

دانشور

پزشکی

بررسی تغییرات نزدیک بینی با سن در بیماران درمانگاه بینایی سنجی

نویسندگان: دکتر عباسعلی یکتا^{۱*}، دکتر محمدحسین بحرینی طوسی^۲، دکتر
جواد هروی^۱ و میترا توکلی^۳

۱. دانشیار گروه بینایی سنجی، دانشکده علوم پیراپزشکی و بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد
 ۲. دانشیار گروه فیزیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد
 ۳. دانش آموخته دکتری بینایی سنجی گروه اپتومتری دانشگاه منچستر انگلستان
- * نویسنده مسئول:
Email: a-yekta@mums.ac.ir

چکیده

سابقه و هدف: یکی از مشکلات مهم بینایی در کشورهای آسیای نزدیک بینی است. هدف تحقیق حاضر تغییرات نزدیک بینی با سن در بیماران مراجعه کننده به درمانگاه بینایی سنجی دانشگاه علوم پزشکی مشهد بود.

روش کار: در این تحقیق پس از انجام معاینات معمول اپتومتری، میزان شیوع و مقدار نزدیک بینی ۲۴۱۰ بیمار (۱ تا ۹۷ سال) مراجعه کننده به درمانگاه بینایی سنجی دانشگاه علوم پزشکی مشهد با استفاده از آزمون های آماری کای مربع و آنالیز واریانس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج: نتایج این پژوهش نشان داد که شیوع و مقدار نزدیک بینی با ازدیاد سن از ۱ تا ۲۰ سالگی افزایش یافت ($p < 0.001$) و تا ۳۰ سالگی تغییر قابل ملاحظه ای نکرد و سپس کاهش یافت. نتیجه گیری و بحث: این مطالعه نشان داد که ۲۱ تا ۳۰ سالگی مناسب ترین زمان برای عمل جراحی نزدیک بینی است.

واژه های کلیدی: نزدیک بینی، سن، جنسیت

دوماهنامه علمی - پژوهشی
دانشگاه شاهد
سال سیزدهم - شماره ۶۲
اردیبهشت ۱۳۸۵

تاریخ وصول: ۸۳/۹/۹
تاریخ پذیرش: ۸۴/۶/۱۵

مقدمه

مطالعات زیادی درباره شیوع نزدیک بینی در کشورهای استرالیا، تایوان، سنگاپور و هنگ کنگ صورت گرفته است [۱-۴]. با توجه به افزایش روزافزون جراحی عیوب انکساری چشم، به ویژه نزدیک بینی بررسی میزان ارتباط و تغییرات این نوع عیب انکساری با سن ضرورت دارد. نتایج تحقیقات پژوهشگران نشان می دهد

که نزدیک بینی با افزایش سن کاهش می یابد [۵و۶]. ارتباط افزایش نزدیک بینی با میزان تحصیلات، کشور محل تولد و کدری عدسی چشم گزارش شده است [۵].

بعضی محققان گزارش دادند شیوع نزدیک بینی در بین کسانی که برای مدت طولانی از میکروسکوپ استفاده می کنند بیش تر است [۷]. مقدار نزدیک بینی

کردن و تکان دادن دست نظر آنان را به محرک واقع در فاصله ۵ متری جلب کنند.

در این پژوهش ۱۶۰ بیمار از ۲۵۷۰ نفر معاینه شده که دچار آب مروارید، آفاکی، لنز داخل چشمی، استرابیسم، کدورت قرنیه، بیماری قند، قرنیه مخروطی و تنبلی چشم بودند، حذف گردیدند و ۲۴۱۰ بیمار باقیمانده مورد مطالعه قرار گرفتند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS و آزمون‌های آنالیز واریانس و کای اسکور استفاده شد. با توجه به ارتباط زیاد مقادیر عیوب انکساری چشم راست و چپ بیماران ($r=0/846$) فقط عیوب انکساری چشم راست مورد بررسی قرار گرفت.

یافته‌ها

بیماران از نظر سنی به ۱۴ گروه با اختلاف سنی ۵ سال تقسیم شدند (نمودار ۱). حداقل سن بیماران ۱ و حداکثر ۹۷ سال بود. از ۲۴۱۰ بیمار معاینه شده ۱۲۰۵ نفر زن و بقیه مرد بودند. شیوع نزدیک‌بینی در زنان ۱ تا ۵ سال ۱۸/۳ و در مردان ۲۴ درصد بود و با افزایش سن در زنان ۱۶ تا ۲۰ سال و مردان به ترتیب به ۵۲ و ۵۶/۹ درصد افزایش یافت. این تغییرات تا ۳۰ سالگی زیاد محسوس نبود (نمودار ۲).

از ۴۱ تا ۴۵ سال که شروع پیرچشمی است، شیوع نزدیک‌بینی در زنان و مردان به ترتیب ۲۹/۷ و ۲۷/۳ درصد بود و در ۵۱ تا ۵۴ سالگی در زنان به ۱۶/۱ و در مردان به ۱۷/۵ درصد کاهش یافت (نمودار ۲). آزمون کای اسکور ارتباط معناداری بین شیوع نزدیک‌بینی بر مبنای اکی والنث اسفیریکال در گروه‌های سنی مختلف در زنان ($\chi^2=237/6$, $DF=26$, $p<0/0001$) و مردان ($\chi^2=284/3$, $DF=26$, $p<0/0001$) نشان داد.

با توجه به نمودار ۳، میانگین اکی والنث اسفیریکال در زنان و مردان در گروه سنی ۱ تا ۵ سال به ترتیب $2/13 \pm 3/2$ (SD) و $2/23 \pm 2/6$ (SD) دیوپتر و در ۱۶ تا ۲۰ سال به ترتیب $1/1 - 2/56 \pm$ (SD) و $1/02 - 2/9 \pm$ (SD) دیوپتر بود که این نشان‌دهنده کاهش نسبتاً

بستگی به سن شروع آن دارد و هرچه زمان آغاز آن زودتر باشد، شدت آن بیش‌تر افزایش خواهد یافت [۸]. افزایش نزدیک‌بینی بعد از ۶۵ سالگی توسط بعضی از پژوهشگران گزارش شده است [۲]. با توجه به افزایش جمعیت جامعه ما و تمایل تعداد زیادی از بیماران به عمل جراحی عیوب انکساری چشم (لیزیک)، بررسی شیوع و تغییرات نزدیک‌بینی در سنین مختلف ضروری به نظر می‌رسد.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه مشاهده‌ای (نوع مقطعی)، عیوب انکساری چشم ۲۴۱۰ بیمار مراجعه‌کننده به درمانگاه بینایی‌سنجی دانشگاه علوم پزشکی مشهد بررسی شد. معاینات چشمی، شامل تاریخچه، افتالموسکوپی، بیومیکروسکوپی، کاورتست، ریفراکشن ابژکتیو (رتینوسکوپی و اتوریفراکتومتري) و ساژکتیو به ترتیب برای چشم راست و چپ انجام گرفت. پس از تعیین عیوب انکساری ساژکتیو، حداکثر قدرت عدسی کروی محدب و حداقل قدرت عدسی کروی مقعر و افزایش تیزیابی به ۱۰/۱۰ با تابلوی بینایی اسلنن به بیمار تجویز شد. از کراس سیلندر جکسون با قدرت $\pm 0/25$ دیوپتر برای تعیین مقدار و محور آستیگماتیسم به‌طور ساژکتیو استفاده شد و حداکثر قدرت سیلندر محدب و حداقل قدرت سیلندر مقعر که تیزیابی را به ۱۰/۱۰ افزایش داد تجویز گردید.

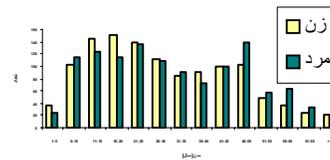
در تحقیق فوق، حداقل قدرت عدسی‌های کروی و سیلندر $\pm 0/25$ دیوپتر در نظر گرفته شد و اگر مقدار اکی والنث اسفیریکال (جمع جبری قدرت عدسی کروی با نصف قدرت سیلندر منفی) بیش‌تر از $-0/25$ دیوپتر بود چشم، نزدیک بین نامیده شد. در کودکان زیر ۲ سال (دو نفر) و بیمارانی که دچار اسپاسم تطابق و دوربینی پنهانی بودند یا هنگام رتینوسکوپی و ریفراکشن ساژکتیو عیوب انکساری آن‌ها متغیر بود، ریفراکشن با استفاده از سیکلوپنتولیت ۱ درصد انجام گردید [۹]. هنگام رتینوسکوپی کودکان زیر سه سال که همکاری نداشتند از والدین آن‌ها خواسته شد با صدا

پژوهشگران در یک مطالعه مقطعی گزارش دادند که در کشور تایوان، شیوع نزدیک‌بینی در ۶ سالگی ۱۲ درصد و در ۱۶ تا ۱۸ سالگی ۸۴ درصد است [۱۰]. ادواردز در یک مطالعه طولی گزارش داد که شیوع نزدیک‌بینی از ۱۰ درصد در ۷ سالگی به ۶۰ درصد در ۱۲ سالگی افزایش می‌یابد [۱۱]. محققان گزارش کرده‌اند که ۱۹/۴ درصد افراد بالای ۶۵ سال در تایوان دچار نزدیک‌بینی بیش‌تر از ۰/۵- هستند [۲]. شیوع ۱/۳ درصدی نزدیک‌بینی بیش‌تر از ۰/۵- دیوپتر در افراد ۶ تا ۱۷ سال در کشور زلاند نو گزارش شده است [۱۲]. در کشور استرالیا، شیوع نزدیک‌بینی کم‌تر از کشورهای آسیا و امریکا گزارش شده است [۱]. با توجه به نتایج تحقیقات فوق‌الذکر، شیوع نزدیک‌بینی در بین کشورهای آسیایی بیش‌تر از استرالیا و امریکا است که علت آن ممکن است کار نزدیک چشمی طولانی باشد [۱۳]. عوامل ژنتیکی و محیطی در میزان شیوع نزدیک‌بینی مؤثرند و عوامل محیطی ممکن است بر عوامل ژنتیکی تأثیرگذار باشند [۱۴].

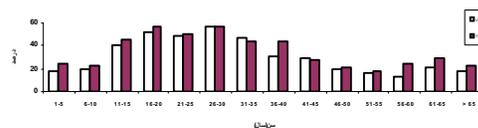
نتایج این تحقیق نشان داد که شیوع و مقدار نزدیک‌بینی در زنان و مردان تا ۲۰ سالگی افزایش می‌یابد و سپس تا ۴۰ سالگی تغییرات عمده‌ای در آن رخ نمی‌دهد، اما با افزایش سن کاهش می‌یابد که این یافته با نتایج دیگر محققان موافق است [۲ و ۱۵]. از ۶۰ سالگی به بعد تعدادی از بیماران دچار نزدیک‌بینی شده‌اند و علت آن ممکن است مربوط به تغییرات ضریب انکسار عدسی چشم و شروع آب مروارید باشد [۱۶].

نتایج این پژوهش نشان داد شیوع و میانگین نزدیک‌بینی در گروه سنی ۱۶ تا ۲۰ سال زیاد است و علت آن ممکن است عوامل محیطی از جمله افزایش کارهای چشمی نزدیک در این گروه سنی باشد که نتایج دیگر پژوهشگران را تأیید می‌کند [۳، ۱۴ و ۱۷].

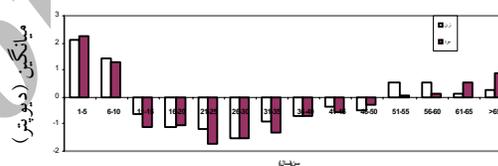
علت کاهش نزدیک‌بینی پس از ۴۰ سالگی ممکن است مربوط به مکانیزم امترپ شدن باشد که بر اثر آن، عیوب انکساری کروی چشم در بالغین به مقدار جزئی تغییر می‌کند و صرف‌نظر از افزایش نزدیک‌بینی در



نمودار ۱: تعداد بیماران زن و مرد در گروه‌های مختلف سنی



نمودار ۲: شیوع نزدیک‌بینی در گروه‌های مختلف سنی زنان و مردان



نمودار ۳: میانگین نزدیک‌بینی در گروه‌های مختلف سنی زنان و مردان

زیاد مقدار نزدیک‌بینی است. میانگین نزدیک‌بینی در گروه سنی ۴۱ تا ۴۵ سال در زنان $(SD: \pm 2/4) -0/34$ و در مردان $(SD: \pm 2/8) -0/57$ دیوپتر بود و شیوع نزدیک‌بینی پس از آن کاهش یافت. آزمون آنالیز واریانس، ارتباط معناداری بین مقدار نزدیک‌بینی در گروه‌های مختلف سنی در زنان ($F=17/5, p<0/0001$)، مردان ($F=19/16, p<0/0001$) و $(DF=13)$ نشان داد.

بحث

مطالعات زیادی در سال‌های اخیر درباره شیوع نزدیک‌بینی در کشورهای جهان به ویژه کشورهای آسیایی از جمله تایوان، سنگاپور و هنگ کنگ انجام شده و اغلب آن‌ها مربوط به دوران کودکی و بالغین است.

منابع

1. Jungham BM, Crewther SG. Prevalence of myopia among primary school children in eastern Sydney. *Clin Exp Optom* 2003; 86: 339-345.
2. Cheng CY, HSU WM, Liu JH, Tsai SY, Chou P. Refractive errors in elderly Chinese population in Taiwan: The Shihai eye study. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2003; 44: 4630-4638.
3. Quek TPL, Ghua CG, Chong CS, Chong JH, Hey HW, Lee J, Lim YF, Saw SM. Prevalence of refractive errors in teenage high school students in Singapore. *Ophthal Physiol Opt* 2004; 24: 47-55.
4. Fan DP, Lam DC, Lam RF, Lau JTF, Chong KS, Cheung EYY, Lai RYK, Chew SJ. Prevalence, incidence, and progression of myopia of school children in Hong Kong. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2004; 45: 1071-1075.
5. Hagerstrom-portnoy G, Schneck ME, Brabyn JA, Lott LA. Development of refractive errors into old age. *Optom Vis Sci*; 2002; 79: 643-649.
6. Wensor M, McCarty CA, Taylor HR. Prevalence and riskfactors of myopia in Victoria, Australia. *Arch Ophthalmol* 1999; 117: 658-663.
7. Ting PWK, Lam CSY, Edward MH, Schmid KL. Prevalence of myopia in a group of Hong Kong microscopist. *Optom Vis Sci*; 81: 88-93.
8. Lin L, Shih Y, Tsai C, Chen C, Lee L, Hunng P, Hou P. Epidemiologic study of ocular refraction among school children in Taiwan. 1995 *Optom Vis Sci*; 76: 275-281.
9. Werner DL, Pres LL. Clinical pearls in refractive care. Boston: Butterworths -Heinemann: 2002: 78-79.
10. Lin L, Shih YF. Morbidity of myopia among school children in Taiwan. 1988; Proceeding of the 7th International conference on myopia, Tokyo.
11. Edwards MH. The development of myopia in Hong kong children between the ages of 7 and 12 years. A five years longitudinal study. *Ophthal Physiol Opt* 1999; 19: 286-294.
12. Garner IF, Kinnear R, McKellar J, Klinger JD, Hovander M, Grosvenor T. Refraction and its components in Melanesian school children in Vanuata. *Am J Optom Physiol Opt* 1988; 65: 182-189.
13. Grosvenor T. Why is there an epidemic of myopia. *Clin Exp Optom* 2003; 86: 273-275.
14. Saw SM. A synopsis of the prevalence rate and environmental risk factors for myopia. *Clin Exp Optom* 2003; 86: 289-294.
15. Goh WSH, Lam CSY. Changes in refractive trends and optical components of Hong Kong Chinese age 19-39 years. *Ophthal Physiol Opt* 1994; 14: 378-382.
16. Grosvenor T, Skeates PD. Is there a hyperopic shift in myopia eyes during the presbyopic years. *Clin Exp Opt* 1999; 82: 236-243.
17. Thorn, F, Cruz, AAV, Machado, AJ, Carvalho, RA. Refractive status of indigenous people in Northwestern Amazon region of Brazil. *Optom Vis Sci*; 2005, 82:267-272.
18. Grosvenor G. Primary care optometry. Boston: Butterworths- Heinemann: 1996; p. 33-65.
19. Grosvenor T. Decrease in axial length with age: an emmetropization mechanism for the adult eye: *Am J Optom Physiol Opt* 1987, 64: 657-663.
20. Lam CSY, Goh WSH, Tang YK, Tsui KK, Wong WC, Man TC. Changes in refractive trends and optical components of Hong Kong Chinese age over 40 years. *Ophthal Physiol Opt* 1994, 14:383-388.
21. Kurtz D, Manny R, Hussein M. Variabiligy of the ocular component measurement in children using A-Scan ultrasonography. *Optom Vis Sci* 2004; 81: 35-43.

تعداد محدودی از کودکان و نوجوانان، اکثر جمعیت دنیا امتریوپ می‌شوند [۱۸]. میانگین طول محوری چشم از ۴ تا ۲۹ سالگی افزایش و از ۳۰ تا ۵۰ سالگی و بعد از آن کاهش می‌یابد و چشم دوربین می‌شود. سپس میانگین قدرت انکساری چشم بر اثر افزایش قدرت انکساری قرنیه و عدسی افزایش یافته، چشم نزدیک بین می‌گردد و بر این اساس، مکانیزم امتریوپ شدن در بالغین رخ می‌دهد [۱۹].

تحقیقات لم و همکارانش نشان داد که طول محوری، و عمق اتاق قدامی و زجاجیه با افزایش سن کاهش می‌یابد و ارتباط زیادی بین عیب انکسار کروی با ابعاد فوق‌الذکر وجود دارد و با افزایش سن مقدار نزدیک‌بینی کاهش می‌یابد [۲۰] که با نتایج این پژوهش تطبیق دارد. نتایج این پژوهش نشان داد جنسیت در میزان شیوع نزدیک‌بینی تأثیری ندارد که این یافته با نتایج دیگر محققان موافق است [۲۱].

نتیجه‌گیری

نتایج این تحقیق نشان می‌دهد شیوع و مقدار نزدیک‌بینی تا ۲۰ سالگی افزایش می‌یابد و تا ۳۰ سالگی تغییرات محسوسی در آن رخ نمی‌دهد و سپس کاهش می‌یابد. با توجه به این نتایج، مناسب‌ترین زمان برای عمل جراحی نزدیک‌بینی در جامعه ما بین ۲۱ تا ۳۰ سالگی توصیه می‌شود؛ چون در طول این مدت تغییر قابل ملاحظه‌ای در این نوع عیب انکسار رخ نمی‌دهد.

سپاسگزاری

از آقایان مهندس محمد واحدیان و یوسف ستایش (کارشناس ارشد آمار)، اعضای محترم هیأت علمی دانشکده علوم پیراپزشکی و بهداشت مشهد و نیز آقای مهدی احمدپور ویراستار محترم این مقاله تشکر و قدردانی می‌شود.