

Prevalence and Causes of Blindness and Low Vision in Yazd Province

Ziaee H, MD; Shoja MR, MD; Rabbanikhah Z, MD*; Mahdavi M, MD; Rostami P, MD; Rashidi M, MD;
Hasanpoor H, MD; Yaseri M, PhD

Ophthalmic Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
*Corresponding Author: rabbani_zahra@yahoo.com

Purpose: To determine the prevalence and causes of blindness and low vision in Yazd province in 2008.

Methods: A population-based cross-sectional study was performed on inhabitants of in Yazd province in 2008. Using multistage cluster sampling, sample size was calculated based on the distribution of the total population of Yazd province derived from national census and estimated rates of blindness. Information was collected using a questionnaire, including general information and results of the optometrist's and ophthalmologist's diagnosis. Categorization of blindness and low vision was based on the international classification of diseases version 10 (ICD10).

Results: Overall, 974 subjects with average age of 26.1 ± 19.1 years participated (response rate 89.9%). 40 subjects (4.1%) according to best corrected visual acuity had visual impairment in one or both eyes. The prevalence of blindness was 0.3% (95% CI= 0-0.7%) and prevalence of low vision was 1.2% (95%= 0.4-2%). The leading causes of visual impairment were cataracts (32.5%), corneal opacities (12.5%) and amblyopia (10.0%).

Conclusion: It is estimated that about 2,576 cases of bilateral blindness and 11,899 people with low vision live in Yazd province. The prevalence rates of blindness and low vision were lower than global average and Tehran province. This study recommends similar studies with larger sample size and reinforces the need for expansion of health programs on prevention and control of visual impairment and their causes.

Key words: Blindness, Low Vision, Visual Impairment, Prevalence

• Bina J Ophthalmol 2012; 18 (2): 191-199.

Received: 28 August 2011

Accepted: 9 April 2012

شیوع و علل نابینایی و کم‌بینایی در استان یزد

دکتر حسین ضیایی^۱، دکتر محمدرضا شجاع^۲، دکتر زهرا ربانی‌خواه^۳، دکتر منیژه مهدوی^۴، دکتر پویا رستمی^۵، دکتر مریم رشیدی^۶، دکتر حسین حسن‌پور^۷ و دکتر مهدی یاسری^۸

هدف: تعیین شیوع علل مختلف نابینایی و کم‌بینایی در مناطق شهری و روستایی استان یزد در سال‌های ۱۳۸۶-۱۳۸۷. روش پژوهش: در این مطالعه مبتنی بر جمعیت و مقطعی که بر روی ساکنان مناطق شهری و روستایی استان یزد صورت گرفت، نمونه‌گیری به صورت خوشه‌ای سیستماتیک چند مرحله‌ای انجام شد و تعداد نمونه مورد نیاز بر اساس توزیع جمعیت استان و برآوردهای شیوع نابینایی محاسبه گردید. جمع‌آوری اطلاعات به وسیله پرسشنامه عمومی، ارزیابی بینایی‌سنجی و معاینه چشم‌پزشکی صورت گرفت. دسته‌بندی نابینایی و کم‌بینایی بر اساس طبقه‌بندی بین‌المللی بیماری‌ها (ICD10) و کد H54 انجام گردید.

یافته‌ها: در مجموع ۹۷۴ نفر در مطالعه شرکت کردند (میزان مشارکت ۸۹/۹ درصد). میانگین سنی افراد شرکت کننده در این مطالعه ۲۶/۱±۱۹/۱ سال (دامنه تغییرات: ۲ ماه تا ۹۳ سال) بود. چهل نفر (۴/۱ درصد) بر اساس BCVA دارای نقص بینایی در یک یا هر دو چشم بودند به طوری که ۰/۳ درصد (حدود اطمینان ۹۵ درصد: ۰/۷- - صفر درصد) از هر دو چشم نابینا و ۱/۲ درصد (حدود اطمینان ۹۵ درصد: ۰/۴-۲ درصد) در هر دو چشم کم‌بینا بودند. بر اساس نتایج رگرسیون لجستیک جهت ارزیابی تاثیرات هم‌زمان متغیرهای جنسیت، سن، محل سکونت و تحصیلات بر روی نقصان بینایی، کم‌بینایی و نابینایی و با در

نظر گرفتن زنان شهری با سن کم‌تر از ۹ سال به عنوان گروه پایه و با ثابت نگاه داشتن سایر شرایط، نقصان بینایی در افراد ۶۰ سال و بالاتر دارای شانس به اندازه ۱۷/۳ برابر (حدود اطمینان ۹۵ درصد: ۴۸/۹-۶/۱) گروه پایه بود. شانس ابتلا به نقص بینایی در مردان ۲/۱ برابر (حدود اطمینان ۹۵ درصد: ۴/۱-۱/۱) زنان و در روستاییان ۱/۴ (حدود اطمینان ۹۵ درصد: ۳/۱-۰/۷) برابر شهرنشینان بود. از علل نقصان بینایی به ترتیب شیوع می‌توان آب‌مروراید (۳۲/۵ درصد)، کدورت قرنیه (۱۲/۵ درصد) و آمبلیوپی (۱۰ درصد) را نام برد.

نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج حاصل از این مطالعه، برآورد می‌شود در استان یزد حدود ۲۵۷۶ نفر به نابینایی دوطرفه و ۱۱۸۹۹ نفر مبتلا به کم‌بینایی دوطرفه می‌باشند. میزان شیوع کم‌بینایی و نابینایی در استان یزد کم‌تر از میانگین آمارهای جهانی و گزارشات منتشر شده از استان تهران می‌باشد. این مطالعه ضمن تأکید بر انجام مطالعات با حجم نمونه بیشتر، بر ضرورت فعالیت‌های بهداشتی برای کنترل و پیشگیری اختلالات بینایی و علل ایجاد کننده آن‌ها تأکید دارد.

• مجله چشم‌پزشکی بینا ۱۳۹۱؛ دوره ۱۸، شماره ۲: ۱۹۹-۱۹۱.

• پاسخ‌گو: دکتر زهرا ربانی‌خواه (e-mail: rabbani_zahra@yahoo.com)

دریافت مقاله: ۶ شهریور ۱۳۹۰

تایید مقاله: ۲۱ فروردین ۱۳۹۱

۱- دانشیار- چشم‌پزشک- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۲- چشم‌پزشک- فلوشیپ سگمان قدامی- دانشگاه علوم پزشکی یزد

۳- چشم‌پزشک- فلوشیپ ویتره و رتین

۴- پزشک عمومی- پژوهشگر- مرکز تحقیقات چشم- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۵- پزشک عمومی- پژوهشگر- دانشگاه علوم پزشکی یزد

۶- دستیار چشم‌پزشکی- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۷- دکترای آمار حیاتی- دانشکده بهداشت و آمار- دانشگاه علوم پزشکی تهران

تهران- پاسداران- بوستان نهم- خیابان پایدارفرد (خیابان امیر ابراهیمی)- پلاک ۲۳- مرکز تحقیقات چشم

مقدمه

و نابینایی ارابه شد، جمهوری اسلامی ایران نیز این طرح را به عنوان یک اولویت در برنامه‌های بهداشتی- درمانی پذیرفته است. مقدمه اجرای طرح جامع کشوری و تامین اهداف بینایی ۲۰۲۰ نیازمند وجود اطلاعات قابل اعتماد و کافی در زمینه شیوع و علل کم‌بینایی و نابینایی در تمامی اقشار جامعه است که متأسفانه چنین داده‌هایی به طور جامع در دسترس نمی‌باشد. در این راستا در سال ۱۳۸۴ پژوهش در استان تهران صورت گرفت^۱ و ولی با توجه به وجود تفاوت‌های فراوان در ساختارهای جمعیتی و اجتماعی میان استان‌های تهران و یزد، انجام مطالعه‌ای در سطح استان یزد به منظور پی بردن به میزان شیوع و علل نابینایی و کم‌بینایی ضروری به نظر می‌رسید. پژوهش حاضر با هدف تعیین شیوع و علل کم‌بینایی و نابینایی در کلیه مناطق شهری و روستایی استان یزد (به جز طبس) و با استفاده از روش‌های توصیه شده سازمان بهداشت جهانی طراحی شده است.

روش پژوهش

این مطالعه مبتنی بر جمعیت به صورت مقطعی، در سال‌های ۱۳۸۶-۱۳۸۷ صورت گرفت و کلیه ساکنین استان یزد را تحت پوشش قرار داد. طراحی این تحقیق، بر اساس توصیه‌های سازمان

طبق برآورد سازمان بهداشت جهانی، در سال ۲۰۰۴ درجهان حدود ۴۰ تا ۴۵ میلیون نفر نابینا و بیش از سه برابر این رقم افراد به اختلالات بینایی مبتلا بوده‌اند که بیش‌تر آنان در کشورهای کم درآمد زندگی می‌کردند. با روند کنونی و بدون مداخلات موثر، پیش‌بینی می‌شود که تعداد نابینایان تا سال ۲۰۲۰ به ۷۶ میلیون نفر برسد^۱. میزان شیوع نابینایی و کم‌بینایی در جوامع مختلف متفاوت بوده و به ترتیب بین ۱-۲ درصد برای نابینایی و ۳-۱۱ درصد برای کم‌بینایی در مناطق مختلف سازمان بهداشت جهانی گزارش شده‌اند^۲. از مهم‌ترین علل نابینایی می‌توان آب‌مروراید و سپس گلوکوم و دژنراسانس ماکولا را نام برد^۱. انجام پژوهش‌های مربوط به شیوع و علل نابینایی و کم‌بینایی از سال ۱۹۹۵ آغاز و در اغلب کشورها و مناطق سازمان بهداشت جهانی گسترش یافت. بیش‌تر این مطالعات با استفاده از روش‌های توصیه شده این سازمان و بر اساس طبقه‌بندی بین‌المللی بیماری‌ها (International Classification of Diseases^۳) صورت گرفت و توصیه شد که کلیه کشورها از چنین الگویی استفاده نمایند. از طرفی با توجه به طرح بینایی ۲۰۲۰ (Vision 2020) که توسط سازمان بهداشت جهانی برای پیش‌گیری و درمان ۸۰ درصد بیماری‌های منجر به کم‌بینایی

بهداشت جهانی و مطالعه‌ای که در استان تهران انجام شده بود، صورت گرفت.^۶

نمونه‌گیری طرح به صورت تصادفی خوشه‌ای (هر خوشه شامل ۱۰-۱۲ خانوار) سیستماتیک چند مرحله‌ای بود و تعداد نمونه مورد نیاز بر اساس توزیع جمعیت استان، نسبت جمعیت هر شهرستان در شهر و روستا و برآوردهای شیوع نابینایی محاسبه شد.^۷ اثر طراحی (Design Effect) معادل ۱/۸ در نظر گرفته شد.

ابزارهای جمع‌آوری داده‌ها شامل پرسشنامه و نتایج معاینات اپتومتریست و چشم‌پزشک بود. محل جمع‌آوری داده‌ها و معاینات اولیه، خانه‌های بهداشت و مراکز بهداشتی شهری و روستایی استان یزد بودند. معیارهای خروج از مطالعه شامل در دسترس نبودن خانواده‌ها و عدم تمایل به همکاری و معیارهای ورود شامل تمامی افراد خانوارهای ساکن در منطقه مورد مطالعه بود.

در هر یک از مراکز و خانه‌های بهداشت منتخب، یکی از کارمندان به عنوان همکار عملیات میدانی انتخاب می‌شد. وظایف همکار عملیات میدانی، تعیین خانوارهای خوشه‌هایی که سرخوشه آن‌ها انتخاب شده بود و تکمیل فرم‌های مربوط به آن‌ها طبق راهنمایی هماهنگ‌کننده عملیات میدانی، هم‌کاری در انجام معاینات بینایی‌سنجی مانند تکمیل پرسشنامه‌ها، حفظ و برقراری نظم و هم‌چنین ارسال نامه فراخوان برای نمونه‌های انتخاب شده بود.

طبق برنامه زمان‌بندی شده، اپتومتریست‌های منتخب برای تعیین دید افراد شرکت‌کننده در طرح با استفاده از تابلوی E به مراکز و خانه‌های بهداشت مرتبط اعزام می‌شدند. نامه‌های فراخوان برای خانوارهای منتخب طرح، ۴۸ ساعت قبل از تاریخ معاینه با هماهنگی مسئول مرکز یا خانه بهداشت توسط همکار عملیات میدانی در مرکز بهداشت، به منازل خانوارهای انتخاب شده در طرح ارسال می‌شد. افرادی که بینایی کم‌تر از ۲۰/۶۰ داشتند^۴ جهت معاینات تکمیلی به متخصص چشم مستقر در بیمارستان ارجاع می‌شدند.

به منظور آشنایی بیشتر و توجیه دقیق کلیه دست‌اندرکاران اجرایی طرح، کارگاه‌های آموزشی مجزا (به همراه یک پمفلت آموزشی و راهنمای انجام عملیات اجرایی) برای همکاران بهداشتی، اپتومتریست‌ها و متخصصین چشم همکار در طرح از سوی مجریان طرح ۱-۲ هفته قبل از شروع معاینات برگزار گردید. نامه فراخوان خانوارهای انتخاب شده قبل از معاینه، با هماهنگی مسئول مرکز به منازل آن‌ها ارسال می‌گردید. اطلاعات

عمومی افراد مورد مطالعه توسط اپتومتریست یا همکار عملیاتی منتخب مرکز قبل از انجام معاینات بینایی‌سنجی ثبت می‌شد.

برای هر یک از افراد شرکت‌کننده در این مطالعه سه فرم تکمیل می‌شد. فرم شماره ۱ شامل کد مرکز، کد خوشه، کد خانوار، مشخصات کلی فرد شامل نام، جنس، سن، قومیت، شغل، میزان تحصیلات (کد ۱: بی‌سواد، کد ۲: کم‌تر از راهنمایی، کد ۳: کم‌تر از دبیرستان، کد ۴: دیپلم یا پیش‌دانشگاهی و کد ۵: دانشگاهی و بالاتر) و وجود کم‌بینایی و نابینایی توسط همکار عملیاتی یا اپتومتریست ثبت می‌شد. در فرم شماره ۲ که توسط اپتومتریست تکمیل می‌گردید نتایج معاینات دید بدون اصلاح، با Pinhole، با عینک و بهترین دید اصلاح شده توسط رفرکشن ثبت می‌شد. کودکان زیر ۳ سال با استفاده از روش (Central, CSM Steady, Maintain) معاینه می‌شدند و در صورت غیر طبیعی بودن CSM، انحراف چشم، نیست‌گاموس و بازتاب قرمز کم‌تر از ۱۰/۱۰ و یا عدم همکاری کودک جهت معاینه، به چشم‌پزشک ارجاع می‌شدند. فرم شماره ۳ که شامل معاینات کامل تخصصی چشم بود توسط چشم‌پزشک تکمیل می‌گردید.

افراد نمونه که جهت معاینه در فراخوان اول مراجعه نمی‌کردند، پی‌گیری شده و یک هفته بعد دوباره برای آنان دعوتنامه ارسال می‌شد. اطلاعات حاصل شده و پرسشنامه‌های مربوطه، کدگذاری و به ستاد اجرایی طرح ارسال و توسط کارشناس آموزش دیده وارد رایانه می‌شدند. دسته‌بندی نابینایی و کم‌بینایی بر اساس طبقه‌بندی بین‌المللی بیماری‌ها (ICD۱۰) و کدهای H۵۴ انجام گرفت.^۴

بر این اساس کم‌بینایی و نابینایی در هر چشم، به ترتیب به صورت دید کم‌تر از ۲۰/۶۰ تا ۲۰/۴۰۰ و دید کم‌تر از ۲۰/۴۰۰ تعریف شدند و افراد در ۶ گروه (۱: نابینایی در هر دو چشم (H۵۴) ۲) نابینایی در یک چشم و کم‌بینایی در چشم دیگر (H۵۴/۱) ۳) نابینایی در یک چشم و وضع طبیعی در چشم دیگر (H۵۴/۴) ۴) کم‌بینایی در هر دو چشم (H۵۴/۲) ۵) کم‌بینایی در یک چشم و وضع طبیعی در چشم دیگر (H۵۴/۵) و ۶) افراد دارای دید طبیعی در هر دو چشم (دید ۲۰/۶۰ یا بهتر) تقسیم می‌شدند.

نمونه‌گیری در این مطالعه متناسب با جمعیت هر بخش انجام گرفت. به این صورت که اساس انتخاب نمونه‌ها نسبت جمعیت آن بخش (به تفکیک مناطق شهری و روستایی) به جمعیت کل استان در نظر گرفته شد. اطلاعات مربوط به هر بخش در جدول ۱ نمایش داده شده است.

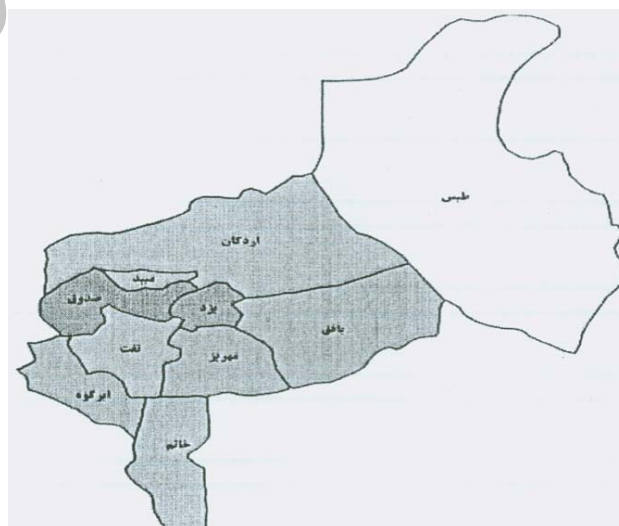
جدول ۱- آمارهای جمعیتی شهرستان‌های استان یزد بر اساس تقسیمات کشوری تا پایان سال ۱۳۸۰

شهرستان	جمعیت کل	جمعیت مناطق روستایی	جمعیت مناطق شهری	درصد جمعیت روستایی	درصد جمعیت شهری
ابركوه	۴۴۹۰۹	۱۵۵۸۳	۲۹۳۲۶	۳۴٫۷	۶۵٫۳
اردكان	۶۵۷۹۶	۷۸۳۰	۵۷۹۶۶	۱۱٫۹	۸۸٫۱
باقق	۵۳۳۶۰	۱۴۹۴۱	۳۸۴۱۹	۲۸٫۰	۷۲٫۰
تفت	۵۲۳۰۸	۳۵۵۱۷	۱۶۷۹۱	۶۷٫۹	۳۲٫۱
خاتم	۳۱۷۴۴	۱۴۱۵۸	۱۷۵۸۶	۴۴٫۶	۵۵٫۴
صدوق	۲۹۱۰۶	۱۳۲۴۳	۱۵۸۶۳	۴۵٫۵	۵۴٫۵
مهریز	۴۶۶۸۳	۱۹۷۹۴	۲۶۸۸۹	۴۲٫۴	۵۷٫۶
میبد	۷۲۳۱۶	۱۴۹۶۹	۵۷۳۴۷	۲۰٫۷	۷۹٫۳
یزد	۵۱۰۴۰۸	۳۸۲۸۱	۴۷۲۱۲۷	۷٫۵	۹۲٫۵
طبس	۷۰۳۷۲	۲۹۴۸۶	۴۰۸۸۶	۴۱٫۹	۵۸٫۱
كل استان	۹۷۷۰۰۲	۲۰۳۸۰۲	۷۷۳۲۰۰	۲۰٫۹	۷۹٫۱

جدول ۲- تعداد نمونه لازم در هر بخش به تفکیک شهر و روستا

شهرستان	شهر	روستا
ابركوه	۲۹	۱۵
اردكان	۵۸	۸
باقق	۳۸	۱۵
تفت	۱۷	۳۵
خاتم	۱۷	۱۴
صدوق	۱۶	۱۳
مهریز	۲۷	۲۰
میبد	۵۷	۱۵
یزد	۴۶۹	۳۸
كل استان	۷۲۷	۱۷۳

حجم نمونه برای این تحقیق ۵۰۰ نفر محاسبه شد که با توجه به اثر طراحی (Design Effect) معادل ۱٫۸، تعداد حجم نمونه ۹۰۰ نفر در نظر گرفته شد.



نقشه ۱- نقشه استان یزد به تفکیک شهرستان‌های تابعه

با توجه به اطلاعات مرکز آمار ایران، بعد کلی خانوار بر اساس سرشماری سال ۱۳۷۵ در استان یزد ۴ (در خانوارهای شهری ۳٫۹ و در خانوارهای روستایی ۴٫۲) بود. بر این اساس تعداد خانوارهای مورد نیاز در هر بخش و هم‌چنین تعداد خوشه‌ها به صورت زیر محاسبه شد.

از آنجایی که در برخی از بخش‌ها تعداد خانوارهای مورد نیاز جهت انجام این تحقیق کم‌تر از ۱۰ خانوار بود، برای تسهیل در امر نمونه‌گیری، تعداد خانوارهای لازم در چند بخش ادغام شدند (جدول ۴) که در شهر یزد ۱۰ خوشه ۱۲ خانواری به عنوان نمونه در نظر گرفته شدند.

انجام طرح در شهرستان طبس، با توجه به وسعت زیاد و دوری از مرکز یزد و وجود مشکلات اجرایی امکان‌پذیر نبود، لذا این شهرستان از مطالعه ما حذف شد. با توجه به این مطلب تعداد نمونه لازم در هر بخش به صورت زیر محاسبه گردید.

جدول ۳- تعداد خانوار لازم در هر بخش به تفکیک شهر و روستا

شهرستان	شهر	روستا
ابركوه	۷	۴
اردكان	۱۵	۲
بافق	۱۰	۴
تفت	۴	۸
خاتم	۴	۳
صدوق	۴	۳
مهریز	۷	۵
میبد	۱۵	۴
یزد	۱۲۰	۹
کل	۱۸۶	۴۱

نفر از ۱۸۹ فرد دعوت شده) و ۸۸/۷ درصد مربوط به شهرنشینان (۷۹۶ نفر از ۸۹۵ فرد دعوت شده) بود. میزان مشارکت در این طرح به تفکیک شهرستان و شهر و روستا در جدول شماره ۵ نمایش داده شده است. بیش‌ترین میزان مشارکت مربوط به مناطق روستایی شهرستان‌های میبد و مهریز و هم‌چنین شهر مهریز با میزان ۱۰۰ درصد و کم‌ترین میزان مربوط به شهر تفت با میزان مشارکت ۶۱/۹ درصد بود.

میانگین سنی افراد شرکت‌کننده در این مطالعه $26/1 \pm 19/1$ سال (دامنه تغییرات: ۲ ماه تا ۹۳ سال) بود. بیش‌ترین تعداد شرکت‌کننده مربوط به گروه سنی ۲۰-۳۰ سال بود که این گروه سنی بیشترین جمعیت استان یزد را نیز در بر می‌گرفت. درصد مشارکت در افراد گروه سنی زیر ۹ سال بیش‌ترین مقدار بود (۹۷/۵ درصد). اگر چه در استان یزد نسبت مردان به زنان بیش‌تر است (۵۲/۲ در برابر ۴۷/۸)، اما در نمونه ما ۵۷/۳ درصد افراد را زنان تشکیل می‌دادند. درصد مشارکت نیز در زنان به‌طور قابل ملاحظه‌ای بالاتر (۹۸/۴ درصد در برابر ۷۸/۴ درصد) بود. (جدول ۶). تعداد افراد شرکت‌کننده و میزان مشارکت افراد بر حسب میزان تحصیلات بالاتر از ۶ سال در افراد در جدول شماره ۶ نشان داده شده‌اند. بر این اساس بیش‌ترین میزان مشارکت در افراد با تحصیلات ابتدایی و کم‌ترین میزان مشارکت در بی‌سوادان بوده است. (۹۷/۸ درصد در برابر ۷۸/۱ درصد).

از میان ۹۷۴ شرکت‌کننده مورد مطالعه، ۴۰ (۴/۱ درصد) نفر پس از رفرکشن و بر اساس BCVA، دارای نقصان بینایی در یک یا هر دو چشم بودند. بعد از استانداردسازی نمونه گرفته شده بر طبق جمعیت سرشماری شده در سال ۱۳۸۵ در شهرستان‌های استان یزد و بر حسب سن و جنس، درصد استاندارد شده نقصان بینایی به عدد ۵/۱ درصد (حدود اطمینان ۹۵ درصد: ۳/۵-۶/۶ درصد) و نابینایی در هر دو چشم به ۰/۳ درصد (حدود اطمینان ۹۵ درصد: ۰/۰۷-۰/۷ درصد) و کم‌بینایی در هر دو چشم به ۱/۲ درصد (حدود اطمینان ۹۵ درصد: ۰/۴-۲/۰ درصد) تغییر یافت.

بیش‌ترین شیوع نقصان بینایی در میان مردان ۶۰ سال و بالاتر مشاهده شد (۳۳/۱ درصد و با حدود اطمینان ۹۵ درصد: ۱۴/۹-۵۱/۳ درصد). این مشاهده در مورد نابینایی از هر دو چشم نیز صادق بود، اما در مورد کم‌بینایی، گروه زنان با سن ۶۰ سال و بالاتر، بیش‌ترین درصد را به خود اختصاص می‌داد. نتایج مطالعه به تفکیک سن، جنس و محل سکونت و نیز مقادیر استاندارد شده برای سن و جنس در جدول شماره ۷ نمایش داده شده است.

ارزش تشخیصی معاینات توسط کارشناسان بینایی‌سنجی با استفاده از اندازه‌گیری حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی سنجیده شد. برای برآورد میزان‌ها حدود اطمینان ۹۵ درصد محاسبه شد و یافته‌ها با استفاده از آزمون‌های مان‌تل-هنزل و رگرسیون لجستیک و بر اساس سن تطبیق داده شدند. نسبت شانس (OR) و حدود اطمینان ۹۵ درصد برای نسبت شانس و آزمون کای‌مربع برای تعیین اختلاف اندازه‌های شیوع در متغیرهای مستقل مطالعه مورد استفاده قرار گرفتند. تحلیل آماری اطلاعات با استفاده از نرم‌افزار SPSS و پیرایش ۱۳ انجام شد.

جدول ۴- تعداد نهایی خانوار لازم در هر بخش به تفکیک

شهر و روستا		
شهرستان	شهر	روستا
اردكان	۱۵	-
بافق	۱۴	۷
تفت	۱۱	۱۲
مهریز	۱۱	۸
میبد	۱۵	۶
یزد	۱۲۰	۹
کل	۱۸۶	۴۲

یافته‌ها

در این مطالعه که طی سال‌های ۱۳۸۶-۱۳۸۷ صورت گرفت از مجموع ۱۰۸۴ فرد دعوت شده، ۹۷۴ نفر (۸۹/۹ درصد) در مرحله اول شرکت کردند که ۹۵/۲ درصد مشارکت مربوط به روستا (۱۸۰)

جدول ۵- میزان مشارکت افراد دعوت شده به تفکیک ناحیه و شهر و روستا

استان	جمعیت (نفر)	دعوت شده (نفر)	معاینه شده (نفر)	پاسخگویی (درصد)
یزد شهری	۴۷۲۱۲۷	۵۸۹	۵۱۶	۸۷٫۳
روستایی	۳۸۲۸۱	۴۳	۳۸	۹۲٫۷
تفت شهری	۱۶۷۹۱	۴۲	۲۶	۶۱٫۹
روستایی	۳۵۵۱۷	۴۴	۴۲	۹۵٫۵
اردکان شهری	۵۷۹۶۶	۵۵	۵۰	۹۰٫۹
روستایی*	۷۸۳۰			
میبد شهری	۵۷۳۴۷	۷۸	۷۶	۹۷٫۴
روستایی	۱۴۹۶۹	۲۲	۲۲	۱۰۰
مهریز شهری	۲۶۸۸۹	۴۷	۴۷	۱۰۰
روستایی	۱۹۷۹۴	۴۰	۴۰	۱۰۰
بافق شهری	۳۸۴۱۹	۸۴	۸۱	۹۶٫۴
روستایی	۱۴۹۴۱	۴۰	۳۶	۹۰
جمع شهری	۷۷۳۲۰۰	۸۹۵	۷۹۴	۸۸٫۷
روستایی	۲۰۳۸۰۲	۱۸۹	۱۷۸	۹۵٫۲
جمع	۹۷۷۰۰۲	۱۰۸۴	۹۷۴	۸۹٫۹

* عدم نمونه‌گیری به علت کم‌تر بودن تعداد خانوارها از ۱۰

جدول ۶- مقایسه افراد دعوت شده با جمعیت هدف و نیز میزان پاسخ‌دهی به تفکیک گروه سنی، جنس محل سکونت و سطح تحصیلات

گروه سنی	تعداد شرکت‌کنندگان** (درصد)	تعداد جمعیت (درصد)*	پاسخ‌دهی (درصد)*
گروه سنی ۰-۹	۲۳۹ (۲۲٫۰)	۱۵۹۷۲۴ (۱۶٫۰)	۲۳۳ (۹۷٫۵)
۱۰-۱۹	۱۹۴ (۱۷٫۹)	۲۰۵۵۱۴ (۲۰٫۷)	۱۸۸ (۹۶٫۹)
۲۰-۳۹	۳۸۵ (۳۵٫۵)	۳۸۲۵۰۲ (۳۸٫۶)	۳۳۷ (۸۷٫۵)
۴۰-۵۹	۱۸۷ (۱۷٫۳)	۱۶۶۴۰۵ (۱۶٫۸)	۱۵۰ (۸۰٫۲)
+۶۰	۷۹ (۷٫۳)	۷۷۹۸۴ (۷٫۹)	۶۶ (۸۳٫۵)
جنس زن	۶۲۱ (۵۷٫۳)	۴۷۳۶۸۱ (۴۷٫۸)	۶۱۱ (۹۸٫۴)
مرد	۴۶۳ (۴۲٫۷)	۵۱۷۱۳۷ (۵۲٫۲)	۳۶۳ (۷۸٫۴)
محل سکونت روستایی	۱۸۹ (۱۷٫۴)	۲۰۰۹۸۸ (۲۰٫۳)	۱۸۰ (۹۵٫۲)
شهری	۸۹۵ (۸۲٫۶)	۷۸۹۸۰۳ (۷۹٫۷)	۷۹۴ (۸۸٫۷)
سطح تحصیلات* بی سواد	۱۰۵ (۱۱٫۵)	۱۰۶۵۷۶ (۱۱٫۹)	۸۲ (۷۸٫۱)
>۵	۳۲۱ (۳۵٫۱)	۲۶۲۱۶۵ (۲۹٫۴)	۳۱۴ (۹۷٫۸)
۱۲-۶	۳۶۹ (۴۰٫۴)	۳۹۰۲۲۶ (۴۳٫۷)	۳۱۲ (۸۴٫۶)
+۱۲	۱۱۹ (۱۳٫۰)	۱۳۴۲۱۲ (۱۵٫۰)	۱۰۲ (۸۵٫۷)
جمع	۱۰۸۴ (۱۰۰)	۹۹۰۸۱۸ (۱۰۰)	۹۷۴ (۸۹٫۸)

* محاسبه شده برای افراد بالاتر از ۶ سال

** درصد از کل شرکت‌کنندگان

• درصد از کل جمعیت

♦ درصد از رده مورد نظر

جدول ۷- شیوع نقصان بینایی، کم‌بینایی و نابینایی به تفکیک سن، جنس و محل سکونت و مقادیر استاندارد شده آن

برای سن و جنس بر حسب درصد		کم بینا، نابینا		کم بینا، سالم		شکست کنندگان	
نقصان بینایی (جمع)	دو چشم کم بینا	کم بینا، سالم	دو چشم نابینا	کم بینا، سالم	نابینا، سالم	شکست کنندگان	سن *
۲/۲ (۰, ۴/۲)	۰/۵ (-۰/۴, ۱/۴)	۰/۴ (-۰/۴, ۱/۱)	۰/۶ (-۰/۶, ۱/۹)	۰	۰/۶ (-۰/۶, ۱/۹)	۲۳۳	۰-۹
.	۱۸۸	۱۰-۱۹
۴/۵ (۱/۶, ۷/۴)	۱/۰ (-۰/۳, ۲/۳)	۳/۵ (۰/۹, ۶/۱)	.	.	.	۳۳۷	۲۰-۳۹
۵/۵ (۱/۹, ۹/۱)	۲/۷ (۰, ۵/۵)	۲/۰ (-۰/۲, ۴/۲)	.	.	۰/۸ (-۰/۷, ۲/۳)	۱۵۰	۴۰-۵۹
۲۶/۶ (۱۵/۵, ۳۷/۷)	۳/۵ (-۰/۲, ۷/۳)	۱۲/۰ (۳/۳, ۲۰/۶)	۳/۰ (-۱/۱, ۷/۰)	۴/۱ (-۰/۶, ۸/۸)	۴/۰ (-۰/۴, ۸/۵)	۶۶	+۶۰
۳/۵ (۲/۱, ۴/۹)	۱/۴ (۰/۵, ۲/۴)	۱/۱ (۰/۲, ۲/۰)	۰/۴ (-۰/۱, ۰/۹)	۰/۴ (-۰/۲, ۰/۹)	۰/۲ (-۰/۲, ۰/۶)	۶۱۱	جنس+ زن
۶/۵ (۳/۸, ۹/۲)	۱/۰ (-۰/۲, ۲/۱)	۴/۱ (۱/۸, ۶/۴)	۰/۷ (۰, ۱/۵)	۰/۳ (-۰/۳, ۰/۸)	۰/۵ (-۰/۲, ۱/۱)	۳۶۳	مرد
۴/۸ (۲/۹, ۶/۷)	۰/۷ (۰, ۱/۴)	۲/۹ (۱/۴, ۴/۳)	۰/۱ (-۰/۱, ۳/۸)	۰/۵ (-۰/۲, ۱/۱)	۰/۶ (۰, ۱/۱)	۷۹۴	محل سکونت** شهری
۷/۰ (۲/۶, ۱۱/۴)	۳/۲ (۰/۳, ۶/۰)	۲/۸ (-۰/۵, ۶/۲)	۰/۵ (-۰/۱, ۱/۲)	۰/۳ (-۰/۲, ۰/۸)	۰/۲ (-۰/۲, ۰/۷)	۱۸۰	روستایی
۵/۱ (۳/۵, ۶/۶)	۱/۲ (۰/۴, ۲/۰)	۲/۷ (۱/۵, ۳/۸)	۰/۳ (۰, ۰/۷)	۰/۳ (۰, ۰/۷)	۰/۶ (۰/۱, ۱/۰)	۹۷۴	جمع**

*استاندارد شده برای جنس، +استاندارد شده برای سن و **استاندارد شده برای جنس و سن

اطمینان ۹۵ درصد: ۴۸/۹-۶/۱) بیش‌تر از گروه پایه می‌باشد. هم‌چنین در مردان ۲/۱ برابر (دامنه اطمینان ۹۵ درصد: ۴/۱-۱/۱) بیش‌تر از زنان شانس ابتلا به نقصان بینایی وجود دارد. نسبت شانس نقصان بینایی در روستاییان ۱/۴ (حدود اطمینان ۹۵ درصد: ۳/۱-۰/۷) برابر شهرنشینان بود.

جدول شماره ۸، نتایج رگرسیون لجستیک برای ارزیابی تاثیرات هم‌زمان متغیرهای جنسیت، سن، محل سکونت و تحصیلات بر روی نقصان بینایی، کم‌بینایی و نابینایی را نمایش می‌دهد. بر این اساس با در نظر گرفتن زنان شهری کم‌تر از ۹ سال به عنوان گروه پایه مشاهده شد که با ثابت نگه داشتن سایر شرایط، نقصان بینایی افراد ۶۰ سال و بالاتر، دارای شانس به میزان ۱۷/۳ برابر (حدود

جدول ۸- ارتباط میان سن، جنس و سطح تحصیلات با نقصان بینایی

متغیر	نسبت شانس	فاصله اطمینان ۹۵ درصد
سن	۱	
۰-۹		
۱۰-۱۹	-	-
۲۰-۳۹	۲/۴	۰/۸-۷/۱
۴۰-۵۹	۳/۴	۱-۱۱/۵
+۶۰	۱۷/۳	۶/۱-۴۸/۹
جنس زن	۱	
مرد	۲/۱	۱/۱-۴/۱
محل سکونت شهری	۱	
روستایی	۱/۴	۰/۷-۳/۱
سطح تحصیلات* بی‌سواد	۱	
۵ >	۰/۵	۰/۲-۱/۵
۱۲-۶	۰/۱	۰-۰/۳
+۱۲	۰/۴	۰/۱-۱/۳

*در متغیر سطح تحصیلات، افراد با سن بیش از ۶ سال در نظر گرفته شدند.

نشان می‌دهد. علت این امر را می‌توان ناشی از تعداد کم نمونه، عدم نمونه‌گیری از مراکز صنعتی (که به نسبت جمعیت ساکن، وسعت زیادی دارند و ساکنان آن اغلب مردان هستند) و در نهایت شاغل بودن مردان و عدم تمایل آنان به شرکت در این طرح دانست که این امر با وجود پی‌گیری‌های مکرر و حتی تخصیص روزهای خاص جهت شاغلین روی داده است. احتمال می‌رود این امر در مورد شهرنشینان نیز رخ داده باشد. با توجه به شیوع به نسبت بالای کم‌بینایی در مردان، احتمالاً نقصان بینایی کم‌تر از حد واقعیت تخمین زده شده است.

درصد نقصان بینایی در مطالعه ما برابر ۵/۱ درصد بود. این درصد پس از استانداردسازی داده‌ها برای ترکیب سنی و جنسی جمعیت استان یزد حاصل شد که با برخی آمارها، مشابه و با برخی دیگر مغایر بود. در مطالعات دیگر این میزان‌ها به قرار زیر گزارش شده‌اند. شیوع نابینایی دوطرفه در این مطالعه (۰/۳ درصد) در مقایسه با مطالعات مشابه در تهران (۱/۰۹ درصد)^۵، بنگلادش (۱/۵۲ درصد)^۹، تونس (۱/۲ درصد)^{۱۰}، مناطق روستایی اندونزی (۲/۲ درصد)^{۱۱}، پاکستان (۱/۹ درصد)^{۱۲}، عربستان سعودی (۰/۷ درصد)^{۱۳} و ایتالیا (۰/۶ درصد)^{۱۴} کم‌تر ولی در مقایسه با مالزی (۰/۲۹ درصد)^{۱۵} و کانادا (۰/۳۸ درصد)^{۱۶} بیش‌تر بود. شیوع کم‌بینایی دوطرفه نیز در مطالعه حاضر (۱/۲ درصد) کم‌تر از میانگین جهانی (۳/۴ درصد)^۴ و نیز کم‌تر از میزان‌های مشابه در تهران (۰/۴ درصد)^۵، بنگلادش (۱۳/۸ درصد)^۹، تونس (۳ درصد)^{۱۰}، اندونزی (۵/۸ درصد)^{۱۱}، مالزی (۴/۴۴ درصد)^{۱۵} و ایتالیا (۱/۸ درصد)^{۱۴} ولی بیش‌تر از میزان مشابه در کانادا (۰/۳۶ درصد)^{۱۶} بود.

مهم‌ترین علل نابینایی و کم‌بینایی در این مطالعه آب مروارید (۳۲/۵ درصد)، کدورت قرنیه (۱۲/۵ درصد) و آمبلیوپی (۱۰ درصد) بودند که به لحاظ ترتیب، الگویی به نسبت مشابه با بسیاری از دیگر مطالعات انجام شده به ویژه در جوامع مشابه دارند. برای مثال، در برخی تحقیق‌های انجام شده در جوامع توسعه یافته (مانند دانمارک^{۱۷}، ایتالیا^{۱۴} و کانادا^{۱۶})، آب مروارید، گلوکوم، نزدیک‌بینی و استحاله سنی ماکولا و در کشورهای درحال توسعه (مانند بنگلادش^۹، اندونزی^{۱۱}، پاکستان^{۱۲}، عربستان سعودی^{۱۳}، مالزی^{۱۵} و هند^{۱۸})، آب مروارید، عیوب انکساری و تنبلی چشم مهم‌ترین علل نقصان بینایی شناخته شده‌اند. علاوه بر آن، عوارض ناشی از تراخم در برخی کشورهای در حال توسعه مانند نیجریه^{۱۹}، عمان^{۲۰} و اتیوپی^{۲۱} می‌تواند عامل ضعف بینایی باشد که در مطالعه

در نهایت با در نظر گرفتن سطح تحصیلات در افراد بالاتر از ۶ سال مشخص شد که با ثابت بودن سایر شرایط افرادی که ۱۲-۵ سال تحصیلات داشتند، ۰/۱ افراد بی‌سواد شانس ابتلا به نقصان بینایی داشتند.

سه علت اصلی نقصان بینایی را به ترتیب آب‌مروارید (۳۲/۵ درصد)، کدورت قرنیه (۱۲/۵ درصد) و آمبلیوپی (۱۰/۰ درصد) تشکیل می‌دهند (جدول ۹). علل دیگر شامل انسداد شاخه‌های وریدی شبکیه (BRVO)، گلوکوم، دژنراسیون میوپیک، نوروپاتی ایسکمیک قدامی (AION) و عیوب انکساری می‌باشند.

جدول ۹- علل نقصان بینایی

علت	تعداد (درصد)
آب‌مروارید	۱۳ (۳۲/۵)
کدورت قرنیه	۵ (۱۲/۵)
آمبلیوپی	۴ (۱۰)
رتینوپاتی دیابتی	۳ (۷/۵)
قوز قرنیه	۳ (۷/۵)
دژنراسیون ماکولا ناشی از سن	۲ (۵)
علل دیگر	۱۰ (۵)

بحث

مطالعه حاضر اولین مطالعه سنجش شیوع کم‌بینایی و نابینایی در استان یزد می‌باشد. اطلاعات جمع‌آوری شده از تمامی ساکنین شهری و روستایی این استان در تمام رده‌های سنی و به صورت تصادفی انجام شد که خود یکی از نقاط قوت این مطالعه به حساب می‌آید. استان یزد یکی از بزرگ‌ترین استان‌های کشور می‌باشد که با جمعیتی نزدیک به یک میلیون نفر، از مناطق پرجمعیت ناحیه کویری محسوب می‌شود.

میزان پاسخ‌دهی در این مطالعه، ۸۹/۹ درصد بود که در مقایسه با مطالعات مشابه انجام شده در ایران میزان بالاتری را نشان می‌دهد^{۵،۸}. رده سنی، محل سکونت و سطح تحصیلات افراد شرکت‌کننده در این طرح همانند بافت جمعیتی این استان بود. اگرچه درصد مراجعه‌کنندگان کم‌تر از ۹ سال در طرح ما کمی بیش‌تر از درصد این جمعیت در استان یزد بود (جدول ۶).

این طرح با نقایصی از جمله عدم همکاری و میزان پاسخ‌دهی پایین در مردان و نیز شهرنشینان همراه بود. ترکیب جنسیتی زنان شرکت‌کننده در طرح نسبت به جمعیت استان عدد بالاتری را

نتیجه‌گیری

بر اساس یافته‌های حاصل شده و با توجه به جمعیت استان یزد، در استان یزد حدود ۲۵۷۶ نفر با نابینایی دوطرفه و ۱۱۸۹۹ نفر مبتلا به کم‌بینایی دوطرفه برآورد می‌شوند. میزان شیوع کم‌بینایی و نابینایی در استان یزد کم‌تر از آمارهای ارایه شده جهان و هم‌چنین استان تهران می‌باشد. این مطالعه ضمن تاکید بر انجام مطالعات با حجم نمونه بیشتر، بر ضرورت فعالیت‌های بهداشتی برای کنترل و پیش‌گیری اختلالات بینایی و علل ایجاد کننده آن‌ها تاکید دارد.

ما نیز در بعضی از شهرها به دلیل وجود اپیدمی در ۴۰ سال پیش، شیوع این عارضه به صورت کوری قرنیه‌ای بالا بود. محدودیت این مطالعه، پراکندگی محل سکونت ساکنین به‌ویژه در روستاها و مشکل دسترسی نمونه‌ها به محل معاینه تخصصی بود. محدودیت دیگر، عدم دسترسی به سرپرستان خانوار بود که به طور عمده مرد بودند که احتمال می‌رود در بعضی نقاط به ویژه در روستاها، احتمال می‌رود تا حدودی نتایج تحقیق را تحت تاثیر قرار داده باشد.

منابع

- Pizzarello L, Abiose A, Ffytche T, et al. Vision 2020: The right to sight. *Arch Ophthalmol* 2004;122:615-612.
- Summer A. Global health, global vision. *Arch Ophthalmol* 2004;122:911-912.
- Resnikoff S, Pascolini D, Etyaale D, et al. Global data on visual impairment in the year 2002; *Bull World Health Organ* 2004;82: 844-851.
- World Health Organization. International statistical classification of diseases and related health problems. 10th revision version. 2nd edition. Geneva 2005.
- Soori H, Javadi MA, Rafati N, et al. Prevalence and causes of blindness and low vision in Tehran province 2005. *Bina J Ophthalmol* 2005;11:151-163.
- Souri H, Rezaei A, Javadi MA, et al. Prevalence and causes of blindness and low vision in Tehran province: methodology and implementation program. *Bina J Ophthalmol* 2004;1:3-22.
- Statistical center of Iran. www.amar.org.ir/census 2005.
- Feghhi M, Khataminia G, Ziaei H, et al. Prevalence and causes of blindness and low vision in Khozestan province, Iran. *Bina J Ophthalmol* 2008;13:442-449.
- Dineen BP, Bourne RR, Ali SM, et al. Prevalence and causes of blindness and visual impairment in Bangladeshi adults: results of the National Blindness and low vision survey of Bangladesh. *Br J Ophthalmol* 2003;87:820-828.
- Ayed S, Negrel AD, Nabli M, et al. Prevalence and cause of blindness in the Tunisian Republic, Results of a national survey conducted in 1993; *Sante* 1998;8:275-282.
- Saw SM, Husain R, Gazzard GM, et al. Causes of low vision and blindness in rural Indonesia. *Br J Ophthalmol* 2003;87:1075-1078.
- Ahmad K, Khan MD, Queshi MB, et al. Prevalence and causes of blindness and low vision in a rural setting in Pakistan. *Ophthalmic Epidemiol* 2005;12:19-23.
- Al Faran MF, al-Rajhi AA, al-Omar OM, et al. Prevalence and causes of visual impairment and blindness in the south western region of Saudi Arabia. *Int Ophthalmol* 1993;17:161-165.
- Cedrone C, Nucci C, Scuderi G, et al. Prevalence of blindness and low vision in an Italian population: a comparison with other European studies. *Eye* 2005;27:1-9.
- Zainal M, Ismail SM, Ropilah AR, et al. Prevalence of blindness and low vision in Malaysian population: results from the National eye survey 1996. *Br J Ophthalmol* 2002;86:951-956.
- Maberley DA, Hollands H, Chuo J, et al. The prevalence of low vision and blindness in Canada. *Eye* 2005;20:341-346.
- Buch H, Vinding T, La Cour M, et al. Prevalence and causes of visual impairment and blindness among 9980 Scandinavian adults: the Copenhagen city eye study. *Ophthalmology* 2004;111:53-61.
- Dandona L, Dandona R, John RK. Estimation of blindness in India from 2000 through 2020: Implications for the blindness control policy. *Natl Med J India* 2001;14:327-334.
- Mpyet C, Solomon AW. Prevalence and causes of blindness and low vision in leprosy villages of northeastern Nigeria. *Br J Ophthalmol* 2005;89:417-419.
- Khandekar R, Mohammed AJ, Negrel AD, et al. The prevalence and causes of blindness in the sultanate of Oman: the Oman eye study (OES). *Br J Ophthalmol* 2002;86:957-962.
- Melese M, West ES, Alemayehu W, et al. Characteristics of trichiasis patients presenting for surgery in Ophthalmol Ethiopia. *Br J Ophthalmol* 2005;89:1084-1088.