

بازآموزی مداوم چشم پزشکی

دیر علمی: دکتر مسعود سهیلیان - استاد - چشم پزشک - دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دیر اجرایی: دکتر فیروز میربابایی قفقازی - فلوشیپ قرنیه - بیمارستان لبافی نژاد

کاهش بینایی جزئی و نقش قرنیه در آن

دکتر فیروز میربابایی قفقازی: فلوشیپ قرنیه - بیمارستان لبافی نژاد

معرفی بیمار

بیمار مرد ۴۰ ساله‌ای است که برای دریافت گواهینامه رانندگی، جهت تعیین دید ارجاع شده است. نام‌برده فاقد هر گونه سابقه خانوادگی بیماری چشمی یا سیستمیک می‌باشد. دید چشم راست در حد ۲۰/۴۰ و دید چشم چپ در حد ۲۰/۲۵ بود. معاینات خارجی چشم‌ها و ضمائم آن‌ها طبیعی، حرکات چشم‌ها طبیعی، معاینه از نظر انحراف آشکار و مخفی و میکروتروپیا طبیعی بودند. با اصلاح رفرکشن در چشم راست ($plano - 2/0 \times 145^\circ$)، دید در حد ۲۰/۳۰ و در چشم چپ ($plano - 0/75 \times 110^\circ$)، دید در حد ۲۰/۲۰ افزایش یافت. پس از قراردادن صفحه سوراخ‌دار (pinhole) در برابر چشم‌ها، دید آن به ۲۰/۲۰ افزایش می‌یافت. معاینه اسلیت‌لمپ، فشار چشم‌ها و فوندوسکوپی چشم‌ها طبیعی بودند.

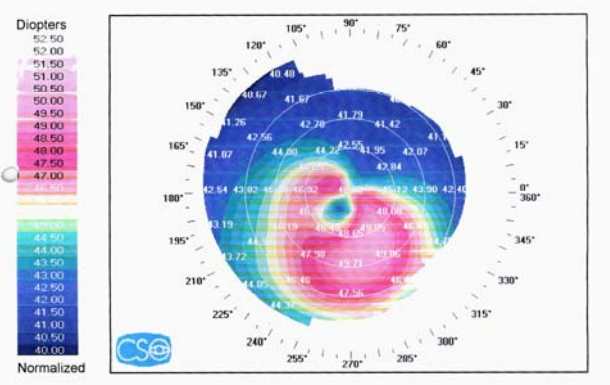
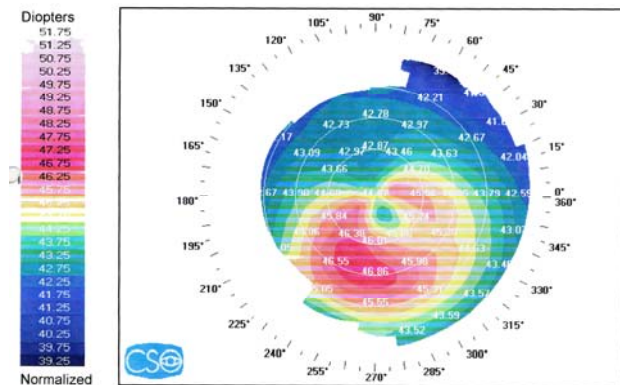
با توجه به یافته‌های بالا چه تشخیص‌هایی برای بیمار مطرح‌اند؟

ارزیابی کاهش بینایی جزئی (MVL: minimal visual loss) از مشکلاتی است که چشم‌پزشکان به طور مکرر با آن روبه‌رو می‌شوند. با توجه به افزایش روزافزون موارد جراحی‌های رفرکتیو، عدم توجه به این مساله می‌تواند به عوارض بعدی منجر گردد. تغییرات کوچک در سطح قرنیه می‌تواند اثرات عمیقی بر حدت بینایی داشته باشند (مانند کراتیت سیکا). علاوه بر آن، تغییرات جزئی در ساختمان داخلی قرنیه ممکن است به علت تفرق نور و کاهش شفافیت آن، منجر به کاهش دید گردند^۱. گرفتن شرح حال و معاینه کامل چشمی، برای

تشخیص ضروری است. با توجه به این که معاینه سگمان خلفی و بررسی‌های مربوط به انحراف آشکار و مخفی و میکروتروپیا که می‌توانند منجر به تنبلی چشم و کاهش دید شوند؛ طبیعی بودند و دید بیمار پس از اصلاح عیب انکساری و با قرار دادن صفحه سوراخ‌دار، تقریباً طبیعی می‌شد؛ بنابراین اختلالات مربوط به سگمان قدامی (قرنیه و عدسی) مطرح می‌گردند. از اختلالات مربوط به عدسی کریستالی که منجر به کاهش دید جزئی می‌شوند؛ می‌توان از مراحل اولیه آب‌مرورید یا آب‌مرورید قطره روغنی (oil drop cataract) نام برد. در این بیماران، در معاینه با اسلیت‌لمپ ممکن است تغییر محسوسی در عدسی کریستالی دیده نشود یا مختصری تغییر زردرنگ در هسته عدسی دیده شود ولی در افتالموسکوپی مستقیم، بازتاب قطره روغنی (oil drop) در زمینه بازتاب قرمز مشاهده می‌گردد. در رتینوسکوپی، بازتاب متقاطع (scissor reflex) دیده می‌شود^۲. دو گروه از اختلالات قرنیه، ایجاد MVL می‌نمایند: گروه اول اختلالاتی هستند که سبب آستیگماتیسم نامنظم در قرنیه می‌شوند؛ مانند قوز قرنیه، ضربه قبلی به قرنیه، تاب‌برداشتن (warping) قرنیه، کراتوکونژنکتیویت سیکا، اروژن راجعه قرنیه، اپی‌تلیوپاتی توکسیک، دیستروفی‌های قرنیه (مراحل اولیه) و استحاله‌های قرنیه‌ای. گروه دوم، کدورت‌های قرنیه که به علت کاهش شفافیت قرنیه و افزایش تفرق نور در قرنیه، منجر به افت دید می‌شوند که از این گروه می‌توان به اسکارهای ضربه‌ای و اسکارهای ناشی از اعمال جراحی، به دنبال عفونت و کدورت ناشی از دیستروفی‌ها و استحاله‌های قرنیه‌ای، قوز قرنیه و ادم

ادامه معرفی بیمار

در رتینوسکوپی چشم‌ها، بازتاب متقاطع وجود داشت. کراتومتری چشم راست $47.5 \times 14.5^\circ$ / 44.5 و چشم چپ $45 \times 25^\circ$ / 44 بود. توپوگرافی چشم‌ها مطابق تصویر (۱) بود.



تصویر ۱- توپوگرافی چشم راست و چپ بیمار، پرشیب شدن واضح در ناحیه اینفرونزال را نشان می‌دهد.

بیمار، نشانگر وجود آستیگماتیسم نامنظم می‌باشد.^۱

۳) رتینوسکوپی: در تشخیص کدورت‌های استروما و آستیگماتیسم نامنظم، مفید است. توجه دقیق به کیفیت بازتاب نور، به تشخیص اختلالات جزئی قرنیه کمک می‌نماید. وجود بازتاب متقاطع، به نفع قوز قرنیه است.^۱ این حالت در آب‌مرورید قطره روغنی نیز مشاهده می‌شود.^۲

۴) رفرکشن تشخیصی با لنز تماسی سخت (Diagnostic rigid contact lens refraction): این روش در ارزیابی بیماران مشکوک به آستیگماتیسم نامنظم، بسیار کمک‌کننده است. در این روش، لنز تماسی سخت، با اصلاح آستیگماتیسم نامنظم، نشان می‌دهد که چه میزان از کاهش دید بیمار به علت آستیگماتیسم نامنظم قرنیه‌ای است. روش انجام آن به این ترتیب است که پس از چکاندن قطره بی‌حسی در چشم، لنز تماسی سخت براساس متوسط کراتومتری، در چشم فیت می‌شود. باید یک لنز تماسی سخت نفوذپذیر به هوا (RGP) با قطر بزرگ که قدرت آن در محدوده ۳ دیوپتر از رفرکشن بیمار قرار دارد؛ انتخاب شود. پس از فیت کردن RGP، رفرکشن از روی آن (over refraction) انجام می‌گردد و سپس BCVA بیمار اندازه‌گیری می‌شود و با دید قبل از

چه بررسی‌های دیگری در بیماران MVL کمک‌کننده‌اند؟

۱) اندازه‌گیری حدت بینایی: در معاینه بیماران دچار MVL، باید بهترین دید اصلاح‌شده (BCVA) بیمار تعیین گردد. در اغلب اوقات، یک عیب انکساری تشخیص داده‌نشده، علت آن است. روش استاندارد جهت به دست آوردن BCVA، استفاده از تابلوی اسنلن در یک اتاق با نور نسبتاً کم است. در مورد اندازه‌گیری حدت بینایی، دو چیز باید مدنظر باشند: الف- حدت بینایی اسنلن، توانایی بیمار در تشخیص جزئیات (fine spatial) در یک زمینه با تارگت‌های با کنتراست بالا را نشان می‌دهد. ب- تعیین BCVA با تابلوی اسنلن در واقع اطلاعات محدودی از عملکرد بینایی افراد را نشان می‌دهد.^۱

۲) اندازه‌گیری دید با صفحه سوراخ‌دار: صفحه سوراخ‌دار سبب افزایش عمق کانونی (depth of focus) و بدین ترتیب سبب اصلاح مقدار کمی از عیب انکساری می‌شود. در بیماری‌های عصب بینایی و ماکولا، استفاده از صفحه سوراخ‌دار سبب بدتر شدن دید بیمار خواهد شد. صفحه سوراخ‌دار با کاهش آستیگماتیسم نامنظم و کاهش تفرق نور در قرنیه، سبب افزایش حدت بینایی می‌شود. بهبود دید بعد از قرار دادن صفحه سوراخ‌دار در برابر بهترین اصلاح رفرکشن (best refraction)

شکسته (broken bow-tie) در توپوگرافی

۸) اورب اسکن (Orbscan): این روش که در واقع اسکن توپوگرافی با پرتو باریک (scanning slit topography) است؛ علاوه بر اطلاعات سطح قدامی قرنیه، اطلاعات مربوط به سطح خلفی قرنیه را نیز در اختیار قرار می‌دهد. معیارهای تشخیصی قوز قرنیه در اورب اسکن عبارتند از:^۲

الف- برآمدگی قدامی قرنیه بیش از ۴۸ دیوپتر

ب- برآمدگی خلفی قرنیه بیش از ۵۲ دیوپتر

ج- نسبت شعاع انحنای قدامی به شعاع انحنای خلفی (بر حسب میلی‌متر) بیش از ۱/۲ میلی‌متر

د- برآمدگی متفاوت در سطح قدامی بیش تر از ۲۵ میکرون و در سطح خلفی بیش تر از ۳۵ میکرون

ه- SimK بیش از ۴۷/۲ دیوپتر در نقشه محوری (axial map)

و- در نقشه پاکی متری (pachymetry map) ضخامت نازک‌ترین نقطه، کم تر از ۴۷۰ میکرون

ز- اختلاف بین ضخیم‌ترین و نازک‌ترین قسمت در منطقه ۷ میلی‌متری، بیش از ۹۰ میکرون.

۹) تحلیل جبهه موجی (wave front analysis):

آنالیزورهای جبهه موجی توانایی اندازه‌گیری خطاهای رده پایین (lower-order aberration) مانند اسفر، آستیگماتیسم و محور آن و نیز خطاهای رده بالا (HOA: higher-order aberration) یا آستیگماتیسم نامنظم را دارند. این فن‌آوری جدید، امکان اندازه‌گیری خطاهای جبهه موجی را فراهم نموده است. شایع‌ترین روش اندازه‌گیری، روش Hartmann-Shack می‌باشد. در یک چشم آرمانی، پرتوهای نوری موازی، توسط چشم منکسر می‌شوند و تشکیل جبهه موج را می‌دهند که کاملاً بر روی شبکه، کانونی می‌شوند. وجود اعوجاج در دستگاه بینایی سبب می‌شود که این جبهه‌موج‌ها کاملاً بر روی شبکه کانونی نشوند. حس‌گر موجود در دستگاه Hartmann-Shack، از طریق لنزهای موجود در آن، جبهه‌موج‌های خارج‌شده از چشم را دریافت می‌کند و با محاسبه میزان جابه‌جایی تصاویر در داخل دوربین دستگاه، خطاهای جبهه‌موجی را محاسبه می‌نماید.^۳

آستیگماتیسم نامنظم یا اعوجاج‌های HOA به صورت کمی به شکل ضریب Zernike نمایش داده می‌شوند. بیش‌ترین اعوجاج در یک چشم آمترپ طبیعی، ناکانونی شدن (defocus)

گذاشتن لنز تماسی سخت، مقایسه می‌گردد. در صورتی که پس از گذاشتن RGP، بهبودی در دید بیمار مشاهده شود؛ دلیل بر نقش آستیگماتیسم نامنظم در کاهش دید بیمار خواهد بود.^۱

۵) معاینه با اسلیت‌لمپ و بررسی با فلورسین: معاینه کامل با اسلیت‌لمپ در این بیماران ضروری است. معاینه سیستماتیک قرنیه با بزرگ‌نمایی کم و زیاد و با انواع نورپرداری‌ها (illumination) باید انجام شود. رنگ‌آمیزی با فلورسین سبب تشکیل یک لایه نازک در سطح قرنیه می‌شود که با رنگ آبی قابل رویت است و در ارزیابی اپی‌تلیوم سطح قرنیه سودمند می‌باشد. پخش نشدن یکنواخت رنگ فلورسین در سطح قرنیه، نشانگر آستیگماتیسم نامنظم است.^۱

۶) کراتومتری: انحنای سطح قرنیه را در ناحیه مرکزی آن، اندازه‌گیری می‌نماید. علاوه بر آن، کیفیت تصویر منعکس‌شده از سطح قرنیه، اطلاعات مفیدی در اختیار معاینه‌کننده می‌گذارد.

۷) توپوگرافی رایانه‌ای قرنیه: در ارزیابی بیماران با MVL بسیار سودمند است. توپوگرافی رایانه‌ای، اطلاعات مربوط به بیش از هزار نقطه از سطح قدامی قرنیه را در اختیار ما قرار می‌دهد. دو شاخص SAI (surface asymmetry index) و SRI (surface regularity index)، میزان ناقرینگی و مقدار نامنظمی موضعی قرنیه را نشان می‌دهند. شاخص SRI در پیش‌گویی عملکرد اپتیکی سطح قدامی قرنیه مفید است و ارتباط نزدیکی با میزان BCVA دارد. در بعضی از دستگاه‌های توپوگرافی، با استفاده از برخی از برنامه‌های نرم‌افزاری، مقدار نامنظمی سطح قرنیه اندازه‌گیری می‌شود و به صورت عددی تحت عنوان CIM (corneal irregularity measurement) نشان داده می‌شود. مقدار آن در تخمین BCVA بیماران کمک‌کننده است. در صورتی که مقدار CIM بالا باشد؛ دلیل بر آستیگماتیسم نامنظم است که با کاهش دید بیمار هم‌خوانی دارد.^۱ یافته‌های توپوگرافیک به نفع قوز قرنیه عبارتند از:^۳

الف- SimK بالاتر از ۴۷/۲ دیوپتر

ب- اختلاف meanK دو چشم بیش از ۱ دیوپتر

ج- اختلاف قسمت تحتانی و فوقانی (I-S) بیش از ۱/۴ دیوپتر

د- نمای نامنظم (irregular profile): بیش از ۳ دیوپتر اختلاف در ۳ میلی‌متر مرکزی

ه- الگوی گره کراواتی نامنظم (asymmetric bow-tie) یا

توپوگرافی قرنیه، حساس ترین روش تشخیصی است. در فوتوکراتوسکوپی، مایرهای مرکزی، به طور تیبیک بیضوی هستند و تمایل به قسمت اینفرونال دارند و فواصل مایرها در قسمت اینفروتمپورال، کم است (steepening) ولی در قسمت سوپرونال، مایرها از هم فاصله بیش تری دارند (flattening). به طور شایع، مخروط ایجادشده، به نسبت گرد (round) است و فقط مختصری به سمت اینفرونال جابه جا شده است. به هر حال، شکل مخروط ممکن است بیضوی و کوچک و متمایل به پایین باشد یا شبیه نیل، بزرگ و مرکزی باشد و یا این که کاملاً محیطی باشد.

در توپوگرافی رایانه‌ای، اغلب بیماران پرشیبی تحتانی- محیطی (peripheral inferior steepening) را نشان می‌دهند. در حدود یک‌چهارم بیماران، پرشیب شدن محدود به مرکز قرنیه است. در بیمار مبتلا به قوز قرنیه، درجات بالایی از تصویر آینه‌ای قرینه (mirror image symmetry) بین قرنیه دو چشم دیده می‌شود. اشکال پیش‌رفته KCN با معاینه و توپوگرافی به راحتی قابل تشخیص ولی تشخیص اشکال خفیف آن (early KCN) ممکن است بسیار دشوار باشد. ممکن است تمایز بین اشکال خفیف قوز قرنیه، آستیگماتیسم معمولی و تاب برداشتن (warping) قرنیه ناشی از مصرف لنز تماسی مشکل باشد. یک سامانه طبقه‌بندی تخصصی که براساس شاخص‌های متعدد و کمیتی توپوگرافیک باشد؛ در تشخیص KCN، دارای حساسیتی در حد ۹۸ درصد و ویژگی در حد ۹۹ درصد است. استفاده از لنز تماسی، به ویژه لنزهای سخت، سبب تغییر در سطح قرنیه، به صورت کاهش یا افزایش انحنای سطح قرنیه می‌شود و در نتیجه می‌تواند ایجاد آستیگماتیسم منظم و یا نامنظم بنماید (corneal warping). قرنیه معمولاً در منطقه زیر تماس با لنز، به طور نسبی مسطح (flat) می‌شود و در سایر نواحی، یک پرشیب شدن نسبی را نشان می‌دهد. این تغییرات در اکثر اوقات پس از قطع مصرف لنز از بین می‌روند ولی گاهی در بعضی از افراد، همیشگی هستند.

تاب برداشتن قرنیه (corneal warping) مشابه آنچه ذکر شد؛ ممکن است خود را همانند مراحل اولیه قوز قرنیه نشان دهد. در اکثر اوقات، این دو حالت را می‌توان از هم افتراق داد؛ زیرا در بیماری که دچار تاب برداشتن قرنیه است؛ نازکی قرنیه، استریاهای دسمه، حلقه فلشر و سایر تغییرات قوز قرنیه مشاهده

می‌باشد که شامل نزدیک بینی و دوربینی است و آستیگماتیسم در رده بعدی قرار دارد. HOA درصد کمی (۱۰ تا ۲۰ درصد) از اعوجاج‌های چشم را تشکیل می‌دهد. برعکس، در چشم‌هایی که دارای آستیگماتیسم نامنظم قابل توجهی هستند؛ HOA درصد بزرگی از اعوجاج‌های چشم را شامل می‌شود.^۱

از تحلیل جبهه‌موجی می‌توان به عنوان یکی از ابزارهای بسیار قوی و تکمیلی در تشخیص سبب‌شناسی MVL استفاده کرد؛ هر چند که این روش هنوز در مراحل اولیه خود می‌باشد.^۱

محتمل‌ترین تشخیص براساس یافته‌های بالینی و پاراکلینیکی چیست؟

با توجه به شرح حال، معاینه بالینی و توپوگرافی، مراحل اولیه قوز قرنیه (early KCN) برای بیمار مطرح می‌گردد.

چه درمانی توصیه می‌شود؟

با توجه به این که بیمار، با عینک دید مناسبی دارد؛ استفاده از عینک در این مرحله مناسب به نظر می‌رسد.

قوز قرنیه قدامی^۴

مهم‌ترین ویژگی قوز قرنیه قدامی، شکل مخروطی سطح قرنیه است. میزان بروز آن بین ۲ تا ۲۳۰ در صد هزار نفر گزارش شده است. این بیماری ممکن است مادرزادی باشد ولی به طور شایع در سنین بین ۱۰ تا ۳۰ سال تشخیص داده می‌شود. به طور متوسط، طی مدت ۷ تا ۸ سال پیش‌رفت می‌کند و پس از آن ثابت می‌ماند ولی این حالت کاملاً متغیر است. پیش‌رفت آن ممکن است سریع، تدریجی و یا متناوب باشد.

این حالت تقریباً همیشه دوطرفه است ولی ممکن است کاملاً غیرقرینه باشد. اکثر بیماران سابقه خانوادگی قوز قرنیه را ندارند ولی وقوع ارثی این بیماری به صورت اتوزومی غالب و مغلوب در نسل‌ها گزارش شده است.

فوتوکراتوسکوپی در افراد غیرمبتلای خانواد، میزان بالایی از پرشیب شدن (steepening) و آستیگماتیسم را نشان داده است. در انواع قوز قرنیه خانوادگی، دوسوم افراد مبتلا، شواهدی از سایر اختلالات بافت همبند را نشان می‌دهند؛ مانند به‌هم‌چسبیدگی انگشتان (syndactyly)، کم‌انگشتی (brachydactyly) و پدیده رینو.

- نمی‌شود. به هر حال، در بعضی از افراد، تنها راه افتراق این دو حالت، قطع مصرف لنز و انجام توپوگرافی‌های مکرر است؛ در تاب برداشتن قرنیه، قرنیه به مرور شکل طبیعی خود را پیدا می‌کند. این مساله ممکن است به ماه‌ها زمان نیاز داشته باشد.
- راس قرنیه، متناسب با پیشرفت بیماری، نازک می‌شود ولی سوراخ‌شدگی نادر است. با ایجاد اکتازی، خطوط عمودی در استرومای عمقی قرنیه ایجاد می‌شوند (Vogt's striae)، اعصاب قرنیه به وضوح در معاینه دید می‌شوند و ممکن است حالت پوست تمساحی (posterior crocodile shagreen) و قطره‌قطره (guttae) در معاینه قرنیه دیده شود. حس قرنیه، به ویژه در ناحیه تحتانی قرنیه، کاهش یافته است. بازتاب متقاطع اغلب در رتینوسکوپی دیده می‌شود. به علت پیدایش پارگی در لایه بومن، ممکن است اسکارهای ظریف در استرومای قدامی، در ناحیه نزدیک به راس مخروط قرنیه مشاهده شوند.
- در ۵ درصد بیماران مبتلا به قوز قرنیه، ممکن است هیدروپس اتفاق بیفتد. علت ایجاد آن، پارگی حاد در غشای دسمه است که منجر به ادم استروما در ناحیه مخروطی می‌شود. به نظر می‌رسد که وقوع هیدروپس در بیماران مبتلا به سندرم داون، مردان جوان مبتلا به قوز قرنیه پیش‌رفته و در افرادی که هم‌زمان بیماری آلزایک چشمی شدید دارند؛ بیش‌تر باشد. وقوع هیدروپس با مالش چشم تسریع می‌شود. هیدروپس معمولاً طی ۲ تا ۳ ماه جذب می‌گردد و اسکار در ناحیه راس مخروط به جا می‌گذارد. اگر هیدروپس پس از ۳ ماه بهبود نیابد؛ پیوند قرنیه اندیکاسیون خواهد داشت. ممکن است نورگ‌زایی روی دهد. در بعضی اوقات، در اثر ایجاد اسکار به دنبال جذب هیدروپس، ناحیه مخروط، حالت مسطح پیدا می‌کند و در نتیجه ممکن است بیمار احساس بهبود در دید بنماید که فیت کردن لنز تماسی را تسریع می‌کند ولی اکثراً سبب بدتر شدن دید بیمار خواهد شد. درصد بالایی از این چشم‌ها، در نهایت نیاز به پیوند قرنیه پیدا می‌کنند. حالت‌هایی که ممکن است همراه با قوز قرنیه دیده شوند عبارتند از:

- رتینیت پیگمنتوزا
- کوری مادرزادی لبر
- اکتوپی عدسی
- آب‌مرورید مادرزادی
- آنیریدیا (aniridia)

- میکروکوره‌آ
- رتینوپاتی نوزادان نارس
- صلبیه آبی
- کراتوکونژنکتیویت بهاره
- درماتیت آتوپیک و سایر بیماری‌های آتوپیک
- سندرم پلک لرزان (floppy eyelid syndrome)
- سندرم داون
- پرولاپس دریچه میترال
- سندرم مارفان
- سندرم اهلر- دانلوس
- استئوژنز ایمپرکتا
- سندرم آپرت (Apert)
- سندرم دوئن
- بیماری آدیسون
- گزرودرما پیگمنتوزا
- سندرم نونان
- سندرم کروزون (Crouzon)
- بیماری لیتل (Little)
- سندرم لورنس- مون- باردت- بیدل

اختلالات بیوشیمیایی در قرنیه‌های مبتلا به قوز قرنیه

- تغییرات بیوشیمیایی چندی در قرنیه‌های مبتلا به قوز قرنیه گزارش شده‌اند ولی بسیاری از آن‌ها، به طور قطع ثابت نشده‌اند. برخی از این تغییرات عبارتند از:
- افزایش فعالیت کلاژنولیزی نسبت به حالت طبیعی، احتمالاً به علت کاهش مقدار مهارکننده‌های متالوپروتئینازها
- کاهش میزان اتصالات متقاطع پیوند الیافت کلاژن
- افزایش سطح اسید هیدرولاز لیزوزومی در اپی‌تلیوم قرنیه و ملتحمه بیماران
- محتویات پروتئوگلیکان کلی افزایش یافته است ولی کراتان سولفات پرسولفات (highly sulfated kertian sulfate) کاهش یافته است.
- تداخل بین الیاف کلاژن و پروتئوگلیکان‌ها غیرطبیعی است.

پاتوژنز

- با توجه به تغییرات بیوشیمیایی متعدد در قوز قرنیه،

خواهد بود. به طور کلی، ۱۰ تا ۲۰ درصد از بیماران مبتلا به قوز قرنیه، در نهایت نیاز به پیوند قرنیه دارند. پیش‌آگهی برای پیوند شفاف و دید ۲۰/۴۰ یا بهتر، بیش از ۸۰ درصد است. احتمال ایجاد آستیگماتیسم متوسط (در حد ۴ تا ۵ دیوپتر) در بیماران مبتلا به قوز قرنیه، بیش‌تر از سایر بیماران کراتوپلاستی است و یک‌چهارم تا یک‌پنجم بیماران، آستیگماتیسم بالای ۶ دیوپتر خواهند داشت.

بیماران بعد از پیوند قرنیه، در ۶۰ درصد موارد نیاز به لنز تماسی جهت اصلاح نزدیک‌بینی، آستیگماتیسم و یا هر دو را دارند ولی متأسفانه استفاده از لنز تماسی سبب آسیب یاخته‌های اندوتلیوم می‌شود و احتمالاً با افزایش خطر عفونت و پس‌زدن پیوند همراه است. عود قوز قرنیه در پیوند گزارش شده است ولی بسیار نادر می‌باشد.

سازوکارهای متعددی در ایجاد آن مطرح شده‌اند مانند:
- وجود نقص در کلاژن در بعضی از بیماران، مانند سندرم اه‌لر دانلوس نوع VI
- ساخت غیرطبیعی کلاژن کراتوسیت‌ها
- افزایش فعالیت کلاژنولیزی
- مالش چشم در بعضی از افراد از طریق افزایش IL-1 مانند بیماران مبتلا به سندرم داون، کوری مادرزادی لبر (Leber's congenital amaurosis)، افراد مبتلا به آتوپی.

درمان

در مرحله اول، استفاده از عینک توصیه می‌شود. زمانی که دید بیمار با عینک اصلاح نشود؛ استفاده از RGP اندیکاسیون خواهد داشت. اگر بیمار توانایی تحمل لنز را نداشته باشد و یا اسکار قرنیه سبب افت دید شده باشد؛ اقدام بعدی، پیوند قرنیه

منابع

- 1- Krachmer JH, Mannis MJ, Holland EJ. Cornea. 2nd ed. Philadelphia: Mosby; 2005.
- 2- Eifrig DE. Identifying oil-drop cataract. *J Cataract Refract Surg* 1994;20:105-106.
- 3- Boyed BF, Agarwal A. Wave front analysis

- aberrometers and corneal topography. Panama: High-lights of ophthalmology; 2003.
- 4- Arffa RC. Grayson's disease of the cornea. 4th ed. Missouri. Mosby; 1997.

پرسش‌ها

دکتر فیروز میربابایی قفقازی: فلوشیپ قرنیه - بیمارستان لبافی‌نژاد

سوالات قرنیه

۳) تمام یاخته‌های ایمنی زیر در اپی‌تلیوم سطح چشم دیده می‌شوند به جز:
الف- یاخته‌های لانگرهانس
ب- یاخته‌های لنفوسیت B
ج- یاخته‌های نوتروفیل
د- یاخته‌های T یاور (T-helper)

۴) کودک ۵ ساله‌ای به علت وجود مناطق تیره‌رنگ بر روی صلبیه که از بدو تولد دیده می‌شد؛ توسط والدین جهت معاینه به نزد چشم‌پزشک آورده شده است. در معاینه، پچ‌های پیگمانته اپی‌اسکلرا از ورای ملتحمه طبیعی دیده می‌شوند. کدام عبارت در مورد این بیماری صحیح نمی‌باشد؟

الف- در ۵ درصد موارد دوطرفه است.
ب- در ۱۰ درصد موارد، گلوکوم ثانویه در چشم مبتلا دیده می‌شود.
ج- تغییرات بدخیمی در این بیماری شایعند و اغلب در بیماران دارای پوست تیره اتفاق می‌افتند.
د- در ۵۰ درصد موارد، ضایعه پوستی پیگمانته در اطراف چشم مبتلا دیده می‌شود.

۱) کدام عبارت در مورد سندرم عنبیه‌ای - قرنیه‌ای - اندوتلیومی (ICE) صحیح نمی‌باشد:
الف- عفونت ناشی از ویروس هرپس زوستر (HZV) در ایجاد آن نقش دارد.
ب- این سندرم مادرزادی و تقریباً همیشه یک‌طرفه است.
ج- در این بیماری، یاخته‌های اندوتلیوم، ویژگی‌های یاخته‌های اپی‌تلیومی را پیدا می‌کنند.
د- ایجاد گلوکوم یکی از ویژگی‌های این سندرم است.

۲) بیمار ۵۰ ساله‌ای با درد و قرمزی چشم راست که از سه روز قبل شروع شده، مراجعه نموده است. در معاینه، ضایعات تاوولی ریز قرمز رنگ در ناحیه پیشانی همان طرف در نوک بینی بیمار دیده می‌شوند. کدام یک از عبارات زیر در مورد بیمار فوق صحیح می‌باشد؟
الف- در این بیماری، حس قرنیه کاهش نمی‌یابد.
ب- احتمال ایجاد ARN (acute retinal necrosis) در سیر بیماری، در همان چشم مبتلا، شایع است.
ج- قطره استروئید در ضایعه اپی‌تلیومی قرنیه این بیمار اندیکاسیون دارد.
د- ضایعات اپی‌تلیومی قرنیه ناشی از عامل این بیماری، زودرس‌ترین و شایع‌ترین تظاهر درگیری چشمی است.

سوالات چشم‌پزشکی کودکان

است. هیچ‌گونه سابقه‌ای از عفونت ویروسی و یا ضربه سر ندارد. CT- اسکن انجام‌شده از سر کودک طبیعی است.

۱) کودک ۵ ساله‌ای به علت ازوتروپای چشم راست که به تازگی شروع شده است؛ جهت معاینه مراجعه کرده

چشم پزشکی ارجاع شده است. در معاینه، چشم راست طبیعی است و در چشم چپ، قرنیه شفاف و به اندازه ۹/۵ میلی‌متر است و اتاق قدامی مختصری کم عمق به نظر می‌رسد. عدسی کاتاراکته است و یک ساقه عروقی (vascular stalk) ظریف در خلف آن مشاهده می‌شود. کدام یک از موارد زیر در مورد بیمار فوق صحیح نمی‌باشد؟

- الف- جداشدگی شبکیه در سیر این بیماری ایجاد می‌شود.
- ب- چشم مبتلا گاهی اوقات کوچک‌تر از چشم سالم است.
- ج- این بیماری معمولاً یک ناهنجاری مادرزادی غیرارثی چشم می‌باشد.
- د- گاهی اوقات این نوع از آب‌مرورید کودکان ممکن است توام با بافت غضروفی در ساختمان عدسی باشد.

۴) کدام یک از اقدامات تشخیصی زیر باید در کودک مبتلا به رتینوبلاستوما انجام شود؟

- الف- نمونه‌برداری مغز استخوان
- ب- MRI کل بدن
- ج- آسپیریشن مایع داخل چشم
- د- CT- اسکن سر و حدقه

در عکس‌های قدیمی بیمار، چرخش صورت به میزان ۱۵ درجه به سمت چپ دیده می‌شود. چشم راست در معاینه دارای ابداکشن (abduction) کامل می‌باشد. محتمل‌ترین تشخیص کدام است؟

- الف- فلج مادرزادی عصب ۶ راست.
- ب- فلج حاد ایدیوپاتیک عصب ۶ راست که بهبود یافته است.
- ج- سندرم دوئن نوع I چشم چپ.
- د- سندرم دوئن نوع II چشم راست.

۲) کدام یک از جملات زیر صحیح نمی‌باشد؟

- الف- در سندرم مونوفیکسیشن (monofixation) معمولاً ازوتروپای با زاویه کم (کم‌تر از ۸ پرسم) وجود دارد.
- ب- در شرایط دید دوچشمی، این بیماران دارای اسکوتوم مرکزی و فیوژن محیطی هستند.
- ج- تنبلی چشم در این بیماران، به علت انحراف کم، شایع نیست.
- د- در صورت وجود تنبلی چشم واضح بالینی در این بیماران، درمان با بستن چشم (occlusion therapy) توصیه می‌شود.

۳) کودک ۲ ماهه‌ای به علت آب‌مرورید یک‌طرفه به

پاسخ سوالات قرنیه

چشم شده است. ایجاد ضایعه دندریتی اپی‌تلیوم قرنیه به طور زودرس در این بیماری شایع است. قرنیه ممکن است به اشکال مختلف در این بیماری مبتلا شود؛ مانند ضایعه اپی‌تلیومی، استرومایی، ارتشاح سکه‌ای (nummular) زیر اپی‌تلیومی، ادم دیسکی‌شکل و پانوس قطاعی (سکتوری). از موارد یادشده، فقط ضایعه اپی‌تلیومی، ناشی از عفونت ویروسی است و بقیه موارد ابتلای قرنیه، غیرعفونی هستند. به غیر از نوع اپی‌تلیومی، در بقیه موارد، قطره استروئید اندیکاسیون دارد. یووویت قدامی که اغلب همراه با افزایش فشار داخل چشمی و آتروفی قطاعی عنبیه است؛ دیده می‌شود. در جریان این بیماری، کوروئیدیت کانونی و واسکولیت انسدادی شبکیه و جداشدگی شبکیه

۱- الف: از ویژگی‌های سندرم ICE، وجود درجاتی از ادم قرنیه، گلوکوم و اختلالات عنبیه است. پاتوژنز این سندرم ناشناخته است ولی به نظر می‌رسد که اختلال در یک رده از یاخته‌های اندوتلیومی قرنیه باشد که ویژگی یاخته‌های اپی‌تلیومی را دارند. یاخته‌های اندوتلیومی، به مرور در سطح عنبیه و زاویه اتاق قدامی گسترش می‌یابند. عفونت ناشی از هرپس سیمپلکس (HSV) ممکن است در ایجاد آن نقش داشته باشد. این سندرم مادرزادی است و به طور شایع در زنان در سنین میان‌سالی بروز می‌نماید و تقریباً همیشه یک‌طرفه است.

۲- د: با توجه به ضایعه پوستی و درگیری چشمی و سن بیمار، تشخیص زونای چشمی (HZO) می‌باشد که منجر به درگیری

محل ضایعه در عمق ملتحمه یا سطح صلبیه است. شیوع آن در ۲۵۰۰ مورد دیده می‌شود. در نژاد سیاه و آسیایی شایع است. علاوه بر ضایعه سطح اپی اسکلرا، خال منتشر یووه به شکل افزایش پیگمانتاسیون عنبیه و مشیمیه در این بیماران مشاهده می‌شود. در یک‌دوم بیماران، ملانوسیتوز پوستی در اطراف چشم مبتلا مشاهده می‌شود که این حالت تحت عنوان خال اوتا (nevus of Ota) نامیده می‌شود که ناشی از تکثیر ملانوسیت‌های درم در پوست اطراف چشم در درماتوم اول و دوم عصب زوج ۵ می‌باشد. این ضایعه در ۵ درصد موارد دوطرفه است؛ در ۱۰ درصد موارد همراه با گلوکوم ثانویه است و کنترل دوره‌ای فشار چشم در این بیماران توصیه می‌شود. احتمال تغییر شکل بدخیمی در این ضایعه وجود دارد ولی نادر است و اغلب در بیماران سفیدپوست دیده می‌شود. ملانوما بدخیم ممکن است در پوست، ملتحمه، یووه و حذقه ایجاد شود. خطر ایجاد ملانوما در طول زندگی، در بیمار مبتلا به ملانوز چشمی، در حد ۱ در ۴۰۰ می‌باشد که این خطر در جمعیت معمولی ۱ در ۱۳۰۰۰ است.

گزارش شده است ولی در بیماری که مبتلا به HZO است؛ ARN در همان چشم مبتلا نادر است. در این بیماری، کاهش حس قرنیه دیده می‌شود که عامل مستعدکننده‌ای برای ایجاد کراتیت نوروتروفیک می‌باشد.

۳- ب: پراکندگی یاخته‌های ایمنی در اپی‌تلیوم سطح چشم، مطابق جدول زیر است.

یاخته	اپی‌تلیوم ماده اصلی (substantia propria)
لانگرهانس	+
T یاور	+
T سرکوب‌گر	+
یاخته‌های B و پلاسماسل	-
نوتروفیل	+
ائوزینوفیل	-
ماست سل	-

۴- ج: با توجه به محل ضایعه و زمان ایجاد آن، تشخیص ملانوز چشمی مادرزادی یا ملانوز مادرزادی مطرح می‌باشد.

پاسخ سوالات چشم پزشکی کودکان

والدین از وجود مشکل حرکتی در چشم سالم شکایت دارند. کودک مذکور دارای تورتیکولی چشمی طول کشیده مطابق با سندرم دوئن نوع ۱ در چشم چپ می‌باشد (با چرخش به چپ، چشم چپ را در وضعیت ابداکشن نگاه می‌دارد). دخترها بیش‌تر از پسرها مبتلا می‌شوند و ابتلا در چشم چپ شایع‌تر است. به‌رغم شرح حال که شروع حاد را ذکر می‌نماید؛ اگر معاینه بالینی، مطابق با تشخیص سندرم دوئن باشد؛ تصویربرداری نورولوژیک اندیکاسیون ندارد.

۲- ج: سندرم مونوفیکسیشن ممکن است یک حالت اولیه باشد ولی معمولاً به دنبال درمان ازوتروپیا با عینک، عمل جراحی و یا هر دوی این‌ها ایجاد می‌شود (اگر درمان در بهترین شرایط انجام شود). در این سندرم، اسکوتوم کوچک ناشی از ساپرشن

۱- ج: از آن‌جا که چشم راست کودک در حال حاضر کاملاً ابداکت می‌شود؛ بنابراین، فلج مادرزادی عصب زوج ۶ مطرح نمی‌باشد. فلج حاد عصب ۶ سمت راست، جهت به دست آوردن فیوژن و جلوگیری از دوبینی، سبب ایجاد چرخش سر به راست می‌شود نه به سمت چپ. سندرم دوئن نوع II سبب محدود شدن ابداکشن در چشم مبتلا می‌شود (نه محدودیت اداکشن). با توجه به شرح حال ذکر شده و ازوتروپی راست، بعید به نظر می‌رسد که بیمار سندرم دوئن نوع II چشم راست داشته باشد. جالب است بدانیم که تعدادی از بچه‌های مبتلا به دوئن نوع I، توسط والدین به علت متقاطع شدن (crossing) چشم سالم جهت بررسی به پزشک مراجعه می‌نمایند؛ در واقع والدین و متخصص کودکان، قادر به تشخیص محدودیت ابداکشن در زمانی که کودک به سمت چشم مبتلا نگاه می‌کند؛ نشده‌اند و

بزرگ و پایپلاهای برگمیستر (bergmeister papillae) در سر عصب بینایی دیده می‌شود. در شکل شدید، میکروافتالمیا با اتاق قدامی کم‌عمق دیده می‌شود که پیش‌رونده است و با گلوکوم زاویه‌بسته همراه است. این حالت ناشی از تهاجم بافت فیبرووسکولار به داخل عدسی از قسمت خلف آن می‌باشد. جداشدگی شبکیه در قسمت محیطی و مرکزی شبکیه، از عوارض شدید موارد درمان‌نشده این بیماری است. چشم مبتلا تقریباً همیشه کوچک‌تر از چشم سالم طرف مقابل است. از ویژگی‌های دیگر این بیماری، برجسته بودن عروق شعاعی سطح عنبیه و طولیل‌شدگی زواید مژگانی است. گاهی اوقات یک پلاک متراکم در قسمت مرکزی و پشت عدسی وجود دارد که ممکن است دارای بافت غضروفی و بافت فیبرووسکولار باشد.

۴-۵: CT- اسکن سر و حدقه جهت تایید وجود کلسیفیکاسیون داخل چشم و کشف هر گونه بیماری خارج چشمی و یا داخل جمجمه‌ای ضروری است. اسپیریشن مایع داخل چشم، سبب انتشار تومور می‌شود و انجام آن ممنوع است.

فووه‌آ توام با ARC (abnormal retinal correspondence)، زاویه کوچک وجود دارد. اصلی‌ترین ویژگی این سندرم، وجود فیوژن مرکزی است. این بیماران معمولاً دارای ازوتروپیا با زاویه کوچک (کم‌تر از ۸ پریسم) می‌باشند ولی ممکن است ازوتروپیا داشته و یا حتی فاقد انحراف آشکار باشند. تنبلی چشم در این بیماران شایع ولی معمولاً خفیف است؛ هر چند ممکن است موارد شدید هم دیده شود. این سندرم می‌تواند سبب کاهش دید یک‌طرفه بدون انحراف واضح در بیمار شود. اگر تنبلی چشم بالینی واضحی وجود داشته باشد؛ درمان آن با بستن چشم توصیه می‌شود.

۳-ب: PHPV (persistent hyperplastic primary vitreous) که عروق جنینی پایدار (persistent fetal vasculature)، اصطلاح صحیح‌تر آن می‌باشد؛ معمولاً یک ناهنجاری مادرزادی غیرارثی چشم می‌باشد که یک‌طرفه است و همراه با نقایص سیستمیک نمی‌باشد. در صورتی که دوطرفه باشد؛ ممکن است نشانه‌ای از یک اختلال سیستمیک یا نورولوژیک باشد. طیف شدت این بیماری وسیع است. شکل خفیف آن به صورت باقی ماندن سرخرگ هیالوئید، لکه‌های میتندورف (mittendorf dot)