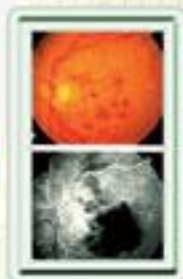




## ماهنامه تخصصی چشم پزشکی

شماره ۲۴ سال ششم، مهر و آبان ۸۸



Basir journal of ophthalmology

## سر مقاله



بنام خدا

با شروع فصل پاییز و آغاز به کار مراکز علمی کشور، فعالیت های گروه های علمی چشم پزشکی نیز دوچندان می شود و اکثریت دست اندرکاران، اعم از شرکت های تجهیزات چشم پزشکی و واحدهای علمی در تدارک کنگره نوزدهم چشم پزشکی در آبان ماه ۱۸ می باشند.

در آبان ماه ۱۸ می باشند. در آغاز به کار مراکز علمی کشور، فعالیت های گروه های علمی چشم پزشکی نیز دوچندان می شود و اکثریت دست اندرکاران، اعم از شرکت های تجهیزات چشم پزشکی و واحدهای علمی در تدارک کنگره نوزدهم چشم پزشکی در آبان ماه ۱۸ می باشند.

با شروع فصل پاییز و آغاز به کار مراکز علمی کشور، فعالیت های گروه های علمی چشم پزشکی نیز دوچندان می شود و اکثریت دست اندرکاران، اعم از شرکت های تجهیزات چشم پزشکی و واحدهای علمی در تدارک کنگره نوزدهم چشم پزشکی در آبان ماه ۱۸ می باشند.



## عدسی های داخل چشمی تصحیح کننده ی آستیگماتیسم – قسمت دوم

### آماده سازی قبل از عمل

■ دکتر اوشر: موفقیت IOL های توریکی شیوه مرا در معاینه اولیه ی بیماران و چگونگی استفاده از آزمون تکمیلی تغییر داد. من رویکردم را اینگونه تغییر دادم که پیش از شروع معاینه، اطلاعات سیلندری را ارزیابی می کردم. پس از ملاقات با بیمار داده های K reading، اندازه گیری های IOL Master و توپوگرافی قرنیه او را مرور می کردم. پس از آن که به درک آستیگماتیسم بیمار مجهز می شدم شروع به معاینه ی چشم پزشکی می کردم.

آیا از وقتی که شروع به استفاده از عدسی های توریکی نموده اید رویکرد پیش از عمل شما به بیماران نیز تغییر کرده است.

■ دکتر مارتین: آنچه که چشم پزشکان در گذشته، آزمایشات اختیاری می دانستند، امروزه به جزئی از معاینات معمول بدل شده است؛ از جمله OCT. من توپوگرافی، K reading دستی، IOL Master و OCT بیماران را بررسی می کنم. سپس براساس این داده ها تصمیم می گیرم. اکثر مواقعی که مشکلات چندکانونی برای من پیش می آید مربوط به نقص من در تفسیر داده های قبل از عمل بوده است و نه مشکلی در عدسی.

■ دکتر بلاک: جالب است که یکی از مراحل اولیه ای که من نیز انجام می دهم K reading بیمار است برای این که بدانم آیا وی نامزد عدسی توریکی هست یا خیر.

من و همکارانم چندین مطالعه ی مقایسه ای انجام داده ایم و به این نتیجه رسیده ام که K reading حاصل از نسخه ی به روز شده ی IOL Master هم در محور و هم در قدرت مطلق به خوبی با K reading دستی رابطه دارد.

■ دکتر اوشر: بسیاری از چشم پزشکان که از IOL توریکی استفاده نمی کنند برای درک سیلندر، تعیین انکسار را مهم ترین داده ی لازم می دانند. اما سیلندر انکساری با کاتاراکت همزمان رابطه ای ندارد، گرچه تعیین انکسار برای مشخص کردن بهترین حدت بینایی اصلاح شده ضروری است اما در

درک آستیگماتیسم نقشی ندارد.

من یک رویکرد KIT دارم که مخفف کراتومتری، IOL Master و توپوگرافی است. از این رویکرد در هر بیمار نامزد عدسی توریکی استفاده می کنم. به نظر من K reading و IOL Master بهترین اطلاعات را در مورد محور فراهم می کنند. از نظر اطلاعات کمی سیلندر، هر سه روش مفید هستند. توپوگرافی تأیید می کند که بیمار آستیگماتیسم نامنظم ندارد. چشم پزشکان نباید IOL توریکی را بدون توپوگرافی، جاگذاری کنند.

■ دکتر مارتین: ما بطور ماهانه در کلینیک کنفرانس هایی داریم که با تکنسین ها و سایر پزشکان در مورد فرآیندهای پیش از عمل، آنچه که برای تصمیم گیری باید انجام دهیم (تست های مورد نیاز) و نتایج پس از عمل صحبت می کنیم. این کنفرانس های ماهیانه یک تمرین یادگیری عالی برای پرسنل ماست.

■ دکتر اوشر: چشم پزشکان باید به پرسنل خود اعتماد کنند و به تدریج شخصیت و سواسی را در آنان القاء کنند یعنی همان شخصیتی که چشم پزشکان را به انسان های کمال گرا تبدیل کرده است. توانایی یک جراح چشم پزشک برای برنامه ریزی عمل بستگی به دقت اندازه گیری هایی دارد که تیم او بدست آورده است. همه ی افراد تیم باید از اهمیت نقش خود آگاه باشند.

### بحث درباره ی انتخاب عدسی

■ دکتر اوشر: من موقعی که بحث انتخاب لنز را با بیمارانم مطرح می کنم، هر کدام از انتخاب های موجود را برایشان شرح می دهم. نخست عدسی های تک کانونی سنتی را به آنها نشان می دهم. من برایشان توضیح می دهم که IOL های تک کانونی برای دید دور به خوبی، کار می کنند. اما اگر بیمار آستیگماتیسم داشته باشد برای دید دور ممکن است نیازمند عینک باشد. برای دید نزدیک هم تقریباً به طور قطعی به عینک نیاز خواهد

داشت.

سپس درباره‌ی IOL توریکی بحث می‌کنم و توضیح می‌دهم که علاوه بر مزایای عدسی‌های تک‌کانونی، این نوع عدسی می‌تواند آستیگماتیسم را نیز تصحیح کند. اگر بیمار سؤال کند آستیگماتیسم چیست؟ توضیح من این خواهد بود؛ اگر قرنیه‌ی نرمال را شبیه یک تیل در نظر بگیرید، قرنیه‌ی مبتلا به آستیگماتیسم شبیه یک قاشق خواهد بود. همین‌طور می‌توانیم برای نشان دادن تفاوت این دو به عنوان مثال توپ بسکتبال را با توپ فوتبال مقایسه کنیم. بعد به بیمار نقشه‌ی جغرافیایی را نشان می‌دهم و تأکید می‌کنم که قرنیه‌ی کروی شکل یک جزیره‌ی گرد و سرسبز است که اطراف آن را اقیانوس آبی‌رنگی احاطه کرده است. سپس کوه‌های قرمز که نشان‌دهنده‌ی آستیگماتیسم هستند برای مریض کاملاً قابل لمس می‌شوند. اگرچه هیچ وقت به مریضی که از IOL توریکی استفاده می‌کند قول نمی‌دهم که نیازش به عینک برطرف شده، اما برایش توضیح می‌دهم که در صورت استفاده نکردن از عینک در مقایسه با کسی که یک لنز تک‌کانونی سنتی دارد، دید بهتری خواهد داشت.

همین‌طور به مریض توضیح می‌دهم که IOL توریکی تحت پوشش بیمه قرار ندارد. حتی با وجود این خبر ناراحت‌کننده بیشتر بیماران IOL توریکی را انتخاب می‌کنند که تعدادشان خیلی بیشتر از آنهایی است که IOL چندکانونی را ترجیح می‌دهند. براساس تجربیات من، تنها دلیلی که یک مریض را از انتخاب IOL توریکی باز می‌دارد مشکلات مالی و یا ترجیح تعدادی از آنها بر استفاده از عینک به عنوان یک مُد روز است. **چگونه با بیمارتان درباره‌ی آستیگماتیسم و آخرین روش‌های جراحی در دسترس صحبت می‌کنید؟**

■ دکتر بلاک: براساس آمار منطقه‌ی تحت پوشش کاری من، بیشتر بیماران اطلاعات اندکی در مورد آستیگماتیسم دارند. اغلب وقتی که فواید IOL توریکی را برایشان توضیح می‌دهم، به کلی از وجود مشکل آستیگماتیسم اظهار بی‌اطلاعی می‌کنند. اگرچه در سایر نواحی دنیا بیماران ممکن است اطلاعات بهتری در مورد آستیگماتیسم داشته باشند اما به هر حال وظیفه‌ی ناگزیر چشم‌پزشکان و سایر کارکنان یک مرکز چشم‌پزشکی این است که شرایط موجود و نحوه‌ی بهبود آن را با استفاده از IOL توریکی توضیح دهند.

یکی از جنبه‌های مهم استفاده از IOLها در طبابتان این است که لنز مناسب یک بیمار را به وی پیشنهاد کنید و در این

مورد اطلاعاتی که از بیمار دریافت می‌کنید درباره‌ی شرایط زندگی و تصویری که از شرایط بعد از عمل دارد، به اندازه‌ی معایناتان اهمیت خواهد داشت.

در روش طبابت من، من و همکارانم بر این نکته تأکید می‌ورزیم که حالا بیمار یک شانس جدید دارد. فرقی نمی‌کند کسی که با بیمار صحبت می‌کند یک پزشک باشد، یا تکنسین و یا یک جراح، هدف ما این است که به بیمار بفهمانیم این شانس را دارد که برای تمام زندگی آستیگماتیسم قرنیه‌اش را که از بدو تولد تاکنون داشته، اصلاح کند.

■ دکتر آساما: وقتی که در ابتدا می‌خواهم قضیه را برای بیمار شرح دهم، از نرم‌افزارهای کامپیوتری و انیمیشن استفاده می‌کنم تا موضوع آستیگماتیسم برای بیمار کاملاً جا بیفتد. در نتیجه

بیماران درک بهتری از این مسئله پیدا می‌کنند که چرا دیدشان همیشه در یک سطح خاص بوده و این که چگونه می‌توانیم این مشکل را برطرف کنیم. برای اولین بار در طول زندگی‌شان، دیدشان به آن دقتی که در صورت استفاده از یک لنز



سخت پیدا می‌کردند، نزدیک می‌شود.

■ دکتر اوشر: من به آن دسته از بیمارانم که قرار است تحت جراحی کاتاراکت قرار بگیرند، می‌گویم که جراحی موفقیت‌آمیز خواهد بود و این ربطی به انتخاب IOL توریکی ندارد و از این پس دیگر مجبور نیستند با مشکل کاتاراکتشان کنار بیایند. من هیچ‌وقت بیمارانم را مجبور نمی‌کنم که از IOL توریکی استفاده کنند، اما علاقه‌ی خودم برای استفاده از IOL و نتایج عالی متعاقب آن را به آنها نشان می‌دهم.

■ دکتر بلاک: بیماران زیادی هستند که من IOL توریکی را به آنها پیشنهاد نمی‌کنم، بخصوص آنهایی که پیر هستند یا فعالیت کمتری دارند و یا آن دسته که در هر صورت ترجیح می‌دهند از عینک استفاده کنند. به هر حال، هنوز احساس می‌کنم که مهم است به بیماران با سیلندر بیش از ۲ دیوپتر که می‌خواهند بعد از جراحی از عینک استفاده کنند تأکید کنیم که لنزهای توریکی بهترین انتخاب هستند. قطعاً کمتر به عینک وابسته خواهند بود، قطر عینکشان کمتر، در نتیجه وزن آن سبک‌تر می‌شود و راحت‌تر می‌توانند از آن استفاده کنند.

خیلی شایع نیستند اما تعداد کمی از بیماران ممکن است بعد از عمل نیاز به یک تقویت کننده‌ی دیگر داشته باشند. وقتی از IOL استفاده می‌کنم همیشه یک کپی از نتیجه‌ی بدست آمده را روی گزارش بیمار می‌گذارم. فایده‌ی این کار از نظر من به خصوص وقتی است که جراح، برشی را بکار می‌برد که نیاز به سیلندر بیش از ۰/۵ دیوپتر دارد. اگر چه به طور معمول برش ۲/۲mm که حداکثر نیاز به سیلندر ۰/۲ دیوپتر دارد را بکار می‌برم، اما هنوز تمام اطلاعات مربوط به بیمار را در برنامه‌ی محاسبه کننده‌ی IOL وارد می‌کنم و این برای نشان دادن اثربخشی یک IOL توریکی و داشتن یک بایگانی همیشگی برای مراجعات آینده مفید است.

### برنامه ریزی پیش از عمل جراحی

■ دکتر اوشر: لازم است که جراح A-constant را پیش از عمل بداند. حتی بیشتر از این، جراح باید بداند که از اندازه‌ی برش جراحی، ساختار و محل آن چه انتظاراتی دارد. آیا از حسابگر توریکی پیش از عمل جراحی استفاده می‌کنید؟

■ دکتر مارتین: به نظر من حسابگر توریکی



AcrySof برای جراحانی که به تازگی شروع به استفاده از IOL های توریکی کرده‌اند فواید زیادی دارد. این حسابگر یک وسیله‌ی عالی است زیرا که در تصمیم‌گیری و هدایت قدم به قدم جراحی در حین عمل کمک زیادی می‌کند.

■ دکتر اسماء: من از حسابگر توریکی

استفاده می‌کنم. من فکر نکنم که یک بیمار با برش کمتر از ۲mm، آستیگماتسم طبیعی داشته باشد. براساس تجربیات من، یک برش ۲/۲mm، ۰/۲۴ دیوپتر آستیگماتسم القا می‌کند.

■ دکتر اوشر: جراحان باید مشخص کنند که چگونه محور مورد نظر را دقیق علامت گذاری کنند. من تاکنون یک مکانیسم علامت گذاری دقیق پیدا نکرده‌ام. استفاده از خودکار خیلی کار خطرناکی است. به علاوه در بعضی از بیماران ۱۰ نقطه بین محل علامت گذاری و جایی که جوهر پخش شده وجود دارد که قابل قبول نیست. حتی بعضی از علامت‌ها ناپدید می‌شوند.

هم‌چنین به آن دسته از بیمارانی که درجه‌ی کمتری از آستیگماتسم دارند و در عین حال از لحاظ مالی قادر به پرداخت هزینه‌ها هستند، پیشنهاد می‌کنم که اگر می‌خواهند به بهترین حالت بینایی بدون نیاز به برخورداری مجدد از عینک نزدیک شوند، IOL توریکی را در نظر داشته باشند. بیش از ۹۷٪ بیمارانی که در نهایت IOL توریکی را برمی‌گزینند، حدت بینایی تصحیح نشده آنها، ۲۰/۴۰ و یا حتی بهتر می‌شود. به آن دسته از جراحانی که می‌خواهند این گونه لنزها را وارد طبابتشان کنند، دو پیشنهاد دیگر می‌کنم. اول این که، به نظرم، وقتی می‌خواهند در مورد مزایای IOL با بیمارشان صحبت کنند خوب است که خانواده‌ی بیمار هم حضور داشته باشند. اغلب اوقات، اعضای خانواده به بیمار کمک می‌کنند تا اطلاعات اساسی را به یاد بیاورد و این به بیمار کمک می‌کند تا در جهت استفاده از تکنولوژی‌های جدید دنیای لنز قدم بردارد. دوم این که، خیلی مهم است به بیمار و اعضای خانواده‌اش اطمینان دهیم که در صورت انتخاب IOL های سنتی، بیمار نتایج خوبی خواهد داشت اما بعد از جراحی برای داشتن دید مناسب، نیاز به عینک خواهد داشت.

من و همکارانم اطلاعات مربوط به ۱۵۰ بیمار اولی که از IOL های توریکی بهره برده‌اند را بررسی کردیم. خیلی جالب بود که یک توزیع کاملاً مساوی از بیمارانی که AcrySof T<sub>3</sub>، T<sub>4</sub>، و یا T<sub>5</sub> را دریافت کرده‌اند وجود داشت که دور از انتظار بود. خیلی راحت‌تر می‌توان بیمارانی را که درجات بالاتری از سیلندر استفاده می‌کنند، مجاب کرد که از این لنزها استفاده کنند. در حقیقت، اغلب قبل از جراحی از بیمارانی می‌پرسم که در طول زندگی‌شان چند بار بطور متوسط مجبور بوده‌اند عینک‌هایشان را عوض کنند و دوباره تصریح می‌کنم که در صورت استفاده از این لنزها نیاز به استفاده از عینک نخواهد داشت.

■ دکتر مارتین: قبل از انجام تمام جراحی‌هایم به عنوان مثال جراحی یک کپسول پاره شده، یک فرم رضایت نامه قبل از جراحی بطور جداگانه برای پروسه‌ی استفاده از IOL ها دارم. بیمار از روش درمان آگاه می‌شود و همین‌طور در جریان قرار می‌گیرد که این روش‌ها همیشه نتایج قابل قبولی ندارند.

■ دکتر بلاک: بیماری که از یک معادل کروی +۱ و یا -۱ دیوپتری بهره می‌برده، معمولاً بعد از عمل جراحی خیلی راضی نیست، به خصوص اگر جراح، وی را از احتمال عیوب انکساری باقی مانده آگاه نکرده باشد. اگرچه این خطاهای باقی‌مانده

## چگونه علامت گذاری می کنید؟

■ دکتر بلاک: به طور معمول در مرکز جراحی ما، یک پرستار در اتاق قبل از عمل، علامت گذاری می کند. بعد از این که قطره‌ی موضعی تتراکائین در چشم ریخته می شود به بیمار می گویند در حالی که صاف نشسته مستقیم جلوی چشم را نگاه کند. سپس پرستار از یک مارکر سه دندانه که در ساعت‌های ۳، ۶ و ۹ نقطه گذاری می کند استفاده می کند. علامت ساعت ۶ دقیق ترین است. همین طور ما چشم خیلی از بیماران را برای جراحی کاتاراکت می پوشانیم و لازم است که قبل از پوشاندن چشم علامت گذاری کنیم. در مرکز جراحی مربوط به ما، در ۲ اتاق، عمل جراحی انجام می پذیرد و ۳ بیمار را جلوتر علامت گذاری می کنیم. این بدین معنی است که حداکثر ۳۰ دقیقه از زمانی که بیمار علامت گذاری می شود تا زمان جراحی زمان می برد. آن طور که مشخص است لکه دار شدن، مشکل قابل توجهی نبوده و به راحتی می توان دندانه‌های علامت گذاری شده را از طریق میکروسکوپ جراحی تشخیص داد.

■ دکتر مارتین: اوایل کار، خودم تمام مریض‌هایم را علامت گذاری می کردم، اما در طول سال‌های اخیر، دستیارها این کار را به عهده گرفتند. متأسفانه دستیارها خیلی دقیق نبودند. من برایشان توضیح دادم که یکی از مهارت‌های مهمی که جراح چشم باید بیاموزد «بیهوشی کلامی» است. من با بیماران در اتاق پیش از عمل و همین‌طور در اتاق عمل صحبت می کنم. در طی علامت گذاری نیز با آنها صحبت می کنم. من معمولاً از مارکرهای سه دندانه استفاده نمی کنم چون ترسناک به نظر می آیند و بیمار موقع علامت گذاری سکون کافی ندارد. من ساعت ۶ را علامت گذاری می کنم، بعد در اتاق عمل ساعت ۱۲ را از محل ساعت ۶ حدس می زنم.

در موقع علامت گذاری، وسیله‌ای که استفاده می شود خیلی مهم است. به نظر من سیستم علامت گذاری Accu-Line Deluxe بهتر از بقیه است. خودکار علامت گذار یک سرنگ جدا و کوچک دارد، اما یک نقطه‌ی کوچک و واضح آبی در محل بر جای می گذارد. همین‌طور در طول جراحی برای علامت گذاری محور از آن استفاده می کنم و نقطه در حین صدمات زیادی که در طول جراحی وارد می شود در محل باقی

می ماند.

به علاوه وقتی که قبل از جراحی بیماران را با لامپ اسلیت معاینه می کنم، یادداشتی درباره‌ی ویژگی فیزیکی قابل ذکر در محل ساعت ۶ برمی دارم مثلاً یک رگ خونی یا یک نقطه در عنبیه. وقتی در اتاق عمل هستیم، علامت را با آن ویژگی فیزیکی مقایسه می کنم و گاهی تنظیمات لازم را به عمل می آورم.

■ دکتر اوساما: از خیلی وقت پیش، تمام بیماران تحت عمل Lasik را که سیلندر درجه‌ی بالایی دارند، علامت گذاری می کنم. از لامپ اسلیت استفاده می کنم چون موقع استفاده از خودکار سه دندانه، بیماران چشم‌هایشان را منقبض می کنند. بیمار را جلوی لامپ اسلیت می نشانم، اسلیت را می چرخانم و یک اسلیت باریک و نازک را انتخاب می کنم. بعد آن را از مرکز مردمک می گذرانم و دو منطقه‌ی روشن را در لیمبوس برای علامت گذاری ساعت‌های ۳ و ۹ به کار می برم.

■ دکتر مارتین: اگر چه زمان بیشتری می برد، اما فایده‌ی این روش این است که بیمار، جراح را در حین این کار می بیند و در نتیجه ترس وی کاهش می یابد.

■ دکتر اوشر: احساس می کنم تمام این تکنیک‌ها به نحوی غیردقیق هستند. دو سال پیش، از روشی به نام اثر انگشت عنبیه استفاده کردم

و یک نمودار از آناتومی عنبیه کشیدم. قبل از آن وقتی که لنزهای توریک تازه باب شده بودند تلاش می کردم که عروق ناحیه‌ی مربوطه را نقاشی کنم. به هر حال، تزریق داخل رگی چه به طریق قطره‌ی موضعی و یا بلوک بیهوشی، عروق درگیر را

مشخص می کند. در نتیجه من شروع به کشیدن لنزهای ویژه‌ی عنبیه مثل چین‌ها، خال‌ها، چاله‌ها، عروق، فیبرهای استرومایی و رنگدانه‌ها در ساعت ۳، ۶ و ۹ می کنم. پرتوی اسلیت را ۹۰ تا ۱۸۰ درجه باریک می کنم و آناتومی عنبیه را می کشم. در جامعه‌ی کاتاراکت آمریکا و کنگره و مقالات جراحی انکساری در سال ۲۰۰۹، یک تصور جدیدی از تصویر



عنبیه را معرفی خواهیم کرد.

در اتاق عمل، نقاشی‌ها و عکس‌هایم را روی میکروسکوپ، نزدیک نمودار مربوط به حسابگر IOL آویزان می‌کنم. و می‌توانم به دقت خط مریدین ۹۰° و ۱۸۰° را مشخص کنم. این به من اجازه می‌دهد که به راحتی محورهای مربوطه برای جهت‌یابی IOL را با یک نقطه روی لیمبوس پیدا کنم.

## مداخلات و تکنیک‌های حین جراحی

■ دکتر اوشر: در اتاق عمل، جراحان باید قادر باشند کپسولورکسیس و برش دقیقی ایجاد کنند و باید یک روش برای میزان کردن IOL داشته باشند. چه فاکتورهایی را در اتاق عمل مفید می‌دانید؟ چه تجربه‌های سودمندی را دوست دارید که در اختیار همکارانتان قرار دهید؟

■ دکتر بلاک: در نهایت، جراح‌ها باید تمام بیماران را درمان کنند. چه با استفاده از لنز IOL قبل از عمل، چه در هنگام جراحی و یا بعد از آن. IOLهای AcrySof, AcrySof IQ توریق و IQ ReSTOR همه در یک سطح قرار دارند. بعد از این که با



استفاده از Provis (۱٪ سدیم هیالورونات)

IOL را وارد Capoular bag کردم لنز را بوسیله‌ی یک چنگک Sinskey در جهت عقربه‌های ساعت می‌چرخانم تا در محل محور نهایی قرار بگیرد.

از برشی با یک منفذ برای کاتاراکت استفاده می‌کنم تا منفذهای اضافه نداشته باشم. پس از خارج کردن Ophthalmic OVD (Viscosurgical device) از پشت IOL و همین‌طور اتاقک قدامی، محل قرار گیری IOL را با تیپ ایریگاتور و اسپیراتور تنظیم می‌کنم. در نهایت زخم را هیدراته می‌کنم و تنظیمات نهایی را قبل از پر کردن اتاقک قدامی باکانولای ایریگاتور انجام می‌دهم.

■ دکتر مارتین: به نظر من IOL در طول I&A نیاز به تثبیت دارد. برای برداشتن OVD، پشت IOL را اسپیره و شستشو می‌دهم و بعد از آن وقتی که دارم I&A ویسکوالاستیک را

تمام می‌کنم، IOL را با یک چنگک Sinskey تثبیت می‌کنم. سپس، دوباره زیر IOL را شستشو می‌دهم و باز اسپیره می‌کنم تا مطمئن شوم OVD به طور کامل برداشته شده است. در حین شستشو کردن، از یک چنگک Sinskey برای هل دادن IOL به محلی با حداکثر فاصله‌ی ۲۰ تا ۳۰ از محور مورد نظر استفاده می‌کنم. بعد از آن OVD را برمی‌دارم، باز شستشو می‌دهم تا IOL با چنگک Sinskey به محل اصلیش هدایت شود. IOL را به سمت کپسول خلفی می‌برم و در این حین مطمئن می‌شوم که اتاقک قدامی شکیل و هیدراته باشد. ■ دکتر بلاک: foot plates که به خوبی گسترده شده باشند، IOL را در مکانش حفظ خواهند کرد و از هرگونه چرخشی جلوگیری می‌کنند.

■ دکتر اساما: من هم IOL را کمتر از محور مورد نظر قرار می‌دهم، همه‌ی OVD را برمی‌دارم و بعد از آن نوک اسپیراتور را خارج می‌کنم. با شستشو و استفاده از چنگک Sinskey IOL را به سمت کپسول خلفی حرکت می‌دهم. بعد زخم را هیدراته می‌کنم و کار را به پایان می‌رسانم.

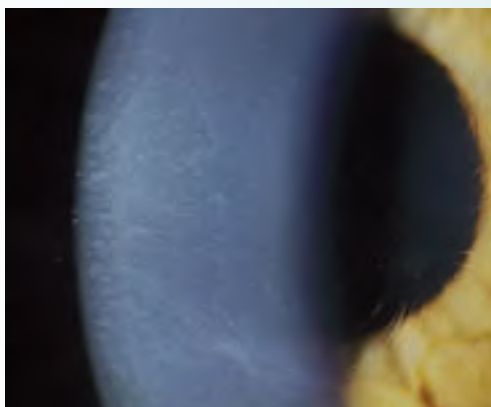
■ دکتر اوشر: یکی از دلایل چرخش لنز، عمق کم اتاقک است. برای جلوگیری کردن از این حرکت لنز، زخم را قبل از خارج کردن ویسکوالاستیک هیدراته می‌کنم، چون دقیقاً این همان زمانی است که لنز حرکت خواهد کرد. بعد از هیدراته کردن زخم، tip سیلیکونی I&A را پشت IOL می‌گذارم و OVD را از کیسه خارج می‌کنم و آن را در اتاقک قدامی می‌گذارم. سپس همین‌طور که OVD را از اتاقک قدامی خارج می‌کنم، IOL را با tip سیلیکونی می‌چرخانم.

جراح‌ها نباید تلاش کنند که IOL را در خلاف جهت عقربه‌های ساعت بچرخانند. حالا OVD خارج شده و زخم هیدراته است. بعد از آن، یک کانولا را از طریق منفذ کناری وارد می‌کنم و در حینی که تیپ I&A کنار می‌رود، محلول نمک را تزریق می‌کنم. حالا اتاقک عمیق باقی می‌ماند و لنز دیگر نمی‌چرخد. محور محل زخم را خوب چک می‌کنم و کار تمام می‌شود.

دکتر مارتین: در حین جایگذاری IOL در صورتی عوارض ایجاد می‌شود که جراحان پشت لنز را اسپیره نکنند، در این صورت لنز حرکت می‌کند.

ادامه دارد....

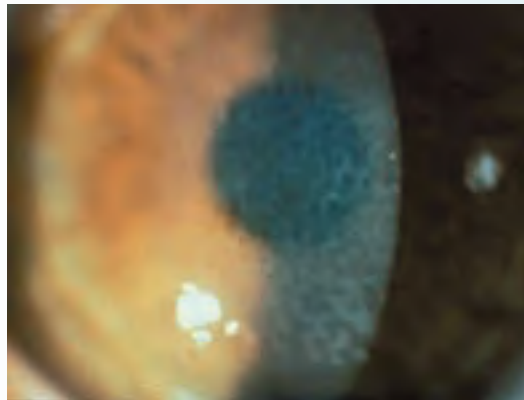
# چشم پزشکی به روایت تصویر



## دیستروفی اپیتلیال غشای پایه

(Map\_Dot\_Fingerprint)

در این تصویر علاوه بر خطوط شبه اثر انگشتی، خطوطی دیده می شوند که شبیه یک نقشه است.



## دیستروفی لانه زنبوری قرنیه

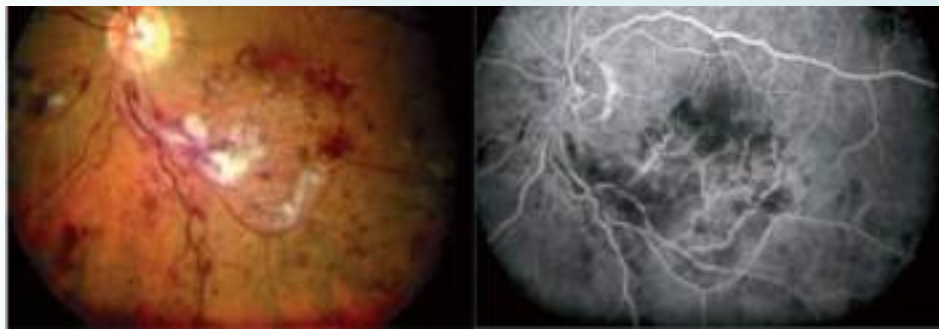
Thiel\_Behnke

کدورت غشای بومن و تیغه پایه اپیتلیوم (کلاژن مجعد) در یک الگوی شبیه کندوی زنبور دیده می شود. این بیماری یک بیماری ارثی غالب است که در کودکی آغاز می شود.



## ندول های Koeppe، سارکوئیدوزیس

این تصویر اشاره به سارکوئیدوزیس داشته و ندول koeppe دیده می شود.



### ادم ماکولار (ادم سیستوئید ماکولار) ثانویه به انسداد شاخه ورید شبکیه (BRVO)

این تصویر در محل ورید تمپورال تحتانی شبکیه، خونریزی چندگانه داخل شبکیه ای را نشان می دهد و فضای فووه آ و لکه های cotton\_wool نیز دیده می شود. آنژیوگرام نشت عروق پارا فووه آل را نشان می دهد. اثر نشت عروق در فووه آ بدلیل خونریزی به خوبی قابل دیدن نیستند.



### مسمومیت با Quinine

دختر نوجوان سیاه پوستی در تلاش برای القای سقط جنین به مقدار زیاد quinine مصرف می کند. او کاهش سریع و قابل ملاحظه ای در بینایی خود مشاهده می کند که طی چند روز نسبتاً به حالت اولیه بازمی گردد. شبکیه کاهش شفافیت منتشر مختصری را نشان می دهد. مضرس شدن خفیف سطح شبکیه اطراف فووه آ می تواند بیانگر ادم شبکیه باشد. (متاسفانه جزئیات بیشتر از زمانی که حادثه رخ داده است در دسترس نیست). شفافیت طبیعی شبکیه در طی چند روز همانند دید مرکزی به خوبی بهبود می یابد. در حالی که دیسک کمرنگ می شود. آزمایش های الکتروفیزیولوژیکی کاهش پایدار عملکرد را نشان می دهند.



## پیشرفت‌های درمان کراتوپاتی نوروتروفیک

### Advances in treatment for neurotrophic keratopathy

Nishida, Teruo; Yanai, Ryoji  
Current Opinion in Ophthalmology. 20(4):276-281,  
July 2009

هدف مرور: مرور مشخصات بالینی و روش‌های احتمالی جدید برای درمان اختلالات اپی‌تلیالی قرنیه همراه با کراتوپاتی نوروتروفیک یافته‌های اخیر: گزارش شده است که کاربرد قطره‌های چشمی حاوی ماده‌ی P و عامل رشد شبه انسولینی ۱، نتایج بالینی موفقیت‌آمیزی داشته است. خلاصه: کراتوپاتی نوروتروفیک یک بیماری دژنراتیو قرنیه است. علت این بیماری اختلال عملکرد عصب سه قلو و عدم وجود عوامل عصبی به مقدار کافی است. ترکیبی از ماده‌ی P که یک واسطه‌ی عصبی حسی است و IGF1 (عامل رشد شبه انسولین ۱) یک اثر محرکی هم‌افزا بر مهاجرت سلول‌های اپی‌تلیال قرنیه و نیز بر بسته شدن زخم قرنیه در آزمایشگاه داشته است. ما در این مقاله در باروری نقش عوامل رشد و ماده P (یک واسطه‌ی عصبی که از عصب سه قلو آزاد می‌شود) بر بهبود زخم‌های اپی‌تلیالی قرنیه و نیز کاربرد این مولکول‌ها در درمان کراتوپاتی نوروتروفیک پرداخته‌ایم.

## ضخیم شدن شبکیه در ایریدوسیکلیت

### Retinal thickening in iridocyclitis

Castellano CG, Stinnett SS, Mettu PS, McCallum .RM, Jaffe GJ  
American journal of ophthalmology, 2009  
.Sep;148(3):341-9. Epub 2009 May 24

## چندکانونی کردن قرنیه برای اصلاح پیرچشمی

### Corneal multifocality with excimer laser for presbyopia correction

Alio, Jorge L a,b; Amparo, Francisco a; Ortiz, Dolores c; Moreno, Luis a  
Current Opinion in Ophthalmology. 20(4):264-271,  
July 2009

هدف مرور: فراهم کردن یک دیدگاه جامع درباره‌ی چندکانونی کردن قرنیه بوسیله‌ی لیزر اکسایمر، روش‌های مختلف انجام این کار و نتایج آنها. یافته‌های اخیر: سه رویکرد مختلف برای این کار وجود دارد: چندکانونی کردن ترانزیشنال، PresbyLasik مرکزی (مرکز برای نزدیک) و PresbyLasik محیطی (محیط قرنیه برای نزدیک). گرچه نوع مرکزی PrebyLasik یک قرنیه‌ی دوکانونی درست می‌کند. روش دیگر براساس تراش محیط قرنیه باعث افزایش عمق فوکوس می‌شود. چندکانونی کردن ترانزیشنال به طور عمدی باعث افزایش اعوجاج نوع کما می‌شود. طبق نتایج گزارش شده در هر دو نوع PresbyLasik محیطی و مرکزی، میزان یکسانی از عدم وابستگی به عینک برای دور و نزدیک به طور همزمان، ایجاد می‌شود. برای نتیجه‌بخش بودن PresbyLasik محیطی، یک فرآیند سازگاری عصبی باید رخ دهد.

روش‌های ترانزیشنال استفاده‌ی بسیار محدودی دارند و نتایج بسیار اندکی از این روش‌ها گزارش شده است. خلاصه: شواهد علمی موجود در منابع پزشکی در حدی است که PresbyLasik را یک وسیله‌ی ارزشمند برای اصلاح پیرچشمی بدانیم. با این حال اکثر روش‌های این کار هنوز در مطالعات بالینی تحت بررسی و آزمایش هستند. داده‌های بالینی بیشتر می‌تواند صحت گزارشاتی که از نتایج روش‌های مختلف PresbyLasik ارائه شده‌اند، تأیید کند.

قرنیه را در ۴۱ بیمار (۴۱ چشم) که تحت جایگذاری AGV برای درمان گلوکومای مقام قرار گرفته بودند، بررسی کردیم. اسپکولار میکروسکوپی قرنیه‌ی نواحی فوقانی، سوپرا تمپورال، سوپرا نازال و مرکزی با یک میکروسکوپ اسپکولار غیر تماسی، ۱، ۶، ۱۲، ۱۸ و ۲۴ ماه پس از جراحی انجام شد. تغییرات در هر قسمت مختلف با نمونه‌ی پایه و گروه کنترل مقایسه شد. گروه کنترل شامل بیست چشم مبتلا به گلوکوما بود که داروی ضد گلوکوما دریافت کرده بودند.

نتایج: میانگین زمان پیگیری ۱۹/۱ ماه بود. میانگین درصد کاهش سلول‌های اندوتلیال قرنیه در ۵/۸٪ در ماه اول، ۱۱/۵٪ در ماه ششم، ۱۵/۳٪ در ماه دوازدهم، ۱۶/۶٪ در ماه هجدهم و ۱۸/۶٪ در ۲۴ ماه پس از جراحی بود. تغییرات در مقایسه با گروه کنترل و تصویر پایه‌ی اسپکولار میکروسکوپ چشم‌های مورد مطالعه، از نظر آماری در تمام مدت مطالعه، قابل توجه بود ( $P < 0.05$ ). ناحیه‌ی سوپراتمپورال، نزدیک‌ترین قسمت به تیوب، بیشترین کاهش تراکم سلول اندوتلیالی را با ۲۲/۶٪ کاهش نشان داد، در حالی که قرنیه‌ی مرکزی کمترین کاهش را پس از ۲۴ ماه با ۱۵/۴٪ کاهش داشت.

نتیجه‌گیری: از دست رفتن سلول‌های اندوتلیال در چشم‌هایی که تحت جراحی ایمپلنت AGV قرار گرفته بودند از نظر آماری قابل توجه بود. میزان از دست رفتن سلول اندوتلیال قرنیه با گذشت زمان افزایش می‌یافت: ۱۵/۳٪ در ۱۲ ماه و ۱۸/۶٪ در ۲۴ ماه پس از جراحی در تمام نواحی اندازه‌گیری شده.

### جذب سیستمیک تریامسینولون استوناید پس از تزریق ساب تنون خلفی

#### Systemic Absorption of Triamcinolone Acetonide after Posterior Sub-Tenon Injection

Simi Zaka-ur-Raba, Sajid Mahmooda, Manoj Shuklaa, Shaik Mohammad Zakira, Bilal Ahmad Khanb, Mohammad Owaisb

American Journal of Ophthalmology, Volume 148, Issue 3, Pages 414-419.e1

هدف: مطالعه‌ی جذب سیستمیک استوناید تریامسینولون (TA) پس از تزریق ساب تنون خلفی طراحی: آینده‌نگر، مداخله‌گرایانه

روش: این مطالعه در یک بیمارستان آموزشی بر روی ۳۵ چشم که تزریق ساب تنون خلفی ۴۰ میلی‌گرم استوناید

هدف: مشخص نمودن فراوانی ضخیم شدن شبکیه (RT) در چشم‌های مبتلا به ایریدوسیکلیت و بررسی ارتباط میان التهاب اتافک قدامی، RT و حدت بینایی.

طراحی: گذشته‌نگر، بررسی مجموعه موارد.

روش: پرونده‌ی بیماران درمانگاه یووئیت مرکز چشم‌پزشکی دانشگاه دوک از ژانویه ۲۰۰۲ تا مارچ ۲۰۰۸ مورد بررسی قرار گرفت. بیمارانی که ایریدوسیکلیت یک طرفه بدون پان یووئیت، ویتريت، پارس پلانائیس، یووئیت خلفی یا ترکیبی از اینها داشتند و هم‌چنین OCT از هر دو چشم آنها انجام شده بود، وارد مطالعه شدند. درجه‌ی سلولی اتافک قدامی و اندازه‌های OCT-RT ثبت شدند. از روی اسکن‌های OCT براساس راهنماهای بالینی مرکز دوک، مایع زیر شبکیه‌ای و کیست‌های داخل شبکیه مشخص شدند.

نتایج: ۴۳ بیمار مورد مطالعه قرار گرفتند. RT به طور معمول به صورت یک حلقه در اطراف فووا وجود داشت. میانگین تفاوت بین چشم مورد مطالعه و چشم مقابل در ضخیم شدن شبکیه برای حجم کلی ماکولار (TMV) و برای همه‌ی زیرمجموعه‌های OCT، از نظر آماری قابل توجه بود ( $P > 0.001$ ). در این مطالعه، ارتباط معمولی بین RT و درجه‌ی سلولی اتافک قدامی برای OCT-TMV وجود داشت. RT پس از درمان ضدالتهابی کاهش یافت.

نتیجه‌گیری: RT به طور قابل توجهی با ایریدوسیکلیت همراهی دارد و پس از درمان کاهش یافت. RT به گونه‌ای که با OCT مشخص می‌شود یک پارامتر بالینی مفید برای ارزیابی بیماران مبتلا به ایریدوسیکلیت و پیگیری پاسخ به درمان است.

### تغییرات در سلول‌های اندوتلیال قرنیه پس از جایگذاری دریچه‌ی گلوکومای احمد: ۲ سال پیگیری

#### Changes in corneal endothelial cells after Ahmed glaucoma valve implantation: 2-year follow-up

Lee EK, Yun YJ, Lee JE, Yim JH, Kim CS

American journal of ophthalmology, 2009, Sep;148(3):361-7. Epub 2009 Jun 7

هدف: ارزیابی تغییرات سلول‌های اندوتلیالی قرنیه پس از جایگذاری دریچه‌ی گلوکومای احمد برای درمان گلوکومای مقاوم.

طراحی: بررسی مجموعه‌ی موارد.

روش: ما به صورت آینده‌نگر، تغییر در تراکم و شکل اندوتلیوم

تریامسینولون پس از جراحی کاتاراکت خارج کپسولی داشتند، انجام شد. بیمارانی که در طول ۶ هفته‌ی گذشته استروئید سیستمیک دریافت کرده بودند یا التهاب چشمی داشتند، از مطالعه خارج شدند. سطوح سرمی TA با کروماتوگرافی (HPLC) در ۲۴، ۳۰، ۳۶، ۴۸ و ۶۰ ساعت و ۲، ۱ و ۶ هفته پس از جراحی اندازه‌گیری شد.

افتاده بود. در ۶/۲٪ موارد، پارگی‌ها مرتبط با اسکروتومی بودند و در ۱۰/۷٪ پارگی‌ها در جاهای دیگر نیز پیدا شدند. در ۸/۵٪ چشم‌ها، فقط ضایعات مشکوک برای کشیدگی دیده شدند. در ۲۴/۳٪ از کل موارد، ضایعات مشکوک یا پارگی‌ها با کرایوکوآگولاسیون خارجی درمان شدند. ارتباط آماری قابل توجهی بین القای PVD در حین عمل و وجود شکست‌های قسمت‌های دیگر مشخص شد. ارتباطی با وضعیت عدسی، تشخیص اولیه یا رفرکشن قبل از عمل دیده نشد. جداسدگی شبکیه در ۱/۷٪ موارد دیده شد.

نتایج سطوح قابل توجه دارو در ۴۵/۷۱٪ نمونه‌ها (میانگین سطوح سرمی،  $۶/۹۴ \pm ۸/۹۸$  نانوگرم/میلی‌لیتر؛  $P < ۰/۰۰۱$ ) در یک ساعت پس از تزریق ساب‌تنون، در ۸۵/۷۱٪ از نمونه‌ها (میانگین سطوح سرمی،  $۲۱/۸۳ \pm ۱۲/۹۲$  نانوگرم/میلی‌لیتر،  $P < ۰/۰۰۱$ ) ۲ ساعت پس از تزریق و در ۱۰۰٪ نمونه‌ها (میانگین سطوح سرمی،  $۳۵/۴۹ \pm ۱۳/۷۹$  نانوگرم/میلی‌لیتر) در ۲۴ ساعت پس از تزریق، در ۶۲/۸۶٪ نمونه‌ها (میانگین سطوح سرمی؛  $۱۰/۶۹ \pm ۱۰/۴۶$  نانوگرم/میلی‌لیتر؛  $P < ۰/۰۰۱$ ) در ۴۸ ساعت پس از تزریق و در ۲۸/۵۷٪ نمونه‌ها (میانگین سطوح سرمی  $۶/۴۵ \pm ۳/۷۴$  نانوگرم/میلی‌لیتر،  $P = ۰/۰۰۲$ ) یک هفته پس از تزریق تشخیص داده شد. دارو در هیچ یک از نمونه‌ها ۲ هفته و ۲ هفته بعد به دست نیامد.

نتیجه‌گیری: ما میزان بروز پارگی‌های شبکیه‌ای را گزارش کردیم که بالاتر از میزانی بود که پیش از این برای جراحی با سوزن ۲۰ یا ۲۵ گزارش شده بود. علی‌رغم میزان بالای پارگی‌ها، میزان جداسدگی شبکیه پس از عمل کم بود. یک ویژگی خاصی که در این مطالعه دیده شد، میزان بالای پارگی‌های قسمت‌های دیگر و ارتباط آن با القای PVD بود. یافته‌های ما بر اهمیت بررسی دقیق و محتاطانه‌ی پس از هر عمل جراحی تأکید می‌کنند تا همه‌ی پارگی‌ها و ضایعات مشکوک مشخص شده و به خوبی درمان یابند.

### کونژنکتیویت آلرژیک و عفونت‌های نهفته

#### Allergic Conjunctivitis and Latent Infections

Forte, Raimondo; Cennamo, Gilda; Del Prete, Salvatore; Napolitano, Nicoletta; Farese, Elvira; Del Prete, Antonio  
.Cornea. 28(8):839-842, September 2009

خلاصه: هدف از این مطالعه، ارزیابی مجموعه‌ی بزرگی از موارد از نظر میزان بروز عفونت پنهان در طی کونژنکتیویت آلرژیک مزمین است.

روش: در یک کارآزمایی غیرتصادفی، آینده‌نگر و با ۵ سال پیگیری، ما ۲۳۶ بیمار (۴۷۲ چشم) با سابقه‌ی کونژنکتیویت آلرژیک اما بدون شواهدی از عفونت رامورد ارزیابی قرار دادیم. نمونه‌های گرفته شده از ملتحمه، از نظر سلولی، آنتی‌بیوگرام و آنتی‌میکروگرم‌ها مورد ارزیابی قرار گرفتند. ۴۷۲ چشم به ۵ زیرگروه براساس درصد سلول‌های ائوزینوفیل در نمونه‌های ملتحمه تقسیم شدند.

نتایج: عفونت پنهان هم‌زمان در ۱۷۶ چشم از ۴۷۲ چشم (۳۷٪) تشخیص داده شد: کاندیدا آلبیکانس (۵۵/۲٪)، استافیلوکوک اپی‌درمیدیس (۵۰/۹٪)، کلامیدیا تراکوماتیس (۳۰/۷٪) و

### پارگی‌های یاتروژنیک شبکیه در جراحی ماکولار با سوزن شماره ۲۵

#### Iatrogenic Retinal Breaks in 25-gauge Macular Surgery

H. Stevie Tana, Marco Muraa, Marc D. de Smetab  
American Journal of Ophthalmology, Volume 148, Issue 3, Pages 427-430.e1

هدف: شرح بروز و مشخصات پارگی یاتروژنیک شبکیه در جراحی ماکولار با سوزن gauge - ۲۵. طراحی: گذشته‌نگر، مداخله‌ای.

روش: در این مطالعه، ۱۷۷ عمل جراحی پیاپی بر روی ۱۷۱ بیمار که تحت وتیرکتومی برای جمع‌شدگی ایدیوپاتیک ماکولار یا سوراخ ماکولار ایدیوپاتیک قرار گرفته بودند، انجام شد. نتایج اصلی که اندازه‌گیری شد عبارت بودند از: بروز پارگی‌های مرتبط با اسکروتومی، بروز شکست در جاهای دیگر، بروز ضایعات مشکوک به کشیده شدن و انقباض، محل پارگی‌های مشخص شده و جداسدگی خلفی زجاجیه که در حین حمل ایجاد شده است (PVD).

نتایج: پارگی‌های شبکیه در ۱۵/۸٪ عمل‌های جراحی اتفاق

نتیجه‌گیری: نتایج حاصل از مطالعه‌ی ما، نشان می‌دهد که آسیکلوویر خوراکی تجویز شده در طی ۶ ماه اول پس از PK برای پیشگیری از HED، از عود مجدد HED به صورت آشکار در طی ۵ سال پیگیری پس از PK جلوگیری می‌کند.

## الگوهای مختلف طبابت در مدیریت و کنترل زخم‌های قارچی قرنیه

### Practice Patterns in the Management of Fungal Corneal Ulcers

Loh, Allison R; Hong, Kevin; Lee, Salena; Mannis, O Mark; Acharya, Nisha R  
Cornea. 28(8):856-859, September 2009

خلاصه: هدف این مطالعه، مشخص نمودن الگوهای طبابت چشم‌پزشکان در کنترل زخم‌های قارچی قرنیه است. روش: در دسامبر ۲۰۰۷، پرسش‌نامه‌ای با ۱۳ پرسش درباره‌ی درمان واقعی و ارجح زخم‌های قارچی با کمک انجمن قرنیه برای چشم‌پزشکان فرستاده شد.

نتایج: ۹۲ چشم‌پزشک از آمریکای شمالی، آمریکای جنوبی، آسیا، اروپا و استرالیا با پر کردن این پرسشنامه‌ی الکترونیکی در این مطالعه شرکت کردند. ناتامایسین رایج‌ترین درمان موضعی بود که برای زخم‌های ناشی از قارچ فلامنتوس استفاده می‌شد (۹۶٪) و پس از آن آمفوتریسین (۷۵٪) و وریکونازول (۶۳٪) رایج‌ترین درمان‌ها بودند.

چشم‌پزشکان بیشتر ترجیح می‌دادند تا از وریکونازول (۷۹٪) در مقایسه با ناتامایسین (۵۵٪) استفاده کنند. تقریباً نیمی از چشم‌پزشکان که به این پرسش‌ها پاسخ داده بودند، از درمان ترکیبی استفاده می‌کردند (۵۶٪). اغلب چشم‌پزشکان شرکت‌کننده در طرح، اپی‌تلیوم را در طول دوره‌ی درمان می‌تراشیدند، اما دفعات این کار در بین درمان‌های موضعی متفاوت بود. شایع‌ترین دلایل برای عدم استفاده از داروی ارجح، هزینه‌ی آن بود و البته برخی از چشم‌پزشکان تمایل داشتند تا شواهد بیشتری از داروی ارجح در اختیار داشته باشند و سپس آن را تجویز کنند.

نتیجه‌گیری: به نظر می‌رسد که تفاوت‌های قابل توجهی در مدیریت و کنترل زخم‌های قارچی قرنیه دیده می‌شود. اگرچه ناتامایسین شایع‌ترین درمان مورد استفاده برای زخم‌های ناشی از قارچ فلامنتوس بود، اما وریکونازول ارجح‌ترین دارو برای درمان ایده‌آل بود. این نتایج نشان می‌دهند که باتوجه به تأیید داروهای ضد قارچی موضعی جدیدتر، نیاز به شواهد بیشتری است.

استافیلوکوک اورئوس (۲۳٪). میزان بروز عفونت هم‌زمان (اکثراً عفونت باکتریایی) قویاً با درصد سلول‌های اتوزینوفیلی ارتباط داشت. عفونت باکتریایی هم‌زمان در تمام ۲۶ مورد زیرگروهی که بالاترین درصد سلول‌های اتوزینوفیلی را داشتند، دیده شد. نتیجه‌گیری: کونژنکتیویت آلرژیک مزمن ممکن است با عفونت پنهان، همراهی داشته باشد. پاتوژن‌ها، فعال شدن اثر اتوزینوفیل‌ها را تحریک کرده و منجر به بدتر و مزمن‌تر شدن علائم آلرژیک می‌شوند.

## ۵ سال پیگیری و بررسی تأیید آسیکلوویر خوراکی پس از کراتوپلاستی نافذ برای کراتیت هرپتیک

### Five-Year Follow-Up on the Effect of Oral Acyclovir After Penetrating Keratoplasty for Herpetic Keratitis

Jansen, Aateke F G; Rijneveld, Wilhelmina J; Re-meijer, Lies; Völker-Dieben, Henny J M; Eggink, Catharina A; Geerards, Annette J M; Mulder, Paul G H; Rooij, Jeroen van  
Cornea. 28(8):843-845, September 2009

هدف: بررسی تأثیر درازمدت آسیکلوویر خوراکی تجویز شده در طی ۶ ماه اول پس از کراتوپلاستی نافذ (PK) برای بیماری چشمی هرپتیک (HED).

روش: پیگیری ۵ ساله جمعیتی از بیماران در یک کارآزمایی تصادفی کنترل شده با دارونما که آسیکلوویر به صورت پروفیلاکسی پس از کراتوپلاستی دریافت کرده بودند، انجام شد.

در این مطالعه، تأثیر پیشگیری‌کننده‌ی آسیکلوویر خوراکی در طی ۲ سال اول پس از کراتوپلاستی، قابل توجه بود. اطلاعات دیگر مثل بقای گرفت، شفافیت گرفت، رگ‌زایی، عفونت و موارد رد پیوند از پایگاه داده‌های ملی پیگیری کراتوپلاستی به دست آمد. سایر اطلاعات بالینی از پرونده‌ی پزشکی به دست آمد.

نتایج: برای ۴۷ نفر از ۶۳ بیمار مورد بررسی، ۵ سال پیگیری کامل شد. با مقایسه‌ی گروه آسیکلوویر با گروه دارونما، ما دریافتیم که در گروه آسیکلوویر، میزان اتفاقات به طور قابل توجهی از نظر آماری پایین‌تر است ( $P = 0/037$ ). تفاوت آماری قابل توجهی در حدت بینایی یا در استفاده از آسیکلوویر خوراکی بین دو گروه وجود نداشت. میزان شکست پیوند، رگ‌زایی و درمان دارویی یا جراحی برای گلوکوما بسیار کم بود تا بتوان تفاوتی را بین دو گروه مشخص کرد.

# موضوع ویژه



## بیماری های چشمی ناشی از مصرف داروهای مختلف

بیماری های چشمی ناشی از مصرف داروهای مختلف

### ● کراتوپاتی

#### – کراتوپاتی ورتکس

ویژگی کراتوپاتی ورتکس، وجود رسوبات ماریپیچی شکل در بافت اپی تلیالی قرنیه است.

#### (۱) نشانه‌ها براساس ترتیب زمانی بروزشان:

– کدورت دوطرفه به رنگ خاکستری ملایم و یا قهوه‌ای –  
طلایی در قسمت تحتانی اپی تلیوم قرنیه.

– خطوط درخت مانند افقی، مشابه سیل گربه که ظاهری نزدیک به خطوط Hudson Stahli دارند.

– یک الگوی ماریپیچی که از یک نقطه در زیر مردمک منشأ می‌گیرد، به سمت بیرون می‌چرخد و در نهایت به لیمبوس گسترش می‌یابد. (شکل ۱a).

اگر چه ممکن است این رسوبات محور بینایی را نیز در بر بگیرند اما بینایی معمولاً دست‌نخورده باقی می‌ماند. در هر صورت بعضی از بیماران ممکن است در اطراف نور هاله‌هایی ببینند.

#### (۲) دلایل:

الف) داروهای ضد مالاریا (کلروکین و هیدروکسی کلروکین) از علل شایع هستند. برخلاف رتینوپاتی‌ها، کراتوپاتی‌ها هیچ ارتباطی با دوز مصرفی و یا مدت زمان مصرف دارو ندارند.

تغییرات بوجود آمده معمولاً با توقف درمان قابل بازگشت‌اند. اگرچه گاهی اوقات با ادامه‌ی درمان هم این رسوبات پاک می‌شوند.

ب) آمیودارون

درواقع تمام بیماران دچار کراتوپاتی خواهند شد که با قطع مصرف دارو قابل بازگشت است. معمولاً هر چقدر دوز مصرف و زمان مصرف دارو بیشتر باشد، رسوبات قرنیه هم بیشتر هستند. اثرات سمی دیگر این دارو ایجاد رسوبات در قسمت

قدامی ساب کپسولار عدسی (Anterior subcapsular lense deposit) و نوروپاتی اپتیک است.

#### – کلروپرومازین:

کلروپرومازین (لارگاکتیل) به عنوان آرام‌کننده در درمان

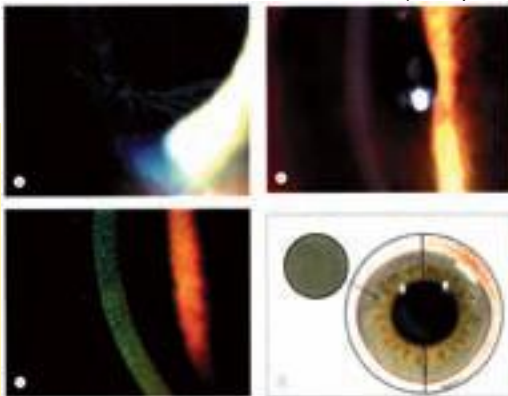
بیماری‌های روانی کاربرد دارد. بعضی از بیماران تحت درمان طولانی‌مدت با این دارو ممکن است رسوبات گرانولر منتشر و بی‌ضرر به رنگ زرد قهوه‌ای در اپی تلیوم قسمت عمقی استروما پیدا کنند (شکل ۱b). اثرات سمی دیگر، شامل رسوبات بخش قدامی کپسول لنز و رتینوپاتی می‌باشد.

#### – آرژیروز (Argyrosis):

آرژیروز به معنای بی‌رنگ شدن بافت‌های چشمی ثانویه به رسوبات نقره است که می‌تواند به صورت یاتروژنیک و یا از طریق تماس‌های شغلی ایجاد شده باشد. کراتوپاتی ناشی از آن به صورت رسوبات قهوه‌ای – خاکستری در غشای دسمه است. (شکل ۱c). ملتحمه هم می‌تواند تحت تأثیر قرار بگیرد.

#### – Chrysiasis:

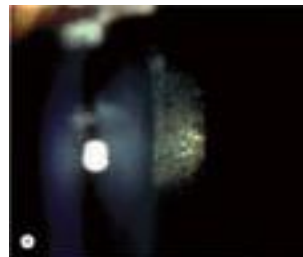
کریزیاسیس رسوبات طلا در بافت زنده است که بعد از مصرف طولانی مدت طلا که معمولاً جزء درمان آرتريت روماتوئید است، ایجاد می‌شود. در حقیقت تمام بیماران که بطور مداوم کریزوتراپی را با دوز بیش از ۱۰۰۰mg دریافت کرده‌اند رسوباتی در قرنیه‌شان ایجاد می‌شود. مشخصه‌ی کریزیاس قرنیه، گرانول‌های شبیه گرد و خاک و یا به رنگ ارغوانی درخشانده است که در طول استرومای قرنیه ظاهر می‌شود و بیشتر در لایه‌های عمقی تر و اطراف قرنیه متمرکز شده‌اند (شکل ۱d سمت چپ) این یافته‌ها بی‌ضرر هستند و در نتیجه نیازی به قطع درمان وجود ندارد. اثرات سمی دیگر عبارتند از: رسوبات بی‌ضرر عدسی و گاهی هم کراتیت حاشیه‌ای. (شکل ۱d سمت راست)



شکل ۱

## ● کاتاراکت

### - استروئیدها:



شکل ۲

استروئیدها چه بصورت سیستمیک و چه بصورت موضعی کاتاراکت ایجاد می‌کنند. کدورت عدسی در ابتدا بصورت خلفی - زیرکپسولی است (شکل ۲a) و کمی بعدتر ناحیه‌ی قدامی - زیرکپسولی نیز مبتلا می‌شود. ارتباط بین اثرات ضعیف دوز سیستمیک، مدت مصرف دارو، دوز تجمعی و ایجاد کاتاراکت هنوز معلوم نیست. به نظر می‌رسد که بیمارانی که روی درمان کمتر از ۱۰ mg پردنیزولون قرار دارند یا آنهایی که کمتر از ۴ سال مورد درمان قرار گرفته‌اند، ایمن هستند، اگرچه عقیده‌ی عموم بر این است که کودکان بیشتر مستعد اثرات کاتاراکتوژنیک استروئیدهای سیستمیک هستند، استعداد فردی (بصورت ژنتیکی) هم ممکن است با این مسئله مرتبط باشد. بر این اساس پیشنهاد شد که تفکر دوز بی‌خطر کنار گذاشته شود. بیمارانی که دچار تغییرات عدسی می‌شوند باید دوز درمانشان را به حد ثابتی که برای کنترل بیماری زمینه‌ای کافی باشد، کاهش دهند و اگر ممکن است درمان بصورت متناوب برایشان انجام شود. در صورتی که درمان قطع شود کدورت‌های زودرس ممکن است پسرفت کنند و همین‌طور ممکن است علیرغم قطع درمان پیشرفت بیماری حاصل شود به نحوی که نیاز به مداخله‌ی جراحی داشته باشد.

### - سایر داروها:

۱. کلروپرومازین ممکن است باعث ایجاد رسوب‌هایی بصورت گرانول‌های ظریف و بی‌ضرر ستاره‌ای شکل به رنگ قهوه‌ای - زرد روی کپسول قدامی عدسی در ناحیه‌ی پاپیلاری شود. (شکل ۲b)  
۲. بوسولفان (Myleran) که در درمان لوسمی میلوئیدی مزمن

استفاده می‌شود، گاهی می‌تواند باعث کدورت عدسی شود.  
۳. طلا، که در درمان آرتریت روماتوئید استفاده می‌شود، رسوب‌های بی‌ضرری در کپسول قدامی در ۵۰ درصد بیمارانی که بیش از ۳ سال مورد درمان قرار گرفته‌اند، بوجود می‌آورد.  
۴. آلوپورینول، که در درمان هایپر اورسمی و نقرس مزمن استفاده می‌شود، ریسک ابتلا به کاتاراکت را در بیماران مسن‌تر افزایش می‌دهد، و این در صورتی است که دوز تجمعی از ۴۰۰ g بیشتر و یا مدت درمان از ۳ سال بیشتر شود.

## ● یووئیت

### - ریفا بوتین:

ریفا بوتین بیشتر در درمان و پروفیلاکسی عفونت mycobacterium avium در بیماران مبتلا به ایدز با شمار کم CD<sub>4</sub> استفاده می‌شود. همین‌طور همراه با داروهای دیگر در درمان توبرکلوز بیماران دارای ایمنی عادی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۱. یووئیت حاد قدامی معمولاً دوطرفه و همراه با هایپوپیون است. ویریتیس (Viritis) همراه ممکن است با اندوفتالمیت اشتباه گرفته شود.

۲. درمان عبارت است از قطع دارو داروهایی که جلوی متابولیسم ریفا بوتین را در مسیر سیتوکروم P-۴۵۰ می‌گیرند، مثل کلاریترومایسین و فلوکونازول، ریسک یووئیت را افزایش می‌دهند.

### - سیدوفوویر (Cidofovir):

سیدوفوویر در درمان رتینیت ناشی از سایتومگالوویروس در بیماران مبتلا به ایدز استفاده می‌شود.

۱. یووئیت حاد قدامی با سلول‌های اندک و آگزودای فیبرین زیاد، می‌تواند باعث انفوزیون‌های داخل وریدی شود. ویریتیس شایع است و هایپوپیون با درمان طولانی مدت ممکن است ظاهر شود.

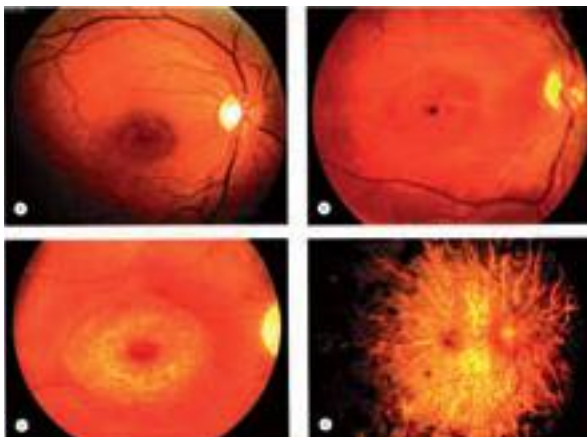
۲. درمان با استروئیدهای موضعی و گشادکننده‌های مردمک معمولاً موفقیت‌آمیز است و مانع نیاز به قطع درمان می‌شود. نکته: تزریق داخل زجاجیه‌ای سیدوفوویر باید با دقت انجام شود زیرا با ریسک بالایی از هایپوتونی همراه است.

## ● رتینوپاتی

### - داروهای ضد مالاریا:

#### داروها:

کلروکین (Nivaquine, Avlocor) و هیدروکسی کلروکین (Plaquenil) داروهای ضد مالاریایی کینولونی هستند که در درمان و پروفیلاکسی مالاریا و همین‌طور درمان برخی



شکل ۳

احاطه شده است (شکل ۳a). ضایعه در FA خیلی راحت تر از افتالموسکوپي دیده می‌شود، زیرا که آتروفی RPE، ضایعه‌ی پنجره‌ای شکل RPE را تشدید می‌کند. این مرحله در صورت قطع دارو ممکن است پیشرفت کند.

۳. ماکولوپاتی متوسط که ویژگی‌اش کاهش متوسط حدت بینایی (۶/۱۸-۶/۶) و یک ضایعه‌ی چشم‌گاوی شکل واضح در ماکولاست. (شکل ۳b)

۴. ماکولوپاتی شدید که ویژگی‌اش کاهش قابل توجه تیزبینی است. (شکل ۳c) همراه با آتروفی گسترده‌ی RPE اطراف fovea

۵. ماکولوپاتی end-stage که ویژگی‌اش کاهش شدید حدت بینایی و آتروفی قابل توجه RPE به همراه آشکار شدن عروق بزگتر مشیمیه است. مویرگ‌های شبکیه هم ممکن است نازک شوند و خوشه‌های رنگدانه‌داری در اطراف شبکیه ظاهر شود. (شکل ۳d)

### - غربالگری:

غربالگری بیماران تحت درمان با هیدروکسی کلروکین ضرورتی ندارد، اگرچه بعضی‌ها غربالگری سالانه‌ی بیماران را در صورتی که بیش از ۶ سال دارو دریافت کرده باشند پیشنهاد کرده‌اند. در طبابت بالینی، کلروکین هم می‌تواند بدون نیاز به معاینات روتین و مکرر توسط چشم‌پزشکان یا با استفاده از آزمایش‌های پیچیده تجویز شود، گزارش میزان حدت بینایی و انجام افتالموسکوپي توسط پزشک تجویزکننده کافی است. می‌توان به بیمار یک Amsler grid داد تا هر هفته بکار برد. اگر نشانه‌ها ظاهر شوند یا ابنورمالیتی خاصی مشاهده شود می‌توان مراجعه به یک چشم‌پزشک را مدنظر قرار داد. اگر لازم باشد، چشم‌پزشک می‌تواند از آزمایشات پیشرفته‌تری مثل میدان بینایی، آستانه‌ی ماکولار، آزمایش دید رنگی، حساسیت کنتراست، FA و الکترو اکولوگرافی استفاده کند. گزارشات اخیر حاکی از آن است که الکترو تینوگرافی چندکانونی در کشف سمیت زودرس مؤثر است.

بیماری‌های روماتولوژی (مثل آرتریت روماتوئید، آرتریت جوانان ایدئوپاتیک، لوپوس اریترماتوز سیستمیک) استفاده می‌شود. فایده‌ی کلروکین همین‌طور در درمان مشکلات کلسیمی مرتبط با سارکوئیدوز اثبات شده است. داروهای ضد مالاریا خیلی به کندی از بدن دفع می‌شوند و ملانوتروپیک هستند، به صورتی که در ساختارهای دارای ملانین چشم مثل اپی تلیوم رنگدانه‌ای شبکیه (RPE) و عنبیه متمرکز می‌شوند.

### ۱. کلروکین

اثرات سمی کلروکین روی شبکیه به دوز نهایی تجمعی‌اش بستگی دارد. دوز معمول روزانه ۲۵۰mg است، دوز تجمعی کمتر از ۱۰۰gr و یا طول درمان کمتر از یک سال، به ندرت باعث آسیب شبکیه می‌شود. ریسک سمیت اثر دارو بطور واضحی وقتی که دوز از ۳۰۰gr (مثلاً ۲۵۰mg روزانه برای ۳ سال) بیشتر می‌شود، افزایش می‌یابد. به هر حال گزارش‌هایی از بیمارانی که دوز تجمعی متجاوز از ۱۰۰۰gr دریافت کرده‌اند، وجود داشته که هیچ ضایعه‌ای در شبکیه‌شان ایجاد نشده است. در صورت امکان کلروکین تنها زمانی باید مورد استفاده قرار گیرد که سایر داروها مؤثر نباشند.

### ۲. هیدروکسی کلروکین

هیدروکسی کلروکین خیلی از کلروکین بی‌خطرتر است و اگر دوز مصرفی روزانه از ۴۰۰mg تجاوز نکند خطر ایجاد ضایعه‌ی شبکیه قابل چشم پوشی است. در نتیجه پزشک‌ها باید تشویق شوند که هرگاه امکانش وجود دارد به جای کلروکین از هیدروکسی کلروکین استفاده کنند. خطر سمیت دارو در صورتی که دوز مصرفی روزانه بیش از ۶/۵mg/kg در بازه‌ی زمانی بیش از ۵ سال باشد، افزایش می‌یابد. اگرچه حتی در این صورت هم، خطرش خیلی قابل توجه نیست.

### - رتینوپاتی

رتینوپاتی ناشی از کلروکین را می‌توان به دو مرحله‌ی زیر تقسیم کرد.

۱. پره ماکولوپاتی که ویژگی‌اش حدت بینایی نرمال و وجود اسکوتوما در نگاه به یک شی قرمز است که در زاویه ۴ تا ۹ درجه از fixation قرار گرفته است. آزمایش Amsler grid هم ممکن است مختل شود. اگر دارو قطع شود معمولاً عملکرد بینایی به سطح نرمال باز می‌گردد.

۲. در صورتی که درمان متوقف نشود ماکولوپاتی دیررس در مرحله‌ی بعد ظاهر می‌شود که ویژگی‌هایش به شرح زیر است؛ کاهش اندک در حدت بینایی (۶/۹-۶/۱۲)، همین‌طور در معاینه‌ی فوندوس ضایعه‌ای به شکل چشم‌گاو در ماکولا دیده می‌شود که در مرکز قسمت‌های رنگدانه‌داری قرار دارند، اطراف این مرکز یک نقطه‌ی بدون رنگدانه ناشی از آتروفی RPE دیده می‌شود که خودش باز با یک حلقه‌ی هایپرپیگمانته

## ● فنوتیازین‌ها

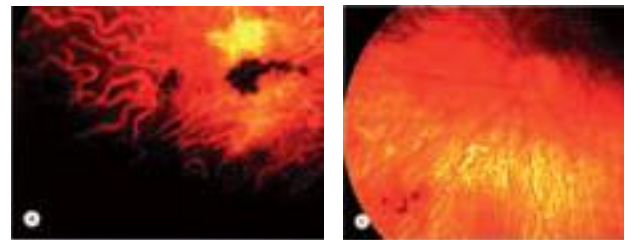
### - تیوریدازین:

تیوریدازین (Melleril) برای درمان اسکیزوفرنی و بیماری‌های روانی مربوطه استفاده می‌شود. دوز مصرفی معمول روزانه ۶۰۰-۱۵۰ mg است. دوزهایی که از ۸۰۰ mg روزانه، تنها برای چند هفته تجاوز می‌کنند برای کاهش حدت بینایی و ایجاد اختلالات تطابق به تاریکی کافی هستند. نشانه‌های بالینی سمیت شبکیه‌ای پیشرونده به شرح زیر است:

- اختلال رنگدانه‌ای با نمای فلفل نمکی در معاینه‌ی بخش محیطی و پیل خلفی.

- ایجاد رنگدانه‌هایی به شکل پلاک و از بین رفتن کانونی RPE و مویرگ‌های کوریونی (شکل ۴a)

- از بین رفتن منتشر PRE و مویرگ‌های کوریونی (شکل ۴b)



شکل ۴

### - کلروپرومازین:

دوز مصرفی معمول روزانه ۳۰۰-۷۵ mg است. سمیت شبکیه در صورتی که دوزهای خیلی بیشتری در دوره‌ی زمانی طولانی مورد استفاده قرار گیرند، حادث می‌شود و ویژگی‌اش رنگدانه‌های گرانولر غیراختصاصی و خوشه‌ای شدن است.

## ● ماکولوپاتی‌های کریستالین

### - تاموکسیفن

تاموکسیفن داروی آنتی استروژن اختصاصی است که در درمان بیماران مبتلا به کارسینومای پستان استفاده می‌شود. عوارض جانبی کمی دارد و عوارض چشمی آن نادرند. دوز روزانه‌ی نرمال ۲۰-۴۰ mgr است. در دوزهای بالاتر و در بعضی از بیماران در دوز نرمال ممکن است سمیت شبکیه و اختلال بینایی ایجاد شود. رتینوپاتی ناشی از آن با رسوبات کریستالی زرد، سطحی، ظریف و دو طرفه در لایه‌های نازک تر شبکیه یا با ضایعات نقطه نقطه‌ی خاکستری در شبکیه‌ی خارجی

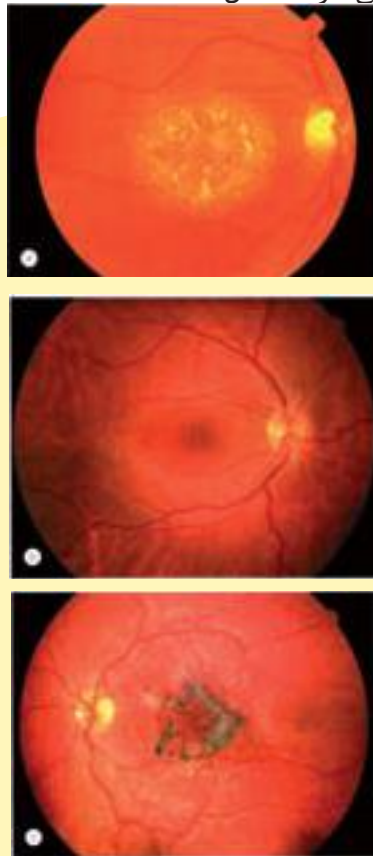
یا اپیتلیوم پیگمانته‌ی شبکیه مشخص می‌شود. ( شکل ۵a) به نظر می‌رسد اختلال بینایی در نتیجه‌ی ماکولوپاتی که با تشکیل کیست در فووا همراهی دارد، ایجاد می‌شود. از جمله سایر عوارض جانبی، نوریت اپتیک است که با قطع درمان برگشت پذیر است.

### - Canthaxathin

Canthaxathin یک کاروتینوئید است که برای افزایش برنزه شدن در برابر آفتاب به کار می‌رود. اگر برای دوره‌های زمانی طولانی مصرف شود، ممکن است سبب ته‌نشین شدن رسوبات بی‌ضرر، ریز، زرد و براق در شبکیه‌ی داخلی بشود که به صورت قرینه در پل خلفی به شکل دونات قرار گرفته‌اند. ( شکل ۵b) این رسوبات به آهستگی برگشت پذیر هستند.

### - متوکسی فلوران

متوکسی فلوران یا Penthrane یک بیهوش کننده‌ی استنشاقی است. این دارو به اگزالیک اسید متابولیزه می‌شود که با اتصال به کلسیم، یک نمک نامحلول تشکیل می‌دهد که در بافت‌هایی از جمله اپیتلیوم پیگمانته‌ی شبکیه رسوب می‌کند. استفاده‌ی طولانی ممکن است منجر به نارسایی کلیه و هایپر اگزالوز ثانویه شود. همچنین ممکن است سبب اختلال بینایی خفیف شود که با کریستال‌های کلسیم اگزالات در سطح اپیتلیوم پیگمانته‌ی شبکیه، شبکیه‌ی حسی و در امتداد شریان‌های شبکیه همراهی دارد. ( شکل ۵c)



شکل ۵

### - نیتروفوران توئین

نیتروفوران توئین آنتی بیوتیکی است که برای درمان عفونت های مجاری ادراری استفاده می شود. استفاده ی طولانی مدت از آن ممکن است سبب اختلال بینایی خفیف بشود که با رسوبات براق سطحی و عمقی داخل شبکیه ای که با الگوی قوسی در سراسر پل خلفی پراکنده شده اند همراه است.

سایر علل کریستال های ماکولار عبارتند از: هایپراگزالوری اولیه، دیستروفی کریستالین Bietti، سیستینوز، آتروفی حلقوی، تلانژکتازی پارافووال، سندرم شوگرن-لارسون، آمبولی talc و cornstarch و ماکولوپاتی کریستالین آفریقای غربی.

### - سایر داروها

#### اینترفرون آلفا:

اینترفرون آلفا در بیماری های مختلفی از جمله سارکوم کاپوزی، همانژیوم نوزادی، ملانوم پوستی، کارسینوم متاستاتیک سلول کلیوی، لوکمی، لنفوم و هیپاتیت C مزمن استفاده می شود. اثرات مضر سیستمیک شامل علائم عمومی، نوتروپنی، ترومبوسیتوپنی، رتینوپاتی و خونریزی های داخل شبکیه ای است که ممکن است در بعضی بیماران ایجاد شود، به خصوص در کسانی که با دوز بالای اینترفرون آلفا تحت درمان هستند (شکل ۶). این شرایط معمولاً با قطع درمان خود به خود بهبود می یابد و در اکثر بیماران پروگنوز بینایی خوب است. عوارض بینایی کمتر شایع شامل ادم ماکولای سیستوئید، فلج عصب حرکتی چشم، ادم دیسک اپتیک و انسداد ورید شبکیه می باشد.

### - دسفریوکسامین مزيلات

دسفریوکسامین مزيلات دارویی است که برای درمان اضافه بار مزمن آهن برای پیشگیری از هموسیدروز در بیمارانی که به علت شرایط خونی نیاز به تزریق منظم خون دارند، به کار



شکل ۶

می رود. معمولاً این ماده به صورت تزریق زیرجلدی آهسته استفاده می شود. رتینوپاتی ناشی از آن با دژنراسیون پیگمانتهی استوایی یا ماکولار که با دامنه ی پایین الکترورتینوگرام و نسبت کاهش یافته ی پیک نور الکترواکولوگرام به dark-through همراهی دارد، مشخص می شود.

### - نیکوتینیک اسید

نیکوتینیک اسید (نیاسین)، داروی کاهش دهنده ی کلسترول، چند عارضه ی جانبی دارد که شامل گرگرفتگی پوستی، خارش، تهوع و درد شکم می شود. در تعداد اندکی از بیماران ممکن است ماکولوپاتی سیئوئید که نشان دهنده ی ادم ماکولار سیئوئید است ایجاد شود ولی این شرایط با ترشح فلوئورسین در آنژیوگرافی همراه نیست. تغییرات ماکولا سبب کاهش خفیف حدت بینایی می شوند و وقتی اتفاق می افتد که دوزهای بیشتر از ۱/۵ گرم روزانه استفاده می شود، ولی با قطع مصرف دارو برطرف می شود.

### - جنتامایسین

جنتامایسین وقتی برای درمان اندوفتالمیت باکتریایی، داخل زجاجیه تزریق می شود ممکن است سبب ایسکمی شبکیه ای شدید گردد (شکل ۷). با تزریق اطراف چشمی سمیت شبکیه به صورت نادر اتفاق می افتد.

### ● نوروپاتی اپتیک

#### - اتامبوتول

اتامبوتول (میامبوتول، mynah) در پیوند با ایزونیازید و ریفامپین برای درمان سل استفاده می شود. عوارض چشمی آن شامل نوریت اپتیک، اختلالات دید رنگی و نقص میدان بینایی می باشد. سمیت آن، وابسته به دوز و مدت زمان استفاده ی دارو است. میزان بروز عوارض در مصرف روزانه ی ۲۵mg/kg تا ۶٪ است ولی با مصرف روزانه که از ۱۵mg/kg تجاوز نمی کند نادر است. ایزونیازید نیز ممکن است به طور نادر سبب نوروپاتی اپتیک سمی شود به ویژه در همراهی با اتامبوتول.

۱. تظاهر بالینی نوریت اپتیک با اختلال بینایی ناگهانی است.
۲. نشانه های بالینی شامل دیسک اپتیک نرمال یا اندکی متورم همراه با خونریزی های اسپیلنتر شکل است.
۳. نقص میدان بینایی معمولاً شامل اسکوتوم های مرکزی یا centrocaecal می باشد، هر چند ممکن است محدودیت بینایی دوطرفه یا محیطی هم ایجاد شود.
۴. پیش آگهی با قطع درمان خوب است هر چند بهبودی ممکن است ۱۲ ماه طول بکشد. تعداد کمی از بیماران در اثر آتروفی اپتیک اختلال بینایی دائمی پیدا می کنند.
۵. غربالگری وقتی که دوز بیشتر از ۱۵mg/kg است باید هر ۴ هفته یکبار انجام شود و وقتی در دوزهای پایین تر استفاده

می‌شود هر ۳ تا ۶ ماه. اگر علائم پیشرفت کنند باید سریعاً دارو قطع شود.

### - آمیودارون

آمیودارون یک داروی ضدآریتمی است که در درمان تاکی کاردی بطنی، فیبریلاسیون و در برگرداندن ریتم سینوسی در فیبریلاسیون دهلیزی استفاده می‌شود. عوارض سیستمیک شایع شامل اختلال عملکرد تیروئید، سمیت ریوی، نوروپاتی محیطی، مشکلات گوارشی و کراتوپاتی ورتکس است (شکل ۱a). سایر عوارض جانبی چشمی نادر شامل نوروپاتی اپتیک و رسوبات زیرکپسولی قدامی عدسی می‌باشد. اثرات اخیر تنها در ۱-۲٪ بیماران اتفاق می‌افتد و به دوز مرتبط نیست.

۱. تظاهر بالینی، اختلال بینایی یک یا دوطرفه است.

۲. نشانه‌ها شامل تورم دیسک اپتیک دوطرفه است که امکان دارد چند ماه بعد از قطع درمان نیز به جا بماند.

۳. نقص میدان بینایی ممکن است خفیف و برگشت‌پذیر باشد یا شدید و دائمی.

۴. پیش‌آگهی متغیر است چون توقف دارو ممکن است حتماً موجب بهبودی نشود.

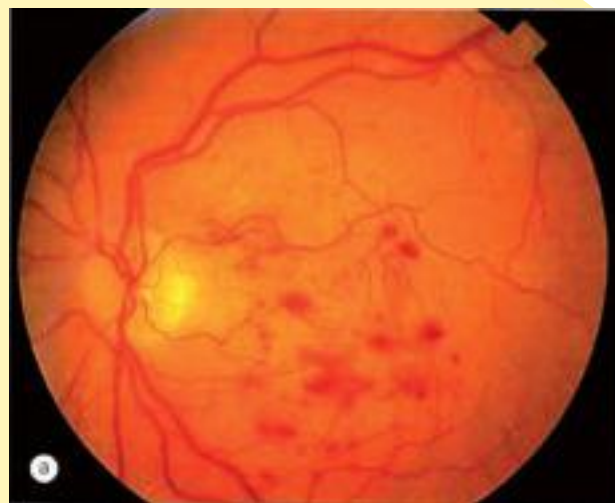
۵. غربالگری مناسب نیست، چون برای تشخیص افراد در معرض خطر راهی وجود ندارد. بهتر است به بیماران راجع به خطر کم سمیت هشدار داده شود و در صورت بروز هر گونه علامت مشکوک به پزشک مراجعه کنند.

۶. تشخیص افتراقی شامل نوروپاتی اپتیک ایسکمیک قدامی غیرشریانی است که بیماران با بیماری عروقی سیستمیک را نیز درگیر می‌کند. اما در نوروپاتی اپتیک ناشی از آمیودارون طول مدت ادم دیسک طولانی‌تر، از دست دادن بینایی خفیف‌تر و نسبت به NAION احتمال دوطرفه بودن بیشتر است.

### - ویگابترین

ویگابترین داروی خط دوم ضد صرع است که برای درمان تشنج کمپلکس پارشیل کنترل نشده به کار می‌رود و همچنین داروی خط اول درمان برای اسپاسم‌نوزادان (سندرم وست) است. بعضی از بیماران ماه‌ها یا سال‌ها بعد از شروع درمان، دچار نقص میدان بینایی دو طرفه مرکزی یا در قسمت داخلی می‌شوند که معمولاً بدون علامت است.

اگر درمان متوقف شود، این نقایص باقی می‌مانند ولی اگر استفاده از دارو ادامه یابد پیشرفت نمی‌کنند. این نشان می‌دهد که سمیت این دارو، بیشتر از این که اثر وابسته به دوز باشد ایدیوسینکراتیک است. افتالموسکوپی معمولاً نرمال است، هر چند درصد کمی از بیماران ممکن است تغییراتی شامل آتروفی دیسک اپتیک نازال، نازک شدن شریان‌ها، رفلکس‌های غیرطبیعی ماکولار را نشان دهند. بهتر است قبل از شروع درمان یک معاینه پایه‌ای میدان بینایی انجام شود. ارزیابی مجدد بعد از آن، باید هر ۶ ماه یکبار تا ۳ سال و اگر اختلالی دیده نشد سپس سالانه صورت گیرد.



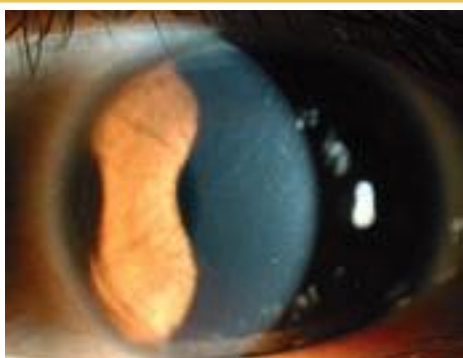
شکل ۷



# گزارش مورد بالینی

## مشاهده‌ی جابجا شدن فلپ لیزیک با استفاده از OCT با رزولوشن بالا

J Cataract Refract surg 2009;35:1642-1640



معاینه‌ی اسلیت لامپ با نور مایل، استریای فلپ در چشم چپ را نشان می‌دهد.

لیزیک نزدیک‌بینی در هر دو چشم خانم ۳۳ ساله‌ای به خوبی انجام شد. دو هفته پس از لیزیک معاینه‌ی چشم چپ بیمار نشان دهنده‌ی پرتوتابی استریای فلپ از قسمت اینفرونزال از لولای فوقانی بود. فلپ برداشته شد و دوباره محل آن تنظیم شد تا آستیگماتیسم نامنظم از بین برود و استریا کاهش یابد. قبل از این که فلپ دوباره برداشته شود، Fourier-domain OCT (FD-OCT) فاصله‌ای را در فلپ تمپورال نشان داد که با بیومیکروسکوپی تشخیص داده نشده بود. پس از این که فلپ دوباره در موقعیت جدید قرار گرفت، FD-OCT نشان داد که این فاصله بسته شده است. FD-OCT با رزولوشن بالا در تشخیص و کنترل جابجایی فلپ کمک‌کننده بود.

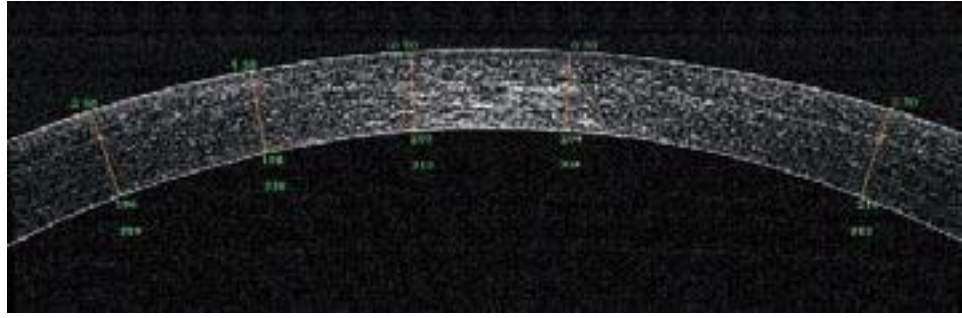
### مقدمه

ماکرواستریا پس از لیزیک، چین‌های ضخامت کامل فلپ هستند که به دلیل عدم تنظیم و تطبیق فلپ در بستر استروما در طی جراحی یا حین برداشتن فلپ در طول دوره‌ی کوتاه پس از عمل به وجود می‌آیند. این ماکرواستریاها به خوبی در بیومیکروسکوپ اسلیت لامپ قابل مشاهده هستند. اگر این چین‌ها در طول محور بینایی گسترش یابند، می‌توانند باعث آستیگماتیسم نامنظم شده و حدت بینایی تصحیح شده و تصحیح نشده را کاهش دهند. با تنظیم دوباره‌ی موقعیت فلپ، ماکرواستریاها کاهش می‌یابند. تشخیص محل، جهت و میزان جابجایی فلپ می‌تواند در کنترل این عارضه به ما کمک کند. میکرواستریا پس از لیزیک معمولاً محدود بوده و با ضخامت کامل نیست. برخلاف ماکرواستریا، می‌تواند به دلیل لغزش فلپ ایجاد شود و همراه با جابجایی فلپ نیستند. میکرواستریا می‌تواند به علت هیدراسیون اضافی در طی جراحی یا از دست رفتن بافت متعاقب کراتیت لاملار یا کراتوپاتی توکسیک مرکزی ایجاد شود. تشخیص عدم جابجایی فلپ در تشخیص افتراقی و مدیریت این موارد کمک‌کننده است.

ما کاربرد FD-OCT همراه با (CAM) Corneal Adaptor Module را برای اندازه‌گیری میزان جابجایی فلپ که با معاینه‌ی اسلیت لامپ قابل تشخیص نیست، توضیح می‌دهیم.

### گزارش مورد

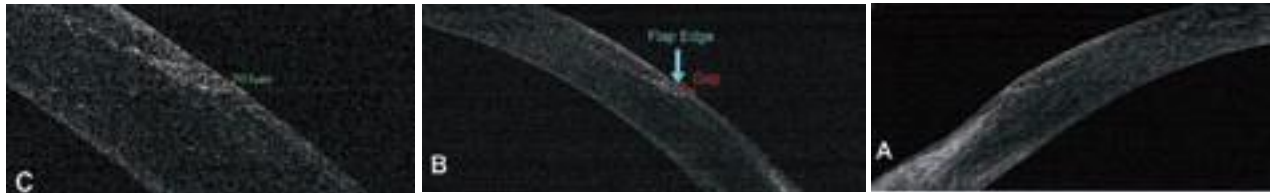
یک خانم ۳۳ ساله برای بررسی پس از لیزیک نزدیک‌بینی مراجعه کرده بود. در حین عمل هیچ عارضه‌ای رخ نداده بود. بیمار از سوزش چشم چپ و کاهش حدت بینایی دور از چند روز پس از جراحی شکایت داشت. دو هفته پس از لیزیک، بیمار توسط ما معاینه شد. UDVA در چشم راست برابر با ۲۰/۲۰ و در چشم چپ برابر با ۲۰/۵۰+۲ بود. انکسار مانیفست برای چشم چپ برابر با ۱/۲۵- دیوپتر بود (۲۰/۳۰-۱). معاینه‌ی اسلیت لامپ چشم، نشان‌دهنده‌ی استریای فلپ بود، اما هیچ‌گونه فاصله‌ای بین کناره‌ی فلپ و لبه‌ی بستر استرومایی با اسلیت لامپ قابل مشاهده نبود. قرنیه‌ی چپ با سیستم RTVue.CAM FD-OCT (Optovue,) Inc اسکن شد و نشان داد که ضخامت فلپ برابر با ۱۹۶ تا ۲۱۰ میکرومتر است. OCT نیز فاصله‌ای را در کناره‌ی تمپورال فلپ نشان داد. کناره‌ی نزال فلپ به خوبی قرار گرفته بود. یک وسیله‌ی اندازه‌گیری



مقطع عمودی OCT از قرنیه‌ی چپ، ضخامت فلپ را بین ۱۹۶ تا ۲۱۰ میکرومتر نشان می‌دهد.

دیده شده‌اند ولی با معاینه‌ی اسلیت لامپ مشاهده نشده بودند. در تصاویر OCT، فاصله در گوشه‌ی فلپ آنها به سختی قابل مشاهده بود، چرا که رزولوشن آن پایین (۱۰ میکرومتر) و افتراق آن از اثر مصنوعی ناشی از حرکت سخت بود (سرعت

دستی برای اندازه‌گیری فاصله‌ی بین لبه‌ی فلپ و کناره‌ی بستر استرومایی به کار برده شد. فلپ مجدداً برداشته شد و دوباره بر سر جای خود تنظیم شد تا آستیگماتیسم نامنظم را از بین ببرد و استریا را کاهش دهد.



مقاطع افقی OCT از قرنیه‌ی چپ.

A: عدم جابجایی در قسمت نازال.

B: جابجایی فلپ و فاصله‌ی بین گوشه‌ی فلپ و کناره‌ی بستر استرومایی در ناحیه‌ی تمپورال دیده می‌شود.

C: شکل بزرگ‌شده‌ی تصویر B، نشان می‌دهد که فاصله و شکاف ایجاد شده پلی با اپی تلیوم ایجاد شده است. یک ابزار اندازه‌گیری عرض این فاصله را ۳۰۳ میکرون اندازه‌گیری کرد.

برابر با ۱۰۰ محور - اسکن / ثانیه). سیستم FD-OCT که ما استفاده کردیم، عمق رزولوشنی برابر با ۵ میکرومتر و سرعتی برابر با ۲۶۰۰۰ محور - اسکن / ثانیه داشت. بزرگنمایی بالای

جابجایی فلپ فقط در قسمت تمپورال آن وجود داشت. رشد نابجای اپی تلیال بر روی بستر استرومایی فقط در طول کناره‌ی تمپورال فلپ دیده شد.



مقطع افقی بزرگ‌شده‌ی OCT، پنج روز پس از قرارگیری مجدد فلپ، گوشه‌ی فلپ را نشان می‌دهد که به خوبی قرار گرفته است.

عدسی در دستگاه CAM یک رزولوشن جانبی ۱۰ میکرومتری و یک محدوده‌ی ۴ میلی‌متری فراهم می‌آورد. نرم‌افزار CAM به طور خودکار تصاویر را اصلاح می‌کند تا اعوجاج ایجاد شده به علت تغییر شاخص و انکسار را از بین ببرد و اندازه‌گیری دقیق عمق شکاف و فاصله‌ی ایجاد شده را ممکن می‌سازد. مورد ما به خوبی نشان داد که افتراق اپی تلیوم، فاصله‌ی بین فلپ و بستر استروما، کناره‌ی فلپ و شکاف کناره‌ی فلپ به خوبی با FD-OCT رزولوشن بالا قابل مشاهده است.

پنج روز پس از تنظیم مجدد محل فلپ، در معاینه‌ی اسلیت لامپ، استریا مشاهده نشد و لبه‌ی تمپورال فلپ به خوبی قرار گرفته بود. حدت بینایی دور تصحیح شده برابر بود با ۱-۲۰/۲۰.

### بحث

همان طور که در این مورد نشان داده شد، جابجایی گوشه‌ی فلپ به سختی ممکن است با معاینه‌ی اسلیت لامپ مشخص شود، چرا که اپی تلیوم مانع دید می‌شود. Ustundag و همکاران، دو مورد جابجایی فلپ را گزارش کرده‌اند که با OCT



## گزارشی از سمینار توانبخشی در نابینایان

مروری بیست ساله بر فعالیتهای WHO-ICIDH و اقدامات ICF در خصوص توانبخشی اختلالات بینایی

اینجانب نیز در سخنرانی خود تحت عنوان: «عوارض چشمی گاز خردل در جانبازان شیمیایی که منجر به نابینایی می‌گردد»، مشکلات این گروه از جانبازان را مطرح و یادآور شدم کهها پشت سر گذاشتن بحران جنگ تحمیلی عوارض و تبعات ناشی از آن در زمره‌ی یکی از علل نابینایی و کم‌بینایی در کشور محسوب می‌گردد، زیرا که تروماهای نافذ و غیرنافذ به چشم‌ها و تأثیرات گازها و مواد شیمیایی مختلف بکار گرفته شده در جنگ خصوصاً گاز خردل و عوارض سهمگین و ناتوان‌کننده‌ی آن از علل مهم و اساسی در این مقوله است.

نکته قابل توجه در حاشیه سمینار اشاره به آمار سازمان بهداشت جهانی بود که توسط سخنران مهمان از وزارت بهداشت مطرح شده در آنجا عنوان شده است، ایران از جمله کشورهای در حال توسعه و جهان سوم بوده که از علل عمده نابینایی در این کشور، کاتاراکت می‌باشد که همین جا ضروریست تا این مهم توسط مسئولان مربوطه تصحیح گردد که اصلاً اینگونه نبوده و در کشور ما با سطح علمی و رشد عالی و کیفیت بالای جراحی‌های چشمی این معضل برطرف شده و لازم به ذکر است که دیابت کنترل نشده و عوارض چشمی آن براساس مطالعات انجام شده در صدر علل کم‌بینایی و نابینایی در جامعه ما هستند.

در پایان ضروریست تا از دست‌اندرکاران سمینار مزبور که تلاش و همتی والا نشان داده و مشکلات این قشر از عزیزان جامعه را به ترسیم کشاندند تقدیر و تشکر نمایم.

دکتر محمود بابائی  
کلینیک چشم پزشکی بصیر

۱۵ اکتبر هر سال به عنوان «روز جهانی نابینایان» نام‌گذاری شده و از این گروه یاد می‌شود. امسال به همین مناسبت به همت مرکز گروه‌های خاص جانبازان وابسته به معاونت بهداشت و درمان بنیاد شهید و امور ایثارگران و با همکاری پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان، دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و انجمن طب فیزیکی - توانبخشی و الکترودیگنوز ایران در ۲۳ و ۲۴ مهر ماه سال جاری نشست تحت عنوان «سمینار توانبخشی در نابینایان» در تالار همایش‌های دانشکده پزشکی دانشگاه شهید بهشتی برگزار گردید.

در این ۲ روز بحث و گفتگو در خصوص مسائل، مشکلات و دغدغه‌های این افراد صورت گرفت و جوانب کار با بیان مقالات و سخنرانی‌ها بررسی گردید که مواردی از آن را می‌توان به ترتیب زیر نام برد:

- استانداردهای مناسب سازی در طراحی ساختمان‌های عمومی برای معلولین

- بار اقتصادی و رویکردهای پیشگیری در اختلالات بینایی - تدوین برنامه جامع ملی اختلالات بینایی، ضرورتی اجتناب ناپذیر

- توانمندسازی نابینایان، توانبخشی روانی-اجتماعی با رویکرد آموزش مهارت‌های زندگی

- طراحی سیستم هوشمند تبدیل اطلاعات بینایی به اطلاعات شنیداری در دوچرخه نابینایان

# دیدگاه اساتید



## کمک به بیماران برای انتخاب بهترین IOL

Robert H. Graham; MD

### مقدمه

جراحی کاتاراکت، یکی از رایج‌ترین جراحی‌هایی است که در ایالت متحده انجام می‌شود. براساس آمار آکادمی چشم‌پزشکی آمریکا، سالانه بیش از ۱/۸ میلیون جراحی کاتاراکت انجام می‌شود که در ۹۵٪ موارد منجر به بهبود بینایی می‌شود. چگونه می‌توانیم کاری کنیم که جراحی حتی بهتر از این انجام شود؟ در انتخاب عدسی داخل چشمی مناسب، جراحان چشم باید به خاطر داشته باشند که ممکن است برای یک بیمار چندین IOL مناسب وجود داشته باشد. توجه به خواسته‌ها و انتظارات بیمار درخصوص بینایشان پس از جراحی کاتاراکت، در انتخاب مناسب‌ترین IOL، بسیار مهم است. تطابق دادن قدرت عدسی‌های داخل چشمی مختلف با نیازهای بیمار و عملکرد بینایی مناسب منجر به رضایت بیمار و پزشک می‌شود.

همانند هر جراحی، دادن اطلاعات به بیمار درباره‌ی خطرات، مزایا و جایگزین‌های درمان، یک مرحله‌ی ضروری پیش از بردن بیمار به اتاق عمل است. به عنوان بخشی از رضایت آگاهانه برای جراحی کاتاراکت، بیمار باید از گزینه‌های مختلف IOL اطلاع داشته باشد. انتظارات بیمار باید کاملاً مشخص شود و عدسی داخل چشمی که بیشتر انتظارات وی را برآورده می‌سازد، انتخاب شود. شرکت فعال بیمار در فرآیند انتخاب عدسی داخل چشمی، میزان رضایت آنها از نتایج جراحی را افزایش می‌دهد.

با وجود لنزهای خاصی مثل توریکن، چندکانونی و تطابقی، تصمیم‌گیری برای انتخاب لنز مناسب، نسبت به زمانی که فقط لنز تک‌کانونی استاندارد در دسترس است، وقت بیشتری می‌گیرد. اما خب جراحانی که این امکان را برای بیماران خود فراهم می‌آورند تا از این لنزها نیز استفاده کنند، رضایت بیشتر بیماران خود را فراهم می‌کنند در نتیجه مراجعین آنها بیشتر می‌شود.

متأسفانه، اگر بیماران به خوبی آموزش نبینند، انواع مختلف IOLها سبب سردرگمی وی شوند. توضیح گزینه‌های مختلف و مزایا و ضعف‌های آنها با تأکید بر تفاوت‌های بین IOLهای مختلف، در کمک به فهم بیماران در فرآیند انتخاب IOL بسیار مؤثر است. بیماران بسیار ناراحت می‌شوند، اگر ببینند که انتظاراتشان پس از جراحی برآورده نشده است، به ویژه اگر هزینه‌ی زیادی را پرداخته باشند. بنابراین باید پیش از جراحی از توقعات آنها آگاه باشیم.



## انواع IOL

اطلاعاتی که در ادامه می‌آید باید توسط بیماران مطالعه شود تا مطمئن شویم که آنها از گزینه‌های موجود آگاهی کامل دارند. یک خلاصه نوشته شده درباره‌ی IOLها نیز اگر به بیماران داده شود، برای اطلاع بیشتر آنها مفید خواهد بود.

### IOLهای تک‌کانونی استاندارد

IOLهای تک‌کانونی استاندارد سال‌هاست که به وجود آمده و در دسترس هستند. این IOLها برای بیماران که در استفاده از عینک پس از جراحی مشکلی ندارند، انتخاب مناسبی است. در حالی که لنزهای دیگر برای این طراحی شده‌اند تا نیاز بیمار به عینک را از بین ببرند. علاوه بر این، عدسی‌های داخل چشمی تک‌کانونی برای بیماران که بودجه‌ی کمتری نیز دارند مناسب است.

اگر چه عدسی داخل چشمی تک‌کانونی استاندارد ممکن است نیاز بیمار به عینک را کاهش دهد، اما در واقع برای جایگزین کردن عدسی خود چشم پس از جراحی کاتاراکت است. با فرض این که بیمار مشکلات چشمی دیگری ندارد و انتخاب IOL و اندازه‌گیری‌های پیش از عمل به طور مناسب برای وی انجام شده است، بیمار پس از عمل، دید دور بهبود یافته بدون عینک یا دید نزدیک بهبود یافته بدون عینک خواهد داشت، اما به طور کلی با عدسی داخل چشمی تک‌کانونی بیمار نمی‌تواند هم دید دور و هم دید نزدیک مناسب بدون عینک داشته باشد. اگر بیمار آستیگماتیسم قابل توجهی دارد، باید سطح انتظارات پس از عمل را با مشکلات ناشی از آستیگماتیسم تطابق دهد.

### عدسی‌های داخل چشمی Premium

برای بیماران که هدفشان، کاهش وابستگی به عینک است، عدسی‌های داخل چشمی Premium، گزینه‌های مناسبی هستند. IOLهای موجود عبارتند از: توریک، چندکانونی و تطابقی. هر عدسی نقاط ضعف و قوت خود را دارد. یک ضعفی که تمام این IOLها دارند، این است که همه‌ی آنها به طور اختصاصی به منظور کاهش وابستگی بیمار به عینک ساخته شده‌اند، اما متأسفانه با هیچ عدسی نمی‌توان تضمین کرد که بیمار کاملاً از عینک رهایی یابد. بنابراین باید بیماران را مطلع ساخت که این IOLها نیاز آنها به عینک را کاهش می‌دهند، اما از بین نمی‌برند.

### IOLهای توریک

این IOLها بهترین عدسی برای بیماران مبتلا به آستیگماتیسمی

هستند که می‌خواهند کمتر به عینک وابسته باشند. چرا که این IOLها، آستیگماتیسم بیماران را نیز اصلاح می‌کنند. IOLهای توریک باعث دید دور بهبود یافته بدون عینک یا دید نزدیک بهبود یافته با عینک می‌شوند.

ضعفی که این عدسی‌ها دارند و در عدسی‌های تک‌کانونی نیز دیده می‌شود، این است که هر دو تک‌کانونی هستند و امکان بهبود دید نزدیک و دور بدون عینک را فراهم نمی‌آورند. IOL توریک، آستیگماتیسم قرنیه‌ی bow-tie را بهتر بهبود می‌بخشد. اما آنها، آستیگماتیسم نامنظم ناشی از زخم شدن قرنیه، کراتوکونوس یا سایر اختلالات قرنیه را تصحیح نمی‌کنند. یک ضعف بالقوه‌ی دیگر IOL توریک، نحوه‌ی قرارگیری آن در چشم است که بسیار مهم است تا آستیگماتیسم را اصلاح کند. اگر عدسی در یک خط با آستیگماتیسم قرار نگیرد، IOL توریک آن چنانکه باید و شاید آستیگماتیسم را اصلاح نمی‌کند و حتی ممکن است باعث افزایش آستیگماتیسم موجود شود.

### IOLهای چندکانونی

عدسی‌های داخل چشمی چندکانونی هم از تکنیک‌های رفرکتیو و هم دفرکتیو استفاده می‌کنند تا ۲ نقطه‌ی کانونی ایجاد شود. یک کانون برای دید دور و دیگری برای نزدیک. این عدسی‌ها برای بیماران که می‌خواهند هم دید دور و هم نزدیک مناسب بدون عینک داشته باشند، بهترین گزینه است. یکی از ضعف‌های این IOLها این است که آستیگماتیسم را اصلاح نمی‌کنند. بنابراین بیماران مبتلا به آستیگماتیسم قابل توجه پس از جراحی، ممکن است دید خوبی آن طور که می‌خواهند نداشته باشند. علاوه بر این بیماران معمولاً پس از جراحی، هاله و پراکنش نور در اطراف منبع نوری در شب می‌بینند. این عارضه معمولاً خفیف است و برای اکثر بیماران قابل تحمل است، اما برخی از آنها ممکن است به دلیل عوارض شدید مجبور به خارج کردن IOL چندکانونی شوند. ضعف سومی که ممکن است همراه با این عدسی‌های داخل چشمی دیده شود، این است که دید حد واسط خوبی برای بیماران فراهم نمی‌کنند.

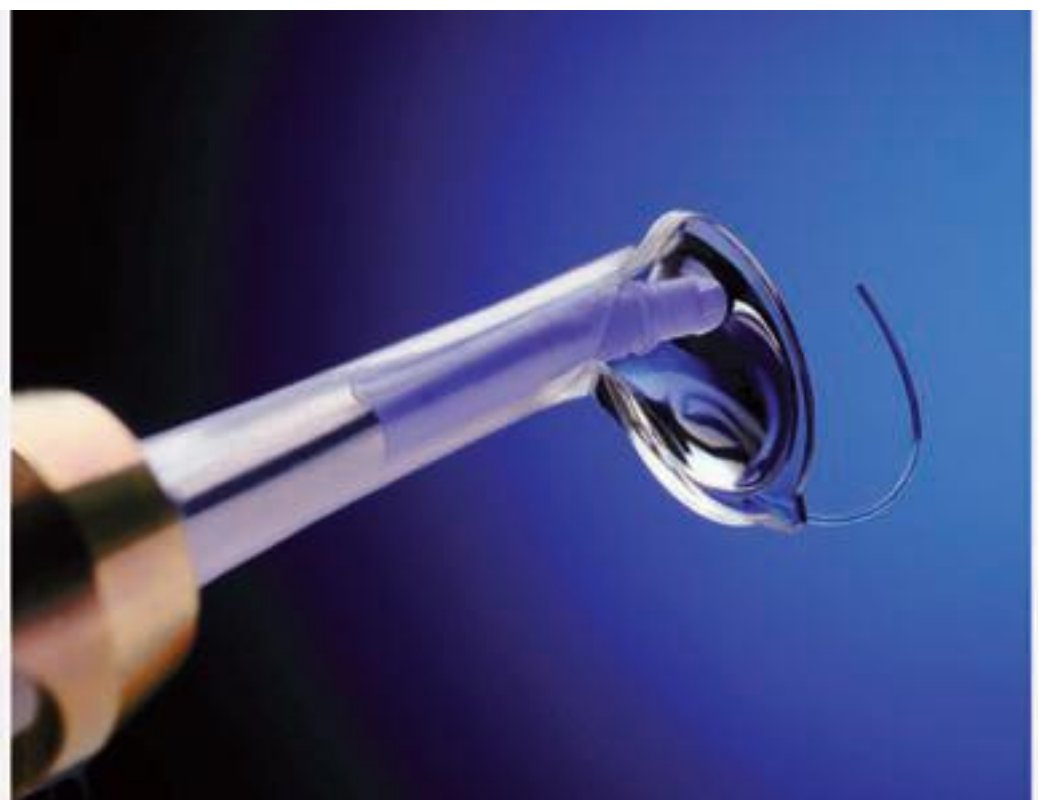
با استفاده از IOLهای چندکانونی رفرکتیو، سایز کوچکتر مردمک، باعث می‌شود تا میزان نوری که از طریق حلقه‌های مختلف رفرکتیو عبور می‌کند، محدود شود. بنابراین تأثیر چندکانونی بودن IOL را محدود می‌کند.

علاوه بر این، باتوجه به از دست رفتن کنتراست که در یک IOL چندکانونی به وجود می‌آید، به طور کلی این عدسی‌ها برای بیماران مبتلا به بیماری قرنیه‌ای، ماکولار، گلوکوما یا سایر پاتولوژی‌های چشمی مناسب نیستند، این بیماران باید از IOLهای دیگری استفاده کنند.

## IOLهای تطابقی

این IOLها به گونه‌ای طراحی و ساخته می‌شوند که این امکان را می‌دهد تا این عدسی‌ها از طریق انقباض اجسام مژگانی خم شوند، بنابراین می‌توانند نقطه‌ی کانونی را از فاصله‌ی دور به متوسط و از متوسط به نزدیک جابجا کنند. این IOLهای تطابقی برای بیمارانی مناسب است که هدفشان دید دور و متوسط خوب تصحیح نشده است، ولی استفاده از عینک در هنگام مطالعه برای آنها قابل قبول است. به طور کلی اکثر بیماران می‌توانند با این عدسی‌ها به دید دور

حالی که عملکرد IOLهای چندکانونی هنگامی که در شیار سیلیاری قرار می‌گیرد نیز به همان صورت است. ممکن است جایگذاری عدسی در داخل کپسول به دلیل پارگی کپسول امکان‌پذیر نباشد و نیاز باشد که عدسی دیگری جایگذاری شود. ضعف بالقوه‌ی دیگری که در این IOLها دیده می‌شود از جنبه‌ی مکانیکی است؛ این عدسی‌ها باید خم شوند تا عملکرد تطابقی داشته باشند. اگر IOL به خوبی خم نشود (مثلاً به دلیل اختلال عملکرد جسم مژگانی، انقباض کپسولی و پارگی زونولار) مثل این حالت است که بیمار یک عدسی داخل چشمی تک‌کانونی دارد.



## نتیجه

پس از دادن اطلاعات درباره‌ی عدسی‌های داخل چشمی مختلف به بیمار، جراحی می‌تواند براساس توقعات بیمار بهترین عدسی را انتخاب کند. برای بیمارانی که استفاده از عینک پس از عمل برای آنها ناخوشایند نیست و بیمارانی که بودجه‌ی کمی دارند، عدسی داخل چشمی تک‌کانونی بهترین گزینه است. برای بیماران مبتلا به آستیگماتیسم منظم قابل توجه که می‌خواهند از عینک استفاده نکنند، IOL توریک بهترین گزینه است. مونوویشن نیز می‌تواند به کار رود. اما برای بیمارانی که آستیگماتیسم مهمی ندارند و می‌خواهند دید دور و نزدیک خوبی داشته باشند، اما نیازی به دید متوسط خیلی خوبی ندارند، IOL چندکانونی بهترین گزینه است.

و متوسط تصحیح نشده‌ی خوب دست یابند، اما برای مطالعه‌ی مداوم بیشتر از ۲۰ دقیقه، نیاز به عینک مطالعه دارند. برای بهتر کردن وضعیت مطالعه، ممکن است مونوویشن اصلاح شده به کار رود. علاوه بر این، این عدسی‌ها آستیگماتیسم را اصلاح نمی‌کنند، بنابراین بیماران مبتلا به آستیگماتیسم در حال افزایش، حدت بینایی تصحیح نشده‌ی بدتری پیدا خواهند کرد. از آنجایی که IOLهای تطابقی، عدسی‌های تک‌کانونی هستند بیماران پراکنش نور کمتری نسبت به عدسی‌های چندکانونی خواهند داشت. خطر عارضه‌ی هاله و پراکنش نور در مقایسه با IOL تک‌کانونی استاندارد نباید افزایش یابد. ضعف دیگر این است که IOLهای تطابقی باید در داخل کپسول جایگذاری شوند تا بیمار بتواند تطابق انجام دهد؛ در

# اخبار تجهیزات پزشکی



سلامتی چشمی را در بیماران مبتلا به گلوکوما تقویت کند. ۸۶٪ از پاسخ‌دهندگان بر این باور بودند که این نوع درمان دارویی می‌تواند کیفیت زندگی بیماران را نیز افزایش دهد. علاوه بر این، ۸۹٪ از پزشکان عنوان کردند که در بازار به اندازه‌ی کافی داروهای گلوکوما‌ی بدون محافظ وجود ندارد و ۴۷٪ از آنها نیز اصلاً از این که یک بتابلاکر بدون ماده نگهدارنده در بازار وجود دارد، آگاه نبودند.

**عدسی داخل چشمی Acrysof نشان NTIOL (عدسی‌های داخل چشمی با فناوری جدید) را دریافت کرد.**

مرکز خدمات بهداشتی و درمانی پزشکی، عدسی داخل چشمی توریك Acrysof شرکت Alcon را به عنوان جزئی از گروه عدسی‌های داخل چشمی با فناوری جدید و کاهش‌دهنده‌ی اعوجاج‌های کروی تأیید کرد.

براساس گفته‌های قائم‌مقام شرکت Alcon این تصمیم مرکز خدمات بهداشتی و درمانی پزشکی مزایای بالینی اضافی این عدسی توریك را نشان می‌دهد. عدسی توریك Acrysof، سال ۲۰۰۵ وارد بازار آمریکا شد. این عدسی توریك با طراحی اپتیکی غیرکروی به منظور بهبود دید دور و دید شب در بیماران مبتلا به آستیگماتیسم قرنیه ساخته شده است.

شرکت دارویی Aton اعلام کرد که برنامه‌های توزیع، بازاریابی و آموزش خود برای Timoptic in Ocudose را آغاز کرده است.

تیمپوتیک (مالثات تیمولول)، یک بتابلاکر غیرانتخابی است که برای فشار داخل چشمی بالا رفته همراه با گلوکوما‌ی زاویه باز یا هایپرتنشن چشمی، کاربرد دارد. این دارو تنها داروی بدون مواد نگهدارنده برای گلوکوماست که هم‌اکنون در ایالات متحده در دسترس است. Aton در فوریه اجازه‌ی توزیع این دارو در ایالات متحده را از شرکت Merck به دست آورد.

دکتر ویلیام تراتلر، مدیر بخش قرنیه در مرکز مراقبت‌های چشمی در میامی، در این باره می‌گوید که در دسترس بودن یک بتابلاکر بدون مواد محافظ برای بسیاری از بیماران مبتلا به گلوکوما که باید از دارو برای مدت طولانی و به دفعات استفاده کنند، مسأله‌ی مهمی است. این یک نگرانی جدی است برای بیمارانی که چشم خشک دارند یا در معرض خطر بیماری سطحی چشمی هستند مانند افراد مسن و هم‌چنین کسانی که بیماری حاشیه‌ی پلک چشم دارند. استفاده از دارویی بدون مواد نگهدارنده مثل Timoptic in Ocudose می‌تواند به سلامتی سطح چشمی در بیماران مبتلا به گلوکوما کمک کند. در یک بررسی وسیع از چشم‌پزشکان، ۹۷٪ آنها نظرشان این بود که درمان دارویی گلوکوما بدون مواد نگهدارنده، می‌تواند





نهایی فاز ۳ کارآزمایی مشخص شود و براساس گفته‌های مدیران ارشد InSite Vision تمایل شرکت اینست که بررسی و تولید این دارو تا مراحل پایانی ادامه دهد.

### Synerg Eyes عدسی هیبریدی جدیدی را برای کراتوکونوس وارد بازار کرده است.

شرکت Synerg Eyes اعلام کرد که عدسی تماسی جدیدی را وارد بازار کرده است که به ویژه برای بیماران مبتلا به کراتوکونوس طراحی شده است. این عدسی به صورت محدود در ایالت متحده، کانادا و پرتوریکو عرضه شده است. این عدسی که Clearkone نام دارد، هنوز به ثبت نرسیده و دارای یک طراحی گنبدمانند و سیستم reverse geometry landing است که بدون تغییر دادن یکپارچگی سطح قرنیه، بی‌نظمی‌های غالب قرنیه را اصلاح می‌کند. علاوه بر این، پلت فرم هیبریدی، اپتیک‌ها را بر روی محور بینایی متمرکز می‌کند تا اعوجاج را کاهش دهد.

قائم‌مقام مدیر فروش Synerg Eyes در مورد این عدسی‌ها افزود: ما تشخیص دادیم که باید عدسی طراحی کنیم که طیف وسیع‌تری از بیماران مبتلا به کراتوکونوس را مورد توجه قرار دهد. عدسی Clearkone این امکان را فراهم می‌آورد تا بیماران بیشتری بتوانند از فناوری هیبرید بهره‌مند شوند.

### Insite Vision مطالعه‌ی اولیه‌ی درمان ترکیبی بلفاریت

را هدایت می‌کند

در پی مذاکره با سازمان غذا و داروی آمریکا درباره‌ی فاز ۳ برنامه‌ی InSite Vision برای درمان ترکیبی بلفاریت، این شرکت تصمیم گرفته است تا مطالعه‌ی اولیه‌ی ترکیبی را که امکان بازبینی فاز ۳ پروتکل کارآزمایی بالینی را فراهم می‌آورد هدایت کند. این مطالعه‌ی اولیه، توانایی بالقوه دارویی را که AzaSite Plus (ISV-۵۰۲) نامیده می‌شود به منظور کاهش دوره‌های حاد بلفاریت و پیشگیری از عود مجدد و بدتر شدن بیماری مورد ارزیابی قرار می‌دهد. این مطالعه اولیه به دنبال اعلام ماه دسامبر InSite صورت می‌گیرد که عنوان شده بود فاز ۳a کارآزمایی بالینی ISV-۵۰۲ نتوانسته بود به هدف اولیه مدنظر برای درمان بلفاروکونژنکتیویت دست یابد. در یک مطالعه‌ی سه شاخه که اثرات ضدالتهابی و ضد میکروبی ISV-۵۰۲ (آزیترومایسین ۱٪، دگزامتازون ۰/۱٪) با AzaSite (محلول چشمی آزیترومایسین ۱٪) یا دگزامتازون بررسی می‌شد، در مقایسه با سایر درمان‌ها، ISV-۵۰۲ نتایج بالینی بهتری در پی داشت اما اهمیت آماری آن در این کارآزمایی مشخص نشد.

پس از تکمیل مطالعه‌ی اولیه، مذاکراتی بین ISV-۵۰۲ و سازمان دارو و غذای آمریکا صورت خواهد گرفت تا پروتکل



# بازگشت به اصول

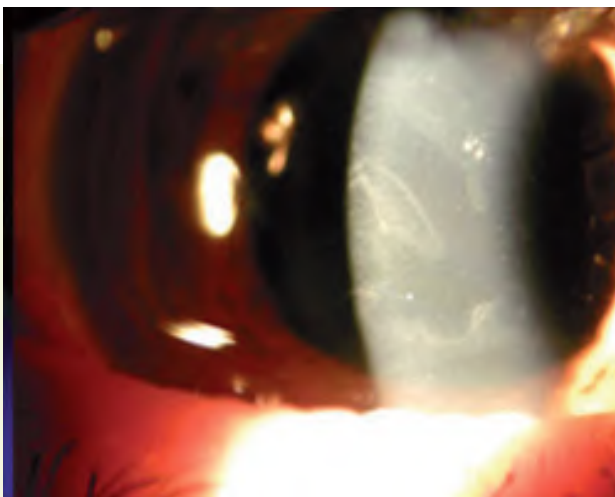


**برای دید مطلوب در بیمارانی که تحت جراحی رفرکتیو و کاتاراکت قرار می‌گیرند، باید سطح چشمی بیمار سالم باشد و نتایج بینایی جراحی اغلب بستگی به فیلم اشکی خوب دارد**

Uday Devgan; MD

EBMD، دیستروپی اثر انگشت، نقطه و نقشه نیز نامیده می‌شود، چرا که وقتی با اسلیت لامپ معاینه می‌شود، اپی‌تلیوم ظاهر نامنظم دارد. این اپی‌تلیوم نامنظم می‌تواند سبب علائم تحریک چشمی بیمار و کاهش حدت و کیفیت بینایی وی

شما بهترین عدسی ممکن برای بیمار از لحاظ قدرت انتخاب کرده و یک جراحی کاتاراکت بسیار دقیق انجام داده‌اید، اما بیمار شما هنوز نمی‌تواند خوب ببیند. ما اغلب فراموش می‌کنیم که اولین قسمت انکسار چشم سطح مایع - هوای فیلم اشکی است و دید مطلوب نیازمند وجود سطح چشمی سالم است.



## - علت

یک معاینه‌ی کامل پیش از عمل، می‌تواند نشانه‌های بیماری سطح چشمی و اختلال فیلم اشکی را نشان دهد. شایع‌ترین اختلالی که پیش از عمل دیده می‌شود، سندرم چشم خشک است، به ویژه در بیماران مسن‌تر مبتلا به کاتاراکت. اگر زمان break up اشک سریع و یا ذخیره‌ی اشکی کم بود، باید تست‌های بیشتری با رنگ‌آمیزی سطح چشمی صورت گیرد. رنگ‌های اساسی مثل سبز لیسامین به ویژه در تشخیص و ارزیابی سندرم چشم خشک مؤثر هستند.

رنگ‌آمیزی کونژنکتیویت بولبار در این بیماران به فراوانی صورت می‌گیرد. رنگ فلوئورسین، مناطقی که اپی‌تلیال آنها از دست رفته را رنگ می‌کند و عدم وجود فلوئورسین در یک قسمت ممکن است نشان‌دهنده‌ی دیستروپی غشای پایه‌ی اپی‌تلیال باشد (EBMD).

EBMD، دیستروپی اثر انگشت، نقطه و نقشه نیز نامیده می‌شود، چرا که وقتی با اسلیت لامپ معاینه می‌شود، اپی‌تلیوم ظاهر نامنظم دارد. پیش از جراحی کاتاراکت، این دیستروپی باید درمان شود تا سطح چشمی مناسب تری را برای جراحی فراهم آورد.

## درمان -

دو نوع اولیه درمان دارویی سندرم چشم خشک و اختلال عملکرد سطح چشم، جایگزین‌های اشکی و داروهای ضد التهابی هستند. جایگزین‌های اشکی به دوباره پر کردن ذخیره‌ی اشکی کمک کرده و از سطح چشمی محافظت می‌کند، در حالی که داروهای ضدالتهابی به کنترل جزء التهابی سندرم چشم خشک کمک می‌کنند، همین‌طور به التهاب یا تروژنیک پس از عمل. انواع بسیاری از جایگزین‌های اشکی موجود هستند، اما همه‌ی آنها خصوصیات مشترکی دارند. در این اشک‌های مصنوعی یک جزء تسکین‌دهنده وجود دارد، هم‌چنین یک افزایش‌دهنده‌ی ویسکوزیته، که باعث می‌شود تا اشک‌ها بیشتر در تماس با سطح چشمی باقی بمانند. در این اشک‌ها، اسمولیت‌ها و الکترولیت‌هایی نیز وجود دارد که آنها را شبیه اشک‌های طبیعی می‌کند.

تسکین‌دهنده‌هایی که در این اشک‌ها استفاده می‌شود بیشتر پلی‌اتیلن گلیکول و کربوکسی میتیل سلولز هستند. پلی‌اتیلن گلیکول در اشک‌های Blink و Systane و کربوکسی میتیل سلولز در اشک‌های Optive و Refresh به کار می‌رود. برای غلیظ کردن اشک‌ها، گلیسرین به اشک‌های Optive، هیدروکسی پروپیل گوار به Systane و هیالورونات سدیم به اشک‌های Blink اضافه می‌شود. در حین عمل، هیالورونات به عنوان یک جزء کلیدی ویسکوالاستیک برای محافظت اندوتلیوم حساس قرنیه در طول جراحی کاتاراکت به کار می‌رود. علاوه بر این، جراحان اغلب علاقه دارند تا برای جلوگیری از خشک شدن چشم در حین عمل فیکوآمولسیفیکاسیون از هیالورونات استفاده کنند. استفاده از هیالورونات به عنوان جزئی از ترکیب اشک‌های مصنوعی، در این رابطه می‌تواند مؤثر و محافظت‌کننده باشد.

در سندرم چشم خشک، درمان التهاب بسیار مهم است و می‌توان با چند دسته از داروها، آن را درمان کرد مثل کورتیکواستروئیدها، داروهای ضدالتهابی غیراستروئیدی و سایر تعدیل‌کننده‌های ایمنی مثل سیکلوسپورین A. التهابی که به علت جراحی ایجاد می‌شود، به طور معمول در دوره‌ی پس از عمل با کورتیکواستروئیدها و NSAID درمان می‌شود و ترکیب هر دوی این داروها ممکن است اثرات هم‌افزایی نیز داشته باشد.

خوشبختانه، اکثر موارد سندرم چشم خشک و اختلال عملکرد سطح چشم پس از جراحی موقتی هستند و پس از درمان مناسب، این بیماران به خوبی بهبود می‌یابند. برخی مواقع، برنامه‌ریزی جراحی از خود جراحی مهم‌تر است؛ به ویژه بررسی سلامتی و عملکرد سایر قسمت‌های راه بینایی از جمله سطح چشمی بیمار.

درمان EBMD که معمولاً تراش قرنیه از طریق ابزارهای مکانیکی یا لیزر اکسایمر است باید قبل از جراحی کاتاراکت صورت گیرد تا سطح چشمی بهینه شود و کراتومتری پیش از عمل دقیق‌تر شود.

مطلوب و بهینه کردن سطح چشمی، پیش از جراحی بسیار مهم است تا علائم پس از عمل را به حداقل و دید پس از عمل را به حداکثر برساند. به خاطر داشته باشید، بیمارانی که پیش از عمل درباره‌ی احتمال سندرم چشم خشک آموزش دیده‌اند، بیشتر پذیرای درمان هستند تا بیمارانی که به طور ناگهانی با موضوع سطح چشمی مواجه می‌شوند.

با هر برش قرنیه، اعصاب بریده می‌شوند و حلقه‌ی حسی که کمک می‌کند تا تولید اشک تنظیم شود، قطع می‌شود. امروزه ما، علاوه بر برش‌های شل‌کننده‌ی لیمبال برای درمان آستیگماتیسم، که باعث می‌شود اعصاب قرنیه‌ای بیشتری بریده شود و منجر به بدتر شدن سندرم چشم خشک شود، برش‌های کوچک‌تری برای فیکوآمولسیفیکاسیون نیز ایجاد می‌کنیم. در مواردی که از روش بی‌اِپتیک استفاده می‌شود (جایگذاری IOL همراه با تراش توسط لیزر اگزایمر) نیز بیمار در معرض خطر بالای سندرم چشم خشک قرار دارد.

به نظر می‌رسد که سندرم چشم خشک طبیعتاً یک حالت التهابی است. جراحی کاتاراکت و رفرکتیو، اگرچه کم‌تهاجم و بی‌خطر هستند، اما باعث التهاب پس از عمل می‌شوند که ممکن است اختلال سطح چشمی را بدتر کند.



این بیمار پس از لیزیک، سندرم چشم خشک و اپی‌تلیوپاتی سطح چشمی شدیدی را تجربه کرده است. فلپ لیزیک بسیاری از اعصاب قرنیه‌ای را که مسوول تنظیم تولید اشک هستند، قطع کرده است.



## «محاسبه قدرت لنز داخل چشمی در چشم‌های با طول قدامی - خلفی (Axial Length) بسیار بزرگ یا بسیار کوچک نیازمند دقت و توجه بسیار زیادی است»

علی مرادی

ایپتومتریست مرکز چشم‌پزشکی بصیر

مختلفی بوده که باعث تغییر در A.Constant لنز در قدرت‌های مختلف می‌شوند.

### قدرت مؤثر لنز Effective Lens Position

فرمول‌های SRK/T, Holladay I, Hoffer Q فرمول‌های ثنورتیکال با دو متغیر می‌باشند که به صورت غیرمستقیم ELP را اندازه‌گیری می‌کنند. اگر چشمی دارای طول قدامی - خلفی کوتاه و یا قرنیه مسطح (Flat-K) باشد، این فرمول‌ها عمق اتاق قدامی را کم در نظر می‌گیرند. در نتیجه برای IOL ELP، جلوتری در نظر گرفته می‌شود (یعنی ELP کمتر) و اگر چشمی طول قدامی خلفی بلند و قرنیه Steep داشته باشد، عمق اتاق قدامی زیاد در نظر گرفته شده و برای IOL یک ELP عمیق‌تری در نظر گرفته می‌شود (یعنی ELP بیشتر) اما در مورد کیس‌هایی که این فرضیات به غلط تصور می‌شود چه اتفاقی خواهد افتاد. در این صورت ما عیب انکساری بالایی بعد از عمل خواهیم داشت و اغلب در جهتی که ما انتظارش را نداریم. برای مثال:

اگر در مریض میوپی که ما قرنیه مسطحی داریم ولی عمق اتاق قدامی ما زیاد بود و یک ACDepth عمیق داشته باشیم در این صورت فرمول به غلط قدرت مؤثر لنز را کم (ELP پائین) در نظر گرفته و قدرت لنز کمتر محاسبه می‌شود.

ولی بعد از عمل ما می‌بینیم که IOL ما عقب‌تر قرار می‌گیرد و قدرت ما خیلی کم در نظر گرفته شده است و بیمار ما بعد از عمل ناراحت و دوربین شده است.

برای حل این مشکل دکتر هالیدی (Holladay) فرمول جدیدی با هفت متغیر ابداع کرد. فرمول ۲ Holladay که علاوه

برای این که به هدفمان از جراحی کاتاراکت دست یابیم، باید بتوانیم با محاسبه قدرت IOL نتیجه‌ی رفرکتیو پایدار و قابل پیش‌بینی را برای بیمار فراهم آوریم. یکی از اولین فاکتورهای مؤثر در دقت محاسبه‌ی قدرت لنز اغلب بحث‌های بیومتری است: اگر طول محوری و شاخص‌های کراتومتری به دقت اندازه‌گیری شوند، ما قادر خواهیم بود تا بهترین قدرت لنز را مشخص کنیم. این امر در مورد چشم‌هایی که در محدوده‌ی متوسطی از AXL قرار دارند، مناسب است که به طور متوسط به درمان نیز جواب می‌دهند، اما برای چشم‌هایی که در انتهای طیف قرار دارند چه باید کرد؟

چشم‌های مبتلا به درجات بالای دوربینی یا نزدیک‌بینی، بسیار کم قابل پیش‌بینی هستند، حتی اگر بیومتری دقیق انجام شود. در این چشم‌ها، مشخص نمودن آخرین محل قرارگیری IOL، که موقعیت مؤثر لنز نامیده می‌شود بسیار مشکل است و منجر به بی‌دقتی در محاسبه‌ی قدرت IOL می‌شود. قدرت مؤثر لنز (ELP) در مورد هر IOL می‌تواند متفاوت باشد که وابسته به طراحی و جنس لنز می‌باشد که در A.Constant هر لنز بیان می‌گردد.

A.Constant پائین‌تر دارای قدرت لنز مؤثر (ELP) جلوتری می‌باشد و این همان دلیلی است که باعث می‌شود که لنزهای اتاق قدامی دارای A.Constant در محدوده ۱۱۴ باشند در حالیکه لنزهای اتاق خلفی دارای A.Constant در محدوده‌ی ۱۱۸ و ۱۱۹ داشته باشند. البته برخی از لنزها نیز دارای طراحی‌های

## چشم‌های با نزدیک‌بینی بالا High myopic eye

در چشم‌های نزدیک‌بین بالا خطا در اندازه‌گیری AXL، عیب انکساری بعد از عمل کمتری را نسبت به چشم‌های دوربین ایجاد خواهند کرد. به عنوان مثال ۱ میلی‌متر خطا در اندازه‌گیری چشم ۲۷ تا ۲۸ میلی‌متری حدود ۲.۵ دیوپتر خطا در قدرت لنز اندازه‌گیری شده ایجاد خواهد کرد. اما قدرت لنز مؤثر نهایی (ELP) از محل مورد نظر عقب‌تر خواهد بود. و این بیمار اغلب در نهایت دچار هیپروپی می‌شوند و اغلب هدف ما در این بیماران رسیدن به plano است.

دکتر Wong و دکتر Koch فرمولی را جهت تنظیم (adjust) کردن AXL شرح داده‌اند. بدین صورت که وقتی طول چشم ۲۷ میلی‌متر و یا بیشتر اندازه‌گیری می‌شود، جهت دقت کار ما برای رسیدن به AXL دقیق (AXL) اندازه‌گیری شده را در  $0.8829$  ضرب می‌کنیم و سپس با  $2/825$  جمع می‌کنیم) پس قدرت لنز را با استفاده از فرمول Holladay محاسبه می‌کنیم و در مجموع هدف ما برای عیب انکساری بعد از عمل رسیدن به اندکی میوپی است (حدود  $-0.25$  تا  $-0.50$ ) تا از هایپروپی ناخواسته اجتناب شود.

باید دانست که محاسبه قدرت لنز داخل چشمی در چشم‌های High myopia نیاز به توجه و دقت کاملی به تمام جزئیات دارد و اخیراً نیز فرمول‌های جدیدتر نظیر ۲ Holladay دقت ما را بالا برده‌اند، البته این بیماران جهت دستیابی به دید بهتر و نتیجه بهتری از عیوب انکساری در برخی موارد نیاز به جراحی مجدد پیدا می‌کنند ولیکن این بیماران معمولاً به دلیل رسیدن به دید نرمال به دلیل داشتن دید بسیار ضعیف خوشحال و راضی می‌باشند.

بر نیاز به طول قدامی خلفی (AXL) و کراتومتری استاندارد، عمق اتاقک قدامی و ضخامت لنز کریستالین، اندازه‌ی WTW (لیموس تا لیموس)، ریفراکشن بیمار و سن بیمار نیز مورد نیاز می‌باشد.

این فرمول در مورد بیماران با طول قدامی - خلفی بلند بسیار دقیق‌تر از فرمول‌های با دو متغیر می‌باشد. این فرمول همچنین این توانایی را دارد که به صورت مشخص نتایج بعد از عمل را بررسی کرده و یک A.Constant شخصی (Personalized A.Constant) را برای لنز خاص محاسبه نماید.

## چشم‌های با دوربینی بالا High Hyperopic eye

در چشم‌های با دوربینی بالا که طول چشم کوتاهی دارند خطا در اندازه‌گیری باعث ایجاد عیب انکساری بسیار شدیدتری نسبت به چشم‌های با عیوب انکساری دیگر خواهند شد. اشتباه ۱ میلی‌متری در چشم ۲۰ میلی‌متری نسبت به چشم ۲۱ میلی‌متری باعث ایجاد ۵ دیوپتر خطا در قدرت IOL خواهد شد.

استفاده از فرمول ۲ Holladay و با هدف دستیابی به اندکی میوپی بعد از عمل مثلاً  $-0.25$  تا  $-0.50$  دیوپتری ما را به سمت نتایج دقیق‌تری سوق خواهد داد.

همچنین گاهی اوقات در بیمارانی که هایروپی بالایی دارند وقتی قدرت لنز بالاتر از  $+40$  دیوپتر محاسبه می‌شد نیاز به کارگذاری دو لنز (piggy-back) خواهد بود که برای محاسبه این لنزها نیز می‌توان از نرم‌افزار محاسبات دکتر Holladay استفاده کرد.

## چارت آملسر

سارا اسماعیلی

اپتومتریست کلینیک چشم پزشکی بصیر

چارت به پزشک این اجازه را می‌دهد تا شکل‌های دیس‌تورشن مختلفی را در حد اسکوتومای نسبی و مطلق نشان دهد.

### چارت ۲:

در بیمارانی با اسکوتوم سنترال این چارت خیلی مناسب‌تر است. (Fig.۲) تفاوت این چارت با چارت اول در این است که یک کراس شبیه X در وسط این کارت قرار دارد و به بیمار کمک می‌کند تا محل و موقعیت نقطه‌ی فیکساسیون را راحت‌تر پیدا کند.

### چارت ۳:

این چارت در بیماری با شک به اسکوتوم سنترال یا سکوسنترال همراه با آمبلیوپی تغذیه‌ای و یا در نقص تیامین بخاطر الکل یا توکسیک ماکولوپاتی و یا در اثر مصرف کینین بر روی چشم، استفاده می‌شود.

در چارت شماره ۳ به جای مربع‌های سفید، از مربع‌های قرمز استفاده شده. (Fig.۳) کاربرد دیگر این چارت تمایز بیمارانی با کاهش دید فانکشنال از متمرکزین است. (در صورتی که در این تست از عدسی‌های سبز-قرمز استفاده شود) در حالت نرمال وقتی فرد از عدسی سبز نگاه می‌کند، مربع‌های قرمز را نمی‌تواند ببیند و اگر از عدسی قرمز نگاه کند، مربع‌ها دیده می‌شوند. در بیماری با مشکل بینایی یک‌طرفه در صورت عدم استفاده از عدسی‌های سبز - قرمز، در حالت تک‌چشمی حالت نقص و مشکل وجود دارد و در حالت دید دوچشمی و استفاده از عدسی‌های سبز - قرمز هم این حالت برطرف نمی‌شود.

وقتی عدسی سبز جلوی چشم سالم و عدسی قرمز جلوی چشم درگیر باشد، در بیماری با نقص واقعی میدان بینایی مربع‌ها دیده نمی‌شود و فرد نقص را گزارش می‌دهد (چون در اصل بخاطر عدسی‌های سبز - قرمز دید فرد تک‌چشمی خواهد شد) اما فرد متمرکز گول خورده و هیچ مشکلی را گزارش نمی‌دهد.

### چارت ۴:

در بیماری با یک یا چند اسکوتوم پاراسنترال به راحتی با این

چارت آملسر شامل ۷ چارت است که هر کدام نسبت به دیگری با تغییر جزیی و به منظور خاصی طراحی شده است. اندازه چارت‌ها به شکل مربع در ابعاد  $10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$  است و زمانی که در فاصله‌ی ۳۰ سانتی‌متری از چشم قرار بگیرد این امکان را فراهم می‌سازد که ۲۰ درجه مرکزی میدان بینایی مورد بررسی قرار گیرد. اما بررسی عصب اپتیک را شامل نمی‌شود.

## کاربرد بالینی

چارت‌های آملسر هم اینک در معاینات روتین کلینیکی بسیار مورد استفاده قرار می‌گیرد و پزشک از طریق این تست ارزیابی گسترده‌ای از ضایعات فانکشنال ایجاد شده توسط بیماری‌های مختلف، انجام می‌دهد. (بیماری‌هایی در رتین، کروئید، عصب اپتیک، اربیت، سیستم بینایی قدامی، راه بینایی و کورتکس)

## Instrumentation

### چارت ۱:

رایج‌ترین چارتهای آملسر است که بعنوان اولین چارت آملسر گرید استاندارد مورد استفاده قرار می‌گیرد. (Fig.۱) این چارت شامل مربع‌های سفید به اندازه‌ی ۰.۵cm است که هر کدام مطابق با یک درجه از میدان بینایی است. زمینه مشکی و خطوط سفید هستند. شامل ۲۰ مربع افقی (عمودی) در هر ردیف است. این

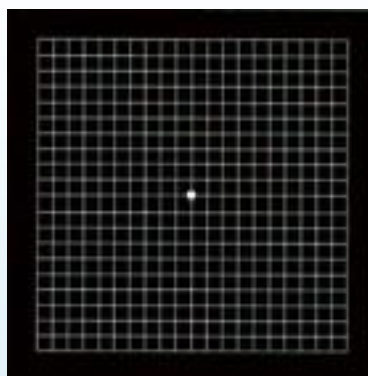


chart 1

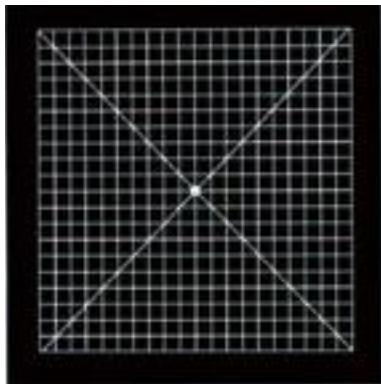


chart 2

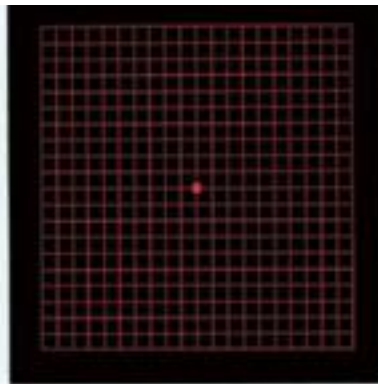


chart 3

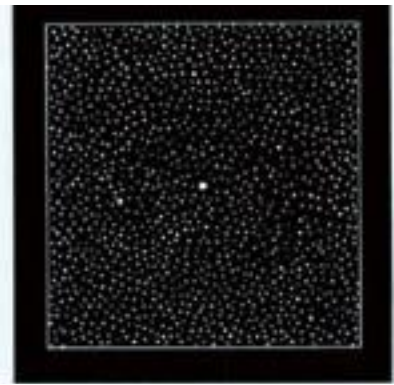


chart 4

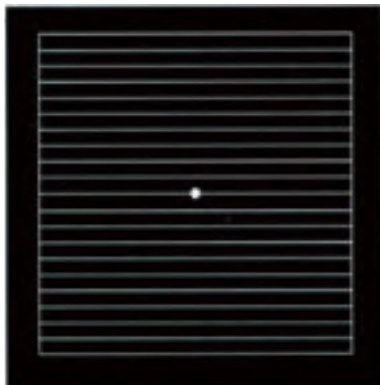


chart 5

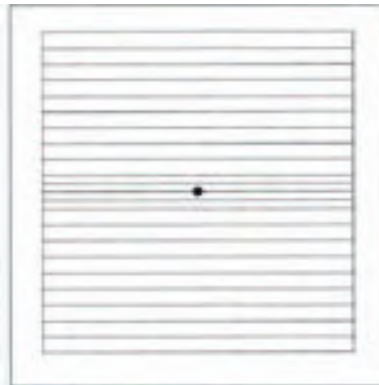


chart 6

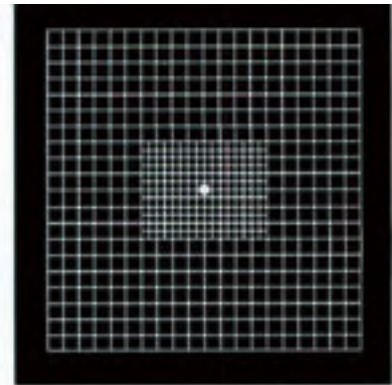


chart 7

### چارت ۷ :

اختلالات بینایی مربوط به بیماری‌های ماکولا در این چارت بطور محسوسی قابل تشخیص و تمایز هستند. در وسط این چارت فضایی به اندازه  $6 \times 8$  دارای مربع‌های  $0.5^\circ$  (به جای ۱ درجه‌ای) است که از نظر آناتومیکی مطابق با ماکولای نرمال است و به این خاطر مشکلات ماکولا را با حساسیت بالایی نشان می‌دهد. (Fig.۷)

### چارت‌های آمسلر تغییر یافته

#### ۱. Yannuzzi Card

کارت Yannuzzi حالت تغییر یافته چارت آمسلر گرید استاندارد است. این کارت متشکل از  $16 \times 10$   $0.5\text{cm}$  مربع‌هایی است، که وقتی در فاصله ۳۰ سانتی‌متری از چشم فرد قرار می‌گیرد مطابق با  $16 \times 10$  زاویه بینایی است. برای بررسی منطقه‌ی بیشتری از میدان بینایی این کارت می‌تواند به طور افقی و عمودی مورد استفاده قرار گیرد. از مزایای دیگر این کارت می‌توان به حساسیت بالا و قابل اعتماد بودن آن در تشخیص اختلالات ماکولا اشاره کرد.

چارت تشخیص داده خواهد شد (Fig.۴) این چارت هیچ خطی ندارد بلکه به جای آن نقاط سفید رنگ کوچکی دارد که بطور رندوم در پیش زمینه‌ی سیاه‌رنگی (مثل ستاره در آسمان) قرار گرفته‌اند.

### چارت ۵ :

بیماری با متامورفوزی سنترال یا پاراسنترال به خاطر بیماری‌های مختلف در رتین و کروئید، با این چارت به راحتی تشخیص داده می‌شود. این چارت شامل ۲۰ خط افقی سفید رنگ در زمینه‌ی مشکی است. (Fig.۵) این چارت می‌تواند در محورهای دیگر برای چک نامنظمی در مناطق مختلف استفاده شود.

### چارت ۶ :

در صورت وجود متامورفوزی، در این چارت به راحتی قابل تشخیص خواهد بود. (Fig.۶) این چارت تفاوت اندکی با چارت شماره ۵ دارد و این تفاوت این است که در چارت شماره ۶ خطوط مشکی در زمینه سفید قرار گرفته‌اند و همچنین در ۱ درجه بالا و پایین نقطه‌ی فیکساسیون خطوط افقی نزدیک‌تر به هم قرار گرفته‌اند.

## ۲. Diamond Chart

این چارت بیشتر برای بیماران ARMD استفاده می‌شود که نتایج قابل قبولی دارد. این چارت شبیه ادغام چارت آملسر نوع ۵ و ۶ همراه با ۲ بخش ویژه و جداگانه است. شبیه چارت ۵ است چون از خطوط افقی تشکیل شده و شبیه چارت ۶ است به این دلیل که خطوط مشکی در زمینه سفید رنگ است. اما تفاوت آن با دیگر چارت‌های آملسر در این است که نقطه‌ی فیکس‌اسیون ۰.۵mm قرمز رنگ دارد و یک لوزی قرمز در فاصله‌ی ۱۰ سانتی‌متری در یک طرف نقطه‌ی فیکس‌اسیون قرار دارد. (Fig.۹)

نقطه‌ی مرکز فیکس‌اسیون برای این است که فرد توجه‌اش به مرکز باشد و لوزی قرمز برای اطمینان از این که فرد فیکس‌اسیون مرکزی در حالت دید تک‌چشمی دارد، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

اگر بیمار در فاصله‌ی ۴۰cm کارت را نگه دارد و به نقطه‌ی فیکس‌اسیون مرکزی نگاه کند، در حالتی که نقطه‌ی کور طبیعی و نرمال باشد، لوزی محو خواهد شد و فرد دیگری لوزی را نمی‌بیند. اما اگر بیمار به وسط نقطه فیکس‌اسیون نگاه نکنند یا دو چشمش باز باشد، لوزی را خواهد دید و (این تست باید تک‌چشمی انجام شود). برای انجام تست برای چشم دیگر کارت را ۱۸۰ درجه چرخانده و بصورت تک‌چشمی برای چشم بعدی تست می‌شود.

## ۳. Transilluminated Grid

این چارت برای ارزیابی یکپارچگی ماکولا در افرادی استفاده می‌شود که فرد قادر به انجام تست آملسرگرید استاندارد نبوده یا به دلیل کدورت در لنز یا قرنیه فاندوس فرد با افتالموسکوپ دیده نشود، انجام خواهد شد. به این صورت که صفحه‌ی نازک استیلی جلوی اشعه‌ی X-ray قرار می‌گیرد. این چارت شامل ۲۰ خط افقی (عمودی) با سوراخ‌های ۱mm است که هر کدام از سوراخ‌ها با هم ۵mm فاصله دارند. این چارت از نظر اندازه همانند آملسرگرید استاندارد است و بر پایه‌ی محرک نوری که پترن مربعی دارد، استوار است.

در صورتی که فرد مناطقی را ندید یا کج و معوج دید، غیرطبیعی در نظر گرفته می‌شود اما نقاطی را که فرد تاری گزارش می‌دهد را طبیعی در نظر می‌گیرند.

دقت تشخیص ماکولای نرمال در این تست ۹۰٪ است اما در دو حالت قبلی ۸۱٪ است. در این چارت تشخیص ضایعات ماکولا با دقت ۶۸٪ صورت می‌گیرد در صورتی که در دو حالت قبلی دقت تست ۴۲٪ است. بنابراین Transilluminated Grid برای ارزیابی عملکرد ماکولا در بیمارانی که نیاز به کراتوپلاستی دارند، یا کاتاراکت دنس دارند، تست مناسبی است.

## Clinical procedure

قبل از انجام تست باید کارکشن مناسب روی چشم بیمار گذاشته شود مخصوصاً این موضوع در بیماران پیرچشم و یا بیمارانی با مایوپی بالا حتماً باید دقت شود. قبل از آزمایش نباید نوری بطوری مستقیم به چشم بیمار تابانده شود و مردمک هم نباید دیلاته باشد. روشنایی چارت باید در سرتاسر آن یکنواخت باشد.

در طی انجام این تست ۵ سؤال توسط پزشک از بیمار پرسیده می‌شود.

**سؤال ۱:** آیا می‌توانی نقطه‌ی سفید مرکزی را ببینی؟

هدف از این سؤال، بررسی امتحان وجود اسکوتوم سنترال است. ۱. اگر جواب مثبت باشد: احتمال وجود اسکوتوم سنترال از بین می‌رود.

۲. اگر بیمار جواب دهد که نقطه مرکزی کمی تار است، پزشک به اسکوتوم سنترال نسبی (relative) شک خواهد کرد.

۳. اگر بیمار جواب دهد که نقطه مرکزی را نمی‌بیند، اسکوتوم سنترال وجود دارد که می‌تواند به علت اختلالاتی در رتین، کروئید و یا عصب اپتیک، یا وجود ضایعه‌ای در سیستم بینایی قدامی باشد.

**سؤال ۲:** همان‌طور که به نقطه سفید نگاه می‌کنی آیا هر ۴ طرف چارت به همان وضوح قسمت داخل است؟

هدف از این سؤال بررسی احتمال وجود quadrantic, altitudinal, arcuate یا hemianopic field defect است.

۱. اگر جواب مثبت باشد، پزشک سؤال ۳ را مطرح می‌کند.  
۲. اگر جواب منفی باشد، بیمار باید موقعیت ناحیه‌ای را که به خوبی نمی‌بیند گزارش دهد تا پزشک به تشخیص برسد. مثلاً در بیماری سوپریور آرکونئید اسکوتوما به همراه گلوکوم، بیمار گزارش می‌دهد که یک طرف یا دو طرف مربع‌های بالا را مشکل دارد.

یا در Inferior altitudinal همراه با AION، فرد در مربع‌های پایینی مشکل خواهد داشت. در نقص همونیموس همی‌آنویپی راست، همراه با ضایعه در اپتیک ترک، سمت راست هر چشم مربع‌ها را با مشکل خواهد دید. در دتاچمنت رتین در سمت پایین که پوستریور پل را هم درگیر کرده با قسمت زیادی از مربع‌های بالایی دچار اختلال می‌شوند. در رتینیت پیگمانتوزای پیشرفته، بیمار گزارش می‌دهد که دور تا دور کارت را نمی‌بیند.

**سؤال ۳:** وقتی به نقطه‌ی سفید تمرکز کردی، آیا بعضی از مربع‌های کوچک، نسبت به بقیه تارتر هستند؟ یا در مربع‌ها نقصی وجود دارد؟

هدف از این سؤال بررسی احتمال وجود اسکوتوم‌های

پاراستنرال، سکوستنرال نسبی و یا مطلق و یا اسکوتوم‌های altitudinal است.

۱. اگر جواب منفی بود، سؤال ۴ مطرح می‌شود.

۲. اگر جواب مثبت بود، باید از موقعیت محلی که مشکل دارد، پرسیده شود.

بدهد که بیماری حاد یا مزمنی در رتین، کروئید، عصب اپتیک، اربیت، سیستم بینایی قدامی، راه بینایی و کورتکس وجود دارد. در ۳ گروه از بیماران بهتر است پزشک یک صفحه از کارت آملسر را به بیمار بدهد و آموزش لازم را به او بدهد تا در خانه هر روز فرد بتواند وضعیت خودش را بررسی کند.

**گروه اول:** بیمارانی هستند که بیماری‌های پیشرونده دارند. مثل توکسیک ماکولاپاتی یا رتینیت پیگمانتوزا.

**گروه دوم:** بیمارانی که بیماری فعال دارند مثل ماکولانورو رتینوپاتی حاد یا اپتیک نوروایتس که میزان دید این افراد در زمانی کوتاه هم تغییر می‌کند.

**گروه سوم:** در بیماران با بیماری‌هایی که اخیراً فرد به آنها مبتلا شده مثل سنترال سروز کروئید و رتینوپاتی یا توکسوپلاسموتیک رتینو کروئید واتیس که از کاهش دید هم رنج می‌برند.

بیماری‌هایی که ساختمان رتین را مختل می‌کند در تست آملسرگاید ایجاد اعوجاج و یا متامورفوسیا می‌کند.

ضایعات شدید رتینی می‌تواند ایجاد اسکوتومای مطلق یا نسبی در این تست کند.

در صورت گزارش وجود سوراخ (hole) در این تست ولی عدم وجود بیماری در رتین، باید سر عصب اپتیک یا پشت آن به دقت بررسی شود.

وجود سنترال اسکوتومای یک‌طرفه بدون شواهدی در افتالموسکوپی یا بیومیکروسکوپی می‌تواند به علت ضایعه توده مانند (Mass) در سیستم بینایی قدامی باشد.

نقص‌های همی‌آنوبی یا کوادرانوبی می‌تواند به علت وجود ضایعه توده مانند، مشکلات عروقی و یا ضربه به سر باشد.

\* در صورت وجود در وزن در ماکولا، بیمار در این تست متامورفوسیا گزارش می‌دهد.

\* در صورت وجود macular hole در تست آملسر، متامورفوسیا و اسکوتوم پاراستنرال دیده می‌شود.

\* در مصرف کلروکین و ایجاد ماکولاپاتی در تست آملسر، دور نقطه‌ی فیکساسیون اسکوتوم absolute annular دیده می‌شود.

با این تفاسیر، تست آملسرگاید به راحتی و سادگی در تشخیص اولیه بیماری‌های مختلف چشمی به پزشک کمک خواهد کرد.

**سؤال ۴:** بطور مستقیم به نقطه‌ی سفید نگاه کن، آیا از خطوط افقی یا عمودی که مربع‌ها را تشکیل می‌دهند، به نظر موج‌دار یا کج و معوج به نظر می‌رسند؟

هدف از این سؤال، بررسی امتحان وجود متامورفوسیا است.

۱. اگر جواب منفی بود سؤال ۶ پرسیده می‌شود.

۲. اگر جواب مثبت بود باید بررسی کرد اگر بیمار عینک تدریجی زده می‌تواند به آن خاطر باشد، در غیر اینصورت اگر واقعاً متامورفوسیا وجود داشت میزان موجی دیدن می‌تواند از مقدار کم تا شدید باشد. خطوط می‌توانند شکسته باشند.

بعضی مربع‌ها می‌توانند اعوجاج بشکله‌ای (ماکروپسیا) داشته باشند (بخاطر افزایش فتورسپتورها در واحد سطح) و یا در برخی موارد مربع‌های اعوجاج بالشی (میکروپسیا) دارند (به خاطر کاهش فتورسپتورها در واحد سطح)

در بعضی موارد خطوط عمودی بیشتر از خطوط افقی تحت تأثیر قرار می‌گیرند و گاهی بالعکس که می‌تواند به دلایل بیماری‌های رتین و یا کروئید باشد.

**سؤال ۵:** دوباره فقط به نقطه‌ی سفید نگاه کن، آیا در قسمتی از چارت روشنایی چشم‌کزن یا فلیکر یا به رنگ خاصی دیده می‌شود؟

هدف از این سؤال بررسی وجود Scintillating scotoma است.

۱. اگر جواب منفی بود، تست به پایان می‌رسد.

۲. اگر جواب مثبت بود، می‌تواند وجود اسکوتومای در رتین را نشان دهد. بخصوص اگر دتاچمنت به خاطر خونریزی بوجود آمده باشد و توپوگرافی رتین را مختل کرده باشد.

همچنین در این بیمار که نور چشم‌کزن احساس می‌کند باید سابقه‌ی وجود میگرن antero venous malformation و Transient Ischemic attack و ضایعه راه بینایی بررسی شود.

## Clinical Implications

وجود اختلال در تست آملسر می‌تواند به پزشک این هشدار را

# سوالات بالینی



## سؤال ۱:

در مورد تحمل آنیزوکونیا کدامیک از عبارات زیر صحیح نمی‌باشد؟

(A) اگر آنیزوکونیای اسفریکال حدود ۷٪ و فیوژن حسی نرمال باشد تحمل بیمار خوب است.

(B) اگر آنیزوکونیای اسفریکال حدود ۴٪ و فیوژن حسی مختل باشد بیمار قادر به تحمل آنیزوکونیا نمی‌باشد.

(C) اگر آنیزوکونیای اسفریکال ۱۳٪ و فیوژن حس طبیعی باشد بیمار قادر به تحمل آنیزوکونیا می‌باشد.

(D) اگر آنیزوکونیای اسفریکال ۳٪ و فیوژن حسی طبیعی باشد آنیزوکونیا به خوبی تحمل می‌شود.

## توضیح ۱:

(پاسخ C)

تحمل بیمار به آنیزوکونیا به دو فاکتور بستگی دارد:

(A) میزان آنیزوکونیا

(B) فیوژن حسی

- اگر آنیزوکونیا کمتر از ۵٪ و فیوژن حسی نرمال باشد: تحمل خوب

- اگر آنیزوکونیا بیشتر از ۵-۸٪ و فیوژن حسی نرمال باشد:

تحمل مناسب

- اگر آنیزوکونیا کمتر از ۸-۵٪ و فیوژن حسی غیرنرمال باشد: عدم تحمل

## سؤال ۲:

فردی که تحت عمل ECCE+PC Bifocal IOL قرار گرفته بطوری که برای distance و فاصله ۴۰cm تنظیم شده، در هنگام مطالعه در فاصله ۴۰cm بیمار چه مشکلی خواهد داشت؟

(A) اطراف حروف مورد مطالعه halo می‌بیند

(B) اطراف حروف مورد مطالعه Blurr circle می‌بیند

(C) اطراف حروف مورد مطالعه halo Blurr circle می‌بیند

(D) فقط کنتراست تصویر پایین بوده و مشکل دیگری ندارد.

## توضیح ۲:

(پاسخ A)

در لنز Bifocal:

(۱) در Far focus: تصویر Blur circle دارد.

(۲) در near focus: تصویر halo دارد (منجر به Distraction و ماسکه شدن اشیاء اطراف می‌شود).

(۳) در بین near focus و Far: تصویر halo و blurr circle

دارد.

(۴) جلوتر از near focus. تصویر halo دارد.

(۵) پدیده halo و Blurr circle منجر به کاهش کنتراست می‌شود.

### سؤال ۳:

کدامیک از عبارات زیر در رابطه با اصلاح آستیگماتیسم با کراس سیلندر صحیح نمی‌باشد؟

(A) بدست آوردن بهترین V.A با حداقل اسفر منفی و یا بیشترین اسفر مثبت

(B) Fogging چشم با اضافه کردن اسفر مثبت در حد

(C) Refine محور سیلندر قبل از Refine قدرت سیلندر

(D) Refine اسفر پس از Refine سیلندر

(E) هیچکدام

### توضیح ۳:

(پاسخ B)

در مرحله اول باید بهترین دید بیمار با اسفر بدست بیاید که در این حالت Circle of least confusion به روی رتین تشکیل شود و چون استفاده از کراس سیلندر باعث تاری می‌شود، از یک یا دو خط بزرگتر از بهترین V.A بیمار جهت refinement استفاده می‌شود (slightly fogging). در اصلاح محور فقط با جابجا شدن خطوط فوکال، مخروط اشتروم جابجا می‌شود ولی اندازه مخروط تغییری نمی‌کند. اما در اصلاح قدرت اندازه مخروط اشتروم را کاهش می‌دهیم و حتماً ابتدا باید محور سیلندر اصلاح شود و سپس قدرت سیلندر.

### سؤال ۴:

استفاده از عینک‌های آفتابی در ساعت ۱۲ یک روز تابستان به روی همه فاکتورهای زیر از فونکسیون بینایی اثر می‌گذارد، بجز:

(A) بهبود Dark adaptation

(B) افزایش Contrast sensitivity

(C) کاهش Glare sensitivity

(D) کاهش Color contrast

### توضیح ۴:

(پاسخ D)

استفاده از لنزهای absorptive در شرایط خاص با ایلومیناسیون زیاد باعث بهبود color contrast می‌شود.

### سؤال ۵:

در مورد لنزومتر همه عبارات صحیح است، بجز:

(A) لنزومتر اتومات براساس اصول optometer قدرت لنز را به دست می‌آورد.

(B) در لنزومتر انحراف اشعه در لنز به دو فاکتور قدرت عدسی و میزان فاصله از مرکز اپتیکال عدسی دارد.

(C) در لنزومتر اتومات نیاز به حرکات gross اجزاء اپتیکال نمی‌باشد.

(D) فاکتورهای X و Y در لنزومتر اتومات انحراف اشعه را از مسیر مستقیم تعیین می‌کند.

### توضیح ۵:

(پاسخ A)

لنزومتر دستی یا مکانیکال با استفاده از اصول optometer با سنجیدن focal length لنز مورد تست قدرت آن را تعیین می‌کند. اما در لنزومتر اتومات براساس deviation اشعه‌ای که از میان لنز می‌گذرد قدرت لنز را محاسبه می‌نماید.

### سؤال ۶:

کدام عبارت در مورد Albinism صحیح می‌باشد؟

(A) در آلبینیسم ocular وابسته به جنس ماکروملانوزوم در پوست طبیعی وجود دارد.

(B) سندرم chediak-Higashi همراهی آلبینیسم و نقص در clotting خونی است.

(C) سندروم Hermansky-pudalk همراهی آلبینیسم و نقص در سیستم رتیکولاندوتلیال است.

(D) در نوع آلبینیسم oculocutaneous تیروزیناز منفی با افزایش سن پیگمانتاسیون افزایش می‌یابد.

### توضیح ۶:

(پاسخ A)

شایع‌ترین فرم آلبینیسم نوع oculocutaneous است. از یافته‌های شایع در این بیماری هیپوپلازی فوواست که به دو فرم AR و X Linked دیده می‌شود.

سندروم Chediak-Higashi همراهی آلبینیسم و نقص در سیستم رتیکولاندوتلیال است که در اثر عفونت‌های مکرر منجر به مرگ می‌شود و سندروم Hermansky-Pudlak همراهی آلبینیسم با نقص در سیستم انعقادی است که منجر به خونریزی‌های شدید می‌شود. هر دو سندرم با ارث AR منتقل شده و تیروزین سرم می‌تواند مثبت یا منفی باشد.

## سؤال ۷:

کدامیک از عبارات زیر در مورد رتینوبلاستوم صحیح می باشد،  
بجز:  
(A) نوع endophytic اغلب همراه با Vit.seeding می باشد.  
(B) نوع exophytic در فضای ساب رتینال دیده می شود.  
(C) نوع endophytic می تواند علائم coat's disease را تقلید کند.  
(D) نوع endophytic به شکل mass سفید رنگی که فاقد عروق سطحی می باشد دیده می شود.

## توضیح ۷:

(پاسخ C)  
رتینوبلاستوما معمولاً بین ILM و ELM قرار داشته و با شکست این دو سد می تواند انتشار اندوفیتیک یا اگزوفیتیک داشته باشد.  
نوع exophytic رتینوبلاستوم اغلب همراه با تجمع مایع ساب رتینال می باشد که منجر به exudative R.D می شود و می تواند نمای coat's disease را تقلید نماید.  
رتینوبلاستوم می تواند با نمای VH، هایفما یا سلولیت اربیت خود را نشان دهد. گرچه شایع ترین تظاهر آن لکوکوریا و استرابیسم می باشد.

## سؤال ۸:

کدامیک از عبارات زیر در رابطه‌ی با ابرمالیته‌های دید دوچشمی صحیح نمی باشد؟  
(A) وجود ساپرنشن سانترال در confusion جلوگیری می کند.  
(B) وجود ساپرنشن پریفرال از دیپلوپی جلوگیری می کند.  
(C) در Horror fusionis دیپلوپی مقاوم در عدم وجود ساپرنشن سانترال وجود دارد.  
(D) eccentric fixation فنومن یک چشمی بوده و ارتباطی با ARC ندارد.  
(E) وجود ساپرنشن همیشه یک فنومن پاتولوژیک است.

## توضیح ۸:

(پاسخ E)  
بینائی

Misalignment اکتسابی در محور بنیایی باعث (۱) دیپلوپی (۲) Confusion می گردد.

(۱) دیپلوپی: چنانچه تصویر یک شیء در یک چشم به روی فووا و در چشم دیگر روی نقطه غیر فووا بیفتد، ایجاد می شود. برای جلوگیری از دیپلوپی ساپرنشن پریفرال و در برخی دیگر ARC ایجاد می شود.

ARC: شیفت حسی در نواحی Correspondence رتین به نحوی که نواحی از رتین که یک تصویر را دریافت می کنند، یک Visual direction مشترک پیدا کنند.

(۲) Confusion: در این حالت تصویر دو شیء متفاوت به روی فووا دو چشم تشکیل می شود که برای جلوگیری از این حالت ساپرنشن سانترال ایجاد می شود که در واقع گسترش پاتولوژیک retinal revalry می باشد.

ARC یک پدیده دوچشمی بوده درحالیکه eccentric fixation پدیده یک چشمی می باشد.

Horror fusionis: یک دیپلوپی intractable بوده که سانترال ساپرنشن در این حالت وجود ندارد. از علل آن می توان عدم وجود فیوژن برای مدت طولانی، بعد از نورمای سر و ندرتا در استرابیسم طول کشیده نام برد. درمان این بیماران مشکل می باشد.

## سؤال ۹:

کودکی چهار ساله به علت ET مراجعه کرده در معاینه یافته‌های زیر کشف گردید:

$$ET = 30 \quad F.C.R = +5 \text{ OU}$$

$$ET' = 45$$

$$ET_{c+3} = 30$$

برای بیمار عینک بی فوکال براساس FCR تجویز شد. در معاینه‌ی دو ماه بعد نتایج زیر پیدا شد:

$$ET_{cc} = 8$$



به سمت پایین حرکت می‌کند. کدامیک از انواع انحرافات زیر وجود دارد؟

- Left Hypertropia (A)
- AVD (B)
- Right Hypotropia (C)
- DVD (D)

### توضیح ۱۰:

(پاسخ C)

زمانی که cover روی چشم راست می‌باشد، یعنی بیمار با چشم چپ فیکس کرده است. در این موقع انحراف ورتیکال براساس چشم غیرفیکس‌کننده نامگذاری می‌شود.

Associated Vertical Deviation انحرافی ورتیکال است که زمانی که بیمار با چشم هیپرتروپ فیکس می‌کند، چشم دیگر هیپوتروپ می‌شود و در Dissociated.V.D با هر چشم فیکس کند چشم مبتلا هیپرتروپ باقی می‌ماند. (عدم متابعت از قانون هرینگ)

از مشخصات دیگر DVD :

معمولاً دوطرفه اما آسیمتریک است.

همراهی با ET مادرزادی.

وجود XT همراه با هیپرتروپی.

همراهی با یک AVD .

همراهی با نیستاگموس Latent.

هیپرتروپی در هر سه gaze بالا (DD از IOO)

$ET_{cc} = 15$

چه اقدامی برای این بیمار پیشنهاد می‌کنید:

- (A) عینک فوق برای بیمار مناسب است. بیمار را F/U می‌کنیم.
- (B) لازم است FCR بیمار مجدداً کنترل شود.
- (C) برای بیمار عمل جراحی Bi MR recess براساس میزان انحراف نزدیک انجام می‌دهیم.
- (D) برای بیمار عمل جراحی Bi MR recess براساس Full adaptation prism انجام می‌دهیم.

### توضیح ۹:

(پاسخ B)

بیمار فوق یک ایزوتروپیا از نوع Combined high AC/A and high hyperopia دارد و نتیجه‌ی معاینه آخر این بیمار نشان می‌دهد که میزان انحراف باقیمانده برای نزدیک که بیشتر از PD ۱۰ می‌باشد، شانس برقراری دید دوچشمی را از بین می‌برد و چون میزان انحراف نزدیک بیمار بعد از تجویز عینک هنوز بیشتر از دور است، نشان می‌دهد که هنوز مقداری از جزء accommodative آن باقیمانده است.

عمل جراحی در صورت باقیماندن یک جزء نان اکوموداتیو، که بیشتر از PD ۱۰ باشد اندیکاسیون دارد و بهتر است میزان اصلاح جراحی آن براساس Full Adaptation prism باشد تا میزان under correction بعد از عمل به حداقل برسد.

### سؤال ۱۰:

بیماری در معاینه Cover Test چشم راست در زیر cover



# سرزمین من



## غار کرفتو

### آمیخته‌ای از نقش طبیعت و معماری بشر

استان کردستان در مرز باختری ایران و به مساحت ۲۸۲۰۳ کیلومتر مربع قرار دارد که از شمال به استان آذربایجان غربی و قسمتی از استان زنجان، از جنوب به استان کرمانشاه، از خاور به استان همدان و از جانب باختر به کشور عراق محدود است. هم‌چنین (بانه، بیجار، دیواندره، سروآباد، سقز، سنندج، قروه، کامیاران و مریوان) از شهرستان‌های این استان می‌باشند. استان کردستان سرزمینی باستانی با کوه‌های بلند، جلگه‌های حاصل خیز، گذرگاه‌های صعب‌العبور و دره‌هایی با رودخانه‌هایی خروشان است. سرزمینی با جایگاه مردمی پر تکاپو که از سپیده‌دم تاریخ با امواج مهاجرت اقوام ایرانی، در جبال زاگرس ماوا گرفته و ماندگار شدند. آن‌جا که هر چند یادمان اقوام کهن، بر تن خسته از برف و باران صخره‌هایش حک شده و تاریخش به حدس و گمان در آمیخته، ولی قطعا در اصالت ایرانی ساکنانش شکی نیست. کردستان در افسانه‌ها و اساطیر به سرزمینی کوهستانی با کوه‌های سر به فلک کشیده و دره‌هایی با رودخانه‌های خروشان معروف شده است. با توجه به وضعیت اقلیمی و آب و هوایی استان کردستان و بر اساس متون تاریخی و کاوش‌های باستان‌شناسی، بسیاری از مورخین معتقدند که این استان از نخستین اقامتگاه‌های اقوام آریایی در منطقه خاور و باختر دریاچه ارومیه بوده که در منطقه خاوری، گروهی مستقر شدند و نام سرزمین "آمادی" و گروهی که در باختر دریاچه ارومیه ساکن شدند نام سرزمین پارسوا (پارسوما) بر آن‌ها نهاده شد. استان کردستان به لحاظ موقعیت طبیعی و اقلیمی، آب‌های روان و رودخانه‌های متعدد، به همراه روستاها و عشایری که در اقصی نقاط آن پراکنده‌اند، علاوه بر چشم‌اندازها و مناظر زیبا، از پتانسیل‌های توریستی و تفرجگاهی قابل توجهی برخوردار است که غار باستانی کرفتو نمونه‌ای از آن‌هاست. غار کرفتو در ۷۲ کیلومتری خاوری شهرستان سقز و تقریباً با همین فاصله در شمال شهرستان دیواندره قرار گرفته که ۱۲ کیلومتر تا دهستان کرفتو فاصله دارد. اصلی‌ترین راه دسترسی به آن از طریق جاده تکاب است، عبور از یک بخش به نام گورباغعلی و سپس روستای یوز باش کنندی و در ادامه حدود ۳ کیلومتر بعد از آن، غار کرفتو قرار دارد.



غار کرفتو در سینه یک رشته کوه آهکی در شمال دره‌ای عمیق قرار گرفته که آثار متعددی از پناگاه‌ها، دخمه‌ها و حفره‌هایی نیز در کنار غار اصلی دیده می‌شوند. موقعیت غار به گونه‌ای است که به طور کلی بادگیر نبوده و در زمستان برف، دامنه جنوبی را نمی‌پوشاند، در حالی که ۵۰۰ متر دورتر و در جنوب‌خاوری، غار بادگیر بوده و برف آن را کاملاً می‌پوشاند. به همین دلیل است که در زمستان‌ها و هنگام سرما درون غار گرم و در تابستان به لحاظ کوران باد غار خنک می‌باشد.

ورودی غار از دامنه کوه حدود ۲۵ متر فاصله دارد که در گذشته راهی نسبتاً سخت و دشوار در کمر کوه، بازدیدکنندگان را هدایت می‌کرد، ولی امروزه با عبور از پلکانی فلزی می‌توان به راحتی به دهانه ورودی غار رسید. غار کرفتو در دوران "مزرزوئیک" (میان زیست یا دوران دوم، که ۱۶۰ میلیون سال به طول انجامیده است) زیر آب بوده و در اواخر همین دوره، این ارتفاعات از زیر آب بیرون آمده است. در داخل غار هنوز هم آب وجود دارد و برای دیدن بعضی از جاهای مختلف آن باید از قایق‌های کوچک استفاده کرد. وجود تصاویر و اشکال نقاشی شده از (حیوان، انسان و گیاه) داخل غار از جمله دیدنی‌های موجود در این اثر باستانی می‌باشد که هر بیننده‌ای را به خود جلب می‌کند.

طول غار حدود ۷۵۰ متر است و راه‌های فرعی متعددی از آن منشعب می‌شود. معماری این غار صخره‌ای، چهار طبقه در دل کوه است که از طرف گروه باستان‌شناسی مستقر در منطقه، طبقه چهارم این غار به تالار آرمیتاژ معروف شده که زیبایی خاصی دارد. سراسر سقف این تالار به صورت بسیار خاصی شکل گرفته و دلیل آن احتمالاً انحلال به صورت ناهمگن در بخش‌های مختلف سقف است. سقف غار شباهت زیادی به تالارهای موسیقی (آکوستیک) دارد.

حجاران ماهر فضاهای مداخل غار را تراشیده و اتاق‌ها، راهروها و دالان‌های متعددی به وجود آورده‌اند که از میان غارهای "دست کن" باقی مانده از دوران گذشته، این غار معماری کامل‌تری دارد. بر سر در یکی از اتاق‌های طبقه سوم کتیبه‌ای یونانی وجود دارد و به همین علت غار را معبد هراکلس (هرکول) نیز می‌نامند، در این کتیبه آمده: در این جا هراکلس سکونت دارد باشد که پلیدی در آن راه نیابد.

بر پایه معماری موجود و نیز کتیبه یونانی مذکور، قدمت و سابقه سکونت و یا مورد استفاده قرار گرفتن این غار را از دوره سلوکی به بعد، یعنی اشکانی، ساسانی و اسلامی می‌دانستند که پس از کاوش‌هایی که در دو فصل انجام گرفت و با نتیجه‌ای که از مطالعات محوطه‌های اطراف غار به دست آمد مشخص گردید که در پیش از تاریخ، به احتمال زیاد از اواخر هزاره پنجم و هزاره چهارم پیش از میلاد، این غار همزمان با پناگاه‌های و غارهای دیگر از جمله غار کانی میکائیل (در ۱ کیلومتری شمال کرفتو) مورد استفاده قرار گرفته است.

غار باستانی و زیبای کرفتو به سبب داشتن معماری منحصر به فرد و بی‌نظیر صخره‌ای همیشه مورد توجه بوده و با اقداماتی که در طول سال‌های ۱۳۷۸ و ۱۳۷۹ که شامل (سامان‌دهی محوطه بیرون غار، پله‌بندی، سکوه‌های استراحت، پارکینگ، سرایداری، سرویس‌های بهداشتی و برق‌کشی غار است) به عنوان یکی از جاذبه‌های طبیعی بی‌بدیل استان کردستان، گردشگران زیادی را به سوی خود فرا می‌خواند.

