

روزه‌داری و دیابت: ملاحظات اخلاقی

محسن خوش‌نیت نیکو*^{۱،۲}، ژاله شادمان^۱

چکیده

در اسلام بیماران از روزه‌داری معاف هستند ولی در تعریف بیماری هیچ مرز دقیقی بین بیماری و سلامتی ذکر نشده است. آن چه که بیان شده تنها به صورت کیفی است. به این صورت که اگر روزه موجب ضرر جسمانی شود، مجاز نمی‌باشد. در حال حاضر، شواهد علمی معتبر در ارتباط با خطرات روزه‌داری در بیماران دیابتی اندک است و با توجه به این که در فقه شیعی مانند آیین سنت مسأله تخییر در روزه‌داری وجود ندارد، متخصصین همواره در اظهار نظر در مورد بی‌ضرر بودن و مجاز بودن برای روزه‌داری با مشکل روبرو هستند. هدف از این مقاله بررسی نظریه‌های مطرح شده در مورد اجازه روزه‌داری در دین اسلام، خطرات روزه‌داری در بیماران دیابتی به همراه توصیه‌هایی جهت کاهش این خطرات، چگونگی تصمیم‌گیری برای روزه‌داری و وظایف اخلاقی مطرح شده در گروه‌های مرتبط با مراقبت بیماران دیابتی است. جستجوی مطالب این مقاله مروری از اینترنت و در پایگاه‌های PubMed، SID (Scientific Information Database) و برخی مقاله‌های منطقه‌ای انجام شد. همچنین، از کتاب‌های مذهبی و احادیث معتبر استفاده شد. بر اساس شواهد موجود، ما به طور دقیق نمی‌توانیم تعیین کنیم روزه‌داری برای کدام بیمار دیابتی بی‌خطر است. بنابراین، نیاز است مطالعات کنترل شده وسیعی در این زمینه صورت گیرد تا اثرات روزه داری در طیف وسیعی از بیماران دیابتی با درجات مختلف کنترل متابولیک مشخص شود. یک وظیفه مهم ما طراحی راهنمایی با دیدگاه شیعی برای شرایط منع و یا اجازه روزه داری در بیماران دیابتی است.

واژگان کلیدی: روزه‌داری، رمضان، دیابت

۱- گروه روزه‌داری / پژوهشکده علوم غدد و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی تهران

۲- مرکز تحقیقات تاریخ و اخلاق پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

* **نشانی:** تهران، خیابان کارگر شمالی، بیمارستان دکتر شریعتی، طبقه پنجم، مرکز تحقیقات غدد/ پژوهشکده علوم غدد و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی تهران، کد پستی ۱۴۱۱۴۱۳۱۳۷ تلفن: ۸۸۲۲۰۰۳۷، نمابر: ۸۸۲۲۰۰۵۲، پست الکترونیک: khosniat45@yahoo.com

مقدمه

روش کار: جستجوی مقالات از اینترنت و از طریق واژه‌های "Ramadan"، "Ramadan Fasting"، "Islamic Fasting"، "Fasting in Ramadan"، "Calorie Restriction"، "Fasting"، "Starvation" به همراه واژه‌های "Diabetes Mellitus"، "Hyperglycemia"، "Hypoglycemia"، "Ketoacidosis"، "Glucose"، از طریق PubMed، SID^۱ و برخی مقاله‌های منطقه‌ای جستجو و همه مقالات موجود (مقطعی توصیفی - تحلیلی، کوهورت، کارآزمایی بالینی و مقالات مروری) تا ۲۰۱۰ جمع‌آوری شد. ابتدا چکیده مطالعات بررسی شد و در صورت مناسب بودن روش کار متن کامل هر مقاله مورد مطالعه قرار گرفت و در مجموع اطلاعات موجود در ۶۷ مقاله مرتبط مورد استفاده قرار گرفت. همچنین، از آیات قرآن و احادیث معتبر مرتبط با روزه‌داری استفاده شد.

۱) تعریف بیماری چیست و آیا هر بیماری نمی‌تواند و نباید روزه بگیرد؟

به طور ساده می‌توان گفت بیماری عکس سلامتی است و هیچ مرز دقیقی بین بیماری و سلامتی وجود ندارد [۱]. در توصیه‌ها و راهنماهای علمی مدیریت دیابت در ماه رمضان (که اغلب بر اساس نظر متخصصین اهل سنت است) آمده است که قرآن (البقره، ۱۸۵-۱۸۳)، افراد بیمار را از روزه‌داری معاف کرده است. به خصوص اگر روزه‌داری نتایج نامطلوبی برای فرد داشته باشد. همچنین، بیان شده است که بیماران مبتلا به دیابت در گروهی قرار می‌گیرند که ممکن است در صورت تغییر قابل توجه مقدار و نوع الگوی وعده‌های غذایی و دریافت مایعات از نظر بروز عوارض، پرخطر باشند و کلاً توصیه می‌شود که بیماران دیابتی روزه نگیرند. ولی چون بسیاری از بیماران دیابتی مصر به روزه‌داری هستند، این امر بیماران و پزشکان معالیشان را با مشکلات عدیده‌ای در کنترل بیماری روبرو می‌سازد [۲].

طبق آیات قرآن و روایات شیعه هر بیماری و یا هر فردی با هر درجه‌ای از بیماری معاف از روزه نیست. اگر شدت بیماری در حدی باشد که در آن حد، روزه‌داری منجر به

روزه‌داری ماه رمضان یک فریضه واجب برای تمام مسلمانان بالغ است، به جز بیماران و مسافران و همچنین برای افرادی که روزه برای ایشان طاقت فرساست چراکه خداوند برای افراد با ایمان، راحتی و آسانی - و نه سختی - را خواسته است^۱. در برخی موارد، کمیت منع و یا اجازه روزه داری کاملاً مشخص است. ولی در برخی موارد مانند انواع مختلف بیماری‌ها، کمیت بیماری به صورت دقیق بیان نشده است و آنچه که از آیات قرآن و احادیث برمی‌آید، تأکید بر کیفیت بیماری است و به این صورت بیان شده است که اگر روزه‌داری برای بیمار مضر باشد، نباید روزه بگیرد. به طور معمول به دلیل شدت بیماری‌های حاد و عدم توانایی بیمار برای روزه‌داری، منع روزه‌داری در این موارد اغلب واضح است. ولی این تصمیم‌گیری در مورد بیمارانی که مبتلا به درجات مختلف بیماری‌های مزمن هستند، پیچیده‌تر است چراکه تعریف دقیقی از ضرر وجود ندارد و این که کدام بیمار و با چه درجه‌ای از شدت بیماری قادر به روزه گرفتن نیست، واضح نمی‌باشد. همچنین، از آنجا که در فقه شیعی هر فرد بیمار با هر درجه‌ای از شدت بیماری از روزه‌داری مستثنی نمی‌شود، بنابراین، به منظور اتخاذ تصمیم مناسب در ارتباط با روزه‌داری افراد مبتلا به دیابت پاسخ به ۵ پرسش ذیل ضروری است.

۱. تعریف بیماری چیست و آیا هر بیماری نمی‌تواند و نباید روزه بگیرد؟
۲. روزه‌داری برای بیماران اختیاری است یا حرام؟
۳. شواهد علمی مرتبط با مضر بودن و یا بی ضرر بودن روزه داری در افراد مبتلا به دیابت چیست؟
۴. چه کسی مسوول اصلی تصمیم‌گیری برای اجازه روزه‌داری به بیمار دیابتی است؟
۵. وظایف اخلاقی بیماران و همچنین درمانگران و نهادهای حکومتی سیاست‌گذار در قبال این موضوع چیست؟

۱- قرآن کریم، سوره البقره، آیات ۱۸۵-۱۸۳.

گروهی که در آن طبقه‌بندی می‌شوند، توصیه‌هایی مبنی بر روزه‌داری ارائه می‌شود (جدول ۱) [۲].

توجه به برخی نکات در جدول فوق حائز اهمیت است:

۱. در اکثر موارد تعاریف مبهم است و دقیقاً نمی‌توان بر اساس معیارهای فوق تصمیم‌گیری قاطعی نمود. به عنوان مثال، کنترل ضعیف قند خون، ورزش شدید، اختلالات کلیوی، عوارض پیشرفته ماکرو واسکولار، بیماری‌های همراه و افراد پیر، هیچ کدام معیار کمی ندارند.
۲. ظاهراً بر اساس توصیه‌های فوق هیچ بیمار دیابتی در گروه بی خطر قرار نمی‌گیرد!
۳. دلیل آن که برخی موارد در گروه بسیار پر خطر (مثل ورزش شدید) قرار گرفته‌اند و برخی در گروه پر خطر (مثل عوارض پیشرفته ماکرو واسکولار) توضیح داده نشده است و ممکن است این تقسیم‌بندی برای همه متخصصین دیابت قابل قبول نباشد و برخی موارد قابل جابجایی باشد.
۴. تمامی حالات و شرایط یک بیمار دیابتی در جدول فوق نیامده است مثل رتینوپاتی پیشرفته دیابتی، گاستروپارزی پیشرفته و ...

نظر اهل تشیع

طبق نظر علمای شیعه، روزه برای بیماری که روزه برای او ضرر دارد، حرام است و برای بیماری که برای او ضرری ندارد واجب. به عبارت دیگر، حکم به تخییر مورد قبول شیعه نمی‌باشد [۱]. بنابراین، از دیدگاه شیعه تقسیم بندی بیماران از لحاظ مجاز بودن به روزه‌داری به صورت زیر خواهد بود:

۱. بیماران دیابتی که توانایی روزه‌داری را دارند و باید روزه بگیرند (روزه‌داری بر آنان واجب است).
 ۲. بیماران دیابتی که توانایی روزه‌داری را ندارند و نباید روزه بگیرند (روزه‌داری بر ایشان حرام است).
- حد و مرز منع روزه‌داری چیست؟
- برای مسافران این مرز به صورت کمی بیان شده است: فاصله ۲۴ کیلومتر
- برای بیماران این حد یک حد کیفی است: توانایی بیمار

ضرر جسمی برای بیمار شود، روزه گرفتن مجاز نخواهد بود. در آیات قرآن این حد و مرز برای بیماری‌های مختلف به صورت کمی بیان نشده است، بلکه به صورت حد کیفی بیان شده است. این حد کیفی عبارت است از قدرت و توانایی بیمار در روزه‌داری. به عبارت دیگر، اگر بیمار قدرت و توانایی روزه گرفتن را داشته باشد، باید روزه بگیرد و اگر توانایی نداشت، نباید روزه بگیرد.

از امام جعفر صادق علیه السلام در مورد حد بیماری که موجب حرام شدن روزه می‌شود پرسش کردند و آن بزرگوار در پاسخ فرمودند: حد معینی برای بیماری وجود ندارد و شخص بیمار در بیماری خود امین است و خود بیمار از هر کس دیگر به خود داناتر است و در حدیث دیگر در جواب سوالی نظیر آن فرمودند: بیمار امین است و این امر به خود او واگذار شده است. پس اگر وضعی در خود احساس کرد، روزه نگیرد و اگر قدرت داشت، روزه بگیرد [۳]. بنابراین، این سؤالات مطرح می‌شود که:

- آیا تمام بیماران دیابتی در حدی از بیماری قرار دارند که روزه گرفتن برای آنان ضرر داشته باشد؟

- کدام بیمار دیابتی در گروه بیمارانی قرار می‌گیرد که روزه‌داری برای آنان مضر است؟

در ادامه بحث سعی بر آن است که پاسخ سؤالات فوق روشن شود.

۲) آیا بیماری که روزه برایش مضر است، در روزه‌داری مختار است و یا روزه بر او حرام است؟

نظر اهل سنت

علمای سنی حکم به تخییر بیماران در روزه‌داری داده‌اند. به عبارت دیگر، بیمار مختار است و اجازه دارد که روزه بگیرد و یا نگیرد [۱]. با این حال، بیمارانی که بر روزه‌داری اصرار می‌ورزند، باید از خطرات مرتبط با آن آگاهی داشته باشند [۲]. بر اساس این دیدگاه، بیماران بر اساس تعداد و شدت ریسک فاکتورها در معرض خطر بالا و یا پایین عوارض ناشی از روزه‌داری قرار می‌گیرند و بر اساس

۷. عوامل محیطی مانند طول مدت روزه‌داری در فصول مختلف، عرض جغرافیایی، محل زندگی، فصل روزه‌داری و وضعیت آب و هوایی: مسلماً توانایی روزه‌داری در روزهای گرم و طولانی تابستان با روزهای کوتاه و سرد زمستان قابل قیاس نمی‌باشد.
۸. نوع بیماری (دیابت نوع ۱ در قیاس با نوع ۲)، وضعیت کنترل متابولیک، شدت و نوع عوارض دیابت، نوع و مقدار داروهای مصرفی.
۹. سایر بیماری‌های همراه مانند بیماری‌های قلبی-عروقی، هیپرتانسیون، دپرسیون که توانایی بیمار دیابتی را در روزه‌داری کاهش می‌دهند.
۱۰. دسترسی به تکنولوژی‌های جدید مانند گلوکومتر (که امکان SMBG^۲ را میسر می‌کند)، قلم‌های انسولین و ...
۱۱. دسترسی به نسل‌های جدید دارویی مانند آنالوگ‌های انسولین و اینکرتین که احتمال هیپوگلیسمی را کاهش داده و در کنترل بهتر پیک‌های قند پس از غذا مؤثرترند.
۱۲. دسترسی به امکانات آموزشی: چنانچه تحقیقات نشان داده‌اند با آموزش مناسب بیماران می‌توان عوارض روزه‌داری را در دیابتی‌ها کاهش داد و وظیفه گروه درمانگر آن است که امکانات آموزشی مناسب را برای روزه‌داری این بیماران فراهم آورند.
- آیا می‌توان توانایی بیمار را برای یک روزه‌داری موفق افزایش داد؟
- باید دانست که توانایی بیمار غیرقابل تغییر نیست. ممکن است یک بیمار دیابتی یک سال توانایی روزه‌داری را نداشته باشد ولی سال بعد با بهبود وضعیت کنترل متابولیک وی و آموزش دادن بیمار بتوان او را توانمند ساخت. با برخی روش‌ها می‌توان توانایی بیماران را برای یک روزه‌داری موفق ارتقا بخشید. این روش‌ها عبارتند از:
- آموزش بیماران در ارتباط با رژیم غذایی، کنترل وزن، SMBG، خود مراقبتی، بهبود حمایت خانواده و پیگیری‌های منظم و بهبود کمپلایانس بیماران در مصرف منظم داروها.
- نتیجه آن که بر اساس آموزه‌های شیعی اولاً هر بیماری از روزه‌داری معاف نمی‌باشد بلکه بیماری از روزه‌داری معاف است که روزه برای او مضر باشد. ثانیاً آنچه که مشخص می‌کند کدام بیمار روزه بگیرد یا نگیرد توانایی بیمار است و ثالثاً بیماری که توانایی روزه گرفتن را ندارد، روزه بر او حرام است و اگر توانایی روزه‌داری دارد، روزه بر او واجب است.
- چه معیارهایی توانایی بیماران را برای روزه‌داری مشخص می‌کند؟
۱. ژنتیک و فاکتورهای سرشتی: برخی افراد از نظر سرشتی در مقابل کوچک‌ترین آسیب‌های جسمانی شدیداً ناتوان می‌شوند و برخی خیلی راحت بیماری را تحمل می‌کنند.
 ۲. سن تقویمی و سن فیزیولوژیک: برخی افراد مسن از نظر فیزیولوژیک شرایط جسمانی بسیار خوبی دارند و می‌توانند روزه بگیرند ولی چه بسا یک فرد میانسال دیابتی به علت عدم کنترل دیابت و برخی عوارض، آنچنان ناتوان شده باشد که نتواند روزه بگیرد.
 ۳. توانایی ذهنی و قابلیت آموزش‌پذیری. بدون آموزش بیماران نمی‌توان انتظار داشت بیمار در کنترل دیابت توانمند باشد و توانایی روزه‌داری بدون خطر داشته باشد.
 ۴. توانایی خودمراقبتی (Self management). بیماری که توانایی خود مراقبتی ندارد، نمی‌تواند در شرایط مختلف روزه‌داری مثل حملات هیپرگلیسمی و هیپوگلیسمی واکنش مناسب داشته باشد.
 ۵. حمایت خانواده: عدم افراط و تفریط در حمایت‌های خانوادگی از بیماران دیابتی در کنارآیی این بیماران با بیماری خود و افزایش توانایی آنان کاملاً مؤثر است.
 ۶. پذیرش بیمار^۱. عدم پذیرش بیمار در پذیرفتن بیماری دیابت و پذیرش در مصرف منظم و دقیق داروها، رعایت رژیم غذایی و خود پایشی قند خون، توانایی او را در کنترل دیابت می‌کاهد.

هیپوگلیسمی بیشتر در بیمارانی شایع بوده است که دوز داروی خوراکی و یا انسولین را نسبت به قبل از ماه رمضان تغییر نداده بودند و یا تغییرات زیادی در شیوه زندگی خود ایجاد کرده بودند [۵].

حدود ۶۰٪ بیماران دیابتی مصرف داروی خود را در ماه رمضان بدون مشورت با پزشک تغییر می‌دهند [۵] که یکی از نتایج آن هیپوگلیسمی [۳۱-۲۸،۵] است. اگرچه در برخی مطالعات عدم افزایش بروز هیپوگلیسمی ذکر شده است [۳۶-۳۲، ۲۵، ۲۴، ۱۷، ۱۵، ۷]. همچنین، در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۱ به دلیل کاهش پاسخ گلوکاگون و اپی نفرین به افت قند خون، خطر هیپوگلیسمی در ماه رمضان جدی‌تر است [۴].

در سالمندان (میانگین سنی ۶۵ سال) مبتلا به دیابت نوع ۲، سابقه بروز هیپوگلیسمی شدید با خطر بالای دمانس ارتباط دارد. درحالی که اثر هیپوگلیسمی خفیف بر افزایش خطر دمانس نامشخص است [۳۷].

هیپرگلیسمی

هیپرگلیسمی یکی از خطرات بالقوه روزه‌داری است که می‌تواند در نتیجه کاهش دوز داروی دریافتی، افزایش دریافت غذا و بخصوص مواد کربوهیدراتی و کاهش فعالیت فیزیکی باشد [۵]. در مطالعه EPIDIAR بروز هیپرگلیسمی منجر به بستری شدن در بیمارستان نیز در افراد مبتلا به دیابت نوع ۱، سه برابر و در افراد مبتلا به دیابت نوع ۲، پنج برابر افزایش یافت. علت کاهش دوز داروهای مصرفی و یا افزایش دریافت غذا و مواد قندی در ماه رمضان بوده است [۵].

در یک پیگیری یک ساله، هیپرگلیسمی پس از غذا^۲ با کاهش عملکرد شناختی^۳ ارتباط داشته است [۳۸].

کتواسیدوز دیابتی

در صورتی که کنترل قند خون نامطلوب باشد، روند تولید اجسام کتون به دلیل وجود ذخایر کمتر گلیکوژن کبدی تسریع می‌شود. چنانچه در برخی مطالعات روزه‌داری با

- بهبود کنترل متابولیسمی و بیماری‌های همراه.
- استفاده از انواع جدید انسولین و یا داروهای خوراکی که خطر هیپوگلیسمی کمتری به همراه دارند.
- استفاده از تکنولوژی‌های جدیدتر در درمان دیابت.

۳) شواهد علمی مبنی بر بی‌ضرر بودن و یا مضر بودن روزه‌داری در بیماران دیابتی چیست؟ آیا شواهد علمی معتبر در این زمینه وجود دارد؟

اغلب مطالعات روزه‌داری به صورت مشاهده‌ای بوده‌اند و مطالعات کنترل شده اندکی در ارتباط با اثرات روزه‌داری در بیماران مبتلا به دیابت انجام شده است. مطالعات مرتبط با اثرات روزه‌داری در بیماران مبتلا به دیابت در جدول ۲ آورده شده است. از آنجا که در طراحی پروتکل مطالعات انجام یافته، بسیاری از عوامل مخدوش کننده نتایج مطالعه، نادیده گرفته شده است، اثرات روزه‌داری در بیماران دیابتی کاملاً مشخص نیست و بیشتر توصیه‌ها در این زمینه بر اساس تبادل نظر متخصصین غدد درون‌ریز و دیابت تعدادی از کشورهای اسلامی و غیر اسلامی از سال ۱۹۹۴ تا ۲۰۱۰ می‌باشد [۲،۴].

در حقیقت شواهد علمی اندکی در ارتباط با اثرات روزه‌داری در افراد مبتلا به دیابت وجود دارد. با این حال شواهد موجود نشان می‌دهد که در روزه‌داری ماه رمضان بروز موارد شدید هیپوگلیسمی و هیپرگلیسمی در افراد مبتلا به دیابت نوع ۱ و ۲ افزایش می‌یابد [۵].

هیپوگلیسمی

در مطالعه بزرگ جمعیتی EPIDIAR^۱ که در ۱۳ کشور اسلامی انجام شده است، روزه‌داری ماه رمضان منجر به افزایش خطر بروز موارد شدید هیپوگلیسمی منجر به بستری شدن در بیمارستان شد که این افزایش در دیابت نوع ۱ و ۲ به ترتیب ۴/۷ و ۷/۵ برابر بود. البته به احتمال زیاد، بروز هیپوگلیسمی شدید کمتر از مقادیر واقعی تخمین زده شده است، چراکه مواردی که در بیمارستان بستری نشده‌اند محاسبه نشده است. قابل توجه است که

2- Postprandial
3- Cognitive Performance

1- Epidemiology of Diabetes and Ramadan

محافظة در برابر هیپوگلیسمی می‌باشد [۷]. چنانچه در مطالعه‌ای که بر روی کودکان مبتلا به دیابت نوع ۱ با درصد هموگلوبین گلیکوزیله پایین‌تر انجام شده است، بروز هیپوگلیسمی در هفته اول ماه رمضان افزایش یافته است [۲۸]. در مطالعه‌ای که توانایی نوجوانان را در روزه‌داری مورد مطالعه قرار داد، یک گروه تحت درمان با انسولین بازال-بولوس^۱ و گروه دیگر تحت درمان معمول قرار گرفتند. در گروه بازال-بولوس افزایش بروز هیپوگلیسمی و کاهش قند خون دیده شد که با کاهش دوز انسولین پایه به میزان ۲۰-۱۰٪ هیپوگلیسمی قابل پیشگیری بود. این مطالعات نشان می‌دهند که در صورت آموزش سازمان یافته و مراقبت نزدیک و منظم نوجوانان دیابتی می‌توان روزه‌داری را برای نوجوانان کم‌خطر ساخت [۳۱].

آیا عوارض حاد روزه‌داری در بیماران دیابتی قابل پیشگیری است؟

شواهد نشان می‌دهند که می‌توان با آموزش بیماران [۴۲،۴۳]، تنظیم دوز دارو، اصلاح شیوه زندگی، SMBG و استراتژی‌های درمانی جدید از هیپوگلیسمی و هیپرگلیسمی در طی روزه‌داری پیشگیری کرد [۴۲]. همچنین، با ارزیابی پزشکی بیمار قبل از ماه رمضان، کنترل و پیگیری دقیق بیماران در طول ماه رمضان و پیگیری پس از ماه رمضان می‌توان عوارض حاد روزه‌داری را کاهش داد [۴۲].

البته توجه به این نکته ضروری است که در حال حاضر هیچ اطلاعاتی در ارتباط با اثر روزه‌داری بر مرگ و میر بیماران دیابتی، اثرات متقابل روزه‌داری و عوارض مزمن دیابت در اختیار نداریم. برخی مطالعات نشان می‌دهند بستری شدن ناشی از سکته مغزی و قلبی در ماه رمضان افزایش نمی‌یابد [۴۴]. بر اساس اطلاعات موجود، به طور دقیق نمی‌توان گفت که در کدام بیماران دیابتی (بر اساس کنترل گلیسمی، شدت عوارض و غیره) ما می‌توانیم از بی‌ضرر بودن قطعی روزه‌داری در طولانی مدت مطمئن باشیم. بنابراین، انجام مطالعات کنترل شده به منظور مشخص کردن اثرات واقعی روزه‌داری در بیماران دیابتی ضروری

افزایش شیوع کتواسیدوز دیابتی همراه بوده است [۵،۳۹]. بیماران دیابتی به ویژه دیابتی‌های نوع ۱ که روزه می‌گیرند در معرض خطر کتواسیدوز دیابتی قرار دارند، به خصوص اگر کنترل قند خون آنها پیش از ماه رمضان ضعیف باشد [۵]. در صورت کنترل نسبتاً مطلوب دیابت، اجسام کتون در طی روزه‌داری افزایش نمی‌یابد [۴۰]. در مطالعه EPIDIAR خطر کتواسیدوز دیابتی در روزه‌داری ماه رمضان افزایش یافته است. این افزایش به خصوص در صورت وجود موارد شدید هیپرگلیسمی قبل از ماه رمضان و یا کاهش زیاد دوز انسولین مشاهده شده است [۵].

دهیدراتاسیون و ترومبوز

خطر دهیدراتاسیون در آب و هوای گرم و مرطوب، فعالیت فیزیکی شدید و هیپرگلیسمی (دیورز اسموتیک) افزایش می‌یابد. علائم دهیدراتاسیون شامل کاهش فشار خون ارتوستاتیک به خصوص در بیماران مبتلا به نوروپاتی است. سنکوپ، افتادن، جراحی، شکستگی‌های استخوانی و افزایش انعقادپذیری خون از علائم دیگر دهیدراتاسیون است. افزایش احتمال لخته شدن خون ناشی از افزایش فاکتورهای انعقادی، کاهش آنتی‌کوآگولانت‌های اندوژن و اختلال در فیبرینولیز می‌باشد. افزایش ثانویه ویسکوزیته خون ناشی از دهیدراتاسیون می‌تواند خطر ترومبوز را افزایش دهد [۵]. گزارشی از عربستان سعودی، افزایش بروز انسداد ورید شکیه را در بیماران دیابتی که در ماه رمضان روزه می‌گیرند نشان داده است [۴۱].

روزه‌داری در نوجوانان مبتلا به دیابت

در مطالعه‌ای که بر روی کودکان مبتلا به دیابت نوع ۱ کمتر از ۱۴ سال آموزش دیده انجام شد، روزه‌داری ماه رمضان اثری بر بروز هیپوگلیسمی، کتواسیدوز دیابتی، هموگلوبین گلیکوزیله، وزن بدن و چربی‌های خون نداشت [۷]. در این مطالعه تغییرات تجویز انسولین به صورت جابجایی انسولین رگولار وعده نهار به وعده قبل از افطار و انسولین رگولار وعده شب به وعده قبل از سحر و کاهش دوز انسولین پایه به میزان ۲۰٪ بود [۷]. در این مطالعه درصد هموگلوبین گلیکوزیله کودکان بالا بود که دلیلی بر

تأثیر هر درجه‌ای از بیماری در کاهش توانایی جسمی افراد متفاوت است. سن نیز از عوامل مهم مؤثر در کاهش توانایی جسمی است. بیماری‌ها حتی در شدت‌های ضعیف در افراد مسن‌تر منجر به کاهش بیشتری در توانایی فرد می‌شوند. ولی باید توجه داشت که سن تقویمی همیشه با سن فیزیولوژیک منطبق نیست. چه بسا فرد ۷۰ ساله‌ای که توانایی جسمی یک فرد ۴۰ ساله دارد و برعکس. مطالعات نشان می‌دهند که توانایی جسمی یک فرد دیابتی مسن ممکن است شدیداً کاهش یابد و این کاهش با شدت عوارض دیابت و یا بیماری‌های همراه قابل توجیه نباشد [۵۱].

بنابراین، توانایی بیمار به عوامل مختلفی بستگی دارد که برخی را پزشک و برخی را خود بیمار می‌توانند تعیین کنند.

اعلام نظر در مورد بی ضرر بودن و یا مضر بودن روزه‌داری در هر فرد دیابتی باید بر اساس شواهد معتبر باشد. اما بر اساس آموزه‌های دینی و جنبه‌های اخلاقی، در نهایت بیمار خود باید در این زمینه تصمیم بگیرد و در صورت دارا بودن اطلاعات کافی، نقش او در اتخاذ تصمیم به روزه‌داری منحصر به فرد است. با این حال، عوامل دیگری مانند شخصیت و احساسات بیمار، دارا بودن درک صحیحی از احکام مذهبی و داده‌های علمی و باورهای فردی نیز تصمیم‌گیری بیمار را تحت تأثیر قرار می‌دهند.

البته روشن است که در ابتدا باید ظرفیت یا صلاحیت بیمار^۱ برای تصمیم‌گیری مشخص شود. ممکن است یک بیمار مثلاً به علت دمانس، برخی بیماری‌های روانی و یا برخی شرایط ویژه دیگر ظرفیت تصمیم‌گیری قابل قبولی نداشته باشد.

پزشکان شیعی نیز با بررسی همه جانبه یک بیمار دیابتی (از نظر شدت بیماری دیابت و بیماری‌های همراه و تمامی عوامل مؤثر بر توانایی یک فرد) با مشورت خود بیمار می‌توانند توانایی یک بیمار را در روزه گرفتن تخمین زده و او را در تصمیم‌گیری برای روزه‌داری راهنمایی و کمک کنند. بنابراین، تقسیم‌بندی قبلی بیماران به گروه‌های کم خطر، با خطر متوسط، پرخطر و بسیار پرخطر از دیدگاه

است. با این حال، شواهد فعلی نشان می‌دهند که با آموزش مناسب، تنظیم زمان و دوز دارو، کنترل رژیم غذایی و فعالیت فیزیکی، روزه‌داری در بزرگسالان مبتلا به دیابت نوع ۲ - و احتمالاً نوع ۱- با کنترل نسبی متابولیک بی‌خطر است [۵۰-۴۵، ۵، ۲]. بنابراین، به منظور کاهش ایجاد عوارض روزه‌داری در بیماران دیابتی، کارشناسان و درمان‌گران بیماران دیابتی باید برای آموزش سازمان یافته بیماران مسلمان برای روزه‌داری برنامه‌ریزی نمایند.

روزه‌داری در چه بیمارانی بی خطر است؟

متخصصین، بیماران را از لحاظ میزان خطر به گروه‌های بسیار پرخطر، پرخطر، با خطر متوسط و کم خطر تقسیم کرده‌اند (جدول ۱) [۴]. این طبقه‌بندی بر اساس توصیه‌های متخصصین (که اکثراً بر اساس آموزه‌های اهل سنت بیان شده است) و نه بر اساس شواهد علمی معتبر می‌باشد. به بیمارانی که در گروه بسیار پرخطر و خطر بالا طبقه‌بندی شده‌اند، پیشنهاد می‌شوند روزه نگیرند چراکه روزه‌داری موجب بدتر شدن وضعیت کنترل دیابت و بروز عوارض حاد می‌شود. بیمارانی که ریسک خطر متوسطی دارند، می‌توانند در صورت مشاوره با پزشک معالج خود از چند ماه قبل از ماه رمضان و با اعمال تغییرات لازم در روند درمانی خود و کاهش خطر و کسانی که دارای خطر کمتری هستند، می‌توانند روزه بگیرند [۴].

۴) مسوول اصلی تصمیم‌گیری برای مجاز بودن

بیمار دیابتی به روزه‌داری چه کسی است؟

آیا قدرت و توانایی را فقط خود بیمار می‌تواند بسنجد و یا پزشک معتمد و مؤمنی که با آن نوع بیماری کاملاً آشناست می‌تواند توانایی بیمار را در روزه‌داری ارزیابی کند؟ در بسیاری از موارد بیمار نمی‌تواند وضعیت دقیق سلامتی خود را تخمین بزند و یا در برخی موارد بیماری بی سر و صدا پیشرفت می‌کند. بنابراین، پزشک بهتر می‌تواند نوع عوارض دیابت، شدت عوارض ایجاد شده و احتمال بروز عوارض در جریان روزه‌داری را تعیین کند. با این حال، توانایی جسمی تحت تأثیر عوامل درونی و سرشتی نیز می‌باشد که آن را خود فرد می‌تواند تعیین کند.

✓ عدم اعتماد به پزشک معالج خود از نظر عقاید مذهبی و مقید بودن پزشک به احکام روزه.

وظایف اخلاقی پزشک در قبال بیمار:

✓ قانع کردن بیمار در مورد این که پزشک می‌خواهد سلامتی او تأمین شود و هیچ تصمیمی بر خلاف مصالح بیمار گرفته نخواهد شد.

✓ آشنایی با آخرین دستاوردهای علمی در این زمینه.

✓ ارائه اطلاعات علمی کافی به بیماران و آموزش بیماران در مورد دیابت و اثرات روزه‌داری.

✓ بیان صحیح میزان خطرات و منافع روزه‌داری در بیمار دیابتی.

✓ قانع کردن بیمار با شواهد علمی موجود.

✓ اطمینان از درک درست توسط بیمار.

✓ تعیین ظرفیت تصمیم‌گیری در هر بیمار.

✓ شناخت و تشخیص صحیح و به موقع افسردگی در بیمار دیابتی چراکه افسردگی مانع کنترل دیابت می‌شود.

✓ توجه به اعتقادات بیماران.

✓ احترام به تصمیمات منطقی و موجه بیمار.

✓ اتخاذ تصمیم بر اساس همکاری و مشارکت بیمار و پزشک.

✓ پزشک وظیفه دارد به درخواست‌های بیمار، استقلال رای و نظرات و تمایلات وی احترام بگذارد ولی نمی‌تواند به تصمیمات غیرمنطقی بیمار همیشه توجه نماید. در این شرایط پزشک باید با بیمار و بستگان او صحبت کند و آنها را به اتخاذ تصمیم منطقی تشویق نماید. البته گاهی تصمیم غیرمنطقی بیمار از نظر وی براساس ارزش‌هایش منطقی است.

✓ در بیمارانی که باور به ایجاد عوارض ندارند، پزشک باید واکنش بیمار را درمقابل خطرات شناسایی کند. شناخت این مسأله به پزشک این امکان را می‌دهد که بتواند با روش‌های مختلف بیمار را متقاعد سازد. با این حال، اگر بیمار به طور کلی معتقد به این‌گونه خطرها نمی‌باشد، بحث علمی بی‌فایده است.

مذهبی شیعه راه به جایی نخواهد برد و این تقسیم‌بندی راهنمای روشنی به ما نمی‌تواند ارائه دهد. با این حال، این تقسیم‌بندی برای اهل سنت که حکم به تخییر می‌دهند می‌تواند راه گشا باشد. به این ترتیب افراد مبتلا به دیابت که توانایی روزه گرفتن ندارند، روزه بر ایشان حرام و افرادی که توانایی روزه گرفتن را دارند، روزه بر ایشان واجب خواهد بود. بنابراین، وظیفه پزشکان شیعی آن است که راهنمای خاصی با این دیدگاه طراحی نمایند.

۵) وظایف اخلاقی بیمار و پزشکان تصمیم‌گیرنده برای روزه‌داری چیست؟

وظایف اخلاقی در سه سطح ذیل قابل بحث است:

- وظایف اخلاقی بیمار در قبال خود

- وظایف اخلاقی پزشک در قبال بیمار

- وظایف دولت‌ها و نهادهای اجتماعی

وظایف اخلاقی بیماران در قبال خود:

بیمارانی که قصد روزه‌داری دارند باید از جهات مختلف خود را آماده روزه‌داری کنند. مواردی که مانع روزه‌داری بی‌خطر در افراد مبتلا به دیابت می‌شوند، عبارتند از:

✓ اهمال و سهل‌انگاری در مراجعه به پزشک و یا کنترل نکردن بیماری خود.

✓ فهم ناکامل از موقعیت بیماری و سلامت خود. به عنوان مثال، عدم اطلاع از ابتلا به عوارض ناشی از بیماری مانند درگیری کلیه، چشم و یا قلب.

✓ وقت نگذاشتن برای شرکت در جلسه‌های آموزشی و سهل‌انگاری در یادگیری.

✓ مصرف نامنظم داروها.

✓ عدم مانیتورینگ قند خون در منزل.

✓ عدم مراجعه به پزشک از ترس آنکه پزشک توصیه به منع روزه‌داری کند.

✓ باور غلط مبنی بر این که روزه برای وی مضر و یا مفید است.

✓ ترس از گناه روزه نگرفتن و یا امید به ثواب روزه.

✓ درک نادرست از احکام فقهی در مورد روزه.

✓ قضاوت نادرست بیمار مبنی براین که در سال‌های قبل به راحتی روزه گرفته است.

- ✓ در بیمارانی که حال را می‌بینند و به آینده توجه ندارند پزشک باید با روش‌های مختلف بیمار را با عوارض آتی بیماری آشنا سازد.
- ✓ دسترسی آسان به منابع آموزشی.
- ✓ میزان و چگونگی دسترسی به منابع تشخیصی و درمانی مثل بیمه‌های کامل.
- ✓ عدالت در توزیع منابع.

وظیفه دولت‌ها و نهادهای اجتماعی:

- ✓ فراهم ساختن شرایط آسان آموزش بیماران.
 - ✓ دسترسی آسان و کم هزینه به امکانات تشخیصی (دسترسی به منابع تشخیصی و درمانی مثل بیمه‌های کامل).
 - ✓ موانع اقتصادی در مراجعه به پزشک و یا انجام آزمایشات لازم و یا استفاده از گلوکومتر.
 - ✓ فراهم ساختن امکان دسترسی آسان به امکانات درمانی مناسب و داروهای جدیدی که با عوارض کمتر و کنترل بهتر متابولیک همراهند.
- نظر به این که بر اساس آموزه‌های شیعی، طبقه‌بندی بیماران برای منع و یا اجازه روزه‌داری بر اساس توانایی فرد می‌باشد و توانایی فرد نیز چنانچه قبلاً به آن اشاره شد، توسط پزشک معتمد و خود بیمار ارزیابی می‌گردد، طبقه‌بندی ذیل پیشنهاد می‌شود (جدول ۴).

جدول ۱- تقسیم‌بندی بیماران مبتلا به دیابت به گروه‌های بسیار پرخطر، پرخطر، خطر متوسط و کم خطر بر اساس کنترل متابولیسی در برابر روزه‌داری [۴]

بسیار پر خطر
سابقه هیپوگلیسمی شدید طی ۳ ماه پیش از ماه رمضان بیمارانی که علائم هشدار دهنده هیپوگلیسمی را نشان نمی‌دهند. کنترل ضعیف قند خون سابقه کتواسیدوز طی ۳ ماه پیش از ماه رمضان دیابت نوع ۱ بیماری حاد کمای هیپراسمولار هیپرگلیسمیک طی ۳ ماه گذشته ورزش شدید بارداری دیالیز
پر خطر
هیپوگلیسمی متوسط (میانگین قند خون ۳۰۰-۱۵۰ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر و HbA1c در مقادیر ۹-۷/۵٪). اختلالات کلیوی. عوارض پیشرفته ماکروواسکولار. بیماران تحت درمان با انسولین یا سولفونیل اوره که تنها زندگی می‌کنند. بیمارانی که تنها زندگی می‌کنند. بیمارانی که مبتلا به بیماری‌های دیگری نیز هستند که عوامل خطر را افزایش می‌دهد. افراد پیر بیمار. درمان با داروهایی که بر مغز اثر می‌گذارند.
خطر متوسط
بیمارانی که قند خونشان به خوبی کنترل شده و تحت درمان با محرک‌های کوتاه اثر ترشح انسولین نظیر رپاگلیناید هستند.
کم خطر
بیمارانی که قند خونشان به خوبی کنترل شده و تحت درمان با رژیم غذایی به تنهایی، آکاربوز، مت‌فورمین، تیازولیدین دیون‌ها و یا اینکرتین‌ها هستند و بیماری دیگری ندارند.

جدول ۲- مطالعات انجام شده در ارتباط با روزه‌داری در بیماران مبتلا به دیابت

نویسنده و سال	کشور	تعداد (دیابت نوع ۱/۲)	سن	BMI	روزه‌داری قبل از HbA1c	گلوکز ناشتا	فروکتوز آمین HbA1c	هیپو گلیسمی پروز
Ait saada [2010] [۶]	الجزایر	۶۶ (۶۶/۰)	۴۵-۵۳	۲۷ ± ۳	۳ ± ۹/۵٪	افزایش	کاهش	-
AlAlwan [2010] [۷]	عربستان سعودی	۱۲ (۰/۱۲)	۸-۱۴	وزن ± ۱۰/۴۲	۲ ± ۱۰٪	-	-	-
Ahmadani[2007] [۸]	پاکستان	۳۲۷ (۳۱۵/۱۲)	۵۰ ± ۱۲	-	-	-	-	-
[۹] Alberti[2008]	تونس	۱۱۱۵	m=۶۲/۵	-	-	افزایش	-	-
Bouguerra [1997] [۱۰]	تونس	۲۶ (۲۶/۰)	-	-	-	-	-	-
[2003]Bouguerra [۱۱]	تونس	۲۵ (۲۵/۰)	-	-	مطلوب	-	-	-
[2006]Bouguerra [۱۲]	تونس	۳۸ (۳۸/۰)	m=۵۱/۴	m=۳۰	-	افزایش در فروکتوز آمین بیش از ۳۴۰ میکرومول بر لیتر	-	-
Chamakhi [1991] [۱۳]	تونس	۵۱ (۴۰/۱۱)	-	-	-	افزایش	-	-
Gaaloul [1999] [۱۴]	تونس	۲۵ (۲۵/۰)	-	-	-	-	-	-
Glimepiride (No author) [۱۵] [2005]	چند مرکزی (Multicentric)	۳۳۲ (۳۳۲/۰)	-	-	-	کاهش	کاهش	-
Gustaviani [۱۶] [2004]	اندونزی	۲۴ (۲۴/۰)	۳۴-۶۸	۱۹-۳۶	-	-	کاهش	-
[۱۷] Hawli[2009]	لبنان	۵ (۰/۵)	۱۵-۱۹	-	۶/۵-۷/۹٪	-	-	-
Jamal [2008] [۱۸]	پاکستان	۵۰ (۵۰/۰)	-	-	-	کاهش	کاهش	-
Kadiri [1999] [۱۹]	مراکش	۲۴ (۲۲/۲)	-	-	-	-	-	-
Khatib [2004] [۲۰]	اردن	۴۴ (۴۴/۰)	۳۵-۷۵	-	-	کاهش	کاهش	-
Khaled [2006] [۲۱]	الجزایر	۶۰ (۶۰/۰)	۵۱ ± ۱۰	۳۵/۵ ± ۳/۵	-	کاهش	کاهش	-
Khaled [2009] [۲۲]	الجزایر	۸۹ (۸۹/۰)	۵۲ ± ۵	۳۰ <	۸/۹ ± ۱٪	کاهش	کاهش	-
[۲۳] Latif [1993]	اردن	۴۳ (۴۳/۰)	-	-	-	-	-	-
[1990]Laajam [۲۴]	عربستان سعودی	۳۹ (۳۹/۰)	۵۱	۳۱/۵ ± ۱	-	-	-	-
Mafauzy [1990] [۲۵]	مالزی	۲۲ (۲۲/۰)	۱/۵ ± ۱/۶	-	-	-	کاهش	-
Maislos [2001] [۲۶]	فلسطین اشغالی	۶۷	۳۰-۷۹	۳۰/۷ ± ۴/۷	۸/۳ ± ۲٪	-	کاهش	-
[2008]M'guil [۳۰]	مراکش	۱۲۰ (۱۲۰/۰)	۴۸-۶۰	-	کنترل مطلوب	کاهش	-	-
[۵] Salti[2004]	چند مرکزی	۱۲۲۴۳ (۱۰۷۰/۱۱۱۷۳)	۱۹-۶۵	۱۹-۳۲	-	-	افزایش	-
Yarahmadi [۲۷] (2003)	ایران	۵۷ (۵۷/۰)	-	-	-	-	-	-

جدول ۳- طبقه‌بندی پیشنهادی بیماران دیابتی برای اجازه روزه‌داری بر اساس فقه شیعی

بیماران دیابتی که توانایی روزه‌داری ماه رمضان را دارند، پس باید روزه بگیرند و روزه بر آنان واجب است	بیماران دیابتی که توانایی روزه‌داری ماه رمضان را ندارند، پس نباید روزه بگیرند و روزه‌داری برای آنها حرام است
افراد مبتلا به دیابت نوع ۲ که همه شرایط زیر را داشته باشند: چاق و یا دارای وزن طبیعی تحت کنترل با رژیم غذایی یا تحت درمان با بی‌گوانیدها، تiazولیدین دیون ها، مهارکننده های آلفا گلوکوزیداز، رپاگلیناید، اینکرتین ها و سولفونیل اوره ها با کنترل متابولیک مطلوب و وضعیت ثابت آموزش پذیر با مانیتورینگ منظم به جز افرادی که: بیماری های همراه پیشرفته دیگری نیز دارند و یا مبتلا به عوارض دژنراتیو پیشرفته هستند	اکثر افراد مبتلا به دیابت نوع ۱ (۴)* اکثر افراد مبتلا به دیابت نوع ۲ تحت درمان با انسولین (۴) دیابت نوع ۲ کنترل نشده (Brittle DM) سابقه بستری شدن در بیمارستان در سه ماه گذشته به علت حملات هیپو و یا هیپر گلیسمی بیمارانی که علائم هشداردهنده هیپوگلیسمی را نشان نمی دهند ابتلا به عوارض دژنراتیو پیشرفته دیابت و بارداری (Pre-GDM) دیابت بارداری شیردهی (۴) سالمندی (۴) تنها زندگی کردن (۴) عدم همکاری و کمپلایانس بیمار

* در مواردی که علامت سؤالی دارند، نمی‌توان با قطعیت و یقین اظهار نظر کرد.

زمان و دوز دارو، کنترل غذایی و فعالیت فیزیکی، روزه‌داری در بزرگسالان مبتلا به دیابت نوع ۲ با کنترل نسبی متابولیک می‌تواند بی‌خطر باشد [۴۵-۵۰، ۵، ۲]. با این حال، شواهد علمی در رابطه با اثرات روزه‌داری بر عوارض مزمن دیابت و مورتالیتیه بیماران دیابتی در دسترس نمی‌باشد.

در حال حاضر، معیارهای کمی و دقیق مشخصی برای شرایط منع روزه‌داری وجود ندارد. بنابراین، مطالعات کنترل شده وسیعی باید در این زمینه صورت گیرد تا اثرات روزه‌داری در طیف وسیعی از بیماران دیابتی با درجات مختلف کنترل متابولیک مشخص شود. وظیفه متخصصین شیعه نیز طراحی راهنمای خاصی برای شرایط منع و یا اجازه روزه‌داری در بیماران دیابتی بر اساس آموزه‌های شیعی خواهد بود.

سپاسگزاری

نویسندگان این مقاله از پژوهشکده علوم غدد و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی تهران جهت حمایت‌های مالی در دسترسی به مقالات مورد نیاز کمال تشکر را دارند.

نتیجه‌گیری: از پاسخ به ۵ سؤال مطرح شده و نیز بر اساس احکام شیعه چنین برمی‌آید در صورتی که روزه‌داری برای بیمار مضر باشد، فرد بیمار نباید به هیچ وجه روزه بگیرد و روزه‌داری بر او حرام است. حد و مرز ضرر براساس توانایی بیمار مشخص می‌شود که یک معیار کیفی است. بنابراین، در ابتدا باید توانایی بیمار برای روزه‌داری مشخص شود. با توجه به اینکه توانایی بیمار به عوامل مختلفی بستگی دارد که برخی را پزشک و برخی را خود بیمار بهتر می‌تواند تعیین کند، تصمیم‌گیری در این رابطه باید با مشورت پزشک و بیمار صورت گیرد. البته در نهایت خود بیمار است که تصمیم می‌گیرد.

باید توجه داشت که در بسیاری از موارد می‌توان توانایی بیمار را برای روزه‌داری افزایش داد و او را برای یک روزه‌داری موفق توانمند ساخت.

از آنجا که مطالعات کنترل شده‌اندکی در ارتباط با روزه‌داری افراد دیابتی انجام شده است، بر اساس اطلاعات فعلی، ما به طور دقیق و کمی نمی‌دانیم که در کدام بیماران دیابتی (بر اساس کنترل گلیسمی، شدت عوارض و غیره) روزه‌داری بی‌خطر است. با این حال، شواهد فعلی نشان می‌دهند که با آموزش مناسب، تنظیم

ماخذ

۱. طباطبائی م.ح. تفسیرالمیزان. جلد ۳، ۳۶-۳۷ و ۱۳-۱۲.
2. Al-Arouj M, Bouguerra R, Buse J, Hafez S, Hassanein M, Ibrahim MA, et al. Recommendations for management of diabetes during Ramadan. *Diabetes Care* 2005; 28(9): 2305-11.
۳. شیخ الطائفه، ابو جعفر محمد طوسی. تهذیب الاحکام.
4. Al-Arouj M, Assaad-Khalil S, Buse J, Fahdil I, Fahmy M, Hafez S, et al. Recommendations for management of diabetes during Ramadan: update 2010. *Diabetes Care* 2010; 33(8): 1895-902.
5. Salti I, Benard E, Detournay B, Bianchi-Biscay M, Le Brigand C, Voinet C, et al. A population-based study of diabetes and its characteristics during the fasting month of Ramadan in 13 countries: results of the epidemiology of diabetes and Ramadan 1422/2001 (EPIDIAR) study. *Diabetes Care* 2004; 27(10): 2306-11.
6. Ait saada D, Selselet attou G, Belkacemi L, Ait chabane O, Italhi M, Bekada AMA, et al. Effect of Ramadan fasting on glucose, glycosylated haemoglobin, insulin, lipids and proteinous concentrations in women with non-insulin dependent diabetes mellitus. *African Journal of Biotechnology* 2010; 9(1): 87-94.
7. AlAlwan I, Al Banyan A. effects of Ramadan fasting on children with type 1 diabetes. *IJDM* 2010; 2: 127-9.
8. Ahmadani MY, Riaz M, Gul A, Waheed MI, Hydrie MZ, Hakeem R, et al. Clinical profile of fasting diabetic subjects during ramadan. *J Coll Physicians Surg Pak* 2007; 17(7): 446-7.
9. Alberti H, Boudriga N, Nabli M. Lower attendance rates and higher fasting glucose levels in the month of Ramadan in patients with diabetes in a Muslim country. *Diabet Med* 2008; 25(5): 637-8.
10. Bouguerra R, Ben Slama C, Belkhadir A, Jabrane H, Beltaiifa L, Ben Rayana C. Metabolic control and plasma lipoprotein during Ramadan fasting in non insulin- dependent diabetes. The Second International Congress on Ramadan and Health; Istanbul, Turkey 1997p. 33.
11. Bouguerra R, Belkadhi A, Jabrane J, Hamzaoui J, Maatki C, Ben Rayana MC, et al. [Metabolic effects of the month of Ramadan fasting on type 2 diabetes]. *East Mediterr Health J* 2003; 9(5-6): 1099-108.
12. Bouguerra R, Jabrane J, Maatki C, Ben Salem L, Hamzaoui J, El Kadhi A, et al. [Ramadan fasting in type 2 diabetes mellitus]. *Ann Endocrinol* 2006; 67(1): 54-9.
13. Chamakhi S, Ftouhi B, Ben Rahmoune N, Ghorbal S, Ben Khalifa F. Influence of the first of Ramadan on the balance glycemic to diabetics. *Medicographia* 1991; 13(Supple 1): 27-9.
14. Gaaloul CH, Hamzaoui J, Hadj Ali I, Jabrane J, Bouguerra R, Ben Slama C. Diabetes mellitus and Ramadan fasting. The First Congress of Endocrinology and Metabolic Disease; Beirut, Liban 1999.
15. The efficacy and safety of glimepiride in the management of type 2 diabetes in Muslim patients during Ramadan. *Diabetes Care* 2005; 28(2): 421-2.
16. Gustaviani R, Soewondo P, Semiardji G, Sudoyo AW. The influence of calorie restriction during the Ramadan fast on serum fructosamine and the formation of beta hydroxybutirate in type 2 diabetes mellitus patients. *Acta Med Indones* 2004; 36(3): 136-41.
17. hawli YMA, zantout MS, Azar ST. adjusting the basal insulin regimen of patients with type 1 diabetes mellitus receiving insulin pump therapy during the Ramadan fast: a case series in adolescents and adults. *Current Therapeutic Research* 2009; 70(1):29-34.
18. Jamal sS. Effects of Ramadan fasting on glycemic control in Type 2 Diabetes Mellites. *J Postgrad Med Inst* 2008; 22(1): 17-20.
19. Kadiri A, Rkiouak A, Bahtat A. Etude du profil clinique et biologique du diabetique jeuneur pendant le Ramadan. The First Congress of Endocrinology and Metabolic Disease; Beirut, Liban 1999.
20. Khatib FA, Shafagoj YA. Metabolic alterations as a result of Ramadan fasting in non-insulin-dependent diabetes mellitus patients in relation to food intake. *Saudi Med J* 2004; 25(12): 1858-63.
21. Khaled BM, Bendahmane M, Belbraouet S. Ramadan fasting induces modifications of certain serum components in obese women with type 2 diabetes. *Saudi Med J* 2006; 27(1): 23-6.
22. Khaled BM, Belbraouet S. Effect of Ramadan fasting on anthropometric parameters and food consumption in 276 type 2 diabetic obese women. *Int J Diabetes Dev Ctries* 2009; 29(2): 62-8.
23. Latif AH, Gharieba MY, Al- Qassab HK, Sartawi OM. Changes in serum lipids and electrolytes in type 2 diabetes mellitus during Ramadan. *Saud Med J* 1993; 14:532-5.
24. Laajam MA. Ramadan fasting and non-insulin-dependent diabetes: effect on metabolic control. *East Afr Med J* 1990; 67(10): 732-6.
25. Mafauzy M, Mohammed WB, Anum MY, Zulkifli A, Ruhani AH. A study of the fasting diabetic patients during the month of Ramadan. *Med J Malaysia* 1990; 45(1): 14-7.
26. Maislos M, Abou-Rabiah Y, Zuili I, Shany S. Improved diabetes control after prolonged fasting- the Ramadan model. *Practical Diabetes Int* 2001; 18(5): 149-51.
27. Yarahmadi S, Larijani B, Bastanhagh MH, Pajouhi M, Baradar Jalili R, Zahedi F, et al. Metabolic and clinical effects of Ramadan fasting in patients with type II diabetes. *J Coll Physicians Surg Pak* 2003; 13(6): 329-32.
28. Salman H, Abdallah MA, Abanamy MA, al Howasi M. Ramadan fasting in diabetic children in Riyadh. *Diabet Med* 1992; 9(6): 583-4.

29. Uysal AR, Erdogan MF, Sahin G, Kamel N, Erdogan G. Clinical and metabolic effects of fasting in 41 type 2 diabetic patients during Ramadan. *Diabetes Care* 1998; 21(11): 2033-4.
 30. Salti I. Efficacy and safety of insulin glargine and glimepiride in subjects with Type 2 diabetes before, during and after the period of fasting in Ramadan. *Diabet Med* 2009; 26(12): 1255-61.
 31. Al-Khawari M, Al-Ruwayeh A, Al-Doub K, Allgrove J. Adolescents on basal-bolus insulin can fast during Ramadan. *Pediatr Diabetes* 2010; 11(2): 96-100.
 32. Sari R, Balci MK, Akbas SH, Avci B. The effects of diet, sulfonylurea, and Repaglinide therapy on clinical and metabolic parameters in type 2 diabetic patients during Ramadan. *Endocr Res* 2004; 30(2): 169-77.
 33. Katibi IA, Akande AA, Bojuwoye BJ, Okesina AB. Blood sugar control among fasting Muslims with type 2 diabetes mellitus in Ilorin. *Niger J Med* 2001; 10(3): 132-4.
 34. Ahmadani MY, Riaz M, Fawwad A, Hydrie MZ, Hakeem R, Basit A. Glycaemic trend during Ramadan in fasting diabetic subjects: a study from Pakistan. *Pak J Biol Sci* 2008; 11(16): 2044-7.
 35. Belkhadir J, el Ghomari H, Klocker N, Mikou A, Nasciri M, Sabri M. Muslims with non-insulin dependent diabetes fasting during Ramadan: treatment with glibenclamide. *BMJ* 1993; 307(6899): 292-5.
 36. Benbarka MM, Khalil AB, Beshyah SA, Marjei S, Awad SA. Insulin pump therapy in Moslem patients with type 1 diabetes during Ramadan fasting: an observational report. *Diabetes Technol Ther* 2010; 12(4): 287-90.
 37. Whitmer RA, Karter AJ, Yaffe K, Quesenberry CP, Jr., Selby JV. Hypoglycemic episodes and risk of dementia in older patients with type 2 diabetes mellitus. *JAMA* 2009; 301(15): 1565-72.
 38. Abbatecola AM, Rizzo MR, Barbieri M, Grella R, Arciello A, Laieta MT, et al. Postprandial plasma glucose excursions and cognitive functioning in aged type 2 diabetics. *Neurology* 2006; 67(2): 235-40.
 39. Friedrich I, Levy Y. [Diabetic ketoacidosis during the Ramadan fast]. *Harefuah* 2000; 138(1): 19-21, 86.
 40. Azizi F, Siahkollah B. Ramadan fasting and diabetes mellitus. *Int J Ramadan Fasting Res* 1998; 2: 8-17.
 41. Alghadyan AA. Retinal vein occlusion in Saudi Arabia: possible role of dehydration. *Ann Ophthalmol* 1993; 25(10): 394-8.
 42. Bravis V, Hui E, Salih S, Mehar S, Hassanein M, Devendra D. Ramadan Education and Awareness in Diabetes (READ) programme for Muslims with Type 2 diabetes who fast during Ramadan. *Diabet Med* 2010; 27(3): 327-31.
 43. Hassanein M, Bravis V, Hui E, Devendra D. Ramadan-focused education and awareness in type 2 diabetes. *Diabetologia* 2009; 52(2): 367-8.
 44. Bener A, Hamad A, Fares A, Al-Sayed HM, Al-Suwaidi J. Is there any effect of Ramadan fasting on stroke incidence?. *Singapore Med J* 2006; 47(5): 404-8.
 45. Patel P, Mirakhor A, Karim MAE-M, El-Matty ANA, Al Ghafri D. Type 2 diabetes and its characteristics during Ramadan in Dhahira region. *Oman Med J* 2007; 22: 16-23.
 46. Benaji B, Mounib N, Roky R, Aadil N, Houti IE, Moussamih S, et al. Diabetes and Ramadan: review of the literature. *Diabetes Res Clin Pract* 2006; 73(2): 117-25.
 47. Kobeissy A, Zantout MS, Azar ST. Suggested insulin regimens for patients with type 1 diabetes mellitus who wish to fast during the month of Ramadan. *Clin Ther* 2008; 30(8): 1408-15.
 48. Beshyah S, Benbarka M, Sherif I. Practical management of diabetes during Ramadan fast. *Libyan J Med* 2007; (071008): 185-9.
 49. Kassem HS, Zantout MS, Azar ST. Insulin therapy during Ramadan fast for Type 1 diabetes patients. *J Endocrinol Invest* 2005; 28(9): 802-5.
 50. Kadiri A, Al-Nakhi A, El-Ghazali S, Jabbar A, Al Arouj M, Akram J, et al. Treatment of type 1 diabetes with insulin lispro during Ramadan. *Diabetes Metab* 2001; 27(4 Pt 1): 482-6.
۵۱. شوشتری مح، ارزاقی م. جنبه‌های روانشناختی دیابت. تهران: ویستا؛ ۱۳۸۸.