

## تأثیر روزه‌داری در بیماران دیابتی نوابسته به انسولین در ماه رمضان

نازیلا کسائیان\* گشتاسب ستاری<sup>♥</sup>  
 بدرالملوک فرقانی\* دکتر مسعود امینی<sup>♦</sup>  
 بابک فقیه ایمانی\*

روزه یکی از ارکان اصول اعتقادی مسلمانان می‌باشد. در زمینه منافع یا زیان روزه در افراد مبتلا به قندخون، تاکنون مطالب ضدّ و نقیضی منتشر شده است. این تحقیق به منظور بررسی تأثیر یکماه روزه‌داری بر هموگلوبین گلیکوزیله، وزن، قند و چربیهای خون بیماران دارای قندخون غیروابسته به انسولین انجام شده است. در این مطالعه، ۱۱ بیمار دیابتی غیر وابسته به انسولین (۶ مرد و ۵ زن) که فقط تحت درمان با رژیم غذایی بودند، انتخاب شدند. مدت مطالعه ۲۸ روز و طول هر روز روزه‌داری ۱۳-۱۲ ساعت بود. از هر فرد مورد مطالعه، یادآمد یک روزه غذایی، وزن، نمایه توده بدنی (BMI) و فرانسج‌های قند خون ناشتا، تری گلیسرید، کلسترول و هموگلوبین گلیکوزیله (HbA1c) در ابتدا و انتهای مطالعه اخذ گردید. برای آنالیز داده‌ها از آزمون t- زوج استفاده شد. میانگین BMI بیماران در ابتدا  $28.8 \pm 5$  kg/m<sup>2</sup> و در انتها  $28.2 \pm 5$  kg/m<sup>2</sup> بود. میانگین وزن بیماران در ابتدا  $70.5 + 13$  کیلوگرم و در انتها  $69.2 + 12$  کیلوگرم بود. میانگین انرژی مصرفی بیماران از  $1628 \pm 580$  کیلوکالری در ابتدا به  $1417 + 364$  کیلوکالری در طی ماه رمضان کاهش یافت ولی از نظر آماری معنی‌دار نبود. میانگین HbA1c، قند ناشتا، تری گلیسرید و کلسترول در انتهای مطالعه نسبت به ابتدای آن، کاهش یافت ولی این کاهش از نظر آماری معنی‌دار نبود. در طی مدت روزه‌داری در هیچیک از بیماران، نشانه‌های بارز هیپوگلیسمی مشاهده نگردید. این مطالعه نشان داد که روزه‌داری در بیماران دیابتی غیروابسته به انسولین تحت درمان با رژیم تنها، باعث کاهش وزن و BMI شده و تأثیر معنی‌داری بر وضعیّت متابولیک آنها ندارد. این بیماران در شرایطی که تحت مراقبت ویژه پزشکی جهت کنترل دیابت باشند، می‌توانند مبادرت به روزه‌داری نمایند.

واژه‌های کلیدی: رمضان؛ روزه‌داری؛ دیابت ملیتوس؛ قند ناشتا؛ کلسترول؛ تری گلیسرید؛ هموگلوبین گلیکوزیله؛ BMI

- \*- کارشناس تغذیه مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
- ♥- کارشناس ارشد آزمایشگاه مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
- ♦- دانشیار و ریاست مرکز غدد و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

## مقدمه

روزه یکی از ارکان اصول اعتقادی خیل عظیم مسلمانان جهان می‌باشد که در ماه مبارک رمضان با پرهیز از خوردن و آشامیدن و دیگر مبطلات روزه، از اذان صبح تا مغرب، انجام می‌شود (۱).

بیماری قندخون به عنوان شایع‌ترین بیماری متابولیک در جهان، توجه زیادی را به خود معطوف داشته است. در حال حاضر افزایش دفعات مصرف مواد غذایی به منظور احتراز از ازدیاد یا کاهش ناگهانی قند خون، برای بیماران دیابتی توصیه می‌شود (۲). از سوی دیگر، منابعی در دست است که گرسنگی طولانی مدت را برای بیماران دیابتی ناوابسته به انسولین، باعث طبیعی شدن سطح قند خون ذکر می‌کنند (۲).

بنابراین انجام فریضه روزه‌داری همواره از مسائل بحث‌انگیز برای بیماران دیابتی مسلمان می‌باشد و برای پزشکان معالج دیابت، پاسخگویی به سؤال بیماران در رد یا قبول انجام این فریضه، مشکل آفرین می‌شود (۳). با وجود اهمیت مسأله، تاکنون مطالعات زیادی در زمینه تداخل روزه با وضعیت متابولیک، کنترل قند و چربیهای خون بیماران دیابتی در ایران منتشر نشده است. مقالات موجود، حاوی نتایج متفاوتی هستند که انجام مطالعات بیشتر را لازم می‌سازد. از جمله در تحقیقاتی روزه‌داری مفید (۴ و ۵) و در تحقیقات دیگر، تأمل بیشتر به این موضوع مطرح شده است (۶). از سوی دیگر ماه رمضان فرصت بسیار مغتنمی برای بررسی تأثیر گرسنگی طولانی مدت بر وضعیت متابولیک افراد است (۷). لذا با توجه به اهمیت مسأله و شبه‌ها و تناقضات موجود، در این مطالعه بر آن شدیم؛ تا تأثیر یک ماه تمام روزه‌داری را بر وضعیت وزن، قند و چربیهای خون بیماران دیابتی ناوابسته به انسولین بررسی نمائیم.

## روش پژوهش

در این مطالعه که از نوع کارآزمایی بالینی می‌باشد؛ ۱۵ بیمار دیابتی ناوابسته به انسولین (۸ زن و ۷ مرد) مراجعه کننده به مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم انتخاب گردیدند. شرایط انتخاب افراد نمونه عبارت بودند از: داوطلب بودن، عدم استفاده از داروهای کاهش دهنده قند یا چربی، عدم وجود عوارض شناخته شده دیابت، عدم وجود هر گونه معذوریت برای گرفتن روزه که به تأیید پزشکان مرکز رسیده بود؛ قند خون ناشتا زیر ۲۰۰ میلی گرم و وجود یائسگی برای زنان مورد مطالعه. زمان مطالعه، ماه مبارک رمضان سال ۱۴۱۸ هـ ق برابر با بهمن ماه ۱۳۷۶ هـ ش بود و طول مدت روزه‌داری در روز، ۱۳-۱۲ ساعت و مدت مطالعه، ۲۹ روز تمام ماه در نظر گرفته شد.

از هر فرد مورد مطالعه با استفاده از روش مصاحبه و پرسشنامه، در دو نوبت شامل: روز قبل از شروع ماه رمضان و روز ۲۹ ماه، اطلاعات مربوط به نوع و مقدار غذای مصرفی ۲۴ ساعت قبل، گرفته شد.

همچنین قد و وزن بیماران در شرایط ایده‌آل، بدون کفش و لباس اضافه، با ترازو و متر (seca) اندازه‌گیری گردید و اندیس توده بدن (BMI) با استفاده از حاصل تقسیم وزن بر حسب کیلوگرم بر مجذور قد بر حسب متر محاسبه شد.

در هر بار مراجعه، نمونه خون بیماران از ورید بازوی راست افراد گرفته شد و جهت تعیین مقادیر قند خون ناشتا، تری گلیسرید، کلسترول و هموگلوبین گلیکوزیله به آزمایشگاه مرکز غدد ارسال گردید. لازم به ذکر است که برای بررسی حال عمومی بیمار و جلوگیری از عوارض احتمالی روزه برای بیماران، در روز ۱۵ ماه مبارک، تمام اندازه‌گیریهای فوق بجز هموگلوبین گلیکوزیله برای افراد مورد مطالعه به عمل آمد.

در معاینهٔ دوم و سوم، برای حفظ حالت ناشتا به مدت حداقل ۱۲ ساعت و جلوگیری از تأثیر غذای مصرفی در هنگام سحر در پارامترهای خونی بیماران، زمان ویزیت افراد مورد مطالعه در هنگام عصر تعیین گردید. در آزمایشگاه مرکز تحقیقات غدد اصفهان، قند ناشتا با استفاده از روش آنزیماتیک GOD-POD (شرکت پارس آزمون - تهران - ایران)، تری گلیسرید با روش رنگ‌سنجی آنزیماتیک GPO-PAP (شرکت زیست شیمی، تهران - ایران)، کلسترول با روش رنگ‌سنجی آنزیماتیک CHOD-PAP (شرکت زیست شیمی، تهران - ایران) و هموگلوبین گلیکوزیله با روش رنگ‌سنجی اندازه‌گیری گردید. نتایج این مطالعه به صورت میانگین به همراه یک انحراف معیار ارائه شد. پردازش داده‌ها با استفاده از کامپیوتر و نرم‌افزار SPSS-6 و از طریق آزمون آماری t- زوج انجام گرفت. مقادیر P-Value کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار تلقی گردید.

## یافته‌ها

از افراد شرکت‌کننده در مطالعه، ۱۱ بیمار (۶ زن و ۵ مرد) تا انتهای مطالعه همکاری نمودند و ۴ نفر بدلیل مشکلات شخصی از مطالعه حذف شدند. جدول شماره ۱، میانگین مصرف انرژی و مواد مغذی توسط بیماران را نشان می‌دهد. میانگین وزن بیماران در ابتدای مطالعه،  $70.5 \pm 13$  کیلوگرم و در انتها  $69.2 \pm 12$  کیلوگرم بود ( $P < 0.05$ ). میانگین BMI بیماران در ابتدای مطالعه  $28.7 \pm 5$  و در انتها  $28.2 \pm 5$  بود ( $P < 0.05$ ).

جدول ۱: میانگین مصرف انرژی و مواد مغذی در ابتدا و انتهای مطالعه

متغیر	ابتدای مطالعه	انتهای مطالعه	P-Value
تعداد	۱۱	۱۱	-
انرژی دریافتی (Kcal)	$1628 \pm 580$	$1417 \pm 364$	۰/۳
پروتئین دریافتی (گرم)	$64/1 \pm 34$	$56/5 \pm 19$	۰/۳
کل کربوهیدرات دریافتی (گرم)	$224/2 \pm 94$	$227/8 \pm 81$	۰/۸
چربی دریافتی (گرم)	$38/9 \pm 25$	$44/3 \pm 12$	۰/۵
قند و شکر دریافتی (گرم)	$13 \pm 15$	$20 \pm 21$	۰/۴

جدول ۲: میانگین فرانسج‌های خونی در ابتدا و انتهای ماه مبارک رمضان

متغیر	ابتدای مطالعه	انتهای مطالعه	P-Value
تعداد	۱۱	۱۱	-
HbA1 (%)	$9/1 \pm 1$	$8/6 \pm 1$	۰/۳
FBS (mg / dl)	$133 \pm 25$	$120 \pm 39$	۰/۳
TG (mg / d)	$187 \pm 81$	$143 \pm 107$	۰/۱
TC (mg / d)	$244 \pm 48$	$241 \pm 30$	۰/۸

جدول شماره ۲، مقادیر پارامترهای خونی مورد مطالعه را نشان می‌دهد. همانطور که این جدول نشان می‌دهد، هیچ تفاوت معنی‌داری در بین مقادیر فرانسج‌های مورد مطالعه مشهود نمی‌باشد. در این مطالعه، علائم هیپوگلیسمی در هیچیک از بیماران مشاهده نشد.

**بحث**

مهمترین یافته این تحقیق، این است که در بیماران دیابتی غیر وابسته به انسولین تحت درمان با رژیم غذایی، تنها روزه داری به مدت یک ماه تمام، باعث کاهش وزن می شود و این کاهش وزن با کاهش انرژی دریافتی می تواند مطابقت داشته باشد. هرچند که میزان کالری دریافتی روزانه، کاهش معنی داری نداشته است ولی از آنجایی که این کاهش به طور مستمر در طی یکماه ادامه یافت؛ باعث کاهش وزن گردیده است. همچنین در این مطالعه، کاهش معنی داری در میزان پارامترهای قند ناشتا، هموگلوبین گلیکوزیله، تری گلیسرید و کلسترول مشاهده نشده است و این نتایج در مواردی مشابه تحقیقات دیگر می باشد. از جمله در تحقیقی که توسط Mafauzy و همکاران (۴)، بر روی ۲۲ بیمار دیابتی مصرف کننده قرص انجام گرفت، مشخص گردید که در طی روزه داری، در قند خون تغییر معنی داری مشاهده نشد ولی مقادیر وزن بدن و فروکتوزآمین کاهش داشته است. این محققین نتیجه گرفته اند که روزه داری برای بیماران دیابتی مصرف کننده قرص بی خطر می باشد.

در مطالعه مشابه دیگری که توسط Laajam (۵)، بر روی ۳۹ بیمار دیابتی نوابسته به انسولین و چاق، تحت درمان با قرص یا رژیم انجام گرفت، مشاهده شد که روزه در این بیماران باعث هیچگونه تغییری در وزن، قندخون ناشتا، هموگلوبین گلیکوزیله، C - پپتید و سطح انسولین خون شده است. در این مطالعه کلسترول خون به طرز معنی داری افزایش داشته ولی تری گلیسرید بدون تغییر بوده است.

تحقیقات دیگری نیز بر روی افراد سالم انجام شده که بعضی دارای نتایج متناقضی هستند. از جمله در تحقیقی که توسط Sulieman S.Fedail و همکاران (۶)، بر روی ۲۴ فرد مسلمان در ماه رمضان انجام شد؛ میزان کلسترول، تیروکسین و اسید اوریک افزایش یافت و کاهش معنی داری در وزن مشاهده گردید ولی در تری گلیسرید، تری یدوتیرونین، گاسترین و انسولین ناشتا تغییری مشاهده نشد. این مقاله به پزشکان در مورد تأثیر روزه بر یافته های پزشکی فوق هشدار می دهد. در تحقیق دیگری که Maximo Maislos و همکاران (۷)، بر روی ۲۴ فرد سالم انجام دادند؛ کلسترول کل، تری گلیسرید، LDL-C و VLDLC تغییری نکرد ولی HDL-C و آپوپروتئین A-1 افزایش یافت.

در مجموع به نظر می رسد که روزه داری تأثیر محسوسی در پارامترهای متابولیک بیماران ما نداشته است و بیماران NIDDM تحت درمان با رژیم غذایی تنها، در شرایطی که تحت مراقبت ویژه پزشکی جهت کنترل دیابت باشند؛ می توانند مبادرت به روزه داری نمایند.

همچنین با توجه به تأثیر سایر هورمونهای بدن بر روی کنترل قند خون، پیشنهاد می گردد در مطالعات بعدی محورهای آدرنال و هورمون رشد نیز مورد بررسی قرار گیرد. از طرفی با توجه به مطالعه Ohno.T و همکاران (۸) که نشاندهنده تأثیر درجه حرارت محیط بر متابولیسم قند می باشد؛ احتمال می رود که نتایج این مطالعه در سایر ماههای سال متفاوت باشد.

**قدردانی و تشکر**

از کارکنان محترم آزمایشگاه مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم اصفهان، آقای دکتر مهرداد حسین پور، مجید آبیاری و خانم مهری فروغی فر که در این تحقیق ما را یاری کردند کمال تشکر را داریم.

**Abstract*****The Effect of Ramadan Fasting on Non-insulin-dependent Diabetics***

This study was conducted to determine the effects of Ramadan fasting on NIDDM patients' weight , fasting blood sugar , serum triglyceride and cholesterol and glycated hemoglobine . 11 NIDDM volunteers treated by diet alone consented to participated in the study . The subjects fasted 12 to 13 hours for 28 days . Their 24-hour food recall , weight , BMI , plasma TC , TG , FBS and glycated hemoglobine ( HbA1 ) were measured before and after the fasting period . Student's paired t-test was used for data analysis . The results indicated that BMI mean and body weight had significantly decreased , whereas the decreases of TC , TG , FBS and HbA1 were not significant . Also , total energy expenditure decreased but it wasn't statistically significant . No sign of hypoglycemia was observed . It was concluded that NIDDM patients can safely perform their Ramadan fasting under direct medical supervision .

**Key Words :** *Diabetes Melitus; Ramadan Fasting; Metabolic Control; BMI; FBS.*

**منابع**

- ۱ - حضرت آیه العظمی اراکی، رساله توضیح المسائل، قم: مرکز انتشارات دفتر تبلیغات اسلامی حوزه علمیه قم، ۱۳۷۲ .
- 2- Andreoli T. E, Bennett J. C, Carpenter C. J, Plum F. Cecil Essentials of medicine. Philadelphial : W. B. Sanderz. 1997.
- 3 - Gumma K. A, Mustafa K. Y, Mahmoud N. A, Gader A. M. The effects of fasting in Ramadan. Br. J. Nutr. 40. 1978. PP 573-81.
- 4 - Mafauzy M, Mohammed WB, Anum My, Zulkifli A, Ruhani AH. A study of the fasting diabetic patients during the month of ramadan. Med J. Malaya. 45(1). 1990. PP 14-7.
- 5 - Laajam MA. Ramadan fasting and non - insulin - dependent diabetes: effecr on metabolic control. East. Afr. Med. J. 67(10). 1990. PP 732-6.
- 6 - Fedail S, Salih S. Y, Harvey R. F. Changes in certain blood constituents during Ramadan. Am. J. Clin. Nutr. 36. 1982. PP 350 - 3.

- 7 - Maislos M, Khamaysi N, Assali A, Abou - Robiah Y, Zvili I, Shany sh. Marked increase in plasma high - density - lipoprotein cholesterol after prolonged fasting during Ramadan. Am. J. Clin. Nutr. 57 (5). 1993. PP 640-2.
- 8 - Ohno T, Yahata T, Kuroshima A. Changes in fasting - induced adrenocortical secretion of cold - acclimated rats Jpn. J. Physiol. 40(4). 1990. PP 436 - 70.
- 9 - Powers M. A, Handbook of Diabetes medical Nutrition Therapy. Meryland: Aspen, 1994.