

## **Short Communication**

### **Prevalence of myopia in patients with a history of night-time ambient light exposure during sleep throughout the first three years of their lives**

M Khalaj\*      MR Ghasemi \*\*      K Amanzadeh\*\*\*

\*Assistant professor of Public Health, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran

\*\* Assistant professor of Ophthalmology, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran

\*\*\* Ophthalmologist, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran

#### **Abstract**

This was a cross-sectional case-control study in which the effect of night-time ambient light on prevalence of myopia in patients with a history of exposure to night-time light during sleep throughout the first three years of their lives was investigated in 2008. Two hundred children aged 3-15 years who were brought to our eye clinic at boo-Ali hospital for ophthalmic examination investigated as case group. Also, 200 sex and age matched children were randomly selected as control group. Following completion of questionnaire routine ophthalmic examinations including visual acuity test, refraction, ophthalmoscopy, IOP, slit lamp test, and keratometry were performed by an ophthalmologist and an optometrist. Data were analyzed using SPSS and t-test. There were 126 (63%) females and 74 (37%) males in each group. The results of this study showed that of 200 children with the history night-time ambient light exposure during sleep throughout the first three years of their lives, 196 (98%) were with myopia (-0.25 to -4D), three with hyperopia and one with normal sight. Among control group, 154 (77%) were myopic (-0.25 to -1.25D) and 46 (23%) hyperopic. Our data indicated that exposure to night-time light during sleep within the first three years of life increase the risk of early myopia by 1.6 times higher than those in control group with no exposure to night-time light during sleep within the first three years of life ( $p < 0.05$ ).

**Keywords:** Myopia, Hyperopia, Night Light

**Corresponding Address:** Faculty of Public Health, Qazvin University of Medical Sciences, Shahid Bahonar Blvd., Qazvin, Iran

**Email:** mo\_khalaj@yahoo.com

**Tel:** +98 281 3336001-5

**Received:** 2008/08/10

**Accepted:** 2009/06/06

## گزارش کوتاه

### شیوع نزدیک بینی در افرادی که تا سن ۳ سالگی شب هنگام زیر نور روشن خوابیده‌اند

دکتر محمد خلیج\*    دکتر محمدرضا قاسمی\*\*    دکتر کاظم امان‌زاده\*\*\*

\*استادیار گروه بهداشت عمومی دانشگاه علوم پزشکی قزوین  
 \*\*استادیار گروه چشم‌پزشکی دانشگاه علوم پزشکی قزوین  
 \*\*\*چشم‌پزشک بیمارستان بوعلی قزوین

Email: mo\_khalaj@yahoo.com

آدرس مکاتبه: قزوین، بلوار شهید باهنر، دانشگاه علوم پزشکی، دانشکده بهداشت و پیراپزشکی، تلفن ۰۲۸۱-۳۳۳۶۰۰۱

تاریخ پذیرش: ۸۸/۳/۱۶

تاریخ دریافت: ۸۷/۵/۲۰

#### \*چکیده\*

این مطالعه مورد - شاهدهی با هدف تعیین تأثیر روشنایی شبانه در شیوع نزدیک بینی در کودکان که تا سن زیر ۳ سال شب هنگام زیر نور روشن خوابیده بودند در شهر قزوین در سال ۱۳۸۶ انجام شد. ۲۰۰ بیمار که جهت معاینه چشمی به بیمارستان بوعلی سینای قزوین مراجعه نمودند، و ۲۰۰ بیمار همسان به عنوان گروه شاهد انتخاب شدند. پس از تکمیل پرسش‌نامه، معاینه‌های چشم پزشکی از جمله اندازه‌گیری حدت بینایی و تعیین میزان ضعف بینایی با استفاده از رتینوسکوپ و اتو ریفراکتومتر انجام و داده‌ها با آزمون آماری تی تحلیل شدند. در هر گروه، ۱۲۶ نفر (۶۳٪) دختر و ۷۴ نفر (۳۷٪) پسر بودند. در گروه مورد، ۱۹۶ بیمار (۹۸٪) نزدیک بین شماره ۰/۲۵- تا ۴- دیوپتر، ۳ بیمار (۱/۵٪) دوربین و ۱ بیمار سالم بود. در گروه شاهد، ۱۲۴ بیمار (۶۲٪) نزدیک بین شماره ۰/۲۵- تا ۱/۲۵- دیوپتر، ۴۴ بیمار (۲۲٪) دوربین و ۳۲ بیمار (۱۶٪) سالم بودند. با محاسبه نسبت شانس مشخص شد که شیوع نزدیک بینی در گروه مورد ۱/۶۰ برابر گروه شاهد بود ( $p \leq 0/05$ ).

کلید واژه‌ها: نزدیک بینی، دوربینی، عیوب انکساری

#### \*مقدمه\*

شیوع نزدیک بینی در کودکان زیر یک سال شهر قزوین انجام شد.

#### \*مواد و روش‌ها:

این مطالعه مورد-شاهدهی در سال ۱۳۸۵ بر روی بیماران ۳ تا ۱۵ ساله مراجعه کننده به درمانگاه چشم بیمارستان بوعلی قزوین انجام شد. تعداد ۲۰۰ بیمار نزدیک بین که والدین آنها دچار نزدیک بینی نبودند و تا سن ۳ سالگی به هنگام شب زیر نور چراغ خوابیده بودند، به عنوان گروه مورد انتخاب شدند. گروه شاهد شامل ۲۰۰ بیمار بود که از نظر سایر متغیرها به جز نزدیک بینی مشکلات چشمی و خوابیدن زیر نور چراغ شب هنگام تا سن ۳ سالگی با گروه مورد، همسان سازی شدند.

شیوع نزدیک بینی در برخی از کشورهای آسیایی تا ۹۰ درصد نیز گزارش شده است.<sup>(۱)</sup> علی رغم تحقیق‌های گسترده، هنوز علت بروز نزدیک بینی به درستی مشخص نیست، ولی آن چه مسلم است کودکانی که والدین آنها دچار نزدیک بینی هستند بیش از کودکانی که والدین آنها دارای چشم سالم هستند، در معرض شیوع نزدیک بینی قرار دارند.<sup>(۲)</sup>

از دیگر عوامل تأثیرگذار در شیوع نزدیک بینی می‌توان به قرار گرفتن در معرض نور آفتاب، تأثیر اشعه ماوراء بنفش و همچنین خوابیدن در زیر چراغ روشن هنگام شب اشاره نمود.<sup>(۳-۵)</sup> البته برخی از محققین نیز این نظریه را کاملاً مردود می‌دانند.<sup>(۶)</sup> لذا مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر روشنایی شبانه در

شماره  $+0/25$  تا  $+0/5$  دیوپتر و یک بیمار ( $0/5$  درصد) سالم بود.

در گروه شاهد، ۱۲۴ بیمار (۶۲ درصد) نزدیک بین شماره  $-0/25$  تا  $-1/25$  دیوپتر، ۴۴ بیمار (۲۲ درصد) دوربین شماره  $+0/25$  تا  $+2/25$  دیوپتر و ۳۲ بیمار (۱۶ درصد) سالم بودند (جدول شماره ۱).

میزان نزدیک بینی در دو گروه اختلاف معنی دار آماری داشت ( $p \leq 0/05$ ).

از ۲۰۰ بیمار گروه شاهد، ۴۰ بیمار (۱۰ درصد) گاهی اوقات و ۶۰ بیمار (۱۵ درصد) خیلی کم زیر نور چراغ خوابیده بودند و ۱۰۰ بیمار بیان نمودند که اصلاً به هنگام شب زیر نور چراغ نخوابیده‌اند.

پس از تکمیل پرسش‌نامه، معاینه‌های معمول چشم از جمله اندازه‌گیری حدت بینایی و تعیین میزان ضعف بینایی با استفاده از رتینوسکوپ و اتو ریفراکتومتر انجام شد.

داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS با محاسبه OR و محاسبه با آزمون آماری تی تجزیه و تحلیل شدند.

### \* یافته‌ها:

در هر دو گروه مورد مطالعه، ۱۲۶ نفر (۶۳ درصد) دختر با میانگین سنی  $11/44 \pm 3/57$  و ۷۴ نفر (۳۷ درصد) پسر با میانگین سنی  $11/456/53$  بودند.

در گروه مورد، ۱۹۶ بیمار (۹۸ درصد) نزدیک بین شماره  $-0/25$  تا  $-4$  دیوپتر، ۳ بیمار ( $1/5$  درصد) دوربین

جدول ۱- مقایسه عیوب انکساری در دو گروه مورد و شاهد

شاهد			گروه عیوب انکساری	مورد			گروه عیوب انکساری		
درصد	تعداد چشم	شماره عینک		درصد	تعداد چشم	شماره عینک			
۱۷	۶۸	-۰/۲۵	نزدیک بینی	۲/۵	۱۰	-۰/۲۵	نزدیک بینی		
۲۸/۷۵	۱۱۵	-۰/۵		۳/۲۵	۱۳	-۰/۵			
۱۲	۴۸	-۰/۷۵		۱۶/۵	۶۶	-۰/۷۵			
۳/۷۵	۱۵	-۱		۱۵	۶۰	-۱			
۰/۵	۲	-۱/۲۵		۱۱	۴۴	-۱/۲۵			
۸	۳۲	+۰/۲۵		۱۵/۷۵	۶۳	-۱/۵			
۷/۷۵	۳۱	+۰/۵		۹/۲۵	۳۷	-۱/۷۵			
۱	۴	+۰/۷۵		۱۰/۲۵	۴۱	-۲			
۲/۵	۱۰	+۱		۵/۲۵	۲۱	-۲/۲۵			
۱/۲۵	۵	+۱/۲۵		۴/۷۵	۱۹	-۲/۵			
۰/۵	۲	+۱/۵	دوربینی	۲	۸	-۲/۷۵	دوربینی		
۰/۵	۲	+۱/۷۵		۰/۷۵	۳	-۳			
۰/۲۵	۱	+۲		۰/۲۵	۲	-۳/۲۵			
۰/۲۵	۱	+۲/۲۵		۰/۵	۲	-۳/۵			
-----	-----	-----		۰/۵	۲	-۳/۷۵			
-----	-----	-----		۰/۲۵	۲	-۴			
-----	-----	-----		۱	۴	+۰/۲۵			
-----	-----	-----		۰/۵	۲	+۰/۵			
-----	-----	-----		سالم	۰/۵	۲		plano	سالم
۱۶	۶۴	plano							

**\*بحث و نتیجه گیری:**

در این تحقیق شیوع نزدیک بینی در بیمارانی که تا سن ۳ سالگی شب‌ها زیر نور روشن خوابیده بودند، در مقایسه با گروه شاهد افزایش ۳۶ درصدی را نشان داد. هر چند عوامل مختلفی از جمله مطالعه و ورود به مقاطع بالای تحصیلی، خود باعث بروز و پیشرفت نزدیک بینی می‌شود<sup>(۷)</sup> لیکن مقایسه در سنین مختلف و با شرایط یکسان در گروه شاهد نشان از پیشرفت بالاتر نزدیک بینی در گروه مورد داشت. محققین نظرهای متفاوتی در خصوص سن شروع نزدیک بینی و زمان شیوع و اوج آن دارند، ولی اکثر آنها شیوع و پیشرفت نزدیک بینی را با افزایش سن و سطح تحصیلات مرتبط دانسته و بیش‌ترین پیشرفت را در سنین نوجوانی و جوانی می‌دانند.<sup>(۸)</sup> تحقیق انجام شده که در مرکز آموزشی- درمانی فیلالدفیا در دانشگاه پنسیلوانیا بر روی چشم ۴۷۹ کودک و نوجوان ۲ تا ۱۶ ساله نشان داد که ۵۵ درصد این افراد که دچار نزدیک بینی شده بودند تا سن دو سالگی شب هنگام زیر نور روشن چراغ اتاق خوابیده بودند و ۳۴ درصد از نزدیک بین‌ها افرادی بودند که از چراغ خواب استفاده نموده و تنها ۱۰ درصد آنها از هیچ نوری استفاده نکرده و در تاریکی خوابیده بودند.<sup>(۹)</sup> نتایج مطالعه حاضر نیز با تحقیق فوق کاملاً هماهنگی داشت و بیش‌ترین رشد نزدیک بینی را در سنین ۱۲ تا ۱۵ سال و در حدود ۶۷ درصد نشان داد. این نتایج نشان‌گر رشد نزدیک بینی با افزایش سن و ورود به فعالیت علمی و تحصیلی و استفاده بیش از حد از چشم و همچنین کاهش میزان دوربینی با افزایش سن است.

در تحقیق حاضر شماره نزدیک بینی در گروه شاهد از ۰/۲۵- تا ۱/۲۵- دیوپتر و در گروه مورد از ۰/۲۵- تا ۴- دیوپتر متغیر بود. این میزان اختلاف با توجه به یکسان بودن تمام عوامل منظور شده در دو گروه می‌تواند به علت تأثیر عوامل خوابیدن در زیر نور روشن شب هنگام

تا سن ۳ سالگی باشد. پیشنهاد می‌گردد در این خصوص تحقیق‌های گسترده‌تر و جامعی انجام شود.

**\*مراجع:**

1. Quinn GE, Shin CH, Maguire MG, Stone RA. Myopia and ambient lighting at night. *Nature* 1999 May 13; 399(6732): 113-4
2. Young TL, Ronan SM, Drahozal LA, et al. Evidence that a locus for familial high myopia maps to chromosome 18p. *Am J Hum Genet* 1998 Jul; 63(1): 109-19
3. Dong X, Ayala M, Lofgren S, Soderberg PG. Ultraviolet radiation-induced cataract: age and maximum acceptable dosage. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2003 Mar; 44(3): 1150-4
4. Guggenheim JA, Hill C, Yam TF. Myopia, genetics and ambient lighting at night in UK sample. *Br J Ophthalmol* 2003; 87: 580-2
5. Tscherming M. Studien ueber die Aetiologie der Myopia. *Von Graefes Arch Ophthalmol* 1883; 29: 201-72
6. Zadnik K. Vision: Myopia and ambient night-time lighting. *Nature* 2000 Mar 9; 404(6774): 143-4
7. Ip JM, Saw SM, Rose KA, et al. Role of near work in myopia: findings in a sample of Australian school children. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2008; 49(7):2903-10
8. Katz J, Tielsch JM, Sommer A. Prevalence and risk factors for refractive errors in an adult inner city population. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1997 Feb; 38(2): 334-40
9. University of Pennsylvania, Medical Center and the children hospital of Philadelphia. Night light may lead to near Sightedness. Available at: [http:// www.cnn.com](http://www.cnn.com). Accessed in: 1999