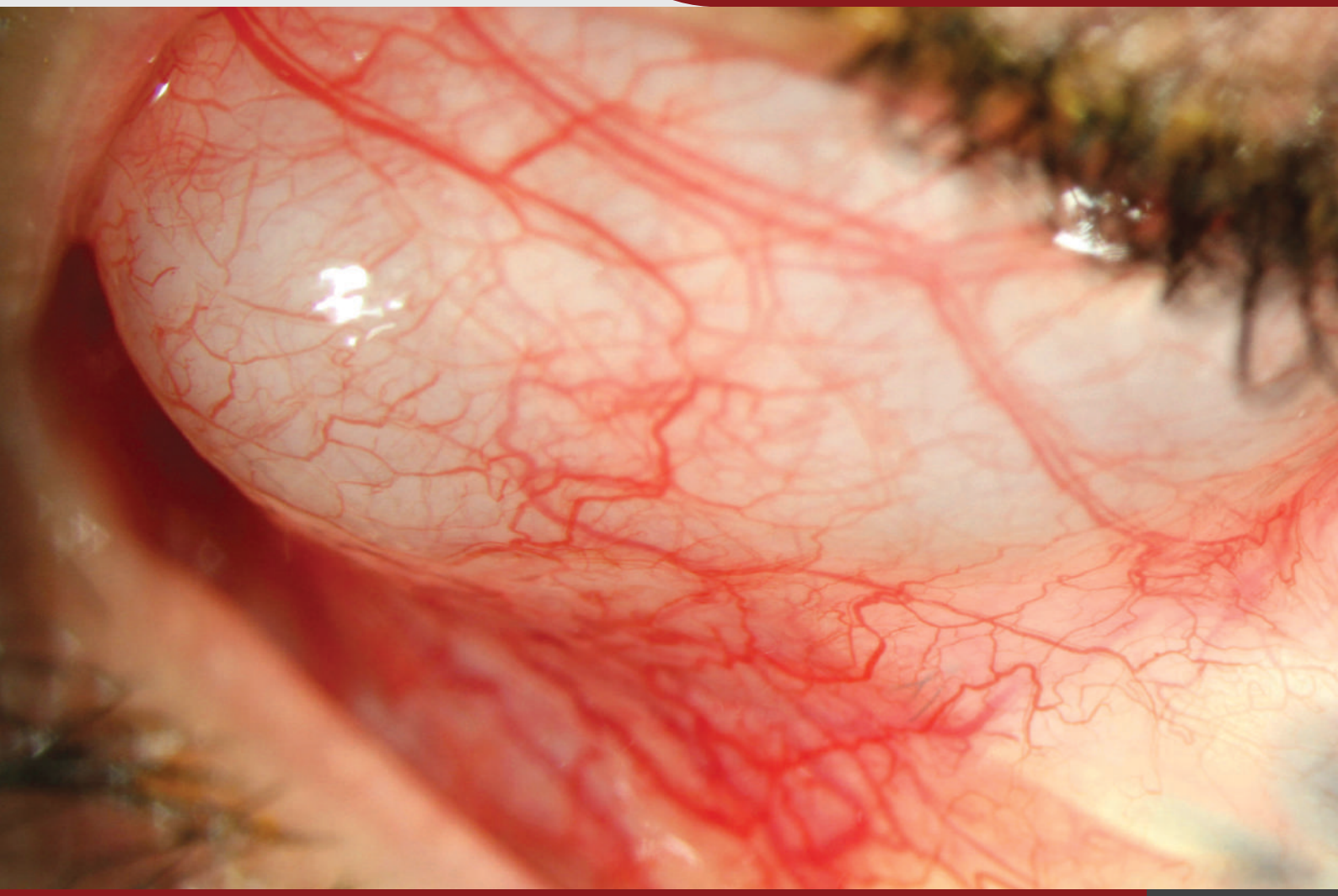
دوماهنامه مرکز تحقیقات سلامت چشم بصیر
شماره ۸۵ . سال هجدهم . آذر و دی ۱۴۰۰

پرتو بصیر

مرکز تحقیقات
سلامت چشم بصیر



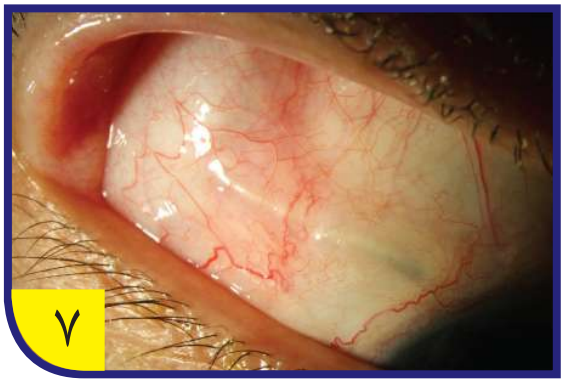
- اندوفتالمیت؛ خطری که به ریسکش نمی‌ارزد
- استفاده از ترکیبات دارویی در جرّاحی گلوکوم
- مدیر کلینیک فوق تخصصی چشم‌پزشکی بصیر شیراز: مدیریت بر دل‌ها بزرگترین امتیاز در روابط انسانی است
- اندازه مردمک: معیار جدید تشخیص بهبود کووید-۱۹
- مکانیسم ظهور دیررس دژنرسانس شبکیه و یک داروی احتمالی
- ماسک می‌تواند باعث مشکلات چشمی شود
- درمان علایم طولانی باقیمانده پس از اتمام دوره بیماری کووید-۱۹
- تحقیقات نشان می‌دهد: درد مزمن چشم می‌تواند با ناهنجاری‌های سیستم عصبی مرتبط باشد

شناسنامه

مرکز تحقیقات سلامت چشم بصیر
دو ماهنامه تخصصی چشم‌پزشکی بصیر
سال هجدهم، شماره ۸۵، آذر و دی ۱۴۰۰
صاحب امتیاز: مرکز چشم‌پزشکی بصیر
مدیر مسئول: دکتر احمد شجاعی باغینی
سردبیر: دکتر محمد حافظ نوروزی‌زاده
ویراستار ادبی: جهانگیر میرشاه ولد
شورای دبیران: دکتر امین ا... نیک اقبالی، دکتر احمد شجاعی باغینی، دکتر گیتا غیاثی، دکتر حسین محمد ربیع، دکتر بهرام عین اللهی، دکتر عباس ابوالحسنی، دکتر خسرو جدیدی، دکتر ساسان وجودی، دکتر محسن رمضان‌زاده، دکتر سید محمدعلی معلم، دکتر اردشیر پاپی، دکتر محسن رحمتی کامل، دکتر امیر خبری، دکتر سید جلیل نقیب، دکتر سید محمد مسعود شوشتریان، دکتر کوروش شیبانی، دکتر فرساد نوری‌زاده، دکتر محمد حافظ نوروزی‌زاده، دکتر حمیدرضا صفابخش، فرهاد صحرایی، علی مرادی، ایمان رستگار، عطیه حشمتی، جواد محمدنژاد، سمیه مسگرها، حمیده صباغی، علیرضا جعفری، راحله مروج
همکاران این شماره (به ترتیب الفبا)
پریسا ساسانی (روزنامه نگار)، دکتر شیدا کاظمی، مهندس الناز عزیزی، جهانگیر میرشاه‌ولد، دکتر شیدا کاظمی، دکتر علی نظری نائینی، دکتر محمد حافظ نوروزی زاده، مهندس فاطمه وفایی
تلفن : ۶۶۹۴۰۴۰۴ (۰۲۱)
پست الکترونیکی: info@behrc.ir
طراح و صفحه‌آرا: منصور عیوضی اینانلو
چاپخانه: چاپ دیجیتال ایران کهن
نشانی: تهران، بلوار کشاورز، خیابان جمالزاده شمالی، کوچه شیبانی، پلاک۳، طبقه۴

فهرست مطالب

سخن سردبیر: اندوفتالمیت؛ خطری که به ریسکش نمی‌ارزد..... ۳
استفاده از ترکیبات دارویی در جرّاحی گلوکوم..... ۷
مدیر کلینیک فوق تخصصی چشم‌پزشکی بصیر شیراز: مدیریت بر دل‌ها بزرگترین امتیاز در روابط انسانی است..... ۲۰
اندازه مردمک: معیار جدید تشخیص بهبود کووید-۱۹..... ۲۴
مکانیسم ظهور دیررس دژنرسانس شبکیه و یک داروی احتمالی ۲۶
ماسک می‌تواند باعث مشکلات چشمی شود..... ۲۸
درمان علایم طولانی باقیمانده پس از اتمام دوره بیماری کووید-۱۹... ۳۰
تحقیقات نشان می‌دهد: درد مزمن چشم می‌تواند با ناهنجاری‌های سیستم عصبی مرتبط باشد..... ۳۲



سخن سردبیر

اندوفتالمیت؛ خطری که به ریسکش نمی‌ارزد

دکتر محمدحافظ نوروزی‌زاده

یک پزشک هندی به نام اتول گاوانده[1] در همایشی تحت عنوان «فانی بودن: پزشکی و آنچه در پایان مهم است»[2] می‌گوید: «چشمانم خیس اشک است. اما این مشکل را چگونه حل کنم؟»

این نقل‌قول تلخ و تکان‌دهنده می‌تواند بیانگر احساس لحظه‌ای و درماندگی یک جرّاح کاتاراکت باشد که با یک اندوفتالمیت غیرمترقبه مواجه شده است. اگر یک اندوفتالمیت به تنهایی یک عارضه ویران‌گر برای جرّاحی کاتاراکت باشد بروز آن به صورت جمعی می‌تواند به صورت بالقوه شغل یک جرّاح و حتی زندگی او را نابود کند و ممکن است شهرت حرفه‌ای یک ارگان پزشکی یا یک بیمارستان را برای همیشه از بین ببرد. کانون توجه آشکار این تبلیغات خصمانه که جرّاح چشم باید با آن روبرو شود، اقدامات تنبیهی شدید توسط مقامات رسمی در پاسخ به این احساسات برانگیخته شده و خشم عمومی است، خطر صدمات فیزیکی توسط یک گروه خشمگین که دیوانه‌وار و یک‌طرفه وارد گود می‌شوند و محاکمه توسط رسانه‌های عمومی که ماجرا را تعقیب می‌کنند و استیصال ناشی از اینکه پزشک را حتی پیش از بررسی منصفانه مجرم می‌شناسند، همگی با هم می‌تواند این حادثه را به آسیب‌زاترین اتفاق در زندگی یک جرّاح کاتاراکت بدل کند.

میزان بروز کلی اندوفتالمیت پس از عمل جرّاحی در جهان بین ۰٫۰۲ تا ۰٫۲۶ درصد است. لکن به نظر می‌رسد میزان «اندوفتالمیت جمعی و خوشه‌ای»[3] در جایی گزارش نشده باشد. البته برخی گزارشها از کشور هندوستان در مورد این عارضه وجود دارد، ولی داده‌های قابل اعتمادی در این زمینه در دسترس نیست.

پیش‌گیری از اندوفتالمیت یک هدف آرمانیِ محقق‌نشده است. برخی از مفاهیم اخیر در مورد سترون‌سازی[4] و استفاده از آنتی‌بیوتیک به صورت پیش‌گیرانه[5] با تزریق داخل اتاق قدامی، چشم‌پزشکان را در بحث چگونگی به حداقل رساندن خطر اندوفتالمیت بعد از عمل، یک گام به پیش برده است. در حالی که چند دستورالعمل سازمانی برای این امر وجود دارد و تصمیم‌گیرندگان بهداشتی در کشورهای مختلف نیز دستورالعمل‌های متفاوتی را به مراکز چشم‌پزشکی کشور متبوع خود اعلام و الزام می‌کنند، تفاوت‌های موجود نشاندهندهٔ فقدان یک پروتکل جهانی در برخورد با این مشکل است. هدف این سرمقاله نیز نشان دادن برخی از جنبه‌های مواجهه با اندوفتالمیت خوشه‌ای است.

اندوفتالمیت خوشه‌ای چیست؟

به رخداد دو یا چند مورد اندوفتالمیت به صورت همزمان، اندوفتالمیت خوشه‌ای گفته می‌شود. به عبارت دیگر؛ رخداد اندوفتالمیت، به شکلی به مراتب بیش‌تر از الگوی بروز آن در یک مرکز درمانی. یک تعریف دیگر در مورد این عارضه رخداد مکرر عفونت پس از عمل در شرایط مشابه است (یعنی یک جراح، یک تیم ثابت جراحی، یک اتاق عمل خاص). بر اساس تعداد عوارض ایجاد شده، یک هشدار کدگذاری شده رنگی به صورت زیر تعریف شده است:

- **سبز:** یک اندوفتالمیت در بیش از یکصد عمل جرّاحی کاتاراکت یا دو مورد در بیش از ۶۰۰ عمل.
- **زرد:** یک مورد اندوفتالمیت در ۷۵ عمل جرّاحی کاتاراکت، دو مورد در ۳۰۰-۵۰۰ عمل، یا سه مورد در بین ۷۰۰-۸۰۰ عمل جراحی.
- **قرمز:** دو مورد در کم‌تر از ۲۰۰ عمل جرّاحی کاتاراکت، سه مورد در کم‌تر از ۶۰۰ عمل، یا چهار مورد در کم‌تر از ۸۰۰ عمل

1 Atul Gawande
2 Being Mortal: Medicine and What Matters in the End
3 Cluster Endophthalmitis
4 Asepsis
5 Profilactic

جراحی.

قرار گرفتن در محدوده سبز مستلزم ارتقای سطح مراقبت‌های بهداشتی است ولی وقوع هشدار به رنگ‌های زرد و قرمز ممکن است به بستن موقتی اتاق‌های عمل برای بررسی، شناخت و به حداقل رساندن علل و عوامل بروز این عارضه نیاز داشته باشد.

علل اندوفتالمیت خوشه‌ای چیست؟

منبع عفونت در اندوفتالمیت خوشه‌ای به طور معمول اگزوژن و چند علتی است. آگاهی از منابع بالقوه آلودگی برای توانمند نمودن پروتکل‌های هر مؤسسه پزشکی در جهت به حداقل رساندن چنین خطری از اهمیت بالایی برخوردار است. در متاآنالیزی که اخیراً منتشر شده، منابع زیر برای بروز چنین عارضه‌ای مشخص شده است:

۱- محلول‌های داخل چشمی (سرم‌های شستشوی داخل چشمی، مواد ویسکوالاستیک، رنگ تریپان بلو، سفوروکسیم رقیق شده در BSS، استیل‌کولین رقیق شده در آب مقطر).
۲- آلودگی محیط یا فضای اتاق عمل (سیستم تهویه نامناسب، انجام اقدامات و کارهای ساختمانی).
۳- دستگاه فیکو (پروب فیکو، سیستم تیوبینگ داخلی ماشین، اتصالات بین لوله‌های I/A و کاست تخلیه).
۴- ابزارهای جرّاحی آلوده (چاقوی الماس صدمه دیده، مواد ویسکوالاستیک باقی‌مانده روی ابزارهای جرّاحی و یا سوآب/اپلیکاتورهای آلوده).
۵- قطره‌های بی‌حسی موضعی.
۶- محلول‌های نگه‌داری لنزهای داخل چشمی (لنزهای هیدروفیلیک).
۷- اتوکلاو و محلول‌های مربوط به آن (آب مقطر و غیره).

البته نمی‌توان همواره منبع عفونت را دقیق مشخص کرد. شایع‌ترین عامل شناخته شده میکروبی توسط کشت و یا ژنوتایپینگ[1] در اندوفتالمیت خوشه‌ای، میکروب پسودوموناس آئروژینوزا و یا گونه‌های مرتبط با آن است. سایر ارگانیسم‌های مرتبط با این عارضه عبارتند از: انتروباکتر آمنیژنوس[2]، مجموعهٔ بورخولدریا سپاسیا[3] و گونه‌های مختلف کلبسیلا[4]. اگر چه جرّاحی یک‌نفره در مطب و نیز مراکز جرّاحی کوچک دارای تعداد اعمال جرّاحی کم، مصون از عفونت‌های خوشه‌ای نیست؛ اما عارضه خطیر اندوفتالمیت خوشه‌ای عمدتاً در مراکز پر بیمار و بزرگ مشاهده شده است. در کمپ‌های جرّاحی که اعمال جرّاحی در مقیاس بزرگ انجام می‌شود، اوضاع گاهی به مراتب بدتر است.

آیا باید جرّاحی کاتاراکت را بی‌اهمیت جلوه دهیم؟ آیا باید خطرات احتمالی جراحی‌های متعدد را پذیرا باشیم؟

هر عمل جرّاحی امری مقدس است و جرّاحی کاتاراکت نیز از این قاعده مستثنی نیست. فن‌آوری اعمال جرّاحی بسیار پیشرفت کرده و تقریباً می‌توان گفت که تکمیل شده و مراحل اصلی و اساسی جرّاحی، کاملاً مستدل و منطقی شده است. آموزش دستیاران در سطحی بسیار مطلوب است و عمل جرّاحی به خودی خود کم‌دردسر و کم‌خطر و زمان عمل نیز کوتاه شده است. بعلاوه نتایج عمل به طور کلی عالی است. تمامی این موارد به همراه حجم گسترده‌ای از اعمال جرّاحی، هاله‌ای از اعتماد و اطمینان به شکست‌ناپذیری ایجاد می‌کند. حجم زیاد و گردش و جابجایی سریع بیماران در شرایط نابهینه، ارزیابی غیردقیق قبل از عمل جرّاحی، مراقبت‌های ناکافی پس از عمل، کنترل کیفی ناکارآمد دستگاه‌ها و ابزار جرّاحی و نیز پروتکل‌های نادرست اتاق عمل همگی می‌توانند مسئله‌ساز شوند. یک جرّاح باهوش و حرفه‌ای، باید خود کنترل کامل محیط اتاق عمل و نیز ابزارهای میکروسرجری را به دست گیرد، مسئولیت متخصصین متعهد و آموزش‌دیده را توام با نظارت بر تیم جرّاحی بپذیرد، فهرستی از اقدامات لازم تهیه کند، بالانس‌ها و چک‌های لایه به لایه کنترل عفونت را بررسی نموده و پروتکل‌های محکم و شدیدی را بویژه در مؤسسات درمانی دارای حجم بالای جرّاحی اعمال نماید. برخی از دستورالعمل‌های جاری به کم‌تر از ۳۰ عمل جرّاحی برای یک جرّاح و یا کم‌تر از ۶۰ عمل جرّاحی برای یک اتاق عمل در هر روز مربوط است و در مراکز پر بیمار با حجم بالای اَعمال جرّاحی کاربردی ندارد.

آیا کمپ‌های جرّاحی در ایجاد چنین فاجعه مهمی نقش دارند؟

اینکه کاتاراکت انباشته‌شده در انبوه بیماران را نمی‌توان بدون «کمپ‌های جرّاحی جامعه‌محور»[5] کاهش داد، مدت‌هاست که معنای خود را از دست داده است. اگر کمپ‌های جرّاحی موقت در مکان‌های جغرافیایی خاص به صورت مداوم سازمان‌دهی شود، دیگر تنها کاری که باقی می‌ماند، اجرای دستورالعملها توسط پرستاران است. «برنامه ملی کنترل نابینایی» که در برخی از کشورهای جهان از جمله هند وجود دارد، برای ایجاد هنجار در سرویس‌دهی در کمپ‌های چشم‌پزشکی بوجود آمده و این کمپ‌ها را الزام می‌کند تا کارشان را در شرایط کاملاً کنترل‌شده با مجوزهای دارای زمان مشخص و معیارهای ایمنی و در اتاق‌های عمل آماده شده به صورت دائمی انجام دهند. بر تکنیک، ابزارها و داروهای مورد استفاده در چنین کمپ‌هایی بسیار نظارت می‌شود تا دقیقاً مشابه آن چیزی باشد که در بیمارستان مادر به صورت روتین مورد استفاده قرار می‌گیرد؛ به این ترتیب کیفیت اعمال جرّاحی حفظ شود. همچنین تمامی داروها و محلول‌های مورد استفاده در داخل چشم، باید از پیش توسط کمپانی‌های سازنده، تهیه و برچسب‌های روی این اقلام باید توسط تست‌های میکروبیولوژی

1 genotyping
2 Enterobacter Amnigenus
3 Burkholderia Cepacia Complex
4 Klebsiella
5 Community-based surgical camps

ارزیابی شـــود. بعلاوه مایعاتی که برای اســـتفاده در داخل چشم بکار بـــرده می‌شـــود باید قبل از انتقال به کمک اتوکلاو اســـتریل شـــود. دستورالعمل‌ها در این مورد نســـبتاً پیچیده و گسترده است. اگر چه برخی از این موارد قدیمی شـــده و با در نظر گرفتن شواهد جدید نیاز بـــه بازنگری دارد، ولی از آنجا که این دســـتورالعمل‌ها از قبل تدوین شـــده، سازمان‌دهندگان کمپ‌های جرّاحی و تیم جرّاحی همراه آن‌ها باید تمامی الزامات آن را بدقت رعایت کنند. اگر دستورالعمل‌ها بدقت دنبال و مستندســـازی نشده باشـــد، جرّاح بی‌دفاع مانده و در صورت وقوع عارضه ناخوشایند اندوفتالمیت خوشه‌ای، از نظر اقدامات تنبیهی آسیب‌پذیر خواهد بود. یک جرّاح حرفه‌ای، سازمان‌دهندگان کمپ را مجبور می‌کند پروتکل‌های الزام‌آور را بدقت اجرا کنند و خود از انجام جرّاحی در شرایط غیراســـتاندارد اجتناب می‌کند. جرّاح باید مراقب باشـــد که قربانی سودجویی و کم‌کاری و کم‌فروشی سازمان‌دهندگان بی‌وجدان و سودجوی این کمپ‌ها نشود.

جرّاح ناخدای این کشتی نیست- همه چیز به مسئولیت جمعی بر می‌گردد

قانون، جـــرّاح را به عنوان ناخدای کشـــتی در نظر می‌گیرد و او را در قبـــال اعمال کل تیم و حتی تجهیزات جرّاحی آلوده مســـئول می‌داند. در عصر تخصص و کار تیمی و مســـئولیت حرفه‌ای مشترک، از مدیر بیمارستان گرفته تا سازمان‌دهندگان کمپ‌ها، امور پشتیبانی و لجســـتیک و هـــر جایی کـــه هر یـــک از اعضای تیم (تکنســـین استریل‌سازی، پرستاران، پزشـــکان، متخصصین بیهوشی و غیره) به عنوان یک فرد آموزش دیده کار می‌کند، به شکل غیر قابل انکاری در قبال تدارکات پاسخگو و مســـئول است و این مدیران مسئول اعمال خود نیز به حساب می‌آیند. به عبارت دیگر غیرعادلانه است که جرّاح را برای لغزش‌های بوجود آمده در سایر سطوح مراقبت‌های بهداشتی مسئول دانست. جرّاحان باید مستندات شفاف حضور مسئولانه خود و پاسخ‌گویی در هر سطح را داشته باشند تا بتوانند با استناد به آنها در دادگاه از خود دفاع کنند.

آهسته و پیوسته، ایمن و معقول

رهیافـــت کمپ‌های ســـنتی دارای متغیرهای فراوانی اســـت که استانداردسازی آن را برای ایجاد نتایج یک‌پارچه، ایمن و موثر دشوار می‌ســـازد. انجام عمل جرّاحـــی کاتاراکت در چنیـــن کمپ‌هایی آن هم توســـط دســـتیاران در حال آموزش و جرّاحان در حال یادگیری، همراه با معاینات غیراســـتاندارد قبل از عمل، تکنیک‌های نامناســـب استریلیزاســـیون، تجهیزات پزشکی غیر قابل اعتماد، پی‌گیری ناکافی و تاخیر در تشـــخیص این عوارض، بیشـــتر از آنکه مفید باشد، زیانبار است. معیارهای تقویت سیســـتم‌های مراقبت‌های چشمی روستایی بایـــد توســـط مدل‌هایی از جرّاحی کاتاراکت وابســـته بـــه یک مرکز بیمارســـتانی انجام شـــود که جرّاحان آن تعلیم‌دیده و نیروی کار آن ماهر باشـــند. با وجودی که این‌گونه مدل‌های ارائه خدمات ســـلامت چشم در مناطق روستایی، نوآورانه، مقرون به صرفه و همراه با توسعه پایدار اســـت، اما علی‌رغم نیاز بســـیاری از مناطق روستایی، به دلیل مشـــکلات متعدد اقتصادی نمی‌توان چنین مراکزی را توسعه داد. در حقیقت این شکاف مشهود است و به اتصال این گونه مراکز به یکدیگر توسط کوشش‌های آهسته و پیوسته، آگاهانه و هماهنگ نیاز داریم.

بقراط می‌گوید: «نخست، آسیب مرسان»[1]. به عبارت دیگر غریزه اصلی که همانا صیانت از نفس اســـت باید برای هر چشم‌پزشک مقدم بر انجام حجم زیادی از اعمال جرّاحی به قیمت کاستن از ایمنی عمل باشد. به قول شاعرهٔ آمریکایی امیلی دیکینسون[2]:

جراحان؛
آنگاه که چاقوی جرّاحی به دست می‌گیرند،
باید که بسیار دقت کنند.
در زیر برش‌های ظریف ایشان،
خطاکاری در حال وول خوردن است: زندگی!

تا درودی دیگر بدرود
دکتر محمد حافظ نوروزی زاده

منابع:

1. Lalitha P, Sengupta S, Ravindran RD, Sharma S, Joseph J, Ambiya V, et al. A literature review and update on the incidence and microbiology spectrum of post-cataract surgery endophthalmitis over past two decades in India Indian J Ophthalmol 2017 65 673 7
2. Haripriya A, Chang DF, Namburar S, Smita A, Ravindran RD Efficacy of intracameral moxifloxacin endophthalmitis prophylaxis at Aravind Eye Hospital Ophthalmology 2016 123 302 8
3. Park J, Popovic MM, Balas M, El-Defrawy SR, Alaei R, Kertes PJ Clinical features of endophthalmitis clusters after cataract surgery and practical recommendations to mitigate risk: A systematic review J Cataract Refract Surg 2022 48 100 12
4. Gower EW, Lindsley K, Tulenko SE, Nanji AA, Leyngold I, McDonnell PJ Perioperative antibiotics for prevention of acute endophthalmitis after cataract surgery Cochrane Database Syst Rev 2017 2 CD006364. doi: 10.1002/14651858

1 *Primum non nocere* = first, do no harm
2 Emily Dickinson

5. ESCRS Guidelines for prevention and treatment of endophthalmitis following cataract surgery: Data, dilemmas and conclusions, 2013 Available from: https://www.escrs.org/downloads/Endophthalmitis-Guidelines.pdf Last accessed on 2022 Jan 19

6. National Program for Control of Blindness. |iNorms of service delivery in eye camps, 2019 Available from: http://rajswasthya.nic.in/Norms%20of%20Service%20delievery%20in%20Eye%20Camps.pdf Last accessed on 2022 Jan 19

7. Reaching the unreached. Community-based eyecare outreach in developing nations 2019 Available from: https://aravind.org/wp-content/uploads/2019/05/How-to-organise-a-camp.pdf Last accessed on 2022 Jan 19

8. Ophthalmic Services Guidance. Managing an outbreak of postoperative endophthalmitis 2016 Available from: https://www.rcophth.ac.uk/wp-content/uploads/2020/09/Managing-an-outbreak-of-postoperative-endophthalmitis.pdf Last accessed on 2022 Jan 19

9. Verma L, Agarwal A, Dave VP, Honavar SG, Majji AB, Lall A, et al. members of the Task Force All India Ophthalmological Society (AIOS) Task Force guidelines to prevent intraocular infections and cluster outbreaks after cataract surgery Indian J Ophthalmol 2022 70 362 8

10. Das T Management of cluster endophthalmitis does not stop at clinical care Indian J Ophthalmol 2020 68 1249 51

11. Honavar SG Eliminating cataract blindness: Are we on target? Indian J Ophthalmol 2017 65 1271 2

استفاده از ترکیبات دارویی در جرّاحی گلوکوم

دکتر توماس وینسنت جانسون[۱]
دکتر آنجلو پی. تانا[۲]
مترجم: دکتر علی نظری نائینی

فهرست مطالب

مقدمه؛ ترمیم زخم و فیبروز پس از جرّاحی گلوکوم؛ داروهای استرویید و غیراستروییدی در جرّاحی گلوکوم؛ داروهای آنتی‌فیبروتیک در جرّاحی گلوکوم؛ استفاده از ماتریس کلاژنی با خاصیت تجزیه‌پذیری زیستی در جرّاحی گلوکوم؛ داروهای ضدفاکتور رشد عروقی اندوتلیال در جرّاحی گلوکوم؛ افق پیش رو: استفاده از داروها در اصلاح فیبروزِ ایجادشده به دنبال جرّاحی گلوکوم؛ نتیجه‌گیری.

اهداف آموزشی

خواننده در پایان خوانش این مقاله باید بتواند:

۱. علل زمینه‌ای شایعِ مرتبط با شکست زودهنگام و تأخیری جرّاحی فیلترینگ گلوکوم را بشناسد.
۲. روش‌های کاربردی مختلف استفاده از داروهای تکمیلی آنتی‌فیبروتیک در جرّاحی‌های سنتی گلوکوم را خلاصه‌وار بیان کند و در مورد مزایا و معایب استفاده از این داروها در حین عمل جرّاحی و نیز در دوره پس از عمل جرّاحی بحث و گفتگو کند.
۳. در مورد نحوه استفاده از داروهای آنتی‌فیبروتیک در تجهیزات جدید فیلترینگ زیرملتحمه‌ای صحبت کند.
۴. استفاده از روش‌های دارویی جدید در بهینه‌سازی اعمال جرّاحی را مورد ارزیابی و سنجش قرار دهد.

۱ دکتر Thomas Vincent Johnson، متخصص چشم و گلوکوم در مرکز تخصصی گلوکوم، موسسه چشم‌پزشکی جانز هاپکینز ویلمر در بالتیمور مریلند.
۲ دکتر Angelo P. Tanna، نایب رئیس گروه چشم پزشکی، مدیر گلوکوم در گروه چشم‌پزشکی و دانشیار چشم‌پزشکی در دانشکده پزشکی دانشگاه نورث وسترن فاینبرگ در شیکاگو ایلینوی.

AUDIO:
Scan here to listen to this module.

مقدمه

هدف از استفاده از تجهیزات درناژ[۳] در گلوکوم و ترابکولکتومی[۴] این است که «فشار داخل چشم»[۵] (IOP) را از طریق درناژ مایع زلالیه به داخل فضای زیرملتحمه کاهش دهیم. دو دستگاه جدید به نام‌های استنتِ ژلی XEN (تولید شرکت آلرگان[۶]) و «این‌فوکوس میکروشانت»[۷] (محصول شرکت سانتن[۸]) نیز مسیرهای خروجیِ زیرملتحمه را به صورت «نوپدید»[۹] ایجاد می‌کنند. موفقیت‌آمیز بودن هر گونه عمل جرّاحی فیلتراسیون گلوکوم در درازمدت، به حفظِ جریان مایع زلالیه به داخل فضای زیر ملتحمه وابسته است که این اَمر می‌تواند توسط فیبروز لایه تنون در فاشیای اپی‌اسکلرال در دوره پس از جرّاحی مختل شود. استفاده از داروهای آنتی‌فیبروتیک در حین عمل جرّاحی و نیز در مراحل اولیه پس از عمل جرّاحی، میزان موفقیت اعمال جرّاحی را از طریق مهار فیبروز به میزان

3 Drainage
4 Trabeculectomy
5 IntraOcular Pressure
۶ آلرگان (Allergan) یک شرکت داروسازی آمریکایی است که داروها و دستگاه‌های پزشکی با نام تجاری را در زمینه‌های زیبایی‌شناسی پزشکی، مراقبت از چشم، سیستم عصبی مرکزی و گوارش تولید و به بازار عرضه می‌کند. این شرکت سازنده بوتاکس است.
7 InnFocus MicroShunt
۸ سانتن (Santen) یک شرکت داروسازی ژاپنی است که در حوزه چشم‌پزشکی فعالیت می‌کند.
۹ در حالت کلی، ترکیب de novo به معنای واقعی کلمه (از جدید) عبارت لاتینی است که در انگلیسی به معنای "شیوه‌ای جدید و از ابتدا" استفاده می شود و ترجمه‌های فارسی نظیر نوپدید، از اول، ازنو، دوباره، مجددا، از سر نو برای آن انتخاب شده که نوپدید، به زعم بسیاری زیباترین انتخاب است – ویراستار.

قابل‌ملاحظه‌ای افزایش داده است.

در این مقاله در خصوص عوامل خطرساز و سازوکارهایی صحبت خواهیم کرد که به تشـــکیل زخم و شکســـت اعمال جرّاحی منتهی می‌شود. کاربرد داروهای آنتی‌فیبروتیک در جرّاحی گلوکوم را بررسی و نقش این داروها در انواع اعمال جرّاحی گلوکوم را مورد ارزیابی قرار می‌دهیم. همچنین در مورد رویکردهای تحقیقاتیِ موجود در خصوص بهبود و ترمیم زخم در جرّاحی گلوکوم نیز بحث خواهیم کرد.

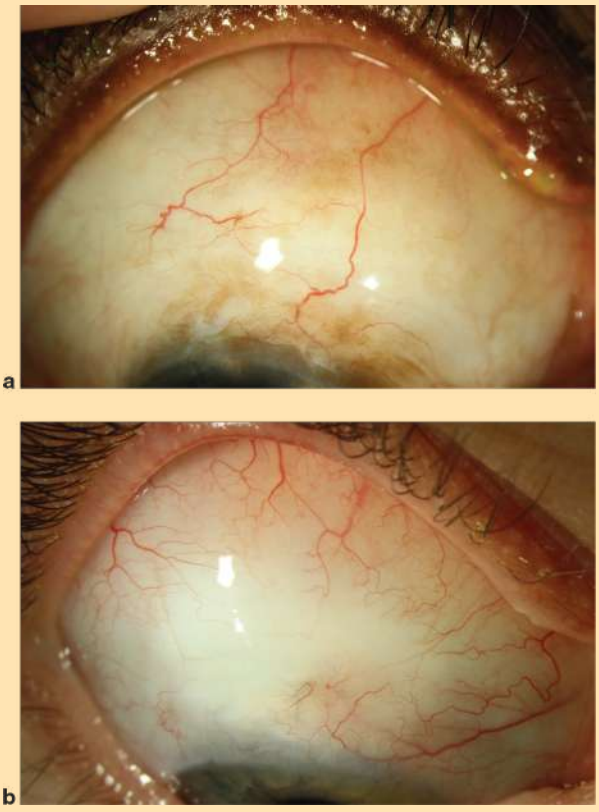
ترمیم زخم و فیبروز پس از جرّاحی گلوکوم

* تشکیل بلب و ویژگی‌های آن

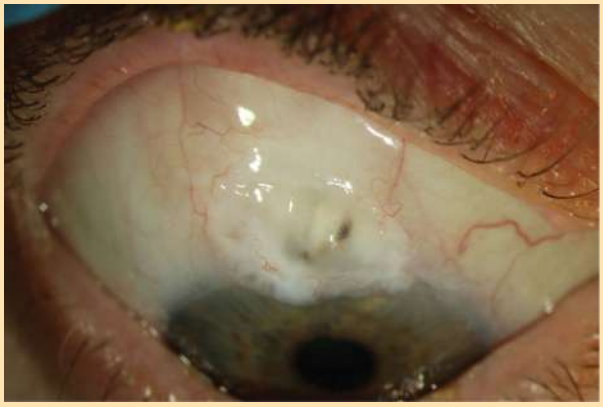
درناژِ مایع زلالیه به داخل فضای زیر ملتحمه پس از ترابکولکتومی یا تعبیـــه تجهیزات درناژی گلوکوم به تشـــکیل یـــک بلب در عمل فیلترینگ منجر می‌شـــود. تشکیل بلب پس از انجام جرّاحی گلوکوم، یک فرایند پیچیده، دینامیک و ناشی از پاسخ طبیعی در ترمیم زخم اســـت. انتظار می‌رود پس از عمل جرّاحی، تکثیر بافت فیبروواسکولار مشـــاهده شـــود. این فرایند، ژئومتری و ترکیب بلب را دیکته می‌کند که این امر نیز به نوبه خود ظرفیت فیلترینگ و فشـــار داخل چشمیِ ایجاد شـــده را مشـــخص و معین خواهد کرد. تشـــکیل زیاده از حد اسکار، جذب و درناژ مایع زلالیه را محدود و از کاهش IOP به میزان کافی جلوگیری می‌کند. در واقع شایع‌ترین علت شکست در جرّاحی گلوکوم، فیبروز زیر ملتحمه-اپی‌اســـکلرال است. در مطالعه «جرّاحی فیلترینگ فلوئوروراوراســـیل»[1]، ترابکولکتومی که بدون کمک گرفتن از داروهای آنتی‌متابولیت انجام شـــده بود، ســـبب شد IOP به میزان مناســـب و کافی کنترل نشود و نتیجتاً در بیش از ۲۰ درصد بیماران پس از گذشـــت سه ماه، تقریباً ۴۰ درصد بیماران پس از گذشت یک ســـال و در حدود ۶۰ درصد بیماران پس از گذشـــت ۵ سال، جرّاحی مجدّد اجتناب‌ناپذیر شد.

مورفولـــوژی بلب ایجاد شـــده، در خصوص عملکـــرد فعلی و نیز عملکرد مورد انتظـــار آن، اطلاعات مهمّی به ما می‌دهد. بلب مطلوب و ایده‌آل، «پخش»[2] است و برجستگی متوسط و واسکولاریتی نسبتاً کمی دارد (شکل ۱). چشـــم‌های دارای بلب‌های نازک یا سیستیک[3]، در معرض خطر ایجاد نشت، هایپوتونی و عفونت هستند (شکل ۲). دو عامل فیبروزِ زیر ملتحمه و واسکولاریته بلب، در درازمدت به اختلال در کنترل IOP منجر می‌شود (شکل ۳).

در سیســـتم‌های مختلف، برای درجه‌بندی بلب‌ها، شـــاخص‌های مهمِ نمای ظاهری از جمله ارتفاع بلب، مســـاحت آن، واسکولاریتی،



شکل ۱. مورفولوژی بلب. بلب‌های پخش با ارتفاع کم و پخش با واســـکولاریتی نســـبتاً کم (a) و یا یک منطقه آواسکولار محدود (b) و فاقد هیچ‌گونه فیبروز مرئی و قابل رؤیت، نشان می‌دهد که ترابکولکتومی، مطلوب و موفقیت‌آمیز بوده است.



شکل ۲. یک بلب نازک و سیستیک در معرض خطر ایجاد نشت است و این امر می‌تواند به هایپوتونی و یا عفونت منجر شود.

1 Fluorouracil Filtering Surgery Study
2 diffuse
3 Cystic

شـــکل ۳. در این تصویر، فیبروز زیر ملتحمه اولیه که وسعت بلب را محدود می‌سازد، در چشم یک بیمار جوان، یک ماه پس از ترابکولکتومی همراه با میتومایسین C، مشخص و بارز است.

مثبت بودن تست ســایدل[1]، میکروسیست‌ها و خونِ زیر ملتحمه مد نظر قرار گرفته و با یکدیگر ترکیب می‌شود. همچنین موقعیت مکانی برش ملتحمه در زمان عمل جرّاحی نیز ممکن است بر نمای ظاهری بلب و عملکرد کلی آن تأثیرگذار باشـد. بـه عنوان مثال، در صورت اسـتفاده از فلاپ‌هایی با پایه لیمبـوس، میزان بروز فیبروز متراکم و ضخیم در محدوده خلفی بلـب بیش‌تر خواهد بود و این امر ظرفیت فیلترینگ را محدود می‌کند. در صورت اسـتفاده از فلاپ‌هایی با پایه فورنیکس (که از طریق ایجاد یک برش ملتحمه‌ای در لیمبوس ایجاد می‌شـود)، بلب‌های ایجاد شـده بیش‌تر از نوع «پخش» بوده و خطر نشتِ تاخیری کم‌تر خواهد بود.

نمای کلینیکی بلب کاربرد چندانی ندارد چرا که این امر، بیش‌تر مسأله‌ای درونی است و مانع از تصویرسازی میکروآناتومیِ داخلی بلب می‌شود. تکنیک‌های پیشـرفته تصویربرداری از سگمانِ قدّامی بویژه OCT، اطلاعات زیادی را در خصوص ساختار میکروسکوپی بافت‌های موجود در داخل بلب به ما ارائه می‌دهند.

* عوامل خطرساز مرتبط با شکست اعمال جرّاحی گلوکوم

پس از عمل جرّاحی گلوکوم، عوامل متعددی احتمال ایجاد فیبروز گسـترده را افزایش می‌دهد. شناسایی این ویژگی‌ها، به جرّاح امکان می‌دهـد که عمل جرّاحی و نیـز مراقبت‌های پس از عمل جرّاحی را به نحوی سازمان‌دهی کند که احتمال موفقیت‌آمیز بودن آن افزایش یابد.

- **سـن بیمار:** در بیمارانی که سـن پایینی دارند بویژه کودکان، معمولاً پاسـخ‌های مربوط به ترمیم زخم شدید و گسترده بوده و این بیماران مسـتعد ایجاد اسکار و بلب هستند. بیماران سالمند ممکن است دارای ملتحمه‌های نازک و شکننده‌ای باشند که این امر، بلب را در معرض خطر نشت قرار می‌دهد.
- **دیابت ملیتوس:** در مبتلایان به دیابت، ممکن است التهابِ پس از عمل جرّاحی و تشـکیل اسـکار افزایش یابد و این امر احتمالاً نشان‌دهندهٔ وجود اختلال در سد خونی– مایع زلالیه است.
- **نژاد و قومیت:** در بیمارانی که اجداد آن‌ها از نژادهای آسـیایی، اسـپانیایی (بویژه آمریکای لاتین و آفریقایی باشند، ریسک عدم موفقیـت در ترابکولکتومی افزایش می‌یابـد. در مطالعه‌ای تحت عنوان «مطالعه مداخله پیشـرفته گلوکوم»[2] (که در آن در فقط ۰/۵ درصد از ترابکولکتومی‌های اولیه از یک داروی آنتی‌فیبروتیک استفاده شـده بود)، میزان شکست در اعمال جرّاحی در بیماران سیاه‌پوسـت در مقایسه با بیماران سفیدپوست، تقریباً ۵۰ درصد بالاتر بود.
- **انـواع ثانویه گلوکوم:** در برخی از انواع ثانویه گلوکوم از جمله گلوکوم نئوواسـکولار یا یووئیتی، احتمال شکسـت در جرّاحی ترابکولکتومی اولیه بالاتر است.
- **داروهای موضعی:** اکثر افرادی کـه کاندیدای جرّاحی گلوکوم هستند، معمولاً از داروهای موضعی استفاده می‌کنند و در برخی از آن‌ها به علت واکنش سمّی[3] یا آلرژیک نسبت به ماده نگه‌دارنده فرمولاسیون‌های دارویی و یا نسبت به خود اجزای فعال آن دارو، التهابی در سطح چشم ایجاد می‌شود. در بیمارانی که دچار التهاب آشـکار در سطح چشم هستند، در صورتی که خطر خاصی وجود نداشته باشـد می‌توان قبل از عمل جرّاحی، قطره‌های چشمی را قطع کرد و یا از فرمولاسیون‌های فاقد ماده نگه‌دارنده یا داروهای خوراکی مهارکننده کربنیک آنهیدراز[4] اسـتفاده کرد تا از شدت التهاب ملتحمه کاسته شده و ریسک شکست زود هنگام در عمل جرّاحی کاهش یابد. در یک کارآزمایی بالینی تصادفی هم مشخص شد که در بیمارانی که یک ماه قبل از ترابکولکتومی، تحت درمان توسط فلوئورومتولون ۰/۱٪ قرار گرفته بودند، پس از گذشت یک سال نیاز به درمان دارویی کمکی به میزان چشم‌گیری در مقایسه با بیمارانی که تحت درمان به وسـیله کتورولاک ۰/۵٪ یا پلاسبو (اشـکهای مصنوعی) قرار گرفته بودند کاهش یافته بود. با توجه

۱ این آزمایش برای آشکارسازی نشت از قرنیه، صلبیه یا ملتحمه بعد از تروما یا جرّاحی استفاده می‌شود. اصل آزمایش سایدل به این شکل است که یک رنگ بر روی سطح چشم مالیده می‌شود تا هرگونه نشت آبی که توسط رنگ احاطه شـده باشد، آن را رقیق کند. محل نشت با تغییر رنگ آشکارتر می‌شود. تست سـایدل به افتخار چشم‌پزشک آلمانی اریش سایدل (Erich Seidel) (۱۸۸۲-۱۹۴۸) نامگذاری شد- ویراستار. (منبع: eyewiki.aao.org)

2 Advanced Glaucoma Intervention Study
3 Toxic
4 Anhydrase

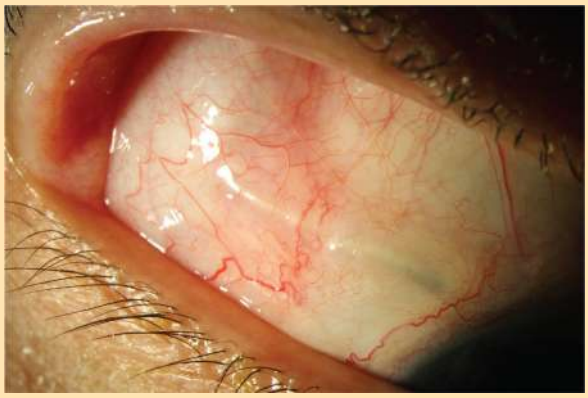
به یافته‌های این کارآزمایی، می‌توان استفاده از استروییدهای موضعی را به عنوان یک گزینه مناسب در نظر داشت.

- **التهاب سطح چشم:** در صورت امکان، باید سایر عواملِ مرتبط با التهاب سطح چشم- از جمله خشکی شدید چشم‌ها، بلفاریت، کراتوکنژکتیویت عفونی یا آلرژیک، اسکلریت و اپی‌اسکلریت- را قبل از اعمال جرّاحی گلوکوم، از نوع برشی[1] درمان نمود.
- **سایر فاکتورهای جرّاحی:** ممکن است فاکتورهای جرّاحی به علت دستکاری اضافی و التهاب، باعث ایجاد اختلال در بلب شود. میزان موفقیت در مواردی که عمل جرّاحی کاتاراکت همزمان با ترابکولکتومی انجام شود، در مقایسه با انجام مرحله‌ای و گام به گام این جرّاحی‌ها پایین‌تر است. در مطالعه‌ای تحت عنوان «پیمایش ملی ترابکولکتومی در بریتانیا»[2]، مشخص شد که استفاده از یک مادّه بی‌حس‌کننده به صورت زیر ملتحمه در مقایسه با روش ساب‌تنون[3]، یک عامل خطر عمده جهت ایجاد اختلال در بلب به شمار می‌رود. در صورت استفاده از یک بخیه کششی در زیر رکتوس فوقانی به جای استفاده از روش قرنیه‌ای، نتایج به دست آمده مطلوب نبوده و این امر احتمالاً ناشی از فعال شدن فرایند فیبروزِ زیر ملتحمه است. هموستاز دقیق در حین عمل جرّاحی امری لازم و ضروری است؛ چرا که سایتوکین‌های مشتق از سرم و اجزای لخته فیبرینی جزو عوامل ایجاد التهاب هستند. در بیمارانی که سابقه عمل جرّاحی گلوکوم ناموفق دارند، ریسک عدم موفقیت در اعمال جرّاحی بعدی افزایش خواهد یافت. این یافته، احتمالاً با پدیده «تنظیم مثبت»[4] در مسیرهای پروفیبروتیک -پس از آن که ملتحمه توسط برش جرّاحی صدمه می‌بیند- و یا با سایر ریسک‌فاکتورهای زمینه‌ایِ مخصوص به بیمار که ممکن است در عدم موفقیت و شکستِ جرّاحی اولیه تاثیرگذار باشد، هم مرتبط است. در چنین بیماران پرخطری، جرّاحی گلوکوم از نوع کارگذاری دستگاه درناژ ممکن است گزینه جرّاحی مناسب‌تری باشد.

تجهیزات درناژی گلوکوم، مسیر مایع زلالیه را از طریق یک لوله انعطاف‌پذیر به یک صفحهٔ کروی بیرونی که در داخل یک کپسول فیبروز محصور شده، منحرف می‌سازد. موفقیت عمل جرّاحی وابسته به حفظ و ثبات محیط بالقوه‌ای است که از طریق آن، مایع زلالیه درناژ شده در مساحتی منتشر شده باشد که این مساحت دارای بافت فیبروتیک با نفوذپذیری مناسب و کافی بوده تا امکان جذب مداوم و پایدار را از طریق ملتحمه و عروق خونی مجاور فراهم آورد (شکل ۴).

1 Incisional
2 The United Kingdom's National Survey of Trabeculectomy
3 sub-Tenon

۴ تنظیم مثبت یا upregulation، عبارت است از افزایش میزان یا سرعت یک پاسخ فیزیولوژیک یا بیوشیمیایی یا فرآیندی در سطح سلولی.



شکل ۴. در این چشم مبتلا به گلوکوم نئوواسکولار، بدون آن که به مصرف داروهای موضعی نیازی باشد، کنترل IOP به صورت مطلوب انجام شد: ملتحمه‌ای را مشاهده می‌کنید که پوشاننده یک لوله FP-7 از نوع احمد[5] همراه با یک بلب «پخش» هم‌سطح بر روی صفحه آرام و بی تغییر است.

در مواردی که بیماران تحت عمل جرّاحی تعبیه تجهیزات درناژی گلوکوم قرار بگیرند و جرّاحی ناموفق باشد، دو الگو وجود دارد: ۱- بلب‌های کپسول‌دار متشکل از برجستگی متحرک و سفت ملتحمه که بر روی صفحه بیرونی قرار گرفته و توسط کپسول فیبروتیک تنون احاطه شده است (شکل ۵ و ۶). ۲- بلب‌های فیبروتیک متشکل از اسکار متراکم بر روی دیسک که فضای بالقوه را از میان می‌برد.

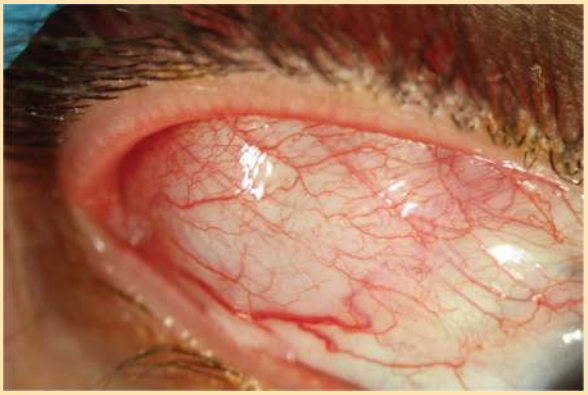
دو وسیله جدیدتر به نام‌های استنت ژن XEN و میکروشانت این‌فوکوس، لوله‌های پلیمری کوتاهی هستند که مایع را به جای یک صفحه به یک بلب تحت ملتحمه‌ای درناژ می‌کنند. هر چند که فیستول ترانس‌اسکلرال در صورتی که به وسیله ماده‌ای با سازگاری زیستی شنت (بسته) شود، از خطر انسداد فیبروتیک مصون می‌ماند، اما فضای زیر ملتحمه در تمامی موارد همچنان در معرض تشکیل اسکار قرار خواهد داشت.

داروهای ضدِالتهابی استرواییدی و غیراستروییدی در جرّاحی گلوکوم

از داروهای استرواییدی موضعی و در برخی موارد «داروهای ضدالتهابی غیراستروییدی»[6] (NSAID) پس از جرّاحی به صورت

۵ برند احمد (Ahmed) از تولیدات شرکت تولید نیو ورلد مدیکال (New World Medical) است. این شرکت توسط دکتر متین احمد (Mateen Ahmed) پایه‌گذاری شده است. از محصولات این شرکت می‌توان به Ahmed tube shunt، Ahmed® Glaucoma Valve و Ahmed® ClearPath اشاره کرد- ویراستار.

6 NonSteroidal Anti-Inflammatory Drugs



شکل ۵. در معاینه بیماری که ۳ ماه از عمل جرّاحی او گذشته، بلب برجسته و پرخون کپسول‌داری را مشاهده می‌کنیم که بر روی صفحه یک دستگاه درناژی گلوکوم از نوع احمد قرار دارد و فشار داخل چشمی بالاست.

شکل ۶. در بیماری جوان با چشم نزدیک‌بین که تحت عمل جرّاحی پارس پلانا ویترکتومی و تعبیه دستگاه قرار گرفته، بلب بسیار برجسته و کپسول‌داری مشاهده می شود که بر روی صفحه یک دستگاه درناژی گلوکوم از نوع احمد قرار دارد: در این بیمار فشار داخل چشمی کنترل نشد.

روتین استفاده می‌شود. کورتیکواستروییدها می‌توانند بر مرحله رونویسی[1] تاثیر گذاشته و بیان بسیاری از ژن‌های دخیل در آبشار التهابی را تغییر دهند. تأثیر آن‌ها بر روی بسیاری از مسیرها، به بروز اثرات مهاری قوی و شدید بر روی سیستم ایمنی منجر می‌شود. همچنین کورتیکواستروییدها مسئول ایجاد یک سری عوارض جانبی شناخته شده هستند: مصرف درازمدتِ استروییدهای سیستمیک یا موضعی، ایجاد کاتاراکت را تسریع بخشیده و IOP را افزایش می‌دهد. داروهای گروه NSAID، آنزیم سیکلواکسیژناز را مهار نموده و اثرات ضد التهابی محدودتر و ضعیف‌تری دارند و گاهی اوقات، در کنار استروییدها از آن‌ها استفاده می‌شود تا التهاب چشمی ایجاد شده پس از عمل جرّاحی مهار و سرکوب شود. با این وجود در برخی موارد گزارش شده که مصرف داروهای گروه NSAID، با بازشدن برش جرّاحی همراه بوده است.

از دهه ۸۰ میلادی و پس از آن که یک کارآزمایی بالینی تصادفی‌سازی شده (RCT) نشان داد مصرف استروییدهای موضعی باعث افزایش موفقیت اعمال جرّاحی می‌شوند، استفاده از این داروها به عنوان یک استاندارد مراقبتی پس از ترابکولکتومی مورد توجه قرار گرفت. در عین حال حجم داده‌های مطلوب و مناسبِ قابل‌دسترس جهت تصمیم‌گیری در خصوص فرمولاسیون، نحوه مصرف، دوزاژ و مدت زمان مصرف این داروها پس از جرّاحی گلوکوم محدود و اندک است. یک متاآنالیز جدید انجام شده روی هفت کارآزمایی بالینی تصادفی نشان داد که هر چند مصرف استروییدهای موضعی پس از جرّاحی گلوکوم، در مقایسه با عدم مصرف هرگونه داروی ضد التهابی بهتر است، اما هیچ‌گونه شواهدی که نشان دهد مصرف روتین NSAID یا مصرف استروییدها به شکل دپو[2] در حین عمل جرّاحی یا استروییدهای سیستمیک احتمال موفقیت اعمال جرّاحی را افزایش می‌دهد، در دست نیست. یک استثنای احتمالی در این خصوص، ترکیب جرّاحی کاتاراکت و ترابکولکتومی است که در آن، اضافه کردن یک NSAID از نوع موضعی، باعث شد نیاز به مصرف داروهای کاهندهٔ IOP، در ۶ الی ۸ ماه پس از عمل جرّاحی کاهش پیدا کند.

داروهای آنتی‌فیبروتیک در جرّاحی گلوکوم

چندین دهه است که جّراحان گلوکوم جهت توقف تکثیر فیبروبلاست، از «فلورواوراسیل ۵ درصد»[3] و «میتومایسین C»[4] (MMC) استفاده می‌کنند تا از تشکیل اسکار پس از عمل جرّاحی در کوتاه‌مدت و بلندمدت جلوگیری کنند. استفاده از داروهای آنتی‌فیبروتیک جهت اصلاح فرایند ترمیم زخم و باز ماندن طولانی‌تر مسیر فیلترینگ زیر ملتحمه، تحول بزرگی در حوزه جرّاحی گلوکوم ایجاد کرده است.

ایجاد یک مسیر ضدِ آب خروجی زیر ملتحمه برای مایع زلالیه، به ترمیم مناسب و کافیِ اپی‌تلیوم و یکپارچگی طولانی‌مدت بافتی

1 Transcriptional

2 Depot
3 5-Fluorouracil (5%)
4 MitoMycin C

وابسته است و این امر می‌تواند توسط داروهای آنتی‌فیبروتیک مختل شود. بنابراین، اســـتفاده از این داروهای کمکی از پایه با مجموعه‌ای از خطرات مانند نشـــت اولیه و نیز نشـــت تأخیریِ زخم همراه است و این امر ممکن اســـت به بروز عوارضِ مرتبـــط با هایپوتونی از قبیل ماکولوپاتی، افیوژن کورویید، کاهش عمق اتاقک قدّامی یا کلاپس آن و ورم قرنیه منجر شـــود. علاوه بر این، یک مجرای باز که از طریق آن مایع زلالیه نشت پیدا کند، می‌تواند به مسیری برای ورود میکروب‌ها به فضای زیر ملتحمه تبدیل شـــده و باعث التهاب بلب شود یا اینکه آلودگی وارد کره چشـــم شـــده و موجب اندوفتالمیت و عفونت شود. بنابرایـــن منافع داروهـــای آنتی‌فیبروتیک را باید بـــا در نظر گرفتن خطرات ناشی از مصرف آن‌ها ارزشیابی و بررسی کرد.

* فلورواوراسیل ۵ (5-FU)

فلورواوراســـیل ۵ درصد یک آنالوگ فلورینه پیریمیدین اوراسیل اســـت که در تکثیر و رونویسی DNA و تقسیم سلولی، اختلال ایجاد می‌کند (شـــکل a۷). این دارو توســـط هر نوع سلول در حال تقسیم در منطقه جذب می‌شـــود؛ بنابرایـــن باید برای جلوگیـــری از ایجاد کراتوپاتی، تماس مســـتقیم با لیمبوس را محدود کرد. ریســـک بروز عـــوارض در مواردی که در ادامه بحث بـــه آن خواهیم پرداخت و در آن‌ها از دوزهای نسبتاً پایین این دارو به صورت اینتراکمرال[1] استفاده می‌شود، پایین خواهد بود.

براســـاس نتایـــج حاصل از پژوهشـــی تحـــت عنـــوان «مطالعه جرّاحی فیلترینگ با فلورواوراســـیل»[2]، پروتکل‌های اولیه استفاده از فلورواوراســـیل ۵ درصد به صورت تزریقات مکـــرر زیرملتحمه‌ای در مراحل اولیه پس از عمل جرّاحی تعریف شـــد. این مطالعه در همان ابتدا به علـــت بهبود نتایج جرّاحی در عرض یک ســـال پس از عمل جرّاحی (۷۳ درصد در مقایســـه با ۵۰ درصد در گروه کنترل)- که تا سال پنجم نیز پایدار باقی ماند- متوقف شد.

تکنیک‌هـــای مدرن اســـتفاده از ایـــن دارو، متنوع اســـت. تعداد تزریقـــاتِ کم‌تر، با دوزهای ۵-۲ میلی‌گـــرم و نزدیک‌تر به بلب انجام می‌شود. گاهی اوقات می‌توان حین عمل جرّاحی هم از 5-FU استفاده کرد. معمولاً این کار از طریق خیس کردن یک اســـفنج ســـلولزی با 5-FU (۵۰ mg/mL) و قرار دادن اســـفنج در میان اسکلرا و ملتحمه به مدت ۲ الی ۵ دقیقه انجام می‌شود. یک متاآنالیز جدید انجام شده در کاکرین[3] نشـــان داد که در بیماران با ریســـک بالا و نیز افرادی که برای اولین بار تحت عمل جرّاحی گلوکوم قرار گرفتند و قبل یا بعد از عمل جرّاحی با 5-FU درمان شدند، موارد عدم موفقیتِ عمل جرّاحی پس از گذشـــت یک سال، به میزان چشم‌گیری کاهش یافته بود. این افزایشِ اثربخشـــی دارو البته با افزایش تعدادی از عوارض مانند نشت از محلِ زخم، کم‌عمق شـــدن اتاقک قدّامی و آســـیب‌های اپی‌تلیالی همراه بود. داده‌های موجود جهت ارزیابی خطر بروز عوارضِ مرتبط به هایپوتونی و یا عفونت، چندان کافی و جامع نیست.

اســـتفاده از 5-FU در حین اعمال جرّاحی، تـــا حد زیادی جای خود را به اســـتفاده از میتومایسین C داده است. با این وجود، عوارض نسبتاً شایع آن و قابلیت مصرف آن به صورت تزریقات زیر ملتحمه در کلینیک، باعث شده هنوز در برخی شرایط خاص از 5-FU جهت ارتقا و بهبود اثربخشی اعمال جرّاحی فیلترینگ استفاده شود.

به عقیده برخی پزشکان، بهتر است هنگام عمل جرّاحی، بیمارانی که از قبل دارای بلبی هستند که آن‌ها را در معرض خطر بروز عوارضی در آینده قرار می‌دهد، از تزریقات زیر ملتحمه 5-FU اســـتفاده شود. عـــده‌ای دیگر از 5-FU پس از عمـــل جرّاحی و در مواقعی که التهاب موضعی واضح و آشکار بوده و با یک استرویید موضعی به اندازه کافی کنترل نشده باشد، اســـتفاده می‌کنند. در خصوص استفاده از 5-FU در ســـایر حالات و یا در انواع دیگـــر اعمال جرّاحی گلوکوم، اطلاعات تأییدکننده‌ای در دســـترس نیســـت. در برخی موارد، جهت افزایش موفقیت عمـــل جرّاحی پس از کارگذاری «والـــو گلوکوم احمد»[4]، از تزریـــق زیر ملتحمه 5-FU در زمان «ســـوزن‌زنی بـــه بلب»[5] گزارش شـــده است. مواردی نیز در خصوص اســـتفاده از 5-FU در ترکیب با ایمپلنت‌های جدید درناژی به داخل فضای زیر ملتحمه گزارش شده است.

* میتومایسین C

میتومایســـین C، یک عامل آلکیلی[6] است که از عرض به DNA می‌چســـبد؛ در نتیجه مانـــع از تکثیر DNA و باعـــث القای آپوپتوز[7]

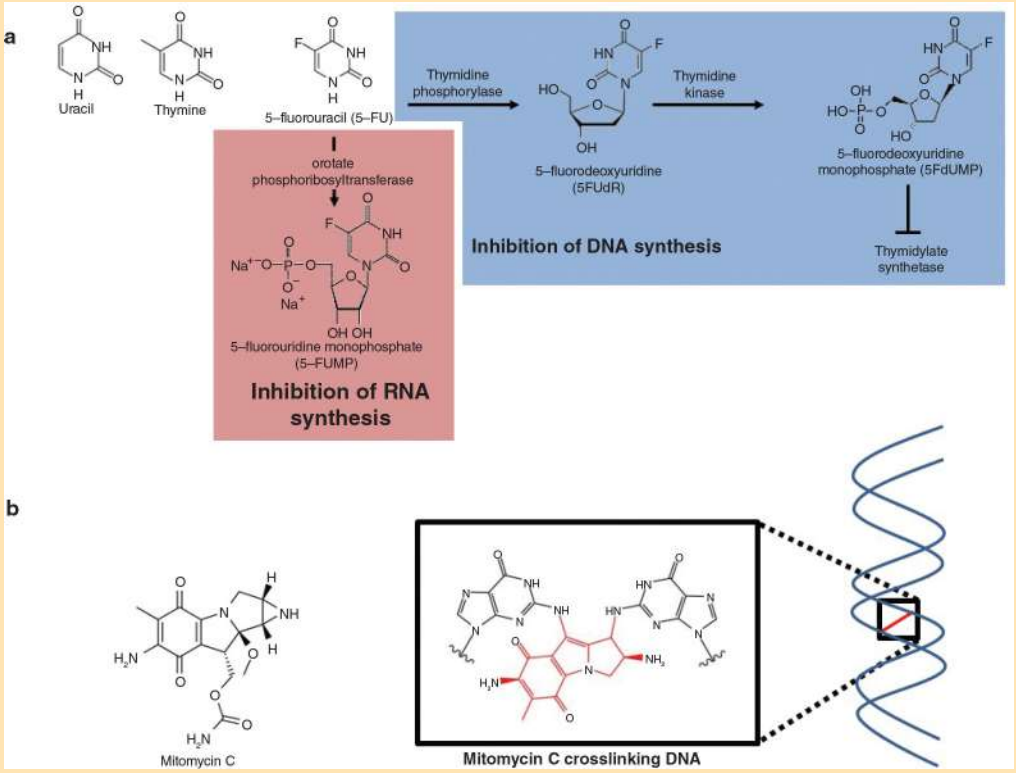
1 Intracameral
2 Fluorouracil Filtering Surgery Study

۳ بنیاد همیاری کاکرین (به انگلیسی: Cochrane Collaboration) از گروهی بالغ بر ۳۰،۰۰۰ داوطلب از بیش از ۹۰ کشـــور جهان تشـــکیل شده که به بررسی اثرات مداخلات مراقبت‌های بهداشـــتی در آزمایش پزشکی کارآزمایی بالینی تصادفی‌سازی شـــده می‌پردازند. هدف این بنیاد، سازماندهی نتایج تحقیقات پزشـــکی در جهت تسهیل تصمیم‌گیری پزشـــکان بر مبنای پزشکی مبتنی بر شواهد و مرور سیستماتیک است. این سازمان در سال ۱۹۹۸ بر اساس نظرات دکتر آرچیبالد کاکرین (مبدع پزشـــکی مبتنی بر شـــواهد و پدر اپیدمیولوژی بالینی نوین)، با مدیریت ایان چالمرز شروع به کار کرد- ویراستار.

4 Ahmed glaucoma valve
5 Bleb needling

۶ عامل آلکیلی یا Alkylating Agent، عاملی است که باعث می‌شود یک رادیکال آلکیل به یک ترکیب وارد شود.

7 Apoptosis



شکل ۷. ساختمان میتومایسین C و فلورواوراسیل ۵ درصد. a) 5-FU یک آنتی‌متابولیت است که هم تکثیر DNA و هم رونویسی RNA را مهار می‌کند.b) MMC یک عامل آلکیلی است که به صورت عرضی به مولکول دورشته‌ای DNA می‌چسبد.

می‌شود (شکل ۷ b). این دارو برای سلول‌های اندوتلیالی عروق و فیبروبلاست‌ها خاصیت سمّی دارد و در نتیجه در مراحل آنژیوژنیسیته و تکثیر فیبروبلاستی در فرایند بهبود زخم، اختلالاتی ایجاد می‌کند. میتومایسین C از فلورواوراسیل ۵ درصد قوی‌تر و اثرات آن طولانی مدت‌تر است و در نتیجه پس از یک بار استفاده، تاثیرات بیواکتیو (از جمله عوارض ایجاد شده) شدیدتری خواهد داشت. مواردی از نکروز اسکلرا به دنبال مصرف موضعی آن گزارش شده است. میتومایسین C برای ساختارهای موجود در اتاق قدّامی از جمله اندوتلیوم قرنیه و سیلیاری بادی، سایتوتوکسیک و سمّی است.

میتومایسین C در حین عمل جرّاحی مورد استفاده قرار می‌گیرد. روش مرسوم به این صورت است که یک اسفنج سلولزی آغشته به میتومایسین C در سطح اسکلرا، در زیر فلاپ ملتحمه قرار داده می‌شود. سپس اسفنج برداشته شده و آن ناحیه با BSS کاملاً شسته می‌شود. بجای این کار می‌توان ۰/۲-۰/۱ میلی‌لیتر میتومایسین C (معمولاً ۶۰-۲۰ میکروگرم) را به صورت تزریق ساب‌تنون در محل بلب مورد نظر در ابتدای کار مورد استفاده قرار داد و بعد از یک مادّه بی‌حس‌کننده موضعی مثل لیدوکایین یا بوپیواکایین در داخل همان محل استفاده یا با آن مخلوط کرد. برخی جرّاحان این مرحله را قبل از شروع عمل جرّاحی انجام می‌دهند. با این وجود، داده‌های موجود نشان می‌دهد که در تعیین اثرات بیواکتیوِ میتومایسین C بر روی فیبروبلاست‌ها و تأثیرات ایجاد شده بر روی اسکارِ بوجود آمده پس از عمل جرّاحی، مدّت زمان داروگیری در مقایسه با غلظت و مقدار سطح تماس دارو از اهمیت کم‌تری برخوردار است.

نظرسنجی اخیر از اعضای «انجمن گلوکوم آمریکا»[1] نشان داد که پاسخ‌دهندگان، اکثراً ۰/۴ mg/mL (بین ۰/۲ تا ۰/۵میلی‌گرم بر میلی‌لیتر) از میتومایسین C را به مدت ۲ دقیقه (بین: ۴۵ ثانیه الی ۴/۵ دقیقه) مورد استفاده قرار می‌دهند. علاوه بر آن، یک‌سوم از پاسخ‌دهندگان به جای اسفنج آغشته به میتومایسین C، بیش‌تر از تزریق زیر ملتحمه آن استفاده می‌کنند. داده‌های کلینیکی نشان می‌دهد که اثرات حاصل از تزریق میتومایسین C و استفاده از اسفنجِ میتومایسین C شبیه به هم است.

1 American Glaucoma Society

از نظر تاریخی، میتومایسین C به صورت داروی ترکیبی در داروخانه‌ها برای استفاده در جرّاحی‌های چشم‌پزشکی فروخته می‌شده اما اخیراً فرمولاسیون جدیدی جهت استفاده در جرّاحی گلوکوم با نام تجاری میتوسول[1] توسط سازمان غذا و داروی ایالات متحده (FDA) مورد تأیید قرار گرفته است. کیت این دارو حاوی یک مخلوط استریل لیوفیلیزه متشکل از ۰/۲ میلی‌گرم میتومایسین C و ۰/۴ میلی‌گرم مانیتول[2] است و آن را باید در آب استریل قرار داد تا محلولی با غلظت ۰/۲ میلی‌گرم در میلی‌لیتر به دست آید. جهت تهیه این محلول، می‌توان از لیدوکایین یک یا دو درصد به جای آب استریل استفاده کرد و در نتیجه محلولی به دست خواهد آمد که برای تزریق ساب‌تنون مفید و مناسب است. این شیوه، یک روشِ بدون مجوز[3] است.

جدیدترین متاآنالیز کاکرین که مدارک و شواهد مربوط به استفاده از میتومایسین C در جرّاحی گلوکوم را خلاصه‌بندی کرده، داده‌های حاصل از ۱۱ مورد RCT را شامل می‌شود که ۶۹۸ بیمار در آن حضور داشته‌اند. میزان شکست عمل جرّاحی پس از گذشت ۱۲ ماه، در بیمارانی که تحت عمل جرّاحی ترابکولکتومی اولیه قرار گرفته بودند، ۷۱ درصد و در بیمارانی که سابقه جرّاحی کاتاراکت یا گلوکوم داشتند، ۶۸ درصد کاهش یافته بود. ریسک نشت زخم و عوارض مرتبط با هایپوتونی افزایش یافته بود ولی این تفاوت در مقایسه با پلاسبو، از نظر آماری معنادار نبوده و این امر احتمالاً ناشی از عدم وجود توان آماری کافی است.

محدوده اعمال جرّاحی گلوکوم که در آن‌ها از میتومایسین C استفاده شده، وسیع و گسترده است. به عنوان مثال، استفاده از تجهیزات درناژی گلوکوم روزبه‌روز بیش‌تر می‌شود و این در سایهٔ موارد جدید RCT است که انجام شده و نشان می‌دهد که استفاده از این دستگاه‌ها در مقایسه با ترابکولکتومی، به نتایج مطلوب و امیدوارکننده‌ای در اعمال جرّاحی منتج می‌شود. ترمیم زخم پس از ایمپلنت کردن این نوع تجهیزات، به تشکیل کپسول بر روی دیسک خارجی منجر شده که ممکن است جذب مایع زلالیه و نیز کنترل فشار داخل چشمی را محدود سازد. بنابراین، پیشنهاد شده است که جهت کاهش هر چه بهتر فشار چشم پس از عمل جرّاحی، از میتومایسین C در حین عمل جرّاحی استفاده شود. داده‌هایی که این کار را تأیید می‌کنند، متنوع و گوناگون‌اند. برخی جراحان پیشنهاد کرده‌اند که «تجهیزات دریچه‌دار»[4] که در آن‌ها درناژ مایع زلالیه به داخل فضای زیر ملتحمه، بلافاصله پس از عمل جرّاحی شروع می‌شود، احتمالاً اثربخشی و کارآیی بالاتری نسبت به سایر روش‌ها دارد. در مطالعاتی که استفاده از میتومایسین C را همراه با تجهیزات درناژی از نوع «فاقد دریچه»[5] مورد ارزیابی قرار می‌دهد، اثرات مفید و مطلوبی به اثبات نرسیده است. عدم اثربخشی استفاده از میتومایسین C در برخی مطالعات را می‌توان تا بخشی مربوط به وجود یک جسم خارجی در زیر ملتحمه دانست که به عنوان یک محرک ثابت و پایدار برای تکثیر فیبروبلاست‌ها عمل کرده و میتومایسین C از این فرایند جلوگیری نمی‌کند؛ بلکه آن را به تأخیر می‌اندازد. واسطه‌های التهابی موجود در مایع زلالیه که به دنبال جرّاحی «شانت لوله‌ای»[6]، در همان ابتدای کار به داخل فضای زیر ملتحمه درناژ می‌شود، ممکن است در ایجاد فیبروز نقش داشته باشد و با مهار زودرس مایع زلالیه می‌توان نتایج حاصل از جرّاحی شانت لوله‌ای احمد را بهبود بخشید.

میتومایسین C در روش‌های جدیدتر فیلترینگ از جمله ایمپلنت‌های استنتِ ژلی XEN، نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد. در حالی که مطالعات پیشِ رو که نتایج حاصل از مصرف یا عدم مصرف میتومایسین C را با یکدیگر مقایسه کند، هنوز در دسترس نیست، مطالعات مشاهده‌ای این نکته را مطرح می‌کند که درمان آنتی‌فیبروتیک در زمان ایمپلنت کردن استنتِ ژلی، منجر به کنترل هرچه بهتر IOP خواهد شد و نیاز به استفاده از روش‌های سوزن‌زنی بلب -که در برخی مطالعات در حد ۳۰ الی ۴۰ درصد گزارش شده- در آینده کاهش خواهد یافت. در مطالعه اساسی و مهمی که توسط FDA در خصوص استفاده از ایمپلنت استنتِ ژلی XEN در گلوکوم مقاوم به درمان انجام شد، روش کار به این صورت بود که به دنبال یک پریتومیِ ملتحمه، از اسفنج آغشته به میتومایسین C استفاده می‌شد. یک مطالعه گروهی جدید که در آن به صورت گذشته‌نگر ایمپلنت استنتِ ژلی XEN با ترابکولکتومی مقایسه شده (هر دو با میتومایسین C)، نشان داد که میزان موفّقیت این دو روش و نیز عوارض حاصل از آن‌ها در طی یک دوره پی‌گیری ۳۰ ماهه با یکدیگر مشابه بود. علاوه بر این، گزارش شده که در مورد استنتِ ژلی XEN، تعداد مداخلات و ویزیت‌های انجام شده پس از عمل جرّاحی کم‌تر بوده، بینایی فرد سریع‌تر بهبود یافته، آستیگماتیسم ناشی از جرّاحی کم‌تر رخ داده و میزان سوزن‌زنی بالاتر بوده است. در بسیاری از مطالعات، بیرون آمدن استنتِ زیر ملتحمه به عنوان یک عارضه گزارش شده است و ریسک ایجاد این عارضه در موارد استفاده از میتومایسین C از نظر تئوری بالاتر است. سازندگان میکروشانت این‌فوکوس که به روش

1 Mitosol (Mobius Therapeutics)
2 mannitol
۳ بدون مجوز (به انگلیسی: Off-label use) یا خارج‌ازدستور یا بدون برچسب، عبارت است از استفاده از داروی تجویزی در این موارد: جهت اندیکاسیون تأیید نشده، گروه سنی تأیید نشده، دوز تأیید نشده، یا خارج از مسیر تأیید شده روش مصرف دارو.

4 valved devices
5 Baerveldt (nonvalved)
6 Tube Shunt

خارج چشـــمی و با اســـتفاده از یک برش‌ملتحمه‌ای با پایه فورنیکس ایمپلنت می‌شود، منتظر اخذ مجوز FDA هستند؛ در مطالعات انجام شده، میتومایســـین C را در هنگام عمل جرّاحی همراه با این وسیله مورد استفاده قرار داده‌اند.

* مقایسهٔ میتومایسین C (MMC) و فلورواوراسیل ۵ (5-FU)

یک متاآنالیز کاکرین که یازده مطالعهٔ مقایســـه‌ای بین MMC با 5-FU در ترابکولکتومی را شـــامل می‌شد، نشان داد که ریسک عدم موفقیـــت عمل جرّاحی در مورد MMC بیـــش از ۵۰ درصد پایین‌تر است. عوارض خطیر و خطرناک نادر بود اما کاهش بینایی و هایپوتونی در میان دو گروه با یکدیگر مشابه بود و در مورد MMC، اپی‌تلیوپاتیِ قرنیه کم‌تر مشـــاهده شد. این تفاوت مختصر به نفع MMC به همراهِ تفاوت‌های موجود از نظر سهولت مصرف آن در مطالعه‌ای که به تازگی توســـط اعضای جامعه گلوکوم آمریکا انجام شده، منتشر شده است. در سال ۲۰۱۶، ۹۷ درصد از پاسخ‌دهندگان ترجیح داده بودند که در ترابکولکتومـــی اولیه از MMC اســـتفاده کنند در حالی که فقط ۰٫۸ درصد از پاســـخ‌دهندگان از 5-FU در حین و یا پس از عمل جرّاحی اســـتفاده می‌کردند و ۰٫۹ درصد نیز از هیـــچ داروی آنتی‌فیبروتیکی اســـتفاده نکرده بودند. این یافته‌ها نشـــان‌گر یک چرخش مشخص و آشـــکار نسبت به ۲۰ سال قبل اســـت که در آن هنگام ۴۵ درصد از پاسخ‌دهندگان از MMC استفاده می‌کردند و ۲۹ درصد نیز 5-FU را ترجیح می‌دادند.

ماتریکس کلاژنی با خاصیت تجزیه‌پذیری زیستی در جرّاحی گلوکوم

با استفاده از یک فیلر[1] از جنس ماتریکس خارج سلولی با خاصیت ســـازگاری زیستی که از کلاپس فضای زیر ملتحمه جلوگیری کرده و مهاجرت فیبروبلاســـت‌ها را در حین ترمیم زخـــم هدایت و راهبری می‌کند، می‌توان در فرایند فیبروز ایجاد شـــده پس از عمل جرّاحی، تغییرات و اصلاحاتی را بـــه وجود آورد. در مدل‌های حیوانی جرّاحی گلوکوم، چند نوع ترکیب ایمپلنت با خاصیت تجزیه‌پذیری زیســـتی ارزیابی شـــده است. ایمپلنت اُلوژن (محصول شرکت آئیون آسترون[2]) یـــک ماتریکس کلاژنـــی متخلخل با اتصالات متقاطع اســـت که ۱۰ درصـــد گلیکوزامینوگلیکان دارد. این مـــاده مجوز FDA برای ترمیم زخم‌های ایجاد شـــده ناشی از جرّاحی‌های چشم را کسب کرده است. در یک ســـری از مطالعات، اســـتفاده از اُلوژن با میتومایســـین C در هنگام ترابکولکتومی مورد مقایسه قرار گرفته است. یک متاآنالیز از ۶ مطالعه که در برگیرنده ۲۲۴ بیمار بود، نشان داد که در طی یک دوره پی‌گیری دوســـاله، میزان کاهش IOP و نیز میزان عوارض ایجاد شده در هر دو از نظر آماری مشابه بود و ایمپلنت در مقایسه با میتومایسین C از هیچ مزیت اضافه‌ای برخوردار نبود.

پیشـــنهاد شـــده که از ماتریکس کلاژنیِ زیر ملتحمه بر روی والو احمد اســـتفاده شود؛ در عین حال یک مطالعه با حجم کوچک، نشان داد که میزان موفقیت عمل جرّاحی، پس از گذشت یک سال افزایش نیافته بود. از ماتریکس کلاژنی می‌توان به عنوان یک ماده وصله‌کاری[3] در موارد بیرون آمدن تیوب والو احمد اســـتفاده کرد. هر چند که در تایید و اثبات برتری این ماده نســـبت به ســـایر مواد موجود (از جمله قرنیه، اســـکلرا و یا پریکارد برای وصلـــه زدن) اطلاعاتی وجود ندارد. بنابراین، نقش ایمپلنت‌های ماتریکس خارج ســـلولیِ زیر ملتحمه در زمان عمل جرّاحی گلوکوم مشـــخص و روشن نیست و جهت ارزیابی بیش‌تر کارآیی آن‌ها، باید مطالعات بالینی آینده‌نگر بلندمدتی با تعداد نمونه‌های بیش‌تر انجام شود.

ترکیبات ضد فاکتور رشد عروقی اندوتلیال در جرّاحی گلوکوم

* فاکتور رشد عروقی اندوتلیال و مهار آن

خانـــواده «فاکتور رشـــد اندوتلیـــال عروقی» (VEGF)، ســـبب افزایش نفوذپذیری عروقی و نئوواسکولاریزاســـیون می‌شود. از میان ۵ زیرگـــروه آن، گـــروه VEGF-A فرایندهـــای پاتولوژیـــک از قبیل نئوواسکولاریزاسیون شبکیه، کورویید و سگمان قدّامی و اِدِم ماکولا را که چشم‌پزشـــکان بسیار با آن‌ها آشنا هستند، هدایت می‌کند. فاکتور رشد اندوتلیال عروقی در گلوکوم، حداقل از دو طریق نقش مهمی را ایفا می‌کند؛ اولاً این ماده در پاتوژنز گلوکوم نئوواســـکولار نقش دارد. ثانیاً رشـــد عروقیِ رو به داخل که به وســـیله VEGF القا می‌شود، در فاز تکثیری[4] ترمیم زخم، یک جزء کلیدی و اساســـی به شمار می‌رود که در ایجاد فیبروز پس از عمل جرّاحی نقش دارد. همچنین VEGF خود مستقیماً به عنوان یک میتوژنِ فیبروبلاست ایفای نقش می‌کند.

توجـــه به این نکته نیز حائز اهمیت اســـت که اســـتفاده مزمن و طولانـــی از داروهای VEGF-anti به صـــورت تزریق داخل زجاجیه، گلوکوم زاویه باز کنترل نشـــده در پی خواهد داشت که به مداخلات جرّاحی نیاز دارد. مکانیسم این پدیده با توجه به اینکه افزایش حجمی که پس از تزریق داخل زجاجیـــه دارو رخ می‌دهد معمولاً کم‌تر از ۲ ساعت طول کشیده و افزایش IOP گذرا خواهد بود، روشن و مشخص نیســـت. با این وجـــود، افزایش پایدار و دایمـــی IOP در بیمارانی که

1 Filler

۲ شـــرکت (Aeon Astron) یکی از زیرمجموعه‌های شـــرکت بیومدیکال Body Organ Biomedical Corporation (BOBC) اســـت کـــه به تحقیق و توســـعه راه‌حل های بازسازی بافت با کیفیت بالا در چشم پزشکی اختصاص دارد. یکی از محصولات این مجموعه، ایمپلنت Ologen است- ویراستار.

3 patch graft

4 proliferative

تحت درمان طولانی‌مدت با VEGF-anti قرار داشته‌اند، در مقایسه با بیماران مشـابهی که درمان‌های جایگزین را دریافت کرده‌اند، بیش‌تر بوده است. به نظر می‌رسد این اثر با تعداد تزریقاتی که بیمار در سال دریافت می‌کند، مرتبط باشـد. برخی محققـان معتقدند که مواجهه مزمن و درازمدت با داروهای VEGF-anti، عملکرد شـبکه ترابکولار را مختل می‌کند.

* فاکتور رشد عروقی اندوتلیال و جرّاحی گلوکوم

بـا توجه به نقـش VEGF در ترمیم زخم، اسـتفاده از داروهای VEGF-anti به عنـوان یک درمان مکمّل در هنـگام عمل جرّاحی گلوکوم، گزینه جذاب و جالب توجهی برای پزشـکان خواهد بود؛ در حین حال، کاربرد آن محل سؤال و ابهام است. داده‌های بدست آمده از مطالعات، متنوع اسـت اما مقایسه بواسـیزوماب و رانیبیزوماب با میتومایسین C نشان می‌دهد که اثربخشی داروهای VEGF-anti به تنهایی در زمینه کنترل IOP، مسـاوی یا پایین‌تر است. یک مطالعه تصادفی‌سازی‌شـده که اخیراً در ۸۷ بیمار انجام گرفته، نشان داد که میزان موفقیتِ میتومایسـین C در مقایسه با بواسیزوماب تزریق‌شده در اتاق قدامی در زمان ترابکولکتومی، پس از گذشـت دو سال مشابه یکدیگر بوده و در هر دو مورد بالاتر از ۸۰ درصد بوده اسـت و البته میـزان بروز نشـت زودرس نیز بالاتر (بیـش از دو برابر حد معمول و رایـج-۲۹ درصد در گـروه VEGF-anti در مقایسـه با ۱۱ درصد در گـروه کنترل) بود. همچنین پزشـکان علاقـه دارند که در زمان انجـام مداخلات متنوع درمانی از جملـه ترابکولکتومی و «نیدلینگ ملتحمـه»[1]، داروهای بواسـیزوماب و میتومایسـین C را با یکدیگر ترکیب کنند؛ بـا این وجود داده‌های فعلی در مـورد ارزش این کار مبهم است.

بواسـیزوماب پس از عمـل جرّاحی، همراه بـا 5-FU به دنبال ترابکولکتومی و ایمپلنت اسـتنت ژلیِ داخلی بـه صورت تزریق زیر ملتحمه و در بیماران مبتلا به هایپرمیِ بلب پس از ترابکولکتومی‌های معمولی و رایج به صورت موضعی موردِ اسـتفاده قرار گرفته اسـت. محققان با اسـتفاده از این روش، تغییرات مناسـب و مطلوبی را در واسـکولاریتی بلب مشـاهده کرده‌اند اما اثرات ایجاد شـده بر روی کنتـرل IOP در درازمدت و کوتاه‌مدت، نامشـخص و مبهم اسـت. علاوه بر این، نشـت بلب در بیمارانی که تحت درمان با انواع مختلف داروهای VEGF-anti قرار گرفته‌اند، شـایع‌تر است. در بیمارانی که در زمان ترابکولکتومی یـا ایمپلنت کردن تجهیزات درناژی گلوکوم، بواسـیزوماب را به صورت زیر ملتحمه دریافـت می‌کنند، مواردی از نکروز ملتحمه و باز شـدن زخم گزارش شده است. بنابراین، تاکنون نقش روشـنی برای کاربرد داروهـای VEGF-anti به عنوان مکمل جرّاحی گلوکوم، مشخص نشده و در این زمینه باید منتظر ماند.

افق پیشِ رو: استفاده از داروها در اصلاح فیبروز ایجاد شده به دنبال جرّاحی گلوکوم

اگر چـه اسـتفاده از داروهـای آنتی‌فیبروتیـک جهت کاهش اسـکارهای ایجاد شـده پس از جرّاحی گلوکوم بدون هیچ تردیدی، میزان موفقیت عمل‌های جرّاحی را افزایش داده، اما این دسـتاورد به بهای افزایش مجموعه‌ای از عوارض به دست آمده است. علاوه بر این، این داروها ۱۰۰ درصد هم مؤثر و کارآمد نیسـتند و هنوز هم ایجاد اسکار که در عدم موفقیت عمل جرّاحی نقش بسزایی دارد، در برخی بیمـاران رخ می‌دهد. به همین علت، توجه محققان به سـمت تولید داروهای آنتی‌فیبروتیک جدید جلب شـده است. هدفِ اصلی توسعه داروهای جدید، بررسی تمامی ابعاد فرایند ترمیم زخم است.

«فاکتور رشـد تغییردهندهٔ بتـا»[2] (TGF-β) در طی فاز التهابیِ ترمیم زخم توسط ماکروفاژها و لنفوسیت‌ها ترشح شده و باعث تکثیر فیبروبلاسـت‌ها و دگرتمایزی[3] میوفیبروبلاسـت‌ها می‌شود. امروزه محققان بر روی تعداد زیادی از داروها که TGF-β و نیز مسـیرهای سیگنال‌دهی آن و افکتورهای پایین‌دستی را هدف می‌گیرند، در حال بررسی و پژوهش هستند تا میزان اسکار تشکیل شده پس از جرّاحی گلوکوم را کاهش دهند. مجموعه گسـترده‌ای از سـایر اهداف بالقوه جهت کنترلِ فیبروز ایجاد شده پس از عمل جرّاحی و نیز کنترلِ هر چه بیش‌تر IOP پس از عمل جرّاحی گلوکوم مورد بررسـی و تحقیق قرار گرفته یا در دست بررسی است.

در جدول شماره یک، برخی از این داروها همراه با شواهد حاصل از مطالعات in vivo[4] به طور خلاصه ذکر شـده است. بررسی بسیاری از عوامـل همراه با مطالعات in vitro آن‌ها از حوصلهٔ این مقاله خارج است.

نتیجه گیری

علی‌رغم انجـام دهه‌ها تحقیق و مطالعه، هنـوز تنها درمانی که ثابت شده می‌تواند پیشرفت گلوکوم را کند نماید، کاهش IOP است. جرّاحی گلوکوم از نوع بُرشی، معمولاً در موارد شدید یا مقاوم به درمانی

1 trans-conjunctival needle revision

2 Transforming growth factor beta

۳ دگرتمایزی (Transdifferentiation)، فرآیندی نادر است که در آن یک سلول سوماتیک بالغ به سلول سوماتیک بالغ دیگر تبدیل می شود، بدون اینکه تحت القای یک سلول پیش‌ساز قرار گیرد- ویراستار

۴ در پژوهش‌های زیست‌شناسـی، به آزمایش‌هایی که در آن‌ها جاندار زنده بکار برده می‌شـود، مطالعات in vivo یا درون‌تنی گفته می‌شود. به این آزمایش‌ها «در جانـدار» نیز می‌گویند. به آزمایش‌هایی که به جای به کار بردن جانداران زنده، بخشـی از بدن آن‌ها مانند یاخته‌هایشـان یا بافت‌هایشان را در محیط آزمایشـگاهی و در محدوده یک لوله آزمایش یا ظروف آزمایشـگاهی کشت می‌دهند مطالعات in vitro یا برون‌تنی گفته می‌شود- ویکیپدیا.

جدول ۱. عوامل شیمیایی و داروهای منتخبی که دارای ویژگی‌های آنتی‌فیبروتیک بالقوه بوده و در نمونه‌های انسانی و یا در مدل‌های زنده جرّاحی گلوکوم in vivo مورد آزمایش قرار گرفته‌اند. علایم اختصاری بکار رفته، در جدول ۲ فهرست شده است.

عامل	مکانیسم یا نقطه هدف	مرحلهٔ تحت تأثیر قرار گرفتن فیبروز	روش مصرف	مدل
5D11D4	mAb: ضدفاکتور رشد جفتی	آنژیوژنز	تزریق در AC	موش
AMA0526	مهارکننده Rho Kinase	مهاجرت، تکثیر و دگرتمایزی فیبروبلاست‌ها	موضعی	خرگوش
CCG-222740	مهارکننده فاکتور پاسخ سرمی	دگرتمایزی فیبروبلاست‌ها	زیر ملتحمه	خرگوش
دانوروبیسین	DNA intercalator	تکثیر فیبروبلاست‌ها	اسفنج اپی‌اسکرال	مجموعه‌های انسانی
Everolimus	مهارکننده mTOR	تکثیر فیبروبلاست‌ها	اسفنج اپی‌اسکرال	خرگوش
GS-607601	mAb : ضد لیزیل اکسیداز-L2	اتصال عرضی ECM	زیر ملتحمه و اینتراکمرال	خرگوش
Ilomastat	مهارکننده MMP	سازماندهی ECM	زیر ملتحمه	خرگوش
Infliximab	mAb: TNF-α	التهاب، کموتاکسی	موضعی	خرگوش
ISTH0036	Antisense oligonucleotide:TGF-β2	متعدد	اینتراویترئال	RCT فاز I
Lerdelimumab (CAT-152)	mAb: TGF-β2	متعدد	زیر ملتحمه	RCT فاز III (شکست خورد)
لوزارتان	آنتاگونیست رسپتور آنژیوتانسین II	مهاجرت، تکثیر و دگرتمایزی فیبروبلاست‌ها	زیر ملتحمه	خرگوش
لوواستاتین	مهارکننده HMG-CoA ردوکتاز	دگرتمایزی فیبروبلاست‌ها	زیر ملتحمه	خرگوش
نانوپارتیکل‌های MRTF-B LYR	siRNA: MRTF	دگرتمایزی فیبروبلاست‌ها	زیر ملتحمه	خرگوش
Mitoxantrone	مهارکننده توپوایزومراز نوع ۲	تکثیر فیبروبلاست‌ها	محلول زیر ملتحمه، لیپوزومها، نانوسفرها	خرگوش
Ologen	ایمپلنت سه بعدیِ کلاژن-گلیکوزامینوگلیکان	داربستی که الگوی رشد فیبروبلاست‌ها را هدایت می‌کند	ایمپلنت زیر ملتحمه	RCT انسانی
Paclitaxel	تثبیت‌کنندهٔ ریزلوله[۱]	مهاجرت، تکثیر و دگرتمایزی فیبروبلاست‌ها	هیدروژل یا نانومولسیون، ناقل پلی‌آنهیدرید زیر ملتحمه	خرگوش، پریماتهای غیرانسانی

۱ ریزلوله یا میکروتوبول (Microtubule)، یکی از اجزای چارچوب یاخته اســت. ریزلوله‌ها، لوله‌هایی توخالی و از جنس پروتئین هســتند. این لوله‌ها به قطر ۲۵ نانومتر و در طول‌های مختلف از ۲۰۰ نانومتر تا ۲۵ میکرومتر در سلول وجود دارند. پروتئین اصلی سازندهٔ ساختار ریزلوله‌ها توبولین است. ریزلوله‌ها به عنوان اجزای ساختاری یاخته‌ها در بسیاری از کارهای سلول نظیر رشتمان، تقسیم سیتوپلاسم و جابجایی و ترابری ریزکیسه‌ها مشارکت دارند.

عامل	مکانیسم یا نقطه هدف	مرحلهٔ تحت تأثیر قرار گرفتن فیبروز	روش مصرف	مدل
Pirfenidone	غیراختصاصی. FDA استفاده از آن را در درمان فیبروز ایدیوپاتیک ریوی (IPF) تأیید کرد.	ضدالتهابی و آنتی‌فیبروتیک	موضعی، زیر ملتحمه	خرگوش- ترابکولکتومی و ایمپلنتاحمد FP8
R667	آگونیست گامارسپتور رتینوییک اسید	مهاجرت، تکثیر و دگرتمایزی فیبروبلاست‌ها	ساب‌تنون	موش صحرایی
rAD.p21	ژن درمانیِ آدنوویرال: tumor suppressor p21	تکثیر فیبروبلاست‌ها	اسفنج اپی‌اسکلرال	خرگوش، پریمات غیرانسانی
RS504393	آنتاگونیست رسپتور کموکین CCR-2	کموتاکسی	زیر ملتحمه	موش
S58	Aptamer : رسپتور TGF- β2	متعدد	ژل زیر ملتحمه	موش صحرایی
Saratin	غیراختصاصی	Cell-ECM interaction	موضعی بعلاوه زیر ملتحمه	خرگوش
SB-505124	مهارکننده رسپتور مولکول کوچک TGF-β1	متعدد	قرص اپی‌اسکلرال یا ژل زیر ملتحمه	خرگوش
SB-431542	مهارکننده رسپتور مولکول کوچک TGF-β1	متعدد	زیر ملتحمه	خرگوش
Silibinin	غیراختصاصی	دگرتمایزی، تولید کلاژن	زیر ملتحمه	خرگوش
Sonepcizumab (LT1009)	mAb: anti-sphingosin-1-phosphate	مهاجرت، تکثیر و دگرتمایزی فیبروبلاست‌ها	زیر ملتحمه	خرگوش
SPARC-/-	SPARC	Cell-ECM interaction	ترانس‌ژنیک	موش
Suc-Val-Pro-Phep(OPh)2	مهارکننده chymase	مهاجرت و تکثیر فیبروبلاست‌ها و سلول‌های ایمنی	هیدروژل ژلاتینی زیر ملتحمه	سگ
سورامین	ضدانگل: جداشدن فاکتور رشد	تکثیر فیبروبلاست‌ها، سنتز کلاژن	اسفنج اپی‌اسکلرال	خرگوش،مجموعه‌های انسانی
Tranilast	غیراختصاصی	مهاجرت، تکثیر و دگرتمایزی فیبروبلاست‌ها	موضعی	RCT انسانی
Vorinostat (suberoylanilide hydroxamic acid)	مهارکننده هیستون دِاستیلاز	مهاجرت و دگرتمایزی فیبروبلاست‌ها	زیر ملتحمه	خرگوش
Y-27632	مهارکننده Rho kinase	مهاجرت، تکثیر و دگرتمایزی فیبروبلاست‌ها	موضعی	خرگوش

که در آن‌ها داروهای موضعی و یا ترابکولوپلاستی لیزری با شکست روبرو شده، مورد استفاده قرار می‌گیرد. داروهای آنتی‌فیبروتیک، 5-FU و شایع‌تر از بقیه یعنی میتومایسین C، دستیابی جرّاحان به کاهش مطلوب و مورد نظر فشار داخل چشمی از طریق عمل جرّاحی فیلترینگ را به میزان چشم‌گیری ارتقا بخشیده است. تجربیات بدست آمده در مورد ترابکولکتومی، توجه پزشکان را به استفاده از این داروها همراه با تجهیزات درناژی گلوکوم و تجهیزات جدید فیلترینگ زیر ملتحمه جلب کرده است. در عین حال داروهای آنتی‌فیبروتیک، ریسک عوارض مرتبط با هایپوتونی و عفونت را افزایش می‌دهد. از همین رو جرّاحان هنگام تعیین مناسب‌ترین بیماران جهت دریافت این نوع داروها و نیز جهت تعیین روش استفاده از داروی مورد نظر، باید به دقت خطرات و مزایا را با یکدیگر مقایسه کرده و آن‌ها را ارزیابی کنند.

بعدها، ممکن است در طراحی شیوه‌نامه‌های کاهش اسکار ایجاد شده پس از جرّاحی گلوکوم، داروهای VEGF-anti در زمان انجام عمل جرّاحی یا پس از آن مورد تأکید قرار گیرد. با این وجود، جهت مشخص کردن دوزهای بهینه و تعیین روش‌های استفاده از دارو با هدف دستیابی به نتایج موفقیت‌آمیز، به گردآوری اطلاعات و داده‌های بیش‌تری نیاز است. علاوه بر این، تولید داروهای جدیدی که نقطه هدف آن‌ها شامل مهاجرت و تکثیر فیبروبلاست‌ها، دگرتمایزی میوفیبروبلاست‌ها و رسوب ماتریکس خارج سلولی است، شاید به ابداع روش‌های مفید و مؤثرتری جهت کنترل طولانی‌مدت و هر چه بهترِ IOP پس از عمل جرّاحی منجر شود.

رویکردهای منتخب جهت دخالت در فرایند ترمیم زخم در جرّاحی گلوکوم، در اینجا لیست شده و اهداف مولکولی خاص آن‌ها و مکانیسم‌های اثر و نقش احتمالی هر کدام در فیبروز ذکر شده است. روش‌های تجویز که به صورت درون‌تنی تست شده عبارتند از: تزریقات اینتراکمرال (i.c.)، اینتراویترئال (i.v.t.)، زیر ملتحمه (s.c.) و ساب‌تنون (s.t.). علائم اختصاری در جدول ۲ فهرست شده است.

جدول ۲- علائم اختصاری بکاررفته در جدول ۱.

علامت اختصاری	معنا
ECM	extracellular matrix
HMG-CoA	3-hydroxy-3-methylglutaryl-coenzyme A
mAb	monoclonal antibody
MMP	matrix metalloproteinase
MRTF	myocardin-related transcription factor
mTOR	mammalian target of rapamycin
SPARC	secreted protein, acidic and rich in cysteine
TGF	transforming growth factor
TNF	tumor necrosis factor

مدیر کلینیک فوق تخصصی چشم‌پزشکی بصیر شیراز:

مدیریت بر دل‌ها بزرگترین امتیاز در روابط انسانی است

پریسا ساسانی
روزنامه نگار

مدیر کلینیک فوق‌تخصصی چشم‌پزشکی بصیر شیراز و مدیر نمایندگی گام فارس معتقد است وجود روابط سالم انسانی در انجام امور زندگی بر جنبه‌های مختلف تجربه زیسته بشر ارجحیت دارد. محمد علی یوسفی از جمله مدیرانی است که همکاری طولانی‌مدت با مجموعه فوق‌تخصصی چشم‌پزشکی بصیر داشته و اکنون مدیریت مجموعه بصیر شیراز را به عهده دارد. مدیر کلینیک فوق تخصصی بصیر در شهر شیراز در گفتگو با «پرتو بصیر»، درباره شیوه‌های مدیریت خود در مواجهه انسان با انسان، چگونگی بر طرف کردن کمبودهای موجود، وضعیت مجموعه بصیر شیراز در شرایط تحریم و ویروس کرونا و مسائل دیگر سخن گفت. آنچه در گفته‌های خود عنوان کرد شیوه مدیریت در این مجموعه بود و از آن با عنوان «مدیریت بر دل‌ها» یاد کرد و گفت: من مدیریت بر دل‌ها را در روابط انسانی حاکم می‌دانم و اساسا معتقدم رفاقت در انجام امور و فعالیت‌ها نقش بسیار مهمی دارد و سعی کرده‌ام در طول مدت خدمت همواره گوشه‌ای از کار را خود بر عهده بگیرم.

*** برای آغاز درباره چالشهای مدیریتی در حوزه سلامت چشم صحبت کنید.**

حوزه سلامت در حال حاضر در بخش‌های مختلف دچار مشکلات بسیاری است که تا اندازه‌ای برنامه‌ریزی‌های ما را تحت الشعاع قرار داده است.

*** از همین مشکلات بگویید؟**

یکی از مهم‌ترین مشکلاتی که نه تنها موضوع سلامت چشم، بلکه حوزه سلامت در ابعاد مختلف با آن مواجه است؛ بحث غیر

قابل پیش‌بینی بودن هزینه‌هاست. به این معنا که نمی‌توان تجهیزات پزشکی را به قیمت ثابت خریداری کرد و هر روز قیمت‌ها متغیر است.

*** در حوزه دارو هم وضع به همین منوال است؟**

بله. در حوزه دارو هم با نوسان قیمت مواجه هستیم. حتی قیمت وسایل مصرفی هم به همین شکل شده است. مثلا هر جین نخ بخیه را اول سال به قیمت یک میلیون تومان خریداری می‌کردیم ولی امروز قیمت این وسیله مهم مصرفی به قیمت ۵/۵ میلیون تومان رسیده است. به نظر من با این اوصاف مدیریت هزینه‌ها از مسیر عادی خارج شده و توان مراکز سلامت را به عنوان مراکز خدمات-محور تحت‌الشعاع قرار داده است.

*** علت اصلی این مسئله را چه می‌دانید؟**

وابستگی به ارز. زیرا نوسانات ارزی، آشفتگی قیمت‌ها را به وجود می‌آورد.

*** شـــیوع ویروس کرونا و همه‌گیری آن تـــا چه اندازه کار را سخت‌تر کرد؟**

بزرگترین مشـــکلی که کرونا ایجاد کرد، بهم ریختن شرایط بود و علاوه بر غیر قابل پیش‌بینی بودن اوضاع، برای تأمین وسایل معمولی مانند سرم، ماسک و دیگر تجهیزات ساده پزشکی هم با مشکل روبرو بودیم. البته با پیش‌بینی های لازم و اندوخته‌هایی که داشتیم تا امروز مسیر را به خوبی طی کرده‌ایم. در واقع اگر شرایط سخت کمبودها و نقصان‌ها مدیریت نمی‌شد، امروز نمی‌توانستیم موفق باشیم. به اعتقاد من مجموعه فوق‌تخصصی چشم‌پزشـــکی بصیر شیراز در میان رقبای قدری که در این شـــهر دارد، توانســـته سرافراز باشـــد و با کمک به بیماران در به دســـت آوردن سلامت چشم، آنان را از خود راضی نگه دارد.

*** اشاره کردید به بحث تجهیزات و بحران کرونا که پدیده‌ای جهانی است. اما تحریم‌های ظالمانه علیه کشورمان، علاوه بر فشـــارهای اقتصادی که بر مردم وارد کرد؛ بحث دارو، درمان و ســـلامت را نیز تحت‌الشعاع قرار داد. گرچه تحریم‌کنندگان بارها اعلام کرده‌اند در حوزه سلامت تحریمی اعمال نشده، اما در عمل خلاف این مدعا را شاهدیم.**

موضوعی که بارها تکرار شـــده که بحث تحریم در حوزه سلامت ورود نکرده، نادرســـت و بهتر است بگویم کذب محض است. به عنوان کســـی که در حوزه تأمین تجهیزات مجموعه بصیر شیراز مشغول به فعالیت هستم، باید بگویم که برخی از دستگاه‌ها و تجهیزات پزشکی مستقیماً از مبدأ وارد ایران نمی‌شود. بلکه باید تحریم‌ها را دور بزنیم و تجهیزات را از کشور ثالث تحویل بگیریم. بنابراین موضوعی که عنوان می شود "تحریم در حوزه ســـلامت نبوده" نادرست است. اغلب این دســـتگاه‌ها صرفاً در حوزه پرشـــکی و تحقیقات سلامت کارکرد دارد، اما واضح اســـت که شـــرکتهای تولیدکنندهٔ این دستگاه‌ها در صورت فروش مســـتقیم آن‌ها به ایران، خود شامل تحریم می‌شوند. از این‌رو محصولات صرفاً پزشـــکی نیز امکان ورود مستقیم از مبدأ به ایران را ندارند و این ادعاها، پوچ است و جنبه تبلیغاتی دارد.

*** در دوران تحریم برای آوردن چه نوع تجهیزاتی به شـــکل مشخص دچار مشکل بودید؟**

تجهیزات مربوط به کنترل و درمان آب سیاه، به سختی وارد ایران می‌شود. حتی نمایندگی‌ها برای مراجعه و دریافت قطعه درمانی مورد نیاز، نوبت یک یا دو ماهه می‌دهند. نمونه دیگر لنزهای داخل چشمی است که وارد ایران نمی‌شـــود و اگر هم بشود لنزهای تحت لیسانس و تولید کشـــورهایی مثل چین و هند هســـتند. ولی خب الحمدالله تا امروز کمبودها مدیریت شـــده و طرفهای تجـــاریِ خود را منحصر به جای خاصی نکرده‌ایم و تجهیزات درمانی را با در نظر گرفتن کیفیت محصول وارد کرده‌ایم و اجـــازه نداده‌ایم که محصول مورد نیاز نایاب شود.

*** علاوه برتلاش برای رفع کمبودها؛ اما نوسان قیمت‌ها، تورم بالا و مشـــکلات اقتصادی، توانایی بخشی از مردم در درمان بیماری را کاهش داده اســـت. مجموعه درمانی فوق‌تخصصی چشم‌پزشکی بصیر شـــیراز برای کمک به این دست بیماران برنامه خاصی دارد؟**

مجموعه درمانی فوق‌تخصصی چشم‌پزشـــکی بصیر شـــیراز، جزو تشـــکیلاتی اســـت که با تمامی بیمه‌های پایه -به جز یک نوع بیمه- طرف قرارداد اســـت و می‌توان گفت از این طریق به مردم کمک شده و خدا را شـــکر توانســـته‌اند خدمتی از بصیر بگیرند تا سلامت خود را به دست آورند.

دربـــاره هزینه‌هـــا هم باید بگویـــم که دولـــت تخفیف‌هایی را به خصـــوص در حوزه جرّاحی در نظر گرفته اســـت و مـــا به عنوان یک مجموعه درمانی در حوزه ســـلامت چشـــم، نمی‌توانیم از یک مقدار معینی بیش‌تـــر تخفیف بدهیم. بعنوان مثال در حال حاضر عمل آب

مروارید با لنز داخل چشم به قیمت آزاد ۵ میلیون و ۶۰۰ هزار تومان است ولی همین عمل برای بیمه نیروهای مسلح انجام می شود که ۳ میلیون و ۴۰۰ هزار تومان یا برای بیمه آتیه‌سازان حدود ۴ میلیون تومان هزینه دارد. اما در حد توان مجموعه کمک می‌کنیم تا بیماران کم‌بضاعت و یا افرادی که مشکلات خاصی دارند، به صورت بیماری‌های خاص مداوا شوند و درباره تخفیف هم باید بگویم که دکتر شجاعی مدیر محترم این مجموعه دست ما را باز گذاشته‌اند که از برخی بیماران کم‌بضاعت، دریافت‌های حداقلی داشته باشیم. برای آن دسته از هموطنانی هم که کم‌برخوردار هستند و از لحاظ مالی جزء اقشار محروم جامعه به شمار می‌آیند، به صورت تفاهم‌نامه با مراکز خیریه، خدمات ارائه می‌دهیم.

*** بخشی از هموطنان در مناطق کم‌برخوردار و یا مناطق مرزی زندگی می‌کنند و طبعاً در صورت بروز مشکلات چشمی، برای درمان به شهرهای بزرگ از جمله شیراز مراجعه می‌کنند. سطح خدمت‌رسانی مجموعه بصیر به این دست از اقشار جامعه چگونه است؟**

با پزشکان متخصص در سطوح مختلف تفاهم‌نامه‌هایی در قالب همکاری خیریه امضا کرده‌ایم و پزشکان متخصص، به صورت میانگین سی درصد تخفیف قائل می‌شوند و ما نیز این تخفیف‌ها را اعمال و به بیمار ارائه می دهیم.

*** یکی از مسائلی که در ایام کرونا زندگی مردم را سخت کرده، علاوه بر کم شدن توان خرید خانواده‌ها، آغاز زندگی دیجیتال بود که این نوع سبک زندگی بیماری‌های چشمی مانند نزدیک‌بینی را افزایش می‌دهد.**

با شیوع ویروس کرونا معادلات در سطوح مختلف تغییر کرد و طبعاً پیش‌بینی‌های مدیریتی نیز در سطوح مختلف دستخوش تغییر شد و شدت گرفتن بیماری نزدیک‌بینی هم از این دست بود و بیماری‌های چشمی را در این زمینه افزایش داد. البته این مشکلات مدتی بعد از شیوع همه‌گیری خود را نشان داد. اوایل شروع پاندمی کرونا، مشکلات بینایی مراجعان از یک طرف و ترس بیماران از حضور در مراکز پزشکی و غیر قابل پیش‌بینی بودن مسائل از سوی دیگر، باعث شد مدیریت مجموعه نیز دچار مشکلات بسیاری شود تا جایی که نگران بودیم که کلینیک تعطیل شود. اما با سیاست‌های مالی که صورت گرفت، توانستیم این مسئله را حل و فصل کنیم. بنابراین غیر از دو ماه اول شروع ویروس کرونا، دیگر مشکل جدی و اساسی پیش نیامد.

*** در حوزه جراحی چطور؟**

با تغییر شرایط ما هم خیلی زود خود را بروز کردیم و با فراهم کردن تمهیدات پیش‌گیرانه تمام جراحی‌های لازم انجام شد و خیلی زود مراجعه‌کنندگان متوجه شدند مجموعه فوق‌تخصصی چشم‌پزشکی بصیر شیراز از جهت ضدعفونی و ایمنی درمان مشکلی ندارد و در نهایت فعالیت‌ها به روال عادی بازگشت و در سال ۱۴۰۰ بیش‌ترین عمل‌های جراحی را در سال‌های شیوع کرونا انجام دادیم.

*** برای مدیریت نوسانات ارزی و خسارات ناشی از آن، برنامه‌ای داشته‌اید؟**

نوسانات ارزی همراه با کرونا، هم مراجعه‌کنندگان و هم مراکز خدماتی را از هر لحاظ تحت فشار قرار داد. چون می‌دانستیم نوسانات ارزی اجتناب‌ناپذیر است، برخی از تجهیزاتی را که امکان دپو کردن آن‌ها وجود داشت خریداری کرده بودیم و امسال را بدون مشکل ادامه دادیم. برای سال ۱۴۰۱ هم بگونه‌ای برنامه‌ریزی کرده‌ایم که به مشکل اساسی برنخوریم.

*** در مدیریت مجموعه بزرگی مثل بصیر برای همسان‌سازی فعالیت‌ها طبق استانداردهای جهانی چه اقداماتی به انجام رسیده است؟**

در حوزه استانداردهای جهانی تقریبا هیچ فعالیت مشخصی نداشتیم و بنده به این موضوع اعتقاد ندارم. زیرا با همین استانداردهای داخلی از جهت ارائه خدمات درمانی و سلامت چشم کوتاهی نکرده‌ایم و البته استانداردهای داخلی ما در درمان، دست کمی از استانداردهای جهانی ندارد. تعداد زیاد مراجعان بین‌المللی گویای همین نکته است و علاوه بر هموطنان، مراجعان بسیاری از کشورهای عربی داشته‌ایم که درمان شده و با رضایت کامل، پروسه درمان را طی کرده‌اند. به عنوان مثال می‌توان به مراجعه‌کنندگانی از کشورهای ترکیه، هند و غیره اشاره کرد. بنابراین بر اساس استانداردهای داخلی که ناظر اصلی وزارت بهداشت ایران است حرکت کرده‌ایم.

*** مجموعه فوق‌تخصصی چشم‌پزشکی بصیر از جهت داشتن نیروهای متخصص و یا فوق تخصص تا چه اندازه غنی است؟**

چشم پزشکان ما در سطح بین‌المللی و به خصوص در منطقه آسیا حرف‌های زیادی برای گفتن دارند و از این جهت بسیار غنی و پیشرو هستیم.

*** بحث رقابت در حوزه مدیریت همیشه مطرح بوده است. موقعیت مرکز چشم‌پزشکی بصیر شیراز در قیاس با دیگر رقبا**

و سطح رتبه بندی چگونه است؟

مراکز چشم‌پزشکی مهم و معتبری در شهر شیراز مشغول به فعالیت هستند و ما آن‌ها را رقیب نمی‌دانیم بلکه رفاقت می‌کنیم. در واقع همکاران خود را عامل پیشرفت می‌دانیم. در شیراز مراکز مهمی مانند بیمارستان خدادوست، بیناگستر یا آفرینش در حوزه سلامت چشم فعالیت می‌کنند و مجموع این مراکز، به نوعی عامل پیشرفت و رشد ما شده‌اند. زیرا رشد و بالندگی در یک رشته تخصصی در محیط رقابت پیش می‌آید و هر اندازه رقبای زیادتری داشته باشیم، بهتر رشد می‌کنیم.

*** بیش‌ترین مراجعان این مجموعه چشم‌پزشکی از کدام استان‌ها هستند؟**

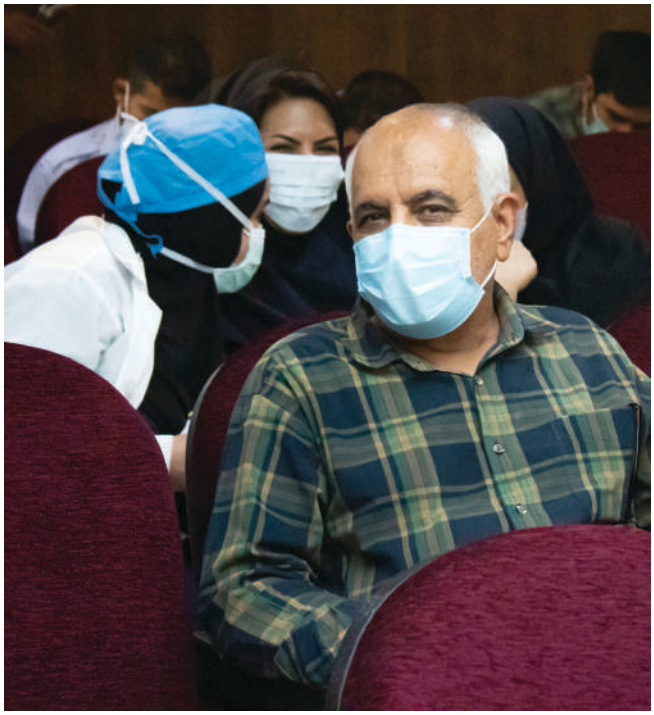
بیش‌ترین مراجعین غیر ، هموطنان ما از استان خوزستان هستند. از شهرهایی مثل اهواز، آبادان، خرمشهر، بهبهان. از سایر جاها نظیر کهگیلویه و بویراحمد، یاسوج و شهرستان‌های اطراف هم مراجعین زیادی داریم. مراجعینی از استانهای هرمزگان، اصفهان، کرمانشاه، تبریز، لرستان و شهر خرم‌آباد نیز به بصیر مراجعه می‌کنند.

*** بیش‌ترین مشکلات مربوط به بیماران چشمی مراجعین چیست؟**

یکی از دغدغه‌های همیشگی من انجام تحقیقاتی در این زمینه در کشور بوده است. اما خیلی در این زمینه موفق عمل نکرده‌ایم. ولی با توجه به آمار مراجعه‌کنندگان به نظر می‌رسد در آینده عمدهٔ بیماری‌های چشمی به سوی عیوب انکساری، لیزیک، آب مروارید، بیماری‌های شبکیه و حتی پیوند قرنیه پیش برود. از سوی دیگر با توجه به اینکه جمعیت کشور در حال پیر شدن است و زاد و ولد در ایران کم‌تر شده، می‌توان پیش‌بینی کرد که در آینده بیماری‌هایی مثل آب مروارید، آب سیاه و پیوند قرنیه زیاد خواهد شد که در سنین بالا اتفاق خواهد افتاد. زیبایی، لیزیک و لیفت پلک و ابرو نیز متعلق به سنین پایین‌تر است.

***مجموعه چشم‌پزشکی بصیر در حوزه بهبود بینایی کودکان آیا فعالیتی انجام داده است؟**

به شکل مشخص خیر. اما با برخی از مراکز تفاهم‌نامه‌هایی به امضا رسیده است که اگر تشخیص داده شود کودکی تنبلی چشم



دارد، خانواده کودک را به مراکز تخصصی معرفی خواهیم کرد.

*** بیش‌ترین جراحی‌ها در چه بخش هایی است؟**

آب مروارید، آب سیاه، شبکیه و پیوند قرنیه بیش‌ترین آمار مراجعه برای جراحی را دارند و بعد از آن لیزیک و عمل PRK (لازک) است که نوعی جرّاحی انکساری برای درمان نزدیک‌بینی، دوربینی و آستیگماتیسم است.

*** سخن آخر؟**

من در شیوه مدیریتی، به مدیریت بر دل‌ها اعتقاد دارم و ایجاد روابط انسانی را مهم‌تر از همه چیز می‌دانم و این درسی است که از آقای دکتر شجاعی گرامی مدیریت محترم بصیر یاد گرفته‌ام و اگر بتوانیم این شیوه مدیریت را در فعالیت‌های روزمره خود جا بیندازیم، به نتایج خوبی دست خواهیم یافت و اگر مدیری بتواند با تمام پرسنل، فارغ از آنکه چه جایگاهی در مجموعه دارد، ارتباطی دوستانه و مبتنی بر احترام برقرار کند، نقطه مثبت و امتیازی بزرگی در کارنامه کاری‌اش خواهد بود.

اندازه مردمک:
معیار جدید تشخیص بهبود کووید-۱۹

لیندا چارترز

مترجم: شیدا کاظمی

به گزارش مجلهٔ تایمز چشم‌پزشکی[1]، محققان بر این باورند که بر اساس یافته‌های اخیر، گرچه تأثیر کووید-۱۹ بر «سیستم عصبی اتونوم»[2]، مستلزم مطالعات بیش‌تری است، اما ارزیابی عملکرد مردمک می‌تواند آزمون مفیدی برای تعیین اختلال در عملکرد این بخش از سیستم عصبی باشد.

کووید-۱۹ فعال می‌تواند بر قطر مردمک تأثیر بگذارد. طبق گزارش پژوهشگر ترکیه‌ای دکتر سراپ یورتاسر اوچاک[3] و همکاران، تفاوت‌های قابل توجهی در قطر مردمک بین زمان فعال بودن ویروس و سه ماه بعد از بهبود، دیده می‌شود.

نویسندگان این مقاله، متخصصین بخش چشم‌پزشکی بیمارستان آموزشی تحقیقاتی دکتر جمیل تاسی‌اوغلو[4] دانشگاه علوم بهداشتی استانبول در ترکیه هستند.

در این پژوهش، اطلاعات چشمی ۵۸ بیمار (۴۶ تا ۴۸ ساله) مبتلا به کووید-۱۹ جمع‌آوری و بررسی شد. ۲۵ نفر از این بیماران، زن و بقیه مرد بودند. قطر مردمک در شرایط اسکوتوپیک، مزوپیک و فوتوپیک، از لحظهٔ خاموش کردن چراغ، هر دو ثانیه یک‌بار تا ده ثانیه اندازه‌گیری شد. میانگین سرعت باز شدن مردمک نیز در همان لحظات (یک، دو، چهار، شش، هشت و ده ثانیه پس از خاموشی) اندازه‌گیری شد. سپس این اندازه‌گیری‌ها با مقادیر مشابه همان بیماران در سه ماه بعد مقایسه شد. (نمودار ۱-).

این مطالعه نشان داد که میانگین قطر مردمک در شرایط مزوپیک و اسکوتوپیک در طول مدت بیماری در مقایسه با سه ماه پس از بهبود، به ترتیب $p=۰/۰۰۱$ و $p=۰/۰۲۳$ کم‌تر بود.

تفاوت معناداری بین اندازه‌گیری‌های میانگین قطر مردمک فتوپیک و میانگین قطر مردمک در ثانیهٔ صفر وجود نداشت (به ترتیب $P = ۰/۷۳۴$; $P > ۰/۰۵$).

میانگین قطر مردمک در طول عفونت فعال (ابتلا) در ثانیه‌های یک، دو، چهار، شش، هشت و ده ثانیه پس از خاموشی به طور قابل توجهی کم‌تر بود ($p < ۰/۰۱$، برای همه مقایسه‌ها). میانگین سرعت باز شدن مردمک در هر بازه زمانی عفونت فعال در مقایسه با اندازه‌گیری‌های سه ماه بعد کم‌تر بود (برای هر کدام، $p = ۰/۰۰۱$ و $p < ۰/۰۱$).

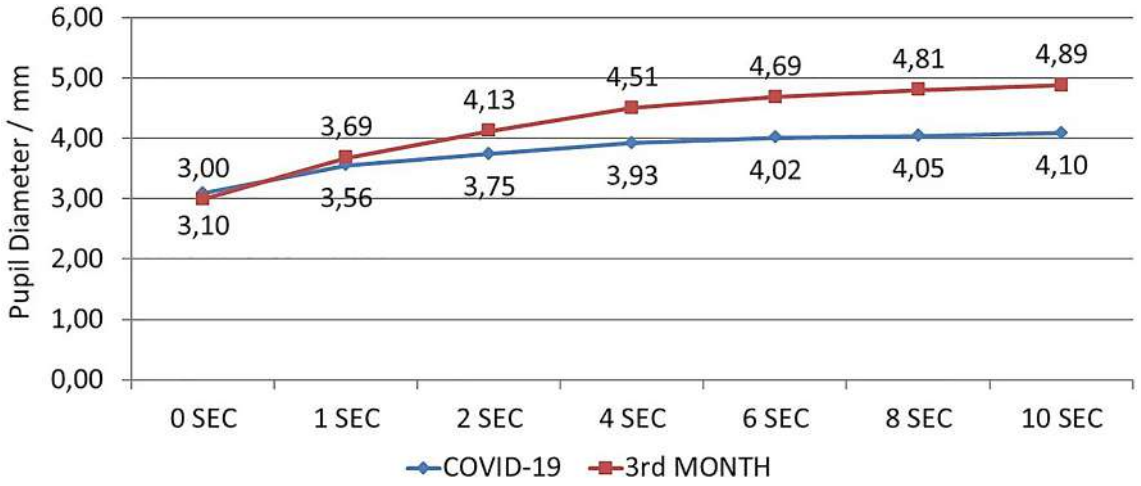
این مطالعه نشان داد که پاسخ مردمک در طول عفونت فعال کووید-۱۹ در مقایسه با اندازه‌گیری‌های سه ماه پس از عفونت، تفاوت معناداری نشان می‌دهد. باید در نظر داشت که سیر بالینی کووید-۱۹ با مراحل مختلف و پاسخ‌های فردی مشخص می‌شود. محققان بر اساس یافته‌های خود بر این باورند که تأثیر کووید-۱۹ بر سیستم عصبی اتونوم، مستلزم مطالعات بیش‌تری در آینده است و ارزیابی

1 ophthalmologytimes.com

۲ دستگاه عصبی خودمختار (Autonomic Nervous System)

3 Serap Yurttaser Ocak

4 Prof. Dr Cemil Tascioglu

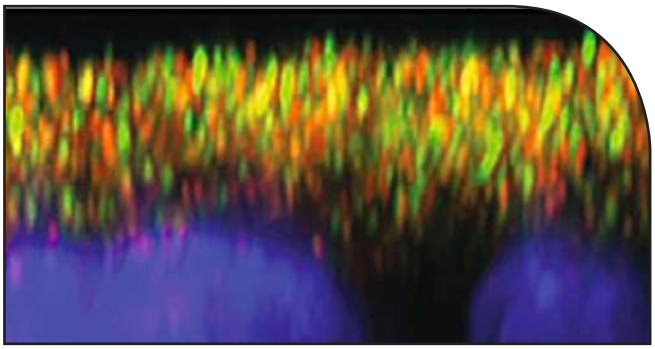


نمودار۱- پاسخ لحظه‌ای مردمک (بر حسب میلی‌متر) در زمان داده شده (برحسب ثانیه) و مقایسه نتایج.

عملکرد مردمک می‌تواند آزمون مفیدی برای تعیین اختلال عملکرد اتونوم باشد.

برای خواندن اصل خبر می‌توانید بارکد زیر را اسکن نمایید.

مکانیسم ظهور دیررس دژنرسانس شبکیه و یک داروی احتمالی



مرکز علوم بهداشت دانشگاه ایالتی لوئیزیانا

مترجم: دکتر شیدا کاظمی

به گزارش ساینس‌دیلی[1]، پژوهشگران با مطالعه روی مکانیسم ظهور دیررس دژنرسانس شبکیه، به اثر درمانی بالقوه و شگفت‌انگیز متفورمین در درمان آن پی برده‌اند.

مطالعه‌ای که توسط «مؤسسه ملی چشم»[2] (NEI) انجام شد و پنج محقق از آزمایشگاهی در مرکز عالی علوم اعصاب نیواورلئان در آن شرکت داشتند[3]، فرایند و مکانیسم ظهور دیررس دژنرسانس شبکیه بررسی شد و محققین اثرات درمانی شگفت‌انگیز متفورمین در درمان آن را آزمودند. نتایج به صورت آنلاین در بخش «کامیونیکیشن بیولوژی مجله نیچر»[4] منتشر شده است.

دژنرسانس شبکیه با ظهور دیررس یک اختلال اتوزومال[5] غالب است که در اثر جایگزینی یک اسید آمینه متفاوت در پروتئین ساخته شده توسط ژن (CTRP5) ایجاد می‌شود. اکتشافات قبلی محققان علوم اعصاب سلامت دانشگاه ایالتی لوئیزیانا (LSU) در مورد لیپیدهای شبکیه که از بینایی محافظت می‌کند، زمینه‌ساز مطالعهٔ فعلی بود. داده‌های حاصل از همکاری مشترک آن‌ها مکانیسمی را برای رفتار غالب جهش ژنی (CTRP5) نشان می‌داد که مبهم بود.

پروتئین ساخته شده توسط (CTRP5)، به عنوان یک نشان‌گر زیستی چاقی و بیماری مزمن انسدادی ریه شناسایی شده است که نقش این پروتئین را در تنظیم متابولیسم اسیدهای چرب سلولی نشان می‌دهد. احتمال داده می‌شود که آنزیمی به نام (5'AMP) «پروتئین کیناز فعال شده»[6] (AMPK)، ژن (CTRP5) را برای تنظیم متابولیسم اسیدهای چرب و ثبات انرژی فعال می‌کند. سلول‌های «اپی‌تلیوم رنگدانه شبکیه»[7] (RPE) سگمان‌های بیرونی رسپتورهای نوری را می‌گیرند که سرشار از اسیدهای چرب و لیپید است.

دکتر نیکلاس بازان، مدیر مرکز علوم بهداشت دانشگاه ایالتی لوئیزیانا می‌گوید: «شواهد زیادی نشان می‌دهد که «تاژک سلول‌های بینایی»[8] به صورت روزانه در سلول‌های (RPE) جاری می‌شود، اسید دوکوزاهگزانوییک (DHA) را به نوروپروتکتین D1 (NPD1) و سایر واسطه‌ها تبدیل می‌کند و این فرایند، رسپتورهای نوری را از آسیب اکسیداتیو نوری و عواقب جهش‌هایی مانند آنچه در اینجا مورد مطالعه قرار گرفت، محافظت می‌کند و باید توجه کرد که خود پروتئین-کیناز فعال شده موجود در سلول‌های اپی‌تلیوم رنگدانه شبکیه، یک تنظیم‌کنندهٔ کلیدی تبدیل دوکوزاهگزانوییک به واسطه‌های محافظ است».

به نظر می‌رسد که اختلال در متابولیسم اسیدهای چرب و لیپید با آتروفی سلول‌های اپی‌تلیوم رنگدانه شبکیه که در دژنرسانس ماکولا وابسته به سن مشاهده می‌شود، رابطه دارد. یافته‌های این مطالعه، ارتباط بین این دو مقوله در سلول‌های بیماران مبتلا به ظهور دیررس

1 https://www.sciencedaily.com/releases/2021/12/211209133927.htm
2 National Eye Institute
3 Bazan Lab (LSU Health New Orleans Neuroscience Center of Excellence)
4 https://www.nature.com/commsbio/
5 Autosomal

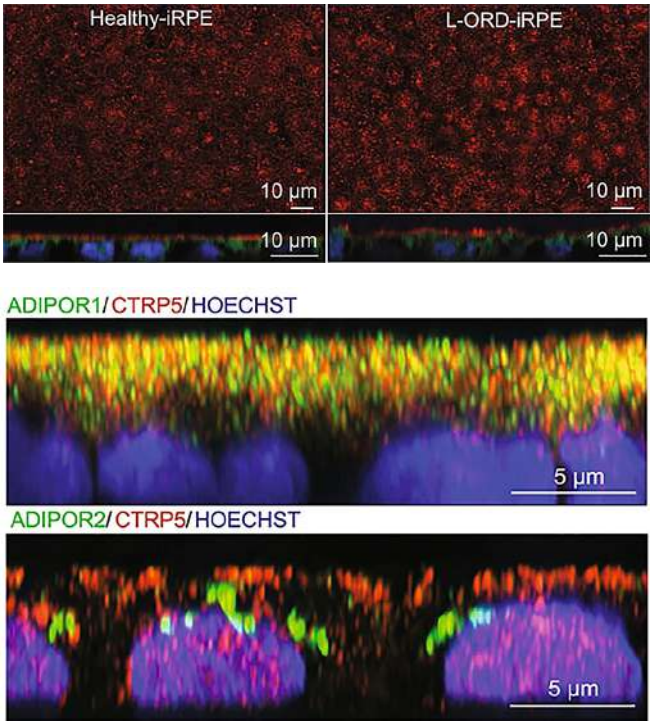
۶ پروتئین کیناز فعال شده با (AMPK) (Activated Protein Kinase)، یک تنظیم‌کننده مرکزی هموستاز انرژی است که مسیرهای متابولیک را هماهنگ می‌کند و بنابراین عرضه مواد مغذی را با تقاضای انرژی متعادل می‌کند.
7 Retinal pigment epithelium
8 tips of visual cells

دژنرسانس شبکیه و نیز کاهش ترشح (CTRP5) را ثابت می‌کند. سطوح پایین‌تر (CTRP5) با فعال‌سازی پایدار پروتئین-کیناز فعال شده هم‌بسته است که به عدم حساسیت آن نسبت به تغییرات وضعیت انرژی سلولی منجر می‌شود.

دکتر بازان می‌گوید: از نظر مکانیکی، کاهش ترشح (CTRP5) و در نتیجه کاهش میل اتصال (CTRP5) جهش‌یافته به گیرنده ژن سازنده لیپوپروتئین‌های حامل چربی در جریان خون، دلیل احتمالی رفتار ژنتیکی غالب این بیماری است.

محققان نشان دادند که با یک رویکرد ژن‌درمانی (بیان بیش از حد CTRP5) می‌توان بر سطوح پایین‌تر ترشح CTRP5 در سلول‌های بیماران مبتلا به تخریب دیررس شبکیه غلبه کرد. آن‌ها داروی ضد دیابت متفورمین را آزمودند تا بفهمند که آیا این دارو بر فعالیت پروتئین-کیناز فعال شده تأثیر می‌گذارد؟ آیا می‌تواند دژنرسانس اپی‌تلیوم رنگدانه شبکیه را معکوس کند یا خیر. در مطالعات پیشین، مشخص شده بود که متفورمین، دژنرسانس شبکیه را در موش به تاخیر می‌اندازد و از RPE محافظت می‌کند. محققان دریافتند که متفورمین در حساس کردن مجدد پروتئین-کیناز فعال شده به تغییرات استرس سلولی، بازگرداندن ثبات انرژی و کاهش فنوتیپ‌های سلولی بیماری مؤثر است.

دکتر بازان در پایان گفت: این مطالعه چشم‌انداز نوینی در مورد نقش CTRP5 در RPE ارائه می‌دهد و اینکه چگونه واریانت بیماری‌زا در دژنرسانس دیررس شبکیه، باعث بیماری غالب می‌شود. متفورمین می‌تواند عامل مفیدی برای درمان آن باشد.



در این مطالعه، پژوهشگرانی از مرکز علوم بهداشت دانشگاه ایالتی لوئیزیانا، مرکز ملی چشم آمریکا و محققانی از دانشگاه پنسیلوانیا با یکدیگر همکاری کردند. مؤسسه چشم سازمان ملی بهداشت و «بنیاد چشم و گوش و حلق و بینی»[1] (EENT) نیواورلئان، حمایت مالی و پشتیبانی از این تحقیق را بر عهده داشتند.

برای خواندن اصل خبر می‌توانید بارکد زیر را اسکن نمایید.

1 Eye Ear Nose Throat (EENT) Foundation

ماسک می‌تواند باعث مشکلات چشمی شود

تصویری از یک گل‌مژه. منبع: Getty Images

تام آوریل[1]

مترجم: جهانگیر شاه‌ولد

به گزارش فیلادلفیا اینکوایرر[2]، میلیون‌ها نفر در سراسر جهان از عینک استفاده می‌کنند و اغلب با این مشکل مواجه هستند که بازدم آن‌ها که از بالای یک ماسک نامناسب خارج می‌شود، باعث بخار گرفتن شیشه‌های عینکشان می‌شود.

چند ماهی است که برخی چشم‌پزشکان به این فکر افتاده‌اند که جریان بازدم به سمت بالا ممکن است به مشکلاتی مثل خشکی چشم و گل مژه در پلک‌ها منجر شود.

چشم‌پزشکان می‌گویند: شواهد این پدیده غیرمستقیم است و البته این مسائل به هیچ وجه نباید کسی را به ترک ماسک ترغیب کند. راه حل این است که مطمئن شوید ماسک تمیز است و کش‌های دو طرف و نوار فلزی قسمت بالای ماسک، به درستی در محل مناسب روی بینی و صورت قرار گرفته است.

دکتر جوریج بیلیک[3]، جرّاح بیمارستان چشم ویلز[4] و استاد دانشگاه توماس جفرسون، در این باره می‌گوید: «البته جای نگرانی نیست. اگر فردی دچار گل‌مژه ناشی از مسدود شدن غده چربی در پلک شود، به راحتی قابل درمان است. حتی بروز گل‌مژه یا مشکلات بینایی، بهانه‌ای برای ماسک نزدن نیست. این مسائل بسیار جزئی‌تر از عوارض ابتلا به کووید-۱۹ است».

در اواسط سال ۲۰۲۰ یعنی اولین سال شیوع همه‌گیری کرونا، چشم‌پزشکان شاهد افزایش چشم‌گیر گل‌مژه بین مراجعان بودند. شعیب اوگرادار[5] چشم‌پزشک مؤسسه چشم استاین UCLA، یکی از کسانی بود که اعتقاد داشت ماسک زدن می‌تواند یکی از عوامل این افزایش باشد. یکی دیگر از عوامل احتمالی، این بود که شاید این پدیده به صورت فصلی یا خاص شهر لس‌آنجلس باشد. دکتر شعیب اوگرادار برای رفع این تردید با رونا سیلکیس[6]، جرّاح چشم «مرکز پزشکی پاسیفیک کالیفرنیا»[7] در سانفرانسیسکو همکاری کرد تا با هم تعداد موارد ابتلا را در طول زمان پایش کنند.

در مقاله‌ای که این تیم به عنوان گزارش موردی در ژورنال چشم‌پزشکی آمریکا منتشر کرد، مشخص شد که هر دو مرکز در یک بازهٔ زمانی پنج ماهه، افزایش تعداد بیماران مبتلا به شالازیون[8]، را نسبت به ماه‌های مشابه در سال‌های قبل ثبت کرده‌اند. این افزایش در لس‌آنجلس در ماه‌های آپریل و می، و در سانفرانسیسکو در ماه‌های ژوئن تا آگوست (آخرین ماه پایش) رخ داد.

آن‌ها البته میزان استفاده از ماسک را اندازه‌گیری نکردند، اما این نظریه را مطرح کردند که ماسک زدن و پوشاندن صورت می‌تواند به

1 Tom Avril
2 https://www.inquirer.com/health/coronavirus/mask-dry-eye-fog-glasses-wills-eye-20220111.html
3 Jurij Bilyk
4 Wills Eye Hospital
5 Shoaib Ugradar
6 Rona Silkiss
7 California Pacific Medical Center
8 Chalazion

صور مختلف در افزایش شـــالازیون نقش داشـــته باشد. جریان هوای بازدم به ســـمت بالا، ممکن اســـت چشم را خشـــک کند و به انسداد غدد چربی منجر شود. ممکن است باکتری‌های موجود در بازدم علت اصلی افزایش گل‌مژه باشد.

اوگرادار می‌گوید: «مثل این اســـت کـــه یک پنکهٔ کوچک، از زیر به چشـــمان فرد باد گرم بدمد. دمیدن مداوم، اشک‌هایش را خشک می‌کند و محیط کوچک اطراف چشم را تغییر می‌دهد».

او و سیلکیس در گزارش خود نوشته‌اند: «احتمال دیگر آن است که افراد هنگام تنظیم ماســـک، با انگشتان آلوده صورت خود را لمس کرده باشند و این آلودگی توسط بازدم به چشم برسد.»

ســـمیر پاتل[1] یکی دیگر از چشم‌پزشکان و همکار جوریج بیلیک برای بررســـی بیش‌تر نظریهٔ وجود باکتری در تنفس، آزمایشـــی غیر معمول انجام داد و صفحاتی از محیط رشد را به پیشانی ۱۵ داوطلب متصل کرد. هنگامی که شرکت‌کنندگان از انواع مختلف ماسک استفاده می‌کردند، محققان میزان رشد باکتری‌ها را روی صفحات اندازه‌گیری کردند. رشد باکتری در پیشانی افرادی که از ماسک جرّاحی استفاده می‌کردند، در مقایســـه با افرادی که ماسک N95 استفاده می‌کردند، بیش‌تر بود. گرچه این تفاوت، هنگامی که شرکت‌کنندگان لبهٔ بالایی ماســـک جرّاحی را با نوار چســـب محکم کردند و هوایی از لبهٔ بالایی خارج نمی‌شد، از بین رفت.

در گزارش پاتل و همکاران در مجله چشم‌پزشـــکی آمریکا آمده است: هنگام صحبت داوطلبان، تعداد باکتری‌های ثبت‌شده در افرادی که ماســـک پارچه‌ای زده بودند، از کسانی که ماسک N95 به صورت داشتند، بیش‌تر بود.

اوگرادار معتقد است: «به احتمال زیاد عوامل متعدّدی در افزایش گل‌مژه نقش داشـــته اســـت؛ اما یکی از فاکتورهـــای احتمالی مهم، استرس اســـت که میزان آن در افراد جامعه، پس از پاندمی کرونا به شدّت افزایش یافته اســـت. البته این صرفاً یک احتمال است و هنوز آزمایش نشده است». او با توجه به نتایج گزارش فوق، پیشنهاد می‌کند که علاوه بر پوشـــیدن ماسک تمیز و مناسب، راه دیگر پیش‌گیری از گل‌مژه، اســـتفاده از دهان‌شویه است تا باکتری‌های موجود در دهان به حداقل برسد.

بیلیک دربارهٔ درمان گل‌مژه می‌گوید: «تا جایی‌که انســـداد غدد چربی به خشکی چشم مربوط باشـــد، می‌توان از قطره‌های چشمی اشـــک مصنوعی اســـتفاده کرد. گل‌مژه به راحتی قابل درمان است. چشم‌پزشـــک معمـــولاً کمپرس گـــرم را برای کمک بـــه تخلیه غدّه مسدودشده توصیه می‌کند. استفاده از برخی پمادها نیز در این زمینه مفید است. اما اگر غدّه عفونی شود، پزشک می‌تواند یک آنتی‌بیوتیک خوراکی تجویز کند. اگر این روش‌ها به نتیجه نرسید، ایجاد یک برش کوچک توسط پزشـــک، راهکار نهایی خروج محتویات غدّه است. در

1 Samir Patel

مجمـــوع ابتلا به گل‌مژه جای نگرانی نـــدارد و به راحتی قابل درمان است و نباید به علت ترس از آن، در ماسک زدن کوتاهی کنیم».

یکی دیگر از مشـــکلاتی که ماسک زدن برای افراد عینکی ایجاد می‌کند، بخار گرفتن شیشـــه‌های عینک بویژه در هوای ســـرد است. اگر هنگام استفاده از ماســـک به نکات زیر توجه کنیم، تا حد زیادی می‌توانیـــم بر این مشـــکل غلبه کنیم. گوردون کایل، اپتومتریســـت «مرکز بینایی‌سنجی میلر و مک‌کلیر»[2] گلاسگو است که خود عینک می‌زند برای حل این مشکل چند پیشنهاد دارد:

۱. قرار دادن عینک در بالای ماسک: وقتی عینک پشت ماسک قرار می‌گیرد، شیشـــه‌ها بیش‌تر بخار می‌گیرند. قرار دادن شیشه‌های عینک روی ماسک، بخشی از بخار را از بین می برد.

۲. قراردادن دســـتمال کاغذی زیر ماســـک: یک تکه کوچک دستمال کاغذی را زیر قسمت بالایی ماسک صورت قرار دهید. با کاهش جریان بازدم رو به بالا، بخارگرفتگی کمی کاهش می‌یابد.

۳. محکم کردن نوار فلزی بالای ماسک: با سفت کردن نوار فلزی بالای ماســـک روی بینی و محکم کردن لبه بالایی ماسک، ورود هـــوا از ناحیه فوقانی آن کاهش می‌یابد که بالطبع با کاهش بخار روی شیشه‌های عینک همراه خواهد بود.

برای خواندن اصل خبر می‌توانید بارکد زیر را اسکن نمایید.

2 Miller and McClure Opticians

درمان علایم طولانی باقیمانده پس از اتمام دوره بیماری کووید-۱۹

لیندا چارترز

مترجم: دکتر شیدا کاظمی

محققان معتقدند بیمارانی که به دلیل ابتلا به کووید-۱۹ در بیمارستان بستری شده باشند، برای بهبودی کامل و مداوم، به مداخلات دارویی و غیردارویی نیاز دارند.

پاندمی کووید-۱۹ باعث شد برخی از بیماران به شکل غم‌انگیزی، درجات مختلف این بیماری از حاد و شدید گرفته تا بستری شدن در بیمارستان و حتی مرگ را تجربه کنند. کووید-۱۹، علاوه بر سلامتی افراد آسیب‌دیده، اثرات اقتصادی، روانی و اجتماعی بسیاری داشته است. دامنه و شدت علایم ناشی از ویروس گسترده است: از ابتلای بدون علائم یا حداقلی گرفته تا ذات‌الریه شدید در ۱۵ تا ۲۰ درصد موارد، و حتی آسیب گسترده و فراتر از ریه‌ها، از جمله قلب و سیستم گردش خون، کلیه‌ها و در مواردی تأثیر بر مغز، همه و همه عوارضی است که در پی ابتلا به ویروس کووید-۱۹ گزارش شده است. کسب اطلاعات بیش‌تر و درک اثرات درازمدت کووید-۱۹ و نیازهای پزشکی، روانی و توان‌بخشی مداوم این بیماران اهمیت بسیاری دارد.

بسیاری از بیماران در حال بهبودی از کووید-۱۹ هنوز به مراقبت‌های پزشکی جدی نیاز دارند. به دلیل آنکه در زمان اوج پاندمی کرونا، برای درمان بیماران جدید به تخت‌های بیمارستانی نیاز است، بیماران مبتلا به کووید در حال بهبودی به مکان دیگری منتقل می‌شوند. در حالی که هنوز درمان آن‌ها کامل نشده و عوارض ابتلا به عفونت کووید-۱۹، تا مدت‌ها با مبتلایان باقی می‌ماند.

دکتر راشل ایوانز، نویسنده اصلی این مطالعه و عضو مؤسسه سلامت ریه و «مرکز ملی تحقیقات سلامت لستر انگلستان»[1] می‌گوید: کیفیت سلامت-محور زندگی بیماران، یک سال پس از ابتلا به کووید در مقایسه با قبل از پذیرش در بیمارستان، کاهش می‌یابد. همچنین التهاب سیستمیک و چاقی، ویژگی‌های قابل درمانی هستند که بررسی آن‌ها، تحقیقات بیش‌تری در کارآزمایی‌های بالینی می‌طلبد.

از آنجایی که در حال حاضر هیچ مداخله دارویی یا غیردارویی مؤثری برای کووید طولانی‌مدت وجود ندارد، دکتر ایوانز و همکاران با تمرکز بر بیماران در حال بهبودی، اهداف درمانی بالقوه را شناسایی کردند. پزشکان با در نظر گرفتن شدت اختلالات سلامت جسمی، روانی و شناختی بیماران، پنج ماه پس از ترخیص از بیمارستان، آن‌ها را به چهار گروه ۱) بسیار شدید؛ ۲) شدید؛ ۳) متوسط/شناختی و ۴) خفیف، دسته‌بندی کردند. نمایه‌های التهابی زمینه‌ای و ارتباط احتمالی آن با پیامدهای بالینی در طی یک سال آینده بیماران نیز کاملاً در نظر گرفته شد.

در این مطالعه «گروهی طولی آینده‌نگر»[2]، محققان بیمارانی را که به دلیل ابتلا به کووید-۱۹ در یکی از بیمارستان‌های انگلستان بستری شده بودند را انتخاب کردند. نویسندگان معیارهایی نظیر نتایج بهبودی گزارش شده توسط بیمار، عملکرد فیزیکی و عملکرد اندام را ۵ ماه و نیز یک سال پس از ترخیص از بیمارستان ارزیابی کردند.

در این مطالعه ۲۳۲۰ بزرگسال، ۵ ماه پس از ترخیص از

1 National Institute for Health Research Leicester Biomedical Research Centre, UK

2 prospective longitudinal cohort

بیمارستان ارزیابی شدند. ارزیابی ۸۰۷ نفر (۳۵٪ زن با میانگین سنی ۵۸ سال) در دو مقطع زمانی انجام شد. بیش از یک چهارم این بیماران، یعنی ۲۸ درصد آن‌ها از دستگاه ونتیلاتور (تنفس مصنوعی و تهویه مکانیکی) استفاده کرده بودند.

محققین گزارش دادند که درصد بیمارانی که بهبودی کامل از عفونت کووید-۱۹ در طی ۵ ماه (۲۵/۵٪) و یک سال (۲۸/۹٪) را گزارش کردند، به طور کلی بدون تغییر بود. سه عامل با فقدان بهبودی کامل در یک سال مرتبط بودند: ۱) جنسیت زن (نسبت شانس[1] ۰/۶۸؛ فاصله اطمینان۹۵٪ [2]، ۰/۴۶-۰/۹۹)، ۲) چاقی (نسبت شانس، ۰/۵۰؛ فاصله اطمینان۹۵٪، ۰/۳۴ -۰/۷۴) و ۳) دستگاه ونتیلاتور (تنفس مصنوعی و تهویه مکانیکی) (نسبت شانس، ۰/۴۲؛ فاصله اطمینان ۹۵٪، ۰/۲۳-۰/۷۶).

نویسندگان گزارش کردند که تجزیه و تحلیل خوشه‌ای ۱۶۳۶ بیمار با چهار خوشه ۱) بسیار شدید؛ ۲) شدید؛ ۳) متوسط/شناختی و ۴) خفیف، و با همان ویژگی‌های ذکر شده در طی ۵ ماه، در یک نمونه بزرگ‌تر نیز تأیید شد.

دکتر ایوانز در ادامه می‌گوید: واسطه‌های التهابی آسیب بافتی و ترمیم در خوشه‌های خیلی شدید و متوسط/شناختی در مقایسه با خوشه خفیف از جمله اینترلوکین-۶، افزایش زیادی داشت که در هر دو مقایسه مشاهده شد.

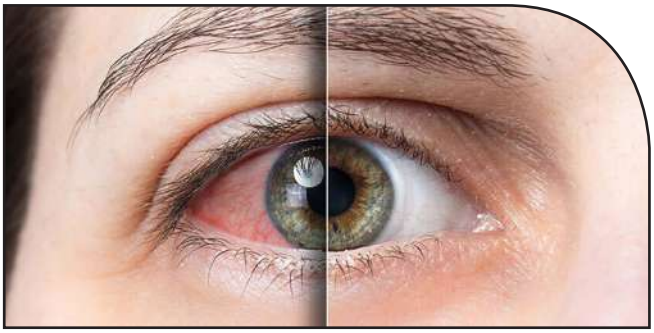
محققان در پایان این پژوهش به این نتیجه رسیدند که پس از ترخیص مبتلایان به کووید-۱۹، برای بهبودی کامل به مداخلات دارویی و غیردارویی بلندمدت نیازمندیم.

برای خواندن اصل خبر می‌توانید بارکد زیر را اسکن نمایید.

۱ نسبت شانس (Odds ratio) عبارت است از مقدار ارتباط بین یک مشخصه خاص همچون A با یک مشخصه دیگر همچون B در جامعه. به عبارت دیگر این پارامتر آماری می‌خواهد بداند وجود یا عدم وجود مشخصه‌ای چون A چگونه بر وجود یا عدم وجود مشخصه‌ای چون B اثر می‌گذارد. از این کمیت جهت شناسایی و مقایسه عوامل خطر مختلف یک بیماری استفاده می‌شود- ویکیپدیا.

۲ اغلب در مباحث آمار و داده‌کاوی، محققان و تحلیلگران از عبارت «فاصله اطمینان» (Confidence Interval) استفاده می‌کنند تا نشان دهند که تقریبا مطمئن هستند یک فاصله یا محدوده‌ای عددی، معیار مورد نظر را شامل می‌شود. می‌توان فاصله اطمینان را نوعی برآورد فاصله‌ای در نظر گرفت. فاصله اطمینان را با CI نشان می‌دهند. یک سطح اطمینان ۹۵٪ مشخص می‌کنند که ۹۵ درصد از فاصله اطمینان‌ها مقدار اصلی معیار جامعه را شامل می‌شود- ویراستار.

تحقیقات نشان می‌دهد:
درد مزمن چشم می‌تواند با ناهنجاری‌های سیستم عصبی مرتبط باشد



رینا مکمل[1]

مترجم: جهانگیر شاه‌ولد

به گزارش بخش اخبار «انجمن چشم‌پزشکی آمریکا»[2]، هر ساله افراد زیادی به مراکز درمانی چشم‌پزشکی در آمریکا مراجعه می‌کنند که بیماری حدود ۱۶ میلیون نفر از آن‌ها، خشکی چشم تشخیص داده می شود. آمارها نشان می‌دهد که درد اکثر این بیماران با اشک مصنوعی یا داروهای تجویزی تسکین می‌یابد، اما برخی از این افراد علیرغم درمان‌های مختلف، با چشم‌درد طولانی‌مدت و شدید دست و پنجه نرم می‌کنند.

تحقیقات جدید در دانشگاه میامی نشان می‌دهد که علت را شاید بتوان در نحوه واکنش سیستم عصبی آن‌ها به درد جستجو کرد. این اطلاعات به محققان کمک می‌کند تا استراتژی‌های درمانی مؤثرتری را برای این شرایط بیابند. شرایط پیچیده‌ای که به نظر می‌رسد ناشی از تأثیر متقابل عوامل بیولوژیکی، روان‌شناختی و اجتماعی است. نتایج این مطالعه در صد و بیست و پنجمین نشست سالانه آکادمی چشم پزشکی آمریکا در سال ۲۰۲۱ ارائه شده است.

خشکی چشم زمانی اتفاق می‌افتد که چشم به اندازه کافی اشک تولید نمی‌کند و این کمبود به درد چشم، قرمزی، سوزش، سوزش یا تاری دید منجر می‌شود. متأسفانه، تغییر سبک زندگی و درمان‌های رایج خشکی چشم باعث رفع این علایم و تسکین درد در برخی از بیماران نمی‌شود. اتفاق ناگوارتر آن است که معاینه چشم به تنهایی نمی‌تواند شدت دردی که این بیماران تجربه می‌کنند را منعکس کند و این موضوع، تعیین بهترین درمان را دشوارتر می‌کند. بسیاری از علائم به درستی به عنوان خشکی چشم برچسب‌گذاری و درمان می‌شود، اما برخی از بیماران بهبود پیدا نمی‌کنند زیرا همزمان با خشکی چشم، موارد دیگری نیز در حال رخ دادن است.

محققان برای کسب اطلاعات بیش‌تر از شدت درد، و ارزیابی نحوه واکنش سیستم عصبی به درد در افراد مبتلا به درد مزمن چشم، از تکنیکی به نام «مدولاسیون درد شرطی»[3] (CPM)استفاده کردند. افرادی که پاسخ (CPM) پایینی دارند درد شدیدتری نسبت به افرادی با پاسخ (CPM) بالا تجربه می‌کنند. بنابراین، محققان با این پیش فرض که افراد مبتلا به درد مزمن چشم، مانند سایر افرادی که از انواع دیگر دردهای مزمن رنج می‌برند، پاسخ (CPM) پایینی داشته باشند، پژوهش خود را آغاز کردند.

اتحادیه سلامت با ۴۱۵ آمریکایی مبتلا به خشکی مزمن چشم در مورد تجربه آن‌ها در مدیریت این بیماری مصاحبه کرد. نتایج این نظرسنجی نشان می‌دهد تسکین یافتن علایم خشکی چشم، مشکل اصلی این بیماران است. تقریبا نیمی (۴۸٪) از بیماران مبتلا به خشکی چشم گفتند که برنامه درمانی خود را با دقت دنبال می‌کنند، اما تنها ۱۳٪ تسکین پایدار را تجربه کردند. اکثر مردم می‌گویند که قطره‌های چشمی بدون نسخه به تنهایی تسکین کافی را ایجاد نمی‌کنند و به دنبال درمان های اضافی هستند.

اغلب بیماران به دنبال درمان‌های خانگی هستند که شامل موارد زیر است: نوشیدن آب اضافی در طول روز (گزارش شده توسط ۷۶٪

1 Reena Mukamal
2 https://www.aao.org/newsroom/news-releases
3 Conditioned Pain Modulation

از پاسخ دهندگان در نظرسنجی)، اســتفاده از کمپرس گرم (۵۶٪)، پلک زدن مکرر (۵۲٪)، اجتناب از سیگار و دود سیگار (۴۵٪) و پاک کردن کامل آرایش چشم (۳۴٪).

ارزیابی پاســخ‌ها به ســؤالات در خصوص نحوه تشــخیص علت بیماری، نشــان می‌دهــد که اغلب بیماران از ایــن موضوع ناراحت و ناامید هستند. چرا که بین یک چهارم تا یک سوم این افراد می‌گویند که وضعیت آن‌ها به عنوان «بیماری افراد مسن» تشخیص داده شده یا به چیزی دیگر مانند آلرژی نســبت داده شده است. تقریبا نیمی از مردم احســاس می‌کنند دیگران حال آن‌ها را درک نمی‌کنند و ظاهر چشم، شدت درد ایشان را نشان نمی‌دهد.

بســیاری از افراد با علایم متعددی مانند خشکی (۷۶٪)، احساس وجود جســم خارجی در چشــم (۶۴٪)، خستگی چشــم‌ها (۶۲٪)، حساســیت به نــور (۶۲٪) و تاری دید (۶۰٪) و همچنین ســوزش، خراشــیدگی و خارش دســت و پنجه نرم می‌کنند. خشکی چشم با بسیاری از جنبه‌های زندگی روزمره از جمله رانندگی در شب (۵۶٪)، مطالعه (۴۲٪)، استفاده از کامپیوتر (۳۴٪) و تماشای تلویزیون (۲۴٪) تداخل دارد.

ارزیابی آن‌ها از ۲۹۶ بیمار نشــان داد که افرادی که از درد مزمن چشــم رنج می‌برند، پاسخ طبیعی رو به بالا به CPM نشان می‌دهند، که می‌توان نتیجه گرفت تمرکز روی سیستم عصبی، احتمالاً به بهبود درمان‌های این بیماری پیچیده چشم کمک می‌کند.

دکتر امی هوانگ[1]، سرپرســت تیم تحقیــق می‌گوید: «نتایج این پژوهش نشان می‌دهد ناهنجاری‌های سیستم عصبی می‌تواند به علائم خشکی چشم دردناک، فراتر از آسیب مستقیم روی سطح چشم کمک کند. در حال حاضر پژوهشــهای زیــادی در این زمینه در حال انجام اســت و پیش‌بینی من این است که در دو ســه سال آتی، درمانهای مناسب زیادی توسط محققین ارائه شود. امیدواریم در آینده با دانش و اطلاعات بیشتر در مورد محل ناهنجاری‌ها، درمان‌های هدفمندتری برای تسکین علائم درد چشمی ناشی از خشکی چشم ایجاد شود».

برای خواندن اصل خبر می‌توانید بارکد زیر را اسکن نمایید.

1 Amy Huang, MD.

مرکز تحقیقات سلامت
چشم بصیر

Basir Eye Health Research Center

208th
Scientific Monthly Session

دویست و هشتمین نشست علمی ماهیانه
مرکز تحقیقات سلامت چشم بصیر

2.5
امتیاز بازآموزی

سخنرانان :

• دکتر عباس ابوالحسنی

Video Challenging Cases:
*Pupilloplasty in Urrets-Zavalia Syndrome
*Flange CTS for Traumatic Cataract Management

• دکتر مریم یادگاری

Glaucoma Mimickers Part 1

زمان :
یکشنبه 21 فروردین ماه
ساعت 19 الی 21

مکان:
حضوری : سالن کنفرانس کلینیک فوق تخصصی چشم پزشکی بصیر
لینک شرکت به صورت غیر حضوری
live.behrc.ir

ثبت نام:
www.ircme.ir
قابلیت شرکت در نشست بصورت مجازی با استفاده از اپلیکیشن آموزش مداوم

تلفن تماس
021-66940404

شرکت به صورت آنلاین
live.behrc.ir

پرتو بصیر شماره ۸۶

با رویکرد بهاری

به زودی منتشر می‌شود

تهران،

بلوار کشاورز، خیابان جمال‌زاده شمالی،
نبش کوچه شیبانی، شماره ۳۵۹
تلفن : ۶۶۵۶۵۷۵۷
فکس: ۶۶۴۲۸۷۸۱
info@basirclinic.ir

شیراز،

بلوار پاسداران، خیابان مبعث نرسیده
به پارک حدیث
تلفن : ۰۷۱۳ ۶۴۸۴۸۱۴
۰۷۱۳ ۸۲۳۴۶۷۸
فکس: ۰۷۱۳ ۶۴۸۳۰۶۹
shirazinfo@basirclinic.ir

کرمان،

خیابان استقلال کوچه شماره ۱۰ ، پلاک ۶۴
تلفکس : ۰۳۴۳ ۲۵۲۲۶۳۰
kermaninfo@basirclinic.ir