

Effect of Religious Fasting on Intraocular Pressure in Healthy Individuals

Rabbanikhah Z, MD; Rafati N, MD; Javadi MA, MD; Sanago M, MSc

Purpose: To evaluate the effects of diurnal fasting during Ramadan on intraocular pressure (IOP) in healthy subjects.

Methods: The study was conducted on healthy male volunteer less than 40 years of age without ocular or systemic diseases who were on religious fasting during Ramadan, 2004. Intraocular pressure were measured at 9 AM and 1, 5, and 7 PM in 2nd and 4th weeks of Ramadan and also one month after Ramadan, except for the 7 PM measurement.

Results: Twenty-eight eyes of 14 men were evaluated. Duration of fasting was between 12-13 hours. Mean age was 31.9 ± 4.4 years. Mean weight in the 4th week decreased about 1 kg in comparison to the 2nd week of fasting ($P=0.05$) and increased about 1.5 kg one month after Ramadan in comparison to the 4th week of fasting ($P=0.008$). Mean IOP at 9 AM and 1 PM significantly decreased in the 4th week compared to the 2nd week (1.1 and 1.5 mmHg, respectively). Mean IOP significantly increased one month after Ramadan compared to the 4th week of Ramadan (1.4 and 2.1 mmHg, respectively). Mean IOP at 5 PM one month after Ramadan had a significant increase of 1.6 and 1.8 mmHg compared to the 2nd and 4th weeks of Ramadan, respectively. Mean IOP at 7 PM (after breaking the fast) decreased 0.5 and 0.6 mmHg in comparison to 5 PM (before the time of breaking the fast) in the 2nd and 4th weeks of Ramadan, respectively.

Conclusion: Intraocular pressures changes due to fasting in healthy person are not considerable. Evaluating intraocular pressure changes in cases with glaucoma with enough sample size is recommended.

Key words: religions fasting, Ramadan, intraocular pressure

- Bina J Ophthalmol 2005; 10 (4): 489-492.

تأثیر روزه داری بر فشار داخل چشمی در افراد سالم

دکتر زهرا ربانی‌خواه^۱، دکتر نسرین رفعتی^۱، دکتر محمدعلی جوادی^۲ و معصومه نناگو^۲

چکیده

هدف: مقایسه فشار داخل چشمی افراد سالم روزه‌دار در ماه رمضان با یک ماه بعد از آن در سال ۱۳۸۳. روش پژوهش: مطالعه به صورت توصیفی در رمضان سال ۱۳۸۳ بر روی مردان داوطلب شاغل در بیمارستان لبافی‌نژاد با سن کم‌تر از ۴۰ سال که روزه‌دار بودند و سابقه هیچ‌گونه بیماری سیستمیک یا چشمی نداشتند؛ انجام شد. وزن افراد و فشار داخل چشمی آن‌ها در هفته دوم و چهارم رمضان و یک ماه بعد از پایان رمضان اندازه‌گیری شد. فشار چشم در ساعت‌های مختلف روز اندازه‌گیری می‌شد.

یافته‌ها: تعداد ۲۸ چشم از ۱۴ مرد سالم با میانگین سنی 31.9 ± 4.4 سال بررسی شدند. میانگین وزن افراد در هفته چهارم نسبت به هفته دوم رمضان، یک کیلوگرم کاهش ($P=0.05$) و در یک ماه بعد از رمضان نسبت به هفته چهارم رمضان، ۱/۵ کیلوگرم افزایش ($P=0.008$) داشت. فشار چشم‌ها در ساعت ۹ و ۱۳، در هفته چهارم نسبت به هفته دوم رمضان، به ترتیب ۱/۵ و ۱/۱ میلی‌متر جیوه کاهش و در یک ماه بعد از رمضان نسبت به هفته چهارم رمضان، به ترتیب

۱/۴ و ۲/۱ میلی‌متر جیوه افزایش یافت که این تغییرات، به لحاظ آماری معنی‌دار بودند. فشار چشم‌ها در ساعت ۱۷ نیز در یک ماه بعد از رمضان نسبت به هفته دوم و چهارم رمضان، به ترتیب ۱/۶ و ۱/۸ میلی‌متر جیوه افزایش یافت. فشار چشم‌ها بین ساعت ۱۷ تا ۱۹ (قبل تا بعد از افطار) در هفته دوم و چهارم رمضان، به ترتیب ۰/۵ و ۰/۶ میلی‌متر جیوه کاهش یافت.

نتیجه‌گیری: تغییرات فشار چشم در روزه‌داری، در افراد سالم چندان قابل توجه نمی‌باشد. بررسی تغییرات فشار چشم در روزه‌داری، در افراد مبتلا به گلوکوم توصیه می‌شود.

• مجله چشم‌پزشکی بینا ۱۳۸۴؛ سال ۱۰، شماره ۴: ۴۹۲-۴۸۹.

• پاسخ‌گو: دکتر زهرا ربانی‌خواه

۱- چشم‌پزشک- مرکز تحقیقات چشم- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۲- استاد- چشم‌پزشک- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۳- کارشناس ارشد آمار حیاتی- مرکز تحقیقات چشم- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

📍 تهران- پاسداران- بوستان نهم- بیمارستان لبافی‌نژاد- مرکز تحقیقات چشم

تاریخ دریافت مقاله: ۲۳ خرداد ۱۳۸۴

تاریخ تایید مقاله: ۳ مرداد ۱۳۸۴

مقدمه

تاثیر روزه‌داری بر فشار چشم در افراد سالم و مبتلایان به گلوکوم، از سوالات مکرری است که توسط این افراد از چشم‌پزشکان پرسیده می‌شود و تاکنون هیچ پاسخ قطعی به آن داده نشده است. مطالعات معدودی در این زمینه در ایران و سایر کشورها انجام شده‌اند که نتایج آن‌ها متفاوت و گاهی متناقض بوده‌اند که می‌تواند به دلیل وجود عوامل متعدد مداخله‌گر در تنظیم فشار چشم باشد^{۱-۳}.

با توجه به درصد قابل توجه افراد روزه‌دار در کشورهای اسلامی از جمله ایران، جهت پاسخ به این پرسش، ضرورت دارد که تحقیقات جامعی در این زمینه به وسیله دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقات چشم انجام شود. بر این اساس، مرکز تحقیقات چشم دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی در ماه رمضان ۱۳۸۳، با توجه به محدودیت زمانی و امکانات در دسترس، مطالعه‌ای مقدماتی به انجام رساند که نتایج آن گزارش می‌شود.

روش پژوهش

مطالعه به صورت توصیفی- مقطعی طی ماه رمضان سال ۱۳۸۳ و یک ماه بعد از آن انجام شد. تعدادی از مردان داوطلب شاغل در بیمارستان لبافی‌نژاد با سن کم‌تر از ۴۰ سال که روزه‌دار بودند؛ مورد بررسی قرار گرفتند. افراد مورد مطالعه، سابقه بیماری سیستمیک یا چشمی از جمله فشار خون بالا،

دیابت، گلوکوم، گلوکوم مشکوک (glaucoma suspect) و یا سابقه خانوادگی گلوکوم نداشتند.

فشار هر دو چشم در ساعات ۹، ۱۳، ۱۷ و ۱۹ (بعد از افطار)، در هفته‌های دوم و چهارم ماه رمضان و ساعات ۹، ۱۳ و ۱۷، یک ماه بعد از ماه رمضان توسط دو نفر چشم‌پزشک به وسیله دستگاه فشارسنج گلدمن اندازه‌گیری شد. هم‌زمان با اندازه‌گیری فشار چشم در ساعات ۱۷ در هفته‌های دوم و چهارم ماه رمضان و یک ماه بعد از رمضان، وزن افراد نیز اندازه‌گیری شد. ابزار اندازه‌گیری‌ها، اعم از فشار چشم و وزن، ثابت بود.

یافته‌ها

ابتدا ۲۶ نفر وارد مطالعه شدند که ۱۱ نفر به علت عدم مراجعه منظم و یک نفر نیز به علت نسبت بالای کاپ به دیسک، از مطالعه حذف شدند. در نهایت ۱۴ مرد سالم زیر ۴۰ سال بررسی گردیدند. طول روزه‌داری افراد بین ۱۲ تا ۱۳ ساعت بود. میانگین سنی افراد 31.9 ± 4.4 (بین ۲۴ تا ۳۹) سال بود. میانگین وزن افراد در هفته دوم و چهارم رمضان و یک ماه بعد از رمضان، به ترتیب 77.9 ± 12.0 (۵۲ تا ۹۲)، 76.9 ± 11.3 (۵۲/۵ تا ۹۰) و 78.4 ± 12.1 (۵۲ تا ۹۱) کیلوگرم بود که در هفته چهارم نسبت به هفته دوم به طور متوسط یک کیلوگرم کاهش ($P=0.05$) و در یک ماه بعد از رمضان نسبت به هفته چهارم رمضان، 1.5 کیلوگرم افزایش ($P=0.008$) داشت.

جدول ۱- میانگین فشار چشم افراد مورد مطالعه در مراحل مختلف بررسی به تفکیک چشم

مرحله بررسی	ساعت	فشار چشم (mmHg)	
		چشم راست	چشم چپ
هفته دوم رمضان:	۹	۱۰٫۱±۲٫۷	۹٫۳±۲٫۷
	۱۳	۹٫۶±۲٫۲	۹٫۶±۲٫۵
	۱۷	۸٫۷±۲٫۳	۸٫۶±۲٫۰
	۱۹	۸٫۴±۲٫۳	۷٫۹±۲٫۲
هفته چهارم رمضان:	۹	۹٫۰±۳٫۱	۸٫۹±۳٫۱
	۱۳	۸٫۱±۲٫۲	۸٫۱±۱٫۷
	۱۷	۸٫۴±۲٫۳	۸٫۵±۲٫۳
	۱۹	۷٫۹±۱٫۸	۷٫۸±۱٫۷
یک ماه بعد از رمضان:	۹	۱۰٫۴±۱٫۹	۱۰٫۴±۱٫۹
	۱۳	۱۰٫۱±۳٫۰	۱۰٫۴±۲٫۸
	۱۷	۱۰٫۱±۲٫۳	۱۰٫۳±۲٫۵

* تفاوت فشار دو چشم در هیچ مرحله‌ای معنی‌دار نبود.

میانگین فشار چشم راست و چپ افراد در جدول (۱) ارایه شده است و دیده می‌شود که هیچ‌گونه اختلاف معنی‌داری بین فشار دو چشم در هیچ مرحله‌ای وجود نداشت.

میانگین فشار چشم در مراحل مختلف اندازه‌گیری در جدول (۲) آمده است. فشار چشم‌ها در ساعت ۹ و ۱۳، در هفته ۴ نسبت به هفته ۲ رمضان، کاهش معنی‌داری داشت و سپس در یک ماه بعد از رمضان نسبت به هفته ۴ رمضان، به طور معنی‌داری افزایش یافت؛ به طوری که میانگین فشار چشم در ساعت ۹ و ۱۳ در یک ماه بعد از رمضان با هفته دوم رمضان تفاوتی نداشت. در ساعت ۱۷، میانگین فشار چشم در هفته ۲ و ۴ رمضان تفاوتی نداشت ولی در یک ماه بعد از رمضان به طور معنی‌داری نسبت به هفته ۲ و ۴ رمضان افزایش یافت. فشار چشم‌ها بین ساعت ۱۷ تا ۱۹ (قبل تا بعد از افطار) در هفته دوم رمضان ۰٫۵ میلی‌متر جیوه و در هفته چهارم رمضان ۰٫۶ میلی‌متر جیوه کاهش یافت که از لحاظ بالینی اهمیتی ندارد (جدول ۲).

جدول ۲- مقایسه میانگین فشار داخل چشمی افراد مورد مطالعه در زمان‌های مختلف بررسی

زمان بررسی	هفته ۲ رمضان	هفته ۴ رمضان	یک ماه بعد از رمضان	میزان P _۱	میزان P _۲	میزان P _۳
ساعت ۹	۱۰٫۰±۲٫۷	۹٫۰±۳٫۱	۱۰٫۴±۱٫۹	۰٫۰۱	۰٫۲۴	۰٫۰۰۳
ساعت ۱۳	۹٫۶±۲٫۳	۸٫۱±۱٫۹	۱۰٫۳±۲٫۸	۰٫۰۰۱	۰٫۱۸	۰٫۰۰۰
ساعت ۱۷	۸٫۷±۲٫۱	۸٫۵±۲٫۳	۱۰٫۲±۲٫۵	۰٫۶۱	۰٫۰۰۰	۰٫۰۰۰
ساعت ۱۹	۸٫۱±۲٫۲	۷٫۹±۱٫۷	-	۰٫۳۹	-	-
میزان P _۴	۰٫۰۷	۰٫۰۲	-	-	-	-

P_۱: مقایسه بین هفته دوم و چهارم رمضان، P_۲: مقایسه بین هفته دوم رمضان و یک ماه بعد از رمضان، P_۳: مقایسه بین هفته چهارم

رمضان و یک ماه بعد از رمضان، P_۴: مقایسه بین ساعت ۱۷ و ۱۹

بحث

فشار چشم، حاصل تعادل در عملکرد گیرنده‌های آدرنرژیک آلفا-۲ به عنوان مهارکننده و گیرنده‌های آدرنرژیک بتا-۲ به عنوان محرک ترشح مایع زلالیه از یک سو و خروج زلالیه از اتاق قدامی از طریق شبکه توری (trabecular meshwork) و یا از طریق ماهیچه‌های جسم مژگانی از سوی دیگر می‌باشد.^۴ در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۰۲ توسط دکتر Dadeya و همکاران^۳ در هند انجام شد؛ ۳۸ مرد سالم بدون بیماری

چشمی بررسی شدند. متوسط سن آنان ۲۹ سال بود. وزن بدن، جهت بررسی میزان کم‌آبی ناشی از روزه‌داری اندازه‌گیری شد. فشار چشم ۴ بار در روز در ساعات ۹، ۱۲، ۱۵ و ۱۸ در هفته سوم رمضان اندازه‌گیری شد. فشار چشم توسط یک نفر و دوبار اندازه‌گیری می‌شد و متوسط آن ثبت می‌گردید. سپس ۴۵ روز بعد از رمضان (که افراد از برنامه غذایی معمولی برخوردار بودند)، فشار چشم (در ۴ نوبت) و وزن بدن اندازه‌گیری شد. متوسط وزن بدن در ۴۵ روز بعد از رمضان، ۵۶٫۵ کیلوگرم و در

۱۲/۷ ± ۲/۳ و در وضعیت غیرروزه‌داری ۱۳/۱ ± ۲/۶ میلی‌متر جیوه بود).

در مطالعه Abdalla^۵ نشان داده شد که در طول ماه رمضان، وزن مخصوص ادرار در افرادی که از عملکرد طبیعی کلیه برخوردارند؛ تغییر خاصی ندارد.

در مطالعه ما نیز تغییرات فشار چشم‌ها در ماه رمضان نسبت به ایام معمول، متفاوت بود ولی از آن‌جا که فشار چشم تحت تاثیر عوامل مختلفی قرار دارد و سازوکارهای مختلف پاتوفیزیولوژیک، مدت زمان متفاوت روزه‌داری در ماه‌های رمضان در فصل‌های مختلف، عادات غذایی متفاوت افراد، میزان دریافت مواد غذایی در سحر و افطار و نیز شرایط اقلیمی مختلف، بر روی تغییرات فشار چشم در روزه‌داری اثر می‌گذارند؛ در نتایج بررسی‌های فشار چشم در روزه‌داری، در مطالعات مختلف، تفاوت وجود خواهد داشت.

نکته جالب توجه در مطالعه حاضر، کاهش مختصر فشار چشم در بعد از افطار نسبت به قبل از افطار (ساعت ۱۹ نسبت به ساعت ۱۷) بود و به نظر می‌رسد که در افراد سالم، نیاز به توصیه خاصی برای مصرف مایعات در افطار وجود ندارد.

بررسی بر روی تغییرات فشار چشم در افراد مبتلا به گلوکوم، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و در نظر است که در رمضان آینده، مطالعه‌ای با تعداد نمونه کافی در این مورد انجام گردد.

سپاس‌گزاری

جا دارد که از افراد مورد بررسی در این مطالعه که به صورت داوطلبانه شرکت نمودند؛ قدردانی گردد.

پایان روزه‌داری ۵۴ کیلوگرم بود. متوسط فشار چشم در ساعت ۱۸ هفته سوم روزه‌داری ۱۰/۹ ± ۲/۱ و در ۴۵ روز بعد از روزه‌داری ۱۶/۲ ± ۱/۶ بود (P < ۰/۰۰۱). دکتر Dadeya در مطالعه خود با اشاره به دو سازوکار احتمالی کم‌آبی و آزاد شدن چربی‌ها و تاثیر ترشح پروستاگلندین‌ها، کاهش فشار چشم بیماران خود را توجیه نمود.

در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۰۰ توسط Kayikcioglu و همکاران^۱ در ترکیه انجام شد؛ ۳۸ مرد سالم داوطلب با متوسط سنی ۲۲/۴ ± ۲/۷ سال بررسی شدند. فشار داخل چشمی روزانه در زمان روزه‌داری و یک ماه بعد از آن اندازه‌گیری شد. وزن بدن و وزن مخصوص ادرار نیز جهت بررسی میزان کم‌آبی بدن ناشی از روزه‌داری، اندازه‌گیری شدند. اگرچه کاهش وزن بدن (۰/۱-۱/۴ کیلوگرم) نشان‌دهنده کم‌آبی مختصر به علت روزه‌داری بود؛ فشار داخل چشمی بین زمان روزه‌داری و زمان بعد از روزه‌داری، اختلاف معنی‌داری نداشت (P > ۰/۰۵) و نتیجه گرفتند که روزه‌داری سبب تغییر فشار داخل چشمی در افراد سالم نمی‌شود.

مطالعه‌ای در سال ۲۰۰۲ توسط Inan و همکاران^۲ در ترکیه بر روی ۲۸ چشم بدون بیماری چشمی انجام شد که سونوگرافی داپلر رنگی برای بررسی سرخرگ مرکزی شبکیه، سرخرگ سیلیاری کوتاه خلفی تمپورال و سرخرگ افتالمیک، ۱۴ ساعت بعد از روزه‌داری و یک ماه بعد از اتمام روزه‌داری انجام شد. فشار خون سیستولی و دیاستولی، ضربان قلب و فشار داخل چشمی نیز اندازه‌گیری شدند که در وضعیت روزه‌داری، هر ۳ مورد بالاتر از وضعیت غیرروزه‌داری بودند ولی این تفاوت‌ها از نظر آماری معنی‌دار نبودند (فشار چشم در روزه‌داری

منابع

- 1- Kayakcioglu O, Guler C. Religious fasting and intraocular pressure. *J Glaucoma* 2000;9:413-414.
- 2- Inan UU, Yucel A, Ermis SS, Azturk F. The effect of dehydration and fasting on ocular blood flow. *J Glaucoma* 2002;11:411-415.
- 3- Dadeya S, Kamlesh, Shibal F, Khurana C, Khanna A. Effect of religious fasting on intraocular pressure. *Eye* 2002;16:463-465.
- 4- American Academy of Ophthalmology. Intraocular pressure and aqueous humor dynamics. In: Basic and clinical science courses: glaucoma. Philadelphia: The Academy; 2002-2003:14-24.
- 5- Abdalla AH, Shaheen FA, Rassoul Z. Effect of Ramadan resting on Muslim kidney transplant recipients. *Am J Nephrol* 1998;18:101-104.
- 6- Alghadyan AA. Retinal vein occlusion in Saudi Arabia: possible role of dehydration. *Ann Ophthalmol* 1993; 25:394-398.