

دکتر اکبر فتوحی - عیوب انکساری اصلاح‌نشده و میزان پوشش عینک در تهران

## Uncorrected Refractive Errors and Glass Coverage in Tehran

Fotouhi A, MD; Hashemi H, MD; Mohammad K, MD

**Purpose:** To determine the prevalence of uncorrected refractive errors and its determinants in Tehran in 2002.

**Methods:** A total of 6497 citizens representing a cross-section of the population of Tehran were sampled using a stratified random cluster sampling strategy. Of these, 4565 (70.3%) subjects participated in the study and were transferred to a clinic for an extensive eye examination and interview. The data obtained from 4354 participants aged five years and over are presented. The unmet need for eye glasses (the ratio of subjects who did not wear spectacles and had an uncorrected visual acuity worse than 20/40 in the better eye which improved to 20/40 or better with correction), the met need for eye glasses (the ratio of subjects with an uncorrected visual acuity worse than 20/40 in the better eye which improved to 20/40 or better with glasses), and glass coverage (met need/met + unmet need for eye glass) with 95% confidence interval (95% CI) were estimated.

**Results:** The age- and gender- standardized prevalence of need for eye glasses was 14.1% (95% CI: 12.8-15.4). In 416 subjects (9.3%, CI: 10.4-12.8) the refractive error has been corrected with spectacles (met need), while 230 subjects (4.8%, 95% CI: 4.1 to 5.4) had an unmet need. The spectacle coverage rate was 66.0%. Unmet needs were greater in older, less educated, and myopic subjects.

**Conclusions:** The prevalence of need for eye glasses in 5 years age or older population of Tehran is considerable and more than one-third of this need is not met properly. Older age, less education, and myopia are determinant factors of low glass-coverage.

**Keywords:** glasses coverage, uncorrected refractive error, cross-sectional study

- Bina J Ophthalmol 2005; 11 (1): 23-30.

## شیوع عیوب انکساری اصلاح‌نشده و میزان پوشش عینک در جمعیت شهر تهران در سال ۱۳۸۱

دکتر اکبر فتوحی<sup>۱</sup>، دکتر حسن هاشمی<sup>۲</sup> و دکتر کاظم محمد<sup>۳</sup>

### چکیده

**هدف:** تعیین میزان نیاز برآورده‌شده و برآورده‌نشده به عینک، میزان پوشش عینک و عوامل موثر بر آن در جمعیت شهر تهران در سال ۱۳۸۱.

**روش:** با روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای، در مجموع ۶۴۹۷ نفر از مردم شهر تهران انتخاب شدند و جهت انجام مصاحبه و معاینات چشم‌پزشکی، به یک کلینیک در شهر تهران دعوت شدند. از میان افراد دعوت‌شده، ۴۵۶۵ نفر (مشارکت ۷۰/۳ درصد) در مطالعه شرکت کردند که نتایج رفرکشن ۴۳۵۴ نفر از شرکت‌کنندگان که پنج سال یا بالاتر داشتند؛ ارایه شده است. میزان نیاز برآورده‌نشده به عینک (نسبتی از افراد دارای حدت بینایی فعلی بدتر از ۲۰/۴۰ در چشم بهتر که در صورت استفاده از عینک مناسب، حدت بینایی آن‌ها قابل اصلاح بود)، میزان نیاز برآورده‌شده به عینک (نسبتی از افراد که دید اصلاح‌نشده آن‌ها در چشم بهتر زیر ۲۰/۴۰ بود ولی با عینک فعلی خودشان به ۲۰/۴۰ یا بهتر می‌رسید) و میزان پوشش عینک (نسبت نیاز برآورده‌شده تقسیم بر مجموع نیاز برآورده‌شده و برآورده‌نشده به عینک)

همراه با حدود اطمینان ۹۵ درصد (CI<sub>۰/۹۵</sub>) ارایه شده‌اند.

**یافته‌ها:** در مجموع ۶۶۴ نفر نیاز به عینک داشتند که میزان استاندارد شده سنی و جنسی نیاز به عینک در جمعیت مورد مطالعه، برابر با ۱۴/۱ درصد (۱۵/۴-۱۲/۸ درصد: CI<sub>۰/۹۵</sub>) بود. در این میان، ۴۱۶ نفر معادل ۹/۳ درصد (۱۰/۴-۸/۲ درصد: CI<sub>۰/۹۵</sub>)، از عینک مناسب برای اصلاح عیب انکساری خود استفاده می‌کردند (نیاز برآورده‌شده) و ۲۳۰ نفر معادل ۴/۸ درصد (۵/۴-۴/۱ درصد: CI<sub>۰/۹۵</sub>)، برای اصلاح عیب انکساری خود، از عینک و یا عینک مناسب استفاده نمی‌کردند (نیاز برآورده‌نشده). میزان پوشش عینک برابر با ۶۶ درصد (۷۰-۶۲ درصد: CI<sub>۰/۹۵</sub>) بود. براساس رگرشن لوجستیک چندمتغیری، با افزایش سن، کاهش تحصیلات و در افراد مبتلا به نزدیک‌بینی، میزان نیاز برآورده‌نشده افزایش می‌یافت. **نتیجه‌گیری:** میزان نیاز به عینک در افراد بالای پنج سال شهر تهران قابل توجه است و بالغ بر یک‌سوم افراد نیازمند به عینک، از عینک یا عینک مناسب استفاده نمی‌کنند. هم‌چنین افراد مسن، دارای تحصیلات پایین و افراد نزدیک‌بین، در معرض خطر بیش‌تر عیوب انکساری اصلاح‌نشده قرار دارند که برنامه‌ریزی‌های مداخله‌ای در سطح جامعه باید با اولویت دادن به این افراد طراحی شوند.

• مجله چشم‌پزشکی بینا ۱۳۸۴؛ دوره ۱۱؛ شماره ۱: ۳۰-۲۳.

• پاسخ‌گو: دکتر اکبر فتوحی (e-mail: afotouhi@tums.ac.ir)

- ۱- استادیار- PhD اپیدمیولوژی - دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی تهران
  - ۲- دانشیار- چشم‌پزشک - دانشگاه علوم پزشکی تهران
  - ۳- استاد- PhD آمار زیستی - دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی تهران
- تهران، خیابان ولی‌عصر، بالاتر از ظفر (دستگردی)، خیابان بابک بهرامی، پلاک ۶ (کد پستی: ۱۹۶۸۶-۵۵۷۵۱)

تاریخ دریافت مقاله: ۱۶ خرداد ۱۳۸۴  
تاریخ تایید مقاله: ۱۷ مهر ۱۳۸۴

## مقدمه

عیوب انکساری، چهارمین علت نابینایی را در جهان تشکیل می‌دهند و در بسیاری از نقاط جهان، بعد از آب‌مروارید، دومین علت نابینایی قابل درمان و یکی از شایع‌ترین علل ضعف بینایی (visual impairment) به شمار می‌روند<sup>۱</sup>. با توجه به بار این بیماری بر جامعه و سهولت درمان آن، یکی از پنج اولویت مداخله‌ای در برنامه چشم‌انداز سال ۲۰۲۰ (Vision 2020) می‌باشد که توسط سازمان جهانی بهداشت و آژانس بین‌المللی پیش‌گیری از نابینایی آغاز شده است<sup>۲</sup>.

علاوه بر مطالعاتی که شیوع عیوب انکساری را در جوامع گوناگون به تفکیک زیرگروه‌های مختلف مشخص کرده‌اند؛ به تازگی در برخی مطالعات، به نقش عیوب انکساری در ضعف بینایی بیش‌تر توجه شده است و نشان داده شده است که درصد قابل توجهی از کم‌بینایی (low vision) و نابینایی، به ویژه در کشورهای در حال توسعه، مربوط به عیوب انکساری اصلاح‌نشده است<sup>۱</sup>. مطالعاتی نیز نشان داده‌اند که دید بخش قابل توجهی از

مردم، با اصلاح مناسب‌تر عیوب انکساری بهبود پیدا می‌کند و این امر در کشورهای پیش‌رفته، به ویژه در گروه‌های خاصی از مردم این کشورها مانند افراد مسن و یا اقلیت‌ها، قابل توجه است<sup>۳-۷</sup>. مطالعه چشم‌بالتیمور نشان می‌دهد که با اصلاح عیوب انکساری، دید ۵۴ درصد افراد، حداقل یک خط افزایش پیدا می‌کند و ۷/۵ درصد از آن‌ها نیز به افزایش دیدی به میزان سه خط یا بیش‌تر دست خواهند یافت<sup>۷</sup>.

گزارش شده است که ضعف بینایی با افزایش مرگ و میر و بیماربودگی (موربیدیتی) همراه است و به طور خاص نشان داده شده است که عیوب انکساری اصلاح‌نشده، با افزایش بیماربودگی (موربیدیتی) همراهند<sup>۸-۱۲</sup>. با توجه به سن آغاز عیوب انکساری، به نظر می‌رسد که بار عیوب انکساری، براساس فرد- سال مبتلا به کم‌بینایی یا نابینایی، حتا از آب‌مروارید هم بیش‌تر باشد<sup>۱</sup>. هم‌چنین با توجه به افزایش شیوع نزدیک‌بینی در جهان، به نظر می‌رسد که بار عیوب انکساری از این نیز بیش‌تر خواهد شد<sup>۱۳</sup>.

دکتر اکبر فتوحی - عیوب انکساری اصلاح‌نشده و میزان پوشش عینک در تهران

همکاران استفاده شد<sup>۱۷</sup>. نیاز به عینک به صورت دید اصلاح‌نشده بدتر از ۲۰/۴۰ در چشم بهتر تعریف شد که به وسیله عینک مناسب، قابل اصلاح به بالاتر از ۲۰/۴۰ باشد. میزان نیاز برآورده‌شده به عینک، به صورت نسبتی از افراد نیازمند به عینک تعریف شد که دیدشان با استفاده از عینک فعلی خودشان به ۲۰/۴۰ یا بهتر اصلاح می‌شد. میزان نیاز برآورده‌نشده به عینک، به صورت نسبتی از افراد نیازمند به عینک تعریف شد که عینک نداشتند یا دیدشان با عینک فعلی مورد استفاده، بدتر از ۲۰/۴۰ بود ولی با استفاده از عینک مناسب، دیدشان به ۲۰/۴۰ یا بهتر می‌رسید. میزان پوشش عینک نیز به صورت زیر محاسبه شد:

$$100 \times \frac{\text{نیاز برآورده‌شده به عینک}}{\text{نیاز برآورده‌نشده} + \text{نیاز برآورده‌شده}} = \text{میزان پوشش عینک (درصد)}$$

حدت بینایی افراد با وضعیت عادی خودشان، یعنی بدون عینک یا با داشتن عینک مناسب یا نامناسب، دید فعلی تعریف شد و اگر کسی عینک مناسب داشت و دیدش کامل بود، دارای دید کامل در نظر گرفته می‌شد.

در تجزیه و تحلیل داده‌ها، از آن‌جا که همبستگی رفرکشن معادل کروی چشم چپ و راست بسیار بالا بود ( $r = 0.84$ )،  $P < 0.001$ ؛ همانند بسیاری از مطالعات دیگر، نتایج چشم راست برای تعیین نوع عیوب انکساری فرد ملاک قرار گرفت. برای محاسبه فواصل اطمینان ۹۵ درصد ( $CI_{95}$ ) و خطاهای معیار، اثر نمونه‌گیری خوشه‌ای (design effect) در نظر گرفته شد و نتایج تطبیق داده شدند. از آن‌جا که توزیع سنی و جنسی شرکت‌کنندگان در مطالعه شاخص‌های چشم‌پزشکی تهران<sup>۱۶</sup> با جمعیت تهران بر اساس داده‌های سرشماری سراسری سال ۱۳۷۵<sup>۱۸</sup>، اندکی متفاوت بود (به طوری که افراد سنین زیر ۱۰ سال و بالای ۴۰ سال، بیش‌تر در مطالعه شرکت کرده بودند)؛ در محاسبه نسبت‌ها، از استانداردهای سنی و جنسی، براساس ترکیب جمعیت شهر تهران در سرشماری ۱۳۷۵، استفاده شد. میزان‌های به دست آمده، به روش مستقیم، برای سن و جنس جمعیت تهران استاندارد شدند و همه میزان‌های ارایه‌شده، تطبیق‌یافته هستند. برای بررسی عوامل موثر بر میزان پوشش عینک و نیازهای برآورده‌نشده، از رگرشن لوجستیک چندگانه استفاده شد.

شیوع عیوب مختلف انکساری در شهر تهران پیش از این نیز گزارش شده است<sup>۱۴</sup>. براساس دید فعلی بیمار و با تعریف دید بدتر از ۲۰/۶۰ در چشم بهتر، عیوب انکساری، دومین علت ضعف بینایی در تهران بوده‌اند<sup>۱۵</sup>. با توجه به نقش عیوب انکساری در ضعف بینایی مردم تهران و با توجه به سهولت درمان آن، در مقاله حاضر به گزارش شیوع عیوب انکساری اصلاح‌نشده، میزان نیاز برآورده‌شده و برآورده‌نشده به عینک و میزان پوشش عینک و نقش عوامل موثری مانند سن، جنس و تحصیلات بر روی آن‌ها خواهیم پرداخت.

### روش پژوهش

مطالعه شاخص‌های چشم‌پزشکی تهران، یک مطالعه مقطعی - جمعیتی است که جزئیات روش‌شناسی آن پیش‌تر منتشر شده است<sup>۱۵،۱۶</sup>. این مطالعه با روش نمونه‌گیری خوشه‌ای تصادفی در جمعیت تهران اجرا شد. به درب منزل نمونه‌های انتخاب‌شده مراجعه گردید و از آنان برای حضور در کلینیکی در تهران به منظور انجام مصاحبه و معاینات کامل چشم‌پزشکی، دعوت به عمل آمد. همه شرکت‌کنندگان تحت معاینه کامل چشم‌پزشکی شامل تعیین حدت بینایی، لنزومتری، رفرکشن عینی (آبجکتیو)، غیرعینی (سابجکتیو) و سیکلولپزیک، اندازه‌گیری فشار داخل چشم، معاینه چشم با اسلیت‌لمپ و فوندوسکوپی قرار گرفتند.

معادل کروی (spherical equivalent) برابر ۰/۵- دیوپتر یا بالاتر در رفرکشن، به عنوان نزدیک‌بینی و معادل کروی بیش از ۰/۵+ دیوپتر، به عنوان دوربینی تعریف شد. نزدیک‌بینی به درجات خفیف (۰/۵- تا ۳/۰- دیوپتر)، متوسط (۳/۱- تا ۶/۰- دیوپتر) و شدید (بالاتر از ۶/۰- دیوپتر) و دوربینی نیز به سه درجه خفیف (۰/۵+ تا ۲/۰+ دیوپتر)، متوسط (۲/۱+ تا ۴/۰+ دیوپتر) و شدید (بیش‌تر از ۴/۰+ دیوپتر) تقسیم‌بندی شدند. معادل کروی بین ۰/۵- تا ۰/۵+ دیوپتر نیز به عنوان حالت اتمتروپ (emetrope) در نظر گرفته شد. آستیگماتیسم به صورت سیلندر منفی ثبت گردید و سیلندر بیش از ۰/۵- دیوپتر، به عنوان آستیگمات در نظر گرفته شد.

برای محاسبه نیاز برآورده‌شده و برآورده‌نشده به عینک و میزان پوشش عینک، از تعاریف ارایه‌شده توسط Bourne و

درصد (۱۵/۴-۱۲/۸ درصد: CI<sub>۹۵</sub>) بود. در این افراد، ۴۱۶ نفر، معادل ۹/۳ درصد (۱۰/۴-۸/۲ درصد: CI<sub>۹۵</sub>)، از عینک مناسب استفاده می‌کردند (نیاز برآورده شده) و ۲۳۰ نفر، معادل ۴/۸ درصد (۵/۴-۴/۱ درصد: CI<sub>۹۵</sub>)، از عینک یا عینک مناسب استفاده نمی‌کردند (نیاز برآورده نشده). میزان پوشش عینک در کل نمونه مورد مطالعه برابر با ۶۶ درصد بود؛ به عبارت دیگر، در ۳۴ درصد از افراد، نیاز به عینک برآورده نشده بود. میزان پوشش عینک و نیاز برآورده شده و برآورده نشده به عینک به تفکیک سن، جنس، سطح تحصیلات، قومیت و نوع عیب انکساری در جدول (۱) ارائه شده‌اند. در تحلیل تک‌متغیری، به جز جنس، سایر عوامل مورد بررسی، با برآورده نشدن نیاز به عینک، رابطه معنی‌داری داشتند.

#### یافته‌ها

طی اجرای مطالعه شاخص‌های چشم‌پزشکی تهران، از مرداد تا آذر ماه ۱۳۸۱، از میان ۶۴۹۷ فرد واجد شرایط، ۴۵۶۵ نفر در مطالعه شرکت کردند و مورد معاینه و مصاحبه قرار گرفتند (میزان مشارکت برابر با ۷۰/۳ درصد). از میان ۴۵۴۶ شرکت‌کننده در مطالعه، ۴۳۵۴ نفر سن پنج سال یا بیش‌تر داشتند که یافته‌های این افراد ارائه می‌گردد. این افراد شامل ۲۵۴۲ فرد مونث (۵۸/۴ درصد) و ۱۸۱۲ فرد مذکر (۴۱/۶ درصد) بودند که به طور متوسط  $11.2 \pm 3.4$  سال (از ۵ تا ۹۵ سال) سن داشتند. تعداد ۶۴۶ نفر از شرکت‌کنندگان نیاز به عینک داشتند که میزان استاندارد شده سنی و جنسی نیاز به عینک، برابر با ۱۴/۱

جدول ۱- میزان پوشش عینک و شیوع نیاز برآورده شده و برآورده نشده به عینک به تفکیک جنس، سن، تحصیلات، قومیت و نوع عیب انکساری\*

میزان P	درصد (فاصله اطمینان ۹۵ درصد)			تعداد نمونه	ویژگی‌ها
	پوشش عینک	نیاز برآورده نشده	نیاز برآورده شده		
<۰,۰۰۱	۶۳,۲	۲,۱ (۱,۳-۲,۹)	۳,۶ (۲,۵-۴,۸)	۱۰۲۱	سن (سال): ۵-۱۵
	۷۷,۹	۳,۶ (۲,۵-۴,۷)	۱۲,۷ (۱۰,۳-۱۵,۱)	۹۸۲	۱۶-۲۵
	۷۷,۱	۳,۳ (۲,۰-۴,۶)	۸,۱ (۵,۳-۱۰,۹)	۶۴۲	۲۶-۳۵
	۷۳,۶	۳,۴ (۱,۹-۴,۸)	۹,۵ (۷,۲-۱۱,۸)	۶۴۴	۳۶-۴۵
	۵۹,۶	۸,۴ (۶,۰-۱۰,۸)	۱۲,۴ (۹,۵-۱۵,۳)	۵۳۶	۴۶-۵۵
	۴۸,۹	۱۶,۲ (۱۲,۶-۱۹,۸)	۱۵,۵ (۱۱,۹-۱۹,۱)	۴۹۲	≥ ۵۶
۰,۲۵۴	۶۸,۲	۴,۱ (۳,۲-۴,۹)	۸,۸ (۷,۴-۱۰,۳)	۱۷۹۶	جنس: مرد
	۶۴,۳	۵,۵ (۴,۶-۶,۵)	۹,۹ (۸,۵-۱۱,۲)	۲۵۲۱	زن
<۰,۰۰۱	۱۸,۶	۱۹,۳ (۱۴,۰-۲۴,۶)	۴,۴ (۲,۱-۶,۷)	۲۶۵	تحصیلات: بی‌سواد
	۵۸,۲	۳,۸ (۲,۴-۵,۱)	۵,۳ (۳,۶-۷,۰)	۷۸۱	ابتدایی
	۶۷,۴	۴,۴ (۳,۶-۵,۲)	۹,۱ (۷,۸-۱۰,۳)	۲۴۳۵	متوسطه- دیپلم
	۸۳,۴	۳,۵ (۲,۲-۴,۹)	۱۷,۶ (۱۴,۲-۲۱,۰)	۶۸۴	دانشگاهی
<۰,۰۰۱	۶۸,۶	۴,۴ (۳,۷-۵,۱)	۹,۶ (۸,۴-۱۰,۸)	۳۴۶۶	قومیت: فارس
	۵۴,۶	۶,۴ (۴,۳-۸,۴)	۷,۷ (۵,۴-۱۰,۱)	۶۹۷	ترک
	۷۸,۲	۳,۸ (۰,۳-۹,۴)	۱۳,۶ (۲,۷-۲۴,۵)	۵۷	ارمنی
	۴۷,۹	۸,۷ (۲,۶-۱۴,۸)	۸,۰ (۳,۹-۱۲,۰)	۸۲	سایر
<۰,۰۰۱	۷۲,۶	۱۲,۷ (۱۱,۴-۱۴,۹)	۳۳,۶ (۳۰,۲-۳۷,۱)	۹۳۱	عیب انکساری: نزدیک‌بینی
	۵۲,۶	۶,۵ (۵,۱-۷,۹)	۷,۲ (۵,۶-۸,۸)	۱۱۳۳	دوربینی
	۶۴,۸	۹,۹ (۸,۲-۱۱,۵)	۱۸,۲ (۱۶,۰-۲۰,۴)	۱۲۹۳	آستیگماتیسم
	۶۶,۰	۴,۸ (۴,۱-۵,۴)	۹,۳ (۸,۲-۱۰,۴)	۴۳۱۷	در کل

\*استاندارد شده سنی و جنسی بر حسب سرشماری ۱۳۷۵

فعلی بدتر از ۲۰/۴۰ در چشم بهتر، در ۲۳۰ نفر (۵۶/۹ درصد) با تجویز عینک مناسب، دید به بهتر از ۲۰/۴۰ افزایش یافت.

### جدول ۳- میزان افزایش حدت بینایی فعلی بعد از اصلاح عیب

انکساری*		
درصد	تعداد خطوط	دید فعلی
(فاصله اطمینان ۹۵ درصد)	افزایش دید فعلی	در چشم بهتر
۸۱٫۹ (۷۷٫۷-۸۶٫۱)	≥ ۱	بدتر از ۲۰/۴۰
۷۶٫۱ (۷۱٫۶-۸۰٫۱)	≥ ۲	(نفر ۳۴۹)
۷۱٫۱ (۶۶٫۴-۷۵٫۷)	≥ ۳	
۶۲٫۰ (۵۷٫۱-۶۶٫۸)	≥ ۴	
-----		
۸۵٫۸ (۸۳٫۷-۸۷٫۹)	≥ ۱	بدتر از ۲۰/۲۰
۵۸٫۹ (۵۵٫۸-۶۱٫۹)	≥ ۲	(نفر ۱۱۶۳)
۳۸٫۴ (۳۵٫۲-۴۱٫۷)	≥ ۳	
۲۳٫۷ (۲۱٫۰-۲۶٫۳)	≥ ۴	
-----		
۲۶٫۷ (۲۵٫۱-۲۸٫۳)	≥ ۱	در کل شرکت کنندگان
۱۶٫۵ (۱۵٫۱-۱۷٫۸)	≥ ۲	(نفر ۴۳۱۷)
۱۰٫۱ (۹٫۱-۱۱٫۲)	≥ ۳	
۵٫۹ (۵٫۲-۶٫۷)	≥ ۴	

\*استاندارد شده سنی و جنسی بر حسب سرشماری ۱۳۷۵

### بحث

یکی از پنج اولویت عمده برنامه چشم‌انداز سال ۲۰۲۰، عیوب انکساری و کم‌بینایی ناشی از آن است.<sup>۲</sup> امروزه توجه بیش‌تری به کم‌بینایی و عیوب انکساری می‌شود و مطالعات متعددی نشان داده‌اند که درصد قابل توجهی از موارد ضعف بینایی مربوط به عدم اصلاح مناسب عیوب انکساری هستند.<sup>۱</sup> اهمیت این موضوع موقعی روشن‌تر شد که برخی مطالعات، نقش ضعف بینایی و کم‌بینایی را بر روی مرگ‌ومیر و بیماربودگی نشان دادند<sup>۱۲-۸</sup>. با توجه به این مسایل، میزان کاربرد عینک و اصلاح مناسب عیوب انکساری، در جوامع گوناگون مورد مطالعه قرار گرفته است<sup>۲۱-۱۷و۳-۷</sup>.

یافته‌های مطالعه حاضر نشان می‌دهند که بیش از یک‌سوم افراد نیازمند به عینک در جامعه مورد مطالعه، از عینک مناسب برخوردار نیستند و بیش از یک‌چهارم از افراد جامعه، با اصلاح مناسب عیب انکساری، افزایش بینایی را تجربه خواهند کرد. این امر در افراد دچار ضعف بینایی، بسیار قابل توجه است؛ به طوری که بیش از ۸۰ درصد این افراد، بهبود بینایی خواهند

در تحلیل چندمتغیری رگرشن لجستیک، اثر تطبیق یافته (adjusted) متغیرهای فوق بر میزان نیاز برآورده نشده افراد به عینک، مورد بررسی قرار گرفت که نتایج آن در جدول (۲) ملاحظه می‌شوند. در مدل نهایی، متغیرهای جنس و قومیت رابطه معنی‌داری با برآورده نشدن نیاز به عینک نداشتند ولی متغیرهای سن، تحصیلات و نوع عیب انکساری، هم‌چنان رابطه معنی‌داری با میزان برآورده نشدن نیاز به عینک داشتند؛ به طوری که احتمال برآورده نشدن نیاز به عینک، با افزایش سن، کاهش تحصیلات و در افراد نزدیک‌بین، افزایش پیدا می‌کرد. از میان عیوب انکساری، نزدیک‌بینی و بعد از آن دوربینی، بیش‌ترین رابطه را با احتمال برآورده نشدن نیاز به عینک داشتند؛ در حالی که آستیگماتیسم رابطه معنی‌دار ضعیف‌تری با آن داشت.

### جدول ۲- مدل لجستیک چندمتغیری برای نیاز برآورده

متغیرها	OR (CI <sub>۹۵</sub> )	میزان P
سن (سال)	۱٫۰۲ (۱٫۰۱۵-۱٫۰۳۲)	< ۰٫۰۰۱
تحصیلات (سال)	۰٫۹۳ (۰٫۹۳-۰٫۹۶)	< ۰٫۰۰۱
نزدیک‌بینی	۱۹٫۱۶ (۹٫۲۷-۳۹٫۶۱)	< ۰٫۰۰۱
دوربینی	۸٫۱۲ (۴٫۲۷-۱۵٫۴۳)	< ۰٫۰۰۱
آستیگماتیسم	(۱٫۵۵ (۱٫۱۱-۲٫۱۶)	۰٫۰۰۹

OR: odds ratio, CI: confidence interval

جدول (۳) میزان بهبود بینایی افراد بعد از اصلاح عیوب انکساری اصلاح نشده و یا بد اصلاح شده را نشان می‌دهد. دید فعلی افراد در ۳۴۹ نفر (۷/۱ درصد) بدتر از ۲۰/۴۰ و در ۱۱۶۳ نفر (۲۴/۴ درصد)، بدتر از ۲۰/۲۰ بود. با استفاده از عینک مناسب، ۲۶/۷ درصد از افراد مورد مطالعه، حداقل یک خط و ۵/۹ درصد از افراد، چهار خط یا بیش‌تر افزایش دید پیدا کردند. این ارقام در افراد دچار ضعف بینایی بارزتر بود؛ به طوری که در افراد دارای دید فعلی بدتر از ۲۰/۴۰ در چشم بهتر، ۶۲ درصد با تجویز عینک یا اصلاح عینک فعلی، حداقل چهار خط افزایش دید پیدا کردند ولی در افراد دارای دید فعلی کم‌تر از ۲۰/۲۰ در چشم بهتر، ۲۳/۷ درصد موارد با تجویز عینک یا اصلاح عینک، حداقل چهار خط افزایش دید پیدا کردند. از افراد دارای دید

کشورهای پیش‌رفته نیز مطرح است؛ به طوری که در افراد بالغ استرالیایی، ۲۵ درصد نابینایی‌ها و ۵۶ درصد موارد ضعف بینایی، به عیوب انکساری اصلاح‌نشده نسبت داده شده‌اند.<sup>۲۲</sup>

در دو مطالعه در افراد بالای ۴۰ سال در استرالیا<sup>۳۵</sup> شیوع عیوب انکساری اصلاح نشده ۱۰/۲ درصد و ۱۰/۰ درصد گزارش شده است. مطالعه چشم‌بالتیمور نشان داد که با اصلاح عیوب انکساری، دید ۵۴ درصد افراد، حداقل یک خط افزایش پیدا می‌کند و ۷/۵ درصد از آن‌ها نیز به سه خط یا بیش‌تر افزایش دید دست خواهند یافت.<sup>۷</sup> در مطالعه دیگری در استرالیا دیده شده است که با تجویز عینک مناسب، دید ۴۵ درصد افراد با دید فعلی کم‌تر از ۲۰/۲۰، حداقل یک خط و در ۱۳ درصد افراد، ۳ خط یا بیش‌تر افزایش می‌یابد.<sup>۶</sup> مطالعه‌ای در شیلی نشان داد که ۷ درصد از بچه‌ها با استفاده از عینک مناسب، بهبود دید خواهند داشت و عیوب انکساری، علت ۵۶ درصد موارد کم‌بینایی در این بچه‌هاست.<sup>۲۳</sup> تمامی این گزارش‌ها بیانگر اهمیت و نقش عیوب انکساری اصلاح‌نشده در جامعه و ضرورت توجه به آن هستند. با توجه به مطالب فوق، در استرالیا استفاده از عینک‌های آماده را برای حل این مشکل توصیه کرده‌اند و نشان داده‌اند که ۲۰ درصد مردم در محدوده سنی ۴۰ تا ۶۰ سال، از این عینک‌های آماده سود می‌برند.<sup>۱۹</sup>

در مطالعه حاضر، محدودیت‌هایی وجود داشته است که لازم است به آن‌ها اشاره شود؛ نخست آن که، به‌رغم وجود میزان مشارکت قابل قبول (۷۰/۳ درصد)، این امکان وجود دارد که میزان پوشش عینک و نسبت نیاز برآورده‌نشده به عینک در جمعیت تهرانی، با نمونه مورد مطالعه متفاوت باشد. ممکن است افراد با مشکلات بینایی شناخته‌شده، در مطالعه حاضر بیش‌تر شرکت کرده باشند و وضعیت واقعی، حتا بدتر از نتایج مطالعه حاضر باشد. دوم این که، در این مطالعه، علت عدم برآورده شدن نیاز به عینک، تعیین نشده است و مشخص نیست که آیا شرکت‌کنندگان به دلیل عدم دسترسی، عدم آگاهی، عدم احساس نیاز و یا به چه علت دیگری، عینک مناسب را دریافت نکرده‌اند. با توجه به گستردگی مشکل، بررسی مطالعات تکمیلی می‌تواند از این لحاظ روشنگر باشد. سوم آن که، این مطالعه بر روی نمونه‌ای از جمعیت شهر تهران انجام شده است که از لحاظ مشخصات اقتصادی \_ اجتماعی، نماینده جمعیت کل کشور نیست. اگرچه این مطالعه به عنوان تنها مطالعه انجام‌شده

داشت و دوسوم آن‌ها، افزایش دیدی برابر با ۴ خط یا بیش‌تر پیدا می‌کنند (جدول ۳). یافته‌های مطالعه هم‌چنین مشخص نمودند که سن، تحصیلات و نوع عیب انکساری بر روی مشکل بینایی جامعه اثر دارد و در مجموع نشان داد که گستردگی عیوب انکساری اصلاح‌نشده، قابل توجه است و هم‌چنین نشان داد که از امکانات موجود در زمینه خدمات چشم‌پزشکی بهره کافی گرفته نمی‌شود.

تعریف به کار رفته برای محاسبه پوشش عینک در این مطالعه توسط Bourne و همکاران<sup>۱۷</sup> پیشنهاد شده است. این تعریف، بر افرادی تاکید می‌کند که به عینک نیاز دارند و عینک آن‌ها موثر واقع شده است. هم‌چنین بیان می‌کند که چه نسبتی از کل افراد نیازمند به عینک که با استفاده از عینک، بهبود قابل قبولی در بینایی پیدا می‌کنند (دید بهتر از ۲۰/۴۰)؛ از عینک استفاده می‌نمایند. این تعریف جامع و کامل نیست؛ زیرا افرادی را که عینک مناسب دریافت کرده‌اند ولی دید اصلاح‌شده آن‌ها به دلیل سایر مشکلات چشمی، بهتر از ۲۰/۴۰ نشده است؛ به عنوان گروهی که نیاز آن‌ها برآورده شده، در نظر نمی‌گیرد. البته تعداد این افراد محدود است و نقش مهمی در نتایج ندارد. از طرف دیگر در تعریف به کار رفته، نقش عینک در بهبود کیفیت دید افرادی که دید بهتر از ۲۰/۴۰ دارند نیز در نظر گرفته نشده است که در تجزیه و تحلیل دیگری (جدول ۳) سعی شده است تا حدودی به این مشکل توجه شود.

Bourne و همکاران<sup>۱۷</sup> میزان پوشش عینک را در جامعه تحت مطالعه خود در بنگلادش که شامل جمعیت بالای ۳۰ سال شهر و روستا بوده است؛ ۲۵/۲ درصد گزارش کرده‌اند که در مقایسه با مطالعه ما (۶۶ درصد) به مراتب کم‌تر است. البته با توجه به شهری بودن نمونه تحت مطالعه ما و محدوده سنی وسیع‌تر آن، مقایسه نتایج مشکل خواهد بود؛ هرچند مشکل در جامعه تحت مطالعه ما نیز قابل توجه است.

عیب انکساری اصلاح‌نشده در مطالعه ما معادل ۹/۳ درصد به دست آمد. در مطالعات متعدد در جوامع گوناگون، میزان‌های متفاوتی گزارش شده‌اند. Dandona و همکاران<sup>۱</sup> در مقاله مروری خود نشان دادند که در گزارش‌های مختلف، شیوع نابینایی ناشی از عیوب انکساری اصلاح‌نشده از ۰/۲ درصد تا حتا ۱/۰۶ درصد (در مطالعه‌ای بر روی افراد بالای ۴۰ سال هندی) آمده است. عیب انکساری اصلاح‌نشده به عنوان مشکلی جدی در

برخوردار نبودن نسبت بالایی از افراد نیازمند به عینک را بررسی نکرده است اما نشان می‌دهد که افراد مسن، افراد با تحصیلات پایین و افراد دچار نزدیک‌بینی، بیش‌ترین میزان نیاز برآورده‌نشده به عینک را دارا هستند. این مطالعه، اهمیت عینک را به عنوان یک روش ساده و ارزان اصلاح ضعف بینایی در شهر تهران نشان می‌دهد.

#### سیاس‌گذاری

این مطالعه با پشتیبانی مرکز فوق تخصصی چشم‌پزشکی نور و مرکز ملی تحقیقات علوم پزشکی کشور انجام شد. نمونه‌گیری تصادفی مطالعه، به کمک سازمان آمار کشور و بر اساس سرشماری سال ۱۳۷۵ انجام پذیرفته است.

در تهران، اطلاعات ارزشمندی را ارائه می‌نماید اما نمی‌توان نتایج آن را به کل کشور تعمیم داد و ضرورت دارد که مطالعات مشابه در سایر نواحی کشور نیز انجام پذیرند. چهارم این که، در این مطالعه، نیاز به عینک برای پیرچشمی بررسی نشده است و ضرورت دارد که بررسی‌هایی در این گروه نیز انجام شود.

#### نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که نسبت قابل توجهی از جامعه تحت مطالعه، از عینک مناسب برای اصلاح عیب انکساری خود استفاده نمی‌کنند. هم‌چنین نشان داد که دید درصد قابل توجهی از افراد، با استفاده از عینک مناسب، به طور بارزی بهبود پیدا خواهد کرد. هرچند مطالعه حاضر، علت

#### منابع

- 1- Dandona R, Dandona L. Refractive error blindness. *Bull World Health Organ* 2001;79:237-243.
- 2- World Health Organization. Vision 2020: global initiative for the elimination of avoidable blindness. Fact Sheet No 1213. Geneva: WHO; 2000.
- 3- Thiagalingam S, Cumming R G, Mitchell P. Factors associated with undercorrected refractive errors in an older population: the Blue Mountains Eye Study. *Br J Ophthalmol* 2002;86:1041-1045.
- 4- Munoz B, West SK, Rodriguez J, Sanchez R, Broman AT, Snyder R, et al. Blindness, visual impairment, and the problem of uncorrected refractive error in a Mexican-American population: Proyecto VER. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2002;43:608-614.
- 5- Liou H, McCarty CA, Jin CL, Taylor HR. Prevalence and predictors of undercorrected refractive errors in the Victorian population. *Am J Ophthalmol* 1999;127:590-596.
- 6- Attebo K, Mitchell P, Smith W. Visual acuity and the causes of visual loss in Australia. *Ophthalmology* 1996;103:357-364.
- 7- Tielsch J, Sommer A, Witt K, Katz J, Royall RM. Blindness and visual impairment in an American Urban Population. *Arch Ophthalmol* 1990;108:286-290.
- 8- Klein BE, Klein R, Lee KE, Kruickshanks KJ. Performance-based and self-assessed measures of visual function as related to history of falls, hip fractures, and measured gait time. The Beaver Dam Eye Study. *Ophthalmology* 1998;105:160-164.
- 9- Ivers RQ, Norton R, Cumming RG, Butler M, Campbell AJ. Visual impairment and risk of hip fracture. *Am J Epidemiol* 2000;152:633-639.
- 10- Wang JJ, Mitchell P, Simpson J, Cumming RG, Smith W. Visual impairment, age-related cataract, and mortality. *Arch Ophthalmol* 2001;119:1186-1190.
- 11- McCarty CA, Nanjan MB, Taylor HR. Visual impairment predicts 5 year mortality. *Br J Ophthalmol* 2001;85:322-326.
- 12- Klein R, Klein BEK, Moss SE. Age related eye disease and survival. The Beaver Dam Eye Study. *Arch Ophthalmol* 1995;113:333-339.
- 13- Holden BA, Resnikoff S. The role of optometry in vision 2020. *Community Eye Health* 2002;15:33-36.
- 14- Hashemi H, Fotouhi A, Mohammad K. The age and gender specific prevalences of refractive errors in Tehran: the Tehran Eye Study. *Ophthalmic Epidemiol* 2004;11:213-225.
- 15- Fotouhi A, Hashemi H, Mohammad K, Jalali KH. The prevalence and causes of visual impairment in Tehran: the Tehran Eye Study. *Br J Ophthalmol* 2004;88:740-745.
- 16- Hashemi H, Fotouhi A, Mohammad K. Tehran Eye Study: research design and eye

- examination protocol. *BMC Ophthalmology* 2003;3:8.
- 17- Bourne RRA, Dineen BP, Noorul Huq DM, Ali SM, Johnson GJ. Correction of refractive error in the adult population of Bangladesh: meeting the unmet need. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2004;45:410-417.
- 18- Iranian Statistics Center. The report of the 1996 population census. <http://amar.sci.or.ir> (10 March 2003).
- 19- Maini R, KeeVe J, Weih LA, McCarty CA, Taylor H R. Correction of refractive error in the Victorian population: the feasibility of “off the shelf” spectacles. *Br J Ophthalmol* 2001;85:1283-1286.
- 20- Dandona R, Dandona L, Naduvilath TJ, Srinivas M, McCarty CA, Rao GN. Refractive errors in an urban population in Southern India: the Andhra Pradesh Eye Disease Study. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1999;40:2810-2818.
- 21- Dandona R, Dandona L, Kovai V, Giridhar P, Prasad MN, Srinivas M. Population-based study of spectacles use in southern India. *Indian J Ophthalmol* 2003;51:107-108.
- 22- Taylor HR, Livingston PM, Stanislavsky YL, McCarty CA. Visual impairment in Australia: distance visual acuity, near vision, and visual field findings of the Melbourne Vision Impairment Unit. *Am J Ophthalmol* 1997;123:328-337.
- 23- Maul E, Barroso S, Munoz SR, Sperduto RD, Ellwein LB. Refractive error study in children: results from La Florida, Chile. *Am J Ophthalmol* 2000;29:445-454.