



مجله

چشم پزشکی نگاه

✓ بیماری‌های سطح چشم

✓ بازسازی پلک (بخش دوم)

✓ بیمارستان چشم پزشکی نگاه، مصاحبه با آقای دکتر سید احمد کشفی ریاست

بیمارستان

✓ نقش OCT در گلوکوم

✓ نگاهی دوباره به یافته‌های مطالعه ویتراکتومی

در آندوفتالمیت (EVS)

نشریه علمی مرکز چشم پزشکی
نگاه

بهار ۱۳۸۸

شماره ۱

سال ۷

پی‌درپی ۲۵



نامه سردبیر صفحه ۳

دست‌آورد

• بیماری‌های سطح چشم صفحه ۴

• بازسازی پلک (بخش دوم) صفحه ۱۹

بیمارستان چشم‌پزشکی نگاه، مصاحبه با آقای دکتر سید احمد کشفی ریاست بیمارستان صفحه ۳۰

سخنی تازه

• نقش OCT در گلوکوم صفحه ۳۷

• نگاهی دوباره به یافته‌های مطالعه ویتراکتومی در آندوفتالمیت (EVS) صفحه ۴۸



مجله چشم‌پزشکی نگاه، بازگوکننده مطالب مرتبط با چشم‌پزشکی است. این مجله پذیرای مقالات پژوهشی، مقالات مروری، گزارش موارد بیماری، گردآوری و تلخیص و همچنین ترجمه مقالات مجله‌های معتبر چشم‌پزشکی می‌باشد. مقالات ارسالی پس از طرح در جلسه شورای دبیران و بازخوانی اعضای شورا و در صورت تایید، منتشر خواهد شد.

شرایط مقالات ارسالی:

- ۱) مقاله، پیش از این در مجلات فارسی‌زبان دیگر منتشر نشده باشد.
 - ۲) متن مقاله، روان و دارای نگارش درست فارسی باشد.
 - ۳) متن مقاله، در محیط Word ۲۰۰۰ یا نگارش‌های نوین‌تر، به قلم نازنین و با اندازه ۱۴ تایپ گردد. سپس بر یک روی صفحه A۴ و با رعایت فاصله ۱/۵ خط پرینت گرفته شود.
 - ۴) صفحات مقاله، حتما شماره‌گذاری شوند.
 - ۵) هر مقاله باید دارای یک شناسنامه شامل عنوان فارسی و انگلیسی مقاله، نام نویسندگان و جایگاه علمی و حرفه‌ای نویسندگان باشد.
 - ۶) مقاله پژوهشی باید دارای بخش‌های عنوان، چکیده، مقدمه، روش پژوهش، یافته‌ها، بحث و نتیجه‌گیری و منابع باشد.
 - ۷) مقاله مروری باید دارای بخش‌های عنوان، چکیده، مقدمه، متن اصلی، نتیجه‌گیری و منابع باشد.
 - ۸) مقاله گزارش موارد بیماری باید شامل چکیده، مقدمه، معرفی بیمار، بحث و نتیجه‌گیری و منابع باشد.
 - ۹) حفظ اسرار پزشکی بیماران در هر مقاله، ضروری است. بنابراین باید از هرگونه اشاره‌ای که موجب شناسایی بیمار گردد، خودداری شود. در صورت نیاز به چاپ تصویر چهره افراد، تا حد امکان رضایت کتبی بیمار اخذ شده باشد. به هر حال، مسوولیت حقوقی این امر بر عهده نویسنده مقاله خواهد بود.
 - ۱۰) شیوه ارجاع منابع در متن و تنظیم منابع در انتهای مقاله: منابع باید به ترتیب ارجاع در متن، شماره‌گذاری و مرتب شوند. به کاربرد علامت‌های نگارشی (، ، ؛ ؛ ...) در تنظیم منابع دقت گردد. در زیر، علایم مزبور بسته به نوع منبع، به کار گرفته شده‌اند.
- ۱-۱) مقاله: نام نویسنده یا نویسندگان، عنوان مقاله، نام اختصاری مجله و سال انتشار؛ شماره مجله؛ شماره صفحات.
 - ۲-۱) کتاب: نام نویسنده یا نویسندگان کتاب. عنوان کتاب. شماره چاپ (edition). شهر محل انتشار: شرکت ناشر؛ سال انتشار.
 - ۳-۱) فصلی از کتاب: نام نویسنده یا نویسندگان فصل. عنوان فصل. کلمه در: (In:) و سپس نام نویسنده یا نویسندگان خود کتاب. عنوان کتاب. شماره چاپ، شهر محل انتشار: شرکت ناشر؛ سال انتشار؛ شماره صفحات فصل.
 - ۴-۱) در مورد نوشتن نام نویسندگان کتاب یا مقاله، نام تا ۶ نفر (در صورت وجود) نوشته شود و در صورت وجود بیش از ۶ نویسنده، نام بقیه نویسندگان به صورت همکاران (منابع فارسی‌زبان) یا et al (منابع غیرفارسی) می‌آید.
 - ۵-۱) در مورد منابع غیرفارسی‌زبان، ابتدا نام خانوادگی و سپس حرف اول نام اول و نام دوم نوشته می‌شود. در مورد منابع فارسی‌زبان، ابتدا نام خانوادگی و سپس نام کامل نویسنده نوشته می‌شود.
 - ۶-۱) در مورد مقالات مجله‌های فارسی‌زبان، نام کامل مجله نوشته می‌شود و پس از سال انتشار پیش از شماره مجله، شماره دوره (شماره سال) مجله نیز نوشته می‌شود.
 - ۷-۱) مقالات و تصاویر دریافت‌شده، در دفتر مجله بایگانی می‌شوند و مسترد نخواهند شد.
- مسوولیت صحت مندرجات هر مقاله، اعم از متن و منابع، به عهده نویسنده یا نویسندگان مقاله است و این نشریه گرچه در راستای احراز صحت مندرجات تلاش می‌کند، مسوولیتی در این خصوص ندارد.



به نام خدا

نامه سردبیر
دکتر بهزاد یخشی

توسط سرکار خانم دکتر آل طه نگارش یافته و نحوه برخورد با آسیب‌های پلکی و درمان آن‌ها را بازنگری نموده‌اند.

در بخش سخنی تازه جناب آقای دکتر پاکروان نقش OCT در گلوکوم را به شیوایی بسیار توضیح داده‌اند. بازنگری در مطالعه EVS و بررسی مجدد یافته‌های آن آخرین بخش مطالب این شماره است.

امیدوارم از شماره بعد تغییرات جدید مورد نظر هیات تحریریه که با بررسی نظرات شما دوستان ایجاد شده را شاهد باشیم.

تا شماره بعد خدانگهدار

سلام دوستان. اولین شماره سال هفتم مجله با تغییراتی در جلد مجله که قبلاً قول آن را داده بودیم خدمت شما ارایه می‌گردد. به نظر شما جلد مجله بهتر شده است؟ لطفاً نظر خود را برای ما بنویسید.

و اما مطالب این شماره، مصاحبه با جناب آقای دکتر سیداحمد کشفی در مورد وضعیت کنونی و پیشرفت ساختمان بیمارستان چشم‌پزشکی نگاه، امیدها و افق‌های پیش‌رو جهت تکمیل و راه‌اندازی بیمارستان را مطرح می‌نماید.

در بخش دست‌آورد بیماری‌های سطح چشم مورد بررسی و بازخوانی کامل توسط جناب آقای دکتر نوروزی‌زاده قرار گرفته است. بخش دوم بازسازی پلک



بیماری‌های سطح چشم

دکتر محمدحافظ نوروزی زاده: فلوشیپ قرنیه - مرکز چشم پزشکی نگاه

مقدمه

بخش خارجی یا سطحی چشم یکی از آسیب‌پذیرترین قسمت‌های بدن است که همواره در رویارویی با محیط خارج است. مشکلات سطح چشم چندجانبه بوده و بر اساس علت (اتیولوژی)، شکایت‌های بیمار و پیش‌آگهی متفاوت می‌باشند.

این مشکلات از یک التهاب جزئی تا بیماری‌های بالقوه کورکننده تفاوت می‌کند. در این مقاله به مروری بر آناتومی و فیزیولوژی سطح چشم پرداخته می‌شود و سپس اختلالات شایع و بیماری‌های جدی و خطرناک سطح قرنیه و ملتحمه بررسی می‌شود.

آناتومی سطح چشم

سطح چشم در مجاورت با پلک و ضمائم چشم (adnexa) است. ساختمان‌های سطح چشم شامل اپی‌تلیوم ملتحمه بولبر، اپی‌تلیوم ملتحمه پالپیرال (تارسال)، اپی‌تلیوم قرنیه، فیلم اشکی و لبه پلک‌ها (lid margin) می‌باشند. مفهوم سطح چشم به عنوان یک واحد عملکردی (functional)، شیوه‌های جدیدی را در برخورد با بیماری‌های سطح چشم و درمان آن به وجود آورده است.

قرنیه: اپی‌تلیوم قرنیه از سلول‌های اپی‌تلیالی مطبق سنگفرشی تشکیل شده است و مجموعاً ده درصد از ضخامت قرنیه (۰/۰۵ میلی‌متر) را ایجاد می‌کند. اپی‌تلیوم و فیلم اشکی یک سطح کاملاً صاف را از نظر اپتیکی ایجاد می‌کنند. اتصالات محکم یا tight junctions که بین سلول‌های سطحی اپی‌تلیوم قرنیه قرار دارد از نفوذ مایع اشک به داخل استرومای قرنیه ممانعت می‌نمایند.

تکثیر مداوم سلول‌های پایه‌ای (basal) اپی‌تلیوم قرنیه، هم موجب تشکیل سلول‌های بازال جدید شده و هم از تمایز آن‌ها سلول‌های سطحی تر به وجود می‌آیند. پروسه تمایز سلول‌های اپی‌تلیوم بین ۷ تا ۱۴ روز به طول می‌انجامد. از طرف دیگر سلول‌های بازال، غشای پایه basement membrane را ترشح می‌کنند. این غشاء شامل تیپ IV کلاژن، لامینین و سایر پروتئین‌هاست. اپی‌تلیوم ملتحمه و قرنیه، یکی از عناصر کلیدی در واکنش‌های دفاعی بخش خارجی چشم است.

ملتحمه: ملتحمه تارسال (پالپیرال یا پلکی) به شکلی کاملاً محکم بر روی تارس می‌چسبد ولی ملتحمه بولبر (چشمی) به شکلی کاملاً شل و آزاد به کپسول تنون اتصال دارد. در ناحیه لیمبوس یک مجموعه از ستیغ‌های شعاعی (radiating ridges) تحت عنوان palisades of Vogt قابل مشاهده است. اپی‌تلیوم ملتحمه، تنوع بافت‌شناسی زیادی دارد؛ در ناحیه تارس به صورت مطبق مکعبی (stratified cuboidal) است، در ناحیه فورنیکس به صورت ستونی columnar و در روی کره چشم حالت سنگفرشی (squamous) دارد. سلول‌های گابلت، حداکثر ۱۰ درصد سلول‌های بازال اپی‌تلیوم ملتحمه را تشکیل می‌دهند. تجمع بیش‌تر این سلول‌ها عمدتاً در ملتحمه تارسال و نیز ملتحمه بولبر در ناحیه داخلی-تحتانی (inferonasal) است.

لیمبوس: لیمبوس ناحیه انتقالی (transitional zone) بین قرنیه و ملتحمه است. سلول‌های بازال ناحیه لیمبوس همان سلول‌های بنیادی فرضی (presumed stem cells) هستند که به شکل اپی‌تلیوم قرنیه متمایز می‌شوند. لیمبوس همچنین به عنوان سد مقاوم در برابر نفوذ ملتحمه به داخل بافت قرنیه عمل می‌کند. نیروهای



به T-helper که در درون خود آنتی‌ژن را فاگوسیته کرده‌اند به وجود می‌آید.

چرخه سریع تکثیر و تمایز سلول‌های اپی‌تلیوم قرنیه موجب کنده شدن متناوب سلول‌های سنگفرشی سطحی می‌شود. این روند می‌تواند به خارج شدن میکروبرهای متصل شده و یا نفوذ کرده به لایه سطحی سلولی کمک نماید. در پاسخ به حمله مستقیم ویروس‌ها یا تنوعی از واسطه‌های التهابی، سلول‌های اپی‌تلیوم قرنیه و ملتحمه اینترکولین یک و سایر مدیاتورها را ترشح می‌کنند. سپس این سیتوکین‌ها، یک واکنش ایمنی موضعی را از طریق تشدید مهاجرت سلول‌های ایمنی و چسبیدن و فعال شدن آن‌ها بیدار می‌کند.

فیلم اشکی همچنین به وسیله اشک‌ریزش و رقیق کردن تعداد میکروبرها، توکسین‌ها و آلرژن‌ها، مصداق دیگری از دفاع فیزیکی را نشان می‌دهند. به علاوه تعدادی از ماکرومولکول‌های محلول در فیلم اشکی از خود فعالیت ضد میکروبی نشان می‌دهند.

اپی‌تلیوم قرنیه: فیلم اشکی در جلوی سطح قدامی قرنیه قرار دارد و از سلول‌های اپی‌تلیوم مطبق سنگفرشی و بدون کراتین تشکیل شده است. این اپی‌تلیوم کاملاً تخصص یافته، مملو از دسموزوم‌ها و اتصالات محکم (tight junctions) می‌باشد و یک سد دفاعی سلولی در مقابل ورود مواد غیریونی (non-ionic) ایجاد می‌کند. از آن‌جا که اپی‌تلیوم قرنیه ساختمانی کاملاً تمایز یافته و با قدرت تکثیر سریع می‌باشد، از این حیث کاملاً متکی بر تکثیر، مهاجرت و جابه‌جایی سلول‌های بنیادی است. سلول‌های بنیادی اپی‌تلیوم قرنیه در لایه بازال و در ناحیه لیمبوس واقع می‌باشند.

اپی‌تلیوم ملتحمه: فنوتیپ یا شکل ظاهری اپی‌تلیوم ملتحمه با اپی‌تلیوم قرنیه تفاوت دارد. در اپی‌تلیوم مطبق ملتحمه سلول‌های مترشحه موسین یا سلول‌های گابلت وجود دارند. اتصالات ساختمانی اپی‌تلیوم ملتحمه کم‌تر از

مکانیکی ممکن است در تحریک سلول‌های بنیادی لیمبوس به تکثیر و تمایز در جهت اپی‌تلیوم قرنیه حیاتی و مهم باشند.

مکانیسم‌های دفاعی بافت‌های سطح چشم

سطح چشم به طور مداوم در مواجهه با محیط خارج است. مجموعه‌ای از تطبیق‌های آناتومیک توام با ویژگی‌های دفاعی ایمونولوژیک ایجاد شده تا چشم انسان را در مقابل آسیب‌های فیزیکی، ترکیبات شیمیایی و میکروارگانیسم‌ها حفظ نماید.

• اپی‌تلیوم

اپی‌تلیوم ملتحمه و قرنیه در برابر تهاجم میکروبی مقاومت می‌کنند. سلول‌های اپی‌تلیوم چندلایه و سنگفرشی به صورتی کاملاً محکم به یکدیگر و مامبران بازال زیر خود چسبیده‌اند و یک سد دفاعی محکم در برابر نفوذ عوامل خارجی و تهاجم میکروبرهای بیماری‌زا ایجاد می‌کنند. در صورت بروز هرگونه آسیب در اپی‌تلیوم، این بافت سریعاً ترمیم می‌شود، بنابراین از استرومای بسیار آسیب‌پذیر که در زیر اپی‌تلیوم قرار دارد محافظت می‌شود. در قرنیه انسان، لایه‌ای تحت عنوان لایه بومن وجود دارد که متشکل از کلاژن متراکم است. لایه بومن سد دفاعی دیگری در برابر ورود میکروبرهاست.

همچنین سلول‌های اپی‌تلیوم با انجام عمل فاگوسیتوز، به دام انداختن و هضم میکروبرها که به کمک ساختمان‌های داخل سلولی تحت عنوان phagosomes انجام می‌شود می‌تواند در برابر باکتری‌ها مقاومت نماید. سلول‌های اپی‌تلیوم قرنیه که توسط موادی به نام سیتوکین تحریک شده‌اند ایمنی هومورال و واکنش حساسیتی تاخیری (delayed hypersensitivity) را تسهیل می‌کنند. واکنش حساسیتی تاخیری به وسیله لنفوسیت‌های موسوم



اپی تلیوم سالم ملتحمه می تواند یک منبع جایگزین در ترمیم زخم های اپی تلیال قرنیه باشد و در فقدان واسکولاریزاسیون قرنیه، این ساختمان می تواند به فنوتیپ قرنیه ای تغییر یابد. این روند را اصطلاحاً conjunctival transdifferentiation می نامند. این تغییر در قرنیه های رگ دار (واسکولاریزه) که توام با فقدان سلول های بنیادی می باشد رخ نمی دهد. اپی تلیوم قرنیه که از ملتحمه مشتق می شود به اندازه کافی نسبت به اپی تلیوم طبیعی قرنیه تخصص یافته نیست.

موقعیت سلول های بنیادی اپی تلیوم ملتحمه نامعلوم است. تحقیقات نشان می دهند که پتانسیل تکثیر و تراکم سلول های گابلت در اپی تلیوم ملتحمه در فورنیکس ها بیش تر از ملتحمه تارسال یا بولبر است.

در نزدیکی لبه پلک ها اپی تلیوم مطبق ستونی ملتحمه مبدل به اپی تلیوم مطبق سنگفرشی کراتینیزه پوست پلک می شود. همین وضعیت در لیمبوس به صورت تغییر تدریجی از اپی تلیوم مطبق ستونی ملتحمه به اپی تلیوم مطبق سنگفرشی قرنیه می باشد. در این دو ناحیه (یعنی لبه پلک و لیمبوس) بیشترین میزان تماس و فشار بین ساختارهای متفاوت اپی تلیال وجود دارد. عوامل مکانیکی مانند پلک زدن و فشار مربوط به در کنار هم قرار گرفتن appositional pressure، قوی ترین عامل محرک برای تشکیل اپی تلیوم سنگفرشی در لبه پلک و لیمبوس است.

لیمبوس: لیمبوس ساختمان ممتازی است که به عنوان یک سد مجاورتی junctional barrier قرنیه و ملتحمه را از هم مجزا می نماید. خصوصیات ظاهری (فنوتیپیک) و بیوشیمیایی اپی تلیوم لیمبوس در بین قرنیه و ملتحمه حالتی بینابینی intermediate دارد.

ساختار palisades of Vogt، در حقیقت ناحیه ای اختصاصی در ساختمان اپی تلیوم است که محل تجمع و استقرار سلول های بنیادی محسوب می شود. همان طور که در پوست در ناحیه rete ridges سلول های بنیادی اپی درم

اپی تلیوم قرنیه بوده و نفوذپذیری آن نیز بیش تر است. باکتری ها و سایر میکروارگانیسم ها که بخشی از فلور طبیعی چشم می باشند در سطح ملتحمه استقرار دارند.

جدول (۱) میزان شیوع نسبی فلور میکروب های طبیعی قسمت های خارجی چشم

Microorganisms	Normal Conjunctiva	Normal Eyelid Margin
Staphylococcus epidermidis	+++	+++
Staphylococcus aureus	++	++
Micrococcus spp	+	++
Corynebacterium spp (diphtheroids)	++	++
Propionibacterium acnes	++	++
Streptococcus spp*	+	+ -
Haemophilus influenzae*	+ -	-
Moraxella spp	+ -	-
Enteric gram-negative bacilli	+ -	-
Bacillus spp	+ -	-
Anaerobic bacteria	+	+ -
Yeasts (Malassezia furfur, Candida spp, etc.)	-	+
Filamentous fungi	+ -	-
Demodex spp	-	++

تجمع یا کولونیزه شدن فلور میکروبی طبیعی در ملتحمه و لبه پلک در ارتباط با واکنش های دفاعی سطح چشم می باشد. فلور میکروبی طبیعی این نواحی از استقرار باکتری های بالقوه بیماری زا جلوگیری می کنند. این کار به کمک آزاد نمودن مواد ضد میکروبی و رقابت در مصرف مواد غذایی انجام می شود. میکروب هایی که به صورت شایع از ملتحمه و پلک ها جدا شده اند عبارتند از:

(۱) استافیلوکوک اپی درمیدیس

(۲) استافیلوکوک طلائی aureus

(۳) کورینه باکتریوم

(۴) پروپیونی باکتریوم آکنه

مصرف موضعی ترکیبات ضد میکروبی یا وجود بیماری های سطح چشم می تواند این فلور طبیعی را تغییر دهد.



تمامیت بخش سطحی چشم در صورت عملکرد ناصحیح پلک‌ها یا عدم استقرار صحیح آن‌ها مانند آنتروپيون، اکتروپيون و روی هم چین خوردن یا imbrication موجب صدمه به این بافت می‌شود. علاوه بر وظیفه محافظت از بخش سطحی چشم، پلک‌ها در تنظیم turnover اپی‌تلیوم نقش ایفا می‌کنند.

• فیلم اشکی

سطح کره چشم در حالت طبیعی توسط لایه‌ای از اشک پوشیده می‌شود. از آنجا که اولین لایه رفرکتیو در حقیقت بخش tear film-air که در جلوی قرنیه قرار گرفته می‌باشد، نگهداری یک فیلم اشکی سالم و با ثبات نقشی اساسی در بینایی ایفا می‌کند. اشک محیطی مرطوب برای سلول‌های اپی‌تلیال فراهم می‌کند و علاوه بر نرم نگهداشتن سطح چشم، مواد زاید و میکروب‌ها را رقیق کرده و از طریق مجاری خروجی اشک دفع می‌کند. اشک مواد غذایی ضروری و اکسیژن را در اختیار قرنیه قرار می‌دهد. همچنین در اشک موادی مانند لاکتوفرین، ایمونوگلوبولین‌ها، لیزوزیم و بتالیزین وجود دارند که خواص باکتری‌کشی دارند. در شرایطی که کمبود اشک وجود دارد، چشم مستعد عفونت‌های میکروبی می‌شود. اشک از نظر ساختمانی از سه لایه شامل چربی، آب و موسین تشکیل شده است ولی در عمل دو لایه است:

(۱) superficial lipid film

(۲) aqueous-mucin gel

- بخش چربی اشک (lipid component): بخش چربی اشک توسط غدد میبومین تولید می‌شود. نقش اصلی این بخش تاخیر در تبخیر اشک بوده و ثبات فیلم اشکی را افزایش می‌دهد. غدد میبومین غنی از اعصاب کولینرژیک بوده ولی نقش این اعصاب در این غدد نامعلوم است. هورمون‌ها بر ترشح غدد میبومین موثرند. آندروژن‌هایی مانند تستوسترون تولید این چربی‌ها را افزایش می‌دهند و بر

وجود دارند، Palisades of Vogt نیز غنی از ملانین است و ملانین از سلول‌های بنیادی قرنیه محافظت می‌کند. ساختار این قسمت کاملاً محکم به غشای پایه زیر خود متصل است و دارای یک شبکه غنی عروقی است که سلول‌های بنیادی شدیداً فعال و پرتحرک از نظر متابولیک را تغذیه می‌کند.

• پلک و لبه‌های آن

پلک‌ها وظیفه محافظت از کره چشم را برعهده دارند. این کار به وسیله پلک زدن که حالت نیمه- ارادی (semi-voluntary) دارد انجام می‌شود. در عمل غیرارادی پلک زدن که هر ۵ تا ۱۰ ثانیه اتفاق می‌افتد، فیلم اشکی به صورت مکانیکی در سطح کره چشم پخش می‌شود تا این سطح نرم و مرطوب بماند. رفلکس پلک زدن blink reflex حالت نیمه‌ارادی داشته و قوس آوران (afferent arc) توسط شاخه افتالمیک عصب ۷ و قوس وایران (efferent arc) توسط عصب صورت VII تامین می‌شود. به علاوه نوع دیگری از رفلکس پلک زدن وجود دارد که ناشی از ترس بوده و قوس آوران آن عصب اپتیک II و یا عصب شنوایی VIII می‌باشد. چنین تخمین زده می‌شود که نیرویی معادل ۵۰ تا ۷۰ گرم در حین پلک زدن به کره چشم وارد می‌شود و با وارد شدن این نیرو چشم‌ها به میزان ۱/۵ میلی‌متر به عقب جابه‌جا می‌شوند. وقتی چشم باز است عضله ریولان (Riolan) که مجاری غدد میبومین را در ضخامت پلک در برگرفته است منقبض شده و از خروج محتویات مجاری این غدد ممانعت به عمل می‌آورد. در مقابل انقباض بخش پلکی عضله اوربیکولاریس (orbicularis) احتمالاً موجب دوشیده شدن غدد میبومین می‌شود و پلک زدن موجب بیرون ریخته شدن چربی غدد فوق و ورود آن به فیلم اشکی می‌شود. در فواصل پلک زدن، انقباض عضله ریولان و آزاد شدن عضله اوربیکولاریس، موجب مهار ترشح غدد میبومین می‌شود.



داشت. بنابراین ژل موسین-آب یک لایه هیدروفیلیک را در سطح چشم ایجاد می‌کند تا سطح هیدروفوبیک کره چشم را پوشش دهند.

ارزیابی فیلم اشکی

ارزیابی فیلم اشکی توسط آزمایش‌های مختلفی صورت می‌پذیرد.

• (TBT) Tear Breakup Time

این آزمایش با ریختن محلول حاوی فلورسین در کولدساک تحتانی و سپس ارزیابی ثبات فیلم اشکی روی قرنیه انجام می‌شود. این آزمایش باید قبل از چکاندن هر قطره چشمی دیگر و قبل از دستکاری پلک‌ها انجام پذیرد. معاینه‌کننده ابتدا کاغذ فلورسین را با محلول نرمال‌سالین آغشته می‌کند و سپس آنرا در ملتحمه تارسال قرار می‌دهد. قطره‌های بی‌حسی حاوی فلورسین برای ارزیابی TBT مناسب نیستند. پس از چند بار پلک زدن، از پهنای حداکثر نور آبی دستگاه اسلیت لمپ استفاده می‌شود تا زمان بین آخرین بار پلک زدن و اولین نقطه‌ای از قرنیه که دچار dry spot می‌شود محاسبه گردد. اگر این زمان کمتر از ۱۰ ثانیه باشد غیرطبیعی است.

• رنگ‌پذیری (staining)

می‌توان ارزیابی سطح چشم‌ها را به کمک رنگ‌های حیاتی مانند فلورسین یا رزینگال انجام داد. ابتدا یک قطره از محلول ۱ درصد رزینگال در کولدساک تحتانی یا در ملتحمه بولبر چکانده می‌شود. الگوی رنگ‌پذیری قرنیه و ملتحمه می‌تواند در یافتن و تشخیص بیماری‌های سطح چشم کمک‌کننده باشد.

• آزمایش‌های بررسی تولید اشک

میزان تولید بخش آبکی اشک به کمک تست Schirmer ارزیابی می‌شود.

عکس استروژن ترشح تمام غدد سباسه بدن را کم می‌کند. در صورتی که باکتری‌ها در پلک کولونیزه شوند موجب اختلال در عملکرد غدد میومین شده و ترکیب چربی و میزان ترشح این غدد را تغییر می‌دهند. به نظر می‌رسد که در خروج چربی‌های غدد میومین رفلکس پلکی نقش داشته باشد.

- **بخش آبکی اشک:** بخش آبکی توسط غدد اصلی و فرعی اشکی (lacrimal gland) تولید می‌شود. نام غدد فرعی مولد بخش آبکی اشک غدد Krause و Wolfring است. ترشح بخش آبکی اشک دارای یک سازوکار رفلکسی است. عصب پنجم مغزی ۷ مسیر آوران قوس رفلکسی را تشکیل می‌دهد. تحریک گیرنده‌های عصب ۷ که در قرنیه یا مخاط بینی قرار دارند موجب ترشح این بخش از اشک توسط غدد اشکی می‌شود. مسیر وایران قوس رفلکس اشک غیرمستقیم و پیچیده است. فیبرهای پاراسمپاتیک که از عصب VII جدا می‌شوند در بخشی از عصب به نام greater superficial petrosal nerve دور هم جمع شده و از گانگلیون عبور می‌کنند. پس از آن، از اینجا عصبی به نام lacrimal secretory nerve همراه با عصب zygomaticotemporal، شاخه دوم عصب پنجم مغزی را که همان maxillary nerve می‌باشد را ساخته و وارد غدد اشکی می‌شوند. علاوه بر اعصاب پاراسمپاتیک، شاخه‌های اعصاب سمپاتیک نیز در غدد اشکی وجود دارند.

- **بخش موسینی اشک:** بخش موسینی توسط سلول‌های گابلت ملتحمه و اپی‌تلیوم سطح چشم ساخته می‌شود. موسین آبدوست (hydrophilic) است و این خاصیت موجب می‌شود تا مجموعه mucin-aqueous gel در سطح اپی‌تلیوم به صورت یکنواخت پخش شود. موسین برای رطوبت یکنواخت و صحیح سطح چشم ضروری است. وقتی تولید موسین مختل می‌شود، خیس ماندن این سطح به هم خورده و اپی‌تلیوم آسیب می‌بیند و حتی اگر مقدار تولید بخش آبکی کافی باشد باز هم این اختلال وجود خواهد



این ماده خواص ضد ویروس داشته ولی خود اثرات سمی نیز دارد.

بیش‌ترین نقاطی که با این ماده رنگ می‌گیرند ملتحمه بولبر تمپورال و نازال، لیمبوس و بخش تحتانی قرنیه است.

• آزمایش Schirmer

این آزمایش در سه بخش صورت می‌پذیرد:

الف - basic secretion test: آزمایش ترشح پایه پس از

ریختن قطره بی‌حسی موضعی انجام می‌شود. ابتدا فورنیکس تحتانی با یک اپلیکاتور پنبه‌ای خشک می‌شود. سپس کاغذ فیلتر whatman#41 (پهنای ۵ میلی‌متر و طول ۳۵ میلی‌متر) در این ناحیه قرار داده می‌شود. سپس از بیمار خواسته می‌شود تا برای کاهش تحریک و نیز رفلکس پلک زدن چشم‌ها را به مدت ۵ دقیقه ببندد. اگرچه میزان طبیعی این آزمایش متغیر است اما مقدار خیس شدن کاغذ به میزان ۵ تا ۱۰ میلی‌متر حالت بینابینی داشته و کمتر از ۵ میلی‌متر نیز نشان دهنده کاهش تولید بخش آبکی اشک می‌باشد.

ب) Schirmer T Test: این تست بدون قطره بی‌حسی انجام می‌شود. خیس شدن کمتر از ۱۰ میلی‌متر در مدت زمان ۵ دقیقه برای تشخیص کاهش تولید بخش آبکی اشک کافی است. این تست نسبتاً اختصاصی بوده ولی میزان حساسیت آن کم است.

ج) Schirmer II test: تست II نیز بدون قطره بی‌حسی انجام می‌شود ولی در این جا به کمک اپلیکاتور پنبه‌ای که در مخاط بینی قرار داده می‌شود، ترشح اشک تحریک می‌شود. خیس شدن کاغذ شیرمر به میزانی کمتر از ۱۵ میلی‌متر پس از ۵ دقیقه اختلال رفلکس تولید اشک را نشان می‌دهد.

برای انجام این آزمایش یک نوار کاغذی باریک تحت عنوان Schirmer filter stripe در لبه پلک تحتانی قرار داده می‌شود. میزان خیس شدن کاغذ بعد از زمان معین (مثلاً ۵ دقیقه) تخمینی از میزان تولید اشک را در اختیار پزشک قرار می‌دهد. سایر آزمایش‌ها مانند میزان اسمولاریته اشک، لیزوزیم اشک، لاکتوفیرین و سیتولوژی سطح کره چشم می‌باشند ولی این موارد کاربرد عمومی ندارند.

• رنگ‌پذیری با فلورسین و رزبنگال

رنگ‌پذیری با فلورسین

محلول فلورسین، یک محلول رنگی غیرسمی است که با غلظت ۱٫۲۵ درصد همراه با یک قطره بی‌حسی (مانند پروپاراکابین یا benoxinate) در دسترس است.

همچنین می‌توان آن را با غلظت ۲ درصد و به صورت قطره‌های تک‌دوز و بدون ماده نگهدارنده تهیه نمود. به علاوه نوارهای کاغذی آن نیز موجود است. در مواردی که بیمار از لنز تماسی استفاده می‌کند، غلظت ۰٫۳۵ درصد آن که فاقد ماده نگهدارنده می‌باشد برای ممانعت از رنگ گرفتن لنز تماسی در دسترس می‌باشد.

موارد مصرف فلورسین در اندازه‌گیری فشار چشم به روش applanation و نیز ارزیابی فیلم اشکی است. آزمایش TBT به کمک محلول حاوی فلورسین انجام می‌شود.

• رنگ‌پذیری با رزبنگال

رزبنگال یک مشتق هالید فلورسین است که به صورت محلول‌های ۱ درصد تهیه می‌شود و کاغذهای حاوی آن نیز وجود دارد. این رنگ حیاتی به صورت متداول در ارزیابی موارد فقدان یا کمبود اشک مورد استفاده قرار می‌گیرد و ضایعات اپی‌تلیالی متعدد را نشان می‌دهد. رنگ حیاتی رزبنگال سلول‌های مرده و نیز سلول‌های اپی‌تلیالی که موسین سطح خود را از دست داده‌اند را مشخص می‌سازد.



جدول ۲) طبقه‌بندی خشکی چشم

Condition	Classification
Aqueous-Deficiency	Non-Sjogren's syndrome
	• Lacrimal disease (primary or secondary)
	• Lacrimal obstructive disease
	• Decreased corneal sensation
Evaporative Loss	• Other (e.g., multiple neuromatosis)
	Blepharitis-associated obstructive meibomian gland disease
	Disorders of the eyelid aperture and/or eyelid/globe congruity
	Blink disorders

• درمان خشکی چشم

استراتژی درمانی خشکی چشم متکی بر شدت علائم و نشانه‌های بیماری است و انتخاب شیوه درمان برای بیماران مبتلا به این بیماری در جدول ۳ به اختصار شرح داده شده است.

جدول ۳) درمان‌های خشکی چشم

Disease Severity	Therapeutic Options
Mild	<ul style="list-style-type: none"> • Artificial tears with preservatives up to 4x daily • Lubricating ointment at bedtime • Hot compress and eyelid massage • Topical cyclosporine
Moderate	<ul style="list-style-type: none"> • Artificial tears without preservatives 4x daily to hourly • Lubricating ointment at bedtime • Reversible occlusion (lower punctal plugs) • All of the above • Punctal occlusion (lower and upper)
Severe	<ul style="list-style-type: none"> • Sustained-release tear inserts • Moist environment (humidifier, moisture shields) • Tarsorrhaphy • Bandage lenses (rarely)

درمان اصلی خشکی چشم مصرف قطره‌های جایگزین اشک (اشک مصنوعی) می‌باشد.

قطره‌های جایگزینی که فاقد ماده نگهدارنده هستند بیشتر توصیه می‌شوند زیرا عوارض سمی آن در بیماران بسیار کم‌تر است. به علاوه هر چه میزان نیاز بیمار به این قطره‌ها بیشتر باشد اهمیت استفاده از ترکیبات بدون مواد نگهدارنده خود را بیشتر نشان می‌دهد. استفاده از عینک‌های محافظ با شیشه‌های بزرگ و دسته‌های پهن که اصطلاحاً به آن goggles می‌گویند و نیز استفاده از

• کاهش لایه آبکی اشک

بیماری‌های سطح چشم را از نظر کمبود لایه آبکی اشک می‌توان در سه زیر گروه جای داد:

(۱) خشکی چشم

(۲) کراتوپاتی تماسی

(۳) سندرم شلی پلک

خشکی چشم

بیماری خشکی چشم اختلال شایعی است که فیلم اشکی را درگیر می‌کند و ناشی از کاهش تولید اشک یا افزایش تبخیر آن می‌باشد. زمانی که فیلم اشکی ثبات خود را از دست می‌دهد، تحلیل و آسیب پیشرونده ساختمان‌های سطح چشم رخ می‌دهد. کاهش بخش آبکی اشک موجب طیف وسیعی از علائم و نشانه‌ها از یک التهاب خفیف تا آسیب شدید و ناتوان کننده چشم می‌شود و در موارد اندکی به عوارض تهدید کننده بینایی در قرنیه منجر می‌گردد. علائم در انتهای روز شدت بیشتری پیدا می‌کنند و هرچه از چشم‌ها بیشتر استفاده شود شدیدتر می‌باشند. در محیط‌های با رطوبت کم شدت علائم بیشتر است. شکایت بیماران مبتلا به خشکی چشم به صورت سوزش، احساس خشکی و جسم خارجی، فتوفوبی و تاری دید می‌باشد (جدول ۲).

• علائم بالینی خشکی چشم

این علائم را می‌توان به صورت زیر خلاصه نمود:

- اتساع عروق ملتحمه بولبر و پرخونی آن
- افزایش چین خوردگی ملتحمه بولبر (pleating)
- کاهش منیسکوس اشکی (اشکی که بین کره چشم و لبه پلک تحتانی به واسطه کشش سطحی جمع می‌شود و اصطلاحاً meniscus گفته می‌شود و عرضی معادل ۱ میلی‌متر در حالت طبیعی دارد.
- نامنظمی سطح قرنیه



شواهدی دال بر عوارض سیستمیک و یا تجمع دارو در بدن را نشان نداد. امولسیون سیکلوسپورین خاصیت لیپوفیلیک دارد و این خاصیت مانع نفوذ دارو به داخل چشم می‌شود و لذا مصرف این قطره فاقد عوارض داخل چشمی است. تنها عوارض شناخته شده در مورد مصرف این دارو همان احساس سوزش و درد تیز و برنده (stinging) در چشم‌هاست که در ۱۷ درصد بیماران گزارش شده است. درمان ضدالتهابی کراتیت سیکا متمرکز بر مکانیزم ایجاد کننده بیماری است و بالقوه به جای ایجاد یک سطح نرم و مرطوب به بهبودی کامل بیماری توجه دارد. قطره restosis به صورت ۲ بار در روز تجویز می‌شود. این نکته مهم است که شاید برای رسیدن به پاسخ درمان به چند هفته مصرف مداوم دارو نیاز باشد و برای رسیدن به حداکثر اثرات درمانی باید ۶ ماه صبر نمود.

کراتوپاتی تماسی

این بیماری می‌تواند توسط هر عاملی که مانع بسته شدن پلک‌ها شود به وجود آید. پاتولوژی سطح چشم خود را به صورت رنگ گرفتن نقطه نقطه اپی‌تلیوم (punctate epithelial staining) نشان می‌دهد. در موارد خفیف بیش‌تر یک سوم تحتانی قرنیه درگیر می‌شود و در موارد شدید یک نقصان بزرگ در اپی‌تلیوم به صورت epithelial defect به وجود می‌آید که می‌توان حالت زخم عفونی پیدا کرده، حالت melting یافته و در نهایت سوراخ شود.

بیماری exposure keratopathy ناشی از lagophthalmos یا محدودیت بسته شدن پلک‌ها است و می‌تواند در ارتباط با بیماری‌های زیر باشد:

- بیماری‌های نوروژنیک مانند فلج عصب هفت
- اختلالات هشیاری مانند اغما، انفارکتوس تالاموس، nocturnal exposure و پارکینسونیسم
- بیماری‌های پلکی از نوع restrictive یا cicatricial مانند اکتروپیون

محافظ‌های پلاستیکی حاوی محیط‌های پررطوبت moisture chamber می‌تواند موجب کاهش تبخیر اشک شوند ولی این روش‌های درمانی به طور عام مقبول بیماران نیستند.

بعضی ترکیبات دارویی سیستمیک موجب کاهش بیش‌تر تولید اشک در نتیجه افزایش علائم و نشانه‌های خشکی چشم می‌شوند و باید از مصرف آن‌ها اجتناب نمود. مشکلات روانشناختی که همراه با بیماری‌های مزمن، لاعلاج و پرشکایت برای بیماران هستند نیازمند حمایت قابل ملاحظه از طرف پزشک می‌باشد و بعضی موسسات مانند بنیاد سندرم شوگرن منابع با ارزشی را در اختیار این بیماران قرار می‌دهند.

• قطره سیکلوسپورین

قطره سیکلوسپورین ۰/۰۵ درصد با نام تجاری restasis، ترکیب جدیدی است که موجب افزایش تولید اشک در بیماران می‌شود که علت سرکوب تولید اشک در آن‌ها التهاب است. سیکلوسپورین یک داروی immuno modulatory است که فعالیت سلول‌های T و تولید سیتوکین التهابی را مهار می‌کند از آن‌جا که سلول‌های T در اکثریت پاسخ‌های ایمنی مزمن فعال هستند، این دارو دارای اثرات ضدالتهابی وسیعی است. مطالعات نشان داده‌اند که تراکم لنفوسیت‌های فعال شده در غدد اشکی و ملتحمه بیماران مبتلا به خشکی چشم بسیار زیاد است.

مصرف درازمدت قطره سیکلوسپورین A تعداد لنفوسیت‌های این بافت‌ها را کاهش داده و در مقابل بر تعداد سلول‌های گابلت که مولد موسیت هستند می‌افزاید. در یک مطالعه بالینی تصادفی که در طی ۲ ماه انجام شد، مصرف قطره سیکلوسپورین به مدت ۶ هفته موجب افزایش زمان آزمایش TBT و کاهش میزان رنگ‌پذیری با رنگ حیاتی رزبنگال گردید. به علاوه مصرف قطره سیکلوسپورین ۰/۰۵ درصد در هیچ‌یک از مطالعات

یک پهلو بخوابد، این سندرم عمدتاً حالت یک‌طرفه خواهد داشت.

کمبود بخش چربی اشک

مهم‌ترین بیماری که در زمینه اختلال لایه چربی اشک وجود دارد بیماری rosacea است. این بیماری که شایع است ولی همچنان از نظر دور می‌ماند موجب التهاب چشم می‌شود. بیماری معمولاً در سن ۳۰ تا ۵۰ سال پیدا می‌شود و شیوع بیشتری در چنس مونث دارد. روزانه با سایر اختلالات غدد سبابه پوست در نواحی صورت، گردن و شانه‌ها همراهی دارد. شایع‌ترین یافته اختلال در عملکرد غدد میبومین است که منجر به کاهش و نیز تغییر در محتویات چربی تولید شده توسط این غدد می‌باشد. این مساله به نوبه خود موجب بی‌ثباتی فیلم اشکی و افزایش سرعت تبخیر اشک می‌شود.

جدول ۴ خصوصیات چشمی و نیز ویژگی‌های چهره بیماران مبتلا به روزاسه را نشان می‌دهد.

جدول (۴) خصوصیات چشمی و ویژگی‌های چهره بیماران مبتلا به روزاسه

Facial Lesions	Ocular Changes
<ul style="list-style-type: none">• Telangiectasia• Papules• Pustules• Erythema• Malar rash• Flushing episodes• Rhinophyma	<ul style="list-style-type: none">• Telangiectasia of the eyelid margin• Meibomian gland dysfunction (Figure 9)• Chalazion• Chronic conjunctivitis• Marginal corneal infiltrate• Corneal neovascularization (10)• Episcleritis

کمبود بخش موسینی اشک

وقتی سلول‌های بنیاری در اثر بیماری یا جراحت تخریب می‌شوند سطح قرنیه توسط اپی‌تلیوم ملتحمه پوشیده می‌شود. اپی‌تلیوم ملتحمه شفافیت کم‌تری داشته نامنظم‌تر بوده و بیش‌تر به آروزیون و ایجاد عروق غیرطبیعی مستعد است. این وضعیت به صورت از بین

(۴) اختلالات پوستی مانند سندرم استیونس جانسون
(۵) پروپتوز ناشی از اربیتوپاتی تیروئید یا سایر بیماری‌های التهابی و انفیلتراتیو اربیت

• درمان کراتوپاتی تماسی

اقدامات درمانی در EK عبارتند از:

- قطره‌ها و پمادهای اشک مصنوعی که فاقد مواد نگهدارنده باشند.
- بستن پلک‌ها با نوارچسب در هنگام خواب
- استفاده از محافظدر سندرم شلی پلک (floppy eyelid syndrome)
- پانسمان فشاری برای بیماران در حالت اغما که به کمک پماد انجام می‌شود
- بستن پانکتوم‌ها
- تارسورافی

سندرم شلی پلک

این سندرم یک تحریک و التهاب مزمن چشم است که به طور تیپیک در افراد چاق اتفاق می‌افتد. تارس فوقانی در

این بیمار کاملاً شل و آزاد است با حداقل نیروی وارده بر آن به طرف بالا برمی‌گردد و موجب eversion پلک فوقانی می‌شود.

یافته‌های بالینی شامل تشکیل پاییلای کوچک تا بزرگ در سطح ملتحمه پالپرال فوقانی، ترشحات موکوسی و درگیری قرنیه است. گرفتاری قرنیه می‌تواند از یک رنگ‌پذیری نقطه‌ای تلیال تا واسکولاریزه شدن سطح قرنیه باشد. پلک فوقانی ممکن است به صورت خودبه‌خودی دچار eversion شود. برای این کار حتی یک تماس و مالیده شدن ملایم و جزیی با بالش و یا ملحفه کافی است. تماس مستقیم پلک فوقانی با بالش و ملحفه می‌تواند موجب آسیب ملتحمه تارسال و ایجاد تحریک و التهاب مزمن در این ناحیه شود. در صورتی که بیمار عادت دارد همواره به



کراتینیزه، سلول‌های التهابی، مواد زاید debris و میکروبی تحت عنوان corynebacterium xerosis می‌باشد. در جدول ۵ متابولیسم ویتامین A شرح داده شده است.

جدول ۵) متابولیسم ویتامین A

Level	Metabolite
Diet	Plant (carotenoids) and animal (retinyl-palmitate and retinol) foods
Intestine	Retinol-micelle
Portal circulation	Retinyl-palmitate
Liver	Retinol-retinol-binding protein
Target Issues	Retinoic acid (epithelium, epidermis, and lymphocytes) Retinal (rod photoreceptors)

سندرم استیونس جانسون

عبارت erythema multiforme به یک واکنش التهابی حاد از نوع وزیکولوبولوس در پوست و مخاط گفته می‌شود. وقتی پوست و مخاط چشم نیز در کبد شوند نام بیماری را SJS می‌گویند. نام دیگر این سندرم EM major است. میزان بروز SJS ۵ نفر در هر یک میلیون نفر در هر سال است. مطالعات اخیر بیان داشته‌اند که بیمار مبتلا به ایدز بیش‌تر در خطر ابتلا به EM قرار دارند.

این خطر به ویژه در بیمارانی که به علت پنومونی pneumocystis carinii تحت درمان قرار دارند وجود دارد.

رسوب کمپلکس ایمنی در ناحیه درم و استرومای ملتحمه اصلی‌ترین علت EM می‌باشد. برخی ترکیبات دارویی مانند سولفوتامیدها، داروهای ضد تشنج، سالی‌سیلات‌ها، پنی‌سیلین، آمپی‌سیلین و ایزونیازید و نیز برخی میکروارگانسیم‌های بیماری‌زا مانند ویروس هرپس سیمپلکس، استرپتوکوک‌ها، آدنووایروس و گاهی میکوپلازما در ایجاد این سندرم نقش دارند.

ضایعه کلاسیک بیماری به صورت target lesion به صورت یک ناحیه مرکزی قرمز رنگ است که توسط حلقه‌های سفید و سپس قرمز رنگ احاطه شده است. البته

رفتن palisades of Fvopt در لیمبوس و یا به کمک impression oytology مشخص می‌شود. در بیوپسی لیمبوس هم می‌تواند سلول‌های گابلت را در این ناحیه (به صورت غیرطبیعی) مشاهده نمود. علایمی که نشان‌دهنده کمبود موسین اشک می‌باشند از دست رفتن شفافیت سطح چشم، کوتاه شدن فورنیکس‌ها و تشکیل symblepharon است. بیماری‌هایی که موجب اختلال در تولید لایه موسین اشک می‌شوند عمدتاً سه بیماری زیر می‌باشند:

(۱) کمبود ویتامین A

(۲) سندرم استیونس جانسون

(۳) پمفیگویید سیکا تریسیل چشمی (ocular cicatricial pemphigoid)

ویتامین A، یک ویتامین محلول در چربی است که کمبود آن منجر به خشکی چشم یا گزروفتمالی (xerophthalmia) می‌شود. کسانی که بیش‌تر در خطر ابتلا به گزروفتمالی قرار دارند عمدتاً مادران باردار مبتلا به سوء تغذیه و فرزندان متولد شده از این مادران است. این نوزادان اگر در معرض استرس‌های زیست‌شناختی مانند سرخک یا اسهال قرار گیرند احتمال بروز گزروفتمالی را بیش‌تر خواهند داشت. ابتلای همزمان به عفونت‌های سطحی مانند ویروس تب‌خال، سرخک یا عفونت‌های باکتریایی کودک مبتلا به کمبود ویتامین A را در خطر کراتومالاسی و کوری قرار می‌دهد. کاهش جذب ویتامین A در برخی از سندرم‌های گوارشی نیز می‌تواند منجر به کمبود ویتامین A در بدن شود. خشکی پوست Xerosis ناشی از ویتامین A موجب تغییراتی در سلول‌های اپی‌تلیال سطح چشم، دستگاه گوارش، دستگاه ادراری-تناسلی و دستگاه تنفسی می‌شود. این حالت همراه با عدم تولید موکوس توسط سلول‌های گابلت می‌باشد. علامت bitot spot یک ناحیه خاکستری رنگ، سه‌گوش و کف‌آلود در سطح ملتحمه بولبر است که در محل شکاف پلکی قرار دارد. از نظر بافت شناسی bitot spot شامل اپی‌تلیوم



نمود. کدورت‌های خطی سفید مایل به خاکستری در معاینه با نور شدید ولی باریک اسلیت لامپ قابل تشخیص است. این کدورت‌ها در عمق ملتحمه قرار دارند.

حملات عودکننده التهاب ملتحمه منجر به تخریب سلول‌های گابلت و انسداد مجاری غدد اشکی می‌شود. نتیجه این امر، اختلال در تولید بخش آبکی و موسینی اشک است که خود منجر به ضخامت یافتن ملتحمه و کراتینیزه شدن آن می‌شود. با پاره شدن تاول‌های ملتحمه و بیرون زدن استرومای این بافت، جداره‌های تاول به هم چسبیده و symblepharon ایجاد می‌شود.

اختلال عملکرد سلول‌های بنیادی

اپی‌تلیوم قرنیه از سلول‌های بنیادی لیمبوس مشتق می‌شود. بدون سلول‌های بنیادی سالم، سطح قرنیه با اپی‌تلیوم ملتحمه پوشیده می‌شود. در طی این روند، سرنوشت سلول‌های اپی‌تلیوم ملتحمه که بر روی قرنیه مهاجرت کرده‌اند براساس وجود یا فقدان عروق (vascularization) متفاوت خواهد بود.

در صورت فقدان عروق، سلول‌های اپی‌تلیوم ملتحمه در طی که پروسه تدریجی هم از نظر ساختمانی و هم از نظر عملکرد تغییراتی مشابه اپی‌تلیوم قرنیه خواهند داشت. به عنوان مثال سلول‌های گابلت خود را در روی قرنیه از دست خواهند داد. این روند را conjunctival transdifferentiation می‌نامند.

ولی در صورت وجود عروق، خصوصیات ساختاری و عملکردی ملتحمه در روی قرنیه حفظ می‌شود. به عبارت دیگر قرنیه دچار conjunctivalization در طی این فرایند بهبودی خواهد یافت. به عنوان مثال، سلول‌های گابلت در روی قرنیه نیز وجود خواهد داشت. جدول ۶ بیماری‌هایی که به طور اولیه یا ثانویه توام با limbal stem-cell deficiency می‌باشند را نشان می‌دهد.

اشکال غیرکلاسیک به صورت بشورات ماکولوپاپولر یا بولوس (تاولی) نیز شایع هستند. مخاط چشم، دهان و دستگاه ژنیتال ممکن است توسط ضایعات تاولی که همراه با ممبران واقعی یا کاذب pseudomembrane هستند درگیر شوند. ضایعات جدید در طی ۴ تا ۶ هفته ممکن است ظاهر کرده و هر دسته از این ضایعات یک دوره ۲ هفته‌ای دارند.

یافته‌های چشمی اولیه به صورت ورم ملتحمه چرکی مخاطی و اپی‌اسکلریت است. نواحی وسیعی از نکروز می‌تواند به وجود آید. عوارض چشمی دیررسی به علت ایجاد اسکار پس از چروک خوردن ملتحمه، تریکیازیس و یا خشکی چشم ایجاد می‌شود.

پمفیگوئید سیکاتریسل چشمی ocular cicatricial pemphigoid

در بیماری OCP، اتوانتی‌بادی بر علیه آنتی‌ژن‌های سطح سلول در ناحیه غشای پایه مشاهده می‌شود و به علاوه ایمنی سلولی نیز ممکن است در پاتوژنز بیماری نقش داشته باشد.

تابلوی بالینی مشابهی که به آن pseudopemphigoid یا پمفیگوئید کاذب می‌گویند در اثر مصرف مزمن برخی از قطره‌های چشمی گزارش شده است. تفاوت اصلی بین بیماری OCP و پمفیگوئید کاذب در این است که در فرم کاذب با قطع دارو علائم بیماری کاملاً متوقف شده و بهبودی رخ می‌دهد.

در OCP تاول‌های گذرای ملتحمه منجر به فیبروز ساب‌اپی‌تلیال می‌شود. از دست رفتن سلول‌های گابلت، کوتاه شدن فورنیکس‌ها و تشکیل سمبلفارون و در موارد محدودی کاهش قابلیت حرکت کره چشم در این بیماری وجود دارد. اگر عمق فورنیکس تحتانی کم‌تر از ۸ میلی‌متر باشد غیرطبیعی است و بیمار را باید مورد ارزیابی‌های کامل‌تر قرار داد. حتی موارد خفیف سمبلفارون را با نگاه بیمار به بالا و پایین کشیدن پلک تحتانی می‌توان مشاهده



جدول ۷) اندیکاسیون‌های بازسازی ساختمان‌های سطح چشم

Indications	Recommended Action
Chemical injury Thermal burn Aniridic keratopathy Atopic keratopathy Contact lens keratopathy Chronic medication toxicity Post surgical limbal depletion Persistent epithelial defect Ocular cicatricial pemphigoid Stevens-Johnson syndrome	Limbal autograft or allograft
Recurrent pterygium Symblepharon repair	Conjugal autograft
Fornix reconstruction	Mucus or amniotic membrane graft

• پیوند لیمبوس

الف) ابتدا با کوتری، ناحیه‌ای از ملتحمه بولبر که باید برداشته شود تقریباً ۲ میلی‌متر پشت لیمبوس علامت‌گذاری می‌شود.

ب) بعد از برداشتن ملتحمه، اپی‌تلیوم غیرطبیعی ملتحمه و پانوس فیبروواسکولر به روش blunt dissection و با اسپونژ سلولزی و فورسپس برداشته می‌شود.

ج) پولیش کردن سطح قرنیه موجب صاف شدن بیش‌تر استرومای سطحی و شفافیت بیش‌تر می‌شود.

د) گرافت لیمبوس از ناحیه فوقانی و تحتانی چشم دونور جدا می‌شود. در این‌جا نیز از کوتری تقریباً ۲ میلی‌متر خلف لیمبوس استفاده می‌شود. بخش قدامی بافت پیوندی از قرنیه شفاف شروع می‌شود و جدا کردن این بخش با چاقوی یک‌بار مصرف disposable است.

ه) بخش ملتحمه بولبر از گرافت به طور ظریف از اتصالات زیر آن جدا می‌شود.

و) گرافت لیمبوس به نقاط مشابه آن در گیرنده انتقال یافته و با بخیه‌های نایلون ۰-۱۰ بخش قرنیه‌ای و ویکریل ۰-۸ در بخش ملتحمه‌ای دوخته می‌شود.

• درمان اختلالات سلول‌های بنیادی

بازسازی ساختمان سطح چشم می‌تواند توسط جایگزینی سلول‌های بنیادی به روش پیوند لیمبوس (limbal transplantation) صورت گیرد. اگر صدمه به لیمبوس محدود به یک چشم باشد مانند بیماری ناخنک می‌توان از اتوگرافت ملتحمه یا لیمبوس از بخش‌های سالم همان چشم استفاده نمود. در صورتی که تمام سلول‌های بنیادی لیمبوس یک چشم از بین رفته باشند اتوگرافت لیمبوس از چشم مقابل انجام می‌شود. در این حالت باید اپی‌تلیوم بیماری قرنیه و ملتحمه همراه با پانوس سطحی در ناحیه لیمبوس کاملاً برداشته شود و سپس اتوگرافت لیمبوس از چشم سالم بر روی نواحی بیمار گذاشته شود. در صورتی که بیماری لیمبوس هردو چشم را درگیر کرده باشد (مانند بیماری SJS یا سوختگی‌های شیمیایی) باید از یک allograft limbal transplant که از یکی از بستگان بیمار تهیه می‌شود استفاده نمود. اگر چه سلول‌های میزبان بافت پیوند شده را در نهایت با rejection جایگزین می‌کنند ولی نتایج درازمدت خوبی در این عمل گزارش شده است. علی‌رغم دشواری‌های تکنیکی، viability اندک سلول‌های اپی‌تلیال دونور و مشکلات مربوط به دفع پیوند که پزشک را وادار به استفاده از ترکیبات ایمونوساپرسیو می‌کند و نیز بی‌فایده بودن استفاده از پیوند لیمبوس از طریق بانک چشم موفقیت‌های قابل ملاحظه‌ای در این روش در مواردی که بیمار درست انتخاب شده گزارش شده است. جدول ۷ اندیکاسیون‌های بازسازی ساختمان‌های سطح چشم را نشان می‌دهد.

جدول ۶) بیماری‌های توام با limbal stem-cell deficiency

Hereditary Diseases	Acquired Diseases
<ul style="list-style-type: none"> Aniridia Ectodermal dysplasia 	<ul style="list-style-type: none"> Stevens-Johnson syndrome Contact lens-induced keratopathy Chemical injuries

**کراتوپاتی نوروتروفیک**

کراتوپاتی نوروتروفیک ناشی از بی‌حسی یا کاهش حس قرنیه می‌باشد و به علت آسیب عصب ۷ مغزی یا شاخه‌های قرنیه‌ای به وجود. این عارضه با عوامل زیر در ارتباط است:

- ترومای جراحی و آسیب به گانگلیون trigeminal
- حوادث عروقی مغز CVA
- آنوریسم
- اسکروز مولتیپل MS
- تومور (مانند نوروفیروما، آنژیوما)
- هرپس زوستر چشمی
- کراتیت تب‌خال
- جذام
- سوء مصرف قطره‌های بی‌حس کننده
- علل مادرزادی یا ارثی
- درمان کراتوپاتی نوروتروفیک

روش‌های درمانی در کراتوپاتی نوروتروفیک عبارتند از:

- قطع ترکیبات توکسیک به ویژه قطره‌های دارای ماده نگهدارنده benzalkonium chloride
- استفاده از قطره‌های مرطوب کننده بدون مواد نگهدارنده
- تارسورافی

- **تارسورافی:** این عمل اتصال لبه‌های پلک فوقانی و تحتانی با جراحی است. این کار به صورت بسیار شایعی برای محافظت از قرنیه در مقابل exposure انجام می‌شود (مثلاً در پروپتوزیس) و در بهبود زخم‌های indolent قرنیه که به علت فلج عصب صورت VII یا کراتوپاتی نوروتروفیک ایجاد می‌شوند بسیار مفید است.

تارسورافی می‌تواند گذرا، دائمی، کامل یا نیمه‌کامل و در ناحیه تمپورال یا نزال باشد. درجه تاثیر دوختن پلک‌ها به روش جراحی می‌تواند توسط پدیده squeezing پلک فوقانی و تحتانی و توجه به میزان بسته شدن مشخص شود. نتایج رضایت‌بخش باید پوشیده شدن قرنیه در طی بستن ارادی چشم‌ها را تضمین نماید.

یک روش جراحی برای انجام تارسورافی خارجی می‌تواند به صورت زیر خلاصه شود.

- ۱) لبه پلک فوقانی و تحتانی را در ناحیه gray line برش می‌دهیم.
- ۲) بخش‌های داخلی و خارجی (lamellae) را به میزان ۳ تا ۴ میلی‌متر به صورت عمودی از هم جدا می‌کنیم.
- ۳) دو برش موازی در posterior lamella هر یک از دو پلک ایجاد می‌شود (یکی در لبه داخلی و دیگری در لبه خارجی)
- ۴) ناحیه اتصال مخاط به پوست در امتداد هر دو لبه پلک mucocutaneous junction برداشته می‌شود.
- ۵) یک بخش مربعی شکل از تارس ناحیه لاملای خلفی از پلک فوقانی excise می‌شود و یک نوار ۱ میلی‌متری از لبه خلفی پلک تحتانی نیز برداشته می‌شود.
- ۶) یک ناحیه زبان‌مانند (tongue-shape) از پلک تحتانی در کانال groove ایجاد شده در پلک فوقانی وارد می‌شود.
- ۷) یک بخیه double-armed برای نگهداشتن tongue-and-groove در محل گذارده می‌شود.

Persistent Epithelial Defect

عارضه PED یک خراش مزمن در ناحیه مرکز یا اطراف مرکز قرنیه است که اپی‌تلیوم لبه‌های آن برجسته و گرد بوده و در برابر اقدامات درمانی مقاومت می‌کند. این حالت می‌تواند همراه با التهاب شدید استرومای زیرین خود باشد. در PED غالباً بی‌حسی قرنیه وجود داشته و باید ارزیابی شود. در صورت عدم درمان این حالت می‌تواند موجب واسکولاریزیشن و کدورت قرنیه شده و یا منجر به نازکی، نکروز و سوراخ شدن قرنیه گردد.

بیماری‌های زمینه‌ساز PED به شرح زیر می‌باشند.

- سمیت قطره‌های چشمی
- بیماری تب‌خال قرنیه
- بهبود تاخیری اپی‌تلیوم قرنیه پس از اعمال جراحی



• فلپ ملتحمه

عمل جراحی فلپ ملتحمه در درمان زخم‌های قرنیه که دردناک و بی‌ثبات هستند استفاده می‌شود. ناحیه hinge فلپ عروقی خونی را فراهم می‌آورد. این روش می‌تواند درمانی بسیار موثر در اختلالات ساختمانی و التهابی قرنیه در بیمارانی باشد که بهبود بینایی اولویت اصلی آن‌ها محسوب نمی‌شود. در مواردی که عفونت فعال میکروبی یا زخم قرنیه سوراخ شده وجود دارد. انجام فلپ ملتحمه توصیه نمی‌شود زیرا میکروب‌های بیماری‌زا ممکن است در زیر فلپ رشد کنند. به عبارت دیگر ابتدا باید عفونت کنترل شود و پس از آن در صورت لزوم اقدام به فلپ ملتحمه نمود. در مواردی نیز که قرنیه سوراخ شده است ابتدا باید سوراخ ترمیم شود. در غیر این صورت مایع زلالیه زیر فلپ نشت خواهد نمود.

اندیکاسیون‌های اصلی فلپ ملتحمه عبارتند از:

- زخم‌های استریل اپی‌تلیال و استرومای مزمن (مانند کراتیت استرومایی تب‌خال، سوختگی‌های شیمیایی و حرارتی، زخم‌های غیرعفونی، کراتوپاتی نوروتروفیک)

- کراتوپاتی تاولی مزمن و دردناک

- چشم‌های phthisical که برای پروتز آماده می‌شوند.

زخم‌های بدون leakage ولی بی‌ثبات قرنیه

تیترا مراحل جراحی در فلپ ملتحمه گاندرسون

(۱) برداشتن اپی‌تلیوم قرنیه

(۲) پریتمومی ۳۶۰ درجه با برش‌های relaxing، قرار دادن traction suture در لیمبوس فوقانی، برش ملتحمه در ناحیه فورنیکس فوقانی و جداکردن یک فلپ نازک و تا حد امکان بدون تنون

(۳) قرار دادن فلپ روی قرنیه با بخیه‌های متعدد و مجزا

خراش راجعه قرنیه

خراش راجعه قرنیه توسط حملات حاد درد چشم که غالباً در ساعات اولیه صبح یا در زمان بیدار شدن رخ

- سوختگی شیمیایی

- خراش راجعه قرنیه

- ایسکمی سگمان قدامی

- کراتوپاتی نوروتروفیک یا نوروپارالیتیک

- دیابت ملیتوس

- نارسایی سلول‌های بنیادی لیمبوس

- درمان PED

در جدول شماره ۸ اقدامات طبی و جراحی که برای درمان PED وجود دارند خلاصه شده است.

جدول ۸) اقدامات طبی و جراحی که برای درمان PED

Medical Therapy	Surgery
Removal of aggravating causes such as preserved topical medications	Punctal occlusion
Frequent application of nonpreserved tears and ointments	Tarsorrhaphy
Treatment of underlying condition	Limbal transplantation
	Amniotic membrane transplantation
	Conjunctival flap

• بستن پانکتوم‌ها

بیماران مبتلا به درجات متوسط خشکی چشم ممکن است توسط بستن پانکتوم‌ها بهبودی یابند ولی در مواردی نیز این کار موجب اشک‌ریزش مزمن می‌شود. در پاسخ به بستن پانکتوم و بر اساس یک خود تنظیمی autoregulation ترشح اشک ممکن است کاهش یابد.

بستن موقتی پانکتوم‌ها به وسیله میخ‌های کلاژنی یا سیلیکونی (plug) انجام می‌شود. میخ‌های کلاژنی ظرف چند هفته حل می‌شوند و می‌توان از آن‌ها به صورت وسایل کمک‌تشخیصی قبل از بستن دائمی پانکتوم‌ها استفاده نمود. میخ‌های سیلیکونی در انواع و اقسام شکل‌ها و اندازه‌ها وجود دارند. از معایب punctal plug ورود ناخواسته آن‌ها به مجرای نازولاکریمال است که موجب تحرکی سیستم اشکی می‌شود.



- درمان خشکی چشم به عنوان بیماری همراه (مثل بستن پانکتومها)

روش‌های جراحی در مواردی که بیمار به طور مکرر دچار این بیماری می‌شود به قرار زیر است:

- Anterior stromal micropuncture

- PTK یا phototherapeutic keratectomy

- دبریدمان اپی‌تلیوم

برای انجام anterior stromal micro puncture از سوزن انسولین شماره ۲۵ استفاده می‌شود. وارد کردن سوزن در استرومای قدامی در نواحی آسیب‌دیده ایجاد اسکارهای کوچک micro cicatrization می‌کند.

در مورد PTK نیز که یکی از درمان‌های جراحی خراش راجعه قرنیه است باید نکات زیر را یادآوری نمود:

(۱) ابتدا اپی‌تلیوم قرنیه با اسپونژ سلولزی و یا یک تیغه کند برداشته می‌شود.

(۲) از ترکیبات پوشاننده masking agent برای نواحی سالم لایه بومن استفاده می‌شود.

(۳) از روش توصیه شده توسط سازنده دستگاه اگزامر لیزر برای PTK استفاده می‌گردد.

(۴) میزان عمق ablation حدود ۵ تا ۱۰ میکرون است.

(۵) پس از انجام لیزر از لنز تماسی بانداژ استفاده می‌شود.

(۶) قطره‌های ضدالتهابی و آنتی‌بیوتیک و نیز مسکن‌های خوراکی پس از PTK تجویز می‌شوند.

می‌دهد مشخص می‌شود. بیماران اغلب از یک آسیب قبلی خبر می‌دهند. علایم بالینی از یک تورم لوکالیزه اپی‌تلیوم تا یک دیفکت اپی‌تلیالی قرنیه تفاوت می‌کنند. علایمی که شدت کم‌تری دارند سریعاً و به طور خودبه‌خودی بهبودی می‌یابند و غالباً چند ساعت پس از حمله حاد و عود کننده، نکته قابل توجهی در معاینه قرنیه بیمار به چشم نمی‌خورد.

معاینه با اسلیت لمپ به روش retroillumination می‌تواند اختلالات جزئی قرنیه را نشان دهد. اپی‌تلیوم قرنیه به صورت شل به ممبران بازال و لایه بومن اتصال دارد. این حالت در فواصل بین حملات نیز دیده می‌شود. گاهی می‌توان این نواحی را که اپی‌تلیوم به صورت شل بر روی قرنیه قرار گرفته را با تماس ملایم یک اپلیکاتور یافت. چشم دیگر بیمار را نیز باید جهت بیماری‌های ممبران بازال قرنیه مورد بررسی قرار داد. یافته‌های مهم در این حالت عبارتند از:

- microcyst

- fingerprint lines

- map patterns

• درمان خراش راجعه قرنیه

درمان در حملات حاد بیماری شامل موارد زیر است:

- استفاده مکرر از قطره‌های مرطوب‌کننده با یا بدون پانسمان فشاری

- استفاده از لنز تماسی بانداژ

- دبریدمان ملایم اپی‌تلیوم شل

- استفاده از قطره‌های استروئید در کراتیت‌های استریل و غیرعفونی

درمان مزمن پس از بهبودی اپی‌تلیوم شامل موارد زیر

است:

- استفاده از پمادهای هیپرتونیک در شب

- قطره‌های اشک بدون نگهدارنده



بازسازی پلک

(بخش دوم)

دکتر مریم آل طه: فلوشیپ اکولوپلاستی - استادیار دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی - بیمارستان لبافی نژاد

بازسازی لاملای خلفی پلک

برای ترمیم لاملای خلفی پلک نیاز به ترمیم تارس داریم در مواردی که دیفکت کم تر از یک سوم طول پلک است بستن مستقیم لبه های تارس با بخیه های قابل جذب کفایت می کند. در مواردی که دیفکت بزرگ است نیاز به استفاده از بافت پیوندی برای ترمیم تارس داریم.

• جایگزین های تارس (tarsal substitute):

۱) تارس اوتوژن: تارس بهترین ماده جایگزین برای بازسازی لاملای خلفی پلک است. یک پیوند طبیعی با سطح صاف و مخاطی مناسب است زیرا قرنیه را تحریک نمی کند و از تارس پلک مقابل تهیه می شود.

۲) اسکلا: بهتر است از دهنده های مسن استفاده شود که استحکام (rigidity) بیشتری دارد. بعد از برش دادن اسکلا به اندازه محل دیفکت آن را با نخ قابل جذب ۷-۰ بخیه می زنیم. اسکلا فاقد سطح مخاطی است و بعضی از صاحب نظران توصیه به پوشاندن آن با ملتحمه می کنند. بعد از جراحی تا حدودی shrinkage به علت نکروز یا رد پیوند پیدا می شود. اسکلا نسبت به تارس قابلیت ارتجاعی بیشتری دارد بنابراین حفاظت کافی برای پلک ایجاد نمی کند.

۳) غضروف گوش: ضخیم و سفت است و قابل شکل دادن نیست. موجب نامنظمی پلک و عدم تحرک آن می گردد. فاقد سطح اپی تلیالی است ولی بعداً توسط ملتحمه پوشیده می شود. غضروف گوش ممکن است قرنیه را تحریک نماید و با وجود تمام خصوصیات که دارد بهتر

است برای بازسازی پلک تحتانی استفاده شود. غضروف را از ناحیه فوسای اسکافوئید گوش (صاف ترین بخش گوش بین helix در سمت خارج و antihelix در سمت داخل) برمی داریم. در محل ذکر شده زایلوکائین و آدرنالین تزریق می کنیم و بعد از ایجاد برشی روی پوست، غضروف را کاملاً از پوست و از بافت پری کندر جدا می کنیم.

۴) بعد از جدا کردن پیوند با برش چاقو، تنها پوست را با نخ قابل جذب می بندیم. بخش فوقانی غضروف گوش را نباید دست بزنییم چون در گوش بدشکلی پیدا می کند.

۵) مخاط سخت کام: این پیوند به راحتی تهیه می شود و در دسترس است و استحکام مشابه تارس دارد. سطح آن را اپی تلیوم مطبق سنگفرشی کراتینیزه پوشانده است. بعد از مدتی مخاط کراتینیزه به غیر کراتینیزه تبدیل می شود اگر این اتفاق نیفتد موجب مشکلاتی برای بیمار خواهد شد. از این بافت عمدتاً در پلک پایین استفاده می شود. مخلوط زایلوکائین و آدرنالین زیرمخاط در ناحیه سخت کام تزریق می کنیم. گرافت را از حد فاصل خط وسط و alveolar ridge در طرفین و از خلف هم تا ۲ میلی متری نرم کام جدا می کنیم (۱۰×۳۰ میلی متر) بعد از برداشتن پیوند برای برقراری هموستاز، محل را کوتر می کنیم تا تدریجاً طی ۲-۳ هفته از بافت گرانولیشن پر شود. بافت های زیرمخاطی و غدد مخاطی چسبیده به مخاط را باید از آن جدا کرد. (تصویر ۱)

۶) مخاط دهان: این مخاط محکم نیست و استحکام ندارد. از آن برای پوششی به عنوان فلپ پوستی-عضلانی استفاده می شود. آن را از مخاط لب بالا یا پائین و یا

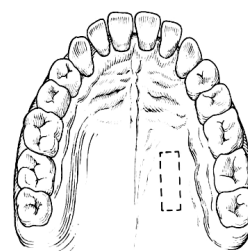
آغشته به کوکائین ۴ درصد به مدت ۱۰ دقیقه کمپرس می‌کنیم. مخاط و پری‌کندر سمت مقابل را با تزریق ماده بی‌حسی لوکال برجسته (ballooned up) می‌کنیم تا برداشتن گرافت راحت‌تر شود. در بیماری که هوشیار است سوراخ‌های خلفی را با گاز وازلین حتی‌الامکان مسدود می‌کنیم تا ترشحات خونی از عقب وارد نازوفارنکس نشوند. یک برش در امتداد قاعده پره بینی (nose alae) ایجاد می‌کنیم. شروع برش از ۱ تا ۱/۵ سانتی‌متری بالاتر از قاعده بینی است. یک گرافت composite ۱/۵×۱/۵ سانتی‌متری جدا می‌کنیم. باید حداقل ۰/۵ سانتی‌متر از غضروف بینی برجای بگذاریم و به سمت مقابل هم نباید آسیب وارد بیاوریم. گاز وازلین را از سوراخ‌های خلفی برمی‌داریم و سوراخ جلویی را کمپرس می‌کنیم.

۸) آئورت و تارس اشعه خورده (Irradiated tarsus and aorta): تارس هوموژن مشابه صفحه تارس است و فاقد مخاط است. صفحه تارس مانند یک داربست است که فیبروبلاست‌های میزبان روی آن رشد می‌کنند. استفاده از آن راحت است، به شکل گلوب در می‌آید و به راحتی در دسترس است. از آن برای لاملای میانی پلک در بازسازی به روش Cutler-Beard استفاده می‌شود. آئورت بافت مشابه تارس دارد.

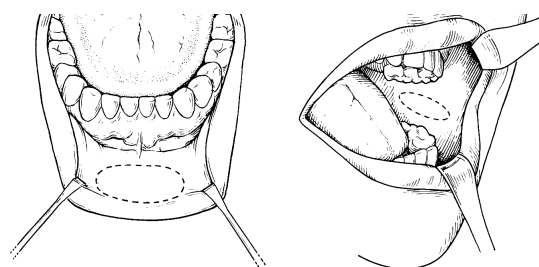
نحوه تهیه پیوند لاملای خلفی

در مواردی که لاملای خلفی پلک کوتاه است ولی همراه با آنتروپپون نیست از گرافت استفاده می‌کنیم. گرافت را در پلک بالا، در بالای تارس و در پلک پایین در زیر تارس قرار می‌دهیم. از سمت داخل پلک و در حد تحتانی تارس برشی می‌دهیم تا رتراکتورها و ملتحمه از تارس جدا شوند. گرافت را بین ملتحمه و رترکتورهای رسس شده و لبه تارس بخیه می‌کنیم. از نخ قابل جذب یا نخ نایلون ۶-۰ ممتد استفاده می‌کنیم. گرافت را به کمک

مخاط گونه تهیه می‌کنیم. بهتر است که پیوند را با تمام ضخامت تهیه نماییم چرا که پیوند با ضخامت‌های نسبی shrinkage پیدا می‌کنند. بعد از قرار دادن یک کلامپ، مخاط لب را برمی‌گردانیم و مخلوط زایلوکائین و آدرنالین زیر مخاط تزریق می‌کنیم. بعد از اینکه حدود محل برش را مشخص کردیم مخاط را از ناحیه substantia propria جدا می‌کنیم که مشخصه آن وجود غدد بزاقی توت فرنگی شکل و رنگ زرد تا سفید است. باید مراقب stensen' duct که جلوی دندان دوم مولار است باشیم و نیز خط برش به خط ورملیون نرسد. محل برداشتن گرافت را با کوتر بای‌پولار می‌سوزانیم. لب با بافت گرانولیشن پر می‌شود ولی داخل لب را باید با نخ قابل جذب ۴-۰ بخیه بزنییم. (تصویر ۲)



تصویر ۱- تهیه مخاط سخت کام



تصویر ۲- طرز تهیه مخاط داخل گونه

۷) بافت غضروفی بینی: این بافت دارای مخاط و غضروف است. ضخیم و بدون تحرک است و آن را نمی‌توان به شکل گلوب درآورد. حاوی سلول‌های گابلت است و موکوس فراوان ترشح می‌کند. دو سوراخ بینی را با گاز



نظر ظاهری وضعیت طبیعی به پلک می‌دهد و تداوم لبه پلک و مژه‌ها برقرار می‌شود.

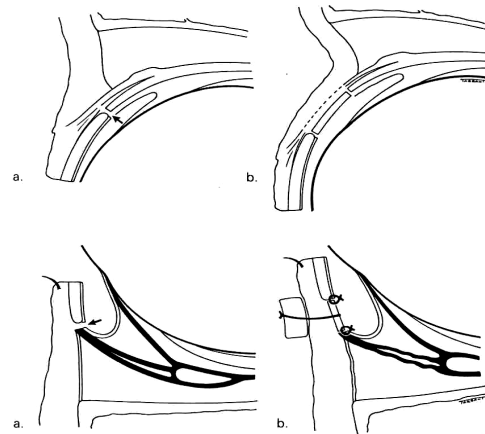
ابتدا دو لبه دیفکت را با کمک یک فورسپس به هم نزدیک می‌کنیم تا بتوانیم حدس بزنیم که دیفکت به کمک این روش قابل بستن هست یا خیر.

تارس را با نخ قابل جذب ۰-۶ می‌دوزیم. نباید نخ از تمام ضخامت پلک بالا عبور نماید در پلک پائین اگر سوچور از تمام ضخامت تارس عبور کند اشکالی ندارد چون با قرنيه در تماس نیست و موجب تحریک قرنيه نمی‌شود. محل عبور دادن اولین سوزن باید از یک تا دو میلی‌متری لبه بریده شده تارس و حتی‌الامکان نزدیک به لبه پلک باشد. علاوه بر آن، دو سوچور دیگر هم روی تارس می‌زنیم. قبل از سفت کردن بخیه باید وضعیت قرار گرفتن دو لبه پلک را با کشیدن نخ بخیه کنترل کنیم. اگر بخیه نامناسب بود بخیه را عوض می‌کنیم. اگر لبه های پلک به علت تروما ناصاف باشد باید ابتدا آن را صاف کنیم.

لبه پلک را با کمک دو یا سه نخ بخیه سیلک ۰-۶ می‌دوزیم. انتهای نخ‌ها را بلند می‌بریم یکی از بخیه‌های را در حد غدد میبومین و دومی را درست خلف به خط رویش مژه‌ها می‌زنیم بخیه سوم در حد لبه خلفی پلک‌ها باید زده شود. اگر انقباض عضله اربیکولاریس آن را از لبه‌های زخم دور کرده باشد قبل از ترمیم پوست آن را با نخ قابل جذب می‌دوزیم.

پوست را با نخ غیر قابل جذب به طور مجزا می‌دوزیم. اگر فشار اعمال شده بر روی لبه‌های زخم زیاد باشد نخ ۰-۴ غیرقابل جذب mattress بر روی زخم قرار می‌دهیم و روی bolster گره می‌زنیم. بخیه‌های پوست را بعد از ۵ روز و بخیه‌های لبه پلک را بعد از ۱۰ روز برمی‌داریم. بلافاصله بعد از ترمیم، پلک تحت کشش است و طی چند هفته شل می‌شود و به شکل طبیعی درمی‌آید.

یک یا دو نخ double armed 4-0 catgut که با bolster روی پوست قرار داده شده گره می‌زنیم و بعد از ۵ روز آن را بر می‌داریم. نخ تراکشن را روی لبه پلک قرار می‌دهیم و بعد از دو روز آن را نیز بر می‌داریم. (تصویر ۳)

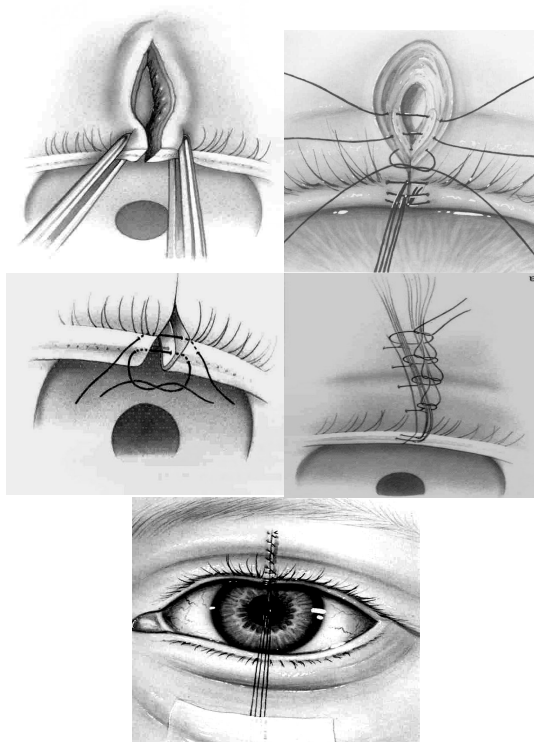


تصویر ۳- نحوه پیوند لاملای خلفی

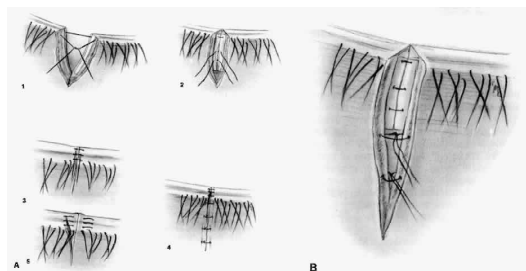
بازسازی پلک بالا (Upper eyelid reconstruction)

۱) بستن مستقیم زخم

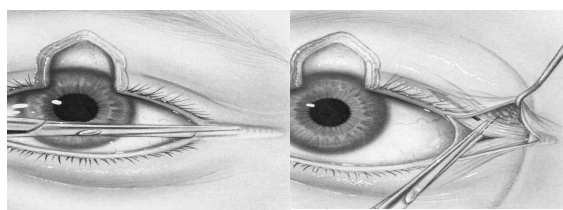
این روش شایع‌ترین روش ترمیم دیفکت پلک بالا و پایین است. در تمام دیفکت‌هایی که به اندازه یک سوم لبه پلک هستند قابل اجرا است بعد از برداشتن تومور لبه پلک، آنومالی‌های مادرزادی (کلوبوم) و تروما حتی در بچه‌ها با کانتولیز براحتی امکان‌پذیر است در بالغین که laxity پلک دارند گاهی دیفکت‌های تا یک دوم را هم می‌توان به طور مستقیم بست. برای دیفکت‌های داخلی پلک هم اگر بخشی از مدیال کانتوس داخلی باقی مانده باشد قابل اجرا است. مزایای این روش در این است که لاملای خلفی و قدامی هم‌زمان ترمیم می‌شود، مسیر بینایی بسته نمی‌شود، در یک مرحله قابل انجام است، از



تصویر ۴- مراحل ترمیم زخم تمام ضخامت پلک ابتدا لبه پلک و سپس تارس و پوست ترمیم می شود



شکل ۵- مراحل ترمیم زخم تمام ضخامت پلک ابتدا تارس ترمیم شده و سپس پوست و لبه پلک ترمیم می شود



تصویر ۶- نحوه انجام کانتوتومی و کانتولیز خارجی

می توان برای کاستن فشار اعمال شده بر لبه های زخم یک reverse frost suture قرار داد. (تصویر ۴)
می توان ابتدا تارس را ترمیم نمود و سپس لبه پلک و پوست را بخیه زد.

۲) کانتولیز جانبی

کانتوتومی و کانتولیز جانبی هم برای پلک بالا و هم برای پلک پایین مورد استفاده قرار می گیرد. همراه با بستن ساده پلک بکار می رود. با انجام کانتولیز می توان دیفت های ۲۵-۴۰ درصد و حتی بیش تر را در صورتی که پلک laxity داشته باشد بست.

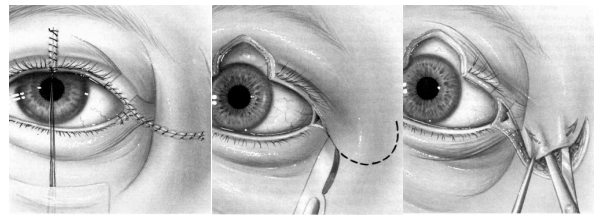
برای این کار از یک هموستات ظریف مستقیم استفاده می کنیم تا تاندون کانتوس جانبی را با آن بگیریم نوک آن را باید تا حدی جلو ببریم تا به لبه حدقه برسد بعد آن را محکم می بندیم تا بافت های نواحی اطراف را تحت فشار قرار دهد. بعد از برداشتن هموستات از یک قیچی مخصوص عنبیه برای بریدن بافت های فشرده شده استفاده می کنیم و برش را تا لبه حدقه ادامه می دهیم. برش را به صورت افقی در زاویه کانتوس خارجی می دهیم و پوست، تاندون و ملتحمه را برش می دهیم. برای کانتولیز باید بازوی فوقانی تاندون را هم به سمت بالا ببریم تا پلک کاملاً آزاد شود. ملتحمه باز شده را می توانیم بدوزیم یا به همین صورت رها نماییم تا خود بخود جوش بخورد. پوست روی کانتوس خارجی را می دوزیم. در مواردی که پونکتومها کارایی نداشته باشند می توان کانتولیز تاندون داخلی نیز انجام داد که اگر هم زمان با کانتولیز خارجی انجام شود برای ترمیم پلک در موارد خاص و برای پرهیز از انجام جراحی های وسیع ترمیمی از نوع sharing کاربرد دارد.



۳) فلپ نیم‌دایره‌ای تنزل

(semicircular flap-Tenzel)

برای ترمیم دیفکت‌هایی دو سوم یا بیشتر (۵۰-۷۰ درصد) از بخش داخلی یا مرکزی پلک فوقانی به کار می‌رود. بعد از انجام کانتولیز جانبی بخش باقیمانده تارس را به سمت نازال جابجا می‌کنیم. (تصویر ۷)



تصویر ۷- نحوه تهیه فلپ نیم‌دایره‌ای Tenzel

عضله اربیکولاریس مجاور به محل قرارگرفتن جدید تاندون جانبی را به بافت پری‌اریتا با بخیه غیر قابل جذب ۰-۶ یا ۰-۵ می‌دوزیم. بعد از ترمیم، کانتوس خارجی باید کمی بالاتر از موقعیت طبیعی خود قرار گیرد چرا که بعداً کمی به سمت پایین جابه‌جا می‌شود. یک باریکه از پری‌اریتای ناحیه سوپرال‌اترال با پهنای ۱۰-۸ میلی‌متر علامت می‌زنیم و آن را به سمت بالا به موازات لبه اربیت با تیغ ۱۵ برش می‌دهیم. فلپ ایجاد شده را جدا می‌کنیم و در حالت کشش به بقایای تارس می‌دوزیم. ملتحمه را نیز به پری‌اریتا می‌دوزیم. به جای فلپ پری‌اریتا می‌توان از فلپ سخت کام یا غضروف گوش برای بازسازی لاملای خلفی استفاده نمود. باید فشار اعمال شده به پلک به قدر کافی باشد تا از بروز اکتروپیون پیش‌گیری کند. پوست را با نخ سیلک و عضله را با نخ قابل جذب می‌دوزیم.

مشکلات بعد از جراحی ترمیمی تنزل: به علت

تماس بخیه‌های لبه پلک، کوتاهی ملتحمه و کمی پلک زدن خشکی چشم و علائم تحریکی قرنیه ایجاد می‌شود. در محل اتصال صفحه تارس و پلک بازسازی شده یک پله ایجاد می‌شود که البته در اغلب موارد کوچک و صاف است ولی گاهی قابل توجه است. درجاتی از پتوز بعد از عمل دیده می‌شود که در اکثر موارد با گذشت زمان به اندازه طبیعی بر می‌گردد. کوتاه‌شدگی بخش خارجی فورنیکس از نظر ظاهری و عملکردی مشکلی ایجاد نمی‌کند در غیر این صورت می‌توان از پیوند مخاطی استفاده کرد. سیمبلفارون در زاویه کانتوس خارجی، از بین رفتن حالت طبیعی بخش خارجی پلک، فقدان مژه و فرورفتگی لبه پلک نیز گزارش شده است.

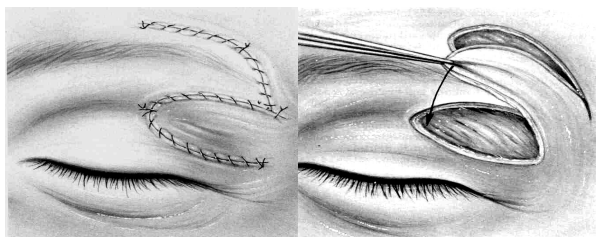
اگر به سمت گوش dissection زیادی انجام دهیم به عصب هفت آسیب می‌رسد به همین دلیل در این موارد بهتر است که dissection را بیشتر به سمت بالا و ناحیه تمپورال و نه به سمت گونه انجام دهیم.

یک فلپ نیم‌دایره از پوست و عضله (ارتفاع ۲۲ و عرض ۱۸ میلی‌متر) می‌بریم. برش پوست باید در محدوده پوست اطراف حدقه باشد و از سمت خارجی از محدوده بخش جانبی ابرو فراتر نرود چرا که احتمال آسیب رساندن به فیبرهای عصب صورتی که در این منطقه مسیر عمودی دارند وجود دارد. برش پوست و عضله از کانتوس خارجی به سمت پائین و خارج به شکل نیم دایره می‌باشد. باید مراقب بخش‌های عمقی بازوی تحتانی تاندون باشیم ولی بازوی فوقانی را می‌بریم و پلک را بسمت داخل می‌کشیم تا ببینیم چقدر نیاز به undermine کردن دارد.

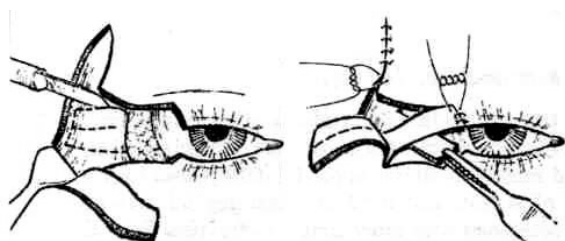
شاخه‌های فرونتال و تمپورال عصب روی پریوست در یک سوم قوس پروگزیمال زایگوما قرار گرفته که معمولاً در ۲/۵ سانتی‌متری لبه قدامی مه‌آتوس خارجی گوش است (۳/۵ - ۰/۸ سانتی‌متر). مسیر عصب مایل است و در عمق فاشیای عضله تا ۱/۵ سانتی‌متری جانبی ابرو جلو می‌آید و بعد وارد عضله فرونتالیس در ۲ سانتی‌متری بالای ابرو می‌شود. بعد از برقراری هموستاز پلک را بسمت داخل جابجا می‌کنیم و محل ضایعه را بصورت مستقیم می‌بندیم.



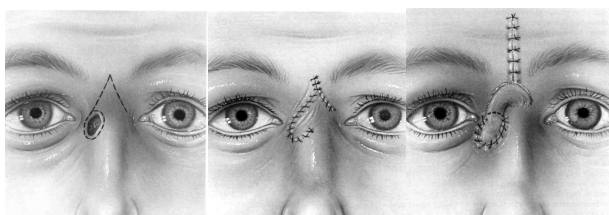
بعد از ۸ هفته بافت‌های اضافی را برمی‌داریم و قاعده فلپ را سر جای اولش در ناحیه glabella (برآمدگی پیشانی میان دو ابرو) بر می‌گردانیم تا ناحیه ابرو باریک نشود. پلک تا چند هفته تحت کشش است و باز نمی‌شود ولی در نهایت شل شده و باز می‌شود. (تصویر ۱۰)



تصویر ۸- طرز تهیه lateral transitional skin flap



تصویر ۹- نحوه تهیه فلاپ ابرو و بخش تمپورال پیشانی



تصویر ۱۰- طرز تهیه فلاپ median forehead

(۷) Nasojugal myocutaneous flap (Tessier flap)

برای بازسازی دیفکت کامل یا تقریباً کامل پلک بالا در مواردی که تنها بخشی از پلک در قسمت جانبی باقی مانده باشد بکار می‌رود.

(۴) Lateral Transpositional Skin Flap

این فلاپ برای ترمیم دیفکت لاملای قدامی پلک فوقانی بکار می‌رود. از لبه خارجی دیفکت یک برش عمودی به سمت بالا ایجاد کرده و به سمت بالا و خارج پلک تا حد لزوم امتداد می‌دهیم. یک فلپ به پهنای ۱/۵ سانتی‌متری که تنها از پوست و بافت زیر جلدی است ایجاد می‌کنیم. فلپ را می‌چرخانیم تا روی دیفکت را بپوشاند در محل چرخش پوست روی خودش چین می‌خورد که می‌توان آن را صاف کرد. برای بازسازی لاملای خلفی از فلپ پریوستوم می‌توان استفاده نمود. (تصویر ۸)

(۵) Temporal forehead or brow flap (Ficke flap)

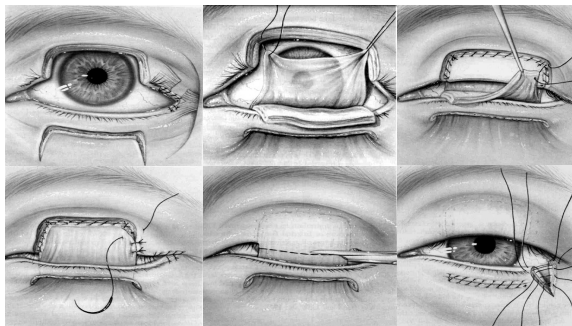
برای بازسازی بخش جانبی پلک بالا و پائین بکار می‌رود و زمانی از آن استفاده می‌شود که هیچ فلپ دیگری در دسترس نباشد. فلپ روی بافت‌های طبیعی پل می‌زند لذا نیاز به یک جراحی مجدد دارد (۶-۸ هفته بعد). قاعده فلپ تمپورال باید به لبه خارجی حدقه و حتی‌الامکان به کانتوس خارجی نزدیک باشد و سر آن نیز باید بالای ابرو قرار گیرد. چربی زیر جلد را نیز از آن جدا می‌کنیم. این فلپ را همراه با بازسازی لاملای خلفی انجام می‌دهیم. (تصویر ۹)

(۶) Median forehead flap

برای ترمیم دیفکت لاملای قدامی که کانتوس داخلی و بخش داخلی از پلک بالا را درگیر کرده باشد به کار می‌رود. طول فلیپی که می‌سازیم نباید از ۵ برابر قاعده آن بیش‌تر باشد. بافت‌های اطراف فلپ را باید به طور وسیعی undermine نماییم تا فلپ امکان جابه‌جایی به سمت محل دیفکت را پیدا نماید. بافت‌های زیرجلدی را با بخیه قابل جذب ۴-۰ و پوست را با بخیه سیلک ۴-۰ و نایلون ۶-۰ می‌دوزیم.

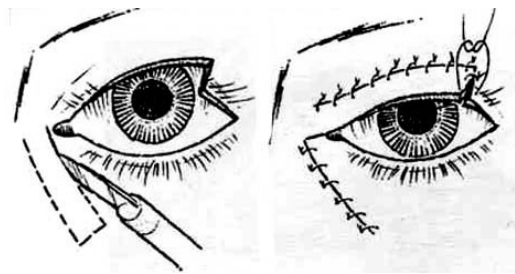


ضخامت ایجاد می‌کنیم. dissection را به سمت گونه‌ها ادامه می‌دهیم تا بافت متحرک شود و فلپ را از لبه پلک پایین به سمت پلک بالا می‌آوریم. ابتدا پوست و عضله را می‌بریم و آن‌ها را از رترکتورها و سپتوم جدا می‌کنیم و در مرحله بعد ملتحمه را به همان اندازه جدا می‌بریم و یا اینکه از ابتدا پلک را تمام ضخامت می‌بریم و بعداً ملتحمه را جدا می‌کنیم. ملتحمه را به ملتحمه، عضله را به عضله و پوست را به پوست بخیه می‌زنیم و لزومی به بخیه زدن لبه آزاد پلک پایین وجود ندارد. پیوند تارس (به اندازه مورد نیاز که ارتفاع آن از ۱۰ میلی‌متر بیش‌تر نباشد) را در بخش داخل و خارج به پریوست محکم کرده و آپونوروز لوانور را هم به لبه فوقانی آن بخیه می‌کنیم و بعداً فلپ عضلانی را بخیه می‌زنیم. بخیه‌های پوست را بعد از ۷-۵ روز برمی‌داریم. فلپ را بعد از ۸ تا ۱۲ هفته با توجه به گستردگی دیفکت، میزان laxity بافت‌ها و رادیوتراپی قبلی و ... باز می‌کنیم. در هنگام باز کردن فلپ، طول ملتحمه را بیش‌تر از پوست می‌بریم تا روی لبه پلک برگردانده شود و بعد با نخ بخیه نایلون ۶-۰ به صورت ممتد بخیه می‌کنیم و بعد از ۵ روز آن را برمی‌داریم و لبه‌های تحتانی فلپ را تازه کرده و دوباره در محل اولیه‌اش در پلک تحتانی بخیه می‌کنیم. ۱- ۲ ماه بعد پلک را در صورت لزوم ترمیم می‌کنیم.



تصویر ۱۲- طرز ایجاد فلاپ Gutter-beard

بقایای لوانور را به لبه فوقانی آن با سوچور ۰-۵ غیر قابل جذب وصل می‌کنیم. مزیت این روش این است که در یک مرحله انجام‌پذیر است. پوست این ناحیه ضخامت کم‌تری نسبت به ناحیه میانی یا تمپورال پیشانی دارد و تمام اسکارهای ایجاد شده در چینهای پوستی قرار می‌گیرد. (تصویر ۱۱)



تصویر ۱۱- نحوه تهیه Tessier flap

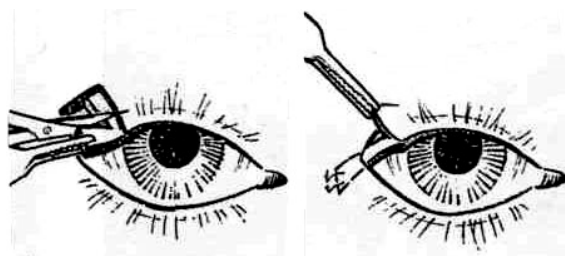
Lower lid bridge flap (Cutler – Beard) (A)

این روش برای بازسازی دیفکت‌های بزرگ و تمام ضخامت پلک بالا به کار می‌رود که از یک فلپ تمام ضخامت از پلک تحتانی برای بازسازی پلک فوقانی استفاده می‌شود. فلپ فاقد تارس است. به جای تارس می‌توانیم از موادی بین عضله و پوست (اسکلرا، غضروف گوش و تارس اشعه خورده) استفاده کرد. باید یک پدیکل کوچک در بخش داخلی یا خارجی پلک باقی‌مانده باشد تا بتوانیم آن را به فلپ متصل نماییم ولی اگر کل پلک از بین رفته بود نیاز به بافت‌های اضافه مانند یک lateral periosteal strip flap همراه با پدیکل پوستی-عضلانی داریم تا بتوان فلپ پلک تحتانی را به آن متصل نمود.

بعد از کشیدن دو لبه زخم به سمت یکدیگر قطر افقی آن را اندازه می‌گیریم و به همان اندازه روی پلک تحتانی مارک می‌زنیم (۵ میلی‌متر زیر لبه پلک). در امتداد محل علامت‌گذاری شده روی پلک تحتانی یک برش با تمام

۱۰-۱۲ میلیمتر ارتفاع دارد طول نوار ایجاد شده حدود ۱۰-۷ و عرض آن ۳-۴ میلی‌متر می‌شود. نوار را می‌چرخانیم تا افقی شود و بعد آن را به بقایای تاندون کانتوس روی پیوست با سوچور دائمی متصل می‌کنیم. اگر ملتحمه بقدر کافی باقی مانده باشد آن را آزاد کرده و به تارس چرخانده شده بخیه می‌کنیم ولی این کار معمولاً ضرورت پیدا نمی‌کند.

در محل چرخش تارس برجستگی ایجاد می‌گردد که به مرور زمان صاف می‌شود. لاملا قدامی را هم با فلپ پوستی عضلانی بازسازی می‌کنیم. مزایای این روش این است که در یک مرحله امکان پذیر است، ساده است نیازی به جراحی و برداشتن بافت از محل دیگری مثلاً بینی، گوش یا پلک دیگر ندارد، به علاوه مسیر بینایی بسته نمی‌شود. با این روش ارتفاع و لبه پلک وضعیت طبیعی بخود می‌گیرد، شکل زاویه کانتوس طبیعی خواهد بود و بخاطر باقی ماندن تارس در فلپ قوام و قدرت لبه پلک به حالت طبیعی بر می‌گردد.



تصویر ۱۳- فلاپ transconjunctival

tarsosconjunctival advancement flap: در این روش باید حداقل ۳ میلی‌متر از تارس در لبه فوقانی دیفکت پلک باقی مانده باشد. ابتدا برش عمودی در دو طرف دیفکت ایجاد می‌کنیم تا بتوان تارس باقیمانده را آزاد نمود. سپس آپونوروز عضله لواتور را از سطح قدامی آن جدا می‌کنیم.

عوارض فلپ‌های bridge:

- نکروز فلپ پلک تحتانی که احتمالاً به علت فشار اعمال شده بر فلپ ایجاد می‌گردد. اگر برش را ۵ میلی‌متر زیر لبه پلک قرار داده باشیم با توجه به حفظ شریان حاشیهای پلک این اتفاق نمی‌افتد ولی در صورتی که نکروز بروز نمود منتظر می‌شویم تا بافت گرانولیشن تشکیل شود و در زمان مناسب دیفکت را با کمک یک فلپ دیگر بازسازی نماییم.
- آنتروپیون یا اکتروپیون پلک بالا. اگر پلک پایین ناپایدار باشد باید از پیوند برای لاملا خلفی استفاده نماییم.
- نامنظمی لبه پلک
- از بین رفتن مژه های پلک تحتانی
- رترکشن پلک

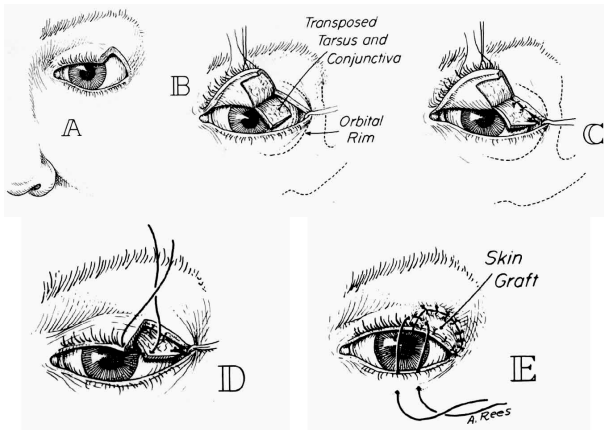
(۹) tarsosconjunctival flap

در این روش لاملا خلفی را با تارس خود بیمار جایگزین می‌کنیم به شرط این که به اندازه کافی تارس باقی مانده باشد. این تکنیک به سه روش انجام پذیر است: Tarsal rotational flap: از این روش برای بازسازی دیفکت‌های جانبی یا داخلی پلک استفاده می‌شود. این روش در صورتی قابل استفاده است که حداقل یک‌سوم از پلک باقی مانده باشد اگر همراه با آن از کانتولیز و یا کانتوتومی یا advancement پلک‌ها و یا فلپ لاملا قدامی (عضلانی) استفاده کنیم حتی دیفکت‌های خیلی بزرگ را هم می‌توان با آن بست. تارس مرکزی را در پلک بالا و در لبه دیفکت با sharp dissection از عضله مولر و ملتحمه ۴-۳ میلی‌متر از لبه فوقانی آزاد می‌کنیم و نیز عضله لواتور و اربیکولاریس را هم از سطح قدامی به میزان ۳-۴ میلی‌متر جدا می‌کنیم. یک برش عمودی در تارس ایجاد می‌کنیم تا یک نوار ۳-۴ میلی‌متری ایجاد شود و سپس آن را تا ۲ میلی‌متری از لبه پلک ادامه می‌دهیم چون مرکز تارس



تا حد فوقانی تارس و تا نزدیکی فورنیکس فوقانی امتداد می‌دهیم.

فلپ ایجاد شده را به صورت افقی درمی‌آوریم و آن را بسوی محل دیفکت می‌بریم. لبه خارجی فلپ را به پریوست یا بقایای تاندون جانبی در سمت داخل به لبه اربیت می‌دوزیم و لبه بریده شده آپونوروز لواتور را به لبه فوقانی فلپ می‌دوزیم. برای بازسازی لاملای قدامی از فلپ پوستی عضلانی یا گرفت پوست استفاده می‌کنیم که آن را روی فلپ تارس-ملتحمه بخیه می‌کنیم.



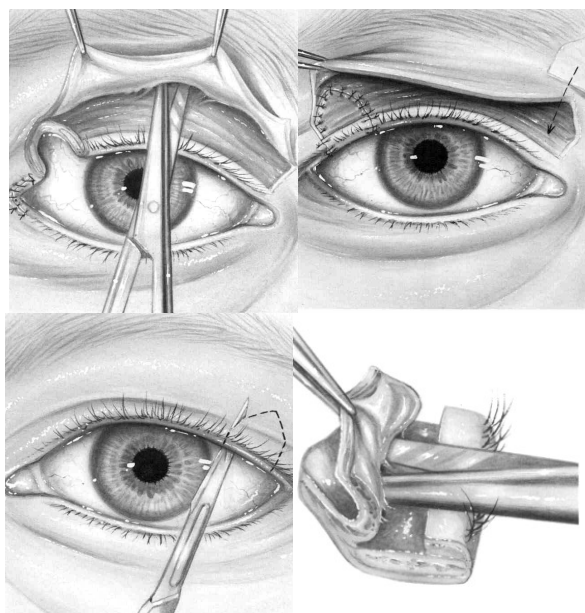
تصویر ۱۴ - sliding tarsal flap

Composite Grafting (۱۰)

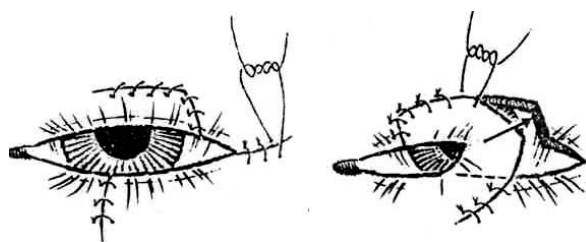
یک سگمان تمام ضخامت از پلک بالای سمت مقابل برمی‌داریم. برای بهبود خون‌رسانی بهتر است که بعد از جدا کردن گرافت، از پلک مقابل لاملای قدامی را ۲-۳ میلی‌متر بالاتر از مژه‌ها از لاملای خلفی جدا نموده و در محل دیفکت پلک بخیه کنیم. برای ترمیم لاملای قدامی از فلپ پوستی-عضلانی استفاده می‌کنیم. حتی در صورتی که فلپ هم بگیرد در ۵۰ درصد موارد مژه‌ها می‌ریزند.

برای تسهیل این کار از تزریق زایلوکائین در حد فاصل عضله مولر ولواتور استفاده می‌کنیم. آپونوروز لواتور را با دقت از سطح قدامی و عضله مولر را از لبه فوقانی تارس جدا می‌کنیم. اگر بقایای تارس کم باشد باید ۱۵-۱۰ میلی‌متر از لواتور را recess کنیم، در غیر این صورت recess کم‌تری لازم است. بقایای تارس را همراه با ملتحمه چسبیده به آن به سمت پایین جابه‌جا می‌کنیم. برای سهولت کار می‌توان از برش‌های relaxing در ملتحمه استفاده نمود. طرفین فلپ تارس و ملتحمه را به بقایای زبانه پلک در سمت داخل و خارج با نخ قابل جذب ۵-۰ بخیه می‌کنیم. عرض فلپ را باید کمتر از عرض دیفکت در نظر بگیریم تا بخش بازسازی شده پلک و بخش فاقد مژه پلک به کم‌ترین میزان خود برسد و نیز laxity و رترکشن پلک بالا به حداقل برسد. لاملای قدامی را با فلپ پوستی-عضلانی یا گرفت پوست اصلاح می‌کنیم. اگر به اندازه کافی بافت بالای دیفکت در دسترس باشد فلپ ایجاد می‌کنیم در غیر این صورت از پیوند پوست استفاده می‌کنیم. مزیت این روش این است که ساده و در یک مرحله امکان پذیر است، تارس و ملتحمه نسبت به غضروف و مخاط و سایر مواد جایگزین تارس وضعیت طبیعی‌تری برای پلک ایجاد می‌کنند. نیازی به دست‌کاری پلک سالم نیست و مسیر بنیایی بسته نمی‌شود.

sliding tarsal flap برای ترمیم دیفکت‌های ایزوله بخش داخلی یا خارجی پلک بالایی که به قدری بزرگ است که به صورت مستقیم نمی‌توان آن‌ها را بست به کار می‌رود. ابتدا برش افقی در بقایای تارس ۴ میلی‌متر بالاتر از لبه پلک ایجاد می‌کنیم. به اندازه پهنای دیفکت یک برش relaxing بصورت عمودی در تارس ایجاد می‌کنیم و آن را



تصویر ۱۵- composite graft



تصویر ۱۶- full-thickness pedicle flap

۱۲- split-level full-thickness eyelid grafts

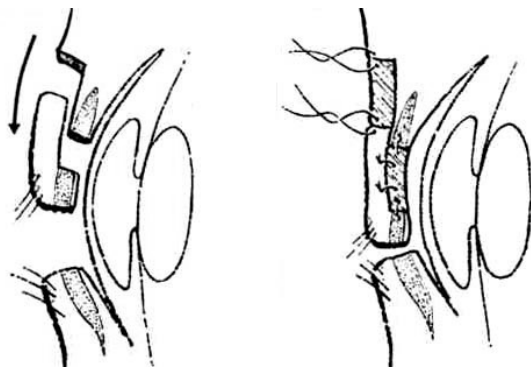
(Brown-Beard)

این روش در مواردی که رترکشن پلک فوقانی به علت اسکار موجب کوتاه شدن عمودی پلک شده باشد به کار می‌رود. گرافت لاملای قدامی و خلفی را در دو سطح متفاوت انجام می‌دهیم. ابتدا لاملای خلفی و قدامی پلک بالا را از هم جدا می‌کنیم. لبه برش افقی بر روی تارس ۵ میلی‌متر بالاتر از لبه پلک و به اندازه طول تارس ایجاد می‌کنیم. با دمار پلک را برمی‌گردانیم. رترکتور را بر

(۱) Full-thickness pedicle flap from lower lid to

upper lid

در مواردی که می‌خواهیم پلک بازسازی شده فوقانی مزه داشته باشد می‌توان یک فلپ پایه‌دار تمام ضخامت از پلک تحتانی بسمت پلک بالا آورد. این روش برای ترمیم دیفکت تا نصف عرض پلک بالا قابل استفاده است و تا یک‌چهارم از پلک تحتانی استفاده می‌شود. عروق مارژینال به فلپ خون‌رسانی می‌کنند و تا عروق جدید تشکیل شوند، خون‌رسانی به فولیکول‌های مو آغاز می‌شود. عیب این روش این است که در دو مرحله باید انجام شود و مسیر بینایی تا حدودی بسته می‌شود. در اکثر موارد بقیه پلک را می‌توان بصورت اولیه بست. با یک فلپ با طول ۷-۶ میلی‌متر قادر به ترمیم دیفکت پلک بالا خواهیم بود. برای اصلاح دیفکت‌های بزرگ‌تر نیاز به فلپ‌های بزرگ‌تری داریم و برای ترمیم دیفکتی که در پلک تحتانی ایجاد نموده‌ایم باید از کانتوتومی و کانتولیز و فلپ تنزل استفاده نماییم. باید شریان مارژینال را در پدیکل حفظ کنیم. ارتفاع تارس تحتانی ۳/۸ میلی‌متر است. حلقه شریان تحتانی در قاعده تارس واقع شده و ارتفاع پدیکل حداقل باید ۵ میلی‌متر باشد. پوست را از ۳ میلی‌متری لبه پلک برش می‌دهیم تا عضله زیر آن سالم بماند. باید دقت نمود تا به پونکتوم آسیب نرسد. بعد از چرخاندن فلپ آن را با سوچورهای ظریف ۷-۰ و ۶-۰ در محل بخیه می‌کنیم. در دیفکت‌های بزرگ، عضله لواتور را به فلپ بخیه می‌کنیم تا بعد از جراحی پتوز ایجاد نشود. بعد از ۲-۳ هفته پدیکل را جدا می‌کنیم هر چند می‌توان ۴-۶ هفته پدیکل را نگه داشت. (تصویر ۱۶)



تصویر ۱۷- روش Brown-Beard

می‌داریم و در حالی که پلک تحت کشش قرار دارد یک برش افقی روی پوست پلک ۵ میلی‌متر بالاتر از لبه فوقانی تارس ایجاد می‌کنیم. زیر پوست را به سمت بالا و پائین undermined می‌کنیم و تمام باندهای چسبنده را باز می‌کنیم. از پوست پشت گوش برای بازسازی لاملای قدامی و از مخاط دهان برای بازسازی لاملای خلفی استفاده می‌شود. پانسمان فشاری به صورت tie-over sponge dressing برای یک هفته استفاده می‌شود. (تصویر ۱۷)

بیمارستان چشم‌پزشکی نگاه

(پیشرفت‌ها، مشکلات)

مصاحبه با آقای دکتر سید احمدکشفی ریاست بیمارستان

عنوان یک برادر کوچک‌تر و هماهنگ‌کننده در خدمت مجموعه بوده‌ام.

در پاسخ به سوال شما، وقتی که این پروژه را تحویل گرفتیم ارزیابی ما این بود که چندماهه طول می‌کشد شناخت لازم از پروژه حاصل شود و بعد از آن، ما اهدافی را برای پروژه تعیین کردیم و سعی کردیم که با برنامه کار کنیم. یکی از اهداف این بود که پروژه در حداقل زمان و با حداکثر کیفیت به اتمام برسد، دومین هدف ما کاهش حداکثری هزینه‌ها براساس تعیین دستورالعمل‌ها و نحوه نظارت بر اجرای آن‌ها بود و سومین هدف طراحی و اجرای پروژه منطبق با بالاترین و عالی‌ترین استانداردها با استفاده از منابع و محصولات داخلی و خارجی و چهارم استفاده از بهترین روش‌ها و مناسب‌ترین راهکارهای عملیاتی ممکن. سعی ما بر این بوده که یک بیمارستان تک‌تخصصی با چند ویژگی احداث کنیم که (۱) مدرن و (۲) hightech، (۳) منطبق با استانداردهای روز باشد و (۴) خدمات دهندگان که پزشکان و کارکنان هستند و خدمات گیرندگان که بیمارانشان بتوانند در محیطی آرام و سیال و علمی فعالیت کنند و یا خدمات مورد نیاز را دریافت کنند. بر این اساس تصمیم به اجرای یک مدیریت پویا در مجموعه گرفتیم. چند کمیته از جمله کمیته کلان راهبردی، کمیته تجهیزات پزشکی، کمیته فنی که مسائل ساختمانی، عمرانی و تاسیساتی را پی‌گیری می‌کند، کمیته IT، کمیته طراحی و معماری داخلی و کمیته نیروی انسانی تشکیل شد. این شش کمیته را به عنوان اتاق‌های فکر این مجموعه من طراحی و برنامه‌ریزی کردم و هم‌اکنون علاوه بر اعضای کمیته‌ها ۲۳ نفر از بهترین متخصصین، مهندسی و کارشناسان در این مجموعه همکاری می‌کنند

دکتر یخشی: جناب آقای دکتر کشفی در ابتدا از وقتی که در اختیار مجله نگاه قرار داده‌اید تشکر می‌کنم. زحماتی که در پروژه بیمارستان نگاه کشیده‌اید و قدم‌های مثبتی که برداشته شده است کاملاً مشهود است. ما وقت را غنیمت شمردیم و خدمت رسیدیم تا روند پیشرفت پروژه را از زبان شما بشنویم. به عنوان اولین سوال بفرمایید پروژه بیمارستان در چه مرحله‌ای است؟

دکتر کشفی: اولاً من از جنابعالی و همه افرادی که در مجله نگاه زحمت می‌کشند تشکر می‌کنم. کار ژورنالیستی کار مشکلی است به ویژه وقتی که یک مجله علمی هم باشد. من همواره مجله را پی‌گیری می‌کنم و آرزوی موفقیت برای شما دارم و امیدوارم که مجله ابعاد حرفه‌ای‌تری به خود بگیرد و مخاطبان بیشتری داشته باشد.



در آغاز باید بگویم که اگر پیشرفتی حاصل شده لطف خدا بوده و بعد هم یاری همه عزیزانی که در این مدت با من همکاری کرده‌اند از کارگر ساده تا نیروهای متفکر و مدیریتی و باید در اینجا از همه آن‌ها تشکر کنم. من هم به



تجهیزاتشان را به ما معرفی کنند و کارشناسان قوی که در کمیته تجهیزات پزشکی ما هستند نیازهای ما را در انطباق با استانداردهای پزشکی می‌سنجند و چندین مورد را که بعضاً به ۹۰ مورد هم می‌رسند از جمله سابقه شرکت، خوشنامی، کیفیت، میزان فروش، گارانتی، وارانته، خدمات پس از فروش و سایر موارد را بررسی می‌کنند و بهترین شرکت را از طریق مناقصه که تا به حال در این شرکت سابقه نداشته (البته نمی‌خواهم نقدی به گذشته کنم) انتخاب می‌شوند.

البته دو سه هفته‌ای است که پروژه فعالیت مطلوب ندارد، به این علت که تاسیسات ما مشکلات اساسی و عمده داشت و ما مجبور بوده‌ایم در همه بخش‌ها تغییراتی انجام بدهیم و شرکت ذی‌صلاح‌تری را دعوت به همکاری کردیم و امیدواریم در زمان مقرر یعنی حدود ۱۵ ماه، در پایان سال ۱۳۸۸ بیمارستان به بهره‌برداری برسد.

دکتر یخشی: با توجه به این که برای این پروژه زحمت بسیاری کشیده شده است افراد مایلند بدانند که این مجموعه بزرگ شامل چه قسمت‌هایی است. ممکن است بفرمایید که بیمارستان از چه واحدهایی تشکیل شده است؟



دکتر کشفی: همانطور که مطلع هستید این پروژه در زمینی به مساحت ۱۷۰۰ مترمربع و در ۸ طبقه با حدود ۸۰۰۰ مترمربع زیربنا طراحی شده است. که از بالا طبقه چهارم طبقه مدیریتی است و شامل واحدهای پشتیبانی،

که از همگی تشکر می‌کنم. این نکته را باید در اینجا عرض کنم که بخشی از این افراد از همکاران و پزشکان شاغل در کلینیک نگاه هستند، بخشی کارشناسانی هستند که در واحدهای تشخیصی و پرستاری و واحدهای فنی مشغولند و بقیه اعضای کمیته‌ها که بیشتر مهندسی و کارشناسان فنی هستند با استفاده از قرارداد بسیار مناسبی که با شرکت توسعه بنای کسری منعقد کردیم، با ما همکاری می‌کنند و طبق قرارداد ما هزینه‌ای را بابت طراحی و مشاوره‌های این گروه‌ها و طراحی معماری داخلی که هزینه‌های سنگینی را هم می‌طلبد نمی‌پردازیم. از همکاران سهامدار و همکاران شاغل در مراکز ۱ و ۲ هم باید تشکر کنم که در این مدت با ما همکاری داشته‌اند.

و اما در مورد سوال شما درباره چگونگی وضعیت پروژه. باید عرض کنم که پروژه بر اساس critical point map تنظیم شده (برنامه زمان‌بندی پیشرفت فیزیکی) پیشرفت خوبی داشته است. ما اگرچه نیاز به چندماه بررسی و مطالعه برای برنامه‌ریزی داشتیم و باید پروژه را متوقف می‌کردیم ولی در همان زمانی که در مورد راه‌حل‌های تغییر وضعیت موجود فکر می‌کردیم شروع به کارهایی اجرایی از طریق اخذ نقشه‌ها و عقد قرارداد با همکاران صالح و کارآمد نمودیم. من روی سه مشخصه کیفیت بالا، سرعت مناسب و سلامت انجام امور بسیار تاکید داشتم و سعی و تلاشم بر این بوده که به یاری خدا به این هدف برسیم.

وضعیت پروژه در مرحله سازه ۹۰ درصد، تاسیسات ۷۰ الی ۷۵ درصد، طراحی معماری حدود ۹۰ درصد و طراحی داخلی ۴۰ درصد و IT ۳۰ درصد پیشرفت داشته است. در مورد تجهیزات پزشکی حدود ۳۰ درصد از کارها انجام شده و من روی این مساله تاکید دارم که اگر چه ما مرکز خصوصی هستیم ولی تدارک و تجهیز بیمارستان از طریق مناقصه و استعلام انجام شود. به این صورت که تمام شرکت‌های تجهیزاتی که علاقمند به همکاری هستند



که در این طبقه انجام شده این است. با طراحی‌هایی که شد با ایجاد یک جلورفتگی در طراحی نما حدود ۱۰۰ متر مربع به این طبقه اضافه کردیم.

در طبقه ۱- واحدهای اورژانس، رادیولوژی، آزمایشگاه و خدمات لیزیک و انواع لیزرها و CCL در ۴ اتاق جداگانه طراحی شده است. همچنین در حال طراحی دو اتاق عمل با شرایط استاندارد برای انجام minor surgery و خدمات جراحی سرپایی و تزریقات داخل ویتره هستیم.

در طبقه ۲- پارکینگ قرار دارد و با توجه به محدودیت پارکینگ طراحی‌ها طوری انجام شد که تعداد بیشتری خودرو در آن جای داده شود.

در طبقه ۳- خدمات پشتیبانی بیمارستان شامل رخت‌شویخانه، CSR، آشپزخانه، سالن‌های ناهارخوری کارکنان، نمازخانه و خدمات جنبی مثل انبارهای عمومی و دارویی و سایر واحدها قرار دارد. همچنین طراحی لازم انجام شده که بتوانیم در زمان استراحت پزشکان و کارکنان یک سالن کوچک برای ورزش و فراغت آن‌ها داشته باشیم.

با تلاش و همت همه همکاران حدود ۵۰۰ متر مربع در فضای عمومی در محوطه و در سه طبقه طراحی جدید انجام شد که کار سنگینی بود و نزدیک به دومیلیارد تومان هزینه اخذ مجوز و اقدامات اجرایی این سه طبقه در حیات بیمارستان بود که با رایزنی و کارشناسی و مذاکراتی که با مسوولین شهرداری تهران داشتیم (که جا دارد از همکاری آن‌ها تشکر کنم) این ۵۰۰ مترمربع هم به فضای عمومی بیمارستان اضافه شد که در سه طبقه به عنوان فضای تاسیسات و موتورخانه و همچنین فضای انبارها و یک طبقه هم به عنوان فضای کارکنان در بخش اداری یا آرشیو و بایگانی راکد و IT استفاده می‌شود. طراحی‌ها و گودبرداری و اقدامات اجرایی این بخش هم شروع شده است.

هیات مدیره، اتاق پزشکان، معاونت‌های اداری مالی، معاونت آموزشی و پژوهشی و بخش تحقیق و سالن آمفی تاتر است. این طبقه مغز بیمارستان است.

در طبقه سوم اتاق‌های عمل قرار دارند که ۸ اتاق عمل با ظرفیت بالا که ۲۰۰ عمل در روز و طبق آخرین تکنولوژی‌های روز طراحی شده‌اند و قابل استفاده برای teleconference و آموزشی هستند. این طبقه قلب بیمارستان است.

در طبقه دوم بخش بستری بیمارستان قرار دارد و از آنجایی که رضایت‌مندی بیماران یکی از اهداف ماست و بیماران بخش چشم به صورت سرپایی و روزانه خدمات می‌گیرند و ترخیص می‌شوند، حدود ۳۲ تخت بستری داریم و شامل ۳ اتاق VIP برای افرادی که در شرایط خاص بستری می‌شوند و یک اتاق ایزوله و یک اتاق بستری کودکان.

در طبقه اول خدمات تشخیصی و معاینات انجام می‌شود. این طبقه شامل ۴ واحد اپتومتری و ۷ درمانگاه است که توسط ۵ گروه تخصصی براساس نیازهای گروه چشم و سرویس‌های قرنیه، شبکیه، اکولوپلاستی، نوروفتالمولوژی و گلوکوم و استرایسم طراحی شده است. همچنین خدمات تشخیصی مختلف شامل orbscan، توبوگرافی، Bscan، Ascan و همچنین انواع لیزرها و روش‌های تشخیصی مثل آنژیوگرافی، اسپکولار میکروسکوپی و غیره در این طبقه و هر کدام هم در اتاق‌های جداگانه تعبیه شده است.

در طبقه همکف سالن ورودی، پذیرش، اطلاعات، واحدهای مدیریت مالی و اداری و پرستاری، داروخانه و عینک‌سازی طراحی شده است و همچنین محل احداث یک شعبه یا باجه بانک هم به این طبقه اضافه خواهد شد. در حال مذاکره با چند بانک هستیم که یکی از این واحدها را به آن‌ها واگذار کنیم و در عوض با آن‌ها تعامل داشته باشیم و از تسهیلات بانک‌ها استفاده کنیم. کار مهم دیگری



این مجموعه بخش‌هایی بود که در بیمارستان انشاءالله به بهره‌برداری خواهد رسید.

دکتر یخشی: آقای دکتر کشفی لطفاً بفرمایید چه مشکلاتی در طول مدت مدیریت پروژه پیش رو داشته‌اید؟

دکتر کشفی: البته مشکلات عمده‌ای وجود داشت که بعضی از آن‌ها به دلیل فقدان برنامه‌ریزی و تدبیر لازم بود و بعضی هم به دلیل اختلاف سلیقه‌ها حل نشده بود. در مباحث علم مدیریت برای پیشرفت هر کار و پروژه پنج واژه یا پنج M وجود دارد که شامل (۱) man (نیروی انسانی)، (۲) material یا مواد اولیه، (۳) money (منابع مالی)، (۴) machine (فن‌آوری و ابزار) و (۵) management (مدیریت) می‌باشد. که در این پروژه هم مثل اکثر موارد ۴ مورد به میزان کافی وجود دارد ولی عامل مدیریت از اجزای حلقه گمشده این مجموعه بوده است که به صورت علمی و مدبرانه و قوی و دلسوزانه اقدام نشده است.

در بخش سازه مشکلات عدیده‌ای وجود داشت. البته سازه بیمارستان از نظر مصالح و سیمان به کار برده شده و ضدزلزله بودن بسیار سازه خوبی است اما تعریف و کاربری مناسبی با بهره‌وری اینجا نشده بود. یکی از مهم‌ترین مشکلات این پروژه مساله عدم کشش برج‌های خنک‌کننده بود و مشکلاتی که وزن این برج‌ها بعد از به کارگیری برای سقف و ساختمان ایجاد می‌کرد که با محاسباتی که انجام شد سازه تقویت، و مشکل برطرف شد. سیستم تهویه، سرمایش و گرمایش و هواسازها مشکل داشت. IT طراحی مناسبی نشده بود. تمامی تاسیسات شامل آب‌گرم و سرد، شبکه مخابراتی و مکانیک تا حدود ۹۰ درصد تعویض شد. موتورخانه مشکلات عدیده‌ای داشت که کاملاً denature و تعویض گردید و طراحی و اجرای جدیدی انجام شد. وضعیت شبکه فاضلاب به دلیل عدم وجود سیستم فاضلاب شهری در تهران مشخص نبود و معلوم نبود که فاضلاب بیمارستان چه سرانجامی خواهد داشت. با مسوولین شرکت فاضلاب صحبت کردیم که هزینه حفر چاهی در اینجا که

فاضلاب آن را روزانه تغلیظ و تخلیه کنند را حدود دویست میلیون تومان برآورد کرده بودند. و این مساله با تدبیری که اندیشیده شد از طریق احداث کاریزهایی در زیرزمین (در منهای ۱۰متری) و ایجاد یک سیستم لجن کش مشکل حل شد که لازم است از همکاری که در حل این مشکل کمک و برنامه‌ریزی کردند تشکر کنم. مشکل دیگر سازه ورودی پارکینگ بود که چهارستون اصلی سازه مانع از ورود خودروهای بلند می‌شد و با محاسبات انجام شده این مشکل هم حل شد. راه‌پله‌های و خروجی‌های اضطراری با استانداردهای ایمنی و آتش نشانی انطباق نداشتند و با همفکری کارشناسان و مشاورین اصلاحات لازم به عمل آمد. تمام سرویس‌های بهداشتی تعویض و طراحی جدید انجام شد. طراحی و کاربری جدید و گردش کار بیمار و پزشک در تمامی بخش‌ها بازنگری و تعریف و طراحی و اجرای جدید انجام شد که همه این‌ها مستلزم تغییرات عمده و گذشت زمان بود.

شاید در ذهن شما این سوال مطرح باشد که چقدر تا به حال هزینه شده است؟

وقتی که من پروژه را تحویل گرفتم در بخش ساختمان ۵۶ میلیارد ریال و با محاسبه خرید زمین و مجوز حدود ۸۰ میلیارد ریال یعنی به ازای ساخت هر مترمربع معادل ۱۰ میلیون ریال هزینه شده بود. که این مساله قابل بررسی و نقد هست چرا که هزینه‌ها آن‌چنان که باید منطقی و کارشناسانه انجام نشده بود. چون به این سخن اعتقاد دارم که به حساب خود برسید قبل از اینکه دیگران به حساب شما رسیدگی کنند، سعی کردم همه چیز را حساب‌کشی کنم و دقیقاً گزارش مالی و اجرایی از پیشرفت پروژه هفته به هفته به هیات مدیره ارایه نمودم. بر اساس گزارشی که من خدمت سهامداران عزیز به صورت مکتوب و مستند ارایه کردم و بر اساس گزارشات مدیر مالی محترم تا اول سال ۸۸ مجموعاً حدود ۵۶۰ میلیون تومان هزینه کرده‌ام یعنی متر مربعی ۶۷۰۰۰ تومان و با تمام این

اخلاقی روی یک CD ضبط می‌شود و قابل استفاده و ارایه به بیمار می‌باشد.

به هر حال امیدوارم که خداوند توفیق بدهد و در این مدت باقی‌مانده طبق برنامه‌ریزی‌های انجام شده تمام این موارد را محقق کنیم.

دکتر یخشی: فکر می‌کنید که حدوداً تا اتمام کار به

جز تجهیزات پزشکی چه میزان هزینه نیاز است؟

دکتر کشفی: طبق محاسبات من که در جدولی در

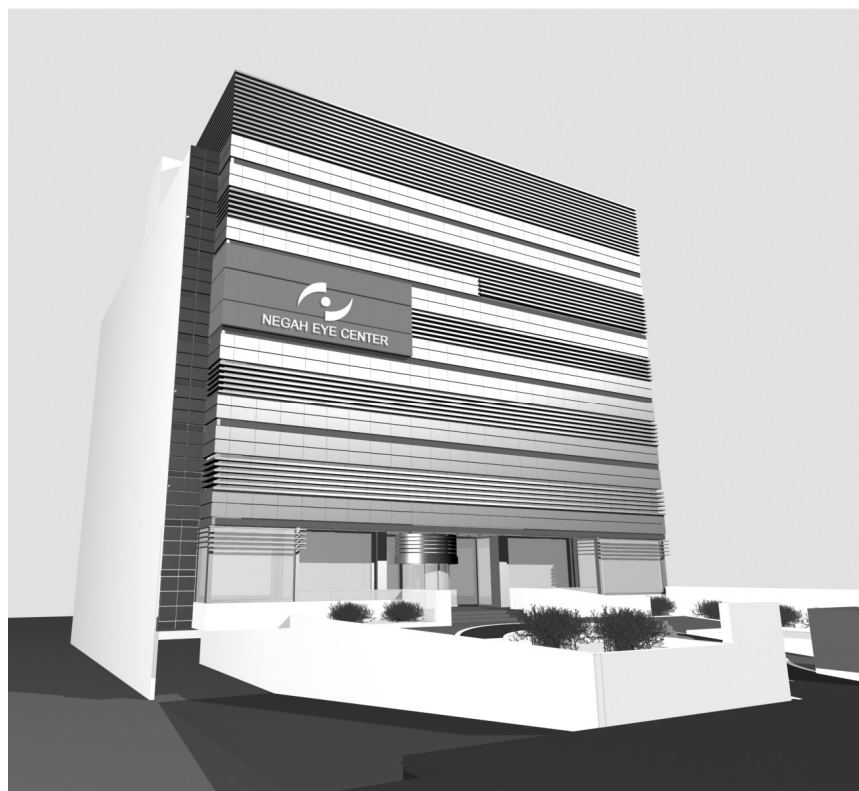
اینجا در اختیارتان هست و با ارائه یک CPM که پیشرفت فیزیکی پروژه است و نشان می‌دهد که هر هفته چه کارهایی باید انجام شود و چقدر باید هزینه شود. بر اساس سیستم مدیریتی پنج W (who, what, where, why, when) همه مسولیت‌ها و افراد مشخص هستند و هر فرد در حوزه مسولیت خودش به جد باید پاسخگوی اعمال خودش باشد. بر اساس ارزیابی ما به غیر از هزینه‌های قبلی انجام

تغییراتی که انجام شده است و نکته‌ای که با افتخار از آن یاد می‌کنم حداکثر صرفه‌جویی و استفاده بهینه از مصالح و مواد و بهترین کیفیت‌ها بوده است. در این ۹ ماه در کل حدود یک میلیارد تومان هزینه شده است که بخشی از آن جهت خرید تجهیزات اصلی و پشتیبانی مثل لندری، CSR و آشپزخانه هزینه شده چون این بخش‌ها باید همزمان با ساخت بیمارستان طراحی و تدارک شوند. چون این بیمارستان دارای یک سیستم هوشمند است، درجه حرارت واحدها، کنترل آن و دوربین‌های مخفی و کنترل از راه دور بر اساس سیستم BMS (building management system) طراحی شده و از طریق رایانه کنترل می‌شود و در اختیار مسوول و مدیر و پزشکان و کارکنان ذی‌ربط بیمارستان قرار می‌گیرد.

از لحاظ سیستم IT اینجا را به گونه‌ای طراحی کرده‌ایم که بیمار از طریق اتصال به سیستم شبکه و وبسایت

بتواند از اقصی نقاط جهان نوبت بگیرد و ورود و خروج کارکنان و پزشکان و تمامی خدمات تشخیصی و درمانی که انجام می‌گیرد از طریق ثبت در وبسایت کاملاً مشخص است. سعی کرده‌ایم یکی از ویژگی‌های بیمارستان سیستم paperless باشد.

یکی دیگر از سیستم‌ها PACS است که تمام خدمات انجام شده از هنگام ورود تا خروج بیمار شامل خدمات تشخیصی، آزمایشات و تصویربرداری‌ها، جزییات عمل جراحی، هزینه‌ها و غیره به وسیله کد کاربری مشخص با حفظ مسایل قانونی و





کنار گذاشتم تا بتوانم در پایان کار سربلند و مفتخر از عهده این کار برآیم.

پیام خاص من این است که دوستان و همکاران قدری صبوری نمایند و اینجانب را از راهنمایی و ارائه نقطه‌نظرات خود محروم ننمایند. محدودیت‌های قانونی از نظر اخذ مجوزها و مسایل پیش‌بینی نشده که در حین کار پیش‌می‌آید مثل وجود آب‌های زیر زمینی یکی از نقاط تهدید این پروژه بود زیرا که در عمق ۱۰ متری در طبقات ۳- یک حالت زهکش زیرزمین ایجاد می‌شود و آب‌های زیرزمین در آنجا تجمع می‌نمایند که یک سازه دریایی برای آن ایجاد کردیم و اجباراً خاکبرداری مجدد انجام و یک سازه دریایی با ریختن سنگ‌های مخصوص برای آن ایجاد کردیم زیرا تجمع این آب‌های زیرزمینی و مخلوط با خاک رس شرایط فیزیکی شیمیایی جدید از نظر ژئولوژی خاک ایجاد می‌کند که باعث عدم دوام فوندانسیون ساختمان می‌گردد و سایر مشکلاتی که از حوصله این بحث خارج است.

نکته دیگر این که من سعی داشتم در حوزه مدیریت دو ویژگی را برای خودم داشته باشم یعنی (۱) کارشناس محور و (۲) مشاوره محور باشم و در چندین مقطع با ارسال نامه و گذاشتن ایمیل و تلفن و فاکس و دیدار حضوری به عزیزان و همکاران اعلام نمودم که با راهنمایی و نقد و ارائه راه‌حل اینجانب را یاری نمایند. مشکلی که من را در انجام وظایفم ممکن است دچار مشکل بکند، محدودیت منابع مالی است که الان گرفتار آن شده‌ایم و با تمام تلاشی که بنده و دوستانم برای اخذ وام از منابع بانکی و سایر منابع انجام داده‌ایم هنوز به نتیجه‌ای نرسیده‌ایم و امیدوارم که به همت هیات مدیره و سهامداران بتوانیم با تامین منابع مالی لازم وظایفی را که به عهده من گذاشته شده به نحو احسن انجام دهم و پیش خداوند و همکاران روسفید باشم.

دکتر یخشی: آقای دکتر تعداد پرسنل مورد نیاز در مرحله راه‌اندازی بیمارستان چند نفر خواهد بود؟

شده در مدیریت‌های قبلی حدود ۵ میلیارد تومان برای ساخت کامل و راه‌اندازی این بیمارستان و حدود ۲/۵ میلیارد تومان هم برای خرید تجهیزات پزشکی نیاز است علاوه بر تجهیزاتی که که هم‌اکنون در مراکز نگاه ۱ و ۲ وجود دارد. در کل ۷/۵ میلیارد هزینه تکمیل بیمارستان است. به علاوه با توجه به سوابق خدمتی و اجرایی‌ام و یکی از تئوری‌هایی که در مسوولیت‌های قبلی مطرح می‌کردم و به دنبال اجرای آن بودم اجرای پروژه‌های بیمارستانی فردا که بیمارستان‌هایی بسیار مدرن و با تکنولوژی بالا و رضایت حداکثر بیماران و همکاران می‌باشد سرلوحه کارهای من بوده است. ولی به علت محدودیت‌هایی که وجود دارد و محدودیت منابع مالی و زمانی از دورنما و افقی که طراحی کرده بودم و چشم‌اندازم بود مقداری عدول کرده‌ام، خیلی مایل بودم که مشاوران و طراحان خارجی را هم دعوت کنم ولی هزینه‌های حضور آن‌ها و خدماتی که ارائه می‌دهند با توجه به شرایط فعلی بسیار گران می‌شد. در طرح نمای بیرونی بیمارستان خیلی حساس بودیم و طراحی‌های بسیار زیادی را گرفتیم که اجرای آن‌ها با بهترین و شکیل‌ترین نوع هزینه‌های بالایی دارد که به هر حال هیات مدیره محترم که جا دارد از ایشان تشکر کنم نقطه نظرات خاصی داشتند و راهنمایی‌های ویژه‌ای داشتند و در این جهت بودیم که هزینه‌ها بهینه‌تر و کنترل شده‌تر باشد و مقداری از نقطه نظرات من در مورد معماری داخلی و نمای بیرونی عقب‌نشینی شد و سعی کردیم در هزینه‌ها صرفه‌جویی شود.

دکتر یخشی: بسیار ممنوم از صحبت‌های شما در انتها اگر صحبت خاصی دارید بفرمایید؟

دکتر کشفی: در پایان لازم می‌دانم که از هیات مدیره و سهامداران محترم که به بنده اعتماد کردند و این مسوولیت را برعهده من گذاشتند، تشکر کنم. من طبق تعهدم تمام تلاشم را به کار بستم و کارهای جنبی خودم را



انجام وظایفشان و برخورد با بیماران و مراجعه‌کنندگان را آموزش ببینند که در نهایت رضایت‌مندی بیماران را در پی داشته باشد.

دکتر یخشی: بسیار ممنونم از وقتی که در اختیار ما گذاشتید. انشاءالله که موفق باشید و هرچه زودتر شاهد راه‌اندازی بیمارستان باشیم.

دکتر کشفی: من هم مجدداً تشکر می‌کنم از سعه‌صدری که عزیزان به خرج دادند و این چندماه را تحمل کردند. امیدوارم که با کمک دوستان و راهنمایی‌هایشان ما وظایفان را به موقع انجام بدهیم و در موعد مقرر پروژه راه‌اندازی شود.

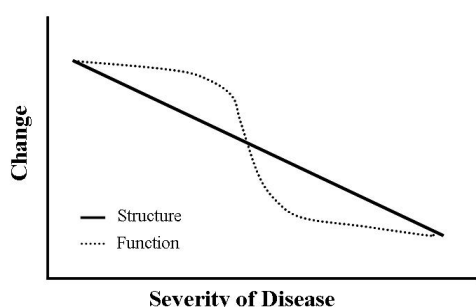
از جنابعالی هم متشکرم که فرصتی ایجاد شد که بخشی از فعالیت‌ها و تلاش‌هایی که در این مدت انجام شده به اطلاع دوستان و همکاران برسانیم.

دکتر کشفی: کمیته نیروی انسانی مسولیت این بخش را به عهده دارد. من مسولین پنج بخش بیمارستان را با رایزنی و مشورت با اساتیدی که اینجا حضور دارند مشخص نموده‌ام و از روسای بخش‌ها درخواست کرده‌ام که برنامه‌های کوتاه‌مدت، میان‌مدت و درازمدت خود را برای بخش‌های مختلف ارائه دهند. موضوعی که خودم خیلی علاقه و حساسیت نسبت به آن داشتم طراحی چارت سازمانی نیروی انسانی مورد نیاز بیمارستان بود که این طرح را به استحضار اعضای هیات مدیره رساندم و به تصویب رسید. کارکنان از طریق یک آزمون و با دارا بودن سه ویژگی دانش کاری بالا در رشته خود، تسلط به زبان انگلیسی و آشنایی با کامپیوتر و IT انتخاب خواهند شد. ویژگی چهارم مشخصات اخلاقی و معنوی همکاران است که سعی می‌کنیم انشاءالله بهترین افراد را که از نظر اخلاق حرفه‌ای در سطح بالایی باشند انتخاب کنیم. تصمیم دارم که دوره‌های آموزشی برای کارکنان برگزار کنم که نحوه

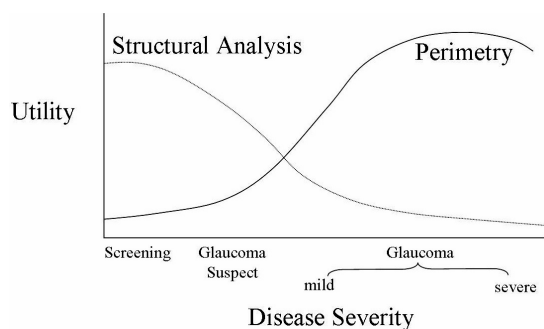
نقش OCT در گلوکوم

دکتر محمد پاکروان: فلوشیپ گلوکوم - دانشیار دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی - بیمارستان لباتی نژاد

کامپیوتری به ارزیابی عملکرد آن می‌پردازد و این دو آزمایش در اصل دو فن‌آوری متفاوت ولی مکمل یکدیگر در ارزیابی گلوکوم محسوب می‌شود. (تصویر ۲)



تصویر ۱- میدان بینایی کامپیوتری غیررنگی: اختلال میدان بینایی تا وقتی که ۳۰-۵۰ درصد آکسون سلول‌های گانگلیونی از بین نرود ظاهر نمی‌شود.



تصویر ۲- بررسی NFL و پریمتری دو فن‌آوری مکمل هستند

برای ارزیابی ساختمانی دیسک و شبکه در گلوکوم سه روش تصویربرداری وجود دارد.

- ۱) confocal scanning laser ophthalmoscopy (CSLO) نام دیگر آن Heidelberg retinal tomography است.
- ۲) scanning laser polarimetry (SLP) که با نام تجاری glaucoma diagnosis (GDx) مشهور می‌باشد.

مقدمه

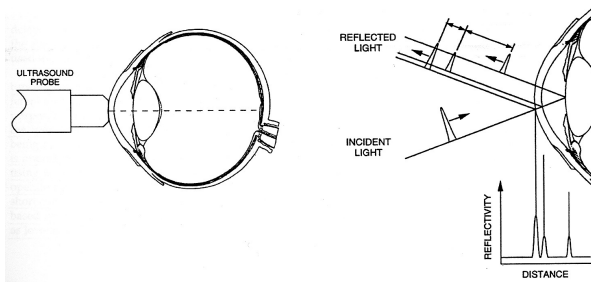
همانطور که می‌دانید سه پایه تشخیصی گلوکوم عبارت است از:

- ۱) افزایش فشار چشم
- ۲) افزایش نسبت کاپ به دیسک
- ۳) تغییرات میدان بینایی

اما هر یک از سه معیار فوق با کاستی‌هایی روبه‌رو است. به عنوان مثال در بیماری normal tension glaucoma فشار چشم در دامنه طبیعی قرار دارد ولی نسبت C/D و نیز تغییرات میدان بینایی نشان‌دهنده بیماری گلوکوم است. بر عکس در ocular hypertension علی‌رغم بالا بودن فشار چشم بیش از حداکثر میزان طبیعی (۲۱ میلی‌متر جیوه) دو معیار C/D ratio و میدان بینایی، فاقد شواهدی به نفع گلوکوم می‌باشند. همچنین در مواردی نسبت کاپ به دیسک (به ویژه در محور عمودی) بیش از حداکثر میزان طبیعی (۰/۶) است ولی فشار چشم طبیعی بوده و میدان بینایی نیز فاقد تغییرات به نفع گلوکوم است.

در مورد میدان بینایی کامپیوتری از نوع غیررنگی achromatic automated perimetry نیز زمانی تغییرات ناشی از بیماری گلوکوم ظاهر می‌شود که ۳۰ تا ۵۰ درصد آکسون سلول‌های گانگلیونی از دست رفته باشد. به عبارت دیگر تغییرات ساختمانی پیش از تغییر عملکرد این سلول‌ها بروز می‌نمایند (تصویر ۱).

از این رو باید به دنبال روش‌هایی بود که به ارزیابی آکسون سلول‌های گانگلیونی یا همان nerve fiber layers (NFL) پرداخت و یکی از راه‌های این ارزیابی استفاده از optical coherence tomography (OCT) است. به عبارت دیگر OCT به ارزیابی ساختمانی NFL و میدان بینایی



تصویر ۴ - Bscan

مقایسه میزان تفکیک (رزولوشن) دستگاه‌های تصویربرداری

سی تی اسکن و MRI ضریب تفکیک چندصد میکرونی دارند. سونوگرافی معمولی نیز دارای ضریب تفکیک حدود ۱۵۰ میکرون است. گرچه UBM از رزولوشن بالا (حدود ۲۰ میکرون) برخوردار است ولی میزان نفوذ یا penetration آن تنها ۴ میلی‌متر است و تنها در بررسی‌های سگمان قدامی ارزشمند می‌باشد. نسل اول و دوم OCT نیز ضریب تفکیک ۱۲ تا ۱۵ میکرونی دارد، ولی نسل سوم این دستگاه موسوم به OCT-III میزان رزولوشن حدود ۸ تا ۱۰ میکرون دارد. به علاوه میزان تفکیک در انواع ultra-high resolution به ۲ تا ۳ میکرون می‌رسد که دقت بسیار بالایی را نشان می‌دهد.

مقایسه بین OCT و معاینه هیستوپاتولوژیک بافت نشان می‌دهد که دقت OCT در اندازه‌گیری ضخامت RNFL در محدوده ۱۰ میکرون است. البته دکتر Jones و همکارانش در یک مطالعه که در سال ۲۰۰۱ به چاپ رسید نشان دادند که OCT ضخامت NFL را حدود ۳۷ درصد کمتر از میزان واقعی آن نشان می‌دهد.

مبانی فیزیکی OCT

هر پرتوی تابشی که وارد نسج می‌شود دستخوش ۴ تغییر می‌گردد.

(۱) transmittance یا عبور از نسج

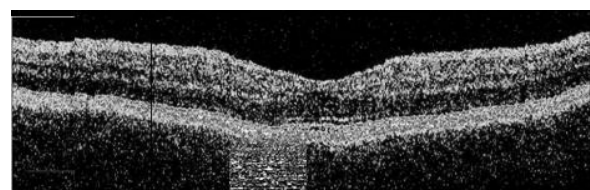
(۲) absorbtion یا جذب در درون نسج

(OCT) optical coherence tomography

تعاریف

روش تصویربرداری OCT یک فن‌آوری نسبتاً جدید است که از سال ۱۹۹۱ معرفی شده و تصاویر توموگرافیک آن دارای مقیاس (دقت) میکرونی است. (تصویر ۳) نحوه کار در OCT شباهت بسیاری به اولتراسونوگرافی (US) به روش Bscan دارد، (تصویر ۴) یعنی در هر دو روش یک پرتو تابش incident ray و یک پرتو بازتابش reflected ray و یک دستگاه پردازش‌گر اطلاعات وجود دارد. البته بین اولتراسونوگرافی و OCT تفاوت‌های زیر را می‌توان به صورت زیر خلاصه نمود:

- (۱) در OCT از اشعه لیزر استفاده می‌شود ولی در US امواج ماوراء صوت به کار می‌رود.
- (۲) OCT حالت غیرتماسی دارد ولی در US تماس با بافت لازم است.
- (۳) در OCT نیاز به مدیای شفاف وجود دارد ولی US با کدورت مدیا قابل انجام است.
- (۴) بالاتر بودن فرکانس و نیز میزان تفکیک resolution بسیار بیش‌تری در OCT نسبت به US وجود دارد (بیش از ۱۰ برابر).



تصویر ۳ - OCT در ارزیابی ساختمانی دیسک و شبکه بسیار مفید است.



در حقیقت OCT تهیه مقاطع یا برش‌هایی از بافت‌های به هم چسبیده (مانند شبکه) از طریق روش‌های اپتیکی است. منبع انرژی تابشی در OCT یک لیزر diode از نوع super-luminescent با طول موج ۸۴۳ نانومتر و از جنس مادون قرمز infrared است و از این رو نامرئی یا invisible است.

الگوی scanning در OCT به سه شکل رادیال (شعاعی)، حلقوی (circular) و سه بعدی (3-D) است.

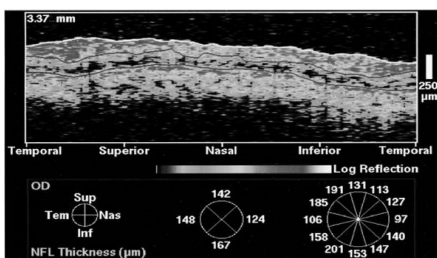
حدود و مرز بین بافت‌های مختلف (boundaries) که در حقیقت دارای خصوصیات اپتیکی متفاوت از یکدیگر هستند منبع اصلی پرتو انعکاس یافته از این نسوج است. البته هر انعکاسی لزوماً در ارتباط با مرزها و حدود واقعی (بافت شناسی) نسوج مختلف نیست.

در OCT از یک مقیاس رنگی کاذب pseudochromatic استفاده می‌شود تا به تمایز بین حدود بافت‌های مختلف با قابلیت بازتابش (reflectivity) متفاوت از نظر اپتیکی کمک نماید.

مقیاس رنگی کاذب در OCT

برای ارزیابی intensity یا شدت قابلیت بازتابش از مقیاس رنگی کاذب یا pseudochromatic scale استفاده می‌شود. در این مقیاس حداکثر شدت سیگنال با رنگ سفید و حداقل آن با رنگ سیاه مشخص می‌شود.

برای high reflectivity از رنگ‌های گرم مانند قرمز و برای low reflectivity از رنگ‌های سرد مانند آبی و سبز استفاده می‌شود. (تصویر ۶)



تصویر ۶- نمای مقیاس رنگی کاذب OCT در بررسی شبکه

۳) Scatter یا پراکندگی و تفرق در بافت

۴) reflection یا انعکاس پرتو ساطع شده از نسوج

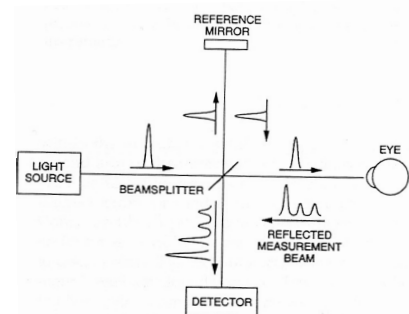
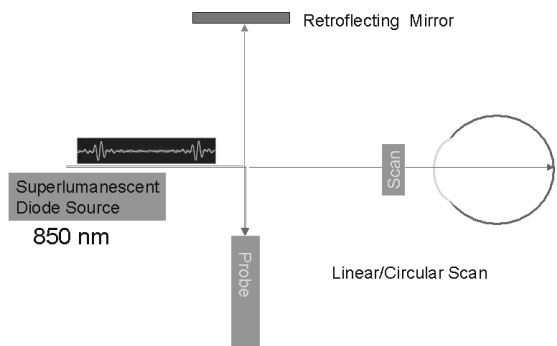
پایه و اساس کار در OCT پایین بودن میزان هم‌نواختی یا تداخل امواج (low coherence interferometry) است. بهتر است در این قسمت به توصیف برخی لغات که در مبانی فیزیکی OCT استفاده می‌شود بپردازیم.

Interferometry: این لغت به معنای اندازه‌گیری میزان تداخل ۲ یا چند موج با طول موج‌های متفاوت است تا میزان تفاوت آن‌ها مشخص گردد. این اندازه‌گیری در ستاره‌شناسی، مکانیک کوانتوم و فیزیک پلاسمایی و نیز در فیبرهای اپتیکی کاربرد دارد.

Coherence: میزان به هم پیوستگی یا هم‌نواختی دو یا

چند موج را نشان می‌دهد (تصویر ۵)

Michelson Interferometer



تصویر ۵- فن‌آوری اصلی در OCT هم‌نواختی و تداخل امواج کم می‌باشد.

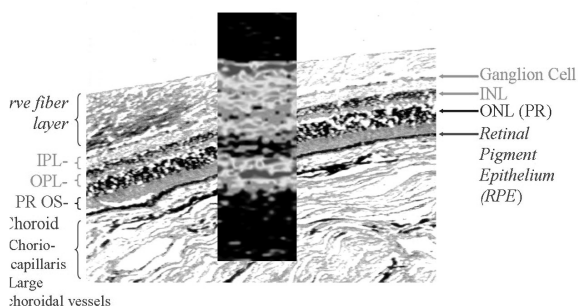


توصیف مقیاس رنگی کاذب در OCT پرده شبکیه

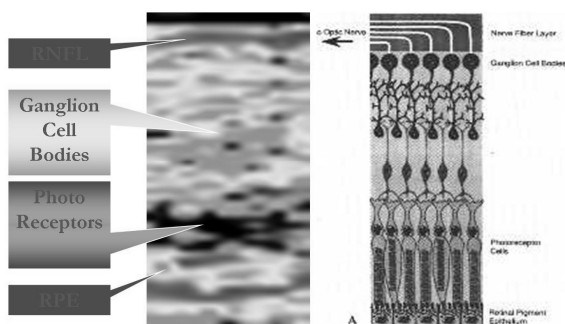
اولین سطح بازتابش مربوط به interface بین زجاجیه و شبکیه است و سطح داخلی شبکیه به صورت یک ناحیه روشن که همان NFL است مشخص می‌شود. لایه بازتابش عمقی‌تر مرز خلفی را که همان اپی‌تلیوم پیگمانتر شبکیه RPE است نشان می‌دهد.

بنابراین بافت‌های با high reflectivity مانند RPE و NFL به رنگ قرمز یا سفید مشخص می‌شوند و نسوج با low reflectivity مانند کوروئید، سلول‌های گانگلیونی و فتورسپتورها به رنگ آبی یا سبز خواهند بود و در نهایت زجاجیه که فاقد reflectivity است به رنگ سیاه در می‌آید. (تصویر ۷ و ۸). در OCT نسل‌های اول و دوم، پزشکان تنها قادر به تفکیک ۴ لایه در شبکیه بودند ولی در OCT نسل سوم امکان تفکیک ۷ و گاهی ۸ لایه در شبکیه وجود دارد.

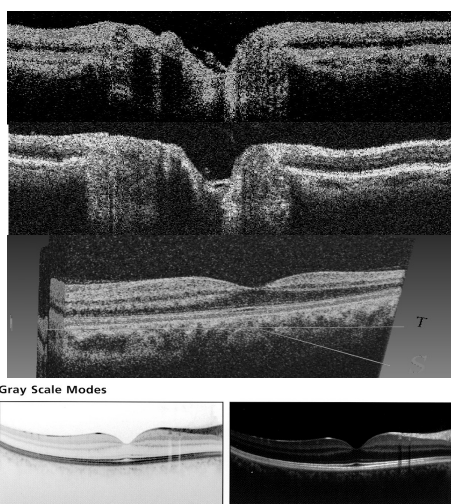
به علاوه در OCT-3 تصاویر سیاه و سفید اجزای بیش‌تری را در مقایسه با تصاویر رنگی (کاذب) نشان می‌دهند. (تصویر ۹)



تصویر ۷- بافت‌های با بازتابش شدید= سفید یا قرمز (RPE) و NFL)، بافت‌های با بازتابش کم= آبی یا سبز (کوروئید، فتورسپتورها و سلول‌های گانگلیونی، بافت‌های بدون بازتابش= سیاه (زجاجیه)



تصویر ۸- بافت‌شناسی لایه‌های شبکیه

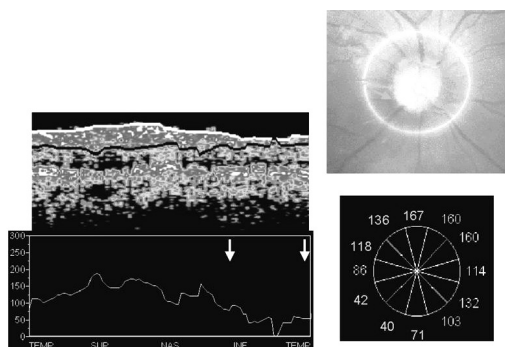


تصویر ۹- در OCT نسل سوم نمای سیاه و سفید جزئیات بیش‌تری را نشان می‌دهد.

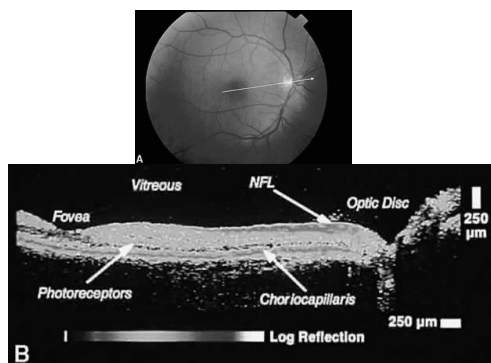
جدول (۱) مقایسه نسل‌های جدید OCT

اثر سرعت تصویربرداری در OCT

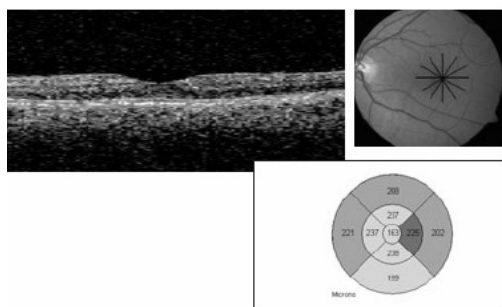
در یک زمان ثابت برای تصویربرداری هرچه سرعت بالاتر باشد تعداد اسکن‌های طولی axial scan و نیز پیکسل‌های عرضی (transverse pixel) برای هر تصویر بیش‌تر بوده و در نتیجه تصاویری با دقت بالاتر به دست می‌آیند و پوشش کامل‌تری از شبکیه وجود خواهد داشت. از طرف دیگر هر چه تعداد اسکن‌ها بیش‌تر باشد امکان بازسازی واقعی و سه‌بعدی تصاویر بیش‌تر خواهد بود. به علاوه با افزایش سرعت، artifact ناشی از حرکات چشم نیز به حداقل می‌رسد. در جدول ۱ نسل‌های جدید OCT با نام‌های Stratus، UHR و UHS/UHR با یکدیگر مقایسه شده‌اند.



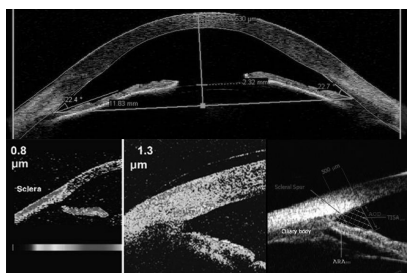
تصویر ۱۰- بررسی سرعت بینایی



تصویر ۱۱- بررسی سرعت بینایی



تصویر ۱۲- حجم ناحیه ماکولا در OCT



تصویر ۱۳- Visante

OCT	Axial resolution	No. of axial scan	Time second
Stratus	10 μm	512	1.3
UHR	3 μm	600	4
UHS/UHR	2 μm	2048	0.13

تصویربرداری OCT در گلوکوم

تصویربرداری OCT در گلوکوم عمدتاً برای ارزیابی سه قسمت حایز اهمیت می‌باشد.

(۱) اندازه‌گیری ضخامت NFL در ناحیه دیسک. این ناحیه که اصطلاحاً ناحیه پری‌پاپیلاری گفته می‌شود قطری حدود ۳/۴ میلی‌متر داشته و تصویربرداری OCT در آن به صورت حلقوی و به شکل توموگرافی خطی است.

(۲) بررسی پروفایل سرعت بینایی (تصویر ۱۰ و ۱۱)

(۳) محاسبه حجم ناحیه ماکولا. این حجم نسبت عکس با میزان تخریب گلوکوم دارد، به عبارت دیگر هر چه میزان تخریب ماکولا توسط بیماری گلوکوم بیشتر باشد حجم ماکولا کم‌تر خواهد بود. (تصویر ۱۲)

نقش Visante OCT در گلوکوم

همانطور که در مقالات متعدد آمده، بررسی سگمان قدامی به کمک OCT توسط دستگاهی به نام Visante می‌باشد (تصویر ۱۳). به کمک این دستگاه، معیارهای زیر که در گلوکوم بسیار حایز اهمیت می‌باشند قابل بررسی است:

(۱) ضخامت قرنیه

(۲) عمق اتاق قدامی

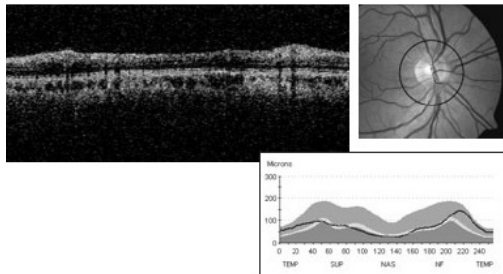
(۳) شکل configuration زاویه

(۴) ضخامت عنبیه و سطح مقطع آن (profile)

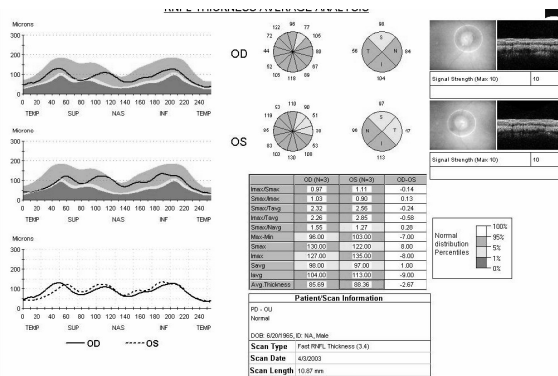


تجزیه و تحلیل NFL با OCT

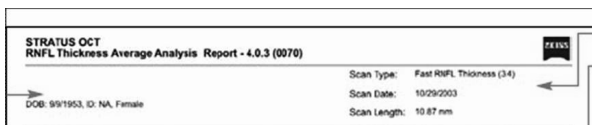
در تصویربرداری OCT برای ارزیابی NFL، اسکن‌های حلقوی به قطر ۳/۴ میلی‌متر در ناحیه اطراف دیسک پری‌پاپیلاری انجام می‌شود. (تصاویر ۱۴ و ۱۵) در OCT نوع Stratus مجموعه اطلاعات زیر از نقشه چاپ شده به دست می‌آید.



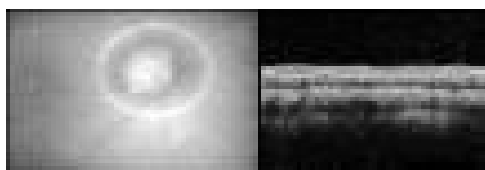
تصویر ۱۴- بررسی NFL با OCT



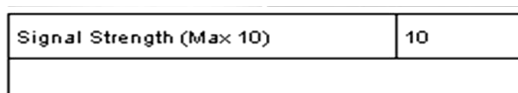
تصویر ۱۵- بررسی NFL با stratus OCT



تصویر ۱۶- Patient and scan data



تصویر ۱۷- اسکن (راست) و تصویر فندوس (چپ)



تصویر ۱۸ - signal strength

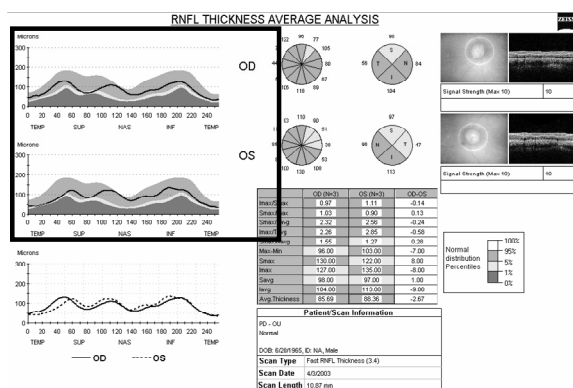
- (۱) داده‌های مربوط به بیمار و نیز اسکن OCT
- (۲) تصویر ته چشم (فندوس)
- (۳) تصویر اسکن
- (۴) قدرت سیگنال
- (۵) نمودار مربوط به ضخامت NFL بر اساس روش TSNIT که به ترتیب نواحی تمپورال، سوپریور، نازال، اینفریور و مجدداً تمپورال را اندازه‌گیری می‌کند.
- (۶) میانگین ضخامت در هر ربع (کوادران) و یا هر بخش (sector)
- (۷) گراف یا نقشه دو چشم OU graph
- (۸) شرح علائم و اختصارات (legend)
- (۹) داده‌ها به صورت فهرست‌وار (tabular data)

در قسمت اول که مربوط به ارزیابی داده‌های بیمار و اسکن می‌باشد نام و نام خانوادگی بیمار، تاریخ تولد، جنسیت، چشم راست/چپ و نیز نوع اسکن انجام شده تاریخ انجام اسکن زمان اسکن ثبت می‌شود. (تصویر ۱۶) در قسمت دوم تصویر فندوس برای نمایش محل اسکن نمایش داده می‌شود. (تصویر ۱۷ چپ) قسمت سوم، تصویر اسکن با حداقل قدرت سیگنال را نشان می‌دهد تا اپراتور به سهولت بتواند به مرور اطلاعات بپردازد. (تصویر ۱۷ راست) در قسمت چهارم، قدرت سیگنال که دامنه از صفر (ضعیف) تا ۱۰ (قوی) دارد را می‌توان ملاحظه نمود. تصاویری که قدرت سیگنال کمتر از ۵ دارند، نباید مورد استفاده قرار گیرند. (تصویر ۱۸)



در مورد حساسیت آزمایش (sensitivity) و نیز میزان اختصاصی بودن (specificity) در بیماری گلوکوم به ترتیب اعداد ۸۹ درصد و ۹۲ تا ۹۵ درصد ذکر شده است.

در printout ضخامت ۳۶۰ درجه‌ای NFL به صورت یک نمودار باز و خطی نشان داده شده است. در حالت طبیعی جدول ضخامت NFL که به صورت TSNIT نمایش داده شده حالت دو کوهانه (double hump) دارد. رنگ‌های متنوع، انواع طبیعی از غیرطبیعی را نشان می‌دهند. (تصویر ۲۰)

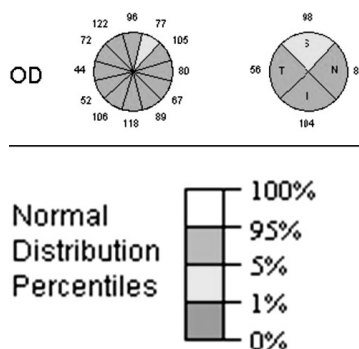


شکل ۲۰ - نمای دو کوهانه (بالا چپ)

در نقشه مقایسه‌ای دو چشم OD/OS graph به بررسی عدم تقارن یا آسیمتری بین گراف یا نمودار چشم راست و چپ (TSNIT) پرداخته می‌شود. هرچه این عدم تقارن بیشتر باشد آسیب ناشی از گلوکوم واضح‌تر خواهد بود.

در بخشی از printout که به عبارتی به آن OU-overlay در اطلاق می‌شود، چشم راست با رنگ قرمز و چشم چپ با رنگ سبز نشان داده می‌شود. چشم‌های طبیعی در overlay شکل مشابه و در شرایط بیماری شکل‌های متمایز و غیرشبهه به یکدیگر دارند. (تصویر ۲۱)

در قسمت پنجم، میزان ضخامت ماکولا در هر کوادرن یا Sector با داده‌های طبیعی normative data مقایسه شده و مقادیر به صورت عددی نمایش داده می‌شوند. (تصویر ۱۹)



تصویر ۱۹ - sector and quadrant averages legend

در حقیقت داده‌های طبیعی که در OCT-3 وجود دارد از ۱۲۰۰ چشم سالم در ۴ مرکز در ایالات متحده به دست آمده است و امکال مقایسه و تجزیه و تحلیل آماری هم در مورد بیماری‌های رتین و هم در مورد بیماری‌های گلوکوم را فراهم می‌سازد. این داده‌های بر اساس تطبیق سنی age-related تهیه شده‌اند.

در بعضی از normal data از گزارش سرعصب به شکل کوادرن و در بعضی به شکل ۱۲ قطاع (12 sector) استفاده شده است.

اگر بین اعداد به دست آمده از Stratus OCT و داده‌های طبیعی در یک کوادرن یا بیشتر تر و یا در یک Sector (یک ساعت = clock) یا بیشتر اختلاف وجود داشته باشد، می‌تواند با p value کمتر از ۵ درصد آن‌ها را غیرطبیعی تلقی نمود و اگر این مقادیر یا p value کمتر از ۵ درصد غیرطبیعی باشد حساسیت آزمایش در اندازه‌گیری ضخامت NFL ۸۴ درصد و میزان اختصاصی بودن آن ۹۸ درصد خواهد بود.

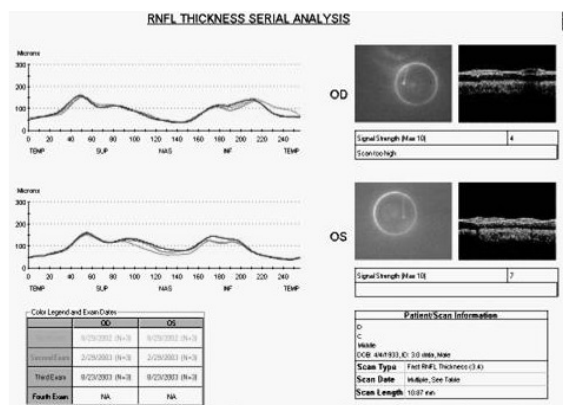


معیارهایی که حساسیت و اختصاصی بودن OCT را در اندازه‌گیری ضخامت NFL نشان می‌دهد در جدول ۳ خلاصه شده است:

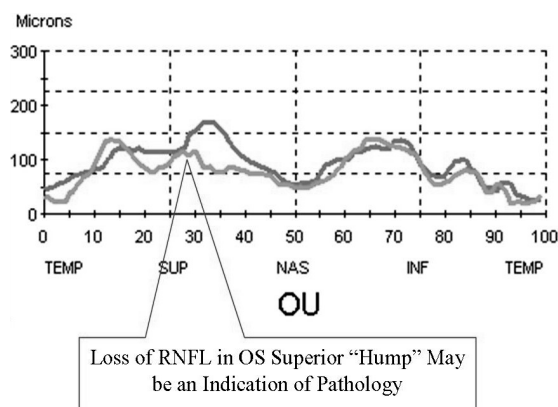
جدول ۳) معیارهای نشان‌دهنده حساسیت و اختصاصی بودن

	OD (N=3)	OS (N=3)	Diff (OD-OS)
Smax/Imax	1.267	.994	.274
Smax/Tavg	3.118	3.403	-.286
Imax/Tavg	2.477	3.379	-.902
Smax/Navg	2.003	1.72	.282
Max-Min	140	121	19
Smax	166	136	30
Imax	132	137	-5
Savg	129	101	28
Iavg	103	98	5
Avg.thickness	92.417	80.5	11.917

ضخامت کوادران تحتانی NFL بهترین ناحیه برای تمایز بین چشم‌های طبیعی از چشم‌های گلوکومی است. میزان حساسیت OCT در این ناحیه ۷۶ تا ۸۲ درصد و میزان اختصاصی بودن آن ۸۴ تا ۹۲ درصد است. تجزیه و تحلیل مقایسه‌ای، تغییرات ضخامت NFL را حداکثر در ۴ اسکن متوالی نشان می‌دهد و به این وسیله می‌توان دریافت که گلوکوم به ثبات نسبی رسیده و یا در حال تخریب پیشرونده است. (تصویر ۲۲)



تصویر ۲۲- تجزیه و تحلیل مقایسه‌ای ضخامت NFL



تصویر ۲۱- تصویر OU-overlay

در نسل جدید OCT وجود تقارن symmetry در NFL به صورت تک‌چشمی ارزیابی می‌شود. این ارزیابی به این شکل صورت می‌گیرد که ابتدا نواحی فوقانی و تحتانی NFL به ۳ تا ۵ سگمان (قسمت) تقسیم می‌شوند و سپس ضخامت NFL در هر سگمان با قرینه آینه‌ای خود مورد مقایسه قرار می‌گیرد.

بخش دیگری از printout در OCT مربوط به tabular data می‌باشد. به این ترتیب مقادیر به دست آمده از یک طرف با داده‌های طبیعی (normative data) و از طرف دیگر با چشم مقابل مقایسه می‌شود. مقادیر طبیعی مربوط به ضخامت NFL که از ناحیه پری‌پاپیلاری به قطر ۳/۴ میلی‌متر به دست می‌آید در جدول زیر خلاصه می‌شود. (جدول ۲)

جدول ۲) ضخامت طبیعی NFL

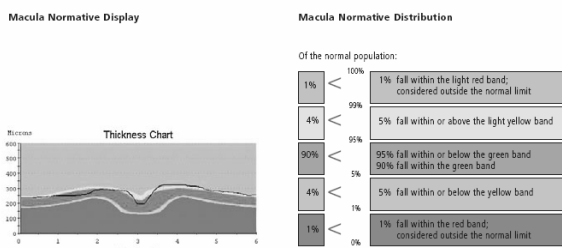
Inferior	(133+/- 17)
Superior	(130+/- 18)
Nasal	(80+/- 18)
Temporal	(75+/- 17)
Mean	(105 +/- 11)

البته بین دامنه مقادیر طبیعی نیز مقادیر غیرطبیعی معمولاً همپوشانی overlap وجود دارد.



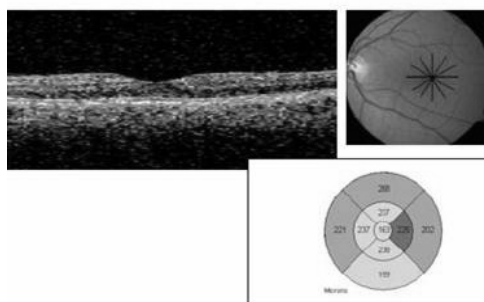
ارزیابی سر عصب بینایی با OCT

لبه‌های دیسک در حقیقت محلی است که سلول‌های RPE تمام می‌شوند و به علاوه دیسک نیازمند یک reference plane نیست. در OCT اسکن‌های شعاعی که از

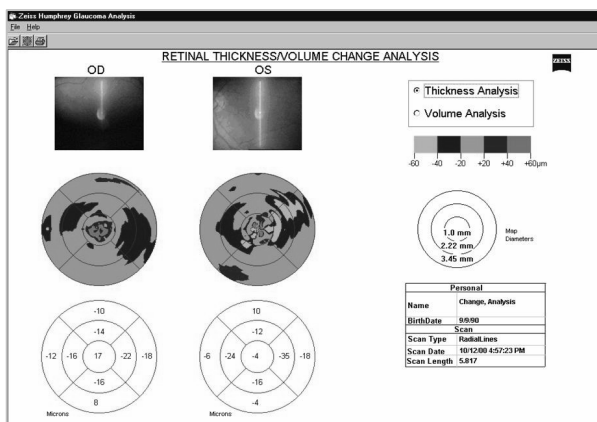


تصویر ۲۴- نمای رنگی ضخامت ماکولا در مقایسه با جمعیت طبیعی

در تجزیه و تحلیل اندازه‌گیری ضخامت ماکولا با OCT می‌توان از نقشه‌های رنگی موسوم به stoplight color scheme استفاده نمود (تصاویر ۲۳ و ۲۴) و اندازه‌گیری‌های مربوط به ضخامت ماکولای بیمار را با داده‌های طبیعی مقایسه نمود. در این نقشه‌های رنگی، رنگ سبز نشانه

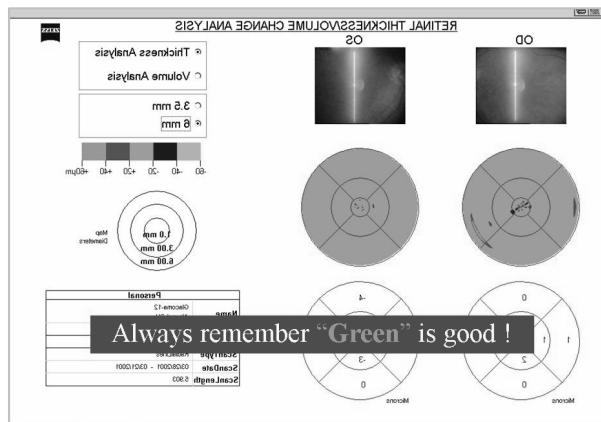


تصویر ۲۳- ارزیابی ضخامت ماکولا



تصویر ۲۶- آنالیز تغییرات نواحی آبی رنگ نازک‌ترند و نواحی قهوه‌ای رنگ برجسته‌تر می‌باشند

درون دیسک بینایی عبور می‌کنند اطلاعاتی از سطح مقطع cross sectional information در اختیار می‌گذارند این ارزیابی OCT در مواردی مانند آتروفی ناحیه پری‌پاپیلاری و استافیلوم خلفی دقیق نیست.



تصویر ۲۵- آنالیز تغییرات ماکولا با OCT در واحد زمان (فرد طبیعی)

طبیعی بودن ضخامت ماکولا در مقایسه با داده‌های طبیعی است (تصویر ۲۵). همچنین تجزیه و تحلیل تغییرات برای تغییر در ضخامت و حجم ماکولا در زمان با OCT امکان‌پذیر است. (تصویر ۲۶)



مردمک باید شرایط آزمایش اولیه را داشته باشد تا نتایج قابل تعمیم باشند، یعنی اگر آزمایش اولیه با مردمک باز (مثلاً ۶ میلی متری) انجام شده آزمایش‌های پی‌گیری بعدی نیز باید با مردمکی در همین اندازه دنبال شود. به عنوان یک اصل کلی توصیه می‌شود ارزیابی گلوکوم با Stratus OCT پس از اتساع مردمک صورت گیرد.

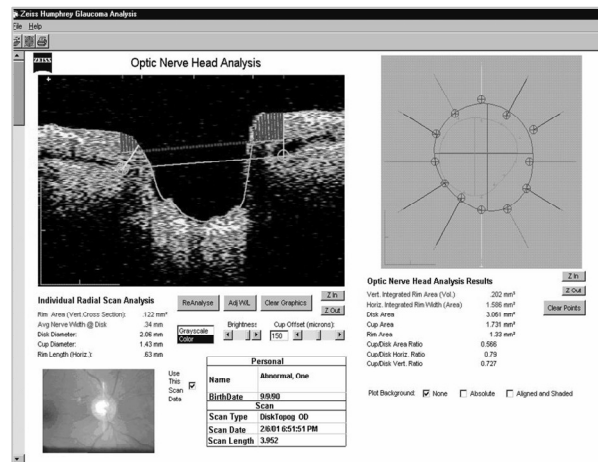
اندازه‌گیری NFL در گلوکوم حاد زاویه بسته با OCT

بر اساس مقاله‌ای که در مجله گلوکوم در ماه مارس ۲۰۰۷ به چاپ رسیده است، ضخامت NFL بلافاصله پس از حمله حاد گلوکوم زاویه بسته افزایش می‌یابد ولی ضخامت این لایه در طی ۳ ماه به تدریج کم می‌شود.

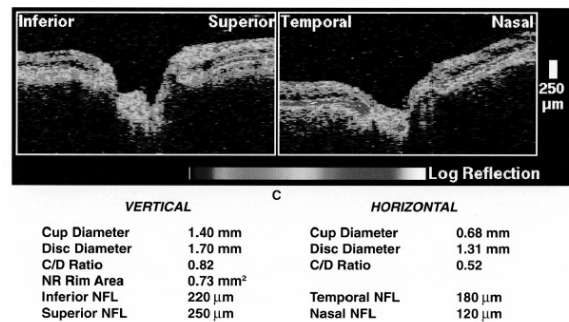
مزایا و معایب OCT در گلوکوم

- مزایای OCT را می‌توان به صورت زیر خلاصه نمود:
- OCT یک روش غیر تهاجمی noninvasive است.
- این روش به صورت غیر تماسی انجام می‌شود.
- قدرت تفکیک یا رزولوشن این آزمایش بسیار بالاست.
- حساسیت OCT بسیار زیاد است.
- میزان عیب انکساری و طول قدامی-خلفی چشم نتایج OCT را تحت الشعاع قرار نمی‌دهد.
- کاتاراکت از نوع nuclear sclerosis حتی به میزان متوسط نیز در نتایج OCT تداخل ایجاد نمی‌کند.
- OCT روشی عینی، کمی و قابل تجدید و تکرار است.
- در مقایسه با سایر روش‌های تصویربرداری OCT مستقیماً ضخامت NFL را اندازه‌گیری می‌کند.
- بخش جبران‌کننده سگمان قدامی که در دستگاه GDx وجود دارد (anterior segment compensator)، در OCT مورد نیاز نیست و اطلاعات ساختمانی به دست آمده مستقل از reference plane می‌باشد.
- در مقابل مزایای فوق، OCT معایبی نیز دارد که در زیر خلاصه شده‌اند:

در آنالیز سرعت بینایی می‌توان اطلاعات دقیقی از حجم دیسک و سطح آن و نیز نسبت کاپ به دیسک به دست آورد (تصاویر ۲۷ و ۲۸). در مقایسه دو معیار ضخامت NFL و اندازه ONH به نظر می‌رسد ضخامت NFL بیشتر نشان‌گر عملکرد سلول‌های گانگلیونی و پیشرفت بیماری است.



تصویر ۲۷- ارزیابی کمی سرعت بینایی با OCT



تصویر ۲۸- ارزیابی کمی در مقاطع عمودی و افقی

اثر باز شدن مردمک در ارزیابی گلوکوم با OCT

در یک‌چهارم بیماران انجام OCT بدون باز کردن مردمک ممکن نیست و اسکن‌های انجام شده با مردمک باز قابلیت تجدیدپذیری (reproducibility) بیش‌تری نسبت به مردمک معمولی دارد. در پی‌گیری‌های بعدی نیز



- OCT یک روش تصویربرداری با قابلیت اندازه‌گیری‌های کمی (quantitative) است و نتایج بهتری از ارزیابی کیفی سرعصب بینایی ONH توسط افراد کارآموده نخواهد داشت.

در پایان بهتر است متذکر شد که یافته‌های OCT باید با علائم بالینی بیمار و نیز با مشاهدات بدست آمده از سایر آزمایش‌ها مانند میدان بینایی کامپیوتری مطابقت داده شوند.

- این آزمایش نیاز به باز کردن مردمک دارد.
- انجام آزمایش نیازمند fixation بیمار است.
- کاتاراکت PSC و کورتیکال نتایج را مخدوش می‌کنند.
- فن‌آوری OCT بسیار گران‌قیمت است.
- این فن‌آوری همچنان در مسیر پویایی قدم بر می‌دارد.
- بین مقادیر طبیعی و غیرطبیعی هم‌پوشانی (overlap) وجود دارد.
- OCT لایه‌های شبکیه را از هم افتراق نمی‌کند.



نگاهی دوباره به یافته‌های مطالعه ویتراکتومی در آندوفتالمیت

Perspectives on the Endophthalmitis Vitrectomy Study: Implementing Its Findings Today

دکتر بهزاد یخشی: فلوشیپ شبکیه - مرکز چشم‌پزشکی نگاه

مقدمه

انتشار نتایج مطالعه ویتراکتومی در آندوفتالمیت در سال ۱۹۹۵ درمان آندوفتالمیت را از آن تاریخ تحت الشعاع خود قرار داد. مطالعه EVS نشان داد که انجام ویتراکتومی در بیماران دچار آندوفتالمیت در ۶ هفته اول پس از عمل کاتاراکت یا کارگذاری ثانویه لنز که دید در حد درک نور (LP) داشته باشند مفید است. به علاوه این مطالعه نشان داد که در صورت استفاده از آنتی‌بیوتیک‌های داخل زجاجیه، مصرف آنتی‌بیوتیک‌های وریدی (در مطالعه EVS از سفنازیدیم و آمیکاسین استفاده شده بود) در نتیجه دید پس از عمل هیچ اثر مثبتی ندارند. اما با توجه به روش‌های درمانی جدید، بازنگری در توصیه‌های مطالعه EVS به نظر لازم می‌باشد.

اگرچه تزریق داخل زجاجیه وانکومايسين هنوز هم درمان انتخابی بر علیه ارگانيسم‌های گرم‌مثبت می‌باشد، امروزه تزریق سفنازیدیم به داخل زجاجیه به تزریق داخل زجاجیه آمیکاسین ارجح است. زیرا اثرات منفی آمیکاسین روی شبکیه را ایجاد نمی‌نماید. وجود نسل چهارم فلوروکینولون‌ها با نفوذپذیری عالی به داخل چشم (مثل moxifloxacin) عده‌ای را بر آن داشته که برخلاف توصیه‌های EVS از تزریق وریدی این داروها در درمان آندوفتالمیت استفاده نمایند و این گروه معتقدند که تاثیر نامناسب تزریق وریدی آنتی‌بیوتیک‌ها در درمان آندوفتالمیت به خاطر نفوذ کم داروهای آنتی‌بیوتیک وریدی مصرف شده در مطالعه EVS بوده است. آیا این پیشرفت‌های جدید در نگرش ما نسبت به بکارگیری

مطالعه EVS تغییری ایجاد می‌نماید؟ آیا این موارد قابل استفاده و تعمیم به آندوفتالمیت‌های پس از عمل فیلترینگ (bleb-related endophthalmitis)، آندوفتالمیت‌های ضربه‌ای (traumatic) و داخلی (endogenous) هستند؟ نقطه ضعف‌های مطالعه EVS کدامند؟ و یک چشم‌پزشک دقیق چه نقشی در درمان آندوفتالمیت دارد؟

یافته‌های EVS و ویتراکتومی

یافته‌های EVS در درمان آندوفتالمیت پس از عمل کاتاراکت بسیار قاطع و مشخص بودند (شکل ۱). این مطالعه نشان داد که انجام ویتراکتومی فقط در بیماران با دید در حد LP بسیار مفید است. در نتیجه یکی از اولین نقطه‌ضعف‌های این مطالعه که تعیین میزان دید بیمار در حد HM به جای LP و در نتیجه انجام ندادن ویتراکتومی در بیماری که در واقع نیاز به ویتراکتومی داشته است مشخص می‌گردد. بر پایه این مطالعه جهت درست اندازه‌گرفتن دید بیمار آزمایش تشخیص حرکت دست (hand motion) باید به نحوی انجام شود که منبع نور در فاصله ۶۰ سانتی‌متری پشت سر بیمار قرار گرفته باشد و بیمار حداقل ۴ مورد از پنج مورد انجام حرکت دست معاینه کننده را تشخیص دهد. (تصویر ۱)

به علاوه EVS نقش ویتراکتومی در درمان آندوفتالمیت‌های پس از عمل فیلترینگ (bleb related)، پس از ضربه و داخلی (endogenous) را که معمولاً در اثر میکروارگانيسم‌های با بیماری‌زایی (virulence) شدیدتر



بسیار بیش‌تر از سفت‌زیدیم می‌باشد. با این حال در موارد آندوفتالمیت پس از عمل کاتاراکت در کمتر از ۱۰ درصد موارد عامل بیماری‌زا باکتری گرم‌منفی است و در ۷۰ درصد موارد استافیلوکوک کوآگولاز منفی که به وانکومایسین حساس است، عامل بیماری می‌باشد. در هر حال داروهای انتخابی فعلی مورد مصرف جهت تزریق داخل زجاجیه نقش ویتراکتومی جهت درمان آندوفتالمیت را کمرنگ نمی‌کنند.

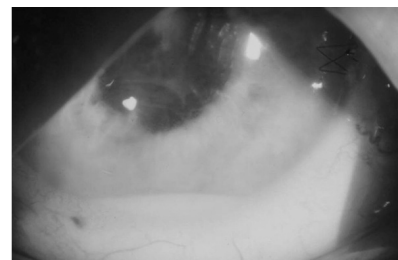
اهمیت نقش تشخیصی ویتراکتومی

در موارد آندوفتالمیت داخلی (endogenous endophthalmitis) که عامل اصلی عفونت یافت نشده، نمونه تهیه شده از زجاجیه ممکن است تنها شانس برای یافتن یک عفونت مرگ‌آور در نقطه دیگری از بدن باشد. گرفتن نمونه با پروب ویتراکتومی امکان تهیه حجم کافی نمونه جهت شناخت عامل بیماری‌زا را فراهم می‌کند، حال آن که گرفتن نمونه از زجاجیه با سوزن (vitreous tap) ممکن است نمونه ناکافی در اختیار آزمایشگاه قرار ندهد. در مقابل باید توجه داشت که نقش تهیه کشت در موارد آندوفتالمیت پس از عمل کاتاراکت چندان مطمئن نیست، زیرا تزریق داخل زجاجیه وانکومایسین و سفت‌زیدیم اکثریت عوامل بیماری‌زا را پوشش می‌دهد (در مطالعه EVS ۹۹ درصد)

مواردی که تفسیر مجدد نتایج EVS را می‌طلبند

تجزیه و تحلیل زیرمجموعه‌های مطالعه EVS نشان داد که بیماران دیابتیک ممکن است بدون در نظر گرفتن دید آن‌ها در موقع مراجعه از ویتراکتومی سود ببرند. از آنجا که مطالعه EVS از نظر آماری قوی نبود، انجام بیوپسی زجاجیه با سوزن (vitreous Biopsy) یا با پروب ویتراکتومی جهت بیماران دیابتیک به نظر مناسب می‌رسد.

ایجاد می‌شوند مشخص نمود. با اینحال، EVS بعضی نکته‌ها را هم مشخص نمود. وقتی بررسی چند وجهی (multivariate analysis) روی عوامل میکروبی انجام شد، EVS نشان داد که دید ضعیف در موقع مراجعه به نظر عامل اساسی‌تری نسبت به نوع عامل میکروبی در تعیین مفیدبودن ویتراکتومی و دید پس از عمل می‌باشد. بنابراین جهت ارزیابی مفیدبودن یا نبودن انجام ویتراکتومی، از دست رفتن شدید دید از نوع عامل بیماری‌زا اهمیت بیش‌تری دارد. با این حال از آنجا که در مطالعه EVS در اکثر موارد (۷۰ درصد) عامل بیماری‌زا استافیلوکوک کوآگولاز منفی بوده است به کار بردن توصیه‌های EVS را در انواع دیگر آندوفتالمیت (به غیر از آندوفتالمیت پس از عمل کاتاراکت) مشکل می‌سازد.



تصویر ۱- هایپوپیون در بیمار دچار آندوفتالمیت پس از عمل آب‌مروراید

انواع آنتی‌بیوتیک‌های قابل تزریق داخل زجاجیه و ویتراکتومی

تأثیر تزریق داخل زجاجیه سفت‌زیدیم به جای آمیکاسین به عنوان آنتی‌بیوتیک انتخابی علیه ارگانیسم‌های گرم‌منفی روی دید پس از درمان بیمار مشخص نیست. اثر باکتری‌کشی سریع‌تر، همخوانی (synergy) بیش‌تر با وانکومایسین و مقاومت بیش‌تر در مقابل اثر تجمعی (inoculum effect) یعنی حجم بیش‌تر از باکتری خاصیت باکتری‌کشی آنتی‌بیوتیک را کاهش می‌دهد) به عنوان مزایای آمیکاسین در مقابل سفت‌زیدیم مطرح شده است. از طرفی عوارض شبکه‌ای آمیکاسین



توجیه دیگر مصرف سیستمیک داروهای ضدباکتری حفظ طولانی مدت اثر آنتی بیوتیک پس از جذب کامل آنتی بیوتیک تزریق شده داخل زجاجیه می باشد. در عین حال، نتیجه درمان آندوفتالمیت حاد با تزریق داخل زجاجیه آنتی بیوتیک معمولاً زمانی مشخص می شود که هنوز آنتی بیوتیک داخل زجاجیه وجود دارد و تمام آن جذب نشده است و تاثیر درمانی طولانی تر آنتی بیوتیک های سیستمیک غیرمحمول است. به علاوه نه مصرف موضعی و نه زیر ملتحمه آنتی بیوتیک در مواردی که تزریق داخل زجاجیه آنتی بیوتیک انجام شده است تاثیر مثبتی در درمان آندوفتالمیت حاد نداشته است. مصرف موضعی و زیر ملتحمه آنتی بیوتیک در مطالعه EVS و پس از انتشار این مطالعه بیشتر به عنوان عادت به انجام این درمان قدیمی جا افتاده (conventional) که پیش از مصرف داخل زجاجیه آنتی بیوتیک مرسوم بوده قابل توجیه است تا اثر درمانی آن. در عین حال مواردی از آندوفتالمیت که از بافت های اطراف چشم منشاء گرفته اند، مثل آندوفتالمیت های بلب و یا زخم قرنیه استثنا بوده و ممکن است از بعضی از روش های فوق سود ببرند.

برخلاف موارد آندوفتالمیت حاد، در آندوفتالمیت های مزمن که اغلب در اثر ارگاناسم های مقاوم تر (indolent organism) که از بین بردن آنها مشکل است می باشند (مثل قارچ و p-acne) مصرف داروهای ضد میکروبی سیستمیک مفید می باشند. در موارد آندوفتالمیت داخلی، استفاده از آنتی بیوتیک سیستمیک اغلب جهت درمان منشاء اولیه عفونت الزامی است و تزریق داروهای ضد میکروبی داخل زجاجیه و ویتراکتومی ممکن است لازم باشد. در موارد آندوفتالمیت قارچی مصرف داروهای ضد قارچ خوراکی و داخل زجاجیه جدید مثل voriconazole در قیاس با داروی قدیمی amphotericin که سمی تر است امکان جدید و مفیدی هستند.

ممکن است عوارض دیگر پس از عمل کاتاراکت به جز آندوفتالمیت وجود داشته باشند و انجام ویتراکتومی پارس پلانا را توجیه پذیر سازند. مثلاً در مواردی که زجاجیه لای زخم گیر کرده و یا مقدار زیادی ذرات عدسی (lens material) باقی مانده است انجام ویتراکتومی ممکن است شدت یا مدت التهاب پس از عمل و احتمال بروز pseudophakic CME را کاهش دهد. این که در این موارد ویتراکتومی زودرس یا دیررس پس از عمل کاتاراکت باید انجام شود نامشخص است. یک مطالعه اتفاقی (randomized) برای بررسی تاثیر انجام ویتراکتومی در موارد CME مزمن تثبیت شده و همینطور موارد زجاجیه لای زخم بدون آندوفتالمیت اثر مفید ویتراکتومی بر دید پس از عمل بیماران را نشان داد.

وجود جداشدگی شدید مشیمیه (severe choroidal detachment) و یا کدورت قرنیه ممکن است انجام ویتراکتومی را مشکل یا غیرممکن سازد. در این موارد بیوپسی زجاجیه یا نمونه برداری از اتاق قدامی (AC tap) و تزریق آنتی بیوتیک به داخل چشم ممکن است تنها درمان قابل انجام باشد.

مصرف آنتی بیوتیک سیستمیک، زیر ملتحمه و موضعی در موارد آندوفتالمیت حاد

تاثیر نسل جدید داروهای خوراکی ضدباکتری و ضدقارچ در درمان موارد آندوفتالمیت حاد هنوز نامشخص است. در موارد تزریق داخل زجاجیه دارو، غلظت دارو داخل چشم آن چنان سریع زیاد می شود که مصرف آنتی بیوتیک های سیستمیک را بی معنی می کند. در بررسی زیرمجموعه مطالعه EVS مشخص شد که در موارد دچار عفونت با باکتری های حساس به سفنازیدیم، مصرف وریدی داروهای با بهترین نفوذ به داخل زجاجیه در قیاس با عدم مصرف آنها هیچ تاثیری روی دید بیمار پس از درمان ندارند.



سیستمیک محدود به درمان منشاء اولیه آندوفتالمیت‌های داخلی (endogenous) و احتمالاً انواع مزمن آندوفتالمیت ناشی از ارگانسیم‌های مقاوم می‌باشد. در موارد آندوفتالمیت حاد و شدید (fulminant) یا پان‌افتالمیت، آنتی‌بیوتیک سیستمیک جهت جلوگیری از گسترش عفونت به سایر اعضای بدن باید به کار برده شود. در اغلب موارد داروهای ضد میکروبی سیستمیک نقش کمکی برای تزریق داخل زجاجیه را دارند.

ویتراکتومی پارس پلانا باید در موارد آندوفتالمیت پس از عمل با دید در حد LP و احتمالاً در بیماران دیابتیک حتی با دید بهتر مورد استفاده قرار گیرد. لزوم انجام ویتراکتومی در موارد آندوفتالمیت ناشی از بلب، ضربه‌ای و داخلی که طیف میکروب‌ها وسیع‌تر و شدیدتر هستند نامشخص است و EVS بررسی در این موارد انجام نداده است. به علاوه ویتراکتومی عوارض دیگر پس از عمل مثل زجاجیه لای زخم و یا ذرات باقی‌مانده عدسی را هم می‌تواند درمان نماید. کدورت شدید قرنیه و جداشدگی مشیمیه ممکن است مانع انجام ویتراکتومی شوند.

گرچه نقش چشم‌پزشکان عمومی در درمان آندوفتالمیت پس از عمل مورد تردید می‌باشد، بدون شک تشخیص به موقع و سریع آندوفتالمیت بسیار مهم است. باید به بیماران جهت مراجعه سریع و به موقع در صورت بروز علائم اولیه آندوفتالمیت مثل درد و کاهش دید آموزش کافی داده شود.

منابع

1. The Endophthalmitis Vitrectomy Study Group. Results of the Endophthalmitis Vitrectomy Study: A randomized trial of vitrectomy and intravenous antibiotics for the treatment of post-operative bacterial endophthalmitis. *Arch Ophthalmol.* 1995;113(12):1479-1496.
2. The Endophthalmitis Vitrectomy Study Group. Microbiologic factors and visual outcome in the Endophthalmitis Vitrectomy Study. *Am J Ophthalmol.* 1996;122(6):830-846.

به ندرت ممکن است به دنبال آندوفتالمیت درمان نشده، عفونت سیستمیک مرگ‌آوری ایجاد شود. در موارد پان‌افتالمیت شدید پیشرونده (progressing fulminant panophthalmitis) که خطر انتشار عفونت به اربیت و سایر اعضای بدن وجود دارد، هم مصرف آنتی‌بیوتیک داخل زجاجیه و هم سیستمیک را باید به کار برد و حتی احتمال تخلیه چشم را در نظر داشت.

نقش چشم‌پزشک دقیق (comprehensive) در درمان آندوفتالمیت پس از عمل

اگر چه انجام ویتراکتومی پارس پلانا صرفاً در محدوده کار متخصصین جراحی شبکیه و زجاجیه می‌باشد، انجام تزریق داروهای ضد میکروبی به داخل زجاجیه توسط چشم‌پزشکان دیگر به عوامل متعددی که در راس آن‌ها توانایی و تبحر او در تزریق داخل زجاجیه داروست بستگی دارد. چشم‌پزشک باید با یافته‌های مطالعه EVS و نقطه‌ضعف‌های آن آشنا باشد، دسترسی به آزمایشگاه میکروب‌شناسی نزدیک به خود و داروخانه‌ای که داروهای لازم برای تزریق داخل زجاجیه را فراهم نماید داشته باشد. یافتن عامل میکروبی در موارد آندوفتالمیت پس از عمل مفید است ولی نباید درمان را به تاخیر بیندازد.

مصرف داخل زجاجیه یک میلی‌گرم وانکومايسين و ۲/۲۵ میلی‌گرم سفنازیدیم هر کدام در حجم ۰/۱ میلی‌لیتر در حال حاضر بهترین پوشش ضد میکروبی را فراهم آورده و معمولاً بدون دانستن نتیجه کشت مورد مصرف قرار می‌گیرند. البته این داروها با توجه به نوع ارگانسیم‌های بیماری‌زا در آندوفتالمیت در آمریکا و اروپای غربی که مشابه مطالعه EVS می‌باشد و هنوز مقاومت وسیع نسبت به داروهای فوق ایجاد نشده درمان انتخابی هستند.

خلاصه

تزریق داخل زجاجیه داروهای ضد میکروبی اساس درمان آندوفتالمیت هستند. نقش داروهای ضد میکروبی



3. Han DP, Wisniewski SR, Wilson LA, et al. Spectrum and susceptibilities of microbiologic isolates in the Endophthalmitis Vitrectomy Study. *Am J Ophthalmol.* 1996;122(1):1-17.
4. Doft BH, Wisniewski SR, Kelsey SF, Fitzgerald SG, and the Endophthalmitis Vitrectomy Study Group. Diabetes and postoperative endophthalmitis in the Endophthalmitis Vitrectomy Study. *Arch Ophthalmol.* 2001;119(5):650-656.
5. Fung WE. Vitrectomy for chronic aphakic cystoid macular edema. Results of a national, collaborative, prospective, randomized investigation. *Ophthalmology.* 1985;92(8):1102-1011.
6. Doft BH. Treatment of postcataract extraction endophthalmitis: a summary of the results from the Endophthalmitis Vitrectomy Study. *Arch Ophthalmol.* 2008;126(4):554-556.
7. Barza M, Han DP, Doft BH. Microbiologic factors and visual outcome in the Endophthalmitis Vitrectomy Study. Author reply. *Am J Ophthalmol.* 1997;124(1):128-130.
8. Kroll P, Emerich KH, Fegeler W. *Candida albicans endophthalmitis: results of pars plana vitrectomy without intraocular antimycotic therapy.* *Klin Monatsbl Augenheilkd.* 1984;184(2):104-108.
9. Breit SM, Hariprasad SM, Mieler WF, Shah GK, Mills MD, Grand MG. Management of endogenous fungal endophthalmitis with voriconazole and caspofungin. *Am J Ophthalmol.* 2005;139(1):135-140.
10. Duke-Elder S, Perkins ES. In: Duke-Elder S, Perkins, ES, eds. *Diseases of the Uveal Tract. Vol IX. System of Ophthalmology.* St. Louis: C.V. Mosby Co.; 1966:48.



نظر خواهی

همکار گرامی

بیست و پنجمین شماره مجله چشم‌پزشکی نگاه که با همت جمعی از همکاران شما به چاپ رسیده است، پیش روی شما می‌باشد. شورای دبیران مجله انتظار دارد در تداوم انتشار مجله، یاری و همراهی شما را داشته باشد. این همیاری با تکمیل برگه نظرخواهی و ارسال آن به دفتر مجله شروع می‌شود و تداوم آن با ارسال مقاله‌های شما عملی خواهد شد. خواهشمند است پرسش‌نامه تکمیل‌شده زیر را به نشانی مجله ارسال نمایید تا نظرات شما، تداوم‌بخش انتشار مجله خودتان باشد.

۱- نظر شما در مورد بخش دست‌آورد و مقالات مروری ارایه شده چیست؟

.....

۲- نظر شما در مورد بخش سخنی‌تازه و مقالات راجع به تازه‌های چشم‌پزشکی چیست؟

.....

۳- آیا به نظر شما انتشار این مجله می‌تواند به گسترش دانش چشم‌پزشکی در کشور ما کمک نماید؟

.....

۴- آیا با ساختار پیشنهادی برای مطالب علمی موافق هستید و یا پیشنهادهای دیگری دارید؟

.....

۵- آیا مایل به همکاری با مجله هستید؟ در صورت تمایل به چه شکل همکاری خواهید نمود؟

.....

۹- با اضافه کردن بخش انگلیسی مجله موافق هستید؟

.....

۱۰- نظر شما در مورد بخش یک تجربه (خاطره‌های پزشکی) چیست؟

.....

از صرف وقت شما سپاسگزاریم.





برگه درخواست اشتراک مجله چشم‌پزشکی نگاه

نام و نام خانوادگی درخواست‌کننده (اشخاص حقیقی):

نام واحد درخواست‌کننده (اشخاص حقوقی):

نوع درخواست: یک شماره

یک دوره چهار شماره‌ای

نشانی پستی:

.....

تلفن:

حق اشتراک

اشخاص حقیقی: یک شماره، ۳۰,۰۰۰ ریال

یک دوره چهار شماره‌ای، ۱۲۰,۰۰۰ ریال

اشخاص حقوقی: یک شماره، ۳۵,۰۰۰ ریال

یک دوره چهار شماره‌ای، ۱۴۰,۰۰۰ ریال

جهت برقراری اشتراک، حق اشتراک مربوط را به حساب جاری شماره ۳۵۴۸۱۱۰۹ بانک تجارت شعبه میرداماد شرقی، کد ۳۵۱ واریز نمایید و برگه درخواست را به همراه رسید بانکی واریز حق اشتراک، به نشانی دفتر مجله ارسال یا فاکس نمایید.

نشانی: تهران - خیابان شریعتی - جنب اتوبان همت - خیابان گل‌نبی (کتابی) - پ ۵ - مرکز چشم‌پزشکی نگاه (دفتر مجله)

فاکس: ۲۲۲۷۹۴۰۱

تلفن: ۲۲۹۰۴۲۸۶

