Journal of Spiritual Health
2023, Volume 1, Issue 3
Pages: 139-147
10.30491/JSH..1.3.139

The Effect of Fasting During Ramadan as One of the Most Important Indicators of Spiritual Health on the Cognitive Health of Volunteers

Mohammad Sahraei [1], Gholamhossein Meftahi [2], Hedayat Sahraei [2*]

[1] *School of Dentistry, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran*
[2] *Neuroscience Research Center, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran*

Abstract

Background and Aim: Chronic stress can reduce cognitive functions including short-term memory. Regulating caloric intake reduces the effects of chronic stress. Fasting, which is an important feature of spiritual health, is one of the ways to control calorie intake.

Methods: Twenty volunteers (6 females and 14 males) were included in the study after the initial examination and ensuring that there was no mental or underlying illness. The passat test was taken two days before Ramadan. The variables are the variables of general mental health, reaction speed, constant attention, cognitive error, and mental fatigue. Saliva samples were taken to determine the level of cortisol and the weight of the volunteers was recorded. The same tests were performed two days after Ramadan.

Results: Saliva concentration of all individuals at the beginning of Ramadan was lower than at the end ($P<0.05$). General mental health of individuals increased after Ramadan ($P<0.05$). Also, response time, continuous attention, cognitive error, and mental fatigue improved after Ramadan compared to before, which was statistically significant ($P<0.05$). The participants' weight had decreased by 1400 ± 200 g at the end of Ramadan.

Conclusion: This study showed that despite the increase in cortisol concentration due to fasting, all cognitive indicators in fasting people had improved and, therefore, Islamic fasting as an important indicator of spiritual health can help improve cognitive health.

Keywords: Cognitive Error, General Mental Health, Fasting, Mental Fatigue, Spiritual Health.

*Corresponding author: **Hedayat Sahraei**, Email: hsahraei1343@gmail.com

Received: 20 October 2022 **Accepted:** 5 February 2023

[Downloaded from spiritual-health.ir on 2026-11-18]

[DOI: 10.30491/JSH.1.3.139]

مجله سلامت معنوی
دوره ۱، شماره ۳، زمستان ۱۴۰۱
صفحات: ۱۴۷-۱۳۹
10.30491/JSH..1.3.139

اثر روزه‌داری ماه رمضان به عنوان یکی از مهمترین شاخصه‌های سلامت معنوی بر سلامت شناختی افراد داوطلب

محمد صحرایی[۱]، غلامحسین مفتاحی[۲]، هدایت صحرایی[۲*]

[۱] دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
[۲] مرکز تحقیقات علوم اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران

چکیده

زمینه و هدف: استرس مزمن می‌تواند باعث کاهش عملکردهای شناختی از جمله حافظه کوتاه مدت شود. تنظیم کالری ورودی به بدن اثرات استرس مزمن را کاهش می‌دهد. روزه‌داری ماه رمضان که از شاخصه‌های مهم سلامت معنوی می‌باشد، یکی از راه‌های کنترل کالری ورودی می‌باشد.

روش‌ها: بیست نفر داوطلب (۶ نفر زن و ۱۴ نفر مرد)، پس از معاینه اولیه و حصول اطمینان از عدم بیماری روانی و زمینه‌ای، وارد مطالعه شدند. تست پاسات دو روز قبل از ماه رمضان گرفته شد. پاسات متغییرهای سلامت عمومی ذهنی، سرعت واکنش، توجه ممتد، خطای شناختی و خستگی ذهنی می‌باشد. نمونه‌برداری از بزاق برای تعیین سطح هورمون کورتیزول انجام شد و وزن داوطلبان نیز ثبت گردید. دو روز پس از ماه رمضان نیز همین تست‌ها انجام شد.

یافته‌ها: غلظت بزاقی تمام افراد در ابتدای ماه رمضان کمتر از انتهای آن بود ($P<۰/۰۵$). سلامت عمومی ذهنی، زمان پاسخگویی، توجه ممتد، خطای شناختی، و خستگی ذهنی بعد از ماه رمضان نسبت به قبل از آن بهبود یافته بودند که از نظر آماری معنادار بود ($P<۰/۰۵$). وزن شرکت‌کنندگان در پایان ماه رمضان ۲۰۰ ± ۱۴۰۰ گرم کاهش یافته بود.

نتیجه‌گیری: این تحقیق نشان داد که با وجود افزایش غلظت هورمون کورتیزول در اثر روزه‌داری، تمامی شاخص‌های شناختی در افراد روزه‌دار بهبود یافته بود و به همین دلیل، روزه‌داری ماه رمضان به عنوان یک شاخصه مهم سلامت معنوی می‌تواند به بهبود سلامت شناختی افراد کمک کند.

کلیدواژه‌ها: خطای شناختی، سلامت عمومی ذهنی، روزه‌داری، خستگی ذهنی، سلامت معنوی.

*نویسنده مسئول: **هدایت صحرایی.** پست الکترونیک: hsahraei1343@gmail.com
دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۰۷/۲۸ **پذیرش مقاله:** ۱۴۰۱/۱۱/۱۶

[Downloaded from spiritual-health.ir on 2026-11-18]
[DOI: 10.30491/JSH.1.3.139]

مقدمه

استرس را به عنوان پاسخی که امکان بقای فرد را در شرایط تهدیدکننده زندگی افزایش دهد تعریف کرده‌اند (۱). این پاسخ‌ها ترکیبی از تغییرات رفتاری، پاسخ‌های اتونومیک و ترشح هورمون‌های مختلف هستند. استرس مزمن می‌تواند زمینه‌ساز بروز مشکلات فراوان در رفتار و عملکرد موجود زنده باشد. استرس پاسخ‌های تطابقی مهمی را در مقابل محرک‌های فیزیکی، روانی، عفونی و سایر محرک‌های آسیب‌رسان (استرسور) که تعادل درونی بدن (هموستاز) را برهم می‌زند، آغاز می‌کند و به ارگانیسم توان مقابله با تغییرات محیط را می‌دهد. یک استرس حاد و مناسب می‌تواند کارآیی فرد را بالا ببرد و بنابراین در موارد معینی مفید واقع شود، اما زمانی‌که استرس طولانی و یا تکراری شود می‌تواند آسیب‌رسان باشد (۱).

کنترل استرس و عوارض آن از مهمترین برنامه‌های بهداشتی در دنیای مدرن است. زیرا همانطور که گفته شد استرس مزمن می‌تواند به بروز بیماری‌هایی مانند فشار خون و سکته قلبی و مغزی، زخم دستگاه گوارش، کاهش فعالیت دستگاه ایمنی و نیز بیماری‌های خلق و خو مانند افسردگی، اضطراب و حتی اعتیاد منجر شود (۲،۳). از طرفی استرس‌های محیطی مانند استرس روانی و اجتماعی و همچنین استرس‌هایی مانند آلودگی صوتی و آلودگی محیطی از جمله استرس‌های غیرقابل اجتنابی هستند که نمی‌توان آن‌ها را از محیط زندگی بشری حذف کرد (۴). تحقیقات گذشته نشان‌دهنده این موضوع با اهمیت بوده‌اند که استرس می‌تواند باعث بر هم خوردن توانایی‌های شناختی افراد شود. در همین زمینه Maheu و همکاران دریافتند که حافظه کلامی در انسان پس از استرس کاهش یافته و در صورت مهار گیرنده‌های بتا-آدرنرژیک بهبود می‌یابد (۵). همچنین Wolkowitz و همکاران نشان دادند که تغییرات حافظه در انسان در طول زندگی با تغییرات هورمون‌های استرسی همخوانی دارد (۶). همچنین، Maheu و همکاران نشان دادند که هورمون‌های کورتیکواستروئیدی می‌توانند پس از استرس‌های هیجانی یا جنسی باعث کاهش حافظه کلامی کوتاه مدت و یا بلند مدت در خانم‌ها یا آقایان جوان شوند. همین مسئله را Lupien و همکارانش در سال ۲۰۰۴ نشان دادند (۷،۸). محققان پیری مغز و کاهش شناخت و کاهش حجم هیپوکامپ را نیز به استرس نسبت داده‌اند (۹،۱۰). از سویی دیگر تحقیقات نشان داده است که تغذیه متناوب موش‌های کوچک باعث حفظ ساختمان مغز و تقویت حافظه و یادگیری در آن‌ها شده است (۱۱). همچنین، محققان نشان دادند که کاهش کالری ورودی به بدن باعث کاهش اثر استرس مزمن بر از دست دادن وزن در موش‌های بزرگ آزمایشگاهی می‌شود (۱۲). مشخص شده است که استرس مزمن می‌تواند باعث افزایش میزان اضطراب و بروز واکنش شدید محور هیپوتالاموس-هیپوفیز- آدرنال (HPA) در پاسخ به استرس شود و کاهش کالری ورودی می‌تواند به کاهش فعالیت این محور که مهمترین محور مغزی- اندوکرینی پاسخ‌دهی به استرس است، منجر شود (۱۳). هیپوتالاموس کنترل‌کننده ترشح هورمون آدرنوکورتیکوتروپین (ACTH) از هیپوفیز قدامی است که آن هم به نوبه خود ترشح هورمون‌های گلوکوکورتیکوئید (در انسان عمدتا کورتیزول) از قشر غده فوق کلیه را تحریک می‌کند (۱۴). در هنگام بروز استرس، دامنه و فرکانس ترشح هورمون آدرنوکورتیکوتروپین به طور چشمگیری افزایش می‌یابد که منجربه افزایش سطح هورمون کورتیزول یا سایر گلوکوکورتیکوئیدها می‌شود (۱۴). همچنین مشخص شده است که در هنگام اعمال استرس، سیستم سمپاتیک و پاراسمپاتیک به صورت متعادل عمل نمی‌کنند و عملکرد سیستم سمپاتیک منجر به افزایش غلظت پلاسمایی مدیاتورهای التهابی از جمله اینترلوکین ۶، اینترلوکین ۱ و عامل نکروز تومور آلفا می‌گردد (۱۵). در مدل‌های حیوانی نیز اعمال استرس روانی باعث افزایش غلظت پلاسمایی سیتوکین‌ها از جمله اینترلوکین ۱ و اینترلوکین ۶ می‌گردد (۱۶). روزه‌داری اسلامی روش مهمی برای تعدیل کالری ورودی به بدن می‌باشد که با خصوصیات فیزیولوژیکی و فعالیت ساعت بیولوژیکی انسان‌ها سازگار است. در روزه‌داری اسلامی، فارغ از اینکه در کدام فصل سال باشد، از اذان صبح (قبل از طلوع آفتاب) شروع شده و تا اذان مغرب ادامه دارد (۱۷). در این مدت، روزه‌دار از صرف غذا و آب خودداری می‌کند. عدم ورود غذا (عدم ورود کالری) در هنگام روز و فعالیت جسمی، می‌تواند منجر به تحریک مراکز تنظیم متابولیسم بدن شده و ذخایر مواد قندی و چربی را در خون آزاد می‌کنند (۱۷). همزمان، مقادیر بالایی از هورمون‌های که در تنظیم متابولیسم دخالت دارند، مانند کورتیزول نیز در خون آزاد شده و رها شدن ذخایر قندی و چربی را تسهیل می‌کنند (۱۷). این وضعیت به تنظیم مجدد متابولیسم بدن در مقابل وضعیت روزه‌داری می‌انجامد که می‌تواند به افزایش حساسیت به انسولین و کاهش حساسیت به هورمون لپتین منجر شود. با توجه به همزمانی شروع روزه‌داری اسلامی با افزایش ترشح هورمون کورتیزول که از یک ریتم بیولوژیک پیروی می‌کند (۱۸)، این تنظیم کارآمدی بهتری را از خود نشان می‌دهد.

از سوی دیگر، تاثیر سلامت معنوی که از نشانگان بارز آن در دین اسلام، روزه‌داری اسلامی است، بر سلامت شناختی مورد تاکید است. در مستندات اسلامی، از روزه‌داری به عنوان یک عامل مهم در افزایش حافظه نام برده شده است (۱۹). همچنین، روزه‌داری به عنوان یکی از مهمترین عوامل ایجاد سلامت مورد تاکید دین اسلام است (۲۰).

از آنجا که سلامت معنوی ارتباط نزدیکی با سلامت شناختی دارد، در این تحقیق به بررسی اثر روزه‌داری اسلامی بر بهبود عملکرد ادراکی-شناختی افراد پرداخته شد. برای این منظور، در افراد داوطلب قبل و بعد از ماه رمضان با استفاده از تست پاسات عملکرد ادراکی-شناختی بررسی شد. در کنار آن، تغییرات غلظت هورمون کورتیزول بزاقی و تغییرات وزن داوطلبان نیز بررسی شد.

[Downloaded from spiritual-health.ir on 2026-11-18]

[DOI: 10.30491/JSH.1.3.139]

روش

نوع مطالعه

این مطالعه از نوع قبل و بعد است. در ابتدا با اعلامیه در سطح دانشگاه افراد داوطلب انتخاب شدند. شرایط ورود به مطالعه نداشتن هیچ بیماری زمینه‌ای، عدم دود کردن سیگار، عدم استفاده از داروهای خاص، سن بین ۱۸ تا ۲۵ سال بود. جنسیت در این تحقیق به عنوان یک متغیر در نظر گرفته نشده است. زیرا در تحقیقات قبلی نشان داده شده است که در این بازه سنی تفاوت معنی‌داری بین خانم‌ها و آقایان دیده نشده است (۲۱). تمامی تست‌ها بین ساعت ۱۴-۱۰ انجام شد.

روش انجام کار

در این تحقیق ابتدا با یک فراخوان در سطح دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، ۲۰ داوطلب انتخاب شدند (۶ نفر زن و ۱۴ نفر مرد). ملاک ورود به مطالعه شامل شاخص توده بدنی (BMI) بین ۲۰ تا ۲۸، سن ۲۱-۱۹ سال، بدون وابستگی به سیگار و عدم استفاده از داروهای خاص (داروهای قلبی، عصبی، و یا سایر داروها به‌جز استامینوفن)، نداشتن سابقه بیماری روانی و یا عصبی و یا بیماری‌های خاص (مانند سرطان)، و رضایت کتبی از مشارکت در طرح بود. سپس داوطلبان دو روز قبل از ماه رمضان با ترازوی دیجیتال (دقت ترازو در حد گرم) توزین شدند. از داوطلبان نمونه بزاق به حجم ۱ میلی‌لیتر جمع‌آوری شد. نمونه‌ها با سانتریفوژ یخچال‌دار در دمای ۴ درجه سانتی‌گراد با دور ۵۰۰۰ بار در دقیقه سانتریفوژ شدند و محلول رویی برای تعیین میزان کورتیزول بزاق به حجم ۵۰۰ میکرولیتر در لوله‌های اپندورف جمع‌آوری شد. این لوله‌ها در فریزر ۲۰- درجه سانتی‌گراد تا زمان سنجش نگهداری شدند. سپس از هر داوطلب تست پاسات به عمل آمد. در طول ماه رمضان داوطلبان از نظر تغذیه در وعده‌های افطار و سحر (حجم و کیفیت و ترکیب مواد غذایی) در وضعیت مشابه قرار داشتند. به این ترتیب که در وعده افطار هر داوطلب یک بسته شامل ۱۰۰ گرم پنیر معمولی، یک عدد تخم مرغ آب‌پز، ۲۰۰ گرم نان سنگک، یک لیوان ۲۰۰ میلی‌لیتری شیر معمولی، ۵ عدد خرمای رطب، و هر سه روز یک کاسه آش عدس ۲۰۰ گرمی دریافت می‌کردند. تعداد دفعات و میزان آب و چای در اختیار داوطلب بود ولی نوشابه گاز دار و سایر نوشیدنی‌ها در اختیار داوطلب قرار نمی‌گرفت. همچنین، هر روز یک برش هندوانه یا طالبی به میزان ۱۵۰ گرم در اختیار داوطلبان بود که بسته به درخواست داوطلبان تا ۳۵۰ گرم نیز اضافه می‌شد. برای وعده سحری هر داوطلب یک پرس چلوکباب یا چلو مرغ (وزن برنج ۲۰۰ گرم و وزن مرغ یا کباب ۱۵۰ گرم) به‌علاوه یک ظرف ماست (۵۰ گرم) و یک بطری ۳۰۰ میلی‌لیتری آب دریافت می‌کرد. سبزی خوردن به میزان مورد درخواست و چای و آب به میزان درخواست در اختیار داوطلب بود. در فاصله افطار تا سحر داوطلبان ماده غذایی دریافت نمی‌کردند اما از نظر آب و چای دسترسی آزاد داشتند. داوطلبان خانم به گونه‌ای انتخاب شدند که تمام مدت ماه رمضان (منهای دو روز آخر) را می‌توانستند روزه بگیرند و به‌خاطر مسائل شرعی تنها یک یا دو روز آخر را روزه‌دار نبودند، به همین دلیل، مشکل خاصی ایجاد نشد. دو روز پس از پایان ماه رمضان، داوطلبان فراخوان شدند و مراحل توزین، اخذ نمونه بزاق و تست پاسات در مورد آن‌ها مجدداً انجام شد.

آزمون پاسات

تست پاسات (Paced Auditory Serial Addition Test, PASAT) از سوی عصب‌روانشناسان برای ارزیابی پردازش هشیاری بیماران دارای مشکلات شناختی مورد استفاده قرار می‌گیرد. این تست یکی از ابزارهای آزمایش نقش حافظه فوری و توجه است که در آن محرک از راه دیداری و یا شنیداری ارائه می‌شود. این تست اولین بار در سال ۱۹۷۴ توسط Gronwall و Sampson همزمان با انتشار تحقیقاتی در زمینه تاثیرات آسیب‌های مغزی بر سرعت پردازش اطلاعات در مغز مطرح شد (۲۲). تست پاسات همچنین در انجام تحقیقاتی دیگر در خصوص چگونگی تاثیرپذیری پردازش شناختی- ادراکی در انواع اختلال‌های عصب‌شناختی از جمله آسیب‌های مغزی ناشی از تصادف، سندرم خستگی مزمن، سل، افت قند خون، پیوند کلیه و افسردگی بکار گرفته می‌شود (۲۱). با این حال، امروزه از تست پاسات برای اندازه‌گیری حوزه‌های عملکردی چندگانه نیز استفاده می‌شود، زیرا انجام این تست مستلزم عملکرد موفق و کامل طیفی از عملکردهای شناختی بویژه آن دسته از عملکردهای مغز که با توجه و هشیاری مرتبط است، می‌باشد (۲۳). همچنین تست پاسات تاکنون ویژگی‌های روان‌سنجی خوبی نظیر سطح بالایی از همسانی (سازگاری) درونی و اعتبار آزمون- بازآزمایی (Test-retest) را به نمایش گذاشته است (۲۳). در آزمون پاسات، به فرد ۶۱ عدد تک‌رقمی پشت‌سرهم با فاصله زمانی معین (در این تحقیق ۳ ثانیه) داده می‌شود و از فرد خواسته می‌شود تا هر عدد را با عدد بعدی جمع کرده و مجموع را به صورت شفاهی اعلام نمایند. اعداد توسط رایانه و به صورت کاملا تصادفی بیان می‌شوند و فرد از طریق یک میکروفون عدد مجموع را بیان می‌کند. در پایان تست که ۵ دقیقه به‌طول می‌انجامد، تعداد پاسخ صحیح (سلامت عمومی ذهنی)، زمان پاسخگویی (سرعت واکنش) که حداقل چند دهم ثانیه و حداکثر ۳ ثانیه است، بلندترین زنجیره پاسخ صحیح (توجه ممتد)، تعداد پاسخ غلط (خطای شناختی) و بلندترین زنجیره پاسخ‌های غلط (خستگی ذهنی) از پاسخ‌ها استخراج شده و به صورت میانگین بیان می‌شدند. داوطلبان ابتدا پرسشنامه‌های مربوط به راست‌برتری و چپ‌برتری را تکمیل کردند. در این مطالعه تمامی افراد راست‌برتر بودند. سپس نحوه کار با نرم‌افزار پاسات به آن‌ها آموزش داده شد و بعد از آن افراد مورد آزمون قرار گرفتند. برای اجرای تست پاسات، هر داوطلب به داخل یک اتاق دارای نور کافی (۶۰ لومن) و عایق صدا هدایت می‌شد. پس از ۵ دقیقه نشستن بر روی صندلی تست، ابتدا یک تست مقدماتی از هر داوطلب گرفته می‌شد (۵ دقیقه) و پس از دو دقیقه

[Downloaded from spiritual-health.ir on 2026-11-18]

[DOI: 10.30491/JSH.1.3.139]

استراحت، تست اصلی (۵ دقیقه) گرفته می‌شد. با این روش کار، اضطراب افراد کاهش می‌یافت.

تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها

برای انجام تجزیه و تحلیل آماری از نرم‌افزار SPSS ویرایش ۱۶ و برای رسم نمودارها از نرم افزار Excel (۲۰۱۶) استفاده شد. متغییرها به صورت میانگین ± انحراف معیار استاندارد بیان شدند. برای مقایسه نتایج قبل و بعد از ماه رمضان از آزمون آماری تی مستقل (Paired t-test) استفاده شد.

نتایج

اثر روزه‌داری ماه رمضان بر وزن داوطلبان

بررسی نتایج حاصل از تحلیل آماری تی تست جفت شده در این بخش نشان داد که روزه‌داری ماه رمضان باعث کاهش وزن محسوس در داوطلبان شده است. این اثر نشان‌دهنده کاهش کالری ورودی به بدن داوطلبان در طول ماه رمضان نسبت به ماه‌های دیگر است (شکل ۱). $t_{۱۸} = ۴/۲۳, P<۰/۰۵$

اثر روزه‌داری ماه رمضان بر میزان کورتیزول بزاقی داوطلبان

بررسی نتایج حاصل از تحلیل آماری تی تست جفت شده در این بخش نشان داد که روزه‌داری ماه رمضان باعث افزایش غلظت بزاقی در داوطلبان شده است (شکل ۲) ($t_{۱۸} = ۳/۵, P<۰/۰۵$).

اثر روزه‌داری ماه رمضان بر سلامت عمومی شناختی داوطلبان

بررسی نتایج حاصل از تحلیل آماری تی تست جفت شده در این بخش نشان داد که روزه‌داری ماه رمضان باعث افزایش سلامت عمومی شناختی در داوطلبان شده است (شکل ۳) ($t_{۱۸} = ۶/۰۷$، $P<۰/۰۱$).

اثر روزه‌داری ماه رمضان بر سرعت واکنش داوطلبان

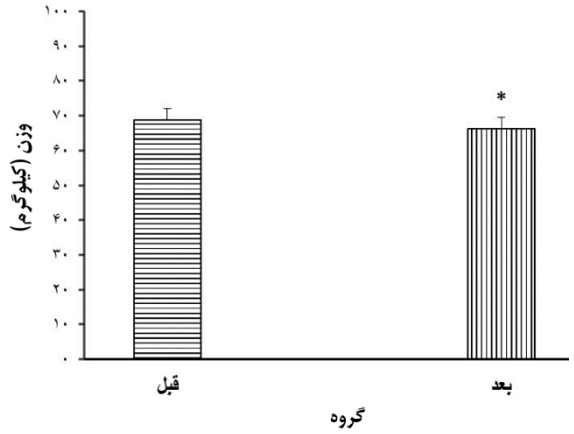
بررسی نتایج حاصل از تحلیل آماری تی تست جفت شده در این بخش نشان داد که روزه‌داری ماه رمضان باعث افزایش سرعت واکنش در داوطلبان شده است (شکل ۴) ($t_{۱۸} = ۳/۱۲, P<۰/۰۵$).

اثر روزه‌داری ماه رمضان بر توجه ممتد داوطلبان

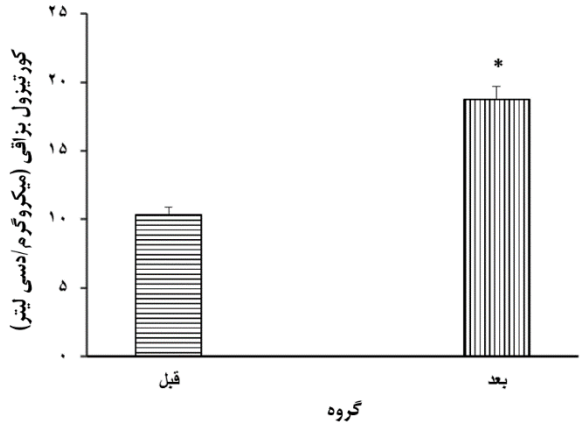
توجه ممتد نشان‌دهنده توان قشر جلوپیشانی در دنبال‌کردن موضوع مورد نظر فرد است. بررسی نتایج حاصل از تحلیل آماری تی تست جفت شده در این بخش نشان داد که روزه‌داری ماه رمضان باعث افزایش توجه ممتد در داوطلبان شده است (شکل ۵) ($t_{۱۸} = ۴/۲۸, P<۰/۰۵$).

اثر روزه‌داری ماه رمضان بر خطای شناختی

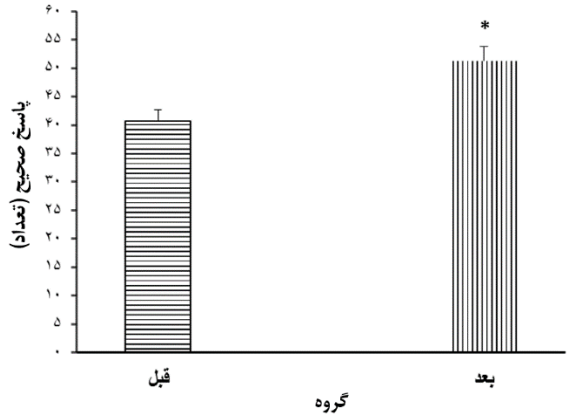
همانطور که گفته شد، خطای شناختی به دلیل اثر عواملی مانند استرس در مغز ایجاد می‌شود. بررسی نتایج حاصل از تحلیل آماری تی تست جفت شده در این بخش نشان داد که روزه‌داری ماه رمضان باعث کاهش خطای شناختی در داوطلبان شده است (شکل ۶) ($t_{۱۸} = ۲/۹۸, P<۰/۰۵$).



شکل-۱. اثر روزه‌داری ماه رمضان بر تغییر وزن داوطلبان. همان‌طور که در شکل دیده می‌شود، وزن داوطلبان دو روز پس از ماه رمضان کاهش یافته است. $n = ۲۰$، $^*P<۰/۰۵$ اختلاف وزن داوطلبان نسبت به قبل از ماه رمضان است.



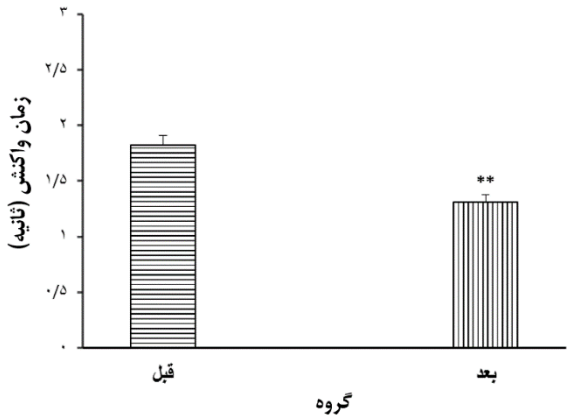
شکل-۲. اثر روزه‌داری ماه رمضان بر غلظت بزاقی هورمون کورتیزول داوطلبان. همان‌طور که در شکل دیده می‌شود، غلظت بزاقی کورتیزول که معیاری از غلظت پلاسمایی این هورمون است پس از ماه رمضان افزایش معنی‌داری نسبت به قبل از ماه رمضان یافته است. $n = ۲۰$، $^*P<۰/۰۵$ اختلاف غلظت بزاقی هورمون کورتیزول داوطلبان نسبت به قبل از ماه رمضان است.



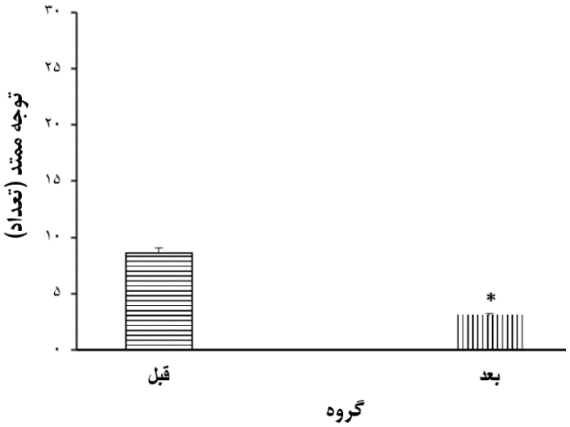
شکل-۳. اثر روزه‌داری ماه رمضان بر سلامت شناختی عمومی داوطلبان. همان‌طور که در شکل دیده می‌شود، سلامت شناختی عمومی داوطلبان پس از ماه رمضان نسبت به قبل از ماه رمضان افزایش یافته است. $n = ۲۰$، $^*P<۰/۰۵$ اختلاف سلامت شناختی عمومی داوطلبان نسبت به قبل از ماه رمضان است.

[Downloaded from spiritual-health.ir on 2026-11-18]

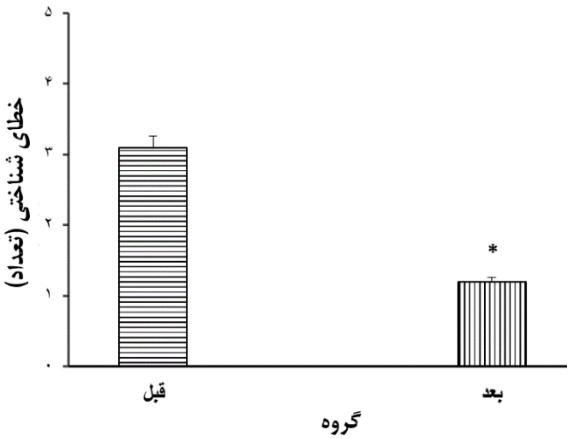
[DOI: 10.30491/JSH.1.3.139]



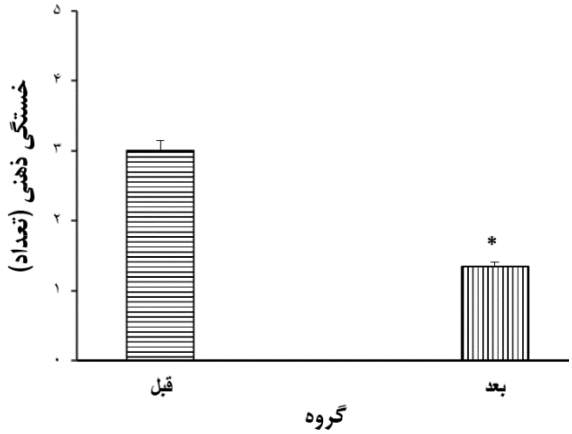
شکل-۴. اثر روزه‌داری ماه رمضان بر سرعت واکنش در داوطلبان. همان‌طور که در شکل دیده می‌شود، سرعت واکنش در داوطلبان پس از ماه رمضان نسبت به قبل از ماه رمضان افزایش یافته است. $n = ۲۰$، $^{**}P< ۰/۰۱$ اختلاف سرعت واکنش در داوطلبان نسبت به قبل از ماه رمضان است.



شکل-۵. اثر روزه‌داری ماه رمضان بر تغییر توجه ممتد داوطلبان. همان‌طور که در شکل دیده می‌شود، توجه ممتد داوطلبان پس از ماه رمضان نسبت به قبل از ماه رمضان افزایش یافته است. $n = ۲۰$، $^{*}P< ۰/۰۵$ اختلاف توجه ممتد داوطلبان نسبت به قبل از ماه رمضان است.



شکل-۶. اثر روزه‌داری ماه رمضان بر خطای شناختی داوطلبان. همان‌طور که در شکل دیده می‌شود، خطای شناختی در داوطلبان پس از ماه رمضان نسبت به قبل از ماه رمضان کاهش یافته است. $n = ۲۰$، $^{*}P< ۰/۰۵$ اختلاف خطای شناختی داوطلبان نسبت به قبل از ماه رمضان است.



شکل-۷. اثر روزه‌داری ماه رمضان بر خستگی ذهنی داوطلبان. همان‌طور که در شکل دیده می‌شود، خستگی ذهنی داوطلبان پس از ماه رمضان نسبت به قبل از ماه رمضان کاهش یافته است. $n = ۲۰$، $^{*}P< ۰/۰۵$ اختلاف خستگی ذهنی داوطلبان نسبت به قبل از ماه رمضان است.

اثر روزه‌داری ماه رمضان بر خستگی ذهنی

همانطور که گفته شد، خستگی ذهنی به دلیل اثر عواملی مانند استرس در مغز ایجاد می‌شود. بررسی نتایج حاصل از تحلیل آماری تی تست جفت شده در این بخش نشان داد که روزه‌داری ماه رمضان باعث کاهش خستگی ذهنی در داوطلبان شده است (شکل ۷) ($t_{۱۸} = ۳/۲۴$, $P<۰/۰۵$).

بحث

در این مطالعه، اثر تنظیم کالری ورودی به بدن بر کارکردهای شناختی افراد مورد مطالعه قرار گرفت. باید توجه داشت که روزه‌داری اسلامی از مهمترین روش‌های تنظیم کالری ورودی به بدن در طی ماه رمضان است و تحقیقات نشان داده است که در صورت رعایت دستورالعمل‌های مرتبط با روزه‌داری اسلامی، کالری ورودی به بدن تنظیم خواهد شد (۱۷). با توجه به اینکه روزه‌داری اسلامی با تغییرات متابولیسم بدن که مرتبط با دوره فعالیت–استراحت در انسان‌ها و یا همان دوره روشنایی–تاریکی است، همزمانی روزانه دارد و از طرف دیگر، این چرخه با تنظیم دوره‌ای ترشح و فعالیت هورمون‌های مرتبط با متابولیسم مانند هورمون کورتیزول منطبق است (۲۴)، می‌توان از این روش برای تنظیم بهتر کالری ورودی به بدن استفاده کرد. در تحقیق حاضر، روزه‌داری با کاهش وزن داوطلبان همراه بود. در تحقیقات متعدد، ارتباط بین مغز و سیستم گوارشی (محور مغز–روده، Brain-Gut Axis) به‌خوبی روشن شده است (۲۴). این تحقیقات نشان می‌دهند که تنظیم فعالیت روه (سیستم گوارشی) می‌تواند بر کارکرد شناختی مغز اثر بهبودی بخش گذاشته و موجب تقویت عملکرد مغز شود. همچنین، گزارش‌های زیادی در مورد اثر چاقی (عدم تنظیم کالری ورودی به بدن) بر کارکرد شناختی مغز وجود دارد (۲۵،۲۶). این مطالعات پیشنهاد می‌کنند که برای بهبود کارکرد شناختی مغز، کاهش وزن

[Downloaded from spiritual-health.ir on 2026-11-18]
[DOI: 10.30491/JSH.1.3.139]

از طریق منطقی بایستی مد نظر قرار گیرد (۲۷). در مطالعات، بر تنظیم کالری ورودی به بدن به عنوان یک روش درست در کاهش وزن بدن تاکید شده است. از سوی دیگر، تحقیقات قبلی بیان کرده‌اند که روزه‌داری اسلامی یکی از روش‌های کارآمد در کنترل وزن و حتی در کنترل برخی بیماری‌های متابولیکی می‌باشد (۲۹-۲۷). این تحقیقات همراستا با یافته تحقیق حاضر می‌باشند. در بررسی‌های ما تحقیقی که در رد یافته مطالعه حاضر باشد، دیده نشد و به همین دلیل، شاید بتوان گفت که در این زمینه اتفاق نظر وجود دارد که روزه‌داری ماه رمضان با کاهش وزن (به دلیل ورود کنترل شده کالری به بدن) همراه است. از سوی دیگر، روزه‌داری ماه رمضان با تنظیم متابولیت‌هایی مانند گلوکز خون و اسیدهای چرب آزاد و سایر چربی‌های خون همراه است که همین مسئله به بهبود فعالیت‌های شناختی نیز منجر می‌شود (۳۰،۳۱).

در قسمت دوم این تحقیق، بررسی غلظت بزاقی هورمون کورتیزول نشان داد که این هورمون بعد از روزه‌داری ماه رمضان افزایش معنی‌داری پیدا کرده است. هورمون کورتیزول را اصلی‌ترین بخش هورمونی سیستم استرسی مغز (محور هیپوتالاموس-هیپوفیز-آدرنال) می‌دانند که از یک سو در کنترل اثرات استرس بر بدن نقش دارد و از سوی دیگر، اثرات زیادی بر متابولیسم بدن می‌گذارد و به همین دلیل به عنوان یک هورمون متابولیکی نیز شناخته می‌شود (۳۲). لازم به توضیح است که در تحقیقات متعدد نشان داده شده است که غلظت بزاقی کورتیزول نیز مانند غلظت پلاسمایی آن می‌تواند به عنوان معیاری از فعالیت سیستم استرسی در نظر گرفته شود و به همین دلیل، در تحقیق حاضر از نمونه‌های بزاقی برای نجش تغییرات غلظت کورتیزول استفاده شد (۳۲). افزایش غلظت پلاسمایی هورمون کورتیزول در پایان ماه رمضان به نظر عجیب می‌رسد، اما با توجه به نقش فیزیولوژیک این هورمون در تنظیم غلظت پلاسمایی گلوکز خون (۳۲)، این افزایش غلظت قابل توجیه است. آزمایش‌ها نشان داده است که در هنگام کاهش غلظت پلاسمایی گلوکز (مثلا در حین روزه‌داری)، هورمون کورتیزول به عنوان یکی از مهمترین تنظیم‌کنندگان غلظت گلوکز ترشح شده و باعث بسیج منابع مختلف گلوکز و تحریک افزایش غلظت گلوکز خون می‌شود. همچنین، این هورمون روندهای مختلف تولید گلوکز مثل گلوکونئوژنز را نیز تحریک می‌کند که در نهایت به افزایش تولید گلوکز در کبد و تحریک تجزیه گلیکوژن در کبد و عضلات مخطط انجامیده و به این ترتیب، غلظت پلاسمایی گلوکز افزایش می‌یابد (۳۲). در تحقیق حاضر نیز مشابه این مکانیسم محتمل است. ممکن است سوال شود که نمونه‌گیری بزاق دو روز پس از پایان ماه رمضان انجام شده است و به چه دلیل هنوز غلظت بزاقی کورتیزول بالاست؟ در پاسخ باید گفت که هورمون کورتیزول یک هورمون محلول در چربی است که از کلسترول سنتز می‌شود. این هورمون در خون به پروتیین‌های ناقل متصل شده و به این دلیل، کبد به راحتی قادر به حذف آن نبوده و غلظت پلاسمایی آن به تدریج کاهش می‌یابد. با توجه به اینکه بدن به مدت ۲۹ روز در معرض کاهش گلوکز بوده و به همین دلیل، به طور مداوم تولید و ترشح و به دنبال آن غلظت پلاسمایی کورتیزول بالا بوده است، کاهش غلظت پلاسمایی کورتیزول نیز چندین روز زمان خواهد برد (۳۲).

در این مطالعه سلامت عمومی ذهنی افراد بعد از ماه رمضان بهتر از قبل از ماه رمضان بود. می‌توان چنین برداشت کرد که روزه‌داری سلامت عمومی ذهنی افراد بهبود بخشیده است. سلامت عمومی ذهنی از مهمترین نشانه‌های عملکرد ذهنی صحیح در افراد است و نشان‌دهنده وجود ارتباط کارآمد بین بخش‌های مختلف مغز نظیر قشر پیشانی، هیپوکمپ، آمیگدال، و هیپوتالاموس برای ایجاد و تقویت عملکردهایی مانند حافظه، یادگیری، و توانایی‌های کلامی می‌باشد (۵). با توجه به اینکه این ارتباط‌ها در دستگاه عصبی برای عملکرد هماهنگ در یک روند برنامه‌ریزی شده و با منطق مشخص حیاتی می‌باشد، عواملی که این ارتباط را تحت تاثیر قرار می‌دهند، ممکن است بر عملکرد مغز (در اینجا تعداد پاسخ‌های صحیح) اثر بگذارد (۶). برای مثال مشخص شده است که هورمون‌های استرسی مانند کورتیزول با تخریب این ارتباط‌های بخش‌های مختلف مغز باعث کاهش عملکرد مغز در اموری مانند حافظه، یادگیری و قضاوت می‌شوند (۷). در تحقیق حاضر، روزه‌داری باعث بهبود این شاخص گردید که نشان‌دهنده اثر مثبت روزه‌داری بر عملکرد شناختی است. در تحقیقات قبلی مشخص شده است که کورتیزول به همراه هورمون‌های ترشح شده از مغز غده فوق کلیه و پایانه‌های سمپاتیکی (اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین) باعث بروز تخریب حافظه می‌شود و در صورتی که این دو هورمون به همراه کورتیزول ترشح نشوند، این تخریب اتفاق نمی‌افتد (۷). اگرچه در تحقیق حاضر این دو هورمون اندازه‌گیری نشدند و این یکی از کاستی‌های این تحقیق می‌باشد، اما در تحقیقات قبلی مشخص شده است که در هنگام روزه‌داری ماه رمضان، فعالیت سیستم سمپاتیکی کاهش می‌یابد (۱۷). به همین دلیل، مبتنی بر نتایج تحقیق حاضر و تحقیقات قبلی، می‌توان بیان کرد که وجود غلظت زیاد هورمون کورتیزول در افراد روزه‌دار وقتی که با غلظت بالای هورمون‌های اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین همراه نباشد، باعث تخریب کارکردهای شناختی در روزه‌داران نمی‌شود.

در قسمت بعدی تحقیق سرعت پاسخگویی به سوالات در افراد بعد از روزه‌داری ماه رمضان، کاهش معنی‌داری نسبت به قبل از ماه رمضان از خود نشان داد. باید توجه داشت که سرعت پاسخگویی با مهارت‌های بیانی ارتباط مستقیم دارد و در صورتی که فرد این مهارت‌ها را فرا گرفته باشد، تغییر آن‌ها نشان‌دهنده فعال شدن یک مسیر تسهیلی قوی در مغز است (۵). چون مهارت‌های بیانی به تدریج به وجود آمده و تا حدودی مستقل از وضعیت استرسی فرد هستند، بنابراین کمتر تحت تاثیر تغییرات محیطی قرار می‌گیرند و به هیمن دلیل، اثربخشی روزه‌داری ماه رمضان نشان

[Downloaded from spiritual-health.ir on 2026-11-18]

[DOI: 10.30491/JSH.1.3.139]

دهنده یک کارکرد مهم تنظیم کالری ورودی بر عملکرد شناختی مغز است (۵). یک نکته مهم در این ارتباط، اثر متفاوت هورمون‌های استرسی در هنگام ترشح حاد و مزمن بر تولید یا تخریب ارتباطات نورونی در مغز است. تحقیقات فراوان نشان داده است که در هنگام استرس حاد، کورتیزول با اثر بر گیرنده‌های مینرالوکورتیکوئیدی خود که در هیپوکمپ فراوان هستند، باعث القا پدیده سیناپتوژنزیس شده و این پدیده باعث ایجاد و تقویت سیناپس‌های موجود با تحریک بسیج تغییر مکان پروتیین‌های درگیر در ساخت و پایداری سیناپس‌ها می‌گردند (۹). در هنگامی که فرد با وضعیت استرس مزمن روبروست، کورتیزول با اتصال به گیرنده‌های گلوکوکورتیکوئیدی روندهایی بر خلاف مسیرهای پیش گفته را فعال کرده و در نهایت به تخریب سیناپس‌های هیپوکمپ و قشر پیشانی مرتبط با هیپوکمپ می‌گردد (۹). در نتیجه، در هنگام استرس حاد، تقویت حافظه رخ می‌دهد در حالی‌که در استرس مزمن با پدیده تخریب حافظه روبرو هستیم. همچنانکه در بالا اشاره شد، برای اثربخشی کورتیزول، وجود اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین ضروری است و در هنگام روزه‌داری، چون غلظت اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین کاهش می‌یابد، بنابراین، به نظر می‌رسد که در این هنگام، اثر تخریبی کورتیزول کاهش یافته و اثر تقویت حافظه آن افزایش می‌یابد.

در قسمت بعدی تحقیق، آزمودنی‌ها بعد از روزه‌داری ماه رمضان، توجه ممتد بیشتری را نسبت به قبل از ماه رمضان نشان دادند. ضروری است بیان کنیم که توجه به هدف و اصطلاحا منحرف نشدن از هدف، یکی از عملکردهای اصلی قشر مخ است که توانایی بروز رفتار متناسب با متغیر را به فرد می‌دهد (۸). بهبود این شاخص بعد از روزه‌داری ماه رمضان، می‌تواند به دلایل گفته شده در بالا باشد. مفهوم این گفته آن است که توانمندی قشر پیش پیشانی (Pre-frontal) برای ایجاد تمرکز بر یک هدف معین، در اثر روزه‌داری افزایش یافته است (۹).

بخش بعدی تحقیق ما نشان داد که میزان خطای شناختی و خستگی ذهنی در داوطلبان بعد از روزه‌داری ماه رمضان، کمتر از قبل از ماه رمضان بود. این دو فاکتور با شمارش تعداد پاسخ‌های غلطی که یک فرد به سوالات مطرح شده می‌دهد و نیز طولانی‌ترین زنجیره پاسخ‌های غلط تعیین می‌شوند (۲۲). افزایش تعداد پاسخ‌های غلط به معنای آن است که مغز نتوانسته است پاسخ‌های دقیق و قابل قبولی را جمع‌بندی کند (۲۲). به همین دلیل، می‌توان گفت که روزه‌داری ماه رمضان باعث افزایش توان جمع‌بندی مغز بر اساس عملکرد هیپوکامپ شده است (۲۲). در تحقیقات قبلی مشخص شده است که استرس توان تصمیم‌گیری را در انسان‌ها کاهش داده و حافظه‌های مختلف را مختل کرده است (۵). همانطور که در بالا اشاره شده است، به نظر می‌رسد که در هنگام روزه‌داری، فعالیت غیرمتعادل دو سیستم استرسی یعنی محور هیپوتالاموس- هیپوفیز- آدرنال و محور سمپاتوآدرنال باعث بهبود عملکرد شناختی در انسان می‌شود. این گفته‌ها در تحقیقات بعدی بایستی مد نظر قرار گیرند.

نتیجه‌گیری

در یک جمع‌بندی باید گفت که تحقیق حاضر با استفاده از تست پاسات که یک تست دقیق و نسبتا ساده شناختی است، نشان داد که روزه‌داری ماه رمضان به عنوان یکی از شاخص‌های سلامت معنوی، عملکرد شناختی مغز را تقویت می‌کند که البته این تقویت به دلیل اثر روزه‌داری بر کاهش وزن و نیز در عدم تعادل بین دو سیستم اصلی پاسخ‌دهی مغز به استرس می‌باشد.

تشکر و قدردانی: این تحقیق با حمایت مرکز تحقیقات علوم اعصاب دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج) انجام شد. از همکاری داوطلبین شرکت‌کننده در اجرای این مطالعه تشکر می‌گردد.

تضاد منافع: نویسندگان تصریح می‌کنند که هیچ‌گونه تضاد منافعی در مطالعه حاضر وجود ندارد.

منابع

1. Chrousos GP, Gold PW. The concepts of stress and stress system disorders. Overview of physical and behavioral homeostasis. JAMA. 1992;267(9): 1244-52.
2. Charmandari E, Tsigos C, Chrousos G. Endocrinology of the stress response. Annual Review of Physiology. 2005;67(1):259-84.
3. Koob G, Kreek MJ. Stress, dysregulation of drug reward pathways, and the transition to drug dependence. American Journal of Psychiatry. 2007; 164(8):1149-59.
4. McEwen BS. Physiology and neurobiology of stress and adaptation: central role of the brain. Physiological Reviews. 2007;87(3):873-904.
5. Maheu FS, Joober R, Lupien SJ. Declarative memory after stress in humans: differential involvement of the beta-adrenergic and corticosteroid systems. The Journal of clinical Endocrinology and Metabolism. 2005;90(3):1697-704.
6. Lupien SJ, Fiocco A, Wan N, Maheu F, Lord C, Schramek T, et al. Stress hormones and human memory function across the lifespan. Psychoneuroendocrinology. 2005;30(3):225-42.
7. Maheu FS, Joober R, Beaulieu S, Lupien SJ. Differential effects of adrenergic and corticosteroid hormonal systems on human short- and long-term declarative memory for emotionally arousing material. Behavioral Neuroscience. 2004;118(2): 420-8.
8. Lupien SJ, Wilkinson CW, Briere S, Menard C, Ng Ying Kin NM, et al. The modulatory effects of corticosteroids on cognition: studies in young human populations. Psychoneuroendocrinology. 2002;27 (3):401-16.

[Downloaded from spiritual-health.ir on 2026-11-18]
[DOI: 10.30491/JSH.1.3.139]

9. Lupien SJ, Lepage M. Stress, memory, and the hippocampus: can't live with it, can't live without it. Behavioural Brain Research. 2001;127(1-2):137-58.
10. McEwen BS, de Leon MJ, Lupien SJ, Meaney MJ. Corticosteroids, the Aging Brain and Cognition. Trends in Endocrinology and Metabolism: TEM. 1999;10(3):92-6.
11. Li L, Wang Z, Zuo Z. Chronic intermittent fasting improves cognitive functions and brain structures in mice. PloS One. 2013;8(6):e66069.
12. Lenglos C, Mitra A, Guevremont G, Timofeeva E. Sex differences in the effects of chronic stress and food restriction on body weight gain and brain expression of CRF and relaxin-3 in rats. Genes, Brain, and Behavior. 2013;12(4):370-87.
13. Roth MK, Bingham B, Shah A, Joshi A, Frazer A, Strong R, et al. Effects of chronic plus acute prolonged stress on measures of coping style, anxiety, and evoked HPA-axis reactivity. Neuropharmacology. 2012;63(6):1118-26.
14. McEwen BS. Protective and damaging effects of stress mediators. New England Journal of Medicine. 1998;338(3):171-9.
15. Anisman H, Merali Z. Cytokines, stress and depressive illness: brain-immune interactions. Annals of Medicine. 2003;35(1):2-11.
16. Maes M. Psychological stress and the inflammatory response system. Clinical Science. 2001;101(2):193-4.
17. Azizi F. Islamic fasting and health. Annals of Nutrition Metabolism. 2010;56(4):273-82.
18. Ruiz-Gayo M, Olmo ND. Interaction between circadian rhythms, energy metabolism, and cognitive function. Current Pharmaceutical Design. 2020;26(20):2416-25.
19. Qumi SA. Mafatih al-Jinan. Nedaye Islam Publication; 1984.
20. Hosseini SA, Payendeh A. Nahjo-al-fasahe. Qom: Darolelm Publication; 2011.
21. Aliyari H, Kazemi M, Sahraei H, Daliri MR, Minaei-Bidgoli B, Golabi S. Enhancement of cognitive index with computer game using brain signals and hormonal analysis: randomized controlled trial. Journal of Research in Rehabilitation Sciences. 2020;15(3):144-51.
22. Gronwall DM. Paced auditory serial-addition task: a measure of recovery from concussion. Perceptual and Motor Skills. 1977;44(2):367-73.
23. Tombaugh TN. A comprehensive review of the paced auditory serial addition test (PASAT). Archives of Clinical Neuropsychology. 2006;21(1):53-76.
24. Agustí A, García-Pardo MP, López-Almela I, Campillo I, Maes M, Romaní-Pérez M, et al. Interplay between the gut-brain axis, obesity and cognitive function. Frontiers in Neuroscience. 2018;12:155.
25. Dye L, Boyle NB, Champ C, Lawton C. The relationship between obesity and cognitive health and decline. Proceedings of the Nutrition Society. 2017;76(4):443-54.
26. Gunstad J, Lhotsky A, Wendell CR, Ferrucci L, Zonderman AB. Longitudinal examination of obesity and cognitive function: results from the Baltimore longitudinal study of aging. Neuroepidemiology. 2010;34(4):222-9.
27. Longo VD, Panda S. Fasting, circadian rhythms, and time-restricted feeding in healthy lifespan. Cell Metabolism. 2016;23(6):1048-59.
28. Fernando HA, Zibellini J, Harris RA, Seimon RV, Sainsbury A. Effect of Ramadan fasting on weight and body composition in healthy non-athlete adults: a systematic review and meta-analysis. Nutrients. 2019;11(2):478.
29. Sadeghirad B, Motaghipisheh S, Kolahdooz F, Zahedi MJ, Haghdoost AA. Islamic fasting and weight loss: a systematic review and meta-analysis. Public Health Nutrition. 2014;17(2):396-406.
30. Fakhrzadeh H, Lariiani B, Sanjari M, Baradar-Jalili R, Amini MR. Effect of Ramadan fasting on clinical and biochemical parameters in healthy adults. Annals of Saudi Medicine. 2003;23(3-4): 223-6.
31. Ongsara S, Boonpol S, Prompalad N, Jeenduang N. The effect of Ramadan fasting on biochemical parameters in healthy Thai subjects. Journal of clinical and diagnostic research: Journal of Clinical Diagnostic Research. 2017;11(9):BC14.
32. Katsu Y, Baker ME. Cortisol. Handbook of hormones: Academic Press, Elsevier; 2021. pp. 947-9.

[Downloaded from spiritual-health.ir on 2026-11-18]

[DOI: 10.30491/JSH.1.3.139]