

## تغییرات نزدیک بینی فیزیولوژیک در ماه رمضان

دکتر سیدعلی محمد میرآشتی\* دکتر محمد رضا شجاع\*

### Effect of Ramadan fasting on physiologic myopia

S.A.M. Miratashi

M.R. Shoja

#### □ Abstract:

**Background:** Simple myopia is one of the most common ocular abnormalities.

**Objective:** To evaluate the effect of Ramadan fasting on physiologic myopia.

**Methods:** In a descriptive and through a cross-sectional study, 118 simple myopic students with the age range of 15 to 25 were selected in four educational centers in 1999. They were muslim and did fasting. Their eyes were examined before and after Ramadan and after Shavval (one month after Ramadan). The data was analyzed by spss statistical program.

**Findings:** 101 left eyes and 97 right eyes were tested in this study. The mean age of the cases was 19.28. The mean number of fasting was 23 days. At the end of Ramadan, there were 0.21 D for left eyes and 0.24 D for right eye increase of myopia. There were also 0.17 D for left and 0.14 D for right eye at the end of Shavval. The difference between myopic changes in Ramadan as compared with Shavval were not statistically significant.

**Conclusions:** Since Ramadan is only one month in the year, it may not have adverse effects on simple myopic students.

**Keywords:** Myopia, Ramadan, Fasting

#### □ چکیده:

**زمینه:** افزایش نمره عینک در ماه مبارک رمضان یکی از نگرانی‌های بیماران جوان نزدیک بین است.

**هدف:** این مطالعه به منظور تعیین اثر روزه بر روی افزایش نمره چشم انجام شد.

**مواد و روش:** در این بررسی توصیفی - مقطعی ۱۱۸ نفر از دانش آموزان و دانشجویان پسر و دختر ۱۵ تا ۲۵ ساله به شیوه آسان انتخاب شدند. این افراد از نظر بدنی سالم و نزدیک بین فیزیولوژیک بودند (نمره عینک ۰/۵- تا ۶- دیوپتر) و روزه می‌گرفتند. نمره چشم آنها قبل از ماه رمضان، پایان ماه رمضان و پایان ماه شوال اندازه‌گیری شد. نتایج با برنامه آماری SPSS تجزیه و تحلیل آماری گردید.

**یافته‌ها:** از گروه مورد بررسی ۱۰۱ چشم چپ و ۹۷ چشم راست مورد مطالعه قرار گرفت. میانگین سنی گروه ۱۹/۲۸ سال و متوسط تعداد روزه‌داری ۲۳ روز بود. میزان افزایش نمره عینک بعد از رمضان برای چشم چپ ۰/۲۱ و برای چشم راست ۰/۲۴ دیوپتر بود. میزان افزایش نمره عینک در پایان ماه شوال برای چشم چپ ۰/۱۷ و چشم راست ۰/۱۴ دیوپتر بود. اختلاف بین ماه رمضان با ماه شوال با آزمون زوج‌ها معنی‌دار نشد.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به این که افزایش مشاهده شده تقریباً یکنواخت ادامه داشته و ارتباطی به ماه رمضان ندارد، لذا دانش‌آموزان و دانشجویان ۱۵ تا ۲۵ ساله که میوب فیزیولوژیک می‌باشند، می‌توانند بدون نگرانی از افزایش بیش از حد نمره عینک روزه بگیرند.

**کلید واژه:** میوبی فیزیولوژیک - ماه رمضان - روزه

### □ مقدمه:

نزدیک بینی در آسیایی‌ها بالاترین شیوع را دارد. در زنان شایع‌تر از مردان و در اجتماعاتی که از نظر اقتصادی، اجتماعی و تحصیلی، بالاتر هستند شایع‌تر است. (۶) نزدیک بینی انواع مختلفی دارد که در این تحقیق نوع فیزیولوژیک آن مورد بررسی قرار گرفت. نزدیک بینی فیزیولوژیک شایع‌ترین نوع میوپی است که در سنین ۷ تا ۱۰ سالگی شروع و در سنین ۲۱ تا ۲۵ ثابت می‌شود.

تغذیه از جمله عوامل متعددی است که در ایجاد میوپی دخیل می‌دانند. البته در مورد این که تغذیه تا چه حد در ایجاد میوپی مؤثر است جواب قاطعی وجود ندارد و نتایج حاصله مورد بحث است. (۱۳)

در ماه مبارک رمضان هر فرد بالغ و سالم وظیفه شرعی خود می‌داند که در ساعاتی از شبانه روز از خوردن و آشامیدن خودداری کند. روزه‌داری در اسلام با روزه‌داری تجربی که در آن آشامیدن آب مجاز است، متفاوت است. لذا از نظر فیزیولوژیک روزه‌داری در اسلام ممکن است تغییرات خاصی را نشان دهد که با دیگر روزه‌ها متفاوت است. (۲) اگر چه هر سال میلیون‌ها مسلمان در سراسر جهان روزه می‌گیرند ولی در چند سال اخیر توجه محققین به این نوع روزه‌داری جلب شده و تحقیقات وسیعی حتی در کشورهای غیرمسلمان روی تغییرات فیزیولوژیک مسلمانان روزه‌دار انجام گرفته است. (۵)

روزه‌داری علاوه بر فوایدی که برای افراد سالم دارد، می‌تواند در افراد خاص و بیماری‌های گوناگون، خطراتی نیز داشته باشد. در چند سال اخیر اثر روزه‌داری بر بیماری‌های عمومی، قلبی عروقی و

بیوشیمی خون مورد مطالعه قرار گرفته است. (۱) برای مثال اثر روزه‌داری بر وزن بدن و تغییر اشتها (۹)، رابطه روزه و فشار خون (۱۰)، رابطه روزه با فونکسیون کلیه پیوند شده (۳)، تأثیر روزه بر انواع چربی‌ها و پیشگیری از عوارض قلبی عروقی. (۴)

افزایش نمره عینک از نگرانی‌های عمده والدین و نوجوانان میوپی است که همواره ذهن آنها را مشغول می‌دارد. لذا این مطالعه جهت پاسخ به این سؤال طراحی شده است که آیا با روزه گرفتن نمره عینک افزایش خواهد یافت و ضرری متوجه چشم خواهد شد؟

### □ مواد و روش‌ها:

این مطالعه مقطعی و توصیفی در زمستان سال ۱۳۷۷ در ماه‌های رمضان و شوال انجام گرفت. جامعه مورد بررسی ۱۱۸ نفر از محصلین چهار مرکز آموزشی (دبیرستان و پیش‌دانشگاهی دخترانه و پسرانه و دانشجویان دختر و پسر رشته‌های پزشکی و پیراپزشکی یزد بودند که به شیوه آسان انتخاب شد.

این افراد در محدوده سنی ۱۵ تا ۲۵ سال دارای نمره عینک ۰/۵- تا ۰/۵- دیوپتر نزدیک‌بین و از نظر بدنی سالم بودند و روزه می‌گرفتند. بیماران مبتلا به دید عیوب انکساری و آستیگمات نامنظم یا فقط آستیگمات و همچنین مبتلایان به بیماری‌های دیگر چشمی مانند مشکل شبکیه و یا تنبلی چشم، وارد مطالعه نشدند.

متغیرهای مورد مطالعه شامل موارد ذیل بود: میزان نزدیک‌بینی در زمان تشخیص بیماری اولیه، مقدار

صفر یعنی عدم وجود همبستگی نمره چشم در قبل و بعد از ماه رمضان معنی دار بود ( $P \approx 0$ ). میزان افزایش نمره عینک بعد از رمضان برای چشم چپ ۰/۲۱ و برای چشم راست ۰/۲۴ بود که این افزایش با آزمون زوج‌ها (تفاوت میزان افزایش با صفر) معنی دار شد ( $P \approx 0$ ). این تفاوت اگر چه از نظر آماری معنی دار است ولی با توجه به مقدار آن که ۰/۲۱ و ۰/۲۴ دیوپتر است از نظر پزشکی معنی دار نیست. میزان افزایش نمره چشم در پایان ماه شوال برای چشم چپ ۰/۱۷ و چشم راست ۰/۱۴ بود (جدول شماره ۱).

جدول ۱:

میزان افزایش نمره چشم افراد مورد مطالعه در ماه‌های رمضان و شوال

ماه	چشم	تعداد	انحراف معیار $\pm$ میانگین
پایان رمضان	چپ	۱۰۱	۰/۲۱ $\pm$ ۰/۳۱
	راست	۹۷	۰/۲۴ $\pm$ ۰/۲۸
پایان شوال	چپ	۱۰۱	۰/۱۷ $\pm$ ۰/۴۳
	راست	۹۷	۰/۱۴ $\pm$ ۰/۳۵

علی‌رغم تفاوت‌های مشاهده شده در میزان افزایش در ماه‌های رمضان و شوال و نیز علی‌رغم تعداد نمونه بالا (برای آزمون زوج‌ها)، این اختلاف با آزمون زوج‌ها معنی دار نشد (چشم چپ  $P=0/507$  و چشم راست  $P=0/071$ ).

اختلاف میزان تغییرات نزدیک بینایی بین ماه‌های رمضان و شوال برحسب میزان نزدیک بینایی در زمان تشخیص بیماری اولیه، معنی دار نبود (چشم چپ

نزدیک بینایی در ابتدای مطالعه اخیر، تعداد روزهای روزه‌داری، سن، جنس، سن شروع نزدیک بینایی و شاخص توده بدنی.

ابتدا افراد در سه نوبت معاینه چشم شدند و اطلاعات دیگر از آنها پرسیده شد. نوبت اول قبل از رمضان، نوبت دوم در پایان ماه رمضان و نوبت سوم در پایان ماه شوال بود. تمام معاینات توسط یک متخصص چشم و در شرایط و با ابزار یکسان انجام گرفت.

تعیین نمره عینک به صورت رتینوسکپی و بعد refine اندازه گیری دید با چارت اسنلن بود. دید بیماران را با اصلاح به  $\frac{1}{10}$  می‌رساندیم و اگر دید، به هر دلیلی کامل نمی‌شد از مطالعه حذف می‌شدند. نتایج با برنامه نرم‌افزاری SPSS تجزیه و تحلیل آماری گردید.

یافته‌ها:

در این مطالعه ۱۰۱ چشم چپ و ۹۷ چشم راست مورد مطالعه قرار گرفتند. ۴۳/۱ درصد افراد مورد مطالعه مرد و ۵۶/۹ درصد زن بودند. میانگین سنی افراد  $19/28 \pm 19/28$  سال با دامنه تغییرات ۱۵ تا ۲۵ سال بود.

متوسط تعداد روزه‌داری  $23 \pm 6/7$  روز بود. میانگین شاخص توده بدنی  $20/1 \pm 2/8$  و میانگین سن تشخیص میوپی  $14/1 \pm 3/3$  سال بود.

متوسط نمره نزدیک بینایی چشم چپ قبل از رمضان  $1/37 \pm 2/37$  و بعد از رمضان  $2/58 \pm 1/5$  بود. این اعداد برای چشم راست  $1/35 \pm 2/37$  قبل از رمضان و  $2/61 \pm 1/46$  بعد از رمضان بود که تفاوت آن با

نزدیک بینی برای افرادی که نزدیک بینی آنها در سن کمتر یا مساوی ۱۴ سال تشخیص داده شده بود در ماه رمضان بیشتر از سؤال بود (چشم چپ  $P=0/005$ ،  $F Ratio=8/21$  و چشم راست  $P=0/0498$ ،  $F Ratio=3/95$ ). برحسب شاخص توده بدنی اختلاف میزان تغییرات نزدیک بینی در ماه رمضان و سؤال برای هر دو چشم معنی دار نبود (چشم چپ  $P=0/80$  و چشم راست  $P=0/72$ ).

جدول ۲:

فراوانی تعداد روزهای روزه داری

تعداد روز روزه داری	فراوانی	درصد
< ۵	۴	۳/۳
۵-۹	۲	۱/۶
۱۰-۱۴	۸	۶/۶
۱۵-۱۹	۵	۴/۲
۲۰-۲۴	۴۳	۳۶/۴
۲۵-۳۰	۵۶	۴۷/۹
جمع	۱۱۸	۱۰۰

$F Ratio=1/4$ ،  $P=0/25$  و چشم راست  $F Ratio=1/47$ ،  $P=0/24$ ). برحسب مقدار نزدیک بینی در ابتدای مطالعه اخیر برای هر دو چشم معنی دار بود (چشم چپ  $F Ratio=4/16$ ،  $P=0/02$  و چشم راست  $F Ratio=11/15$ ،  $P<0/0001$ ). این اختلاف برحسب تعداد روزهای روزه داری برای هیچ کدام از چشم‌ها معنی دار نبود. بدین معنی که بین افرادی که کمتر یا مساوی ۲۰ روز روزه گرفته بودند با افرادی که بیشتر از ۲۰ روز روزه گرفته بودند، اختلاف معنی داری وجود نداشت (چشم چپ  $P=0/12$ ،  $F Ratio=2/5$  و چشم راست  $P=0/51$ ،  $F Ratio=0/43$ ). فراوانی تعداد روزهای روزه داری در جدول شماره ۲ نشان داده شده است.

اختلاف میزان تغییرات نزدیک بینی ماه‌های رمضان و سؤال بر حسب سن نیز برای هیچ کدام از چشم‌ها معنی دار نبود (جدول‌های شماره ۳ و ۴). برحسب جنس نیز اختلاف تغییرات بین ماه‌های رمضان و سؤال معنی دار نبود (چشم چپ  $P=0/20$ ،  $F Ratio=1/7$  و چشم راست  $P=0/64$ ،  $F Ratio=0/23$ ). برحسب سن شروع نزدیک بینی برای هر دو چشم معنی دار بود به طوری که تغییرات

جدول ۳:

تغییرات میزان نزدیک بینی چشم چپ بین ماه‌های رمضان و سؤال بر اساس گروه‌های سنی

سن	تعداد نمونه	انحراف معیار $\pm$ میانگین	۹۵٪ فاصله اطمینان
۱۵-۱۸	۳۴	$0/27 \pm 0/58$	$-0/7$ تا $0/4$
۱۸-۲۰	۳۲	$0/02 \pm 0/52$	$-0/17$ تا $0/2$
$\geq 20$	۳۵	$-0/16 \pm 0/72$	$-0/4$ تا $0/09$
جمع	۱۰۱	$0/04 \pm 0/64$	$-0/08$ تا $0/17$

$P > 0/09$

$F Ratio=2/22$

جدول ۴:

تغییرات میزان نزدیک بینی چشم راست بین ماه‌های رمضان و شوال بر اساس گروه‌های سنی

سن	تعداد نمونه	انحراف معیار $\pm$ میانگین	% فاصله اطمینان
۱۵-۱۸	۳۱	$۰/۲۳ \pm ۰/۶$	$۰/۰۱$ تا $۰/۴۵$
۱۸-۲۰	۳۱	$۰/۱۲ \pm ۰/۴۹$	$-۰/۰۶$ تا $۰/۳$
$\geq 20$	۳۵	$-۰/۰۴ \pm ۰/۴۳$	$-۰/۱۹$ تا $۰/۱$
جمع	۹۷	$۰/۱ \pm ۰/۵۲$	$-۰/۰۱$ تا $۰/۲$

$P = ۰/۲۶$

$F \text{ Ratio} = ۱/۳۷$

بحث و نتیجه‌گیری:

وزن‌تر از آنهایی که میوپ نشدند، نبودند. وی نتیجه می‌گیرد که دلیلی در دست نیست که افراد میوپ دچار کمی تغذیه باشند و به نظر می‌رسد که نیاز انرژی آنها نسبت به گروه کنترل کمتر باشد. (۱۳)

در مطالعه حاضر افزایش نمره عینک در ماه رمضان هیچ گونه اختلاف معنی دار نسبت به ماه شوال نشان نداد چون در ماه رمضان روی هم رفته دریافت غذایی و انرژی کمتر از روزهای عادی نیست و فقط ساعات آن تغییر می‌کند، لذا نمی‌تواند در افزایش نمره عینک مؤثر باشد.

از عوامل دیگر غذایی که به طور موقت در افزایش میوپی مؤثر است، افزایش قندخون و در نتیجه افزایش ضریب شکست عدسی می‌باشد. در مطالعه عزیززی در سال ۱۹۸۹، قند خون در روز دهم نسبت به میزان اولیه کاهش، در روز بیستم نسبت به روز دهم افزایش می‌یابد و در روز بیست و نهم به میزان قبل از ماه رمضان می‌رسد و تا چهار هفته بعد از خاتمه روزه نیز ادامه می‌یابد. (۵) البته در گروه مورد مطالعه ما که همگی

روژه مسلمانان با روزه تجربی اختیاری متفاوت است، چون روزه داران از طلوع فجر تا اذان مغرب حق هیچ گونه نوشیدن و خوردن ندارند. پس این نوع روزه مدل منحصر به فردی برای تحقیقات گوناگون فیزیولوژیک و هومیواستاتیک و غیره را برای ما آماده می‌کند. (۱۵)

تغذیه را در ایجاد میوپی و افزایش آن، به عنوان یک فاکتور مؤثر در نظر می‌گیرند ولی این تأثیر باید طولانی و حتی چندین ساله باشد.

ادوارد در سال ۱۹۹۶ در مطالعه خود رژیم غذایی ۲۴ کودک را که در سن ۷ تا ۱۰ سالگی میوپ شدند با ۶۸ نفر که تا سن ۱۰ سالگی میوپ نشده بودند، مورد مطالعه قرار داد. بچه‌هایی که میوپ شدند دریافت غذایی کمتری نسبت به آنها که میوپ نشدند داشتند و این تغییرات در مورد دریافت انرژی، پروتئین، چربی، ویتامین‌های B1، B2، C، فسفر، آهن و کلسترول از نظر آماری قابل ملاحظه بود. علی رغم این اختلاف بچه‌هایی که میوپ شدند هیچ کدام کوتاه‌تر و یا سبک

افراد سالم بودند، قند خون نمی‌تواند به عنوان عامل افزایش نمره عینک به حساب آید.

افزایش کلاسترول و تری‌گلیسرید هم که به طور ثانویه می‌تواند ضریب شکست مایع زلالیه و عدسی را بالا ببرد و میوپی موقتی ایجاد کند، توسط روانشاد در افراد روزه‌دار بررسی شد که نتوانست تأثیر چندانی داشته باشد. (۱۵)

یکی دیگر از فاکتورهای موثر در افزایش نمره چشم، مقدار نزدیک‌بینی در شروع تشخیص بیماری است. (۱۴) در مطالعه براون، کودکانی که در زمان تشخیص نمره چشم آنها از یک دیوپتر بیشتر بود، نسبت به آنهایی که یک و یا کمتر از یک دیوپتر بود، پیشرفت نزدیک‌بینی بیشتری داشتند (به طور متوسط ۰/۴۸- در مقابل ۰/۴۱- دیوپتر در سال). (۷) این مطلب در مطالعه ما تأیید نشد که علت آن می‌تواند کوتاه بودن زمان مطالعه باشد. ولی این مطلب موقعی که برحسب نمره چشم افراد در شروع مطالعه بررسی شد از نظر آماری با ارزش بود. این نشان می‌دهد که افراد دارای نمره چشم بالاتر، در معرض افزایش بیشتری در ماه رمضان خواهند بود.

یافته‌ها نشان داد که بیش از ۸۴/۳ درصد افراد بین ۲۰ تا ۳۰ روز را روزه می‌گرفتند که در مقایسه با افرادی که کمتر از ۲۰ روز روزه می‌گرفتند، تغییر نمره چشم از نظر آماری معنی دار نشد. این خود گویای این مطلب است که تغییر نمره عینک با تعداد روزهای روزه ارتباطی ندارد.

از نظر سن، چون افراد مورد مطالعه همگی در سنین رشد و به طور طبیعی در سنی بودند که نمره عینک به طور فیزیولوژیک افزایش می‌یابد وقتی این افراد در سه

گروه سنی با هم مقایسه شدند اختلاف از نظر آماری معنی‌داری نشد.

اکثر مطالعاتی که در افراد روزه‌دار از جهات دیگر انجام شده‌اند روی مردان بوده است چون می‌توانند ۳۰ روز را روزه بگیرند. (۱۵و۵) مطالعه ما نشان داد که تغییر نمره عینک در ماه رمضان نسبت به ماه شوال ارتباطی با جنس ندارد، هر چند مقالاتی هستند که پیشرفت نزدیک‌بینی را در دختران بیشتر از پسران می‌دانند. (۷ و ۱۴و۱۶)

سن شروع میوپی یکی از عواملی است که در پیشرفت نزدیک‌بینی مؤثر است. (۱۴) هر چه نزدیک‌بینی در سنین پایین‌تری ایجاد شده باشد پیشرفت بیشتری دارد. (۱۱)

براون و همکاران در مطالعه خود بین افراد ۵ تا ۷ ساله سالی ۰/۶- دیوپتر ولی در افراد ۱۱ تا ۱۵ ساله سالیانه ۰/۲۸- دیوپتر افزایش نمره داشتند. (۷) در این مطالعه هم افرادی که نزدیک‌بینی آنها قبل از سن ۱۴ سالگی و بعد از این سن تشخیص داده شده بود افزایش نمره عینک آنها از نظر آماری قابل ملاحظه بود. این مطلب در مطالعه دیگری هم تأیید شده است. (۱۲)

در بررسی اخیر وقتی تغییرات میزان نزدیک‌بینی چشم راست و چپ بین ماه‌های رمضان و شوال برحسب شاخص توده بدنی کمتر و بیشتر از ۲۰ مقایسه شدند، تفاوت معنی‌داری نداشتند.

محققین دیگری که روی وزن در ماه رمضان مطالعه کرده‌اند به این نتیجه رسیده‌اند که تغییر باارزشی ایجاد نمی‌شود. چون قد افراد در طول یک ماه از نظر آماری افزایش قابل توجهی نمی‌یابد، شاخص توده بدنی هم

*Transplant. Am J Nephrol* 1998; 18(2): 101-4

4. Adlouni-A, Ghalim-N, Saile-R et al. Beneficial Effect on Serum apo AI, apo B and Lp AI Levels of Ramadan Fasting. *Clin Chim Acta*. 1998 Mar 23; 271(2): 179-89

5. Azizi F, Rasoli H A. Serum Glucose, Bilirubin, Calcium, Phosphorus, Protein and Albumin Concentrations During Ramadan. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*, 1987 Novem; 1: P 38-41

6. Borish. *Clinical Refraction, USA, Professional Press Books / Fairchild Publications, 1970, Vol. 1, PP: 43-4*

7. Braun-CI, Freidlin-V, Sperduto-RD et al. The Progress on of Myopia in School age Children: Data from the Colobia Medical Plan. *Ophthalmic Epidemiol* 1996 Mar; 3(1): 13-21

8. El-Ati-J, Beji-C, Danguir-J. Increased fat oxidation during Ramadan Fasting in Healthy Women: an adaptative mechanism for body weight maintenance. *Am J Clin Nutr* 1995 Aug; 62(2): 302-7

9. Finch GM, Day-JE, Razak et al. Appetite changes under free-living conditions during Ramadan fasting. *Appetite* 1998 Oct; 31(2): 159-70

10. Habbal R, Azzouzi L, Adnan K, et al. Variation of Blood Pressure During the Month of Ramadan. *Arch Mal Coeur Vaiss* 1998 Aug;

تغییری ندارد. (۹۰۸)

لذا چشم پزشکان کشورهای اسلامی و چشم پزشکانی که در دیگر نقاط جهان با مسلمانان سروکار دارند باید از این امر مطلع باشند تا خیل عظیم مسلمانان روزه دار نگران افزایش نمره چشم خود نباشند. البته پیشنهاد می شود که این بررسی یک بار هم در تابستان که طول مدت روزه ۱۷ ساعت و هوا گرمتر است و همچنین به صورت کارآزمایی بالینی با گروهی که روزه نمی گیرند، انجام شود.

### ▣ سپاسگزاریم:

این طرح با بودجه معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد انجام شده است. از همکاری آقایان مهندس احمدیه، دکتر بیکی، دکتر هدایتی، آقای فتوحی و سرکارخانم حکمت قدردانی می شود.

### ▣ مراجع:

۱- محترم امیری زهرا، تأثیر روزه داری بر پارامترهای بیوشیمی خون و ادرار. فصلنامه علمی - پژوهشی عصمت، تابستان ۱۳۷۸، دوره اول، شماره ۱: ۷-۱۵.

۲- دهقان محمدرضا، نفرآبادی ماه طلعت، نوائی لیدا و دیگران. اثر روزه داری بر غلظت قند و چربی ها در افراد دیابتی نوع II. مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تیر - شهریور ۱۳۷۳، سال ۱۸، شماره ۲، ۴۷-۴۲.

3. Abdalla-AH; Shaheen-FA; Rassoul-Z et al. Effect of Ramadan Fasting of Moslem Kidney

- 91(8): 995-8.
11. Kathryn-A. Hecht EdD, Edmond H Thall. *The Biology of the Eye in the Optical System Optic, Refraction, and Contact Lenses, section 3, American Academy of Ophthalmology, 1999, PP: 118-9*
12. Krause UH, Rantakallio-PT, Koiranen-MJ et al. *The Development of Myopia up to the age of twenty and a comparison of refraction in parents and children. Arctic Med Res 1993 Oct; 52(4): 161-5*
13. M H Edwards, S S F Leung, W T K Lee. *Do Variation in Normal Nutrition Play a Role in the Development of Myopia? Optom Vis Sci 1996; 73 PP: 638-43*
14. Parssinen O, Lyyra Al. *Myopia and Myopic Progression Among School Children: a three year follow-up Study. Invest Ophthalmol Vis Sci, 1993; 34(9): 2794-802*
15. Ravanshad Sh, M Salehi Dehpagahi, E. Setouded Maram et al. *Effect of fasting on serum Glucose, Lipids and Keton Bodies Concentration During Ramadan in Arsenjan Iran. Med J Iran Hosp july 1999; 2(1): 23-6*
16. Sperduto RD, Seigel D, Roberts J. *Prevalence of Myopia in the United States. Arch Ophthalmol 1983 Mar; 101(3): 405-7*