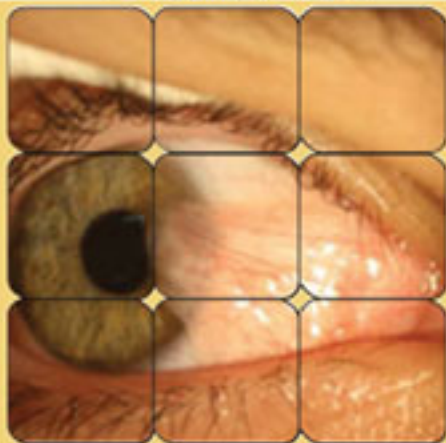


پرتو بصیر

درمانگره چشمی و چشم پزشکی بصیر
سال نهم شماره ۳۰۳ و ۳۰۴ و آبان ۱۱



درمان کرنا و کونوس

Dispensing درمجهی

جرمهی PERFECT برای درمان خشکی

Reticular Interface Haze after DSEK

فهرست

سخن سردبیر

چندی است که تلاطم و نوسان بازار ارز به مرزهای تجهیزات پزشکی و چشم پزشکی نزدیک و نزدیک تر شده و قیمت برخی اقلام را با خود به سطوح بالا کشانده است. در این بین قیمت لنزهای داخل چشمی افزایش قابل توجهی یافته بطوریکه در برخی موارد قیمت آن به بیش از دو برابر هزینه جراحی و بیمارستان نیز رسیده است. برخی شرکت ها با اعلام عدم دستیابی به ارز دولتی از فروش برخی اقلام چشم پزشکی خودداری نموده و سایرین نیز قیمت های نجومی را اعلام می کنند. تلاش مسئولین محترم جهت اختصاص بودجه های مناسب درمانی و تجهیزات ضروری چشم پزشکی از جمله برخی قطره های چشمی و نیز لنزهای داخل چشمی با کیفیت بالا می تواند سد محکمی در برابر این تلاطم لجام گسیخته قیمت ها بوده که در نهایت کمک شایان توجهی به قشر آسیب پذیر جامعه خواهد نمود.

دکتر عباس ابوالحسنی

| | |
|----|--|
| ۵ | سخن سردبیر |
| ۶ | خلاصه مقالات |
| ۹ | تشخیص شما چیست؟ |
| ۱۰ | گزارش مورد بالینی Reticular Interface Haze after DSEK |
| ۱۴ | موضوع ویژه جراحی P.E.R.F.E.C.T برای درمان ناخنک |
| ۱۹ | سوالات بالینی |
| ۲۲ | بازگشت به اصول درمان کراتوکونوس |
| ۲۸ | اپتومتری عدسیهای تدریجی Dispensing |
| ۳۲ | راهنمای بالینی راهنمای الگوی برتر درمانی رتینوپاتی دیابتی |
| ۳۴ | چشم پزشکی به روایت تصویر جداشدگی شبکیه |
| ۳۶ | سرزمین من دهکده چوبی |

خلاصه مقالات

مقایسه نتایج دراز مدت قطره های چشمی مختلف موضعی ضدگلوکوم روی غدد میبومین

گروههای ۱ و ۲ و ۳ مقایسه با استفاده از روش رگرسیون چند متغیره نشان داد که میبواسکور رابطه مستقیم معنی دار با یافته های غیرطبیعی لبه چشم دارد ($p=0/007$) و همچنین BUT ($p=0/045$) در گروه یک با BUT ($p=0/004$)، اسکور یافته های بالینی ($p=0/003$) و سن ($p=0/02+6$) در گروه دوم و همچنین یافته های غیر طبیعی در لبه ی پلک در گروه سوم ($p=0/001$) در ارتباط است.

نتیجه: استفاده طولانی مدت از قطره های چشمی ضدگلوکوم با تغییرات شکلی و عملکردی در غدد میبومین همراه است.



هدف: بررسی اثرات طولانی مدت قطره های چشمی ضدگلوکوم بر روی غدد میبومین

روش: هفتاد و یک چشم از هفتاد و یک بیمار دچار گلوکوم (گروه ۱) که دریافت کننده یک نوع قطره چشمی ضد گلوکوم بودند و ۶۱ چشم از ۶۱ بیمار دچار گلوکوم (گروه ۲) که دریافت کننده دونوع قطره چشمی ضدگلوکوم بودند و در نهایت ۳۰ چشم از ۳۰ بیمار دچار گلوکوم (گروه ۳) که سه نوع قطره چشمی ضدگلوکوم مصرف می کردند وارد مطالعه شدند. گروه کنترل شامل ۷۵ چشم از ۷۵ داوطلب سالم بود. نشانه های بیماری در این بیماران با استفاده از یک پرسشنامه سنجیده شد. همچنین غدد میبومین فوقانی و تحتانی مشاهده شده و با استفاده از روش میبوگرافی غیرتماسی (Meiboscore) درجه بندی شدند. زمان شکست لایه اشکی (BUT) نیز اندازه گیری شده و میبوم نیز درجه بندی شد.

یافته ها: یافته های غیرطبیعی در لبه ی پلک، کراتوپاتی پانکتیت سطحی، میبواسکور و میبوم اسکور به طور معنی داری در گروه بیماران دچار گلوکوم، بالاتر از افراد کنترل سالم بود ($p<0/001$). BUT و نتایج تست شیرمر بطور معنی داری در بیماران دچار گلوکوم پائین تر از گروه کنترل بود ($p<0/001$) بررسی گروههای فرعی نشان داد که در گروه اول تفاوتی بین بیماران گیرنده بتابلاکر و بیماران دریافت کننده پروستاگلاندین وجود ندارد. همچنین در

یافته های سندروم Urrets-Zavalía بعد از DSAEK

نتیجه: مردمک فیکس شده غیر منظم و یا گشاد شده یک عارضه نادر است که میتواند با انجام عمل DSAEK همراه گردد. به نظر میرسد بیماران با IOP افزایش یافته و دوره بعد از عمل همراه با عوارض، در معرض خطر بیشتری برای ابتلا به ایسکمی مردمک و یافته های غیرطبیعی در مردمک شبیه به سندرم Urrets-Zavalía می باشند.



هدف: گزارش چندین مورد یافته غیر طبیعی در مردمک مشابه یافته های سندرم Urrets-Zavalía بعد از DSAEK برای کنترل ادم قرنیه ثانویه به عملکرد نامناسب سلولهای اندوتلیال. **روش:** بررسی گذشته نگر بیماران که دچار سندروم Urrets-Zavalía بعد از انجام DSAEK شده بودند در مرکز پزشکی University of Texas Southwestern

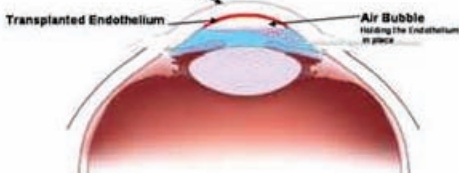
یافته ها: ۷ چشم با علائم مشابه سندروم Urrets-Zavalía بعد از انجام DSAEK گزارش می شود. افزایش فشار داخل چشمی (IOP) در دوره ی کوتاه بعد از انجام DSAEK در تمامی بیماران دیده شد. ۵ چشم از ۷ چشم دچار جابه جایی پیوند در دوره بعد از عمل بودند و نیاز به Rebubbling یا انجام DSAEK مجدد به منظور رسیدن به یک گرفت مناسب پیدا کردند. بیماران به مدت ۳ تا ۱۴ ماه پیگیری شدند. دید و همچنین IOP بیماران بهبود یافت ولی مردمک گشاد فیکس شده در این بیماران پایدار باقی ماند.

Anwar DS ,Chu CY ,Prasher P ,Bowman RW ,Mootha VV .Features of Urrets-Zavalía syndrome after descemet stripping automated endothelial keratoplasty .Cornea.1330-4:(11)31;2012

کدورت های موجی شکل در ناحیه اینترفیس بعد از انجام DSAEK

میزان دید تصحیح نشده و تصحیح شده دور در بیمار اول به ترتیب ۲۰/۴۰ و ۲۰/۲۵ و در بیمار دوم ۲۰/۳۰ و ۲۰/۲۰ بود. اپتیکال کوهرنس توموگرافی نشان داد که رفلکتیویتی در ناحیه اتصال پیوند با بافت گیرنده در این بیماران کمی بالاتر از بیماران که تحت DSAEK قرار گرفته ولی دچار کدورت موجی شکل نشده بودند می باشد. ضخامت ناحیه مرکزی تمامی قرنیه و همچنین لاملا به ترتیب ۵۶۳ μ m و ۹۳ μ m در بیمار اول و ۶۰۳ μ m و ۱۴۰ μ m در بیمار دوم بود. میزان از دست دادن سلولهای اندوتلیال در بیمار اول ۳۷٪ و در بیمار دوم ۲۴٪ بود.

نتیجه: کدورت های موجی شکل در ناحیه اتصال پیوند و بافت گیرنده از عوارض نادر جراحی DSAEK می باشند. با وجود اینکه این کدورتها ناحیه مرکزی قرنیه را درگیر می کنند و بعد از جراحی به درمان مقاومت نشان می دهند بازگشت مناسب دید بعد از جراحی قابل دسترس است.



هدف: توضیح موارد غیر عادی ایجاد عارضه بعد از DSAEK به صورت کدورت های موجی شکل در ناحیه اتصال پیوند و بافت گیرنده **روش:** کدورت موجی شکل در ناحیه اتصال پیوند و بافت گیرنده چند روز بعد از انجام جراحی در یک چشم دو بیمار که تحت عمل DSAEK برای درمان دیستروفی اندوتلیال فوکس قرار گرفته بودند ایجاد شد. DSAEK با استفاده از گرفت های لاملا تهیه شده با روش کشت سلولی انجام گرفت. پیوندهای با اندازه ۸/۵ میلیمتر با استفاده از روش Pull-through انجام گرفت. پیگیری بعد از عمل تا ۱۲ ماه در بیمار اول و شش ماه در بیمار دوم انجام شد.

یافته ها: کدورت های موجی شکل به رنگ مایل به سفید بوجود آمدند و ناحیه مرکزی قرنیه در هر دو بیمار گرفتار شد. در بیمار دوم این کدورتها همراه با نقاط هایپررفلکتیو بودند. با وجود درمان کامل با قطره دگزامتازون موضعی ۰/۲٪ این کدورت های در ناحیه اتصال پیوند به بافت گیرنده در طول مدت پیگیری بیماران رفع نگردید. با وجود این، دید بیماران بطور تدریجی بهبود یافت و در آخرین معاینه

de Sanctis U ,Brusasco L ,Grignolo F .Wave-like opacities at the interface after descemet stripping automated endothelial keratoplasty .Cornea 1335-8:(11)31;2012.

درمان ناخنک با استفاده از لیگیشن و تزریق Bevacizumab

وجود این تراکم عروق کوچک در بدنه ناخنک ها از میزان تراکم این عروق در ناحیه ملتحمه بعد از گذشت یک ماه بالاتر بود. بازگشت ناخنک ها به عنوان رشد بافت فیبروواسکولار در ملتحمه تعریف گردید که از ناحیه لیمبوس عبور کند. هیچگونه عارضه یا بازگشت ناخنک در این بیماران در دوره پیگیری دیده نشد.

نتیجه: با وجود آنکه تنها چهار بیمار مورد مطالعه قرار گرفتند نتایج مشابه در تمامی این بیماران نشان میدهد که ترکیب تزریق Bevacizumab زیر ناخنک و لیگیشن آن یک روش بالقوه مناسب برای درمان ناخنک می باشد.

هدف: توضیح یک روش برای درمان ناخنک با ترکیب تزریق Bevacizumab زیر ضایعه و سپس لیگیشن ناخنک

روش: Bevacizumab با دوز (1.25mg/0.05ml) در ناحیه پایه ناخنک در چهار بیمار تزریق شد و ناخنک بیماران در ناحیه گردن لیگیت گردید.

یافته ها: سرهای ناخنک در این بیماران کوچک شده و در طول ۷ روز بعد از درمان ناپدید گردید. بدنه ناخنک ها نیز بطور نسبی کوچک شده و عروق با ساختار مشخص در این بدنه ها دیده نشد، با

Nakasato H, Uemoto R, Mizuki N. Treatment of pterygium by ligation and bevacizumab injection. Cornea. 2012;31(11):1339-41

تخمین میزان از دست رفتن سلولهای گانگلیال در بیماران دچار گلوکوم

یافته ها: از ۲۱۳ چشم در ۴۷ چشم (۲۲٪) میزان کاهش سلولهای RGC از میزان کاهش مورد انتظار در اثر افزایش سن بیشتر بود. براساس یافته های کاهش سلولهای RGC در طول زمان گروه بزرگتری از چشمها دچار کاهش در مقایسه با یافته های اپتیکال کوهرنس توموگرافی به تنهایی ($p < 0.01$, $14/6\%$) و یا پریمتری اتوماتیک استاندارد (۸/۵٪) بودند ولی در گروهی که کاهش سلولی ثبات داشت این تفاوت بین یافته ها معنی دار نبود.

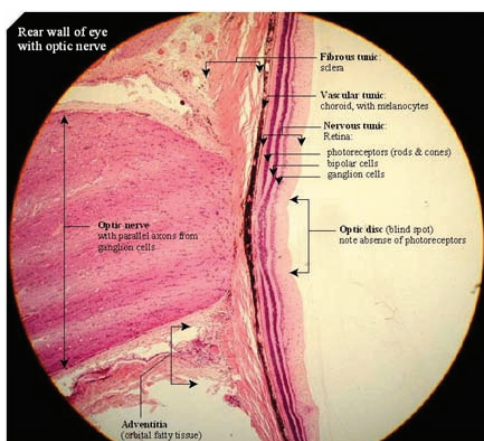
نتیجه: تخمین میزان از دست رفتن سلولهای RGC که با ترکیب دو روش ساختاری و عملکردی انجام گرفت از هرکدام از دو روش به تنهایی بهتر توانست میزان تخریب پیشرونده سلولی را نمایان سازد.

هدف: بیان و ارزشیابی یافته های یک روش جدید برای تخمین میزان از دست رفتن سلولهای گانگلیال شبکیه (RGC) در بیماران دچار گلوکوم با ترکیب اندازه گیری های ساختاری و عملکردی.

طراحی مطالعه: یک مطالعه مشاهده ای کوهورت.

روش: این مطالعه شامل ۲۱۳ چشم از ۲۱۳ بیمار دچار گلوکوم بود که بطور متوسط $4/0 \pm 0/8$ سال با استفاده از روشهای تشخیصی اپتیکال کوهرنس و اندازه گیری پریمتری اتوماتیک میدان بینایی پیگیری شدند. یک گروه کنترل شامل ۳۳ چشم از ۳۳ فرد دچار گلوکوم تحت تستهای مکرر در یک محدوده زمانی کوتاه قرار گرفت تا میزان ویژگی این روش معلوم گردد. یک گروه شامل ۵۲ چشم از ۵۲ فرد سالم نیز بطور متوسط به مدت $4 \pm 0/7$ سال پیگیری شد تا میزان متوسط از دست رفتن سلولهای RGC وابسته به افزایش سن مشخص گردد. تخمین تعداد سلولهای RGC با استفاده از پریمتری اتوماتیک استاندارد و اپتیکال کوهرنس توموگرافی انجام گردید و میانگین Weighted برای بدست آوردن تخمین نهایی سلولهای RGC در هر چشم استفاده شد.

میزان از دست رفتن RGC برای هر چشم با روش رگرسیون خطی محاسبه گردید. پیشرفت از دست رفتن سلولها به صورت مشاهده یک کاهش سلولی با شیب خط رگرسیون که به طور معنی دار بیشتر از شیب خط کاهش سلولی وابسته به سن باشد تعریف گردید.



Medeiros FA, Zangwill LM, Anderson DR, Liebmann JM, Girkin CA, Harwerth RS, Fredette MJ, Weinreb RN. Estimating the rate of retinal ganglion cell loss in glaucoma. Am J Ophthalmol. 2012;154(5):814-824

سوال بالینی شماره ۸

دکتر ساسان وجودی - فلوشیپ ویتره و رنین

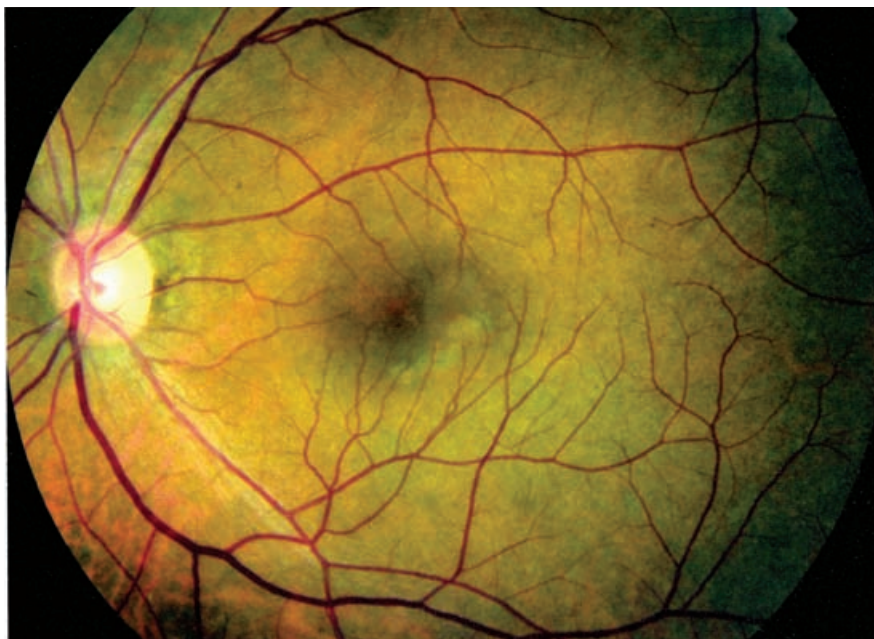
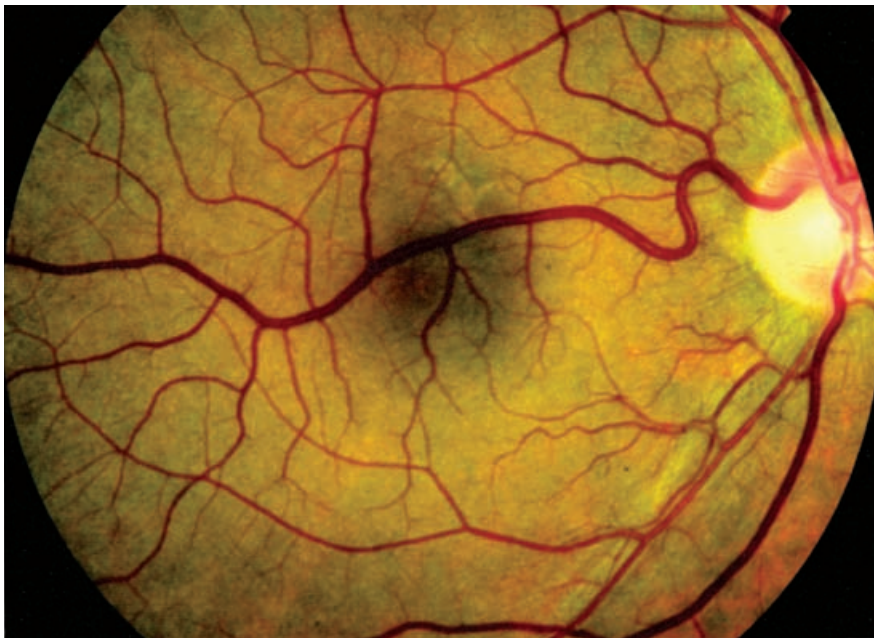
بیمار آقای ۶۲ ساله ای است که برای اولین بار جهت معاینه مراجعه نموده اند. دید اصلاح شده چشم راست +۸/۱۰ و دید اصلاح شده چشم چپ ۱۰/۱۰ بود. در سگمان قدامی ضایعه ای مشهود نمی باشد. IOP دوطرف نرمال بوده و Duction نیز نرمال است. در فوندوس دوچشم، نمای Vascular Pattern ویژه ای در چشم راست مشهود می باشد.

آیا:

(۱) به تست تشخیصی خاصی همانند FAG یا OCT نیاز دارید؟

(۲) اقدام درمانی خاصی مد نظرتان می باشد؟

(۳) تشخیص شما چیست؟



پاسخ سوال : مراجعه به صفحه ۳۸

یکی از علل ایجاد Reticular Interface Haze و درمان آن بعد از عمل جراحی DSEK

هدف: شرح یکی از علل ایجاد و درمان Haze در محل تماس بافت پیوندی و بافت گیرنده پس از انجام DSEK

روش: پنج بیمار در یک مرکز ریفرال طی سه ماه تحت عمل جراحی ترکیبی فیکوآمولسیفیکیشن، DSEK همراه با جایگذاری لنز داخل چشمی قرار گرفتند. در هر بیمار غشاء دسمه در حالی که اتاق قدامی با یک ماده ویسکوالاستیک چسبیده پر شده بود جدا شد. بیماران در ادامه دچار Haze قابل توجه در ناحیه تماس پیوند و بافت گیرنده شدند که دارای یک پترن ریز رتیکولار بود. در معاینه بیماران یک جدادگی کوچک بین قرنیه دهنده و قسمت باقی مانده قرنیه در سه بیمار دیده شد. در این بیماران هیچ اتصال مستقیمی بین این فضا و اتاق قدامی وجود نداشت و قرنیه دریافتی شفاف بود. یافته های کلینیکی و تصویر برداری از Haze در محل تماس پیشنهاد کننده این بود که این Haze در اثر باقی ماندن ماده ویسکوالاستیک در این فضا ایجاد شده است. بیماران تحت نظر یا تحت عمل جراحی برای خارج کردن ماده ویسکوالاستیک از این فضا قرار گرفتند.

یافته ها: از ۵ بیمار، ۳ بیمار فقط تحت نظر قرار گرفتند که به مرور زمان Haze برطرف شد و بیماران به دید ۲۰/۴۰ یا بهتر دست یافتند. در دو بیمار که Haze در محل تماس شدیدتر بود و در معاینه اسلیمت فضای قابل مشاهده بین بافت گیرنده و بافت دهنده وجود داشت تحت شستشو و اسپیراسیون این فضا قرار گرفتند که این کار باعث رفع سریع Haze شد. تمامی گرفتارها در پیگیری آخر بیماران شفاف باقی ماندند.

نتیجه: باقی ماندن ماده ویسکوالاستیک در فضای بین بافت دهنده و بافت گیرنده در هنگام انجام DSEK می تواند باعث ایجاد Reticular Interface Haze شود که شفافیت دید بیمار را مختل می کند. این Haze را می توان با استفاده از شستشو و اسپیراسیون ناحیه تماس بافت گیرنده و بافت دهنده از بین برد و دید بیمار را بهبود بخشید. شستشوی دقیق و اسپیراسیون ماده ویسکوالاستیک از سطح خلفی قرنیه گیرنده در هنگام انجام DSEK می تواند از ایجاد Haze در ناحیه تماس جلوگیری کند.

کلمات کلیدی: Haze در ناحیه تماس، DSEK، ویسکوالاستیک

مقدمه:

عمل DSEK یک روش شناخته شده در مان اختلال عملکرد سلولهای اندوتلیال قرنیه است. این روش چند برتری بر انجام PK دارد، از جمله بازگشت سریعتر دید بیمار و پایداری بیشتر ساختار چشم بعد از درمان^(۱). عوارض جدیدی که بعد از انجام PK دیده نمی شدند بعد از انجام DSEK دیده می شوند که عبارتند از جابجایی بافت پیوندی^(۱) و همچنین نامنظمی در بافت پیوندی^(۲-۴). در تجربه نویسندگان در انجام DSEK بر روی بیش از ۲۰۰۰ بیمار ایجاد Haze در ناحیه تماس بافت دهنده و بافت گیرنده یک عارضه نادر DSEK است. با وجود این در طول سه ماه که نویسندگان ۶۸ عمل DSEK را به انجام رساندند، ۵ مورد Haze قابل توجه در ناحیه تماس دیده شد. تمامی این موارد در بیمارانی که تحت عمل DSEK و کاتاراکت بطور همزمان قرار گرفتند دیده شد. این مطالعه علت احتمالی ایجاد و همچنین درمان Haze در ناحیه تماس در بیماران تحت عمل DSEK را شرح می دهد.

روش: این یک مطالعه گذشته نگر بصورت گزارش پنج بیمار که تحت عمل همزمان DSEK و کاتاراکت با جایگذاری IOL قرار گرفتند می باشد. این بیماران در طول یک دوره ۳ ماهه در مرکز چشم پزشکی Price Vision Group در ایندیاناپولیس آمریکا دچار این عارضه شدند که در طول این مدت ۶۸ عمل DSEK شامل ۲۸ مورد عمل همزمان کاتاراکت و DSEK بر روی بیماران انجام گرفت.

اطلاعات جمع آوری شده عبارت از یافته های بالینی، تصویر برداری، روشهای درمان و همچنین نتایج نهایی دید بیماران بود.

یافته ها: یافته های دموگرافیک بیماران، اندیکاسیون جراحی، حدت بینایی، روش درمان و نتایج نهایی تمامی ۵ بیمار در جدول ۱ آورده شده است. ما دو مورد از بیماران را برای بحث درباره یافته ها توضیح می دهیم.

TABLE 1. Demographic Profile, Management, and Time to Resolution of Viscoelastic Related Interface Haze in a Series of 5 Cases

| Case | Age (yr) and Gender | Initial BCVA | Final BCVA | Management | Time Taken for Haze to Become Visually Insignificant |
|------|---------------------|--------------|------------|---------------------------|--|
| 1 | 76, Female | 20/100 | 20/30-1 | Irrigation and aspiration | 3 mo (after I&A) |
| 2 | 45, Male | 20/50 | 20/30-2 | Observation | 5-12 mo |
| 3 | 56, Female | 20/40-1 | 20/25-2 | Irrigation and aspiration | 2 mo (after I&A) |
| 4 | 75, Male | 20/50-2 | 20/25-1 | Observation | 6 mo |
| 5 | 64, Female | 20/60-1 | 20/40-2 | Observation | 3 mo |

BCVA, best corrected visual acuity; I&A, irrigation and aspiration.

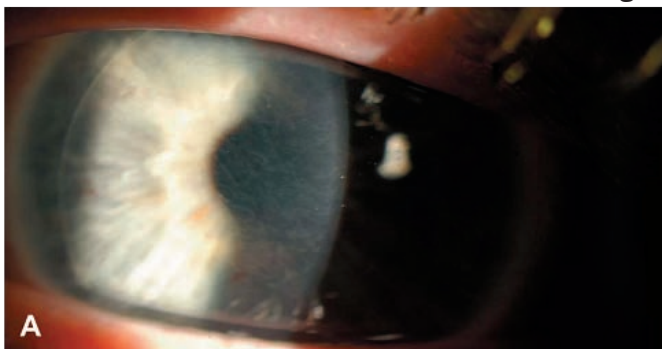
بیمار اول:

رفت و هیچ جداسدگی در ویزیت اول بیمار مشاهده نشد. در هفته اول بعد از عمل BCVA بیمار به ۲۰/۵۰ افزایش یافت و سه ماه بعد BCVA بیمار به ۲۰/۳۰-۱ بهبود یافت و هیچگونه Haze در ناحیه تماس دیده نشد. یک سال بعد از انجام جراحی اولیه بیمار دید ۲۰/۳۰ داشت و قرنیه نیز شفاف بوده و بازگشت Haze در ناحیه تماس دیده نشد.

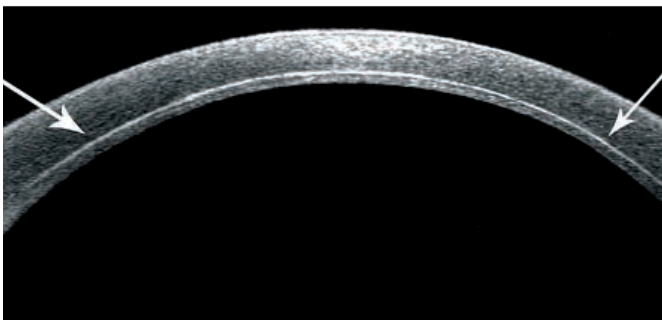
بیمار دوم:

یک مرد ۴۵ ساله تحت عمل بدون عارضه فیکو و جایگذاری IOL و DSEK همزمان برای درمان کاتاراکت و دیستروفی فوخی در چشم چپ قرار گرفت. دو هفته بعد از جراحی اولیه یک شکاف نازک در ناحیه تماس دیده شد که همراه با ایجاد Haze در این ناحیه بود (شکل A-۲) و BCVA بیمار ۲۰/۵۰ بود. در OCT بیمار یک فضای شفاف و روشن و با رفلکس بالا بین بافت پیوند و بافت گیرنده دیده شد (شکل B-۲). بیمار تحت نظر قرار گرفت و ۶ هفته بعد از عمل میزان Haze در ناحیه تماس کاهش نشان داد. در بررسی بعدی بیمار، Haze همچنان در حال کاهش بود و یک سال بعد از انجام عمل جراحی این Haze بطور عمده از بین رفته بود و هیچ جدایی نیز در ناحیه تماس دیده نمی شد. BCVA بیمار نیز به ۲۰/۳۰-۲ افزایش یافته بود.

شکل ۲

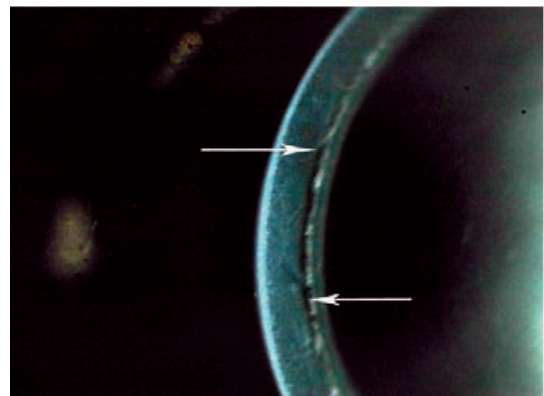


A: بررسی اسلیت لامپ نشان دهنده یک haze در ناحیه تمامی می باشد که به علت باقی ماندن ماده ویسکوالاستیک می باشد.



B: OCT: اتاق قدامی نشان دهنده فضاهای هایپررفلکتیو (فلش) در محل تماس بافت دهنده و بافت گیرنده بود که با haze دیده شده در معاینه همخوانی داشت. این بیمار تحت عمل جراحی همزمان DSEK و کاتاراکت قرار گرفته بود.

یک زن ۷۶ ساله با دیستروفی فوخی تحت عمل جراحی بدون عارضه DSEK و فیکوآمولسیفیکیشن همراه با جایگذاری IOL در چشم راست قرار گرفت. در حین عمل استریپینگ غشاء دسمه از یک ماده ویسکوالاستیک چسبنده قبل از جایگذاری IOL استفاده و سپس ماده ویسکوالاستیک خارج شد. آماده سازی بافت دهنده به روش اتوماتیک انجام گرفت و لنتیکولهای خلفی بافت دهنده با استفاده از یک Busin glide و یک برش ۵ میلی متری در ناحیه اسکلرا همانطور که قبلاً توضیح داده شده است به داخل چشم رانده شد (۶). در روز دوم بعد از عمل بیمار دچار جداسدگی پیوند در ناحیه مرکزی بدون ادم قرنیه دیده شد و BCVA بیمار ۲۰/۱۰۰ بود. به بیمار توصیه شد که به پشت بخوابد. بعد از یک هفته مشخص شد که این جداسدگی یک جداسدگی کوچک در ناحیه مرکزی است که باعث ایجاد Haze در ناحیه تماس بافت دهنده و بافت گیرنده شده است و BCVA ۲۰/۷۰ بود. بعد از گذشت یک ماه هنوز این جداسدگی و Haze در معاینه بیمار دیده شد (شکل ۱).



شکل ۱: عکس برداری با استفاده از اسلیت لامپ نشان دهنده فضای خالی بین قرنیه پیوند شده و قرنیه گیرنده به علت باقی ماندن ماده ویسکوالاستیک در یک بیمار که تحت عمل همزمان DSEK گلوکوم قرار گرفت.

همچنین مشخص گردید که این جداسدگی در ارتباط با اتاق قدامی نمی باشد و BCVA بیمار در حد ۲۰/۷۰ باقی ماند. تلاش شد که این فضا با استفاده از شکاف های ایجاد شده با چاقوی الماسه درناژ شود. با این وجود مایعی از این فضا خارج نشد و Haze ثابت باقی ماند. سه ماه بعد از انجام جراحی بیمار هنوز دچار Haze در ناحیه تماس و یک جداسدگی خفیف بود و BCVA بیمار در حد ۲۰/۷۰ ثابت باقی مانده بود. به علت حدت دید غیر مناسب بیمار دوباره به اتاق عمل برده شد و شستشو و اسپیراسیون ماده باقی مانده در محل تماس انجام گرفت. ماده باقی مانده در این فضا به دقت خارج شد و نواحی محیطی گرفت DSEK متصل باقی گذاشته شد. بعد از انجام شستشو و اسپیراسیون یک حباب هوای اینتراکامرال در محل برای ۱۰ دقیقه باقی گذاشته شد، که روش معمول در انجام DSEK است. بعد از انجام شستشو و اسپیراسیون ناحیه تماس، Haze بیمار از بین

نتایج بدست آمده از بررسی کلینیکی و OCT بیماران

بر اساس نتایج به دست آمده از این گروه از بیماران باقی ماندن ماده ویسکوالاستیک در ناحیه تماس بافت دهنده و گیرنده باعث ایجاد علائم مشخص Haze در ناحیه تماس همانطور که در شکل A-2 دیده می شود می گردد. به نظر می رسد این Reticulated haze همیشه همراه یک ناحیه هایپررفلکتیو در معاینه OCT اتاق قدامی همانطور که در شکل B-2 دیده می شود می باشد. جدای از این دو یافته مشخص، با باقی ماندن ماده ویسکوالاستیک در ناحیه تماس، امکان دیده شدن چهار علامت دیگر نیز وجود دارد:

۱. یک فضای قابل مشاهده یا جداسدگی بافت دهنده و گیرنده، بدون وجود ادم در لایه ی فوقانی قرنیه، در موارد وارد شدن مایع از اتاق قدامی به این فضا ادم قرنیه دیده می شود.
۲. ماده ویسکوالاستیک باقی مانده با استفاده از برش قابل درناژ نمی باشد.
۳. شستشو و آسپیراسیون فضای مورد بحث باعث از بین رفتن سریع Haze در ناحیه تماس می شود.
۴. در مواردی که جداسدگی خفیف است یا هیچ جداسدگی دیده نمی شود بهبود تدریجی دیده می شود.

بحث:

در این گزارش برای اولین بار رابطه باقی ماندن ماده ویسکوالاستیک با ایجاد Haze در ناحیه Interface و نتایج غیر قابل قبول حدت بینایی بعد از انجام DSEK مورد بحث قرار گرفته است. پترن مشخص رتیکولار Haze در ناحیه تماس و جداسدگی بین دو بافت دهنده و گیرنده که به اتاق قدامی راه ندارد، وجود یک ناحیه هایپررفلکتیو در همان ناحیه Haze، جداسدگی دیده شده در OCT اتاق قدامی و از بین رفتن سریع Haze بعد از یک شستشو و آسپیراسیون ساده در بیمارانی که تحت یک جراحی همراه DSEK و کاتاراکت قرار گرفته اند، نشان می دهد که باقی ماندن ماده ویسکوالاستیک باعث ایجاد Haze بوده است. در تمامی بیماران دید بهبود یافت و یک بافت پیوندی شفاف در پیگیری های بعدی دیده شد.

جداسدگی بافت پیوندی که به اتاق قدامی راه داشته باشد معمولاً در OCT به صورت یک ناحیه هایپررفلکتیو دیده می شود که پیشنهاد کننده ورود مایع زلالیه به ناحیه تماس بوده و معمولاً همراه با ادم در قسمت فوقانی قرنیه است. ادم قرنیه وقتی دیده می شود که زلالیه وارد ناحیه تماس شده و چون این ناحیه بطور دائم با اتاق قدامی در تماس باقی می ماند بطور دائم هیدراته شده و در نتیجه ادماتوز می گردد. باقی ماندن ماده ویسکوالاستیک به علت ویسکوزیته بالای این ماده و عدم تماس با اتاق قدامی باعث ایجاد ادم نمی گردد. غشاء دسمه باقی مانده در معاینه OCT، هایپررفلکتیو دیده می شود ولی چون در تمامی بیماران ما Haze در طول زمان کاملاً از بین رفت و دید بهبود یافت احتمال کمی وجود دارد که غشاء دسمه باقی مانده وجود داشته باشد.

این یافته های غیر طبیعی در بیمارانی که تحت PK قرار گرفته باشند دیده نمی شود ولی می تواند در بیمارانی که تحت عمل با استفاده از لاملاکراتوپلاستی قرار می گیرند از جمله DSEK دیده شود. بطور تاریخی از زمان آغاز Cryolathing ایجاد زخم در ناحیه تماس به علت استفاده از مایکروکراتوم به عنوان علت ایجاد دید غیر قابل قبول در بیماران عنوان شده است، ولی ایجاد Scar در ناحیه تماس یک واقعه نادر است مگر اینکه اجسام خارجی و یا غشاء دسمه باقی مانده در زمان جراحی در ناحیه تماس قرار گیرد. کدورت های ناحیه تماس که تا بحال گزارش شده اند عبارتند از: باقی ماندن غشاء دسمه (۷،۸)، خون (۴) رسوب کلسیم، سلولهای اپی تلیال (۱۴-۱۰) و اجسام باقی مانده Wave-Like (۱۵). باقی ماندن غشاء دسمه یا سلولهای اپیتلیال نه تنها باعث افت بینایی بیمار می شود بلکه می تواند باعث شکست پیوند (۱۴-۱۰) و یا جابجایی پیوند (۲) بعد از انجام DSEK گردد.

یافته های کلینیکی و کانفوکال مایکروسکوپی نشان داده اند که Haze همراه با کدورت های ناحیه تماس در طول زمان کاهش می یابد (۶،۷،۸). با وجود اینکه Haze در ناحیه تماس می تواند باعث کاهش کیفیت دید بیمار شود تاثیر آن بر روی حدت دید امکان دارد همیشه آنطور که توسط OCT مشخص می شود شدید نباشد.

Huang و Espanu (۷) گزارش کرده اند که Haze در ناحیه تماس، حضور اجسام Birefringent و یا چین خوردگی های استرومایی با میزان BCVA در ارتباط مستقیم می باشد. بطور مشابه Patel و همکاران (۸) تاثیر پراکندگی نور در قرنیه بر دید بیمار را مورد بررسی قرار دادند و مشاهده کردند که پراکندگی نور در ناحیه تماس به سمت خلف در رابطه مستقیم با حدت بینایی بعد از عمل نیست ولی پراکندگی نور به سمت قدام بطور مشخصی با دید بیمار بعد از عمل DSEK در ارتباط است. در یک مطالعه اخیر منتشر شده از مرکز ما در مورد اندیکاسیون های انجام پیوند مجدد بعد از DSEK ما متوجه شدیم که نتایج بینایی در ۲/۵٪ از بیماران از حد مورد انتظار پایین تر بود. این وضعیت گاهی با ایجاد کدورت های ناحیه تماس (در یک مورد به علت باقی ماندن غشاء دسمه) در رابطه بود ولی در بیشتر مواقع با ناهمگونی سطح خلفی بافت قرنیه پیوندی در اثر یک برش مایکروکراتوم ناهمگون ایجاد چینها و یا روی هم افتادگی ها در اثر ناهمگونی قوس بافت دهنده و گیرنده بود (۴).

یک قسمت مهم از انجام عمل DSEK استریپینگ غشاء دسمه یا Descemetorhexis می باشد. این کار با برداشتن غشاء دسمه بافت گیرنده و اندوتلیوم انجام میگیرد. هوا، مایع و یا ماده ویسکوالاستیک معمولاً برای حفظ اتاق قدامی در حین انجام عمل مورد استفاده قرار می گیرد. در بیمارانی که تحت عمل همزمان DSEK و کاتاراکت قرار می گیرند ما از روش برداشتن غشاء دسمه و استفاده همزمان از یک ماده ویسکوالاستیک استفاده می کنیم زیرا در این موارد این ماده از قبل در اتاق قدامی برای جایگذاری بی خطر IOL استفاده می شود (۹). یک ماده ویسکوالاستیک چسبنده بر مواد ویسکوالاستیک پخش شونده ارجحیت دارد زیرا در صورت استفاده

4. Letko E, Price DA, Lindoso EM, et al. Secondary graft failure and repeat endothelial keratoplasty after Descemet's stripping automated endothelial keratoplasty. *Ophthalmology*. 2011;118:310–314.
5. Price FW, Jr, Price MO. Descemet's stripping with endothelial keratoplasty in 50 eyes: a refractive neutral corneal transplant. *J Refract Surg*. 2005;21:339–345.
6. Price FW, Jr., Price MO. Descemet's stripping with endothelial keratoplasty in 200 eyes: early challenges and techniques to enhance donor adherence. *J Cataract Refract Surg*. 2006;32:411–418.
7. Mondloch MC, Giegengack M, Terry MA, et al. Histologic evidence of retained fetal layer of the Descemet membrane after presumed total removal for endothelial keratoplasty: a possible cause for graft failure. *Cornea*. 2007;26:1263–1266.
8. Kymionis GD, Suh LH, Dubovy SR, et al. Diagnosis of residual Descemet's membrane after Descemet's stripping endothelial keratoplasty with anterior segment optical coherence tomography. *J Cataract Refract Surg*. 2007;33:1322–1324.
9. Ebrahimi KB, Oster SF, Green WR, et al. Calcareous degeneration of host-donor interface after Descemet membrane stripping with automated endothelial keratoplasty. *Cornea*. 2009;28:342–344.
10. Phillips PM, Terry MA, Kaufman SC, et al. Epithelial downgrowth after Descemet-stripping automated endothelial keratoplasty. *J Cataract Refract Surg*. 2009;35:193–196.
11. Prasher P, Muftuoglu O, Hsiao ML, et al. Epithelial downgrowth after Descemet stripping automated endothelial keratoplasty. *Cornea*. 2009;28:708–711.
12. Shulman J, Kropinak M, Ritterband DC, et al. Failed Descemet-stripping automated endothelial keratoplasty grafts: a clinicopathologic analysis. *Am J Ophthalmol*. 2009;148:752–759; e2.
13. Suh LH, Dawson DG, Mutapcic L, et al. Histopathologic examination of failed grafts in Descemet's stripping with automated endothelial keratoplasty. *Ophthalmology*. 2009;116:603–608.

می توان آن را بطور کامل خارج کرد. قبل از وارد کردن لنتیکول خلفی بافت دهنده بهتر است این ماده ویسکوالاستیک به دقت خارج شود تا بتوان یک قرارگیری صحیح بین بافت دهنده و استرومای بافت گیرنده ایجاد نمود.

در پنج بیمار که در مطالعه فوق گزارش گردیده اند ماده ویسکوالاستیک احتمالاً بطور کامل با استفاده از شست و شو و اسپیراسیون قبل از وارد کردن بافت پیوندی به داخل چشم خارج نگردیده است که این امر باعث ایجاد Haze در ناحیه تماس و حدت بینایی غیر قابل قبول در بیماران شده است.

Haze در ناحیه تماس به علت باقی ماندن ماده ویسکوالاستیک می تواند با استفاده از شستشو و اسپیراسیون خارج شود و یا می توان بیمار را تحت نظر گرفت. در مواردی که شدت زیادی ندارند یعنی در بیمارانی که یک جداشدگی قابل توجه دیده نمی شود و یا BCVA بطور محسوسی پایین نیست می توان بیمار را تحت نظر گرفت.

در سه بیمار از ۵ بیمار ما این روش تحت نظر گرفتن بیمار را دنبال کردیم که Haze در ناحیه تماس بعد از ۶ تا ۱۲ ماه از بین رفته و بیماران به دید خوبی دست یافتند. اگر میزان Haze قابل توجه باشد و همراه با جداشدگی در ناحیه تماس باشد شستشو و اسپیراسیون سطح تماس بافت گیرنده و دهنده می تواند باعث از بین رفتن سریع Haze و بهبود دید بیمار، همانطور که در ۲ نفر از ۵ نفر بیماران ما دیده شد، گردد.

باید توجه داشت که درناژ خارجی ماده ویسکوالاستیک در یک بیمار با استفاده از برش قرنیه امتحان شد ولی موفقیت آمیز نبود. به احتمال قوی علت این عدم موفقیت این بود که ماده ویسکوالاستیک به حدی غلیظ بود که از انجام درناژ موفق جلوگیری کرد.

نتیجه: باقی ماندن ماده ویسکوالاستیک می تواند باعث ایجاد Haze در ناحیه تماس گردد که علائم کلینیکی و یافته های OCT خاص خود را دارد. درمان مناسب و به موقع این عارضه می تواند با بهبود دید بیماران همانطور که در این گزارش آمده است همراه گردد.

REFERENCES

1. Lee WB, Jacobs DS, Musch DC, et al. Descemet's stripping endothelial keratoplasty: safety and outcomes: a report by the American Academy of Ophthalmology. *Ophthalmology*. 2009;116:1818–1830.
2. Suh LH, Yoo SH, Deobhakta A, et al. Complications of Descemet's stripping with automated endothelial keratoplasty: survey of 118 eyes at One Institute. *Ophthalmology*. 2008;115:1517–1524.
3. Busin M, Bhatt PR, Scorgia V. A modified technique for Descemet membrane stripping automated endothelial keratoplasty to minimize endothelial cell loss. *Arch Ophthalmol*. 2008;126:1133–1137.

جراحی P.E.R.F.E.C.T برای درمان ناخنک



مقدمه:

جراحی ناخنک با توجه به احتمال عود بیماری و نیز به علت مشکل ظاهری و زیبایی در بیمار برای جراحان چشم بسیار چالش برانگیز است و شاید برخی از همکاران به دلایل فوق تمایل چندانی به انجام این عمل نداشته باشند. آکادمی چشم پزشکی آمریکا در سایت خود اقدام به معرفی روش P.E.R.F.E.C.T برای جراحی ناخنک نموده است. این روش علاوه بر میزان عود بسیار کم (کمتر از ۱/۰ درصد) از نظر زیبایی بسیار برای بیمار مطلوب بوده و حتی شاید بسیاری از چشم پزشکان نتوانند متوجه شوند که چشم بیمار عمل شده است.

توصیف:

کلمه P.E.R.F.E.C.T مخفف عبارت Pterygium Extended Removal Followed by Extended Conjunctival Transplant می باشد. این روش توسط دکتر Lawrence W. Hirst, MBBS, FRACO, FRACS به تفصیل مورد بحث قرار گرفته است. اساس این روش در سه قسمت خلاصه می شود:

- ۱- برداشتن ناخنک همراه با برداشتن بسیار گسترده و وسیع کیسول تنون
- ۲- تهیه یک فلپ بسیار نازک و نیز بسیار بزرگ از ملتحمه سالم ناحیه فوقانی کره چشم
- ۳- بازسازی محل ناخنک توسط پوشاندن آن با پیوند آزاد ملتحمه، اصلاح چین نیمه هلالی (plica semilunaris) و ...

دکتر Hirst معتقد است که جراحی ناخنک سرنوشتی که سزاوار آن است را پیدا نمی کند و گاه حتی در مسیری بسیار نامناسب مانند عوارض تهدید کننده بینایی قرار می گیرد که این مهم هم برای بیمار و هم برای جراح بسیار نامطلوب خواهد بود. روشهایی که در حال حاضر برای جراحی ناخنک استفاده می شوند را می توان به موارد زیر خلاصه نمود:

- ۱- برداشتن ناخنک و ایجاد bare sclera
- ۲- برداشتن ناخنک و بستن محل آن با نزدیک کردن ملتحمه اطراف

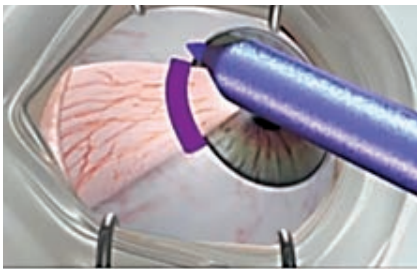
- ۳- ایجاد bare sclera و استفاده از رادیوتراپی
 - ۴- ایجاد bare sclera و استفاده از قطره میتوماپسین C در محل جراحی
 - ۵- استفاده از پیوند پرده آمنیوتیک
 - ۶- استفاده از پیوند مخاط دهان buccal mucosa
 - ۷- استفاده از پیوند لایه ای قرنيه lamellar graft
 - ۸- پیوند اسکلا
 - ۹- استفاده از چسب یا بخیه برای پوشاندن محل ناخنک
 - ۱۰- برداشتن ناخنک و پوشاندن محل آن با فلاپ چرخشی rotational flap
 - ۱۱- برداشتن ناخنک و پوشاندن محل آن با پیوند آزاد ملتحمه
 - ۱۲- تزریق ترکیبات Anti-VEGF در پایه ناخنک برداشته شده
 - ۱۳- ...
- بسیاری از این روشها با درصد بالایی از عود همراه هستند و برخی دیگر نیز با عوارض خطیر همراهی داشته و تعدادی نیز از نظر cosmetic چندان مطلوب نیستند. تصاویر زیر به برخی از این عوارض اشاره می کند:



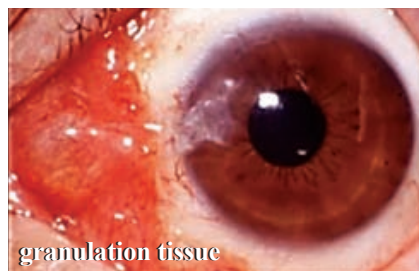
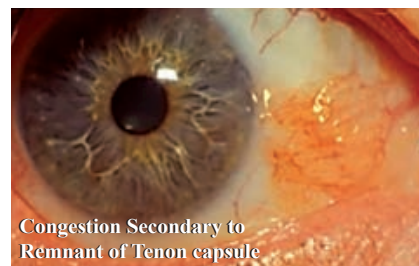
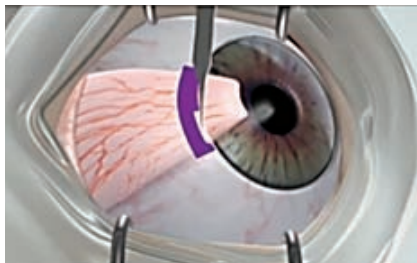
در میان روشهای فوق روش پیوند آزاد ملتحمه که به صورتهای مختلف انجام می شود از سایر روشها مطلوب تر بوده و با عوارض کمتری همراه است اما حتی با این روش نیز میزان عودی معادل ۵ تا ۱۰ درصد گزارش شده است.
میتوان گفت روش P.E.R.F.E.C.T شکل اصلاح شده و کامل تر Conjunctival Free Autograft است.

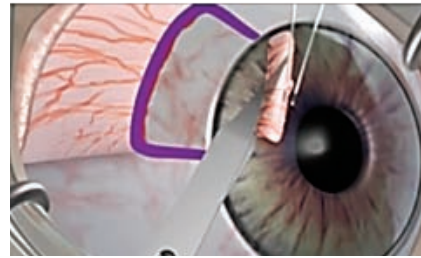
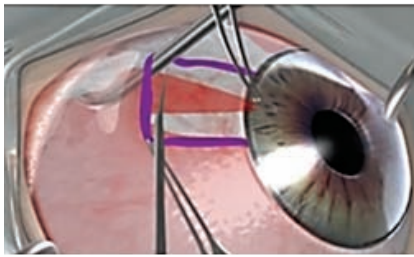
توصیف روش جراحی:

الف- در مرحله اول با مارک کردن ناحیه ناخنک در روی قرنیه انجام می شود. تصاویر شماتیک زیر به درک موضوع بسیار کمک می کنند.



سپس بخش قرنیه ای ناخنک به کمک قیچی وستکات از بقیه آن جدا می شود و پس از آن این قسمت ناخنک به کمک یک تیغه ظریف به طور کامل از روی قرنیه برداشته می شود. این کار باید به صورت dissection ناخنک از روی قرنیه در جهت محیط به مرکز انجام شود. در این مرحله باید دقت کرد که تمام ناخنک از روی قرنیه جدا شده و هیچگونه بقایایی از آن بجای نماند.



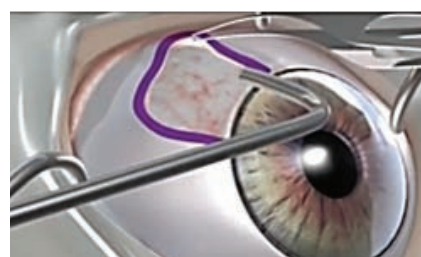
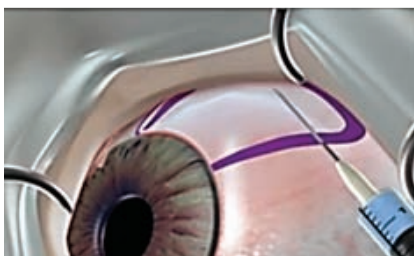


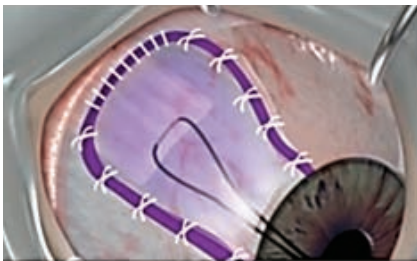
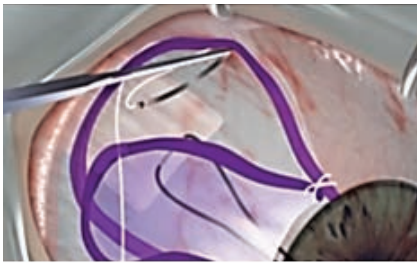
در ادامه این مرحله ابتدا کیپسول تنون به طور کامل از ملتحمه روی آن جدا می شود. پس از آن باید تنون را به طور گسترده از زیر ملتحمه باقیمانده برداشت به طوری که تمام تنون تا روی عضله راست داخلی medial rectus muscle و نامجاورت عضلات راست فوقانی و تحتانی superior & inferior recti muscles کاملاً برداشته شود. در چنین شرایطی شاید لازم باشد که با هوک مخصوص، عضله راست داخلی را گرفته و سپس اقدام به برداشتن تنون مجاور و روی آن نمود؛ در ضمن می توان از هوک عضله برای چرخاندن کره چشم و تمیز کردن و آزاد نمودن بقایای تنون تا محدوده عضلات راست فوقانی و تحتانی استفاده کرد. دکتر Hirst معتقد است که برداشتن تنون از ملتحمه روی آن باید با صرف وقت و حوصله و به روش hand by hand انجام شود. در ضمن با گرفتن عضله راست داخلی توسط هوک مخصوص از بروز هرگونه عارضه و آسیب به محل اتصال این عضله بر روی اسکلا را ممانعت بعمل خواهد آمد. همچنین میزان خونریزی نیز به حداقل خواهد رسید؛ بیشترین خونریزی شاید محدود به محل کارونکل (caruncle) و لبه های تنون برداشته شده باشد. نکته مهم دیگر این است که باید دقت نمود میزان dissection در حدی نباشد که به چربی اربیت دست اندازی شود.

ب- در مرحله بعدی (دوم) گرفت آزاد ملتحمه، از ناحیه فورنیکس فوقانی، به کمک مارک کردن ملتحمه این ناحیه تهیه می شود. این پیوند باید تا حد ممکن بزرگ باشد به گونه ای که تنها یک نوار باریک از ملتحمه به پهنای ۵ تا ۷ میلیمتر بین این ناحیه و ناحیه ناخنک باقی بماند. در ضمن بافت تهیه شده باید تا فاصله یک تا دو میلیمتری از لیمبوس باشد تا آسیبی به سلولهای بنیادی لیمبوس در بخش فوقانی قرنیه وارد نشود. یادآور می شود که با برداشتن ملتحمه بدون تنون زیر آن، محل برداشته شده با حداقل واکنش ممکن ترمیم شده و یا گاهی بدون ایجاد بافت اسکار ترمیم صورت می گیرد.



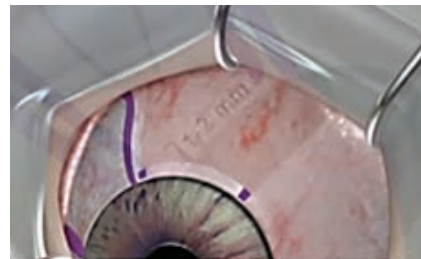
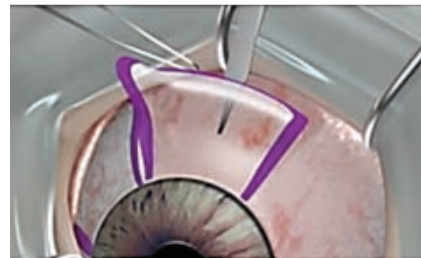
بافت فوق باید به طور کاملاً نازک تهیه شود و در حد امکان فاقد تنون باشد، به این منظور می توان از سر سوزن و سرنگ انسولین برای تزریق ماده بی حسی به همراه محلول BSS استفاده نمود.





اگر تنون به خوبی از ملتحمه جدا شده باشد، ملتحمه آزاد شده حالت نیمه شفاف داشته و شانس موفقیت جراحی و عدم عود بیماری را بالقوه و به شکل قابل ملاحظه ای افزایش خواهد داد. از این رو شاید مهمترین نکته در این مرحله، تهیه گرافت آزاد ملتحمه به صورت کاملا بزرگ و فاقد تنون و بسیار نازک و بدون button hole باشد. اگر ملتحمه به دقت از تنون زیر آن در ناحیه فورنیکس فوقانی جدا شده باشد خونریزی محسوسی رخ نداده و از این رو نیازی به کوتر نیز نخواهد بود. در این مرحله باید دستیار جراح برای تهیه یک بافت بزرگ و فاقد تنون با دور کردن لبه های پلک فوقانی از مقابل دید جراح و نیز با جابجا کردن کامل کره چشم به طرف پایین به پیشرفت کار کمک نماید.

در حقیقت ۶ تا ۱۲ ماه پس از جراحی، چون تنون این ناحیه دستکاری نشده هیچ اسکاری نباید مشاهده شود و وجود اسکار به معنای دستکاری تنون ناحیه ملتحمه بولبار فوقانی است.



هر یک از سه مرحله جراحی ناخنک به این روش در حدود ۱۵ تا ۲۰ دقیقه زمان نیاز دارد، بنابراین عمل ناخنک به این روش در حدود ۴۵ دقیقه تا یک ساعت به طول می انجامد.

در مرحله اول باید به ترتیب اقدامات زیر صورت گیرد:

- انسیزیون ناحیه سر head ناخنک
- جدا کردن ناخنک به طور کامل از روی قرنیه
- برداشتن کامل ناخنک از روی اپی اسکلا
- خارج کردن گسترده تنون زیر و اطراف محل ناخنک
- اکسیزیون چین نیمه هلالی plica semilunaris

در مرحله دوم نیز اقدامات زیر باید به دقت صورت گیرد:

- مارک کردن ملتحمه بولبار تا ناحیه فورنیکس فوقانی
- کمک گرفتن از کمک جراح برای ایجاد exposure کافی با خارج نمودن لبه پلک فوقانی از ناحیه اکسیزیون و چرخاندن کامل کره چشم به طرف پایین
- جدا کردن کامل ملتحمه به طور کاملا نازک و بسیار وسیع از تنون زیر آن

در مرحله سوم هم اقدامات به ترتیب زیر می باشند:

- پیوند آزاد ملتحمه باید ۱ تا ۲ میلیمتر از لیمبوس ناحیه bare sclera فاصله داشته باشد
- بخیه کردن باید از لبه های قدامی پیوند آزاد ملتحمه آغاز شود،
- بخیه کردن قسمت خلفی ابتدا باید بر روی اپی اسکلا و از گوشه ها شروع شود (معمولا با ۱۳ تا ۱۵ میلیمتر فاصله از لیمبوس)؛ بخیه های ناحیه خلفی باید در نواحی فوقانی و تحتانی محل اتصال عضله راست داخلی قرار داده شوند و هیچگونه کشش traction در ناحیه para-caruncular وجود نداشته باشد، به عبارت دیگر یک مهر و آبان

ج- در مرحله سوم (آخر) بافت تهیه شده بر روی ناحیه bare sclera انتقال داده می شود و با بخیه در محل فوق ثابت می گردد. بهتر است که بخیه های ناحیه لیمبوس و نیز بخیه های ناحیه روی عضله راست داخلی تمامی قسمتهای فوق را در برگیرد و تنها به لب به لب کردن ملتحمه پیوندی به لبه های آزاد ملتحمه اکتفا نشود. توصیه می شود تعداد بخیه های ناحیه خلفی پیوند آزاد ملتحمه بیش از سایر نواحی اتصال آن به لبه های آزاد ملتحمه باشد.

دکتر Hirst نتایج این روش را در ۱۰۰۰ بیمار متوالی ارزیابی نموده است. از این تعداد، ۸۰۶ مورد ناخنک اولیه و ۱۹۴ مورد ناخنک راجعه recurrent بوده اند. با پیگیری دکتر Hirst، به مدت بیش از یک سال، قریب ۹۷ درصد بیماران در مطالعه باقی ماندند. میزان عود تنها یک مورد (۰/۱ درصد) گزارش گردید. به عبارت دیگر با میزان confidence interval معادل ۹۵ درصد میزان عود معادل ۰/۰۰۱ تا ۰/۰۰۶ خواهد بود. تنها عارضه خطیر گزارش شده در مطالعه فوق مربوط به کراتیت عفونی قرنیه در یک مورد بود که دید بیمار علیرغم درمان به میزان ۴ خط کاهش پیدا کرد.

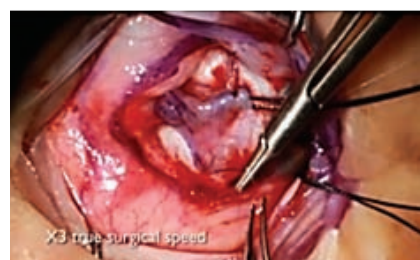
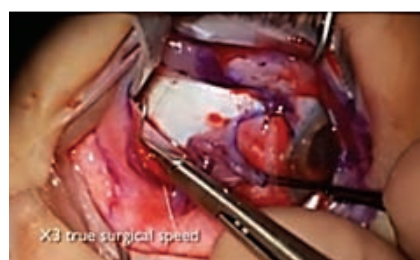
lax para-caruncular suture line ایجاد شود. به این ترتیب بخش عمقی چین نیمه هلالی مجدداً بازسازی می گردد - لبه های آزاد گرفت باید با دقت به اپی اسکلرا و لبه های آزاد ملتحمه اطراف محل ناخنک دوخته شوند - لبه آزاد ناحیه para-caruncular گرفت باید با روش running به بقایای لبه ملتحمه دوخته شود. این کار به تشکیل کامل چین نیمه هلالی منجر گردیده و هرگونه اسکاری را خواهد پوشاند.

سایر عوارض گزارش شده در این مطالعه عبارت بودند از:

- جایگزین کردن گرفت در ۳ مورد
- نیاز به جراحی استرابیسم در یک مورد به علت persistent exotropia
- تشکیل inclusion cyst در یک مورد که کیست فوق به سهولت برداشته شد
- ایجاد گرانولوم در یک مورد که با جراحی پاتولوژی برداشته شد.

در پایان ذکر موارد زیر در جریان جراحی ناخنک به روش P.E.R.F.E.C.T ضروری به نظر می رسد:

- این عمل به زمانی در حدود یک ساعت نیاز دارد
- آنستزی peribulbar برای انجام این جراحی ارجح است
- این روش نیاز به یک کمک جراح کارآمد دارد
- مانند سایر روشهای جراحی این روش نیز learning curve خواهد داشت
- در آغاز بهتر است با ناخنک اولیه شروع کرد و سپس موارد عودکننده را پس از کسب مهارت کافی مورد عمل قرار داد.



References:

www.aao.org

Auther: Lawrence w.Hirst, MD, MBBS,FRACO,FRACS



سؤال ۱:

کدامیک از تستهای زیر برای بررسی انحرافات Primary و Secondary قابل استفاده نمی باشد؟

- (A) Double Maddox test
- (B) Lancaster Red-Green Projection test
- (C) Major Amblyoscope test
- (D) Hess screen test

توضیح:

تستهای Dissimilar Image که از یک تارگت استفاده می شود. برای ارزیابی انحرافات اولیه و ثانویه قابل استفاده نمی باشد. ولی تستهای Dissimilar target که از دو تارگت جداگانه استفاده می شود جهت این منظور قابل استفاده می باشد.

پاسخ: A

سؤال ۳:

بیماری با تابلوی آستنوی نزدیک مراجعه نموده است در معاینه NPC=8cm و NPA=18cm در تست کاور بیمار در نزدیک ارتوفوریک می باشد. با قراردادن BO Δ 35 بیمار دیپلویی پیدا می کند. کدامیک از تشخیصهای زیر صحیح است؟

- (A) ACC. Insuff
- (B) ACC-conv. Insuff
- (C) Conv. Insuff
- (D) Conv. Paralysis

توضیح:

در این بیمار CFA و NPC نرمال است، اما NPA دور می باشد. ضمناً بیمار در نزدیک ارتوفوریک است (R/O پارالیزی). بنابراین اختلال تطابق مطرح می شود.

پاسخ: A

سؤال ۲:

در بیماری deviometry بصورت زیر است:

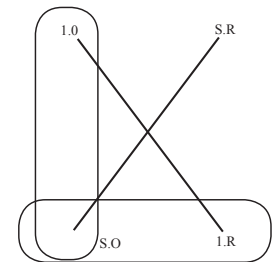
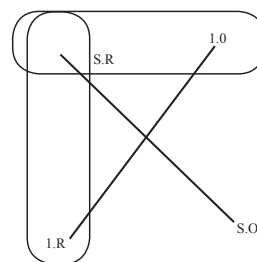
| LEFT | | RIGHT |
|--------|-------|-------|
| RHT=02 | 0 | 0 |
| RHT=06 | RHT=4 | 0 |
| RHT=13 | 0 | 0 |

تشخیص مناسب کدامست؟

- (A) RSOU
- (B) RSOO
- (C) RIOU
- (D) RIOO

توضیح:

بر اساس Three step test:



پس دو عضله SO و IR مسئول هستند، چون حداکثر انحراف در نگاه به پایین و چپ بوده است و چون انحراف بصورت RHT میباشد، پس RSOU یا LIRO می باشد.

پاسخ: A

سؤال ۴:

در بیماری که با LHT مراجعه نموده در معاینات بعمل آمده نتایج زیر گزارش شده است:

tilt to Right=7 LHT
tilt to left=15 LHT

| | | | | |
|-------|----|-----------|---|------|
| | 25 | 15 | 0 | |
| Right | 15 | LHT=10 PD | 0 | Left |
| | 0 | 0 | 0 | |

کدامیک از عضلات زیر فلج می باشد؟

- (A) LSO
- (B) LIR
- (C) RIR
- (D) RIO

توضیح:

بیماری که LHT داشته و در gaze راست افزایش پیدا می کند، RSR و LSO ممکن است دچار فلج شده باشد و چون در tilt چپ LHT افزایش پیدا می کند، لذا فلج LSO وجود دارد.

پاسخ: A

سؤال ۵:

در کدامیک از موارد زیر می توان از توپیکال آنستزی استفاده نمود؟

(A) R-R یک چشم

(B) میکتومی عضله مایل تحتانی هر دو چشم

(C) L.R Resect یک چشم

(D) M.R Recess یک چشم

(E) C و D صحیح است

توضیح:

آنستزی توپیکال: برای آنسیون ملتحمه و کیسول تنون، سوچور داخل عضله و disinsertion عضله از گلوب مؤثر است ولی در کنترل درد ناشی از کشیدگی عضلات مؤثر نمی باشد. بنابراین آنستزی توپیکال برای یک Recession ساده مؤثر است ولی برای Resection و یا Recess یک عضله restricted مؤثر نمی باشد. G.A: برای بچه ها ضروری می باشد و معمولاً برای بالغین بخصوص در موارد جراحی دو طرفه استفاده می شود.

پاسخ: D

سؤال ۷:

در بیماری ۶ ساله که با نیستاگموس مادرزادی و Right Face turn مراجعه نموده است جهت اصلاح Face turn با پریسم کدام گزینه صحیح است؟

(A) OD:BI و OS:BO

(B) BO (OU)

(C) BI (OU)

(D) OD:BO و OS:BI

توضیح:

جهت رفع face turn در C.N توسط پریسم:

(1) Base پریسم بسمت Face turn

(2) Apex پریسم بسمت Null zone

(3) Base پریسم مخالف با Null zone

می باشد. چون Face turn و Null zone مخالف هستند. Apex و Base پریسم نیز عکس می باشد پس Face یا Base در یک جهت خواهد بود.

پاسخ: D

سؤال ۶:

بیماری در تست هیرشبرگ $\Delta ET=30$ را نشان می دهد در صورتیکه Angle Kappa مثبت در بیمار فوق برابر ۱۵ باشد مقدار واقعی ET در تست APCT چقدر است؟

(A) $\Delta ET=45$

(B) $\Delta ET=15$

(C) $\Delta ET=30$

(D) $\Delta XT=15$

توضیح:

زاویه بین Visual Axis و Pupillary Axis را در سطح قرنیه Angle kappa گویند. باتوجه به اینکه فوآ در تمپورال ناحیه Pupillary-A قرار دارد، لذا رفلکس نوری قرنیه در سمت نازال مرکز قرنیه می افتد که به آن Angle kappa مثبت گویند و اگر نور در سمت تمپورال قرنیه بیفتد، به آن Angle kappa منفی گویند. A.K مثبت نمای XT را تقلید می کند (Pseudo-XT) و A.K منفی، نمای ET را تقلید می کند (Pseudo-ET). تست هیرشبرگ با رفلکس نوری انجام می شود، لذا تحت تأثیر A.K قرار می گیرد و در مورد A.K مثبت میزان ET را کمتر نشان داده و XT را بیشتر نشان می دهد.

پاسخ: A

سؤال ۸:

در کدامیک از پترنهای زیر ضرورت جراحی فانکشنال بیشتری وجود دارد؟

| | |
|---|-------|
| A | XT=40 |
| | XT=10 |
| | XT=05 |
| B | ET=40 |
| | ET=10 |
| | ET=05 |
| C | ET=20 |
| | ET=10 |
| | XT=03 |
| D | ET=0 |
| | ET=10 |
| | ET=05 |

توضیح:

اصولاً وضعیتهای Primary-reading از نظر فانکشنال مهم می باشند لذا زمانی که انحراف در وضعیت reading و PP زیاد باشد، نیاز به جراحی بیشتر می باشد.

پاسخ: D

انتخاب: علی مرادی

سؤال ۱۰:

در معاینه بیماری که به علت انحراف چشمها به سمت بالا که متناوباً در طول روز اتفاق می افتد، مراجعه کرده است. در red glass test (فیلتر قرمزی جلوی چشم غیر فیکس کننده قرار داده شده است) بیمار گزارش زیر را داده است:

چشم راست fix کند



چشم چپ fix کند



میزان انحراف اندازه گیری شده بوسیله B.O پریم در هر دو چشم مساوی می باشد.

تمام اقدامات زیر صحیح است، بجز:

(A) I.O Weakening + S.O tucking هر دو چشم

(B) I.R Resection OU

(C) تغییر پاترن Fixation با پیچ کردن

(D) S.R Recess + Post. Fixation suture هر دو چشم

توضیح:

بیمار مبتلا به DVD دو طرفه می باشد، در صورتیکه DVD یکطرفه باشد و یا DVD دوطرفه آسیمتری زیاد داشته باشد، از درمان غیر جراحی مثل Patching و یا وسایل اپتیکال استفاده می کنیم. چنانچه انحراف ورتیکال خودبخود بطور مکرر اتفاق بیفتد و یا از نظر زیبایی بارز باشد، احتیاج به درمان جراحی دارد.

اعمال جراحی DVD:

(1) رسس S.R به روش hang back (6-10mm) با یا بدون Post. Fixation suture (12-15mm)

(2) رزکت I.R (4mm برای انحراف کم و 8mm برای انحراف زیاد)

(3) I.O Weakening + S.O Tuck

پاسخ: C

سؤال ۹:

بیماری با Head Position مراجعه نموده است. در معاینه $LHT=3$ در P.P دارد

| LEFT | | RIGHT |
|--------|-------|-------|
| LHT=16 | - | - |
| LHT=4 | LHT=3 | - |
| LHT=1 | - | - |

تشخیص کدامیک می باشد؟

(A) RIOU

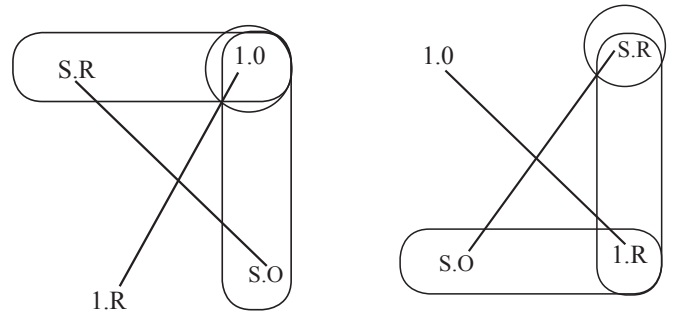
(B) LSOU

(C) LSOO

(D) LIOU

توضیح:

بر اساس Three step test:



در $LHT=P.P$

در نگاه به چپ تشدید شده

در نگاه به بالا و چپ < نگاه به پایین و چپ که با علامت دایره نشان داده شده است.

نتیجه: کم کاری RIO یا پرکاری LSR مطرح می باشد.

پاسخ: A

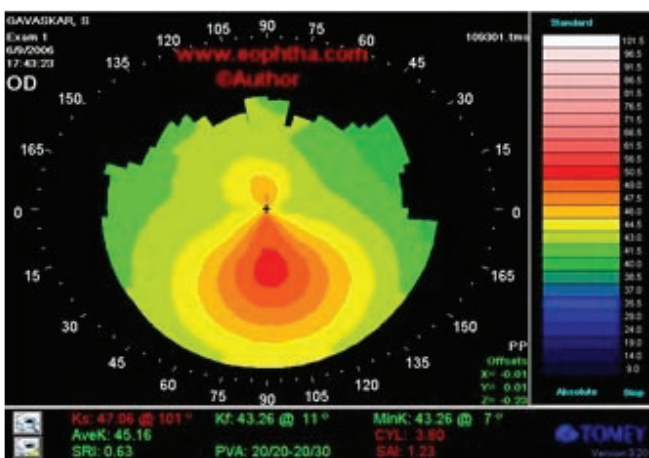
مقدمه:

کراتوکونوس یک بیماری دژنراتیو غیرالتهابی قرنیه است. این بیماری معمولاً در هنگام بلوغ آغاز می شود و همراه با استیپنینگ و نازک شدن قرنیه می باشد که در بیشتر مواقع در ناحیه تحتانی و میانی قرنیه اتفاق می افتد. کراتوکونوس خفیف با نزدیک بینی پیشرونده و آستیگماتیسم منظم و یا نامنظم همراه است و در موارد شدید می تواند به اکتازی شدید قرنیه و اختلال شدید دید بیانجامد. این بیماری معمولاً دوطرفه و غیر همسان است و میزان بروز آن یک نفر از هر ۲۰۰۰ نفر می باشد. بیماران معمولاً با شکایات دید، دچار اعوجاج (Distorted)، دید محو (Blurred)، glare، حساسیت به نور و سابقه تغییر متعدد شماره عینک مراجعه می کنند.

تشخیص کراتوکونوس:

نشانه های زودرس:

- Scissoring در رتینوسکوپی
- اعوجاج حلقه های دیسک پلاسیدو
- وجود آستیگماتیسم نامنظم در کراتومتری
- droplet Reflex در افتالموسکوپی مستقیم با فاصله
- Inferior steepening در توپوگرافی.



پاتوژنر بیماری:

با وجود تحقیقات فراوان، اتیولوژی و پاتوژنز دقیق بیماری کراتوکونوس هنوز به طور کامل مشخص نشده است. این بیماری همراه با بیماریهای اتوپیک چشم، مالش طولانی مدت چشمها، در بیماران سندروم داون، درماتیت اتوپیک دیده شده است. همچنین این بیماری امکان دارد دارای منشأ ژنتیک و یا مادرزادی نیز باشد. کراتوکونوس با بعضی بیماریهای سیستمیک مانند سندروم اهلر- دانلوس، استئوژنزیس ایمپرکتا نیز دیده شده که این شک را به وجود می آورد که این بیماری ممکن است قسمتی از یک بیماری بافت همبند باشد. همچنین استفاده طولانی مدت از لنزهای تماسی و چین خوردگی قرنیه در اثر آن در ایجاد کراتوکونوس دخیل دانسته شده است.

ناهنجاریهای بیومکانیک در کراتوکونوس:

مطالعات در بیماران مبتلا به کراتوکونوس، افزایش فعالیت پروتئاز (که باعث شکستن کراس لینکها در کلاژن بافت استرومای قرنیه می شود) و همچنین کاهش همزمان در میزان مهارکننده های آنزیم پروتئاز را نشان داده است. نسبت کراتین سولفات به درماتان سولفات نیز در این بیماران در ماتریکس استروما با افراد دارای قرنیه طبیعی متفاوت است. بیماران دچار کراتوکونوس همچنین تغییرات آنزیمی در ناحیه اپیتلیوم قرنیه که همراه با افزایش آنزیمهای لیزوزومال و پروتئولیتیک است نشان می دهند.

یافته های کلینیکی

- Munson's sign: زاویه دار شدن لبه تحتانی پلک وقتی بیمار به پائین نگاه می کند.
- Vogt's striae fine: استریاهای نازک وعمودی در ناحیه استروما که با فشار خارجی محو می شوند.
- Fleischer's ring: رسوب آهن در ناحیه ریشه مخروط (Cone).
- Stromal scarring: اسکار ناحیه استروما در موارد پیشرفته

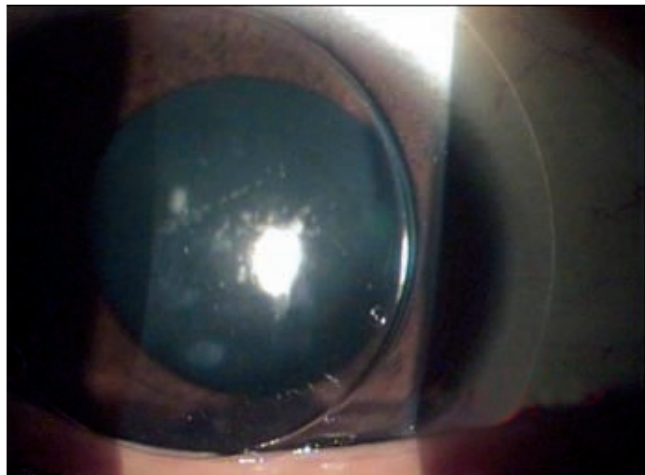
هیدروپس حاد:

این امر در اثر پارگی غشاء دسمه و اندوتلیوم روی آن در کراتوکونوس پدید می آید. زلالیه وارد استرومای قرنیه شده و باعث ادم استروما و یک حالت ابر مانند برجسته همراه با ادم بولوس اپیتلیوم می شود. میزان حدت بینایی بطور مشخص افت می کند که همراه با احتقان در ناحیه ملتحمه می باشد. بهبود موقت در فاصله چند ماه همراه با اسکار قرنیه ایجاد می شود. در این مرحله کنترل بیماری عبارت است از درمان حمایتی با استفاده از قطرات چرب کننده، سالین هایپرتونیک و لنز تماسی نرم. قطره استروئید نیز می تواند در این بیماران در صورت احتقان چشم مورد استفاده قرار گیرد.

نویسنده: Dr. Sujatha Mohan مترجم: دکتر کوروش شیبانی

یک دید قابل قبول ایجاد می کند. با این وجود مشکل استفاده از این لنزها این است که آنها از یک طراحی کلاسیک و یک اپتیکال زون مشخص برخوردارند و یک جایگذاری بسیار مناسب را در بیمار آن کراتوکونوس به دست نمی دهند.

لنزهای Piggy-back: به این دلیل به این لنزها **Piggy-back** گفته می شود که یک لنز RGP بر روی یک لنز نرم سوار شده است. این لنزها راحتی خوبی برای بیمار ایجاد می کنند و دید مناسبی نیز بدست می آید. مشکل استفاده از این لنزها، نیاز به نگهداری بیمار از دو نوع لنز متفاوت است.



لنزهای تماسی Rose-K: با پیشرفت کراتوکونوس جایگذاری لنزهای تماسی معمولی با مشکل مواجه می شود. لنزهای تماسی Rose-K با یک ژئومتری پیچیده ساخته شده اند تا بتوانند روی قرنیه را در مراحل پیشرفته کراتوکونوس بپوشانند. اپتیکال زون کاهش داده شده است تا بر روی قسمت مخروطی مرکزی قرنیه قرار گیرد و انحنای محیطی با استفاده از روشهای کامپیوتری طوری طراحی می شوند که باقیمانده قرنیه نامنظم را بپوشانند. این امر مزایای یک اپتیکال زون کوچکتر برای پوشاندن انحنای قرنیه را نشان می دهد. این طراحی باعث جمع شدن مقدار کمی اشک در ناحیه مخروطی قرنیه شده و اشک پراکندگی همسان در سطح قرنیه ایجاد می کند. همچنین این لنز به آسانی قابل جایگذاری بر روی قرنیه است. این لنزها طوری طراحی شده اند که هم بهترین دید را برای بیمار ایجاد کنند و هم کمترین صدمه را به قرنیه وارد نمایند. این لنزهای تماسی میتوانند با اندازه های متفاوت و شکل های گوناگون نظیر **spherical back surface, toric back, front, bitoric or peripheral toric design** طراحی شوند. در بیمارانی که **Cone** قرنیه بسیار شیب دار است و یا **Sagging** وجود دارد جایگذاری لنز ممکن است بسیار مشکل باشد. با پیشرفت تکنیک ساخت لنز در لنزهای **Rose K2** لنز می تواند در ناحیه **Cone** شیب دار شود. در این نوع لنز سه درجه از شیب دار شدن در ساعت ۶ که باعث ثابت شدن بهتر لنز می شود قابل دسترسی است. این لنزها از یک ماده خاص به نام **Boston** که دارای خاصیت عبور خوب اکسیژن است ساخته شده اند.

ترموکراتوپلاستی توسط **Aquavella** و گروهش برای درمان مورد امتحان قرار گرفته است. آنها معتقدند چروکیدگی کلاژن و صاف شدن هیدرپس ها در پی آن به بهبود سریعتر غشاء دسمه پاره شده کمک می کند.

ارتباط با بیماریهای سیستمیک:

- سندرم اهلر - دانلوس
- استئوژنر ایمپرفکتا
- پرولاپس میترال

ارتباط با دیگر بیماریهای چشمی:

- رتینیت پیگمنتوزا
- آماروزیس مادرزادی لبر (Leber)
- میکروکورنیا
- آنیریدیا
- دژنراسیون قرنیه
- کاتاراکت مادرزادی
- اکتوپیا لنتیس (Ectopia lentis)
- لنتیکونوس (Lenticonus)
- ماکولار کلوبوما
- رتینال دیسپلازی
- Floppy eyelid syndrome

درمان کراتوکونوس:

درمان کراتوکونوس بسته به مرحله ی بیماری و شدت آن متفاوت می باشد. روشهای مختلفی که تا امروز پیشنهاد شده است می تواند بطور کلی به دو دسته جراحی و غیرجراحی تقسیم شود.

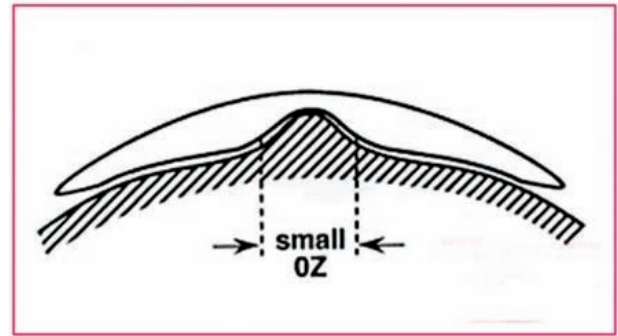
روشهای غیر جراحی:

استفاده از عینک در مراحل اولیه بیماری و قبل از ایجاد آستیگماتیسم نامنظم می تواند توصیه شود. لنزهای تماسی روش اصلی درمان غیرجراحی می باشد که در درمان کراتوکونوسهای متوسط تا شدید استفاده می شوند. لنزهای تماسی بکار رفته به چند گروه عمده تقسیم می شوند:

لنزهای تماسی سخت (RGP): این لنزها رایجترین لنزهای بکار رفته در درمان بیمار آن کراتوکونوس می باشند. این لنزها سطح غیرمنظم قرنیه را می پوشانند و مایع جمع شده بین سطح قرنیه و سطح زیرین لنز پستی و بلندیهای قرنیه را جبران کرده و برای بیمار

:EPIKERATOPLASTY

در اپی کراتوپلاستی اپیتلیوم قرنیه برداشته شده و یک کراتوپلاستی به قطر $0.3/0$ mm که Cone را دربر می گیرد انجام شده و یک لینتیکول از بافت دهنده بر روی آن پیوند می شود. در یک حالت دیگر یک برش آنولار لاملار انجام گرفته و سپس لینتیکول به داخل بافت گیرنده رانده شده و بخیه می شود. این کار باعث فشار روی Cone شده و از آنتیگماتیسیم غیریکوناخت می کاهد. با این وجود مشکلات مربوط به عدم تطابق گیرنده و دهنده پیوند می تواند باعث عدم اپیتالیایزه شدن مناسب در محل اتصال بافت دهنده و گیرنده شود. این روش به مهارت بالای جراح احتیاج دارد و امروزه به ندرت انجام می شود.



لنزهای تماسی Scleral: این لنزها از یک پلیمر مخصوص به نام ایترفلوروکان (Itafluorcon) ساخته شده اند. این لنزها بر روی قرنیه و لیمبوس قرار می گیرند و بطور کامل توسط اسکلرا حمایت می شوند. لنز حالت قوام پذیر دارد و سطح غیر یکنواخت قرنیه کراتوکونوس را پوشانده و دید خوبی به بیمار می دهد. این لنز همچنین از dessication به علت خاصیت عبور بسیار بالای اکسیژن جلوگیری می کند. سوراخ های کوچک در لنز باعث جابجایی کافی اشک می شوند. مشکل استفاده از این لنزها سخت بودن جایگذاری آنها است. این ها لنزهای بزرگی هستند که جایگذاری آنها برای بیمار مشکل است.

DEEP ANTERIOR LAMELLAR KERATOPLASTY (DALK)

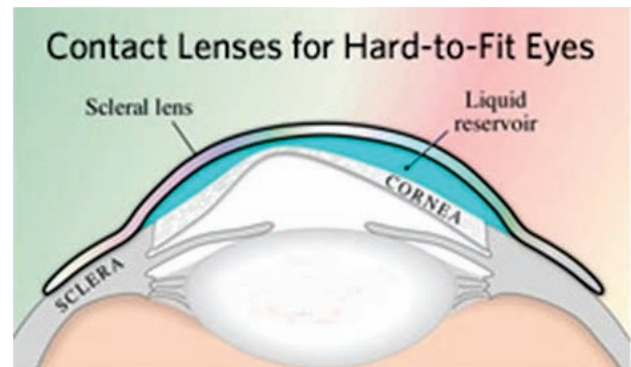
می تواند به صورت یک روش که در آن لایه های قدامی قرنیه تا لایه غشای دسمه برداشته شده و با قرنیه دهنده جایگزین می شوند تعریف شود تا بیمار به بهترین دید ممکن دست یابد. برتری روش DALK این است که یک روش درمانی خارج چشمی است و از خطر کمتری برای ایجاد عوارض داخل چشمی برخوردار است و شانس پس زدن پیوند نیز کمتر است چون اندوتلیوم بیمار حفظ می شود. برداشتن بخیه ها می تواند با فاصله کمی از جراحی صورت گیرد و بیمار به سرعت دید خود را باز می یابد و چون از اندوتلیوم بافت دهنده استفاده نمی شود همخوانی بین بافت دهنده و گیرنده از اهمیت کمتری برخوردار است. اشکال عمده این روش سخت بودن انجام آن و نیاز به مهارت بالای جراح می باشد. اشکالات دیگر روش ایجاد haze در محل اتصال بافت پیوندی با بافت گیرنده و همچنین باقیماندن نقص اپیتالیال به علت عدم هماهنگی کامل بین بافت دهنده و گیرنده است. بعضی از بیماران با وجود به دست آمدن بهترین نتایج همچنان از کم بودن کیفیت دید خود بخصوص وقتی چشم مقابل تحت عمل کراتوپلاستی نافذ (PK) قرار گرفته باشد شکایت می کنند.

روشهای انجام DALK:

یکی از مهمترین اصول برای رسیدن به یک دید خوب بعد از DALK عبارت است از برداشت دقیق لاملار تا سطح غشاء دسمه. با وجود اینکه روشهای مختلفی برای انجام این کار پیشنهاد شده اند رایجترین روش استفاده از تکنیک Big Bubble می باشد که توسط دکتر Anwar پیشنهاد شده است. در این روش از تزریق هوا به داخل استرومای عمقی برای ایجاد یک فضا بین سطح خلفی استروما و غشاء دسمه استفاده می شود که به جراح برای رسیدن به برداشت دقیق و آسان سطوح فوقانی قرنیه کمک می کند. با وجود این در بیمارانی که سابقه ی هیدروپس و پارگی غشاء دسمه داشته باشند انجام یک کراتوپلاستی نافذ (PK) تمام ضخامت الزامی است. روشهای مختلف دیگر جراحی برای رسیدن به جداسازی لاملار پیشنهاد شده اند که عبارتند از:

- Direct open dissection
- Malbran's peeling
- Visco dissection of Melles
- Hydrodelamination of Sugito

لنزهای تماسی Boston Scleral: لنزهای تماسی Boston Scleral از ماده ای به نام Fluorosilicone Acrylate Polmers ساخته شده و DK آنها از ۸۷ تا ۱۳۰ می باشد. اندازه این لنزها از ۵/۵ تا ۱۵/۵ mm می باشد. فضای ایجاد شده بر روی قرنیه بستگی به تمپلیت استفاده شده برای ساخت لنز دارد ولی شکل هاپتیک های اسکلرال لنز می تواند برای رسیدن به بهترین فیت تنظیم شود. محدودیت در استفاده از این لنزها عبارت است از جایگذاری لنز که بسیار مشکل و وقت گیر است و به مهارت نیاز دارد.

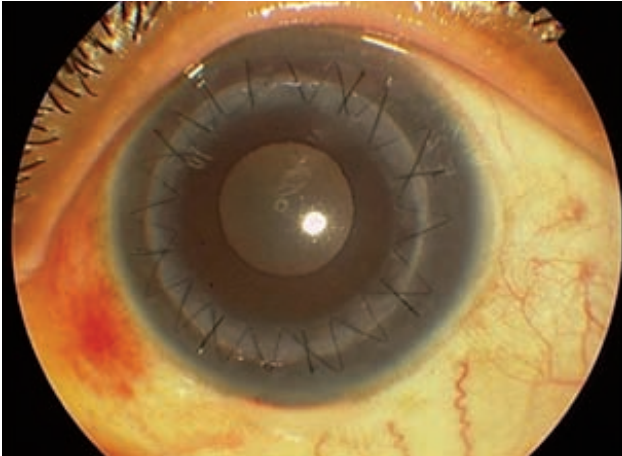


روشهای درمان جراحی:

حدود ۱۰٪ تا ۲۵٪ از موارد کراتوکونوس به حدی پیشرفت می کند که نازک شدن شدید قرنیه و یا اسکارینگ آن انجام کراتوپلاستی را اجباری می کند. روشهای مختلف قابل انجام عبارتند از:

- epikeratoplasty
- (DALK) deep anterior lamellar keratoplasty
- (PK) penetrating keratoplasty

یک پیشرفت جدید و هیجان انگیز در جراحی لاملار قرنیه استفاده از مایکروکراتوم و یا فمتوسکند برای انجام دقیق تر کراتوپلاستی لاملار است.



DALK (deep anterior lamellar keratoplasty)



Big Bubble technique

مشکلات حین عمل:

سوراخ شدگی قرنیه و ورود به اتاق قدامی، به خصوص در قرنیه های بسیار نازک، می تواند اتفاق بیفتد. در صورت ایجاد سوراخهای ریز و یا متوسط این پیوند می تواند ادامه یابد و بدون تأخیر زیادی بر نتیجه عمل تکمیل گردد. ولی در هنگام ایجاد سوراخهای بزرگ باید لزوماً روش کراتوپلاستی نافذ (PK) جایگزین شود.

عوارض بعد از عمل:

اتاق قدامی مضاعف می تواند در بیمارانی که پارگی کوچک در اثر عبور زلالیه به فضای بین بافت دهنده و گیرنده دارند اتفاق بیفتد. تزریق هوا به داخل اتاق قدامی برای فشرده کردن غشاء دسمه و لایه اندوتلیوم به سمت استرومای خلفی بافت دهنده روش درمانی پیشنهاد شده در این موارد می باشد. مشکلات دیگر بعد از استفاده از روش DALK عبارتند از ایجاد چین خوردگی غشاء دسمه و همچنین اپتالیایزه شدن تأخیری به علت عدم تجانس بافت دهنده و گیرنده. همچنین باقی ماندن ناحیه نقص اپیتلیوم (PED) می تواند باعث ذوب استروما شود. ایجاد Haze در ناحیه تماس، epithelial ingrowth و همچنین ایجاد عفونت در بافت پیوندی نیز امکان دارد اتفاق بیفتند.

عوارض دیررس بعد از عمل:

ایجاد Haze در محل تماس بافت گیرنده و دهنده و در نتیجه حدت بینایی ناکامل در بیمار می تواند از اتفاقات دیررس بعد از عمل باشد.

استفاده از INTAC ها برای درمان کراتوکونوس:

این تکس ها در حال حاضر یکی از روشهای شناخته شده در درمان کراتوکونوس های خفیف تا متوسط می باشند. رینگ های داخل



Corneal button sutured



Descemets exposed

کلاژن کراس لینکینگ قرنیه (CCL):

این روش درمانی بر اساس این واقعیت است که استقامت بیومکانیکی قرنیه تا حد زیادی به فضاگیری سه بعدی لایه های کلاژن در بافت استرومای قرنیه وابسته است. یک مشکل عمده در قرنیه های دچار کراتوکونوس ضعف کراس لینک بین لایه های کلاژن است که به عنوان رابط بین لایه های کلاژن عمل می کنند. تقویت این کراس لینکها با تابش اشعه UV-A بعد از حساس سازی استروما با استفاده از ریپوفلاوین باعث بازگشت مقداری از استقامت مکانیکی قرنیه در بیماران دچار کراتوکونوس می شود. این روش درمانی باعث ایجاد ثبات در کلاژن قرنیه و در نتیجه افزایش سختی قرنیه می شود که مقاومت آن در مقابل آنزیم های پروتئولیتیک را افزایش می دهد. استفاده از ترکیب ریپوفلاوین/UVA باعث افزایش سختی قرنیه در $500\mu\text{m}$ - $200\mu\text{m}$ قدامی قرنیه می شود. قسمتهای درونیتزر چشم مثل عدسی و اندوتلیوم قرنیه به علت اثر محافظتی ریپوفلاوین آسیبی نمی بیند و پیشرفت کراتوکونوس و کراتکتازی متوقف می گردد. این یک روش درمانی آسان و نسبتاً کم خرج برای جلوگیری از پیشرفت کراتوکونوس می باشد. اگر در بیمار پیشرفت کراتوکونوس دیده می شود انجام کراس لینکینگ در مراحل اولیه بیماری توصیه می شود.

روش:

- برداشتن ۸-۹ mm از اپیتلیوم قرنیه بعد از بیحسی موضعی.
- ریختن ریپوفلاوین ۰/۱ درصد هر ۲ دقیقه یک قطره تا ۲۰ دقیقه بر روی قرنیه.
- تابش اشعه UV-A به قرنیه طی مدت ۳۰ دقیقه با طول موج 370nm و قدرت 3mw/cm^2



استرومایی (Intacs addition technology) به شکل هلال ماه بوده و دارای دوبرخش 150° درجه ساخته شده از PMMA می باشند که در داخل قرنیه و در عمق $2/3$ قرنیه جایگذاری می شوند. اینتکس هایی با ضخامت های از 0.25 تا 0.45 میلیمتر با فواصل 0.5 میلیمتر در دسترس هستند. اینتکس ها نزدیک بینی بیمار و همچنین استیگماتیسم غیرمنظم را با ایجاد صاف شدگی مکانیکی در قسمت Cone قرنیه کاهش می دهند. اینتکس ها به عنوان یک عامل فاصله دهی غیرفعال عمل کرده و طول قوس سطح قدامی قرنیه را کاهش می دهند، سطح قرنیه را مسطح کرده و یک حمایت بیومکانیکی برای قسمت نازک مرکزی و برآمده قرنیه ایجاد می کنند. ضخامت قطعات اینتکس استفاده شده میزان تصحیح به دست آمده را تعیین می کند. برتری استفاده از اینتکس ها عبارت است از قابل برگشت بودن (با برداشت اینتکس). هنگامی که Sagging Cone در ناحیه حاشیه ای قرنیه وجود داشته باشد حتی می توان از یک قطعه اینتکس به جای دو قطعه برای درمان آن استفاده کرد تا یک صاف شدگی در ناحیه cone و steepening ناحیه صاف بالای cone ایجاد شود. استفاده از اینتکس ها همچنین می تواند همراه با کلاژن کراس لینکینگ قرنیه انجام شود. ایجاد تونلهای داخل استرومایی برای جایگذاری اینتکس ها می تواند به صورت مکانیکی و یا با استفاده از لیزر فمتوسکند انجام گیرد. لیزر انرژی را به بافت ناحیه استروما منتقل کرده و یک تونل و دهانه ورودی در عمق و محل مناسب ایجاد می کند و امکان پاره شدن قرنیه در این روش بسیار پایین است. عوارض مختلف ایجاد کانال بصورت مکانیکی عبارتند از تخریب اپیتلیال در ناحیه برش، پارگی قدامی یا خلفی در هنگام ایجاد کانال ورود اینتکس به ناحیه لمبوس و یا محور بینایی، جایگذاری سطحی و یا غیرمنظم، و در نهایت کراتیت عفونی. استفاده از فمتوسکند برای ایجاد کانال از این عوارض می کاهد زیرا ایجاد کانال دقیق تر انجام گرفته و در عمق کافی و اندازه و پهنای مناسب ایجاد می شود.



اینتکس

در این قسمت موارد زیر مرور میشوند:

انتخاب فریم، نیازمندیهای فریم، تنظیم فریم، اندازه گیریهای صورت، سفارش عدسی

انتخاب فریم

شکل فریم: مناسبترین اشکال، گرد، بیضی و مربع می باشند و نامطلوبترینشان فریم های مدل خلبانی هستند که اکثر قسمت مطالعه در آنها تراشیده می شود. آنچه در شکل فریم اهمیت دارد امکان گنجانده شدن تمام نواحی عدسی در فریم می باشد.

عمق فریم: تمامی سازندگان عدسیهای تدریجی یک فاصله ی حداقل از نقطه نصب تا لبه تحتانی فریم را مشخص می کنند. رعایت این حداقل استفاده از تمامی ناحیه نزدیک را تضمین می کند. در بیشترین عدسیهای تدریجی این فاصله حدود ۲۳mm است که از نقطه نصب تا داخل لبه تحتانی فریم در زیر ارتفاع نصب اندازه گیری می شود که به این مطلب بعداً پرداخته می شود. فریم انتخابی باید حداقل ارتفاع تعیین شده از جانب سازنده ی عدسی را تأمین نماید. حداقل ارتفاع در بالای نقطه نصب تعیین نشده اما قطعاً باید از انتخاب فریمی که نقطه ی نصب در آن بیش از حد به لبه ی بالای فریم نزدیک باشد اجتناب نمود.

اندازه فریم: فریم ها باید از حداقل اندازه برای عدسیهای تدریجی برخوردار باشند. مشکل شایع در اندازه ی فریم انتخاب فریمی است که بیش از حد بزرگ باشد. هرچه فریم کوچکتر باشد نواحی آستیگماتیسم ناخواسته نیز کوچک خواهند بود. اکثر فریم های معمول، مناسب عدسی تدریجی هستند.

نیازمندی های فریم

این سه خواسته همگی در میزان دید اثر گذارند و در قسمت تنظیم فریم بیشتر مورد بحث قرار می گیرند.

BVD: بهترین فریم ها برای عدسی تدریجی آنهایی هستند که در عین نصب راحتشان روی صورت کمترین فاصله را تا چشم ایجاد کند.

شیب پانتوسکوپیک: فریم انتخاب شده باید از شیب پانتوسکوپیک ۱۰-۱۲ درجه برخوردار باشد.

Facial wrap: فریم انتخابی نباید بیش از حد مسطح باشد. رعایت این سه مورد استفاده بهینه از هر سه ناحیه عدسی را امکان پذیر می سازد.

تنظیم فریم

فریم های انتخاب شده جهت عدسی تدریجی نیاز به تنظیم دارند. هنگام انجام اندازه گیری ها، اگر فریم به طور صحیح روی صورت بیمار قرار نگرفته باشد اندازه گیری دقیق ارتفاع امکانپذیر نخواهد بود. فریم باید به گونه ای قرار گیرد که دقیقاً با پایان کار به فرد تحویل می شود.

هنگام تحویل نهایی عینک: تنظیم خوب نه تنها برای راحتی مهم است بلکه از کارکرد عدسیها به بهترین نحو اطمینان حاصل می شود. هنگام تنظیم فریم باید روش های تنظیم فریم را دنبال کرد. این کار از قسمت جلوی فریم آغاز و تا انتهای دسته تداوم می یابد. کار را با خمیدگی فریم روی صورت و هم راستا بودن افقی آغاز کنید. بدنبالش زاویه کناره ها، زاویه پانتوسکوپیک، طول دسته و نهایتاً خمیدگی آناتومیک را انجام دهید. علاوه بر روشهای نرمال تنظیم ملاحظات خاصی وجود دارد که باید در خصوص عدسیهای تدریجی اعمال کرد.

VD: عینکهای تدریجی را باید با کمترین VD ممکن فیت نمود. این کار موجب افزایش میدان بینایی در تمامی نواحی عدسی می شود و این مزایا به ویژه در کوریدور میانی و ناحیه نزدیک محسوسند. اینکار مانند نگاه کردن از پشت سوراخ کلید است. هرچه به سوراخ کلید نزدیکتر باشید میدان بزرگتری قابل رویت خواهد بود.

شیب پانتوسکوپیک: شیب پانتوسکوپیک نیز همانند کاهش VD عمل می کند. با افزایش شیب پانتوسکوپیک، نواحی نزدیک و میانی به چشم نزدیکتر قرار گرفته و از این رو میدان دید در این دوناحیه افزایش می یابد.

Facial wrap: کارکرد افزایش Facial wrap نزدیکتر ساختن نواحی مختلف به چشم و دور ساختن نواحی مشکل آفرین محیطی به سمت تمپورال نسبت به امتداد محور بینایی است.

اندازه گیری های صورت

بعد از انتخاب و تنظیم فریم جهت عدسیهای تدریجی، اندازه گیری صورت جهت نصب عدسی انجام می گیرد. این بخش در ساخت عینکهای تدریجی بسیار مهم است و اندازه گیری نادرست علت اکثر موارد مشکلات سازگاری است. روشهای مختلفی برای انجام این اندازه گیری ها وجود دارد. اما می توان آنها را به چهار روش پایه تقسیم کرد. هر روش اتخاذ شود آنچه حائز اهمیت است انجام دقیق و صحیح آن می باشد. قبل از مقایسه این متدها نگاهی به هر یک می اندازیم.

روش دور II

گام اول و دوم همانند متد دور I انجام می شود.

گام سوم

با استفاده از سیستم Boxing، خط افقی مرکزی (datum) را با استفاده از خط کش و یا چارت Layout ترسیم کنید و یک خط عمودی در موقعیت PD با علامت گذاری هر ۲mm بالای HCL ترسیم کنید.

اطمینان یابید که نقطه میانی بین بالا و پایین عدسی را یافته اید. فریمی با لبه ی ضخیم فوقانی و لبه ی ظریف تحتانی می تواند هنگام استفاده از خط کش ایجاد خط نماید. بخاطر داشته باشید هنگام بکارگیری سیستم Boxing، سه خط مرجع افقی شامل خط مماس بر بالای عدسی (یعنی قله ی شیب عدسی یا عمق شیار) خط مماس بر پایین عدسی (دوباره قله شیب) و خط وسط بین این دو که بیشتر datum نامیده می شد اما اکنون بدرستی خط افقی مرکزی (HCL) خوانده می شود می باشند.

گام چهارم

فریم را روی صورت بیمار قرار دهید و کنترل کنید که فقط روی خط عمودی علامت گذاری شده با مرکز مردمک متناظر است، مطمئن شوید که هم سطح چشم بیمار قرار گرفته اید. به همین منظور از صندلی قابل تنظیم استفاده کنید.

گام پنجم

ارتفاع را هنگام صحبت کردن با بیمار کنترل کنید. اگر شخص احساس کند که دارد اندازه گیری انجام می گیرد، طبیعی نخواهد نشست و هنگام مشغول شدن به مکالمه احتمالاً در وضعیت طبیعی تر می نشیند. بعضی افراد بحث می کنند که اندازه گیری باید در حالت ایستاده صورت گیرد. با این حال بعید است که درمانگر و بیمار همیشه هم قد باشند. از اینرو نشستن روی صندلی قابل تنظیم این اطمینان را می دهد که هم سطح بیمار قرار دارید. ممکن است بخواهید بیمار را هنگام ایستادن در حالیکه فریم را به چهره دارد مشاهده کنید تا ببینید آیا وضعیت سر تفاوت قابل ملاحظه ای دارد.

گام ششم

ارتفاع و PD را ثبت کنید. ارتفاع را می توانید به سادگی با یک خط کش PD اندازه گیری کنید. قبل از سفارش عدسی، دوباره با کمک چارت اندازه گیری کنید تا ببینید فضای کافی در زیر نقطه وجود داشته باشد.

روش دور I

قدم اول

همانطور که بیشتر ذکر شد کار با تنظیم فریم آغاز می شود. هنگام انجام این کار VD، شیب پانتوسکوپیک و Facial warp را بخاطر داشته باشید.

قدم دوم

برای اندازه گیری PD از Pupilometer استفاده کنید. اینکار موجب اندازه گیری دقیق PD می شود. در صورت دسترس نبودن Pupilometer بهترین جایگزین خط کش PD و چراغ قوه است. مهم است که به طور دوره ای Pupilometer را کالیبره و دقت آنرا کنترل نمود.

توجه داشته باشید اگر هنگام استفاده از خط کش PD به رفلکسهای قرنیه توجه نشود فاصله اندازه گیری شده بجای فاصله بین محورهای بینایی (چنانکه توسط Pupilometer اندازه گیری می شود) فاصله بین دو مردمک خواهد بود. از اینرو Pupilometer عددی کمتر از مقدار اندازه گیری شده با خط کش PD را بدست می دهد زیرا محورهای استفاده شده باید با اندازه گیری توسط Pupilometer همخوانی داشته باشد.

قدم سوم

جهت اندازه گیری ارتفاع، سیستم اندازه گیری افقی (HMS) را به فریم تنظیم شده نصب کنید و آنرا روی صورت فرد قرار دهید. فریمها را کمی بالا و پایین ببرید و بگذارید روی صورت قرار گیرد، از یک چراغ قوه برای دسترسی به رفلکس مردمکی استفاده کنید و خط درجه بندی HMS را با رفلکس قرنیه ای در هر چشم انطباق دهید. پیچهای طرفین HMS را تنظیم کنید تا درجه بندی ها بالا و پایین بروند و بالای درجه بندی با مرکز مردمک همسطح شود.

گام چهارم

در حالیکه بیمار فریم همراه با HMS را به صورت میزند و مشغول صحبت کردن است ارتفاع اندازه گیری شده را کنترل کنید. این کار اطمینان ایجاد می کند که فرد در وضعیت عادی خودش قرار گرفته است. بعد از تعیین این موقعیت فریم را برداشته و به میزان فاصله ی خط تا پایین ترین نقطه داخل دوره ی عینک نیم میلیمتر به دلیل عمق شیار اضافه کنید.

روش دور III

گام اول و دوم همانند موارد قبلی است.

گام سوم

فریم را روی صورت قرار دهید، با استفاده از یک ماژیک نوک باریک نقطه متناظر با مرکز مردمک ها را علامت گذاری کنید. بار دیگر تأکید میشود که همسطح بیمار قرار گیرید. ماژیک نوک باریک اطمینان حاصل میکند که نقطه علامت گذاری شده جهت دقت بیشتر کوچک باشد. ماژیک سفید نیز مفید است زیرا دیدن آبی و سیاه در زمینه مردمک سیاه دشوار است.

گام چهارم

به محض علامت گذاری، ارتفاع را هنگام صحبت با بیمار کنترل کنید. هنگام صحبت کردن احتمال نشستن در وضعیت طبیعی تر بیشتر است. اگر نقاط به نظر در مکان صحیح نباشند علامت گذاری را دوباره تکرار کنید.

گام پنجم

ارتفاع و PD را ثبت کنید. در اینجا نیز عینک را به کمک چارت مجدداً کنترل نمائید.

روش نزدیک I (به این روش متد آینه نیز می گویند)

گام یک تا پنجم

پنج گام اول مشابه متد دور I است. تنها تفاوت آن است که بجای سفارش نقاط نصب بعد از گام پنجم، موقعیت نواحی مطالعه کنترل می شوند.

گام ششم

در ابتدا باید دواير نقاط بینایی دور و نزدیک را علامت بگذاریم. این دواير حول نقاط بینایی ترسیم می شوند. آنها همانند دواير کنترل روی چارت نیستند. دایره نقطه بینایی دور یک دایره کوچک (باقطر حدود 10mm) در مرکز نقطه ی نصب می باشد. دایره نقطه بینایی نزدیک دایره ای با اندازه مشابه که در بالای دایره کنترل نزدیک قرار گرفته است.

گام هفتم

فریم را با دواير نقاط بینایی مشخص شده روی صورت بیمار قرار دهید. آینه ای را روی میز بین خودتان و بیمار در موقعیت مطالعه مشخص قرار دهید یا از او بخواهید آینه را به طور افقی در موقعیت مطالعه نگاه دارد. به آینه نگاه کنید و چشم راست بیمار را با چشم راست و چشم چپ او را با چشم چپ مشاهده کنید. باید قادر به دیدن

مراکز مردمک بیمار در وسط دواير کوچک باشید.

بعضی تولید کنندگان آینه هایی می سازند که لوله های فلئورسانت در اطرافش وجود دارد که تولید کمی انعکاس قرنیه ای می کند که میتوان آنرا در دواير دید. همچنین می توان از یک چراغ قوه کوچک که در زیر چشم نگاه داشته اید هنگام مشاهده بیمار استفاده کنید.

گام هشتم

در صورت نیاز دواير را افقی حرکت دهید تا هنگام مشاهده آنها در آینه بر مردمکها منطبق شوند. اگر مردمکها به نظر کمی بالاتر یا پایینتر بودند سر بیمار را کمی به چپ یا راست کج کنید. اگر در ارتفاع نابرابر بودند مرحله ی چهار و پنج را دوباره کنترل کنید تا خطای ایجاد شده تصحیح شود.

گام نهم

وقتی مکانهای نقاط بینایی دور و نزدیک را برای هرچشم تعیین کردید فریم را روی چارت قرار دهید به طوریکه دواير نقاط بینایی نزدیک در بالای نقاط کنترل کننده قرار گیرند و موقعیت نقاط نصب برای هرچشم را علامت بگذارید.

متد نزدیک II

گام یک تا پنج همانند روش دور II می باشد.

گام ششم

ارتفاع را همانند گام پنجم سفارش دهید و PD را توسط CD اندازه گیری شده توسط Pupilometer بعلاوه ی inset سازنده (معمولاً 2/5mm در هرچشم) سفارش دهید. می توانید ارتفاع را توسط خط کش PD اندازه گیری کنید. قبل از سفارش عدسی را با قرار دادن فریم روی چارت و کنترل اینکه عمق کافی در پایین نقطه نصب وجود دارد مجدداً کنترل کنید.

مقایسه روشها

روشهای دور در مقایسه با روشهای نزدیک

روش دور روش مرسوم نصب عدسیهای تدریجی است و معمولاً از روش نزدیک (خصوصاً روش آینه) سریعتر است. روش نزدیک به این دلیل ابداع شد که مشاهده گردید بعضی افراد متن مورد مطالعه را متمایل به یک طرف نگاه می دارند و تقارب در بین بیماران متفاوت است و ضرورتاً inset به میزان 2/5 mm در نظر گرفته شده از جانب سازنده برای دوچشم نیست. این فاکتورها ایجاب می کند که از موقعیت صحیح نواحی نزدیک و میانی اطمینان حاصل شود. فلسفه

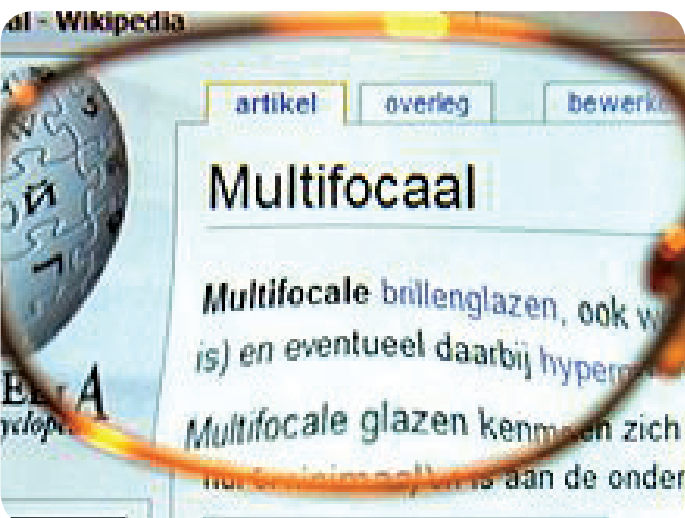
قطعی است. تمام قالبهای مدرن دارای سوراخهایی روی datum هستند. Datum جایی برای خطا باقی نمی گذارد.

برخلاف datum قطعیتی درخصوص موقعیت پایین فرم وجود ندارد. بعضی معتقدند پایین فرم در موقعیت PD تک چشمی است، بعضی آنرا در مرکز datum می دانند و بعضی آن را در موقعیت box (سیستم اندازه گیری boxing) و دیگران آن را انتهای مطلق عدسی می دانند.

این مورد آخر دقیق ترین است هرچند بعضی لابراتورها و بعضی کشورها از سایر نقاط مرجع استفاده می کنند. ارتفاعی که لبه ی پایین فریم منظور می شود به معنی خط مماس بر انتهای عدسی (یعنی رأس شیب) یا داخل شیار است. این خط پایینی سیستم Box است. یعنی دستگاههای تراش عدسی جدی تر نیازمند وارد کردن فاصله از انتهای فریم هستند. از اینرو اندازه گیری دقیق آن مهم است. بخاطر داشته باشید اگر از داخل لبه فریم اندازه گیری می کنید 0/5mm بدلیل عمق شیار اضافه کنید.

همچنان که در روشهای مختلف فیت روی صورت ذکر شد، همین که موقعیت نقطه نصب تعیین گردید، باید با چارت مناسب مجدداً کنترل شود و این کار را باید قبل از خروج بیمار انجام داد. به محض تأیید اطلاعات زیر باید به لابراتور ارسال شود:

- قدرت عدسی: دور و نزدیک
- مشخصات فریم
- PD تک چشمی دور (باهرروشی که اندازه گیری شده باشد)
- ارتفاع نصب و نقطه ی مرجع (HCL یا انتهای فریم)
- طرح عدسی تدریجی
- جنس عدسی
- پوشش عدسی



اصلی روش نزدیک آن است که صحیح بودن نواحی نزدیک و میانی حائز اهمیت بیشتری است.

روش آینه در مقابل روش نزدیک II

روش نزدیک II امکان تغییرات در تقارب و نه در وضعیت را فراهم می آورد. حامیان این روش می گویند تقارب مهمترین فاکتور است و اینکه وضعیت بیمار با گذشت زمان می تواند تغییر کند.

علامت گذاری قبلی عدسیهای dummy در مقابل نقطه گذاری عدسیها

علامتگذاری قبلی هر دو دست را حین مشاهده و کنترل ارتفاع و صحبت کردن با بیمار آزاد میگذارد و از نیاز به ثابت نگاه داشتن دست اجتناب می کند و امکان میدهد تنظیم ارتفاع بدون اجبار به علامتگذاری مجدد انجام گیرد. همچنین نیاز به نزدیک کردن مازیک به چشم بیمار نخواهد بود. معمولاً فرد در وضعیت نزدیک شدن مازیک با چشمهایش ریلکس خواهد بود.

Pupilometer در مقابل خط کش PD و نقاط اندازه گیری

Pupilometer اندازه گیری دقیق فاصله بین محورهای بینایی را در مقابل فاصله بین مراکز مردمکها که توسط خط کش PD و نقاط اندازه گیری می شود امکان پذیر می سازد.

اندازه گیری فاصله بین محورهای بینایی را می توان توسط سایر روشها با استفاده از چراغ قوه اندازه گیری کرد اما همچنان مشکلاتی با حرکت سر و خطای اختلاف منظر حاصل از وضعیت چراغ قوه و اندازه های PD بیمار و معاینه کننده وجود دارد.

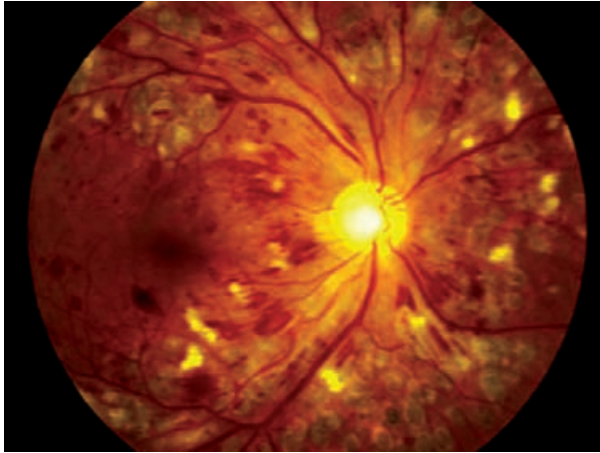
هنگام استفاده از Pupilometer باید دقت شود زیرا همانند هر ابزاری اگر درست استفاده نشود دچار خطا خواهد شد. آنها باید بطور منظم کنترل و سرویس شوند. مهم است به خاطر داشته باشیم نتیجه ی Pupilometer با اندازه گیری PD (در صورتیکه بدون استفاده از چراغ قوه صورت گیرد) همخوانی ندارد.

سفارش عدسی

عدسی تدریجی را باید با PD تک چشمی (فارغ از اینکه با چه روشی اندازه گیری شده باشد) سفارش داد.

همانند PD، ارتفاع نیز باید تک چشمی در نظر گرفته شود و ممکن است بدلیل عدم تقارن چهره ارتفاع دوچشم همیشه متفاوت باشند.

بسیاری از کارگاههای تراش ترجیح می دهند که ارتفاع باتوجه به datum سفارش داده شود. دلیل آن این است که موقعیت آن مطلقاً



تست های جنبی

- فوتوگرافی فوندوس به ندرت در رتینوپاتی دیابتی خفیف و یا زمانی که رتینوپاتی دیابتی از فوتوگرافی قبلی بدون تغییر باقی مانده ارزش دارد.
- عکس برداری از فوندوس ممکن است در بررسی پیشرفت درمان رتینوپاتی دیابتی و یا پاسخ به درمان مفید باشد.
- آنژیوگرافی فلورسئین به عنوان یک راهنما برای درمان CSME و همچنین به عنوان ابزاری برای ارزیابی علل کاهش حدت بینایی بدون علت مشخص استفاده می شود. آنژیوگرافی می تواند عدم خونرسانی به مویرگ های ماکولا یا نشت مویرگی ایجاد کننده ادم ماکولا را به عنوان دلیل احتمالی از دست دادن بینایی تشخیص دهد.
- آنژیوگرافی فلورسئین به طور معمول بخشی از معاینه بیماران مبتلا به دیابت نیست.
- آنژیوگرافی فلورسئین برای تشخیص CSME یا PDR مورد نیاز نیست، چون هر دو با معاینه بالینی تشخیص داده می شوند.

آموزش بیمار

- نتایج حاصل از معاینه و معنی آن را با بیمار مطرح کنید.
- بیماران مبتلا به دیابت ولی بدون رتینوپاتی را به انجام معاینات سالانه چشم پزشکی تشویق کنید.
- بیماران را آگاه کنید که درمان موثر رتینوپاتی دیابتی بستگی به درمان به موقع، با وجود دید خوب و عدم وجود علائم چشمی دارد.
- بیماران را در مورد اهمیت حفظ سطح قند خون و فشار خون نزدیک به طبیعی و کاهش سطح لیپید سرم آموزش دهید.
- پزشک خانوادگی، متخصص داخلی و یا غدد که بیمار را تحت نظر دارد را در مورد یافته های چشمی آگاه کنید.
- به بیمارانی که وضعیتشان به گونه ای است که به جراحی جواب نمی دهند و یا بیمارانی که هیچ درمانی برایشان مفید نیست حمایت حرفه ای بدهید و آنها را به مراکز مشاوره، بازپروری و همچنین مراکز ارائه دهنده کمکهای اجتماعی معرفی کنید.
- بیماران مبتلا به کاهش بینایی را به مراکز توانبخشی و سرویس های اجتماعی معرفی کنید.

رتینوپاتی دیابتی (ارزشیابی اولیه و پیگیری بیمار)

شرح حال اولیه (عناصر کلیدی)

- مدت زمان ابتلای به دیابت
- کیفیت کنترل قند خون در گذشته (هموگلوبین A1c)
- داروها
- شرح حال سیستمیک (به عنوان مثال، چاقی، بیماری های کلیوی، فشار خون سیستمیک، سطح لیپیدهای سرم، حاملگی)
- تاریخچه چشمی

معاینه بالینی اولیه (عناصر کلیدی)

- حدت بینایی
- اندازه گیری فشار داخل چشم
- گونیوسکوپی در صورت ضرورت (برای ننوسکولاریزاسیون عنبیه و یا افزایش فشار داخل چشم)
- بیومیکروسکوپی با اسلیت لامپ
- فوندوسکوپی با مردمک متسع شامل معاینه استرئوسکوپیک قطب خلفی
- معاینه شبکه محیطی و زجاجیه، که با معاینه افتالموسکوپ غیر مستقیم یا اسلیت لامپ بیومیکروسکوپی همراه با لنز تماسی به بهترین شکل انجام می گیرد.

تشخیص

- هر دو چشم را براساس نوع و شدت رتینوپاتی دیابتی طبقه بندی کنید، وجود یا عدم وجود (CSME). هر گروه دارای یک خطر ذاتی خاص برای پیشرفت است.

شرح حال در پیگیری های بعدی

- شکایتهای بینایی
- وضعیت سیستمیک (بارداری، فشار خون، کلسترول سرم، وضعیت کلیوی)
- وضعیت قند خون (هموگلوبین A1c)

معاینه در پیگیری های بعدی

- حدت بینایی
- اندازه گیری فشار داخل چشم
- معاینه بیومیکروسکوپی با اسلیت لامپ و معاینه عنبیه
- گونیوسکوپی (اگر مشکوک به ننوسکولاریزاسیون عنبیه هستید و یا ننوسکولاریزاسیون عنبیه دیده می شود و یا اگر فشار داخل چشم افزایش یافته است)
- معاینه استرئوسکوپیک قطب خلفی پس از اتساع مردمک
- معاینه شبکه محیطی و زجاجیه زمانیکه ضرورت دارد.

| پیشنهادات درمانی برای رتینوپاتی دیابتی | | | | | |
|--|------------|--------------|--|--------------------|------------------------|
| شدت رتینوپاتی | وجود CSME | پیگیری (ماه) | فوتو کوآگولاسیون کامل شبکیه (Panretinal) | انژیوگرافی فلورسین | لیزر کانونی و / Grid † |
| NPDR طبیعی یا خیلی کم | خیر | ۱۲ | خیر | خیر | خیر |
| NPDR خفیف تا متوسط | خیر بله | ۶-۱۲ ۲-۴ | خیر خیر | خیر معمولا | خیر معمولا † |
| PDR شدید | خیر بله | ۲-۴ ۲-۴ | گاهی اوقات § گاهی اوقات § | به ندرت معمولا | خیر معمولا ¶ |
| PDR با خطر کم | خیر بله | ۲-۴ ۲-۴ | گاهی اوقات § گاهی اوقات § | به ندرت معمولا | خیر معمولا † |
| PDR با خطر بالا | خیر بله | ۲-۴ ۲-۴ | معمولا معمولا | به ندرت معمولا | خیر معمولا ¶ |
| PDR غیر فعال یا Involved | خیر بله | ۶-۱۲ ۲-۴ | خیر خیر | خیر معمولا | معمولا معمولا |

CSME = ادم ماکولای بالینی قابل ملاحظه، NPDR = رتینوپاتی دیابتی غیر پرولیفراتیو، PDR = رتینوپاتی دیابتی پرولیفراتیو

و با گذشت زمان، اسکارهای لیزر ممکن است گسترش یافته و باعث وخامت بیشتر بینایی شوند. مطالعات آینده ممکن است به استفاده از درمان با تزریق کورتیکواستروئیدها و داروهای ضد فاکتور رشد اندوتلیال عروقی به داخل ویتزه در مواردی که لیزر فوتو کوآگولاسیون نمی تواند به صورت بی خطر مصرف شود بیانجامد. پیگیری دقیق برای ادم ماکولایی که از نظر بالینی قابل ملاحظه نیست ممکن است لازم باشد.

§ جراحی فوتو کوآگولاسیون کامل شبکیه (PRP) ممکن است برای بیماران PDR با خطر بالا در نظر گرفته شود. فوائد انجام PRP زود هنگام در مراحل شدید رتینوپاتی غیر پیشرونده و یا در بدترین مراحل رتینوپاتی در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ در مقایسه با نوع ۱ بیشتر است. درمان باید برای بیماران مبتلا به NPDR شدید و دیابت نوع ۲ در نظر گرفته شود. عوامل دیگر از قبیل پیگیری ضعیف بیمار، تخلیه کاتاراکت قریب الوقوع یا حاملگی، و وضعیت چشم مقابل در تعیین زمان PRP کمک کننده است.

¶ بهتر است برای به حداقل رساندن تشدید ادم ماکولا توسط لیزر فوتو کوآگولاسیون محدود و ناحیه ای قبل از انجام PRP صورت گیرد.

* استثنائ ها عبارتند از: فشار خون بالا یا احتباس مایع به علت نارسایی قلبی، نارسایی کلیوی، حاملگی، و یا هر علت دیگر که ممکن است ادم ماکولا را تشدید کند. تعویق درمان CSME به روش فوتو کوآگولیشن و درمان دارویی کوتاه مدت می تواند در این بیماران استفاده شود. همچنین درمان CSME می تواند در مواردی که ماکولا درگیر نیست، حدت بینایی عالی است، پیگیری نزدیک بیمار امکان پذیر است و بیمار از خطرات احتمالی آگاهی دارد به تعویق انداخته شود.

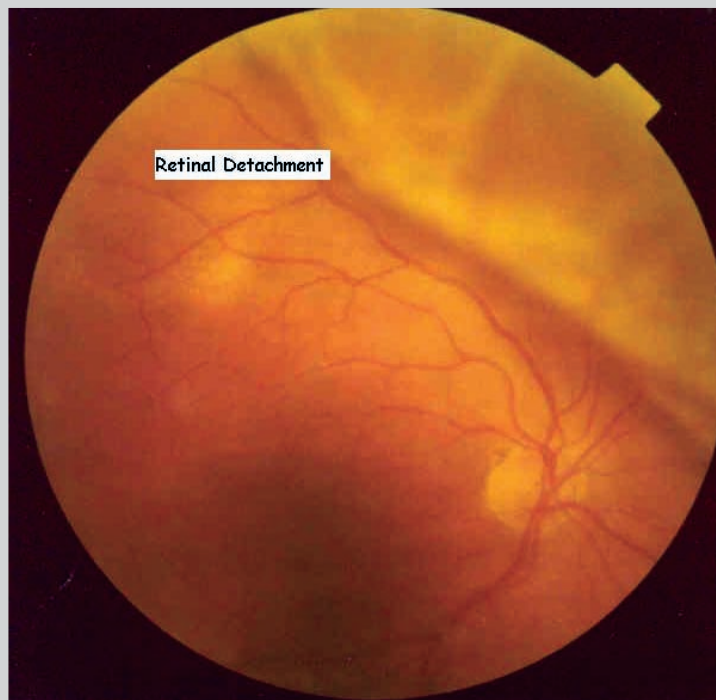
† درمان های کمی که ممکن است در نظر گرفته شود عبارتند از: کورتیکواستروئید داخل ویتزه و یا داروهای ضد فاکتور رشد اندوتلیال عروقی (استفاده شده با نتایج غیر اثبات شده به جز ranibizumab). اطلاعات بدست آمده از شبکه تحقیقات بالینی رتینوپاتی دیابتی در سال ۲۰۱۱ نشان داده است که در دو سال پیگیری، استفاده از ranibizumab داخل ویتزه با لیزر همزمان و یا لیزر با فاصله زمانی، منجر به افزایش بیشتر حدت بینایی شد. همچنین استفاده از تریامسینولون استوناید داخل ویتزه به همراه لیزر نیز در افراد pseudophakic در مقایسه با آنانیکه تنها با لیزر درمان شده اند افزایش بیشتر حدت بینایی را بدنبال داشت. افرادی که تزریق داخل ویتزه ای ضد فاکتور رشد اندوتلیال عروقی دریافت می کنند می توانند یک ماه پس از تزریق بررسی شوند.

‡ به تعویق انداختن فوتو کوآگولاسیون کانونی برای درمان CSME در زمانی که مرکز ماکولا درگیر نباشد، حدت بینایی عالی باشد و پیگیری امکان پذیر بوده و بیمار خطرات را درک می کند یک گزینه است. با این حال، شروع درمان با فوتو کوآگولاسیون کانونی نیز باید در نظر گرفته شود زیرا با وجود آنکه در درمان با فوتو کوآگولاسیون کانونی احتمال افزایش بهبود بینایی کم است ولی احتمال اینکه حدت بینایی ثابت بماند بیشتر است. درمان ضایعات نزدیک به منطقه فاقد عروق فووا ممکن است باعث آسیب به بینایی مرکزی شود.

Reference: American Academy of Ophthalmology, Diabetic Retinopathy Summary, Benchmarks For Preferred Practice pattern Guidelines

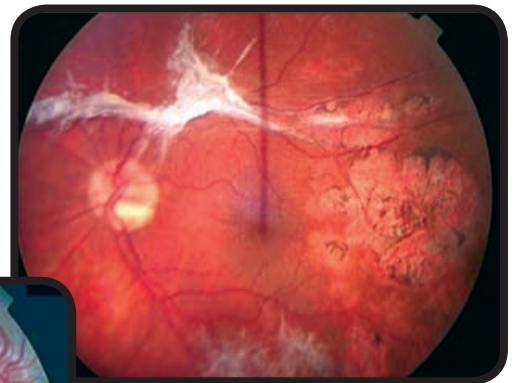
چشم پزشکی به روایت تصویر

جداشدگی شبکیه به انفصال شبکیه از بافت زیرین اطلاق می شود. بیشتر جداشدگی های شبکیه در اثر Retinal Break، سوراخ شدن و یا پاره شدن شبکیه ایجاد می شوند. زمانی که شبکیه دچار جداشدگی شود مایع زجاجیه به داخل قسمت کنده شده رفته و در پشت آن تجمع می یابد. دیدن جرقه و یا فلوتر در میدان بینایی امکان دارد نشانه های اولیه جداشدگی شبکیه و یا یک پارگی در شبکیه که به سمت جداشدگی پیشرفت می کند باشند. جداشدگی شبکیه می تواند در هر سنی اتفاق بیفتد ولی معمولاً در افراد بزرگسال جوان (۲۵ تا ۵۰ ساله) که دچار نزدیک بینی شدید هستند و در افراد مسن تر به دنبال جراحی کاتاراکت وقوع می یابد. درمان جراحی جداشدگی شبکیه در صورت اتصال دوباره شبکیه به بافت زیرین موفق است، با وجود این گاهی بیشتر از یک عمل جراحی لازم است. هنگامی که شبکیه دوباره به بافت زیرین متصل شود معمولاً دید بهبود می یابد.



جداشدگی شبکیه: ناحیه محور در قسمت فوقانی عکس، مکانی است که جداشدگی شبکیه وقوع یافته است و شبکیه به طرف جلو برآمدگی پیدا کرده و از فوکوس خارج شده است. بیمار وجود نقاط سیاه در چند روز گذشته و دیدن جرقه های نورانی فراوان در چشم خود را گزارش میکند. شبکیه در این بیمار دوباره به بافت زیرین اتصال داده شده و دید بیمار بهبود یافت زیرا در این بیمار جداشدگی شبکیه در ناحیه ماکولا وقوع نیافته بود.

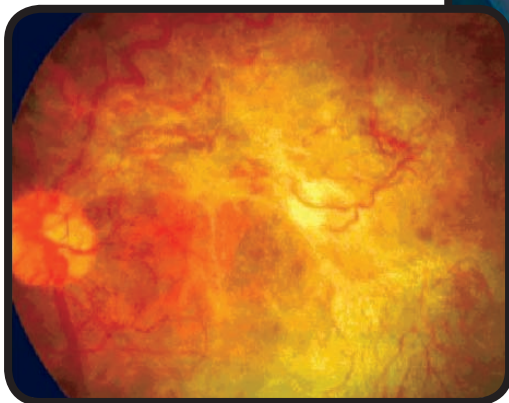
جداشدگی شبکیه در بیماران دیابتی



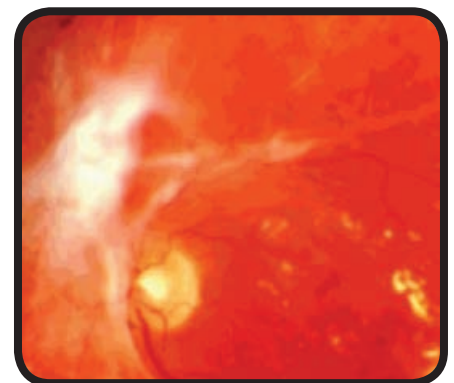
۱- همزمان با تشکیل عروق جدید در شبکیه، فیبروز (گلیوزیس) اتفاق می افتد.



۲- فیبروز (گلیوزیس) باعث می شود زجاجیه به شبکیه کشش وارد کرده و با احتمال جداشدگی شبکیه همراه گردد. اگر جداشدگی از ناحیه فوآ عبور کند دید بیمار از بین خواهد رفت.



۳- فیبروز معمولاً در طول مسیر عروق خونی دیده میشود. همچنین فیبروز ویترورتینال از دیسک اپتیک و شبکیه سرخرگی به وجود می آید. عروق خونی در داخل فیبروز ممکن است از خون تهی شوند (عروق خونی مجازی). و در نهایت جداشدگی شبکیه کششی با یا بدون درگیری ماکولا ایجاد می شود.



۴- فیبروز شدید در قطب خلفی و رتینوپاتی پیشرفته دیابتی



در سفر به نیشابور جاذبه‌های بسیاری توجه گردشگران را به خود جلب می‌کند. جاذبه‌هایی که در گذر تاریخ یا برگرفته از نام بزرگان این سامان است و یا همت بلند مردان آن. گذشته از آرامگاه خیام و عطار و باغ‌هایی که بزرگانی چون امامزاده محمد محروق، کمال الملک، مشکاتیان و صدها بزرگ دیگر را در خود جای داده است؛ نیشابور جاهای دیدنی دیگری هم دارد که در دوره معاصر و به دست هنرمند استادکاران ایرانی ساخته شده است. دهکده چوبی نام مجموعه‌ای است که در میان مردم شهر به مسجد چوبی مشهور است. معماری ویژه‌ای دارد که در کمتر جایی از ایران شاید بتوان آن را یافت.

دهکده چوبی نام محلی است که در یکی از روستاهای نیشابور به نام محمدآباد آقازاده در استان خراسان رضوی واقع در شمال شرقی ایران ساخته شده است. این دهکده چوبی کم نمونه و بی همتا در ایران یکی از دیدنی‌ها و تفرجگاه‌های نیشابور می‌باشد.

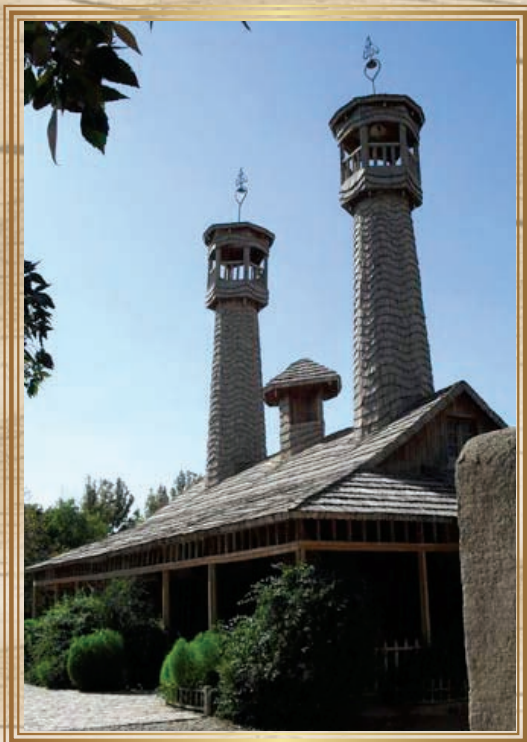
نام «دهکده چوبی» برخاسته از ویژگی منحصر به فرد سازه‌های آن در استفاده کامل از چوب و بکارگیری روشی نوین در ساخت بناهای آن که برخاسته از پیشینه تاریخی - فرهنگی و متناسب با امکانات و قابلیت‌های اقلیمی و جغرافیایی منطقه است، می‌باشد. دیدنی‌های این دهکده شامل مسجد چوبی، موزه و کتابخانه، رستوران، فروشگاه و نانوايي، آلاچيق، سوئيته‌ها، فضاي سبز و اکوسيستم زیبایی آن به همراه کشاورزی و دامپروری است.

این مسجد، اولین مسجد چوبی مقاوم در برابر زلزله در جهان می‌باشد. این بنا ۲۰۰ متر مربع وسعت دارد و سقف آن به صورت شیروانی می‌باشد. دو مناره آن ۱۳ متر از سطح زمین ارتفاع و وزن هر یک تقریباً ۴ تن می‌باشد. شکل ظاهری آن به صورت کشتی‌ای وارونه بر زمین است. در ساخت این مسجد که حدود ۲ سال طول کشیده است، ۴۰ تن چوب استفاده شده است.



مسجد چوبی این دهکده نه تنها در ایران بلکه در جهان بی نظیر است. این مسجد می‌تواند تا ۸ ریشتر زمین لرزه را تحمل کند و بنای آن به گونه‌ای است که تا صدها سال دیگر نیز آسیب نخواهد دید. مناره‌ها به سقف به گونه‌ای اتصال دارند که در داخل مسجد ستونی وجود ندارد.

دیواره‌های آن دوجداره بوده که بین این دو لایه، اسکلت بنا وجود دارد. اسکلت مناره‌ها و سقف و همچنین سقف و دیواره‌ها به روش عنکبوتی اتصال دارند. این نام به دلیل شیوه ساخت آن که مانند تنیدن تار عنکبوت است می‌باشد بطوریکه اتصال مناره‌ها طوری است که وزن آن‌ها به صورت مساوی، ابتدا روی سقف و سپس به دیواره‌ها و





در دهکده چوبی سوئیت هایی برای مسافران از اسکلت های چوبی ساخته شده است اما از آنجا که این سوئیت ها را تنها برای فصل پر گردشگر تابستان در نظر گرفته شده در فصل سرما امکانات لازم را نداشته و گردشگران باید به شهر بازگشته و از هتل های شهر نیشابور استفاده کنند. برای رفتن به دهکده چوبی در نیشابور از دو مسیر در جاده فضل ابن شاذان و سه راهی تربت حیدریه باید گذر کرد.

از آنجا به زمین منتقل می شود. قابل توجه است که از طریق نردبان داخل مناره ها می توان به بالای مناره دسترسی پیدا کرد. جالب تر آنکه در محل اتصال مناره به سقف، دریچه های تعبیه شده که مانند یک کانال تهویه عمل می کند بطوریکه در تابستان هوای گرم و آلوده را از فضای مسجد خارج می کند و هوای پاکیزه از طریق بادگیر مخصوصی که در سقف بنا شده، داخل مسجد می گردد و به این ترتیب یک تهویه طبیعی انجام می پذیرد. دیوارها کمی حالت زاویه دار دارند که انتقال وزن را از مناره به زمین سادتر می سازد. قابل ذکر است، محلی که در آن مسجد ساخته شده، بسیار موربانه خیز است، لذا راهکارهای ویژه ای در ساخت این مسجد و دیگر بناهای این مجموعه برای جلوگیری از اثرات مخرب چوب خواران به کار گرفته شده است. بطوریکه به عنوان نمونه، خانه سازنده مجموعه با عمر بیش از ۲۰ سال، از آسیب چوب خواران به دور مانده است. برای ماندگاری دراز مدت دیوارهای خارجی در برابر نزولات آسمانی، چوبهای ویژه با فرآوری خاص استفاده شده است.



کابینت ها، دیوارها و حتی سینی های آبدارخانه این مسجد، چوبی است. مسجد دارای یک ایوان بیرونی که کف آن از خشت است، می باشد. بر روی دیوارهای داخلی و بیرونی مسجد به ترتیب تعداد ۷ کتیبه زیبا از آیات قرآنی به همراه قابهایی از چوب درختان گردو و توت نصب شده است.

در ساختمان و تزئینات داخلی چوبهای مختلفی از درختان ثمرده و بی ثمر مانند انواع کاجها، سپیدار، گیلان، گلابی، زبان گنجشک، گردو و توت استفاده شده است. نور پردازی ویژه مجموعه، هارمونی ویژه ای از رنگهای شاد، در شبها جلوه خاصی دارد.

هدف سازنده این مجموعه، رونق بخشیدن به صنعت گردشگری و نیز احیای نام و یاد بزرگ مردی است که روزگاری در این مکان به خدمت می زیسته است.