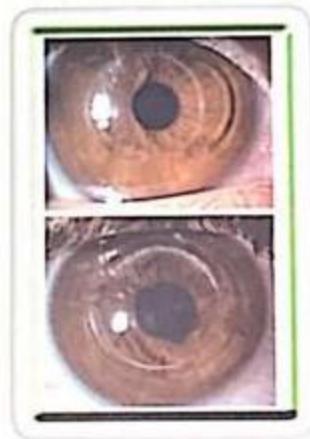




ماهنامه تخصصی چشم پزشکی

شماره ۳۰ سال هفتم، مهر و آبان ۸۹



Basir Journal of Ophthalmology



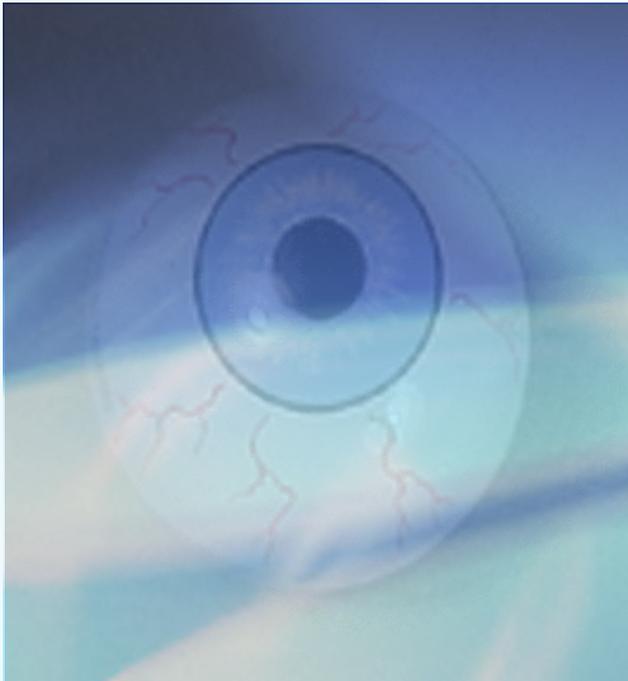
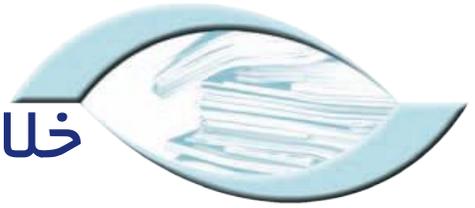
بنام خدا

در عصر کنونی بهره‌برداری از تکنولوژی در زمینه‌های گوناگون از جمله فضا، کامپیوتر، ماشین‌آلات صنعتی و رشته‌های متنوع نانو سرعت روزافزون یافته است. به گونه‌ای که تا انسان به یک سخت‌افزار یا نرم‌افزار تسلط کامل نیافته است نسل جدید آن وارد بازار جهانی می‌شود. در این بین، رشته‌های پزشکی و بخصوص چشم‌پزشکی مستثنی نبوده و اختراعات و ابداعات درمانی - جراحی سرعت چشم‌گیری یافته است. اگر بخواهیم از علوم روز در جهت خدمت به بیماران عزیز بهره‌کافی را ببریم، شاید مدیریت زمان نقش اصلی را ایفا کند. بهره‌گیری از یک تکنولوژی یا دستگاه جدید نیازمند بدست آوردن مهارت کافی در استفاده صحیح از آن، داشتن بودجه کافی و همچنین طی مراحل اداری اخذ مجوز رسمی خواهد بود.

در برخی موارد تبحر کافی و سرمایه‌گذاری مناسب وجود داشته ولی مجوز ورود ماه‌ها به طول می‌انجامد، به طوری که تکنولوژی مذکور اگر از رده جهانی خارج نشده باشد، لاقلاً استفاده آن کم‌رنگ شده و نسل جدید با توانمندی بیشتر ارائه شده و ما مجبور به بهره‌گیری از تکنولوژی‌های دست دوم و سوم با صرف هزینه هنگفت خواهیم بود. لذا به نظر می‌رسد در کنار سیاست‌های صحیح در جهت تولید و توسعه اختراعات داخلی اگر قرار بر ورود یک تکنولوژی باشد، حتماً روند اداری و بررسی‌های مقتضی با سرعت هرچه تمام‌تر صورت پذیرد تا در زمان مناسب بتوان از آن بهره‌جست.

ان شاء الله





*** مقایسه دو دوز بواسیزوماب (اواستین) داخل زجاجیه ای به عنوان درمان اصلی ادم ماکولار ثانویه به انسداد ورید مرکزی شبکیه: یافته های یک گروه تحقیقاتی شبکیه در سراسر آمریکا طی ۲۴ ماه بررسی ***

یافته ها: همه ی بیماران حداقل ۲۴ ماه پیگیری شدند. متوسط تعداد تزریقات در هر چشم ۷/۲ برای گروه ۱/۲۵ mg و ۸/۱ برای گروه ۲/۵ mg بود. Log MAR ($p = ۰/۴۴۹۲$) بهترین حدت بینایی تصحیح شده در گروه ۱/۲۵ میلی گرم، $۰/۳۵ \pm ۰/۵۷$ واحد ($p < ۰/۰۰۰۱$) و در گروه ۲/۵ میلی گرم، $۰/۲۷ \pm ۰/۶۸$ واحد از پایه ($p < ۰/۰۰۰۱$) بهبود یافت. این تفاوت بین دو گروه از لحاظ آماری معنا دار نبود. در گروه ۱/۲۵ mg، ۲۵ چشم (۵۶/۸٪) بیش از ۳ خط حدت بینایی ETDRS^۱ را بدست آوردند و ۶ چشم (۱۳/۶٪) بیش از ۳ خط حدت بینایی ETDRS را از دست دادند. در گروه ۲/۵ mg، ۲۴ چشم (۵۷/۱٪) بیش از ۳ خط حدت بینایی ETDRS را بدست آورده و ۷ چشم (۱۶/۷٪) بیش از ۳ خط حدت بینایی ETDRS را از دست دادند. CMT در گروه ۱/۲۵ mg از ۶۳۵ ± ۳۲۴ میکرون به ۲۶۴ ± ۱۶۰ میکرون ($P < ۰/۰۰۰۱$) و در گروه ۲/۵ mg از ۵۲۸ میکرون به ۲۹۳ ± ۱۳۷ میکرون

Wu L, Arevalo JF, Berrocal MH, Maia M, Roca JA, Morales-Cantón V, Díaz-Llopis MJ
Retina. 2010 Jul-Aug;30(7):1002-11

هدف: هدف این مطالعه مقایسه تعداد دفعات تزریق، ضخامت مرکزی ماکولا (CMT) و تغییر در بهترین حدت بینایی تصحیح شده بعد از تزریق ۱/۲۵ mg یا ۲/۵ mg اواستین در بیماران با ادم اولیه ی ماکولا ناشی از انسداد ورید مرکزی شبکیه است. **روش:** این بررسی یک مطالعه ی مداخله ای، گذشته نگر، مقایسه ای و چند مرکزی بر ۸۶ چشم با ادم ماکولای ثانویه به انسداد ورید مرکزی شبکیه است که با بواسیزوماب داخل زجاجیه ای تحت درمان قرار گرفتند (۴۴ چشم با ۱/۲۵ mg و ۴۲ چشم با ۲/۵ mg). معیارهای اصلی جهت ارزیابی نتیجه، CMT و تغییر در بهترین حدت بینایی تصحیح شده در ۲۴ ماه است.

Early Treatment of Diabetic Retinopathy Study^۱

($P < 0.001$) بهبود یافت. تفاوت آماری قابل ملاحظه‌ای بین دو گروه از نظر کاهش CMT وجود نداشت.

نتیجه: به نظر می‌رسد اواستین داخل زجاجیه‌ای تا دوزهای ۲/۵ mg در بهبود حدت بینایی و کاهش CMT در ادم ماکولا ثانویه به انسداد ورید مرکزی شبکیه مؤثر باشد. تفاوت آماری قابل ملاحظه‌ای بین دو گروه از نظر تعداد تزریقات، CMT و تغییر در حدت بینایی وجود نداشت.

عضله‌ی صاف در استرومای کلاژنی بودند.

نتیجه: یافته‌ها از این مفهوم که پسرقت عروقی در غشاهای PDR بعد از تزریق بواسیزوماب داخل زجاجیه از انسداد عروق خونی غشا ناشی می‌شود، حمایت نمی‌کنند. به نظر می‌رسد مکانیسم دیگری، احتمالاً یک پاسخ انقباض عروقی، در حداقل برخی از بیماران دخیل است. این مکانیسم بازگشت اثرات بواسیزوماب بعد از درمان را توجیه می‌کند.

غشاهای فیبروزی در رتینوپاتی دیابتی و بواسیزوماب

Pattwell DM, Stappler T, Sheridan C, Heimann H, Gibran SK, Wong D, Hiscott P
Retina. 2010 Jul-Aug;30(7):1012-6

هدف: هدف این مطالعه تعیین ویژگی‌های هیستوپاتولوژیک غشاهای پرولیفراتیو رتینوپاتی دیابتی (PDR) انسانی درمان شده با بواسیزوماب، با تاکید بیشتر بر سیستم عروقی غشا جهت بیان اثرات دارو بر غشاهای PDR است. بواسیزوماب یک آنتی بادی منوکلونال علیه فاکتور رشد اندوتلیال عروقی است و به تازگی نشان داده شده است که تزریق آن داخل زجاجیه در جراحی PDR مؤثر است. در این بررسی، ۲۴ تا ۴۸ ساعت بعد از تزریق، واسکولاریته غشای اپی رتینال PDR کاهش می‌یابد (پسرفت عروقی)، اما مکانیسم‌های دقیق عملکرد دارو مشخص نشده است.

روش: مجموعه‌ای از ۷ نمونه‌ی غشایی با استفاده از روش‌های میکروسکوپ نوری از جمله ایمونوهیستوشیمی مورد ارزیابی قرار گرفتند.

یافته‌ها: ۵ غشا از ۷ غشا، از نظر بالینی فاقد رگ بودند (یکی از غشاها دارای عروق "ghost" بود) و در حین برش خونریزی نکردند. از این ۵ نمونه، که یکی از آنها، هفت روز پس از ۶ تزریق داخل زجاجیه‌ای ۱/۲۵ mg بواسیزوماب جدا شد، ۴ نمونه از لحاظ بافت شناسی دارای مویرگ بودند (یکی فاقد مویرگ بود). بعد از رنگ آمیزی ایمونوهیستوشیمی برای مارکرهای اندوتلیال CD۳۱ و CD۳۴، مشخص شد که این عروق خونی با سلول‌های اندوتلیال مفروش شده‌اند. ۲ غشای دیگر علی‌رغم درمان بواسیزوماب همچنان از نظر بالینی و بافت شناسی واسکولاریزه بودند. همه‌ی نمونه‌ها دارای سلول‌های فیبروبلاستیک حاوی

روش جدید آنالیز اندازه‌گیری‌های حدت بینایی با استفاده از چارت اسنلن

Gregori NZ, Feuer W, Rosenfeld PJ
Retina. 2010 Jul-Aug;30(7):1046-50

هدف: اکثر مقالات گذشته نگر اندازه‌گیری‌های حدت بینایی با استفاده از چارت اسنلن را که در ویزیت‌های معمولی به دست می‌آید به log MAR تبدیل می‌کنند تا امکان انجام محاسبات آماری فراهم گردد. هرچند، این اندازه‌گیری‌های حدت بینایی که در قالب واحد‌های log MAR بیان می‌شوند، از نظر مفهومی برای پزشکان قابل تفسیر نیستند. یک رویکرد مفهومی‌تر در اینجا ارائه می‌شود که جهت انجام محاسبات آماری، درصد‌های حدت بینایی اسنلن را به نمره‌های حرفی ETDRS تبدیل می‌کند.

روش: اندازه‌های حدت بینایی اسنلن به نمره‌های حرفی تقریبی ETDRS (Approx ETDRS) جهت محاسبات آماری تبدیل می‌شود و سپس به درصد‌های معادل اسنلن برگردانده می‌شود. فرمول تبدیل حدت بینایی اسنلن به نمره‌ی حرفی Approx ETDRS (درصد اسنلن) $\log x 5 + 85$ است.

یافته‌ها: یک ارتباط خطی بین نمره‌های حرفی ETDRS حقیقی، نمره‌های حرفی Approx ETDRS و واحد‌های log MAR وجود دارد. جهت دسترسی آسان، تبدیل بین اندازه‌های حدت بینایی اسنلن، واحد‌های log MAR و نمره‌های حرفی Approx ETDRS در یک جدول تهیه شده است. نتایج یکسانی (به صورت درصد‌های اسنلن) با محاسبه‌ی آماری نمره‌های حرفی Approx ETDRS یا تبدیل‌های Log MAR به دست آمد.

دگزامتازون ۷۰۰ microgram DDS با تغییرات در ضخامت ماکولای اندازه گیری شده با OCT همراه بود.

* کراتوکونوس و گلوکوم با فشار نرمال: مطالعه ای از رابطه ی احتمالی ویژگی های بیومکانیکی غیرعادی قرنیه با Hysteresis قرنیه *

Cohen EJ, Myers JS
Cornea. 2010 Sep;29(9):955-70

هدف: آزمایش این فرضیه که بیماران دارای کراتوکونوس و Pellucid که گلوکوم دارند یا مشکوک به گلوکوم هستند، در مقایسه با گروه کنترل Hysteresis قرنیه (CH) و یا مقاومت قرنیه (CRF) پایین تری دارند.

روش ها: یک مطالعه ی آینده نگر در یک مرکز چشم، با بیماران دارای کراتوکونوس و Pellucid که گلوکوم و یا مشکوک به گلوکوم هستند و گروه کنترل مبتلا به کراتوکونوس و Pellucid، انجام شد. بعد از کسب رضایت نامه، توپوگرافی قرنیه، آنالیز کننده ی پاسخ چشمی (ORA,Reicher,Buffalo,Ny)، پکی متری، فشار داخل چشم، میدان بینایی Humphrey VFS و تصاویر دیسک گرفته شد. آنالیزها گروه کنترل و شاهد را از نظر متغیرهای اولیه (CH,CRF) و ثانویه مقایسه کردند. تصاویر دیسک و VFS بصورت masked fashion درجه بندی شدند.

یافته ها: میانگین CH $[۸/۲،(SD=۱/۶)،۸/۳،(SD=۱/۵)]$ و میانگین CRF $[۷/۳،(SD=۲/۰)،۶/۹،(SD=۲/۱)]$ کم بودند و بین ۲۰ بیمار مورد مطالعه (۲۹ چشم) و ۴۰ بیمار کنترل (۶۱ چشم) تفاوت چندانی نداشتند. CH یک ارتباط واضح منفی با حداکثر انحنای قرنیه توسط توپوگرافی $(p<۰/۰۰۲)$ و یک ارتباط واضح مثبت با ضخامت مرکزی قرنیه $(p<۰/۰۰۳)$ داشت. نسبت Cup به دیسک متوسط بین گروه مورد $(۰/۳۸،SD=۰/۲۰)$ بیشتر از گروه کنترل $(۰/۵۴،SD=۰/۲۰)$ بود، $P=۰/۰۰۳$ ، VF در چشم های گروه مطالعه (۱۱ مورد) از ۲۹ مورد، $(۳۳/۹\%)$ بیشتر از گروه شاهد (۸ مورد) از ۶۰ مورد، $(۳۱/۳\%)$ مشکوک به گلوکوم بودند. $(P=۰/۰۱۹)$.

نتیجه: CH در گروه مطالعه و کنترل پایین بود و با شدت

Best corrected visual acuity¹
Dexamethasone Drug Delivery System²

نتیجه: تبدیل درصد های حدت بینایی اسلنن به نمره های حرفی Approx ETDRS جهت محاسبات آماری نسبت به استراتژی کنونی تبدیل به واحدهای Log MAR، نتایج قابل تفسیرتری در اختیار می گذارد.

* ارتباط بین حدت بینایی و ضخامت ماکولای اندازه گیری شده با OCT در بیماران با ادم دائمی ماکولا *

Blumenkranz MS, Haller JA, Kuppermann BD, Williams GA, Ip M, Davis M, Weinberg DV, Chou C, Whitcup SM
Retina. 2010 Jul-Aug;30(7):1090-4

هدف: هدف این مطالعه ارزیابی ارتباط بین بهترین حدت بینایی تصحیح شده^۱ (BCVA) و ضخامت ماکولا در بیماران با ادم دائمی ماکولا است که تحت درمان با سیستم انتقال داروی داخل زجاجیه ای دگزامتازون^۲ (Dexamethasone) قرار گرفته اند.

روش ها: در یک مطالعه ی تصادفی، چند مرکزی و کنترل شده، بیماران که حداقل ۹۰ روز ادم ماکولا علی رغم درمان داشتند، به صورت تصادفی به گروه های شاهد و دریافت کننده ی ۳۵۰ و ۷۰۰ میکروگرم دگزامتازون DDS تقسیم شدند. با استفاده از OCT، ضخامت ماکولا در ۸۰ بیمار اندازه گیری شد. بهترین حدت بینایی تصحیح شده با روش EDTRS^۳ ارزیابی شد.

یافته ها: در ابتدا ضخامت ماکولا به طور بارزی با BCVA ارتباط معکوس داشت. $(r=-۰/۴۰۶، P<۰/۰۰۱)$ بیماران تحت درمان با دگزامتازون ۳۵۰ یا ۷۰۰ میکروگرم، کاهش زیادی در ضخامت ماکولا تا روز ۹۰ نشان دادند $(p=۰/۰۰۲)$. در گروه درمانی دگزامتازون ۷۰۰ microgram DDS، یک رابطه ی ضعیف معکوس بین تغییرات ضخامت ماکولا تا روز ۹۰ و BCVA وجود داشت، $(r=-۰/۵۳۰، P=۰/۰۰۹)$. در گروه تحت درمان با دگزامتازون ۳۵۰ microgram DDS این ارتباط کم رنگ تر بود و از لحاظ آماری معنی دار نبود. $(r=-۰/۲۰۶، P=۰/۳۰۴)$

نتیجه: ارتباط بین BCVA پایه و ضخامت ماکولا در بیماران با ادم دائمی ماکولا ضعیف بود. بهبود BCVA بعد از درمان با

Early Treatment Diabetic Retinopathy Study³

روش: بیماران با KC به صورت آینده نگر مورد بررسی قرار گرفتند. IOP با استفاده از GAT و ORA اندازه گیری شد. ORA یک IOP مرتبط با گلدمن (IOPg) و یک IOP مرتبط با قرنیه (IOP cc) فراهم می کند. ارزیابی وضعیت انکساری، حدت بینایی، طول محوری، توپوگرافی قرنیه و پاکی متری انجام شد.

یافته ها: ۵۹ چشم از ۵۹ بیمار مبتلا به KC (۳۹ مرد، ۲۰ زن، با متوسط سنی $۶/۸ \pm ۲۷/۸$ سال) بررسی شدند. تفاوت در مقادیر متوسط IOP بین GAT ($۲/۰ \pm ۱۰/۹$ mmHg) و IOPg ($۲/۸ \pm ۹/۵$ mmHg) و بین GAT و IOP cc ($۲/۵ \pm ۱۳/۳$ mmHg) از نظر آماری زیاد بود. (همگی $P < ۰/۰۰۱$). هر دو اندازه گیری فشار انجام شده توسط ORA ارتباط واضحی با انحنای قرنیه دارند، اما ضخامت قرنیه تاثیری بر روی فشار نداشت.

نتایج: اندازه گیری های IOP توسط GAT و ORA در چشم های کراتوکونیک بسیار تفاوت دارند. هر چند که IOP اندازه گیری شده توسط IOPcc بسیار بیشتر از GAT بود، اما IOPg بسیار کمتر از GAT بود. به نظر می رسد که اندازه گیری ORA برخلاف GAT عمده‌تاً تحت تاثیر انحنای قرنیه است. در نتیجه تفاوت های ذکر شده، پیشنهاد می کنیم که این روش ها بصورت متناوب استفاده نشوند. بلکه جهت ارزیابی IOP در چشم های کراتوکونیک بصورت مکمل مورد استفاده قرار گیرند.

* توگرافت ملتحمه بدون بخیه و چسب در جراحی پتریژیوم: مجموعه ی موارد *

de Wit D, Athanasiadis I, Sharma A, Moore J
Eye (Lond). 2010 Sep;24(9):1474-7

هدف: مواد خارجی استفاده شده در جراحی ocular surface می تواند منجر به عوارض موضعی همچون ناراحتی، اسکار یا عفونت گردد. محصولات مشتق از پلاسما مانند چسب فیبرینی می تواند واکنش های افزایش حساسیت ایجاد کند. در حالی که خطر انتقال ویروس باقی می ماند. ما یک روش ساده ی اتصال اتوگرافت ملتحمه را حین جراحی پتریژیوم بیان می کنیم که از عوارض احتمالی مرتبط با استفاده از چسب فیبرینی یا بخیه جلوگیری می کند.

Goldman applanaton tonometer¹

کراتوکونوس و Pellucid مرتبط بود. اما ارتباطی با گلوکوم، شدت گلوکوم یا وضعیت گروه کنترل نداشت. شواهد گلوکوم در چشم های گروه مطالعه بیشتر از گروه کنترل بود، اما در هر دو گروه وجود داشت.

* کراتوپلاستی نافذ در کراتیت فعال آکانتومویایی *

Nguyen TH, Weisenthal RW, Florakis GJ, Reidy JJ, Gaster RN, Tom D
Cornea. 2010 Sep;29(9):1000-4

هدف: گزارش نتایج کراتوپلاستی نافذ (PK) در کراتیت فعال آکانتومویایی (AK)

روش: ۹ بیمار با انفیلتراسیون های عمیق استرومایی ناشی از AK تحت درمان طبی شدید ضد آمیبی و به دنبال آن PK در فاز حاد عفونی بدلیل پاسخ ضعیف یا کمپلیانس ضعیف قرار گرفتند. درمان ضد آمیبی بعد از PK به تدریج قطع شد.

نتایج: دقت بینایی بین ۲۰/۱۵ تا ۲۰/۵۰ بعد از مدت زمان متوسط ۱۷ ماه پس از PK متغیر بود و نشانه هایی از عود دیده شد. علائم بیماران به سرعت بهبود یافت.

نتیجه: PK یک گزینه ی مناسب برای AK های فعالی است که به درمان ماگزیمم طبی پاسخ نمی دهند.

* تونومتری Applanation گلدمن در مقابل آنالیزگر پاسخ چشمی برای اندازه گیری های فشار داخل چشم در چشم های کراتوکونیک *

Goldich Y, Barkana Y, Avni I, Zadok D
Cornea. 2010 Sep;29(9):1011-5

هدف: مقایسه ی اندازه گیری های فشار داخل چشم (IOP) از طریق تونومتر Applanation گلدمن¹ (GAT) و آنالیزگر پاسخ چشمی² (ORA) در بیماران با کراتوکونوس (KC) و آنالیز وابستگی آن به پارامترهای آناتومیک چشمی.

Ocular response analyzer²

هدف: ارزیابی اثرات سیکلوسپورین A موضعی (CSA) ۰/۰۵٪ (Restasis) بر نشانه‌ها و علائم خشکی چشم، آپوتوز و بیان MMP-9 در سلول‌های اپی‌تلیوم ملتحمه در بیماران مبتلا به خشکی چشم مرتبط با اربیتوپاتی تیروئید (TO).

روش: این بررسی یک مطالعه‌ی بالینی آینده‌نگر است. ۲۴ چشم از ۱۲ بیمار TO با نشانه‌های خشکی چشم روزانه دوبار CSA، برای مدت زمان ۲ ماه دریافت کردند. شاخص بیماری‌های سطحی چشم، تست اشک شیرمر، Tear Breakup Test (TBUT)، شاخص آپوتوز ملتحمه و بیان MMP-9 در ملتحمه قبل و بعد از درمان ۲ ماهه ارزیابی شد. آپوتوز از طریق Tenel assay شناسایی شد. بیان MMP-9 توسط ایمونوهیستوشیمی شناسایی شد.

یافته‌ها: پس از درمان دو ماهه‌ی CSA موضعی، متوسط نمره‌ی OSDI از $58/08 \pm 6/28$ به $36/41 \pm 11/75$ ($p=0/001$) کاهش یافت. در ابتدا متوسط نمره‌ی تست اشک شیرمر، $8/92 \pm 5/52$ میلی‌متر بود. بعد از درمان به $11/25 \pm 4/71$ میلی‌متر ($0/05$) افزایش یافت. متوسط TBUT از $3/92 \pm 2/18$ ثانویه به $9/16 \pm 3/34$ ثانویه افزایش یافت ($P=0/001$). میانگین درصد شاخص آپوتوز در آغاز $35/82 \pm 72/10$ ٪ بود. این مقدار پس از درمان به $53/29 \pm 34/46$ ٪ کاهش یافت ($P=0/008$). میانگین درصد بیان MMP-9 در سلول‌های اپی‌تلیوم ملتحمه به طور بارزی از $48/12 \pm 25/8$ ٪ به $26/66 \pm 25/13$ ٪ بعد از درمان کاهش یافت ($P=0/005$).

نتیجه: به نظر می‌رسد درمان ۲ ماهه با CSA موضعی در بیماران دارای خشکی چشم مرتبط با TO نشانه‌ها و علائم خشکی چشم را بهبود می‌بخشد و از آپوتوز و بیان MMP-9 در سلول‌های اپی‌تلیوم ملتحمه جلوگیری می‌کند.

روش: بعد از برش Pterygium و Fashioning پیوند اتولوگ ملتحمه، بستر دریافت کننده می‌تواند هموستاز طبیعی و Dessication نسبی را قبل از قرار دادن بافت پیوندی، بدست آورد. خونریزی وسیع در بستر گرفت تامپوناد می‌شود. اتصال بافت پیوندی و قرار دادن آن ۲۰ دقیقه بعد از جراحی امتحان می‌گردد.

یافته‌ها: در مجموع، ۱۵ چشم از ۱۲ بیمار (متوسط سنی ۷۳/۷ سال با انحراف معیار ۱۱/۲ سال) که شامل ۸ زن بودند تحت برش پس از Pterygium پیوند اتولوگ ملتحمه SCF قرار گرفتند. متوسط فضای پیوند ۲۴mm با انحراف معیار ۱/۵mm بود. متوسط زمان پیگیری ۹/۲ ماه با انحراف معیار ۲/۲ ماه بود. Cosmesis در همه‌ی بیماران عالی بود و حدت بینایی در یک بیمار بهبود یافت. عوارض حین یا پس از عمل که نیازمند درمان بیشتر باشد، رخ نداد.

نتیجه: این تکنیک ساده برای جراحی پتریژیوم ممکن است از واکنش‌های ناخواسته‌ی احتمالی به دلیل استفاده از مواد خارجی جلوگیری کند. در این مجموعه موارد بررسی شده نتایج قابل مقایسه و بدون عارضه‌ای نسبت به روش‌های کنونی بدست آمد.

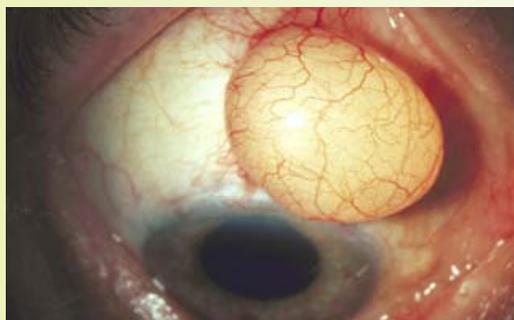
سیکلوسپورین موضعی در خشکی چشم مرتبط با اربیتوپاتی تیروئید: یافته‌های بالینی، آپوتوز اپی‌تلیوم ملتحمه و بیان MMP-9

Gürdal C, Genç I, Saraç O, Gönül I, Takmaz T, Can I
Curr Eye Res. 2010 Sep;35(9):771-7

بیمه‌های طرف قرارداد کلینیک بصیر:

ایران،	دانا،	آسیا،	البرز،	۱۵ خرداد،	کمک‌رسان،
سامان،	پارسیان،	معلم،	سینا،	دی، رازی،	آتیه‌سازان،
ملت،	کشاورزی،	سپه،	مسکن،	صادرات،	صنعت‌ومعدن،
تجارت،	بانک مرکزی،	ارتباطات زیرساخت.			

چشم پزشکی به روایت تصویر



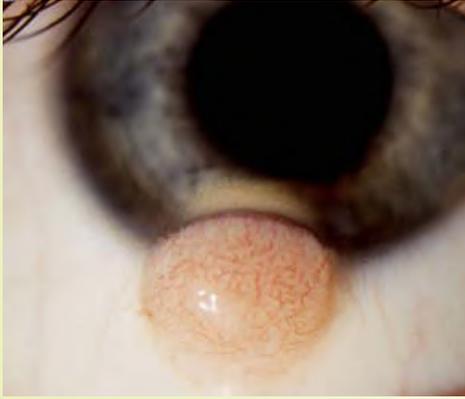
خال مشیمیه، بدون رنگدانه

در این تصویر، ضایعات مسطح بی رنگ با حواشی نامشخص که احتمالاً خال مشیمیه هستند، دیده می شود، اما باید تشخیص های افتراقی دیگری را نیز برای آن در نظر گرفت.



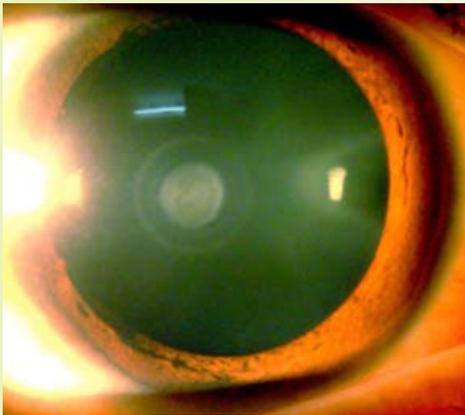
هایپوپيون

فیبرین (که ژلاتینی به نظر می رسد) و تجمع سلول ها (کدورت های دایره ای شکل) در قسمت محیطی تحتانی اتاقک قدامی دیده می شود. هایپوپيون با حرکات سر جابجا نمی شود.



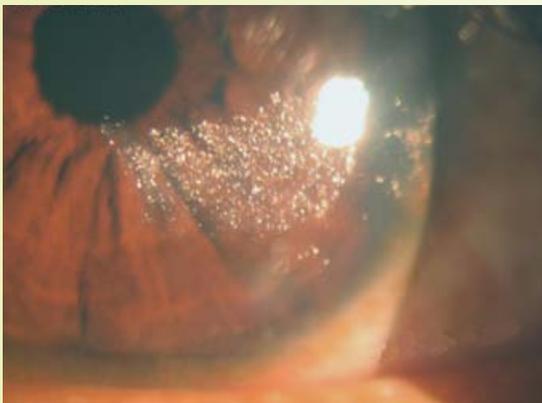
درموئید ملتحمه

این تومور معمولا در اربیت دیده می شود، اما به ندرت نیز در زیر ملتحمه ممکن است، دیده شود. در این تصویر تومور مدوری با یک لایه ی اپی تلیوم سطحی کراتینیزه شده قابل مشاهده است.



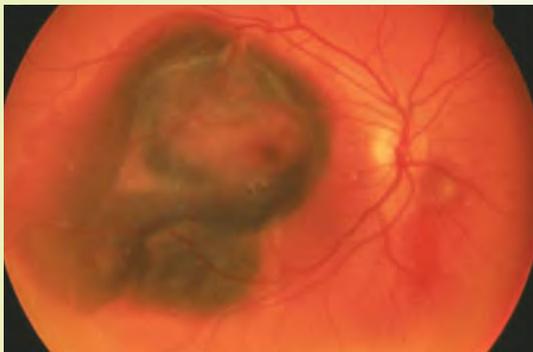
ارتشاح قرنیه ای، حلقه ی وسلی

ارتشاح مرکزی قرنیه به دنبال آسیب با جسم سخت دیده می شود که با یک حلقه ی مات احاطه شده است. این حلقه نتیجه ی رسوب ترکیبات ایمنی غیراختصاصی در استروما است و معمولا با عفونت قارچی، سودومونا، هرپس و آکانتاموبا دیده می شود. در این تصویر نمونه ی برداشته شده از نظر قارچ مثبت بوده است.



اجسام خارجی داخل استروما

این بیمار به علت اجسام خارجی داخل استرومای قرنیه تحت درمان قرار گرفت. در پیگیری های انجام شده در حالی که بیمار بی علامت بود، ذرات بسیار بازتاب پذیری در داخل استروما دیده شد. احتمالا این ذرات، ذرات شنی هستند که با جسم خارجی وارد چشم شده اند.



پارگی مشیمیه

پس از ترومای بلانت به چشم، خونریزی زیر شبکیه ای وسیعی دیده می شود.



خودآزمایی بالینی

برگرفته از آکادمی چشم پزشکی آمریکا

توضیح ۱: برای هر بیمار با Flat bleb و نشت قابل رؤیت، با یا بدون اتاقت قدامی کم عمق، اقدام لازم برای بستن نشت باید صورت بگیرد. اگر عملکرد bleb به شدت تضعیف نشده باشد، مانور محافظتی مثل Patch فشاری و درمان ساپرس زلالیه ممکن است موفقیت آمیز باشد. به هر حال اگر bleb به طور کامل صاف باشد و نشت بزرگ باشد، معمولاً نیاز به بستن نشت با جراحی است. چسب با لنز تماسی ممکن است جایگزین دیگری باشد ولی این تکنیک ممکن است عملکرد bleb را تضعیف کند. درناژ افیوژن کورئوئیدال مشکل نشت bleb را حل نمی کند، ضمناً اگر هیچ تماسی بین لنز - قرنیه نباشد، نیازی به تغییر شکل اتاقت قدامی نیست. (گزینه ۴)

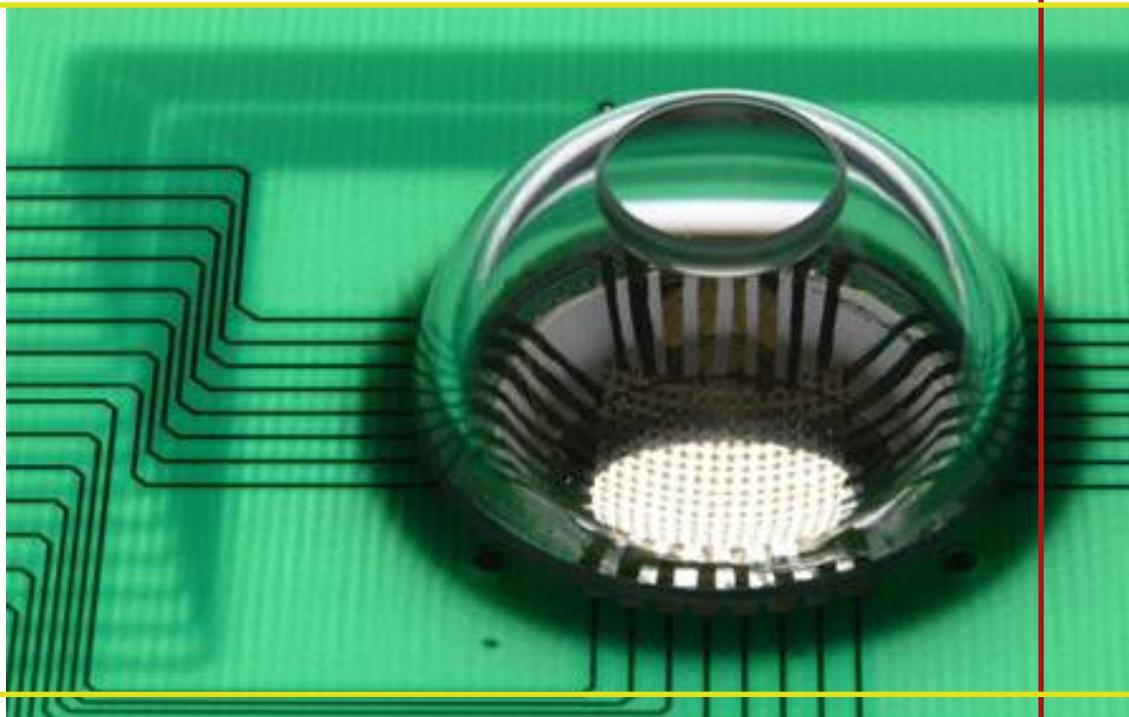
توضیح ۲: بلافاصله بعد از ترومای بلانت می توان خون و دبری های التهابی شبکه ترابکولار را مسدود کرد و فشار داخل چشمی را زیاد کنند. آسیب مستقیم به شبکه ترابکولار نیز ممکن است اتفاق بیفتد. لخته بزرگ می تواند مردمک را مسدود کند و یک سینشیای خلفی گسترده می تواند باعث مکانیسم بلوک پایپلاری شود. درمان با کورتیکواستروئید موضعی با کاهش التهاب و کاهش ایجاد سینشیای قدامی و خلفی ممکن است به کنترل فشار داخل چشمی کمک کند. افزایش فشار داخل چشمی القا شده با کورتیکواستروئید معمولاً تا ۲-۳ هفته بعد از درمان آغاز نمی شود. چنانچه خون واضح و دبری التهابی در اتاقت قدامی وجود دارد افزایش فشار القایی با کورتیکواستروئید نباید به عنوان دلیل اصلی مطرح نباشد. (گزینه ۱)

۱) یک هفته بعد از ترابکولکتومی، اتاقت قدامی مسطحی در نواحی پریفرال دیده می شود، Iris-to-cornea touch وجود دارد ولی lens-to-cornea touch دیده نمی شود. فشار اپلاناسیون در حدود ۰ میلی متر جیوه بوده و افیوژن وسیع مشیمیه دیده می شود. تست Seidel مثبت بوده و Flat bleb وجود دارد. مهم ترین قدم در این مرحله عبارت است از:

- ۱) درناژ افیوژن مشیمیه
- ۲) شکل دهی مجدد اتاقت قدامی
- ۳) افزایش درمان کورتیکواستروئید موضعی
- ۴) بستن محل نشت

۲) یک هفته بعد از ترومای بلانت و هایفما، بیمار بدون سابقه ای از گلوکوم دارای فشار ۴۰ mmHg است. بیمار تحت درمان لووبونولول، دورزولامید، همتروپین ۰.۵٪ و پردنیزولون استات ۱٪ چهار بار در روز است. غیر محتمل ترین دلیل افزایش فشار داخل چشمی عبارت است از:

- ۱) افزایش فشار داخل چشمی القا شده توسط کورتیکواستروئید
- ۲) بلوک پایپلاری
- ۳) ترومای مستقیم به شبکه ی ترابکولار
- ۴) انسداد خونی شبکه ترابکولار



توضیح ۳: در چشم آفاک یا سودوفاک بدون کیسول خلفی، عفونت داخل چشمی ممکن است به سرعت از bleb به داخل حفره زجاجیه وارد شود. پیش آگهی این چشم‌ها بسیار بدتر از blebitis است. تا به امروز هیچ مطالعه‌ی کنترل شده‌ای برای ارزیابی درمان اندوفتالمیت تأخیری چشم‌ها با فیلترکردن bleb‌ها انجام نشده است. مطالعات و گزارشات قبلی نشان داده‌اند که اندوفتالمیت bleb معمولاً به علت استرپتوکوک پنومونیا یا هموفیلوس آنفولانزا ایجاد می‌شوند و حتی با درمان تهاجمی، پیامد ضعیفی دارند. در این زمان، درمان این بیمار می‌تواند شامل آنتی بیوتیک موضعی، آنتی بیوتیک تراپی داخل زجاجیه و ویتراکتومی با تزریق آنتی بیوتیک داخل چشمی باشد. (گزینه ۴)

توضیح ۴: در بیمار مبتلا به blebitis و واکنش اتافک قدامی، درمان آنتی بیوتیک وسیع الطیف غنی می‌تواند مناسب‌ترین درمان آغاز کننده باشد. در حضور زجاجیه پاک، پارس پلانا ویتراکتومی با آنتی بیوتیک تراپی لازم نیست. تزریق آنتی بیوتیک به داخل اتافک قدامی هم لازم نمی‌باشد. آنتی بیوتیک تراپی داخل وریدی دیگر مؤثر نیست و به طور قابل توجهی از آنتی بیوتیک تراپی موضعی وسیع الطیف غنی غیر مؤثرتر است. بعد از پیدا کردن ارگانیسم و حساسیت آن، درمان آنتی بیوتیکی مخصوص ادامه پیدا می‌کند. (گزینه ۲)

۳ بیمار مسنی چندین سال پیش تحت جراحی کاتاراکت داخل کیسولی قرار گرفته است. اخیراً یک اسکلرکتومی تمام ضخامت در آن چشم برای درمان گلوکوم زاویه باز کنترل نشده انجام شد. در حال حاضر بیمار با درد و کاهش بینایی از دو روز پیش مراجعه نموده است و حدت بینایی در حد شمارش انگشتان دارد. فشار اپلاناسیون وی ۷ میلی متر جیوه است. bleb وجود ندارد ولی یک هیپوپویون بزرگ دیده می‌شود. هیچ نمایی از سگمان خلفی نداریم. سونوگرافی B-اسکن دبری‌های ویتره را نشان می‌دهد. درمان مناسب شامل همه موارد زیر است بجز:

- ۱) درمان غنی از آنتی بیوتیک موضعی به تنهایی
- ۲) درمان آنتی بیوتیکی داخل زجاجیه
- ۳) ویتراکتومی pars plana با تزریق داخل چشمی آنتی بیوتیک
- ۴) tap زجاجیه برای کشت

۴ بیماری دو سال پس از ترابکولکتومی که در آن میتومايسين C تجویز شده بود مراجعه نموده است. وی درد، قرمزی و ترشحاتی از روز گذشته دارد. معاینات نشان دهنده حدت بینایی ۲۰/۲۰۰، فشار اپلاناسیون ۴ میلی متر جیوه، ترشحات موکوپورولنت، نشت کوچک bleb و واکنش سلولار وسیع در اتافک قدامی با یک هیپوپویون کوچک بود. عدسی و زجاجیه پاک بود. بهترین درمان مناسب عبارت خواهد بود از:

- ۱) تزریق آنتی بیوتیک به اتافک قدامی
- ۲) آنتی بیوتیک تراپی موضعی غنی
- ۳) ویتراکتومی pars plana با تزریق آنتی بیوتیک داخل چشمی
- ۴) آنتی بیوتیک تراپی داخل وریدی



۵ «در کدام یک از شرایط زیر کاربرد میتومايسين C حين عمل تراپکولکتومی اندیکاسیون دارد؟»

(۱) بیمار ۲۵ ساله

(۲) بیمار با سابقه عمل جراحی فیلترینگ گلوکوما ناموفق

(۳) بیمار با گلوکوما تروماتیک با رسیون زاویه

(۴) بیمار سیاه پوست

۶ «یک بیمار ۵۶ ساله دیابتی با درد و کاهش بینایی ۲۰/۸۰ مراجعه نموده است. فشار داخل چشمی وی ۵۸ میلی متر جیوه بوده است. ادم اپی تلیال قرنیه ای خفیف، نئوواسکولاریزاسیون عنبیه، کاتاراکت خفیف اسکروتیک هسته ای و زجاجیه پاک با رتینوپاتی پرولیفراتیو دیابتی قابل رؤیت در آن چشم دیده می شود. بعد از آغاز درمان طبی، مهمترین قدم اولیه عبارتست از:

(۱) تراپکولکتومی با میتومايسين C حين عمل یا ۵-فلورویوراسیل

زیر ملتحمه ای پس از عمل

(۲) جایگذاری ایمپلنت گلوکوم

(۳) سیکلوفوتو کوآگولاسیون

(۴) فوتو کوآگولاسیون پان رتینال (PRP)

توضیح ۵: مواد آنتی فیبروز (۵-فلورویوراسیل یا میتومايسين C) در بیمار با سابقه جراحی کاتاراکت یا عمل جراحی فیلترینگ گلوکوما ناموفق، مفید است. مطالعه جراحی فیلترینگ ۵-فلورویوراسیل نشان دهنده مزایای تزریق ۵-فلورویوراسیل زیر ملتحمه ای پس از عمل در دو گروه از بیماران است. در بین چهار انتخاب عرضه شده، میتومايسين C بیشترین اندیکاسیون را برای استفاده در بیمار با سابقه جراحی فیلترینگ گلوکوما ناموفق دارد. به نظر ممکن است میتومايسين C در گلوکوما نئوواسکولار (با وجود اجرای فوتو کوآگولاسیون پان رتینال) یا بیماری التهابی چشم نیز مفید باشد. هرچند استفاده از میتومايسين C در بیماران جوان یا سیاه پوست یا با سابقه ترومای بلانت با ریسک یا اهمیت کمتری از هیپوتونی بعد از عمل همراه است. ولی ۵-فلوئوئوراسیل انتخاب مناسب و کم خطرتر در برخی از این بیماران است. میزان از دست دادن بینایی ناشی از گلوکوم و نیاز به کاهش فشار داخل چشمی بعد از عمل جراحی نیز می تواند بر روی تصمیم برای استفاده از میتومايسين C و یا ۵-فلورویوراسیل و یا عدم استفاده از آنتی فیبروز اثر بگذارد. (گزینه ۲)

توضیح ۶: توضیح: در چشم دارای گلوکوما نئوواسکولاریزه و رتینوپاتی پرولیفراتیو، بعد از آغاز درمان طبی، مهمترین قدم اولیه انجام PRP سنگین است. اگر پروسه مدت کمی بعد از گسترش نئوواسکولار گلوکوما انجام شود، ممکن است بسته شدن دائمی کمی از زاویه سینشیال اتفاق افتد و گلوکوما به صورت طبی کنترل شود. وقتی بسته شدن زاویه سینشیال اتفاق بیفتد، سایر روش های درمانی غیر از PRP لازم است که به کار گرفته شوند. اگر جراحی فیلترینگ انجام شود، چه تراپکولکتومی با یا بدون آنتی فیبروز تراپی و یا به عنوان جایگذاری گلوکوما (Seton)، شانس موفقیت کم است و میزان عوارض در صورت عدم انجام ابلاسیون رتینال و پس رفت rubeosis بالا است. در چشم بسیار ملتهب با نئوواسکولاریزاسیون فعال و فشار قابل قبول داخل چشمی، ممکن است تأخیر در جراحی فیلترینگ تا زمانی که رگرسیون قابل مشاهده نئوواسکولاریزاسیون عنبیه اتفاق بیافتد، مفید باشد. (گزینه ۴)



کاربرد سگمان های حلقوی داخل قرنیه ای در بیماری اکتاتیک قرنیه

David P Pinero PhD, Jorge L Alio M.D. PhD

Clinical and Experimental Ophthalmology 2010; 38: 154–167

جهت درمان بیماری اکتاتیک قرنیه شکل گرفته و استفاده می شوند که در شکل و قطر جاسازی تفاوت دارند: حلقه های Ferrara و Intacs. نتایج موفقیت آمیزی در رابطه با استفاده ی این ایمپلنت ها در چشم های کراتوکونیک توسط نویسندگان مختلف گزارش شده است.

ICRS ها علاوه بر کراتوکونوس با موفقیت در کنترل دژنراسیون حاشیه ای شفاف و اکتازی قرنیه ای پس از لیزیک استفاده شده اند. امروزه فرایند جایگذاری با دو تکنیک جراحی برای ایجاد کانال قرنیه ای جهت قرار دادن ایمپلنت ها انجام می شود: برش دهنده ی دستی نیمه حلقوی (Mechanical _ assisted) و تخریب نوری بافت لاملا با استفاده از تکنولوژی لیزر فمتوسکند (Femtosecond _ assisted). اصلاح بینایی، انکساری و توپوگرافیک با هر دو روش مشاهده شده است، هر چند بر اساس مطالعات مروری عوارض حین و پس از جراحی با این روش بیشتر بوده است. تکنولوژی ICRS یک روش درمانی امیدوارکننده در بیماری های اکتاتیک قرنیه است که از پیوند قرنیه جلوگیری می کند و باعث اصلاح بینایی و انکساری می شود.

کلمات اصلی: قرنیه، کورنئوپلاستی، اختلال اکتاتیک، سگمان حلقوی داخل قرنیه ای، کراتوکونوس

چکیده:

هدف این مقاله، جمع آوری و خلاصه کردن همه مطالب علمی در مورد استفاده ی سگمان های حلقوی داخل قرنیه ای (ICRS) در بیماری اکتاتیک قرنیه است. این ایمپلنت ها که در ابتدا جهت تصحیح نزدیک بینی در چشم های نرمال طراحی شده بودند، با هدف تصحیح انحنای قرنیه و به دنبال آن تطبیق انکساری در استرومای قرنیه جاسازی می شوند. در سال ۲۰۰۰، کانین و همکاران اولین کسانی بودند که کارایی این ایمپلنت ها را در کاهش اختلالات انکساری و شیب قرنیه در چشم های کراتوکونوس گزارش کردند. دو نوع اصلی ICRS

مقدمه

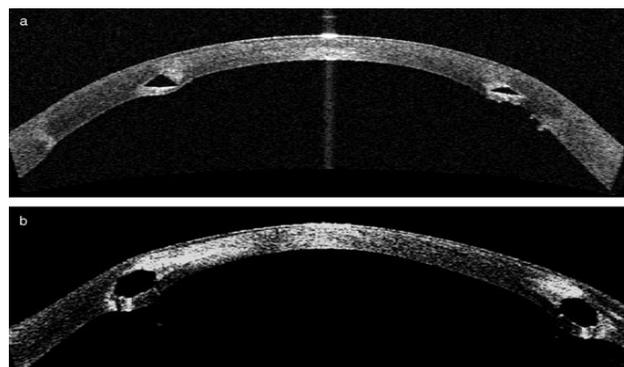
حلقه های داخل قرنیه ای، تکه های کوچک ساخته شده از ماده سنتتیک هستند که با هدف تصحیح انحنای قرنیه و تغییرات انکساری در استرومای عمقی قرنیه جایگذاری می شوند. ایده حلقه ی داخل استرومایی قرنیه در سال ۱۹۷۸ توسط رینولدز ارائه شد. ایمپلنت های اولیه حلقه های کاملی بودند که از طریق یک برش محیطی قرنیه داخل کانال اطراف قرنیه جاسازی می شدند. جایگذاری حلقه های ۳۶۰ درجه یک تکنیک additive refractive بودند که جهت اصلاح نزدیک بینی انجام می شد. برای تسهیل جاسازی و جلوگیری از عوارض احتمالی مرتبط با برش، این ایمپلنت ها بصورت حلقه های ناکامل و در نهایت حلقه های C-Shape طراحی شدند. نام این حلقه ها "سگمان های حلقوی داخل قرنیه ای" (ICRS) گذاشته شد.

سگمان های حلقوی داخل استرومایی Keravision Intacs به صورت وسیع جهت اصلاح نزدیک بینی مورد ارزیابی قرار گرفتند. برخی مؤلفین نتایج خوبی را در رابطه با این نوع حلقه ها در بیماران نزدیک بین کم تا متوسط گزارش کردند. تکنولوژی Intacs گواهی اروپایی CE را در سال ۱۹۹۶ و تأییدیه سازمان غذا و داروی آمریکا (FDA) را در سال ۱۹۹۹ کسب کرد. این موفقیت ابتدایی Intacs با افزایش سریع در شهرت LASIK نادیده گرفته شد و هیچ گاه به عنوان یک وسیله جراحی انکساری موفقیت تجاری بدست نیاورد. هرچند، تکنولوژی ICRS به دلیل توانایی اش در بازسازی انحنای قرنیه به عنوان اندیکاسیون درمانی جهت تصحیح اختلالات اکتاتیک قرنیه مانند کراتوکونوس در نظر گرفته شد. علاوه بر تکنولوژی Intacs، Ferrara نیز نتایج موفقیت آمیزی در رابطه با اصلاح نزدیک بینی حتی در موارد شدید نشان داد. این سگمان ها در قرنیه های دارای کراتوکونوس و بعد از کراتوپلاستی نیز جایگذاری شدند.

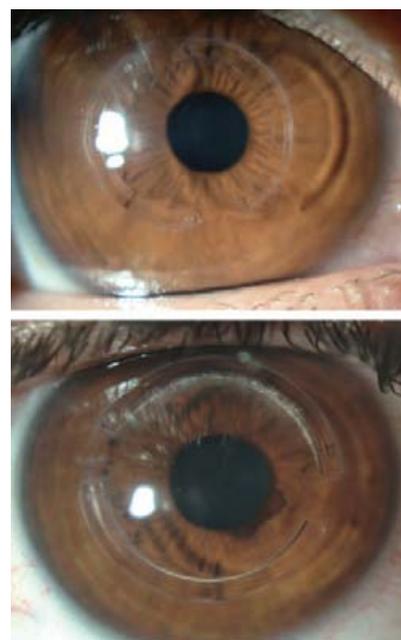
در سال ۲۰۰۰، کانین و همکارانش نتایج اولیه تکنولوژی ICRS را در کراتوکونوس منتشر کردند. آنها دریافتند که تکنولوژی Intacs می تواند شیب و آستیگماتیسم قرنیه مرتبط با کراتوکونوس را کاهش دهد و به عنوان یک روش جراحی در کنترل کراتوکونوس در نظر گرفته شود. این روش جراحی اگر از پیوند قرنیه در بیماری اکتاتیک قرنیه جلوگیری نکند، جایگزین مناسبی جهت به تأخیر انداختن آن است. از آن زمان تا کنون، مقالات متعددی که نتایج بینایی و انکساری ایمپلنت های Intacs را در اختلالات اکتاتیک قرنیه نشان می دادند، منتشر شده است.

انواع سگمان های حلقوی داخل قرنیه ای

دو نوع اصلی ICRS که در شکل هندسی و قطر تفاوت دارند، در کنترل بیماری اکتاتیک قرنیه معرفی شده و استفاده می شوند: حلقه های Intacs و Ferrara (شکل ۱ و ۲). سگمان های Intacs شامل یک جفت از تکه های نیمه حلقوی از جنس پلی متیل متاکریلات (PMMA) هستند که هر یک دارای انحنای محیطی ۱۵۰° و شکل شش ضلعی در مقطع عرضی هستند (شکل ۱). هر سگمان دارای قطر خارجی ۸/۱۰mm و قطر داخلی ۶/۷۷mm و ضخامت متغیر (۰/۴۵mm - ۰/۲۵mm با فواصل ۰/۰۵mm) است که باعث اثر فرکتیو آنها می شود. نوع دیگری از سگمان Intacs وجود دارد

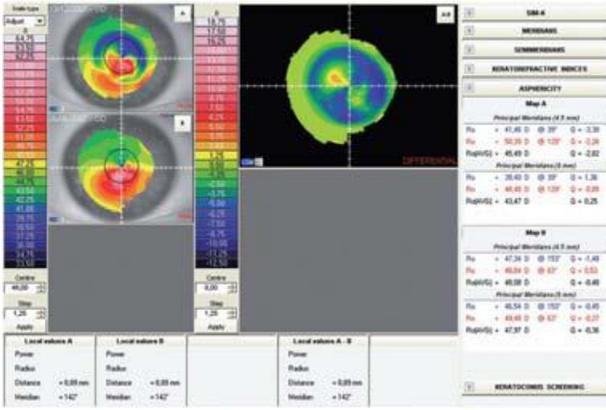


(تصویر ۱) تصاویر قرنیه با قدرت تفکیک بالا از دو چشم مبتلا به کراتوکونوس که توسط سیستم (Zeiss) گرفته شده است: (a) چشمی که درون آن حلقه های Kera قرار داده شده است. (b) چشمی که در آن Intacs قرار داده شده است. مقطع عرضی هر دو نوع سگمان های حلقوی داخل قرنیه ای در این تصاویر مشخص است: مثلی برای حلقه های Kera و شش ضلعی برای Intacs.



موضوع ویژه

(تصاویر ۲) تصویر فرونتال دو چشم کراتوکونوس جایگذاری شده با سگمان های حلقوی داخل قرنیه ای که با اسلیت لامپ گرفته شده است: (a) چشمی که در آن حلقه های Kera قرار داده شده است. (b) چشمی که در آن Intacs قرار داده شده است. در چشم حاوی Intacs رسوبات داخل استرومایی در سطح داخلی کانال لامار فوقانی تجمع یافته است.



(تصویر ۳) نقشه مقایسه ای توپوگرافیک قرنیه (راست) که تفاوت بین الگوی توپوگرافیک قرنیه قبل از عمل (چپ پائین) در یک چشم کراتوکونوسی و الگوی آن بعد از عمل (چپ بالا) پس از قرار دادن Intacs را نشان می دهد.

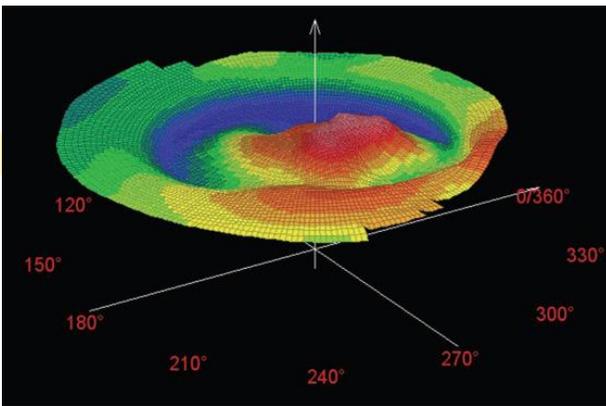
(Intacs SK) که قطر داخلی ۶mm، شکل بیضوی در مقطع عرضی و دو ضخامت مختلف دارد (۴۰۰µm برای ۶۲D Steep K-Value و ۵۷-۶۲D Steep K-Value و سیلندر $\Delta D > 45 \mu m$; برای $62D > Steep K$ و سیلندر $0.5D <$) سگمان های حلقوی Ferrera که در ابتدا توسط مدیفاکوس (Belo Horizonte, Brazil) تولید شدند، از PMMA های برش داده شده با کامپیوتر و سگمان های کمفورکینون (CQ)-آکرلیک ساخته می شدند. این سگمان ها در ابتدا در دو دیامتر (۶mm برای نزدیک بینی های تا $7/0 \cdot D$ و ۵mm برای درجات بالاتر نزدیک بینی) و ضخامت های ۱۵۰ تا $350 \mu m$ در دسترس بودند. مقطع عرضی این نوع ICRS مثلثی شکل با هدف اثر پریزما تیک است که منجر به کاهش پدیده نوری می شود (شکل ۱). حلقه های KERA سال ها بعد شکل گرفتند، اما صرفاً جهت کنترل کراتوکونوس استفاده می شوند. این سگمان های حلقوی از نظر طرح، ترکیب و ضخامت عمدتاً مانند حلقه های Ferrara هستند، اما جهت کنترل بهتر آستیگماتیسم طول های قوس متنوع تری دارند (۹۰'، ۱۲۰'، ۱۶۰'، ۲۱۰'). هر سگمان قطر داخلی ۴/۴۰mm و قطر خارجی ۵/۶۰mm دارد.

علاوه بر حلقه های Intacs و Ferrara سایر انواع سگمان های حلقوی نیز ساخته شده اند، اما مطالعات منتشر شده ای در باره ی نتایج این سگمان های جدید در بیماری اکتاتیک قرنیه وجود ندارد: سگمان های Bisantis (ایمپلنت هایی سگمانته ی پری اپتیک) و myoring (حلقه های کامل). ایمپلنت های سگمانته پری اپتیک (سگمان های Bisantis) شامل چهار بخش با قوس های ۸۰' با مقطع عرضی بیضوی، قطر عمودی $250 \mu m$ و قطر افقی $200 \mu m$ است. تنها پارامتر متغیر، میزان انحنای سگمان جهت بدست آوردن پارامترهای ناحیه بینایی ۳/۵، ۴/۰ و ۴/۵ میلی متری است. Myoring (DIOPTEX) یک حلقه پیوسته منعطف ساخته شده از PMMA است که برای اصلاح نزدیک بینی متوسط و زیاد طراحی شده است. قطر آن ۵ تا ۸ میلی متر و ضخامت آن از ۱۵۰ تا $350 \mu m$ متغیر است و پهنای حلقه در حدود ۰/۵ میلی متر است. سطح قدامی محدب و سطح خلفی مقعر با شعاع انحنای ۸/۰ میلی متر است. شکل مشخص و اندازه حلقه اجازه تا شدن و جایگذاری حلقه را از یک برش کوچک می دهد.

سگمان های حلقوی داخل قرنیه ای چگونه کار می کنند؟

سگمان های حلقوی داخل قرنیه ای به عنوان عنصر جدا کننده باندل های لاملا ی قرنیه عمل می کند و باعث کوتاه شدن طول قوس مرکزی می شود (اثر کوتاه کننده قوس) که متناسب با ضخامت وسیله است. در نتیجه این اثر، بخش مرکزی سطح قدامی قرنیه مسطح می شود و ناحیه ی مجاور جایگذاری حلقه به جلو جابجا می شود (شکل ۳ و ۴). وقتی سگمان ها در چشم های نرمال قرار داده می شوند، یک رابطه ی تقریباً خطی بین میزان صاف شدن مرکز قرنیه و ضخامت حلقه وجود دارد. طراحی عناصر محدود جهت تعیین تغییر ایجاد شده در شکل قرنیه توسط سگمان های حلقوی استفاده شد و با اطلاعات بالینی و بانک چشم همخوانی دارد.

بریس و همکارانش در چشم های بانک چشم که با ICRS جایگذاری شده بودند، دریافتند که نواحی مجاور مرکزی قرنیه بیشتر از قرنیه مرکزی مسطح



(تصاویر ۴) نقشه توپوگرافیک قرنیه که اثر یک جفت Intacs جاسازی شده در قرنیه را نشان می دهد: مسطح شدن قسمت مرکزی قرنیه و حرکت به سمت جلوی ناحیه محیطی مجاور به ورود حلقه.

شده و باعث شکل دوکی ناحیه بینایی قرنیه شده بود (قرنیه به سمت محیط مسطح می شود) این تمایل در چشم های انسانی که جهت تصحیح نزدیک بینی از ۱- تا ۶- دیوپتر با Intacs جاسازی شده بودند، تأیید شد. Patel و همکارانش با استفاده از یک مدل چشمی که بروز تغییرات در سطح خلفی قرنیه را در نظر نگرفته بود، تغییرات در انحنای کروی قرنیه را در صورت استفاده از ICRS پیش بینی کردند. آنها دریافتند که ICRS نمی تواند بدون تغییرات زیاد در انحنای کروی قرنیه و به دنبال آن بدون القای انحراف کروی، نزدیک بینی بیش از ۴ دیوپتر را اصلاح کند. این مدل همچنین نشان داد که میزان اصلاح نزدیک بینی حاصل ضخامت و قطر حلقه است و در صورت استفاده از سگمان های نازک با قطرهای زیاد تغییرات کمی در انحنای کروی قرنیه ایجاد می شود. هرچند، این مدل دو محدودیت بزرگ داشت، عمق جایگذاری و پاسخ بیوشیمیایی قرنیه در نظر گرفته نشده بود.

تغییرات قرنیه ای ایجاد شده توسط ICRS باید با ویژگی های ساختمانی شبکه کلاژنی در استرومای قرنیه ارتباط داشته باشد. استروما ۹۰٪ ضخامت قرنیه را تشکیل می دهد و خواص مکانیکی آن قسمت اعظم ویژگی های مکانیکی کل ساختمان قرنیه را تعیین می کند. جهت گیری های متوالی لایه های فیبریلی (لاملا) در کل قرنیه یک فاکتور مهم تعیین کننده خصوصیات مکانیکی قرنیه است. در ناحیه مرکزی قرنیه نرمال، لاملاها در دو جهت قرار گرفته اند: نازال، تمپورال و تحتانی- فوقانی. این ساختار حاوی ۶۶٪ لاملاها است و ۳۴٪ باقی جهت گیری تصادفی دارند. از این رو، لاملاهای کلاژن ترجیحاً در جهت های افقی و عمودی قرار می گیرند. اما این حالت تا فاصله ۱mm از لیمبوس ادامه دارد و پس از آن فیبریل ها بصورت حلقوی یا tangential رسوب می کنند. در کراتوکونوس با تخریب بافت قرنیه، این ساختار لاملا منظم از بین می رود. در اسکار رأسی کراتوکونوس، قرارگیری منظم عمودی فیبریل های کلاژن تخریب می شود. از این رو، اثر ICRS در این قرنیه های اکتاتیک ممکن است با اثر آن در تصحیح نزدیک بینی در چشم های نرمال متفاوت باشد. بهبود طراحی مهندسی اثر ICRS با توجه به ساختار بیماری اکتاتیک قرنیه را در نظر می گیرد، جهت بهینه ساختن الگوی جایگذاری آن ضروری است.

کاربرد سگمان های حلقوی داخل قرنیه ای در تصحیح بیماری اکتاتیک قرنیه

اندیکاسیون

در ابتدا ICRS برای تصحیح کراتوکونوس به کار برده می شدند. سپس، برخی محققین کارایی این ایمپلنت ها را در کاهش شیب

قرنیه و اختلالات انکساری در دژ نراسیون حاشیه ای شفاف و اکتازی پس از لیزیک گزارش کردند. همه این اختلالات اکتاتیک قرنیه ای با نازک شدن پیشرونده ی قرنیه مشخص می شوند که باعث بیرون زدگی قرنیه، آستیگماتیسم نامنظم و از دست دادن بینایی می شود. اصلاح بینایی در کنترل این بیماران ضروری است، زیرا عملکرد بینایی به دلیل افزایش در اختلال های سطوح پایین و بالاتر (مخصوصاً کما) از دست می رود. ICRS ها یک گزینه ی دیگر ترمیم قرنیه پلاستی برای اصلاح بینایی در این موارد هستند که با هدف جلوگیری یا به تأخیر انداختن پیوند قرنیه استفاده می شوند. بیماران با عدم تحمل لنزهای تماسی کاندیدهای بسیار خوبی برای این جراحی هستند، زیرا استفاده از عینک نمی تواند در همه ی موارد بهترین کیفیت بینایی را ارائه دهد و به خصوص در موارد اکتاتیک متوسط و پیشرفته.

کراتوکونوس

گروه تحقیقاتی ما نشان داد که استفاده از Intacs در کراتوکونوس های کمتر پیشرفته (K متوسط کمتر < ۵D) و Spherical equivalent (SE) کمتر نسبت به موارد پیشرفته تر (K متوسط < ۵D) باعث بهبود بیشتر دقت بینایی و کیفیت توپوگرافی قرنیه و کاهش بیشتر در SE می شود. Zare و همکارانش همچنین دریافتند که جایگذاری Intacs در کراتوکونوس های پیشرفته نتایج کم رنگ تری به همراه دارد. Ertan و Kamburoglu نتیجه گرفتند که تغییرات دقت بینایی تصحیح نشده (UCVA) و اختلالات انکساری در کراتوکونوس های شدید از لحاظ آماری قابل ملاحظه نبود. با این وجود، Shetty و همکارانش کاهش زیادی را در اسفر، سیلندر و کراتومتري متوسط در کراتوکونوس گرید III مشاهده کردند، اما بیشتر موارد Central Cones بودند (۷۸/۵٪). علاوه بر این نتایج خوب بینایی و ابرومتري در کراتوکونوس های گرید III و II با حلقه های Kera و Ferrera گزارش شده است. Boker wachler و همکارانش نشان دادند که جایگذاری ICRS با یا بدون اسکار باعث بهبود حدت بینایی و آستیگماتیسم می شود.

دژنراسیون حاشیه شفاف

حلقه های Intacs و Ferrera و Kera می توانند شیب قرنیه و آستیگماتیسم مرتبط با دژنراسیون حاشیه ای شفاف (PMD) را در بیماران با عدم تحمل لنزهای تماسی، کاهش دهند. این حلقه ها در PMD های اولیه تا متوسط نتایج موفقیت آمیزی به همراه داشته اند. توصیه شده است که جهت جلوگیری از پارگی قرنیه، سگمان های نازک تری در قسمت تحتانی قرنیه به کار برده شود. در یک مورد گزارش شده، یک Intacs منفرد جهت درمان PMD فوقانی استفاده شد و بهبود بینایی قابل ملاحظه بود.

Author	Year	ICRS number	Surgical procedure	Incision location	Implantation criteria
Colin <i>et al.</i> ¹¹	2000	2	Mechanical	Temporal	0.35/0.45
Colin <i>et al.</i> ⁴⁴	2001	2	Mechanical	Temporal	0.25/0.45
Hellstedt <i>et al.</i> ³⁸	2005		Mechanical	Temporal	
Ertan <i>et al.</i> ^{29,35}	2008, 2006		Femtosecond	Temporal	
Kanellopoulos <i>et al.</i> ³⁷	2006		Mechanical	Temporal and superior to the horizontal meridian	
Boxer Wachler <i>et al.</i> ⁴²	2003	2	Mechanical	Axis of positive cylinder if it was not 90° away from topographic axis	SE < -3.00 D: 0.25/0.30 SE > -3.00 D: 0.25/0.35
Siganos <i>et al.</i> ⁴¹	2003	2	Mechanical	-	Inferior ectasia: 0.45/0.45
Kymionis <i>et al.</i> ³²	2007				Central ectasia: 0.45 temporal/0.45 nasal
Alió <i>et al.</i> ^{34,76}	2005	1 or 2	Mechanical	Temporal	Inferior corneal steepening not involving the 180° meridian: 1 inferior segment 0.45
Alió <i>et al.</i> ³³	2006			Perpendicular to main axis of keratoconus (positive meridian)	Corneal steepening extending at least 1 mm above and beyond 180° meridian: 0.25/0.45
Colin ³⁶	2006	1 or 2	Mechanical	Temporal	SE < -3.00 D: low 0.25/0.30, moderate 0.35/0.40 and high topographic asymmetry 0.25/0.40; central cone 0.40/0.40 SE > -3.00 D: low 0.25/0.35, moderate 0.40/0.45 and high topographic asymmetry 0.25/0.45; central cone 0.45/0.45
Zare <i>et al.</i> ³¹	2007	2	Mechanical	Temporal	SE 0-2 D: 0.25/0.35; SE 2-3 D: 0.25/0.40; SE 3-5 D: 0.25/0.45; SE 5-8 D: 0.35/0.45; SE > 8 D: 0.40/0.45
Shetty <i>et al.</i> ²⁷	2008			Steep topographic meridian	

(جدول ۱) نوموگرام های استفاده شده در مطالعات مختلف جهت قرار دادن Intacs در کراتوکونوس.

اکتازی پس از لیزیک

نشان داده شده است که سگمان های حلقوی داخل قرنیه ای درمان مؤثری در اکتازی قرنیه ثانویه یا یاتروژنیک هستند. مخصوصاً در مراحل اولیه بیماری که نامنظمی های توپوگرافیک کمتری وجود دارد. کراتکتازی قرنیه بعد از جراحی لیزیک یک عارضه جدی است که مخصوصاً در قرنیه هایی که در قسمت مرکزی زیاد برش داده شده اند (نزدیک بینی شدید) دیده شده است. این عارضه شامل افزایش پیشرونده ی شیب قرنیه (عمدتاً در قسمت تحتانی) است که با افزایش نزدیک بینی و آستیگماتیسم، از دست دادن UCVA و BSCVA (بهترین دقت بینایی تصحیح شده با عینک) و افزایش در انحراف قرنیه همراه است. بهبود در حدت بینایی و کاهش در شکل کروی استوانه ای و کراتومتری بعد از استفاده از ICRS در اکتازی پس از لیزیک، حتی در موارد شدید، دیده شده است. Lonsolo و Fleming بیان کردند که حلقه های Ferrara در موارد پیشرفته به دلیل اثر تشدید یافته ی کاهش بینایی، ترجیح داده می شوند.

سایر موارد

نشان داده شده است که سگمان های حلقوی در کاهش اسفر و سیلندر در قرنیه های تحت درمان با کراتوپلاستی نافذ با کراتوکونوس های راجعه مؤثر هستند.

Spherical equivalent (D)	All ectasia is limited to one half of the cornea	75% of the ectasia in one half of the cornea and 25% situated in the other half	Two-thirds of the ectatic area in one half of the cornea and one-third in the other half	The ectasia is distributed evenly in both corneal halves
>10 D	25/35	25/35	30/35	35/35
-8 to -10 D	20/30	20/30	25/30	30/30
-6 to -8 D	15/25	15/25	20/25	25/25
-2 to -6 D	0/20	0/20	15/20	20/20

(جدول ۲) نوموگرام های قرار دادن حلقه های Kera که توسط تولید کننده آن ارائه شده است. (۲۰۰۷)

نوموگرام ها

نوموگرام های متعددی برای قرار دادن ICRS در قرنیه اکتاتیک ارائه شده است که همگی مبتنی بر داده های بالینی هستند. هنوز یک نوموگرام که بر اساس یک مدل محاسباتی درست، اثر ICRS را تعیین کند، ارائه نشده است. جدول ۱ روش های جایگذاری Intacs را در مطالعات منتشر شده ی مختلف خلاصه می کند. همانگونه که مشاهده می شود، رویکردهای مختلفی جهت جایگذاری Intacs در کراتوکونوس پیشنهاد شده است که برخی مبتنی بر انکسار Spherical equivalent و برخی دیگر مبتنی بر پروفایل توپوگرافیک هستند. نتایج مثبت بینایی و انکساری در رابطه با همه ی آن ها گزارش شده است. در رابطه با تعداد سگمان ها Sharma و Boker و Wachler نشان دادند که Intacs های تک سگمانه نسبت به Intacs های دو سگمانه تغییرات فیزیولوژیک تری در شکل قرنیه ایجاد می کنند و در کراتوکونوس و اکتازی پس از لیزیک نتایج بعد از عمل بهتری دارند. همچنین، گروه تحقیقاتی ما نشان داد که جاسازی یک یا دو Intacs بر اساس پروفایل توپوگرافیک قرنیه نتایج کراتومتریک و انکساری خوبی به همراه دارد: یک سگمان تحتانی در مخروط تحتانی و دو سگمان در مخروط های مرکزی.

نوموگرام های متعددی در رابطه با حلقه های Ferrara و Kera ارائه شده است. Miranda و همکارانش در چشم های با کراتوکونوس شدید دو سگمان حلقوی Ferrara با طول قوس ۱۶۰ و ضخامت تعیین شده با معیارهای زیر استفاده کردند:

- ۰/۲۰ μm جهت اصلاح -۲/۰۰ (مخروط مرحله I)
- ۰/۲۵ μm جهت اصلاح -۴/۰۰ (مخروط مرحله II)
- ۰/۳۰ μm جهت اصلاح -۶/۰۰ (مخروط مرحله III)
- ۰/۳۵ μm جهت اصلاح -۸/۰۰ (مخروط مرحله IV)

Severo و Kwitko نوموگرام یکسانی جهت انتخاب ضخامت سگمان استفاده کردند، هرچند که طول قوس، متغیر در نظر گرفته شده بود (بین ۱۲۰' و ۱۶۰'). Siganos و همکارانش جهت اصلاح کراتوکونوس استفاده از دو سگمان حلقوی Ferrara (با طول قوس ۱۶۰') را پیشنهاد کردند، اما ضخامت را بر اساس عیب انکساری انتخاب کردند: ۰/۱۵ برای نزدیک بینی کمتر از -۴ دیوپتر، ۰/۲۰ میکرون برای -۴/۲۵ تا -۶ دیوپتر، ۰/۲۵ میکرون برای -۶/۲۵ تا -۸ دیوپتر، ۰/۳۰ میکرون برای -۸/۲۵ تا -۱۰ دیوپتر و ۰/۳۵ میکرون برای نزدیک بینی بیشتر از -۱۰ دیوپتر. در سال ۲۰۰۷، یک نوموگرام برای حلقه های Kera که توسط تولید کننده آن ارائه شده بود با موفقیت در گروهی از چشم های کراتوکونوس استفاده شد (جدول ۲). این نوموگرام فقط جهت سگمان با طول قوس ۱۶۰ ایجاد شده بود و امکان انتخاب توزیع و ضخامت سگمان بر اساس Spherical equivalent و شکل توپوگرافیک قرنیه وجود داشت (جدول ۲). نوموگرام جدیدی برای حلقه های Kera توسط تولید کننده آن ارائه شده است که ضخامت و طول قوس سگمان را براساس شکل کروی، استوانه ای و توپوگرافیک قرنیه تعیین می کند، در حال حاضر ۴ گزینه برای طول قوس وجود دارد: ۹۰'، ۱۲۰'، ۱۶۰'، ۲۱۰'. مطالعات منتشر شده ای در رابطه با این نوموگرام جدید وجود ندارد.

روش های جراحی

دو روش جراحی جهت جاسازی ICRS تعریف شده است: مکانیکی و با کمک لیزر فمتوئانیه. تفاوت این روش ها در نحوه ی ایجاد کانال ها یا تونل های قرنیه ای است که سگمان های حلقوی در آنها قرار می گیرند. روش مکانیکی اولین روش ارائه شده برای جاسازی ICRS بود. بر اساس نظر

جراح، مرکز هندسی قرنیه یا مرکز مردمک تعیین شده و با قلاب Sinsky علامت گذاری می شود. این نقطه حین جراحی به عنوان محلی برای ایجاد برش و مرکز دیسکسیون داخل استرومایی و همچنین قرار دادن صحیح سگمان ها استفاده می شود. حین عمل، پکی متری با اولترا سوند در محل تعیین شده ی برش اجرا می شود. سپس یک چاقوی الماسی کالیبره شده جهت ایجاد برش (برش شعاعی 1mm) در حدود ۷۰٪ یا ۸۰٪ ضخامت اندازه گیری شده ی قرنیه استفاده می شود. در عمق برش، قلاب های پاکتی جهت ایجاد پاکت های قرنیه ای با عمق یکسان در هر طرف برش استفاده می شود. سپس وسیله ای حاوی یک حلقه ی نیمه اتوماتیک ساکشن از طریق محل مشخص شده ی قبلی روی قرنیه، اطراف لیمبوس قرار داده می شود. سیستم مکش (KV 2000 Addition Technologies) روی 450 mbar آغاز می شود و پس از اطمینان از قرار گرفتن حلقه ساکشن به 630 mbar افزایش داده می شود. دو برش دهنده نیمه حلقوی به ترتیب درون پاکت لاملار قرار داده شده و سپس با حرکت چرخشی به جلو برده می شوند (برش دهنده های جهت ساعت و خلاف جهت ساعت). در نتیجه دو برش نیمه حلقوی (تونل) با یک قطر مشخص ایجاد می شود. پس از خارج کردن وسیله ساکشن، سگمان های حلقوی داخل هر یک از کانال های نیمه حلقوی قرار داده می شوند.

تونل می تواند با استفاده از یک اسپاچولای انحنادار مناسب بدون مکش ایجاد شود. اما این روش فقط برای جاسازی حلقه های Ferrara استفاده می شود. نتایج بینایی خوبی با استفاده از این تکنیک جراحی گزارش شده است، البته با درصد قابل قبولی از عوارض که به شدت وضعیت اکتاتیک بستگی دارد. استفاده از لیزر فمتوسکند برای ایجاد کانال بعد از تأیید کاربرد آن توسط FDA در آمریکا گسترش یافت. با این نوع لیزرها (لیزر برش نوری) یک شعاع لیزری مادون قرمز Nd:Glass (با طول موج ۵۳۳nm) جهت ایجاد برش بدون آسیب گرمایی یا موجی به بافت اطراف در عمق دلخواه قرنیه استفاده می شود. این اشعه در اثر برش نوری کلویته ها و حباب های کوچک کربن دی اکسید و بخار آب ایجاد می کند و مجموعه ی رابط این حباب ها یک صفحه برنده بوجود می آورد. بنابراین، لیزر این امکان را به جراح می دهد تا کانالی را در عمق معین با دقت بالایی تعبیه کند. جراحی با لیزر، همانند روش مکانیکی تحت بی حسی موضعی انجام می شود. پس از علامت گذاری نقطه ورود (مرکز مردمک یا اولین رفلکس پورکنز) روی قرنیه و اندازه گیری ضخامت قرنیه با پاکیمتری اولتراسوند در محل جاسازی، حلقه ساکشن سیستم لیزر فمتوتانیه در مرکز قرار داده می شود. لنز بر روی قرنیه قرار داده می شود تا چشم را ثابت کرده و فاصله ی دقیق را از سر لیزر تا نقطه ی مرکزی

حفظ نماید. اگر مرکز مردمک به عنوان نقطه مرکزی استفاده شود، حرکت آن به سمت بینی بعد از جایگذاری باید مد نظر قرار گیرد. در ابتدا، یک برش ورودی با لیزر فمتوتانیه با هدف دسترسی به محل حلقه در تونل ایجاد شده بود. سپس تونل در ۸۰-۷۰٪ ضخامت قرنیه در مدت زمان ۱۵ s بدون دستکاری قرنیه ایجاد شد. در نهایت، سگمان های حلقوی درون تونل های ایجاد شده قرار داده شدند. نتایج بسیار خوب بینایی، انکساری و ابرومتري با این روش جراحی گزارش شده است.

از نظر تئوری، روش لیزر فمتوتانیه برش دقیق تری در استروما ایجاد می کند که باعث نتایج بهتر بینایی و انکساری می شود. تونل سازی مکانیکی بیشتر به مهارت جراح بستگی دارد و برش دستی استروما دقیقاً در همان صفحه مشکل تر است. هرچند، در پیگیری های کوتاه مدت چشم های کراتوکونوس و اکتازی پس از لیزیک هر دو روش نتایج بینایی و انکساری قابل مشابهی داشتند.

در رابطه با برش قرنیه، توافق عمومی در مورد محل آن وجود ندارد. نقاط ورودی مختلفی در مقالات ذکر شده است، مانند محل تمپورال، ساعت ۱۲ (فوقانی)، بر روی محور سیلندر مثبت در صورتی که ۹۰' با محور توپوگرافیک اختلاف نداشته باشد، ساعت ۱ فوقانی نسبت به مریدین افقی مرکزی قرنیه و روی شیب دارترین مریدین توپوگرافیک. تا به امروز، هیچ مطالعه ای که نتایج بینایی، انکساری و کراتومتريک این محل های برش را مقایسه کند، منتشر نشده است. از نظر تئوری، همانند آنچه که بیشتر جراحان در حال حاضر انجام می دهند، بهترین محل شیب دارترین مریدین قرنیه است، زیرا این نوع برش قدرت قرنیه را در شیب دار ترین مریدین کاهش می دهد و باعث افزایش مسطح ترین ناحیه ی خوانده شده در کراتومتري می شود. بنابراین این نوع برش آستیگماتیسم قرنیه را کاهش می دهد. هرچند، کاهش چشمگیری در مانیکست سیلندر با برش در سایر مکان ها نیز دیده شده است. مطالعات آینده که اهمیت برش قرنیه را در نتایج جاسازی ICRS نشان می دهند، برای بهینه کردن این روش جراحی لازم است.

علاوه بر این نظر واحدی برای اندازه کانال ورودی ICRS وجود ندارد. گرایشی واضح به استفاده از کانال های باریک جهت بدست آوردن نتایج بهتر وجود دارد. با این وجود Ertan و همکارانش تفاوتی در نتایج انکساری بدست آمده بین کانال های پهن (۶/۷x ۸/۲mm) و باریک (۶/۶x ۷/۶mm) در چشم های کراتوکونوس جاسازی شده با ICRS یافت نکردند. این افراد تنها بروز بیشتر عوارض کم تا متوسط را در گروه کانال باریک پیدا کردند.

ادامه دارد...

دیدگاه اساتید



زندگی امروزه ی بیماران در دنیایی مملو از پیشرفت های فناوری و آخرین نسل از لیزرهای اگزایمر (LASIK) با ایجاد دیدی در حد $20/20$ یا بهتر و دقتی نزدیک به ± 0.05 دیوپتر بیماران را کاملاً از عینک بی نیاز می کند. بزرگ ترین سوالی که امروزه جراحان رفرکتیو کاتاراکت با آن مواجه هستند، این است که چگونه موارد جراحی بر پایه ی لنز نتایجی همچون لیزیک داشته باشد.

technology wavefront aberrometry-based

با پیشرفت ¹wavefront aberrometry Orange حین جراحی، امروزه جراحان می توانند مرحله ی رفرکتیو چشم بیمار را در حین جراحی به صورت پویا مورد ارزیابی قرار دهند. ابزار Orange از تکنولوژی wavefront aberrometry-based استفاده می کند و به میکروسکوپ اتاق عمل متصل می شود. این وسیله به جراح این امکان را می دهد تا در هر مرحله ی جراحی بتواند برای تعیین وضعیت رفرکتیو چشم هم از نظر کروی و هم دید آستیگماتیسم، یک اندازه گیری انجام دهد. در واقع این ابزار اطلاعات بی نظیری برای جراحان فراهم می کند تا بتوانند نتایج حاصل را اصلاح کنند. همچنین جراحان قادر خواهند بود که مراحل بالاتری از انحرافات را در حین عمل معین کنند.

اندازه گیری ها در حین عمل باعث بهبود دقت می شوند

مطالعات نشان می دهد که استفاده از سنجش های حین جراحی می تواند نتایج جراحی را به طور معناداری بهبود بخشد. در یک مطالعه ی مقایسه ای در همگروهی ۶۴۳ چشم که بدون استفاده از وسیله ی Orange جراحی شده بودند، دقت هدف و میانگین خطا در 46% از چشم ها ± 0.05 دیوپتر و در 85% آن ها $1/100$ دیوپتر گزارش شد. (میانگین خطا $\pm 0.44 \pm 0.52$)

Wavetec vision systems, Aliso viejo, California¹

موجی دیگر در جراحی کاتاراکت: اندازه گیری سیلندر، اسفر و اعوجاجات چشم در حین جراحی

دکتر لوئیس نیشامین

Medscape Ophthalmology, July 2010

انقلابی در جراحی رفرکتیو کاتاراکت

اصول جراحی رفرکتیو کاتاراکت بر پایه ی سه اصل است: بی خطری، تاثیرگذاری و رضایت بیمار. رضایت بیمار نیازمند تعادلی ظریف میان بهترین نتیجه ی ممکن است، که با انتظارات بیمار در هم آمیخته است. در قدیم هدف از جراحی کراتورفرکتیوهای اولیه، دید "عملگری" بود. به طوری که حدت بینایی اصلاح نشده (UCVA) $20/40$ یا بهتر از آن، با وجود دقت $\pm 1/00$ دیوپتر یک نتیجه ی خوب محسوب می شد.

دیوپتر).

در همگروهی ۱۵۳ چشم Aphakic که با استفاده از Orange نسل دوم، جراحی شده بودند، دقت هدف در ۰/۷۵٪ چشم‌ها $\pm 0/05$ دیوپتر و میانگین خطا $0/31 \pm 0/38$ دیوپتر گزارش شد. این نتایج در انواع مختلف لنزهای داخل چشمی با انواع مارک‌های تجاری، ثابت بود. مطالعات کنترل با لنزهای زیر انجام شد: Bausch & Lomb (Crystalens®), AMO ZCB00 (TECNIS®), Alcon SN60WF (AcrySof®), Bausch & Lomb MI60L (Akreos™) و تمامی آن‌ها بهبود پیش‌بینی فرکتیو را با استفاده از وسیله‌ی Orange نشان دادند.

همچنین مشخص شد که وضعیت محوری ایمپلنت در پایان جراحی عملاً ارتباط نزدیکی با وضعیت قرارگیری نهایی آن دارد (وضعیت موثر لنز [ELP]). با وجود اینکه همیشه وضعیت محوری متغیری بی ثبات محسوب می‌شد که ارتباطی با ELP نهایی ندارد، امروزه اطلاعات نشان می‌دهد که ELP می‌تواند با درجه‌ی بالایی از دقت پیش‌بینی شود. متخصصان برجسته در زمینه‌ی محاسبه‌ی قدرت لنزها و نتایج فرکتیو حین جراحی، دقت را تا $0/18$ دیوپتر محدود کرده‌اند. به بیانی دیگر در صورت کراتومتری عالی، وضعیت طول محوری مناسب و ایده آل بودن سایر موارد، بهترین محدوده‌ی خطا که می‌تواند حاصل شود $0/18$ دیوپتر خواهد بود. به وسیله‌ی Orange، جراحان در حال نزدیک شدن به این عدد و دستیابی به سطوح جدیدی از دقت فرکتیو هستند.

»»»

کاربرد های آستیگماتیسم

محققان مطالعه‌ای آینده‌نگر، چند مرکزی و تصادفی شده‌ای درباره‌ی کاربرد wavefront aberrometry Orange حین جراحی در بیماران آستیگماتیسم مبتلا به کاتاراکت که تحت جراحی کاتاراکت با کاشت IOL و برش آزاد کننده‌ی محیطی قرنیه قرار می‌گیرند انجام داده‌اند. گروه کنترل شامل ۳۷ چشم بود که به مدت ۳ ماه پیگیری شدند و کراتومتری پیش از عمل $0/43 \pm 1/42$ دیوپتر ($2/60 - 10/80$) داشتند. جراحی بدون استفاده از سنجهش Orange انجام شد. نتایج نشان داد که ۸ چشم از ۳۷ چشم ($21/6\%$) در طول ۳ ماه پس جراحی دیوپتر سیلندر (DC) بیش از یک داشتند.

در مقابل، گروه مورد مورد مطالعه، شامل ۳۰ چشم بود که ۳ ماه بعد از جراحی پیگیری شدند و پیش از جراحی کراتومتری $0/52 \pm 1/56$ دیوپتر ($2/70 - 1/00$) داشتند. در جراحی این گروه از Orange استفاده شد و برش آزادسازی لیمبال به عهده‌ی جراح و طبق صلاح دید او انجام شد. نتایج این گروه

نشان داد که ۱۰ چشم از ۳۰ چشم بهبود یافتند و ۳ ماه بعد از جراحی ۴ چشم از ۳۰ چشم ($13/3\%$) DC بیشتر از $1/00$ داشتند.

این داده‌ها نشان می‌دهد که محققان موفق شده‌اند از لحاظ آماری به طور معناداری پیامدهای آستیگماتیسم را با استفاده از Orange در سنجهش نتایج برش‌های آزادکننده‌ی لیمبال در حین جراحی بر پایه‌ی تفسیر حین جراحی بهبود بخشند. (به جای تنها انجام آنچه به صورت معمول با نوموگرام استاندارد انجام می‌شود، بدون تفسیر حین عمل) روش کنترل آستیگماتیسم بسیار پیچیده بوده و متغیرهای چندگانه‌ای دارد. جای دلگرمی است که این تکنولوژی جدید می‌تواند پیامدها را بهبود بخشد.

»»»

لنزهای داخل چشمی هلالی

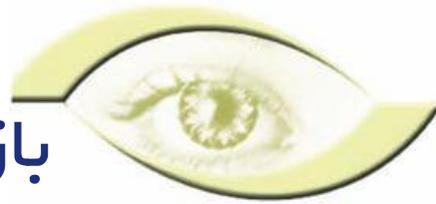
در مطالعه مقایسه‌ی پیامدهای IOL های هلالی جاگذاری شده توسط Orange، ۲۳ چشم بدون wavefront aberrometry حین عمل و ۲۴ چشم با استفاده از آن، جراحی شدند. مشخصات دموگرافیک و سنجهش‌های کراتومتری پیش از جراحی در هر دو گروه مشابه بود. در گروهی که با Orange اندازه‌گیری نشده بودند، فرکشن آشکار یک ماه پس از جراحی $0/54 \pm 0/61$ دیوپتر و سیلندر باقی مانده $0/00$ تا $1/75$ - دیوپتر بود. بعلاوه از ۲۳ چشم، ۱۳ چشم ($56/5\%$) اسفری برابر $0/50 \pm 0/50$ دیوپتر (DS)، ۲۰ چشم ($86/9\%$) $1/00 \pm DS$ و ۳ چشم ($13/1\%$) اسفری بیشتر از $1/00$ دیوپتر داشتند. در مقایسه‌ی دو گروه، گروهی که در حین عمل با Orange سنجهش شدند، ۱ ماه بعد از جراحی فرکشنی برابر $0/22 \pm 0/16$ دیوپتر و سیلندر $0/50 - 0/00$ دیوپتر نشان دادند. نتایج نهایی همگروهی Orange نشان داد که ۲۳ چشم از ۲۴ چشم ($95/8\%$) اسفری برابر با $0/50 \pm 0/50$ دیوپتر داشته و همه‌ی چشم‌ها (100%) اسفری برابر با $1/00 \pm 0/50$ دیوپتر داشتند. هیچ چشمی در همگروهی Orange اسفری بیشتر از $1/00$ دیوپتر نداشت.

»»»

تکنولوژی wavefront aberrometry-based: پیامد های فرکتیو بهتر، افزایش رضایت بیمار

رضایت بیمار با تعادلی میان بهبود دید و انتظارات بیمار تعیین می‌شود. جراحان با سنجهش‌های حین جراحی wavefront توسط Orange می‌توانند به دقت هدف بیشتر و کاهش outlier و در نتیجه کاهش تعداد موارد نیاز به جراحی مجدد دست پیدا کنند. شاید این تکنولوژی جدید به آینده‌ای بیانجامد که جراحی فرکتیو کاتاراکت بتواند به نتایج لیزیک برسد.

بازگشت به اصول



گرم کردن ویسکوالاستیک ها و عدسی های داخل چشمی می تواند مفید باشد سرد کردن این مواد تا دماهای زیر فیزیولوژیک، ویژگی عملکردی آن ها را مختل می کند.

by Uday Devgan, MD, FACS

تغییر می کند: دماهای سردتر OVDها را چسبناک تر، قابلیت ارتجاع آن ها را کمتر کرده و مقاومت آن ها به حرکت را بیشتر می کند. وقتی یک ویسکوالاستیک dispersive با دمای یخچال (۳۸F،۳C) در چشم گذاشته می شود، جامدتر بوده و OVD در اتاقک قدامی چسبنده تر خواهد بود. با گرم کردن دمای اتاق، همان OVD مانند یک موج عمل کرده و قابلیت تبادل مایع بهتری پیدا می کند.

اگر OVD تا دمای فیزیولوژیک بدن گرم شود، با بکار بردن مایع بیشتر در چشم، چسبندگی آن کمتر خواهد بود. حالت های جامد و عملکرد موجی OVDها در اتاقک قدامی، به عنوان سدی موثر در حفاظت اندوتلیوم قرنیه از انرژی فراصوت و مایع irrigating فیکوآمولسیفیکاسیون عمل می کند.

عدسی های داخل چشمی

تغییرات دما در لنزهای داخل چشمی سخت، تفاوت چندانی ایجاد نمی کند. اما با ظهور لنزهای تاشو و قابل تزریق، بخصوص آن هایی که از آکرلیک ساخته شده اند، دما نقش مهمی پیدا کرد. جراحان اغلب نسل های اولیه ی لنزهای آکرلیک تاشو را با استفاده از اشعه های گرمایی دستگاه های مخصوص در اتاق عمل گرم می کردند تا راحت تر بتوانند آن ها را با پنس خم کنند. با

می دانیم که ارتعاشات فراصوتی که در فیکوآمولسیفیکاسیون استفاده می شوند می توانند گرمایی ایجاد کنند که منجر به سوختگی شود. می توان این خطر را با استفاده از روش تعدیل قدرت فیکو، حفاظت با یک روکش سیلیکون و خنک کردن سوزن فیکو توسط محلول های مایع، تا حد زیادی کاهش داد. واضح است که ما می خواهیم از ایجاد گرمای زیاد در تمام مراحل جراحی کاتاراکت جلوگیری کنیم، اما آیا این خنک کردن چشم، لنزها و ویسکوالاستیک ها تا دمای کمتر از دمای فیزیولوژیک ایده آل است؟

در طول جراحی کاتاراکت سه درجه دمای اصلی وجود دارد: دمای یخچال، جایی که ویسکوالاستیک ها در آن نگهداری می شوند. (۳۸F،۳C)، دمای محدوده ی اتاق عمل، جایی که لنزهای داخل چشمی و محلول های irrigating نگهداری می شوند (۶۸F،۲۰C) و دمای فیزیولوژیک بدن (۹۸F،۳۷C). اگرچه نگهداری ویسکوالاستیک ها، لنزهای داخل چشمی و محلول های irrigating در دماهای پیشنهادی اهمیت زیادی دارد، اما ممکن است گرم کردن آنها تا دمای فیزیولوژیک بدن مفید باشد.

ویسکوالاستیک ها

خواص rheologic ویسکوالاستیک ها در دماهای مختلف

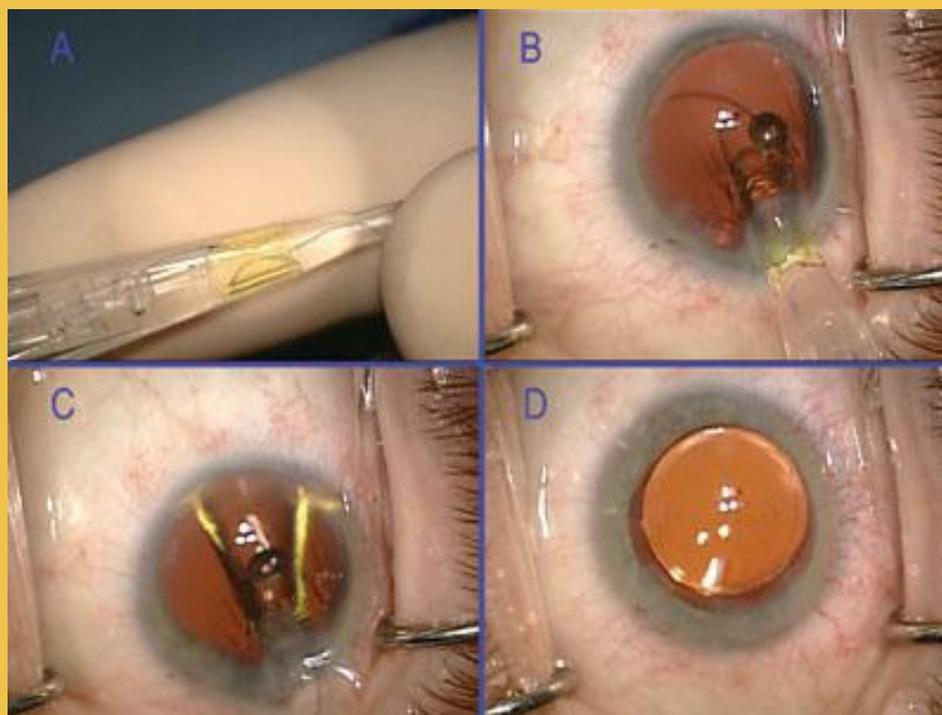
دمای یخچال عملیات تا خوردن و تزریق را مختل کرده و به ۳۰ ثانیه می‌رساند. من این آزمایش را با IOLهای آکرلیک آبگریز ساخت سایر کارخانه‌ها تکرار کردم اما نتایج بدست آمده یکسان بود.

تأثیر دما بر التهاب

از آنجایی که دما (calor) یکی از نشانه‌های اصلی التهاب است (قرمزی، گرمی، تورم، درد)، خنک کردن محلول‌های irrigating می‌تواند در طول جراحی کاتاراکت مفید باشد. به علاوه، گرمای تولیدی از حرکت فراصوتی سوزن فیکو نیز می‌تواند توسط تزریق مایع خنک‌کننده خنثی شود. در سایر انواع جراحی‌های چشمی، در تخفیف درد و کدورت بعد از PRK، از محلول‌های نمکی متعادل سرد استفاده می‌شود. از آنجایی که در صورت استفاده از OVDها و IOLهای آکرلیک در دمای فیزیولوژیک بدن خواص عملکردی آنها بهبود می‌یابد، گرم کردن آنها قبل از استفاده مفید خواهد بود. چون محلول‌های irrigating اگر در دمای کمتری نگهداری شوند می‌توانند حفاظت بیشتری ایجاد کنند، نگهداری آنها در دمای یخچال می‌تواند این خاصیت را تقویت کند.

استفاده از تزریق‌کننده‌های IOL، استفاده از این روش کمتر شد اما با این حال شاید ارزش بازنگری را داشته باشد. خواص IOLهای آکرلیک به طرز چشمگیری با دما تغییر می‌کند: دمای فیزیولوژیک باعث نرم و قابل انعطاف شدن لنز و در نتیجه تاشدن و باز شدن راحت‌تر آنها می‌شود. در حالی که دمای خنک‌تر اتاق عمل باعث سفت شدن لنز و مقاومت بیشتر آن در تاشدن و باز شدن می‌گردد. من اخیراً این نظریه را با لنز iSert (Hoya surgical optic) امتحان کردم. این لنز یک IOL آکرلیک آب‌گریز است که درون سرنگ غوطه‌ور می‌شود و در شکاف ۲/۴ میلیمتری ایجاد شده وارد می‌شود. با استفاده از IOL و OVD که در دمای اتاق عمل (۶۸F، ۲۰C) نگهداری شده‌اند، لنز iSert به آرامی و کنترل شده در داخل سرنگ تزریق‌کننده تا می‌خورد و سپس وارد چشم شده، بعد از ۱۰-۱۲ ثانیه کاملاً باز می‌شوند. زمانی که IOLها و OVDها تا دمای فیزیولوژیک بدن گرم می‌شوند، راحت‌تر تا می‌شوند و مثل حالت قبلی کنترل کافی خواهند داشت.

به محض ورود به چشم، لنزها سریعاً و به طور کامل در ۴-۶ ثانیه باز می‌شوند. در عوض، نگهداری از لنزها و OVDها در



لنزهای Hoya iSert

(A) IOL تا دمای فیزیولوژیک بدن گرم شده و سرنگ از ویسکوالاستیک گرم پر شده است که به IOL اجازه می‌دهد به راحتی و به صورت قرینه تاشده و برای تزریق آماده شود.
 (B) IOL با استفاده از تزریق‌کننده وارد چشم می‌شود. IOL گرم شده را می‌توان با کنترل بهتر و به نرمی وارد چشم کرد.
 (C) با دمای فیزیولوژیک IOL، باز شدن، سریع‌تر و در چند ثانیه صورت می‌گیرد.
 (D) IOL خیلی سریع شکل نهایی خود را پیدا می‌کند و به بهترین نحو در پشت کپسول قرار می‌گیرد.



گزارشی متفاوت از ESCRS 2010

جراحان و بزرگان علم چشم پزشکی سراسر دنیا، چشمگیر و افتخار آفرین بود. اما کنگره‌ی امسال برای کلینیک فوق تخصصی چشم پزشکی بصیر و البته مرکز پژوهش‌های علمی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی تهران با کنگره‌های هر سال متفاوت بود. از میان ۳۷ پوستر پذیرفته شده از سوی چشم پزشکی ایرانی در کنگره‌ی امسال، ۲ پوستر و از ۲۴ خلاصه مقاله‌ی پذیرفته شده، ۵ مقاله از طرف کلینیک بصیر برای ارائه‌ی شفاهی ۶ دقیقه‌ای پذیرفته شد، همچنین در بخش ویدئو کنفرانس دو ویدئو از اعمال جراحی انجام شده در کلینیک بصیر پذیرفته و نمایش داده شد. کلینیک بصیر نزدیک به سه سال است که با همکاری در برنامه

امسال، بیست و هشتمین کنگره‌ی ESCRS (کنگره‌ی بین المللی جراحی عیوب انکساری و جراحی کاتاراکت اروپا)، چهارم تا هشتم سپتامبر در شهر پاریس برگزار شد. این کنگره فوق تخصصی، که هر ساله در یکی از شهرهای اروپا برگزار می‌شود، یکی از معتبرترین همایش‌های سالیانه در زمینه مباحث تخصصی و فوق تخصصی حوزه‌ی چشم پزشکی در جهان است که در آن نتایج آخرین پژوهش‌های انجام شده در زمینه‌ی جراحی عیوب انکساری و کاتاراکت، ارائه می‌گردد. مقالات پذیرفته شده در این کنگره برحسب اهمیت به سه صورت پوستر، سخنرانی ۳ دقیقه‌ای و سخنرانی ۶ دقیقه‌ای ارائه می‌شوند. امسال نیز حضور جراحان و چشم پزشکیان ایرانی در میان

آموزشی RRE (Real Research Experience) مرکز پژوهش‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران، در راستای کمک به گسترش پژوهش‌های دانشجویی، اقدام به پذیرفتن دانشجویان علاقه‌مند و آموزش آنها در موضوعات تحقیقات چشم پزشکی کرده است. امسال از میان طرح‌های ارسال شده از طرف کلینیک، ۴ طرح از این برنامه در کنگره ESCRS پذیرفته شد که با همکاری چشم پزشکان کلینیک توسط دانشجویان ارائه شد.

در طی این برنامه، مرکز تحقیقات کلینیک بصیر مراحل پژوهش را به صورت گام به گام روی موضوعات انتخابی گروه‌های دانشجویی، از مرحله‌ی نوشتن پروپوزال تا نحوه‌ی اجرای طرح‌ها، آموزش داده و نتایج حاصل را برای کنگره ۲۰۱۰ ارسال کرد. با آموزش‌ها، پیگیری‌ها و تلاش‌های مسئولین و همت دانشجویان مجری طرح در این مدت، نتایج مقالات ارسال شده توسط کنگره پذیرفته شد.

«بعد از دو سال کار بر روی پروژه‌هایمان، شنیدن خبر پذیرفته شدن آن‌ها در کنگره بهترین خبری بود که انتظارش را داشتیم...» (مائده شریفیان)

سپس اقدامات لازم برای سفر دانشجویان مجری طرح‌ها از طرف کلینیک انجام شد و تمامی دانشجویان همراه جراحان کلینیک و سایر چشم پزشکان ایرانی برای ارائه‌ی طرح‌ها به کشور فرانسه اعزام شدند.

«اخذ ویزا یکی از دشوارترین و پر استرس‌ترین بخش‌های مربوط به سفر بود. اما با کمک‌های بی دریغ دکتر رمضان زاده، دکتر اصلانی و دکتر نوری زاده این قسمت سفرمان هم انجام شد...» (پریسا رضازاده)

همزمان با قطعی شدن سفر دانشجویان جلسات آموزش آماده کردن مطالب، اسلایدها و نحوه‌ی ارائه‌ی مقاله و بررسی اسلاید‌های تهیه شده، توسط مرکز تحقیقات کلینیک برگزار شد. سپس مقالات آماده شده در طی دو جلسه با حضور دکتر اصلانی، دکتر نوری زاده و کارشناس زبان انگلیسی برای اطمینان از صحیح بودن ارائه‌ها از نظر مطالب و زبان انگلیسی مورد ارزیابی قرار گرفتند. به این ترتیب دانشجویان با اطمینان کامل از صحیح بودن مطالبشان راهی سفر شدند.

«از آنجایی که تجربه‌ی ارائه در کنگره‌ای را نداشتیم، کمی استرس در روز ارائه، تمرکز را بهم می‌زد. اما حضور دکتر شجاعی در سالن برایم دلگرم کننده بود و بسیار کمک کرد تا با آرامش و اعتماد به نفس مقاله‌ام را ارائه کنم...» (مینا الماسی)

موضوع طرح‌ها و نحوه‌ی ارائه‌ی خوب دانشجویان علی‌رغم سن کم آن‌ها تعجب بسیاری از حضار و صاحب نظران را برانگیخت.

«نزدیک در سالن کنفرانس بودم که احساس کردم کسی اسمم را صدا می‌زند. وقتی برگشتم و اسم روی کارت را خواندم باورم نمی‌شد! دکتر Hoffer؟! جراح چشم پزشک و مبدع فرمول معروف هافر؟!...» (رزا بابایی)

«دکتر Laura Debito Lopez از اسپانیا بعد از پایان مطالعه بحثی مطرح کردند که بعد از چند دقیقه‌ای سوال و جواب به نقطه نظرات مشترک بین ما و ایشان و اظهار تمایلشان برای همکاری‌های آینده انجامید...» (سعید سلیمان جاهی)

این سفر تجربه‌ای بود به یادماندنی و گامی برای پیشرفت‌های آتی محققان جوان علاقه‌مند.



گزارش مورد بالینی

کراتیت لاملار منتشر دو طرفه به دنبال لیزر تراکولوپلاستی انتخابی در بیمار لیزیک

Huck Holz, MD, Amir Pirouzian, MD
J Cataract Refract Surg 2010; 36:847-849

مقدمه

گزارش مورد

گزارش مورد بالینی

یک مرد ۴۸ ساله‌ی فیلیپینی با سابقه‌ی عمل لیزیک برای نزدیک بینی خفیف (تصحیح اسفیریکال ۱/۵- و ۳/۵- به ترتیب برای چشم راست و چپ) و دوره‌ی بدون عارضه پس از عمل جراحی، در سال ۲۰۰۳ با حدت بینایی تصحیح نشده دید دور (UDVA) در حد ۲۰/۲۵ در هر دو چشم به کلینیک ما مراجعه نمود. با وجود سابقه استفاده از لنز تماسی، سابقه هرگونه عدم تحمل لنز تماسی به دنبال عمل لیزیک را انکار نمود. گلوکوم زاویه باز اولیه بر اساس حداکثر فشار داخل چشمی ۲۸ میلی متر جیوه در چشم راست و ۲۷ میلی متر جیوه در چشم چپ، سابقه‌ی خانوادگی گلوکوم و آزمون میدان بینایی هامفری که نشان دهنده‌ی نقص پاراسنترال تحتانی در میدان چشم راست و نقص نزال در چشم چپ بود، تشخیص داده شد. پاکی متری اولتراسوند مرکزی قرنیه، اندازه‌ای حدود ۵۸۳ و ۵۹۰ میکرون را تخمین زد و نسبت کاپ به دیسک حدود ۰/۶۵ در دو طرف تخمین زده شد.

اولین بار لیزر تراکولوپلاستی انتخابی (SLT) که سلول‌های رنگدانه‌ای تراکولار را با محدود کردن آسیب دمایی هدف قرار می‌دهد، توسط Latina و Park توصیف شد. هر چند SLT مقبولیت بالینی وسیعی برای کاهش فشار داخل چشمی (IOP) پیدا کرده است ولی مکانیسم عمل آن هنوز ناشناخته است. کراتیت لاملار منتشر (DLK) یک التهاب غیر عفونی است که در محل تداخل فلپ لیزیک اتفاق می‌افتد و اولین بار توسط Smith و Maloney توضیح داده شد و بعدها توسط Linebarger و همکاران طبقه بندی شد. در حالی که اتیولوژی‌های فراوانی به رخ داد DLK در مراحل اولیه‌ی پس از عمل ارتباط داده شده‌اند ولی در مراحل تأخیری پس از عمل نیز DLK مشاهده شده است. دلایل محتمل در مراحل تأخیری پس از عمل عبارتند از کراتوپلاستی هدایتی، ضایعات اپی تلیالی و یووئیت. آنچه ما گزارش می‌دهیم نخستین مورد بروز DLK دو طرفه متعاقب SLT است.



بیماتوپروست ۰/۳٪ (Lumigan) تجویز شد و IOP چشم راست به ۱۷ و چشم چپ را به ۱۵ کاهش داد. بیمار به مدت ۹ ماه تحت این درمان قرار گرفت ولی از تحریکات سطح چشمی، تاری دید و پرخونی ملتحمه که با کارش به عنوان داروساز تداخل داشت، شکایت می کرد.

پس از ارزیابی درمان های انتخابی موجود و داروهای موضعی جایگزین، بیمار برای درمان SLT ۳۶۰ درجه از زاویه چشم راست بین شبکه ی قدامی و خلفی ترابکولار با انرژی ۰/۸ میلی ژول و مجموعاً ۳۴/۴ میلی ژول انتخاب شد.

بریموندین ۰/۲٪ و پیلوکارپین ۰/۲٪ قبل از درمان لیزر در چشم راست ریخته شد. بعد از پروسه، قرنيه مشاهده شد که فاقد نقص اپی تلیال بود، سپس بیمار با نسخه ی دیکلوفناک ۰/۱٪ (Voltaren) موضعی، ۴ بار در روز به مدت یک هفته، مرخص شد. سه روز پس از درمان SLT به دلیل تاری دید و UDVA حدود ۲۰/۸۰ در چشم راست به کلینیک بازگشت. کراتیت منتشر لاملار مرحله دو در محل تداخل فلپ لیزیک مشاهده شد. با تونومتری اپلاناسیون گلدمن IOP چشم راست، ۱۷ میلی متر جیوه بود. بیمار دردی که ناشی از خراش اپی تلیال باشد را نشان نمی داد. بیمار روی پردنیزولون استات ۱٪ (Pred Forie) هر یک ساعت قرار گرفت. دو روز بعد، UDVA به ۲۰/۴۰ بهبود یافته و DLK کاهش یافته بود. پردنیزولون استات ۱٪ را به هر ۲ ساعت کاهش داده و به تدریج قطع شد. ۲ هفته بعد، شکایات بینایی بیمار، به طور کامل برطرف شده بود و UVD به ۲۰/۲۵ رسیده بود و DLK کاملاً از بین رفته بود.

سه ماه بعد بیمار تقاضای SLI برای چشم چپ نمود. بعد از بحث و مشاوره تصمیم به آغاز پردنیزولون استات ۱٪ چهار بار در روز به عنوان پروفیلاکسی بر ضد التهاب به دنبال این پروسه اتخاذ شد. با استفاده از همان پروتکل قبلی زاویه ۳۶۰ درجه با ۰/۸ میلی ژول و انرژی کلی ۴۴/۸ میلی ژول بیمار تحت درمان قرار گرفت. بیمار با تجویز پردنیزولون استات ۱٪ موضعی ۴ بار در روز و بعد از بررسی قرنيه که هیچ گونه نقص اپی تلیالی را نشان نمی داد مرخص شد.

یک روز پس از درمان SLT ، بیمار به علت تاری دید و UDVA ۲۰/۵۰ در چشم چپ به کلینیک مراجعه نمود. DLK درجه یک در محل تداخل فلپ مشاهده شد. IOP چشم چپ با اپلاناسیون برابر با ۱۷ میلی متر جیوه بود، باز هم هیچ اپیزود دردناک مرتبط با خراشیدگی اپی تلیال رخ نداده بود. بیمار روی پردنیزولون استات ۱٪ هر ۲ ساعت قرار گرفت. ۲ هفته بعد قرنيه پاک شده بود. در آخرین پی گیری، IOP در چشم راست ۱۷/۵ میلی متر و در چشم چپ ۱۸/۵ میلی متر جیوه بود (بدون استفاده از داروهای موضعی گلوکوما). در آخرین

بررسی، حدت بینایی تصحیح شده دید دور برابر با ۲۰/۲۰ با اسفر ۰/۷۵- در چشم راست و ۲۰/۲۰ با اسفر ۱/۰- در چشم چپ بود. UDVA به ترتیب ۲۰/۲۵ و ۲۰/۵۰ بود.

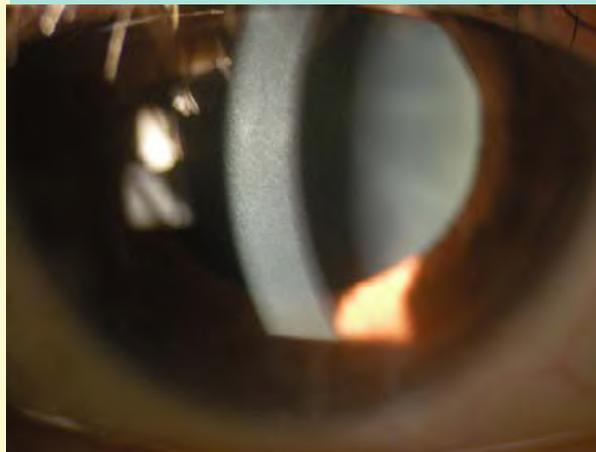
بحث

DLK با شروع تأخیری در چشم ها دنبال لیزیک بعد از کراتوپلاستی هدایتی، نقص اپی تلیال، ترومای اپی تلیال و یووئیت ایجاد می شود. آغاز آبشار التهابی از روش های مختلف باعث مهاجرت لکوسیت ها به استرومای قرنيه در محل تداخل فلپ لیزیک می شود. تا آنجایی که ما می دانیم، این اولین گزارش بروز DLK به دنبال SLT است که به طور معناداری علی رغم استفاده از پردنیزولون استات ۱٪ به عنوان پروفیلاکسی در مقابل واکنش التهابی در چشم دوم به دنبال SLT اتفاق افتاد.

لیزر ترابکولوپلاستی انتخابی از یک Q-Switched frequency-doubled 532 nm neodymium; YAG laser استفاده می کند، در مقایسه با لیزر آگون ترابکولوپلاستی، انرژی بسیار پایین تری را به شبکه عرضه می کند و در نتیجه آسیب بافتی فوتوکواگولیتیو کم تری وارد می کند. هر چند التهاب اتاقت قدامی و ایریت شدید به دنبال SLT تشخیص داده شده اند، اما احتمال می دهیم که آغازکننده ی DLK در این بیمار التهاب ایجاد شده به علت اثر لیزر SLT بر روی شبکه ی ترابکولار بوده است. Bradley و همکاران اثبات کرده اند که SLT باعث القای بیان و ترشح IL-IB و TNF-X می شود. در حالی که Hong و همکاران نشان داده اند که IL-I و TNF بیان چندین کموکین پیش التهابی که باعث القای MCAF و G-CSF می شوند را زیاد می کنند. محققین همچنین MCAF و G-CSF را به درون بافت قرنيه موش تزریق کردند که باعث ورود مونوسیت، ماکروفاژ و گرانولوسیت ها به درون استروما شد.

به نظر می آید که DLK به دنبال SLT سابق بر این به صورت کلینیکال شناخته نشده بود. شاید استعداد ابتلا به التهاب به دنبال استفاده از Bimatoprost تشدید یابد. نشان داده شده است که این دارو، میزان IL-IB و TNF-X را در اشک بیماران تحت درمان بالا می برد. به نظر جالب می آید که با وجود استفاده از پردنیزولون ۴ بار روزانه در چشم دوم، همچنان DLK هرچند با درجه ی کمتری در چشم دوم رخ داد. جانسون و همکاران در مطالعه ای دریافتند که ۱۹٪ بیماران انتخاب شده برای LASIK در چشم دوم، که سابقه ی

DLK در چشم اول دارند، همچنان به DLK مبتلا می شوند. از بین سه بیمار این مطالعه یکی از آنها با پردنیزولون استات ۱٪، چهار بار در روز به مدت سه روز قبل از لیزیک پیش درمانی شد ولی با این وجود، DLK در چشم دوم وی پدید آمد. هنوز به خوبی مشخص نیست که استفاده از پردنیزولون استات به دفعات بیشتر به دنبال SLT، آیا در کاهش فشار IOP متعاقب SLT یا حتی محدود کردن واکنش DLK نقش دارد یا ندارد. مطالعات بیش تر در این زمینه ضروری به نظر می رسد. این مورد اهمیت بررسی محتاطانه و مدنظر قرار دادن درمان های جایگزین را برای کاهش IOP در شرایط برش قبلی فلپ لیزیک نشان می دهد. اگر تصمیم به انجام SLT است، بهتر است از پردنیزولون به عنوان پروفیلاکسی علیه التهاب استفاده شود. معاینه Slit Lamp زودرس پس از جراحی نیز اجباری به نظر می رسد.



کراتیت لاملاز منتشر چشم راست ۳ روز پس از SLT



بیش از ۵ سال از چاپ نخستین شماره ی دو ماهنامه پرتو بصیر می گذرد و خوشحالیم که با عنایت خداوند متعال و همت و کوشش همکاران گرانقدر، این در کنار شما بودن همچنان ادامه دارد و خواهد داشت. بی شک نظرات سازنده شما در ارتباط با محتوای نشریه ی خودتان بسیار ارزشمند است و در ارتقای کیفیت آن موثر خواهد بود. خرسند خواهیم شد تا نظرات خود را با ما نیز در میان بگذارید. همچنین مشارکت شما در پربار شدن هر چه بیشتر مجله بسیار کمک کننده خواهد بود، از این رو مقالات خود را از طریق آدرس الکترونیکی مجله برای ما ارسال فرمایید تا شاهد ارتقای هر روز مجله خودتان باشید.



تطابق

علی مرادی^۱

برای دستیابی به نتیجه دقیق، حتی المقدور ارزیابی آمپلیتیود تطابق باید چندین بار و با روش های مختلفی انجام شود. از آنجائی که بیمار ممکن است مدت زمان طولانی درگیر سمپتوم ها شده باشد، به آنها توجه نکرده و نتیجتاً نتواند سمپتوم ها را به خوبی بیان نماید. اگر در بیماری با کاهش آمپلیتیود تطابق مواجه شویم تشخیص آزمایشی ما عدم کفایت تطابق خواهد بود. هرچند ممکن است بیمار سمپتوم خاصی را ابراز ننماید. به اعتقاد Rutstein دید واضح و راحت برای انجام فعالیت های چشمی نزدیک لازم است، بنابراین اگر آمپلیتیود تطابق سطوح مورد انتظار سنی را نشان می دهد باید در تشخیص تجدید نظر شود، یعنی ابزار سمپتوم کار نزدیک با آمپلیتیود نرمال علت دیگری غیر از Accommodative Insufficiency دارد. اگرچه برای عدم کفایت تطابق بیشتر علل عملکردی مطرح است، می تواند ثانوی به بیماری های چشمی، بیماری های عمومی و اختلالات عصبی باشد. جدول (۱) لیست تعدادی از عوامل غیر عملکردی Accommodative Insufficiency یک طرفه و دو طرفه را نشان می دهد.

جدول ۱

Bilateral

Unilateral

Drugs	Local Eye Disease
Alcohol	Iridocyclitis
Artane	Glaucoma
Lystrone	Choroidal Metastasis
Ganglion Blockers	Tear in Iris Sphincter
Phenothiazides	Blunt Trauma
Antihistamines	Ciliary Body Aplasia
Cycloplegics	Scleritis
CNS Stimulants	Adie's Syndrome
Marijuana	
General Disease: Adults	General Disease: Adults
Anemia	Sinusitis
Encephalitis	Dental Caries
Diabetes mellitus	Posterior Communicating artery
Multiple Sclerosis	Aneurysm
Myotonic dystrophy	Parkinsonism
Malaria	Wilson's Disease

۱. اپتومتریست، مرکز چشم پزشکی بصیر

درمان:

قبل از شروع درمان باید تشخیص دقیقی گذاشته و علت های زمینه ای بر طرف شود که برای این منظور Case history دقیق کمک کننده است. اگر عدم کفایت تطابق ثانویه به بیماری هایی باشد که سیستم تطابقی را تحت تاثیر قرار می دهند بیمار سابقه بیماری را اخیرا و یا در حال حاضر گزارش می دهد.

قبل از شروع روال درمانی این بیماران باید علت های زمینه ای برطرف شود، لازمه این کار تشخیص دقیق است که در نتیجه Case history و معاینه کامل بیمار حاصل می شود. اولین اقدام در بیماران Accommodative Insufficiency همانند سایر آنومالی ها و اختلالات فانکشنال سیستم بینایی تجویز بهترین تصحیح دور بیمار است. همانطوریکه قبلا بحث شد بیشتر عیوب انکساری باعث ایجاد خستگی تطابق می شوند، پس برای از بین بردن این مساله لازم است که هر نوع عیب انکساری بیمار اصلاح شود. اصلاح عیوب انکساری خود می تواند تا حدود زیادی سمپتوم های بیمار را بر طرف سازد.

دو روش درمانی عمده برای بیماران Accommodative Insufficiency عبارتند از: (۱) تجویز لنز مثبت به صورت add برای فواصل کاری نزدیک و (۲) تمرینات ارتوپتیک و ویژن تراپی. با استفاده از آنالیز یافته ها در فواصل نزدیک می توان گفت که این بیماران تطابق را به سختی انجام می دهند، پس تجویز لنز مثبت بصورت add می تواند روش درمانی مناسبی برای این بیماران باشد. هر اپتومتریست با توجه به تجربیات خود از روش های مختلفی از قبیل آنالیز یافته های Fixation Disparity, MEM, PRA, NRA و مقدار add لازم را تعیین می نماید. در این بیماران می توان از عدسی های Progressive برای اعمال کردن add کمک گرفت یا add را به صورت کنکاتکت لنز های بایفوکال تجویز کرد. تجویز add در بیماران مایوپی که برای اولین بار تصحیح شده اند یا تصحیح قبلی آنها تغییر زیادی کرده است (نمره منفی بیشتری گرفته اند)، می تواند روشی مفید در کاهش سمپتوم ها باشد، همچنین آن دسته از بیمارانی که در فاصله کاری نزدیک دچار ایزوفوریا

می شوند کاندیدای خوبی برای دریافت add می باشند. در مواردی که علل ارگانیک برای عدم کفایت تطابق مطرح است و یا در موارد فلجی تطابق تجویز add به عنوان مهمترین روش درمانی پیشنهاد می شود. اگر فلجی تطابق بطور موقتی باشد تجویز add موقت تا برطرف شدن علت زمینه ای کمک کننده است. Unequal Accommodative ثانوی به دلایل ارگانیک نیز به خوبی به add پاسخ می دهند، در این بیماران لنز مثبت به صورت Unequal add تجویز می شود.

از مهمترین و عمده ترین روش های درمانی دیگر برای بیماران Accommodative Insufficiency می توان به Vision therapy اشاره کرد. تمرینات ارتوپتیک - ویژن تراپی برای تقویت مکانیسم های تطابق و تقارب بکار گرفته می شود. اکثر آنومالی های تطابق به راحتی به درمان با ویژن تراپی پاسخ می دهند و در بعضی موارد ویژن تراپی به عنوان اولین اقدام درمانی در رفع اختلال تطابقی و سمپتوم های بیمار مطرح شده است.

سرعت درمان با ویژن تراپی بسته به سن بیمار، انگیزه و همکاری وی است. درمان داروئی خاصی نیز برای کمک به این بیماران وجود ندارد و پیش آگهی درمان بیماران عدم کفایت تطابق خوب است اگر چه ممکن است مدتی بعد از درمان عارضه عود (regress) نماید. ممکن است ضعف شدید توانائی های تطابقی پیش آگهی خوبی نداشته باشد که در این صورت می توان به جای تمرینات ارتوپتیک - ویژن تراپی از add به عنوان روش درمانی مطلوب کمک گرفت و حتی در صورت وجود انحراف اغزو زیاد به لنز مثبت، پریم B.I. نیز افزود. اگر برای درمان بیماران Accommodative Insufficiency برنامه ویژن تراپی انجام شود می توان در هر هفته حدود ۱/۰D به آمپلیتیود تطابق تا رسیدن به سطح مورد انتظار سنی اضافه کرد. با تمرینات ویژن تراپی اکثر بیماران درمان می شوند و نیاز به تجویز لنز مثبت برای انجام فعالیت های چشمی نزدیک منتفی می شود. در بیمارانی که به همراه Accommodative Insufficiency، مشکلات ورجنسی و سایر مسائل دید دو چشمی دارند، طول درمان بیشتر است. برنامه ویژن تراپی ارائه شده توسط آقای Scheiman شامل سه مرحله کلی است.

جدول ۲

Phase 1

Objectives

Develop a working relationship with the patient

- Develop an awareness of the various feedback mechanisms that will be used throughout therapy
- Normalize accommodative amplitude and ability to stimulate accommodation
- Develop voluntary convergence
- Develop feeling of looking close and accommodating
- Normalize positive fusional vergence amplitudes (Smooth or tonic vergence demand)

Phase 2

Objectives

- Normalize ability to stimulate and relax accommodation
- Incorporate Speed of response into accommodative techniques
- Normalize negative fusional vergence amplitudes (Smooth or tonic vergence demand)
- Normalize Positive fusional vergence facility (Jump or phasic vergence demand)
- Normalize negative fusional vergence facility (Jump or phasic vergence demand)

Phase 3

Objectives

- Integrate accommodative facility therapy with binocular vision techniques
- Develop ability to change from a convergence to a divergence demand
- Integrate vergence procedures with versions and saccades

مرحله اول :

کرد. در کنار تمرینات فوق که در مطب انجام می شود، برنامه ویژن تراپی با امکانات موجود و در دسترس بیمار برای منزل وی طراحی می شود تا به تمریناتی که در مطب انجام می شود کمک نماید.

مرحله سوم :

به منظور تقویت هرچه بیشتر مکانیسم های تطابقی و تقاربی و ایجاد هماهنگی بیشتر بین آنها در این مرحله معاینه کننده تمرینات جداگانه مراحل فوق با هم ترکیب کرده و آنرا به بیمار ارائه می دهد. تاکید عمده تمرینات این مرحله نیز ترکیب Binocular therapy و Accommodative therapy است. هر معاینه کننده می تواند با توجه به تصمیم خود و امکانات موجود اهداف فوق را دنبال نماید. از تمرینات پیشنهادی این مرحله می توان به ترکیب تمرین Brock String با تکنیک های Binocular Accommodative، Jumping Vergence و تمرینات ورشن و ساکاد اشاره کرد که درباره هر کدام مختصراً توضیحاتی داده ایم:

الف: ترکیب تمرین Brock string با تکنیک های Jumping Vergence :

در حالی که بیمار مشغول انجام تمرین نخ و مهره است معاینه کننده پریم های تکی با قدرت مشخص را متناوباً B.O و B.I. جلوی چشم بیمار قرار می دهد. این تمرین به بیمار این امکان را می دهد تا در فواصل ثابت تطابقی برای غلبه بر دوبینی از محدوده های فیوژنی مثبت و منفی خود استفاده کرده و آنها را تقویت نماید.

ب: ترکیب Brock String با تکنیک های Binocular Accommodative Facility :

این تمرین نیز مشابه تمرین قبل است با این تفاوت که در حین انجام تمرین نخ و مهره لنزها فیلپر دو چشمی متناوباً جلوی چشمان بیمار عوض می شود. این تمرین به بیمار این امکان را می دهد تا در فواصل ثابت تقاربی برای وضوح تصویر متناوباً تطابق و سپس آنرا ریلکس نماید. با استفاده از این تمرین می توان سهولت تطابقی دو چشمی بیمار و نیز بطور غیر مستقیم PFV و NFV را تقویت کرد.

ج: ترکیب Brock String با حرکات ورشن و ساکاد:

بیمار یک انتهای نخ را جلوی بینی و انتهای دیگر را در حالی که به مدادی بسته است در دست دیگر خویش نگه می دارد. طول نخ با اندازه طول بازوی بیمار انتخاب می شود تا در حین

طبق برنامه های مرحله نخست، اپتومتریست باید در بدو شروع ویژن تراپی، بیمار را به شیوه کار و اهداف ویژن تراپی آگاه سازد و حتی المقدور وی را با مکانیسم های مختلف فیدبکی آشنا نماید. از آنجا که مهمترین یافته کلینیکی این بیماران کاهش آمپلیتیود تطابق است، معاینه کننده در قدم اول باید آمپلیتیود تطابق را تقویت نماید و آنرا به میزان مورد انتظار سنی برساند. تاکید عمده این مرحله، افزایش میزان آمپلیتیود تطابق است. مهمترین روش برای رسیدن به این هدف را می توان با تمرینات Minus Lens دنبال کرد اگر چه استفاده از Lens Rock، Loose Lens chart، Sorting نیز مناسب است. به علت تداخلات سیستم تطابقی با مکانیسم های ورجنسی، استفاده همزمان از تکنیک های تقویت ورجنسی مفید است. از ساده ترین و کاربردی ترین روش های کلینیکی تقویت مکانیسم ورجنسی می توان به Brock String اشاره کرد. از آنجا که در بیماران Accommodative Insufficiency محدوده فیوژنی مثبت (PFV) محدود است، یکی دیگر از اهداف این مرحله تقویت PFV با استفاده از پریم به روش های مختلف Smooth Tonic است.

مرحله دوم :

با استفاده از تکنیک های بکار گرفته شده در مرحله نخست، معاینه کننده توانسته است آمپلیتیود تطابق را تا سطح مورد انتظار سنی افزایش دهد. برخلاف هدف مورد نظر در مرحله قبل (افزایش میزان آمپلیتیود تطابق)، در این مرحله سرعت تغییر تطابق (سهولت تطابقی) مورد تاکید واقع می شود. برای تقویت سهولت تطابقی می توان از روش های مختلف Red Red Rock، Bar Readers و سهولت تطابقی دو چشمی با استفاده از وکتوگرام ها کمک گرفت. همچنین برخلاف مرحله نخست که معاینه کننده به تقویت محدوده فیوژنی مثبت پرداخته است در این مرحله تقویت سرعت در محدوده فیوژنی مورد تاکید واقع شده است که این امر با استفاده از پریم های Base Out و استفاده از تکنیک های Jumping Vergence امکان پذیر است. از دیگر اهداف این مرحله از ویژن تراپی مسائلی است که در نقطه مقابل محدوده PFV قرار دارند و آن تقویت محدوده فیوژنی منفی (NFV) و نیز تقویت سرعت این محدوده فیوژنی است که هر کدام را می توان به ترتیب با استفاده از پریم بار Base In و پریم های تکی B.I. (تکنیک Jumping Vergence) دنبال

انجام تمرین نخ بطور کشیده نگه داشته شود. بیمار در این حالت آن انتهای نخ که در دست وی قرار دارد را در فضا حرکت می دهد و معاینه کننده از وی می خواهد که فیکساسیون نگاه خود را متناوبا بین مهره ها عوض نماید. با انجام این تمرین می توان مکانیسم های ورجنسی را به همراه مکانیسم های ساکادو پرسوت تقویت کرد.

می شود. در برخی بیماران اسپاسم تطابقی به همراه مشکلات عمومی همانند اختلالات معده و حالت تهوع و استفراغ اتفاق می افتد. از ویژگی های تاری دید این افراد اینست که تاری دید اغلب گذرا و متغیر می باشد و با نزدیک شدن به ساعات پایانی کار روزمره تاری دیدشان بیشتر می شود.

تظاهرات بالینی:

وجود علائم مختلف در بیماران اسپاسم تطابقی کار تشخیصی را کمی مشکل می سازد. در برخی بیماران اسپاسم تطابقی هم در فواصل دور و هم در فواصل نزدیک اتفاق می افتد در صورتی که در برخی دیگر از بیماران این حالت در انجام کار دراز مدت نزدیک ظاهر می شود. در این بیماران تمامی تست هایی که در آن نیاز به ریلکس تطابق است کاهش نشان می دهد. مشکل با لنز مثبت در ارزیابی سهولت تطابقی تک چشمی و دو چشمی، کاهش NRA، پائین بودن MEM و پائین بودن گزارش تاری Base In در ارزیابی آمپلیتюд ورجنسی از مهمترین یافته های کلینیکی بیماران است. وضعیت فوریا در افراد دچار اسپاسم تطابقی ممکن است هتروفوریا، ارتوفوریا و یا حتی هتروتروپیا باشد. اگر مشکل تطابقی علت اصلی باشد، شخص برای کمبود تطابق و ایجاد دید واضح، ایمپالس های تطابقی بیشتری دریافت می کند و در نتیجه بر میزان تقارب تطابقی وی افزوده می شود و معاینه کننده در انجام کاورتست شاهد حالت ایزوفوریاست. و اما اگر مشکل ورجنسی (Convergence Insufficiency) علت اصلی باشد، شخص ایمپالس های تطابقی بیشتری دریافت می کند تا با افزایش مقدار تقارب تطابقی بر دوبینی غلبه نماید و بتواند کمبود محدود فیوژنی مثبت را جبران نماید، در این وضعیت شخص در حالی که دچار اسپاسم است ممکن است در کاورتست حالت اگروفوریا نشان بدهد. استفاده طولانی مدت از تطابق اضافی برای ایجاد تقارب تطابقی بیشتر می تواند حالت اسپاسم تطابق را بوجود آورد. پس ارزیابی دقیق کاورتست این بیماران می تواند یکی از راه های تشخیص علت اولیه از علت ثانویه باشد. اسپاسم تطابقی در افرادی که یک چشم دارند معمولا اتفاق نمی افتد. مطالعات نشان می دهد که سیستم تطابقی پس از حدود هشت دقیقه انجام کار نزدیک به سمت اسپاسم تطابقی سوق می یابد. بیماران اسپاسم تطابقی اغلب هایپروپ و یا انیزوهایپروپ هستند و در ارزیابی سهولت تطابقی با لنز مثبت مشکل دارند و در انجام رفرآکشن دوره ای از قدرت مثبت آنها کاسته می شود و درزندگی روزمره در حین انجام کار نزدیک دید متغیری دارند.

ادامه دارد.....

Spasm Of Accommodative

تعریف :

اسپاسم تطابق شرایطی است که در آن بطور غیر ارادی و در غیاب محرک تطابقی، تطابق انجام می شود. به عبارت دیگر اسپاسم تطابقی، پاسخ بیش از حد نرمال به محرک تطابقی (تطابق مورد نیاز) است. در این حالت بیمار هایپروپ، هایپروپی کمتر، بیمار امتریپوی مایوپی و فرد مایوپی، مایوپی بیشتری را نشان می دهد. از واژه های معادل اسپاسم تطابقی می توان Ciliary Spasm, Accommodative Excess, Hyperaccommodation, Pseudomyopia و Spasm Of The Near Reflex نام برد. البته اسپاسم رفلکس نزدیک را نمی توان کاملا معادل اسپاسم تطابقی دانست. اسپاسم رفلکس نزدیک حالت متفاوت و جدای از اسپاسم تطابق است که در آن اسپاسم تطابق همراه میوزیس و اسپاسم کانورجنس (ایزوفوریا یا ایزوتروپیا) رخ می دهد و اغلب محدودیت هایی در ابداکشن مشاهده می شود. سودومایوپی نیز یکی دیگر از علائم متغیر در اسپاسم تطابقی می باشد. اسپاسم تطابق ناگهانی شروع می شود، ممکن است یکطرفه یا دو طرفه (در اکثر موارد) باشد ممکن است ثابت یا گاهگاهی باشد و در اکثر موارد با سیلکوپلژی مشخص نمی شود در MEM حرکت مخالف (Lead) نشان می دهند. یک اسپاسم تطابقی فیزیولوژیک نیز بعد از انجام کار نزدیک طولانی مدت در حدود کمتر از ۱/۵۰ دیوپتر اتفاق می افتد و با گذشت زمانی حدود ۱۰ دقیقه از میزان آن کاسته می شود. این پدیده گذرا در شرایط مختلف رخ می دهد و پاسخ تطابقی با مقادیر متفاوت ایجاد می کند.

سمپتوم ها:

بیشتر سمپتوم های این بیماران به همراه انجام کار نزدیک بروز می کند. سمپتوم های شایع این افراد شامل تاری دید، خستگی چشم، سردرد بعد از انجام مدت کوتاهی مطالعه یا هر کار نزدیک دیگر، فتوفوبیا و مشکل در تمرکز و درک مطالب است. این بیماران اغلب با عینک دور خود مشکل دارند. گاهی اوقات شکایاتی از قبیل دوبینی و میکروپسیا نیز از طرف بیمار گزارش



اینترنال آستیگماتیسم

سارا اسماعیلی^۱

دیوپتر خلاف قاعده می باشد که البته از ۰ تا ۱/۵۰ دیوپتر متغیر است. اینترنال آستیگماتیسم موافق قاعده نادر است و هیچ روش کلینیکی برای به دست آوردن این نوع Ast وجود ندارد. تنها روش این است که مقدار رفراکتیو آستیگماتیسم و آستیگماتیسم قرنیه را محاسبه کنیم، تفاضل این دو، مقدار اینترنال آستیگماتیسم خواهد بود.

Internal Ast = Refractive Ast – Corneal Ast

قابل ذکر است که میزان اینترنال آستیگماتیسم در افرادی که عیوب انکساری بالاتری دارند، بیشتر دیده می شود. یعنی مقدار آستیگماتیسم با افزایش عیب انکساری رابطه مستقیم دارد.

آستیگماتیسم قرنیه :

به این علت به وجود می آید که قدرت در دو مریدین متفاوت است. این نوع آستیگماتیسم توسط کراتومتر قابل اندازه گیری است، بیشتر آستیگماتیسم قرنیه از نوع موافق قاعده است به عبارتی دیگر یعنی قدرت انکساری در مریدین عمودی بیشتر از مریدین افقی است و درصد کمتری از افراد دارای آستیگماتیسم خلاف قاعده هستند. (یعنی قدرت انکساری در مریدین افقی بیشتر از مریدین عمودی است) و در درصد بسیار کمی هم آستیگماتیسم وجود ندارد.

علل ایجاد آستیگماتیسم به طور عمده به ۴ دسته تقسیم می شوند:

- ۱- آستیگماتیسم قرنیه
- ۲- مساوی نبودن انحناهای سطوح قرنیه، یا عدسی در دو نصف النهار مختلف
- ۳- اختلال ضریب انکساری عدسی
- ۴- جابه جایی عدسی

اینترنال آستیگماتیسم به علت خاصیت توریکی سطح خلفی قرنیه و Tilt و یا جابه جایی عدسی که به تبع آن جابه جایی محور اپتیکی چشم را خواهیم داشت، به وجود می آید. (Optical axis = این خط از مراکز اپتیکی چشم (قرنیه و عدسی) و نقطه نودال می گذرد و تقریباً بر محور هندسی منطبق است)

این نوع آستیگماتیسم از نظر مقدار، کم است و در افراد مختلف یکسان نبوده و همیشه خلاف قاعده است. مهم ترین علت ایجاد این نوع آستیگماتیسم، خاصیت توریکی سطح خلفی قرنیه و جابه جایی و Tilt عدسی است و مقدار آن به طور متوسط ۰/۵۰

۱. اپتومتریست، مرکز چشم پزشکی بصیر

ر فر کنیو آستیگماتیسم:

که آستیگماتیسم Total یا کل هم نامیده می شود. مقدار آستیگماتیسم حاصل از رتینوسکوپی و یا سایر تست های ساجکتیو است. آستیگماتیسم باقی مانده (Residual) و یا اینترنال آستیگماتیسم، به دو دسته کلی تقسیم می شوند:

۱- آستیگماتیسم فیزیولوژیکی (Physiological)

۲- آستیگماتیسم ایجاد شده (Induced)

نوع اول ناشی از تفاوت انحناهای سطح خلفی قرنیه و عدسی می باشد و نوع دوم در اثر استفاده از لنز ایجاد می شود و یا عوامل دیگری مثل در مرکز قرار نگرفتن لنز و یا به علت سطح خلفی و قدامی توریکی لنز به وجود می آید.

به طور کلی آستیگماتیسم های ناشی از کریستالین لنز را لنتیکولار می نامند (Lenticular AST) که سطح جلو و عقب لنز حداکثر موارد متناسب با هم و سیمتریک نیستند.

لنتی کونوس: از جمله این نوع آستیگماتیسم، ناشی از کریستالین لنز است که یک حالت تا اندازه ای مشابه به مخروطی شدن عدسی می باشد که در اثر تغییر شکل مشابه حد انحنا سطح قدامی - خلفی عدسی و یا شکل هسته آن ایجاد می شود و یک ناهنجاری مادرزادی است که منشاء آن مورد تردید است. کلاً مقدار اندکی آستیگماتیسم ضریب شکست در عدسی به طور فیزیولوژیکی وجود دارد و در نتیجه نابرابری های جزئی در ضریب شکست قسمت های مختلف است، ولی ممکن است در تغییرات شدید کاتاراکت، بیشتر شود و تغییر شکل قابل ملاحظه ای را ایجاد کند.

اثر لنز تماسی بر میزان آستیگماتیسم:

لنز تماسی سخت دارای سطح خلفی اسفریکال است که آستیگماتیسم قرنیه را از بین می برد و فقط اینترنال آستیگماتیسم باقی می ماند. مقدار اینترنال AST هم به طور متوسط 90×0.5 - است پس ما انتظار داریم این نوع آستیگماتیسم زمانی ظاهر شود که بیمار لنز تماسی سخت روی چشمش است.

(Spherical base Curve) در این زمان اگر بیمار را رتینوسکوپی کنیم، اینترنال آستیگماتیسم به دست می آید. اگر مقدار آستیگماتیسم به دست آمده 0.75 دیوپتر و یا بیشتر بود باید از لنزهای توریکی استفاده کنیم.

لنزهای توریکی زیادی برای اصلاح وجود دارند از جمله: Spherical soft lenses, spherical rigid contact lens, soft toric lenses, spherical toric lenses, front surface toric rigid lenses که بیشترین لنزهای مورد استفاده عبارتند از:

۱- Front Surface Cylinder: که متشکل از انحنای پایه اسفریکال + سطح جلویی سیلندریکال و پریزیمی است که برای متصل کردن این دو نوع به کار می رود. و سیلندر را در محور مناسب قرار می دهد.

۲- Back toric: متشکل است از انحنای پایه توریکی + سطوح جلویی اسفریکال

۳- Bi - toric: که خود به دو دسته تقسیم می شود:

(الف) Spherical Power Effect (SPE)

(ب) Cylindrical Power Effect (CPE)

نوع SPE را زمانی استفاده می کنیم که نتیجه حاصل از رتینوسکوپی و کراتومتري یکسان باشد و نوع CPE را زمانی استفاده خواهیم کرد که نتیجه حاصل از رتینوسکوپی و کراتومتري یکسان نباشد و سیلندر حاصل از رتینوسکوپی، کمتر از کراتومتري باشد.

استفاده از لنز تماسی سخت قدرت مریدین افقی لایه اشکی را تغییر نمی دهد ولی قدرت مریدین عمودی لایه اشکی را متاثر می سازد. وقتی که بیمار از لنز تماسی استفاده می کند، به علت این که لایه اشکی اسفریکال خواهد داشت بنابراین قدرت انکساری مریدین افقی آن برابر با زمانی است که از لنز تماسی استفاده نمی کند.

(مثال) اگر بیمار نیاز به چنین اصلاحی داشته باشد:

$180 \times 0.5 DS - 3.0 DS$ قدرت لنز تجویزی $0.0 DS / 3-$ خواهد بود و $90 \times 0.5 DC -$ نادیده گرفته می شود چون انتظار داریم که $90 \times 0.5 -$ آستیگماتیسم اینترنال آن را جبران کند. امروزه روش جدید به نام Peripheral Corneal Relaxing incisions (PCRI) وجود دارد که برای درمان این نوع آستیگماتیسم برش هایی در اطراف لیمبال زده می شود و این جراحی فقط برای اینترنال آستیگماتیسم حاصل از لیزیک و PRK مؤثر می باشد.



سوالات بالینی

سوال ۱:

C. بعد از گذشت ۱۲-۶ ماه تصمیم به عمل جراحی مناسب می گیریم.
D. در صورت نیاز شغلی می توان R&R فوری انجام داد.

توضیح ۱:

در مورد فلج عصب III تروماتیک پیگیری برای ۱۲-۶ ماه صورت می گیرد و سپس اصلاح حرکات چشم حداقل در P.P و موقعیت reading حداکثر کاری است که می توان انجام داد. در مورد فلج عصب III به دلیل عروقی (DM)، پیگیری ۳-۴ ماه صورت می گیرد و سپس اقدام جراحی مناسب انجام می شود.

مردی ۴۰ ساله کارمند حسابداری به علت ترومای بلانت دچار پتوز و محدودیت حرکات چشمی بجز Lateral gaze گشته است. اقدام مناسب در مورد وی کدام است؟

A. بعد از گذشت سه ماه می توان اعمال جراحی مناسب برای وی انجام داد.
B. در اولین فرصت بیمار از نظر بررسی علت پتوز و اصلاح حرکات چشمی تحت جراحی قرار می دهیم.

سؤال ۲:

همراه با رآکسیون شدید ویتره قدامی، پری واسکولیت محیطی و پرولیفراسیون فیبروگلیال در Vitreous Base و نیز آگزودا در اینفریور پارس پلانا دیده می شود. بیمار تحت درمان با کورتون سیستمیک می باشد. در مراجعه بعدی در معاینه شروع کاتاراکت ساب کپسولار خلفی دیده می شود. چه درمانی برای بیمار پیشنهاد می کنید؟

۱. دوز کورتون سیستمیک را افزایش داده و بیمار را Close Follow Up می کنیم.
۲. درمان با ایمونوساپرسیوها را شروع می کنیم.
۳. از دیاترمی ترانس اسکالرال استفاده می کنیم.
۴. با توجه به علائم گفته شده لازم است بیمار هر چه سریعتر ویتراکتومی شود.

توضیح ۳:

از علائم دیگر پارس پلانیت CME، انفلاماسیون عصب اپتیک، گلوکوم و R.D آگزوداتیو و Phthisis bulbi است. چون بیماری دوره های عود و Remission دارند، درمان در افراد ذیل انجام می شود:

- ۱) کاهش متوسط دید کمتر از ۴۰/۲۰
- ۲) ادم ماکولا.
- ۳) افزایش دبری در ویتروس.

روش درمان به ترتیب:

- ۱) کورتون موضعی و تزریق ساب تنون هر ۲ تا ۶ هفته
 - ۲) کورتون سیستمیک در صورت عدم پاسخ به درمان قبلی
 - ۳) اگر با کورتون سیستمیک بهبودی حاصل نشد، یا کاتاراکت ساب کپسولر خلفی ایجاد شده است، داروهای ایمونوساپرسیو شروع می شود.
- سایر روش های درمان عبارتند از: دیاترمی ترانس اسکالرال، کرایوتراپی و ویتراکتومی

نوزادی یک ماهه با شکایت Leukocoria چشم راست به درمانگاه آورده شده است. در معاینه چشم راست کوچکتر از چشم چپ، عروق شعاعی برجسته روی سطح عنبیه و زواید سیلیاری طویل از میان مردمک دیلاته، دیده می شود. کدام جمله راجع به این بیماری صحیح نیست؟

- A. خونریزی و گلوکوم زاویه بسته دو عارضه مخاطره آمیز این بیماری است.
- B. پروگنوز بینایی بستگی به شدت کاتاراکت دارد.
- C. R.D محیطی و مرکزی رتین در این بیماری ممکن است دیده شود.
- D. اگر فونکسیون ماکولا طبیعی باشد بعد از عمل اصلاح آفاکیا و Patch کردن چشم سالم مفید است.

توضیح ۲:

پروگنوز بینایی بستگی به درجه درگیری پوستریور دارد. در بیمارانی که حداقل گرفتاری پوستریور را دارند، دخالت زودرس جراحی و به دنبال آن گذاشتن Contact Lens همراه با Patch کردن چشم غیر گرفتار درجاتی از دید مرکزی را بدست می آورند. علایمی که علیه تشخیص رتینوبلاستوم هستند: میکروفتالموس - کاتاراکت

سؤال ۳:

کودک ۸ ساله ای با شکایت تاری دید دور در هر ۲ چشم همراه با اشکال در تطابق و Floater مراجعه کرده است. در معاینه $VA_{OD} = 70/20$ و $VA_{OS} = 60/20$ و رآکسیون AC خفیف

سؤال ۴:

۳. Haidinger's brushes

۴. Vernier acuity

در مورد Pachymetry جمله صحیح کدامست؟

توضیح ۵:

بهترین سیستم اپتیکی سیستمی است که بتواند تصویر واضح از جزئیات کوچکترین Bar graphs با کنتراست ۱۰۰٪ را ارائه بدهد. Resolution فوق بهترین فاکتور کیفی در دستگاه های اپتیکی است، ولی قطعاً به دست آوردن چنین فاکتوری منجر به از دست دادن مسائل کیفی دیگر می شود، مثلاً دستگاه فوق در شرایط با کنتراست کمتر، کارایی خوبی نخواهد داشت. Haidinger's brushes و acuity, Snellen Vernier acuity برای بررسی سیستم اپتیکی Visual مورد استفاده قرار می گیرد.

توضیح ۴:

۱. در روش Optical doubling از سرعت صوت استفاده شده است.
۲. در روش Optical focusing با فوکوس کردن در سطح قدامی ضخامت قرنیه اندازه گیری می شود.
۳. در روش اولترا سونوگرافی ضخامت قرنیه مشابه قطر قدامی خلفی چشم اندازه گیری می شود.
۴. از سرعت نور در روش Optical focusing استفاده می شود.
۵. ۳ و ۴ درست است.

سؤال ۶:

Coma به کدامیک از انواع aberration ارتباط داشته و مکانیسم مشابهی دارند؟

۱. Chromatic aberration
۲. Spherical aberration
۳. Distorsion
۴. Off-axis aberration
۵. موارد ۲ و ۴ صحیح است.

با استفاده از ۲ سیستم انجام پذیر است:

- ۱) ارزیابی سرعت نور یا همان اندکس رفرکتیو می باشد که دو روش Optical doubling و Optical focusing استفاده می شود. در روش اول خطوط ایجاد شده توسط سطح قدامی و خلفی قرنیه روی یکدیگر قرار می گیرند و این درجه ضخامت قرنیه را نشان می دهد و در روش دوم بعد از فوکوس کردن سلول های اندوتلیال روی دستگاه به طور اتومات ضخامت قرنیه نشان داده می شود.
- ۲) ارزیابی سرعت صوت که در اولتراسونوگرافی استفاده می شود و با استفاده از آن ضخامت قرنیه مشابه طول قدامی خلفی چشم محاسبه می شود.

توضیح ۶:

سؤال ۵:

Coma: (۱) یک نوع اسفریکال aberration می باشد که Object حالت Off-axis داشته باشد و به جای تشکیل یک دایره blurr باعث ایجاد Comet shape می گردد. (۲) Coma یکی از انواع Off-axis aberration نیز می باشد.

در یک سیستم اپتیکی nonvisual نظیر دوربین برای بررسی Quality لنز کدامیک از پارامترهای زیر مورد استفاده قرار می گیرد؟

۱. Snellen letter
۲. Bar graphs با کنتراست ۱۰۰٪

سؤال ۷:

کدامیک از عبارات زیر در مورد Plus meniscus lens صحیح می باشد؟

- A. Back vertex focal length < front vertex focal length < true focal length
- B. Back vertex focal length < true focal length < front vertex focal length
- C. front vertex focal length < true focal length < Back vertex focal length
- D. front vertex focal length < Back vertex focal length < Effective focal length
- E. true focal length < front vertex focal length < Back vertex focal length

توضیح ۷:

فاصله بین سطح قدامی لنز و primary focal plane را front vertex focal length و عکس آن را front vertex power گویند. فاصله بین سطح خلفی لنز و secondary focal plane را Back vertex focal length و عکس آنرا Back vertex power گویند.

فاصله بین سطح قدامی و سطح خلفی را بترتیب از primary principal plane و Secondary principal plane را effective focal length و عکس آن را effective power گویند. در لنزومتر Back vertex power و front vertex power قابل اندازه گیری است ولی Back vertex power معمولاً لازم است که محاسبه شود. اصولاً

Back vertex power > effective power > front vertex power

Back vertex focal length < Effective focal length < front vertex focal length

سرزمین من



هرمز



سرزمین من ▲



ماهانامه تخصصی چشم پزشکی

۴۲



خلیج فارس جزایر متعددی دارد، اما هرمز منحصر به فردترین آنهاست و این را به خاک رنگین کمانیاش مدیون است. هرمز شاه کلید ورودی خلیج فارس است که در مجاورت تنگه هرمز قرار دارد. این خاک انواع کانی‌ها را که شکل دهنده سنگ‌ها هستند در خود جای داده تا خاک رنگارنگی به وجود آید و جزیره هرمز نام بگیرد. البته نام این جزیره، یادگار روزگاری است که مردمانش هنوز به خاطر هجوم مغولان، بندر معتبر هرمز و یا هرمزد را در مصب رود میناب با خلیج فارس ترک نکرده بودند و اینجا ساکن نشده بودند، اما قدمت به وجود آمدن این جزیره بیش از اینهاست؛ زمانی که هنوز انسان پا به این کره خاکی نگذاشته بود.

اغراق نیست اگر بگوییم که خاک تاکنون این همه طیف رنگی را در خود جای نداده است. جزیره رنگارنگ هرمز برای خود جعبه ممداد رنگی کاملی است و رنگ‌های متنوع آن هر چشمی را خیره می‌کند. جزیره هرمز، یک جزیره معمولی نیست؛ توده گنبدی بیضی شکل نمک است که از سطح آب بیرون آمده است. اگر چه همه سوی هرمز، همانند همه جزیره‌ها به آب می‌رسد، اما خشکی برآمده اش توده بزرگ نمکی است؛ نه سنگ و خاک. هرمز از لحاظ زمین شناسی از مهم‌ترین گنبد‌های نمکی در دنیا و از دیدگاه زیبایی شناسی بی‌رقیب‌ترین آنهاست.

در واقع هرمز جزیره پیری است؛ جزیره‌های که میلیون‌ها سال به خود دیده تا به این هیبت درآید. اگر بخواهیم سن و سال این جزیره پیر را بدانیم، باید به روزگار پیش از پیدایش آن رجوع کنیم؛ به دوران پالئوزوئیک؛ درست زمانی که سطح خشکی‌ها بسیار پایین بود. تا این توده نمکی از اعماق دریا به سطح دریا برسد، میلیون‌ها سال گذشت. توده نمکی کم کم به سمت سطح آب حرکت کرده و در حین بالا آمدن از اعماق آب، سنگ‌های دیگری را هم با خود آورد که سن آنها به دوران سنوزوئیک بر می‌گردد؛ یعنی زمانی که انواع گیاهان و جانوران شکل گرفته بودند و سطح خشکی‌ها آن قدر گسترده شده بود که کوه‌ها هم کاملاً پدیدار شده بودند. این توده مخلوط نمک و سنگ که به آن سنگ مادر می‌گویند، شد پایه و اساس جزیره. حالا همه چیز آماده مانده بود تا بارش باران سطح این نمک‌ها را بشوید و تنها سنگ‌های رنگین باقی بمانند و جزیره هرمز شکل بگیرد. این اتفاق در ۲۰ هزار سال پیش رخ داد و حالا هرمز با همه زیباییاش در کنار بزرگترین جزیره خلیج فارس یعنی جزیره قشم، آرمیده است.

خاک سرخ این جزیره که همانند هموگلوبین خون انسان، دارای ترکیبی آهن دار است، با ورودش به دریا بخشی از آب ساحلی را به گون‌های قرمز کرده که کوسه ماهیان گهگاه فریب آن را می‌خورند و خود را به دام می‌اندازند. سوغات هرمز خاک آن است؛ خاکی که فقط زیبا و منحصر به فرد نیست. مردم اطراف این جزیره، هرمز را با «گلک» اش می‌شناسند و آن را می‌خورند؛ همان خاک سرخ هرمز که با ماهی ساردین و نارنج مخلوط می‌شود تا آن را روی نان بریزند و خوردنی خوشمزه‌ای به نام «سوراغ» تهیه کنند؛ نانی که از پرطرفدارترین خوردنی‌ها در استان هرمزگان است.

البته زیبایی و معروفیت هرمز فقط به خاک سرخش نیست، هرمز جزیره رنگ هاست. این جزیره دارای خاک‌های رنگی بسیاری است که در کنار یکدیگر طیف وسیعی از رنگ‌های سفید زرد، نارنجی، قرمز، قهوه‌ای، سبز و حتی طلایی ایجاد می‌کند. هرمز رنگ‌های شمارش ناپذیری دارد که از طیف رنگی گرم تا سرد را شامل می‌شود؛ یعنی همه رنگ‌هایی که یک هنرمند برای کشیدن تابلوی نقاشی خود به آنها نیازمند است. همین تابلوی نقاشی است که نه تنها زمین شناسان، هنرمندان و گردشگران ایرانی را مبهوت خود کرده؛ بلکه هر هنرمندی را که به ایران آمده، مجذوب خود کرده است.

اما این رنگ‌ها از کجا آمده‌اند؟ در جواب این سوال باید گفت که مجموع رنگ‌های این جزیره حاصل یک ترکیب شیمیایی است؛ حاصل یک اتفاق؛ اتفاقی از ترکیب کانی‌های مختلف برای شکل‌گیری سنگ، رنگ‌های هرمز یا به صورت خاک و کلوخند یا به صورت سنگ‌هایی محکم. البته هرمز سنگ‌های فلزی هم دارد.

اگر از زیبایی رنگ‌های جزیره هرمز نیز بگذریم، کرانه‌های سنگی جزیره، سواحل شنی، ماس‌های و زیستگاه‌های طبیعی آن، از عواملی است که گردش‌گران را به سوی خود جذب می‌کند. علاوه بر این، می‌توان به قلعه پرتغالی‌ها، برج ناقوس، قصر صورت، قصر بی‌بی‌گل، ویرانه‌های دارالعلم قدیم، خانه زعفرانی، برج تیرانداز، خرابه‌های شهر قدیم هرمز و زیارتخانه حضرت خضر اشاره کرد. خلاصه اینکه می‌توان گفت جزیره هرمز، یکی از منحصر به فردترین جزایر خلیج فارس است که نباید فرصت دیدن آن را از دست داد.



سرزمین من ▲