



## مقاله اصلی

# بررسی ارتباط بین فصول مختلف سال و بروز جداشدگی شبکه

مرکز تحقیقات چشم - دانشگاه علوم پزشکی مشهد

تاریخ دریافت: ۹۰/۱/۲۷ - تاریخ پذیرش: ۹۰/۵/۲۴

### خلاصه

#### مقدمه

بررسی اپیدمیولوژی بیماران مبتلا به جداشدگی شبکه، و بررسی ارتباط بین بروز جداشدگی شبکه و تغییر فصل، هدف این مطالعه است. جداشدگی رگماتوزن شبکه نوعی از دکولمان است که به دنبال یک پارگی در شبکه و نفوذ مایع به فضای ساب رتینال ایجاد می شود.

#### روش کار

در این مطالعه توصیفی گذشته نگر ۴۱۶ بیمار مبتلا به جداشدگی شبکه که بین سالهای ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۵ در بیمارستان خاتم الانبیا تحت عمل جراحی اسکالرال باکلینگ قرار گرفته بودند بررسی شدند، سن، جنس، فصل و ماه بروز بیماری و فصل و ماه اقدام جراحی از پرونده بیماران استخراج و آنالیز شد. تمامی داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS، کای دو، تی و آنوا مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

#### نتایج

متوسط سن بیماران ۴۱ سال بود. بروز بیماری در مردان بیشتر از زنان بود. بیشترین موارد در گروه سنی بالای ۶۰ سال (۱۰۴ مورد معادل ۳۵٪) دیده شد. بروز بیماری براساس فصل اختلاف معنا دار آماری بین فصول را نشان نمی دهد. بیشترین موارد بیماری در مهرماه (۵۱ مورد معادل ۱۲/۳٪) و کمترین موارد در شهریور ماه (۵/۵٪ معادل ۲۳ مورد) رخ داده بودند. شایعترین ریسک فاکتورها میوپی (۱۵/۱٪) و پسودوفاکیا (۱۵/۱٪) بودند. بین جنس، سن، و ماه (یا فصل) با بروز بیماری ارتباطی دیده نشد.

#### نتیجه گیری

این مطالعه نشان دهنده بروز بیشتر جداشدگی شبکه در مردان بود. بیماران بالای ۶۰ سال در ریسک بالاتری برای بروز دکولمان رتین قرار دارند. در این مطالعه الگوی فصلی در بروز جداشدگی شبکه مشاهده نشد، ولی بیشترین موارد در مهرماه و کمترین موارد در شهریور ماه رخ داده بودند.

**کلمات کلیدی:** جداشدگی شبکه، میوپی، دژنراسیون لاتیس، ترومای چشمی

۱- میرنقی موسوی \*

۲- توکا بنائی

۳- مجید ابریشمی

۴- محمد تقی شاکری

۵- مهدی سخائی

۶- نیلوفر فکرت

۱-۲- دانشیار ویرته و رتین، دانشگاه علوم

پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۳- استاد ویرته و رتین، دانشگاه علوم پزشکی

مشهد، مشهد، ایران

۴- استادیار آمار زیستی، دانشگاه علوم پزشکی

مشهد، مشهد، ایران

۵- دستیار تخصصی چشم پزشکی، دانشگاه

علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۶- پزشک عمومی، مشهد، ایران

\* مشهد - بیمارستان خاتم الانبیا، دفتر گروه چشم

پزشکی، مشهد، ایران

تلفن: ۹۸-۵۱۱-۷۲۸۱۴۰۱+

email: mousavimn@mums.ac.ir

## مقدمه

جدا شدن شبکیه حسی عصبی از لایه اپیتلیوم پیگمانته شبکیه، دکولمان رتین یا جداشدگی شبکیه نامیده می شود. جداشدگی رگماتوزن شبکیه نوعی از دکولمان است که به دنبال یک پارگی در شبکیه و نفوذ مایع به فضای ساب رتینال ایجاد می شود. با توجه به نحوه و نتایج درمان و پیش آگهی، دکولمان شبکیه از بیماریهای خطرناک و بسیار مهم رتین است. خصوصیات نظیر بروز بیماری در سنین مختلف و در افرادی که هیچ ریسک فاکتور شناخته شده ای ندارند، نشان دهنده نیاز به مطالعات جدید و بررسیهای بیشتر برای شناخت ویژگیهای مختلف این بیماری است. در زمینه اپیدمیولوژی دکولمان شبکیه بررسیهای متعددی انجام شده است، از نظر میزان بروز آمار بین ۶/۹ تا ۱۷/۹ مورد در یکصد هزار نفر متغیر است (۴-۹،۱۱-۱۳). از نظر سنی شایعترین سن بروز ۶۰ تا ۶۹ سال می باشد، و کمترین میزان بروز در زیر ۲۰ سال دیده می شود (۴، ۱۰، ۱۱، ۱۳، ۱۵-۱۹). در بعضی مطالعات و نظریات، تغییرات فصلی و شرایط اقلیمی را در بروز جداشدگی شبکیه دخیل دانسته اند، ولی هنوز ارتباط دقیقی بین آنها ثابت نشده است. با توجه به اینکه در این زمینه در کشور ما و بخصوص در مرکز ارجاعی مهمی نظیر بیمارستان خاتم الانبیا، پژوهشی انجام نشده است، این مطالعه به بررسی اپیدمیولوژی و ریسک فاکتورها و بخصوص پراکندگی فصلی دکولمان شبکیه پرداخته است.

## روش کار

مطالعه انجام شده یک مطالعه توصیفی گذشته نگر است. با توجه به اینکه در سالهای ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۵ عمده موارد جراحی و تیره و رتین در استان خراسان در بیمارستان خاتم الانبیا انجام شده است، (و تنها موارد معدودی در یک بیمارستان خیریه انجام شده) این سه سال به عنوان مقطع زمانی مطالعه در نظر گرفته شد تا خطای انتخاب کمتری به وجود آید. بیمارانی که طی این سالها تحت عمل اسکالرال باکلینگ (به تنهایی) قرار گرفته بودند، توسط نمونه گیری غیراحتمالی (مبتنی بر هدف) مشخص شده و پرونده پزشکی آنها بررسی شد. بیماران دکولمان شبکیه که پروسه جراحی آنها روشی غیر از باکلینگ تنها بود، از مطالعه خارج شدند. بیماران از نظر فاکتورهای دموگرافیک، ماه و فصل بروز جداشدگی رتین و ماه و فصل تشخیص (و به دنبال آن اقدام جراحی)، و ریسک فاکتورهای

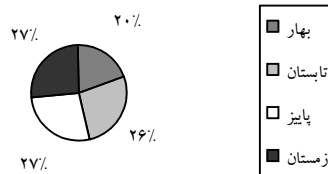
مستعد کننده نظیر میوپی، آفاکیا، پسودوفاکیا، تروما و دژنراسیون لاتیس بررسی شدند. تمامی داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. از آزمون کای دو برای بررسی فراوانی و همگنی داده ها، و از آزمون استقلال کای دو برای تعیین ارتباط بین متغیرهای کیفی استفاده شد. برای مقایسه میانگین های مستقل از آزمون آنوا و تی استفاده شد. سطح معنی داری آزمونها  $p < 0.05$  در نظر گرفته شد.

## نتایج

۴۱۶ بیمار وارد مطالعه شدند. ۶۳٪ بیماران (۲۶۲ مورد) مرد بودند. میانگین سنی بیماران ۴۱ سال، کمترین سن ۳ سال و بیشترین ۸۴ سال بود. کمترین گروه سنی افراد زیر ۱۰ سال (۵٪) و بیشترین گروه سنی افراد بالای ۶۴ سال (۱۰۴ نفر معادل ۲۵٪) بودند (جدول ۱). متوسط سن بیماران مرد ۱/۶ سال بالاتر از زنان بود ( $p=0.05$ ) از نظر ماه تشخیص (و اقدام جراحی) مهرماه (مطابق با اکثر) بیشترین موارد (۵۰ بیمار معادل ۱۲/۳٪) و شهریور (سپتامبر) کمترین تعداد یعنی ۲۳ مورد (۵/۵٪) را به خود اختصاص دادند (نمودار ۱).

### جدول ۱- فراوانی بیماران در گروههای سنی مختلف

دهه سنی	درصد	تعداد
کم تر از ۱۰ سال	۵	۲۱
۱۰-۲۰	۱۶.۳	۶۸
۲۰-۳۰	۱۹	۷۹
۳۰-۴۰	۱۰.۸	۴۵
۴۰-۵۰	۱۰.۸	۴۵
۵۰-۶۰	۱۳	۵۴
بیشتر از ۶۰ سال	۲۵	۱۰۴



### نمودار ۱- فراوانی بیماران حاضر در مطالعه به تفکیک فصل

تشخیص بیماری آنها

جدول ۲- فراوانی ریسک فاکتورها

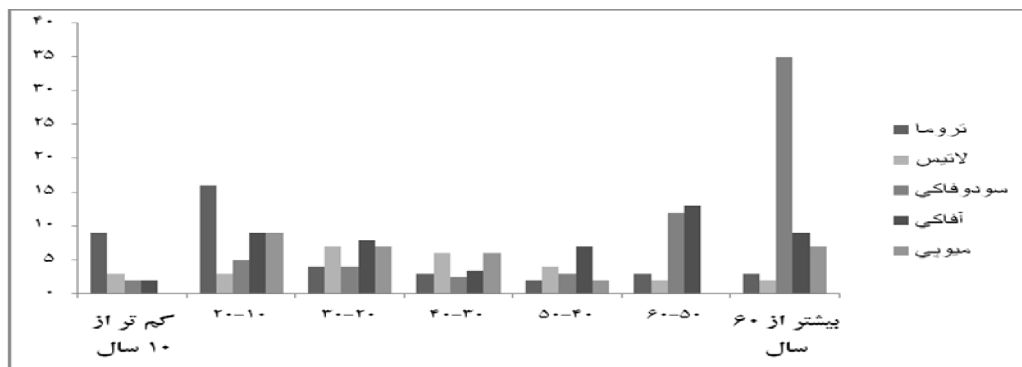
ریسک فاکتور	درصد	تعداد
میوپی	۱۵.۱	۶۳
آفاکی	۶.۳	۲۶
سودوفاکی	۱۵.۱	۶۳
لاتیس	۴.۱	۱۷
تروما	۹.۴	۳۹
میوپی و آفاکی	۰.۵	۲
میوپی و سودوفاکی	۰.۵	۲
میوپی و لاتیس	۰.۷	۳
آفاکی و تروما	۰.۵	۲
سودوفاکی و لاتیس	۰.۲	۱

جدول ۳- فراوانی بروز در ماههای مختلف بر حسب سال

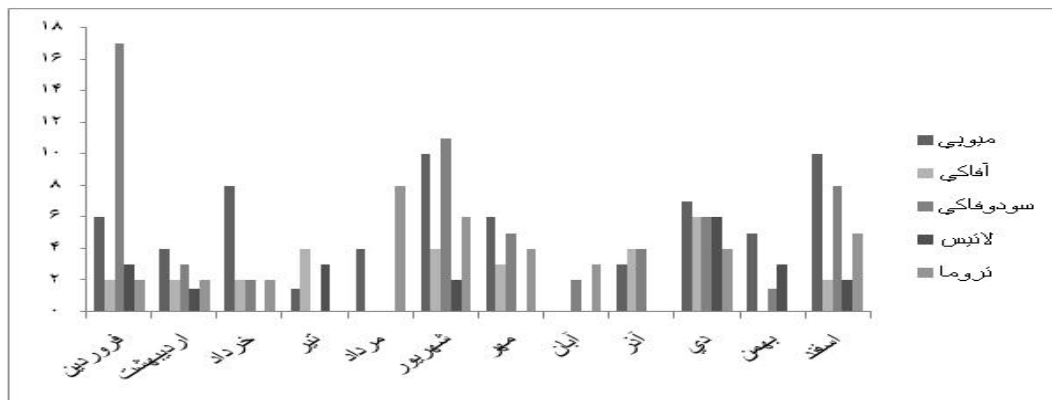
ماه بروز بیماری	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳
فروردین	۲۶	۲۳	۱۰
اردیبهشت	۵	۸	۱۲
خرداد	۳	۵	۱۴
تیر	۱۰	۸	۵
مرداد	۷	۸	۷
شهریور	۱۵	۴۱	۱۴
مهر	۹	۴	۱۱
آبان	۳	۵	۳
آذر	۷	۶	۴
دی	۹	۳	۱۶
بهمن	۸	۸	۵
اسفند	۶	۶	۲۵

از نظر ماه بروز بیماری (بر حسب شرح حال و علائم) شهریور بیشترین بیماران (۷۲ بیمار، ۱۷/۳٪) و آبان ماه (نوامبر) کمترین تعداد (۱۴ نفر یا ۳/۴٪) را داشتند. بر اساس فصل تشخیص اختلاف اندکی بین فصل تابستان با سایر فصول وجود داشت، به این صورت که ۲۰/۲٪ موارد در تابستان، ۲۵/۲٪ در بهار، و ۲۷/۲٪ در زمستان و همین تعداد در پاییز مورد اقدام تشخیصی و درمانی قرار گرفته بودند. از نظر ریسک فاکتورها، میوپی و پسودوفاکیا (هر کدام ۶۳ مورد= ۱۵/۱٪) بیشترین فراوانی را به خود اختصاص دادند و ریسک فاکتور بعدی تروما بود، که در ۳۹ بیمار (۹/۴٪) دیده شد. البته بدون در نظر گرفتن ریسک فاکتورهای همزمان، میوپی (۱۶/۸٪) و پسودوفاکیا (۱۵/۸٪) شایعترین ریسک فاکتورهای مشاهده شده بودند (جدول ۲). با استفاده از آنالیز آماری، مشخص شد که ارتباط

آماري معنی دار بين سن بیماران با ماه بروز و ماه تشخیص دکولمان وجود ندارد (به ترتیب  $p=0/192$  و  $p=0/132$ ). همچنین جنسیت بیماران نیز با این دو متغیر مرتبط نبود (به ترتیب  $p=0/821$  و  $p=0/969$ ) بر حسب سالهای مطالعه تفاوت معنی دار آماری در ماه تشخیص بیماری دیده شد ( $p<0/05$ ). یعنی در سال ۸۳ بیشترین موارد تشخیص و اقدام درمانی در ماههای اسفند، مهر و اردیبهشت بود در حالی که در سال ۸۴ ماههای مهر، آذر و اردیبهشت و در سال ۸۵ خرداد و تیر بیشترین موارد تشخیص را به خود اختصاص داده بودند. از نظر ماه بروز بیماری نیز بین سالهای مختلف تفاوت دیده شد، به طوری که در سالهای ۸۲ و ۸۳ اسفندماه و در سال ۸۵ فروردین ماه بیشترین میزان بروز را نشان دادند ( $p<0/05$ ) (جدول ۳).



نمودار ۲- ریسک فاکتورهای همراه به تفکیک سن بیماران



### نمودار ۳- فراوانی ریسک فاکتورهای همراه بیماران حاضر در مطالعه به تفکیک ماه بروز بیماری آن‌ها

تشخیص بیماری RD در آن‌ها وجود نداشته است. این مساله در هیچ پژوهش دیگری نیز مشاهده نشده و در هیچ یک از آن‌ها غلبه و یا تفاوت جنسی در تغییرات فصلی بروز RRD وجود نداشته است.

همان‌طور که قبلاً نیز ذکر شد در مطالعه حاضر بیشترین گروه سنی بیماران را، افراد بالاتر از ۶۰ سال تشکیل می‌دادند که تفاوت قابل ملاحظه‌ای نیز از لحاظ آماری با سایر سنین نشان می‌داد. با توجه به افزایش میزان رخداد PVD، به همراه افزایش سن و تأثیری که در پاتوژنز R.D به دنبال آن دارد و نیز افزایش میزان آفاکی و پسودوفاکی با افزایش سن، این‌گونه توزیع سنی قابل پیش‌بینی به نظر می‌رسید. هر چند که مطالعه حاضر به دلیل Population Based بودن نمی‌تواند میزان رخداد سالانه RD را در این گروه سنی و یا سایر گروه‌ها نشان دهد، ولی تجمع معنادار بیماران در این طیف سنی در میان بیمارانی که در یک مرکز درمانی ریفرال تحت درمان قرار گرفته‌اند، خود دارای اهمیت است. همچنین گروه سنی بیماران با ریسک فاکتورها، ارتباط معناداری نشان داد به طوری که شایع‌ترین سن برای ریسک فاکتور تروما ۱۰ تا ۲۰ سالگی، برای میوپی ۲۰ تا ۳۰ سالگی، برای آفاکی و پسودوفاکی در هر دو مورد بیش از ۶۰ سالگی بود. در همین زمینه پژوهش‌های بسیاری نشان داده‌اند که پس از سنین بالا، پیک تانویه بروز RD در افراد با میوپی بالا در جوانان ۲۰ تا ۳۰ ساله دیده می‌شود (۴، ۱۱، ۱۲، ۱۵، ۱۶).

بر حسب فصل تشخیص هم تفاوت مشاهده شده به این صورت بود که بیشترین موارد تشخیص در سال ۸۳ در زمستان، در سال ۸۴ در پاییز، و در سال ۸۵ در بهار بود ( $p < 0.05$ ).

از نظر وجود ریسک فاکتورها گروه‌های سنی با هم تفاوت داشتند، به طوری که میوپی در گروه ۲۰-۳۰ سال از بقیه شایع‌تر بود. شایع‌ترین سن برای موارد تروماتیک ۱۰ تا ۲۰ سال و برای پسودوفاکی بالای ۶۰ سال بود (نمودار ۲) نکته جالب توجه اختلاف در ریسک فاکتورهای مشاهده شده در ماه‌های مختلف تشخیص ( $p = 0.22$ ) و بروز ( $p < 0.05$ ) می‌باشد، نمودار ۳ مویید این اختلاف آماری است.

### بحث

در مطالعه حاضر نسبت جنس مرد به زن ۱/۷ به ۱ بود که این مسئله در مطالعات بسیار دیگری نیز نشان داده شده است و از این جهت پژوهش حاضر شبیه به آن مطالعات است (۱۳، ۱۵، ۱۷، ۲۰، ۲۱). البته تعدادی از مطالعات نشان دهنده توزیع جنسی یکسان برای RRD در جمعیت عمومی می‌باشند و تعداد اندکی نیز از پژوهش‌ها نشان دهنده غلبه جنس زن (با نسبت مرد به زن ۱ به ۱/۱۶ تا ۱ به ۱/۴) می‌باشند (۴، ۱۶، ۱۷). شاید نسبت بالای میوپی در مردان جوان ممکن است تا حدی علتی برای این عدم تعادل توزیع جنسی در برخی مطالعات باشد. در این مطالعه مردان متوسط سنی بیشتری نسبت به زنان دارند ولیکن هیچ تفاوت معناداری بین جنس بیماران و ماه و فصل بروز

پژوهش منصور جولای، در پژوهش تلن و همکاران ماه جولای و در پژوهش پاوولا و همکاران ماه های ژوئن و جولای بیشترین ماه های بروز بیماری بودند.

آن هادر بحث های مقالات خود برای این منظور دلایل بسیاری را بر شمرده اند به طوری که منصور و همکاران در مقاله خود مکانیسم های متعدد تغییرات فصلی بر روی RD را این گونه برمی شمرد: اثر UV بر روی ویتره ورتین، کندگی ویتره خلفی القا شده با گرما به دلیل میعان بیشتر ویتره، افزایش میکروتروما به چشم، خارش چشم ثانویه به آلرژی، رژیم غذایی و تغییرات فصلی دریافت میوه ها و سبزیجات، اسپاسم سیلیاری و میوز به خاطر نور شدید (مانند RRD مرتبط با پیلوکارپین) (۲۰).

همان طور که در پژوهش دیگری نیز نشان داده شده است، مشاهده شده که خاراندن چشم در افراد مبتلا به درماتیت آتوپیک در پاتوژنز RRD دلالت داشته است. با توجه به همین مطلب در پژوهش دیگری کاهش رطوبت در فصل گرم سال و خشکی سطح اکولار و خارش بیشتر بویژه با دست غالب که منجر به بروز بیشتر R.D در سمت راست شده است نیز به عنوان دلایلی ذکر شده اند. در همین رابطه منصور و همکاران نیز تعداد بیشتری از موارد RD را در سمت راست مشاهده کردند (۳۰).

همچنین در پژوهش تلن و همکاران ۲ فرضیه اثر خورشید بر تولید رادیکال های اکسیژن و اثر مخرب آن بر ویتره و همچنین تغییرات احتمالی القا شده توسط نور بر چسبندگی ویترورتینال به عنوان عللی برای بروز بیشتر RD در فصل های گرم بر شمرده شده است (۲۶). در همین زمینه در پژوهشی توسط کاتسیم پریس<sup>۵</sup> اثر دمای محیط بر روی چشم به صورت آزمایشگاهی اثبات شده است به طوری که نشان داده شده که هنگامی که چشم در معرض هیپوترمی قرار می گیرد، دمای ویتره به ۳-۸/۵ درجه زیر دمای بدن می رسد که این سرما می تواند ژل ویتره را از کلاپس محافظت نماید (۳۳). بنابراین وجود گرمای تابستان باعث افزایش میعان ژل ویتره و کنده شدگی ویتره خلفی می گردد که خود می تواند RD را به دنبال داشته باشد. هر چند که وجود چنین مکانیسم هایی همگی به طور بالقوه می تواند مطرح کننده

ریسک فاکتورهای مختلف نیز در این پژوهش بررسی شدند که میوپی و سپس پسودوفاکی بیشترین میزان آن ها را تشکیل می دادند. اگر چه پژوهش حاضر نشان داده است که میزان فراوانی این ریسک فاکتورها در ماه های مختلف و فصول مختلف سال تفاوت معناداری با یکدیگر دارد ولیکن این نتیجه گیری می تواند به علت توزیع ناهمگون این ها در بیماران حاضر در مطالعه باشد، به طوری که توزیع غیر طبیعی این ریسک فاکتورها موجب کشیدگی و غلبه یکی از آن ها در یک ماه و یا یک فصل خاص شده است. همچنین با توجه به Population Based نبودن مطالعه حاضر تعیین میزان بروز سالانه RRD در جمعیت میسر نبود و پژوهش حاضر در این زمینه نیازمند یک مطالعه جمعیتی با ابعاد بیشتری می باشد.

در این پژوهش میزان فراوانی بیماران در ماه های مختلف سال و همچنین فصل های مختلف از لحاظ زمان تشخیص (و انجام اقدام درمانی) و زمان بروز بیماری مورد بررسی قرار گرفت و همانگونه که نشان داده شد هیچ تفاوت معناداری بین فصل و ماه تشخیص بیماران و فراوانی RD مشاهده نگردید (p به ترتیب مساوی ۰/۱۴۲ و ۰/۱۵۲) بود اما آن چه که حائز اهمیت بود وجود تفاوت معنادار در ماه بروز بیماری در بیماران بود ( $p < 0/05$ ) به طوری که ماه سپتامبر (شهریور) بیشترین فراوانی بیماران حاضر در مطالعه را تشکیل می داد. شهریور ماه یکی از ماه های گرم سال در این منطقه است. در برخی از سالها ماه های دیگر سال بروز بیشتری را نشان می دهند ولی در تمام سالها بازهم شهریور جز ماه های با بروز بالا می باشد. هر چند که اطلاعات اقلیمی و آب و هوایی دقیق در طی سال هایی که مطالعه در آن ها انجام شده است (۱۳۸۳ تا ۱۳۸۵) در دسترس نبوده است.

در همین زمینه منصور<sup>۱</sup>، تلن<sup>۲</sup> و همکاران و پاوولا<sup>۳</sup> و همکاران و همچنین چی سلفی<sup>۴</sup> و همکاران همگی به طور واضحی مشاهده نمودند که میزان بروز RRD در ماه های گرم سال بسیار بیشتر از ماه های سرد و در پیک خود می باشد به طوری که در

<sup>1</sup> Mansour

<sup>2</sup> Thelen

<sup>3</sup> Paavola

<sup>4</sup> Ghisolfi

<sup>5</sup> Katsimpris

عدم تمایل و عدم وجود برنامه های کاری پزشکان در آن زمان از سال متاثر می سازد. این مساله بویژه در منطقه ما در ماه های انتهایی تابستان و ماه انتهایی زمستان پررنگ تر است. همان گونه که در نتایج ما نیز مشاهده می گردد بیشترین زمان بروز R.D در شهریور ماه و بیشترین زمان تشخیص و اقدام درمانی در مهر ماه می باشد. هر چند که این فرضیه از لحاظ آماری معنادار نیست و اثبات نگردیده ولیکن تاثیر آن را نیز در مطالعه دیگری می توان بررسی نمود. با وجود این که مطالعات متعددی نشان دهنده تغییرات واضحی در میزان بروز RRD در قومیت های مختلف بوده اند، لیکن با توجه به آن که اکثر بیماران مراجعه کننده به مرکز چشم پزشکی خاتم الانبیاء از قومیت تقریباً یکسان قفقازی می باشند، این مساله در پژوهش حاضر مورد نظر نبوده است و بررسی نشده است (۱۲، ۱۵-۲۴).

### نتیجه گیری

بر اساس نتایج این مطالعه تفاوت معنی دار آماری در فصل و ماه تشخیص و اقدام درمانی در موارد جداشدگی شبکیه وجود ندارد، ولی بیشترین میزان بروز موارد (بر اساس شرح حال و علائم) دکولمان شبکیه در شهریور ماه بوده است. این بیماری در مردان شایعتر است و در سنین مختلف ریسک فاکتورها با هم متفاوت هستند.

### تشکر و قدردانی

از کلیه همکاران و پرسنل بیمارستان خاتم الانبیاء که در انجام این پژوهش نویسندگان را یاری رساندند، قدردانی می شود.

علل افزایش بروز RD در تابستان و یا به طور کلی فصول و ماههای گرم سال باشد ولیکن بررسی آن ها نیازمند انجام مطالعات بیشتر با متدولوژی آزمایشگاهی، مورد شاهدهی و ... می باشد تا این فرضیه ها را بتواند اثبات کند. از سوی دیگر همانند آن چه در این پژوهش نشان داده شده مطالعاتی وجود دارند که هیچ تفاوت واضحی را بین تغییرات فصلی و بروز RD نشان نداده اند مانند مطالعه ایوانسویچ<sup>۱</sup> و همکاران و نیز مطالعه فروردین و همکاران در دانشگاه شیراز که با مطالعه ۴۰۰ بیمار اختلافی در بروز RD بین فصول گرم و سرد سال مشاهده نکردند (۲۰، ۳۲). در مطالعه دیگری الصماری و همکاران نشان دادند که میزان بروز RD در فصل های سرد سال بویژه در ماه ژانویه بیشتر است. اما باید توجه داشت که با توجه به میزان گرمی شدید هوا در کشور محل پژوهش آن ها، کویت، بسیاری از مردم در روزهای گرم تابستان در خانه های خود می مانند فلذا تطبیق نتایج پژوهش آنان با شرایط اقلیمی و الگوی رفتاری مردم در آن کشور باید انجام گردد. در مطالعه حاضر بررسی میزان بروز RD با شرایط اقلیمی به صورت دقیق صورت نپذیرفته است، و لیکن آن چه مشخص است آن است که شهریورماه، یکی از ماه های گرم سال است و در انتهای فصل گرم سال نیز قرار دارد و بروز بیشتر RD در این ماه می تواند نشان دهنده تاثیرات تجمعی ماه های گرم قبلی باشد. یکی دیگر از فاکتورهایی که در زمان مراجعه و تشخیص و انجام اقدامات درمانی در بیماران RD تاثیرگذار است وجود برنامه های سفر پزشکان است که اغلب در تابستان انجام می گیرد و میزان بستری کردن بیماران در بیمارستان را به علت

### References:

- 1- Brinton DA, Wilkinson CP. Retinal Detachment. New York: Oxford University Press; 3<sup>rd</sup> ed. 2009.
- 2- Lisegang TJ, Skuta GL, Cantor LB. Retina and Vitreous. San Francisco: American Academy of Ophthalmology; 2007.
- 3- Pastor JC, Fernandez I, Rodriguez de la RE, Coco R, Sanabria-Ruiz Colmenares MR, et al. Surgical outcomes for primary rhegmatogenous retinal detachments in phakic and pseudophakic patients: the Retina 1 Project--report 2. Br J Ophthalmol 2008; 92:378-382
- 4- Haimann MH, Burton TC, Brown CK. Epidemiology of retinal detachment. Arch Ophthalmol 1982; 100:289-292.

- 5- Wilkes SR, Beard CM, Kurland LT, Campbell RJ. The incidence of retinal detachment in Rochester, Minnesota, 1970-1978. *Am J Ophthalmol* 1982; 94:670-673.
- 6- Laatikainen L, Tolppanen EM, Harju H. Epidemiology of rhegmatogenous retinal detachment in a Finnish population. *Acta Ophthalmol (Copenh)* 1985; 63:5964.
- 7- Tornquist R, Stenkula S, Tornquist P. Retinal detachment. A study of a population-based patient material in Sweden 1971-1981. I. Epidemiology. *Acta Ophthalmol (Copenh)* 1987; 65:213-222.
- 8- Rowe JA, Erie JC, Baratz KH, Hodge DO, Gray DT, Butterfield L, *et al.* Retinal detachment in Olmsted County, Minnesota, 1976 through 1995. *Ophthalmology* 1999; 106:154-159.
- 9- Algere PV, Jahnberg P, Textorius O. The Swedish Retinal Detachment Register. I. A database for epidemiological and clinical studies. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 1999; 237:137-144.
- 10- Wong TY, Tielsch JM, Schein OD. Racial difference in the incidence of retinal detachment in Singapore. *Arch Ophthalmol* 1999; 117:379-383.
- 11- Li X. Incidence and epidemiological characteristics of rhegmatogenous retinal detachment in Beijing, China. *Ophthalmology* 2003; 110:2413-2417.
- 12- Zou H, Zhang X, Xu X. Epidemiology survey of rhegmatogenous retinal detachment in Beixinjing District, Shanghai, China. *Retina* 2002; 22:2949.
- 13- Mowatt L, Shun-Shin G, Price N. Ethnic differences in the demand incidence of retinal detachments in two districts in the West Midlands. *Eye* 2003; 17:63-70.
- 14- Weber-Krause B, Eckardt C. Incidence of posterior vitreous detachment in the elderly. *Ophthalmologie* 1997; 94:619-623.
- 15- Polkinghorne PJ, Craig JP. Northern New Zealand Rhegmatogenous Retinal Detachment Study: epidemiology and risk factors. *Clin Experiment. Ophthalmol* 2004; 32:159-163.
- 16- Sasaki K, Ideta H, Yonemoto J, Tanaka S, Hirose A, Oka C. Epidemiologic characteristics of rhegmatogenous retinal detachment in Kumamoto, Japan. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 1995; 233:772-776.
- 17- Limeira-Soares PH, Lira RP, Arieta CE, Kara-José N. Demand incidence of retinal detachment in Brazil. *Eye* 2007; 21:348-352.
- 18- Ashrafzadeh MT, Schepens CL, Elzeneiny I, Moura R, Morse P, Kraushar MF. Aphakic and Phakic retinal detachment. I Preoperative findings. *Arch Ophthalmol* 1973; 89:476-483.
- 19- Rosner M, Treister G, Belkin M. Epidemiology of retinal detachment in childhood and adolescence. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1987; 24:42-44.
- 20- Ivanisevic M, Bojic L, Eterovic D. Epidemiological study of nontraumatic Phakic rhegmatogenous retinal detachment. *Ophthalmic Res* 2000; 32:237-239.
- 21- Rosman M, Wong TY, Ong SG *et al.* Retinal detachment in Chinese, Malay and Indian residents in Singapore: a comparative study on risk factors, clinical presentation and surgical outcomes. *Int. Ophthalmol* 2001; 24:101-106.
- 22- Av-Shalom A, Berson D, Gombos GM, Michaelson IC, Zauberman H. Some comments on the incidence of idiopathic retinal detachment among Africans. *Am J Ophthalmol* 1967; 64:384-386.
- 23- Weiss H, Tasman WS. Rhegmatogenous retinal detachments in blacks. *Ann Ophthalmol* 1978; 10:799-806.
- 24- Brown PR, Thomas RP. The low incidence of primary retinal detachment in the negro. *Am J Ophthalmol* 1965; 60:109-110.
- 25- Gupta OP, Benson WE. The risk of fellow eyes in patients with rhegmatogenous retinal detachment. *Curr Opin Ophthalmol* 2005; 16:175-178.
- 26- Thelen U, Gerding H, Clemens S. [Rhegmatogenous retinal detachments. Seasonal variation and incidence]. *Ophthalmologie* 1997; 94:638-641.
- 27- Paavola M, Chehova S, Forsius H. Seasonal variations in retinal detachment in Northern Finland and Novosibirsk. *Acta Ophthalmol (Copenh)* 1983; 61:806-812.
- 28- Ivanisevic M, Erceg M, Eterovic D. Rhegmatogenous retinal detachment and seasonal variations. *Acta Med Croatica* 2002; 56:49-51.
- 29- Al Samarrai AR. Seasonal variations of retinal detachment among Arabs in Kuwait. *Ophthalmic Res* 1990; 22:220-223.
- 30- Mansour AM, Hamam RN, Sibai TA, Farah TI, Mehio-Sibai A, Kanaan M. Seasonal Variation of Retinal Detachment in Lebanon. *Ophthalmic Res* 2009; 41:170-174.
- 31- Ghisolfi A, Vandelli G, Marcoli F. Seasonal variations in rhegmatogenous retinal detachment as related to meteorological factors. *Ophthalmologica* 1986; 192:97-102.
- 32- Farvardin M, Mehryar M, Ashraf, Mehdizadeh M, Rahim M. Epidemiological findings and results of scleral buckling in patients with rhegmatogenous retinal detachment at Khalili Hospital Shiraz 1991-2001. *J Med Res* 2003; 3:25-26.
- 33- Katsimpris JM, Xirou T, Paraskevopoulos K, Petropoulos IK, Feretis E. Effect of local hypothermia on the anterior chamber and vitreous cavity temperature: in vivo study in rabbits. *Klin Monl Augenheilkd* 2003; 220:148-151.