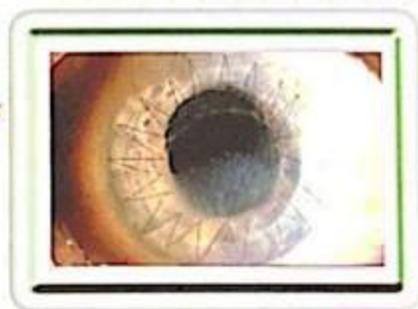




## ماهنامه تخصصی چشم پزشکی

شماره ۲۹ سال هفتم، مرداد و شهریور ۸۹



Basir Journal of Ophthalmology



### بنام خدا

یکم شهریور مصادف با زادروز ابوعلی سینا و روز پزشک می باشد. ابن سینا که در سال ۳۵۹ خورشیدی در بخارا متولد شد از مشهورترین و تأثیر گذارترین دانشمندان ایرانی و جهان اسلام بود. وی ۴۵۰ کتاب در زمینه‌های گوناگون از جمله فلسفه، منطق، هندسه، الهیات و موسیقی و کتب زیادی در زمینه پزشکی به رشته تحریر در آورده است که معروف‌ترین آنها کتاب قانون می باشد. کتاب قانون یک دایره المعارف پزشکی است و در آن تمام مبانی اصلی طب سنتی مورد بحث قرار گرفته است و در دانشگاه‌های اروپایی و آمریکایی تا دو قرن پیش مورد استفاده پزشکان بوده و به اکثر زبانهای دنیا ترجمه شده است. ابن سینا از نوادر تاریخ و از افتخارات علمی هر فرد ایرانی در سرتاسر جهان می باشد. ضمن تبریک به مناسبت این روز بزرگ به تمامی پزشکان محترم به خصوص جامعه چشم پزشکی و همچنین خانواده محترم پزشکی کشور امیدواریم تا این واقعه تاریخی و ظهور دانشمندان عزیزمان بارها تکرار و موجبات سرافرازی و پیشرفت روزافزون ایران اسلامی گردد.

ان شاءالله

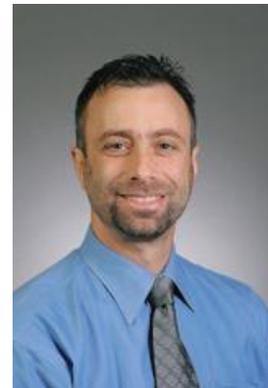




# میزگردی پیرامون دو موضوع

## همانژیوم های کاپیلاری

**دکتر گلد:** به تازگی بحث در رابطه با انتخاب درمان های مختلف برای همانژیوم های کاپیلاری بیشتر شده است: درمان هایی مثل تزریق کورتون، پردنیزولون خوراکی و اخیراً پروپرانولول. من می خواهم از نظر و تجربه ی شما در خصوص نوع درمان مطلع شوم. چگونه آن را درمان می کنید یا اصلاً چه زمانی از درمان با پروپرانولول استفاده می کنید و تحت چه شرایطی آن را انجام می دهید؟



Scott E . Olitsky

**دکتر اولیتسکی:** من هیچ تجربه ی مستقیمی نداشته ام. من با برخی از افرادی که به نظر می رسد بسیار تحت تأثیر این درمان قرار گرفته بودند، صحبت کرده ام. بیشتر تمایل دارم تا نظر دوستان را راجع به این مورد بدانم.

**دکتر واگنر:** اغلب شواهدی که من در دست دارم و درست به نظر می رسد، از مقاله ای است که در مجله نیوانگلند پزشکی در ماه ژوئن ۲۰۰۸ منتشر شده است. تصاویری که آنها در این مقاله نشان می دهند کاملاً قابل توجه است و به طور واضح نشان می دهد که پروپرانولول سیستمیک همانژیوم ها را بهبود می بخشد. تنها تجربه بالینی که من، یک مورد بیمار است توسط جراح پلاستیک چشم در موسسه ی ما درمان شد. هر دوی ما متوجه شدیم که این کار تا آنجا که اندازه همانژیوم را کاهش می دهد، نسبتاً خوب عمل می کند. مقالاتی درباره ی عود به دنبال توقف درمان وجود دارد، اما من نمی دانم که کسی تجربه بالینی زیادی در استفاده از پروپرانولول برای این وضعیت دارد یا خیر.

**دکتر گلد:** به نظر می‌رسد پروتکلی برای آن وجود ندارد. ما در مطب خود بیماری داشتیم که توسط یک پزشک خون و انکولوژی کودکان نزد ما فرستاده شده بود و ما کودک را پس از شروع درمان، دیدیم. پاسخ به درمان به سرعت آن چه که ما در بعضی دیگر دیده بودیم نبود، اما به نظر می‌رسید که در حال پاسخ دادن باشد.

در طول دوران طبابت، من بیشتر طرفدار استروئید خوراکی بودم تا تزریقی. نه به این دلیل که از سوزن زدن در پلک می‌ترسم، بلکه به این علت که از سوزن زدن در پلک بدون کنترل مناسب می‌ترسم. من دوست دارم که مردمک را متسع کنم و داخل چشم را ببینم و مطمئن شوم که هیچ انسداد عروقی که من باعثش باشم، وجود ندارد. اما فکر می‌کنم چیزی وجود دارد که به وضوح، توجه بسیاری را به خود جلب می‌کند، نظر شما چیست؟

## « ام آر آی در مقابل سی تی

**دکتر گلد:** یک موضوع دیگر: اندیکاسیون‌های سی تی در مقابل ام آر آی در کودکان چیست؟

**دکتر اولیتسکی:** من فکر می‌کنم، واقعاً این مسأله اکنون حاصل گزارش‌هایی از خطر مادام‌العمر تومورهای ناشی از اشعه در کودکان و بالاتر بودن خطر برای سنین هر چه پایین‌تری است که شما این اسکن‌ها و به ویژه سی تی اسکن را انجام می‌دهید. بنابراین ما تلاشی جدی برای محدود کردن این اسکن‌ها کرده‌ایم و این امر، در صورت امکان می‌تواند به معنی اسکن ام آر آی به جای سی تی اسکن باشد. بهتر است سعی کنیم زمانی که اطلاعات این اسکن‌ها کمک چندانی به ما نمی‌کند، از انجام آن‌ها اجتناب کنیم. جایی که من هستم می‌بینم این اتفاق مرتب می‌افتد که کودکی با پلک متورم مراجعه می‌کند، و پیش از آن که ما درخواست کنیم اسکن را انجام داده است، در صورتی که ما می‌توانیم بیمار را از رادیاسیون حفظ کنیم. برای مثال، در سلولیت پره سپتال واضح، بیمار نیاز به درمان آنتی‌بیوتیکی دارد و واقعاً نیاز به انجام اسکن نیست.

هر بار که شما می‌خواهید برای بیمار اسکن بنویسید، از خود بپرسید، "آیا من به این اطلاعات نیاز دارم؟" من فکر می‌کنم این جاست که ممکن است شما از اینکه برای بیمار اسکن بنویسید، منصرف شوید.

**دکتر واگنر:** من موافقم. فقط در مورد آنچه انجام می‌دهید فکر کنید. آیا ما واقعاً نیاز به این اسکن‌ها داریم؟ آیا چیزی به اطلاعات ما می‌افزاید؟ من فکر می‌کنم درموئیدهای اوربیتال که در محل معمول خود در سوپراتمپورال قرار گرفته‌اند، مثال خوبی هستند. چند بار در این محل درموئید مشکوکی دیده‌اید که تغییراتی داشته باشد و اسکن درمان شما را تغییر داده باشد؟ برخی افراد زمانی که می‌بایست روی معاینه بالینی

**دکتر چنگ:** وقتی مواردی گزارش شدند که در آنها به احتمال ایجاد کوری به علت این تزریق‌ها اشاره شده بود، من تزریق برای این ضایعات را متوقف کردم. حتی تحت شرایط کنترل شده، و زمانی که شما انسداد عروقی را در اتاق عمل ببینید، باز هم نمی‌توانید کار زیادی برای آن انجام دهید. بنابراین من تزریق برای این ضایعات را در آن زمان متوقف کردم. من برای مدت زمان طولانی از استروئید خوراکی برای درمان استفاده کرده‌ام و این روش برای اکثر بیماران به خوبی عمل می‌کند. من فکر می‌کنم موضوع پروپرانولول، بسیار هیجان‌انگیز است، اما من هیچ تجربه‌ای در مورد آن ندارم.

**دکتر گلد:** من با نظرات شما درباره‌ی آن موافقم. هنگامی که شما در مورد عارضه انسداد شریان مرکزی شبکیه می‌شنوید، نگران می‌شوید و به همین دلیل است که من از طرفداران واقعی درمان خوراکی شده‌ام.



Rudolph S. Wanger



Kenneth P . Cheng



Robert . Gold

**دکتر اولیتسکی:** ما از چهار گروه نام بردیم، در حالی که احتمالاً فقط یکی از آن‌ها نیاز به سی تی اسکن دارد؛ بیمار با ادم عصب بینایی در صورتی که شما نتوانید فوراً ام آر آی کنید. بقیه در اکثر موارد می‌توانند تا زمانی که ام آر آی در دسترس نیست منتظر بمانند.

**دکتر گلد:** هر گونه بیماری قابل تصور دیگری که شما می‌بینید، اگر بیمار کمتر از یکسال سن داشته باشد آیا اسکن می‌کنید؟

**دکتر چنگ:** تنها زمانی که سی تی بهتر از ام آر آی است موارد عدم دسترسی به ام آر آی، یا زمانی است که شما نگران آروزیون استخوانی یک تومور داخل اوربیت و یا درون یک سینوس هستید.

**دکتر واگنر:** یا حتی شکستگی اوربیت.

**دکتر چنگ:** این فقط برای تصویربرداری استخوانی است. اما ام آر آی، حتی در صورت وجود تغییرات استخوانی، باز هم بسیار خوب است. تا کنون من تعداد بسیار کمی سی تی اسکن گرفته‌ام.

**دکتر اولیتسکی:** من فکر می‌کنم محدود کردن این مورد به جز از طریق ما ممکن نیست. ما باید به برخی از همکارانمان بیاموزیم که کودک با پلک متورم در صورتی که دیگر نشانه‌های مربوط به مشکلات اوربیت را ندارد، ممکن است نیاز به سی تی اسکن نداشته باشد.

تکیه کنند، به صورت روتین اسکن می‌کنند.

**دکتر گلد:** من فکر می‌کنم اندیکاسیون‌های خاص برای تصویربرداری سیستم عصبی در کودکان با سن کمتر از ۶ ماه، موضوع بسیار گیج کننده‌ای است. برخی از همکاران ما هر بیمار دچار نیستاگموس را اسکن می‌کنند. بنابراین سوال این است که بعضی از شرایطی که شما قطعاً باید اسکن کنید چه خواهد بود؟

**دکتر واگنر:** از آنجا که شما به نیستاگموس اشاره کردید، من وقتی نیستاگموس گسسته می‌بینم مضطرب می‌شوم. این می‌تواند نشانه‌ی تظاهر گلیوم کیاسما باشد. من کمتر در مورد نیستاگموس هم فاز متقارن نگرانم، زیرا می‌توانم با دیگر یافته‌های بالینی توجیه کنم.

**دکتر اولیتسکی:** من به فکر ادم پایی هستم. من هر کودکی که می‌آید و نگران آنم که ادم پایی داشته باشد، اسکن می‌کنم.

**دکتر چنگ:** من شروع به تصویربرداری از نوزادانی پس از سن ۶ یا ۷ ماهگی کردم که به دلایل ناشناخته - بدون علل مربوط به شبکیه و یا عصب بینایی - قادر به دیدن نبودند.

**دکتر گلد:** وقتی از نظر بالینی بیمارانی با هیپرپلازی عصب بینایی می‌بینم، آنها را به دلایل بسیاری از جمله دیدن کورپوس کالوزوم و سپتوم پلوسیدوم اسکن خواهیم کرد و البته مشاوره‌های مطمئنی از نظر نورولوژی و غدد نیز انجام می‌دهم.



یک چشم (۶/۶٪) مشاهده شد. در گروه سوم ۱۰ چشم (۸۳٪) درجه ۰ و دو چشم (۱۷٪) درجه ۱ بودند. به دلیل کوچک بودن حجم نمونه تفاوت قابل ملاحظه‌ای از لحاظ درجات تاثیرات سلولی میان گروه‌ها وجود نداشت.

**نتیجه گیری:** استفاده از تزریقات subconjunctival 5-FU بعد از جراحی گلوکوما می‌تواند در کوتاه مدت باعث تغییرات متاپلاستیک سلول‌های شاخی و آتیپی هسته‌ای و آپوپتوز سلولی در اپی‌تلیوم ملتحمه شود.

## اسکن میکروسکوپی الکترونی اپی‌تلیوم قرنیه در استفاده کنندگان از لنزهای تماسی نرم

Forte R, Cennamo G, Del Prete S, Cesarano I, Del Prete A  
Cornea. 2010 Jul;29(7):732-6

**هدف:** استفاده از اسکن میکروسکوپی الکترونی برای بررسی تفاوت در ظاهر اپیتلیوم قرنیه بین بیماران استفاده کننده از لنزهای تماسی نرم (CL) و غیر نرم (non-CL).

**روش:** در یک مطالعه‌ی مقطعی، اپی‌تلیوم قرنیه قبل از کراکتومی فوتورفرکتیو، در ۱۰ مصرف کننده‌ی لنز تماسی نرم (۱۰ چشم) و ۱۰ مصرف کننده لنز تماسی غیر نرم (۱۰ چشم) توسط SEM ارزیابی شد. هدف مطالعه تعیین تفاوت‌های فراساختاری اپیتلیوم قرنیه در دو گروه بود.

## اثرات کوتاه مدت تزریق 5-fluorouracil به صورت زیر ملتحمه در اپیتلیوم

Simsek T, Firat P, Citirik M, Ozdamar Y, Elgin U  
Cornea. 2010 Jul;29(7):727-31

**هدف:** بررسی تغییرات سلولی ملتحمه‌ی بیمارانی که برای درمان failed filtering blebs، ۵-فلوئوروسیل تزریقی دریافت کرده‌اند.

**روش:** بیماران به سه گروه تقسیم شدند، گروه اول شامل ۱۵ چشم ۱۵ بیمار بود که بعد از جراحی ناموفق گلوکوما، تحت تزریق FU-۵ قرار گرفتند. گروه دوم شامل ۱۵ چشم ۱۵ بیمار مبتلا به گلوکوما‌ی زاویه باز بود که تحت درمان با قطره‌های چشمی آنتی‌گلوکوماتوز قرار گرفتند. گروه سوم را ۱۲ داوطلب سالم، یکسان شده از لحاظ سن و جنس، تشکیل می‌دادند.

برداشت نمونه‌های سلولی از bulbar conjunctiva درست از کنار محل تزریق با استفاده از ورقه‌ی فیلتری سلولز-استات انجام شد. نمونه‌ها در اتانول ۹۵٪ فیکس و توسط رنگ پاپانیکولو رنگ آمیزی شده و پس از مشاهده و ارزیابی زیر میکروسکوپ نوری درجه بندی شدند.

**نتایج:** در گروه اول، تغییرات سلولی درجه ۰ تا ۳ به ترتیب، در یک چشم (۶/۶٪)، در ۹ چشم (۶۰٪)، در ۴ چشم (۶۶/۶٪) و در یک چشم (۶/۶٪) مشاهده شد. آپوپتوز در ۲ چشم (۱۳٪) و آتیپی هسته‌ای در ۷ چشم (۴۷٪) مشاهده شد. در گروه دوم ۹ چشم (۶۰٪) در درجه‌ی ۰ و ۴ چشم (۲۷٪) درجه ۱ و دو چشم (۱۳٪) درجه ۲ بودند. همچنین آتیپی هسته‌ای در

بعد از جراحی میانگین ضخامت مرکزی قرنیه به میزان طبیعی و تقریباً به ساختمان طبیعی بازگشت.

**نتیجه گیری:** OCT ابزار مناسبی برای آنالیز ساختار زخم قرنیه در چشم‌های DLEK شده است که می‌تواند نامنظی‌های میکروسکوپی زخم را نشان داده و معاینات کمی را جهت پیگیری‌های بعدی امکان پذیر کند.

## تأثیر اتصال متقاطع کلاژن در آرایش فیبریل استروما در قرنیه‌های متورم انسانی

Bottós KM, Hofling-Lima AL, Barbosa MC, Barbosa JB Jr, Dreyfuss JL, Schor P, Nader HB  
Cornea. 2010 Jul;29(7):789-93

**هدف:** تعیین تغییرات ساختاری استروما بعد از مواجهه با UVA و ریپولابین در قرنیه‌های متورم.

**روش:** چهارده چشم مبتلا به تورم قرنیه وارد مطالعه شدند. در گروه اتصال متقاطع (CXL)، هفت corneal button از ۶ بیمار که ۷ الی ۹۰ روز بعد از درمان CXL، تحت کراتوپلاستی نافذ (PK)، قرار گرفته بودند تهیه شد. گروه کنترل شامل هفت corneal button مبتلا به بولوس کراتوپاتی بود. پس از PK در تمام قرنیه‌های پیوندی، استروما با استفاده از ایمونوفلورسانس ارزیابی شد. تمام بیماران حداقل ۳ ماه دچار تورم قرنیه شدند و در لیست بانک چشم، برای کراتوپلاستی قرار گرفتند.

**نتایج:** در تمام قرنیه‌های گروه درمان شده در استرومای قدامی، منطقه‌ای از فیبرهای کلاژنی بسیار منظم دیده شد، اما یکسانی و تشابه کاملی میان نمونه‌ها وجود نداشت. قرنیه‌های مبتلا به بیماری‌های پیشرفته و فیبروز استروما در مقایسه با بیماری‌های خفیف‌تر فشردگی کمتری داشتند. به همین نحو، مواردی که ۳ ماه بعد از CXL تحت PK قرار گرفتند، نیز اثرات کمتری نسبت به مواردی که فاصله‌ی کمتری میان CXL و PK داشتند، نشان دادند. رنگ آمیزی DAPI، تکه تکه شدن کامل هسته‌های کراتوسیت‌ها را در استرومای قدامی تمام قرنیه‌های درمان شده که در گروه کنترل حضور نداشتند، نشان داد.

**نتیجه گیری:** مطالعه‌ی ما تأثیرات سریع CXL را نشان

**نتایج:** هیچ تفاوت معناداری در تعداد میکروویلی‌های دو گروه وجود نداشت. ( $P=0/19$ ) در ۲۰٪ از استفاده کنندگان لنز تماسی نرم و ۸۰٪ از کسانی که از لنز تماسی غیر نرم استفاده کرده بودند، میزان موکوس اپیتلیال  $< 20\%$  اندازه‌گیری شد ( $P=0/01$ ). استفاده کنندگان لنزهای تماسی نرم تحمل نسبتاً خوبی را نسبت به این نوع لنزها نشان دادند.

**نتیجه گیری:** حتی در نبود شکایت ناشی از لنز تماسی، کاهش موکوس اپی تلیال قابل ملاحظه‌ای در ارزیابی SEM، در کسانی که از لنز تماسی استفاده می‌کنند، وجود دارد.

## بررسی آناتومی زخم پیوند اندوتلیوم قرنیه با OCT

Ferré LA, Nada O, Sherknies D, Boisjoly H, Brunette I  
Cornea. 2010 Jul;29(7):737-44

**هدف:** هدف این مطالعه بررسی آناتومی زخم پیوند لایه‌ای قرنیه (DLEK) به صورت آینده نگر و ارزیابی آن، ۱۲ ماه پس از جراحی با استفاده از OCT است.

**روش:** چشم‌های ۸ بیمار (یک چشم هر بیمار) که به دلیل دیستروفی Fuchs یا pseudophakic bullous keratopathy تحت عمل DLEK قرار گرفته بودند، قبل از جراحی ۱، ۳، ۶ و ۱۲ ماه پس از جراحی مورد بررسی قرار گرفتند. برای اسکن‌های مرکزی و شعاعی عمود بر زخم در موقعیت ساعت‌های ۹-، ۶-، ۳- و ۱۲- از دستگاه Stratus OCT (Carl Zeiss Meditec, Dublin, CA) استفاده شد. پارامترهایی که آنالیز شدند عبارتند از: ضخامت مرکزی کل، شکاف میان لبه‌های خلفی بافت گیرنده و بافت پیوندی دهنده، عدم مطابقت ارتفاع (height mismatch) میان گیرنده و دهنده، تراکم بافتی و جداسدگی پیوند.

**نتایج:** شکاف خلفی در ۴ چشم از ۸ چشم DLEK شده مشاهده شد. در ۱۲ ماه میانگین شکاف، عمق، و وسعت آن به ترتیب  $242 \pm 67$ ،  $45 \pm 101$  و  $29 \pm 87$  میکرون بود. در تمام چشم‌های گروه step DLEK، ثابت شد. (متوسط ارتفاع Step  $24 \pm 108$  بود). در یک مورد جداسدگی کوچک بافتی و در یک مورد دیگر تراکم بافتی مشاهده شد. در تمام چشم‌ها،

داد. در قرنیه‌ی با اتصال متقاطع، محدوده‌ی قدامی دارای فیبرهای کلاژن سازمان دهی شده است. حتی قرنیه‌های درمان شده مبتلا به کراتوپاتی بولوس پیشرفته و فیبروز استروما نیز شواهدی از سازمان دهی فیبرهای کلاژن را دارند، اما به نظر می‌رسد این اثر در مقایسه با قرنیه‌هایی که در مراحل آغازی بیماری هستند، کمتر باشد.

### مقایسه‌ی سه روش اندازه‌گیری فشار داخل چشمی و ارتباط آن‌ها با ضخامت مرکزی قرنیه

Carbonaro F, Andrew T, Mackey DA, Spector TD, Hammond CJ

Eye (Lond). 2010 Jul;24(7):1165-70. Epub 2010 Feb 12

**هدف:** هدف این مطالعه مقایسه‌ی میزان اعتبار و قابل اطمینان بودن "استاندارد طلایی" Goldmann applanation tonometer (GAT) با Ocular response analyser (ORA) و Dynamic contour tonometer (DCT) است.

**روش:** ۶۹۴ مورد از TwinsUK (فهرست دوقلوهای بالغ UK) در بیمارستان سنت توماس لندن انتخاب شدند. فشار داخل چشمی (IOP) با استفاده از GAT، ORA و DCT اندازه‌گیری شد. اشتراک بین سه روش توسط روش Bland-Altman اندازه‌گیری شد. ضریب تکرار پذیری و ضریب اختلاف میان نتایج اول و دوم یک چشم برای تعیین قابل اعتماد بودن استفاده شد.

**نتایج:** سن متوسط ۵۷/۵ سال بود، (محدوده‌ی سنی بین ۱۶/۱-۸۸/۵). میانگین IOP، با استفاده از میانگین دو عدد در چشم راست به این ترتیب محاسبه شد:

Goldmann (GAT), ۱۴/۱+/-۲/۸ mmHg

IOPg (ORA), ۱۵/۹+/-۳/۲ mmHg

IOPcc (ORA), ۱۶/۶+/-۳/۲ mmHg

DCT, ۱۶/۹+/-۲/۷ mmHg

۹۵٪ محدوده‌ی مشترک اندازه‌گیری شده برای

GAT:ORA (IOPcc) برابر با ۷/۱۸mmHg تا ۲/۰۷-؛ برای

GAT:DCT ۶/۲۱mmHg تا ۰/۴۹- و برای

ORA:DCT (IOPcc)mmHg ۴/۸۵ تا ۳/۰۱- بود. ضریب اختلاف برای

سه تونومتر از این قرار بود: GAT:ORA ۳/۸۳؛ DCT:ORA ۳/۶۳؛ GAT:ORA ۳/۴، میلی‌متر جیوه، برای ORA برابر با ۳/۵۷ میلی‌متر جیوه و برای DCT، ۳/۰۹ میلی‌متر جیوه بود. ORA و GAT (IOPg) نشان دادند که رابطه‌ی مثبتی با ضخامت مرکزی قرنیه وجود دارد ( $P < 0.005$ ).

**نتیجه‌گیری:** این مطالعه، پایایی مشابهی را در هر سه تونومتر نشان داد. نمودار Bland-Altman نشان داد که محدوده‌ی مشترک اندازه‌گیری شده‌ی این سه روش، خارج از اندازه‌های معمول قابل قبول است، از این رو نمی‌توان این روش‌ها را با یکدیگر جایگزین کرد. مقادیر اندازه‌گیری شده با GAT به طور معناداری کمتر از دو روش جدید بود.

### نئوپلاسم اینترا اپیتلیوم ملتحمه در بیماران جوان مبتلا به آسم

Rundle P, Mudhar HS, Rennie I

Eye (Lond). 2010 Jul;24(7):1182-5. Epub 2009 Dec 4

نئوپلاسم داخل اپیتلیالی ملتحمه (CIN)، معمولاً در افراد مسن رخ می‌دهد. بسیاری از عوامل در ایجاد CIN دخیل هستند. از جمله: مواجهه‌ی طولانی مدت با نور فرا بنفش و حالت‌های ضعف ایمنی، به خصوص عفونت HIV. آسم یکی از مواردی است که بیش از ۳/۵ میلیون نفر را در UK تحت تاثیر قرار داده و تقریباً در ۷۰٪ موارد با آتویی همراه است.

**روش:** در این مطالعه‌ی گذشته نگر، بررسی پایگاه داده‌های سرطان چشم به ما کمک کرد تا ۱۱ بیمار زیر ۵۵ سال مبتلا به CIN را پیدا کنیم. از میان این بیماران، هفت نفر (۶۴٪) به طور همزمان مبتلا به آسم بودند.

**نتایج:** هفت بیمار وارد این مطالعه شدند (۶ مرد و ۱ زن). میانگین سنی ۴۴ سال بود (۳۶-۶۴ سال). پنج بیمار عود موضعی بدون متاستاز را نشان دادند.

**نتیجه‌گیری:** ابتلا به CIN، به خصوص CIN دوطرفه، در افراد جوان با وضعیت ایمنی مناسب بسیار ناشایع است و بروز آسم در ۶۴٪ بیماران ما می‌تواند نشان دهنده‌ی

ندارد. عوارض داخلی بعد از جراحی نیز در دو گروه نادر و شامل ۲ مورد "cheese-wiring"، ۲ مورد پارگی دسمه و ۳ مورد هایفما بود.

**نتیجه گیری:** در این مطالعه‌ی بالینی، کاهش IOP در کانالوپلاستی قابل توجه بوده و در همراهی با بخیه prolene ۱۰-۰ کمی بیشتر از prolene ۶-۰ بود. سن کمتر، در میزان کاهش IOP تاثیر مثبت دارد، اما میزان IOP هنگام جراحی این گونه نیست. بنابراین به نظر می‌رسد که مداخله‌ی زود هنگام جراحی برای ایجاد مجدد جریان خروجی فیزیولوژیک پیش آگهی بهتری به همراه خواهد داشت.

### علامت گذاری لیমبال قرنیه در درمان آستیگماتیسم نزدیک بین با لیزر اگزایمر

Bucher C, Zuberbuhler B, Goggin M, Esterman A, Schipper I  
J Refract Surg. 2009 Sep 2;1-7

**هدف:** تعیین اینکه آیا علامت گذاری لیمبال پیش از جراحی در درمان آستیگماتیسم نزدیک بین با لیزر اگزایمر موثر است یا خیر.

**روش:** مطالعه‌ای گذشته‌نگر بر روی ۱۰۸ چشم مبتلا به آستیگماتیسم نزدیک بین که تحت جراحی لیزیک یا لازک با لیزر Technolas217 (Baush & Lomb) قرار گرفته‌اند، انجام شد. علامت‌گذاری لیمبال، پیش از عمل در ۴۷ چشم (گروه نشاندار) انجام شد. نتایج ۱۲ ماهه برای آنالیز بینایی و فرکتیو استفاده شد.

**نتایج:** کاهش سیلندر، کاهش اسفر و پیش بینی پذیری فرکتیو برای گروه‌های نشان دار و غیر نشان دار در زیر مجموعه‌های آنالیزی LASEK و LASIK و در زیرگروه آنالیزی افراد با آستیگماتیسم بالاتر (< ۱/۲۵ دیوپتر) مشابه بود. علامت گذاری لیمبال، اثری روی نتایج فرکتیو نشان نداد و آنالیز vector تفاوت معناداری در زاویه خطا میان گروه‌ها نشان نداد.

**نتیجه گیری:** علامت گذاری لیمبال قرنیه در بهبود نتایج لیزیک و لازک، برای درمان آستیگماتیسم نزدیک بین موثر نمی‌باشد.

این باشد که آسم می‌تواند عامل دیگری در پیشرفت این نئوپلاسم نادر باشد.

### مقایسه‌ی اندازه‌ی دو نوع بخیه‌ی کششی برای viscocanalostomy ۳۶۰ درجه (کانالوپلاستی) در یک کارآزمایی بالینی تصادفی

Grieshaber MC, Pienaar A, Olivier J, Stegmann R  
Eye (Lond). 2010 Jul;24(7):1220-6. Epub 2010 Jan 22

**هدف:** مقایسه‌ی میزان بی‌خطری و موثر بودن دو نوع بخیه‌ی polyprolene (prolene) برای کشیدن دیواره‌ی داخلی کانال شلمن (SC) در بیماران آفریقایی سیاه پوست مبتلا به گلوکوما‌ی زاویه باز (POAG) که کانالوپلاستی شده‌اند.

**روش:** در یک کارآزمایی تصادفی آینده‌نگر در ۹۰ بیمار، کانالوپلاستی با میکروکاتتر انعطاف پذیر (iTrack-۲۵۰A) و سدیم هیالورونیدات ۱/۴٪ (HealonGV) انجام شد. بعد از گشاد کردن کامل SC، وارد آن شده، با استفاده از یک بخیه‌ی prolene ۶-۰ (گروه ۱)، یا ۱۰-۰ (گروه ۲)، کانال و شبکه‌ی ترابکولار محکم شد. بعد از جراحی، goniopuncture با لیزر Nd:YAG انجام شد.

**نتایج:** میانگین فشار داخل چشمی (IOP) پیش از عمل در گروه ۱،  $12/5 \pm 2/7$  mmHg و در گروه ۲  $12/1 \pm 4/0$  بود ( $P=0/70$ ). میانگین IOP یک ماه پس از جراحی بدون هیچ درمانی در گروه ۱، برابر با  $18/4 \pm 7/1$  mmHg و در گروه دو،  $16/4 \pm 6/6$  ( $P=0/10$ ) و پس از ۱۵ ماه در گروه ۱،  $19/2 \pm 6/4$  mmHg و در گروه ۲،  $16/9 \pm 4/9$  ( $P=0/04$ ) بود. فشارهای مساوی یا کمتر از ۲۱، ۱۸ و ۱۶ میلی‌متر جیوه بدون درمان (موفقیت کامل) در گروه ۱ به ترتیب پس از ۱۲ ماه، ۵۱٪، ۳۴٪ و ۲۱٪ و در گروه ۲، ۷۶٪، ۶۸٪ و ۵۳٪ بود.

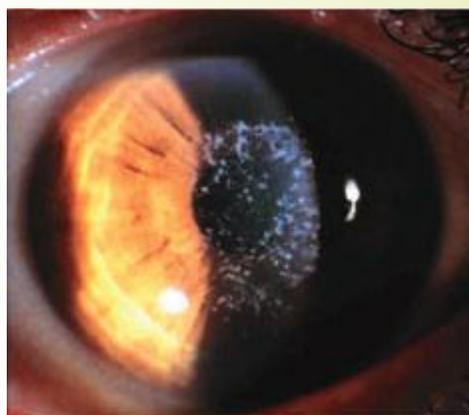
در آنالیز cox regression،  $IOP < 18$  mmHg بدون درمان درمان دارویی به طور قابل ملاحظه‌ای به نوع Prolene و سن بستگی دارد. اما به IOP قبل از عمل و جنسیت بستگی

# چشم پزشکی به روایت تصویر



## کورئورینیت لوتیکا پراکتا

آتروفی عصب اپتیک و اسکارهای متعدد هایپرپیگمانته در شبکیه و مشیمیه دیده می شود.



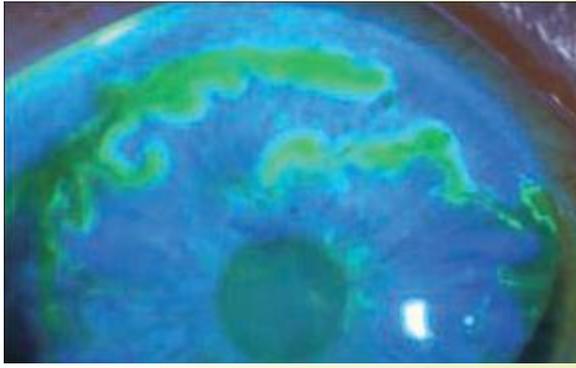
## آسیب لنز تماسی همراه با کراتیت نقطه نقطه ای

ضایعات متعدد در مرکز قرنیه دیده می شود.



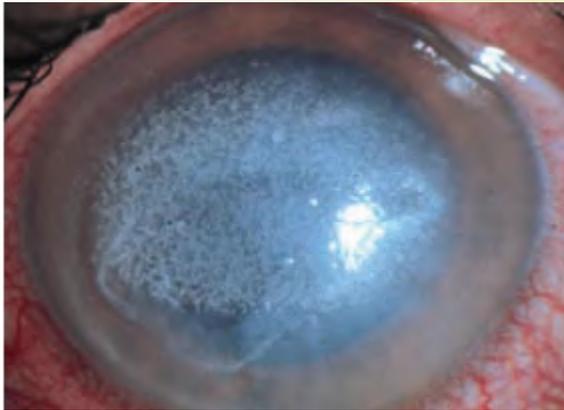
## ضایعه ی قرنیه، آرتریت روماتوئید

همانگونه که مشاهده می کنید در این ضایعه قرنیه بافت اطراف آن از بین رفته است و هیچ گونه انفیلتراسیون سلولی وجود ندارد. هایپوپيون نیز دیده نمی شود.



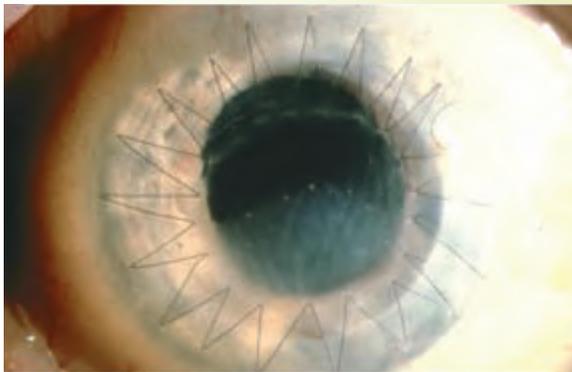
### کراتیت جغرافیایی، فلورسین

هنگامی که کراتیت به طور غلط با استروئیدها درمان می شود، ضایعات هرپتیک بزرگ تر شده، گسترش می یابند و به هم می پیوندند، در نتیجه منجر به پیدایش یک الگوی جغرافیایی می شود. در این تصویر رنگ آمیزی با فلورسین نقائص اپی تلیالی را نشان می دهد.



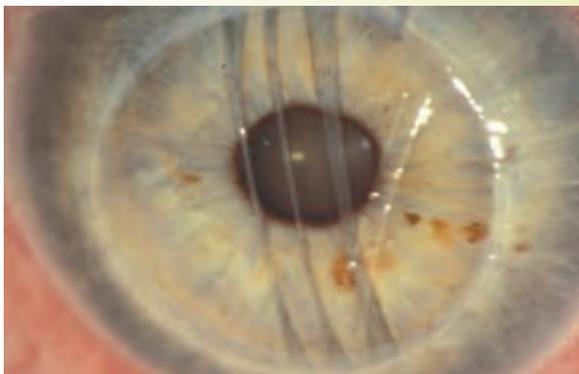
### آسیب لنز تماسی، کراتیت استریل شدید

کدورت های استروما، ادم و ضایعات اپی تلیال دیده می شود.



### واکنش موضعی و مزمن اندوتلیال همراه با خطوط خدادوست

در قرنیه، منطقه ای کاملاً مشخص و ادماتو (خط خدادوست) که در نتیجه ی آسیب ایمونولوژیک اندوتلیوم ایجاد شده است، مشاهده می شود.



### Haab's Straie پس از زایمان با استفاده از فورسپس

چین خوردگی بسیار مشخص دسمه در این تصویر دیده می شوند که پس از برداشتن اپی تلیوم ادماتو و استرومای سطحی به خوبی مشاهده می شود.



# خودآزمایی بالینی

۱ «کدامیک از عوارض طولانی مدت کم عمق شدن یا مسطح شدن اتاقک قدامی به دنبال عمل جراحی است؟

- ۱) cupping به دنبال افزایش فشار داخل چشم
- ۲) خونریزی ویتره
- ۳) Decompensation قرنیه
- ۴) سندرم کپسولار بلوک

۲ «کدامیک از شرایط زیر با احتمال بیشتری بیمار را در معرض خطر ابتلا به ادم قرنیه پس از عمل جراحی کاتاراکت قرار می دهد؟

- ۱) دیستروفی Fuchs
- ۲) استفاده از استروئیدهای موضعی
- ۳) دژنراسیون وابسته به سن ماکولا (AMD)
- ۴) phacoemulsification اتاق خلفی

۳ «کدام یک از عوامل زیر بعید است که باعث مسطح شدن اتاق قدامی بعد از عمل جراحی داخل چشم شود؟

- ۱) نشت از برش جراحی
- ۲) انحراف جریان زلالیه
- ۳) افیوژن کوروئید
- ۴) عفونت های داخل چشمی

۴ «"divide and conquer" از تکنیک های جداسازی قطعات هسته ای :

- ۱) به استفاده همزمان از ۲ دستگاه نیاز دارد.
- ۲) به hydrodelineation قبلی نیاز دارد.
- ۳) به مانورهای کور نیاز دارد.
- ۴) برای هسته های نرم نسبت به chopping مناسب تر است.

۵ «دسترسی به عضلات مژگانی در طی قرار دادن لنز داخل چشمی در اتاق خلفی از طریق جراحی (PCIOL) نیازمند :

- ۱) درمان قبلی با دو YAG iridotomies با حداقل زاویه ۹۰ درجه نسبت به هم
- ۲) تعویض لنز با یک لنز تثبیت کننده زاویه اتاق قدامی با قدرت متفاوت
- ۳) آزاد کردن چسبندگی های عنبیه
- ۴) حداقل ۳ برش روی قرنیه و (برش روی pars plana اجازه اپروچ های مختلف به PCIOL را به جراح می دهد.

**توضیح ۱ :** cupping به دنبال افزایش فشار داخل چشم از عوارض مسطح شدن اتاق قدامی نمی باشد. (گزینه سوم)

**توضیح ۲ :** بیماران مبتلا به Fuchs به علت از دست دادن سلول های اندوتلیال قبل از عمل جراحی مستعد به ادم قرنیه ناشی از عمل جراحی هستند. دژنراسیون وابسته به سن ماکولا (AMD) عامل خطر برای ادم قرنیه نمی باشد. استروئیدهای موضعی بعد از عمل جراحی برای کاهش ادم قرنیه استفاده می شوند. (گزینه اول)

**توضیح ۳ :** عفونت های داخل چشمی، غالباً با هایپوپيون همراه است. انحراف جریان زلالیه و افیوژن کوروئید باعث مسطح شدن اتاق قدامی می شود. نشت از برش جراحی نیز می تواند منجر به مسطح شدن اتاق قدامی شود. زیرا سرعت نشت زلالیه سریع تر از تولید آن است. (گزینه

چهارم)

**توضیح ۴ :** chopping برای شکافتن، نیاز به هسته های متراکم تری دارد. (گزینه اول)

**توضیح ۵ :** برای PCIOL نیاز به آزاد کردن چسبندگی های عنبیه برای دسترسی به عضلات مژگانی می باشد. نیازی به برش خارج از برنامه pars plana به منظور ویتراکتومی از طریق آن نمی باشد. (گزینه سوم)

۶ «کدام یک از عوامل زیر باعث به حداقل رساندن آستیگماتیسم ناشی از عمل جراحی کاتاراکت می شود؟

۱) اندازه برش

۲) تکنیک Chopping بیشتر از تکنیک Divide & Conquer

۳) تکنیک Bimannual بیشتر از تکنیک Coaxial Irrigation & Aspiration

۴) Scleral Tunnel

۷ «کدام یک از شرایط زیر باعث منع مصرف بیحس کننده های موضعی قبل از عمل جراحی است؟

۱) دمانس

۲) بیمارانی که یک چشم بینا دارند

۳) طول محور چشم زیاد باشد

۴) نیستاگموس

۸ «بیماری تحت عمل جراحی همزمان کاتاراکت و filtering قرار گرفته است. در روز اول بعد از عمل، فشار داخل چشم (IOP) بیمار ۴۳ می باشد. که همراه است با مسطح شدن محیطی و کم عمق شدن مرکزی اتاقک قدامی، در حالی که لنز با قرنیه تماسی ندارد. محتمل ترین تشخیص کدام است؟

۱) انحراف جریان زلالیه

۲) افیوژن کوروئید

۳) نشت از برش جراحی

۴) بسته شدن زاویه

۹ «کدام یک از روش های زیر برای کنترل dropped nucleus در حین عمل جراحی نامناسب است؟

۱) تزریق intracameral تریامسینولون برای مشخص شدن و پتره در اتاق قدامی به منظور ویتروکتومی قدامی

۲) در صورت امکان تزریق (OVD) viscoelastic device در خلف هسته ها، به منظور انتقال هسته ها به اتاق قدامی

۳) ادامه phacoemulsify لنز در ویترو قدامی برای به حداقل رساندن میزان سقوط لنز

۴) قرار دادن sulcus IOL و بستن برش جراحی و ارجاع بیمار به متخصص ویترو و شبکه برای برداشتن قطعات باقیمانده لنز

۱۰ «بیمار مبتلا به سندرم pseudoexfoliation در معرض خطر بیشتری برای کدام یک از عوارض زیر است؟

۱) ادم سیستوئید ماکولا به دنبال عمل جراحی کاتاراکت

۲) آسیب zonular به دنبال عمل جراحی کاتاراکت

۳) ادم قرنیه به دنبال عمل جراحی کاتاراکت

۴) میوپ شدن ناگهانی بیمار به دنبال عمل جراحی کاتاراکت

توضیح ۶ : برش های بزرگتر باعث آستیگماتیسم بیشتری می شوند. (گزینه اول)

توضیح ۷ : حرکات مداوم چشم اجازه عمل جراحی بدون خطر را نمی دهد. (گزینه چهارم)

توضیح ۸ : انحراف جریان زلالیه به طور چشمگیری باعث افزایش فشار داخل چشم (IOP) و مسطح شدن اتاق قدامی می شود. (گزینه اول)

توضیح ۹ : ادامه phaco در ویترو برای کنترل هسته های افتاده در حین عمل جراحی نامناسب است ، زیرا ممکن است باعث کشش روی شبکه و پارگی، شکاف شبکه و افزایش خطر جداشدگی شبکه در بیمار شود. (گزینه سوم)

توضیح ۱۰ : بیماران مبتلا به سندرم pseudoexfoliation دچار افزایش ضعف zonular هستند، که باعث افزایش خطر ابتلا به عوارض جراحی مانند ضعف یا از دست دادن zonular می شود. در عمل های جراحی بدون عارضه کاتاراکت، این بیماران در خطر بیشتری برای ادم قرنیه، ادم ماکولا یا عیوب انکساری ناگهانی به دنبال عمل جراحی نیستند. (گزینه دوم)

# دیدگاه اساتید



خودآزمایی بالینی

## کاربرد فناوری لیزر فمتوسکند در جراحی های غیر رفرکتیو

لوئیس نیکامین، پزشک



دیدگاه اساتید



در جراحی کاتاراکت ارائه کرده‌اند: شرکت لیزر LenSx، مستقر در Aliso Viejo کالیفرنیا و شرکت OptiMedica واقع در سانتا کلارا کالیفرنیا.

### \* کپسولوتومی قدامی

مطالعات مختلف، مزایای روش‌های لیزر را نشان داده‌اند. نیکمن و همکاران در یک گزارش، کپسولوتومی قدامی را در مقایسه با کپسولورکسیس دستی بررسی کردند و به این نتیجه دست یافتند که نه تنها کپسولوتومی لیزری به طور چشمگیری (نزدیک به ۳ برابر) به دیامتر دلخواه نزدیک‌تر بود بلکه شکل آن نیز به صورت قابل توجهی گردتر از torn capsulorrhexis دستی بود.

### \* قطعه قطعه شدن لنز

اخیراً، داده‌هایی ارائه شده است که منافع قطعه قطعه کردن (Fragmentation) لنز را با لیزر قبل از خارج سازی لنز نشان می‌دهد، بنابراین در طول جراحی میزان انرژی اولتراسوندی که استفاده می‌شود، کاهش می‌یابد. فیشکیند و همکاران، نتایجی را ارائه کردند که نشان داد، انرژی phaco (به عنوان انرژی تجمعی پراکنده شده و یا CDE) در گروهی از بیماران که لنزهای آنها با سیستم لیزر LensAR تکه تکه شده بود در مقایسه با گروه کنترل با فیکوآمولسیفیکاسیون متعارف، کاهش یافته بود. کاهش در CDE از ۴۰ درصد برای کاتاراکت‌های درجه ۴ تا ۹۵ درصد برای کاتاراکت‌های درجه ۲ بود. به ویژه، قابلیت قطعه قطعه کردن و خارج سازی درجات بالاتر (درجه ۳ و ۴) کاتاراکت، جراحان را حیرت زده کرده است، مخصوصاً این که LensAR تنها شرکتی است که چنین اطلاعاتی را ارائه کرده است.

از آنجا که عمل جراحی تهاجمی با شکستن سد خونی-زلالیه (BAB) همراه است و از آنجا که پانده و همکارانش این موضوع را عنوان کردند که پروسیجرهای کمتر تهاجمی به اختلال کمتری در BAB منجر می‌گردد، لذا انتظار می‌رود قطعه قطعه کردن لنز با لیزر همراه با کاهش انرژی اولتراسوند در مقایسه با فیکوآمولسیفیکاسیون متداول واکنش کمتری را در اتاق قدامی ایجاد کند. نتایج اولیه از مطالعه بالینی با سیستم لیزر LensAR نشان می‌دهد که این موضوع صحت دارد.

همانگونه که در پژوهش‌های اولیه در مورد سیستم لیزر LensAR دیده شد، باز توانی بینایی که قبلاً با لیزرهای ultra-short-pulse مشاهده شده بود نیز در این روش می‌تواند مورد انتظار باشد.

### \* برش صاف (Clear) قرنیه

همانطور که اشاره شد، دقت لیزر در ایجاد برش‌های لاملار به خوبی در زمینه‌ی کراتورفراکتیو و عمل جراحی پیوند

## \* نوآوری در جراحی کاتاراکت

مسلماً آخرین نقطه عطف جهانی در زمینه عمل جراحی کاتاراکت معرفی فیکوآمولسیفیکاسیون توسط Kelman بود. با ابتکار وی، فیکوآمولسیفیکاسیون - روشی که در آن جراح می‌تواند لنز کاتاراکت را تکه تکه و از طریق یک انسیزیون کوچک خارج نماید - به واقعیت پیوست.

گذشت بیش از ۴۰ سال در تلاش برای ارتقای تکنولوژی و تکنیک‌های جراحی منجر به کاهش بیشتر اندازه‌ی انسیزیون، بستن زخم بدون نیاز به بخیه، تکامل داروهای ویسکوالاستیک چشمی و لنزهای داخل چشم شد که در حال حاضر دست‌یابی به سطح بی‌سابقه‌ای از عملکرد بینایی را ممکن می‌سازد. معرفی فیکوآمولسیفیکاسیون بر روی تمام جنبه‌های عمل جراحی کاتاراکت تاثیر گذاشت و منجر به استاندارد امروزی مراقبت (present-day standard of care) شد.

به نظر می‌رسد که تکنولوژی در حال ظهور یعنی لیزرهای femtosecond ultra-short-pulse تغییر الگوی مشابهی را در دنیای عمل جراحی انکساری کاتاراکت به ارمغان آورده است.

### \* جراحی کاتاراکت با لیزر

معرفی لیزرهای فمتوسکند منجر به حرکت به سوی توسعه و استفاده از چنین لیزرهایی شد. زیرا این لیزرها برش‌های دقیق را امکان پذیر می‌کنند و می‌توانند موجب افزایش ایمنی و اثر بخشی جراحی چشم شوند.

به خوبی پذیرفته شده است که لیزرهای پالس کوتاه، قابلیت پیشرفته‌ای برای ایجاد فلپ قرنیه برای عمل جراحی کراتورفراکتیو دارند، به ویژه با افزایش قوام و قابلیت پیش بینی انسیزیون قرنیه در مقایسه با انسیزیون میکروکراتوم دستی. به هر حال آخرین نوآوری در جراحی سگمان قدامی استفاده از لیزرهای ultra-short-pulse در جراحی کاتاراکت است. به جای روش torn capsulorrhexis دستی، لیزر می‌تواند کپسولوتومی قدامی با یک برش لیزری دقیق، مرکزیت خوب، اندازه دقیق و شکل بی نقص ایجاد کند. استفاده از لیزر برای قطعه قطعه کردن لنز قبل از اسپیراسیون و ایجاد برش‌های لازم قرنیه می‌تواند یک روش جراحی کاتاراکت مبتنی بر لیزر ایجاد کند.

سیستم جدید لیزر (LensAR Inc., Winter Park, Florida) LensAR امکانی را ایجاد کرد که جراح وقتی وارد اتاق عمل می‌شود بداند که بیمار طی یک درمان لیزری کاتاراکت که نیاز چندانی به خارج سازی با انرژی اولتراسونیک ندارد، با استفاده از برش‌های قرنیه‌ی صاف و انسیزیون‌های مطلوب شل‌کننده‌ی قرنیه‌ی آستیگمات یک capsulotomy دقیق خواهد شد. دو شرکت دیگر نیز سیستم‌هایی را برای استفاده



قرنیه اثبات شده است. استفاده برای برش های قرنیه مرتبط با کاتاراکت یک استفاده ی منطقی از این اندیکاسیون است. در حالی که برش های صاف قرنیه منافع جراحی چشمگیری به همراه دارند، افزایش متناسب در بروز اندوفتالمیت پس از استفاده از آنها گزارش شده است. پتانسیل زخم های بدون بخیه برای نشت پس از عمل جراحی مستقیماً به معماری انسیزیون، پیچیدگی مورد (در نتیجه ی افزایش دستکاری زخم) و روشی که زخم مرطوب نگه داشته می شود بستگی دارد.

هر چند جراح ماهر می تواند معماری مورد نیاز زخم را به صورت دستی ایجاد کند، عوامل دیگری مانند محل قرار دادن برش، نوع چاقو و فاکتورهای مربوط به بیمار از قبیل چشمان گود و ضخامت بافت، می تواند بر تکرارپذیری این روش اثر بگذارد. لیزر می تواند بدون توجه به عوامل مربوط به بیمار و یا محل قرارگیری برش، انسیزیون مناسب با ابعاد مورد نیاز ایجاد نماید. مهم تر این که: ویژگی های برش از جمله اندازه و طول آن می تواند با توجه به تفاوت های بیماران تنظیم گردد. در پایان عمل جراحی برای اطمینان، "طراحی زبان و شیار" (tongue-and-groove design) می تواند کمک کننده باشد.

#### \* انسیزیون های آزادکننده ی لیمبال Limbal

همچنان که سهم بیمه ی لنز از بازار کاتاراکت بیشتر می شود، نیاز به حدت بینایی اصلاح نشده ی استثنائی پس از عمل جراحی نیز افزایش می یابد. آستیگماتیسم قرنیه می تواند کیفیت دید پس از عمل را کاهش دهد و لنزهای اصلاح کننده ی پیرچشمی، برای به دست آوردن نتایج مطلوب، اغلب نیاز دارند که این آستیگماتیسم به حداقل برسد. از آنجا که استفاده از انواع لنزهای هلالی (toric) برای اصلاح پیرچشمی معمول نیست، انسیزیون های آزادکننده ی لیمبال بخشی جدایی ناپذیر از جراحی های انکساری کاتاراکت باقی مانده اند. این انسیزیون ها برای اصلاح آستیگماتیسم راهی نسبتاً ساده، ایمن و موثر شناخته شده اند. اما نیاز به استفاده از نوموگرام های شخصی، نشان می دهد که تفاوت های میان جراحان مختلف روی این تکنیک تاثیر می گذارد.

لیزر فمتوسکند، می تواند انسیزیون های آزادکننده ی لیمبال را با دقت و تکرارپذیری لازم برای دست یابی به نتایج غیرمتناقض ایجاد کند. کاری که با استفاده از روش دستی با چاقو به راحتی نمی توان انجام داد. بررسی های اخیر نشان داد که چگونه اثر برش ناشی از لیزر می تواند از روی مدل های آنالیز finite-element پیش بینی و سپس از نظر اثربخشی، با چشم های درمان نشده و یا درمان شده به روش دستی مقایسه شود.

#### \* پیرچشمی

یکی از حوزه های پژوهشی مهم، اصلاح پیرچشمی است. پتانسیل

سیستم لیزر LensAR در استفاده از photodisruption، برای ساخت ساختاری شکل یافته درون لنز و بدین ترتیب باقی ماندن مقداری انعطاف پذیری، موضوع پژوهش های بالینی در حال انجام است. با این که بررسی ها امکان این روش را اثبات کرده بودند، کار برای نشان دادن ایمنی این روش در مدل های حیوانی پیش از استفاده از آن در انسان ادامه یافت. بررسی این کار توسط دکتر رونالد کرونگر جایزه ی "بهترین مقاله در جلسه" را در نشست جامعه جراحان رفراکتیو و کاتاراکت آمریکا (ASCRS) در سال ۲۰۱۰ کسب کرد.

نشان داده شده است که لیزر درمانی لنز باعث کاهش سختی (Rigidity) لنز می شود و به آن اجازه می دهد تا نسبت به روش های دیگر، تغییر بیشتری در شکل خود حاصل نماید. مطالعات حیوانی هیچ موردی از کاتاراکت پیشرونده را در اثر photodisruption نشان نداده اند. بدین ترتیب مطالعات بالینی در حال انجام است و انتظار می رود که نتایج آن در آینده ای نزدیک به چاپ برسد. این یک کاربرد جذاب لیزرهای ultra-short-pulse است که پتانسیل ارتقای عملکرد بینایی بیمار را افزایش می دهد.

#### مسأله هزینه

#### \* مقررات سازمانی

در حال حاضر سیستم های لیزری در سازمان غذا و داروی آمریکا تحت بررسی هستند. LenSx برای کپسولوتومی قدامی، قطعه قطعه کردن لنز (lens fragmentation) و برش های لاملار تأیید شده است، در حالی که LensAR برای کپسولوتومی قدامی تأیید شده است. هیچ اطلاعاتی در مورد مصوبات OptiMedica در حال حاضر در دسترس نیست.

#### \* چشم انداز نهایی

استفاده از تکنولوژی لیزر فمتوسکند، برای عمل جراحی کاتاراکت و درمان پیرچشمی آخرین دست آورد رشته ی جراحی چشم است. افزایش دقت این تکنولوژی می تواند نتایج عمل جراحی را بهبود بخشد و در عین حال به جراحان با تجربه و بی تجربه برای دست یابی به پیامدهای مطلوب کمک کند.



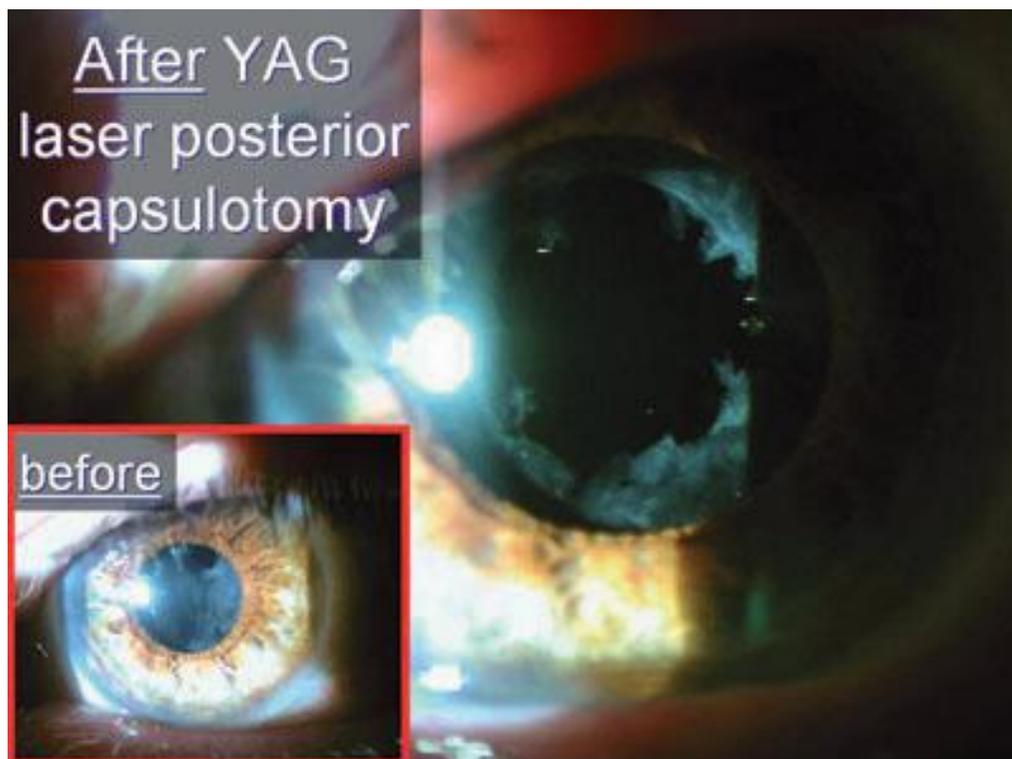
# بازگشت به اصول



## کپسولوتومی با لیزر برای از بین بردن کدورت کپسول خلفی

نویسنده: Uday Devgan, MD

شایع ترین عارضه ی جراحی کاتاراکت، کدورت کپسول خلفی است که معمولاً ناشی از تکثیر سلول های اپی تلیال عدسی است که با مخدوش کردن محور بینایی باعث کاهش دید بیمار می شود.



بازگشت به اصول ▼

PCO می تواند منجر به استفاده از لیزر Nd:YAG برای انجام کپسولوتومی جهت شفاف کردن محور بینایی شود. تصویر اضافه شده نمای پیش از درمان با کدورت را نشان می دهد که منجر به کاهش دید به ۲۰/۶۰ شده است. بعد از درمان، محور بینایی دید به ۲۰/۲۰ بهبود یافت.

## کپسولوتومی با لیزر

از لیزر Nd:YAG برای ایجاد سوراخ‌های کوچک در کپسول خلفی استفاده می‌شود که می‌توانند به هم متصل شده و سوراخ‌های بزرگتر بسازند. با وجود اینکه کپسولوتومی با لیزر یک روش غیر تهاجمی و بی‌خطر است، عوارض احتمالی، مثل جداشدگی شبکیه، بالارفتن حاد IOP، التهاب و سوراخ شدگی قرنیه، ممکن است به وجود آید.

استفاده از لیزر Nd:YAG برای ایجاد یک الگوی دایره‌ای در کپسول خلفی، با وجود اینکه ممکن است یک floater بزرگ ایجاد کند اما از خطر سوراخ شدن چشم در محور بینایی مرکزی جلوگیری می‌کند. ایجاد لکه‌های لیزر Nd:YAG در الگوهای صلیبی یا شعاعی می‌تواند خطر یک Floater بزرگ را به حداقل برساند، اما نشانه‌گیری دقیق لیزر برای اجتناب از سوراخ شدن عدسی چشمی ضروری است.

لیزر Nd:YAG، که از کریستال نئودیمیوم-یتریم-آلومینیوم-گارنت به عنوان ماده فعال لیزر استفاده می‌کند، به چشم پزشکان این امکان را می‌دهد تا به صورت موثر و ایمن، کدورت کپسول خلفی را با انجام دادن کپسولوتومی خلفی از بین برند. همچنین لیزر Nd:YAG می‌تواند به تنظیم موقعیت IOL جایگذاری شده کمک کند و بر وضعیت تغییرات انکساری چشم موثر باشد.

PCO در ۲۰٪ تا ۵۰٪ بیماران که تحت جراحی کاتاراکت قرار می‌گیرند رخ می‌دهد و می‌تواند در هر زمانی، ماه‌ها و سال‌ها، بعد از جراحی اولیه اتفاق بیفتد. طراحی‌های مشخص برخی از لنزها، مثل آنهایی که لبه‌های چهار گوش دارند، با شیوع کمتری از PCO همراه هستند. زیرا این لبه‌ها به جلوگیری از مهاجرت سلول‌های اپی‌تلیال قرنیه به قدام محور بینایی کمک می‌کند.

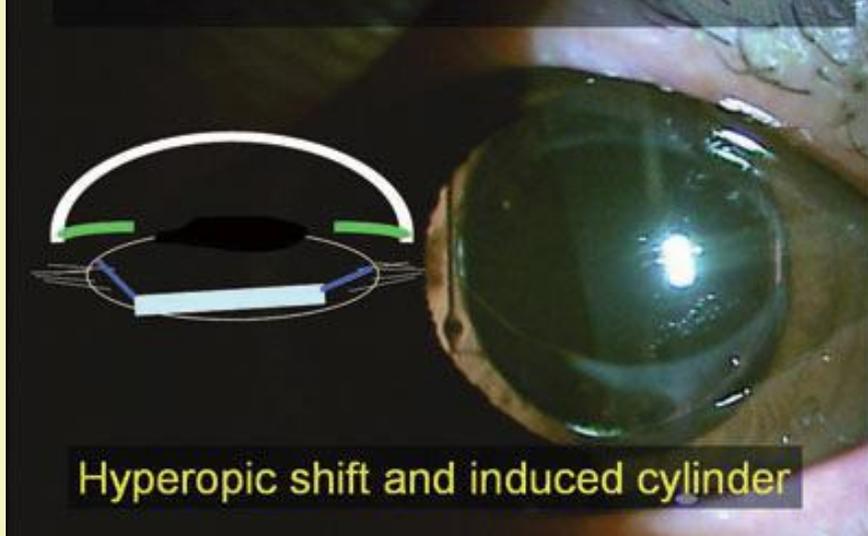
## تنظیم موقعیت لنز

با پیشرفت PCO، ممکن است فیبروز کیسه‌ی کپسولی رخ داده و لنز کاشته شده از محل اصلی خود به بیرون جابجا شود. لنزهایی که به طور طبیعی تطابق انجام می‌دهند، مانند Crystalens (Bausch+ Lomb)، انعطاف پذیرتر بوده و می‌توانند در کیسه‌ی کپسولی جابجا شده یا کج شوند و در وضعیت انکساری چشم تغییر ایجاد کنند. تنظیم موقعیت لنز و انکسار با استفاده از لیزر Nd:YAG نقش مهمی در دستیابی به یک نتیجه‌ی خوب دارد.

کج شدن لنز چشمی می‌تواند آستیگماتیسم انکساری را القا کند، که با مقایسه‌ی سیلندر انکسار و آستیگماتیسم قرنیه قابل اندازه‌گیری است. آستیگماتیسم انکساری قابل ملاحظه در غیاب آستیگماتیسم قرنیه می‌تواند نشانگر شیب دار شدن عدسی چشمی باشد. تنگ شدگی غلاف کپسولی یا انقباض لبه‌ی قدامی کپسول می‌تواند باعث جابجایی خلفی لنز در کیسه‌ی کپسولی شود، که این خود نوعی دوربینی را القا می‌کند؛ استفاده از لیزر Nd:YAG برای انجام برش‌های آرام لبه‌ی کپسول قدامی می‌تواند فشار ناشی از تنگ شدگی را آزاد کرده، به عدسی اجازه دهد که به حالت مناسب قبلی خود بازگردد و انکسار را به حالت پلانو نزدیک تر کند. فیبروز کپسول خلفی می‌تواند باعث به جلو رانده شدن لنز چشمی و در نتیجه القای نزدیک بینی شود. در این بیمار، برداشتن فشار فشار نوارهای فیبروتیک توسط کپسولوتومی خلفی می‌تواند به بازگشت عدسی به موقعیت مناسب تری، دور از عنبیه، کمک کند و باز هم انکسار را به حالت پلانو نزدیک کند. سطوح اولیه‌ی انرژی باید پایین باشد، با ۱ میلی ژول شروع شده و در صورت نیاز بیشتر شود. لیزر Nd:YAG باید به طور صحیح به کار گرفته شود، برگرداندن بیمار برای درمان دوباره آسان است، اما پس از یک بار تابیده شدن لیزر داخل بافت چشمی، نمی‌توان آن را ناتمام گذاشت.

با استفاده دقیق از لیزر Nd:YAG می‌توانیم دید بیماران بعد از جراحی کاتاراکت را با پاک کردن محور بینایی و تنظیم موقعیت لنز در داخل کیسه کپسولی، بهبود بخشیم.

## Small Rhexis / Phimosis

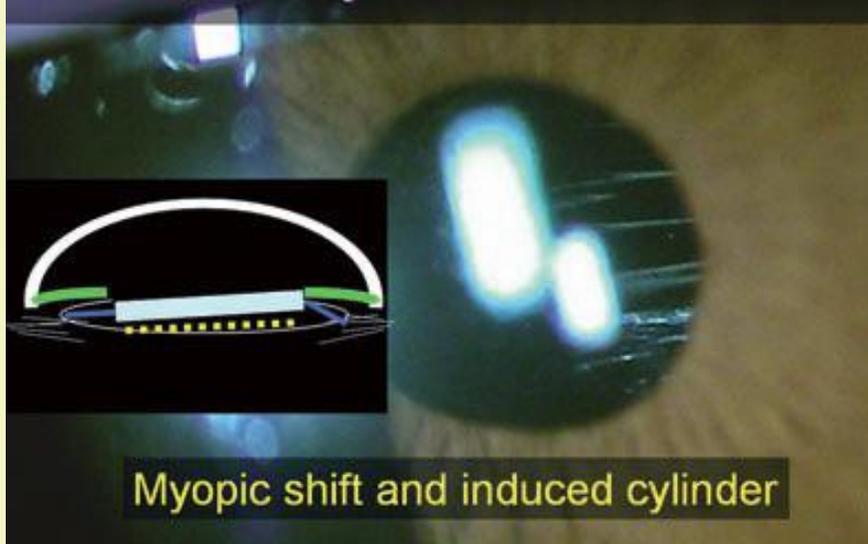


کپسولورکسیس کوچک در این بیمار منجر به تنگی غلاف کپسول شده است که به کریستالین فشار وارد کرده و آن را به سمت خلف کج کرده است، همچنین یک دوربینی و آستیگماتیسم را القا کرده است. استفاده از لیزر YAG برای آزاد کردن فشار وارد بر لبه ی کپسول قدامی، می تواند با ایجاد برش هایی بر روی مریدین های اصلی به جایگذاری مجدد کپسول و بهبود بینایی کمک کند.

نوارهای فیبروتیک میان کپسول خلفی به قدام عدسی چشمی جابجا شده و باعث القای نزدیک بینی و آستیگماتیسم شده است. استفاده از لیزر YAG برای باز کردن کپسول خلفی و آزاد کردن فشار میان نوارهای فیبروتیک به صاف کردن عدسی و بازگرداندن آن به موقعیت مناسب تر در چشم و بهبود بینایی کمک خواهد کرد.

بازگشت به اصول

## Posterior Capsule Fibrotic Bands



Myopic shift and induced cylinder



## مسمومیت با کلروکین و هیدروکسی کلروکین

دکتر محمدحافظ نوروزی زاده  
فلوشیپ قرنیه - مرکز چشم پزشکی نگاه

### مقدمه

متعددی در مورد رتینوپاتی ناشی از مصرف کلروکین منتشر شده است. در مقابل تنها گزارش های اندکی در مورد مسمومیت شبکیه با هیدروکسی کلروکین ثبت شده است. متخصصین داخلی، روماتولوژی و پوست که معمولاً ترکیبات کلروکین و هیدروکسی کلروکین را برای بیماران خود تجویز می کنند، ممکن است به طور کامل از عوارض چشمی بالقوه این ترکیبات با خبر نباشند. بیماران و نیز پزشکان عمومی باید از روش های بیماریابی (Screening) برای شناخت بیماری مسمومیت شبکیه در مراحل اولیه و قبل از آسیب های شدید آگاه باشند. البته همه افراد در ارتباط با این موضوع باید بدانند که گاهی پیش گیری از مسمومیت یا تضمین ممانعت از افت بینایی غیرممکن خواهد بود.

### پاتوفیزیولوژی

داروی کلروکین تمایل زیادی به ساختمان های پیگمانته (حاوی ملانین) دارد و این تمایل می تواند توجیه مناسبی برای خصوصیات سمی این دارو در چشم باشد. ملانین به عنوان یک عامل ثبات رادیکال های آزاد (Free-radical Stabilizer) کار می کند و ترکیبی است که به توکسین ها باند (متصل) می شود. اگرچه ملانین به صورت بالقوه به داروهای رتینوتوکسیک متصل می شود ولی مفید یا مضر بودن این اثر ناشناخته است. کلروکین و متابولیت های اصلی آن در ساختمان های پیگمانته چشم با غلظتی بسیار بیشتر از سایر بافت های بدن تجمع پیدا می کنند و با مصرف طولانی تر دارو، تجمع آن در شبکیه رخ می دهد. دارو همچنان در حالی که مصرف آن متوقف شده است به تجمع در ساختمان های پیگمانته ادامه می دهد. نحوه فعالیت های متابولیکی کلروکین پیچیده است و زمانی که دوز

کلروکین و هیدروکسی کلروکین به خانواده دارویی کینولون ها تعلق دارند. ترکیبات این خانواده اثرات درمانی متفاوت و دوزهای سمی مختلفی دارند با این حال، کاربردهای بالینی مشابهی داشته و عوارض سمی آنها بر شبکیه نزدیک به یکدیگر است. در آغاز از کلروکین برای پیش گیری و درمان مالاریا استفاده می شد ولی بعدها متخصصین روماتولوژی از آن برای درمان آرتریت روماتوئید، لوپوس سیستمیک و دیسکوئید و نیز سایر اختلالات بافت همبند استفاده نمودند. متخصصین پوست از این داروها برای لوپوس پوستی استفاده می کنند. از آنجا که کلروکین برای شبکیه تا حدودی سمی محسوب می شود، هیدروکسی کلروکین جایگزین آن شد. البته تنها استثناء در این مورد افرادی هستند که به مناطق آندمی مالاریا سفر می کنند. در این مورد همچنان باید از کلروکین استفاده نمود. گسترش مصرف این دارو برای بیماری هایی به جز مالاریا موجب رخداد دوره های طولانی درمان و دوزهای روزانه بالاتر شده است و این خود موجب دوزهای تجمعی (Cumulative) بیش تر در مقایسه با درمان ضد مالاریا گردیده است. اولین گزارش های مسمومیت شبکیه در ارتباط با مصرف کلروکین مربوط به اواخر دهه ۱۹۵۰ میلادی است. در سال ۱۹۵۸ دکتر Cambiaggi برای اولین بار تغییرات پیگمان های شبکیه را به صورت کلاسیک در بیماری که به علت بیماری لوپوس اریتماتوی سیستمیک تحت درمان با کلروکین بود گزارش نمود. در سال ۱۹۵۹، دکتر Hobbs یک ارتباط قطعی بین مصرف دراز مدت کلروکین و ایجاد پاتولوژی در شبکیه را نشان داد. در سال ۱۹۶۲، دکتر J Lawton Smith عبارت "Bull's eye maculopathy" را به عنوان یافته کلاسیک مسمومیت ماکولا توصیف نمود. از آن زمان تا امروز گزارش های

## – حملات Oculogyric

### شکایات های سیستمیک یا عمومی عبارتند از :

- تهوع، استفراغ و درد شکم
- بثورات پوستی شامل انواع راش همراه با خارش و حساسیت به اشعه ماورای بنفش
- به ندرت شکایات های نورولوژیک مانند سرگیجه، وزوز گوش، تحریک پذیری، فلج اعصاب مغزی و یا علائمی مشابه بیماری میاستنی به صورت ضعف عضلانی
- به جز شکایات های بیمار که بر اساس اطلاعات فوق ممکن است چندان زیاد و مشهود نباشد، یافته های بالینی در تشخیص این عارضه بسیار مهم محسوب می شوند.
- تمام بیمارانی که تحت درمان با کلروکین یا هیدروکسی کلروکین قرار دارند باید یک معاینه پایه چشم پزشکی قبل و یا در طی سال اول مصرف دارو داشته باشند تا هرگونه عوارض احتمالی چشم پزشکی و تغییرات بعدی آن ثبت و ضبط شده باشد. در ضمن داشتن مدارکی دال بر وضعیت شبکیه (فوندوس) و نیز میدان بینایی بیمار الزامی است.

### معاینات کامل چشم پزشکی شامل موارد زیر می باشند:

- تهیه تاریخچه کاملی از بیمار و داروهای مصرفی او
- بررسی حدت بینایی بدون اصلاح UCVA و پس از اصلاح کامل BCVA
- معاینه با اسلیت لمپ به ویژه بررسی قرنیه بیمار
- بررسی شبکیه با افتالموسکوپ مستقیم و غیرمستقیم
- آزمایشات تکمیلی پایه به قرار زیر می باشند:
- بررسی میدان بینایی به روش Amsler grid و Humphrey
- با تارگت قرمز رنگ
- آزمایش دید رنگ
- فوتوگرافی (عکس برداری) از شبکیه
- تست های اختصاصی مانند آنژیوگرافی فلورسین و یا Multifocal ERG

۱. **بررسی قرنیه:** رسوبات قرنیه ای محدود به اپی تلیوم در لایه بازال می شود. این رسوبات به صورت نقاط کوچک سفید رنگ بوده که با تداوم مصرف دارو به صورت نقاط زرد رنگ و سپس قهوه ای یا طلایی رنگ می شود. الگوی رسوب از انواع نقطه نقطه و منتشر تا خطوط شعاعی یا مارپیچی که درست پایین تر از مرکز قرنیه قرار گرفته اند تفاوت می کند (Whorl-like appearance). تظاهرات قرنیه ای در ارتباط با دوره یا دوز مصرفی دارو نمی باشد و زمانی که دارو قطع شود به طور کامل برگشت پذیر خواهد بود. عوارض قرنیه ای (کراتوپاتی) بیش تر در ارتباط با کلروکین است تا هیدروکسی کلروکین.
۲. **بررسی عدسی:** کلروکین (و نه هیدروکسی کلروکین)

دارو افزایش می یابد به نیمه عمر آن نیز اضافه می شود. در بیمارانی که به رتینوپاتی کلروکین دچار شده اند حتی پس از پنج سال از قطع دارو مقادیر جزئی کلروکین را می توان در پلاسما، گلوبول های قرمز و ادرار مشاهده نمود.

## لپیدمیپولوزی

علی رغم گزارش های آماری متعدد در خصوص میزان بروز رتینوپاتی کلروکین می توان ادعان نمود که احتمال بروز بیماری با افزایش دوز دارو و نیز طولانی شدن دوره مصرف آن زیادتیر می شود.

دکتر Bernstein میزان بروز این بیماری را در بیمارانی که روزانه ۲۵۰ میلی گرم کلروکین مصرف می کنند ولی مورد بررسی دوره ای از نظر چشم قرار نمی گیرند، ۱۰ درصد گزارش نموده است، در حالی که میزان بروز این عارضه در بیمارانی که روزانه ۴۰۰ میلی گرم هیدروکسی کلروکین مصرف می کنند و همچنان معاینات چشم پزشکی را بصورت دوره ای انجام نمی دهند تنها ۳ الی ۴ درصد می داند. در منابع مختلف میزان بروز بیماری بین ۱ تا ۲۸ درصد گزارش شده است. از نظر نژاد و جنسیت هیچ گونه تفاوتی در ابتلا به رتینوپاتی کلروکین/هیدروکسی کلروکین وجود ندارد.

اگرچه هیچ استعداد سنی خاصی برای ابتلای زودتر و شدیدتر به این بیماری (عارضه) گزارش نشده است، لکن به نظر می رسد افراد سالخورده به علت احتمالاً داشتن یک شبکیه بیمار، بیش تر در خطر ابتلا به این عارضه باشند.

## علائم پالپتی

برخی از بیماران مبتلا به رتینوپاتی ممکن است فاقد هرگونه شکایت خاصی باشند. در این موارد، حدت بینایی بیمار تا مراحل انتهایی بیماری کاملاً خوب خواهد ماند. گاهی بیماران ممکن است از Parafoveal metamorphopsia و اختلال در مطالعه و یا انجام وظایف بینایی خاصی که در ارتباط با بروز اسکوتوم مرکزی یا پاراسنترال باشد شکایت داشته باشند.

### سایر شکایات بیماران را می توان به صورت زیر خلاصه نمود:

- جرقه زدن یا احساس سوسو زدن نور به ویژه نور زرد
- هاله های قرمز یا سبز رنگ
- اختلال تطابق
- دوبینی
- آمبلیوپی
- احساس کاهش شدید دید و نیز شکایت از کمبود نور محیط
- نورگریزی (فوتوفوبی)

خاکستری شدن پیش رس یا خارج از موعد موها) است.

موجب بروز کدورت عدسی به صورت Flake-like PSC opacity می شود.

### اتپولوژی بیماری:

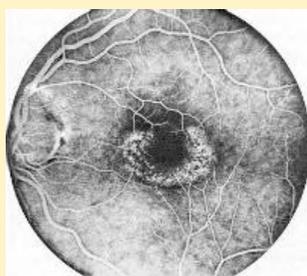
۳. بررسی بافت یووه آ و جسم مژگانی: کلروکین و نه هیدروکسی کلروکین موجب کاهش قدرت تطابق بیمار می شود.

- کلروکین: مصرف روزانه کلروکین به میزان ۳/۵ mg/kg/day، خطر ابتلا به این عارضه را افزایش می دهد. بعلاوه در صورتی که بیمار بیش از ده سال از این دارو استفاده کند و یا دچار نارسایی کلیوی باشد احتمال ابتلا به ماکولوپاتی افزایش می یابد.

۴. بررسی شبکیه: نمای شبکیه ممکن است همواره طبیعی باشد و حتی زمانی که در میدان بینایی بیمار، اسکوتوم مشاهده می شود، ممکن است در ته چشم نتوان نکته خاصی را مشاهده نمود. (تصویر ۱)

- هیدروکسی کلروکین: دوز نگهدارنده روزانه بیش از ۶/۵ mg/kg/day خطر ابتلا به عارضه ماکولوپاتی را بالا می برد. همچنین دوره مصرف بیش از ۱۰ سال و نارسایی کلیه نیز این خطر را افزایش می دهد.

تغییرات اولیه به صورت نامنظمی (Stippling یا Mottling) در پیگمانتاسیون ماکولا و کاهش رفلکس فووا می باشد. معاینه با فیلتر Red-Free ممکن است در یافتن این تغییرات اولیه



(تصویر ۲) آنژیوگرافی فلورسین از ماکولای چشم چپ بیمار مبتلا به رتینوپاتی Bull's eye با هیدروکسی کلروکین.

(تصویر ۱) خانم ۵۰ ساله با سابقه مصرف هیدروکسی کلروکین و شکایت از اختلال دید. در معاینه فوندوس نکته پاتولوژیک وجود ندارد. آزمایش دید رنگ و Full Field ERG طبیعی است ولی Foveal Cone ERG در هر دو چشم غیر طبیعی گزارش شد. این یافته خاص، احتمال رتینوپاتی شبکیه به دنبال مصرف هیدروکسی کلروکین را تقویت می کند.

سایر فاکتورهای خطر برای ایجاد ماکولوپاتی با کلروکین و هیدروکسی کلروکین عبارتند از:

کمک کننده باشد.

۱. چاقی
۲. وجود دژنراسانس ماکولا یا دیستروفی رتین
۳. سن بالا
۴. نارسایی کبدی و یا کلیوی

تغییرات تدریجی به صورت پیگمانتاسیون نامنظم ماکولا است که توسط یک ناحیه هم مرکز اما هیپوپیگمانته احاطه شده است. این مجموعه حالتی بیضی شکل داشته و در ناحیه تحتانی ماکولا از وضوح بیش تری برخوردار است. این وضعیت غالباً دو طرفه است اما غیر قرینگی ناشایع نیست. (تصویر ۲) در این مرحله در صورتی که درمان متوقف نشود و علائم مسمومیت شبکیه پیشرفت نماید، تغییرات کلاسیک به صورت (Bull's Eye Maculopathy) تظاهر می کند.

بیماریهایی که در تشخیص افتراقی با این عارضه قرار می گیرند عبارتند از:

مصرف طولانی تر کینولون ها ممکن است منجر به تغییرات پیگمانتری منتشر گردد و در نهایت (End Stage)، رتینوپاتی به صورت تغییرات نامنظم پیگمانتر و تشکیل Bone Spicule در سرتاسر شبکیه توأم با تحلیل Attenuation عروقی و نیز رنگ پریدگی دیسک بینایی خواهد شد. این مجموعه تغییرات تشخیص افتراقی Retinitis Pigmentosa را مطرح می سازد. عوارض سیستمیک را تنها با مشاوره با متخصصین مربوطه می توان مورد توجه قرار داد. یکی از این عوارض Poliosis

- دژنراسانس سنی ماکولا ARMD

- Best disease

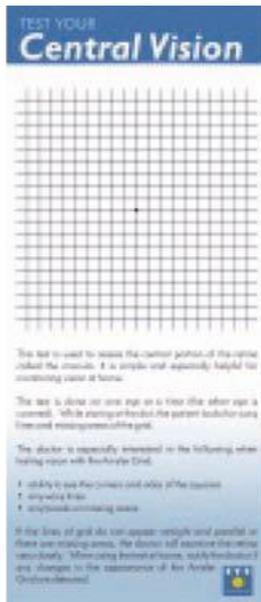
- (Central Serous Choroidretinopathy) CSR

- بیماری Stargardt

- دیستروفی ماکولا از نوع Dominant Cone Dystrophy

- Fabry Disease

- بیماران تحت درمان با Amiodarone



(تصویر ۳) آزمایش Amsler grid برای بررسی بخش مرکزی ماکولا مورد استفاده قرار می‌گیرد. از این آزمایش برای پایش بیماران در منزل می‌توان بهره گرفت.

- در مراحل انتهایی بیماری تشخیص افتراقی رتینیت پیگمانتر نیز مطرح می‌باشد.

### پروسی‌های تشخیصی

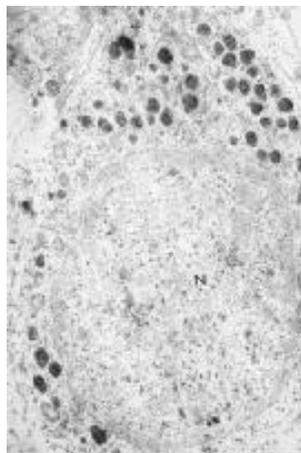
**الف. آنژیوگرافی فلورسئین:** تغییرات پیگمانته ماکولا که در موارد پیشرفته بیماری ماکولوپاتی کلروکین وجود دارد در آنژیوگرافی فلورسئین به خوبی قابل مشاهده است ولی انجام فلورسئین آنژیوگرافی به عنوان یک روش تشخیصی در مراحل اولیه بیماری مفید نیست. در صورتی که در میدان بینایی فرد اسکوتوم ایجاد نشده باشد، نکته خاصی را نمی‌توان در آنژیوگرافی فلورسئین پیدا نمود. به علاوه اسکوتوم‌های نسبی نیز آنژیوگرام منفی دارند. آنژیوگرام مثبت به صورت Early Hyperfluorescence در ناحیه ماکولا بوده که منطبق بر تحلیل رفتن RPE همان ناحیه و فلورسانس بافت کورئوئید در پشت آن است. همه بیمارانی که بیماری قبلی ماکولا دارند باید آنژیوگرافی شوند.

**ب. Amsler grid:** این آزمایش برای اسکوتوم‌های ناحیه پاراسترال در محدوده ۱۰ درجه مرکزی بسیار حساس است و یک روش screening عالی برای رتینوپاتی ناشی از داروهای آنتی‌مالاریا محسوب می‌شود. با این روش می‌توان دیفکت‌های بسیار کوچک را قبل از آنکه در پریمتری استاتیک یا کینتیک مشخص شوند، پیدا کرد. اسکوتوم‌های نسبی را می‌توان با Red Amsler grid مشخص نمود. تجویز Amsler grid به بیمار برای خود - ارزیابی Self-monitoring هفتگی توصیه می‌شود. (تصویر ۳)

**ج. میدان بینایی:** آزمایش میدان بینایی به عنوان Baseline پایه یعنی قبل از آغاز درمان ممکن است در اینجا مفید باشد، زیرا تغییرات اولیه ماکولا غیراختصاصی بوده و امکان تفکیک آن از تغییرات ناشی از سن وجود نداشته باشد. برنامه ۱۰ درجه مرکزی در دستگاه Humphrey که با تارگت سفید انجام می‌شود، می‌تواند برای تأیید دیفکت‌های یافت شده در تست Amsler grid به کار رود. اسکوتوم‌های اولیه همراه با مسمومیت رتین بسیار جزئی بوده و معمولاً در ۱۰ درجه مرکزی قرار دارند. یافته‌ها عمدتاً در بخش فوقانی Fixation بیشتر از ناحیه تحتانی وجود دارند. در مراحل بعدی اسکوتوم‌ها بزرگ‌تر شده و ممکن است بخش مرکزی را درگیر نمایند. در این صورت حدت بینایی فرد کاهش می‌یابد.

محققین از کلینیک Lahey در ماساچوست یک فایده بالقوه را در تشخیص بیماری با آزمایش Preferential Hyperacuity Perimetry (PHP) مورد توجه قرار دادند. این بیماران در آزمایش PHP یک Hyperacuity defect قابل ملاحظه نشان دادند. در بیمارانی که هیدروکسی کلروکین مصرف می‌کردند ولی ظن بالینی به وجود ماکولوپاتی وجود نداشت باز هم در آزمایش PHP یک Hyperacuity defect نشان داده شد.

آزمایش دیگر (MP-I) Microperimetry است که در یک case report از انگلستان نشان داده شد که در بیماری که تحت درمان با کلروکین بوده و دید ۲۰/۲۰ در هر دو چشم داشته و در طی پی‌گیری‌های دوره‌ای نیز آسمپتوماتیک (فاقد علامت) بوده است این آزمایشات تغییرات غیر طبیعی را مشخص نموده‌اند.



(تصاویر ۴) تصویر membraneous cytoplasmic body در یک حیوان مبتلا شده به ماکولوپاتی کلروکین.

**د. فوتوگرافی (عکس برداری) رتین:** تغییرات اولیه فوندوس شامل از بین رفتن رفلکس ماکولا و Pigment mottling است که با فیلتر Red-Free بهتر مشخص می شود. رابطه واضحی بین نمای ماکولا و نتایج میدان بینایی وجود ندارد. تغییرات RPE به صورت Mottling و Stippling مشابه مراحل اولیه بیماری ARMD می باشد. در مراحل انتهایی بیماری نیز نمای ماکولوپاتی به صورت Bull's eye می باشد. معاینات مکرر فوندوس با مردمک باز و عکس برداری دوره ای از RPE ناحیه اطراف ماکولا هر ۶ الی ۱۲ ماه توصیه می شود.

**ه. دید رنگ:** آزمایش دید رنگ به ویژه در بیمارانی که نتایج بدست آمده از میدان بینایی در آن ها غیر قابل اعتماد می باشد، بسیار کمک کننده است. این آزمایش برای تشخیص ماکولوپاتی Sensitive نیست ولی اغلب بیمارانی که اختلال دید رنگ دارند اسکوتوم Absolute نیز دارا هستند. هم تست Ishihara و هم آزمایش Farnsworth D-15 در مراحل اولیه ماکولوپاتی طبیعی هستند. در مراحل پیشرفته بیماری اختلال دید رنگ مربوط به طیف زرد - آبی (Tritan) است. همه مردان قبل از شروع درمان با داروهای فوق باید مورد آزمایش دید رنگ قرار گیرند، زیرا می توان در این مرحله افراد مبتلا به کوررنگی مادرزادی را قبل از هر چیز تشخیص داد. کوررنگی مادرزادی در شرایط مسمومیت پیشرفته رتین با داروهای آنتی مالاریا نتایج آزمایش دید رنگ را مغشوش و گمراه کننده خواهد نمود.

**و. آزمایش Macular dazzle test یا Photo stress:** یکی از روش های ارزیابی Subjective ماکولا استفاده از یک منبع نوری قوی مانند افتالموسکوپ یا چراغ قوه و تاباندن آن به چشم بیمار و اندازه گیری مدت زمان لازم برای بازیابی حدت بینایی به قبل از تابش نور است. از فلاش دوربین های دیجیتال نیز می توان به عنوان منبع نوری قوی استفاده نمود.

**ز. بررسی الکتروفیزیولوژی:** آزمایش Multifocal ERG می تواند به ثبت پاسخ های نواحی فووا و پارافووا بپردازد. به علاوه آزمایش Multifocal ERG به نظر برای ارزیابی توکسیسته با داروهای کلروکین و هیدروکسی کلروکین بسیار مناسب است، زیرا با این روش می توان پاسخ های ERG را به صورت لوکال (موضعی) و یا Topographic در ناحیه پل خلفی یافت و در ضمن با این تست ها می توان نمای Bull's eye را به صورت ERG Depression مشخص کرد.

**آزمایش EOG:** این آزمایش به عنوان یک راه ارزیابی عملکرد کلی شبکه (Mass response) می تواند اختلالات دیررس مربوط به مسمومیت با کلروکین و هیدروکسی کلروکین را نشان دهد.

**آزمایش ERG:** این آزمایش در مراحل اولیه بیماری که تغییرات منحصر به ماکولا می باشد، به اندازه کافی حساس نیست. این آزمایش نقش اندکی در بیماریابی بیمارانی که در مراحل اولیه مسمومیت به هیدروکسی کلروکین هستند، دارد.

بر عکس در مراحل پیشرفته این عارضه، آزمایش EOG شدت و گستردگی آسیب شبکیه را نشان می دهد.

**آزمایش Dark Adaptometry:** در این آزمایش ابتدا مردمک ها باز می شوند و سپس شبکیه به مدت ۳۰ دقیقه در شرایط تطبیق با تاریکی Dark adaptation قرار داده می شود. این پدیده در مراحل دیررس مسمومیت با کینین ها تحت تاثیر قرار می گیرد ولی نقشی در بیماریابی ندارد.

**آزمایش کامپیوتری نقشه برداری از حدت بینایی در ناحیه ماکولا Computerized Acuity Mopping of Macula:** در این آزمایش بیمار بر یک علامت ضربدر (Cross) به دقت تمرکز می کند و تعداد ۱۰۱ عدد از حروف نورانی Flashed letter به صورت متوالی به نقاط مختلف ماکولا تابانده می شود. حروفی که توسط بیمار مشاهده نشوند یا به غلط خوانده شوند ثبت شده و محل آن ها با توجه به مرکز Fixation با نقاط سیاه رنگ مشخص می شود. بیمارانی برای این آزمایش انتخاب می شوند که دید بهتر از ۲۰/۸۰ داشته باشند.

به عبارت دیگر بیمارانی که آزمایش Foveal Cone ERG در آن ها کاهش نشان می دهد کاندیداهای مناسبی برای این آزمایش هستند.

**ح- آزمایش OCT از نوع Spectral domain:** بر اساس یک تحقیق که در تایلند بر روی Peripapillary RNFL و ضخامت ناحیه ماکولا در بیمارانی که در مواجهه مزمن با هیدروکسی کلروکین و کلروکین قرار داشتند، انجام شد. مشخص گردید در بیمارانی که از نظر بالینی رتینوپاتی واضحی دارند، OCT نازکی ناحیه Peripapillary را نشان می دهد. به علاوه در غیاب تغییرات گسترده بیماری و یا به عبارت دیگر در مراحل اولیه این عارضه ضخامت ناحیه ماکولا به صورت Selective کاهش نشان می دهد.

### پایته های پایه شناسی

**۱. مطالعات حیوانی:** به دنبال مصرف کلروکین به مدت یک هفته سلول های گانگلیونی شبکیه بزرگ شدن membranous cytoplasmic body را نشان می دهند. این تغییرات در طی ۵ ماه اول مصرف دارو و با قطع آن قابل برگشت می باشد. مصرف طولانی تر این ترکیبات موجب تحلیل پیشرونده سلول های گانگلیونی و نیز هسته و سیتوپلاسم فوتورسپتورها می شود. تغییرات فوتورسپتورها عمدتاً بخش Segment Outer را درگیر می کند. شدیدترین تغییرات، ناحیه Perifoveal را درگیر می کند و مرکز Fovea عمدتاً بدون تغییر باقی می ماند. اختلالات ناحیه RPE و کوروتید تنها پس از دژنراسیون سلول های گانگلیونی و فوتورسپتورها رخ می دهد. تمام مشاهدات فوق قبل از یافتن هرگونه اختلال بالینی در فوندوس و یا دو آزمایش ERG اتفاق می افتند. (تصاویر ۴ و ۵)

**۲. مطالعات انسانی:** مطالعات آسیب شناختی در بیماران مبتلا

به رتینوپاتی کلروکین بسیار اندک بوده و محدود به رتینوپاتی پیشرفته می باشد. یافته های قابل اهمیت عبارتند از :  
دژنراسانس بخش خارجی شبکیه به ویژه فوتورسپتورها و لایه هسته دار خارجی Outer Nuclear Layer. نکته قابل توجه سالم ماندن نسبی فوتورسپتورهای ناحیه Fovea است. به علاوه pigment migration رتین مشاهده می شود. اصلی ترین تغییرات مربوط به تحلیل سلول های گانگلیونی است. در ضمن اسکروز شریان های شبکیه نیز به صورت متغیر دیده می شود.

### درمان

- مراقبت های پزشکی: قطع داروی مولد عارضه و تغییر آن به ترکیبات دیگر از استانداردهای اولیه مراقبت از این بیماران است.

- در صورت بروز علائم توکسیک جدی و حاد که ناشی از overdose یا واکنش حساسیتی است مصرف کلرید آمونیوم به میزان روزانه ۸ گرم در دوزهای منقسم و به صورت خوراکی برای مدت چند ماه پس از قطع دارو توصیه می شود.

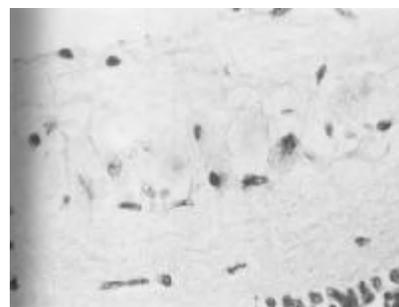
اسیدی شدن ادرار، دفع کلیوی 4-aminoquinoline را به میزان ۲۰ تا ۹۰ درصد افزایش می دهد. در بیماران مبتلا به اختلالات عملکرد کلیه ها و نیز در شرایط اسیدوز متابولیک باید بیماران را دقیقاً تحت کنترل قرار داد.

مشاوره با روماتولوژیست یا متخصص پوست در جهت شناخت بهتر بیماری ضروری است.

- داروی درمان بیماری: تنها داروی شناخته شده در درمان این عارضه، کلرید آمونیوم است که با افزایش غلظت یون های آزاد هیدروژن موجب اسیدی شدن ادرار می شود.

### پی گیری بیماری

نکته قابل اهمیت پس از تشخیص بیماری و قطع ترکیبات خانواده کلروکین و آغاز سایر داروهای ایمونوساپرسیو توجه به این نکته است که پاک شدن این مواد از بدن بسیار آهسته



(تصاویر ۵) سلول های گانگلیونی متورم حاوی سیتوپلاسم کف آلود در حیوان مبتلا شده به ماکولوپاتی کلروکین.

صورت می گیرد. از این رو اثرات کامل قطع دارو ۳ تا ۶ ماه بعد ظاهر می شود.

تغییرات پیشرونده بیماری در عملکرد بینایی بیمار ممکن است حتی پس از قطع درمان با این داروها ادامه یابد و بهتر است ۳ ماه پس از قطع این داروها ارزیابی مجددی از بیمار به عمل آید و بعد از آن نیز معاینات سالیانه تا حصول ثبات یافته های چشم پزشکی ضرورت دارد.

### پیش گیری

دوز قابل اعتماد و ایمن برای مصرف کلروکین ۳/۵mg/kg در روز است. این دوز برای هیدروکسی کلروکین معادل ۶/۵ mg/kg در روز می باشد. وزن بدن بیمار بر اساس body mass index محاسبه می شود. در صورت رعایت مقادیر فوق احتمال بروز مسمومیت رتین اندک است. به علاوه پس از بروز مراحل اولیه بیماری با قطع دارو، عوارض برگشت پذیر خواهد بود، ولی بدنبال ایجاد ماکولوپاتی Bull's eye حتی با قطع دارو، اختلالات غیر قابل برگشت باقی می ماند.

### نکات مهم از دیدگاه پزشکی قانونی

مهم ترین فاکتور برای جلوگیری از عارضه مسمومیت شبکیه در درمان درازمدت توجه به دوز روزانه دارو است. اگر دوز مصرفی زیر میزان آستانه ایمن برای بیمار باشد، احتمال بروز رتینوپاتی بسیار اندک خواهد بود. البته توجه دادن به بیمار برای اعلام کلیه شکایات های ایجاد شده در مراحل اولیه بیماری مهم است. وجود یک ظن قوی در رابطه با شروع این عارضه ایجاب می کند تا تمام آزمایشات تکمیلی لازم برای نیل به تشخیص قطعی انجام شود.

در صورت وجود نارسایی کبدی یا کلیوی تنظیم (کاهش) دوز دارو بر اساس Lean Body Mass بسیار مهم است.

در حال حاضر هیچ معیار استاندارد مشخصی برای تشخیص توکسیستیه چشم ها قبل از استقرار بیماری وجود ندارد. از این رو، روش های بیماریابی یا Screening در این گونه موارد مورد اختلاف نظر است.

### توجهات خاص

- کودکان: مصرف کینولون ها در اطفال باید بدقت زیر نظر گرفته شود.

- سالخوردگان: افراد مسن را باید در گروه پر خطر قرار داد و باید آنها را به دقت مانیتور نمود.

- نارسایی کلیوی: تطبیق و تنظیم دوز دارو در این بیماران الزامی است.

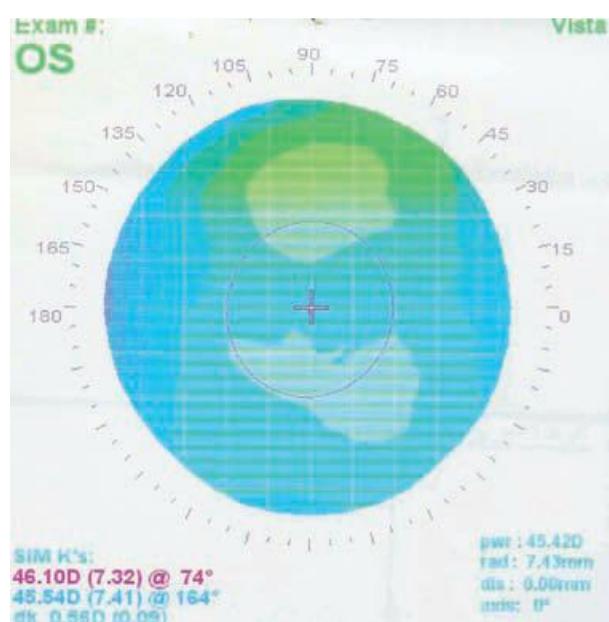
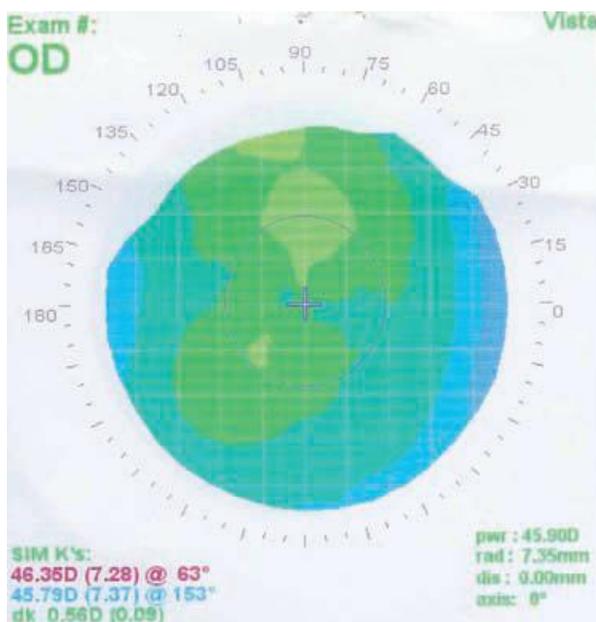
- نارسایی کبدی: کاهش دوز دارو در این گروه نیز ضرورت دارد.

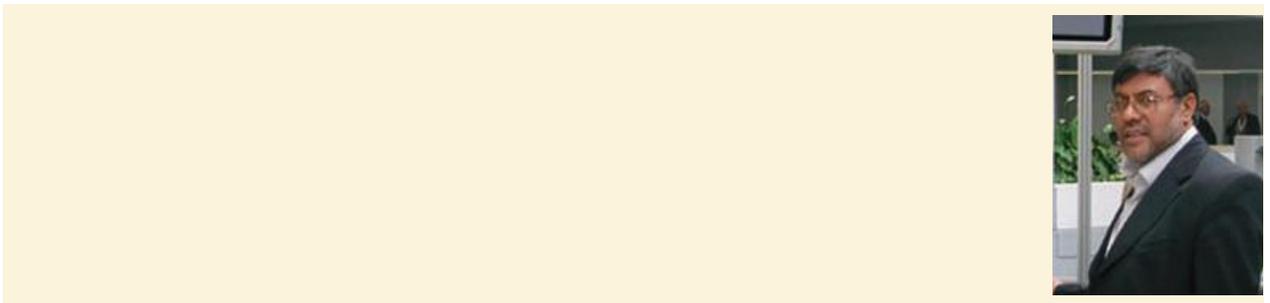
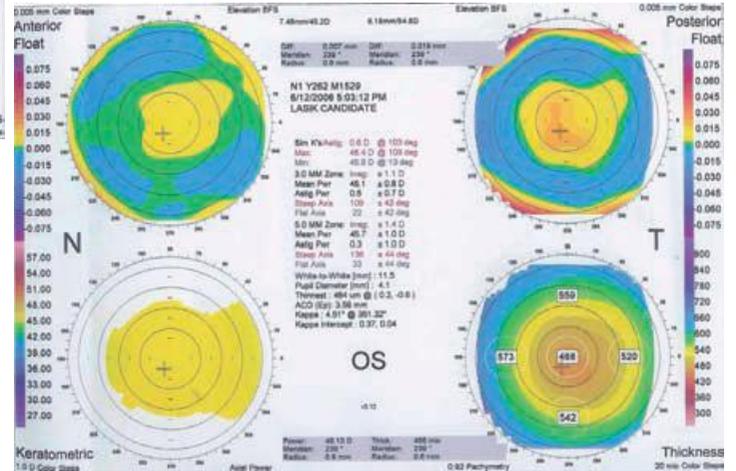
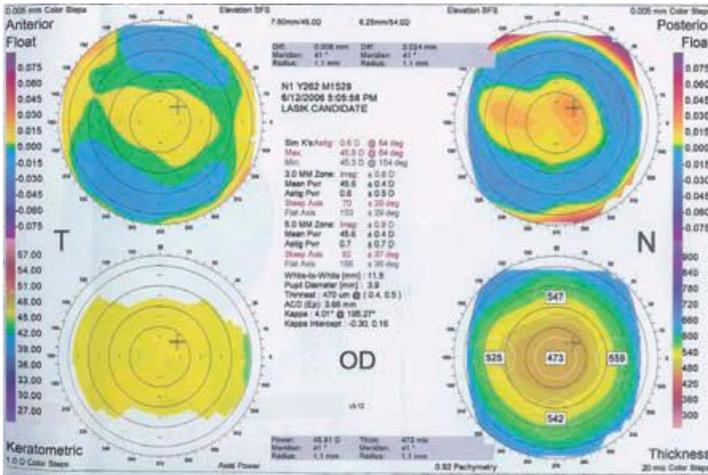
# گزارش مورد بالینی



خانمی ۳۶ ساله و خانه دار برای رهایی از عینک در سال ۸۵ به کلینیک چشم پزشکی بصیر مراجعه کرده بود. در معاینه، رفرکشن بدون قطره چشم راست برابر با  $140 \text{ cyl} \times 100/1$  sph،  $-7/00$  با دید  $10/10$  و رفرکشن بدون قطره چشم چپ،  $00/6$  sph،  $40 \text{ cyl} \times 50/0$  همراه با دید  $10/10$  بود. رفرکشن با قطره در چشم راست برابر با  $140 \text{ cyl} \times 00/1$  sph،  $-6/25$  و در چشم چپ  $40 \text{ cyl} \times 50/0$  sph،  $-5/25$  بود. در پاکی متری به روش اولتراسوند، ضخامت مرکزی قرنیه ی چشم راست ۴۹۵ میکرومتر و چشم چپ ۴۹۸ میکرون بود. توپوگرافی بیمار در زیر آمده است:

بیمار به علت بارداری از ادامه ی معاینات منصرف شد، تا اینکه در تیرماه سال ۸۹ مجدداً به کلینیک چشم پزشکی بصیر مراجعه نمود. در این مراجعه، برای تصمیم گیری در مورد عمل، آزمایشات و معاینات تکرار شد. رفرکشن چشم راست با دید  $9/10$  برابر با  $130 \times 75/0$ ،  $-7/5$  و در چشم چپ با دید  $9/10$  برابر با  $60 \times 25/0$ ،  $-6/00$  است. معاینه توسط SLE، فشار چشم و هم چنین فوندوس هر دو چشم، نرمال گزارش شده است. در پاکی متری جدید با اولتراسوند، ضخامت مرکزی قرنیه چشم راست برابر با ۵۰۰ و چشم چپ برابر با ۵۰۵ میکرومتر است. در ORB Scan انجام شده، عمق اتاق قدامی برای چشم راست  $3/85$  و چشم چپ  $3/56$  میلی متر بود. با توجه به اطلاعات فوق، نظر تخصصی شما در برخورد با این بیمار چیست؟





دکتر احمد شجاعی  
متخصص چشم - مرکز چشم پزشکی بصیر

می باشد. با در نظر گرفتن احتمال اینکه مختصر برگشتی ممکن است داشته باشد با توجه به سن بیمار که به سن پیر چشمی نزدیک است برگشت مشکل ساز نخواهد بود.  
۲. در مواردی که امکان عمل جراحی خارج چشمی مانند S.A و لیزیک وجود داشته باشد عمل داخل چشمی (کاشت لنز) توصیه نمی شود. در این بیمار امکان عمل کاشت لنز وجود دارد و اگر این شخص جوان تر بود شاید کاشت لنز انتخاب اول می بود اما از نظر اینجانب کاشت لنز انتخاب دوم می باشد.  
۳. با توجه به نازکی قرنیه گرچه امکان عمل لیزیک وجود دارد اما عمل لیزیک توصیه نمی شود.

آزمایشات بیمار (توپوگرافی و اورب اسکن) نشانگر این است که بیمار از قرنیه ای سالم و با ضخامت کم برخوردار است. البته پاکیمتری در اورب اسکن قابل قبول نبوده و ضخامت واقعی همان است که در پاکیمتری نشان داده می شود.  
با توجه به اصرار بیمار بر عمل، سه راه وجود دارد:  
۱. عمل جراحی کاشت لنز Phakic IOL  
۲. عمل جراحی Lasik  
۳. عمل جراحی Surface Ablation  
نظر بنده بر این است:  
۱. انتخاب اول برای بیمار عمل P.R.K با استفاده از MMC



دکتر حمیدرضا ذبیحی  
فوق تخصص قرنیه- مرکز چشم پزشکی بصیر

می باشد، لذا می توان با 6mm Optical zone و با استفاده از متد Tissue Saving بیمار را تحت عمل PRK یا لازک قرار داد که میزان Ablation برای چشم راست حدود 105µm خواهد بود و باقیمانده قرنیه 395µm می باشد که Borderline است ولی کنترا اندیکاسیون از لحاظ انجام PRK نمی باشد و در چشم چپ نیز میزان Ablation حدود 80µm می باشد که باقیمانده قرنیه حدود 425µm می باشد. در صورتی که محتاطانه تر بخواهیم در مورد نحوه عمل تصمیم گیری کنیم و میزان باقیمانده قرنیه را 410µm در نظر بگیریم، استفاده از لنز Artisan برای چشم راست را می توان مد نظر داشت. در مورد باقیمانده ضخامت قرنیه 400-410µm را مد نظر قرار می دهیم ولی مقالاتی که 390µm را حد باقیمانده قرنیه در نظر گرفته اند، نیز منتشر شده است.

در مورد این بیمار در رفرکشن اخیر این بیمار، نسبت به زمان حاملگی، افزایش مختصر میوپی به خصوص در چشم راست گزارش شده است که می تواند ناشی از ادم قرنیه در زمان حاملگی و نتیجه ی تمایل قرنیه به دوربین تر شدن باشد، لذا می توان رفرکشن بیمار را تثبیت شده تصور کرد.

در توپوگرافی و ORB Scan بیمار، نکته پاتولوژیک خاصی از جمله علائم KCN مشهود نیست. از نظر ضخامت قرنیه با توجه به Gold Standard بودن پاکیمتری ارقام آن را مد نظر قرار میدهم که 50µm برای چشم راست و 50.5µm برای چشم چپ گزارش شده، به خصوص که Correction Factor در 0.92/ORB Scan پاکیمتری تنظیم شده که مقداری ضخامت قرنیه را Under\_estimate می کند. با توجه به Pupil diameter که حدود 4mm در دو چشم



دکتر حسین محمدریغ  
فلوشیپ قرنیه- دانشیار دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی،  
مرکز چشم پزشکی بصیر

اپی تلیوم نیز اضافه گردد، از حجم قرنیه چشم راست 135 و از چشم چپ 112 میکرون کسر می گردد. لذا باقی مانده استروما در چشم راست 365 و در چشم چپ 390 میکرون می باشد. از آنجایی که طبق بررسی های انجام شده اکثر جراحان رفرکتیو اعتقاد به نگه داشتن Bed در حدود 400 میکرون دارند، لذا عمل جراحی PRK برای این بیمار توصیه نمی شود، بنابراین چنانچه بیمار سلول های آندوتلیال کافی داشته باشد، با توجه به عمق مناسب AC توصیه می شود که جراحی Phakic IOL (آرتیزان یا Artiflex) انجام گیرد.

بیمار خانم 36 ساله خانه دار، که مدت 4 سال است عیب انکساری وی ثابت شده است. مشکل نامبرده در معاینات صورت گرفته نازک بودن نسبی قرنیه در اولتراسوند پاکی متری می باشد. SE چشم راست در حال حاضر 7/75- و چشم چپ 6/00- است.

در صورتی که بیمار تحت جراحی PRK با Tissue Saving قرار گیرد برای هر دیوپتر حدود 12 میکرون برداشت قرنیه انجام می شود. بنابراین در چشم راست 95 میکرون و در چشم چپ 72 میکرون برداشت می شود که اگر 40 میکرون ضخامت



## Binocular Instability

### (بی ثباتی دو چشمی)

سارا اسماعیلی<sup>۱</sup>

دیدگاه‌های مختلف در ارتباط با بی ثباتی دو چشمی:  
 ۱. (۱۹۳۸) Cantonnet و Filliozat این حالت را هماهنگی ضعیف بین بینایی دو چشم بیان می‌کنند. که حالتی از اغتشاش و بی نظمی در دید دو چشمی است. این حالت معمولاً همراه با علائم خشکی چشم، تاری دید و برعکس شدن نوشته‌ها و اعداد است که توسط تست مادوکس و ینگ وینگ مشخص خواهد شد، بیمار در این تست قادر به نگهداری نوک پیکان در نقطه مشخص نخواهد بود. (سر پیکان حرکت می‌کند)

۲. Gibson در سال ۱۹۴۷، بی ثباتی دو چشمی را از استرابیسم و هتروفوریای علامتی متمایز می‌کند. به عقیده‌ی او، بی ثباتی دو چشمی اغلب موجب عدم تطبیق در نوشته‌ها و اعداد می‌شود که منجر به شکایت از برعکس شدن آنها و پریدن چشم از یک خط به خط دیگر هنگام خواندن می‌شود. او بیان می‌کند این حالت می‌تواند همراه با ساپرنش فوآ، آنیزومتروپیا، دید نابرابر در دو چشم باشد و اظهار می‌دارد که بی ثباتی دو چشمی همراه با ذخیره فیوژنی کم است.

۳. Giles در سال ۱۹۶۰ بیان می‌کند که دو حالت را برای بی ثباتی دو چشمی در نظر می‌گیرند. **اول:** کمبود ذخیره فیوژن: که بیمار در حالتی بین هتروفوریا و استرابیسم قرار می‌گیرد. **دوم:** ضعف بهداشت عمومی که همراه با اختلالات روانی-خستگی، ضعف و سستی و یا مسمومیت خونی باشد که در این حالت مشکلات بیمار وقتی که خسته است، افزایش می‌یابد.

۴. Mallett در سال ۱۹۶۴ نشان می‌دهد که بی ثباتی دو چشمی گاهی همراه با هتروفوریای جبران نشده است. به طوری که میزان پریم یا اسفر مورد نیاز برای حذف فیکسیشن دیس پریتی هر بار متفاوت بدست می‌آید.

زمانی که سیستم vergence قادر به غلبه بر هتروفوریا باشد، هتروفوریای جبران شده تلقی می‌شود. در برخی از افرادی که هتروفوریای آنها، طبق معیارهای موجود، جبران شده محسوب می‌شود، علائمی همراه با هماهنگی ضعیف بین دو چشم گزارش شده است که این شرایط بهترین تعریف برای اصطلاح بی ثباتی دو چشمی است. مشخصه بی ثباتی دو چشمی، ذخیره فیوژن کم و هتروفوریای بی ثبات است. ذخیره فیوژن معمولاً در دو جهت (کانورجنس و دایورجنس) کم است، بنابراین دامنه فیوژن کمتر از  $20\Delta$  خواهد بود.

هتروفوریای بی ثبات با تست مادوکس و ینگ (Maddox Wing) قابل تشخیص است، اما در تست‌هایی مثل تست فیکسیشن دیس پریتی مالت (Mallett fixation disparity)، موقعیت ناپایداری در خطوط نانیوس به طور آشکار قابل مشاهده خواهد بود. در تست مادوکس و ینگ حرکت پیکان (فلش)  $1\Delta$  طبیعی در نظر گرفته می‌شود اما  $2\Delta$  و یا بیشتر حالت غیر طبیعی تلقی می‌شود. بی ثباتی دو چشمی موجب حرکت حروف و نوشته‌ها در تست ساپرنش فوآیی مالت خواهد شد.

۱. اپتومتریست، مرکز چشم پزشکی بصیر

## پژوهش های انجام شده

Evans و همکاران در مطالعه ای نشان داده اند که بی ثباتی دو چشمی همراه با دیس لکسی است و پزشک باید این مورد را در کودکان و بزرگسالانی که مشکلاتی را در خواندن یا هجی کردن بیان می کنند، به دقت بررسی کند. این نکته را باید در نظر داشت که اکثر افراد دارای دیس لکسی، حروف و نوشته ها را برعکس می خوانند که این مربوط به اختلال در پروسه کورتیکال مغز آنها است. اپتومتریست نباید انتظار داشته باشد که مشکلات خواندن با درمان بی ثباتی دو چشمی اصلاح شود. اگرچه در برخی موارد، درمان، موجب کاهش علائم و بهبود ادراک متن خواهد شد.

برای افرادی که علائمی از خشکی چشم یا اختلالات ادراکی را نشان می دهند و یا کودکانی که مشکلاتی در خواندن دارند، توصیه می شود که حتی اگر در کاور تست حرکتی مشاهده نکردند، تست فیکسیشن دیس پریتی برای آنها انجام شود.

## ارزیابی

آیا بی ثباتی دو چشمی با هتروفوریای جبران نشده فرق دارد؟ تفاوت بین بی ثباتی دو چشمی و هتروفوریای جبران نشده در جدول (۱) نمایش داده شده است. بی ثباتی دو چشمی می تواند در بیمار ارتوفوریک \_ بیماری که هتروفوریای جبران شده دارد \_ دیده شود. اگر بیمار ارتو باشد، فقط نیاز به ذخیره فیوژن جزئی دارد تا طبق معیار Sheard مشکلی نداشته باشد. برای مثال: در بیماری ارتوفوریک با ذخیره  $convergency$  و  $divergency$  به ترتیب  $3\Delta$  و  $2\Delta$  در دو معیار Sheard و Percival قرار خواهد گرفت. در کاور تست حرکتی مشاهده نمی شود و نیاز به پریزم جبرانی ندارد، در این افراد از حرکت خطوط نانیوس در طول تست فیکسیشن دیس پریتی، پی به بی ثباتی دو چشمی خواهیم برد. خطوط ممکن است بطور مساوی در هر جهت حرکت کنند. بنابراین در اینجا فیکسیشن دیس پریتی بی ثباتی وجود دارد، بدون اینکه هیچ پریزم اصلاحی وجود داشته باشد. همچنین در تست مادوکس وینگ پیکان در ناحیه وسیعی حرکت می کند و به طور میانگین در ناحیه اورتوفوریا قرار می گیرد. همچنین، با اندازه گیری ذخیره های فیوژنی، مقدار آنها کم به دست خواهد آمد که نشان دهنده بی ثباتی دو چشمی است.

همچنین در بیماری با هتروفوریای کم که طبق معیارها، جبران شده محسوب می شود، ممکن است بی ثباتی دو چشمی دیده شود. در بیشتر موارد که بی ثباتی دو چشمی با هتروفوریای بالا همراه است، یک یا چندین نشانه از هتروفوریای غیر جبرانی وجود دارد. در مواردی که دامنه هتروفوریا بیشتر می شود تشخیص بین بی ثباتی دو چشمی و هتروفوریای غیر جبرانی سخت تر خواهد شد.

ممکن است فاکتورهای حسی و حرکتی در ایجاد مشکلات فیوژن و منجر شدن به بی ثباتی دو چشمی نقش داشته باشند. فاکتورهای حسی شامل عیب انکساری تصحیح نشده، آنیزومتروپیا و آنیزوکونیا است. آنیزوکونیا می تواند در امتروپیی دو طرفه هم دیده شود. برای مثال در هنگام مطالعه، متن در انتهای یک سطر به یک چشم نزدیک تر از چشم دیگر قرار می گیرد و در چشم دیگر، طرف دیگر سطر به چشم نزدیک تر است و آنیزوکونیا ایجاد می شود.

درمورد اینکه فاکتورهای حرکتی چگونه می تواند همراه با بی ثباتی دو چشمی باشند، Julesz در سال ۱۹۹۱ نشان داد در تارگت کوچک، خطاهای ورجنس بیشتر از  $20 \text{ sec/arc}$  در طول حرکات ساکاد چشم رخ خواهد داد. برای هر ساکاد بزرگ مثلاً زمانی که چشم ها به سمت اول خط بعدی حرکت می کنند، خطاهای  $vergence$  بیشتر می شوند و در لحظه ای  $incomitant$  می شود، که این امر، در هر فرد بستگی به محدودیت های آناتومیکی چشم او دارد. بنابراین بیمار ارتوفوریک، ذخیره ی فیوژنی قابل توجهی نیاز دارد (هم  $convergency$  و هم  $divergency$ ). با این وجود، دامنه حرکتی می تواند نقش مهمی در ذخیره ورجنس در فرد ارتوفوریا و یا هتروفوریای خفیف، داشته باشد.

## درمان

اگر فاکتورهای حسی در فیوژن اثر داشته باشند، می توانند باعث بی ثباتی دو چشمی شوند، بنابراین باید درمان شوند. از لحاظ ارتوپتیکی، بی ثباتی دو چشمی با تمرینات ذخیره های فیوژنی برطرف خواهد شد. اگر بی ثباتی دو چشمی به خاطر ضعف بهداشت عمومی در حالت گذرا و به صورت موقتی باشد، می توان پریزم تجویز کرد. اگر تطابق کافی باشد می شود به جای پریزم از اسفر استفاده کرد.

جدول (۱) بی ثباتی دو چشمی در برابر هتروفوریای جبران نشده

نشانه	بی ثباتی دو چشمی	هتروفوریای جبران نشده
هتروفوریا	ممکن است وجود داشته باشد یا ارتو باشد.	هتروفوریا حتماً وجود دارد.
ثبات هتروفوریا	بی ثبات، حرکت پیکان در مادوکس وینگ $\pm 2\Delta$ و یا بیشتر است.	ثابت، حرکت پیکان در مادوکس وینگ معمولاً کمتر از $1\Delta \pm$ است.
کاور تست	ریکاوری می تواند طبیعی و یا غیر طبیعی باشد.	ریکاوری معمولاً کند و با تأخیر است.
ذخیره فیوژنی	معمولاً ذخیره کانورجنسی و دایورجنسی کم است و با خستگی بیمار بدتر می شود.	ذخیره فیوژنی مخالف هتروفوریا معمولاً کم است.
فیکسیشن دیس پرتی / پریزم اصلاحی	یک یا دو خط نانیوس حرکت می کند. حرکت می تواند در دو جهت برابر باشد.	خطوط نانیوس هم راستا نیستند. اما لزوماً حرکت ندارند.
سپارشن فووا	اغلب وجود دارد. گاهی گذرا و گاهی متناوب است.	ممکن است وجود داشته باشد، در صورت وجود داشتن معمولاً بطور ثابت و یک طرفه است.
رابطه آن با مشکلات خواندن (دیس لکسی)	رابطه آماری قوی	رابطه آماری جزئی



## اختلالات اکتسابی پردازش اطلاعات بینایی

### Closed head trauma

فرهاد صحرایی<sup>۱</sup>

#### نکته بالینی:

شایع ترین مشکلات مربوط به ترومای سر شامل اختلالات دید دو چشمی (CI، استرابیسم اکتسابی، دو بینی)، دید تار، نواقص حرکات چشمی، از دست دادن بینایی و اختلالات ادراکی حرکتی بینایی است.

#### این نوشتار دو جنبه را دربر می گیرد:

۱. مرور بر پردازش اطلاعات توسط مغز و اثر تروما بر این روند. ۲. ارائه توالی بررسی هایی که بر مشکلات ویژه مرتبط با این جمعیت تمرکز می کند و اپتومتریست را قادر می سازد تا برنامه حمایتی توانبخشی این افراد را ایجاد کند.

#### مرور مکانیسم ترومای سر

ترومای بسته سر ناشی از ضربه ای است که موجب باز شدن شکاف نمی شود و اغلب دربر گیرنده CVA است. نیروهای اصلی که ترومای سر باعث جراحت مغزی و آسیب های متعاقب آن می شوند شامل به هم فشردگی مستقیم بافت مغز، کشش بافت های مغزی، پارگی بافت های مغزی در اثر حرکت مغز در درون جمجمه، همچنین قطع یا لغزیدن بافت ها بر روی بافت های مجاور درون جمجمه است. ماهیت عامل ایجاد

هر ساله تقریباً ۹۰۰۰۰۰ نفر به خاطر جراحات ناشی از Closed head trauma بستری می شوند. پیشرفت های پزشکی اخیر برای درمان این جراحات خطیر اکثر بیماران را قادر می سازد تا به بقای خود ادامه داده و آنها را تا اندازه ای توانبخشی کنند. آناتومی و فیزیولوژی جمجمه، شبکه عروق مغز و دینامیک تروما به سر نقش قابل توجهی بر اثرات حاصل از ضربه و سکتة مغزی بر سیستم بینایی دارند. این موارد بر سلامت نورولوژیک کل بیمار و توانایی پردازش بینایی وابسته به اطلاعات بینایی اثر می گذارند. سمپتوم ها و نواقص کارایی مربوط به جراحت مغزی مختل کننده بوده و بطور قابل توجهی بر روی پیشرفت توانبخشی بیمار اثر می گذارند. شایع ترین مشکلات مربوط به ترومای سر، شامل اختلال عملکرد دو چشمی (بویژه ضعف تقارب)، استرابیسم اکتسابی، نواقص حرکات چشمی، از دست دادن میدان بینایی و اختلال عملکرد ادراکی حرکتی بینایی است.

جراحت مغزی ممکن است بطور عمیق روی توانایی فرد برای انجام فعالیت های روزمره از کارهای ساده مانند شناسایی اشیای مورد استفاده در خانه و پاسخ مناسب به آنها تا کارهای پیچیده تر که نیاز به یکی کردن مهارت ها نظیر بینایی و حرکت برای راه رفتن، نوشتن یا خواندن و شناسایی کردن دارد، اثر بگذارد.

۱. اپتومتریست، مرکز چشم پزشکی بصیر

ترومای سر معمولاً بر میزان آسیب مغزی اثر می‌گذارد. جراحات را می‌توان به دو صورت Acceleration و Deceleration تقسیم‌بندی نمود. آسیب‌های نوع Acceleration هنگامی رخ می‌دهد که سر نسبتاً بی‌حرکت است و توسط یک شیء با حرکت سریعتر مورد اصابت قرار می‌گیرد و معمولاً از یک جراحات ضربتی (coup) ناشی می‌شود. آسیب اصلی در این حالت در محل برخورد اتفاق می‌افتد. بالعکس، جراحات Deceleration هنگامی رخ می‌دهند که سر در حال حرکت است و توسط نیروهای خارجی دیگر مانند کمر بند ایمنی کُند می‌شود. این مورد باعث می‌شود بافت مغز درون جمجمه عقب و جلو برود و باعث جراحات Countercoup به بافت مغز شود. این جراحات موجب آسیب به محل فشار و ناحیه مقابل آن می‌شود. این اطلاعات برای آنالیز سمپتوم‌ها و نواقص گزارش شده توسط بیمار مهم است.

به طور مثال هنگامی که بیمار دچار جراحات Countercoup می‌شود، اپتومتریست معاینه‌کننده باید عملکرد پردازش بینایی نقاط مغزی مقابل ناحیه فشار را مورد توجه قرار دهد. به علاوه سوانحی که باعث ایجاد ترومای بسته سر می‌شوند، عموماً بر روی اعصاب مغزی اثر می‌گذارند که باعث نواقص میدان بینایی (معمول‌ترین آنها همونیموس همی‌انوپیا می‌باشد) و فلج عصبی (اعصاب سوم، چهارم و ششم) می‌شوند.

غالباً ایزوتروپی، هایپرتروپی و اگزوتروپی با ترومای سر همراهند. از آنجا که آمبلیوپی و تناظر غیر طبیعی در افراد بزرگسال ایجاد نمی‌شود، دوبینی و اغتشاش (confusion) در نتیجه اختلال دید دو چشمی اتفاق می‌افتد.

نقص شایع دیگر، ناتوانی بیمار در آغاز، حفظ یا تغییر مناسب پاسخ تطابقی موثر است. بهترین درمان برای این حالت عدسی‌های چشمی مناسب در نزدیک به منظور کاهش استرس بر سیستم تطابق و تمرینات بینایی برای افزایش سهولت تطابق می‌باشد. هرگونه تروما به مغز و بویژه به نیمکره راست، می‌تواند باعث نواقص قابل توجه در پردازش اطلاعات بینایی شود. به علاوه کارایی در انجام مواردی که نیازمند یکپارچگی اطلاعات بینایی با سایر سیستم‌های حسی مانند شنوایی، هماهنگی

دست و چشم است تحت تاثیر قرار می‌گیرد. معاینه اپتومتری حیطه کامل کارایی و عملکرد بینایی را از سخت افزار (ساختمان و عملکرد چشم) گرفته تا نرم افزار (پردازش اطلاعات بینایی و ادراک) ارزیابی می‌کند. این موارد دربرگیرنده ارزیابی مهارت‌های بینایی است که می‌تواند بر روی کارایی بیمار به ویژه در حفظ فعالیت‌های متمرکز در نزدیک اثر بگذارد. سیستم اکولوموتور از لحاظ کومیتانسی، میزان دامنه حرکتی و نیز کیفیت و دقت کنترل حرکات چشمی ارزیابی می‌شود. سیستم‌های تطابقی و تقاربی به صورت مستقل و نیز توأم با هم از لحاظ سهولت پاسخ و همچنین توانایی حفظ دید واحد، واضح و راحت به مدت طولانی بررسی می‌شوند. یکپارچگی حرکتی بینایی به منظور تعیین توانایی بیمار در یکی کردن سیستم‌های اکولوموتور و گرافوموتور ارزیابی می‌شود.

به خوبی شناخته شده که نیمکره‌های مغزی راست و چپ اطلاعات متفاوتی را برای عملکرد کلی ادراک فراهم می‌آورند. نیمکره راست، یک پردازش گر همزمان فضایی و کلی اطلاعات است. در حالی که نیمکره چپ یک پردازش گر زمانی، متوالی و موضعی است. از آنجایی که نیمکره راست اطلاعات حسی را از سمت چپ بدن دریافت می‌کند، حرکات سمت چپ بدن را کنترل می‌کند و نیمکره چپ که اطلاعات حسی را از سمت راست دریافت می‌دارد، حرکات سمت راست بدن را در کنترل خود دارد. نیمکره چپ برای درک و تولید زبان، تخصصی شده و نیمکره راست به منظور آنالیز اطلاعات فضایی و پردازش اطلاعات بینایی تخصصی شده است.

بیمارانی که دچار جراحات نیمکره چپ شده‌اند، معمولاً اختلالات نوع آفازی (مشکلات صحبت کردن و زبانی) و عدم کنترل یا ضعف سمت راست بدن را نشان می‌دهند. در مقابل، بیمارانی با جراحات نیمکره راست مشکلات توجه بینایی، همچنین اشکال در جهت یابی فضایی، تشخیص چهره و آنالیز شکل را نمایش می‌دهند و معمولاً ضعف حرکتی با مقادیر مختلف و یا فقدان عملکرد دست چپ بدن را دارا هستند.



## عدم کفایت تطابق

### Insufficiency

### of

### Accommodation

علی مرادی<sup>۱</sup>

#### تعریف:

عدم کفایت تطابق، شرایطی است که در آن دامنه تطابق به طور مزمّن کمتر از دامنه مورد انتظار سنی بیمار است و شخص در تحریک تطابق (انجام تطابق) با مشکل مواجه است.

Accommodation Insufficiency را گاهی اوقات Prepresbyopia می نامند که با پیرچشمی متفاوت است. اگرچه شکایات بیمار و تظاهرات بالینی در هر دو مورد مشابه بوده و میزان دامنه تطابق در هر دو مورد محدود می باشد، باید توجه داشت که در Accommodation Insufficiency کاهش دامنه تطابق با توجه به سن، توجیه پذیر نیست ولی در پیرچشمی محدودیت دامنه تطابق سنی است و بعد از حدود چهل سالگی اتفاق می افتد. عدم کفایت تطابق از شایعترین مشخصه های آنومالی های دید دو چشمی نیز می باشد.

#### علائم:

شایعترین شکایات این بیماران تاری دید، سردرد، خشکی چشم با کار نزدیک، مشکلات چشمی حین مطالعه، خستگی و خواب آلودگی است. احساس کشش در اطراف چشم ها، مشکل در تغییر فوکوس از فاصله ای به فاصله دیگر، فتوفوبی، سوزش و تحریک چشم، تهوع، عدم توانایی در تمرکز، کاهش سطح درک و توجه با گذشت زمان و حرکت حروف بر روی صفحه نیز از شکایاتی است که ممکن است برخی از بیماران آن را ابراز نمایند. تمامی سمپتوم این بیماران پس از شروع مطالعه یا انجام سایر کارهای نزدیک ظاهر می شود. اگرچه این سمپتوم ها در دروسازند، اما اغلب بیماران قادر به انجام کار خود هستند - هرچند از راحتی انجام کار آنها کاسته می شود - که این مسأله می تواند با کاهش کار نزدیک بیمار یا بالا بودن آستانه حساسیت بیمار توجیه شود. معمولاً بچه هایی که دچار عدم کفایت تطابق هستند، برای رهایی از سمپتوم از انجام کار نزدیک خودداری می کنند، پس وجود یا عدم وجود سمپتوم برای تشخیص کافی نمی باشد. از آنجایی که اکثر اپتومتریست ها تصمیمات درمانی خود را براساس وجود و شدت سمپتوم ها برنامه ریزی می کنند، باید توجه داشت که اجتناب از انجام کار نزدیک را می توان از دیگر علائم عدم کفایت تطابق دانست. بیشتر سمپتوم های عدم کفایت تطابق مشابه سمپتوم بیماران Convergence Insufficiency و بیماران Prepresbyopia است. به علت شیوع بالای Accommodation Insufficiency، هنگامی که بیمار جوانی سمپتوم هایی از قبیل سردرد، خستگی و ناراحتی چشم در انجام فعالیت های نزدیک که پس از ۱۰ الی ۱۵ دقیقه شروع می شود را گزارش کند، اپتومتریست باید به عدم کفایت تطابق شک نماید، اگرچه ممکن است عیوب انکساری از قبیل آستیگماتیسم و هایپروپی نیز چنین مشکلاتی را برای بیماران ایجاد کنند.

۱. اپتومتریست، مرکز چشم پزشکی بصیر

## تظاهرات بالینی:

کلیه یافته‌های بالینی از ارزیابی تطابق که نیاز به انجام تطابق دارد در این بیماران کاهش می‌یابد، یعنی نتیجه هر تستی که با لنز منفی سروکار دارد کاهش نشان می‌دهد. مهمترین نشانه در یافتن این بیماران کاهش دامنه تطابق است. از نشانه‌های دیگر آن می‌توان به کاهش PRA<sup>1</sup>، مشکل با لنز منفی در ارزیابی سهولت تطابقی به صورت تک چشمی و دو چشمی و بالا بودن MEM<sup>2</sup> اشاره کرد. در تئوری هافستتر، میانگین دامنه تطابق این افراد D ۵/۰۰ تا D ۶/۰۰ کمتر از میزان مورد انتظار سنی است؛ همچنین میانگین آمپلیتیود تطابق تقریباً D ۲/۰۰ کمتر از مقدار حداقل مورد انتظار سنی است. از مشکلات بفرنج کننده تشخیص Accommodation Insufficiency، منفی بودن دامنه تطابق در زمان‌های مختلف روز می‌باشد، مثلاً بیماری که در معاینه بعد از ظهر کاهش دامنه تطابق را نشان می‌دهد، ممکن است در صبح توانایی بهتری برای انجام تطابق داشته باشد. نشانه عمده‌ای غیر از کاهش آمپلیتیود تطابق در این بیماران یافت نمی‌شود، گرچه ممکن است این بیماران در سهولت تطابقی نیز دچار مشکل باشند. همچنین نزدیک شدن آنها از نظر طبقه بندی علائم به بیماران Insufficiency Convergence ممکن است علائمی از قبیل اگزوفوریای نزدیک، کاهش آمپلیتیود ورجنسی و زیاد شدن NPC<sup>3</sup> را نشان دهند. حتی این بیماران ممکن است به همراه عدم کفایت تطابق، اگزوتروپیا یا اگزوتروپیا گذرا نشان دهند که در چنین مواردی، بیمار باید دقیقاً معاینه شود تا علت اصلی و علت ثانویه (مشکل تطابقی یا تقاربی) مشخص گردد. اگر اگزوتروپیا علت اصلی و مشکل تطابقی ثانویه به آن باشد، ممکن است سیستم تطابقی فعالیت بیشتری نماید تا با افزایش تقارب تطابقی بتواند بر اگزوتروپیا غلبه کند و فیوژن را برقرار نماید؛ هر چند ممکن است برای بیمار خستگی مزمنی را به همراه داشته باشد. و اما ممکن است ضعف تطابق مسبب اصلی بوده و اگزوتروپیا ثانویه به آن باشد این بیماران Lag تطابقی بالایی دارند. از آنجا که بیمار برای انجام فعالیت نزدیک تطابق کمتری انجام می‌دهد، در نتیجه از تقارب تطابقی کمتر استفاده می‌شود که در این حالت، با فشار بر سیستم ورجنسی، خستگی مزمنی برای این سیستم ایجاد و با گذشت زمان شخص حالت اگزوتروپیی نشان می‌دهد. در درمان این بیماران تأکید اصلی بر رفع مشکل اولیه است که در کنار آن برای رسیدن به نتیجه‌ی درمانی مطلوب می‌توان مکانیسمی را که به طور ثانویه درگیر شده است، تقویت کرد. بیمار Accommodation Insufficiency حتی ممکن است ایزوتروپییای نزدیک را نشان

دهد. این ایزوتروپیا ممکن است در نتیجه درجات کمی از عیوب انکساری، انحراف جزئی در دور و زیاد بودن NPC ایجاد شده باشد. به علت کاهش توانایی تطابق، سیستم تطابقی این بیماران ایمپالس‌های عصبی اضافی دریافت می‌کند، تا بتواند بر مشکلات تطابقی غلبه نماید که این ایمپالس اضافی باعث تحریک تقارب تطابقی شده و زمینه‌ساز بروز ایزوفوریا می‌شود. وضعیت دیگری که Pseudoconvergence Insufficiency نامیده می‌شود، می‌تواند در ارتباط با عدم کفایت تطابق باشد. در این بیماران، انجام تطابق مشکل است، یعنی بیمار نسبت به محرک، تطابق کمتری انجام می‌دهد، در نتیجه تقارب تطابقی به مقدار کمتری تحریک می‌شود و بیمار در فواصل کاری نزدیک اگزوفوریا نشان می‌دهد، که برای غلبه بر آن نیازمند PFV<sup>4</sup> قوی‌تری است. در این بیماران، NPC زیادتر از حد طبیعی است، زیرا دامنه تطابق کاهش یافته و به همان نسبت تقارب تطابقی از دست رفته است.

## انیولوژی:

اگرچه Accommodation Insufficiency از نظر کلینیکی بسیار شایع است، اما ندرتاً به علت دقیق ایجاد آن اشاره شده است. خستگی از معمول‌ترین فاکتورها در پیشرفت Accommodation Insufficiency است. در بیشتر بیماران نمی‌توان به علل دقیقی اشاره کرد که البته استثناهایی هم وجود دارد. به طور کلی Accommodation Insufficiency و Convergence Insufficiency با تروما، آنمی، کاهش فشار هوا و یا آنوکسیا به خاطر افزایش ارتفاع یا نارسایی‌های عروقی ارتباط دارند. عیوب انکساری اصلاح نشده‌ای همچون آستیگماتیسم مخالف قاعده و آنیزومتروپی نیز می‌تواند باعث عدم کفایت تطابقی شوند.

## شیوع:

در بین اختلالات تطابقی، شایع‌ترین آنومالی Accommodation Insufficiency بوده که حدود ۵۵٪ از آنومالی‌های تطابقی را شامل می‌شود. مقالات مختلف مقادیر متفاوتی از شیوع عدم کفایت تطابق در جمعیت را گزارش می‌کند که این گزارشات بین ۳٪ تا ۵٪ است. با توجه به تجربیات کلینیکی، شیوع Accommodation Insufficiency در زنان تقریباً دو برابر مردان است، اگرچه ممکن است حساسیت بالای زنان نسبت به سمپتوم‌های کار نزدیک، آنان را زودتر از مردان وادار به انجام مراقبت‌های بینایی کلینیکی نماید و این مسأله بتواند صحت چنین شیوعی را رد نماید.

1-PRA: Positive relative accommodation  
2-MEM: Monocular estimate method

3-NPC: Near point of convergence  
4-PFV: Positive fusional vergence

فاکتورهای زمینه ساز:

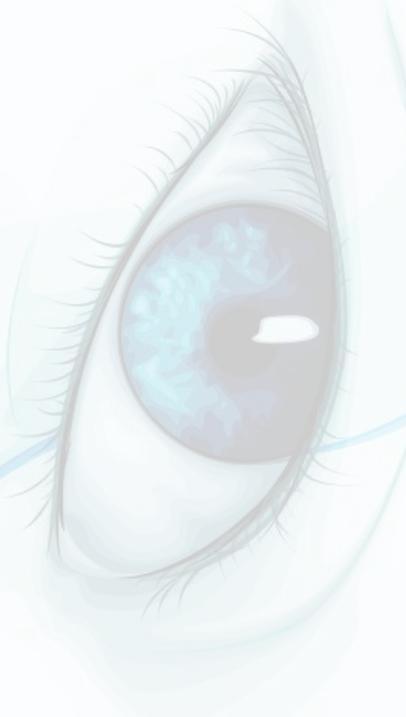
اکثر بیماران Accommodation Insufficiency با Convergence Insufficiency و بعضاً استرس‌های روحی یا خستگی همراه هستند. عوامل و فاکتورهایی نیز هستند که می‌توانند با عدم کفایت تطابق همراه بوده یا آن را ایجاد نمایند. به طور کلی هر عاملی که باعث ضعف عمومی بیمار شود، می‌تواند از توانایی تطابقی وی کاسته و باعث ایجاد Accommodation Insufficiency گردد. برخی از فاکتورهایی که می‌توانند به همراه Accommodation Insufficiency وجود داشته باشند عبارتند از:

۱- عدم کفایت تقارب ۲- خستگی‌های عصبی یا عوامل هیجانی به دنبال خستگی و یا کار اضافی ۳- شرایط توکسیک در نتیجه سل، آنفولانزا، سیاه سرفه یا سرخک ۴- پوسیدگی یا عفونت شدید دندان ۵- اختلالات غدد درون ریز همچون دیابت ۶- کم‌خونی ۷- فشار خون ۸- آنوکسی ۹- خستگی چشم ۱۰- کاهش فشار هوا ۱۱- ناتوانی عضلات سیلیر در کاتاراکت ۱۲- سخت شدن لنز ۱۳- فلج مغزی ۱۴- یائسگی ۱۵- سندرم داون ۱۶- تصلب شرایین ۱۷- داروهای مختلف سیستمیک ۱۸- فاکتورهای ارثی ۱۹- توکسوپلاسموز ۲۰- ضربه ۲۱- آسم یا داروهای همراه آن از قبیل آلبوترول ۲۲- مسمومیت حاملگی ۲۳- اختلالات ادراکی ۲۴- آمبلیوپی ۲۵- انسداد بینی ۲۶- انسفالیت ۲۷- کاهش هوشیاری ۲۸- بیماری‌های مزانسفال (تومور پینه آل)، مولتپل اسکلروزیس، عفونت‌های نوروپاتی و ضایعات عروقی (آمبولی شریان‌های مغزی) ۲۹- کاتاراکت ۳۰- گلوکوم ۳۱- خستگی‌های مزمن مشکوک و سندرم اختلالات ایمنی ۳۲- اختلالات غده تیروئید ۳۳- الکلیسم ۳۴- سوء تغذیه و ۳۵- دیفتری، مننژیت، هپاتیت.

#### شخصی‌های افتراقی:

تشخیص Accommodation Insufficiency از سایر آنومالی‌های تطابقی آسان است. هنگامی که بیمار از سمپتوم‌های کار نزدیک شکایت دارد، دامنه کاهش یافته است اما بیمار سمپتومی را گزارش نمی‌کند که یا به علت خودداری

از انجام کار نزدیک و یا بالا بودن آستانه حساسیت بیمار است و می‌توان تشخیص داد که بیمار دچار عدم کفایت تطابق است. تشخیص بر اساس ترکیبی از یافته‌های دامنه تطابق است، اگر چه تنها کاهش دامنه تطابق برای تشخیص کافی می‌باشد. تنها وضعیتی که در آن دامنه تطابق کاهش می‌یابد، Accommodation Insufficiency است، یعنی این بیماران در کلیه تست‌هایی که نیاز به تحریک تطابق است، مشکل دارند. در صورتی که بیماران Accommodative Excess تست‌هایی با مشکل مواجهند که نیاز به ریلکس تطابقی است و نیز بیماران Accommodative Infacility هم در ریلکس و هم در تحریک تطابق مشکل دارند. Accommodative Paralysis نیز وضعیتی است که دامنه تطابقی به طور ناگهانی کاهش یافته و معمولاً همراه با بیماری‌های موضعی یا عمومی اتفاق می‌افتد و یا بیمار اخیراً سابقه مصرف داروهایی را می‌دهد که باعث کاهش دامنه تطابق می‌شوند. گاهی اوقات به علت ضعف درک یا همکاری ضعیف بیمار تعیین دقیق مقدار دامنه تطابق مشکل است.



# سوالات بالینی



## سوال ۱:

عبارات زیر در مورد توکسوپلاسموز صحیح می باشد، بجز:

- A. ۴۰٪ مادرانی که در زمان حاملگی دچار عفونت شده اند، بیماری را به جنین منتقل می کنند.
- B. اگر طفلی با توکسوپلاسموز از مادر متولد شود، شانس ابتلای فرزندان بعدی به مراتب بالاتر می رود.
- C. رتینیت توکسوپلاسمایی در ۸۵٪ موارد دو طرفه است.
- D. عفونت مادر در ۳ ماهه اول حاملگی باعث مرگ جنین می شود.

## سوال ۲:

در رابطه با بیماری VKC تمام عبارات زیر صحیح است، به جز:

- A. فرم پلکی بیماری بیشتر در مردان در سنین ۶ تا ۲۰ سالگی دیده می شود.

- B. در GPC ناشی از لنزهای تماسی میزان ائوزینوفیلی از VKC کمتر ولی خارش و ترشحات موکوسی بیشتر است.
- C. در درمان آن می توان از Iodoxamide tromethamine کمک گرفت.
- D. در مراحل اولیه بیماری علائم قرنیه ای ممکن است دیده شود.
- E. Tranta dots حاوی تعداد زیادی ائوزینوفیل و دبری های سلول های اپی تلیال می باشد.

بیماری جهت اصلاح عیب انکساری از C.L استفاده کرده و در رنگ آمیزی قرنیه با فلورسئین یک باند مستطیل شکل تیره عمودی در مرکز قرنیه دیده می شود. در مورد این بیمار کدام جمله صحیح است؟

- A. قرنیه آستیگمات ATR داشته و ایده آل fit شده است.
- B. قرنیه آستیگمات داشته و Flat fit شده است.

- C. قرنیه آستیگمات WTR داشته و ایده آل fit شده است.  
D. قرنیه اسفریک بوده و Flat fit شده است.

### سوال ۷:

فرد ۴۵ ساله ای امترپ بوده و N.P:۲۵cm می باشد. در صورتی که در یک متری برش و در ۳۳cm دوخت انجام دهد و اخیراً برای کارش از نظر دید مشکل حاصل شده باشد، کدام عینک را تجویز می کنید؟

- A. عینک با سگمان intermediate +۲  
B. عینک با سگمان intermediate +۱/۵  
C. عینک با سگمان intermediate +۰/۵  
D. هیچکدام

### سوال ۴:

در بیماری که با Head position به صورت زیر مراجعه نموده است، کدام عضله فلج است؟

- Chin down – Right turn – Right tilt  
LSO A.  
RSO B.  
RSR C.  
RIR D.

### سوال ۵:

درباره عضلات خارجی چشم تمام جملات زیر صحیح است بجز:

- A. کوتاهترین طول از قسمت فعال عضله مربوطه به عضله ابلیک فوقانی (S.O) است.  
B. بزرگترین Arc of contact مربوط به عضله ابلیک تحتانی (I.O) است.  
C. کوتاهترین طول تاندون مربوط به عضله ابلیک تحتانی (I.O) است.  
D. کوتاهترین Arc of contact در بین عضلات رکتوس مربوط به عضله رکتوس خارجی (L.R) است.

### توضیح ۱:

اگر یک طفل با توکسوپلاسموز از مادر متولد شود، به علت ایمنی مادر شانس ابتلای فرزندان بعدی صفر است. (بر خلاف عفونت مادرزادی CMV)  
عفونت مادر در ۳ ماهه اول حاملگی ← مرگ جنین  
عفونت مادر در ۳ ماهه دوم حاملگی ← سقط یا آسیب های شدید به جنین  
عفونت مادر در ۳ ماهه سوم حاملگی ← کوریورینیت، آنسفالومیلیت، بیماریهای ویسرال

### توضیح ۲:

GPC ناشی از لنزهای تماسی می تواند به VKC شباهت داشته باشد ولی میزان اتوزینوفیل ها و خارش و ترشحات موکوسی نسبت به VKC کمتر می باشد. در VKC قرنیه ای مشخص ترین علامت، فتوفوبی است و در موارد شدید نمای dusted with flour دیده می شود.

### توضیح ۳:

وقتی قرنیه آستیگمات ATR داشته باشد، در رنگ آمیزی با فلورسئین در مرکز قرنیه یک باند مستطیل شکل و عمودی

### سوال ۶:

بیمار با عینک انکساری چشم راست 4-0.5x180+ و چشم چپ 3-1x180+ که دید بیمار با اصلاح چشم راست ۸/۱۰ و چشم چپ ۹/۱۰ می باشد. با اسفر +۱ چشم fog شده است و یک پریسم ۴B.U جلوی چشم چپ قرار داده ایم. با گذاشتن اسفر +۰/۲۵ بیمار اظهار می دارد که تصویر چشم راست محو تر است. کدامیک از عبارات زیر صحیح می باشد؟

- A. رفراکشن انجام شده برای بیمار صحیح می باشد.  
B. لازم است که یک بار +۰/۲۵ را جلوی چشم چپ قرار دهیم.  
C. لازم است که یک بار پریسم را جلوی چشم راست قرار



تست می باشد که پس از انجام fogging با اسفر +۱ و گذاشتن یک پریسم ورتیکال به قدرت ۴ یا ۵ پریسم دیوپتر، خط ۲۰/۴۰ چارت را به بیمار نشان می دهیم و بیمار قادر به دیدن این خط با هر دو چشم در یک زمان می باشد و اختلاف اسفر ۰/۲۵ دیوپتر و یا کمتر را بین ۲ تصویر fog شده شخص به راحتی می تواند تشخیص دهد. ولی شرط لازم اکثریت روش های بالانس دو چشمی این است که V.A اصلاح شده در هر دو چشم یکسان باشد.

### توضیح ۷:

دامنه تطابق شخص ۴ دیوپتر می باشد.

$$A.A = \frac{1}{N.P.A} = \frac{100}{25} = 4$$

برای کار برش در یک متری احتیاج به یک دیوپتر تطابق داشته که با توجه به دامنه تطابق نیازی به عینک ندارد. برای کار دوخت که در فاصله ۳۳cm انجام می دهد، احتیاج به ۳ دیوپتر تطابق دارد.

$$2/1 AA = \frac{4}{2}$$

$$3-2=1$$

پس بنابراین برای دوخت در فاصله ۳۳cm به عینک +۱ احتیاج دارد.

عینک سه کانونه معمولاً در بیماران مسن با تطابق اندک تجویز می شود که عینک های دو کانونه، تمام احتیاجات بینایی این فراد را برطرف نمی سازد (بدلیل وجود یک gap) که در این صورت قدرت سگمان intermediate نصف قدرت reading add می باشد.

تیره رنگ دیده می شود. در آستیگماتیسم W.T.R باند مستطیل شکل به صورت افقی خواهد بود. اگر قرنیه آستیگمات به صورت steep fitting باشد، در هلال پررنگ در دو طرف قرنیه رنگ می گیرد و اگر Flat fitting باشد، به صورت یک بیضی پررنگ در مرکز قرنیه رنگ می گیرد.

### توضیح ۴:

اگر tilt و turn هم جهت باشند: فلج SO – IR – SR مطرح است.

اگر SR یا IR فلج باشند، tilt و turn به سمت مخالف است. اگر SO فلج باشند، چون دپرسور هستند، chin down خواهد بود.

اگر SR فلج باشد، چون elevator است، chin up خواهد بود.

### توضیح ۵:

نکات عمده در مورد عضلات خارج چشمی عبارتند از: بلندترین طول عضله در بین عضلات خارج چشمی و کوتاه ترین طول قسمت فعال عضله مربوط به عضله S.O است. طول عضلات رکتوس حدود ۴۰mm می باشد.

بزرگ ترین طول تاندون عضله مربوطه به عضله S.O و کوتاه ترین آن مربوط به عضله I.O است و گاهی اصلاً تاندون ندارد. کوتاه ترین Arc of contact مربوط به عضلات S.R و I.R است و بلندترین آن در بین عضلات رکتوس مربوط به L.R و در بین تمام عضلات مربوط به I.O است.

### توضیح ۶:

حساس ترین تست در بالانس دو چشمی Prism dissociation



# سرزمین من



## بیشاپور

### شهری در

### میانه ی تاریخ

بیشاپور یکی از شهرهای باستانی ایران در شهرستان کازرون و در استان فارس است که در زمان ساسانیان ساخته شده است و امروزه تنها ویرانه هایی از آن برجای مانده است. بیشاپور با دویست هکتار وسعت، از شهرهای مهم آن زمان بوده است. این شهر از قدیمی ترین شهرهایی است که تاریخچه ساخت آن بصورت مکتوب در سنگ نوشته ای موجود است. بیشاپور تا قرن هفتم هجری آباد و مسکونی بوده است و پس از آن ویران شده است. بیشاپور گنجینه ای از آثار ارزشمند ساسانی مانند معبد آناهیتا است.

بیشاپور به سال ۲۶۶ میلادی و به دستور شاپور اول پادشاه ساسانی ساخته شده است. پس از پیروزی شاپور بر والرین امپراتور روم، شاپور دستور داد در ناحیه ای خوش آب و هوا بر سر راه تخت جمشید به تیسفون شهری بنا کنند. این جاده در زمان هخامنشیان، شهرهای تخت جمشید و استخر را به

سرزمین من ▲



شهر بیشاپور براساس طرحی جدید به صورت مربع مستطیل ساخته شده بود. دو خیابان شمالی جنوبی و شرقی غربی، شهر را به چهار قسمت تقسیم نموده و هرکدام از این خیابان ها به یکی از دروازه های شهر راه داشته است. دروازه اصلی شهر در ضلع غربی بوده که امروز بقایای پل آن موجود است. این شهر از چهار طرف محافظت می شده است. در ضلع شمالی قلعه دختر و دیوار برج مانند، در ضلع غربی رودخانه شاپور و در ضلع شرقی و جنوبی، خندق از شهر محافظت می نموده است.

شوش وصل می کرد. شاپور نام خود را بر این شهر نهاد.

شهر تاریخی بیشاپور با موهبتی که طبیعت زیبای جلگه شاپور در دشت سبز کازرون و رودخانه ی باصفای چشمه ساسان در اختیار آن گذارده بود و با استفاده از فرم های تمدن های دیگر در امر هنری و تزئینی، چنان بادقت طراحی و اجرا شده که با زیباترین و ثروتمندترین شهرهای دنیای متمدن آن زمان مانند انطاکیه، عروس زیبای شهرهای بیزانس (روم شرقی) رقابت می کرد.

بیشاپور شامل دو قسمت است:

ارگ سلطنتی که بناهای شاخص دوره ساسانی مثل معبد آناهیتا، تالار شاپور، ایوان موزائیک، کاخ والرین و ستون های یادبود و ... را شامل می شود. قسمت عامه نشین شهر که بخش وسیع تر شهر را شامل می شود و در برگیرنده خانه های مسکونی، اماکن عمومی مثل حمام، کاروانسرا، بازار و ... می گردد .



## آثار تاریخی بیشاپور

منطقه باستانی بیشاپور مشتمل بر سه بخش اصلی است:

۱. شهر بیشاپور
۲. قلعه (دختر) با نقش برجسته‌های ساسانی
۳. دره رودخانه بیشاپور



برخی تک اثرهای به جای مانده از شهر باستانی بیشاپور عبارت‌اند از:

- معبد آناهیتا
- کاخ والرین
- ایوان موزائیک
- ستون‌های سنگ یادبود بیشاپور
- غار شاپور



سرزمین من ▲