مقاله تحقیقی

مجلهٔ دانشگاه علوم پزشکی بابل
دوره یازدهم، شمارهٔ ۱، فروردین – اردیبهشت ۱۳۸۸، صفحه ۶۱-۵۷

# اثر روزه داری بر میزان فشار داخل چشم در افراد سالم

عباس سلیمانی*[۱]، سیداحمد رسولی نژاد[۱]، الناز مهدی پور[۲]، الهام خلیلیان[۲]

۱- استادیار گروه چشم دانشگاه علوم پزشکی بابل
۲- دانشجو پزشکی

دریافت: ۸۷/۵/۲۹، اصلاح: ۸۷/۴/۱۹، پذیرش: ۸۷/۱۱/۳۰

## خلاصه

**سابقه و هدف:** نوسان فشار داخل چشم در افراد سالم بعلت نوشیدن آب زیاد و تغییر اسمولاریته بوجود می آید. در روزه داری شخص روزه دار مقدار زیادی آب و مایعات در سحر و افطار می نوشد که ممکن است سبب افزایش بیشتر از حد نرمال فشار داخل چشم گردیده و ضایعه عصب اپتیک ایجاد نماید. لذا این مطالعه به منظور بررسی تاثیر روزه داری بر نوسان شدید فشار داخل چشم و ضایعه عصب اپتیک در افراد سالم انجام شد.

**مواد و روشها:** این مطالعه تحلیلی مشاهده ای بر روی ۳۵ نفر (۷۰ چشم) از کارکنان بیمارستان شهید بهشتی بابل که بطور تصادفی انتخاب شدند، در ماههای رمضان و ذیعقده سال ۱۳۸۶ انجام شد. فشار داخل چشم توسط دستگاه گلدمن اپلنیشن تونومتر ابتدا در ماه رمضان در سه نوبت صبح، عصر و بعد از افطار اندازه گیری و سپس دو ماه بعد جهت کنترل و مقایسه با ماه رمضان مجددا فشار داخل چشم اندازه گیری و با هم مقایسه شدند.

**یافته ها:** میانگین فشار داخل چشم در ماه رمضان، صبح ۱۴/۴ میلی متر جیوه، عصر ۱۳/۶ میلی متر جیوه و بعد از افطار ۱۳/۸ میلی متر جیوه بود اما دو ماه بعد، صبح ۱۳/۴ میلی متر جیوه و عصر ۱۴ میلی متر جیوه بود، بین صبح ماه رمضان و صبح دو ماه بعد اختلاف معنی داری وجود داشت (p=۰/۰۱۵). بین صبح و عصر ماه رمضان نیز اختلاف معنی داری مشاهده شد (p=۰/۰۱۳). بین عصر و بعد از افطار ماه رمضان اختلاف معنی داری مشاهده نشد.

**نتیجه گیری:** براساس نتایج این مطالعه اگرچه اختلاف معنی داری در میزان فشار داخل چشم در صبح و عصر ماه رمضان و صبح ماه رمضان با دو ماه بعد دیده شد اما چون این مقدار افزایش از نظر کلینیکی با ارزش نمی باشد، لذا نمی تواند سبب ضایعه عصب اپتیک شود.

**واژه های کلیدی:** *روزه داری، فشار داخل چشم، فرد سالم، ماه رمضان.*

## مقدمه

فشار طبیعی چشم بطور متوسط ۳±۱۶ میلی متر جیوه می باشد که از ۲۱-۱۰ میلی متر جیوه متغیر است لذا فشار بیش از ۲۱ میلی متر جیوه حدس گلوکوم تلقی می شود (۲و۱). روزه که یک واجب الهی برای مسلمانان است و هر فرد مسلمان در هر سال در ماه رمضان از اذان صبح تا اذان مغرب از خوردن غذا و نوشیدن آب خودداری می کند، در سحر و افطار حجم زیادی از مایعات و غذا وارد بدن فرد می شود و سبب افزایش میزان آب بدن می گردد. در عصر روز روزه داری بدن دچار کم غذائی و کم آبی می شود. با انجام تست نوشیدن آب water drinking test) = (WDT) در فردی که ۴ ساعت یا بیشتر روزه دار بوده و یک لیتر آب در مدت کوتاه (۱۰ دقیقه) بنوشد، ۴۵-۴۰ دقیقه بعد یک افزایش فشار داخل چشم و کاهش در سهولت خروج آکوس در اکثر بیمارانی که گلوکوم زاویه باز دارند اتفاق می افتد ولی این حالت در افراد سالم بندرت اتفاق می افتد (۳). تغییرات فوق با فشار اسمزی خون ارتباط دارد زیرا در افزایش اسمولاریته پلاسما مثل استفاده از مانیتول فشار چشم کاهش می یابد، در حالیکه در کاهش اسمولاریته پلاسما مثل خوردن آب زیاد در تست تحریکی water drinking ) provocative test ) فشار چشم افزایش می یابد (۴). مصرف حجم زیاد آب در مدت کوتاه و کاهش اسمولاریته پلاسما سبب تورم سلولهای اندوتلیوم ترابکولار گشته و در نتیجه در بیماران گلوکومی باعث کاهش سهولت خروج مایع آکوس (Outflow facility) و بدنبال آن افزایش فشار داخل چشم می گردد (۶و۵). بطور کلی افزایش ۸ میلی متر جیوه فشار چشم بعد از تست نوشیدن آب یک پاسخ معنی دار تلقی می گردد و یک بررسی تونوگرافیک بعد از انجام تست سبب بالا رفتن ارزش تشخیصی آن می شود (۸و۷). یک تمایل به افزایش فشار داخل چشم در صبح و کاهش آن در عصر وجود دارد که بستگی به سطح کورتیزول

■ هزینه انجام این پژوهش در قالب طرح تحقیقاتی شماره ۷۱۳۲۰۱ از اعتبارات دانشگاه علوم پزشکی بابل تأمین شده است.

* مسئول مقاله:
آدرس: بابل، بیمارستان شهید بهشتی، گروه چشم
e-mail: abbassoleymani@yahoo.com

[ DOR: 20.1001.1.15614107.1388.11.1.9.4 ]

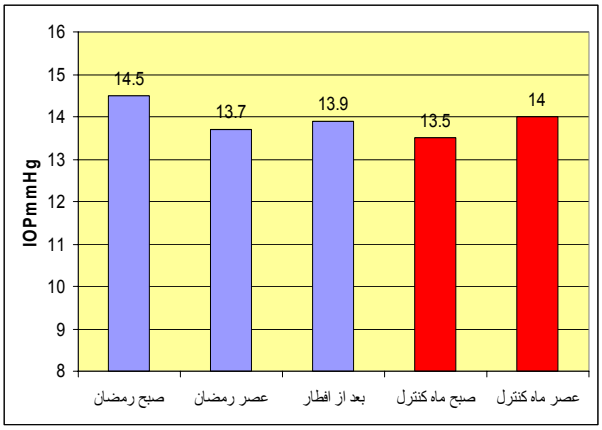
خون دارد. چشمهای نرمال تغییرات کمتر از ۵ میلی متر جیوه و چشمهای گلوکوماتو بیشتر از ۸ میلی متر جیوه دارند (۴). در افراد سالم فشار داخل چشم در طی ۲۴ ساعت ۶-۲ میلی متر جیوه تغییر می کند ولی تغییر فشار چشم بیشتر از ۱۰ میلی متر جیوه نشانه گلوکوم است (۹). در افراد روزه دار پس از خوردن سحری و افطاری مقدار زیادی مایعات وارد بدن می شود که شبیه تست نوشیدن آب عمل می کند و سبب کاهش اسمولاریته پلاسما شده که بنظر می رسد می تواند در افراد سالم سبب افزایش فشار داخل چشم کمتر از ۸ میلی متر جیوه و در افراد با گلولوم زاویه باز، افزایش فشار داخل چشم بیشتر از ۸ میلی متر جیوه گردد. لذا این مطالعه بمنظور بررسی تاثیر نوشیدن مایعات زیاد در سحر و افطار و اثر آن بر تغییرات زیاد فشار داخل چشم افراد سالم انجام شد تا چنانچه مشابه تست نوشیدن آب موجب افزایش فشار داخل چشم گردد توصیه های لازم خصوصا به بیماران مبتلا به گلوکوم زاویه بار انجام گیرد و یا حتی از روزه گرفتن منع گردند.

## مواد و روشها

این مطالعه تحلیلی مشاهده ای در ماههای مهر (رمضان) و آذر (ذیقعده) سال ۱۳۸۶ بر روی ۷۰ نفر از پرسنل بیمارستان شهید بهشتی بابل که بطور تصادفی انتخاب شدند، انجام گرفت. همگی ۷۰ نفر از نظر سابقه بیماریهای عمومی مثل دیابت، فشارخون و بیماریهای چشمی و سابقه مصرف داروهای خاص و نیز سابقه خانوادگی گلوکوم بررسی و در نهایت ۳۵ نفر بعلت سابقه بیماریهای چشمی و مراجعه ناقص از مطالعه حذف شدند. بنابراین تعداد ۳۵ نفر یعنی ۷۰ چشم سالم مورد مطالعه قرار گرفتند. اطلاعاتی چون سن، جنس، تعداد روزهای روزه داری و سابقه بیماریهای خاص و مصرف داروها ثبت شد. فشار داخل چشم توسط دستگاه گلدمن اپلنیشن تونومتر (ساخت کارخانه هاگ اشتریت سوئیس) در دو نوبت یکی در ماه رمضان و دیگری دو ماه بعد بعنوان کنترل انجام گرفت که ثبت فشار چشم در ماه رمضان در سه زمان صبح و عصر و بعد از افطار و در ماه کنترل در دو زمان صبح و عصر توسط یک نفر انجام گرفت. سه نوبت اندازه گیری فشار چشم برای هر فرد در یک روز انجام گرفت ولی جمعیت مورد مطالعه (۳۵ نفر) در طول ماه رمضان و ماه کنترل مراجعه داشتند. اطلاعات با استفاده از آزمون آماری Paired t-test مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و $p<۰/۰۵$ معنی دار تلقی شد.

## یافته ها

از بین افراد مورد بررسی ۴۸/۶٪ (۱۷ نفر) زن و ۵۱/۴٪ (۱۸ نفر) مرد بودند. متوسط سن افراد ۸/۹±۴۳/۵ سال و متوسط تعداد روزهای روزه داری ۴±۲۰ روز بود. تعداد روزهای روزه داری تاثیری در تست نداشت. میانگین فشار داخل چشم در ماه رمضان در نوبت صبح ۲/۵±۱۴/۵ میلی متر جیوه و نوبت عصر ۲/۵±۱۳/۷ و بعد از افطار ۲/۹±۱۳/۹ و دو ماه بعد (ماه کنترل) نوبت صبح ۳/۲±۱۳/۵ و نوبت عصر ۳/۲± ۱۴ میلی متر جیوه بود. بین میزان فشار داخل چشم و سن افراد ارتباط معنی داری مشاهده شد ($p<۰/۰۵$). بین میانگین نوبت های اندازه گیری فشار داخل چشم در ماه رمضان و نوبت های ماه کنترل رابطه معنی دار وجود نداشت. بین نوبت صبح اندازه گیری در ماه رمضان (۲/۵±۱۴/۵ میلی متر جیوه) و نوبت صبح ماه کنترل (۳/۲±۱۳/۵ میلی متر جیوه) اختلاف معنی دار بود ($p=۰/۰۱۵$) که این میزان در ماه رمضان افزایش یافته بود. بین اندازه گیری صبح (۲/۵±۱۴/۵ میلی متر جیوه) و عصر ماه رمضان (۲/۵±۱۳/۷ میلی متر جیوه) هم اختلاف معنی دار دیده شد که صبح ماه رمضان بیشتر بود ($p=۰/۰۱۳$) (نمودار شماره ۱). بین فشار داخل چشم عصر و بعد از افطار ماه رمضان و همچنین سایر مقایسه ها اختلاف معنی داری دیده نشد.




**نمودار شماره ۱. مقایسه بین میانگین فشار داخل چشم در اوقات مختلف در ماه رمضان با ماه کنترل**

## بحث و نتیجه گیری

در این مطالعه فشار داخل چشم در صبح ماه رمضان نسبت به فشار داخل چشم در صبح ماه کنترل افزایش معنی داری را نشان داد ولی این اختلاف فقط یک میلی متر جیوه است. بین فشار داخل چشم صبح و عصر ماه رمضان نیز اختلاف معنی داری دیده شد. این اختلاف فقط ۰/۸ میلی متر جیوه بود. از آنجائی که تغییر فشار داخل چشم طی ۲۴ ساعت بین ۶-۲ میلی متر جیوه نرمال است (۹) و تغییر روزانه (صبح و عصر) فشار داخل چشم تقریبا ۱/۵ میلی متر جیوه است (۱۰)، اختلاف معنی دار دو مورد فوق از نظر کلینیکی ارزش ندارد. فشار داخل چشم عصر و بعد از افطار ماه رمضان و همچنین سایر مقایسه ها نیز اختلاف معنی داری نداشته است.

Kayikcioglu و همکاران در ترکیه مطالعه ای انجام دادند که فشار داخل چشم ۳۸ فرد سالم را در ماه رمضان و یک ماه بعد (ماه کنترل) اندازه گیری نمودند، اگرچه هر شخص روزه دار کاهش وزن داشته که نشانه کمبود آب بوده است ولی فشار داخل چشم در روزهای روزه داری و غیر روزه داری از نظر آماری اختلاف معنی داری نداشت (۱۱)، که با این مطالعه نیز همخوانی دارد. مطالعه دیگری که توسط Dadeya و همکاران در دهلی نو بر روی ۳۸ فرد سالم روزه دار انجام شد، اندازه گیری فشار داخل چشم در چهار زمان ۹ صبح و ۱۲ ظهر و ۳ و ۶ بعد از ظهر ماه رمضان و غیر ماه رمضان (روزه داری و غیرروزه داری) انجام گرفت، فشار داخل چشم در چهار زمان اندازه گیری در طول روزه داری نسبت به روزهای غیر روزه داری (ماه کنترل) از نظر آماری اختلاف معنی دار نشان داد که در ماه رمضان کاهش داشته است (۱۲).

این مطالعه با مطالعه ما کمی اختلاف دارد، بنظر می رسد مطالعه ما به حقیقت نزدیک تر باشد چون در صبح ماه رمضان که بعد از خوردن سحری و

[ DOR: 20.1001.1.15614107.1388.11.1.9.4 ]

مایعات زیاد می باشد و سبب افزایش آب بدن شده است، فشار داخل چشم بالاتر از صبح ماه شاهد و عصر ماه رمضان بعلت کم آبی نسبت به عصر ماه کنترل پایین تر بوده است. بنابراین در ماه رمضان بعد از خوردن سحری و افطاری که همراه مایعات زیاد است و شبیـــه تست نوشیدن آب عمل می کنند. انتظار می رود اسمولاریته پلاسما کم شده و سبب ادم سلولهای اندوتلیال ترابکولار مشورک و کانال شلم و کاهش سهولت خروج مایع زلالیه و افزایش فشار داخل چشم گردد (۵و۴)، ولی یافته های موجود و همچنین مقایسه آن با ماه شاهد نشان می دهد اختلاف از نظر کلینیکی با ارزش نیست و تغییرات فشار داخل چشم در حد نرمال است لذا مکانیسم فوق اتفاق نمی افتد و فشار داخل چشم افزایش قابل توجهی پیدا نمی کند. در نتیجه در روزه داری تغییرات فشار داخل چشم در فرد سالم در حد نرمال است و سبب ضایعه عصب اپتیک نمی شود. اما برای پاسخ به این سوال که آیا روزه داری در افراد مبتلا به گلوکوم زاویه باز همین اثر را خواهد داشت یا خیر، نیاز به یک تحقیق مشابه برای این بیماران است.

## تقدیر و تشکر

بدینوسیله از دکتر علی بیژنی که در تجزیه و تحلیل آماری و آقای حقوقی پرسنل درمانگاه چشم بیمارستان شهید بهشتی که در انجام معاینات کمک کرده اند و همچنین پرسنل بیمارستان که در این طرح شرکت نموده اند تشکر و قدردانی بعمل می آید.

[ DOR: 20.1001.1.15614107.1388.11.1.9.4 ]

# Effect of Fasting on Intraocular Pressure (IOP) in Normal Individuals

**A. Soleymani (MD) [1*], S.A. Rasulinejad (MD) [2], E. Mehdipour [3], E. Khalilian [3]**

1. Assistant Professor of Ophthalmology, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran,
2. Assistant Professor of Ophthalmology, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran,
3. Medical Student

**Received: August 19th 2008, Revised: July 9th 2008, Accepted: February 18th 2009.**

## ABSTRACT

**BACKGROUND AND OBJECTIVE:** Fluctuation of IOP in individuals can also be induced by the osmotic variations caused by water ingestion. In fasting, the individual ingests much water and other fluids in dawn and dusk that may lead to increased IOP and optic disorder. The aim of this study was to determine the effect of fasting on high fluctuation of IOP and optic disorder in healthy persons.

**METHODS:** This analytical observational study was performed on 35 randomly selected healthy persons (70 eyes) at Shahid Beheshti hospital, Babol, Iran in the months of Ramadan and Zighadeh, 2007. IOP was measured with Goldman applanation tonometer, first in Ramadan month at 3 times: morning, afternoon and after dusk (breaking one's fast) and then two months later (control month) in the morning and evening and then compared.

**FINDINGS:** Average IOP in Ramadan month in the morning was14.4 mmHg, in the afternoon was 13.6 mmHg, and dusk (after breaking one's fast) was 13.8 mmHg. Average IOP in control month in the morning was 13.4 mmHg and in the evening was 14 mmHg. There was a significant difference between Ramadan morning and control month morning (p=0.015). There was a significant difference between morning and afternoon of Ramadan (p=0.013). There was no significant difference between afternoon and dusk (after breaking one's fast) in Ramadan.

**CONCLUSION:** According to the results of this study, the rate of IOP between morning and afternoon in Ramadan and between Ramadan morning and control month morning was statistically significant. Since the increasing rate was not clinically valuable so the optic nerve can not be damaged.

**KEY WORDS:** *Fasting, Intraocular pressure, Normal individual, Ramadan.*

## References

1. American Academy of Ophthalmology, section 10 Glaucoma, Sanfransisco, CA 2002; p: 18.
2. Khurana AK. Comprehensive ophthalmology, 4th ed, India, New Age International (P) Ltd 2007; p: 208.
3. Kolker AE, Hetherington J Jr. Diagnosis and therapy of the glaucomas, 5th ed, Toronto the C.V. Mosby Co 1983; p: 110.
4. Khurana AK. Comprehensive ophthalmology, 4th ed, India, New Age International (P) Ltd 2007; p: 210.

[*] **Corresponding Author;**
**Address:** Department of Ophthalmology, Shahid Beheshti Hospital, Babol, Iran
**E-mail:** abbassoleymani@yahoo.co.uk

[ DOR: 20.1001.1.15614107.1388.11.1.9.4 ]

5. Kolker AE, Hetherington J Jr. Diagnosis and therapy of the glaucomas, 5th ed, Toronto the C.V, Mosby Co 1999; pp: 55-6.
6. American Academy of Ophthalmology, section 10 Glaucoma, Sanfransisco, CA 2002; pp: 19.
7. Becker B. Tonography in the diagnosis of simple (open angle) glaucoma. Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol 1961; 65(3): 156-62.
8. Becker B, Christensen RE. Water drinking and tonography in the diagnosis of glaucoma. AMA Arch Ophthalmol 1956; 56(3): 321-6.
9. American Academy of Ophthalmology, section 10 Glaucoma, Sanfransisco, CA 2002; p: 20.
10. Jaen Diaz JI, Cordero Garcia B, Lopez De Castro F, et al. Diurnal variability of intraocular pressure. Arch Soc Esp Oftalmol 2007; 82(11): 675-9.
11. Kayikcioglu O, Guler C. Religious fasting and intraocular pressure. J Glaucoma 2000; 9(5): 413-4.
12. Dadeya S, Kamlesh, Shibal F, Khurana C, Khana A. Effect of religious fasting on intra-ocular pressure. Eye 2002; 16(4): 463-5.

[ DOR: 20.1001.1.15614107.1388.11.1.9.4 ]