ و در گروه شاهد ۴/۷ بود. خصوصیات بیماران در جدول ۱ ارایه شده است.

میزان اجزای رژیم غذایی بیماران در دوره‌های مختلف که با استفاده از یادامد خوراک ۲۴ ساعته جمع‌آوری شده بود، نشان داد که اختلاف معنی‌داری در میزان کالری، پروتئین، چربی و کربوهیدرات قبل و بعد مطالعه بین دو گروه وجود نداشت (جدول ۲).

قند خون ناشتای بیماران در گروه مداخله کاهش آماری معنی‌داری با هم داشت (p<۰/۰۰۱). هم‌چنین قند خون ناشتای بیماران در گروه مداخله و شاهد تفاوت آماری معنی‌داری را نشان داد (p<۰/۰۲) میزان تری‌گلیسرید کاهش و سطح HDL افزایش نشان دادند که از نظر آماری معنی‌دار بود (p<۰/۰۰۱) و (p<۰/۰۱). سطح LDLو کلسترول هم کاهش داشت از نظر آماری معنی‌دار نبود (جداول ۳ و ۴).

جدول ۱- شاخص‌های سن، نمایه‌ی توده‌ی بدن و سال‌های ابتلا در بیماران هر دو گروه

متغیر	گروه مداخله	گروه شاهد
سن (سال)	۱۰±۴۸*	۹/۳±۵۰
نمایه‌ی توده‌ی بدن (kg/m^2)	۳/۵±۲۷/۳	۴±۲۶/۲
سال‌های ابتلا به بیماری	۴/۵	۴/۷

* انحراف معیار ± میانگین

جدول ۲ – میزان اجزای غذایی قبل و بعد از مطالعه در دو گروه مداخله و شاهد

اجزای رژیم	گروه مداخله		گروه شاهد	
	قبل از مطالعه	بعد از مطالعه	قبل از مطالعه	بعد از مطالعه
انرژی (Kcal)	۲۲۱/۱±۱۸۸۸*	۲۳۳/۲±۱۸۸۴	۲۵۱±۱۶۶۵	۲۴۰/۸±۱۶۰۶
کربوهیدرات (g)	۴۱±۲۶۰	۳۲±۲۵۸	۵۱±۲۴۰	۳۱/۲±۲۳۴/۹
پروتئین (g)	۶/۵±۵۵	۶/۰±۵۵	۷±۵۶	۶/۳±۵۵
چربی (g)	۳/۱±۳۹	۱/۴±۳۸/۵	۳/۱± ۸۳/۳	۸/۲±۳۷/۵
فیبر(g)	۵/۵±۶۸،۵	۳/۴±۸۰/۳	۸/۶±۶۸	۴/۶±۶۹

* انحراف معیار ± میانگین

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-10-31]

جدول ۳- مقایسه‌ی مقادیر قند خون و شاخص‌های لیپیدی در گروه مداخله قبل و بعد از مطالعه

متغیر	قبل از مداخله	بعد از مداخله	نتایج
قندخون ناشتا mg/dL	۱۷۷±۶۹*	۱۴۲/۶±۴۵	p< ۰/۰۰۱
کلسترول mg/dL	۲۱۵±۴۱	۲۰۴±۳۱	NS
تری گلیسریدmg/dL	۲۹۳/۶±۸۸	۲۳۶/۶±۷۵	P< ۰/۰۰۱
HDL (mg/dL)	۴۶±۱۳/۱۱	۵۳/۵±۱۴	P< ۰/۰۱
LDL (mg/dL)	۲۶۰±۴۱	۲۶۰±۴۱	N.S

* انحراف معیار ± میانگین

جدول۴- مقایسه مقادیر قند خون و شاخص‌های لیپیدی در گروه شاهد قبل و بعد از مطالعه

متغیر	قبل از مداخله	بعد از مداخله	نتایج
قندخون ناشتا mg/dL	۱۷۱/۶±۳/۳۵*	۱۸۲/۶±۱۵	NS
کلسترول mg/dL	۲۲۰±۲۱/۸	۲۱۵±۳۱	NS
تری‌گلیسرید mg/dL	۲۱۴/۶±۳۸/۹	۲۲۶/۶±۱۰/۷	NS
HDL (mg/dL)	۴۳/۴۵±۱۳/۱۱	۴۲/۵±۱۴	NS
LDL (mg/dL)	۱۶۶/۱±۴۱/۸	۱۷۵/۷±۴۱	NS

* انحراف معیار ± میانگین

بحث

بیش از دو دهه است که مطالعه‌های اپیدمیولوژی به نقش HDL به عنوان فراسنج لیپیدی پیش‌گویی کننده بیماری‌های عروق کرونر اشاره کرده‌اند.[۱۳] در این پژوهش دریافت سبوس برنج باعث شد که سطح HDL از ۱۳/۱۱±۴۶ به ۱۴±۵۳/۵ میلی‌گرم در دسی‌لیتر برسد که باعث افزایش HDL به میزان ۸/۵ میلی‌گرم در دسی‌لیتر شد. در آغاز مطالعه سن، نمایه‌ی توده‌ی بدن، سال‌های ابتلا به بیماری تفاوت معنی‌داری با هم نداشتند. ترکیب رژیم غذایی نیز در شروع و پایان مطالعه تفاوت معنی‌داری نداشت. بنا بر این این عوامل به عنوان عوامل مداخله‌گر از مطالعه حذف شدند.

یافته‌های این تحقیق نشان داد که سبوس برنج باعث کاهش معنی‌دار قند خون ناشتا، میزان تری‌گلیسرید و افزایش سطح HDL شد ولی کاهش سطح LDL و کلسترول از نظر آماری معنی‌دار نبود.

در مطالعه‌ای که قریشی و همکاران در سال ۲۰۰۱ انجام داده بودند، مشخص شد با مصرف سبوس برنج محلول کنستانتره و پایدار شده، میزان تری‌گلیسرید، کلسترول تام و قند خون ناشتا و ۲ ساعت بعد کاهش و HDL افزایش می‌یابد که به جز کاهش معنی‌دار کلسترول سایر نتایج با یافته‌های این پژوهش هم‌خوانی داشت.[۱۱] قریشی و همکاران از سبوس برنج کنستانتره و پایدار شده استفاده کرده بودند که شاید بتوان گفت این مسأله بر کاهش کلسترول مؤثر بوده است. در پژوهش دیگر، قریشی و همکاران در سال ۲۰۰۱ اثر توکوترینول بر متابولیسم لیپید در خوک‌های مبتلا به هیپرکلسترولمی ارزیابی کردند. در این مطالعه بعد از ۶ هفته سطح کلسترول تام، کلسترول LDL، آپولیپو پروتئین B، عامل پلاکتی ۴، ترومبوکزان B، گلوکز خون، تری‌گلیسرید و گلوکاگون در گروه مورد معالجه نسبت به گروه شاهد کاهش یافته بود که کاهش تری‌گلیسرید در مطالعه‌ی مذکور با یافته‌های مطالعه‌ی حاضر هم‌خوانی دارد.[۱۶] نتایج تحقیق ساندرس و همکارانش در سال ۱۹۹۱ بر مردان با کلسترول خون طبیعی نشان داد با دریافت رژیم حاوی سبوس برنج، سطح تری‌گلیسرید کاهش می‌یابد که از نظر آماری معنی‌دار است ولی سطح کلسترول تفاوت آماری معنی‌داری نشان نداده بود[۱۴] که یافته‌های مطالعه‌ی ساندرس با نتایج این مطالعه کاملاً هم‌خوانی داشت. یافته‌های حاصل از بررسی کستین و همکاران با استفاده از سبوس برنج در قالب نان نشان داد که سطح تری‌گلیسرید و کلسترول بیماران کاهش

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-10-31]

آماری معنی‌داری می‌یابد[۱۵] در حالی که در مطالعه‌ای که گزهردت و همکاران در سال ۱۹۹۸، کلسترول سرم در گروه مصرف‌کننده‌ی سبوس برنج، کاهش یافته بود (p<۰/۰۵) ولی سطح تری‌گلیسرید سرم بیماران تفاوت آماری معنی‌دار نداشت[۱۴] که یافته‌ی اخیر با یافته‌های مطالعه‌ی حاضر مغایرت دارد. شایان ذکر است گوهردت و همکاران از سبوس برنج خالص استفاده نکرده بودند بلکه از محصولات سبوس برنج استفاده نموده بودند و امکان دارد تفاوت مشاهده شده ناشی از مسأله‌ی فوق باشد. پژوهشگران بر این باورند که اثر سبوس برنج کامل با محصولات تهیه شده از آن کمی متفاوت است که نیاز به انجام پژوهش‌های بیشتر و کامل‌تری دارد. در ادامه باید گفت: فیبرهای نامحلولی که در سبوس برنج وجود دارد شامل سلولز و همی سلولز می‌باشند که با اسیدهای صفراوی باند شده، جذب کلسترول و چربی را کاهش می‌دهند. فیبرهای نامحلول همیشه سطح کلسترول سرم را تغییر نمی‌دهند به علت اینکه کلسترول در کبد سنتز می‌شود و ممکن است سوء جذب کلسترول از طریق سنتز کبدی جبران گردد،[۱۶] شاید این مطلب بتواند نتایج مطالعه‌ی کنونی را در رابطه با تغییرهای غیر معنی‌دار آماری در کلسترول و IDL توجیه نماید و شاید نتایج متناقض پژوهش‌های فوق در مورد کلسترول از همین مسأله ناشی شده باشد.

با توجه به دلایل فوق و احتمالاً به دلیل اینکه سبوس برنج دارای فیبرهای نامحلول، فیتات و مواد گوناگون می‌باشد، می‌تواند در تنظیم قند خون و کاهش لیپیدهای سرم بیماران دیابتی نوع دو مؤثر باشد. شایان ذکر است که اجرای چنین طرحی با مشکلات و محدودیت‌های خاصی روبرو بود، از جمله عدم مراجعه‌ی به موقع بیماران برای دریافت بسته‌ها باعث شد، عملاً مصرف بیش از یک ماه را ناممکن و دیگر اینکه جزئیات ترکیب سبوس برنج آرد شده دقیقاً توسط شرکت تهیه کننده مشخص نشده بود.

سپاسگزاری

یافته‌های این پژوهش، حاصل انجام طرح تحقیقاتی مصوب معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل و همکاری بیماران شرکت کننده در آن است. بدین‌وسیله هم‌چنین از پشتیبانی مالی این دانشگاه، بیماران و همه‌ی عزیزانی که به نحوی در انجام این پژوهش شرکت داشتند، صمیمانه سپاسگزاری می‌شود.

References

1. King H, Aubert RE, Herman WH. Global burden of diabetes, 1995-2025: prevalence, numerical estimates, and projections. Diabetes Care 1998; 21: 1414-31.

۲. پندسی ش، موسس س (مولفین). درمان عملی دیابت. ترجمه خاقانی شهناز،بوشهری هدی. تهران: انتشارات دانشگاه تهران،۱۳۸۲، صفحات ۱۲ تا ۷۵.

3. Larijani B, Zahedi F, Aghakhani SH.Epidemiology of Diabetes Mellitus in Iran. Shiraz E-Medical Journal.2003; 4(4). Available from: URL: http://ejim.org/vol4/oct2003/rDMinIran.htm

٤. اعتمادی آرش، سعادت نوید، پزشک پرهام، میربلوکی محمدرضا، حبیبی معین سیامک، عزیزی فریدون. نقش سندرم متابولیکی در بروز دیابت و اختلال تحمل گلوگز. مجله غدد درون‌ریز و متابولیسم ایران،۱۳۸۳؛ سال ۶، شماره ۱،صفحه ۴۷.

۵. کسائیان نازیلا، فرقانی بدرالملوک، فقیه‌ایمانی بابک، حسین‌پور مهرداد، امینی مسعود. بررسی ارتباط عادات غذایی با قند خون و هموگلوبین گلیکوزیله در بیماران دیابتی نوع دو. مجله غدد درون ریز و متابولیسم ایران،۱۳۸۱؛ سال ۴، شماره‌ی ۱، صفحه‌ی ۹.

6. West I. Radicals and Oxidative Stress in diabetes.Diabet Med 2000; 17: 171-80.

7. Gleckman R, Morr J. Diabetes-related Foot Infections. Contemp Intern Med 1994; 6: 57-64.

8. http://www. March 5 2004 Quality counts.com.

9. Heilbronn LK, Noakes M, Clifton PM. Effect of energy restriction, weight loss and diet composition on plasma lipids and glucose in patients with type 2 diabetes. Diabetes Care 1999; 22: 889-95.

10. Meyer KA, Kushi LH, Jacobs DR Jr, Slavin J, Sellers TA, Folsom AR. Carbohydrates, dietary fiber, and incident type 2 diabetes in older women. Am J Clin Nutr 2000; 71: 921-30.

11. Qureshi AA, Sami SA, Khan FA. Effects of stabilized rice bran, its soluble and fiber fractions on blood glucose levels and serum lipid parameters in humans with diabetes mellitus Types I and II. J Nutr Biochem 2002; 13: 175-187.

12. Gerhardt AL, Gallo NB. Full-fat rice bran and oat bran similarly reduce hypercholesterolemia in humans. J Nutr 1998; 128: 865-9.

13. Boden WE. High-density lipoprotein cholesterol as an independent risk factor in cardiovascular disease: assessing the data from Framingham to the Veterans

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-10-31]

Affairs High-Density Lipoprotein Intervention Trial. Am J Cardiol 2000; 86: 19L-22L.
14. Sanders TA, Reddy S. The influence of rice bran on plasma lipids and lipoproteins in human volunteers. Eur J Clin Nutr 1992; 46: 167-72.
15. Kestin M, Moss R, Clifton PM, Nestel PJ. Comparative effects of three cereal brans on plasma lipids, blood pressure, and glucose metabolism in mildly hypercholesterolemic men. Am J Clin Nutr 1990; 52: 661-6.
16. Qureshi AA, Peterson DM, Hasler-Rapacz JO, Rapacz J. Novel tocotrienols of rice bran suppress cholesterogenesis in hereditary hypercholesterolemic swine. J Nutr 2001; 131: 223-30.

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-10-31]

Original Article

Effect of rice bran on blood glucose and serum lipid parameters in type II diabetic patient

Tazakori Z[1], Zare M[1], Iranparvar M[1], Mehrabi Y[2].

1) Ardebil University of Medical Science, Ardebil, I.R.Iran.
2) Shaheed Beheshti University of Medical Science, I.R.Iran.

Abstract

Introduction: Diabetes mellitus is a common endocrine disorder; recently diabetic patients are being encouraged to increase their fiber intake. The main aim of this study was to determine the of effect of rice bran on blood glucose levels and plasma lipids in type II diabetic patients. Materials and Methods: This study was a double blind clinical Trial. 60 non-smoking diabetic patients, with no history of renal or liver disorder, or hypertension were selected and randomly divided in to the intervention and control groups. The first group were given 10g soluble rice bran twice daily (morning and before sleeping) and the second group took placebos. Blood glucose and plasma lipids levels were measured before and after the study. Data were analyzed using t-test and t SPSS and Food processor software. Results: Fasting serum glucose levels reduced significantly from 177± 69 mg/dL to 142±42 mg/dL (P<0.001). Triglyceride levles reduced and HDL levels increased significantly (P<0.001) and (P<0.01). LDL and chlesterol also reduced, though not significantly. Conclusion: While rice bran had a significant reducing effect on blood glucose and triglyceride levels it increased HDL levels.

Key words: Diabetes type II, Rice bran, Blood Glucose, Plasma Lipid

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-10-31]