

تعیین تأثیر تزریق زیر ملتحمه‌ای میتومايسين سی ۰/۲ درصد بر جلوگیری از عود ناخنک

چکیده:

مقدمه و هدف: ناخنک یک چین بال شکل ملتحمه و بافت فیبروواسکولار است که به سطح قرنیه تهاجم می‌کند و بروز آن قویاً با اشعه ماوراء بنفش در ارتباط است، اگر چه خشکی، التهاب، وزش باد، گرد و خاک و سایر مواد محرک نیز از عوامل خطر محسوب می‌شوند. ناخنک معمولاً بدون علامت است، ولی می‌تواند علایمی مانند؛ اشک ریزش، ترس از نور و احساس جسم خارجی در چشم را برای بیمار ایجاد کند. هم‌چنین با به وجود آوردن آستیگماتیسم با قاعده و خلاف قاعده سبب کاهش بینایی می‌شود. میزان عود بعد از عمل ناخنک بالا است و در مطالعه‌های مختلف حدود ۴۰ درصد برآورد می‌شود. عود به طور کلی خیلی سریع و در طی ۲ - ۳ ماه بعد از جراحی رخ می‌دهد. هدف از این مطالعه تعیین تأثیر تزریق زیر ملتحمه‌ای میتومايسين سی ۰/۲ درصد برای جلوگیری از عود ناخنک است.

مواد و روش‌ها: این مطالعه یک پژوهش کارآزمایی بالینی است که در سال‌های ۱۳۸۷ - ۱۳۸۶ در بیمارستان امام سجاد (ع) یاسوج انجام شد. در این مطالعه ۱۵۷ چشم مربوط به ۴۸ مرد و ۶۴ زن که مبتلا به ناخنک اولیه بودند، به طور تصادفی به دو گروه مداخله شامل ۵۴ بیمار (۸۳ چشم) و کنترل شامل ۵۸ بیمار (۷۴ چشم) تقسیم شدند. در گروه مداخله یک ماه قبل از عمل جراحی ۱/سی سی از میتومايسين سی ۰/۲ درصد به صورت زیر ملتحمه‌ای در زیر جسم ناخنک تزریق شد، ولی در گروه کنترل تزریق انجام نشد. در هر دو گروه بعد از برداشت ناخنک، اسکلرای برهنه به وسیله ملتحمه فوقانی مجاور و به صورت لغزشی پوشانده شد. بیماران به مدت ۳ ماه پیگیری شدند. عود ناخنک بعد از عمل، با رشد مجدد بافت فیبروواسکولار بر روی قرنیه مشخص شده است. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آزمون‌های آماری کای دو و دقیق فیشر تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: عود در گروه مداخله و کنترل به ترتیب ۱/۲ درصد (۱ چشم) و ۹/۴۵ درصد (۷ چشم) بود که اختلاف معنی‌داری وجود داشت ($P=0/02$). میانگین درجه آستیگماتیسم در هر دو گروه با عمل جراحی بهبود پیدا کرد.

نتیجه‌گیری: هر دو روش تزریق میتومايسين سی قبل از عمل ناخنک و اتوگرفت ملتحمه‌ای از روش‌های بی‌خطر و مؤثر در کاهش عود ناخنک هستند. با توجه به کاهش میزان عود پس از تزریق میتومايسين، می‌توان از این روش به عنوان یک متد مؤثر در جراحی ناخنک استفاده کرد.

واژه‌های کلیدی: میتومايسين سی ، ناخنک، اتوگرفت ملتحمه‌ای

دکتر مسلم صداقت طلب*

دکتر علی موسوی زاده **

دکتر بهمن شریفی ***

ابوالقاسم هادی نیا ****

*پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی یاسوج،

دانشکده پزشکی

**پزشک عمومی، دارای گواهی‌نامه عالی بهداشت،

دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، معاونت بهداشتی

استان، گروه مبارزه با بیماری‌ها

***متخصص چشم پزشکی، استادیار دانشگاه

علوم پزشکی یاسوج، دانشکده پزشکی، گروه

چشم پزشکی

****کارشناس ارشد ایمنی شناسی، دانشگاه علوم

پزشکی یاسوج، دانشکده پزشکی،

گروه ایمنی شناسی

تاریخ وصول: ۱۳۸۸/۶/۲۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۸/۷/۱۳

مؤلف مسئول: دکتر بهمن شریفی

پست الکترونیک: b_sh_taj@yahoo.com

مقدمه

از نظر علایم بالینی خیلی از افرادی که مبتلا به

ناخنک هستند علایمی از خود بروز نمی‌دهند و نیاز به درمان پیدا نمی‌کنند. علایم ناخنک شامل؛ قرمزی، التهاب، احساس جسم خارجی، خشکی و خارش چشم است. در موارد پیشرفته وقتی ناخنک به قرنیه تهاجم کند می‌تواند بر روی بینایی اثر داشته باشد و آستیگماتیسم و اسکار قرنیه را به وجود آورد. درمان ناخنک به اندازه آن و علایم بیمار بستگی دارد. اگر ناخنک کوچک، اما ملتهب شود ممکن است از مواد نرم کننده و استروئیدهای چشمی ضعیف برای کاهش قرمزی و تورم آن استفاده شود. اگر ناخنک بزرگ شود و روی ناحیه مردمک دست‌اندازی کند باید به روش جراحی و همراه با بخش کوچکی از قرنیه شفاف مجاور برداشته شود (۱).

در مواردی که ناخنک سبب آستیگماتیسم، مشکل زیبایی و درگیری محور بینایی شود عمل جراحی توصیه می‌شود (۲).

متأسفانه عود بعد از عمل جراحی بالا است و به طور متوسط ۴۰ درصد برآورد می‌شود. این عود به طور کلی خیلی سریع و طی ۳ - ۲ ماه بعد از جراحی صورت می‌گیرد (۲). به منظور کاهش عود، تکنیک‌های جراحی متعددی برای برداشت ناخنک ایجاد شد و انتخاب هر کدام بستگی به تشخیص پزشک معالج دارد. از جمله این تکنیک‌ها می‌توان به برداشت ساده ناخنک، استفاده از داروهای شیمی درمانی مانند

ناخنک یک توده‌ی گوشتی و مثلثی شکل است که بر روی قرنیه گسترش پیدا می‌کند. این پنگوکولا یک ضایعه اکتینیک (مرتبط با نور خورشید) است که به ملتحمه اطراف لیمبوس محدود است و به روی قرنیه کشیده نمی‌شود. ناخنک معمولاً در طرف نازال چشم شروع به رشد می‌کند، اما ممکن است در طرف تمپورال هم رشد کند و یک ضایعه خوش خیم می‌باشد. اشعه ماوراء بنفش (نور خورشید) خشکی و باد از عوامل مستعد کننده آن هستند (۲ و ۱).

از لحاظ سیر طبیعی ناخنک طیف وسیعی دارد و معمولاً از یک پینگکولای قدیمی به وجود می‌آید و خیلی سریع طی چند ماه بر روی حاشیه قرنیه رشد می‌کند و سپس به آهستگی بر روی قرنیه پیشروی می‌کند و ممکن است چندین سال طول بکشد تا به مردمک برسد. رشد ناخنک می‌تواند در هر مرحله‌ای متوقف شود که این کار به وسیله کاهش پیشروی، چروکیده شدن سر ناخنک و کاهش عروق مرکزی مشخص می‌شود (۳). این بیماری از دژنراسیون الاستوئید کلاژن و ظهور بافت زیراپی تلیال فیبروواسکولار در ملتحمه ایجاد می‌شود. ناخنک در قرنیه نیز سبب تخریب ناحیه بومن و تغییرات التهابی می‌شود (۴ و ۵).

در مناطق استوایی شیوع ناخنک بیش از ۲۲ درصد است و در عرض‌های جغرافیایی بالای ۴۰ درجه شیوع کمتر از ۲ درصد دارد (۶ و ۷).

میتومایسین سی، رادیاسیون بتا و اتوگرافت ملتحمه یا پیوند غشای آمیوتیک اشاره کرد (۸ و ۵).

تاسمن و ادوارد^(۱) (۱۹۹۵) گزارش کردند که برای اولین در مطالعه‌ای از میتومایسین بعد از عمل جراحی ناخنک استفاده شده است (۹). بعد از آن زمان به طور وسیعی از میتومایسین برای جلوگیری از عود ناخنک استفاده شد و هر سال مقاله‌های متعدد و تازه‌ای از این روش در مجلات منتشر می‌شود. در یک مطالعه که به وسیله نیک‌بین و همکاران (۱۳۸۷) گزارش شد از ۴۴ بیماری که از قطره میتومایسین ۰/۴ درصد استفاده کرده بودند تنها یک نفر عود داشت (۱۰).

در مطالعه اجاقی و همکاران (۱۳۸۴) میزان عود در روش تجویز میتومایسین سی موضعی حین عمل ۶/۷ درصد و در روش استفاده از قطره میتومایسین بعد از جراحی ۹/۱ درصد بود که نشان دهنده مؤثر بودن روش تجویز موضعی است. بیشترین میزان عود در این مطالعه در سه ماه اول بعد از جراحی دیده شد (۱۱).

در مطالعه ای دیگر که به وسیله حمید خاکشور و همکاران (۲۰۰۵) انجام شد ۴۲ چشم از ۳۸ بیمار را تحت بررسی قرار دادند و یک ماه قبل از عمل جراحی ۱/ میلی‌لیتر از میتومایسین سی زیر ملتحمه و در جسم ناخنک تزریق شد. در پیگیری ۸ ماهه در ۴/۷ درصد از موارد ناخنک عود داشت و تنها عارضه‌ی بعد از تزریق میتومایسین، سیاهی و قرمزی محل تزریق بود که چند روز باقی ماند (۱۲). هدف از این

مطالعه تعیین تأثیر تزریق زیر ملتحمه‌ای میتومایسین سی ۰/۲ درصد بر جلوگیری از عود ناخنک بود.

مواد و روش‌ها

این مطالعه یک پژوهش کارآزمایی بالینی است که در سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۸۶ در بیمارستان امام سجاده (ع) یاسوج انجام شد. در این مطالعه ۱۵۷ چشم مربوط به ۴۸ مرد و ۶۴ زن که مبتلا به ناخنک اولیه بودند، به طور تصادفی به دو گروه مداخله شامل ۵۴ بیمار (۸۳ چشم) و کنترل شامل ۵۸ بیمار (۷۴ چشم) تقسیم شدند.

این پژوهش پس از تصویب در کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی یاسوج و کسب رضایت بیماران انجام شد.

تمامی این بیماران برای بار اول تحت عمل جراحی ناخنک قرار گرفتند. شرایط عمل جراحی برای هر دو گروه یکسان بود و به وسیله یک جراح در دو بیمارستان امام سجاده (ع) و مرکز جراحی محدود رازی یاسوج انجام شد.

در گروه مداخله یک ماه قبل از عمل جراحی، از تزریق میتومایسین سی ۰/۲ درصد به میزان ۰/۱ سی‌سی به وسیله سرنگ انسولین در زیر ناخنک استفاده شد، جهت بی‌حسی محل تزریق از قطره ۲ درصد انسستوکایین استفاده گردید. ولی در گروه کنترل تزریق انجام نشد.

1-Tasman & Edward

یافته‌ها

میانگین سنی بیماران مورد مطالعه ۳۸ سال با محدوده سنی ۷۶ - ۱۸ سال بود. از این تعداد ۴۸ نفر (۴۲/۹ درصد) مرد و ۶۴ نفر (۵۷/۱ درصد) زن بودند، ۴۰ نفر (۳۵/۷ درصد) از افراد شرکت کننده روستایی و ۷۲ نفر (۶۴/۳ درصد) شهری بودند.

۲۱ نفر (۱۸/۸ درصد) از بیماران دارای سابقه خانوادگی ناخنک و ۹۱ نفر (۸۱/۲ درصد) فاقد سابقه خانوادگی بودند و هیچ‌کدام سابقه عمل جراحی ناخنک را در گذشته نداشتند. در گروه کنترل ۸ نفر (۱۳/۸ درصد) دارای سابقه فامیلی ناخنک و ۵۰ نفر (۸۶/۲ درصد) سابقه فامیلی ناخنک نداشتند هم‌چنین در گروه مداخله ۱۳ نفر (۲۴/۱ درصد) دارای سابقه فامیلی ناخنک و ۴۱ نفر (۷۵/۹ درصد) دارای سابقه فامیلی ناخنک نبودند. نتایج مطالعه نشان داد که بین سن، جنس، محل سکونت و سابقه فامیلی ناخنک با عود آن ارتباط معنی‌داری وجود ندارد.

در گروه کنترل، ۱۶ نفر (۲۷/۶ درصد) دارای ناخنک دو طرفه، ۲۱ نفر (۳۶/۲ درصد) دارای ناخنک طرف چپ و ۲۱ نفر (۳۶/۲ درصد) دارای ناخنک طرف راست بودند و در گروه مداخله، ۲۹ نفر (۵۳/۷ درصد) دارای ناخنک دو طرفه، ۱۶ نفر (۲۹/۶ درصد) دارای ناخنک طرف چپ و ۹ نفر (۱۶/۷ درصد) دارای ناخنک

روش عمل جراحی برای هر دو گروه یکسان و به این صورت بود که ابتدا بعد از تزریق نیم سی‌سی لیدوکائین ۲ درصد زیر ناخنک، ناخنک به طور کامل تراشیده و برداشته شد. بعد از این که ناخنک به طور کامل برداشته شد، از ملتحه‌ی سالم قسمت فوقانی چشم به صورت پدانکولیت، محل ناخنکی برداشته شده، پوشانده شد و با نخ هفت صفر سیلک بخیه گردید. بعد از برداشت ناخنک بیماران به مدت سه ماه مورد پیگیری قرار گرفتند. داروهایی که بعد از عمل جراحی استفاده شد، برای هر دو گروه یکسان و شامل قطره سیپروفلوکساسین و قطره بتامتازون هر شش ساعت به مدت ده روز بود.

بعد از مداخله داده‌های لازم طی چک لیستی که به وسیله پزشک معالج تکمیل می‌شد جمع‌آوری گردید. این اطلاعات شامل: سن، جنس، محل سکونت، اندازه ناخنک قبل و بعد از عمل، اندازه آستیگماتیسم قبل و بعد از عمل، محل ناخنک (راست یا چپ)، سابقه خانوادگی، سابقه عمل قبلی، مدتی که بیمار ناخنک داشت، نوع عارضه میتومایسین و مدتی که طول کشید، وقوع عود و زمان آن و تعیین عارضه جراحی بود.

داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS^(۱) و آزمون‌های آماری مجذور کای^(۲) و دقیق فیشر^(۳) تجزیه و تحلیل شدند.

1-Statistical Package for Social Sciences
2-Chi-Square Test
3-Fisher Exact Test

دیوپتر(با انحراف معیار ۱/۴) و میانگین آستیگماتیسم چشم چپ قبل از عمل ۱/۴۷ دیوپتر(با انحراف معیار ۱/۸۸) و بعد از عمل ۱/۰۷ دیوپتر(با انحراف معیار ۱/۴) بود، که این نتایج نشان می‌دهد عمل جراحی ناخنک در هر دو گروه در بهبود آستیگماتیسم چشم مؤثر بوده است.

میزان عود در گروه مداخله ۱ چشم(۱/۲ درصد) و در گروه کنترل ۷ چشم(۹/۴۵ درصد) بود که بین دو گروه تفاوت معنی‌داری وجود دارد ($P=0.02$) (جدول ۱). تمام موارد عود از حیث مدت زمان ۳ ماه بعد از عمل جراحی بود.

بحث و نتیجه‌گیری

ناخنک ضایعه‌ای است که به رشد خوش‌خیم ملتحمه چشم اشاره دارد و در صورتی که باعث آستیگماتیسم و درگیری محور بینایی شده و یا به زیبایی فرد مبتلا صدمه بزند، عمل جراحی انجام می‌شود، ولی میزان عود بعد از انجام عمل بالا است(۲)، لذا هدف از این مطالعه تعیین تأثیر تزریق زیر ملتحمه‌ای میتوماپسین سی ۰/۲ درصد بر کاهش عود ناخنک بود.

طرف راست بودند که بین عود ناخنک و چشم مبتلا ارتباط معنی‌داری وجود نداشت.

در بیماران گروه مداخله در ۸ مورد(۱۴/۸ درصد) عارضه‌ای مشاهده نشد، ۲۳ نفر(۴۲/۶ درصد) دچار قرمزی چشم، ۲۰ نفر(۳۷ درصد) دچار قرمزی و درد چشم، ۱ مورد(۱/۹ درصد) دچار قرمزی، سوزش و درد چشم و ۲ مورد (۳/۷ درصد) دچار قرمزی و سوزش شده‌اند. این عوارض به مدت ۲۲ - ۵ روز (به طور متوسط ۱۴ روز) طول کشید. تنها عارضه عمل جراحی تشکیل گرانولوم بود که فقط یک مورد (۰/۹ درصد) و در گروه مداخله مشاهده شد.

میانگین سطح ناخنک در ۷۵ مورد چشم راست، ۲۵ میلی‌متر مربع و میانگین سطح ناخنک در میان ۸۳ مورد چشم چپ، ۲۳ میلی‌متر مربع بود.

میانگین آستیگماتیسم چشم راست در گروه کنترل قبل از عمل ۱/۱۷ دیوپتر (با انحراف معیار ۱/۶۲) و بعد از عمل ۰/۸۲ دیوپتر(با انحراف معیار ۱/۲) و میانگین آستیگماتیسم چشم چپ قبل از عمل ۱/۲۲ دیوپتر(با انحراف معیار ۱/۵۷) و بعد از عمل ۰/۹۹ دیوپتر(با انحراف معیار ۱/۳) بود. در گروه مداخله میانگین آستیگماتیسم چشم راست قبل از عمل ۱/۶ دیوپتر(با انحراف معیار ۱/۸) و بعد از عمل ۱/۱۵

جدول ۱: توزیع فراوانی میزان عود در گروه‌های مورد مطالعه

گروه	متغیر	چشم مبتلا تعداد(درصد)	عود تعداد(درصد)	عدم عود تعداد(درصد)	سطح معنی‌داری
مداخله	۸۳(۱۰۰)	۱(۱/۲)	۸۲(۹۸/۸)		
کنترل	۷۴(۱۰۰)	۷(۹/۴۵)	۶۷(۹۰/۵۵)		۰/۰۲

در مطالعه‌ای که به وسیله نیک‌بین و همکاران (۱۳۸۷) انجام شد، از ۴۴ بیماری که از قطره میتومايسين ۰/۰۴ درصد استفاده کردند تنها یک نفر عود داشت (۱۰). در پژوهش دیگری خاکشور و همکاران (۲۰۰۵) گزارش کردند از ۶۱ بیماری که از قطره میتومايسين استفاده نمودند میزان عود ۵-۹ درصد بود (۱۲).

در مطالعه نیک‌بین و همکاران (۱۳۸۷) که بر روی ۶۹ بیمار انجام شد در ۴۴ نفری که از قطره میتومايسين استفاده کردند تنها یک مورد عود مشاهده شد و حال آن که از ۱۸ نفری که پلاسبو استفاده کردند در ۱۶ نفر عود مشاهده شد، هم‌چنین تعداد ۹۹ مورد ناخنک اولیه را پس از جراحی گزارش نمودند، در این میان از ۲۹ چشمی که پس از جراحی به آنها میتومايسين تجویز شده بود فقط ۲ مورد عود وجود داشت که نسبت به گروه شاهد که پلاسبو دریافت کرده بود عود به میزان قابل توجهی کاهش داشت (۱۰).

در پژوهش حاضر در گروه کنترل که با استفاده از فلپ ملتحمه‌ای تحت عمل جراحی اتوگرافت ملتحمه‌ای قرار گرفتند، میزان عود ناخنک به طور معنی‌داری نسبت به گروه مداخله که قبل از انجام عمل جراحی تحت تزریق میتومايسين قرار گرفتند، بیشتر بود. میتومايسين که یک آنتی‌بیوتیک از گروه آمینوگلیکوزیدها می‌باشد با مکانیسم مهار رشد مجدد

سلول‌های بافت ناخنک سبب کاهش عود بیماری می‌شود (۲).

در مجموع می‌توان چنین نتیجه‌گیری نمود که هر دو روش عمل جراحی اتوگرافت ملتحمه‌ای و تزریق میتومايسين سی قبل از عمل جراحی ناخنک از روش‌های بی‌خطر در کاهش عود ناخنک هستند، ولی با توجه به کاهش بیشتر میزان عود ناخنک پس از تزریق میتومايسين قبل از انجام عمل جراحی این روش به عنوان یک متد مؤثر در جلوگیری از عود ناخنک قبل از انجام عمل جراحی اتوگرافت ملتحمه‌ای پیشنهاد می‌شود.

تقدیر و تشکر

این طرح پژوهشی با حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی یاسوج انجام شد، بدین وسیله مراتب سپاسگزاری خود را از کلیه کسانی که در اجرای طرح همکاری نمودند، ابراز می‌داریم.

The Effect of Sub Conjunctive Injection of 2 Percent Mitomicin-C in Prevention of Recurrence of Pterygium

Sedaghattalab M^{*},
Moosavi Zadeh A^{*},
Sharifi B^{***},
Hadinia A^{****}

^{*}General Practitioner, Faculty of Medicine, Yasuj University of Medical Sciences, Yasuj, Iran

^{**}General Practitioner, MPH, Yasuj University of Medical Sciences, Yasuj, Iran

^{***}Assistant Professor of Ophthalmology, Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, Yasuj University of Medical Sciences, Yasuj, Iran

^{****}MSc in Immunology, Department of Immunology, Faculty of Medicine, Yasuj University of Medical Sciences, Yasuj, Iran.

Received:16/09/2009

Accepted:05/10/2009

Corresponding Author: Sharifi B
Email: b_sh_taj@yahoo.com

ABSTRACT:

Introduction & Objective: Pterygium is a wing-shaped fold of conjunctiva and fibrovascular tissue invades the superficial cornea. The occurrence of pterygia is strongly correlated with UV exposure, although dryness, inflammation, and exposure to wind and dust or other irritants are also important factors. Pterygium is usually asymptomatic, but it can cause photophobia, tearing, and foreign body sensation. It can also decrease vision by inducing with the regular and irregular astigmatism. Unfortunately, the recurrence rate is high; averaging approximately 40% in various studies. Recurrences generally occur rapidly, within 2 to 3 months of surgery. The aim of the present study was to evaluate the effect of subconjunctival injection of mitomicin-C in preventing the recurrence of pterygium.

Materials & Methods: This study was a simple randomized clinical trial which was carried out at Imam Sajjad Hospital of Yasuj, Iran. In this study, 157 eyes (48 men, 64 women) with primary pterygium were allocated in intervention (83 eyes, 54 patients) and control (74 eyes, 58 patients) groups. The mean age of the patients was 48. In the intervention group we injected .1 ML of mitomicin C .2% subconjunctivally into the pterygium body, 1 month before pterygium excision. After the pterygium was excised, the bare sclera was covered by sliding adjacent superior conjunctiva in both groups. The follow up period was 3 months. Recurrence was defined as the postoperative re-growth of fibrovascular tissue crossing the cornea. The data was analyzed by the SPSS software using Fisher's exact test and Chi-square test.

Results: The recurrence rate was 1.2% (1 eye) and 9.45% (7 eyes) in intervention and control groups, respectively, with significance difference between groups (P= 0.027). The mean degree of astigmatism was improved with surgery in both groups.

Conclusion: Both subconjunctival mitomicin C injection before pterygium excision and conjunctival auto graft are safe and are effective treatments in reducing of pterygium recurrence. Regarding the reduction of pterygium recurrence after subconjunctival Mitomicin-C injection, it can be concluded that this method is an effective treatment in pterygium surgery.

Keywords: mitomicin C, pterygium, conjunctive auto graft

REFERENCES

1. Asbury's V, Whitver JP. General ophthalmology. 16th ed. NEW YORK: Medical Books MC GROHILL; 2004 ;122-3.
2. Grayson S. Disease of cornea .13thed. NEW YORK: MC GROHILL; 1991; 326-32.
3. Bertram G, Katzung G. Basic and clinical pharmacology. 10thed. NEW YORK: MC Graw Hill; 2007;894-5.
4. Kathryn A. Cornea disease section 8. 1st ed. san Francisco: American academy of ophthalmology;1996-1997;126-9.
5. Starck T, Kenyon KR, Serrano F. Conjunctival autograft for primary and recurrent pterygia: surgical technique and problem management. Cornea 1991;10(3):196-202.
6. Jerome PF, William BT. Pterygium differential diagnosis and work up. 2009 jan12: Availble from: URL: [Http://www.Wikepedia.com](http://www.Wikepedia.com).
7. Saw SM, Tan D. Pterygium: prevalence, demography and risk factors. Ophthalmic Epidemiol 1999; 6(3):219-28.
8. Frank WN. Ophthalmology Principles AND Concepts. 8th ed. Baltimore boston: Mosby;1996;214.
9. Tasman W, Edward AJ. Duane's clinical ophthalmology; external disease, disease of the cornea. 2th ed. NEW YORK: lipincott ravar section; 1995; 45-6.
10. Nikbin HR, Falahati J, malekkhani MR. Effect of mitomycin on prevention of recurreny of petrigum on amirkabir hospital hospitalization arak university of medical science. Rahavard e Danesh 1387: 3; 49.
11. Ojaghi H, Masoomi R, Ghaebi E. Petrigium recurency after surjery and local mitomicin. Ardabil University of Medical Science 1384;5(2): 108-112.
12. Khakshor H, Zrei S, Sharifi M, Farrokh D, Etezad M, Ahmadian MH, et al. Clinical results and complication of adjunctive subconjunctival mitomycin C injection befor pterygium excision. The Journal of the Iranian Society of Ophthalmology 2005; 2(18):70-76.