

## Relationship between Anterior chamber volume, angle, depth with myopia by Oculyzer

Seyed Mehdi Tabatabayee<sup>1</sup>, Zahra Fallah Tafti<sup>2\*</sup>, Haleh Kangari<sup>3</sup>, Mohammadreza Fallah Tafti<sup>4</sup>

1. MSc of Biostatistics. Faculty of Rehabilitation Science. Shahid Beheshti University of Medical Science, Tehran, Iran
2. Student Research Committee. MSc of Optometry. Faculty of Rehabilitation Science. Shahid Beheshti University of Medical Science, Tehran, Iran. (Corresponding author) zahra.fallah.t@gmail.com
3. Assistant Professor of Optometry. Faculty of Rehabilitation Science. Shahid Beheshti University of Medical Science, Tehran, Iran
4. Associate Perofessor of Ophthalmology.Faculty of Medicine. Tehran University of Medical Science, Tehran, Iran

Article received on: 2014.5.8      Article accepted on: 2014.10.21

### ABSTRACT

**Background and Aim:** Clinical observations and previous studies have shown an inverse relationship between refractive error and anterior chamber depth. The aim of this study is to assess the relationship between the amount of myopia with anterior chamber parameters such as volume, angle, depth and the difference in these parameters between genders.

**Materials and Methods:** In this descriptive-analytic study, 83 refractive surgery candidates (-0.5 to -9) aged between 20-40who have undergone Oculyzer photography were investigated. Statistical analysis of data extracted from patient's files performed using spss18 and relation between variables were assessed by Pearson or Spearman correlation coefficient. T-test for comparison of variables or the nonparametric equivalent (Mann-Whitney) was used.

**Results:** In this group there was no statistically significant correlation between anterior chamber volume( $P=0.611$ ,  $r =0.057$ ), angle( $P= 0.780$ ,  $r=- 0.031$ ), depth( $P= 0.944$ ,  $r=0.008$ ) and refractive error. In comparison between genders, correlation between anterior chamber volume and depth mean differences was statistically significant ( $P<0.0005$ ) but there was no statistical significant correlation between anterior chamber angle mean differences( $P= 0.064$ )

**Conclusion:** This study shows that in myopic patients aged 20-40 years, there is no significant correlation between anterior chamber volume, angle, depth and amount of refractive error.

**Key Words:** Anterior chamber angle, Anterior chamber depth, Anterior chamber volume, Myopia

**Cite this article as:** Z Seyed Mehdi Tabatabayee, Zahra Fallah Tafti, Haleh Kangari, Mohammadreza Fallah Tafti. Relationship between Anterior chamber volume, angle, depth with myopia by Oculyzer. J Rehab Med. 2015; 4(1): 1-6.

## بررسی ارتباط بین پارامترهای اتاق قدامی با میزان نزدیک بینی توسط دستگاه اکولایزر

سید مهدی طباطبایی<sup>۱</sup>، زهرا فلاح تفتی<sup>۲\*</sup>، هاله کنگری<sup>۳</sup>، محمدرضا فلاح تفتی<sup>۴</sup>

۱. کارشناس ارشد آمار زیستی، مربی دانشکده علوم توانبخشی، دانشکده علوم توانبخشی شهید بهشتی. تهران، ایران
۲. کمیته پژوهشی دانشجویی، کارشناس ارشد بینایی سنجی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشکده علوم توانبخشی شهید بهشتی. تهران، ایران
۳. استادیار گروه بینایی سنجی، دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی. تهران، ایران
۴. دانشیار دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران. تهران، ایران

### چکیده

#### مقدمه و اهداف

مشاهدات بالینی و تحقیقات قبلی نشان داده اند که ارتباط معکوسی بین میزان نزدیک بینی و عمق اتاق قدامی وجود دارد. هدف اصلی مطالعه حاضر تعیین رابطه بین نزدیک بینی و حجم، زاویه و عمق اتاق قدامی و تفاوت آنان بین مردان و زنان است.

#### مواد و روشی ها

در این کارآزمایی توصیفی-تحلیلی، ۸۳ بیمار با عیب انکساری نزدیک بینی (۰/۵- تا -۹) دیوپتر با رنج سنی بین ۲۰-۴۰ سال که جهت انجام عمل لیزیک مورد عکس برداری با دستگاه اکولایزر قرار گرفته اند، بررسی شدند. اطلاعات مورد نیاز از پرونده بیماران که به شیوه غیر احتمالی و به روش آسان انتخاب شده اند، استخراج گردید. تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از نرم افزار SPSS18 و ارتباط بین متغیرها توسط ضریب همبستگی پیرسون و یا اسپیرمن مورد بررسی قرار گرفت. برای مقایسه میانگین متغیرها نیز از آزمون t و یا معادل ناپارامتری آن (من ویتنی) استفاده شده است.

#### یافته ها

در این گروه همبستگی حجم ( $P=0/611$  و  $r=0/057$ )، زاویه ( $P=0/780$  و  $r=-0/031$ ) و عمق ( $P=0/944$  و  $r=0/008$ ) اتاق قدامی با عیب انکساری معنی دار نبود. درمقایسه بین زنان و مردان تفاوت میانگین حجم و عمق اتاق قدامی معنی دار بود. ( $P<0/005$ ) اما تفاوت میانگین زاویه اتاق قدامی معنی دار نبود. ( $P=0/064$ )

#### نتیجه گیری

مطالعه حاضر نشان می دهد در گروه سنی ۲۰-۴۰ سال حجم، زاویه و عمق اتاق قدامی با میزان نزدیک بینی بیمار ارتباط معنی داری ندارد.

#### واژه های کلیدی

زاویه اتاق قدامی، عمق اتاق قدامی، حجم اتاق قدامی، نزدیک بینی

\* پذیرش مقاله ۱۳۹۳/۸/۱ \*

\* دریافت مقاله ۱۳۹۳/۲/۱۸ \*

**نویسنده مسئول:** زهرا فلاح تفتی. تهران، میدان امام حسین، خیابان دماوند، روبروی بیمارستان بوعلی، دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی. گروه بینایی سنجی  
تلفن تماس: ۸۸۷۱۱۹۹۱  
آدرس الکترونیکی: zahra.fallah.t@gmail.com

## مقدمه و اهداف

معاینه سگمان قدامی چشم به خصوص بررسی پارامترهای مختلف اتاق قدامی اهمیت بسزایی در حوزه های مختلف چشم پزشکی دارد. از جمله می توان به بررسی عوامل خطر گسترش گلوکوم با زاویه بسته اشاره کرد. پارامترهای اتاق قدامی همچنین در تعیین مراحل جراحی برای محاسبه قدرت لنز داخل چشمی ( IOL ) و انتخاب بیمار برای کارگذاری آرتیزان حائز اهمیت می باشند<sup>[۱]</sup>.

پارامترهای اتاق قدامی شامل زاویه، عمق و حجم اتاق قدامی می باشد. در بررسی زاویه اتاق قدامی گونیوسکوپی استاندارد طلائی در بررسی زوایای مستعد بسته شدن است، اگرچه این روش نیازمند یک معاینه گر ماهر بوده و علاوه بر آن یک روش سابجکتیو با امکان تکرار پایین می باشد<sup>[۲]</sup>. بررسی پارامترهای اتاق قدامی توسط دستگاه های متعددی از جمله: UBM<sup>۱</sup>، AS-OCT<sup>۲</sup>، SL-OCT<sup>۳</sup>، و Pentacam امکان پذیر است. دستگاه پنتاکم یک بررسی کلی از قسمت قدامی چشم انجام می دهد که در مقایسه با روش های قدیمی از سرعت و کیفیت بالاتری برخوردار است<sup>[۲]</sup>. دستگاه Pentacam با داشتن دوربین پرخان Scheimpflug و پرخش ۳۶۰ درجه ای آن امکان یک بررسی دقیق از پارامترهای سگمان قدامی چشم را میدهد. تحقیق Tanja نشان می دهد که توسط دستگاه پنتاکم می توان پارامترهای مختلف اتاق قدامی را در مدت زمان کوتاه و با قابلیت اطمینان بالا انجام داد<sup>[۱]</sup>. اندازه گیری زاویه اتاق قدامی در موقعیت های مختلف در جهت کمک به طبقه بندی پتانسیل ریسک ابتلا به گلوکوم زاویه بسته حائز اهمیت خواهد بود<sup>[۳]</sup>.

مطالعات مختلفی نشان می دهد که کاهش عمق اتاق قدامی احتمال ابتلا به گلوکوم زاویه بسته را افزایش میدهد<sup>[۳]</sup>. در مطالعات مختلفی نیز به ارتباط بین عیوب انکساری و برخی از پارامترهای اتاق قدامی پرداخته شده است.<sup>[۴-۶]</sup> هدف از انجام این مطالعه بررسی رابطه بین عیب انکساری نزدیک بینی با پارامترهای اتاق قدامی از جمله عمق، زاویه و حجم به طور همزمان است.

## مواد و روش ها

جامعه مورد بررسی در این مطالعه توصیفی - تحلیلی شامل بیمارانی می باشد که مبتلا به عیب انکساری نزدیک بینی بوده و جهت انجام عمل لیزیک به مرکز چشم پزشکی رازی شعبه گاندی واقع در شهر تهران مراجعه نموده و قبل از عمل مورد عکس برداری با دستگاه اکولایزر قرار می گیرند. که به شیوه غیر احتمالی و به روش آسان نمونه گیری شده اند. معیارهای ورود به این مطالعه شامل: گروه سنی ۲۰-۴۰ سال، عدم سابقه انجام جراحی انکساری، عدم ابتلا به قوز قریبه، اکی والان اسفر عیب انکساری چشم بین ۰/۵- تا ۹- دیوپتر، آستیگماتیسم کمتر از نصف اسفر در رفرکشن سابجکتیو بیمار، کیفیت قابل قبول عکسهای گرفته شده از بیماران (QS=OK) می باشد.

عکسها توسط دستگاه اکولایزر Oculyzer ساخت شرکت Wavelight (به سفارش شرکت آلمانی Oculus GmbH) گرفته شده است. جهت انجام مطالعه از پرونده های موجود در بخش لیزیک کلینیک چشم پزشکی رازی شعبه گاندی واقع در شهر تهران، تعداد نمونه مورد نظر از بین بیمارانی که حائز شرایط معیارهای ورود می باشند به شیوه تصادفی ساده انتخاب شدند.

با استفاده از نرم افزار SPSS ۱۸ محاسبه شاخص های آماری شامل میانگین، انحراف معیار و نمایش آنها در جداول و نمودارهای آماری انجام شد. همچنین برای تعیین ارتباط بین متغیرها از ضریب همبستگی پیرسون (برای داده های نرمال) و یا ضریب همبستگی اسپیرمن (برای داده های غیر نرمال) استفاده گردیده است. برای مقایسه میانگین متغیرها نیز از آزمون t و یا معادل ناپارامتری آن (من ویتنی) استفاده شده است.

## یافته ها

در این مطالعه از بین ۸۳ بیمار، ۲۸ نفر (۳۳/۷٪) مرد و ۵۵ نفر (۶۶/۷٪) زن می باشند توزیع شاخص های آماری متغیرهای اتاق قدامی در جدول ۱ ذکر شده است.

جدول ۱: توزیع شاخص های آماری متغیرهای اتاق قدامی (n=۸۳)

نام متغیر	میانگین	انحراف معیار
حجم اتاق قدامی (میلیمتر مکعب)	۲۰۴/۹	۳۰/۸
زاویه اتاق قدامی (درجه)	۴۰/۸	۶
عمق اتاق قدامی (میلیمتر)	۳/۲	۰/۳

1. ultra sound biomicroscopy
2. anterior segment optical coherence tomography
3. Slit- lamp- adapted optical coherence tomography

جدول ۲: توزیع میزان همبستگی قدرت اسفریک با حجم، زاویه و عمق اتاق قدامی

مقدار P	میزان همبستگی	نام متغیر
۰/۶۱۱	۰/۰۵۷	حجم اتاق قدامی (میلیمتر مکعب)
۰/۷۸۰	-۰/۰۳۱	زاویه اتاق قدامی (درجه)
۰/۹۴۴	۰/۰۰۸	عمق اتاق قدامی (میلیمتر)

در جدول ۳ میانگین پارامترهای اتاق قدامی و در زنان و مردان مورد مقایسه قرار گرفته است.

جدول ۳: مقایسه میانگین پارامترهای اتاق قدامی در زنان و مردان

مقدار P	تفاوت میانگین	انحراف معیار	میانگین	تعداد	جنسیت	نام متغیر
<۰/۰۰۰۵	۴۸/۳	۱۸/۵	۲۳۶/۹	۲۸	مرد	حجم اتاق قدامی (میلیمتر مکعب)
		۲۱/۶	۱۸۸/۵	۵۵	زن	
۰/۰۶۴	۲/۶	۶/۸	۴۲/۵	۲۸	مرد	زاویه اتاق قدامی (درجه)
		۵/۴	۳۹/۹	۵۵	زن	
<۰/۰۰۰۵	۰/۳۸	۰/۱۶	۳/۵	۲۸	مرد	عمق اتاق قدامی (میلیمتر)
		۰/۲۲	۳/۱	۵۵	زن	

در افراد نزدیک بین تفاوت میانگین حجم اتاق قدامی در زنان و مردان معنی دار است. ( $P < 0.0005$ ) نمودار ۱

در افراد نزدیک بین تفاوت میانگین عمق اتاق قدامی در زنان و مردان معنی دار است. ( $P < 0.0005$ ) نمودار ۲

### بحث و نتیجه گیری

در تحقیق حاضر ۸۳ بیمار نزدیک بین با رنج سنی ۲۰-۴۰ سال مورد بررسی با دستگاه اکولایزر قرار گرفتند.

Tanja M. Rabsilber و همکاران<sup>[۱]</sup> در تحقیقی در سال ۲۰۰۶ در آلمان به بررسی متوسط و انحراف معیار پارامترهای مختلف اتاق قدامی چشم توسط دوربین چرخان پنتاکم پرداختند. این تحقیق آینده نگر روی ۷۶ داوطلب (متوسط سن ۱۶/۸ ± ۴۶/۶) انجام گرفت و ۳ پارامتر عمق اتاق قدامی، متوسط و کمینه ی زاویه ی اتاق قدامی و حجم اتاق قدامی مورد بررسی قرار گرفتند. متوسط عمق اتاق قدامی ۲/۹۳ ± ۰/۳۶ میلیمتر، متوسط زاویه ی اتاق قدامی ۵/۰۵ ± ۳۴/۸۱ درجه، کمینه ی زاویه ی اتاق قدامی ۵/۵۳ ± ۲۹/۹۹ درجه و متوسط حجم اتاق قدامی ۳۶/۸۱ ± ۱۶۰/۳ میلیمتر مکعب به دست آمد. نتایج تحقیق آنها نشان می دهد که افزایش سن همراه با کاهش عمق و حجم اتاق قدامی خواهد بود. اگر چه متوسط و کمینه ی زاویه ی اتاق قدامی کمترین میزان را در افراد ۴۰-۵۹ ساله نشان می دهد. همچنین عمق اتاق قدامی ارتباط قوی با حجم اتاق قدامی، ارتباط متوسطی با متوسط زاویه ی اتاق قدامی و ارتباط ضعیف تری با کمینه ی زاویه ی اتاق قدامی نشان می دهد. هیچگونه ارتباطی نیز بین حجم اتاق قدامی و زاویه ی اتاق قدامی دیده نشده است در تحقیق حاضر نیز به بررسی متوسط حجم، زاویه و عمق اتاق قدامی پرداخته ایم که بترتیب ۳۰/۸ ± ۲۰۴/۹، ۴۰/۸ ± ۶ و ۳/۲ ± ۰/۳ به دست آمده است. این تفاوت بین میانگین ها می تواند به علت عدم تفکیک بیماران نزدیک بین و دوربین در تحقیق Tanja و یا به علت تفاوت نژادی بین جامعه آماری تحقیق ذکر شده و پژوهش حاضر باشد. از طرف دیگر رابطه بین عمق اتاق قدامی، وضعیت انکساری چشم، اکی والان اسفر رفرکشن، طول محوری کره چشم، قطر قرنیه و کراتومتری توسط Mohamed Hosny و همکاران<sup>[۵]</sup> در سال ۲۰۰۰ مورد بررسی قرار گرفت. جهت انجام این بررسی ۲۱۱ چشم از ۲۱۱ بیمار در رنج سنی ۷۸-۱۸ سال تحت معاینات کامل چشمی از قبیل اسلیت لمپی، فشار داخل چشمی، رفرکشن ساجکتیو و ابجکتیو، تعیین اکی والان اسفر رفرکشن، پاکی متری، اندازه گیری عمق اتاق قدامی، طول محوری کره چشم و کراتومتری قرار گرفتند. پس از بررسی داده های به دست آمده، عمق اتاق قدامی ارتباط مستقیمی با قطر قرنیه و طول محوری کره چشم و ارتباط معکوسی با اکی والان اسفر رفرکشن نشان می دهد. کراتومتری و ضخامت قرنیه نیز ارتباطی با عمق اتاق قدامی نشان ندادند. نتایج این تحقیق نشان می دهد که شاخص هایی مانند طول محوری چشم، قطر قرنیه، اکی والان اسفر رفرکشن و سن بر روی عمق اتاق قدامی مؤثر بوده و باید در هنگام برنامه ریزی برای جای گذاری لنزهای phakic داخل چشمی مدنظر قرار گیرند.

نتایج این پژوهش بر خلاف نتایج تحقیق Hosny و همکاران ارتباط معنی داری بین عمق اتاق قدامی و عیب انکساری نشان نداده است. این عدم همخوانی می تواند به علت تفاوت در گروه های سنی این دو مطالعه باشد.

در تحقیقی که در سال ۲۰۰۹ توسط P J Foster و همکاران<sup>[۴]</sup> انجام گرفت، پراکندگی و ارتباطات جمعیتی و اقتصادی - اجتماعی بین عیب انکساری و بیومتری چشمی مرتبط با آن در یک جمعیت مسن بریتانیایی ( که سابقه جراحی انکساری نداشتند) بررسی شد. عیب انکساری افراد توسط یک اتورفرکتور بدون فلج تطابق و طول محوری و عمق اتاق قدامی چشم توسط partial coherence laser interferometry اندازه گیری شده است. در این بررسی که روی ۱۰۹۰ مرد و ۱۴۲۹ زن در رنج سنی ۴۸-۸۸ سال انجام گرفته طول محوری چشم ارتباط کاملاً معکوسی با عیب انکساری در مردها و زنها نشان می دهد که در مطالعات دیگر نیز به اثبات رسیده است. بنا به گزارش Foster و همکاران طول محوری چشم با قد، وزن، و کلاس اجتماعی ارتباط داشته و قویاً با سطح تحصیلات در ارتباط است که خود می تواند ناشی از فعالیت زیاد چشم جهت مطالعه طولانی مدت در افراد با سطح تحصیلات بالا باشد. اما عمق اتاق قدامی بسته به سن و جنسیت افراد متغیر بوده و رابطه ای با وضعیت اقتصادی - اجتماعی ندارد. علاوه بر آن در جمعیت زنهای مورد مطالعه ارتباط معکوسی بین عمق اتاق قدامی و عیب انکساری به دست آمده که همانند تحقیق Hosny با یافته های این پژوهش مغایرت داشته و علت آن می تواند تفاوت در گروه سنی مورد مطالعه و یا تفاوت بین روش اندازه گیری عمق اتاق قدامی باشد که این روشها به ترتیب partial coherence laser interferometry و عکس برداری توسط دستگاه Oculyzer در تحقیق Foster و پژوهش حاضر می باشد.

در تحقیقی دیگر در چین در سال ۲۰۰۸ He Mingguang و همکاران<sup>[۸]</sup> میزان عمق اتاق قدامی و ارتباط آن با سن، جنسیت و پهنای زاویه ی اتاق قدامی در یک جمعیت بالای ۵۰ سال از افراد چین را مورد بررسی قرار دادند. در این تحقیق که به صورت مقطعی و روی ۵۰ نفر انجام گرفت، گونیوسکوپی برای تخمین پهنای هندسی زاویه و پاکی متری اپتیکی برای اندازه گیری عمق اتاق قدامی انجام شد. میزان واقعی عمق اتاق قدامی با کم کردن حجم قرنیه از فاصله ی بین اپی تلیوم سطحی قرنیه تا کپسول قدامی لنز به دست می آید. در این تحقیق ۱۲۴۸ چشم مورد بررسی قرار گرفتند که میزان متوسط عمق اتاق قدامی برای مردها و زنها ۲/۵۹ و ۲/۴۹ میلیمتر به دست آمده است که این میزان در پژوهش حاضر به ترتیب ۳/۵ و ۳/۱ به دست آمده است. وجود تفاوت بین نتایج این دو تحقیق نیز احتمالاً به علت تفاوت گروه سنی مورد مطالعه می باشد. اما در هر دو تحقیق میزان متوسط عمق اتاق قدامی در زنان کمتر از مردان بوده که می تواند به علت تفاوت در مشخصات آناتومیکی چشم زنان و مردان باشد. نتایج تحقیق Mingguang نشان می دهد که عمق اتاق قدامی به میزان ۰/۰۹ میلیمتر به ازای یک دهه افزایش سن، کاهش می یابد و ۰/۱۸ میلیمتر در زنها کم عمق تر از مردها است. کمتر بودن عمق اتاق قدامی در زنان نسبت به مردان مشابه نتایج پژوهش حاضر بوده که می تواند به علت تفاوت در مشخصات آناتومیکی چشم زنان و مردان باشد. همچنین عمق اتاق قدامی به صورت یکنواختی با پهنای زاویه در ارتباط است. اکی والان اسفر عیب انکساری نیز به ازای ۰/۰۳ میلیمتر عمق اتاق قدامی، ۱ دیوپتر کاهش می یابد. این ارتباط به دست آمده بین عمق اتاق قدامی و عیب انکساری با نتایج پژوهش حاضر مغایرت داشته که این نیز می تواند به علت تفاوت گروه سنی مورد مطالعه باشد. در این تحقیق عمق اتاق قدامی ارتباط معکوسی را با سن، جنس مؤنث و عیب انکساری اسفریکال و ارتباط مستقیمی را با پهنای زاویه نشان می دهد. در این مطالعه ارتباطی بین عیوب انکساری و پارامترهای اتاق قدامی شامل حجم، زاویه و عمق بررسی نشده است که این نقص در پژوهش حاضر جبران گردیده است.

علاوه بر موارد ذکر شده در تحقیقی که توسط Hashemi H. و همکاران<sup>[۷]</sup> در سال ۲۰۰۹ در تهران انجام گرفت، رنج نرمال عمق اتاق قدامی در یک جمعیت تهرانی با توجه به سن و جنسیت افراد مورد بررسی قرار گرفته است. این تحقیق شامل ۴۱۰ نفر (۸۰۰ چشم) بالای ۱۴ سال ساکن مناطق ۴-۱ شهری تهران بوده که به روش نمونه گیری خوشه ای تصادفی انتخاب شده اند. اندازه گیری ها توسط دستگاه Orbscan بین ساعت ۹ صبح تا ۷ بعد از ظهر گرفته شده است. متوسط سن شرکت کنندگان  $40.6 \pm 16.8$  و  $38.8\%$  آنها مرد بوده اند.

متوسط میزان عمق اتاق قدامی ۲/۸۴ میلیمتر در مردها و ۲/۷۵ میلیمتر در زن ها به دست آمده است که این تحقیق نیز کمتر بودن میانگین عمق اتاق قدامی در زنان نسبت به مردان را تایید می کند. آنالیز رگرسیون خطی کاهش متوسط عمق اتاق قدامی را به میزان ۰/۰۱۳ میلیمتر در هر سال نشان می دهد. همچنین عمق اتاق قدامی کاهشی به میزان ۰/۰۵۶ میلیمتر به ازای هر دیوپتر اکی والان اسفر و ۰/۰۱۸ میلیمتر به ازای هر میلیمتر جیوه فشار داخل چشمی نشان می دهد. بر خلاف تحقیق Hashemi و همکاران در پژوهش حاضر همانطور که بیان شد، ارتباط معنی داری بین عمق اتاق قدامی و عیب انکساری به دست نیامده است. این تفاوت می تواند به این علت باشد که در مطالعه Hashemi و همکاران انتخاب افراد به صورت نمونه برداری تصادفی از جامعه تهران و احتمال وجود عیب انکساری بالا در این مطالعه کم بوده است که خود می تواند علت مغایرت نتایج این مطالعه با پژوهش حاضر باشد.

عمق اتاق قدامی به دست آمده در این جمعیت تهرانی با موقعیت های جغرافیائی گزارش شده ی دیگر متفاوت بوده، با افزایش سن کاهش یافته و به صورت جزئی در مردها بیشتر است.

در مطالعه حاضر در مقایسه بین گروه زن و گروه مرد تفاوت میانگین حجم اتاق قدامی و عمق اتاق قدامی در مردان و زنان معنی دار می باشد. بدین صورت که میانگین حجم و عمق اتاق قدامی به صورت معنی داری در زنان کمتر از مردان می باشد اما تفاوت میانگین زاویه اتاق قدامی بین گروه زن ها و گروه مردها معنی دار نیست. نتایج این مطالعه با مطالعه He Mingguang و همکاران که عمق اتاق قدامی را به صورت معنی داری در زن ها کمتر از مردها به دست آورده، همخوانی دارد.

### تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد خانم زهرا فلاح تفتی می باشد. نویسنده این مقاله مراتب تشکر و سپاس خود را از اساتید محترم راهنما و مشاور، سرکار خانم دکتر هاله کنگری و جناب آقای دکتر محمدرضا فلاح تفتی اعلام می دارد. همچنین از کلیه کسانی که به هر نحوی در انجام این تحقیق یاری رساندند تشکر و قدردانی می شود.

### منابع

1. Tanja M. Rabsilber, Ramin Khoramnia, Gerd U. Auffarth. Anterior chamber measurements using Pentacam rotating Scheimpflug camera. *J Cataract Refract Surg* 2006; 32:456-459
2. Samin Hong, Jeong-Ho Yi, Sung Yong Kang, et al. Detection of occludable angles with the Pentacam and the Anterior Segment Optical Coherence Tomography. *Yonsei Med J* 2009; 50(4): 525-528
3. Luciano Bonomi, Giorgio Marchini, Michele Marraffa, et al. Epidemiology of angle-closure glaucoma. *Ophthalmology* 2000; 107:998-1003
4. P J Foster, D C Broadway, S Hayat, et al. Refractive error, axial length, and anterior chamber depth of the eye in British adults: the EPIC-Norfolk eye study. *Br J Ophthalmol* 2010; 94:827-830
5. Mohamed Hosny, Jorge L. Alio, Pascual Claramonte, et al. Relationship between anterior chamber depth, refractive state, corneal diameter, and axial length. *J Refract Surg* 2000; 16:336-340
6. Jeong-Ho Yi, Hun Lee, Samin Hong, et al. Anterior chamber measurements by Pentacam and AS-OCT in eyes with normal openg angles. *Korean J Ophthalmol* 2008; 22:242-245
7. Hashemi H, KhabazKhoob M, Mehravaran S, et al. The distribution of anterior chamber depth in a Tehran population: the Tehran eye study. *Ophthalmic Physiol Opt.* 2009; 29(4):436-442
8. He M, Huang W, Zheng Y, Alsbirk PH, Foster PJ. Anterior chamber depth in elderly Chinese: the Liwan eye study. *Ophthalmology* 2008; 115(8):1286-1290
9. Jovina LS See. Imaging of the anterior segment in glaucoma. *Journal of Current Glaucoma Practice* 2007; 1(1):25-29
10. Michele Vetrugno, Nicola Cardascia, Luigi Cardia. Anterior chamber depth measured by two methods in myopic and hyperopic phakic IOL implant. *Br J Ophthalmol* 2000; 84: 1113-1116
11. Zainah Alsagoff, Tin Aung, Leonard P. K. Ang, Paul T. K. Chew. Long-term clinical course of primary angle-closure glaucoma in an Asian population. *Ophthalmology* 2000; 107:2300-2304
12. Daniel Vaughan, Taylor Asbury, Pual Rioran- Eva. General ophthalmology. Moayed H, Lotfi A. (Persian translator). 1<sup>st</sup> edition. Tabriz. Ghazi jahani publication; (2000).
13. Tomas L. Slamovits. Optics, Refraction, and contact lenses. Khanlari, M. (Persian translator), 1<sup>st</sup> edition. Tehran. Farabi Hospital publication; (1995).