

محدوده طبیعی اگزوفتالمومتری در شهرستان کاشان

دکتر عباس باقری* - دکتر احمدعلی فردوسی** - دکتر فریبا بهتاش***

* دانشیار گروه چشم دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

** استادیار گروه چشم دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

*** پزشک عمومی

تاریخ دریافت مقاله: ۸۵/۵/۸

تاریخ پذیرش: ۸۵/۱۰/۱۷

چکیده

مقدمه: حدقه، حفره استخوانی هرمی شکلی است که چشم و بافت‌های نرم را در بر می‌گیرد و در تغییر حجم فقط در جهت قدام قابل گسترش خواهد بود. اگزوفتالمومتری اندازه‌گیری بیرون‌زدگی سطح قدامی قرنیه از یک نقطه مشخص است که معمولاً آن را با یک استاندارد مقایسه می‌کنند. چون تفاوت در شکل جمجمه و حدقه می‌تواند استانداردهای متفاوتی را پیش روی نهاد، بهتر است استاندارد هر منطقه در همان منطقه و نژاد بدست آورده شود. هدف: تعیین مقدار اگزوفتالموس و فاصله بین دو کانتوس در افراد بالغ و سالم در شهرستان کاشان.

مواد و روش‌ها: این مطالعه توصیفی و آینده نگر در بهار سال ۱۳۷۴ برای بررسی میزان اگزوفتالمومتری در درمانگاه گلابچی کاشان انجام شده است تمام افراد بالغ و سالم همراه بیماران هم وارد مطالعه شدند. افراد با سابقه ضربه، شکستگی حدقه، نزدیک بینی بیش از ۵ دیوپتر، استرابیسم، بیماری‌های عروقی و التهابی حدقه، ناهنجاری‌های جمجمه و صورت، بیماری‌های غدد درون ریز و خانم‌های حامله از مطالعه خارج شدند.

نتایج: از ۱۰۰۲ نفر، ۹۲۶ مورد شرایط لازم را داشتند. میانگین اگزوفتالمومتری در مردان ۱۷/۱ و در زنان ۱۶/۴ میلی‌متر بود، میانگین ناقرینگی در مردان ۰/۲۱ و در زنان ۰/۲۹ میلی‌متر و میانگین اگزوفتالمومتری در چشم چپ ۱۶/۷۶ و در چشم راست ۱۶/۶۸ میلی‌متر بود. ارتباط آماری بین قد، وزن و میزان اگزوفتالمومتری معنی‌دار نبود. میانگین فاصله اینترکانثال در افراد با اگزوفتالمومتری طبیعی $113 \pm 3/9$ میلی‌متر بدست آمد. حداکثر مقدار طبیعی اگزوفتالمومتری در مردان ۲۱ و در زنان ۲۰ میلی‌متر بود. نتیجه گیری: مقدار طبیعی اگزوفتالموس در افراد سالم مراجعه کننده به درمانگاه گلابچی کاشان با میانگین گزارش شده جهانی تفاوت دارد و در اگزوفتالموس بیش از مقدار طبیعی باید بررسی بالینی و آزمایشگاهی انجام شود.

کلید واژه ها: اگزوفتالمی / بیماری‌های حدقه چشم / کاسه چشم

مقدمه

مواردی که به دنبال ضربه یا جراحی، دیواره خارجی حدقه تغییر وضعیت یافته باشد به صورت معمول و در بیشتر موارد از اگزوفتالمومتر هرتل استفاده می‌شود (۲). معمولاً در اگزوفتالمومتری دقیق آن را با یک استاندارد مقایسه می‌کنند. چون تفاوت در شکل جمجمه و حدقه می‌تواند استانداردهای متفاوتی را پیش روی نهاد، بهتر است استاندارد هر منطقه در همان منطقه و نژاد بدست آورده شود. مقدار اختلاف بیرون‌زدگی دو چشم چپ و راست و نیز مقدار اندازه‌گیری شده در معاینه متوالی هم مهم است. حداکثر طبیعی بیرون‌زدگی چشم در حدود ۲۱ میلی‌متر است. در مطالعات مختلف بر سیاه‌پوستان مقدار بیرون‌زدگی چشم آنها به طور طبیعی

حدقه حفره استخوانی هرمی شکلی است که چشم و بافت‌های نرم را در بر می‌گیرد و در تغییر حجم فقط در جهت قدام قابل گسترش خواهد بود. جابجایی و بیرون‌زدگی چشم و بافت‌های نرم، شایع‌ترین تظاهر بالینی در وجود آسیب‌های حدقه است که می‌تواند ناشی از تومور، ضایعه عروقی یا التهاب باشد (۱).

اگزوفتالمومتری اندازه‌گیری بیرون‌زدگی سطح قدامی قرنیه از یک نقطه مشخص است. این نقطه در اگزوفتالمومتری توسط Hertel، Naugle و Mutch متفاوت است. در هرتل از دیواره خارجی حدقه تا سطح قدامی قرنیه، در Naugle از لبه فوقانی و تحتانی حدقه و در اگزوفتالمومتری Mutch از ابرو و گونه است. به‌غیر از

بیش از سفید پوستان بوده است (۳ و ۵).

در مطالعه ما اندازه‌گیری بر افراد سالم و بالغ در گروه‌های مختلف سنی و در شهر کاشان انجام شده است و تلاش شده تا مقادیر استاندارد اگزوفتالمومتری در یکی از مناطق ایران بدست آید.

مواد و روش ها

این مطالعه توصیفی- تحلیلی با روش جمع‌آوری اطلاعات آینده‌نگر انجام شده‌است. مردان و زنان سالم و بالغ همراه بیماران مراجعه‌کننده به کلینیک گلابچی کاشان در بهار سال ۱۳۷۴، به‌طور اتفاقی انتخاب شدند. طیف سنی آنها بین ۱۵ تا ۶۰ ساله، طیف قدی بین ۱۴۰ تا ۲۰۰ سانتی متر و طیف وزنی آنها بین ۴۰ تا ۱۰۰ کیلوگرم بود. کودکان، زنان حامله و افرادی که سابقه بیماری چشمی، ضربه به چشم‌ها، انحراف چشم، بیماری‌های التهابی حذقه، بیماری‌های غدد درون‌ریز، ضربه و سابقه شکستگی حذقه داشتند و بیماران دچار نزدیک بینی در حد بالاتر از پنج دیوپتر، عفونت‌هایی همچون سلولیت حذقه و آسیب‌های مادرزادی استخوان‌های فک و صورت، از مطالعه خارج شدند. بیماران به روش تصادفی آسان انتخاب شدند و وسیله انجام کار اگزوفتالمومتر هرتل بود. تمام معاینه‌ها را یکی از نویسندگان مقاله (دکتر باقری) انجام داد و در هر فرد فقط یک بار اندازه‌گیری در حالت نشسته انجام شد. قسمت‌های فرورفته بر foot plat دستگاه روی لبه خارجی حذقه دو طرف ثابت و از معاینه شونده درخواست می‌شد که چشم راستش را بر چشم چپ معاینه‌گر و چشم چپ را بر چشم راست ثابت کند. حال با دیدن تصویر راس آینه بر آینه‌کناری و با تنظیم خط قرمز روی شکاف سفید و قرار گرفتن در یک ردیف، فاصله حاشیه خارجی حذقه از سطح قرنیه بر خطکش میلیمتری که در داخل و کنار دستگاه بود خوانده و یادداشت می‌شد. با اگزوفتالمومتری چشم

راست و چپ، تعیین فاصله دو گونه (اینترکانتال) در تک‌تک افراد اندازه‌گیری و قد و وزن آنها با استفاده از متر دیواری و ترازو، نتایج در یک جدول یادداشت می‌شد. موارد اگزوفتالمومتری بالای ۲۰ در زنان بالای ۲ میلی‌متر و در مردان و ناقربینی (asymmetry) مساوی یا بالای ۲ میلی‌متر در هر دو گروه حذف می‌شدند، چون در اغلب بررسی‌های قبلی این موارد غیرطبیعی تلقی شده بود (۳). ۴۸۱ نفر مرد و ۴۴۵ نفر زن بودند. ارتباط یافته‌های مربوط به حذقه با قد و وزن افراد به روش T-test مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

نتایج

۴۸۱ مرد (۵۱/۹٪) و ۴۴۵ زن (۴۸/۱٪) مورد آزمایش و بررسی قرار گرفتند. میانگین اگزوفتالمومتری در چشم چپ در کل بیماران به‌طور متوسط ۱۶/۷۶ میلی‌متر و در چشم راست ۱۶/۶۸ میلی‌متر بود (جدول ۱). میانگین ناقربینی در مردان ۰/۲۱ میلی‌متر و در زنان ۰/۲۹ میلی‌متر بود. ارتباط میزان اگزوفتالمومتری با جنس، وزن، قد و میزان اینترکانتال (فاصله دو لبه خارجی حذقه) در جدول‌های زیر نشان داده شده‌است.

جدول ۱: توزیع مقادیر اگزوفتالمومتری (میلی‌متر) برحسب سمت چشم (چپ و راست) و جنس

جنس	مردان	زنان
چشم راست	۱۶/۹۹ ± ۲/۱۸	۱۶/۱ ± ۱/۸۶
چشم چپ	۱۶/۹۹ ± ۲/۱۸	۱۶/۲۵ ± ۱/۸۴

جدول فوق نشان می‌دهد که میزان اگزوفتالمومتری در مرد و چشم در مردان بیش از زنان است.

بیشترین اگزوفتالمومتری در گروه قدی ۱۶۹-۱۶۰ سانتی‌متر و پائین‌ترین آن در گروه قدی ۱۴۹-۱۴۰ سانتی‌متر بوده است (جدول ۲).

در مردان، بیشترین اگزوفتالمومتری در چشم راست در گروه سنی ۲۴-۱۵ ساله و در چشم چپ در گروه سنی ۴۴-۳۵ سال و پائین‌ترین میزان در چشم راست و چپ

در گروه سنی ۵۴-۴۵ سال بدست آمد (جدول ۳).
 در زنان، بالاترین میزان میانگین اگزوفتالمومتری در هر دو چشم در گروه سنی ۲۴-۱۵ ساله و پائین‌ترین آن در هر دو چشم در گروه سنی ۵۴-۴۵ ساله بود. طبق جدول بالاترین میزان اگزوفتالمومتری در گروه وزنی ۹۹-۹۰ و پائین‌ترین آن در گروه وزنی ۴۹-۴۰ کیلوگرم بوده است (جدول ۴).
 مقادیر فاصله اینترکانتال (ICD) در افرادی که اگزوفتالمومتری طبیعی یعنی زیر ۲۱ میلی‌متر داشتند، بین ۱۰۰ تا ۱۳۰ میلی‌متر متغیر بود (جدول ۵).

جدول ۲: توزیع مقادیر اگزوفتالمومتری (میلی‌متر) مردان و زنان بر حسب قد.

زنان			مردان			جنس میانگین اگزوفتالمومتری قد به سانتی‌متر
جهت چشم			جهت چشم			
چپ	راست	تعداد	چپ	راست	تعداد	
۱۵/۶۲±۱/۹۹	۱۵/۵۴±۰/۰۲	۷۴	-	-	-	۱۴۹-۱۴۰
۱۶/۳۷±۱/۸۱	۱۶/۲۷±۱/۸۲	۳۲۵	۱۷/۶۶±۱/۹۶	۱۷/۱۳±۱/۸۳	۶	۱۵۹-۱۵۰
۱۶/۴۹±۱/۷۹	۱۶/۶۴±۱/۸	۳۳	۱۶/۹±۲/۳۵	۱۶/۹۱±۲/۳۳	۱۳۰	۱۶۹-۱۶۰
۱۶/۳۳±۱/۴۹	۱۶/۰۸±۱/۵۶	۱۳	۱۶/۹۸±۴/۴۱	۱۶/۹۹±۴/۳۴	۲۷۳	۱۷۹-۱۷۰
-	-	-	۱۷/۰۶±۲/۲۶	۱۷/۵±۲/۳۱	۷۲	۱۸۹-۱۸۰
۱۶/۲۵±۱/۸۴	۱۶/۱±۱/۸۶	۴۴۵	۱۶/۹۹±۲/۱۸	۱۶/۹۹±۲/۱۸	۴۸۱	جمع

جدول ۳: توزیع مقادیر اگزوفتالمومتری (میلی‌متر) مردان و زنان بر حسب سن

زنان			مردان			جنس میانگین اگزوفتالمومتری سن (سال)
جهت چشم			جهت چشم			
چپ	راست	تعداد	چپ	راست	تعداد	
۱۶/۵۹±۱/۶۶	۱۶/۵۲±۱/۶۲	۱۴۲	۱۷/۱۵±۲/۰۱	۱۷/۱۸±۱/۹۹	۱۰۸	۲۴-۱۵
۱۶/۵۸±۱/۶۸	۱۶/۵۲±۱/۷	۱۴۴	۱۷/۰۱±۲/۱۸	۱۷/۰۳±۲/۱۵	۲۰۲	۳۴-۲۵
۱۵/۶۷±۱/۹۶	۱۵/۶±۳/۹۷	۹۹	۱۷/۱۷±۲/۱۹	۱۷/۱۳±۲/۲	۱۱۲	۴۴-۳۵
۱۵/۳۴±۱/۹۸	۱۵/۳۷±۲/۴	۴۷	۱۶/۲۲±۲/۳۸	۱۶/۲۲±۲/۳۸	۴۴	۵۴-۴۵
۱۵/۵۸±۲/۴۱	۱۵/۹۲±۲/۱۲	۱۳	۱۵/۵±۲/۴۷	۱۶/۳۵±۲/۶۲	۱۵	۶۴-۵۵
۱۶/۵۹±۱/۶۶	۱۶/۵۲±۱/۶۲	۴۴۵	۱۶/۹۹±۲/۱۸	۱۶/۹۹±۲/۱۸	۴۸۱	جمع

جدول ۴: توزیع مقادیر اگزوفتالمومتری (میلی‌متر) مردان و زنان بر حسب وزن

زنان			مردان			جنس میانگین اگزوفتالمومتری وزن (کیلوگرم)
جهت چشم			جهت چشم			
چپ	راست	تعداد	چپ	راست	تعداد	
۱۵/۶۷±۱/۸۸	۱۵/۶۱±۱/۸۹	۴۸	۱۵/۵۷±۲/۷۶	۱۵/۸۵±۲/۴۷	۷	۴۹-۴۰
۱/۷۳±۱۶/۱۴	۱۶/۸±۱/۷۱	۱۴۴	۱۶/۲۴±۲/۱	۱۶/۲۷±۲/۱۲	۷۲	۵۹-۵۰
۱۶/۲۸±۳/۷۹	۱۶/۲۶±۲/۰۱	۱۲۳	۱۶/۶±۲/۱	۱۶/۶±۲/۱	۱۶۵	۶۹-۶۰
۱۶/۴۳±۱/۷۴	۱۶/۳۶±۱/۷۷	۸۸	۱۷/۳۶±۱/۹۸	۱۷/۳±۲/۰۳	۱۴۵	۷۹-۷۰
۱۶/۶۲±۲/۰۲	۱۶/۴۸±۲/۰۱	۳۱	۱۷/۵۲±۲/۲۸	۱۷/۶±۲/۱۹	۷۰	۸۹-۸۰
۱۷/۲۷±۱/۹۵	۱۷/۲۷±۱/۹۵	۱۱	۱۸/۵۷±۲/۳۹	۱۸/۴۲±۲/۳۳	۲۰	۹۹-۹۰
-	-	-	۱۷/۵±۲/۱۲	۱۷/۵±۲/۱۲	۲	۱۰۹-۱۰۰
۱۶/۲۵±۱/۸۴	۱۶/۱±۱/۸۶	۴۴۵	۱۶/۹۹±۲/۱۸	۱۶/۹۹±۲/۱۸	۴۸۱	جمع

جدول ۵: توزیع فراوانی افراد با آگروفتمالی به تفکیک فاصله

اینترکانتال

تعداد	فاصله اینترکانتال (mm)
۹	۱۰۰-۱۰۴
۱۱۵	۱۰۵-۱۰۹
۴۳۷	۱۱۰-۱۱۴
۳۰۳	۱۱۵-۱۱۹
۵۹	۱۲۰-۱۲۴
۳	۱۳۰-۱۳۵
۹۲۶	جمع

بحث و نتیجه گیری

بسیاری از بیماری‌ها و تومورها و شکستگی‌های حلقه باعث جابجایی چشم می‌شوند که می‌تواند در جهت‌های مختلف باشد، ولی عمده آن در جهت خلفی قدامی هستند که به آن بیرون زدگی غیر طبیعی چشم یا آگروفتمالموس می‌گویند. مقایسه اندازه آگروفتمالموس فرد بیمار با استاندارد جامعه ممکن است در نژادها، جنس و سنین مختلف متفاوت باشد. برای اندازه‌گیری آگروفتمالموس روش‌های مختلفی وجود دارد که معمول‌ترین آنها اندازه‌گیری رأس قرنیه از لبه خارجی حلقه است که با آگروفتمومتر هرتل انجام می‌شود (۵).

بیشتر محققان در این رشته معتقدند که آگروفتمالموس بیش از ۲۲ mm در مردان و بیش از ۲۰ میلی‌متر در زنان غیر طبیعی تلقی است (۶). مطالعه ما نشان داد که میانگین آگروفتمالموس در مردان و زنان به ترتیب ۱۷/۱ و ۱۶/۴ بود که در مقایسه با بررسی‌های انجام شده در ایران و سایر مناطق جهان متفاوت است (۷-۱۲).

در مطالعه Migllori et al، متوسط آگروفتمالموس در مردان سیاهپوست ۱۸/۵ میلی‌متر، مردان سفیدپوست ۱۶/۵ میلی‌متر، زنان سیاهپوست ۱۷/۸ میلی‌متر و در زنان سفیدپوست ۱۵/۴ میلی‌متر بوده است، در مطالعه ما در شهر کاشان تفاوت نژادی وجود نداشت و متوسط آگروفتمالموس مردان ۱۷/۱ و در زنان ۱۶/۴ میلی‌متر بود

که مختصری نسبت به نژاد سفیدپوست آمریکائی بیشتر ولی در مقایسه با نژاد سیاهپوست آمریکائی کمتر است (۳).

به‌طور کلی، آگروفتمالموس در سیاه‌پوستان بیش از سایر نژادها گزارش شده است (۷ و ۳). که به‌نظر می‌رسد به‌علت بزرگ‌تر بودن چشم‌های سیاهپوستان و عمق کمتر حلقه آنها باشد (۸).

در مطالعه Bolanos et al بر ۳۰۱ فرد بالغ مکزیکی، متوسط آگروفتمالمومتری در افراد مذکر ۱۵/۲ میلی‌متر و در افراد مونث ۱۴/۸ میلی‌متر بدست‌آمد که با این مطالعه و بررسی در سفیدپوستان آمریکائی تفاوت قابل‌ملاحظه‌ای دارد (۹).

آگروفتمالمومتری در افراد چاق توسط Smolders et al، نشان داد که این افراد، هم آگروفتمالموس بیشتری دارند و هم عضله راست داخلی چشم آنها قطورتر است و این در حالی‌ست که این نکته بر حرکت چشم آنها تأثیری ندارد (۱۰). در مطالعه ما هم بیشترین میزان آگروفتمالمومتری مربوط به افراد با وزن ۹۹-۹۰ کیلوگرم و کمترین آن مربوط به افراد با وزن ۴۹-۴۰ کیلوگرم بوده است. هرچند که این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نبود.

فاصله اینترکانتال (ICD) هم یک مسئله نژادی است و مقدار آن هم مانند آگروفتمالموس در نژادهای مختلف متفاوت است. در مطالعه ما کسانی که آگروفتمالموس طبیعی داشتند، میزان ICD در آنها ۱۲۹-۱۰۰ میلی‌متر بوده است (۶).

در مطالعه Julic et al، اختلاف بین آگروفتمالموس دو چشم در حدود ۱mm و بیرون‌زدگی چشم راست بیشتر بوده است، ولی در مطالعه ما این اختلاف چشمگیر نبود (چشم چپ بطور متوسط ۱۶/۷۶ و چشم راست ۱۶/۶۸ میلی‌متر). در مطالعه Jahafer et al، در مردها با بالا رفتن سن، میزان آگروفتمالموس افزایش ولی در زنان کاهش می‌یافت، ولی در این مطالعه هم در مردان و هم

در کودکان، نوجوانان و بزرگسالان در تهران به ترتیب ۱۴/۲ و ۱۵/۲ و ۱۴/۷ میلی‌متر بود و مقدار بالای طبیعی آن در این گروه‌های سنی به ترتیب، تقریباً ۱۷/۸، ۱۹ و ۱۹/۳ میلی‌متر بود که مختصری از مقدار بالای اگزوفتالمومتری در مطالعه ما کمتر است (۱۲).
میزان اگزوفتالموس در افراد بالغ شهر کاشان از مقدار جهانی مختصری بیشتر است و با افزایش سن، کاهش و با افزایش وزن و قد، مختصری افزایش می‌یابد. مقدار بیرون زدگی چشم در مردان مختصری بیش از زنان بدست آمد.

در زنان مقدار اگزوفتالموس با افزایش سن مختصری کاهش پیدا می‌کرد و بیشترین میزان اگزوفتالموس در گروه سنی ۲۴-۱۵ ساله و کمترین آن در گروه سنی ۵۴-۴۵ ساله بدست آمد (۱۱). در مطالعه دکتر حدائق بر افراد سالم در شهر تهران، مقدار متوسط اگزوفتالموس در کل جمعیت مورد مطالعه ۱۶/۱- حد اکثر ۲۱ میلی‌متر- در مردان ۱۶/۹ و در زنان ۱۶/۴ میلی‌متر بدست آمد (۱۱).
در مطالعه دکتر کشکولی، میانگین اگزوفتالموس مطلق

منابع

1. Chahill KV, Carroll R, Dortzbach RK, Gonnering R, Katonitz JA, Lapiana F, Jeff WM. Orbit Eyelids and Lacrimal Glands Basic and Clinical Sciences Course, Section 7 page 21-24 2001-2002.
2. Hossein Ameri. Comparison of Unilateral and Simultaneous Bilateral Measurement of Globe Position, Using the Hertel Exophthalmometer Ophthalmic Plastic and Reconstructive, Surgery 2004 No 1, 20, No 6, pp 448-451
3. Miglioni MG, Gladston GJ. Determination of the Normal Range of Exophthalmometer Values for Black and White Adults. Am J Ophthal 1984; 98: 438-442.
4. Vladimir Krutky, Jeffrey J. Hertel Exophthalmometry Without Orbitorim Contact Ophthalmology May 1994; 101: 931-936.
5. Dunsky IL. Normative Data for Hertel Exophthalmometry in a Notmel Adult Black Population. Opt Om Vis Sici 1992;69:562-564.
6. Julic R, Quan t, George C. Normal Values of Eye Position in the Chinese Population of Hong Kong. Optometry Vision Science 1992; 69(2): 152-8.
7. Naugle TC, Couvillion JT. Superior and Inferior Orbital Rim Based Exophthalmometers. Ophthalmic Surgery 1992; 23: 836-837.
8. Osaobeni EP, Aziz-Al Harbi AA. Normal Values of Ocular Protrusion Saudi Arabian Male Children Optom Vis Sici 1995;75: 557- 564.
9. Blandas GIL. Demontes, Exophthalmometry in Mexicue Adult, Reinvest Clin 1999, 51:341-345.
10. Smolders MH, Gramiewski, Wignands HS. Exophthalmos in Obesity. Ophthalmic Research 2004; 36(2):78-81.
- ۱۱- حدائق، فرزاد؛ عزیزی، فریدون؛ پاکدل، فرزاد؛ توحیدی، مریم: تعیین میزان بیرون زدگی چشم در برخی از ساکنین تهران فصلنامه طب جنوب، ۱۳۸۱، سال پنجم شماره ۲، صص: ۱۶۶-۱۶۱.
- ۱۲- کشکولی، بهمن؛ نجومی، مرضیه؛ سلطان سنجری، مصطفی؛ آقایی، غلامحسین؛ نورانی، محمد مهدی: مقایسه بیرون زدگی چشم در کودکان و نوجوانان و بزرگان تهران مجله چشم پزشکی بینا، ۱۳۸۲، شماره ۲، صص: ۱۳۷-۱۳۰.

Normal Exophthalmometry Range in Kashan City

Bagheri A.(MD), Ferdosi A.A.(MD), Behtash F.(MD)

Abstract

Introduction: orbit is an osseous pyramit that contains soft tissues including the eye. its contents may only protrude from anterior aspect, so measurement of protrusion is important for diagnosis of related diseases. Normal level of protrusion is different in different populations and is important to differentiate from abnormal levels.

Objective: To determine the normal exophthalmometry range and inercanthal distance in healthy adult population in Kashan city.

Materials and Methods: This was a prospective descriptive study which was performed in spring months of 1374 In Gholabchi clinic on normal families of patients who came for any disease to that clinic. All persons with a history of orbital trauma or fracture and myopia of more than 5 diopter or strabismus or any vascular or inflammatory orbital disease or skull deformity and all persons with endocrine abnormalities and pregnant women were excluded from the study.

Results: From 1002 candidates for examination 926 persons fulfilled criterias and included in the study. Medium exophthalmous in males was 17.1mm and in females 16.4mm. Upper limit of exophthalmous in males was 21mm and in females was 20mm. mean exophthalmometry in the left eye was 16.76mm and in the right eye was 16.68mm. There was not any statistically significant relationship between exophthalmometry and height and weight of cases.

Conclusion: normal range of exophthalmometry in one of the urban population in Iran is different with what was reported previously in world. Exophthalmous more than normal range must be evaluated clinically and if needed paraclinically.

Key words: Exophthalmos