

مقایسه نتایج بینایی عمل جراحی آب مروارید در بیماران یک چشمی فاقد دید چشم دیگر و بیماران دارای دید کم در بیمارستان متینی کاشان طی سال‌های ۱۳۹۰-۱۳۸۵

حمیدرضا آقادوست^۱، احمدعلی فردوسی^۲، داود آقادوست^{۳*}، نازیلا آقادوست^۴

خلاصه:

سابقه و هدف: به منظور مقایسه نتایج بینایی عمل جراحی آب مروارید در دو گروه از بیماران یک چشمی (چشم دیگر فاقد دید یا دارای دید کمتر از ۲۰/۲۰۰) این مطالعه انجام گرفت.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه آینده نگر کل بیماران یک چشمی با آب مروارید (که بهترین دید اصلاح شده چشم آنها کمتر از ۲۰/۲۰۰ بود) مورد مطالعه قرار گرفتند. حدت بینایی بر اساس تابلو اسلتن قبل از عمل و سه ماه بعد از عمل، عوارض عمل جراحی، علت کاهش دید در چشم دیگر بیماران در فرم اطلاعاتی ثبت گردید. تمام بیماران حداقل به مدت ۳ ماه پیگیری شدند.

نتایج: میانگین سنی بیماران ۵۲±۱۳ سال بود. پنجاه و هشت درصد از بیماران زن بودند. شایع‌ترین علت‌های کاهش دید در چشم دیگر بیماران گروه اول به ترتیب رتینوپاتی دیابتی (۳۲/۴ درصد) و تروما (۳۱ درصد) و در گروه دوم به ترتیب رتینوپاتی دیابتی (۴۱/۷ درصد)، بیماری‌های وابسته به سن در ماکولا (۱۸/۶ درصد) و تروما (۱۴/۲ درصد) بود. سه ماه بعد از عمل جراحی در ۵۸ درصد از بیماران گروه اول و ۴۲ درصد از بیماران گروه دوم بهترین دید اصلاح شده بالاتر از ۲۰/۴۰ بود. نتایج بینایی بعد از سه ماه در دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت (P=۰/۸۳۴).

نتیجه‌گیری: عمل جراحی آب مروارید به روش فیکو و گذاشتن لنز داخل چشمی در بیماران یک چشمی بی‌خطر بوده و باعث بهبودی دید در آنها می‌شود.

واژگان کلیدی: آب مروارید، رتینوپاتی دیابتی، فیکومولسیفیکاسیون

دو ماه‌نامه علمی - پژوهشی فیض، دوره هجدهم، شماره ۲، خرداد و تیر ۱۳۹۳، صفحات ۱۸۰-۱۷۵

مقدمه

کاهش شدید حدت بینایی و یا از بین رفتن کامل بینایی یک چشم روی میزان توانایی و عملکرد یک فرد تاثیر زیادی دارد؛ به نحوی که می‌تواند ۲۴ درصد توانایی فرد را کاهش دهد [۹،۸]. انجام عمل جراحی آب مروارید و قرار دادن عدسی داخل چشمی ممکن است فواید زیادی داشته باشد و کیفیت زندگی فرد را بسیار بالا ببرد. اما، همیشه بروز عوارض جدی خطرناک به خصوص در بیمارانی که دید یک چشم خود را قبلاً به هر علتی اعم از تروما، جراحی و یا بیماری‌های زمینه‌ای چشم از دست داده باشند، بسیار نگران‌کننده است؛ چون عوارض جراحی در این افراد می‌تواند به نابینایی کامل و ناتوانی بسیار شدید فرد منجر شود [۱۱،۱۰]. در هنگام تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی برای عمل جراحی آب مروارید در بیماران یک چشمی، دقت در معاینات قبل از عمل، به‌کارگیری روش‌های دقیق با ابزار مناسب جراحی، استفاده از تکنیک بی‌حسی یا بیهوشی مناسب، مراقبت‌های دقیق پس از عمل برای حذف و یا کاهش مخاطرات عمل جراحی بسیار ضروری است؛ چون زندگی و فعالیت بیمار یک چشمی وابسته به دید همین چشم اوست که باید تحت عمل جراحی قرار گیرد. در صورت به تاخیر انداختن عمل جراحی آب مروارید بیمار ممکن است نتواند بسیاری از فعالیت‌های روزمره خود را انجام دهد و لذا بیمار و جراح باید در زمان مناسب برای انجام عمل جراحی چشم اقدام کنند تا کیفیت

نابینایی یا کم‌بینایی در یک چشم، مشکل نسبتاً شایع چشمی است که در تمام گروه‌های سنی دیده می‌شود [۱]. کاهش توانایی بینایی در بیماران یک چشمی به صورت کاهش دید عمق، کاهش هم‌پوشانی میدان بینایی و اختلال در فعالیت‌های بینایی - حرکتی (Visuomotor) دیده می‌شود [۳،۲]. بیماران یک چشمی ممکن است در معرض خطر کاهش دید در همان چشم باشند و نیاز به اقدامات پیش‌گیرانه یا درمانی به منظور جلوگیری از دست دادن دید داشته باشند [۴]. تروما علت مهم و شایع کوری یک‌طرفه در کودکان است [۵]، اما در بزرگسالان، آب مروارید و گلوکوم در کشورهای در حال توسعه [۶] و دژنراسیون ماکولا و رتینوپاتی دیابتی در کشورهای توسعه یافته علل کوری یک‌طرفه می‌باشند [۷].

^۱ دانشجوی پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی تهران
^۲ استادیار، گروه چشم پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی تهران
^۳ دانشیار، مرکز تحقیقات تروما، بیمارستان شهید بهشتی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان
^۴ دانشجوی پزشکی، دانشکده پزشکی علی ابن ابیطالب (ع) یزد، دانشگاه علوم پزشکی آزاد یزد

* نشانی نویسنده مسئول:

کاشان، خیابان امیر کبیر، بیمارستان متینی

تلفن: ۰۹۱۳ ۱۶۱۳۶۲۸ | دونهویس: ۰۳۶۱۵۳۳۸۹۰۰

پست الکترونیک: aghadoost_d@kaums.ac.ir

تاریخ دریافت: ۹۲/۵/۷ | تاریخ پذیرش نهایی: ۹۲/۱۰/۲۱

حدت بینایی با استفاده از تابلو اسنلن اندازه‌گیری شد. بیماران به دو گروه تقسیم شدند: گروه اول (۷۷ چشم) بیمارانی که چشم دیگر آنها فاقد هرگونه بینایی بود (No Light Perception) و گروه دوم (۹۱ چشم) بیمارانی که بهترین دید اصلاح شده آنها حداقل درک نور (LP: Light Perception) و حداکثر کمتر یا مساوی ۲۰/۲۰۰ بود. معاینات قبل از عمل، عمل جراحی و پیگیری درمانگاهی بعد از عمل توسط یک جراح صورت گرفت. بیماران به‌روش موضعی همراه با استفاده از آرام‌بخش وریدی با نظارت متخصص بیهوشی و یا بیهوشی عمومی تحت عمل جراحی قرار گرفتند. عوارض ضمن جراحی یا بعد از عمل، حدت بینایی قبل و سه ماه بعد از عمل ثبت گردید و یافته‌ها پس از وارد کردن در فرم اطلاعاتی با استفاده از نرم افزار SPSS و ویرایش ۱۷ و با استفاده از آزمون paired t-test مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

نتایج

اطلاعات دموگرافیک بیماران دو گروه در جدول شماره ۱ آورده شده است.

گروه	گروه اول	گروه دوم	تعداد کل
مشخصه	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	
تعداد بیماران	۷۷(۴۵/۸)	۹۱(۵۴/۲)	۱۶۸(۱۰۰)
سن (سال)	۵۲±۱۳	۵۱±۱۳/۴	۵۱/۵±۱۳
$\bar{X} \pm SD$ دامنه	۳۸-۹۱	۴۳-۹۲	۳۸-۹۲
جنس			
زن	۴۴(۵۷/۱)	۵۴(۵۹/۳)	۹۸(۵۸/۳)
مرد	۳۳(۴۲/۹)	۳۷(۴۰/۷)	۷۰(۴۱/۷)

در جداول شماره ۲ و ۳ به ترتیب توزیع فراوانی بیماری چشمی همراه با آب مروارید در چشم عمل شده و چشم دوم (عمل شده) بیماران آورده شده است.

جدول شماره ۲- توزیع فراوانی بیمارهای چشمی همراه با آب مروارید در چشم عمل شده بیماران دو گروه

گروه	گروه اول	گروه دوم
بیماری چشمی همراه	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
بدون بیماری زمینه‌ای	۳۶(۴۶/۷)	۳۶(۳۹/۵)
رتینوپاتی دیابتی+ورم ماکولای دیابتی	۱۲(۱۵/۶)	۱۸(۱۹/۸)
بیماری ماکولا (ARMD) ¹	۹(۱۱/۷)	۱۰(۱۰/۱)
سایر بیماری‌های شبکیه (میوپی، آرپی، دکولمان، سوراخ ماکولا)	۱۱(۱۴/۳)	۱۲(۱۳/۲)
گلوکوم با زاویه باز شامل سندروم پسودواکسفولاسیون (PEX) ²	۵(۶/۵)	۹(۹/۹)
تروما، عوارض جراحی یا غیر جراحی	۰(۰)	۰(۰)
سایر موارد	۴(۵/۲)	۶(۶/۶)
جمع کل	۷۷(۱۰۰)	۹۱(۱۰۰)

1- ARMD: Age Related Macular Degeneration, 2- PEX: Pseudoexfoliations syndrome

دید قبل و بعد از عمل بیمار خوب باشد [۱۲]. در کشورهای اروپایی مانند انگلیس و آمریکا عمل جراحی آب مروارید در بیماران یک چشمی وقتی انجام می‌گیرد که دید اصلاح شده در حدود ۵/۱۰ باشد [۱۳]. در هنگام برخورد با بیمار یک چشمی مبتلا به آب مروارید، در صورتی که چشم دیگر وی فاقد دید (یعنی عدم درک نور NLP) و یا دارای دید کم یعنی کمتر از ۲۰/۲۰۰ باشد (و به عبارت دیگر از نظر قانونی "کور" محسوب می‌شود)، نحوه تصمیم‌گیری در مورد زمان عمل جراحی، به-کارگیری نوع بیهوشی (موضعی یا عمومی) با توجه به شرایط کلی بیمار مانند سن، جنس، فعالیت روزمره، بیماری‌های سیستمیک همراه و بیماری‌های زمینه‌ای چشم، متفاوت است. در این بیماران علت کاهش دید در چشم دیگر، روی پیامد بینایی با آب مروارید اثر می‌گذارد و چون وجود بیماری‌های چشمی مانند رتینوپاتی دیابتی، بیماری‌های شبکیه و گلوکوم نتیجه عمل جراحی را محدود می‌کنند، لذا شناسایی این علل قبل از عمل از اهمیت زیادی برخوردار است [۱۸-۱۳]. این مطالعه به منظور بررسی و مقایسه نتایج عمل جراحی آب مروارید در بیماران یک چشمی فاقد دید چشم دیگر (گروه اول) و یا دارای دید کم (گروه دوم) انجام گرفت.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه توصیفی-تحلیلی مقطعی، ۱۶۸ بیمار دارای دید یک چشمی و مبتلا به آب مروارید با میانگین سنی ۵۲±۱۳ سال طی سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۹۰ وارد مطالعه شدند و تحت عمل جراحی آب مروارید به روش فیکو و کارگزاری لنز داخل چشمی قرار گرفتند. شرایط ورود به مطالعه عبارت بودند از: وجود آب مروارید در چشم خوب بیمار، عدم وجود آب مروارید به‌عنوان علت اصلی کاهش دید در چشم دیگر بیمار، و بهترین دید اصلاح شده در چشم دیگر بیمار کمتر یا مساوی ۲۰/۲۰۰ (یعنی بر اساس تعریف سازمان بهداشت جهانی WHO "کور" تلقی گردد).

جدول شماره ۳- توزیع فراوانی بیماری چشمی در چشم عمل نشده بیماران دو گروه

بیماری چشمی همراه	گروه اول تعداد (درصد)	گروه دوم تعداد (درصد)
رتینوپاتی دیابتی + ورم ماکولای دیابتی (CSME) ¹	۲۵ (۳۲/۴)	۳۸ (۴۱/۷)
گلوکوم با زاویه باز شامل سندرو پسودواکسفولاسیون (PEX) ²	۱۴ (۱۸/۲)	۱۴ (۱۵/۴)
بیماری ماکولا (ARMD) ³	۴ (۵/۲)	۱۷ (۱۸/۶)
سایر بیماری‌های شبکیه (میوبی، آرپی، دکولمان، سوراخ ماکولا)	۱۰ (۱۲/۹)	۹ (۹/۹)
تروما (عوارض جراحی یا غیر جراحی)	۲۴ (۳۱/۱)	۱۳ (۱۴/۲)
جمع کل	۷۷ (۱۰۰)	۹۱ (۱۰۰)

1- CSME: Clinically Significant Macular Edema

2- PEX: Pseudoexfoliations syndrome

3- ARMD: Age Related Macular Degeneration

عوارض جراحی مانند آفآکی، جابه‌جا شدن عدسی داخل چشمی، اصلاح شده دور (Distance BCVA) در دو گروه در چشم عمل شده قبل و سه ماه پس از عمل جراحی در جدول شماره ۴ آورده شده است. پاتی عصب بینایی قرار داده شدند. بیماران حداقل به مدت ۳ ماه پس از عمل در درمانگاه چشم پیگیری شدند و میانگین بهترین دید

جدول شماره ۴- حدت بینایی قبل و بعد از عمل در گروه اول

حدت بینایی	قبل از عمل تعداد (درصد)	یک‌ماه بعد از عمل تعداد (درصد)	سه ماه بعد از عمل تعداد (درصد)
درک نور ^۱	۰	۰	۰
تشخیص حرکت دست ^۲	۰	۰	۰
شمارش انگشتان ^۳ تا کمتر از ۲۰/۲۰۰	۱۰ (۱۳)	۰ (۰)	۲ (۲/۶)
۲۰/۲۰۰ - ۲۰/۵۰	۴۶ (۵۹/۷۴)	۱۹ (۲۴/۶۷)	۲۱ (۳۷/۲۷)
≥ ۲۰/۴۰	۲۱ (۲۷/۲۷)	۵۸ (۷۵/۳۲)	۵۴ (۷۰/۱۳)
جمع	۷۷ (۱۰۰)	۷۷ (۱۰۰)	۷۷ (۱۰۰)

1-Light perception, 2-Hand Motion, 3-Counting finger

در یک ماه بعد از عمل در ۹۲ درصد از بیماران بهبودی دید دیده شد ($P=0/001$). در پیگیری سه ماه بعد از عمل در ۸ مورد (۱۰/۴ درصد) کاهش دید وجود داشت که علت آن پیشرفت بیماری زمینهای (و بروز ورم ماکولا دیابتی) بود که بیماران تحت درمان قرار گرفتند.

جدول شماره ۵- حدت بینایی قبل و بعد از عمل در گروه دوم

حدت بینایی	قبل از عمل تعداد (درصد)	یک‌ماه بعد از عمل تعداد (درصد)	سه ماه بعد از عمل تعداد (درصد)
درک نور	۰	۰	۰
تشخیص حرکت دست	۰	۰	۰
شمارش انگشتان تا کمتر از ۲۰/۲۰۰	۲ (۲/۱۵)	۰ (۰)	۰
۲۰/۲۰۰ - ۲۰/۵۰	۶۰ (۶۶)	۳۲ (۳۵/۱۶)	۳۸ (۴۱/۷۵)
≥ ۲۰/۴۰	۲۹ (۳۱/۸۵)	۵۹ (۶۴/۸۳)	۵۳ (۵۸/۲)
جمع	۹۱ (۱۰۰)	۹۱ (۱۰۰)	۹۱ (۱۰۰)

در گروه دوم در یک ماه پس از عمل در ۸۵ درصد از بیماران بهبودی دید مشاهده شد ($P=0/001$). در پایان ماه سوم بعد از عمل در ۱۲ بیمار (۱۳/۲ درصد) کاهش دید به علت بروز و پیشرفت ماکولوپاتی دیابتی دیده شد که تحت درمان قرار گرفتند.

ماه پس از عمل در ۱۰/۴ درصد از بیماران گروه اول و ۱۳/۲ درصد از بیماران گروه دوم کاهش دید مشاهده شد که علت آن بروز یا پیشرفت ورم ماکولای دیابتی بود. این یافته در مطالعات دیگران نیز گزارش شده است [۱۸،۱۴]. اختلاف بین حدت بینایی در چشم دیگر بیماران در دو گروه به علت اختلاف در بیماری‌های چشمی و عوارض ناشی از تروما (اعم از جراحی یا غیرجراحی) است؛ چون علل نابینایی یا کم‌بینایی در گروه اول عمدتاً تروما، اندوفتالمیت و دکولمان رتین بوده است که ناشی از عوارض جراحی است، حال آنکه در گروه دوم بیشتر علل نابینایی یا کم‌بینایی بیماری‌هایی مانند رتینوپاتی دیابتی، گلوکوم، استحاله ماکولا بوده که معمولاً دوطرفه بوده و لذا شانس بدتر شدن دید چشم عمل شده در دراز مدت در اینها بالاتر از گروه اول است. بررسی در مطالعات مشابه نیز موید همین گفته‌ها می‌باشد [۲۰،۱۹]. جراحی آب مروارید فواید زیادی دارد و باعث بهبود استانداردهای زندگی بیمار می‌شود؛ اما همیشه خطر عوارض جدی وجود دارد. در بیماران یک چشمی، ترس از کوری دوطرفه می‌تواند روی تصمیم‌گیری در مورد زمان عمل جراحی آب مروارید اثر بگذارد. در هنگام عمل جراحی کاتاراکت بیمار یک چشمی جلوگیری از بروز عوارض خطرناک مانند پاره شدن کپسول خلفی، اندوفتالمیت، ورم سیستوئید ماکولا و جدا شدن پرده شبکیه بسیار ضروری است و لذا رعایت اصول دقیق علمی در عمل جراحی این بیماران اهمیت بسیار زیادی دارد [۱۹-۲۱]. در مطالعه Miller و Pomberg، بیماران یک چشمی پس از عمل آب مروارید - علی‌رغم دید یکسان- در مقایسه با بیماران دو چشمی از رضایت‌مندی بالاتری برخوردار بودند که علت آن ممکن است وجود بیماری‌های چشمی همراه (مانند گلوکوم، رتینوپاتی دیابتی، و دنژراسیون ماکولا) در گروه بیماران دو چشمی باشد [۱۷].

نتیجه‌گیری

عوامل موثر در مورد تصمیم‌گیری برای درمان یک بیماری مانند جراحی آب مروارید در بیماران یک چشمی تحت تاثیر دانش‌ها و باورها در مورد بیماری و عواقب آن دارد. با توجه به اینکه آب مروارید یکی از علل شایع کم‌بینایی و یا نابینایی افراد می‌باشد که با جراحی به موقع قابل بهبودی می‌باشد، لذا توجه مسئولان بهداشتی و چشم پزشکان به این مسئله مهم، به‌خصوص در بیماران یک چشمی حائز اهمیت است. چون درمان مناسب و به‌موقع روی کیفیت زندگی آن‌ها بسیار تاثیرگذار است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد بیمارانی که چشم دیگر آنها کاملاً نابینا است در مقایسه با افرادی که چشم دیگر آنها کم بینا است، پس از

مقایسه نتایج بینایی در دو گروه یک ماه و سه ماه بعد از عمل اختلاف معنی‌داری نشان داد؛ یعنی در پایان سه ماه درصد کمتری از بیماران دو گروه بهترین دید اصلاح شده بالاتر از ۲۰/۴۰ را داشتند ($P=۰/۰۱$) (جدول شماره ۵). در ضمن عمل جراحی عارضه جدی مانند پاره شدن کپسول خلفی، پاره شدن زنون‌ها، پرولاپس ویتره، آتروفی عنیبیه، جداشدن پرده شبکیه و دکولمان رتین دیده نشد. در هیچ‌کدام از بیماران عمل جراحی اضافی صورت نگرفت. در سه ماه پیگیری بعد از عمل عوارضی مانند یووئیت، گلوکوم و کدورت کپسول خلفی مشاهده نشد.

بحث

در این مطالعه به مقایسه نتایج بینایی عمل جراحی کاتاراکت به‌روش فیکو و کارگزاری لنز داخل چشمی در بیماران یک چشمی پرداخته شده که در گروهی از آنها چشم دیگر بیمار فاقد هرگونه دید (NLP) و در گروه دوم حدت بینایی دارای در حد درک نور (LP) تا ۲۰/۲۰۰ بودند. در هر دو گروه بیماری چشمی همراه با آب مروارید به‌عنوان علت زمینه ساز کاهش دید در هر دو چشم و هم‌چنین سایر علل مانند تروما مورد بررسی قرار گرفت. در خصوص سن و جنس بیماران در دو گروه تفاوتی وجود نداشت. در مطالعات مشابه نیز اختلاف چشمگیری دیده نشده است [۱۸،۱۷،۱۴]. در هر دو گروه از نظر وجود بیماری‌های چشمی همراه با آب مروارید در چشم عمل شده و عمل نشده تفاوتی وجود نداشت ($P>۰/۰۵$). این در حالی بود که در گروه دوم یکی از علل شایع کاهش دید در چشم دوم رتینوپاتی دیابتی بود و در گروه اول تروما درصد بیشتری از موارد را تشکیل می‌داد (۳۱ درصد در گروه اول و ۱۴ درصد در گروه دوم) که از نظر آماری این تفاوت قابل توجه است ($P<۰/۰۵$). در مطالعه‌ای که توسط Miller و Pomberg صورت گرفت در ۱۰۵ بیمار یک چشمی (۳۲ بیمار با عدم درک نور در چشم دوم و ۷۳ بیمار دارای دید در حد کوری قانونی) نشان داده شد که در گروه دوم شیوع بیماری‌های چشمی زمینه‌ای برای کاهش دید بسیار بیشتر از گروه اول بود و هم‌چنین میزان دید اصلاح شده نهایی بعد از عمل در همین گروه کمتر از گروه اول بود [۱۷]. در عمل جراحی در دو گروه عارضه‌ای مشاهده نشد. در گروه دوم شیوع بیماری‌های زمینه‌ای چشمی بالاتر از گروه اول بود، ولی از نظر آماری قابل توجه نبود. در مطالعه حاضر در دو گروه، عمل جراحی اضافی صورت نگرفت که با مطالعات دیگران نیز هم‌خوانی دارد [۱۸،۱۳]. یک ماه پس از عمل جراحی در ۹۶ درصد از بیماران گروه اول و ۸۷ درصد از گروه دوم بهبودی دید مشاهده شد، ولی در معاینه سه

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از زحمات پرسنل محترم بیمارستان متینی کاشان (واحدهای پاراکلینیک و اتاق عمل) و هم‌چنین سرکار خانم موحدی نژاد که در جمع‌آوری اطلاعات بیماران و ثبت آن‌ها نویسندگان را یاری کردند، تشکر و قدردانی به‌عمل می‌آید.

جراحی چشم با آب مروارید از دید بهتری برخوردار هستند؛ چون در گروه دوم علی‌رغم بدون عارضه بودن و موفقیت‌آمیز بودن عمل جراحی آب مروارید ممکن است در دراز مدت به‌علت پیشرفت بیماری چشمی زمینه‌ای همراه در دو چشم، دید آنها کاهش یابد و لذا، چشم پزشکی باید متوجه این موضوع باشد و آن را قبل از عمل مورد توجه قرار داده و به بیمار نیز یادآوری کند؛ زیرا روی انتظارات بینایی بیمار از عمل جراحی آب مروارید اثر دارد.

References:

- [1] Moussala M, Kouda Zeh A, Souleymane M. Monocular blindness in western Cameroon: Epidemiologic aspects and causes. *Rev Int Trach Pathol Ocul Trop Subtrop Publique* 1996; 73: 101-8.
- [2] Jones RK, Lee DN. Why two eyes are better than one: the two view of binocular vision – *J Exp Psycho Hum Percept Perform* 1981; 7(1): 30-40.
- [3] Bansal RK, Khandekar R, Nagendra P, Kurupa P. prevalence and causes of unilateral absolute blindness in a region of Oman: a hospital based study. *Eur Ophthalmol* 2007; 17(3): 418-23.
- [4] Iwase A, Araie M, Tomidokoro A, Yamamoto T, Shimizu H, Kitazawa Y. Prevalence and causes of low vision and blindness in a Japanese adult population: the Tajimi Study. *Ophthalmology* 2006; 113(8): 1354-62.
- [5] Eballle AO, Epée E, Koki G, Bella L, Mvogo CE. Unilateral childhood blindness: a hospital based study in yaounde, Cameroon. *Clin Ophthalmol* 2009; 3: 401-4.
- [6] Harrell J, Larson ND, Menza E, Mbotti A. A Clinic-based survey of blindness in Kenya. *Community Eye Health* 2001; 14(40): 68-9.
- [7] Buch H, Vinding T, La Cour M, Nielsen NV. The prevalence and causes of bilateral and unilateral blindness in an elderly urban Danish population, the Copenhagen city eye study, Acta ophthalmologica. *Scandinavia* 2001; 79(5): 441-9.
- [8] Cataract surgery in adult eye. Preferred practice pattern. San Francisco, CA, American Academy of Ophthalmology, 2001.
- [9] Quintana JM, Arostegui I, Alberdi T, Escobar A, Perea E, Navarro G, et al. Decision trees for indication of cataract surgery based on changes in visual acuity. *Ophthalmology* 2010; 117(8): 1471-8.
- [10] Rodriguez AA, Olson MD, Miller KM. Bilateral blindness in a monocular patients after cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 2005; 31(2): 438-40.
- [11] Bergwerk KL, Miller KM. Outcomes of cataract surgery in monocular patients. *J Cataract Refract Surg* 2000; 26(11): 1631-7.
- [12] Rodriguez AA, Olson MD, Miller KM. Cataract surgery takes longer in functionally monocular patients. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging* 2007; 38(1): 23-6
- [13] Klein BE, Klein R, Moss SE. Incident cataract surgery: The Beaver Dam Eye study. *Ophthalmology* 1997; 104(4): 573-80.
- [14] Roberto F, Rodrigo F, Marcony R, Edmea R, Newton K. Cataract surgery: emotional reactions of patients with monocular versus binocular vision. *Rev Bras Oftalmol* 2012; 71(6): 385-9.
- [15] Miller AR, Miller KM. Outcome of cataract extraction in seeing eyes of functionally monocular versus completely monocular patients. *J Cataract Refract Surg* 2010; 36(5): 712-7.
- [16] Eradurman C, Mehmet M, Mustafa C, Yusef U, Tarkan M. Results of cataract surgery in monocular patients. *Glo-Kat* 2006; 1: 271-4.
- [17] Pomberg ML, Miller KM. Functional visual outcomes of cataract extraction in monocular versus binocular patients. *Am J Ophthalmol* 2004; 138(1): 125-32.
- [18] Trotter W, Miller KM. Outcomes of cataract extraction in functionally monocular patients. Case-control study. *J Cataract Refract Surg* 2002; 28(8): 1348-54.
- [19] Bergwerk KL, Miller KM. Outcomes of cataracts surgery in monocular patients. *J Cataracts Refract Surg* 2000; 26(11): 1631-7.
- [20] Ravalico G, Michieli C, Vattovani O, Tognetto D. Retinal detachment after cataract extraction and refractive lens exchange in highly myopic eyes. *J Cataract Refractive Surgery* 2003; 29(1) 39-44.
- [21] Pomberg ML, Miller KM. Preliminary Efficacy and safty of zero diopter lens implantation in highly myopic yes. *Am J Ophthalmol* 2005; 139(5): 914-5.