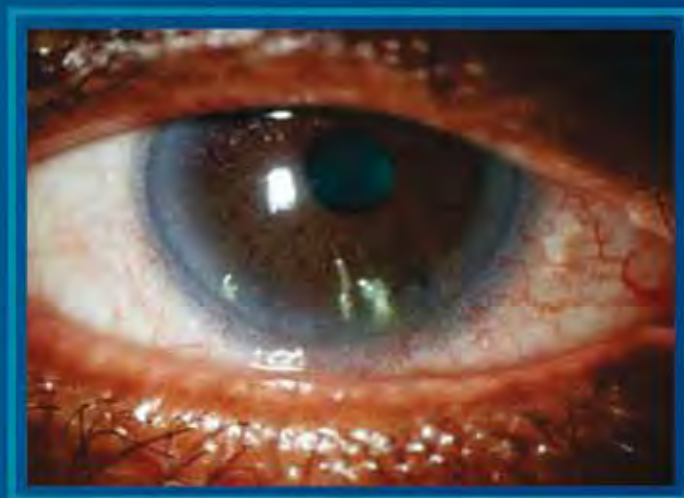


# پرستار

سال ۷ / شماره ۱ / ۱۳۹۶

زخم چشم ۲





Child & the Ophthalmic Nurse

## پرستاری چشم کودکان

بیست و چهارمین سمینار سالیانه فارابی  
نهمین سمینار سالیانه پرستاری چشم فارابی  
پنجشنبه، ۱۳ اردیبهشت ۱۳۹۷، تهران، پژوهشگاه نفت  
بیمارستان فارابی، گروه چشم، مرکز تحقیقات چشم و دفتر پرستاری



وقتی بیمار یکی کودکی است...



وقتی چشم یکی کودکی بیمار است...



همراه با سه رقابت و جایزه

۱. پوستر علمی برتر در موضوع سمینار یا آزاد

۲. مسابقه: نقاشی و عکس

۳. متن ادبی/خاطره کوتاه در موضوع سمینار



مهلت ارسال پوستر علمی و آثار هنری (نقاشی، عکس، متن)  
۲۵ فروردین ۱۳۹۷



جهت ثبت نام و ارسال مقالات آزاد با دبیرخانه تماس بگیرید.

دبیرخانه: تهران، میدان قزوین، گروه چشم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران، مرکز تحقیقات چشم

تلگرام: ۰۹۱۹۶۸۲۲۵۷۱

تلفن: ۰۲۱۵۵۴۲۱۰۰۱

رایانامه: on@farabi.tums.ac.ir

www.fham.org



## فهرست

### شماره آینده

#### • کنترل عفونت در چشم پزشکی

ضمیمه این شماره:

نوله توپوگرافی قریه با دستگاه‌های اریسکن و بتاکم  
انجا، شکل، قدرت و ضخامت قریه»

۱ ..... سرمقاله: چشم زخم!  
زخم چشم

- ۳ ..... دارو درمانی در زخم چشم و محصولات زیستی
- ۸ ..... مناخلات پلک در زخم چشم
- ۱۱ ..... مدیریت زخم قرنیه و ملتحمه چشم
- ۱۵ ..... پانسمان‌های سطح چشم (قرنیه و ملتحمه)
- ۱۷ ..... پرده آنتیون و پیوند آن در زخم‌های چشم
- ۲۰ ..... تاثیر تغذیه در بهبود زخم قرنیه
- ۲۲ ..... مراقبت پلسمان و زخم و بهداشت پلک پس از عمل

#### پرستار چشم و بینایی

۲۳ ..... • توپوگرافی قریه

#### مقالات پرستاری

۲۸ ..... • تجربه بیمار و جراحی رفراکتیو

#### خودمراقبتی چشم

- ۳۰ ..... • روزه‌داری، بیماری‌های چشم و چک کردن قطره‌های چشمی
- ۳۲ ..... • برسش و باسرخ
- ۳۷ ..... • خودآزمایی
- ۳۶ ..... • کلید خودآزمایی

صاحب امتیاز: مرکز تحقیقات چشم و گروه چشم پزشکی، قطب چشم پزشکی فارابی، دانشگاه علوم پزشکی تهران  
مدیر مسئول: دکتر علیرضا لاشینی (رئیس مرکز تحقیقات چشم)

سردبیر: دکتر سید فرهاد محمدی

جانشین سردبیر: هاله دلشاد

دستیار سردبیر: سعیده کریمیار

دبیر اجرایی: ایوب منشی

ویراستار ادبی: بهارک صالحی

صفحه آرایی: هاله دلشاد

بشپشتیاتی: یوسف آریین‌فر

#### هیات علمی و چشم‌پزشکان همکار این شماره

دکتر محمد بختیاری، دکتر منصوره جمشیدیان، دکتر علی حسینی کوشل، دکتر فریوره رحیمی، دکتر محمد سلیمانی

دکتر علی صادقی طاری، دکتر حامد قاسمی، دکتر گلشن لطیفی

#### نویسندگان این شماره

رقيه اسدی، مینم حبیبی، زهرا رضوان، زهرا سرالنگ، سعیده کریمیار، زهرا امیرزایی

#### همکاران شرکت‌کننده در جلسه پرسش و پاسخ

زهرا خوشرو، سعیده خوش‌زاده، فرناز دانشور، مریم رضوان، فاطمه سلیمانی، مرجان ظاهری

نشانی: تهران، میدان قزوین، بیمارستان فارابی، مرکز تحقیقات چشم، مجله پرستار چشم

کدپستی: ۱۳۳۶۱۶۳۵۱

تلفن: ۰۲۱۵۵۴۲۰۳۵۶ - ۰۲۱۲۴۴۹۷۱۶۷

وب سایت: <http://farabi.jums.ac.ir>

پست‌کد: ۰۹۱۲۴۴۹۷۱۶۷

تلفن گرام: ۰۹۱۹۶۸۲۴۵۷۱

شماره: ۰۲۱۸۹۷۸۸۰۳۳

تلفن انجمن و تبلیغات: ۰۹۳۹۴۱۵۶

## چشم زخم

با رخصت از ادیبان و محققان چشم پزشکی

به قلم

دکتر علی صادقی  
استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران

از چشم خود بپرس که ما را که می‌کشد  
جانا گناه طالع و جرم ستاره نیست  
(حافظ)



و چشم زخم آن باشد که مردی، زنی، اموالی، اشجاری و حتی حیوانی را از نگاه و چشم دیگری، صدمه حاصل آید و آن زخم را انواع باشد.

شوخی چشمی اما آن باشد که زنی بر مردان نگاه کند از روی میل و معادل آن را هیزی گویند در مردان، که رایج‌تر بود و توجیه آن برای همسر، از مصائب مردان است؛ اما اگر پیرمردی جوانی کند و عشق و عاشقی آغاز نماید از نگاه، آن نیز شوخی چشمی باشد.

چهره را از عشق جوانان ارغوانی کرده‌ایم  
شوخی چشمی بین که در پیری جوانی کرده‌ایم

(صائب تبریزی)

صدمه چشمی دیگری نیز برشمرده‌اند و آن را «نگاه دلبران» خوانده‌اند که ابتدا خوشایند می‌نماید و پس از آن مصیبتی است عظما و چنانچه قلبی در این ورطه زخمی شود، مگر خداوند، عاقبت صاحب قلب را به خیر گرداند.

تو قد بینی و مجنون جلوه ناز  
تو چشم و او نگاه ناوک انداز

(وحشی بافقی)

بزرگان گفته‌اند، حالت خود آزاری با نگاه نیز متصور است و آن چنان باشد که فردی با نظر بازی و گاه نیتی خیر، دل در گرو سرو قدی زیبا رخ بنهد که تقدیر و قواره وی نباشد؛ و این گونه برخورد آسیب رساند از چشم خویش، بی آنکه دل بی‌صاحب را مهار کرده باشد.

میان ابرو و چشم تو، گیرورداری بود  
من این میانه شدم گشته، این چه کاری بود

(ملک الشعرای بهار)

اما چشم زخم اصل، آن باشد که از شور چشمی فردی غیر، بر شخص، مال، نبات و حیوان حاصل گردد و کسان باشند که به صفت «شور چشم» منسوب باشند و به هر چیز که در نظر آنان خارق نماید، آگاه و ناخودآگاه آسیب رسانند.

و مرا باور آن است که شور چشمی امری باشد بین اوهام، ایهام، ابهام، واقعیت و خرافه؛ که بخشی ریشه در باورهای مذهبی دارد و برهان‌های علمی برای اثبات آن نباشد. پس ادعا نیست که گویند احوال نگاه در عشق و نفرت، رنج و شادی، خشم و آرامش و سلامت و بیماری یکسان نبود و شور چشمی نیز از این مقوله باشد، پیدا و نهان.

و دیگر آن که دائم باور عام را مسخره نباید و ستیز نشاید که این نه فقط ماییم که شور چشمی را به رسمیت شناسیم که در دیگر ملل همچون ترکان و سکنه انگلستان نیز اوضاع چنین باشد.

شور چشمی را اما درمانی نیست و آن چه هست پیشگیری است؛ گویا در طول زمان، عوام زودتر دریافته‌اند پیشگیری به از درمان، چه آن که وقتی شور چشمی بروز یافت، دگرش چاره نباشد یا اندک بود اما طرق پیشگیری نیز متفاوت بود.

نخست آن که خرجی ندارد، مانند گفتن ماشاء...، و سزاوار باشد که گوئیم ماشاء... این انجمن چشم پزشکی چه هیئت مدیره فعالی دارد!!! تا چشم نخورند هیچ کدام.

اشیا باشد بر انسان و حیوان و اموال، از قبیل خرمهره و نمک ترکی و مهره مار و طلسم گفتار و تسبیح اسپند؛ و آن در مثل چنان باشد که پرایدی مستعمل هفت نفر حمل کند و بر شیشه عقب نویسند «بگو ماشاء...» و چند خرمهره بر آینه جلو آویزند و چند تسبیح اسپند بر شیشه عقب استوار گردانند و آن زمان بنزی بیاید و برود، بی هیچ آویزه و پراید تلاش کند تا با او ستیزد در سرعت و سبقت.

تنها روایت مستند، منتسب به حکیم عمر خیام باشد در مداوای سنگ فیروزه بر چشم زخم؛ آنچه اما قابل قبول تر باشد، پناه بردن بی واسطه به ذات حضرت حق است با ذکر «و ان یکاد» و «آیت الکرسی» و خواندن «چهارقل و سوره فلق» و نماز «هفت قل هو الله» چه آن که در هر حال و هر زمان، پناه آوردن به پروردگار یکتا، سکون و استواری قلب را شاید.

و البته راه‌های پراکنده نیز بسیار باشد که این نوشتار را فرصتی برای باز گفتن آنها نیست؛ و من این نوشته بر آن آوردم که کحالان (و کمک کحالان) دانند، تضارب و تفاوت آرا منحصر به «زخم چشم» نباشد و در «چشم زخم» نیز اوضاع چنین است و در دیگر موارد هم ستیز، بسیار.

یا این که ان شاء... در شروع هر امری گفته شود به نیت انجام بی چالش.

مخفی کاری نیز از روش‌های بدون هزینه باشد؛ از جمله این که شخص، ثروت خویش مخفی بدارد و اگر هر دو سال، ماشین و منزل و لوازم، احسن گرداند، گوید: «این چه بساط است که بازار و دولت، هر دو دست به هم داده تا من مفلوک شوم به اندک زمان.» و این رفتار رو به تسری باشد. شیوه دیگر آن که بر چشم بد لعنت فرستند و این چنان باشد که وانتی خرد، بار تیر آهن کلان حمل کند با حائلی از بند تنبان ناقص تر و لنگی قرمز بر بار بندد و همچون کشتی بر امواج، کج و معوج شود و بر پشت وانت نویسد «بر چشم بد لعنت»!!!

اما بعضی راه‌های پیشگیری را هزینه باشد، همچون پول نهادن زیر بالش که جنبه درمانی هم دارد و کندن نخ از لباس شور چشم و سوزاندن آن که ممکن است با کتک کاری خاتمه یابد و دود کردن اسپند که از راه‌های دور کردن شیطان برشمرده شده و از جمله مراسم آن خواندن این متن باشد: «اسپند دونه دونه، اسپند سی و سه دونه، قوم و خویش و بیگونه، بتر که چشم حسود... همسایه این طرفی، همسایه اون طرفی، هر که دید، هر که ندید، اسپند خودش می دونه، هر کی از دشمنمونه، چشم خویش و بیگونه، الهی بتر کونه!».

راه دیگر شکستن تخم مرغ است که روایت آن بسیار بود و هزینه‌ای گاه کم و گاه زیاد دارد. سبیل دیگر، آویختن انواع

## مقدمه

پرستاری، رشته:

- بهداشت و مراقبت زخم
- استریلیتی و کنترل عفونت
- درد، خونریزی و مراقبت پس از عمل
- ایمنی و پیشگیری و اداره خطاهای پزشکی
- مدیریت اتاق عمل، بخش و درمانگاه
- همداستانی با تجربه بیمار و آموزش مددجو
- تریاژ و مراقبت‌های اولیه
- و پزشکیاری

است.

ما در شماره قبل و جاری پرستار چشم به مورد اول پرداخته‌ایم. دو سرمقاله گذشته نیز مواردی را در عرصه ایمنی بیمار تشریح کرده‌اند.

پرستار چشم، چشم به راه نظرات شماست...

هانیه دلشاد

جانشین سردبیر

دارو-درمانی در زخم چشم و محصولات زیستی (Biologics)

دانش پیشرفته

ای‌گزی‌ن و محرک تولید اشک

قطره‌های جایگزین اشک به دو صورت با و بدون مواد نگهدارنده و با انواع تجاری مختلف و متنوع ساخته می‌شوند. این داروها به صورت قطره، پماد، ژل و در برخی کشورها به صورت اسپری وجود دارند و بسته به شدت خشکی چشم و زخم در سطح چشم، از این داروها استفاده می‌شود. مواد و ترکیبات مختلفی برای ساخت این داروها استفاده می‌شود از جمله: متیل سلولوز، پلی‌وینیل الکل و ژلاتین. دسته ضد التهاب‌ها، مانند قطره سیکلوسپورین، تولید اشک را بهبود می‌بخشند (به ادامه متن درباره قطره‌های استروئیدی بدون ماده نگهدارنده نیز مراجعه نمایید).

به مجله پرستار چشم، مقاله خشکی چشم و درمان‌های آن، سال ۵، شماره ۱، فروردین ۹۴، صفحه ۹، مراجعه نمایید. جانشین سردبیر

داروهای هیپرتونیک

این داروها با افزایش غلظت لایه اشک نسبت به بافت‌های قرنیه، موجب کشیدن آب از استرومای قرنیه و کاهش ادم آن می‌شوند. این امر موجب همواری بیشتر سطح قرنیه و چسبندگی بهتر لایه پوششی به زیر آن می‌شود. این دو امر، موجب راحتی بیشتر چشم می‌شوند و احتمال بروز خراش خودبه‌خودی قرنیه را کم می‌کنند.

گلیسرین

به صورت قطره یا پماد چشمی وجود دارد. در ادم قرنیه هر ۳ تا ۴ ساعت استفاده می‌شود. همچنین برای آمادگی جهت معاینه چکانده می‌شود تا با شفاف شدن قرنیه بتوان شبکیه و عصب بینایی را معاینه کرد.

سدیم کلراید هیپرتونیک

قطره چشمی ۲ و ۵ درصد دارد و پماد ۵٪ آن موجود است. در ادم قرنیه و کراتوپاتی تاوولی هر ۳ تا ۴ ساعت استفاده می‌شود. ریختن قطره، سبب سوزش مختصر و گذرای چشم می‌شود. اشک به طور طبیعی غلظتی حدود یک درصد دارد (تقریباً ۳۰۴mOsm/kg).

قطره‌های تهیه شده از خون

در حال حاضر انواع متفاوتی از قطره‌ها و محصولات از خون انسان تهیه می‌شوند که دارای مقادیر متفاوتی از عوامل رشد و پلاکت هستند. این قطره‌ها و محصولات برای کمک به ترمیم زخم و بازسازی سطح چشم استفاده می‌شوند. اثر این قطره‌ها به دلیل فاکتورهای رشد و پروتئین‌های فعال زیستی (bioactive) موجود در خون است.

قطره سرم اتولوگ (autologous serum)

هرگاه خون را رها کنیم تا منعقد شود، بخشی از آن به صورت یک مایع کلونیدی روی آن جمع می‌شود، به این بخش از خون، سرم گفته می‌شود (اما اگر پیش از انعقاد خون، گلبول‌های قرمز را از خون جدا کنیم، مانده آن پلاسما است)؛ به قطره‌ای که از سرم ساخته شود، اتولوگ (خود-گرفته) گفته می‌شود زیرا از خون فرد قطره‌ای ساخته می‌شود که برای خود فرد استفاده می‌شود.

موارد استفاده

- زخم نوروتروفیک قرنیه؛ زخمی است که التیام نمی‌یابد و دلیل آن اشکال در اعصاب حسی قرنیه است. می‌توان آن را به زخم پای دیابتی تشبیه کرد.
- نقص پایدار پوششی قرنیه؛ می‌توان آن را به زخم بستر تشبیه کرد.
- سوختگی‌های سطح چشم
- موارد دیگر: خشکی چشم (شامل خشکی چشم بعد از اعمال جراحی فرکتیو)، کراتوکونژکتیویت شدید و خراش راجعه (عود کننده) قرنیه



هانیه دلشاد  
کارشناس پرستاری  
کارشناس ارشد مدیریت آموزشی



رقیه امید  
کارشناس ارشد  
زیست‌شناسی سلولی و مولکولی

هیئت علمی همکار  
دکتر سید فرزاد محمدی  
دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران  
دکتر سعید حیدری کشل  
فلوی پسا دکترا دانشگاه علوم  
پزشکی تهران  
منابع

Marsh et al, Topical Non-preserved Methylprednisolone Therapy for Keratoconjunctivitis Sicca in Sjögren Syndrome, Ophthalmology 1999

Geerling et al, Autologous Serum Eye Drops for Ocular Surface Disorders, British Journal Ophthalmology 2004

Reed-Kane et al, Applications and Sterility of Autologous Serum Eye Drops, International Journal of Pharmaceutical Compounding 2009

Marks et al, Serum Eye Drop Preparation in Australia: Current Manufacturing Practice, Transfusion and Apheresis Science 2015

Chaglasian et al, Secrets of the Serum 2014, Last Access: 19/6/2015

به طور طبیعی (به دلیل لیزوزیم و ایمونوگلوبولین‌های موجود در آن)، باکتریواستاتیک است. هم‌چنین به دلیل اینکه نگهدارنده قطره‌های معمول ممکن است برای قرنیه توکسیسیته داشته باشند، بهتر است به سرم اتولوگ چیزی افزوده نشود.

این قطره برای بیمارانی آماده می‌شود که حداقل هموگلوبین آن‌ها ۱۱ گرم در دسی‌لیتر باشد (کم خونی قابل توجه نداشته باشند). استفاده از خون دهنده برای این مقصود، حساسیت بسیار زیادتری دارد زیرا این قطره، فرآورده‌ای زیستی از منشاء انسانی است؛ در برخی کشورها این سرم فقط در صورتی برای فرد دیگر، مورد استفاده قرار می‌گیرد که سرولوژی دهنده و آزمایش میکروبیولوژی محلول تهیه شده، انجام شده باشد و نتیجه منفی بوده باشد.

#### ز د ا ی

سرم حاصل، داخل قطره چکان‌های استریل ریخته شده و برچسب شامل مشخصات بیمار و تاریخ تولید چسبانده می‌شود. قوطی نگهداری این محلول بایستی کدر باشد تا از اثر اشعه فرابنفش بر ویتامین A موجود در قطره، جلوگیری شود.

فرآورده به صورت یخ زده ذخیره می‌شود. این قطره به مدت یک ماه در دمای ۴ درجه در یخچال و سه ماه در دمای ۲۰- درجه در فریزر قابل نگهداری است. پس از باز شدن، بایستی در حرارت حداکثر ۴ درجه نگهداری شود.

#### ا د

سرم حاصل، معمولاً روز بعد از خونگیری در اختیار بیمار قرار داده می‌شود و بین ۴ تا ۸ بار در روز چکانده می‌شود. این قطره‌ها

این سرم حاوی عوامل ترمیمی بافت پوششی مانند عوامل رشد، ویتامین‌ها (A و E)، ایمونوگلوبولین‌ها، عوامل مغذی اعصاب و آلبومین است که تکثیر سلول‌های اپی‌تلیال قرنیه را تسهیل می‌کند. علاوه بر این، بخشی از ترکیبات مانند فیبرونکتین احتمالاً با ایجاد بستر (ماتریس) بین سلولی، داربست موقت جهت مهاجرت و تثبیت سلول‌های پوششی ایجاد می‌کند.

#### ز

۱. صد میلی‌لیتر خون از بیمار گرفته می‌شود.

۲. خون گرفته شده به مدت ۲ ساعت جهت جدا شدن لخته از سرم، نگهداشته می‌شود (برخی منابع ۶ ساعت را ذکر نموده‌اند).

۳. سرم خون با سانتریفیوژ (ده دقیقه با ۴۰۰۰ دور در دقیقه، یا با سرعتی که سبب همولیز نشود) جدا می‌شود و حدود ۳۰ تا ۳۵ میلی‌لیتر سرم به دست می‌آید.

۴. سرم به دست آمده در شرایط استریل با نسبت‌هایی با محلول نمکی متعادل (BSS)، رقیق می‌شود (به دلیل بالاتر بودن غلظت چند فاکتور مشخص در سرم نسبت به اشک طبیعی از جمله ویتامین A و فاکتور  $TGF-\beta$ ) و سپس از صافی عبور داده می‌شود. غلظت‌های حاصل، ۲۰ تا ۱۰۰ درصد است؛ به طور معمول غلظت ۲۵ و ۵۰٪ استفاده می‌شود.

نیازی نیست به قطره، آنتی‌بیوتیک اضافه شود زیرا خود سرم



شکل ۱: مراحل تهیه قطره سرم اتولوگ

۱. تهیه خون بیمار
۲. سانتریفیوژ
۳. جدا کردن سرم
۴. رقیق کردن سرم با محلول نمکی متعادل
۵. جدا کردن سرم رقیق شده با غلظت مورد نظر
۶. ریختن در قطره چکان

است، استفاده می‌شود و به افزایش اپی‌تلیزاسیون و تشکیل عروق و بهبود زخم کمک می‌کند. اثرات آن در استفاده ۶ بار در روز در کاهش سایز و عمق زخم و بهبود علائم در مطالعات مشاهده شده است. تفاوت قطره اتولوگ PRP با سرم اتولوگ در تراکم پلاکت موجود در این قطره است.

هدف از تهیه این محصول استفاده از پتانسیل درمانی پلاکت‌ها در ترمیم زخم و آسیب‌های بافتی است. پلاکت‌ها سلول‌های دیسکی شکل در خون هستند که ۶٪ از کل سلول‌های خونی را شامل می‌شوند. در شرایط بیولوژیک به دنبال خونریزی و آسیب بافتی به شکل فعال درآمده و ضمن ممانعت از خونریزی، محتویات خود را به شکل گرانوله در محل آسیب ترشح می‌کنند. این محتویات دارای انواع پروتئین‌ها و عوامل ترمیمی هستند که با نام فاکتورهای رشد نامگذاری می‌شوند. هر فاکتور رشد عملکرد مشخصی در روند ترمیم زخم به عهده دارد که نهایتاً عملکرد هماهنگ همه این فاکتورها منجر به ترمیم زخم و بازسازی بافت می‌شود.

پلاکت‌ها یک مخزن مهم برای پروتئین‌ها و فاکتورهای رشد در هموستاز، بازسازی بافت، پاسخ ایمنی و ترمیم زخم هستند.

#### - نحوه تهیه

۱. گرفتن خون بیمار
۲. استفاده از سیترات سدیم برای جلوگیری از فعال‌سازی پلاکت‌ها و شروع زنجیره انعقاد خون
۳. سانتریفیوژ: بعد از سانتریفیوژ (۱۰ دقیقه در ۱۶۰۰ دور در دقیقه)، سه لایه به دست می‌آید: پلاسما با پلاکت کم

به دلیل نداشتن ماده نگهدارنده و ضد میکروبی، مستعد آلودگی هستند و بایستی در برخورد نکردن نوک قطره چکان و پیشگیری از آلودگی در پوش آن، دقت مضاعف نمود. قطره‌ها به صورت ماهانه بایستی تعویض شوند (برخی توصیه به تعویض هفتگی دارند).

قطره سرم اتولوگ به خوبی توسط بیماران تحمل می‌شود. در موارد نادر، عوارضی مانند ترشحات التهابی به دلیل اختلالات ایمنی ایجاد می‌شود و به همین دلیل استفاده از این قطره در فردی که پیوند قرنیه شده است مورد مناقشه است (به دلیل تقویت حضور سیستم ایمنی میزبان روی قرنیه پیوند شده). تهیه این قطره برای نوزادان، افراد کهنسال و افرادی که سابقه بیماری‌های سیستمیک جدی دارند، امکان‌پذیر نیست؛ به همین دلیل تحقیقات در زمینه تهیه این قطره به صورت آلوگرفت نیز در جریان است.

#### • ش ی پی پی

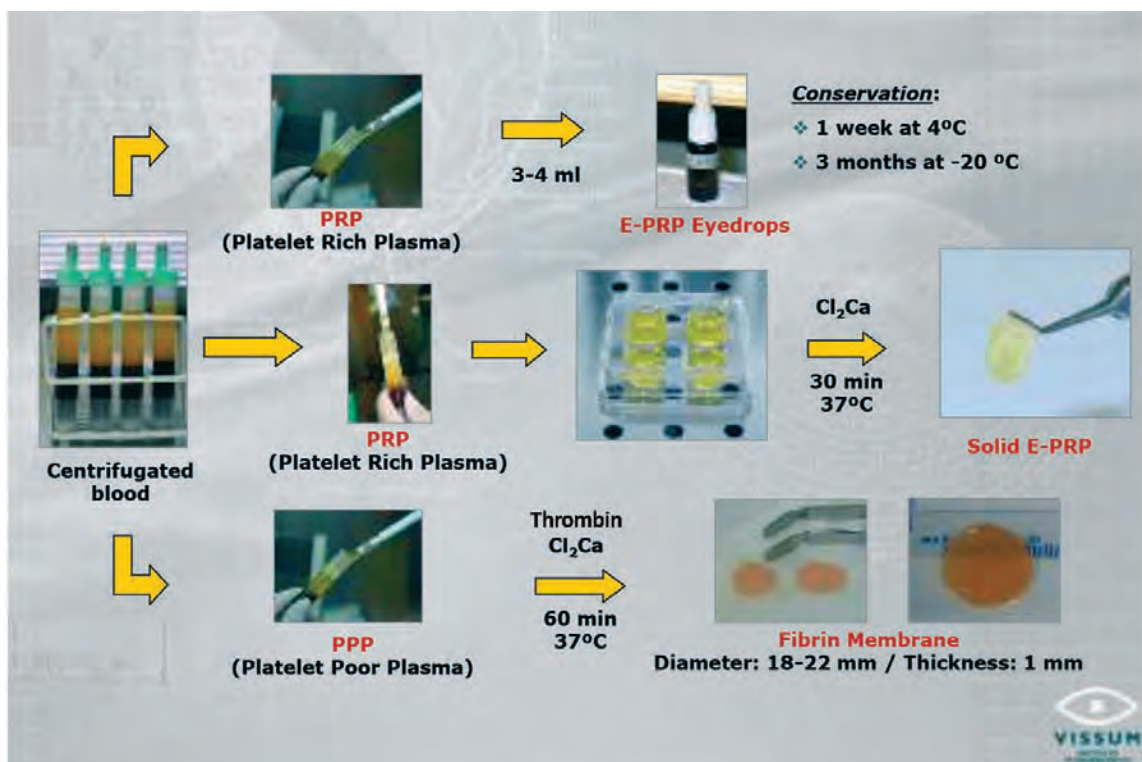
#### Eye-Platelet Rich Plasma (E-PRP)

#### - موارد استفاده

- زخم قرنیه؛ نقص پایدار اپی‌تلیال، زخم نوروتروفیک، اولسر هرپتیک، اولسر ایمونولوژیک
- خشکی چشم
- اختلالات سطح چشم پس از جراحی‌های رفرکتیو

#### - ترکیبات و اثرات

PRP در زخم قرنیه مزمن که به درمان‌های قبلی پاسخ نداده



شکل ۲: مراحل آماده کردن تولیدات PRP از خون پس از سانتریفیوژ



شکل ۳: مراحل آماده کردن قطره PRGF

التهابی و به دنبال آن جلوگیری از التهاب در سطح چشم است. اما در مطالعات انجام شده گزارش هایی وجود دارد مبنی بر اینکه در مواردی که عفونت موضعی وجود داشته حضور لوکوسیت ها در قطره PRGF نه تنها باعث ترمیم و بازسازی بافت آسیب دیده شده، بلکه همزمان باعث از بین رفتن عفونت نیز بوده است.

### ۲. فعال سازی پلاکت ها

فعال سازی پلاکت ها در این محصول باعث حداکثر ترشح فاکتورهای رشد و محتویات پلاکت ها به درون پلاسما می شود؛ به طوری که با شروع فعال سازی تا یک ساعت بعد، ۹۰ تا ۹۵ درصد از محتویات پلاکت ها، به داخل پلاسما ترشح می شود.

### ۳. تشکیل داربست فیبرینی

در حین فرآوری محصول PRGF، یک ساختار سه بعدی از جنس فیبرین به دست می آید که می تواند در زخم های عمیق سطح چشم، در جراحی هایی مانند جراحی گلوکوم و در مهندسی بافت به عنوان یک بیومتریال طبیعی، غیرتوکسیک و غیرایمونولوژیک مورد استفاده قرار گیرد.

### - مراحل ساخت قطره چشمی PRGF

۱. خون گیری در شرایط خاص برای جلوگیری از آسیب به پلاکت ها
۲. انتقال خون به لوله های حاوی آنتی کوآگولانت (ضد انعقاد) برای جلوگیری از فعال سازی پلاکت ها و شروع زنجیره انعقاد خون
۳. سانتریفیوژ لوله های حاوی خون
۴. جداسازی پلاسما جدا شده از گلبول های قرمز که حاوی پلاکت ها است و حذف لوکوسیت ها
۵. فعال سازی پلاکت ها
۶. سانتریفیوژ پلاسما حاوی فاکتورهای رشد
۷. فیلتر محصول PRGF (شکل ۳)

پلاسمای غنی از (Platelet Poor Plasma: PPP)، پلاکت (Platelet Rich Plasma: PRP) و پایین ترین لایه، سلول های گلبول های سفید و قرمز.

۴. جدا کردن PRP و سانتریفیوژ مجدد

۵. جدا کردن بخش غلیظ (پلاسما غنی)

۶. ریختن ۳-۴ میلی لیتر از پلاسما در بطری قطره چشمی

تهیه PRP بایستی در شرایط تمیز و به صورت استریل باشد (شکل ۲). PRP ممکن است به صورت لخته (solid E-PRP) یا غشاء فیبرینی (Autologous fibrin membrane) نیز تهیه شده و در پانسمان اعمالی مانند پیوند قرنیه یا پیوند غشاء آمینوتیک و همزمان با قطره آن در مدیریت زخم پیوند و اختلالات سطح چشم استفاده شود.

### - نحوه نگهداری

هر بطری به مدت یک هفته در یخچال و باقی مانده آن در فریزر در دمای ۲۰- درجه تا ۳ ماه قابل نگهداری است.

### ● قطره چشمی PRGF (Plasma Rich Growth Factor)

PRGF به عبارتی نسل جدید محصول PRP است که همراه با برخی مزیت ها و حذف عوارض احتمالی در بیماری هایی با شرایط خاص استفاده می شود.

### - مزیت ها

۱. حذف لوکوسیت ها
- در مواردی که همراه با آسیب های بافتی، التهاب موضعی در سطح چشم وجود دارد یا در بیماری هایی که یکی از اهداف درمانی، کاهش و کنترل التهاب در سطح چشم است مانند خشکی چشم، حذف لوکوسیت ها باعث کنترل و ممانعت از واکنش های ایمنولوژیک می شود. در این شرایط حذف لوکوسیت به معنای حذف برخی از عناصر و پروتئین های پیش

#### - موارد استفاده

۱. خشکی چشم (dry eye)
۲. بیماری پیوند علیه میزبان (GVHD)
۳. نقص‌های اپی‌تلیالی مزمن (PED: Persistent Epithelial Defect)
۴. بیماری‌های سطح چشم بعد از عمل لیزیک
۵. زخم‌های قرنیه
۶. ترمیم و بهبود عملکرد غدد لاکریمال

#### ● قطره سرم بند دناف

مشابه با سرم خون محیطی، سرم خون بند ناف حاوی غلظت بالایی از اجزای ضروری اشک، عوامل رشد، عوامل نوروتروفیک، ویتامین A، فیبرونکتین، پیش‌آلبومین و چربی است. قطره چشمی ساخته شده از سرم بند ناف برای درمان بیماری‌های مختلف سطح چشم، از جمله خشکی شدید چشم، نقص پایدار اپی‌تلیوم، کراتوپاتی نوروتروفیک، خراش عودکننده قرنیه، سوختگی شیمیایی چشمی و اختلالات سطح چشم بعد از عمل‌های جراحی انکساری قرنیه استفاده می‌شود. تفاوت قطره تهیه شده از بندناف با قطره تهیه شده از خون انسان، مقدار بیشتر فاکتور رشد است که در ترمیم سریع‌تر زخم و اختلال سطح چشم کمک کننده است.

سرم خون بند ناف پس از جمع‌آوری، جدا شده و به مدت ۵ دقیقه ۱۵۰۰ دور در دقیقه سانتریفوژ می‌شود. سپس سرم جدا شده با سرم نرمال سالین استریل، با غلظت ۲۰٪ رقیق شده و در بطری ریخته می‌شود. قطره‌های تهیه شده در دمای ۴- درجه در یخچال نگهداری می‌شود.

#### ■ قطره ویتامین سی

قطره چشمی ویتامین C باعث کاهش نکرور استروما و کاهش احتمال ایجاد زخم عمیق قرنیه می‌شود و در درمان سوختگی‌های قلیایی چشم استفاده می‌شود. هم‌چنین ویتامین C خواص آنتی‌اکسیدان دارد و در تشکیل کلاژن نقش دارد. برای ساخت قطره، ۵۰۰ میلی‌گرمی (۵ سی‌سی) داخل یک قوطی خالی اشک مصنوعی ریخته می‌شود. این قطره ۴ بار در روز چکانده می‌شود. بعضی مقالات وجود اسید آسکوربیک را به صورت طبیعی در اشک چشم اثبات کرده‌اند.

#### ■ قطره استروئید (متیل پردنیزولون) بدون‌عده نگهدارنده

##### Non-Preservative Steroid (NPS)

کنترل و مهار التهاب در سطح چشم یک راهکار درمانی کلیدی برای زخم و خشکی چشم است. قطره‌های کورتونی، داروهای سیتوتوکسیک (مانند میتوماکسین) و داروهای مهارکننده سیستم ایمنی (مانند سیکلوسپورین و تکرولیموس) التهاب سطح چشم را مهار می‌کنند. البته باید دانست که در شرایطی استروئیدها، ترمیم زخم را در سطح چشم به تاخیر می‌اندازند.

اگر بخواهیم اثر جانبی و توکسیسیته قطره را کم کنیم ضروری

است، قطره ساختنی بدون ماده نگهدارنده تهیه شود.

داروی متیل پردنیزولون با غلظت ۰.۱ تا ۱ درصد تهیه می‌شود (برای رقیق کردن آن از سرم نرمال سالین بدون نگهدارنده)؛ استفاده می‌شود. محلول حاصل در قوطی‌های استریل چشمی با حجم ۵ سی‌سی ریخته می‌شود. قطره بایستی در یخچال نگهداری شود و بعد از سه هفته استفاده، دور ریخته شود. این قطره ۲ تا ۴ بار در روز برای زخم چشم یا خشکی چشم شدید تجویز می‌شود. این قطره به صورت دوره‌های درمانی دو هفته‌ای در هر فصل نیز تجویز می‌شود.

#### منابع

Alio et al, Eye Platelet-Rich Plasma in the Treatment of Ocular Surface Disorders, Curr Opin Ophthalmol 2015

Vajpayee et al, Evaluation of Umbilical Cord Serum Therapy for Persistent Corneal Epithelial Defects, Br J Ophthalmol 2003

Biswas et al, Topical Ascorbic Acid after LASIK: Short Term Effect, JK-Practitioner 2005

Semeraro et al, Evaluation of the Efficacy of 50% Autologous Serum Eye Drops in Different Ocular Surface Pathologies, BioMed Research International 2014

Young et al, The Use of Autologous Serum Tears in Persistent Corneal Epithelial Defects, Eye 2004

Wu et al, Easy-to-prepare Autologous Platelet-Rich Plasma in the Treatment of Refractory Corneal Ulcers, Taiwan Journal of Ophthalmology 2015

Anitua et al, Plasma Rich in Growth Factors for the Treatment of Ocular Surface Diseases, Current Eye Research 2016

Anitua et al, Autologous Serum and Plasma Rich in Growth Factors in Ophthalmology: Preclinical and Clinical Studies, Acta Ophthalmologica 2015

Nishiyama et al, Basic Characteristics of Plasma Rich in Growth Factors (PRGF): Blood Cell Components and Biological Effects, Clinical and Experimental Dental Research 2016

Anitua et al, High-throughput Proteomic Characterization of Plasma Rich in Growth Factors (PRGF-Endoret)-Derived Fibrin Clot Interactome, Journal of Tissue Engineering and Regenerative Medicine 2013

Song et al, The Proteomic Analysis of Human Neonatal Umbilical Cord Serum by Mass Spectrometry, Acta Pharmacologica Sinica 2009

Versura et al, Cord Blood Serum-based Eye Drops: the Impact of Donor Haematological and Obstetric Factors on the Variability of Epidermal Growth Factor Levels, Blood Transfus 2014

## مداخلات پلک در زخم چشم

دانش ضروری

پلک و سیستم تولید و تخلیه اشک، ساختارهای محافظتی چشم و بینایی هستند. پلک، هرچند در موجودات دریایی نیز دیده می‌شود اما میزان توسعه یافتگی تکاملی آن در موجودات خشکی و انسان ممتاز است. پلک چشم را از صدمات محافظت می‌کند، راه ورود نور را هنگام خواب می‌بندد و اشک را روی سطح چشم توزیع نموده، تخلیه آن را به مجرای اشک تسهیل می‌کند. در مقاله حاضر مداخلاتی که در زخم چشم روی پلک انجام می‌شود، بیان شده است.

سردبیر



زهرا میرزایی

کارشناس پرستاری

کارشناس ارشد آموزش پزشکی

هیئت علمی همکار

دکتر منصوره جمشیدیان

استادیار دانشگاه علوم پزشکی تهران

## ■ سارف روچوس (Frost suture)

۵ تا ۱۰ درصد سرطان‌های پوست در پلک یا نواحی اطراف اربیت است و درمان این ضایعات، عملکرد یا زیبایی پلک را به علت تغییر در وضعیت طبیعی آن متاثر می‌سازد. جراحی‌های ترمیمی به دنبال نقایص پوست در اطراف پلک تحتانی، منجر به اکتروپیون و در نتیجه کشیدگی اسکاری جای زخم در پلک تحتانی یا کشش روی بردارهای پلک تحتانی می‌گردد. قرارگیری نامناسب پلک تحتانی منجر به عدم تقارن و افزایش در معرض قرارگیری قرنیه (اکسپوزر)، خطر خراش قرنیه و اشک‌ریزش مداوم می‌گردد.

به مقاله اکسپوزر و لاگ‌افتالموس، مجله پرستار چشم، سال ۶، شماره ۱، صفحه ۱۶ مراجعه نمایید. جانشین سردبیر

سوچور فراست، تکنیک مفیدی جهت بالانس نمودن بردارهای کششی رو به پایین و نگهداری وضعیت پلک تحتانی است. این تکنیک هم اثرات پیشگیرانه و هم تصحیح‌کننده دارد. استفاده موثر از سوچور فراست خطر اکتروپیون را کاهش می‌دهد و روش تصحیح‌کننده بعد از عمل جراحی است. سوچور کششی فراست در امتداد افقی پلک، بردار کششی به سمت بالا ایجاد می‌کند (شکل ۱). این امر در دوره پس از عمل پلک که فرایند ترمیم در جریان است یک بردار اصلاحی مستمر برقرار می‌کند که موجب بازسازی ساختاری: remodeling زخم شده، از کشش اسکاری زخم جلوگیری می‌کند.

علاوه بر این حالات، سوچور فراست (پلک تحتانی)، یک کارکرد پوششی موقت نیز پس از عمل بلغاروپلاستی پلک فوقانی دارد. روزهای نخست پس از عمل که پلک‌های فوقانی به دلیل برداشتن پوست، لخت و آویزان و متورم هستند و بخیه‌ها کارکردشان را برای پوشش چشم بازیابی نکرده‌اند، این سوچور با کشیدن پلک تحتانی به بالا، کاستی پوششی پلک فوقانی را جبران می‌کند.

## ● روش انجام

داروی بی‌حسی در سطح پوست پلک و ملتحمه پلکی تزریق می‌شود. از نخ سیلک، نایلون یا پلی‌پروپیلن ۳ صفر یا چهار صفر برای سوچور استفاده می‌شود (یعنی نخ‌هایی ضخیم و محکم).

بخیه ممکن است در هر قسمتی از حاشیه پلک تحتانی قرار گیرد. محل معمول آن در مرکز است و معمولاً نیم سانتی‌متر بالاتر از ابرو، با چسب، ثابت می‌شود. بخیه فراست بسته به شدت ضایعه برداشته شده و مدت زمان مورد نیاز برای حمایت سطح چشم یا تاثیر گذاری بر ساختار ترمیم زخم، بین ۳ تا ۱۲ روز بعد، برداشته می‌شود.



شکل ۱: قرارگیری بخیه فراست در قسمت‌های مختلف پلک تحتانی؛ سمت راست پس از عمل بلغاروپلاستی پلک‌های فوقانی؛ سمت چپ پس از برداشتن تومور لبه پلک تحتانی

منابع

Connolly et al, The Suspension (Frost) Suture: Experience and Applications by the American Society for Dermatologic Surgery, Wolters Kluwer Health, Inc. Dermatol Surg 2015

Rahul, Use of the Breathe Right External Nasal Dilator Strip as Temporary Eyelid Splint, Cornea 2012

Jang et al, Treatment of Refractory Exposure Keratitis with Modified Medial Tarsorrhaphy Using Tarsconjunctival Flap, Oculoplastics and Orbit, Graefe's Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology 2013

Rajak et al, Performing a Tarsorrhaphy, Community Eye Health 2015

### چسب به پلک Skin tape

درمان موقت انتروپسیون (برگشت پلک به سمت داخل چشم) است. تا زمانی که برای بیمار عمل جراحی انجام شود، می‌توان از نوارهای چسب مخصوص جهت پایین نگهداشتن و چرخاندن پلک به سمت پایین و بیرون استفاده کرد (شکل ۲).



شکل ۲: استفاده از چسب‌های مخصوص برای به سمت بیرون نگهداشتن پلک

البته امروزه استفاده از چسب پلک، کاربرد آرایشی گسترده‌ای در افراد نژاد شرق آسیا پیدا کرده است تا به کمک آن چین پلکی ایجاد کنند! (شکل ۳) سردبیر



شکل ۳: استفاده از چسب جهت زیبایی پلک در نژاد شرق آسیا

مدیریت شبانه اکسپوزر با چسباندن پلک تحتانی با پلک فوقانی نیز کاربرد موقت دیگر است؛ معمولاً، ابتدا پماد در شکاف پلکی زده می‌شود و سپس چسب در امتداد افقی، دو پلک را مجاور هم نگه می‌دارد.

### بلفارورافی

در این روش پلک‌ها به‌طور موقت به یکدیگر دوخته می‌شوند

و شکاف پلکی تنگ (در امتداد عمود) و کوچک (در امتداد افق) می‌شود. این روش باعث می‌شود که کره چشم کمتر در معرض قرار گیرد (سطح تبخیر اشک کم شده، وابستگی سطح چشم به اثر محافظتی اشک و پلک کمتر می‌شود).

#### موارد انجام

- فلج یا ضعف پلک‌ها؛ به عنوان مثال در فلج بلز، میاستنی گراو و سکتة و تومورهای مغزی
- بیماری گریوز؛ بیمار دچار اگزوفتالموس و به دنبال آن لاگ‌افتالموس می‌شود. در این بیماری، پلک‌ها قادر نیستند چشم را بپوشانند.
- انوفتالموس؛ عملکرد پلک‌ها ضعیف می‌گردد.
- زخم‌های قرنیه طول کشیده، خصوصاً نوروتروفیک (در زمینه بی‌حسی نسبی قرنیه) یا به‌طور موقت در موردی که خشکی شدید چشم دلیل توقف ترمیم باشد.
- نقص سلول‌های بنیادی، به عنوان مثال به دنبال سوختگی شیمیایی گسترده سطح چشم
- بلفارورافی گاهی پیشگیرانه انجام می‌شود؛ مانند اینکه برای فردی که پیوند قرنیه شده است، در انتهای عمل بلفارورافی هم انجام شود تا سیر ترمیم سطح چشم و قرنیه دهنده را تضمین و تسهیل کنیم.

#### روش انجام

عمل سرپایی است و تحت بی‌حسی موضعی انجام می‌گیرد. در فاصله ۲ تا ۴ میلی‌متری از لبه پلک، نخ سیلک ۰-۶ به صورت مترس (mattress) از لبه پلک، عبور داده شده در شکاف پلکی خارج شده از لبه پلک دیگر وارد شده و از جایی مشابه، از پلک دیگر خارج می‌شود و ضمن یک حلقه به پلک اول بازگردانده می‌شود. برای این که حلقه نخ، در دو سمت روی پوست، جراحی نگذارد و ترکشن افقی بخیه مهار شود، از حائل/متکا (bolster) و کشش‌گیر، استفاده می‌شود. یک لوله سرم به اندازه حدود نیم سانتی متر بریده می‌شود، سپس در طول به دو نیم استوانه بریده شده، نخ بخیه پیش و پس از عبور لبه پلک از آن‌ها نیز عبور می‌کنند و به این ترتیب گره و حلقه نخ مستقیماً روی پوست قرار نمی‌گیرد (شکل ۴).

ضمن جراحی از قطره‌های چشمی و لنز تماسی جهت مرطوب نگه داشتن و محافظت چشم استفاده می‌شود. تارسورافی ممکن است در هر بخش از پلک (داخلی {nasal}، مرکزی {center}، خارجی {medial} یا کل پلک {total}) انجام شود.

#### تارسورافی

تارسورافی، با اهداف مشابه بلفارورافی انجام می‌شود ولی برای مدت بیشتری باقی می‌ماند (حداقل ۳ ماه) (شکل ۵). البته مواردی از سوختگی‌های پلک و contracture (اسکار و کوتاهی بافت) و نیز سکتة و تومورهای مغزی هستند که تارسورافی ماندگار را ایجاد می‌کنند.

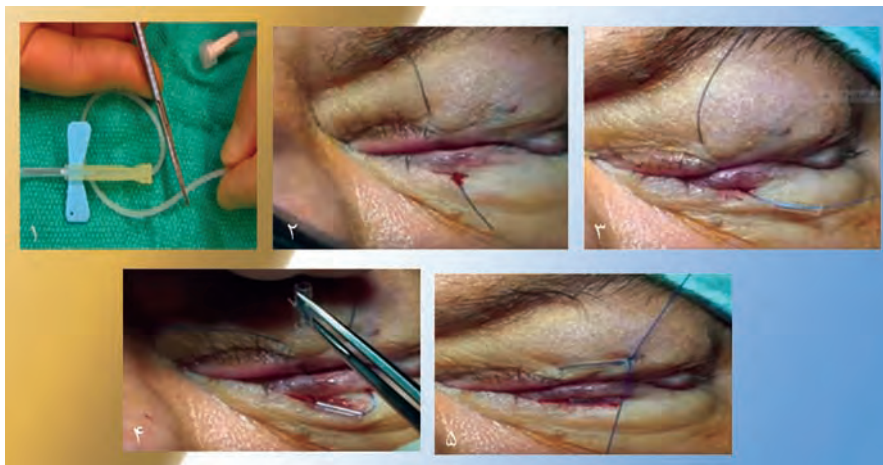
حمایت شده‌تر و کم عارضه‌تر صورت پذیرد. این روش می‌تواند منجر با انسداد دائمی مجرای اشکی شود.



شکل ۶: پلاگ پونکتوم

#### ■ سوچور و برداشتن پانکتوم

موفقیت این عمل بیشتر از انسداد پونکتوم‌ها با کوتری است. یک روش مطمئن و تهاجمی‌تر دیگر، برداشتن پانکتوم‌ها است؛ یک برش گوه‌ای در دو سمت پانکتوم‌ها داده می‌شود و دو لبه آزاد پلک، سوچور می‌شوند.



شکل ۴: روش انجام بلغارورافی



شکل ۵: روش انجام تارسورافی

در این عمل ابتدا لبه‌های خلفی پلک فوقانی و تحتانی تراشیده و زخم می‌شوند تا ضمن مجاور هم قرار گرفتن، به همدیگر جوش نخورند. سردبیر

#### ■ پلاگ پونکتوم (Punctal Plug)

درپوش مجرای ورودی تخلیه اشک به داخل بینی اساسا برای درمان خشکی چشم به کار می‌رود اما گاهی به عنوان مداخله اضافی پیش یا پس از اعمالی مانند جراحی انکساری لیزیک و پی آر کی، پیوند سلول‌های بنیادی، پیوند قرنیه و دیگر اعمال بازسازی سطح چشم انجام می‌شود تا ترمیم زخم و پیوند با سیری حمایت شده‌تر صورت پذیرد (شکل ۶).

به مقاله خشکی چشم و درمان‌های آن، مجله پرستار چشم، سال ۵، شماره یک، صفحه ۹ مراجعه نمایید. جانشین سردبیر

پلاگ، جهت توقف تخلیه اشک به مجرای تخلیه اشک و بینی، کار گذاشته می‌شود. با این کار لایه اشکی افزایش یافته و سطح چشم مرطوب می‌ماند. دو نوع کلی رایج آن: نیمه دائمی (چند ماه) سیلیکونی و قابل جذب (چند هفته) کلاژنی است.

#### ■ ی‌کشا‌ی‌ار‌جم‌ی‌ر‌توک (duct cauterization)

کوتری نیز اساسا برای درمان خشکی چشم به کار می‌رود اما گاهی به عنوان مداخله اضافی پیش یا پس از اعمال بازسازی سطح چشم انجام می‌شود تا ترمیم زخم و پیوند با سیری

## مدیریت زخم قرنیه و مهلت‌حمله چشم

## دانش ضروری

این مقاله بخشی از رویکرد به زخم در چشم را تشریح می‌کند با دو دامنه:

۱. برخی روش‌های ترمیم زخم و

۲. مراقبت از زخم

سردبیر



زهرا سرلک  
کارشناس پرستاری

هیئت علمی همکار  
دکتر حامد قاسمی

استادیار دانشگاه علوم پزشکی تهران

## ■ زخم قرنیه

اولین خط درمان زخم، دارو درمانی است؛ در صورتی که زخم عمیق شود به حدی که احتمال سوراخ شدن باشد، درمان‌های دیگر جهت ترمیم قرنیه و پیشگیری از سوراخ شدن قرنیه در نظر گرفته می‌شود.

## ■ چسب (Glue)

شامل سیانوآکریلات (Cyanoacrylate glue) که همان چسب قطره‌ای مورد استفاده روزمره در ادارات و خانه‌ها می‌باشد و فیبرینی (fibrin) که شامل دو ماده فیبرینوژن و ترومبین است. از چسب قطره‌ای در درمان زخم‌های سطح پوست نیز استفاده می‌شود؛ در چشم‌پزشکی نیز چسب علاوه بر زخم قرنیه، کاربردهای دیگری دارد (ترمیم نشت از بلب، بستن پونکتوم‌ها، ترمیم پوست در اکولوپلاستی، تارسورافی موقت و برطرف نمودن نشت از یک پارگی نامنظم یا اصطلاحاً ستاره‌ای). در زخم چشم، چسب قطره‌ای به تنهایی در سطح قرنیه استفاده می‌شود و قدرت چسبندگی بیشتر (در کوتاه مدت) دارد اما چسب فیبرینی در اتصال بافت‌هایی مانند غشاء آمنیوتیک به سطح چشم کاربرد دارد و به نسبت چسب ضعیفی است (شکل ۱).



شکل ۱: استفاده از چسب در پیوند غشاء آمنیوتیک

چسب علاوه بر جلوگیری از سوراخ شدن قرنیه، نقش باکترئواستاتیک (علیه باکتری‌های گرم مثبت) نیز دارد اما نسبت به پیوند وصله‌ای از بافت قرنیه (یا صلبیه) و پیوند غشاء آمنیوتیک، به دلیل عدم رشد اپی‌تلیوم قرنیه روی سطح چسب، کاربرد کمتری دارد؛ در واقع استفاده از چسب، استفاده از زمان برای تاثیر دارو درمانی یا تعویق عمل جراحی بزرگ‌تر است تا زمانی که چشم آرام شده باشد.

## ● تکنیک

به طور معمول در اتاق عمل انجام می‌شود، هر چند می‌توان این کار را تحت بی‌حسی موضعی پشت اسلیت یا در اتاق عمل سرپایی انجام داد. سیرکولر چسب قطره‌ای را از اتاق فرمل خارج نموده و در شرایط استریل روی تابل می‌اندازد. اسکراب آن را با سرم شستشو می‌دهد. قبل از استفاده از چسب، لبه‌ها و حاشیه‌های زخم یا سوراخ‌شدگی سطح قرنیه دبرید می‌شود و اپی‌تلیوم تراشیده می‌شود. چسب به اپی‌تلیوم سالم نمی‌چسبد. سپس با استفاده از اسپونژ سطح قرنیه خشک می‌شود. هنگامی که جراح آماده بود، اسکراب، قطره‌ای از چسب را پشت دست چپ خود می‌چکاند و دستش را به سمت جراح می‌گیرد تا جراح وسیله‌ای مانند اسپچولای آیریس را به آن آغشته کند. سپس چسب به صورت ماله‌ای روی محل زخم کشیده می‌شود. این کار را با نوک سوزن نیز می‌توان انجام داد. پس از تماس با چشم، زمان انعقاد چسب کمتر از ۳ ثانیه است. برای تسریع در فرآیند انعقاد چسب، می‌توان به آهستگی

منابع

Sugar, Corneal Perforation, Chapter 32, <http://www.oculist.net/downat0502/prof/ebook/duanes/pages/v6/v6c032.html>, Access in 7/7/2016

Vote et al, Cyanoacrylate for Corneal Perforations: a Description of a Surgical Technique and a Review of the Literature, Clinical and Experimental Ophthalmology 2000

خود این بافت‌های مرده، التهاب شدید ایجاد می‌کند.

اما عملاً چه وقت دبریدمان انجام می‌شود:

۱. عفونت قارچی قرنیه (که گسترش عمقی دارد) و برای رسیدن بهتر دارو، توصیه به دبریدمان می‌شود.

۲. عفونت اپی‌تلیال هرپس و کراتیت آکانتاموئیدی سطحی (مورد دوم مورد توافق نیست)؛ در این موارد هدف کاستن از توده عفونی است.

در این موارد، ابتدا قطره بی‌حسی چکانده می‌شود. سپس قطره بتادین ۵٪ یا آنتی‌بیوتیک موضعی چکانده می‌شود و به وسیله تیغ بیستوری ۱۵، سطح اولسر تراشیده می‌شود.

### ■ قطره ۵- فلوئورویوراسیل (5-FU) و میتومايسين سي (MMC)

این دو دارو، نقش ضد رشد و سوخت و ساز دارند و داروهای ضد سرطان محسوب می‌شوند؛ به عنوان مثال در جراحی ناخنک، بعد از برداشتن ضایعه، بستر و لبه‌های زخم با اسپونژ Weck-Cel (sponge) آغشته به یکی از این داروها، برای مدت زمان کوتاهی (۱ تا ۳ دقیقه) تماس داده می‌شود. این کار مانع رشد بافت شده، پاسخ‌ترمیمی را مهار و احتمال عود ناخنک را کم می‌کند. استفاده‌های دیگر مشابه، در عمل ترابکولکتومی است که تمایل داریم راه فرعی ایجاد شده به زیر ملتحمه با پاسخ‌ترمیمی بسته نشود. مورد دیگر، اصلاح عیوب انکساری توسط لیزر اگرایمر است که سطح تراشیده شده قرنیه توسط لیزر خصوصاً در نمرات بالا با میتومايسين آغشته می‌شود تا احتمال بروز کدورت قرنیه در محل تراش لیزری کم شود؛ در بدخیمی‌های سطح چشم مانند کارسینوم اسکواموس و ملانوم ملتحمه نیز به طور موضعی استفاده می‌شوند (شکل ۳).

این داروها ایجاد اسکار در زخم را کاهش می‌دهند. غلظت و زمان مورد استفاده از میتومايسين متفاوت است؛ به عنوان مثال در جراحی‌های انکساری از غلظت ۰.۰۲ درصد و به مدت ۱۲ ثانیه تا حداکثر دو دقیقه استفاده می‌شود. در بدخیمی‌های سطح چشم از قطره ۰.۰۴ درصد میتومايسين سی استفاده می‌شود (به توالی یک هفته چکانده می‌شود و یک هفته قطع می‌شود). قطره ۵-فلوئورویوراسیل ۱٪ نیز در بدخیمی‌ها استفاده می‌شود (یک تا دو هفته مصرف و سه هفته قطع).



شکل ۳: ۵-فلوئورویوراسیل و میتومايسين سي

به مجله پرستار چشم، سال ۳، شماره ۱، گلوکوم، مقاله میتومايسين سي و کاربرد آن در چشم‌پزشکی، صفحه ۲۷ مراجعه نمایید. جانشین سردبیر

مایع روی آن ریخت.

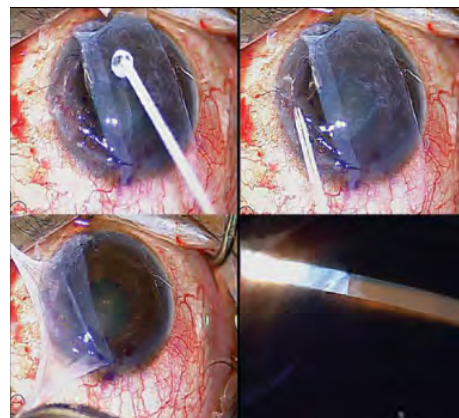
سطح خارجی چسب، ناهموار است و لازم است روی آن یک لنز تماسی پانسمانی گذاشت.

استفاده از چسب، باعث التهاب خفیف در سطح چشم می‌شود که ممکن است سبب ناراحتی شود. چسب فیبرینی توکسیسیتی کمتری دارد.

در روزهای آینده، چسب ممکن است خود به خود جدا شود (به دلیل رشد اپی‌تلیوم زیر آن). گاهی نیاز به استفاده مجدد از چسب پیش می‌آید.

### ■ چسب فیبرینی

همان‌گونه که ذکر شد، چسب بافتی فیبرینی، از ترکیب دو آمپول فیبرینوژن و ترومبین تشکیل می‌شود. این دو آمپول به ترتیب در دو سرنگ آبی و قرمز هستند. هنگام استفاده، ابتدا آمپول فیبرینوژن ریخته می‌شود و وقتی بافت وصله یا فلپ ملتحمه یا وصله غشاء آمیون آماده اتصال شد، آمپول دوم ریخته و مخلوط می‌شود (شکل ۲). جراح حدود ۵ ثانیه برای تنظیم موقعیت نهایی بافت فرصت دارد. مقدار این آمپول‌ها معمولاً ۰.۱ تا ۰.۲ سی‌سی می‌باشد اما بسته به مساحت محلی که باید این اتصال انجام شود نیز مقدارش متغیر می‌باشد. پس از تهیه، آمپول‌ها در یخچال نگهداری می‌شوند و به مدت ۲۴ ساعت قابل استفاده (مجدد) هستند؛ در ضمن می‌توان برای چندین بیمار در آن روز استفاده کرد اما در محیطی کاملاً استریل (مانند دیش استریل) باید نگهداری شوند.



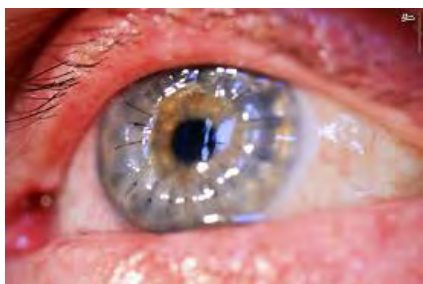
شکل ۲: استفاده از چسب فیبرینی در زخم قرنیه

### ■ دبریدمان زخم

به دو دلیل دبریدمان در پلک و سطح چشم جایگاه چندانی ندارد: بافت پلک و قرنیه بسیار ارزشمند و به زحمت قابل جایگزین هستند و دیگر اینکه خون‌رسانی یا دسترسی به اشک و زلالیه، مانع مرگ این بافت‌ها می‌شود؛ دلیل اصلی دبریدمان، برداشتن بافت مرده است. سردبیر

در موارد خاصی مانند سوختگی‌های شدید شیمیایی و حرارتی، نیاز به دبریدمان بافت‌های نکروتیک وجود دارد؛ به این دلیل که

راه حل دیگر درباره گره بخیه، بلند قطع کردن نخها پس از گره است؛ به این ترتیب نخهای گره بر روی سطح چشم می‌خوابند و نوک برجسته‌ای نخواهند داشت.



شکل ۴: ملاحظه نمایید که گره‌های بخیه‌ها در بافت مدفون شده‌اند.

### مدفون کردن گره نخ بخیه

در بخیه‌های سطح قرنیه، هنگام پلک زدن گره نخ (knot)، حس شده و برای بیمار آزاردهنده است (مانند زمانی که برف پاک کن به یک لکه روی شیشه جلوی اتومبیل برخورد می‌کند)؛ به همین دلیل روش روتین در سوچور قرنیه، مدفون کردن گره بخیه درون بافت قرنیه است؛ در محاوره به این کار buried کردن می‌گوییم. برای این کار، سوچور از سطح قرنیه بالا گرفته می‌شود و در امتداد خودش حرکت ناگهانی داده می‌شود تا گره به داخل استرومای قرنیه وارد شود.

در ملتحمه از نخ ۸-۰ ویکریل که قابل جذب است یا نایلون ۸-۰ تا ۱۰-۰ که غیر قابل جذب هستند، استفاده می‌شود.

در کودکان و در محل پارگی ملتحمه به دلیل پاسخ ترمیمی سریع تر، بخیه زودتر کشیده می‌شود.

### در مشچراتسریه‌لمجعی فرعه IAPB

در دهمین کنگره بین‌المللی آژانس پیشگیری از نابینایی در دوران، در جلسه‌ای با حضور استاد مرکز بین‌المللی سلامت جامعه‌محور چشم، Clare Gilbert مجله پرستار چشم و دستاوردهای آن معرفی و تورو شد. در این جلسه ضمن تقدیر از مجله پرستار چشم، مقرر شد با همکاری مجله Community Eye Health، مقالات منتخب پرستار چشم، ترجمه و جهت انتشار به این مرکز ارسال گردد.



## کراتیت رشته‌ای

## توضیح تصویر روی جلد

اختلالی که در آن رشته‌های متشکل از سلول‌های اپی‌تلیوم دژنره و موکوس، روی سطح قرنیه امتداد یافته و می‌چسبند.

در این وضعیت نسبت موکوس به ترشح آبکی اشک افزایش می‌یابد. این اختلال معمولاً در شرایط کاهش تولید اشک ایجاد می‌شود ولی ممکن است ناشی از ترشح زیاد موکوس باشد. نقص در اپی‌تلیوم، سطح قرنیه را برای شکل‌گیری رشته موکوسی مهیا می‌کند. این رشته‌ها ممکن است ۰.۵ تا ۱۰ میلی‌متر طول داشته باشند. پلک زدن ممکن است باعث کنده شدن آن‌ها از سطح اپی‌تلیوم قرنیه شود که به دلیل باقی گذاشتن نقص در سطح اپی‌تلیوم، با درد و احساس جسم خارجی همراه است.

کراتیت فیلامانی معمولاً ثانویه به اختلالات دیگر سطح چشم است و راه پیشگیری از آن استفاده از لوپریکانت (به صورت اشک مصنوعی و پماد) در سطح چشم است. این رشته‌ها به دلیل نرمال نبودن سطحشان با رزینگال رنگ می‌گیرند و به خوبی قابل تشخیص هستند (شکل ۱) ولی گاهی با رنگ‌آمیزی فلورسئین نیز تشخیص داده می‌شوند (تصویر روی جلد).



شکل ۱: کراتیت رشته‌ای در رنگ‌آمیزی با رزینگال



هانیه دلشاد  
کارشناس پرستاری  
کارشناس ارشد مدیریت آموزشی



دکتر سیدفرزاد محمدی  
دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران

## ■ علل

علت این وضعیت اختلال در نسبت اجزاء اشک و ترمیم در سطح چشم است.

## ■ عوامل زمینه‌ساز

- کراتوکونژکتیویت سیکا یا خشکی چشم (از جمله به عنوان جزئی از سندرم شوگرن)
- اکسپوژر قرنیه
- افتادگی پلک (پتوز)
- جراحی‌های چشم توام با زخم و ناهمواری گسترده در سطح چشم و بی‌حسی قرنیه
- مانند پیوند قرنیه
- داروهای مختل‌کننده ترمیم سطح چشم مانند کورتیکواستروئیدها

## ■ علائم

- درد؛ در صورتی که سطح قرنیه حس طبیعی داشته باشد، می‌تواند به شدت آزار دهنده باشد.
- احساس جسم خارجی (شدید) و قرمزی
- اشک‌ریزش، بلفارواسپاسم و فتوفوبی

## ■ درمان

ابتدا رشته‌ها با فورسپس پشت اسلیت‌لمپ برداشته می‌شوند. سپس سطح مجروح قرنیه با لنز تماسی، پانسمان می‌شود. برای بیمار قطره و پماد لوپریکانت (ترجیحاً بدون نگهدارنده) به دفعات فراوان (هر ۲ تا ۳ ساعت) تجویز می‌شود. گاهی قطره ضد التهاب در دوز پایین نیز تجویز می‌شود. در موارد شدید جهت مرطوب نگه داشتن سطح چشم و جلوگیری از عود، از درپوش (پلاگ) پونکتوم نیز استفاده می‌شود. قطره ساختنی کراتولیتیک (استیل سیستین) نیز از درمان‌های تخصصی دیگر می‌باشد.

## پانسماز قرنیه و ملتحمه (همیشه چسبندگی یا ه)

دانش و مهارت پایه

## پانسماز فشاری چشم

در خراش قرنیه متوسط و بزرگ (به دنبال آسیب به سطح چشم که با درد، اشک ریزش، قرمزی و فتوفوبی شدید همراه است) یا کراتیت ناشی از اشعه فرابنفش (UV keratitis) مانند جوشکاری، می‌توان به مدت ۱۲ تا ۲۴ ساعت چشم را پانسماز فشاری کرد. این امر موجب ثابت نگهداشتن پلک روی سطح قرنیه و ملتحمه می‌شود. فشاری بودن، همچنین حرکت کره چشم را محدود می‌کند.

پانسماز غیرفشاری پلک را ثابت می‌کند اما کره چشم می‌تواند به حرکت خود ادامه دهد. در عمل، با توجه به حرکت دو چشم با هم، حتی وقتی چشم پانسماز نشده نیز به اطراف حرکت می‌کند، چشم پانسماز شده نیز تمایل به حرکت پیدا می‌کند.

در مواردی که خراش قرنیه بر اثر برخورد مواد گیاهی، آلوده به خاک یا ضمن استفاده از لنز تماسی است، به دلیل خطر عفونت، ترجیح به عدم پانسماز است.

هرچند پانسماز، درد خنجری زخم قرنیه را بهبود می‌بخشد، در ارتباط با مفید بودن آن به طور کلی تردید وجود دارد:

۱. خطر عفونت را بیشتر می‌کند یا کمتر؟!

۲. ترمیم خراش، تسریع می‌یابد یا کند می‌شود؟!

۳. راحتی بیمار بهتر می‌شود یا بدتر؟!

۴. آیا می‌تواند در کودک مستعد، موجب اختلال در فیوژن دو چشمی و بروز انحراف چشم شود؟!

ویزیت روز بعد جهت اطمینان از ترمیم خراش و عدم بروز عفونت، استاندارد مراقبت است. هرچند در عمل در بسیاری از موارد با آموزش فرد یا والدین درباره علائم بهبودی و عوارض، این کار به مددجو واگذار می‌شود. همچنین برای ۴۸ ساعت قطره آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی عفونت نیز تجویز می‌شود.

## لنز پانسمازی سطح چشم: Bandage or Therapeutic Contact Lens: TCL

لنز پانسمازی، روی قرنیه و تا حدودی لیمبوس و صلیب را می‌پوشاند (شکل ۱). این لنز علاوه بر پوشش قرنیه در برابر عوامل خارج از چشم، چشم را در مقابل سطح داخلی پلک بیمار محافظت می‌کند. عملکرد پلک زدن ممکن است با سایش پلک روی قرنیه، باعث اختلال در ترمیم ضایعات اپی‌تلیال قرنیه (اپیتلیزاسیون) شده و درد به همراه داشته باشد؛ در واقع لنز پانسمازی ترمیم قرنیه را ضمن مهار درد، تسهیل می‌کند. بسته به شرایط بیمار ممکن است این لنزها برای یک روز، چند هفته تا ماه‌ها استفاده شوند؛ از آنجایی که لنزهای تماسی به صورت دائمی و شبانه‌روزی روی چشم هستند نیاز به پیگیری و مراقبت بیشتری از نظر عفونت دارند و معمولاً تحت پوشش آنتی‌بیوتیک قطره‌ای پوشیده می‌شوند. این لنزها نسبت به لنزهای نرم، حرکت کمتری در سطح چشم دارند تا اپی‌تلیزاسیون را تسهیل کنند. همچنین درصد آب بیشتری در ساختار خود دارند و به همین سبب نیازمند پوشش بیشتر توسط قطره اشک مصنوعی هستند تا آب موجود در ساختارشان تامین شود.

یکی از مزیت‌های لنز تماسی به عنوان جایگزین پانسماز با گاز استریل، عدم محدود کردن دید فرد و مزیت دیگر وجود امکان استمرار استفاده از قطره‌های چشمی است.



شکل ۱: لنز تماسی پانسمازی



میثم حبیبی

کارشناس پرستاری

هیئت علمی همکار

دکتر گلشن لطیفی

استادیار دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکتر سیدفرزاد محمدی

دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران

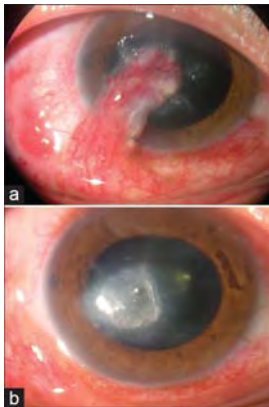
منابع

Gromacki, The Case for Bandage Soft Contact Lenses, A Primer on the Use of These Therapeutic Lenses to Serve and Protect the Corneas of our Patients, Jobson Medical Information 1/25/2012, Last Access in 5/30/2016

### ■ کنژ فلپ (Conjunctival flap)

فلپ ملتحمه، عمل کشیدن قسمتی از ملتحمه و ثابت کردن آن روی تمام یا قسمتی از قرنیه است. که در درمان زخم‌های عفونی یا غیر عفونی مقاوم به درمان‌های دارویی کاربرد دارد.

فلپ ملتحمه، یک بستر عروقی برای رساندن سیستم ایمنی به منطقه عفونی ایجاد می‌کند. همچنین یک لایه مخاطی و پوششی روی زخم ترمیم نشده قرنیه ایجاد می‌کند (شکل ۲).



شکل ۲: فلپ ملتحمه؛ فلپ روی نقص قرنیه، کشیده می‌شود. در شکل پایین، بهبود زخم پس از چند هفته قابل مشاهده است.

### ■ پیوند مامبران آمنیوتیک

سمت جنینی جفت، روکشی حریری دارد به نام غشاء آمنیون که همان دیواره کیسه آب است. این غشاء، ظرفیت پانسمانی بی‌نظیری دارد: تحریک ایمونولوژیک کمی دارد (خصوصاً نوع آسلولار شده آن) و توانایی ادغام بافتی دارد و می‌تواند نقش غشاء پایه را به عنوان بستر ترمیمی بازی کند و حتی به صورت چند لایه، کاربرد ترمیم تکتونیک (استحکام لایه‌ای) جزئی دارد. قطعات بزرگ آن در پانسمان سوختگی‌های پوست کاربرد دارد (شکل ۳).



شکل ۳: استفاده از مامبران آمنیوتیک در سوختگی پوست

به دلایل ذکر شده و شفافیت نسبی آن، این بافت در پانسمان و ترمیم سگمان قدامی چشم و بازسازی سطح چشم کاربرد بسیار دارد. علاوه بر خصوصیات ذکر شده، دیده شده است که غشاء آمنیوتیک باعث مهار التهاب، نئوواسکولاریزاسیون (نو-رگ‌سازی) و فیبروز می‌شود و ترمیم اپی‌تلیوم را تسریع می‌بخشد.

به مقاله پیوند غشاء آمنیوتیک، صفحه ۱۷ مراجعه نمایید.

جانشین سردبیر

### ● کاربردهای لنز پانسه مانیز

#### ۱. حفاظت قرنیه

در موارد متعددی از جمله انتروپیون، تریکیازیس، زخم تارسال (ناهمواری پلک از سمت داخل)، خراش عود کننده قرنیه (recurrent corneal erosion)، پس از عمل جراحی پتوز (که شاید پلک پوشش کافی روی سطح چشم را بازبایی نکرده است)، پس از اعمالی که گره بخیه در سطح چشم قرار دارد و مدفون (buried) نشده است (مانند ناخنک).

#### ۲. تسکین درد

یکی از اندیکاسیون‌های اصلی لنزهای تماسی، تسکین درد در هرگونه اختلال سطح چشم است؛ کراتوپاتی تاولی، خراش قرنیه، کراتیت رشته‌ای (filamentary)، پس از پیوند قرنیه و پس از عمل لیزیک و پی آر کی. در این موارد لنز تماسی، اعصاب در معرض سطح چشم را پوشش می‌دهد و تاثیر قابل توجهی در تسکین درد دارد.

#### ۳. التیام

مانند: زخم پوششی مزمن قرنیه، زخم حاد قرنیه، کراتیت نوروتروفیک، کراتیت نوروپارالیتیک (لاگوفتالموس) و سوختگی شیمیایی. در بدتکوینی (دسترونی)های قرنیه خصوصاً موارد سطحی و اختلالات غشای پایه اپی‌تلیوم قرنیه نیز کاربرد دارد.

به مقالات زخم پایدار و زخم نوروتروفیک در مجله پرستار چشم، سال ۶، شماره یک، صفحات ۹ و ۱۳ مراجعه نمایید. جانشین سردبیر

در جراحی‌های قرنیه بویژه جراحی انکساری PRK علاوه بر تسکین درد، در ترمیم زخم نیز موثر هستند؛ در این جراحی انکساری، اپی‌تلیوم قرنیه به قطر ۸ تا ۹ میلی‌متر برداشته می‌شود و در واقع یک زخم باز داریم و بسته شدن اپی‌تلیوم، ۳ تا ۵ روز طول می‌کشد.

این ترمیم مقدماتی، در سنین بالاتر و افراد دیابتی با تاخیر بیشتری صورت می‌پذیرد.

برای توضیح ترمیم خراش قرنیه به مقاله سندرم زخم راجعه قرنیه، مجله پرستار چشم، سال ۶، شماره یک، صفحه ۷ مراجعه نمایید. جانشین سردبیر

یک کاربرد دیگر، گذاشتن لنز پانسمانی روی قرنیه چسب کاری شده است که برای بستن پارگی کوچک در قرنیه به کار رفته باشد.

به مقاله مدیریت زخم قرنیه و ملتحمه چشم صفحه ۱۱ مراجعه نمایید. جانشین سردبیر

#### ۴. Sealing (درزگیری)

لنز پانسمانی در بستن زخم‌های نشت‌کننده کمک‌کننده است. این کاربرد از لنزهای تماسی گاهی پس از پیوند قرنیه، عمل ترابکولکتومی (برای گلوکوم) یا پس از بخیه یک زخم ستاره‌ای و نامنظم مفید است.



هانیه دلشاد  
کارشناس پرستاری  
کارشناس ارشد مدیریت آموزشی

هیئت علمی همکار

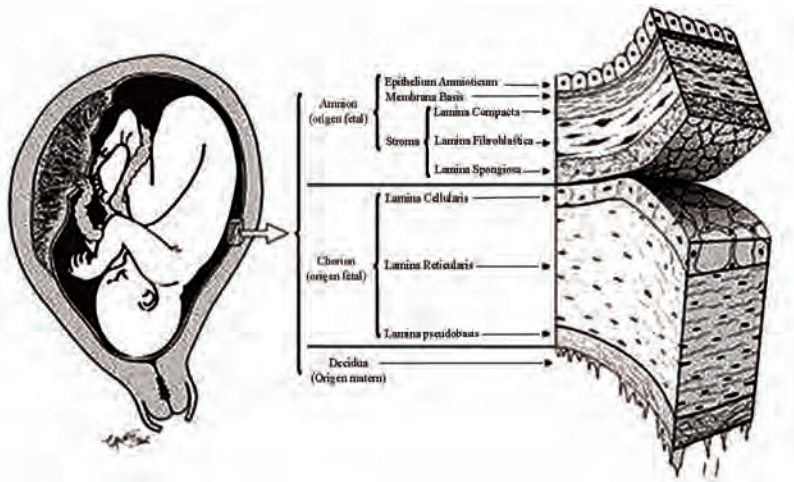
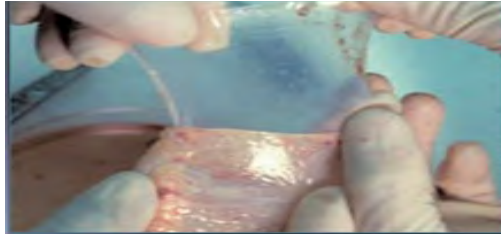
دکتر سید فرزاد محمدی  
دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکتر محمد بختیاری  
فلوشیپ قرنیه  
Jules Stein Eye Institute at UCLA

## پرده آمنی وندو پی وند آند در زخم های چشم

دانش ی شرفته

غشاء آمنیون، داخلی ترین لایه جنینی است که دارای غشاء پایه ضخیم و استرومای بدون عروق است. عملکرد این لایه، محافظت از جنین در طول بارداری از صدمات ناخواسته ناشی از مادر است (شکل ۱).



شکل ۱: آناتومی و بافت شناسی غشاء آمنیوتیک

### مشخصات بافتی و اثرات

- باکتریواستاتیک؛ جلوگیری از رشد باکتری ها
  - جلوگیری از ایجاد زخم
  - کمک به ترمیم زخم و تسریع اپی تلیزاسیون
  - کاهش درد
  - مهار واکنش های التهابی سیستم ایمنی
- غشاء آمنیوتیک شامل اپی تلیوم، غشاء پایه و استروما است.

### عملکرد غشاء پایه

- تسهیل مهاجرت سلول های اپی تلیوم
- تقویت چسبندگی سلول های پایه
- بهبود تمایز سلول های اپی تلیال
- پیشگیری از مرگ سلولی

به طور کلی غشای پایه بافت آمنیوتیک، بستری ایده آل برای حمایت از رشد سلول های پیش ساز اپی تلیال است. سلول های اپی تلیال، از جمله سلول های بنیادی، منجر به تشکیل غشاء پایه می شوند.

غشاء آمنیون مانند بسیاری از بافت های بدن دارای عوامل رشد و تحریک کننده میتوز سلولی است.

### نگهداری و ذخی رهسازی

غشاء آمنیون پس از گرفته شدن از بخش زایمان، در سرمای بسیار پایین نگهداری می شود.

انجماد با استفاده از گلیسرول باعث مرگ سلول‌های اپیتلیالی می‌شود در حالی که انجماد با استفاده از DMSO می‌تواند سلول‌ها را تا ماه‌ها زنده نگه دارد. استفاده از اشعه گاما تأثیری بر سطح عوامل رشد ندارد ولی جدا نمودن سلول از سطح پرده می‌تواند سطح بسیاری از عوامل رشد را در پرده کاهش دهد.

پرده آمنیوتیک پس از فرآوری و آماده‌سازی با روش انجماد کنترل شده، نگهداری می‌شود و به مدت طولانی در دمای ۸۶- درجه سانتی‌گراد و ازت مایع قابل ذخیره‌سازی است. این روش برای حفظ و نگهداری تمامیت بافت و اثرات زیستی آن حیاتی است. نگهداری به صورت منجمد، نسبت به سایر روش‌های نگهداری مانند دهیدراسیون، فعالیت زیستی آمینون را بهتر حفظ می‌کند. کلیه مراحل فرآوری بافت‌ها در فضای هود لامینار کلاس ۱۰۰ که در محیط اتاق تمیز (clean room) قرار دارد، انجام می‌گیرد.

#### ■ فواید غشاء آمنیوتیک

- اجزاء غشاء پایه پرده آمنیوتیک شبیه به ملتحمه است. این موضوع پرده آمنیوتیک را به یک داربست ایده‌آل برای حمایت از رشد سلول‌های اپی‌تلیال قرنیه یا ملتحمه تبدیل می‌کند.

- اسید هیالورونیک موجود در غشاء آمنیوتیک (و شاید عوامل مهار رگرایی و واکنش‌های فیبروتیک)، باعث کاهش تولید اسکار در طول بازسازی سطح قرنیه، مهار عود ناخنک و کاهش ناهمواری قرنیه بعد از کراتکتومی فتوتراپیوتیک (PTK) می‌شود.

#### ■ تکنیک‌های استفاده

روش‌های متعددی برای پیوند پرده آمنیوتیک و برای بیماری‌های مختلف به کار رفته است.

##### ۱. تکنیک پیوند یا Inlay - کاربرد پیوندی/داربستی

این تکنیک شامل جاگذاری پرده آمنیوتیک روی بستر زخم و استرومای آسیب دیده است؛ غشاء آمنیوتیک به صورتی که سطح غشای پایه آن به سمت بیرون قرار گیرد، روی سطح آسیب دیده قرار می‌گیرد. انتظار می‌رود، سلول‌های اپی‌تلیال قرنیه روی آن رشد کنند و به عنوان جایگزینی برای غشاء پایه صدمه دیده عمل کنند. در این حالت غشاء به درجات کم تا زیاد در بافت گیرنده ادغام می‌شود.

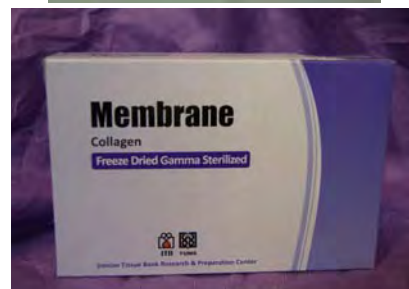
##### ۲. تکنیک پیچ یا Overlay - کاربرد پانسمانی

در این روش پرده آمنیوتیک فقط روی منطقه آسیب دیده کشیده شده و سپس به سطح چشم ملتحمه‌ای یا قرنیه‌ای سوچور می‌گردد. در اینجا پرده آمنیوتیک، خود مانند یک لنز تماسی زیستی عمل می‌کند. این پرده به طور مکانیکی عمل محافظت از اپی‌تلیوم ملتحمه‌ای یا قرنیه‌ای در حال التیام را در زیر خود در برابر پلک زدن انجام داده و نیز از آن‌ها در برابر انفیلتراسیون سلول‌های التهابی و واسطه‌های شیمیایی که در اشک حمل می‌شوند، محافظت می‌نماید.

ترجیح این است که در این حالت استرومای غشا آمینون به

محیط نگهدارنده شامل گلیسرول و آنتی‌بیوتیک‌های وسیع‌الطیف است. این نوع ذخیره‌سازی و گرم شدن (بخ زدایی) متعاقب آن، عناصر سلولی در غشاء آمینون را از بین می‌برد و آنچه می‌ماند یک غشای پایه است در یک طرف و بافت استرومایی همبندی در سمت دیگر که حامل واسطه‌های زیستی ترمیمی‌ست. از این رو غشاء آمنیوتیک از نظر زیستی فعال می‌ماند، هر چند بدون سلول است.

در فاصله‌ای که غشای آمینون در یخچال نگهداری می‌شود دهنده از نظر سرولوژی آزمایش می‌شود و در حالت ایده آل با تکرار آزمایش‌های سرولوژیک پنجره زمانی پنهان نیز پوشش داده شده می‌توان از عدم آلودگی دهنده اطمینان حاصل کرد. در گذشته غشای آمینون تازه مورد استفاده قرار می‌گرفت که دو اشکال تحریک سیستم ایمنی گیرنده (به دلیل عناصر زنده دهنده) و خطر آلودگی‌های ویروسی را داشت.



شکل ۲: نمونه‌های تجاری از پرده آمینون

از پرده آمنیوتیک تازه در بسیاری از روش‌های درمانی استفاده می‌شود و اغلب لازم است که روندهای ویژه‌ای برای استریل‌سازی و کنترل کیفی پرده انجام شود. برای ذخیره‌سازی پرده نیز از روش‌های متفاوتی همانند قرار دادن در محیط سرد (۴ درجه سانتی‌گراد)، انجماد خشک، تاباندن اشعه گاما و انجماد با استفاده از گلیسرول استفاده می‌شود.

سمت خارج باشد. این پیچ موقتی ست و انتظار نداریم که در بافت گیرنده ادغام شود. کاهش التهاب، بهبود ترمیم سطحی و کاهش اسکار در سوختگی‌های شیمیایی مورد انتظار است. در مرحله حاد سندرم استیون-جانسون یا نکروز حاد سمی اپیدرمال نیز استفاده می‌شود.

### ۳. تکنیک پرکردن (filling) لایه‌ای - کاربرد «گوشت دادن»

در این روش ممکن است چند لایه از پرده آمنیوتیک به داخل حفره زخم مانند آن چه در اولسر دیده می‌شود، پک (فشرده) شود تا اپی‌تلیزاسیون در سطح لایه آمنیوتیکی از بافت سالم اطراف گیرنده در سطحی هموارتر صورت پذیرد.

### ۴. تکثیر ..های اپی‌تلیال در محیط آزمایشگاه بر روی بستر غشای آمنون

در این حالت غشای آمنیون سطح مناسب تکثیر را فراهم می‌کند و در زمان پیوند نقش حامل شیت سلول‌های پیوندی را دارد. ابتدا از دهنده یک بیوپسی کوچک لیমبال انجام شده، آن را روی پرده آمنیوتیک قرار می‌دهند و به روش اختصاصی کشت می‌دهند. این سلول‌های گسترش داده شده آزمایشگاهی در عرض ۳-۴ هفته بعد می‌توانند برای پیوند روی قرنیه دچار نقص، استفاده گردند.

### ■ اندیکاسیون های جراحی جهت پیوند پرده آمنیون

- بیماری‌های ملتحمه و به عنوان گرفت جایگزین ملتحمه بریده و برداشته شده یا کوتاه شده

- ناخنک

- برداشتن اسکار یا ضایعات وسیع ملتحمه (مانند کارسینومای گسترده)

- کمبود ملتحمه و چسبندگی‌های آن (سیمبلفارون)؛ مانند:

- دوره مزمن سندرم استیون-جانسون

- آنتروپسیون

- بازسازی سطح چشم جمع شده در حلقه بدون چشم

- جایگزین کردن ملتحمه سست و آویزان (Conjunctivochalasis) و ملتحمه بیمار برداشته شده در کراتوکونژکتیویت لیمبوس فوقانی

- در بیماری‌های قرنیه به عنوان داربست و غشای پایه

- زخم پایدار اپی‌تلیوم قرنیه

- زخم نوروتروفیک قرنیه از جمله کراتیت استرومال نکروتیک هرپسی

- همراه با پیوند لیمبال در نارسایی سلول‌های بنیادی لیمبوس

- در کراتوپاتی بولوس همراه با ریزش‌های خود به خودی دردناک اپی‌تلیوم

- در سیر درمان کراتیت باکتریال

- به عنوان پانسماز زیستی

- در مرحله حاد سوختگی‌های شیمیایی یا حرارتی سطح چشم و سندرم استیون-جانسون

- در پیشگیری عود کدورت قرنیه بعد از PRK و PTK

- به عنوان داربست حامل برای گسترش و تکثیر سلول‌های بنیادی اپی‌تلیوم در آزمایشگاه

کارکردن با غشای آمنیون نیاز به مهارت جراحی و جراحی با حوصله دارد. اعمال جراحی با این پرده، مانند دیگر اعمال جراحی غالباً طولانی هستند و تیم پرستاری جراحی نیز بایستی شکیباً و همراه باشند (به ویژه مواردی که در آن از چسب فیبرینی استفاده نشود).

پرده آمنیون یک غشای پایه ظریف است که یا نقش پانسمانی دارد یا نقش غشای پایه. از این پرده انتظار استحکام بافتی یا بازسازی و ترمیم بدون حضور سلول‌های اپی‌تلیال زنده گیرنده یا سلول‌های بنیادی آن نمی‌توان داشت.

## تأثیر تغذیه در بهبود زخم قرنیه

دانش تخصصی



سعیده کریم‌لر

کارشناس مدارک پزشکی

کارشناس ارشد مهندسی

میکروبیولوژی مواد غذایی

هیئت علمی همکار

دکتر سید فرزاد محمدی

دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکتر فیروزه رحیمی

استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران

موضوع سلامت چشم و تغذیه در گذشته بیشتر پیرامون ویتامین A و سلامت سطح چشم و شبکیه (شب‌کوری) مطرح بوده است و در موارد سوء تغذیه شدید که اکنون بندرت دیده می‌شود؛ اما اکنون این ارتباط بیشتر درباره سلامت شبکیه و تغذیه در سالمندی مطرح می‌گردد. مقاله حاضر به بررسی تأثیر تغذیه بر بهبودی زخم سطح چشم و قرنیه می‌پردازد. مطالعات تجربی، از تأثیر تغذیه بر ترمیم زخم چشم و قرنیه موجود نیست (نویسندگان تنها به یک مقاله مرجع شماره ۳ دست یافتند).

با این حال نقش تغذیه در بهبود انواع زخم‌ها انکارناپذیر است؛ از فاکتورهای سیستمیک در ترمیم عارضه‌دار زخم‌ها، از جمله زخم قرنیه، می‌توان به دیابت، سوء تغذیه یا تغذیه نادرست، نقص ایمنی (ایدز)، بیماری کبدی یا کلیوی، حاملگی و اعتیاد به الکل اشاره کرد.

بهبود زخم ایجاد شده از آسیب یا مداخلات جراحی، مستلزم فعالیت شبکه پیچیده‌ای از سلول‌های خونی و بافتی، فاکتورهای رشد و واسطه‌های شیمیایی ایمنی است؛ با افزایش فعالیت سلول‌ها، سوخت و ساز نیز زیاد شده و بدن نیاز بیشتری به ویتامین‌ها و ریزمغذی‌ها پیدا می‌کند.

مراحل طبیعی بهبود زخم شامل هموستاز، التهاب، تکثیر، بسته شدن زخم و بازسازی (remodeling) است. هر مرحله از بهبود زخم متفاوت از مرحله دیگر است، هرچند کل روند به طور پیوسته انجام می‌شود. روند بهبود زخم نیازمند خون‌رسانی و ارسال مواد مغذی کافی به محل زخم است و به طور کلی سلامت عمومی و وضعیت تغذیه، در روند بهبود زخم تأثیرگذار است؛ در طول فرآیند التیام زخم، بدن به افزایش مقادیر دریافتی کالری، پروتئین، ویتامین A، ویتامین C و گاهی روی نیاز دارد. البته در چشم به دلیل کوچک بودن اندازه زخم، این نیاز از نظر حجم مواد غذایی مورد نیاز در محدوده تبادلات روزمره است؛ با این حال برخی مطالعات توصیه می‌کنند بهتر است افرادی که تحت جراحی چشم قرار می‌گیرند و سن بالا یا فقر غذایی دارند، برای بهبود ترمیم محل برش، قبل و بعد از عمل از مکمل‌های غذایی استفاده کنند.

## ■ مواد غذایی مفید در سلامت چشم

در شکل یک، در یک نگاه می‌توان گروه‌های ضروری مواد غذایی که برای سلامت چشم مفید هستند را مشاهده کرد: انواع ویتامین‌های A، E، C، لوتئین، روی و اسیدهای چرب ضروری.

## ● ویتامین A و کاروتنوئیدها؛ آنتیاکسیدان‌های مفید برای چشم

سرخک و سوء تغذیه، ترکیب شناخته شده از سناریوی بالینی برای زخم قرنیه و سوراخ شدن آن هستند که می‌تواند موجب نابینایی شود. کمبود ویتامین A به دلیل سوء تغذیه حالتی به نام Xerophthalmia ایجاد می‌کند که در سطح چشم با تغییرات ملتحمه و قرنیه همراه است (کراتینیزه شدن ملتحمه و خشکی چشم). ویتامین A برای رشد و بازسازی اپی‌تلیوم قرنیه و ملتحمه ضروری است.

کدورت زخم پس از لازک و پی آر کی را منتسب به رژیم لاغری سخت می‌دانند.

عادات نیز روی سطح چشم موثرند؛ دود سیگار مستقیم و غیرمستقیم می‌تواند موجب بروز کدورت قرنیه پس از عمل پی آر کی شود. مشروبات الکلی موجب کاهش ترشح اشک می‌شوند که برای زخم در حال ترمیم خوب نیست؛ از سوی دیگر قهوه جریان اشک را بیشتر می‌کند که می‌تواند مطلوب باشد.

#### منابع

MacKay et al, Nutritional Support for Wound Healing. Alternative Medicine Review 2003

پناهی رخشنده، درمان خشکی و زخم قرنیه چشم ناشی از فقدان ویتامین A در ۳۴ بچه زیر ۷ سال، علوم دارویی ۱۳۷۹

Johnstone, The Influence of Dietary Supplements on Post-Operative Corneal Wound Healing, East African Medical Journal 1964

Foster et al, Corneal Ulceration, Measles and Childhood Blindness in Tanzania, British Journal of Ophthalmology 1987

Chul et al, the Wound Healing Effects of Vitamin A Eye Drops after a Corneal Alkali Burn in Rats, Acta Ophthalmol 2012

Mannis et al, Cornea, 4<sup>th</sup> edition, Elsevier 2016



شکل ۱: مواد غذایی مفید در سلامت چشم

#### • ویتامین C

ویتامین C برای تشکیل کلاژن و عملکرد صحیح سیستم ایمنی بدن لازم است. ویتامین C با کمک به تولید کلاژن توسط فیبروبلاست‌ها در ترمیم زخم قرنیه نقش دارد. غلظت اسید اسکوربیک در قرنیه ۱۴ برابر بیشتر از مایع زلالیه است که نیاز به این ویتامین برای سلامت قرنیه را نشان می‌دهد؛ در زخم قرنیه مزمن و سوختگی‌های سطح چشم، قرص خوراکی ویتامین C هر ۶ ساعت، ۵۰۰ میلی‌گرم تجویز می‌شود. حتی گاهی قطره‌ای از ویتامین C ساخته می‌شود و هر ۶ ساعت چکانده می‌شود.

به مقاله دارو-درمانی در زخم چشم و محصولات زیستی (Biologics) مراجعه نمایید. جانشین سردبیر

#### • ویتامین B (ریبوفلاوین)

برخی مطالعات حیوانی، نو-رگزایی در قرنیه را به دنبال کمبود ویتامین B تایید کرده‌اند.

اکنون قطره ریبوفلاوین در عمل جراحی کراس لینکنگ قرنیه برای جلوگیری از پیشرفت قوز قرنیه مورد استفاده قرار می‌گیرد.

#### • روی (Zinc) و منیزیوم

کمبود روی سبب نو-رگزایی در قرنیه می‌شود. این کمبود باعث کاهش سطح ویتامین سی در ملتحمه و کاهش سلول‌های گابلت می‌شود. کمبود منیزیوم نیز باعث تغییراتی در اپی‌تلیوم قرنیه می‌شود.

#### • ترکیبات لیپیدی

در قرنیه و لایه اشک ترکیبات لیپیدی وجود دارد که تعادل آن‌ها برای سلامت سطح چشم و مکانیزم‌های ترمیمی قرنیه پس از جراحی ضروری است.

هرچند مطالعه تجربی در تاثیر آن‌ها در ترمیم زخم قرنیه وجود ندارد اما مواردی که در فوق گفته شد نشان‌دهنده نقش آن‌ها در ترمیم زخم است؛ از این رو بایستی از رژیم غذایی شدید و روزه‌داری پس از عمل در مواردی که زخم جدی سطح چشم وجود دارد، احتراز نمود. برخی متخصصان مواردی از بروز

## مراقبت پانسمان و زخم و بهداشت پلک پس از عمل

## دانش تخصصی



دکتر سیدفرزاد محمدی  
دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران

۱. استفاده از شیلد به طور کلی پس از عمل توصیه می‌شود، حتی روی پانسمانی که با گاز انجام شده باشد زیرا لبه‌های شیلد با استقرار روی لبه حدقه و گونه در بالا و پایین، کره چشم را از معرض آسیب و ضربه بر طرف می‌کند. در صورتی که چشم بتواند یا بهتر باشد که ببیند، می‌توان از شیلد سوراخدار استفاده نمود.

۲. پانسمان دوطرفه با بستن هر دو چشم، اقدامی بحث‌انگیز است:

الف) ارتباط فرد را با محیط قطع می‌کند و اگر از دریافت احساسات دیگر مانند شنوایی نیز محرومیت داشته باشد (مانند فردی که پیرگوشی و کم‌شنوایی دارد) می‌تواند زمینه ایجاد حالت هذیانی خصوصا در سنین بالا شود.

ب) از دیدگاه ایمنی نیز پانسمان دوطرفه، کنترل فرد را روی خود مختل می‌کند و او را در خطر برخورد و افتادن و آسیب قرار می‌دهد.

از این رو بهتر است پانسمان بسته دو طرفه انجام نشود و حداقل یک چشم، شیلد شفاف یا سوراخدار داشته باشد. این موضوع حتی برای سوختگی پس از جوشکاری (UV keratitis) که روتین آن، پانسمان فشاری دوطرفه است صادق است و پانسمان متناوب ارجح است.

۳. پانسمان چشم و پلک، بندرت طولانی‌تر از یک روز نگه داشته می‌شوند؛ بر خلاف آنچه گاهی در فیلم‌های سینمایی نمایش داده می‌شود! معمولا روز بعد پانسمان برداشته می‌شود و در ادامه از شیلد یا عینک محافظ استفاده می‌شود (تعویض پانسمان به آن معنی نداریم). بهترین شستشوی زخم سطح چشم، همان اشک چشم است و پلک زدن هم احتمالا تاثیر ترمیمی و تروفیک دارد. قطره‌های درمانی نیز اثر واشینگ دارند و به همین دلیل استریل ماندن آن‌ها بسیار اهمیت دارد و امروزه در مواردی که زخم داریم یا اینکه سطح چشم حساس و آزرده است، تمایل به سمت قطره‌های روزانه است که مواد نگهدارنده ضد میکروبی (که آزارنده هستند) ندارند.

۴. در بسیاری موارد پس از عمل برای چند روز به فرد اجازه استحمام و شستن صورت داده نمی‌شود. حداقل زمان، ۲ تا ۳ روز است که معمولا زمان لازم برای بسته شدن لایه سطحی (پوششی) زخم است. البته برای زخم‌های گسترده‌تر مانند پیوند قرنیه، ۵ روز تا یک هفته وقت لازم است؛ اما عدم اجازه حمام دلیل دیگری هم دارد و آن این است که فرد شاید نتواند مراقبت و تعادل خود را عهده‌دار شود و زمین بخورد.

۵. با وجود عدم اجازه استحمام، زدودن ترشحات، قی و مانده قطره از دور چشم مفید است. برای این کار پنبه تمیز یا گاز استریل را با آب جوشیده سرد شده یا سرم فیزیولوژیک، مرطوب کرده و ترشحات را پاک می‌کنیم. باید دقت کرد که روی کره چشم فشار وارد نشود. پلک را به شکلی نگه می‌داریم که روی لبه‌های فوقانی و تحتانی استخوانی کاسه چشم اتکا یابد و بتوان ترشحات و کروت را زدود. پنبه را می‌توان با شامپوی بچه که با آب جوشیده سرد شده یا سرم فیزیولوژیک رقیق شده است یا با محلول داروخانه‌ای شستشوی چشم آغشته کرد و دور چشم و پلک‌ها را شست. لبه پلک (محل سرمه) و ریشه مژه‌ها را می‌توان با گوش پاک کن تمیز کرد. این موضوع خصوصا در شستشوی زخم تارسورافی راه‌گشا است. بسیار دیده می‌شود که برخی بیماران به دلیل احتیاط افراطی مطلقا به پلک خود دست نمی‌زنند و در مراجعات یک پوست کروت بسته و آلوده دارند.

۶. مالش خفیف و بدون فشار چشم مانعی ندارد. مهم این است که چشم و اطراف آن از ضربه در امان باشند.

۷. آرایش صورت را معمولا چند روز پس از عمل می‌توان انجام داد. اما آرایش لبه پلک را معمولا زمانی باید از سر گرفت که چشم آرام شده باشد.

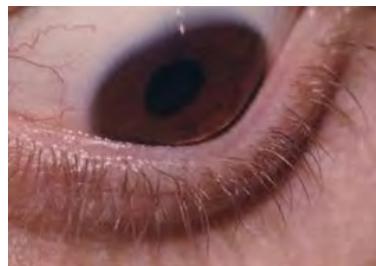
۸. لنز پانسمانی استثنائا به صورت شبانه‌روزی روی چشم می‌ماند البته با پوشش قطره آنتی‌بیوتیک برای پیشگیری از عفونت. لنز پانسمانی برای یکی، دو روز و گاهی تا یک هفته استفاده می‌شود. استمرار لنز پانسمانی نیاز به ویزیت هفتگی دارد و ممکن است به صورت دو هفته یک بار تعویض شود. اگر فردی سابقه لنز پانسمانی داشته باشد، می‌تواند برای برداشتن لنز توسط خود، راهنمایی شود. در این حالت فرد جهت خیس کردن و تحرک بیشتر لنز، یک قطره آنتی‌بیوتیک روی چشم می‌چکاند و دست خود را با آب و صابون می‌شوید و لنز را بر می‌دارد. انتظار داریم چشم ظرف مدت کوتاهی آرام شود، در غیر این صورت بیمار بایستی ویزیت شود.

## توپوگرافی قرنیه

دانش پیشرفته

ضمیمه این شماره از مجله دو نمونه تصویر توپوگرافی از فناوری‌های ارباسکن و پنتاکم هستند که در آن خروجی تصویربرداری به زبان ساده‌ای تشریح شده‌اند.

توپوگرافی از نظر لغوی به معنی برجسته‌نگاری یا سه‌بعدی‌نگاری است. توپوگرافی، نقشه‌گرافیکی از اجزای هندسی قرنیه است. مشکل اصلی در برخی بیماری‌های قرنیه، تغییر شکل آن است. تغییرات شکل قرنیه و به عبارت دیگر، نامنظمی‌های قرنیه را جز در موارد خاص و نسبتاً پیشرفته (مانند قوز قرنیه شدید که با علامت Munson (شکل ۱) برآمدگی قرنیه، با چشم غیر مسلح دیده می‌شود یا قرنیه بزرگ {مگالوکورنآ}) حتی از پشت Slit lamp نمی‌توان با اطمینان رد یا تایید نمود و به همین دلیل در این موارد از روش‌های تصویربرداری مختلفی استفاده می‌شود.



شکل ۱: علامت Munson که در آن برآمدگی قرنیه، خصوصاً در حالت نگاه به پایین و بیرون زدگی پلک روی قوز قرنیه مشهود است.

شایع‌ترین ابزارهای تصویربرداری قرنیه، از دو مکانیسم استفاده می‌کنند:

۱. براساس انحنای: Curvature-based که بر مبنای اطلاعات بازتابی از قرنیه تصویر می‌دهند.
۲. براساس ارتفاع (پستی بلندی): Elevation-based که بر مبنای تاباندن و اسکن سطوح قدامی و خلفی قرنیه از آن تصویر می‌دهند.

## ابزارهای براساس انحنای قرنیه

سطح خارجی قرنیه طبیعی، انحنایی صاف و منظم دارد و بعضی بی‌نظمی‌های جزئی آن با پخش شدن لایه اشک خنثی می‌شود. این سطح مانند یک آینه محدب شفاف عمل می‌کند و بخشی از نور تابیده شده را بازتاب می‌دهد. از این خصوصیت آینه‌ای، برای تصویربرداری (انحناءسنجی) از سطح قرنیه استفاده می‌شود.

ساختار کلیدی ابزار تصویربرداری از سه جزء تشکیل شده است: ۱. شیء روشن که در مقابل قرنیه (آینه) نگهداشته می‌شود، ۲. دوربینی که از تصویر تشکیل شده عکس‌برداری می‌کند و ۳. تحلیل‌گر رایانه‌ای که اطلاعات را در قالب گزارش‌های رنگی بازسازی می‌کند.

## کراتومتر

کراتومتر یک ابزار کمی براساس بازتاب (reflection-based) است. این ابزار شعاع قرنیه را در ۳ میلی‌متر مرکزی قرنیه به وسیله ارزیابی اندازه تصویر بازتابی، به دست می‌آورد و با استفاده از فرمول آینه‌ها، قدرت انکساری قرنیه را برحسب دیوپتر می‌دهد؛ اما کراتومتر به جای تحلیل‌گر رایانه‌ای، یک خط‌کش کمائی دارد.

به مقاله کراتومتری، مجله پرستار چشم، سال ۵، شماره ۲، صفحه ۲۷ مراجعه نمایید. جانشین سردبیر

کراتومترها فضای کوچکی از قرنیه را اندازه‌گیری می‌کنند و نادرست بودن تمرکز بینایی بیمار و نقص در لایه اشکی، بر نتایج آن تاثیرگذار هستند.

## فتوکراتوسکوپی و توپو، بی‌پوکسوتارکوگرافی

این ابزارها، کل سطح قدامی قرنیه را ارزیابی می‌کنند. کراتوسکوپ یک ابزار کیفی براساس بازتاب (reflection-based) است. نور تابیده شده ممکن است یک نور ساده یا یک تارگت دیسک پلاسیدو باشد. دیسک پلاسیدو وسیله‌ای است که از یک سری دایره متحدالمرکز سفید



دکتر سیدفرزاد محمدی  
دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران



هانیه دلشاد  
کارشناس پرستاری

منابع جهت مطالعه بیشتر

Corneal Topography, [http://eyewiki.aao.org/Corneal\\_topography](http://eyewiki.aao.org/Corneal_topography)

Last Access 12/5/2017

Sinjab, Step by Step Reading - Pentacam Topography (Basic and Case Study), 2<sup>nd</sup> Edition, Japee, New Delhi 2015

در این روش باعث کاهش صحت داده‌ها می‌شوند.



شکل ۳: در تصویر بازتابی، فواصل نامنظم روی سطح قرنیه مشهود است.

شکل خاصی از کراتوسکوپ، مالونی (Maloney) نام دارد که در اتاق عمل و ست پیوند قرنیه موجود است. جراح از این وسیله برای تنظیم سفتی و قرینه بودن بخیه‌های پیوند استفاده می‌کند (شکل ۴).



شکل ۴: کراتوسکوپ مالونی در ست پیوند قرنیه؛ جراح ضمن عمل این کراتوسکوپ را بالای قرنیه نگه می‌دارد و تصاویر دایره را روی قرنیه مرور می‌کند تا ببیند چقدر سفتی بخیه‌های پیوند متقارن تنظیم شده است.

#### ● نکته اصطلاحی

توپوگرافی در زمین‌شناسی به معنی نقشه‌برداری است. این اصطلاح در چشم‌پزشکی دو کاربرد دارد؛ نخست به معنی هرگونه تصویر برداری از شکل، شیب و انحنای قرنیه و دوم به معنی تصویربرداری مبتنی بر بازتاب (مورد دوم زیر مجموعه مفهوم گسترده‌تر نخست است و می‌توان آن را سطح‌نگاری نیز نامید). اما وقتی تصویربرداری از قرنیه مبتنی بر اندازه‌گیری مستقیم پستی و بلندی در سطح قدامی و خلفی باشد به آن توموگرافی یا توده/حجم‌نگاری نیز می‌گوییم. اکنون تصور می‌شود که روش اخیر از اعتبار بیشتری برای ترسیم اپتیکی و انحنای قرنیه برخوردار است؛ در تعریف نخست از توپوگرافی، توموگرافی (مبتنی بر پستی و بلندی) جزئی از آن محسوب می‌شود اما در تعریف دوم، در مقابل تصویر برداری مبتنی بر بازتاب است. در ادامه روش‌های توموگرافی معرفی می‌شوند.

#### ■ ابزارهای بر اساس ارتفاع Elevation-based

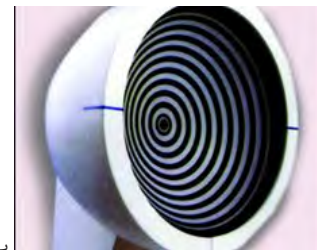
##### ● Slit-scan توپوگرافی با اسلی‌ت اسکن کننده

در این روش از یک slit نوری که سطح قرنیه را اسکن می‌کند استفاده می‌شود. در ارب اسکن ۴۰ اسلیت (۲۰ اسلیت از سمت نازل و ۲۰ اسلیت از سمت تمپورال) به سطح قرنیه تابانده می‌شود (شکل ۴) و ۲۴۰ نقطه در سطح قرنیه در نظر گرفته شده و بررسی می‌شود. یک slit به عنوان مبنا در نظر گرفته می‌شود و با بررسی سطح پرتو و شعاع بازتاب، انحنای قرنیه قدامی و خلفی مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. البته ارب اسکن برای جمع‌آوری اطلاعات، هر دو روش را با هم ترکیب می‌کند. به این معنی که هم الگوی دایره متحدالمرکز را دارد و هم اسلیت اسکن کننده را.

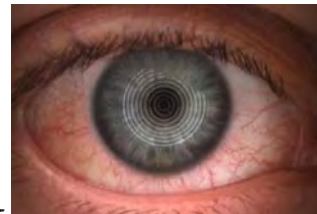
روی یک زمینه (معمولاً مشکی، در یک صفحه صاف یا در یک مخروط تشکیل شده است (شکل ۲- الف و ب). نور براساس الگوی قرنیه (به عنوان یک آینه محدب) از تصویر بازتاب می‌دهد. فاصله این دایره در تصویر تشکیل شده روی قرنیه، نشان‌دهنده شیب قرنیه است (شکل ۲- ج). در این روش می‌توان شیب و به دنبال آن قدرت قرنیه را در ۳۶۰ درجه و در فاصله مشخصی از مرکز آن ترسیم کرد. نمونه دستگاه امروزی مبتنی بر این فناوری EyeSys است.



الف



ب



ج

شکل ۲: الف) نمونه از دیسک پلاستیدو که از ورای سوراخ مرکزی آن به قرنیه نگاه می‌شد تا با دیدن تصویر دایره روی قرنیه بتوان سلامت آن را ارزیابی نمود. بعضی از انواع این کراتوسکوپ‌ها، برای آرایه تصویر بهتر، نور هم‌زمان به قرنیه می‌تابانند. ب) نمونه‌ای از مخروط توپوگرافی مبتنی بر بازتاب از دستگاه‌های خودکار تصویربرداری قرنیه؛ در گذشته، معاینه‌کننده با نگاه به تصویر تشکیل شده و تحلیل کیفی آن تشخیص می‌داد اما اکنون یک دوربین ویدیویی تصویر را ضبط می‌کند و یک نرم‌افزار، آن را تحلیل نموده به صورت یک گزارش رنگی و کمی در اختیار پزشک قرار می‌دهد. ج) نمونه‌ای از تصویری که روی قرنیه تشکیل می‌شود.

در یک قرنیه طبیعی، تصویر حلقه‌ها، متحدالمرکز هستند و فواصل، یک شکل دارند. براساس تغییر در شکل حلقه‌های بازتابی و تغییر در فواصل این حلقه‌ها، می‌توان اطلاعات (کمی یا کیفی) در مورد شکل قرنیه به دست آورد. هر چه فاصله خطوط کمتر باشد، کوچک‌نمایی قرنیه بیشتر می‌شود که به معنی شیب بیشتر قرنیه و قدرت بیشتر آن است. هر چه این فاصله بیشتر باشد، نشان‌دهنده شیب کمتر قرنیه (flat) و قدرت کمتر آن است. ممکن است در تصویر تشکیل شده روی قرنیه، در مناطقی از تصویر، فاصله دایره کمتر و در منطقه‌ای دیگر، فاصله بیشتر باشد (اعوجاج داشته باشیم) که نشان‌دهنده بی‌نظمی در قرنیه یا آستیگماتیسم (شیب ناهمگن قرنیه) است (شکل ۳).

این ابزارها، انحنای قرنیه را اندازه‌گیری می‌کنند و نه ارتفاع آن را و تنها سطح قدامی قرنیه را ارزیابی می‌کنند. اختلالات اشک نیز

حساس‌ترین کاربردهای توپوگرافی است. مهم‌ترین دلیل انجام معاینات قبل از جراحی انکساری، تشخیص کراتوکونوس (نهفته) است. دلیل دیگر، بررسی ضخامت قرنیه است تا اینکه مشخص شود قرنیه ضخامت کافی برای تراش لیزری دارد یا خیر. پس از عمل، برای بررسی بروز عارضه اکتازی و بررسی مناسب بودن تابش و تراش لیزر روی سطح قرنیه از توپوگرافی استفاده می‌شود. یک کاربرد اختصاصی نیز که از آن با عنوان جراحی topo-guided یاد می‌شود، تراش لیزری قرنیه در جراحی انکساری مجدد یا آستیگماتیسم نامنظم است که در آن تابش لیزر، براساس نقشه توپوگرافی هدایت می‌شود.

#### • کراتوکونوس

بررسی پیشرفت کراتوکونوس و تصمیم‌گیری در مورد لزوم انجام کراس‌لینکینگ، پس از عمل نیز انجام توپوگرافی، بررسی موفقیت عمل در توقف پیشرفت قوز قرنیه و بهبود شاخص‌های انحناى قرنیه را ممکن می‌کند.

#### • پس از پیوند قرنیه

آستیگماتیسم پس از پیوند قرنیه را می‌توان با انجام توپوگرافی بررسی کرد و بخیه‌ها را به صورت انتخابی برداشت؛ به عنوان مثال در ناحیه‌ای که قرنیه پر شیب (steep) شده است، لازم است بخیه نسبت به سایر نقاط زودتر برداشته شود (یکی از روش‌های برداشتن بخیه پس از پیوند، برداشتن ۲ به ۲ بخیه‌ها با راهنمایی توپوگرافی است).

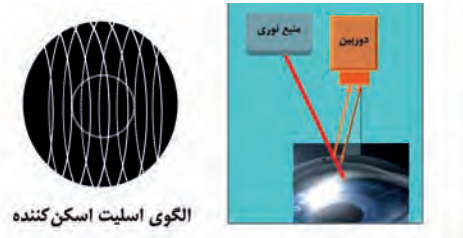
#### • لنز تماسی

فرایند انتخاب و تجویز لنزهای تماسی سخت برای آستیگماتیسم نامنظم و کراتوکونوس، اساساً فرایندی آزمون و خطایی است. این لنزها یک ست لنز آزمونی دارند که با گذاشته شدن روی چشم، تناسب قرارشان روی سطح قرنیه در پشت اسلیت لمپ چک می‌شود اما اینکه از چه لنز آزمونی شروع کنیم را می‌توان بر اساس کراتومتري یا تصوير توپوگرافي تصميم گرفت.

هتکنه شاید بشنوید که همکار چشم‌پزشکی با دیدن عکس کسی که لنز می‌زده است بگویند «آثار» واریج (warpage) دارد. این به این معنی است که در نقشه توپوگرافی، ردپا و تغییر انحناى ناشی از پوشیدن لنز دیده می‌شود؛ در این موارد لازم است فرد یک ماه و حتی گاهی تا سه ماه لنز مصرف نکند تا از برطرف شدن ردپای لنز مطمئن شد و بتوان شکل دستکاری نشده قرنیه را مشاهده نمود.

#### • لنزهای داخل چشمی فیکیک

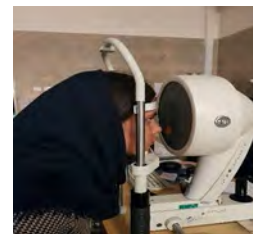
توپوگرافیهایی مانند ارب اسکن و پنتاکم، اطلاعات متنوعی فراتر از انحنا، قدرت و ضخامت قرنیه نیز می‌دهند. یکی از این موارد، عمق اتاق قدامی (فاصله قرنیه تا سطح قدامی عدسی طبیعی داخل چشم) است. این شاخص برای تصمیم‌گیری در مورد امکان انجام جراحی جایگذاری لنز فیکیک در اتاق قدامی



شکل ۴: الگوی حلقه‌های تابشی در روش ارتفاع نگاری

#### • Scheimpflug-based

این توپوگرافرها، به صورت ۳۶۰ درجه، دور قرنیه بیمار می‌چرخند. همان طور که گفته شده این فناوری به قرنیه به عنوان یک حجم نگاه می‌کند. نمونه‌های این دستگاه‌ها Pentacam®HR، Sirius و Galilei هستند.



شکل ۵: توموگرافی: tomography یا توده‌نگاری؛ همان گونه که ذکر شد در فناوری‌های اخیر توجه از تصویربرداری آینه‌ای از سطح قدامی قرنیه به ارتفاع‌نگاری و شبیه‌سازی سه‌بعدی آن معطوف شده است در مقابل با سطح نگاری

#### یادداشت

اگر در دستور پزشک ببینید که خواسته شده است بیمار توپوگرافی کند، اغلب منظور این است که یک تصویربرداری آینه‌ای (مانند آسترومکس) انجام دهد. لفظ توموگرافی هرچند دقیق‌تر است اما کاربرد محاوره‌ای ندارد و در این موارد فرد به برند مشخص دستگاه در دستور شفاهی یا کتبی اشاره می‌کند؛ مانند: «ارب اسکن»، «پنتاکم» یا «گالیه».

#### ■ گذار به تصاویر

وقتی بر فراز یک منطقه جغرافیایی حرکت می‌کنید، می‌توانید ارتفاع و فراز و نشیب را درک کنید. نقشه‌ها برای اینکه بخواهند در یک قالب دو بعدی و روی برگه کاغذ یا صفحه نمایش رایانه، اطلاعاتی مانند انحنا، شکل، شیب و ضخامت را نشان دهند از رنگ استفاده می‌کنند؛ در قرنیه، از رنگ‌های قرمز و گرم برای ارتفاعات بلندتر/جاهایی که شیب بیشتر یا توانایی شکست/ قدرت اپتیکی بیشتری دارند یا اینکه ضخامت کمتری دارند استفاده می‌شود و رنگ‌های سرد برای حالات مقابل.

#### ■ موارد کاربرد

#### • جراحی انکساری

غربالگری جهت بررسی امکان انجام جراحی رفرکتیو؛ از

یا خلفی، ضروری است.

دیده می‌شود.

## ■ ملاحظات پرستاری

بسته به همکاری بیمار، توپوگرافی بین دو تا سه دقیقه زمان نیاز دارد. در موارد ذیل ممکن است سطح قرنیه در اثر معاینات نامنظم شود و توصیه می‌شود تصویربرداری در نوبت دیگری انجام پذیرد:

۱. اندازه‌گیری فشار چشم به روش تماسی (مانند تونومتری گلدمن که روش روتین در پشت اسلیت لمپ است).

۲. چکاندن قطره‌های چشمی (خصوصاً بی‌حس‌کننده‌ها مانند تتراکائین)

۳. انجام تست شیرمر

۴. معاینه سگمان خلفی با تریمرور یا معاینه زاویه چشم (گونئوسکوپی)

اگر بیمار اصرار به انجام تست در همان روز داشت، بایستی کمی فاصله بین زمان انجام موارد فوق و انجام توپوگرافی باشد. می‌توان هر ده دقیقه و سه نوبت اشک مصنوعی برای بیمار چکاند و پس از حدود نیم ساعت و در صورت برطرف شدن حالت قرمزی و احساس آرامش در چشم، توپوگرافی انجام شود.

همچنین در افرادی که لنز تماسی نرم استفاده می‌کنند، دو تا سه روز تا یک هفته قبل از تست و افرادی که لنز سخت استفاده می‌کنند دو تا سه هفته قبل از انجام تست، لازم است از لنز تماسی استفاده نشود (به توضیح warpage در بالاتر مراجعه نمایید).

## ■ نقشه‌های توپوگرافیا

گزارش توپوگرافی به طور کلی شامل چهار نقشه اصلی است:

### ۱ نقشه قدرت انکساری قرنیه

این نقشه، خود دو نوع رایج محوری و مماسی دارد.

#### - نقشه محوری (Axial map)

نقشه قدرت (corneal power map) یا نقشه سائیتال نیز نامیده می‌شود. این نقشه قدرت قرنیه را در نقاط مختلف قرنیه برحسب دیوپتر و به رنگ‌های مختلف نشان می‌دهد. رنگ‌های گرم مانند قرمز و نارنجی برای نشان دادن نواحی با شیب بیشتر (با قدرت بالاتر) و رنگ‌های سرد مانند آبی و سبز نواحی، Flat تر را نشان می‌دهند.

#### - نقشه مماسی/تانژانت (Tangential)

نقشه واقعی، موضعی یا فوری (instantaneous curvature map) نیز نامیده می‌شود. در مقایسه با نقشه محوری، نقشه تانژانتی الگوهای کوچکتر توام با جزئیات بیشتری از شکل را ارائه می‌کند (در مقایسه با نقشه محوری که بیشتر خصوصیات کلی انکساری را ارائه می‌کند). محل دقیق ضایعات قرنیه با نقشه تانژانتی، بهتر

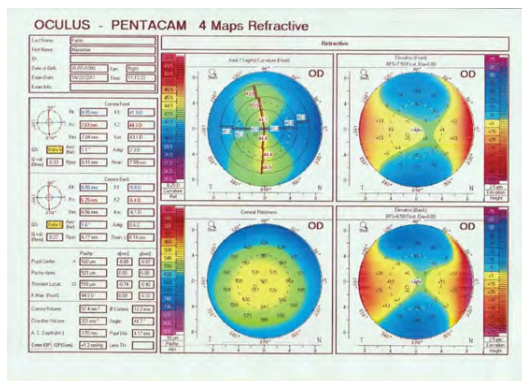
## ۲. ضخامت قرنیه

در مرکز و در فواصل مشخصی از مرکز قرنیه (۱.۵، ۳، ۶، ۷.۵ و ۹ میلی‌متر) بر حسب میکرون ارائه می‌شود.

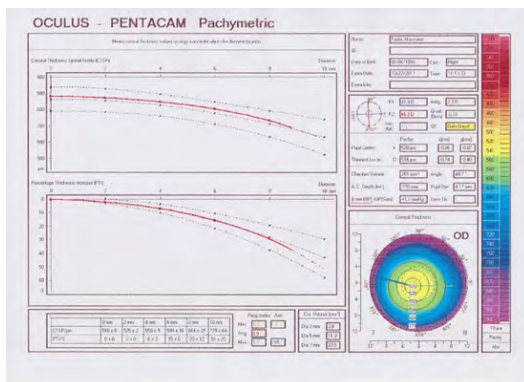
## ۳ و ۴. برجستگی‌های قدامی و خلفی

یک قطاع از یک کره به عنوان مرجع در نظر گرفته می‌شود. سپس ارتفاع‌نگاری انجام شده از سطح قدامی و خلفی روی این مراجع انداخته شده و مقایسه می‌شود. مناطق بالاتر از مرجع به رنگ قرمز (رنگ‌های گرم) و مناطق پایین‌تر به رنگ آبی (رنگ‌های سرد) کدگذاری می‌شوند (شکل ۷). به این ترتیب پستی- بلندی قرنیه با یک مرجع مقایسه می‌شود. برجستگی موضعی غیرقرینه، در کراتوکونوس دیده می‌شود.

بخشی از گزارش توپوگرافی، جاده سلامت قرنیه است. این گزارش تغییرات ضخامت قرنیه یا مشتق آن (تغییرات ضخامت آن) را از مرکز به محیط نشان می‌دهد (شکل ۸).



شکل ۷: نقشه پنتاکم



شکل ۸: جاده سلامت قرنیه

به ضمیمه این شماره، تصویر انحنای، شکل و ضخامت قرنیه، نمونه‌های ارباسکن و پنتاکم مراجعه کنید. جانشین سردبیر



۱. در چه مواردی از چسب سیانوآکریلات استفاده می‌شود؟
  - الف) بستن پونکتوم‌ها
  - ب) ترمیم پوست در اکولوپلاستی
  - ج) تارسورافی موقت
  - د) همه موارد
۲. اولین خط درمان در زخم قرنیه ترمیم نشونده کدام است؟
  - الف) پیوند قرنیه
  - ب) استفاده از چسب
  - ج) دارو درمانی
  - د) تارسورافی
۳. کدامیک در مورد چسب فیبرینی صحیح نیست؟
  - الف) چسب بافتی که از دو آمپول فیبرینوژن و ترومبین تشکیل شده است.
  - ب) چسب فیبرینی نقش باکترواستاتیک دارد.
  - ج) هنگام استفاده ابتدا آمپول ترومبین و سپس آمپول فیبرینوژن ریخته می‌شود.
  - د) در همان روز می‌توان چندین نوبت در اتاق عمل از این آمپول‌ها استفاده کرد.
۴. در جراحی ناخنک به چه دلیل از میتومايسين C استفاده می‌شود؟
  - الف) کاهش قرمزی چشم پس از عمل
  - ب) کاهش احتمال عود ناخنک
  - ج) کاهش خونرسانی و نکروز محل استفاده
  - د) پیشگیری از کاهش دید
۵. کدامیک صحیح است؟
  - الف) استفاده از چسب بایستی در اتاق عمل انجام شود.
  - ب) قبل از استفاده از چسب، اپی‌تلیوم مجاور سوراخ/نازک‌شدگی تراشیده می‌شود.
  - ج) هنگام استفاده از چسب، سطح قرنیه بایستی با سرم خیس شود.
  - د) مورد ب و ج
۶. زمان انعقاد چسب قطره‌ای روی سطح چشم چقدر است؟
  - الف) کمتر از ۳ ثانیه
  - ب) ۱۰ ثانیه
  - ج) ۳۰ ثانیه
  - د) ۱۰ تا ۳۰ ثانیه
۷. چسب قطره‌ای به چه دلیل خود به خود جدا می‌شود؟
  - الف) به دلیل خطا در روش استفاده
  - ب) رشد اپی‌تلیوم زیر چسب
  - ج) قرار گرفتن طولانی مدت در فرمل
  - د) زمان دادن ناکافی برای خشک شدن چسب
۸. چسب فیبرینی پس از تهیه تا چه مدت در یخچال قابل نگهداری است؟
  - الف) ۱ روز
  - ب) ۳ روز
  - ج) ۷ روز
  - د) ۱۰ روز
۹. برای دبریدمان زخم قرنیه و ملتحمه از کدامیک استفاده می‌شود؟
  - الف) لیزر فمتوسکند
  - ب) تیغ بیستوری
  - ج) سرسوزن
  - د) اسپونژ
۱۰. میتومايسين سی به چه منظوری در برخی از اعمال جراحی چشم استفاده می‌شود؟
  - الف) کاهش ایجاد اسکار در زخم
  - ب) کاهش التهاب
  - ج) پیشگیری از عفونت
  - د) همه موارد

## تجربه بیمار و جراحی رفرکتیو

مقاله پیش‌رو در مورد چشم پزشک جراحی است که تصمیم گرفت دو روش لیزری را برای درک تجربه بیمار، روی چشم‌های خود انجام دهد. جانشین سردبیر

تجربه بیمار: مجموعه تعاملات برگرفته از فرهنگ و فضای سازمانی که ادراک بیمار از فرایند مراقبت را تحت تاثیر قرار می‌دهد. سردبیر



زهرا رضوان  
کارشناس پرستاری

«در ماه نوامبر سال گذشته تصمیم گرفتم که اصلاح بینایی لیزری را برای درمان دوربینی چشم‌های خودم تجربه کنم. قبلاً به خوبی توانایی تطابق تصاویر را داشتم، علی‌رغم مشکل دوربینی حدود ۲ تا ۳ دیوپتر، بینایی خوبی در فواصل دور و نزدیک داشتم. اولین نشانه‌های پیر چشمی زمانی که به ۴۰ سالگی رسیدم، پدیدار شدند.

دید نزدیکم هم در کارهای روزانه‌ام در کلینیک و هم در فعالیت‌های اوقات فراغتم برایم به یک چالش تبدیل شده بود. برایم مشخص بود که به زودی نیاز به اصلاح لیزری دارم؛ پس تصمیم گرفتم هر چه زودتر و تا دیر نشده وارد عمل شوم.

در آن زمان تصمیم گرفتم که اصلاح بینایی لیزری را تجربه کنم. فناوری اسمارت پلاس (SmartPlus) اخیراً به وجود آمده بود؛ با استفاده از این فناوری بلافاصله پس از تراش انکساری لیزری، صاف و همواری سطح قرنیه حاصل می‌شود.

سکوهای لیزری متعددی از شرکت‌های مختلف جهت تراش لیزری وجود دارد؛ تصمیم من استفاده از Amaris، به دلیل نتایج خوبی است که در درمان بیمارانم مشاهده کرده بودم. Amaris کنترل و رهگیری حرکات چرخشی چشم را به صورت استاتیک و دینامیک انجام می‌دهد و با شاخص تکرار ۱۰۵۰ هرتز و تکنولوژی SmartPlus درمان لیزری موثر و ایمنی را تضمین کند.

برگرفته از:

Kang, Firsthand  
Understanding of the Patient  
Perspective, Cataract and  
Refractive Surgery Today  
Europe 2015

### ■ دستاوردهای درمانی

میزان خطای انکساری چشم‌هایم قبل از عمل جراحی  $177 \times 0.12 - 2.50 +$  بود با دید اصلاح‌پذیر تا  $20/20$  در چشم راست و  $180 \times 0.25 - 2.75 +$  و دید اصلاح‌پذیر تا  $20/20$  در چشم چپ. جراحی هر چشم را جراح متفاوتی انجام داد، چشم راست با استفاده از Amaris, RS1050 با تکنولوژی SmartPlus و چشم چپ با استفاده از Amaris, RS750 و بدون تکنولوژی SmartPlus درمان شد.

ممکن است بپرسید چرا دو لیزر متفاوت برای درمان چشم‌های من استفاده شد. من به طور معمول هر دو لیزر را برای بیمارانم انجام می‌دهم. عادلانه بود که هر دو روش را برای اینکه چشم‌پزشک بهتری برای بیمارانم باشم، تجربه کنم. درمان شدن با هر دو روش و دانستن تفاوت‌هایی که بیمارانم تجربه خواهند کرد، درک مرا از دیدگاه بیماران بسیار افزایش داد.

از جراحانم خواستم از فمتولیزیک (Femto-Lasik) و آنالیزهای جبهه موج (تحلیل ابیراهه‌ها/اعوجاجات اپتیکی) جهت درمانم استفاده کنند؛ نفاخت سریع و حدت بینایی برای من اهمیت داشت و طرح درمان شخصی (بر اساس چشم) مهم بود چرا که درمان انتخابی من برای اکثر بیماران هم هست. چطور می‌توانستم بیمارانم را در مورد مزایای این روش درمان متقاعد کنم چنانچه خودم به شخصه آن را تجربه نکرده و انتخاب نکرده باشم؟!

چیزی که به‌طور واضح به یاد می‌آورم در مورد صحنه‌ها و صداها است. به عنوان مثال صدایی که به وسیله لیزر ایجاد شد صدایی کاملاً متفاوت نسبت به زمانی بود که من پشت میکروسکوپ می‌نشستم. همین‌طور در مورد aiming beam که به شکل یک هاله بزرگ سبز دیده می‌شد و پالس‌های لیزر ظاهری شبیه به آتش‌بازی داشت...

### ■ نتایج

پس از عمل جراحی به یک حدت بینایی بدون نیاز به عینک  $20/13$  در هر چشم رسیدم. تفاوت چشم‌گیری بین نتایج بینایی چشم راست و چپم دیده نشد. اگرچه حدت بینایی چشم راستم که با تکنیک SmartPlus جراحی شده بود، نسبت به چشم چپ سریع‌تر بهبود پیدا کرد.

ماه، در چشمانم احساس خیلی خوبی داشتم انگار هیچ وقت جراحی لیزری انجام نداده بودم.

### ■ جمع بندی

خیلی خوشحالم از اینکه تصمیم به اصلاح بینایی توسط لیزر گرفتم. نگاهت سریع حدت بینایی و کیفیت بینایی ام بلافاصله پس از درمان، بی نظیر بود. بیماران من هم این اثرات را تجربه کرده بودند و این را با عبارت «وای» (WOW) نشان داده بودند، بخصوص پس از درمان به روش فمتو لیزیک.

تصور می‌کنم در آینده نیاز به درمان‌های لیزری بیشتری به دلیل پیشرفت پیر چشمی خواهیم داشت. البته در حال حاضر تطابق باقی مانده‌ام، توانایی کافی برای دید نزدیکم فراهم می‌کند.

بلافاصله بعد از عمل تطابق دید بسیار عالی داشتم. فصل زمستان که رسید با خود آب و هوایی خشک در کشور کره آورد. چشم‌هایم بسیار خشک می‌شدند، مخصوصاً صبح‌ها اما بعد از یکی دو ماه همه چیز خوب شد.

بلافاصله بعد از عمل، سعی می‌کردم پلک نزنم در حالیکه می‌دانستم پلک نزدن باعث خشک شدن قرنیه می‌شود. این روند احتمالاً به بی‌حسی موضعی و ترس از خارج شدن لنز تماسی پانسمانی‌ام مربوط می‌شد. حال می‌دانستم چرا علی‌رغم تاکید من، بسیاری از بیمارانم به اندازه کافی پلک نمی‌زدند.

صبح روز بعد از عمل کیفیت بینایی جدیدم به طور کامل پدیدار شد؛ می‌توانستم بدون کوچک کردن چشم‌هایم یا جستجوی عینک مطالعه‌ام، روزنامه بخوانم. پس از چند

### ■ روزه (سیاه) گلوکوم ب‌آداری

روزه‌داری و آب سیاه به سه دلیل با هم ارتباط دارند:

۱. پایین آوردن فشار چشم مداخله کلیدی ما در درمان و کنترل بیماری آب سیاه است و این موضوع نشان داده شده است که به دنبال دریافت مایعات زیاد پس از افطار و سحر، فشار چشم افزایش می‌یابد. این نوسان البته زیاد نیست و در حدود ۲.۵ میلی‌متر جیوه اندازه‌گیری شده است.

۲. این فرضیه مطرح است که رژیم غذایی سالم (شامل میوه، لبنیات و سبزی‌ها) موجب سلامت بیشتر عصب بینایی می‌شود که در بیماری آب‌سیاه در معرض آسیب است.

۳. قطره‌هایی که برای پایین آوردن فشار چشم استفاده می‌کنیم می‌توانند از راه مجرای تخلیه اشک به بینی و سپس حلق راه یابند!  
از این رو، سه رویکرد زیر قابل طرح هستند:

- برخی از متخصصان با گرفتن جانب احتیاط، توصیه‌شان به روزه نگرفتن در بیماران آب سیاه به طور کلی است.
- درباره افراد مبتلا به آب سیاه پیشرفته و کنترل نشده اجماع نسبی به نگرفتن روزه است.
- اما افراد مبتلا به آب‌سیاه و علاقه‌مند به روزه‌داری می‌توانند برنامه زیر را مراعات کنند:

۱. پیش از ماه مبارک، به پزشک خود مراجعه نمایند و از کنترل مناسب بیماری خود اطمینان یابند.

۲. از کیفیت رژیم غذایی خود (و نه کمیت) در روزه‌داری مطمئن شوند (در صورت لزوم با دریافت مشاوره تغذیه).

۳. به ضرورت، پزشک می‌تواند برای مهار افزایش فشار چشم به دنبال افطار و سحر، زمان‌بندی قطره‌های قبلی را بازنگری نماید یا یک قطره جدید کنترل فشار چشم را برای یک ساعت پیش از افطار اضافه نماید. حتی می‌توان با صلاحدید و نظر چشم‌پزشک خود در ساعات پس از افطار (و سحر)، جهت اندازه‌گیری فشار چشم به اورژانس مرکز چشم‌پزشکی مراجعه نمود و از کنترل بودن فشار چشم در این ساعات نیز مطمئن شد.

### ■ روزه‌داری و خشکی چشم

یکی از تأثیرات روزه‌داری، کاهش آب بدن است. این امر می‌تواند موجب کم شدن جریان اشک چشم و به تبع آن افزایش غلظت اشک و خشکی چشم (به دلیل کاهش تولید اشک پایه) شود و افرادی که مشکل اشک و خشکی چشم دارند، با روزه‌داری، خشکی چشمشان بیشتر شود. این قضیه زمانی که روزه‌داری در فصول گرم سال است و طول زمان روزه‌داری بلند است، بیشتر تظاهر می‌یابد. این افراد می‌توانند با استفاده از قطره‌های اشک مصنوعی و گذراندن وقت در فضای خنک و مرطوب این مشکل را مرتفع نمایند؛ در موارد شدیدتر، مشورت با پزشک توصیه می‌شود.

### ■ روزه‌داری و عیوب انکساری

چنین گفته می‌شود که روزه‌داری موجب افزایش نمره عینک می‌شود. این جمله مبنای علمی ندارد و نمی‌توان عدم روزه‌داری را به دلیل نمره بالای عینک، توصیه کرد.

گاهی بروز پیرچشمی (تاری دید برای کارهای نزدیک و مطالعه)، با روزه‌داری همزمان می‌شود. شاید روزه‌داری پیرچشمی را چند ماهی جلو بیندازد اما آن را ایجاد نمی‌کند.

درباره روزه‌داری پس از اعمال انکساری اختلاف نظر وجود دارد. برخی عدم روزه‌داری را در



دکتر سیدفرزاد محمدی  
دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران



هانیه دلشاد  
کارشناس پرستاری  
کارشناس ارشد مدیریت آموزشی

یا سر را پایین نگاه دارید. به این ترتیب اثر جاذبه زمین در فرو رفتن قطره، مهار می‌شود یا اینکه جریان قطره از سمت داخلی چشم (مجاری هدایت اشک به داخل بینی)، به سمت گوشه خارجی چشم هدایت می‌شود.

۴. گوشه داخلی چشم (محل رسیدن پلک بالا و پایین) را به مدت ۲ دقیقه فشار دهید. به این ترتیب مجاری تخلیه اشک به بینی مسدود می‌شوند (شکل ۱).



شکل ۱: نحوه مهار یا کاهش ورود قطره چشمی به حلق

\* از استاد، دکتر یدالله اسلامی برای مشاوره تشکر می‌شود.

#### منابع

Assadi et al. Impact of Ramadan Fasting on Intraocular Pressure, Visual Acuity and Refractive Errors. Singapore Med J 2011

Kerimoglu et al. Effect of Altered Eating Habits and Periods During Ramadan Fasting on Intraocular Pressure, Tear Secretion, Corneal and Anterior Chamber Parameters. Eye 2010

Koktekir et al. Effect of Religious Fasting on Tear Osmolarity and Ocular Surface. Eye Contact Lens 2014

یک تا ۲ ماه پس از عمل توصیه می‌کنند و برخی از همان چند روز پس از عمل روزه‌داری را به لحاظ چشم‌پزشکی مجاز می‌دانند.

#### ■ روزه‌داری و جراحی آب‌مروارید

بیمارانی که به دلیل آب‌مروارید، عمل جراحی می‌شوند و داخل چشمشان لنز گذاشته می‌شود، می‌توانند روزه بگیرند. این بیماران بایستی در طول زمان روزه، داروهای چشمی خود را استفاده کنند.

#### ■ روزه‌داری و تاری دید

تاری دید گذرا می‌تواند به دلیل اختلال لایه اشکی، ضعف در تطابق و کاهش قند و فشار خون باشد که اصولاً نگران کننده نیست.

#### ■ روزه‌داری و بیماری‌های شبکیه (مرتبط با بیماری‌های قند و حوادث ...)

در این باره به نظر متخصصین مغز و اعصاب، قلب و داخلی مراجعه نمایید.

#### ■ روزه‌داری و چکاندن قطره‌های چشمی

درباره چکاندن قطره هنگام روزه‌داری از مراجع محترم تقلید فتاوی زیر در دسترس است:

• آیات. عظام. امام خمینی (ره)، اراکی، تبریزی، بهجت، مکارم‌شیرازی، صانعی، نوری‌همدانی، موسوی‌اردبیلی، فاضل‌کرانی، صافی‌گلپایگان، وحی‌دخراسانی، سیستانی و سبحانی

اگر دارو به حلق نرسد یا به حلق برسد و فرو نبرد، روزه باطل نمی‌شود. هرچند به طور کلی ریختن قطره به چشم در صورتی که مزه یا بوی آن به حلق برسد، کراهت دارد، یعنی بهتر است ترک شود ولی مبطل روزه نیست.

#### • آیات ۱... مکارم‌شیرازی

اگر به حلق وارد نشود، یا شک داشته باشیم، اشکالی ندارد. اگر یقین دارد به فضای حلق می‌رسد و فرو رود، برای روزه اشکال دارد.

#### • آیات ۱... مظاهری

ریختن دارو به چشم در زمان روزه‌داری مکروه است.

#### • راه حل

برای مهار یا کاهش ورود قطره چشمی به حلق، تمام یا بخشی از کارهای زیر را به مدت دو دقیقه پس از چکاندن قطره انجام دهید:

۱. پس از چکاندن قطره، اضافه آن را در گوشه چشم پاک کنید.

۲. چشم را به مدت ۲ دقیقه بسته نگه دارید (پلک نزنید).

۳. به مدت ۲ دقیقه سر را به سمت همان چشمی که قطره دریافت کرده است، کج نگاه دارید یا در حالت درازکش بمانید

## پرسش و پاسخ

دکتر محمد سلیمانی

استادیار دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکتر حامد قاسمی

استادیار دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکتر سید فرزاد محمدی

دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران



### همکاران



زهرا خوشرو



سعیده خوش‌زاد



فرزاد دانش‌پور



زهرا رضوازه



فاطمه سلیمانی



مرجان فامیلی

خانم روشناد: در چه مواردی از تارسورافی گوشه پلک (لترال) و در چه مواردی از تارسورافی کامل استفاده می کنند؟

### دکتر سلیمانی

در تارسورافی در واقع تارس {ساختار غضروفی داخل پلک} را به هم فیوز می‌کنیم و در بلفارورافی پلک را بر این اساس، استفاده‌ها متفاوت است.

به عنوان مثال در فلج بلز که ممکن است چند ماه طول بکشد یا در سالمندی اگر فرد نتواند چشمش را ببندد و عملکرد پلک زدن و به دنبال آن لوپریکیشن مناسب را انجام دهد، بلفارورافی انجام می‌شود و بعد از مدتی پلک‌ها را باز می‌کنیم. در فردی که خشکی چشم شدید یا سندرم شوگرن دارد، فرض بر این است که این اختلال طولانی مدت و پایدار است، در این موارد تارسورافی انجام می‌شود.

تارسورافی کامل را خیلی کم انجام می‌دهیم، به این دلیل که چشم دائمی بسته می‌شود؛ در مواردی که PED (نقص پایدار اپی‌تلیال قرنیه) وجود دارد، در بیماری که پیوند قرنیه مکرر شده است و همه اقدامات درمانی برای وی انجام شده و کافی نبوده است؛ بستن پونکتوم‌ها، پیوند غشای آمینوتیک و نظایر و پاسخ درمانی مناسب به دست نیامده است، ممکن است تصمیم بگیریم برای مدتی تارسورافی کامل انجام دهیم.

### دکتر قاسمی

هدف تارسورافی در حقیقت دو چیز هست؛ اول اینکه در تارسورافی چه لترال چه کامل، یکی از کارها این است که می‌خواهیم سطح تبخیر اشک را کم کنیم. فرض کنید که سطح تبخیر اشک در یک چشم طبیعی وقتی باز هست، ۱.۳ تا ۲.۳ سانتی‌متر مربع هست. وقتی تارسورافی انجام می‌شود، این سطح را کم می‌کنیم و به این طریق حتی اگر ورودی اشک هم به دلیل مثل خشکی چشم کم باشد، به این دلیل که خروجی اشک هم کم می‌شود، بیمار احساس راحتی تری می‌کند. دوم، اثر برف پاک‌کنی (windshield effect) پلک بالا است. اگر به هر علتی سطحی‌ترین لایه چشم که اپی‌تلیوم است شل باشد یا خوب نچسبیده باشد، ممکن است با هر بار پلک زدن، بخشی از اپی‌تلیوم قرنیه کنده شود. در برخی از بیماری‌های قرنیه مانند زخم نوروتروفیک، این شرایط ایجاد می‌شود. وقتی با تارسورافی حرکت پلک را کم می‌کنیم، التیام زخم بهبود می‌یابد.

اما چرا گاهی از لترال فراتر می‌آییم و مرکز را هم اضافه می‌کنیم یا چرا تارسورافی کامل می‌کنیم؟ معمولاً این زمان‌هایی است که زخم پاتولوژیک و در سطح مدیال تر هست که ما می‌خواهیم در آن قسمت هم پوشش ایجاد کنیم. اگر چه خود تارسورافی

لترال هم به زخم داخلی کمک می‌کند اما مثلاً وقتی یک نقص اپی‌تلیال در سمت نازال داریم، اگر تارسورافی مدیال انجام شود، موثرتر خواهد بود. البته تارسورافی مدیال کمتر انجام می‌دهیم، بلکه بلغارورافی می‌کنیم و دلیل آن بودن پونکتوم و مسیر خروجی جریان اشک در سمت داخل است و ممکن است برای بیمار اشک‌ریزش دائم ایجاد کند.



**خانم دانشور:** در مواقعی که تارسورافی کامل باشد، داروهای مصرفی را چگونه باید استفاده کنیم؟

#### دکتر سلی‌مانی

در این موارد معمولاً بخشی از چشم باز گذاشته می‌شود. حتی اگر دارویی هم به آن چشم نرسد، تصور می‌شود از ملتحمه پلکی اکسیژناسیون و خون‌رسانی کافی جریان دارد و خود مانند یک کنژ فلپ عمل می‌کند؛ در این موارد حتی می‌توانیم لوبریکانت موضعی هم به بیمار ندهیم، مانند اینکه زخمی در مخاط دهان داریم که برای آن دارویی تجویز نمی‌کنیم، به این دلیل که داخل محیط بسته بدن هست و خود به خود ترمیم می‌شود.

معمولاً روزنه‌ای هست و قطره‌ها از آنجا داخل می‌رود و معاینه چشم هم انجام می‌شود.

#### دکتر محمدی

قسمتی که اسمش دریاچه اشکی lacus lacrimal است، در سمت خارجی کانتوس داخلی است و نهایتاً آنجا بسته نمی‌شود و بخش کوچکی برای معاینه و رساندن قطره و دارو باز گذاشته می‌شود. گوشه چشم و در کانتوس داخلی قطره چکانده می‌شود، جریان پیدا می‌کند و به سطح چشم می‌رسد.

نیاز به درمان هم خیلی کمتر می‌شود و دوز کمتری از داروهای موضعی لازم است و هم اینکه مسمومیت‌های دارویی در زمانی که جریان اشک خوب نباشد و پلک خوب کار نکند، زیاد می‌شود. اگر پلک باز باشد، قرار است هر ۳ ساعت قطره ریخته شود، وقتی پلک نزدیک به کامل بسته شده باشد، ۶ یا ۸ ساعت کافی است. این موضوع در مورد کسانی که انسداد

مجرای اشک هم دارند، صادق است؛ یعنی کسانی که انسداد مجرای اشک دارند و اشکشان داخل بینی ترشح نمی‌شود یا اینکه کسانی که تارسورافی شدند و پلکشان خوب باز و بسته نمی‌شود دوز دارویی‌شان باید کم شود.

در ارتباط با میزان و گستره تارسورافی یک عامل بسیار تعیین‌کننده، رفلکسی به نام رفلکس بلز است؛ علاوه بر فلج بلز {فلج محیطی عصب ۷}، یک رفلکس بلز داریم که در ارتباط با سلامت سطح چشم، بسیار تعیین‌کننده است؛ در برخی افراد وقتی می‌خوابند، داخل شکاف پلک، سیاهی چشم دیده می‌شود و در بعضی‌ها دیده نمی‌شود، یا حتی بر اساس میزان شدت یا عمق خواب، میزان این سیاهی فرق می‌کند؛ به طور طبیعی یک مکانیزم دفاعی و پوششی برای قرنیه چشم در طی تکامل برای انسان ایجاد شده و آن، این است که وقتی چشم بسته می‌شود، چه در حالت خواب و چه به صورت رفلکسی و دفاعی، کره چشم به سمت بالا و خارج می‌چرخد که به این رفلکس، پدیده بلز گفته می‌شود. اصطلاح «چشم سفیدی» از همین جا آمده است؛ کسی یک چیز یا درخواستی را می‌خواهد رد بکند و اصطلاحاً «نه می‌آورد» و می‌گوید نمی‌خواهم این کار را انجام بدهم و چشمش بالا می‌رود، سفیدی چشمش به نظر می‌آید که در اصطلاح می‌گویند «چشم سفید است/می‌کند». این بیانی عامیانه از رفلکس بلز است. البته بسیاری افراد هنگام خواب، شکاف پلکی باز دارند و سیاهی چشم‌شان دیده می‌شود اما این امر در چشم سالم مشکل ایجاد نمی‌کند.

این که ما چه قدر یک چشمی را بخواهیم بپوشانیم، بخشی وابسته به این است که رفلکس بلز وی، چقدر فعال است و هر چه که میزان فعالیت این رفلکس کمتر باشد، لازم هست برای پوشش بیشتر پلک، تارسورافی گسترده‌تری انجام دهیم، یعنی از نصف بیشتر.

**خانم رضوان:** ممکن است تارسورافی را تا آخر عمر نگهداریم؟

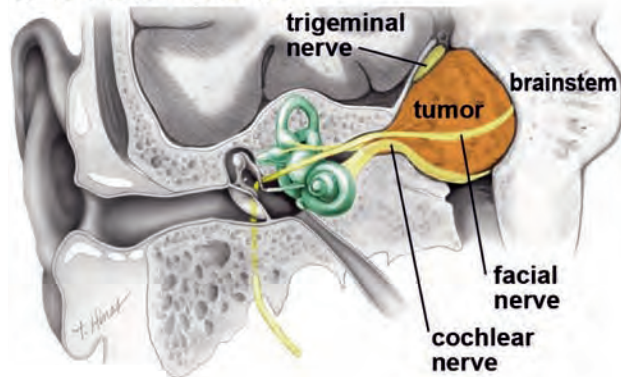
#### دکتر محمدی

شکلی از تارسورافی داریم که به صورت دائمی آن را نگه می‌داریم که در حدود یک چهارم پلک است؛ به عنوان مثال فردی که یک دوره فلج بلز داشته، در ۶ ماه اول خیلی شدید بوده، با گذشت زمان و پس از ۶ ماه، کمی از فلج برگشته است اما باقیمانده فلج ایجاب می‌کند که یک تارسورافی لترال دائمی برای این فرد انجام شود یا از تارسورافی صورت گرفته، همه‌اش باز نشود. مزیت یک چهارم لترال چیست؟ این که ظاهر فرد را خیلی به هم نمی‌ریزد.

تارسورافی بسیار عمل زشت و بدی به نظر می‌آید؛ درحالی که از دید چشم‌پزشکان فوق‌العاده عمل عالی‌ای است و یکی از موثرترین درمان‌ها و مداخلات چشم‌پزشکی محسوب می‌شود؛ همان‌طور که گفته شد ما می‌توانیم این کار را درجه‌بندی کنیم. قسمت پشتی (لاملای خلفی) پلک، ساختاری غضروفی

جایابی بیمار نیز می‌توان تارسورافی را انجام داد. بعضی اوقات ممکن است پیش‌آگهی بیمار خوب نباشد؛ در این شرایط، می‌توان از چسب (قطرلای) در قسمت لترال استفاده کرد و مزلاها و لبه پلک را به هم چسباند.

## B. acoustic neuroma



خانم سلیمانی لایلا انجام کنترول فلپ امکان بهیولای بی نیایا وجود دارد؟

### دکتر محمدی

در حقیقت روی سطح چشم، دو پوشش داریم؛ یکی سطح پوششی ملتحمه‌ای که مخاطی است و اصطلاحاً از نوع استرومالای است و خیلی به بقیه سطوح مخاطی بدن شباهت دارد، به عنوان مثال دهان، پریتونئوم و نظایر؛ و دیگری سطح پوششی قرنیه.

ملتحمه در ناحیه لیمبوس تمام شده، در امتداد سطح پوششی قرنیه که شبیه پوست است، قرار می‌گیرد؛ یعنی با وجودی که قرنیه در امتداد یک سطح مخاطی قرار دارد ولی ساختارش خیلی شبیه پوست یا مو است و با مخاط (مطبق {چند لایه}) متفاوت است.

سلول‌های بنیادی قرنیه نیز در لیبوس قرار دارند و از آنجا بازسازی پوششی قرنیه را انجام می‌دهند، سر می‌خورند و به سمت مرکز قرنیه می‌آیند. تکثیر و تمایز لایه پوششی قرنیه بالاست، به سمت سطح فلسی می‌شوند و همراه اشک، سطحی صاف و بدون عروق ایجاد می‌کنند.

بعضی مواقع برای کمک به ترمیم زخم، کنژ فلپ انجام می‌شود. برای این کار، ملتحمه از تنون زیر آن جدا شده، روی زخم کشیده می‌شود. این اپی‌تلیوم، ستونی و مانند مخاط است و هم رگ دارد. وقتی این فلپ روی قرنیه کشیده می‌شود، منطقه لیمبوس و سلول‌های بنیادی که اپی‌تلیوم نرمال قرنیه را بازسازی می‌کنند، bypass می‌شوند.

اوایل که کنژ فلپ انجام می‌شود و فاز حاد بیماری است، آن منطقه قرمز می‌شود و قرنیه و ظاهر چشم سفید می‌شود و ناخوشایند است اما این عمل برای مدیریت زخم، فوق العاده ارزشمند است؛ در ملاءهای آینده، میزان برجستگی عروق یک

به نام تارس هست. لبه تارس را در پلک بالا و پایین زخم می‌کنیم و دو تا زخم را در مجاور همدیگر با بخیه نگه می‌داریم. با این روش لبه‌های پلک به هم جوش می‌خورند. در فاز حاد بیماری، این کار در نیمی از شکاف پلک انجام می‌شود. بعد که زخم سطح چشم بهتر شد، می‌توان آن را قیچی کرد، یعنی در واقع می‌شود نصف آن را قیچی کرد و یک چهارم را نگه داشت و لازم نیست عمل تکرار شود.

### دکتر سلیمانی

برای تشخیص فعال بودن رفلکس بلز می‌توان از بیمار خواست تا چشمانش را ببندد و همزمان با انگشتان دست، معاینه کننده نگذارد که چشم بسته شود. اگر Bell's phenomenon داشته باشد، چشم به سمت بالا می‌رود.

خانم خوشنژاد : کوتا‌ین زمان بلفارورافی و تارسورافی در یک بیماری چه قدر است؟

### دکتر سلیمانی

در مورد کوتاه‌ترین زمان می‌شود گفت کوتاه‌ترین زمانی که یک نقص پایدار اپی‌تلیال التیام پیدا می‌کند، یعنی یک ماه. وقتی اپی‌تلیوم روی قرنیه را بپوشاند، بلفارورافی را شاید باز کنیم.

خانم دلشاد لایلا این معمول است که تارسورافی لازم باشه تا آخر عمل باقی‌مانده‌ها را بماند لا علت چیست؟

### دکتر محمدی

ممکن است فلج بلز برطرف نشود یا اینکه فرد بیماری مغزی داشته باشد یا اعمال جراحی قاعده مغز کرده باشد و در اثر عارضه جراحی برداشتن تومور یا خود آن (در زاویه سربلو-پونتاین: CP angle)، فلج عصب ۷ و آسیب عصب ۵ داشته باشد؛ این موارد دایمی هستند.

پس از اعمال جراحی مغز و اعصاب معمولاً بیماران برای انجام تارسورافی ارجاع داده می‌شوند و حتی گاهی همزمان با جراحی مغز، تارسورافی هم می‌شوند. ممکن است بعد از ۶ ماه بتوان از گستردگی تارسورافی در این بیماران کاست و به یک چهارم رساند.

در شکل، نمونه تومور در این زاویه را می‌بینید که یک نورومای آکوستیک است و در مجاورت اعصاب ۵، ۷ و ۸ است.

جانشین سردبیر

### دکتر سلیمانی

بیماران جراحی اعصاب معمولاً در بیمارستان‌های جنرال و در بخش‌های ویژه هستند. داخل همان بخش‌ها و بدون

را به قرنیه نزدیک می‌کنیم؛ مانند این است که ارتش را آورده‌اید به منطقه‌ای که شورش شده است. دوم اینکه ممکن است به هر دلیلی بافت پوششی منطقه، به عنوان مثال قرنیه، نتواند سطح خود را ترمیم کند؛ در این شرایط از بافت پوششی ملتحمه استفاده می‌شود تا سطح قرنیه به صورت موقت یا دائم پوشانده شود.

اگر کنژ فلپ درست انجام شود، یعنی تا حد امکان فقط ملتحمه آورده شود و فلپ دارای بافت تنون نباشد، اگر زمان کافی داده شود، نازک (thin out) و شفافتر می‌شود. در عرض یک تا دو سال آینده ممکن است آن قدر نازک شود که دید هم پیدا کنند ولی اگر این طور نشود، معمولاً باید همراه با برداشتن ملتحمه، پیوند قرنیه هم انجام شود.

**خانم. خوش‌نژاد:..کنژ.فلپ.صرفاً.با.هدف. زیبا.بیم. در.بیماران.استفاده.می.شود.؟.گاهی.کنژ.فلپ.به. عنوان. اقدامی.قبل.از.تخلیه.چشم.انتخاب.می.شود..**

#### دکتر سلی مانی

بیمارانی هستند که به اصطلاح یک چشم تائسیک {کوچک و مجاله شده} دارند. وقتی چشم تائسیک می‌شود، کوچک می‌شود ولی قرنیه گاهی همچنان حس دارد؛ به این دلیل که قرنیه‌ای که حس دارد، پروتز را راحت تحمل نمی‌کند، ابتدا کنژ فلپ می‌کنند. مانند این است که کسی کاشتنی هیدروکسی آپاتیت دارد و روی آن ملتحمه هست و پروتز را می‌شود روی آن گذاشت؛ در این حالت به جای هیدروکسی آپاتیت، چشم تائسیک یا کوچک شده بیمار را داریم. گاهی هم چشم‌هایی که دید ندارند و داریم زخم می‌شوند را کنژ فلپ می‌کنیم.

#### دکتر قاسمی

اگر یک بیمار چشم نابینای دردناک (blind painful eye) داشته باشد و درد به دلیل نقص اپی تلیال باشد، ممکن است برای حفظ چشم بیمار و تخلیه نکردن آن، کنژ فلپ انجام شود.

**خانم خوشرو: افرادی که کنژ فلپ می‌کنند... می‌توانند.. لنزهای تماسی. زیبا ببینا. black.pupil. استفاده کنند؟**

#### دکتر قاسمی

معمولاً فیت مناسبی روی کنژ فلپ نمی‌تواند داشته باشد، مگر اینکه خیلی نازک شده باشد.

#### دکتر محمدی

بله شدنی است؛ این افراد به کمتر از ایده‌آل رضایت می‌دهند، به عنوان مثال از نظر راحتی. برای اینکه راحت‌تر باشند، می‌توان قبل از استفاده از لنز، داروهای استروئیدی و قطره‌های دکونژستانت تجویز کرد. رگ‌ها تنگ می‌شوند و احتقان سطح چشم کم می‌شود.

کنژ فلپ ظریف که روی چشم باقی مانده باشد، بتدریج کمتر می‌شود و ورم ناشی از کنژ فلپ کاهش می‌یابد. بنابراین لایه پوششی سفیدرنگی که روی چشم دیده می‌شود، بتدریج در ماه‌های آینده کم‌رنگ‌تر می‌شود. البته در مقایسه با چشم سالم باز هم دیده می‌شود ولی خیلی کمتر از فاز حاد می‌شود و به دلیل اینکه اپی تلیوم ملتحمه ستونی است، رگ دارد و ضخیم است، هیچ وقت آن سطح صاف و شفاف قرنیه را ایجاد نمی‌کند اما با این حال افرادی که کنژ فلپ دارند، بعد از ماه‌ها دیدشان خیلی بهتر از ابتدای کنژ فلپ می‌شود. بنابراین هستند کسانی که با یک کنژ فلپ خوب ممکن است دید هم داشته باشند و بتوانند زندگی شخصی خود را ادامه دهند. فردی که کنژ فلپ دارد، کمبود و نداشتن اشک را بهتر تحمل می‌کند، یعنی اگر فردی خشکی چشم شدید داشته باشد با کنژ فلپ خیلی مقاوم‌تر از فردی است که سطح پوششی قرنیه نرمال دارد. بنابراین ممکن است سناریوهایی باشد که کنژ فلپ را نگه داریم. اگر بیماری برطرف شد، مانند یک کراتیت عفونی که به دلیلی در یک دوره زمانی مجبور شویم کنژ فلپ انجام دهیم؛ این کنژ فلپ را می‌توان برداشت. سطحی بین کنژ فلپ و استرومای قرنیه وجود دارد و جراحان می‌توانند آن را از روی قرنیه جدا کرده و به قرنیه سالم برسانند. اگر قرنیه سالم خیلی نازک شده باشد، می‌توان پیوند قرنیه انجام داد. اگر میزان گستردگی کنژ فلپ یا بیماری اولیه، طوری بوده باشد که کاهش سلول‌های بنیادی هم وجود داشته باشد، هم‌زمان ممکن است عمل جبران سلول‌های بنیادی هم انجام شود. بنابراین در واقع امکان بهبودی بینایی وجود دارد ولی در بیماران مختلف متفاوت است؛ مانند عفونت مقاومی که درمان نشده تا بیمارانی که مشکلات گسترده‌تری در سطح چشم دارند.

وقتی نقص سلول‌های بنیادی هم داشته باشیم، تهاجم ملتحمه به سطح قرنیه دیده می‌شود (البته این دست اندازی برای ترمیم و حفظ سطح چشم است و اگر اتفاق نیفتد ممکن است قرنیه ذوب شده و در نهایت سوراخ شود). در این حالت گفته می‌شود قرنیه conjunctivalized شده است.

#### دکتر قاسمی

کنژ فلپ فقط روی قرنیه انجام نمی‌شود. گاهی روی ملتحمه و صلبیه هم لازم است کنژ فلپ انجام شود؛ زمانی که به دلیلی مثل سوختگی شیمیایی، ملتحمه سوخته و صلبیه زیر آن هم به سمت ذوب و نازک شدن خودبه‌خودی می‌رود. در این موارد لازم است از ملتحمه اطراف یک کنژ فلپ ایجاد کنیم. کنژ فلپ معمولاً دو قسمت دارد؛ بافت پوششی اپی تلیوم و استرومای حاوی رگ. بنابراین اندیکاسیون و علت انجام کنژ فلپ هر کدام از این دو می‌تواند باشد؛ یا خونرسانی به آن منطقه کم است و لازم است از رگ‌های موجود در استرومای ملتحمه کمک بگیریم یا سیستم ایمنی بدن را می‌خواهیم به یک زخم نزدیک کنیم. همان طور که می‌دانید قرنیه به صورت طبیعی رگ ندارد، با انجام کنژ فلپ، سیستم ایمنی

یک وقت فرد سالم است و ما برای عینک نزدن یا تغییر رنگ چشم و به قصد آرایشی لنز تماسی می‌دهیم و یک وقت، یک چشم بیمار داریم که لنز تماسی، جزیی از درمان است یا کاربرد بازتوانی دارد. قضیه بازتوانی متفاوت است. وقتی چشمی داریم که ظاهر آن به هم خورده، مفهوم کار بازتوانی است و باید هر روش بازسازی زیبایی را برای بیمار آزمود.

از نظر زمان، یک عدد ۳ ماه یا ۶ ماه برای ترمیم و بازسازی سطح چشم داریم. بستگی دارد که سایر بیماری‌های همراه آن چه مواردی باشند. اگر فقط یک کنژ فلپ ساده باشد، قاعدتا بعد از ۳ ماه می‌توانند از لنز استفاده کنند. بایستی از قطره آنتی‌بیوتیک هم به قصد پروفیلاکسی عفونت استفاده شود هر چند وقتی کنژ فلپ انجام داده باشیم، نگرانی کمتری در مورد چشم داریم چون آن منطقه رگ‌دار است و احتمال عفونت کمتری دارد.

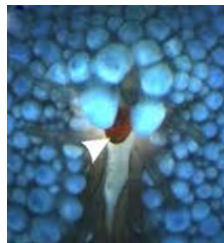
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
الف	ج	الف	ب	الف	ب	ب	ج	ج	د

جواب خودآزمایی (صفحه ۲۷)

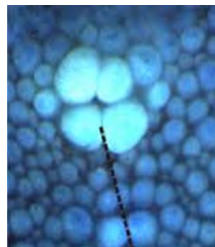
## من ابینا نیسته

در گذشته تصور بر این بود که ستاره‌های دریایی موجوداتی بدون چشم هستند. اما اخیراً مشاهده شده، گونه پنج پا از ستاره ماهی‌ها که معمولاً آبی رنگ هستند، چشمان مرکب ریزی در انتهای بازوهایشان (پاهایشان) دارند. برآمدگی قرمز رنگ بسیار کوچک که در شکل یک می‌بینید، همان چشم ستاره دریایی است.

در این شکل، نوک پیکان سفید، چشم گونه‌ای از ستاره دریایی به نام ستاره آبی (Linckia laevigata) است. ستاره دریایی در صورت احساس خطر، چشم را درون بازوی خود جمع می‌کند (شکل ۲).



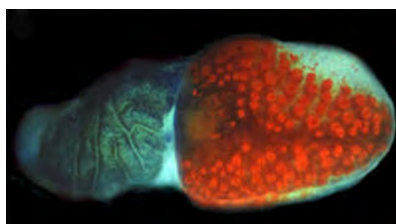
شکل ۱: چشم ستاره آبی



شکل ۲: چشم ستاره آبی هنگام احساس خطر، بین بازوها، جمع می‌شود.

هر چشم در انتهای یک پای لوله‌ای قرار دارد و حاوی ۱۵۰ تا ۲۰۰ واحد جداگانه گیرنده نور به نام اوماتیدی (Ommatidia) است (شکل ۳).

این وضعیت شبیه چشم مرکب حشرات است اما یک تفاوت دارد: اوماتیدی‌های حشرات دارای عدسی هستند که نور را روی سلول‌های زیرین کانونی می‌کنند، در حالی که ستاره دریایی به کلی فاقد هر نوع عدسی است. هر چشم دارای یک میدان دید نسبتاً بزرگ است که ۲۱۰ درجه افقی و ۱۷۰ درجه عمودی را دربر می‌گیرد که اندکی بزرگ‌تر از میدان دید چشم انسان است. با این حال بینایی ستاره دریایی بسیار ضعیف است. کور رنگ است و جهان را تنها به شکل پرده‌هایی از تاریکی و روشنایی می‌بیند. سلول‌های تشخیص‌دهنده نور آن بسیار کند عمل می‌کنند و به همین دلیل اشیایی که سریع حرکت کنند از دید ستاره دریایی نامریی هستند. ستاره‌های دریایی از چشم‌هایشان برای جهت‌یابی و تشخیص آبسنگ‌های مرجانی استفاده می‌کنند؛ در واقع ستاره‌های دریایی با چشم‌هایشان زیستگاه‌شان را پیدا می‌کنند و این می‌تواند نمونه‌ای از کاربرد نخستین سیستم‌های بینایی باشد.



شکل ۳: دانه‌های قرمز، اوماتیدی‌ها هستند.

نکته جالب این است که ستاره‌های دریایی قادرند در صورت به دام افتادن توسط شکارچیان، پاهای خود را جدا کنند و دوباره آن را از نو رشد دهند. این موضوع به این معنی است که این جانوران همچنین توانایی احیای چشمان خود را دارند!



سعیده کریم‌ر

کارشناس مدارک پزشکی  
کارشناس ارشد مهندسی  
میکروبیولوژی مواد غذایی

## منبع

Garm et al, Visual Navigation in Starfish: First Evidence for the Use of Vision and Eyes in Starfish, Proceedings of the Royal Society B 2014: 281(1777); 20133011



## فرم اشتراک مجله پرستار چشم

نام و نام خانوادگی:		
آدرس پستی:		
کد پستی - ۱۰ رقمی:		
مشخصات فردی (در صورت تمایل)		
سال تولد:	تحصیلات:	شغل:
تلفن ثابت (همراه با کد شهرستان):		تلفن همراه:
نمابر:	رایانامه:	تعداد نسخه:

### بهای اشتراک تک شماره سالانه مجله

- پرستاران، اپتومتریست‌ها و عینک‌سازان ۱۵۰۰۰ تومان
- شخصیت‌های حقوقی ۳۰۰۰۰ تومان
- (چشم‌پزشکان، مراکز چشم، بیمارستان‌ها و کتابخانه‌ها)

شماره کارت: ۵۰۲۲ ۲۹۱۰ ۰۲۲۷ ۲۶۱۳

دفتر مجله: تهران- میدان قزوین- بیمارستان فارابی- پژوهشکده علوم بینایی- دفتر مجله پرستار چشم- کنپستی: ۱۳۳۶۶۱۶۲۵۱

تلفن: ۰۲۱۵۵۴۲۴۲۹۴ - ۰۹۱۹ ۶۸۲۲۵۷۱ نمابر: ۰۲۱۵۵۴۲۴۲۹۴ رایانامه: on@farabi.tums.ac.ir

برای دریافت مجله، فرم اشتراک و کپی فیش واریزی را به آدرس پستی، تمبلر یا رایانامه مجله ارسال فرمایید.

#### Table of Content

##### Editorial Evil Eye

##### Wounds, Sores & Ulcers of the Eye II

- Medical Therapies for Eye Sores & Ulcers & the Biologics
- Eyelid Procedures for Eye Sores & Ulcers
- Corneal & Conjunctival Ulcers Management
- Ocular Surface (Corneal & Conjunctival) Dressing
- Amniotic Membrane & its Graft for Eye Ulcers
- Nutrition & its Influence on (Corneal) Wound Healing
- Post-ophthalmic Operation Dressing & Wound Care & the Eyelid Hygiene

##### The Ophthalmic Nurse & Vision

- Corneal Topography

##### Nursing Corner

- Patient Experience & Refractive Surgery

##### Eye Health Self-care

- Fasting & Eye Diseases: How to Administer Eye drops while Fasted

##### Q & A with Experts

Cover pages: Filamentary Keratitis: Starfish Eyes - I am not Blind!

Self-assessment & the Test Key



نام و نام خانوادگی: \_\_\_\_\_

آدرس پستی: \_\_\_\_\_

کد پستی ۱۰ رقمی: \_\_\_\_\_

مشخصات فردی (در صورت تمایل)

سال تولد:	تحصیلات:	شغل:
تلفن ثابت (همراه با کد شهرستان):	تلفن همراه:	
نمبر:	رایانامه:	تعداد نسخه:

### حجده اشتراک تک شماره سالانه

- پرستاران، اپتومتریست‌ها و عینک‌سازان ۱۵۰۰۰ تومان
  - شخصیت‌های حقوقی ۳۰۰۰۰ تومان
- چشم‌پزشکان، مراکز چشم، بیمارستان‌ها و کتابخانه‌ها

### ارتباطات پرستار چشم

- هر جلد از مجلات ۱۵۰۰۰ تومان
  - هر یک از بوسترها، لوح فشرده چند رسانه‌ای ۵۰۰۰ تومان
- آموزشی، بروشور و کتابچه

#### مجلات، شامل:

- پرومای چشم (۲ شماره)  کاتاراکت (۲ شماره)  گلوکوم  دیابت (۲ شماره)  آمبلیوپی، انحراف چشم و بیمار خردسال چشم (۲ شماره)  پرستار چشم و مددجوی خردسال  چشم تا آرام (۲ شماره)  زخم چشم (۲ شماره)

مجموعه بوستر، بروشور، لوح فشرده و کتابچه شامل:

- بوستر طیف ترومهای چشمی  بوستر سوختگی چشم  بوستر تثبیلی چشم (آمبلیوپی)  کتابچه گلوکومتر
- بوستر الگوی بیگیری بیماران دیابتی  بوستر قالب طبقه‌بندی بالینی شدت کاتاراکت وابسته به سن (LOCS)
- بروشور انواع مرسوم توئومترها، نگهداری، کالیبراسیون و ضد عفونی کردن  چند رسانه‌ای جراحی کاتاراکت
- بوستر پروتکل و احتیاطات داروهای میدریاتیک و سیکلوتزیک  بوستر خودمراقبتی آلرژی چشمی  بوستر علل خشکی چشم
- بوستر راهنمای غربالگری رتینوپاتی نوزادان تارس  نمونه نوبوگرافی قرینه با دستگاه‌های ارب اسکن و پتناکم

موارد درخواستی را در فرم مشخص فرمایید. فرم را همراه فیش واریزی به دفتر مجله پست، فکس یا ایمیل فرمایید

شماره کارت: ۵۰۲۲ ۲۹۱۰ ۰۲۲۷ ۲۶۱۳

دفتر مجله: تهران، میدان قزوین، بیمارستان فارابی، دفتر قطب و نوآوری، مجله پرستار چشم

کد پستی: ۱۳۳۶۶۱۶۳۵۱ تلفن: ۰۲۱۵۵۴۲۰۳۵۶ - ۰۹۱۲۴۴۹۷۱۶۷. سایر: ۰۲۱۸۹۷۸۸۰۲۳

تلگرام: ۰۰۹۱۹۶۸۲۲۵۷۱ (<https://telegram.me/ONurse>)، رایانامه: [ou@farabi.tums.ac.ir](mailto:ou@farabi.tums.ac.ir)



# The Ophthalmic Nurse

Volume 7/Number 1/ 2017

## Wounds, Sores and Ulcers of the Eye II



see Table of Content inside