

تأثیر روزه داری اسلامی بر میزان گلوکز خون و توجه و تکانشگری در روزه داری

حجه الاسلام دکتر امیر قلی جعفری*^۱، دکتر محمد سعید بهراممنش^۲، دکتر سلیمان خیری^۳، دکتر جعفر نصیری^۴،
دکتر مجید فیاضی^۴

کمیته تحقیقات طب اسلامی - دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد، ایران،^۲ مرکز تحقیقات گیاهان دارویی - دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد،
ایران،^۳ گروه آمار زیستی - دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد، ایران،^۴ گروه روان پزشکی - دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد، ایران.
تاریخ دریافت: ۱۹/۸/۷ اصلاح نهایی: ۱۹/۱۰/۱۲ تاریخ پذیرش: ۱۹/۱۱/۱۰

چکیده:

زمینه و هدف: یکی از فرائض دین اسلام روزه داری ماه مبارک رمضان است. از تغییراتی که طی روزه داری در بدن ایجاد می شود، کاهش قند خون است. افت قندخون باعث کاهش میزان توجه و تمرکز فرد می شود. این مطالعه با هدف بررسی تاثیر قند خون بر میزان توجه تکانشگری در طلاب روزه دار حوزه علمیه خواهران و برادران شهرکرد انجام شد.

روش بررسی: در این مطالعه تحلیلی از نوع کوهورت خود شاهدهی ۱۱۰ نفر از طلبة های روزه دار سالم (۴۲ زن و ۶۸ مرد) به روش در دسترس و داوطلبانه انتخاب و در پژوهش شرکت داده شدند. از داوطلبین در ۴ نوبت (دو هفته قبل از ماه مبارک رمضان، هفته دوم، هفته چهارم و یکماه بعد از ماه رمضان، ساعت ۱۱ صبح) تست قند خون و آزمون CPT (Continues performance test) به عمل آمد. داده های جمع آوری شده با استفاده از آزمون های آنالیز واریانس مشاهدات تکرار شده و ضریب همبستگی اسپیرمن تجزیه و تحلیل گردید. یافته ها: بر اساس نتایج کمترین مقدار قند خون در مرحله سوم مطالعه (هفته چهارم رمضان) بدست آمد (P<۰/۰۵). مقدار قند خون زنان و مردان تفاوت معنی داری نداشت اما تغییرات قند خون در زنان بیشتر از مردان بود (P<۰/۰۵). تغییری در شاخص تعداد تشخیص درست و تعداد تشخیص نادرست طی مطالعه دیده نشد. آزمون همبستگی اسپیرمن رابطه معنی داری بین میزان قند خون و شاخص های تست عملکردی در مراحل اول، دوم و سوم نشان نداد. اما در مرحله چهارم، این آزمون بین قندخون و تعداد پاسخ های درست رابطه مستقیم و بین قند خون و تعداد پاسخ های نادرست رابطه معکوس نشان داد (P<۰/۰۵).

نتیجه گیری: بی غذایی ناپیوسته و نسبتاً کوتاه مدت در روزه داری و ماه رمضان توان ذهنی افراد را مختل نمی کند. اگر وعده های غذایی در حدود ۱۲-۸ ساعت باشد، انتظار می رود که روزه داری، اختلالی در عملکرد شناختی افراد ایجاد نکند.

واژه های کلیدی: آزمون توجه و تکانشگری، روزه، قندخون، طلاب.

مقدمه:

Intermittent fasting است که در ایجاد نظم و خویشتن داری نقش به سزایی دارد (۱). هدف عمده ادیان الهی، راهنمایی و هدایت بشر و کمک به چگونه زیستن و حفظ او در برابر انحراف از مسیر تکامل بوده است. هر دینی در راه تحقق این هدف ساختار و برنامه ریزی خاصی دارد که شامل مراسم و تشریفات ویژه می شود. رفتارهای مذهبی به عنوان یکی از عملکردهای روانی نقش بسزایی در سلامت روان افراد دارد. روزه

مذهب یکی از آرکان اصلی در زندگی بسیاری از آدمیان است. اعمال و اعتقادات مذهبی و داشتن نگرش های مذهبی نسبت به خود، جامعه و جهان موضوع تحقیقات و بررسی های فراوان در پزشکی بوده است. هیچ فرهنگی در گذشته یافت نمی شود که دین به معنی وسیع در آن جایی نداشته باشد و به نظر هم نمی رسد که در آینده فرهنگی غیر از این بتواند بوجود آید. روزه داری یکی از مدل های منحصر به فرد

*نویسنده مسئول: شهرکرد - بلوار کاشانی - دانشگاه علوم پزشکی - معاونت پژوهشی - کمیته طب اسلامی - تلفن: ۰۳۸۱-۳۳۳۸۱۹۱

بدن دارد صورت نگرفته و اگر هم کاری انجام شده در حدی نیست که پاسخگوی سؤالات و ابهامات موجود باشد. بیشتر تحقیقاتی که صورت گرفته بر روی نمونه هایی بوده که بطور محدود فقط از خوردن اجتناب کرده اند (که نوع گرسنگی آن با گرسنگی که در روزه وجود دارد متفاوت است) و تاثیر آن را بر وضعیت جسمانی آنها بررسی نموده است. از این رو نمی توان نتایج این تحقیقات را بر آثار ناشی از روزه داری اسلامی منطبق نمود چرا که روزه داری ماه مبارک رمضان که همه ساله تکرار می شود از نظر فیزیولوژیکی تجربه ای متمایز است.

چنانکه می دانیم شناخت (Cognition) از کارکردهای عالی مغز در انسان است. در بررسی وضعیت روانی - ذهنی افراد، از شاخص هایی استفاده می شود که مجموع این موارد نشان دهنده وضعیت شناختی فرد می باشد. از جمله این موارد می توان از حافظه، آگاهی از زمان، مکان و اشخاص، توانایی های دیداری حرکتی، توانایی های محاسبه و نوشتن و خواندن، توجه و تمرکز، تکانشگری و... نام برد (۳).

CPT یکی از تست های استاندارد است که در تعیین نقطه برش و تعیین افراد با سطح غیر طبیعی توجه و تکانشگری از آن استفاده می شود و از جمله آزمون های شناختی است که در آن با انجام مستمر یک تکلیف، بی توجهی و تکانشگری سنجیده می شود. در این آزمون از فرد خواسته می شود هر بار که زنجیره مشخص از حروف و یا ارقام مشخص، روی تابلو روشن می شود دکمه ای را فشار دهد. افراد کم توجه دچار اشتباهات حذفی می شوند. تکانشگری با اشتباه ارتکابی تفاوت می کند که در آن حتی وقتی زنجیره مطلوب هنوز روی صفحه مشاهده نشده، فرد نمی تواند در مقابل وسوسه فشار مقاومت کند (۴). از موارد دیگر تعیین کننده این تست، زمان واکنش به حرکت می باشد. در بسیاری از اختلالات روانپزشکی خفیف تا شدید و همچنین حالات پاتولوژیک از جمله

یکی از رفتارهای مذهبی مسلمانان بوده و یکی از ارکان عبادی محسوب می شود.

روزه عبارت است از امساک از مبطلات یا چیزهایی که روزه را باطل می کند، به قصد قربت که اولین و عمده ترین آنها خودداری از خوردن و آشامیدن از طلوع فجر تا غروب آفتاب است. در دین اسلام روزه داری در ماه مبارک رمضان یکی از واجبات مسلمان ها است، گرچه علاوه بر آن روزه داری مستحب در ایام خاص نیز سفارش شده است (۲).

در طی یک ماه رمضان افراد در طول روز ۱۱ الی ۱۸ ساعت از خوردن و آشامیدن نهی شده اند. با توجه به این نوع گرسنگی که در هر سال صدها میلیون مسلمان با آن روبرو هستند و از طرف دیگر بسیاری از افراد مسلمان به علت بیماری یا وضعیت خاص با آن مشکل دارند، سؤالات فراوانی از پزشکان در این خصوص می نمایند. از سوی دیگر در روایات و قرآن مجید، برای روزه فوائد و آثار فراوانی ذکر شده و مسلمانان به گرفتن روزه تشویق شده اند. از جمله حدیث شریف و مشهور "صوموا تصحوا روزه بگیرید تا سالم باشید" که از قول معصوم علیه السلام نقل شده است.

زمان کوتاهی است که در ایران و کشورهای اسلامی و حتی غیر اسلامی، دستورهای اسلامی از دیدگاه پژوهشی مورد کنکاش قرار گرفته است اظهار نظرهای متعصبانه و غیر قابل انعطاف جای خود را به بررسی های بی طرفانه مبتنی بر اصول علمی و پژوهشی داده است. روزه به عنوان یکی از دستورات اصلی و مشترک در تمامی مذاهب و ادیان هر ساله با وسعتی فراگیر به مدت یکماه در کشور اسلامی ما نیز در بین مردم مسلمان انجام گرفته و بررسی اثرات آن در موضوعات مختلف می تواند ارزشمند و راهگشا به ویژه در ارتباط با مسایل بهداشتی و پزشکی باشد (۱).

متأسفانه تحقیقات علمی زیادی در مورد آثار مثبت روزه داری یا احیاناً تاثیراتی که بر فیزیولوژی

بررسی تاثیر روزه داری بر تست عملکرد مداوم می تواند در جلوگیری از حوادث ناخواسته در حین فعالیت در مشاغلی که به دقت و سرعت عمل نیاز دارند، کارساز و روشنگر باشد. لذا این مطالعه با هدف تاثیر قند خون، بر میزان توجه و تکانشگری در طُلاب روزه دار حوزه های علمیه خواهران و برادران شهرکرد انجام شد.

روش بررسی:

این بررسی یک مطالعه مشاهده ای از نوع کوهورت خودشاهدی بود که در آن ارتباط بین قند خون و میزان توجه و تکانشگری و تاثیر مشخصات دموگرافیک بر این ارتباط در طی ماه رمضان بررسی گردید. ۱۱۰ نفر از طُلاب مشغول به تحصیل حوزه های علمیه خواهران و برادران شهرکرد که شامل ۴۲ زن و ۶۸ مرد بودند به روش نمونه گیری در دسترس و کاملاً داوطلبانه انتخاب شدند. افرادی که مایل به همکاری نبودند در هر مرحله از مطالعه خارج شدند.

ابزار گردآوری اطلاعات تست استاندارد CPT بود. در این آزمون از فرد خواسته می شد هر بار که زنجیره مشخص از حروف و یا ارقام مشخص، روی تابلو روشن می شود دکمه ای را فشار دهد. افراد دچار کمی توجه دچار اشتباهات حذفی می شوند. تکانشگری با اشتباه ارتکابی تفاوت می کند که در آن حتی وقتی زنجیره مطلوب هنوز روی صفحه مشاهده نشده، فرد نمی تواند در مقابل وسوسه فشار مقاومت کند (۴). جهت کلیه نمونه ها در ۴ نوبت به ترتیب دو هفته قبل از ماه مبارک رمضان، هفته دوم ماه، هفته چهارم ماه و یک ماه بعد از ماه رمضان نمونه قند خون گرفته و تست CPT از آنها به عمل آمد. در پایان، اطلاعات جمع آوری شده با استفاده از آزمون های آنالیز واریانس مشاهدات تکرار شده و ضریب همبستگی اسپیرمن تجزیه و تحلیل شد.

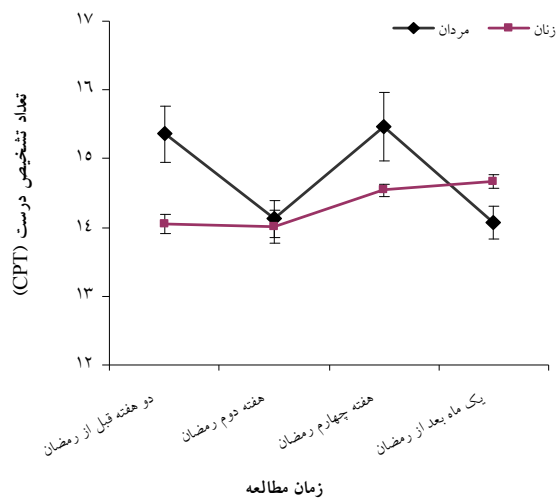
یافته ها:

نمونه ها با میانگین سنی $19/8 \pm 3/3$ در مطالعه

هیپوگلیسمی، هیپوگلیسمی، مصرف داروهای سداتیو و ... این تست غیر طبیعی خواهد شد.

در پژوهشی که عمران نسب در باره ارتباط میان اعتقادات دینی و سلامت روان در بین دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی ایران انجام دادند، ارتباط معنی داری بین متغیرهای اعتقادات دینی و سلامت روان مشاهده کردند (۵). همچنین در پژوهشی دیگر تاثیر روزه داری بر غلظت سرمی لیپیدهای خون در مردان تهرانی بررسی شد و طبق نتایج آن کاهش تری گلیسیرید در برخی گروه ها مبین اثرات مثبت روزه داری بر سلامت بدن است (۶). در پژوهشی دیگر تاثیر روزه داری بر قند، لیپید، وزن و فشار خون ۳۰ بیمار دیابتی تیپ ۲ بررسی شد و طبق نتایج حاصل از این تحقیق شاخص های قند خون ناشتا، کلسترول، فشارخون دیاستولی و وزن قبل و بعد از دوره روزه داری تفاوت قابل ملاحظه اما غیر معنی داری نشان دادند، اما سطح تری گلیسیرید سرم و فشار خون سیستولی کاهش معنی دار از لحاظ آماری نشان داد (۷). Ben Nakhi و همکاران در عربستان تفاوت معنی داری بین بروز کولیک کلیوی در ماه رمضان با سایر ماهها مشاهده نکردند (۸). این در حالی است که Adlouni و همکاران در مراکش تغییرات سطح لیوپروتئین های خون را در ماه رمضان بررسی نمودند و نتیجه گرفتند که عادات غذایی در ماه رمضان اثرات سودمندی بر روی متابولیسم لیوپروتئین ها داشته است که این مسئله می تواند در پیشگیری از بیماری های قلبی عروقی موثر باشد (۹).

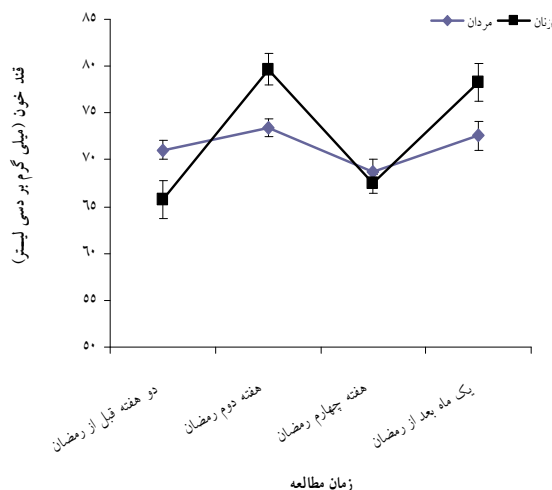
با توجه به نتایج تحقیقات ذکر شده روزه داری ماه مبارک رمضان تاثیرات مثبت بر روی سلامت داشته است و از آنجا که گرسنگی می تواند بر میزان قند خون تاثیرات قابل توجهی گذارد و از سوی دیگر تست عملکرد مداوم که برای بررسی میزان توجه و تکانشگری بکار برده می شود، ممکن است از تغییرات قند خون متغیر شود و با توجه به اینکه تست عملکرد مداوم با دقت و سرعت عمل افراد مرتبط است بدیهی است که



نمودار شماره ۱: میانگین قند خون زنان و مردان طی مطالعه

بر اساس آزمون آنالیز واریانس مشاهدات تکرار شد.
 $P > 0/05$ در کل قند خون مردان و زنان.
 $P < 0/01$ تغییرات قند خون در مردان و زنان.

تکرار شده در کل تفاوت معنی داری از نظر تعداد تشخیص درست، متوسط زمان تشخیص درست و تعداد تشخیص نادرست طی مطالعه بین زنان و مردان وجود نداشت ($P > 0/05$) (نمودار شماره ۲) (جدول شماره ۱).



نمودار شماره ۲: میانگین تعداد تشخیص درست زنان و مردان طی مطالعه

$P > 0/05$ بر اساس آزمون آنالیز واریانس مشاهدات تکراری در زنان و مردان
 CPT: Continues performance test

شرکت کردند. ۴۲ نفر (۳۸/۲٪) زن و بقیه مرد بودند. ۷۸ نفر مجرد، ۱۲ نفر متأهل و ۱۱ نفر نامشخص بود. ۴۴ نفر (۴۰٪) دارای تحصیلات سیکل، ۳۴ نفر (۳۰/۹٪) دیپلم و ۶ نفر (۵/۵٪) دارای فوق دیپلم و بالاتر بودند و میزان تحصیلات ۲۶ نفر نامشخص بود. ۲۰ نفر در پایه یک، ۲۱ نفر در پایه دو، ۲۱ نفر در پایه سه، ۶ نفر پایه چهار، ۷ نفر پایه پنج، ۲ نفر پایه شش و ۶ نفر در پایه هفت دروس حوزوی بوده و میزان تحصیلات ۲۷ نفر دیگر نامشخص بود.

اطلاعات از این نظر چهار مرحله آزمایش قند خون برای ۵۵ نفر از شرکت کنندگان موجود بود که برای تحلیل آنها از آزمون آنالیز واریانس مشاهدات تکرار شده استفاده شد. این آزمون تغییر معنی داری در قند خون افراد طی مطالعه نشان داد ($P < 0/01$). بر این اساس، مقدار قند خون در هفته دوم رمضان نسبت به قبل از رمضان افزایش معنی داری داشت ($P < 0/01$). پس از آن قند خون کاهش معنی دار داشته، بطوری که کمترین مقدار قند خون در مرحله سوم مطالعه (هفته چهارم رمضان) بدست آمد همچنین مقدار قند خون پس از رمضان افزایش معنی دار نسبت به هفته چهارم رمضان داشت ($P < 0/01$). بر اساس مدل آنالیز واریانس مشاهدات تکرار شده در کل مقدار قند خون زنان و مردان تفاوت معنی داری نداشت. اما تغییرات قند خون در مردان و زنان تفاوت معنی داری داشت ($P < 0/01$). به طوری که تغییرات قند خون در زنان چشمگیرتر از مردان بود (نمودار شماره ۱) (جدول شماره ۱).

میزان توجه بر اساس شاخص های تست عملکرد مداوم (CPT) اندازه گیری شد. در مجموع ۳۰ نفر در همه مراحل آزمون CPT شرکت کردند. آزمون آنالیز واریانس مشاهدات تکرار شده تغییری را در شاخص تعداد تشخیص درست و تعداد تشخیص نادرست متوسط زمان تشخیص درست طی مطالعه نشان نداد ($P > 0/05$). همچنین این آزمون تغییری را در شاخص تعداد تشخیص نادرست طی مطالعه نشان نداد ($P > 0/05$). بر اساس آزمون آنالیز واریانس مشاهدات

جدول شماره ۱: میانگین نتایج تست عملکرد مداوم (CPT) و قند خون افراد مورد بررسی طی مطالعه

شاخص آماری	زمان			
	یک ماه بعد	هفته چهارم	هفته دوم ماه رمضان	دو هفته قبل
تعداد تشخیص درست	۴/۵ ± ۰/۸	۱۴/۹ ± ۲/۲	۱۴ ± ۲/۱	۱۴/۵ ± ۲/۲
تعداد تشخیص نادرست	۰/۷ ± ۰/۳	۰/۸ ± ۱/۲	۰/۹ ± ۲/۱	۱ ± ۱/۷
متوسط زمان تشخیص درست (ثانیه)	۰/۶۲ ± ۰/۲۷	۰/۶۹ ± ۰/۱۴	۰/۷۲ ± ۰/۱۶	۰/۷ ± ۰/۱۸
میزان قند خون (mg/dl)	۷۴/۷ ± ۱۱	۶۸/۲ ± ۹/۲	۷۵/۷ ± ۸/۴	۶۹ ± ۱۰/۴

CPT: Continues performance test

* $P < 0/01$ بر اساس آزمون آنالیز واریانس مشاهدات تکراری

- تعداد تشخیص های نادرست مرحله اول با سواد حوزوی ارتباط معکوسی داشته است ($r = 0/26$ و $P = 0/39$).
- میانگین زمان واکنش مرحله دوم و سوم با میزان سواد حوزوی ارتباط مستقیم داشته است (برای مرحله دوم $r = 0/37$ و $P = 0/05$ و (مرحله سوم $r = 0/51$ و $P = 0/03$).
ضمناً سایر آیتم های تست عملکرد با سطح سواد حوزوی و غیر حوزوی ارتباطی نداشتند.

بحث:

امروزه روشن شده است که در بی غذایی پیوسته و بیش از ۴۸ ساعت، نخست مقدار قند خون کاهش می یابد و سپس در دامنه نسبتاً ثابتی پایدار می شود. علت این است که در آغاز، ذخیره گلیکوژن کبد کاهش می یابد ولی با ادامه بی غذایی قند از منابع و پیش سازهای دیگری ساخته می شود (فرآیند گلوکونئوزنز) و مقدار قند خون پایدار می ماند (۱۱). از سوی دیگر مغز در هر شرایطی حتی در بی غذایی های نسبتاً طولانی، قند مورد نیاز خود را از طریق گردش خون تامین می کند (۱۲).

در افراد کاملاً سالم که کبد، کلیه و سامانه «عصبی - هورمونی» طبیعی دارند، بی غذایی پیوسته و نسبتاً طولانی معمولاً به بروز علائم و نشانه های آشکار آفت قند خون نمی انجامد (۱۳). در این مطالعه هم بی غذایی باعث آفت علامت دار قند خون نشده است زیرا

آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن رابطه ای بین میزان قند خون و شاخص های تست عملکرد مداوم CPT در سه مرحله اول مطالعه نشان نداد. اما در مرحله چهارم بین میزان قند خون و تعداد تشخیص درست رابطه مستقیم معنی داری ($r = 0/405$ و $P = 0/08$) و بین میزان قند خون و تعداد تشخیص نادرست رابطه معنی دار معکوسی وجود داشت. ($r = 0/405$ و $P = 0/07$). اما در مرحله چهارم نیز رابطه ای بین میزان قند خون و متوسط زمان پاسخ مشاهده نشد ($P > 0/05$). همچنین بر اساس این آزمون، مقادیر قند خون مرحله اول تا چهارم مطالعه ارتباطی با سن داوطلبین و سطح سواد حوزوی و غیر حوزوی آنها نداشته است. علاوه بر این هیچکدام از آیتم های تست عملکرد مداوم در ۴ مرحله اندازه گیری ارتباطی با سن داوطلبین نداشته است ($P < 0/05$).
رابطه شاخص های تست عملکرد مداوم و سواد داوطلبین نتایج زیر حاصل شد:

- تعداد تشخیص های درست مرحله دوم با سواد غیر حوزوی ارتباط مستقیم داشته است ($r = 0/46$ و $p = 0/06$).
- تعداد تشخیص های درست مرحله چهارم با سواد غیر حوزوی ارتباط مستقیم داشته است ($r = 0/39$ و $p = 0/12$).
- تعداد تشخیص های نادرست مرحله دوم با سواد غیر حوزوی ارتباط معکوسی داشته است ($r = -0/42$ و $p = 0/13$).
- تعداد تشخیص های نادرست مرحله چهارم با سواد غیر حوزوی ارتباط معکوسی داشته است ($r = 0/34$ و $p = 0/29$).

پایان رسیدن ذخایر انرژی و گلیکوژن در پایان ماه مبارک رمضان باشد. زیرا هم دقت و هم سرعت واکنش های عاطفی، ذهنی، فکری و جسمی انسان بستگی تام و تمام به میزان انرژی در دسترس (عمدتاً به شکل ATP) دارد. تفاوت معنی داری هم که در میانگین قندخون مراحل اول، دوم و چهارم مطالعه میان زنان و مردان بدست آمده است، می تواند ناشی از تفاوت در هورمون های جنسی، کورتیزول، هورمون رشد (GH)، پرولاکتین و کاتکول آمین ها در میان دو جنس باشد. تاثیر هورمون های یاد شده بر قند خون و نیز تفاوت در ذخیره گلیکوژن کبد میان زنان و مردان به اثبات رسیده است (۱۴). در اینجا ممکن است این پرسش پیش آید که پس چرا در مرحله سوم مطالعه (پایان ماه رمضان) این تفاوت معنی دار در میانگین قند خون زنان و مردان دیده نشده است؟ پاسخ این است که با طولانی شدن روزه داری و بی غذایی آنچه که میزان قند خون را تثبیت می کند و پایدار نگه می دارد عمدتاً سلامت کبد و کلیه ها است و تاثیر هورمون هایی چون هورمون رشد (GH)، کورتیزول، پرولاکتین و هورمون های جنسی بر قند خون، در هر دو جنس به حداقل می رسد.

در کل، چون در این مطالعه رابطه معنی داری میان قند خون و آزمون عملکرد مداوم دیده (CPT) نشد، می توان چنین نتیجه گرفت که در افراد کاملاً سالم و طبیعی علی رغم روزه داری و بی غذایی و کم شدن ذخیره گلیکوژن کبد ساخته شدن قند از منابع و پیش سازهای دیگر (گلیکونئوزنز) مقدار قند خون را در دامنه نسبتاً پایداری نگه می دارد تا انرژی لازم همواره در دسترس مغز باشد و زندگی روزانه مختل نشود.

از آن جا که در این پژوهش زمان واکنش و سایر شاخص های توجه و تکانشگری در هر چهار مرحله در حد طبیعی بوده است می توان این فرضیه را مطرح کرد که نخستین رخدادی که در اُفت شدید و علامت دار قند خون پیش می آید، زمان واکنش به محرک می باشد که لازم است در تحقیقات بعدی به

روزه داری حالتی از بی غذایی ناپیوسته و محدود است. از سوی دیگر، میانگین قند خون در مرحله سوم این مطالعه، یعنی اواخر ماه رمضان کمتر از مراحل دیگر بوده است که ۴ هفته بی غذایی ناپیوسته محدود و اُفت ذخایر گلیکوژن کبد می تواند آن را توجیه کند. از آنجا که علائم و نشانه های اُفت قند خون ۲ مرحله زودرس (نوروزنیک) و دیررس (نوروگلیکوپنیک) دارد و علائم دیررس ناشی از اُفت شدیدتر و پیش رونده قند خون است (۳)، در این مطالعه با وجود روزه داری و بی غذایی یکماهه و حتی در مرحله سوم هم علائم و نشانه های دیررس دیده نشد (علائم و نشانه های دیررس اُفت شدید قند خون عبارت است از: تغییرات رفتاری، اُفت هوشیاری، تشنج، اغما و...). علت این امر می تواند ناپیوسته و محدود بودن مدت بی غذایی در روزه داری باشد. پس می توان این گونه نتیجه گرفت که شاید یکی از دلایل علمی محدود بودن مدت روزه داری در اسلام و توصیه مؤکد به خوردن سحری پیشگیری از بروز علائم دیررس اُفت قند خون باشد.

این در حالی است که در برخی افراد تحت بررسی CPT مختل بوده یعنی به هر روی تعدادی تشخیص نادرست گزارش شده که البته از نظر آماری معنی دار نبوده است. شاید بتوان علاوه بر سطح سواد و دانایی تفاوت در ساختار جسمی و فیزیولوژیکی افراد تحت بررسی و نیز وجود اختلال خفیف و نا آشکار زمینه ای در سوخت و ساز را علت این یافته دانست، زیرا اُفت شدید قند خون، که در گرسنگی پیوسته و دراز مدت رخ می دهد، صرف نظر از سن، جنس، سطح سواد و دانایی و نژاد افراد به تغییرات رفتاری و اُفت هوشیاری می انجامد. در روزه داری اسلامی مدت زمان بی غذایی محدود و حساب شده است تا به اُفت شدید قند خون و کاهش هوشیاری نینجامد و زندگی فرد روزه دار آشفته و نابسامان نشود. از سوی دیگر، شاید اختلاف معنی دار و رابطه معکوس میان تعداد تشخیص درست و میزان قند خون در مرحله سوم نسبت به مراحل دیگر مطالعه، به

متوسط ۸ ساعت پس از آخرین وعده غذایی انجام شده می توان نتیجه گرفت که اگر وعده های غذایی، در حدود ۸-۱۲ ساعت باشد می توان انتظار داشت که روزه داری، اختلالی در عملکرد شناختی افراد ایجاد ننماید. بنابراین شاید بتوان از این موضوع استفاده نمود که توصیه به سحرخیزی و مناجات سحری و به دنبال آن فلسفه استجاب خوردن سحری، خالی از جنبه های علمی نمی باشد.

با توجه به اینکه در مرحله چهارم بین میزان قند خون و تشخیص های درست در آزمون CPT رابطه مستقیم وجود دارد، این فرضیه مطرح می شود که بالا بودن قند خون، البته در دامنه طبیعی سبب افزایش توجه خواهد شد؛ لذا توصیه می شود در تحقیقی دیگر افراد با سطح خونی گلوکز متفاوت (در حد نرمال و در حد هیپوگلیسمی) با انجام تست CPT با یکدیگر مقایسه شوند.

تشکر و قدردانی:

بدینوسیله از معاونت محترم پژوهشی که هزینه انجام طرح را تقبل نمودند و همچنین از گروه روانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد که نهایت همکاری را نمودند قدردانی می گردد.

ویژه در افرادی که قند خون در حد هیپوگلیسمی (زیر ۶۰) دارند و ناشتا بودن آنان دراز مدت و بدون مصرف میان وعده غذایی است، بررسی شود. با توجه به اینکه در مرحله چهارم بین میزان قند خون و تشخیص های درست رابطه مستقیم وجود دارد، این فرضیه مطرح می شود که شاید هر چه قند خون به مرز بالای طبیعی نزدیکتر باشد، توجه فرد بیشتر شود.

نتیجه گیری:

نتایج این مطالعه نشان داد که بی غذایی ناپیوسته و نسبتاً کوتاه مدت در روزه داری و ماه رمضان به شرط آنکه کبد، کلیه ها و سامانه «عصبی - هورمونی» کاملاً سالم باشند توان ذهنی افراد را مختل نمی کند. در کلیه مراحل این تحقیق شاخص های توجه و تکانشگری، در حد طبیعی گزارش شده است. با توجه به سطح گلوکز خون موارد آزمودنی که در حد نرمال بود می توان نتیجه گرفت که آستانه عمل سطح گلوکز خون در موارد آزمودنی در سطح طبیعی بوده و در مقادیر اندازه گیری شده با میانگین بالاتر از ۶۰، هیچگونه اختلالی در سطح عملکرد شناختی موارد آزمودنی بوجود نیامده است. همینطور با توجه به اینکه آزمون قند خون به طور

منابع:

1. Azizi F. Islamic fasting and health. *Ann Nutr Metab.* 2010 Apr; 56(4): 273-82.
2. Imam Khomeini. *Resaleh (Toziholmasaeel)*. Qom: Islamic Pub; 1982. p: 283.
3. Sadock B, Sadock V. Kaplan and Sadock's comprehensive textbook of psychiatry (Vol. 2) New York: Williams & Willkins; 2003. p: 861.
4. Sadock V. Kaplan and Sadock's concise textbook of clinical psychiatry. 10th ed. New York: Williams & Willkins. 2003; Chapter 43, p: 2.
5. Omranasab M., Roshaninejad M, Kamali P, Hassanzadeh M. [Association between religious beliefs and mental health of students. *Iranian J Nurs.* 2000; 13(25): 28-35.] Persian
6. Mohammadi F, Rahmani M, Allahverdian S. [Effect of fasting on the body mass index and serum blood lipid in tehrani mans. *Congress of Medical Research in Islam, Kerman Iran.* 1990.] Persian

7. Sadr F, Afshar M. [Effect of fasting in glucose, lipid, weight and blood tension on diabetic type II patients. 5th Iranian Nutrition Congress. 1999.] Persian
8. Ben Nakhi A, Gupta R, Al-Hunayan A, Muttikkal T, Chavan V, Mohammed A, et al. Comparative analysis and interobserver variation of unenhanced computed tomography and intravenous urography in the diagnosis of acute flank pain. *Med Princ Pract*. 2010; 19(2): 118-21.
9. Adlouni A, Ghalim N, Benslimane A, Lecerf JM, Saile R. Fasting during Ramadan induces a marked increase in high-density lipoprotein cholesterol and decrease in low-density lipoprotein cholesterol. *Ann Nutr Metab*. 1997; 41(4): 242-9.
10. Rothman DL, Magnusson I, Katz LD, Shulman RG, Shulman GI. Quantization of hepatic glycogenolysis and gluconeogenesis in fasting humans with ¹³C-NMR. *Science*. 1991 Oct; 254(5031): 573-6.
11. Owen OE, Felig P, Morgan AP, Wahren J, Cahill GF Jr. Liver and kidney metabolism during prolonged starvation. *J Clin Invest*. 1969 Mar; 48(3): 574-83.
12. Caryer PE. Hypoglycemia: pathophysiology, diagnosis and treatment. New York: Oxford University Press; 1997. p: 1137.
13. Gillian P, Christopher D. The regulation of plasma glucose. In: *Human physiology*. 3rd ed. New York: Oxford University Press; 2006. p: 545.
14. Buse JB, Polonsky KS. Type 2 diabetes mellitus in: Keronenberg L. *Williams textbook of endocrinology*. Philadelphia: Saunders; 2003. p: 1349.

Received: 29/Oct/2010

Revised: 2/Jan/2011

Accepted: 30/Jan/2011

Effect of Ramadan fasting on blood glucose levels and continues performance test (CPT)

Jafari Boroujeni AGh (PhD)*¹, Behradmanesh MS (MD)², Kheiri S (PhD)³, Nasiri J (MD)², Fayazi M (MD)⁴

Islamic Medicine Committee, Shahrekord Univ. of Med. Sci. Shahrekord, Iran, ²Medical Plants Research Center, Shahrekord Univ. of Med. Sci. Shahrekord, Iran, ³Biostatistics & Epidemiology Dept., Shahrekord Univ. of Med. Sci. Shahrekord, Iran. ⁴Psychology Depts., Shahrekord Univ. of Med. Sci. Shahrekord, Iran.

Background and aim: One of the religious duties during the holly month of Ramadan is fasting. During the fasting time, blood glucose level is decreased. Hypoglycemia decreases the individual cognition function. The standard continues performance test (CPT) determines cognitive performance of individuals. The aim of this study was to determine the effectiveness of fasting blood glucose level on cognitive performance in the clergymen and clergywomen (religious leaders) during the holly Ramadan month in religious institutes.

Methods: In this study, 110 volunteers were selected from clergymen and clergywomen who were in fasting in Ramadan month. From the whole participants 68 persons were clergymen and 42 persons were clergywomen. The selected participants were tested for blood glucose test and CPT test in four stages (Two weeks before Ramadan, second week of Ramadan, fourth week of Ramadan and finally one month after Ramadan). Data were analyzed by analytic and descriptive statistics and SPSS software.

Results: Paired t-test revealed that the blood glucose levels in the fourth week of the Ramadan month was significantly less than the ones in the second week of Ramadan. Spearman's rank correlation coefficient test confirmed a significant relation the between results of blood glucose test and CPT test ($P < 0.05$). No significant relationship was obtained between CPT and age or gender.

Conclusion: Results revealed that inconsistent and short time starvation in Ramadan month does not impair cognitive performance. Cognitive performance markers have been reported normal in all processes, if treats of food serves are determined about eight through twelve hours.

Keywords: Blood glucose, Clergy, CPT, Fasting, Ramadan.

*Corresponding author:
Islamic Medicine
Committee, Kashani Bld,
Shahrekord Univ. of Med.
Sci. Shahrekord, Iran.
Tel:
0381-3338891
E-mail:
jafariboroujeni@yahoo.co
m