تأثیر ۸ هفته تمرین مقاومتی به همراه مصرف مکمل دارچین در شاخص های گلایسمیک مردان چاق

علی اکبر نقوی مقدم[۱]، مصطفی شیراوند[۲]

۱- متخصص پزشکی ورزشی، اداره بهداشت، امداد و درمان نزاجا، تهران، ایران۲- کارشناس ارشد فیزیولوژی ورزشی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، نویسنده مسئول.

اطلاعات مقاله

نوع مقاله
پژوهشی

تاریخچه مقاله
دریافت : ۹۵/۷/۲۹
پذیرش :۹۵/۱۰/۲۶

کلید واژگان
تمرینات مقاومتی، شاخص های گلایسمیک، مکمل دارچین، مردان چاق

نویسنده مسئول
Email:
mostafashiravand@gmail.com

چکیده

مقدمه: بیماری چاقی یکی از عوامل ایجاد کننده دیابت می باشد، از طرف دیگر انجام تمرینات مقاومتی عملکرد انسولین را در عضلات اسکلتی افزایش می دهد و تحمل گلوکز را بهبود می بخشد.

مواد و روش ها: در پژوهش حاضر برای بررسی اثر تمرینات مقاومتی به همراه مصرف دارچین بر شاخص های گلایسمیک مردان چاق، ۴۰ نفر مرد جوان و چاق به صورت تصادفی به ۴ گروه (مکمل، تمرین، تمرین+ مکمل، کنترل) تقسیم شدند. گروه مکمل و تمرین+مکمل روزانه ۳ عدد کپسول ۳۸۰ میلی گرمی دارچین به مدت ۸ هفته دریافت می نمودند، گروه تمرین و کنترل در این مدت به مصرف دارو نما پرداختند. در مدت ۸ هفته فقط گروه تمرین و تمرین+مکمل به تمرینات مقاومتی ۳ روز در هفته می پرداختند در این مدت گروه مکمل و کنترل هیچ گونه تمرین مقاومتی انجام نمی دادند و به زندگی روزمره خود پرداختند. از تمام آزمودنی ها قبل و بعد از ۸ هفته پروتکل تحقیقی برای اندازه گیری مقدار گلوکز خون و انسولین و شاخص مقاوت به انسولین، خون گیری به عمل آمد. داده ها با آنالایز واریانس یک طرفه و T همبسته تحلیل شد.

یافته ها: مقدار گلوکز و مقاومت به انسولین در گروه تمرین و تمرین + مکمل پایین تر از گروه مکمل و کنترل بود اما تفاوت معنی داری در میان ۴ گروه دیده نشد.

نتیجه گیری: تمرینات مقاومتی به تنهایی و همراه با مکمل دارچین و همچنین مصرف دارچین به تنهایی، تأثیری بر شاخص های گلایسمیک نخواهد گذاشت.

مقدمه

بیماری چاقی یکی از عوامل ایجاد کننده دیابت ملیتوس می باشد (۶). از طرف دیگر انجام تمرینات مقاومتی منجر به تغییرات متابولکی می شود. نشان داده شده است تمرینات مقاومتی همانند تمرینات استقامتی سطح گلوکز خون را بهبود می بخشد. همچنین، مشاهده شده است که تمرینات مقاومتی سطح انسولین استراحتی را در عضلات اسکلتی افزایش می دهد و تحمل گلوکز را بهبود می بخشد. از آنجا که برخی از برنامه های تمرین مقاومتی حساسیت بدن به انسولین را از طریق رشد عضلات اسکلتی بهبود می بخشند، این امر با افزایش تودهٔ عضلانی خالص، برداشت گلوکز و چربی بیشتر منجرب می شود (۱۰). در هنگام فعالیت ورزشی گلوکز پلاسما با توجه به نوع فعالیت و مقدار ذخیره گلیکوژن کبد می تواند افزایش یا کاهش یابد. هنگام فعالیت با سرعت پایدار و ثابت کاهش یا افزایش غلظت گلوکز پلاسما امری عادی است. به طور کلی فعالیت های سبک اثر خاصی بر روی گلوکز پلاسما ندارند. در صورتی که اگر فشار تمرینی متوسط یا شدید باشد در ابتدا گلوکز افزایش و اگر فعالیت ورزشی به مدت طولانی تری ادامه یابد غلظت گلوکز به کمتر از حد پایه (زمان استراحتی) می رسد (۸). در تحقیقات انجام شده کرامر و همکاران (۲۰۰۴) و گوتو و همکاران (۲۰۰۹) مشاهده شد که یک جلسه تمرین حاد مقاومتی منجر به افزایش معنی داری در مقدار گلوکز خون می گردد (۳،۴). از طرف دیگر، استفاده از مکمل ها و دارو های گیاهی در میان عموم مردم به عنوان جایگزینی برای داروها و مکمل های بیوشیمیایی شناخته شده است، یکی از این مکمل های گیاهی که به عنوان یک مکمل و دارویی گیاهی در کمک به درمان برخی از بیماری ها استفاده می شود، پوستهٔ درخت دارچین می باشد. دارچین با نام علمی Cinnomomum، درختی است با ارتفاع ۵ تا ۷ متر. پوست این درخت با نام خود درخت دارچین در میان عموم مردم شناخته شده است. که به عنوان گیاهی دارویی استفاده می شود. عناصر تشکیل دهنده و مفید دارچین در سلامت انسان و درمان و پیشگیری برخی از بیماری ها، روغن های فرار موجود در این گیاه می باشد که خود این روغن ها از عناصر دیگری مانند: اوژنول، سینامیک اسید، سینامالدهید و ویترین تشکیل می شود، این ترکیبات به همراه دیگر ترکیبات موجود در دارچین در سلامت انسان و پیشگیری و درمان برخی از

[Downloaded from npwjm.ajaums.ac.ir on 2026-11-14]

بیماری ها مفید می باشند (۱۱،۱۳). در مطالعه ای مشخص شد که مصرف عصاره دارچین باعث مهار سایتوکلین های التهابی و جلوگیری از التهاب خواهد شد (۵). در مطالعه دیگر نیز مشخص شد، مکمل سازی دراز مدت عصاره دارچین با افزایش توان ضداکسایشی بدن و کاهش استرس ناشی از یک جلسه تمرین ورزشی درمانده ساز در موش های صحرایی نر همراه خواهد شد (۲). عمده اثرت دارچین در سلامت انسان عبارتند از اثرات ضداکسایشی، جلوگیری از فعالیت باکترهایی که عامل اصلی تشکیل زخم های معده می باشند، اثرات ضد میکروبی و درمان سرماخوردگی و عفونت های دستگاه تنفسی فوقانی و پایین آوردن تب، گشاد کننده عرق خونی، کمک به رفع ناتوانی جنسی. در چند سال اخیر مطالعاتی در زمینه مصرف دارچین و پایین آمدن قند خون در افراد دیابتی صورت گرفته است که مشخص شده مصرف دارچین به پایین آمدن قند خون در این افراد کمک می کند (۱۱،۱۳). در مطالعه ای مشخص شد، مصرف ۱ گرم دارچین به مدت ۴ هفته موجب کاهش قندخون و چربی خون افراد دیابتی خواهد شد (۱). در مطالعه دیگر مشخص شد، دارچین به همراه تمرین هوازی می تواند در بهبود غلظت قند و چربی خون بیماران دیابتی سودمند باشد (۷). با وجود این که محدود تحقیقات در زمینه تأثیر مصرف دارچین به همراه تمرینات ورزشی و مصرف این گیاه دارویی به تنهایی، بر تغییرات گلایسمیک صورت گرفته است، اما تا کنون تحقیقی در زمینه مصرف این مکمل گیاهی به همراه تمرینات مقاومتی و تأثیر آن بر شاخص های گلایسیمک از جمله سطح گلوکز خون استراحتی، مقاوت به انسولین استراحتی، صورت نگرفته است.

روش کار

تحقیق حاضر از نوع نیمه تجربی متشکل از ۴۰ نفر مرد جوان و چاق سطح شهر تهران بودند. پس از درج آگهی و اعلام آمادگی به صورت داوطلبانه از سوی آزمودنی ها، توضیحات کتبی و شفاهی راجب نحوه و خطرات احتمالی آزمون داده شد و همچنین فرم پرسشنامه و رضایت نامه به مدت ۲۴ ساعت در اختیار آزمودنی ها قرار داده شد. پس از مطالعه و امضاء رضایت نامه، و اندازه گیری شاخص های آنتروپومتریک و فشار خون استراحتی. آزمودنی ها به طور تصادفی به ۴ گروه ۱۰ نفری (تمرین، تمرین+مکمل، مکمل، کنترل) تقسیم شدند. گروه تمرین فقط به تمرینات مقاومتی و مصرف دارونما می پرداختند، گروه تمرین+مکمل علاوه بر تمرینات مقاومتی، مکمل دارچین (روزانه ۳ عدد کپسول که هر کدام حاوی ۳۸۰ میلی گرمی دارچین بود) دریافت می نمودند (۷). گروه مکمل هیچ گونه تمرین ورزشی انجام نمی دادند و فقط به مصرف مکمل دارچین می پرداختند. و گروه کنترل در مدت این ۸ هفته بر خلاف گروهای دیگر هیچ گونه تمرین یا مصرف مکمل دارچین را نداشتند و به زندگی روزمره و مصرف دارونما می پرداختند. گروه تمرین و تمرین+مکمل یک هفته قبل از شروع پروتکل تمرینی با نحوه اجرای صحیح حرکات آشنا شدند و همچنین با نحوه اندازه گیری یک تکرار بیشینه ۱-RM آشنا شدند و سپس یک تکرار بیشینه هر آزمودنی مشخص شد. گروه تمرین و تمرین+مکمل به تمرینات مقاومتی به مدت ۸ هفته و تناوب ۳ جلسه در هفته پرداختند (جدول شماره ۱). تمرینات در فصل زمستان و در سالن وزنه سرپوشیده صورت گرفت. پروتکل تمرینی در جلسه اول شامل: (پرس سینه، پرس بالا سینه میز شیب دار، زیر بغل با سیم کش، پارویی با سیم کش، جلو بازو با هالتر) در جلسه دوم: (پرس نظامی دست باز و دست جمع، پشت بازو با هالتر حالت خوابیده، نشر از جانب با دمبل، نشر خم با دمبل) جلسه سوم: (حرکت اسکات با هالتر، حرکت پرس پا، حرکت جلو پا با سیم کش، حرکت پشت پا با سیم کش، بالا آوردن ساق پا با حمل هالتر) بود. در تمام مدت طول تمرین افرادی که به حرکات تمرین با وزنه تسلت داشتند به عنوان یار کمکی در کنار آزمودنی ها حاضر بودند. در طول دوره تمرین، به منظور رعایت اصول اضافه بار میزان ۱-RM حرکات اندازه گیری شده و بار تمرین، هر دو هفته یک بار بر اساس ۱-RM جدید تنظیم گردید (جدول شماره ۱). در ابتدا و پایان پرتکل تمرینی برای تجزیه تحلیل متغیرهای پژوهش از تمام آزمودنی ها خون گیری به عمل آمد.

اندازه گیری وزن، درصد چربی و شاخص تودهٔ بدنی (BMI): به منظور اندازه گیری وزن، درصد چربی، و شاخص توده بدنی آزمودنی ها از دستگاه InBody مدل ۰/۳ ساخت کشور کره استفاده شد. اندازه گیری آزمون حداقل ۳ ساعت بعد از صرف آخرین وعدهٔ غذایی انجام شد. آزمودنی ها باید قبل از اجرای آزمون نسبت به تخلیه روده و مثانه خود اقدام می کردند، آزمودنی ها با حداقل پوشش روی دستگاه قرار گرفته و فاقد هرگونه وسیله فلزی بودند، دمای آزمایشگاه بین ۲۳-۱۸ درجهٔ سانتی گراد کنترل شد.

مشخص شدن یک تکرار بیشینه [One-repetition maximum) =۱-RM)]: برای مشخص کردن ۱-RM هر یک از آزمودنی ها از فرمول زیر استفاده شد

$$1\text{RM} = \frac{\text{وزنه (کیلوگرم)}}{1 - 0/02 \times \text{(تعدادتکرار)}}$$

روش تهیه نمونه خونی: یک روز قبل از شروع پرتکل تمرینی در حالت ناشتا در زمان صبح بین ساعت ۸-۱۰در حالت نشسته از تمام آزمودنی ها از ورید بازوی دست چپ خون گیری به

[Downloaded from npwjm.ajaums.ac.ir on 2026-11-14]

عمل آمد. پس از سپری شدن دوره تمرین و ۴۸ ساعت بعد از آخرین جلسه تمرین مجدداً به همان شکل اول در حالت ناشتا خون گیری به عمل آمد.

اندازه گیری گلوکز سرمی: گلوکز سرمی با روش آنزیماتیک و با استفاده از کیت شرکت پارس آزمون، ساخت ایران با حساسیت ۵ میلی گرم در دسی لیتر اندازه گیری شد.

اندازه گیری انسولین: انسولین با استفاده از روش اِلایزا و با استفاده از کیت شرکت مرکودیا، ساخت کشور سوئد با حساسیت ۱ میلی گرم واحد بین المللی در لیتر، اندازه گیری شد. شاخص مقاومت انسولین با روش مدل ارزیابی هموستاز (HOMA-IR)، از طریق فرمول زیر اندازه گیری شد.

$$HOMA = \frac{\text{گلوکزناشتا (ml/dl)} \times \text{انسولین ناشتا (muil)}}{450}$$

دوره ها و تکرارها و فواصل استراحتی بین جلسات تمرین: دورها و تکراها و فواصل استراحتی بین جلسات تمرین مطابق جدول شماره ۱ بود.

جدول۱: دوره ها، تکرارها و فواصل استراحتی بین جلسات تمرینی در گروه تمرین و تمرین و مکمل

زمان	تعداد دورها	تعداد تکرار ها	شدت (۱RM)	مدت استراحت بین دورها	مدت استراحت بین جلسات
هفته ۱-۲	۳ دور	۳×۱۲	٪۶۰	۱ دقیقه	۴۸ ساعت
هفته ۳-۴	۴دور	۳×۱۲	٪۶۵	۱ دقیقه	۴۸ ساعت
هفته ۵-۶	۵ دور	۴×۸	٪۷۰	۱/۳۰دقیقه	۴۸ ساعت
هفته ۷-۸	۵ دور	۴×۶	٪۸۰	۲ دقیقه	۴۸ ساعت

یافته ها

اطلاعات آماری مربوط به ویژه گی های آنتروپومتری آزمودنی ها قبل و بعد از پروتکل تحقیقی در جدول ۲، نتایج آزمون تحلیل واریانس یک طرفه متغیرها در جدول ۳. و نتایج آزمون درون گروهی، T همبسته، در جدول ۴. آمده است. نتایج جدول ۳، نشان می دهد که تمرینات مقاومتی چه به همراه مصرف مکمل دارچین و چه به تنهایی، هیچ گونه تفاوت معنی داری در گلوکز (۰/۱۶۹) و میزان انسولین (۰/۲۳۰) و همچنین مقاومت به انسولین (۰/۱۰۵) نخواهد گذاشت. همان طور که در جدول ۴. مشاهده می کنید، در گلوکز پلاسما، تفاوت درون گروهی در گروه تمرین+مکمل تفاوت معنی داری بعد از هشت هفته تمرین نسبت به قبل از هشت هفته تمرین وجود دارد، ولی در گروهای تمرین و کنترل و مکمل به تنهایی، تفاوت معنی داری دیده نمی شود. در انسولین و مقاومت به انسولین پلاسما، تفاوت درون گروهی، در گروه های تمرین و تمرین+مکمل، تفاوت معنی داری بعد از هشت هفته تمرین نسبت به قبل از هشت هفته تمرین، وجود دارد، ولی در گروه مکمل به تنهایی و همچنین کنترل، تفاوت معنی داری دیده نمی شود. در مقاومت به انسولین، تفاوت درون گروهی، در گروه تمرین+مکمل، تفاوت معنی داری بعد از هشت هفته تمرین نسبت به قبل از هشت هفته تمرین، وجود دارد، ولی در گروه مکمل به تنهایی و تمرین به تنهایی و همچنین کنترل، تفاوت معنی داری دیده نمی شود.

جدول۲: ویژگی آنتروپومتری آزمودنی ها

متغیر	وزن(کیلوگرم)		شاخص توده بدنی (کیلو گرم بر متر مربع)		درصد چربی بدنی	
گروه	قبل	بعد	قبل	بعد	قبل	بعد
تمرین	۹۴/۵ ±۱۳/۲	۹۱/۰ ±۱۰/۶	۳۳/۳ ±۳/۸	۳۱/۰ ±۳/۴	۳۷/۵ ±۲/۷	۳۴/۸ ±۶/۳
تمرین و مکمل	۹۵/۵ ±۱۲/۷	۹۳/۷ ±۱۱/۵	۳۳/۴ ±۴/۷	۳۰/۷ ±۴/۱	۳۸/۱ ±۳/۷	۳۵/۴ ±۲/۸
مکمل	۹۲/۳ ±۱۴/۴	۹۲/۷ ±۱۴/۶	۳۱/۶ ±۶/۴	۳۱/۹ ±۶/۷	۳۶/۶ ±۲/۴	۳۵/۸ ±۱/۳
کنترل	۹۵/۷ ±۱۲/۳	۹۵/۱۲ ±۱۲/۸	۳۳/۷ ±۴/۵	۳۳/۲ ±۴/۱	۳۷/۴ ±۴/۲	۳۷/۰ ±۴/۸

[Downloaded from npwjm.ajaums.ac.ir on 2026-11-14]

جدول۳: تفاوت بین گروهی آزمودنی ها

متغیر	گروه	تمرین	تمرین+مکمل	مکمل	کنترل	F	P
گلوکز (Mg/dl)	قبل	۸۰/۷۹ ±۱۲/۰۸	۸۲/۴۰ ±۹/۶۷	۸۰/۸۵ ±۱/۲۰	۸۳/۱۱ ±۶/۹۵	۰/۱۰۱	۰/۱۶۹
	بعد	۷۸/۳۴ ±۱۳/۱۹	۷۳/۷۵ ±۸/۱۴	۸۰/۷۰ ±۱/۲۵	۸۴/۲۰ ±۵/۲۸		
انسولین (mU/l)	قبل	۵/۶۹ ±۰/۶۷	۴/۸۹ ±۰/۹۱	۴/۴۸ ±۰/۵۲	۳/۶۱ ±۰/۳۳	۱/۰۴	۰/۲۳۰
	بعد	۵/۱۳ ±۱۹/۰	۵/۶۹ ±۰/۷۲	۴/۶۱ ±۰/۶۶	۳/۶۴ ±۰/۳۵		
شاخص مقاومت به انسولین	قبل	۰/۸۴ ±۰/۲۰	۰/۹۰ ±۰/۱۰	۰/۸۱ ±۰/۱۲	۰/۷۸ ±۰/۲۰	۲/۲۰	۰/۱۰۵
	بعد	۰/۷۲ ±۰/۱۵	۰/۶۴ ±۰/۱۶	۰/۸۰ ±۰/۱۱	۰/۷۹ ±۰/۲۰		

جدول ۴: تفاوت درون گروهی آزمودنی ها

متغیر	گروه	sd	T	P
گلوکز (Mg/dl)	تمرین	۹	۱/۸۴	۰/۰۹۸
	تمرین+مکمل	۹	۲/۶۰	۰/۰۲۸*
	مکمل	۹	۱/۴۴	۰/۱۸۳
	کنترل	۹	-۱/۴۹	۰/۱۶۹
انسولین (mU/l)	تمرین	۹	۲/۶۶	۰/۰۲۶*
	تمرین+مکمل	۹	۲/۲۱	۰/۰۲۲*
	مکمل	۹	-۱/۱۵	۰/۱۸۰
	کنترل	۹	-۱/۴۱	۰/۱۹۰
شاخص مقاومت به انسولین	تمرین	۹	۲/۰۱	۰/۰۷۵
	تمرین+مکمل	۹	۳/۲۲	۰/۰۱۰*
	مکمل	۹	۱/۰۰	۰/۳۴۳
	کنترل	۹	-۱/۰۲۷	۰/۲۳۵

*سطح معنی داری در سطح $p < ۰/۰۵$

بحث و نتیجه گیری

در پژوهش حاضر مشخص گردید ۸ هفته تمرینات مقاومتی به تنهایی و به همراه مصرف مکمل دارچین و همچنین مصرف دارچین به تنهایی، تأثیری معنی داری بر تغییرات گلوکز خون و شاخص مقاومت به انسولین در افراد چاق نخواهد گذاشت. نتیجه این پژوهش با تحقیقات میرفیضی و همکاران (۱۳۹۳)، کلنیسترا و همکاران (۲۰۰۷)، وسکونبیک و همکاران (۲۰۰۶) و بیکر و همکاران (۲۰۰۸)، در گروه مکمل، می تواند هم خوانی داشته با شد ولی در مطالعات صورت گرفته فوق آزمودنی ها مبتلا به بیماری دیابت بوداند، و همچنین در اکثر این مطالعات مصرف مکمل دارچین مورد استفاده با میزان مصرف این مکمل در تحقیق حاضر متفاوت بوده است. از این رو این تفاوت ها، مقایسه نتایج این تحقیقات را با تحقیق حاضر به چالش می کشاند (۱۴،۱۵،۱۶،۱۷). با وجود این که تحقیقات محدودی راجب به تمرینات ورزشی به همراه مصرف مکمل دارچین صورت گرفته است اما تحقیقاتی در مورد تأثیر تمرین مقاومتی بر شاخص گلاسمیک افراد انجام شده است که با موضوع تحقیق حاضر بی ارتباط نمی باشد. از انجایی که تمرین مقاومتی حساسیت بدن به انسولین را از طریق رشد عضلات اسکلتی بهبود می بخشند، این اَمر با افزایش تودۀ عضلانی خالص، برداشت گلوکز و چربی بیشتر منجرب می شود (۱۰). سازکار ناشی از تمرینات مقاومتی بر کاهش گلوکز خون احتمالاً به این دلیل است که این تمرینات آثار شبه انسولینی در بدن دارند و موجب افزایش دوباره سازی ذخایر گلیکوژن در سلول های عضلانی می شوند. در نهایت، منجر به ابقای گلوکز خون در حد

[Downloaded from npwjm.ajaums.ac.ir on 2026-11-14]

طبیعی می شوند (۱۲). علاوه بر این، تمرینات مقاومتی موجب افزایش انتقال گلوکز به وسیلهٔ انسولین و فعالیت آنزیم هگزوکیناز II خواهد شد، و همچنین انقباض عضلانی موجب افزایش انتقال دهنده نوع ۴ گلوکز (GLUT-۴) از میان مسیر سیگنالی AMP فعال شده به وسیلهٔ پروتئین کیناز می شود، امّا به نظر می رسد افزایش تدریجی تودهٔ عضلانی از جمله مزیت های تمرینات مقاومتی است که منجرب به کنترل گلایسمی و افزایش ظرفیت سوخت و ساز گلوکز خون می شود (۹). در تحقیقات انجام گرفته توسط کرامر و همکاران (۲۰۰۴) و گوتو و همکاران(۲۰۰۹)، مشاهده شد که یک جلسه حاد تمرین مقاومتی منجر به افزایش معنی داری در مقدار گلوکز خون می گردد(۳،۴). در مطالعه ای، مایورنا و همکاران (۲۰۰۲) به این نتیجه دست یافتند که هشت هفته تمرینات مقاومتی باعث افزایش قدرت و کاهش سطح گلوکز خون خواهد شد (۹). ممکن است تفاوت نتایج به دست آمده در تحقیقات صورت گرفته با تحقیق حاضر در گروه تمرین، به علت تفاوت در نوع تمرینات و حجم و شدت تمرینات و تفاوت سطح آمادگی جسمانی آزمودنی ها باشد. در مطاله دیگری که توسط لمیر و همکاران (۱۳۹۳) بر روی تأثیر تمرینات هوازی به همراه مصرف دارچین بر روی افراد مبتلا به دیابت نوع دو صورت گرفته است مشخص شده است که تمرینات هوازی چه به همراه مصرف دارچین و چه به تنهایی باعث کاهش گلوکز خون و کاهش مقاومت به انسولین می شود (۷). اما نتایج تحقیق حاضر نشان داد تمرینات مقاومتی به همراه مصرف مکمل دارچین تأثیر چندانی بر شاخص مقاومت به انسولین نخواهد گذاشت. این تفاوت ها ممکن است به علت متفاوت بودن نوع تمرین ورزشی، میزان و از آن مهمتر به علت این که تحقیقات انجام شده فوق بیشتر بر روی آزمودنی های مبتلا به بیماری دیابت صورت گرفته است، ولی در تحقیق حاضر از آزمودنی های مبتلا به بیماری چاقی که هیچ گونه بیماری متابولیکی نداشتند استفاده شده است، باشد.

با وجود نتایج به دست آمده از پژوهش حاضر می توان به این نتیجه رسید که تمرینات مقاومتی به تنهایی و به همراه مصرف مکمل دارچین تأثیر معنی داری بر شاخص مقاومت به انسولین و گلوکز سرم مردان چاق ندارد. با وجود علاقه مندی افراد مختلف از جمله جوانان به تمرینات مقاومتی و نقش مهم تغییرات گلایسمیک خون در سلامت و بهداشت فردی و همچنین نقش مکمل گیاهی و کم خطر دارچین در تنظیم قند خون. لذا، جا دارد که مطالعات بیشتری بر روی تأثیر تمرینات مقاومتی به همراه مصرف این مکمل در شاخص های گلاسیمیک افراد سالم و افراد مبتلا به بیماری چاقی و همچنین بیماران مبتلا به دیابت صورت پذیرد.

[Downloaded from npwjm.ajaums.ac.ir on 2026-11-14]

References

1-Blevins SM, Leyva MJ, Brown J, Wright J, Scofield RH, Aston CE. Effect of cinnamon on glucose and lipid levels in non-insulin-dependent type 2 diabetes.Diabetes Care. 2007; 30; 2236-7.

2-Dhghan G, Ebrahim S, SHaghaghi M, Jafari A, Mohammadi M, Badalzade S, et all. Anti-oxidative effec of extracts of cinnamon crust, followed by exhaustive exercise in rats. Babol University of Medical Sciences.1390; 5: 2-28. [Persian].

3-Goto K, Ishii N, kizuka T, Kraemer RR, Honda Y, Takmatsu K. hormonal and metabolic responses to slow movement resistanse exercise with different durations of concentric and eccentric actions. Eur ApplPhysiol. 2009, 106: 731-739.

4-Kraemer WJ, Ratamess NA. Fundamentals of Resistance Training: Progression and Exercise Prescription, Official journal of American College of Sports Medicine. 2004, 674-688.

5-Kwon HK, Hwang JS, Lee CG, So JS, Sahoo A, Im CR, et al. Cinnamon extract suppresses experiment colitis through modulation of antigen-presenting cells. World J Gastroenterol. 2011;17:976–86.

6-Lobstein T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. Obes Rev. 2004 May; 5 Suppl 1: 4-104.

7-lamir Am, Alizadeh M, Ebrahimi Atri A, Dastani M, The effect of 4 weeks of aerobic training with cinnamon supplementation on lipoprotein parameters and blood sugar in diabetic women. Medical university. 2012; 20:605 -614. [Persian]

8-Mageus V, Sports Biochemistry. Translation: Rahnama N, Nouri R, Rohani H, Shadmehri S, Aghayi N, Saberi Y, Isfahan, Isfahan University Press. 2009. [Persian]

9-Maiorana AO, Driscoll G, Goodman C, Taylor R, Green D. Combined aerobic and resistance exercise improves glycemic control and fitness in type 2 diabetes. Diabetes Res Clin Pract. 2002; 56:115–123.

10-Saghebjoo M, Shabanpoor O, mali J, Fathi R. Effects of 8 Weeks High Intensity Circuit Resistance Training on Plasma Chemerin levels and Glycemic Control in Male Patients with Type 2 Diabetes. 2014, 21:63. [Persian]

11-Skidmore L. Mosbys Handbook of Herbs & Natural supplements, Second edition. 2004.

12-Saiiari A, Moslehi M. Interactive effects of sulfonylurea drugs, aerobic and strength training on glycemic control in type II diabetes. Procedia Soc Behav Sci 2011; 15: 1792–1797.

13-Ziaie A. ahtyat consumption and drug interactions of medicinal plants. Teimourzadeh Cultural Institute publication, publishing physician, Tehran. 2006. [Persian]

14-Mirfeizi M, Mehdizadeh Tourzani Z, Mirfeizi Z, Asghari Jafarabadi M, Rezvani H, Shoghi M. Effects of cinnamon on controlling blood glucose and lipids in patients with type II diabetes mellitus: A double blind, randomized clinical trial. JMashhad University of Medical Sciences.2014; 3: 533-541. [Persian]

15-Kleefstra N, Logtenberg SJ, Houweling ST, Verhoeven S, Bilo HJ. Cinnamon: Not suitable for the treatment of diabetes mellitus. Ned Tijdschr Geneeskd 2007; 151:2833-2837.

16-Vanschoonbeek K, Thomassen BJW, Senden JM, Wodzig WK, van Loon LJ. Cinnamon supplementation does not improve glycemic control in postmenopausal type 2 diabetes patients. J Nutr. 2006; 136:977-980.

17-Baker WL, Willimas GG, Whith M, Kluger J, Coleman CI. Effect of cinnamon on glucose control and lipid parameters. Diabetes care. 2008; 31:41-43.

[Downloaded from npwjm.ajaums.ac.ir on 2026-11-14]

Effect of 8 weeks of resistance training with cinnamon supplementation in obese men glycemic index

Naghavi Moghadam AA (MD), Shiravand M (Msc)*

Abstract

Introduction: One of the causes of diabetes are obesity, on the other hand do resistance training increases insulin action in skeletal muscle and improves glucose tolerance.

Materials and Methods: In this study was to investigate the effects of resistance training along with glycemic indices using cinnamon on obese men, 40 young men and obese people were randomly divided into 4 groups (supplements, practice, practice + Supplement control) groups. Supplementation and exercise + 3 capsules daily supplement of 380 mg for 8 weeks received cinnamon, exercise group and the control's taking placebo. Of all the subjects before and after the 8 week study protocol for measuring blood glucose and insulin levels and insulin resistance index, blood samples were taken. Data were analyzed with ANOVA andT-test.

Results: Glucose and insulin resistance exercise group and exercise + supplement and complement lower than the control group, but there was no significant difference among the four groups.

Conclusion: Resistance training alone with cinnamon and also taking cinnamon supplements alone will not affect the glycemic index.

Keywords: Resistance training, glycemic index, cinnamon supplements, Obese Men

---

*Corresponding Author. Msc of Sport Physiology. Guilan University of Medical Sciencess, Guilan, Iran. Email: mostafashiravand@gmail.com

[Downloaded from npwjm.ajaums.ac.ir on 2026-11-14]