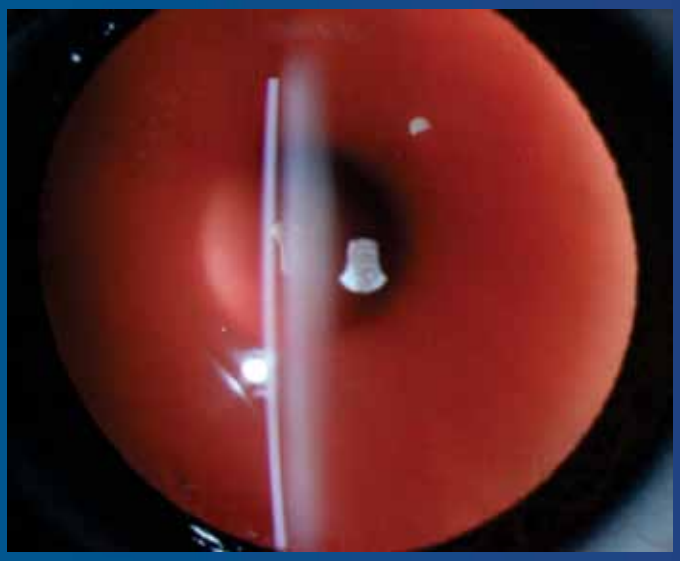
فصلنامه
پرستار چشم
سال ۱/ شماره۳/ مهر ۱۳۹۰

کاتاراکت (۱)



Ophthalmic nurse

بیست و یکمین کنگره سالیانه انجمن چشم پزشکی تهران

XXI Annual Congress of the Iranian Society of Ophthalmology

اولین دوره آموزشی تصویر برداری چشم برای پرستاران

یکشنبه ۲۲ آبان ماه ۱۳۹۰

با امتیاز بازآموزی

تهران - مرکز همایش های رازی

3mE

First Training Course of Ophthalmic Imaging for Nurses

با همکاری

گروه چشم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران

مرکز تحقیقات چشم دانشگاه علوم پزشکی تهران

www.irso.org

پرستار چشم

سال ۱/ شماره ۳/مهر ۱۳۹۰

ترتیب انتشار: فصلنامه

مخاطبین: پرستاران چشم، کارکنان مطب‌ها و کلینیک های چشم‌پزشکی، مهندسین فعال در حوزه چشم-پزشکی، تکنسین های اتاق عمل چشم، اپتومتریست‌ها، دانشجویان پزشکی، پزشکان عمومی و خانواده و محققین حوزه چشم‌پزشکی

شمارگان: ۲۵۰۰ نسخه

با همکاری وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، مرکز مدیریت بیماری‌ها، اداره چشم

VISION 2020 THE RIGHT TO SIGHT

Ophthalmic nurse

فهرست

سرمقاله ۱

کاتاراکت

- کاتاراکت ۳
- توزیع کاتاراکت و دلایل آن ۷
- جراحی کاتاراکت ۹
- ابزارهای جراحی کاتاراکت ۱۵
- لنزهای داخل چشمی ۲۳

پرستار چشم و بینایی

- عدسی عینک ۲۷

باورهای غلط ۸

مقالات پرستاری

- چشم و افزایش سن ۳۱

خودآزمایی ۱۴

اصطلاحات چشم‌پزشکی ۳۵

کلید خودآزمایی ۳۶

پرسش و پاسخ ۳۷

قوز عدسی (توضیح عکس روی جلد) ۴۲

شماره آینده

- کیفیت زندگی در بیماران مبتلا به کاتاراکت
- عوارض شایع جراحی کاتاراکت و اندوفتالمیت
- نحوه load کردن و handling لنزهای داخل چشمی
- پرستار چشم و جراحی کاتاراکت

ضمیمه این شماره:

جدول مرجع- میزان اصلاح قدرت PC-IOL برای جایگذاری در سولکوس؛ صفحه ۴۱

صاحب امتیاز: مرکز تحقیقات چشم و گروه چشم‌پزشکی، بیمارستان فارابی، دانشگاه علوم پزشکی تهران (قطب چشم‌پزشکی کشور)

مدیر مسئول: دکتر محمود جباروند (رییس بیمارستان فارابی و مدیر گروه چشم‌پزشکی)

سردبیر افتخاری: دکتر علیرضا لاشیئی (معاون پژوهشی مرکز تحقیقات چشم)

سردبیر: دکتر سید فرزاد محمدی

دستیار سردبیر: هانیه دلشاد

دبیر پرسش و پاسخ: سمیه یوسفی

دبیر اجرایی: ایوب منتی

شورای مشورتی

آیت اله اکبری (مدیر پرستاری)

معصومه ایمانی‌پور (عضو هیات علمی دانشکده پرستاری)

دکتر سیده فاطمه حق دوست اسکویی (عضو هیات علمی دانشکده پرستاری و رییس مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری)

دکتر فیروزه رحیمی (هیات علمی)

دکتر علی صادقی طاری (رییس مرکز تحقیقات چشم)

دکتر فاطمه علیپور (هیات علمی)

دکتر قاسم فخرایی (معاون درمان بیمارستان فارابی)

دکتر رضا کارخانه (معاون آموزشی بیمارستان فارابی)

دکتر هادی مخترع (مدیر بیمارستان فارابی)

دکتر علیرضا مهدوی (نماینده وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی)

دکتر سید حسن هاشمی (هیات علمی)

ویراستار ادبی: بهارک صالحی

طراح لوگو، جلد و صفحه‌آرا: سمیرا طاهربرزی

هماهنگ‌کننده تبلیغات و پشتیبانی: یوسف پشنگ دوین

همکاران این شماره:

الهام اشرفی، محمدرضا پورعرب، لیلا حاتمی، شادی رضایی، طاهره عبدالهی‌نیا، محبوبه قشلاقی، مریم صباغی، سمانه رجبعلی، سمانه عزیزی

هیات علمی و چشم‌پزشکان همکار این شماره:

دکتر پژمان بختیاری، دکتر فیروزه رحیمی، دکتر سید حسن هاشمی

نشانی: تهران، میدان قزوین، بیمارستان فارابی، پژوهشکده علوم بینایی (طبقه زیر همکف)، دفتر مجله پرستار چشم

کد پستی: ۱۳۳۶۶۱۶۳۵۱

تلفن: ۰۹۱۹۶۸۲۲۵۷۱-۰۲۱۵۵۴۲۴۲۹۴

رایانامه: on@farabi.tums.ac.ir

پیامک: ۰۹۱۹۶۸۲۲۵۷۱

نمابر: ۰۲۱۵۵۴۲۴۲۹۴

وب سایت: www.farabihospital.com

تلفن آگهی و تبلیغات: ۰۹۳۹۴۱۵۶۰۰۱

برنامه حق بینایی ۲۰۲۰
(Vision 2020)

به قلم نماینده وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

بر اساس جدیدترین آمار سازمان جهانی بهداشت (WHO)، تقریباً ۳۱۴ میلیون نفر در گوشه و کنار جهان به علت بیماری‌های چشمی یا اختلالات اصلاح نشده انکساری، دچار کم بینایی یا نابینایی هستند و ۴۵ میلیون نفر از این افراد کاملاً نابینا می‌باشند. امروزه مداخلات اثربخش و به صرفه‌ای برای کنترل علل اصلی نابینایی شناخته شده است. منابع مالی و انسانی جهت مهار این معضلات در کشورهای کم درآمد، جایی که ۹ نفر از هر ۱۰ نابینای جهان در آنجا زندگی می‌کنند ناکافی است. کمبود نیروی متخصص چشم‌پزشک و اپتومتریست، دارو، تجهیزات چشم‌پزشکی و کاستی امکانات مراقبت چشمی و نظام ارجاع بیماران در این کشورها کاملاً مشهود است.

نابینایی، نه تنها سبب اختلال در سلامت جامعه است؛ بلکه به همان میزان یک مشکل اقتصادی نیز به شمار می‌رود. نابینایی در کشورهای در حال توسعه منجر به از دست دادن شغل و درآمد بسیاری از افراد می‌شود و در این شرایط خانواده‌ها نیز درگیر این معضل خواهند گردید. کودکان معمولاً برای اینکه بتوانند به عنوان پرستار و مراقب عمل کنند، مدرسه را ترک می‌کنند و از تحصیل محروم و در نتیجه عضو دائمی چرخه فقر می‌شوند. شاید نابینایی در درجه نخست، یک معضل فردی به نظر برسد، اما در واقع یک تراژدی خانوادگی و اقتصادی است.

برنامه مشترک سازمان جهانی بهداشت (WHO) و آژانس بین‌المللی پیشگیری از نابینایی(IAPB)، در زمینه پیشگیری و کنترل علل قابل اجتناب نابینایی و سلامت بینایی (Vision 2020) از سال ۱۹۹۹ میلادی طراحی و ارائه گردید. این برنامه در ابتدای هزاره سوم و قرن جدید جهت بهبود مراقبت‌های چشمی طراحی و پیشنهاد شد و تا سال ۲۰۲۰ میلادی ادامه خواهد یافت.

اکنون ۱۹۳ کشور از جمله ایران متعهد به اجرای این برنامه می‌باشند. هدف برنامه Vision 2020، پیشگیری و کنترل علل قابل اجتناب نابینایی است؛ زیرا بر اساس برآوردهای بین‌المللی ۷۵ درصد موارد نابینایی و کم‌بینایی قابل اجتناب می‌باشند. در ایران نیز بر اساس مطالعات اخیر، ۷۸ درصد علل نابینایی، ۷۵ درصد علل کم بینایی شدید و ۹۰ درصد علل کم بینایی متوسط قابل اجتناب هستند.

هدف Vision 2020، حذف علل اصلی نابینایی‌های قابل‌اجتناب تا سال ۲۰۲۰ است، به نحوی که همه مردم جهان از حق بینایی برخوردار شوند. در صورت اجرای صحیح برنامه سازمان جهانی بهداشت در زمینه پیشگیری و کنترل علل قابل اجتناب نابینایی، هزینه‌های بهداشتی- درمانی جوامع کاهش خواهد یافت. پیشگیری و درمان بیماری‌های چشمی از جمله مداخلات بهداشتی اثربخش و به صرفه می‌باشند.

با کنترل یا حذف اغلب بیماری‌های قابل پیشگیری با واکسیناسیون همچون سرخک و فلج اطفال و کنترل سل و ریشه‌کنی قریب‌الوقوع مالاریا و به طورکلی کنترل بیماری‌های واگیر در کشورمان، اکنون بیماری‌های غیرواگیر در الویت کنترل و مراقبت قرار دارند.

بیماری‌های غیرواگیر، طیف وسیعی از بیماری‌ها را شامل می‌شوند که بسیاری از بیماری‌های چشمی نیز در این گروه طبقه‌بندی می‌شوند. با وجود پیشرفت‌ها و اقدامات سال‌های اخیر در زمینه پیشگیری و کنترل بیماری‌های غیرواگیر، هنوز اقدامات زیادی باید صورت پذیرد تا از عوامل ایجادکننده نابینایی و کم‌بینایی به طور کامل پیشگیری نموده و این گونه اختلالات را به نحو ایده‌آل کنترل نماییم.
با توجه به تعداد مناسب متخصصان چشم‌پزشکی، مراکز مجهز و ابزارهای پیشرفته که در سال‌های اخیر در کشورمان فراهم گردیده است، به نظر می‌رسد افزایش آگاهی عمومی و ادغام مداخلات چشم‌پزشکی در مراقبت‌های بهداشتی اولیه و شرح وظایف کارکنان بهداشتی‌درمانی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و موجب خواهد شد بیماران از خدمات موجود استفاده بهینه نمایند.

با توجه به تغییرات اخیر در نظام ارائه خدمات بهداشتی درمانی در کشورمان از جمله پزشک خانواده و بیمه روستایی که در جهت ارتقای ارائه خدمات به وجود آمده است، امید می‌رود که با ادغام یک برنامه جامع پیشگیری و مراقبت از بیماری‌های چشمی در سطح مناطق روستایی و شهری از بروز بسیاری نابینایی‌ها و کم‌بینایی‌ها جلوگیری نماییم که البته با توجه به پتانسیل موجود در کشور چه از نظر نیروی انسانی و چه بر مبنای منابع مالی چنین اقدامی کاملاً عملی و امکان‌پذیر است.

دکتر علیرضا مهدوی

www.vision2020.org/main.cfm

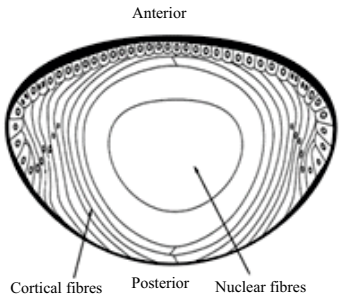
کاتاراکت

هانیه دلشاد
کارشناس پرستاری

هیات علمی همکار
دکتر سیدفرزاد محمدی

ساختار عدسی

عدسی چشم یک بافت اپی‌تلیال است که توسط غشایی (کپسول) از خارج محصور شده است. از لحاظ آناتومیک لنز را می توان به کپسول، اپی‌تلیوم، قشر و هسته تقسیم‌بندی نمود (شکل ۱).



شکل ۱: ساختار لنز طبیعی

سلول‌های لنز از مقادیر قابل توجهی پروتئین به نام کریستالین‌ها، الکترولیت‌ها و آب تشکیل شده‌اند. عدسی شفاف، بدون عروق و بدون عصب است و مواد غذایی را از زلالیه دریافت می‌کند. لنز توسط رشته‌هایی (زنول‌ها) که از جسم مژگانی منشاء می‌گیرند در پشت عنبیه (به صورت معلق) فیکس شده‌است. عدسی از دو طرف محدب است و قسمت خلفی آن برآمده‌تر است.

کاربرد عدسی

۱. تأمین یک سوم از قدرت انکساری چشم
۲. تغییر در شکل عدسی و به دنبال آن تغییر در قدرت انکساری چشم برای دیدن دور و نزدیک (تطابق)

انعطاف ذاتی عدسی آن را قادر می سازد که بسته به کشش وارده توسط زنول‌ها روی کپسول عدسی، شکل کروی خود را کمتر یا بیشتر کند. کشش زنول‌ها با عضلات مژگانی کنترل می‌شود که هنگام انقباض، کشش را کاهش می‌دهند. سپس عدسی شکل کروی‌تر پیدا می‌کند و سبب می‌شود قدرت چشم برای دید اشیای نزدیک بیشتر شود. شل شدن عضله مژگانی، سبب می‌شود عدسی مسطح‌تر شده و به دنبال آن اشیای دورتر قابل مشاهده شوند. دامنه تطابق چشم با افزایش سن کاهش می‌یابد زیرا انعطاف عدسی کم می‌شود، این سیر مرتبط با سالمندی و اجتناب ناپذیر است.

اختلالات عدسی

با گذشت عمر، تکثیر مستمر سلول‌های اپی‌تلیوم عدسی و فشرده شدن آن‌ها به هم و تحت تاثیر عوامل خطر دیگر مانند سیگار و احتمالا در معرض اشعه فرابنفش خورشید قرار گرفتن، ساختار یکنواخت، شفاف و یک دست اپتیکی عدسی از دست رفته و کدر می‌شود. این کدورت می‌تواند در اثر التهاب داخل چشمی، دیابت، دستکاری‌های جراحی، تروما به چشم یا در دوران جنینی در اثر مصرف دارو توسط مادر، بیماری‌های عفونی ضمن بارداری یا به صورت متابولیک و ژنتیکی نیز ایجاد شود.

منابع:

Fechner. Steps towards Perfection, a Short History of Cataract Surgery and Lens Implantation. 1st edition. JAPEE; 2010

Shaw et al. Ophthalmic Nursing. 3rd edition. Oxford: Blackwell; 2005

Liesegang et al. Fundamentals and Principles of Ophthalmology. Singapore: AAO; 2007-2008

هاشمی، همقلم. اصول و مبانی چشم‌پزشکی کاربردی. ویرایش اول. تهران: انتشارات جهانشناسی؛ ۱۳۸۶

ووگان- اسبری. کلیات چشم‌پزشکی. قطبی، عزیز افشاری. ویرایش شانزدهم. تهران: تیمورزاده؛ ۲۰۰۴

کاتاراکت

از بین رفتن شفافیت عدسی را آب مروارید گویند. هر چند به هر گونه کدورت (opacity) در عدسی آب مروارید گفته می‌شود، بـه طور مصطلح منظور از آب مروارید، کدورتی اسـت که بـاعث اختلال بینایی شود.

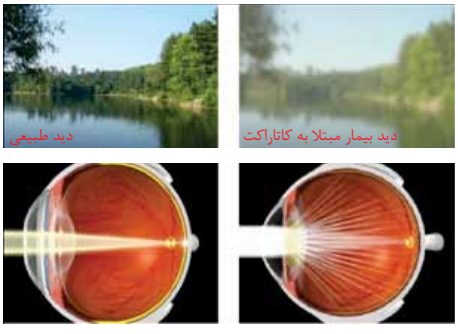
واژه شناسی

از نظر زبان‌شناسـی کاتاراکت معادل آبشـار (water fall) اسـت. آبشار از فاصله دور مانند یک قطعه کف آلود سـفیدرنگ دیده می‌شود. در زبان فارسـی کاتاراکت بـه دلیل نمای مروارید مانندی که در چشم ایجاد می‌کند، معادل آب مروارید است (شکل ۲).

شکل ۲

علایم کاتاراکت

- تاری دید
- مبهم بودن تصاویر در میدان بینایی
- پخش نـور (glare)؛ پخش نور ناشی از آب مرواریـد مانند نگاه کردن از ورای یک شیشـه کثیف بـه نور اتومبـیل روبه‌روست.
- دوبینی
- ایجاد نزدیک بینی (در کاتاراکت هسته‌ای)
- سفید شدن فضای مردمک؛ اگر لنز به حدی کدر شـود که سفید گردد، از ورای مردمک به راحتی دیده می‌شود.
- اختلال در دید رنگ (شکل ۳)



شکل ۳

بسته به نوع کاتاراکت، بیماران ممکن است در شرایط بـا نور کم یا نور زیاد بهتر ببینند. افرادی که کاتاراکت تحت کپسـولی دارند، در دید نزدیک دچار اختلال می‌شـوند، در حـالی‌که در دید دور آن‌ها تغییر کمتری ایجاد می‌شود (به دلیل بازتر بودن مردمک در نگاه به دور).

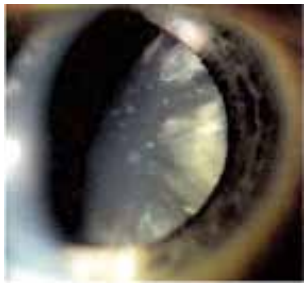
انواع کاتاراکت

کاتاراکت بر حسب شدت (کم، متوسط، شـدید و رسـیده)، محـل ایجاد کدورت، شکل ظاهری، زمان بروز (مادرزادی، رشد و نموی و وابسته به سن)، دلیل بروز (تروماتیک) و بخشی از لنز که کدر شده اسـت (هسـته‌ای، قشـری و تحـت کپسـولی) بـه انواع مختلفی طبقه‌بندی می‌شود و ممکن است در یک بیمار ترکیبی از این انواع وجود داشته باشد.

- کاتاراکت وابسته به سن (Age- related cataract)

۱. کاتاراکت کورتیکال (قشری) (Cortical cataract)

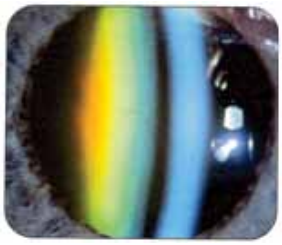
به کدورت در بخش کورتکس (قشر) عدسی گفته می‌شـود (شکل ۴). در این نوع کاتاراکت، کاهش دید دیرتر از انواع دیگر بـــروز می‌یابد. این کدورت ناشـی از تغییر در نسبـت آب در قشـر عدسی است.



شکل ۴

۲. اسکلروز هسته (Nuclear Sclerosis: NS)

روند تراکمی طبیعی در هسته عدسی است و بـه دنبـال تکثیر دائمی سـلول‌های اپی‌تلیال عدسی بـه اسـکلروز (تصلّب) هسته‌ای می‌انجامد. این نوع کاتاراکت پیشرفت آهسته‌ای دارد و اصولا درجاتی از آن را در همه افراد مسـن می‌توان مشـاهده کرد و با صِرف وجود این تغییرات در عدسی، جراحـی ضرورت ندارد. گاهی با بـروز این وضعیت در فردی که پیرچشـم شـده است (و برای انجام کارهای نزدیک نیاز به عینک داشته اسـت) دید نزدیک بهبـود می‌یابـد؛ بـه این اتفاق «بـینایی دوباره: second sight» گفته می‌شود! در شکل بسیار شـدید از این دسته، هسته عدسی به رنگ قهوه‌ای متمایل شـده و قـوام سـختی پیدا می‌کند. در این شـرایط بـه آن کاتاراکت برنزه (Brunescent cataract) گفته می‌شود (شکل ۵).



شکل ۵

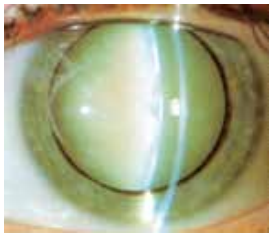
۳. کاتاراکت خلفی تحت کپسولی
(Posterior Subcapsular Cataract: PSC)

کدورت در مجاورت کپسول خلفی عدسی و خارجی‌ترین لایه کورتکس عدسی می‌باشد (شکل۶). درجات خفیفی از این نوع کاتاراکت می‌تواند علایم آزار دهنده بینایی مانند پخش نور ایجاد کند.

شکل ۶

۴. کاتاراکت رسیده (Mature cataract)

کاتاراکتی است که در آن قشر عدسی به صورت منتشر سفید شده است. در این وضعیت نسبت آب در عدسی به هم خورده و عدسی مقدار نامتناسبی آب جذب کرده است. این موضوع می‌تواند باعث متورم شدن لنز (intumescence) شده و فرد را به گلوکوم حاد (گلوکوم فاکومورفیک: phacomorphic glaucoma) مبتلا کند (شکل۷). ترس از اینکه بیماری آب مروارید به آب سیاه تبدیل شود، در ارتباط با همین پدیده است.



شکل ۷

در موارد شدید کاتاراکت رسیده، پروتئین‌های بخش کورتکس مایع شده و به این دلیل هسته عدسی آزادانه در کیسه کپسول شناور می‌شود. به این حالت کاتاراکت مورگانی (Morganian cataract) گفته می‌شود (شکل۸).

شکل ۸

- کاتاراکت مادرزادی (Congenital cataract)

کدورت عدسی که در بدو تولد وجود داشته باشد یا در دوره نوزادی تشخیص داده شود. هر گونه کدورت مادرزادی در عدسی اندیکاسیون عمل ندارد اما هر گاه عمل ضروری تشخیص داده شود، بهتر است در اسرع وقت (در ۲ تا ۳ ماه پس از تولد) صورت پذیرد. به همین دلیل در موارد دوطرفه ممکن است هر دو چشم در یک نوبت تحت عمل قرار گیرد. شکل مادرزادی کاتاراکت نیز هم مانند کاتاراکت وابسته به سن انواع مورفولوژیک متعددی دارد.

- کاتاراکت پاتولوژیک (Pathologic cataract)

کاتاراکت ثانوی به بیماری داخل چشمی مانند تومور شبکیه، پارگی شبکیه طول کشیده و یووئیت

- کاتاراکت تروماتیک (Traumatic cataract)

در اثر ترومای نافذ یا غیر نافذ، متابولیسم عدسی دچار اشکال شده و کدر می‌شود. در مقایسه با کاتاراکت وابسته به سن سیر سریع تری دارد.

درمان

کاتاراکت در حال حاضر قابل پیشگیری و درمان با دارو نیست و تنها راه درمان آن جراحی است. بعضی منابع مصرف آنتی اکسیدان‌ها (که در میوه‌ها و سبزی‌های تازه به وفور موجود هستند) را در پیشگیری از کاتاراکت موثر دانسته‌اند. تغییر در سبک زندگی؛ مصرف نکردن الکل و سیگار نیز می‌تواند در پیشگیری از کاتاراکت موثر باشد.

جالب است بدانید تنها دو بیماری کلی در عدسی چشم مشاهده شده است: کدورت که در حالت شدید به آن آب مروارید گفته می‌شود و دوم اختلالات در مکانیسم تطابق که شکل شدید آن پیرچشمی است. هیچ مورد سرطانی از عدسی گزارش نشده است و تقریبا همه اختلالات آن در این دو دسته قرار می‌گیرند.

* ویرایش نخست این مقاله در نشریه داخلی بیمارستان فارابی در شماره ۱۲-۱۱، صفحه۲۶، سال ۸۹ منتشر شده است.

باورهای غلط درباره چشم

هیات علمی
دکتر پژمان بختیاری
دکتر فیروزه رحیمی
دکتر سید فرزاد محمدی

جراحی آب مروارید، وقتی باید انجام شود که رسیده باشد!

این باور مربوط به شیوه‌های درمانی آب مروارید در قدیم است. رسیدن یا "ripening" در واقع همان اصطلاحی است که برای رسیدن میوه استفاده می‌شود. جراحان در روش‌های جراحی قدیمی، دوست داشتند که آب مروارید نرم شود؛ یعنی قسمت اصلی کورتکس عدسی به مایع تبدیل شود و در آوردن آب مروارید راحت‌تر.

به علاوه، به دلیل اینکه دوره نقاهت پس از عمل، طولانی و مدیریت عوارض و بخیه‌ها سخت بود؛ رویکرد به عمل کردن آب مروارید، در دیرترین زمان ممکن بود. امروزه این روش و دیدگاه منسوخ شده است. در هر دو روش فیکو و اکستراکپسولار که اکنون رایج هستند، رسیدن آب مروارید لازم نیست. در حال حاضر زمان عمل آب مروارید وقتی است که دید شخص، نیازهای فردی او را تامین نکند یعنی در عین حال که فرد آب مروارید دارد این کاهش یا تاری دید روی کیفیت زندگی فرد تاثیر بگذارد. این مساله برای افراد در سنین مختلف به دلیل نیازهای بینایی متفاوت، مختلف است؛ به عنوان مثال افرادی که از رایانه استفاده می‌کنند یا افرادی که زیاد مطالعه می‌کنند نسبت به افرادی که فعالیت خاص چشمی ندارند، زودتر متقاضی عمل هستند.

هم‌چنین برای تصمیم‌گیری زمان عمل، سود بردن بیمار از جراحی مهم است. جراح، در برنامه‌ریزی زمان عمل، استعداد بینایی فرد و بروز عوارض احتمالی را نیز در نظر می‌گیرد.

کاتاراکت را با لیزر می‌توان برطرف کرد!

امروزه افراد تمایل دارند برای هر روش جراحی که با صدمه کمتری روی بدن انجام می‌شود از واژه «لیزر» استفاده کنند. بیماران فکر می‌کنند لیزر یعنی نوعی فناوری پیشرفته! اما در واقع اکنون در جراحی کاتاراکت از امواج فراصوت برای خرد کردن لنز استفاده می‌شود و در محاوره و در میان مردم به غلط به لیزر مشهور است.

البته روش لیزری جراحی کاتاراکت اختراع و عرضه شد: Dodick laser؛ اما توفیقی به اندازه اولتراسوند نداشت و توسعه نیافت. بزرگ‌ترین مشکل آن، طولانی‌تر شدن طول زمان عمل و انرژی زیادی بود که داخل چشم آزاد می‌کرد و نتایج نهایی آن به خوبی اولتراسوند نبود. طی ۲-۳ سال گذشته نیز از فناوری نوینی به نام «لیزر فمتوسکند»، برای انجام بخش‌هایی از عمل آب مروارید در دنیا استفاده می‌شود ولی این لیزر هم جایگزین امواج فراصوتی نیست. با لیزر فمتوسکند اعمالی مانند ایجاد برش‌های قرنیه، برش در کپسول لنز و نرم کردن و قطعه کردن هسته عدسی انجام می‌شود.

بیماری کاتاراکت از چشمی به چشم دیگر یا از فردی به فرد دیگر منتقل می‌شود!

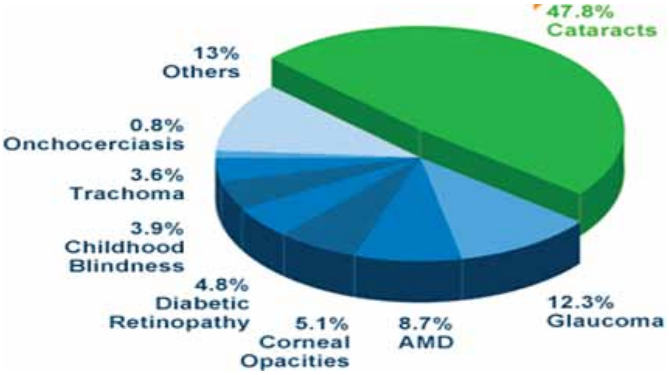
کاتاراکت، بیماری‌ای مسری نیست؛ نه از فرد به فرد و نه از چشم به چشم دیگر منتقل نمی‌شود. یکی از زمینه‌های سوءتفاهم در زمینه مسری بودن کاتاراکت این است که وقتی فردی آب مروارید می‌گیرد عموما دو طرفه است (به این علت که عوامل ایجاد کننده کاتاراکت روی هر دو چشم تاثیر می‌گذارند مانند آب مروارید ناشی از سن یا اختلالات مادرزادی). معمولا فرد از چشمی که آب مروارید بیشتری دارد شکایت می‌کند. این چشم پس از جراحی، دید خوب و واضحی پیدا می‌کند. به دنبال آن، فرد دید کم چشم دیگر خود را که آب مروارید داشته ولی به دلیل شدت بیشتر علایم در چشم مقابل، متوجه آن نبوده است را احساس می‌کند. در واقع معمولا پس از جراحی چشمِ بدتر و به علت تغییر دید آن و تجربه بینایی بیمار، تلقی غلط انتقال آب مروارید ایجاد می‌شود.

توزیع کاتاراکت و دلایل آن

الهام اشرفی
(دانشجوی دکترای اپیدمیولوژی)

هیات علمی همکار
دکتر فاطمه علیپور

کاتاراکت یکی از بیماری‌های شایع قابل درمان در کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته است و درکشورهای در حال توسعه، به علت ناکافی بودن خدمات بهداشتی، مشکلات اقتصادی و فقدان آگاهی، شایع‌ترین عامل منجر به نابینایی می‌باشد.



دلایل نابینایی در دنیا- WHO -2010

بر اساس آخرین آمار سازمان جهانی بهداشت (WHO) در سال ۲۰۱۱، ۴۸ درصد (۱۸ میلیون) از موارد نابینایی وکم بینایی در جهان و ۶۰ درصد نابینایی در منطقه مدیترانه شرقی، ناشی از کاتاراکت بوده است.

۲۰/۵ میلیون (۱۷/۲٪) از جمعیت بالای ۴۰ سال ساکنان ایالات متحده مبتلا به کاتاراکت می‌باشند. ابتلای زنان به کاتاراکت ۴۰ درصد بیشتر از مردان است.

در مطالعه مقطعی که در مناطق ۲۲گانه شهر تهران انجام شده است، کاتاراکت شایع‌ترین اختلال بینایی (با شیوع نسبی ۳۶ درصد) گزارش شده است. بر اساس مطالعه دیگری که روی ساکنان ۴۰ سال و بالاتر شهر تهران انجام شد، در یک‌پنجم جمعیت بالای ۴۰ سال مورد مطالعه، ابتلا به کاتاراکت مشاهده شده است. میزان شیوع در زنان ۲۴/۵ درصد و در مردان حدود ۲۲/۱ درصد گزارش شده است که در هر دو جنس با افزایش سن، بروز آن نیز افزایش داشته است و در کل حدود ۵/۳ درصد از افراد به علت این بیماری کم بینا و نابینا بودند.

کاتاراکت مادرزادی شایع‌ترین علت نابینایی خردسالان است؛ به طوری که ۳۸/۸-۱۰ درصد علل نابینایی در کودکان را شامل می‌شود. همچنین شیوع کاتاراکت مادرزادی در مطالعات مختلف ۱ تا ۱۵ در هزار تولد زنده گزارش شده است.

طبق مطالعات انجام شده تعداد افراد مبتلا به کاتاراکت تا سال ۲۰۲۰، ۳۰/۱ میلیون رشد خواهد داشت و افزایش تعداد اعمال جراحی کاتاراکت در سال‌های آینده یکی از مسائل مهم در سیاستگذاری های سلامت می‌باشد.

عمل جراحی کاتاراکت به ازای یک میلیون نفر در هر سال یا CSR (Cataract Surgical Rate) یکی از شاخص‌های سازمان جهانی بهداشت در راستای کنترل نابینایی ناشی از کاتاراکت است. براساس مطالعات انجام شده در ایران این شاخص افزایش قابل توجهی

منابع:

Priority Eye Diseases. http://www.who.int/blindness/causes/priority/en/index1.htm Last access in 2011-08-20.

Fotouhi, Hashemi et al. The prevalence and causes of visual impairment in Tehran: the Tehran Eye Study. Br J Ophthalmol 2004; 88(6):740

Hashemi et al. Iranian cataract surgery survey, design and study protocol. Iranian Journal of Ophthalmology 2010; 22(2):39

نشان داده است (از ۵۲۶ در سال ۲۰۰۰ به ۱۳۳۱ در سال ۲۰۰۵). با این حال این شاخص کمتر از حد پیشنهادی سازمان جهانی بهداشت (WHO) می‌باشد، هرچند با توجه به ساختار جوان و سن پایین جمعیت ایران، شاید قابل قبول باشد.

ریشه‌ها و عوامل خطرساز کاتاراکت

این بیماری به دلایل زیر بروز می کند:

- روند طبیعی پیری و کهولت سن؛ شایع‌ترین علت اکتسابی آب مروارید
- تروما و صدمات چشمی با مواد شیمیایی
- تماس طولانی با نور آفتاب و امواج فرابنفش، اشعه‌های یونیزه (اشعه x) و اشعه گاما؛ مواجهه با امواج فرابنفش مسئول ۱۰ درصد موارد کاتاراکت در برخی جوامع می‌باشد.
- جنس و سن؛ در نژادهای آفریقایی، آسیایی و اروپایی جنس زن به عنوان یکی از عوامل زمینه‌ساز ابتلا به کاتاراکت شناخته شده است. در برخی مطالعات استفاده از استروژن بعد از یائسگی به عنوان یکی از عوامل کاهنده کاتاراکت معرفی شده است.
- مصرف سیگار؛ مصرف سیگار یکی از عوامل خطر قابل پیشگیری کاتاراکت می‌باشد. طبق مطالعات انجام شده بین افزایش میزان مصرف سیگار و افزایش بروز کاتاراکت رابطه معنی‌دار وجود دارد.
- بیماری‌های سیستمیک مانند دیابت، بیماری‌های روماتیسمی، فشار خون و چاقی (شاخص توده بدن {BMI} بیشتر از ۳۰)
- الکل؛ ارتباط معنی‌دار بین مصرف بالای الکل و خطر ایجاد کاتاراکت گزارش شده است.
- خطاهای انکساری بالاخص نزدیک بینی و بیماری‌های چشمی نظیر یووئیت، رتینیت پیگمانتر و برخی جراحی-های چشمی نظیر جراحی‌های شبکیه و تروماهای چشمی و تابش امواج به چشم می تواند با اشکال مختلف با بروز کاتاراکت در ارتباط باشد.
- مصرف داروها؛ برخی داروها نظیر استروئیدها و مشتقات آن (به صورت موضعی، استنشاقی، خوراکی یا تزریقی) خطر ابتلا به کاتاراکت را افزایش می دهند.
- تفاوت و میزان شیوع کاتاراکت در نژادهای مختلف دال بر اثر عوامل ژنتیکی در ایجاد کاتاراکت می‌باشد.
- سایر عوامل؛ در نواحی گرمسیری، آفتابی و نواحی با فقر غذایی این بیماری در سنین پایین‌تری دیده می‌شود.

گاهی کاتاراکت در زمان تولد و به صورت مادرزادی وجود دارد. کاتاراکت مادرزادی از بیماری‌های شایع در دوران کودکی و از علل مهم کاهش بینایی و نابینایی در این دوران می‌باشد. این بیماری اگرچه از شیوع بسیار کمتری نسبت به کاتاراکت وابسته به سن برخوردار است ولی تشخیص و درمان آن با توجه به عواقب جدی‌تر آن از اهمیت بیشتری برخوردار است. عوامل ژنتیکی و کروموزومی مانند تریزومی‌ها و سندرم‌ها، نقصان‌های متابولیکی؛ مانند گالاکتوزمی، برخی عوامل عفونی نظیر سیتومگالوویروس، توکسوپلاسموز و سرخجه مادرزادی، مصرف برخی داروها، تماس با مواد شیمیایی در دوران بارداری و هیپوکسی از عوامل بروز کاتاراکت مادرزادی می‌باشند. علاوه بر این، ضربه نیز یکی از عوامل بروزدهنده کاتاراکت در دوران کودکی به شمار می‌رود.

ادامه منابع:

- Congdon et al. Age-related Cataract. The Epidemiology of Eye Disease. 2nd edition. UK: Hodder and Arnold; 2003
- Hashemi et al. The prevalence of lens opacities in Tehran: the Tehran Eye Study. Ophthalmic Epidemiol 2009. May-Jun; 16(3):187
- Lambert et al. Infantile cataracts. Surv Ophthalmol 1996. 40: 427
- Foster et al. Epidemiology of Visual Impairment in Children. Taylor Deds. Paediatric Ophthalmology. 2nd edition. London: Blackwell Science; 1997. 3–12
- Graw. Congenital hereditary cataracts. Int J Dev. 2004;48(8-9):1031

فیکوامولسیفیکاسیون

هانیه دلشاد
کارشناس پرستاری

هیات علمی همکار
دکتر سید فرزاد محمدی

انواع جراحی کاتاراکت

قـدیمی‌ترین روش جراحـی کاتاراکت "couching" نام داشت که از ۶ قرن قبل از میلاد انجام می‌شـد. در این روش با استفاده از یک ابزار، لنز کدر شـده از طریق فضای مردمک داخل فضای ویتره انداخته می‌شد (شکل ۱). به دلیل باقـی ماندن لنز در چشم، این روش جراحـی دارای عوارض زیادی مانند اندوفتالمیت، گلوکوم ویووئیت بود.

شکل ۱: جراحی کاتاراکت به روش couching

Intra-Capsular Cataract Extraction: ICCE

در این روش لنز کدر شده و کپسول آن از طریق یک بـرش ۱۴۰ تا ۱۶۰ درجه‌ای از محـل زنول‌ها جدا شده و به طور کامل از چشم خارج می‌شود و چندین بخیه برای بستن برش بـه کار می‌رود. امروزه کمتر از این روش استفاده می‌گردد. با این وجود زمانی که نیاز به خارج کردن تمامی عدسی وجود دارد مانند جابه‌جایی یا دررفتگی عدسی یا سستی پیشرفته یا شـدید زنول‌ها، می‌توان از این روش استفاده نمود. در محاوره به این روش «اینترا» گفته می‌شود.

Extra-Capsular Cataract Extraction: ECCE

در این روش پس از انجام کپسولوتومی قدامی (گشودن یک پنجره بـزرگ در کپسـول لنز)، محتویات لنز از چشم خارج می‌شود. از آن جا که کپسول خلفی در چشم دست نخورده باقی می‌ماند، امکان استقرار لنز داخل چشمی به جای عدسی و بر روی کپسول خلفی وجود دارد. این روش در مقایسه با روشICCE محتاج برش کوچکتری است. در محـاوره بـه این روش «اکسترا» گفته می‌شود.

Small-Incision Cataract Surgery: SICS

در روش جراحی برش کوچک، طول برش حدود ۶ میلی‌متر است این در حـالی است که در روش اینترا برش در حـدود ۱۲-۱۰ میلی‌متر و در روش اکسـترا در حـدود ۱۰-۸ میلی‌متر است. در روش برش کوچک پس از انجام کپسولورکسیس (برش گرد و منظم روی کپسـول قدامی لنز)، عدسی کاتاراکته به داخل اتاق قدامی آورده شده و سـپس در حـالی که بـین دو وسیله ثابت شده است (ساندویچ کردن) از طریق برش اسکلرال خارج می‌شود. در این روش از دستگاه فیکو استفاده نمی‌شود. در محـاوره بـه آن «فیکوسکشـن: phacosection» نیز گفته می‌شود.

ساختار زخم در SICS

زخم در SICS به شکل یک تونل ایجاد می‌شود. بـه این معنی که جراح در محـاذات محـل برش وارد اتاق قدامی نمی‌شود. بلکه زخم در درون بافت اسکلرا یا قرنیه امتداد یافته، سـپس وارد اتاق قدامی می‌شـود. این سـاختار ویژگی منحـصر بـفردی بـه زخم می‌دهد که بـه آن ویژگی "self-sealing" (خود بسته شدن) گفته می‌شود که در آن، هنگامی که چشم فرم یا داخل آن مایع تزریق شود، زخم tight تر می‌شود.

به ۳ روش فوق در یک عنوان دهی غیر دقـیق "conventional cataract extraction" گفته می‌شود.

منابع:

هاشمیان. روش‌های نوین جراحی کاتاراکت. ویرایش اول. تهران: انتشارات خورشید؛ ۱۳۸۱

بهبودی، مازوجی. جراحی‌های چشم، اصول پایه و تکنیک. معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی گیلان؛ ۱۳۸۸

هاشمی، همقلم. اصول و مبانی چشم پزشکی کاربردی. ویرایش اول. تهران: انتشارات جهانشاهی؛ ۱۳۸۶

جوادی، فرامرزی، جعفری نسب. مبانی فیکوامولسیفیکاسیون (فیزیک/ تکنیک). ویرایش دوم. تهران: انتشارات موسسه فرهنگی هنری احمدی؛ ۱۳۸۷

Garg et al. Mastering the Techniques of Advanced Phaco Surgery. New Delhi: Japee; 2008

Reddy et al. Atlas of Cataract Surgery. NewDelhi: Japee; 2008

فیکواملسیفیکاسیون

مشخصه جراحی فیکو برش کوچک آن است که به بخیه نیازی ندارد. با این روش آسیب کمتری به چشم وارد می‌شود و بهبود دید بعد از عمل سریع‌تر است. به طور عامیانه عمل فیکو را عمل لیزری می‌گویند. هر چند که لیزری در کار نیست و عمل با کمک امواج فراصوتی انجام می‌شود.

اندازه برش فیکو

اندازه برش بسته به اندازه پروب فیکو متفاوت است. نوع رایج آن حدود ۳ میلی‌متر پهنا دارد. برای جایگذاری لنز تاشو با استفاده از کارتریج و انژکتور همین سایز کفایت می‌کند. اما اگر برای جایگذاری لنز از فورسپس استفاده شود، ممکن است زخم به اندازه کمی بیشتر از ۴ میلی‌متر بزرگتر شود. زخم‌های نزدیک ۵ میلی‌متر نیاز به بخیه دارند. برای ایجاد برش جراحی در فیکو از چاقوهای مختلفی مانند stab، slit و crescent استفاده می‌شود.

شکل ۲: Stab

شکل شایع آن زاویه ۱۵ درجه دارد. به همین دلیل به آن چاقوی ۱۵ درجه گفته می‌شود.

شکل ۳: Slit

حداکثر پهنای انواع رایج این چاقو۲/۳ میلی‌متر است. از این رو به این چاقو۲/۳ گفته می‌شود.

شکل ۴: Crescent

این چاقو نوک هلالی شکل دارد. به همین دلیل به آن چاقوی کرسنت گفته می‌شود.

چگونگی عملکرد دستگاه فیکو

هر ماشین فیکو ۳ عمل اصلی انجام می‌دهد:

۱. Irrigation/flow rate

۲. Aspiration/vacuum

۳. Emulsification

نوک دستگاه فیکو مانند مته آسفالت‌کنی (شکل ۵) اما با فرکانس بسیار بالا، هسته عدسی کاتاراکته را خرد کرده و به صورت یک محلول در می‌آورد(emulsification) و با مکشِ (aspiration) همزمان، از چشم خارج می‌نماید. علاوه بر این در حین استفاده از این دستگاه برای برقرار نگه‌داشتن شکل چشم، به طور مستمر جریان سرم به داخل چشم برقرار است (irrigation).

شکل ۵: مته آسفالت کنی

قطعات اصلی ماشین فیکو

۱. رایانه

۲. پمپ

۳. هندپیس (handpiece)

۴. کاست

۵. پدال

رایانه

شامل سخت‌افزار، صفحه نمایشگر و تنظیمات است که معمولاً به صورت لمسی اداره می‌شود و در آن می‌توان مدهای مختلف، تغییر پارامترهای مربوط به قدرت فیکو، شدت مکش و سرعت برقراری جریان مایع را تنظیم نمود.

دستگاه فیکو به دنبال روشن شدن مانند کامپیوترهای دیگر یک فاز boot شدن را طی می‌کند (شکل ۶).

شکل ۶: boot شدن دستگاه فیکو

پس از این مرحله لازم است عملکرد دستگاه پیش از به کار گرفتن به روی چشم بیمار، تست شود. به فرآیند تست شدن، primeکردن دستگاه گفته می‌شود که در طی آن عملکردهای مکش، جریان مایع و اولتراسوند تست می‌شود.

با prime کردن دستگاه، مسیر لوله‌ها از مایع پر شده و هرگونه حباب از لوله‌ها خارج می‌شود. وجود هوا ایجاد و کنترل وکیوم را دچار مشکل می‌کند.

- **هندپیس (handpiece)**

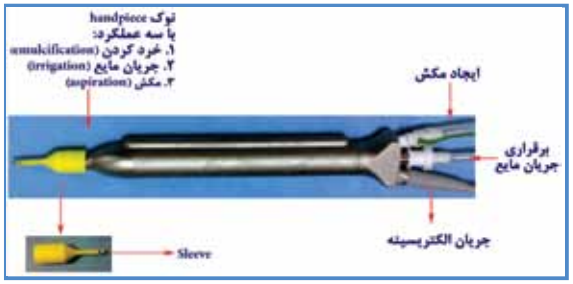
هندپیس، پروبی است که به وسیله آن نیروی اولتراسونیک اعمال می‌شود.

پیزوالکتریک

مواد معدنی- کریستالی وجود دارند که در صورت وارد کردن نیروی الکتریکی بـه آن‌ها، ارتعاش پیدا می‌کنند. این ارتعاش تولید امواج صوتی یا فراصوتی می‌کند. از این خاصیت بـرای تولید امواج فراصوتی در قلم فیکو استفاده می‌شود.

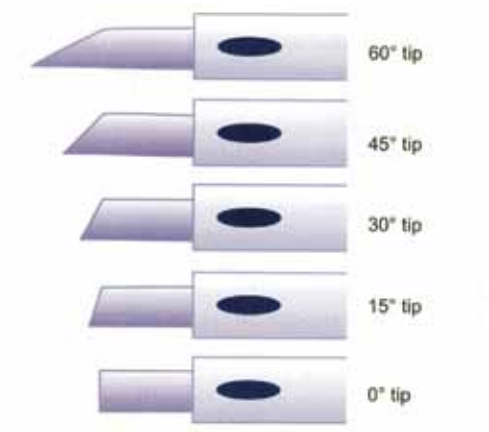
امواج فراصوتی ایجاد شـده در قـلم فیکو معمولاً بـین ۲۵۰۰۰ تا ۶۰۰۰۰ بار در ثانیه (هرتز) اسـت. این امواج در محدوده شنوایی گوش انسان نیستند (محدوده شـنوایی انسان بـین ۲۰ تا ۲۰۰۰۰ هرتز اسـت). صدایی که هنگام فعالیت هندپیس شنیده می‌شود، ثانویه به ارتعاش اشـیاء یا مایع مجاور است که در محدوده امواج صوتی به نوسـان در آمده باشد.

این ارتعاشـات و اصطکاک همراه بـا آن گرمای زیادی تولید می‌کند. به همین دلیل برای جلوگیری از آسیب بـه نسـوج چشم، پوشش سیلیکونی آستین مانندی (sleeve) بـر روی نوک هندپیس کشـیده می‌شـود. جریان مایع از سـرم که بالاتر از سطح چشم قرار گرفته شروع شده، پس از عبـور از لوله‌ها به قلم فیکو می‌رسـد، از سـوراخ‌های نوک قـلم فیکو وارد فضای بین نوک قلم و پوشش سیلیکونی آن شده، پس از خنک کردن نوک هندپیس از سـوراخ‌های پوشـش سیلیکونی قلم (sleeve) خارج شده، با برقراری جریان مایع به اتاق قدامی، حجم و فشار لازم برای حفظ شکل چشـم را فراهم می‌کند (شکل ۷).



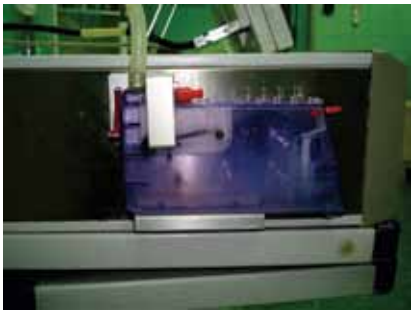
شکل ۷: هندپیس و عملکرد آن

نوک هندپیس مدل‌های مختلفی دارد. پزشکان بـر حسـب سلیقه، سختی هسـته و تکنیک عمل از مدل‌های مختلفی استفاده می‌کنند (شکل ۸).



شکل ۸: انواع نوک قلم فیکو

مکش بـه کاسـت اعمال می‌شـود و لنز خرد شـده و مایعی که در چشـم جریان پیدا کرده بـه داخل کاسـت کشـیده می‌شـود. در صورتی‌که کاست پر شده باشد مکش دچار توقف می‌شود. بنابراین لازم است وضعیت کاسـت توسـط کمک جراح پایش شـود و بـه هنگام، جهت ادامه عمل تخلیه شود (شکل ۹).



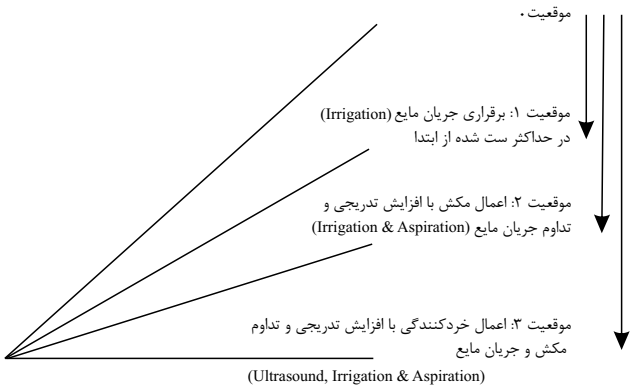
شکل ۹: کاست دستگاه فیکو

- **پدال فیکو**

جراح عملکردهای سه‌گانه هندپیس را با استفاده از پدال کنترل می‌کند (شکل ۱۰). برای پدال چهار موقعیت پلکانی ۰، ۱، ۲ و ۳ ذکر شده است.

شکل ۱۰: پدال دستگاه فیکو

ابـتدا پدال وارد موقـعیت ۱ می‌شـود که در آن جریان مایع بـه داخل چشم برقرار می‌شود (irrigation) بـا پایین رفتن بیشـتر پدال، پمپ دستگاه فعال شده، عملکرد مکش نیز اعمال می‌شود (aspiration) سپس دستگاه وارد موقعیت ۳ می‌شـود که در آن عملکـرد خردکنندگـی هندپیـس (emulsification)، به عملکردهای قبلی اضافه می‌شود (شکل ۱۱).



شکل ۱۱: نحوه عملکرد پدال فیکو

از آنجایی که لازم اســت جراح تنظیمات میکروســکوپ را هم بازنگری کند (فوکوس دســتگاه، بــزرگنمایی و موقــعیت نمایش میکروسکوپ بر روی صورت و چشــم)، پدال میکروســکوپ زیر پای غیر غالب (معمولا چپ) و پدال فیکو زیر پای غالب (معمولا راست) وی قرار می‌گیرد.

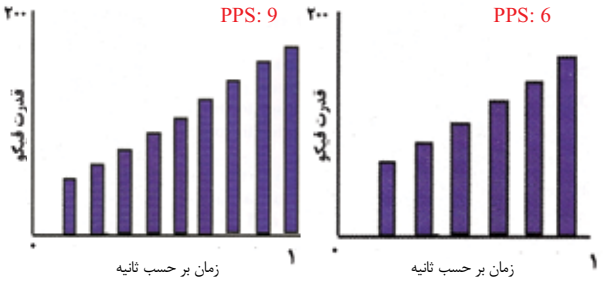
تنظیم قدرت اولتراسوند

مقیاس قدرت خردکنندگی (emulsification) بــا درصد بــیان می‌شود. هر دستگاهی یک توان حداکثری دارد که به آن نسبت صد در صد داده می‌شود. بــرای انجام عمل فیکو بــه طور معمول توان دستگاه بین ۵۰-۱۰ درصد تنظیم می‌شود. از آن‌جایی که بخشــی از عوارض عمل (مانند ســوختگی قــرنیه و آســیب بــه اندوتلیوم قرنیه) ناشــی از انرژی آزاد شــده داخل چشــم اســت، ابتکارات متفاوتی جهت کاهش انرژی آزاد شده داخل چشم بــه کار گرفته شده است:

۱. افزایش تدریجی قــدرت خردکنندگی بــا افزایش فشــار روی پدال در حالت سوم آن؛ به این ترتیب ابــتدای پدال در حــالت ۳ قــدرت صفر دارد و بــا افزایش فشــار روی پدال، میزان انرژی بــه ماگزیممی می‌رسد که در دستگاه ست شده است (شکل ۱۲).

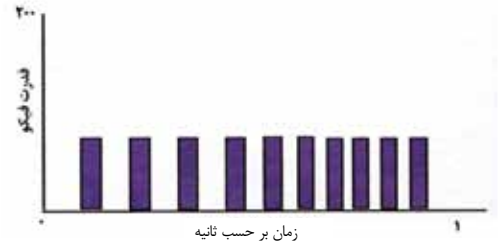
شکل ۱۲: مد continuous

۲. مد پالس (pulse mode): در حــالت پالس در هر دوره زمانی مشــخص، نیمی از زمان فیکو اعمال شــده و نیمی دیگر از زمان، فیکو اعمال نمی‌شود. جراح تعداد ثابــتی از پالس در ثانیه (Pulse Per Second: PPS) را تنظیم می‌نمایــد. فرکانــس خامــوش و روشن شــدن را می‌توان بــین ۱ تا ۱۵ تغییر داد. بــه عنوان مثال معنی دو پالس در ثانیه این اســت که در هر ثانیه ۲ دوره روشــن (on) و ۲ دوره خاموش (off) اعمال می‌شود (شکل ۱۳).



شکل ۱۳: دوره زمانی ثابت است، در هر دو حالت قدرت در ۵۰٪ زمان اعمال شده است.

۳. Burst mode: این مد یک مدل پیشــرفته از بــرنامه‌ریزی محدود کردن قدرت خردکنندگی است که با بــرنامه‌ریزی زمان اعمال قدرت، امکان محدود کردن هر چه بیشتر انرژی آزاد شده در چشم را فراهم می‌کند. مد Burst شبیه به مد پالس است بــا این تفاوت که بــا افزایش فشــار روی پدال فواصل زمانی بــین دوره‌های خاموش و روشن بودن اعمال قدرت کاهش می‌یابد، در حالی که قدرت فیکو ثابت اســت. معمولاً فواصل زمانی ۵/۲ ثانیه است. وقتی پدال تا انتها فشرده می‌شــود، فاصله استراحــت صفر شده و جراح یک قدرت فیکوی ممتد خواهد داشت. (شکل ۱۴)

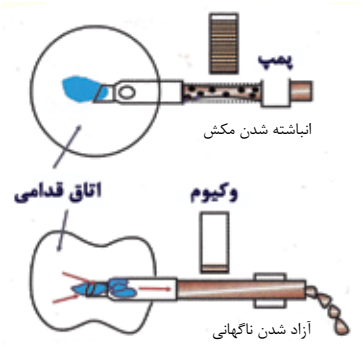


شکل ۱۴: مد Burst

Surge

برای پیشگیری از آسیب زدن پروب به ســاختارهای مجاور و حفظ شــکل چشــم بایستی بین خروج و ورود مایع به چشم ضمن عمل (با تنظیم ارتفاع مایع و سرعت جریان)، تعادل را برقرار نگاه داشت. اگر نسبت فشار جریان ورود مایع به خروج بیشتر باشــد، عمق اتاق قدامی deep می‌شود و اگر میزان مکش به شکل ناگهانی زیاد بوده و توسط جریان همزمان به داخل چشم جبران نشود، اتاق قــدامی

بـــه طور ناگهانی کلاپس می‌کند که اصطلاحـــاً می‌گویند دستگاه «سِرج (surge)» می‌کند (شکل ۱۵).



شکل ۱۵: surge

بـرای رفع این مشـکل جراح بایسـتی وکیوم را توســط کنترل خطی پدال، تنظیم کند و از وکیوم بـالا فقـط در صورت لزوم و در زمان انســـداد دهانه آسپیراســـیون استفاده کند. سازندگان دستگاه‌های فیکو به روش‌های مختلفی surge را کنترل مـی‌کنند. امـا نهایتـا جـراح با تغییر پارامترها می‌تواند surge را به حداقل برساند.

با مواجهه با surge اولین اقدام بالا بردن ارتفاع مایع اسـت تا فشار ورودی بیشـتر شـود و افزایش سـرعت خروج مایع را جبران کند. انتخاب بعدی کاهش میزان وکیوم است.

نکاتی در مورد مراقبـت و نگهداری قـلم فیکو و نوک آن

- قلم‌های فیکو به ضربه حساس هستند. ضربه بـه قـلم فیکو ممکن اسـت بـاعث صدمه بـــه کریســـتال‌های پیزوالکتریک آن شود.
- تغییرات ناگهانی دما بـاعث صدمه بـه پیزوالکتریک‌ها می‌شـود. در نتیجه بسـیار مهم اسـت که پس از خارج نمودن قـلم فیکو از اتوکلاو حـدود ۱۵ دقیقـه فرصت خنک شدن به آن داده شود.
- قلم فیکو معمولا به دلیل بـرخورد بـه اطراف یا عمل جراحی زیاد دچار خوردگی می‌شود. بایستی بـه این نکته توجه داشـت که کند بـودن نوک قـلم فیکو در عملکـرد آن (خردکنندگـــی) نقش دارد. از ایـــن رو بایستی آن را از برخورد به اطراف مراقبـت نمود و در مواردی که از قلم فیکو استفاده نمی‌شود، پوشش آن را بایستی روی نوک قلم گذاشت (شکل ۱۶).

شکل ۱۶: درپوش نوک قلم فیکو یا test chamber

با این حال لازم است نوک قـلم فیکو بـه صورت دوره‌ای تعویض شود. برای این منظور همراه با ست فیکو یک آچار پلاستیکی نیز وجود دارد (شکل ۱۷). سفت نبـودن سـر قـلم فیکو نیز، یکی از عوامل موثر در اختلال عملکرد خردکنندگی دستگاه فیکو است.

شکل ۱۷: آچار قلم فیکو

مراعات اسـتریلیتی در قـلم فیکو و لوله‌های متصل بـه کاســت اهمیت زیادی دارد. مواردی از شیوع اندوفتالمیت در اثر پس‌زدن مایع از داخل کاست به چشـم گزارش شـده اسـت. بـرای تمیز کردن دستگاه بایستی ابتدا قلم‌ها و شلنگ‌های مربوطه را توسط آب مقطر شستشو داده و سپس با رد کردن الکل از داخل وسایل و تزریق هوا، آن‌ها را خشـک کرد و بـرای استریلیزاسـیون آماده نمود. قلم فیکو را بـرای استریلیزاسـیون می‌توان در اتوکلاو قـرار داد. بهتر است این کار روزانه یا بـین هر جراحـی نیز انجام شـود. زمان اتوکلاو بـاید بـر اسـاس وزن و جنس قـلم‌ها تنظیم شـود. معمولاً شـرکت‌های سـازنده جدول این زمان‌بـــندی را ارایه می‌کنند. به عنوان مثال برای دستگاه فیکو شـرکت Störz بـه صورت ذیل باید عمل شـود: ۳۰ دقیقـه در درجه حـرارت ۱۲۱ درجه، ۱۰ دقیقـه در درجه حـرارت ۱۳۲ درجه یا ۳ دقیقـه در درجه حـرارت ۱۳۴ درجه. در بـــعضی از دســـتگاه‌های مدرن، کاست به صورت یکبار مصرف اسـت و بـعد از هر عمل تعویض می‌شود.

* ویرایش نخست این مقاله در نشریه داخلی بیمارستان فارابی در شماره ۱۳، صفحه ۱۶، سال ۸۹ منتشر شده است.

خودآزمایی

۱. کدام گزینه درباره رسوبات حلقه مانند دور لیمبوس نادرست است؟
الف. در سالمندان دیده می‌شود.
ب. در افراد مبتلا به چربی خون دیده می‌شود.
ج. در هر صورت نیاز به بررسی از نظر هیپر لیپیدمی دارد.
د. ایجاد اختلال بینایی نمی‌کند.

۲. مردمک در سالمندی:
الف. دچار تنگی نسبی می‌شود.
ب. دچار گشادی نسبی می‌شود.
ج. تغییر قابل توجهی ندارد.
د. در افراد مختلف تغییر متفاوتی می‌کند.

۳. مشخصه ورود به میانسالی از نظر چشمی عبارت است از:
الف. پیرچشمی
ب. جابه جایی خطای انکساری چشم به سمت نزدیک بینی
ج. دوربینی
د. بروز آستیگماتیسم

۴. دلایل عمده در کاهش بینایی بعد از سن ۷۵ سالگی شامل موارد زیر است به جز:
الف. کاتاراکت
ب. نزدیک بینی
ج. گلوکوم
د. اختلال شبکیه

۵. حساسیت قرنیه در چشم فرد سالخورده:
الف. افزایش می‌یابد.
ب. از روزی به روز دیگر متفاوت است.
ج. کاهش می‌یابد.
د. ثابت می‌ماند.

۶. پیرچشمی با کدامیک از خصوصیات زیر تظاهر می‌کند؟
الف. کاهش سرعت تطابق
ب. کاهش دامنه تطابق
ج. هر دو
د. هیچ‌کدام

۷. واکنش کلیدی بیمار، وابسته به کدامیک از موارد ذیل است؟
الف. سازگاری شخصیتی و موقعیت مربوطه
ب. شوخ طبعی
ج. شرایط مربوطه و جنس فرد
د. سازگاری شخصیتی و دیدگاه فرد به زندگی

۸. رشد مداوم لنز طبیعی انسان ممکن است درکدام یک از موارد ذیل سهیم باشد؟
الف. تنگی زاویه چشم
ب. افزایش جریان خروج زلالیه
ج. اندوفتالمیت
د. تغییر در محور چشم

۹. با وجود نداشتن بیماری خاص چشمی، عملکرد بینایی:
الف. سالیانه کاهش می‌یابد.
ب. ثابت باقی می‌ماند.
ج. با استراحت بهبود می‌یابد.
د. تک چشمی کاهش می‌یابد.

۱۰. کدامیک درباره اشک در افراد سالمند درست است؟
الف. اشک‌شان بیشتر جاری می‌شود، اما کمتر ترشح می‌شود.
ب. اشک‌شان کمتر جاری می‌شود، اما بیشتر ترشح می‌شود.
ج. اشک‌شان بیشتر جاری می‌شود و بیشتر ترشح می‌شود.
د. اشک‌شان کمتر جاری می‌شود و کمتر ترشح می‌شود.

• مربوط به مقاله چشم و افزایش سن، صفحه ۳۱

معرفی ابزارهای ست جراحی کاتاراکت

لیلا حاتمی
کارشناس‌ارشد پرستاری

محبوبه قشلاقی
کاردان اتاق عمل

هیات علمی همکار
دکتر سید حسن هاشمی

با سپاس از
محمدرضا پورعرب
سرپرستار اتاق عمل
بیمارستان نور

آشنایی پرستار چشم یا تکنسین اتاق عمل با نام‌ها و کاربردهای ابزارهای جراحی و چگونگی به کارگیری آن‌ها در مراحل مختلف جراحی اهمیت بسیار زیادی دارد. دانش و تسلط کامل پرستار چشم یا تکنسین اتاق عمل در مورد ابزارهای موجود در ست‌های جراحی چشم به او کمک خواهد کرد تا با اطمینان کامل جراح را تا پایان جراحی همراهی نماید. یک اسکراب ماهر باید در شروع عمل جراحی از آماده بودن کلیه وسایل لازم برای عمل مطمئن شود تا بدون استرس و تعلل و به خوبی نقش کمک جراح (aid) را ایفا کند.

پرستار یا تکنسین در حین عمل جراحی چشم لازم است موارد ذیل را رعایت نماید:

۱) هر ابزاری برای هدف خاصی طراحی شده است (به عنوان مثال قیچی‌های سوچور ظریف برای سوچورهای ظریف و قیچی‌های بزرگ‌تر برای سوچورهای بزرگ‌تر) و استفاده نابجا از ابزار باعث صدمه به آن می‌شود و تنظیم، همراستایی و حالت فنری ابزار را از بین می‌برد.

۲) همواره ابزارها باید تمیز نگه داشته و جرم (شامل زنگ، ژل و خون) زدایی شوند.

۳) ابزارهای لوله‌ای شکل (دوکانوله و هندپیس‌ها) پس از استفاده، با عبور جریان آب فراوان شسته و سپس با جریان هوای فشرده، داخل لوله‌ها کاملا خشک شوند.

۴) روی میز عمل جراحی، ابزارها باید به صورت مرتب و برحسب اولویت استفاده چیده شوند. ابزارها را باید در کنار هم قرار داد و هرگز نباید به صورت ایستاده گذاشت.

۵) از تماس نوک وسیله‌ها با هم (آهن به آهن) به دلیل امکان آهن ربا شدن سر وسیله‌ها و دندانه‌دار شدن، شکاف‌دار شدن و شکستگی ابزارها، اجتناب شود.

۶) ابزارها تک تک به جراح داده شوند.

۷) از ابزارهایی که احتمال ایجاد آسیب دارند (وسایل نوک تیز و لبه تیز) مراقبت بیشتری شود. برای پیشگیری از آسیب به بیمار، این ابزارها را نباید از روی چشم یا صورت بیمار گذراند و تحویل داد. بهتر است از قسمت دسته روی سطح صاف میز قرار داده شوند تا جراح بتواند ابزار را بردارد. این کار از خطر نیدل استیک (needle stick) شدن جراح و اسکراب، هنگام استفاده از وسایل تیز و برنده جلوگیری می‌نماید. پس از استفاده، این ابزارها را کنار گذارده بایستی محافظ سر آن‌ها گذاشته شود.

توجه: مراقبت از سر ابزارها اهمیت زیادی دارد. برخورد سر وسیله‌ها با جسم سخت باعث آسیب وسایل و کندی نوک آن‌ها می‌شود.

۸) از غوطه‌ور کردن ابزارها در سرم سالین اجتناب شود. هر ابزاری فورا پس از استفاده به وسیله اپلیکاتور پنبه‌ای یا اسفنج سلولزی تمیز و خشک شود. کلیه وسایلی که جراح به صورت داخل چشمی از آن‌ها استفاده می‌کند، باید کاملا خشک باشند. آب به اندوتلیوم قرنیه صدمه می‌زند و باعث صدمه به چشم می‌شود. در صورتی که لازم است ابزاری مرطوب شود از سرم BSS یا آب مقطر استفاده شود.

۹) از حوله یا گاز برای تمیز کردن ابزارها استفاده نشود (فیبرهای آن‌ها روی ابزارها باقی مانده و به ابزار آسیب می‌رساند).

۱۰) ابزارها باید عاری از هرگونه آلودگی باشند. لازم است قیچی‌ها و سوزن‌گیرها به طور کامل باز شوند و خون و ترشحات باقیمانده بخصوص از ناحیه اتصال پاک شود. وقتی خون و آلودگی روی ابزار خشک شود، ارگانیسم‌های باقیمانده باعث خوردگی و زنگ‌زدگی ابزار می‌شوند.

منابع:
Ophthalmic Procedures in the Operating Room and Ambulatory Surgery Center, 3rd edition, USA: Pub ASORN; 2010

Care and Handling of Ophthalmic Microsurgical Instruments, 3rd edition, USA: Pub ASORN; 2011

هاشمی، اقصایی‌فرد. پرستار چشم‌پزشکی. ویرایش اول. تهران: انتشارات تیمورزاده؛ ۱۳۸۷

هاشمی، همقلم. اصول و مبانی چشم‌پزشکی کاربردی. ویرایش اول. تهران: انتشارات جهانشاهی؛ ۱۳۸۶

ست جراحی کاتاراکت

روش جراحی کاتاراکت و ابزارهای مورد استفاده در هر روش بر حسب شرایط بیمار متفاوت است.

انواع جراحی کاتاراکت

۱. روش فیکوامولسیفیکاسیون
(Phacoemulsification: Phaco)

۲.روش خارج کپسولی
(Extra-Capsular Cataract Extraction: ECCE)

۳.روش فیکوسکشن (Phacosection) یا برش کوچک
(Small-Incision Cataract Surgery: SICS)

۴.روش داخل کپسولی
(Intra-Capsular Cataract Extraction: ICCE)

ست جراحی کاتاراکت به روش خارج کپسولی ستی بزرگ با تعداد زیادی ابزار می باشد اما امروزه با رواج جراحی کاتاراکت به روش فیکو، ابزارهای کمتری جهت جراحی کاتاراکت مورد نیاز است. می توان ابزارهای اضافی را در ست دیگری جهت موارد خاص نگهداری نمود. ست‌های مورد استفاده در جراحی کاتاراکت در بیمارستان فارابی در حال حاضر در جداول ۱، ۲ و ۳ معرفی شده است. لازم به ذکر است در روش خارج کپسولی و فیکوسکشن از ست کاتاراکت ۱۷ عددی استفاده می‌شود و سایر وسایل مورد نیاز از ست IOL برداشته می شود. در جراحی فیکو نیز به منظور سرعت بخشیدن به کار، از ست جداگانه‌ای که وسایل کمتری دارد، استفاده می‌شود.

جدول شماره ۱: ست کاتاراکت ۱۷ عددی

نام ابزار	تعداد	نام ابزار	تعداد
بلفارستات	۱	قیچی استیونس	۱
کانولای هوا (۲۵، ۲۶ و ۲۷)	۱	اسپچولای آیریس	۱
هوک	۱	پنس قرنیه	۱
سوزن‌گیر ۰-۴	۱	تائینگ ۰-۸	۱
موسکیتو	۳	دسته بیستوری	۱
سوزن‌گیر ۰-۸	۱	دور-وا	۱
شان‌گیر	۲	قیچی وستکات	۱

جدول شماره۲: ست IOL ۳۱ عددی

نام ابزار	تعداد	نام ابزار	تعداد
قیچی واناس	۳	سوزن گیر ۰-۱۰	۴
کولیبری	۲	فولدر	۱
پنس IOL	۲	سینسکی	۴
پنس کپسول-رکسیس	۲	آنس	۲
پرگار	۲	پنس مک فرسون	۲
چاپر	۱	تائینگ ۰-۱۰	۲
Manipulator (Secondary)	۱	کانولای ۲۰	۲
قیچی ویکر	۱	پنس آرتیزان	۱

جدول شماره ۳: ست فیکو			
نام ابزار	تعداد	نام ابزار	تعداد
مک فرسون	۱	بلفارستات	۱
دوکانوله	۱	پنس قرنیه	۱
قلم فیکو (هندپیس)	۱	چاپر	۱
لوله‌های رابط	۱	Manipulator (Secondary)	۱
تائینگ ۰-۱۰	۱	سوزن‌گیر ۰-۸	۱
قیچی نخ	۱	قیچی فنری	۱
شان‌گیر	۱	موسکیتو	۱
Sleeve (پوشش سیلیکونی) متناسب با tip	۱	Tip ۳۰ یا ۴۵ درجه	۱
آچار متناسب با نوع tip	۱	test chamber	۱

وسایل ضروری که همواره باید آماده باشند تا در صورت نیاز استفاده گردند شامل:

- وسایل stretching عنبیه، مانند هوک Y
- وسایل مربوط به جایگذاری آرتیزان
- درصورت نیاز به ویترکتومی قدامی، پروب ویترکتومی متناسب با دستگاه فیکو یا ویترکتومی آماده باشد.

در ادامه به معرفی ابزارها با تاکید بر کاربرد آن‌ها در جراحی کاتاراکت می‌پردازیم.

شان‌گیر (Towel Clamp)

پنسی که دارای قفل (کلمپ) بوده و جهت نگهداشتن شان دور سر بیمار استفاده می‌شود.

شکل ۱: شان‌گیر

بلفارستات (Eye Speculum or Blepharostat)

ابزاری که در اشکال پیچی و سیمی وجود دارد و جهت باز کردن پلک‌ها بعد از قرار دادن پوشش (drape) استفاده می‌شود. نوع سیمی که حالت فنری دارد معمولا در اطفال استفاده می‌شود.

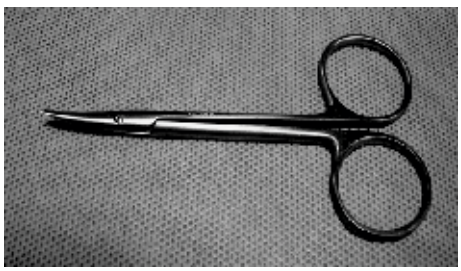
شکل ۲: بلفارستات سیمی و پیچی

قیچی‌ها (Scissors)

انواع قیچی‌ها در جراحی کاتاراکت به کار می‌رود. نوع قیچی‌های به کار رفته بستگی به نوع بافتی دارد که قیچی باید آن را ببرد. بسته به نیاز و هدف جراح، قیچی ممکن است نوک کند یا تیز و صاف یا انحنادار داشته باشد.

به عنوان مثال از قیچی شکل ۳ جهت باز کردن پوشش (drape) پلاستیکی که روی چشم بیمار چسبانده می‌شود و همچنین جهت بریدن نخ سوچور ۰-۴ نگهدارنده عضله صاف فوقانی (superior rectus) چشم، در انتهای عمل خارج کپسولی و فیکوسکشن استفاده می‌شود.

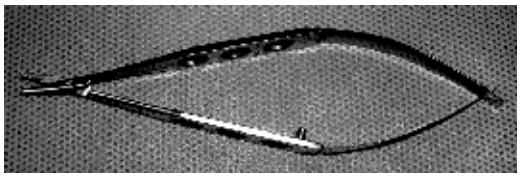
هم‌چنین در صورت نیاز به انجام تنوتومی از این قیچی استفاده می‌شود. به این قیچی، قیچی تنوتومی یا استیونس (Stevens) گفته می‌شود.



شکل ۳: Stevens scissor

- **قیچی وستکات یا قیچی فنری (Westcott or Spring scissors)**

جهت بریدن ملتحمه و بریدن نخ ۰-۱۰ استفاده می‌شود.



شکل ۴: قیچی وستکات

- **قیچی واناس (Vannas scissors)**

از این قیچی برای ایجاد برش در کپسول قدامی (جهت جلوگیری از ادامه یافتن برش کپسول قدامی به محیط لنز {پریفر}) استفاده می‌شود. همچنین جهت بریدن زجاجیه و عنبیه در اعمال جراحی لنزکتومی و جایگذاری لنز آرتیزان که نیاز به ایریدکتومی محیطی(Peripheral Iridectomy: PI) دارند نیز استفاده می‌شود.

شکل۶: قیچی واناس

پنس‌ها (Forceps)

- **پنس موسکیتو (Mosquito forceps)**

از این فورسپس برای انجام پِرپ استفاده می‌شود.

شکل ۷: پنس موسکیتو

- **پنس دور-وا (Tissue forceps or Bishop)**

یک پنس دندانه‌دار بافتی که جهت گرفتن عضله صاف فوقانی (superior rectus) چشم در ابتدای عمل خارج کپسولی و فیکوسکشن به کار می‌رود.

شکل ۸: پنس دور-وا

- **پنس قرنیه (Corneal forceps)**

فورسپس دندانه‌دار بسیار ظریفی است که جهت نگه داشتن چشم به کار می‌رود.

شکل۹: پنس قرنیه

فورسپس ظریف‌تری به نام«اُ- پوینت -تو-اِلو» نیز برای گرفتن قرنیه استفاده می‌شود که سایز نوک آن 0.12 cm است. سردبیر

- **پنس تائینگ یا پنس گیرنده (Tying forceps)**

این پنس دارای نوک مسطح و بدون دندانه بوده و در محکم کردن بخیه‌ها به جراح کمک می‌کند. هم‌چنین امکان گرفتن بافت بدون پاره کردن آن را نیز فراهم می‌کند. تائینگ ۰-۸ جهت کمک در گره زدن نخ ۰-۸ و تائینگ ۰-۱۰ جهت کمک به گره زدن نخ ۰-۱۰ در هنگام سوچور زدن به کار می‌رود.

شکل ۱۰: پنس تائینگ

- **پنس IOL**

جهت نگه داشتن لنزهای PMMA برای جایگذاری داخل چشم استفاده می‌شود. سر این پنس دارای زاویه‌ای است که باعث می‌شود جایگذاری لنز با سهولت بیشتری انجام شود. هم‌چنین این پنس دارای استحکام و قدرت کافی جهت نگهداری لنز PMMA بوده و کمترین فشار را به لنز وارد می‌کند.

شکل۱۱: پنس IOL

- **پنس کپسول رکسیس (Capsulorhexis forceps)**

پنس انحنادار که دارای یک زایده ظریف به سمت پایین در انتهای خود، جهت گرفتن کپسول قدامی و انجام رکسیس (برش کپسول لنز) می باشد. تحدب سر این وسیله به قرار گرفتن آن روی کپسول قدامی کمک می‌کند.

شکل ۱۲: پنس کپسول رکسیس

پنس کولیبری (Colibri forceps)

این پنس جهت نگه‌داشتن قرنیه بخصوص در هنگام سوچور زدن استفاده می‌شود.

شکل ۱۳: پنس کولیبری

نوک کولیبری قابلیت دو منظوره دارد؛ هم دندانه‌دار است و مانند پنس قرنیه کار می‌کند و هم بخش مسطح دارد با کارکردی شبیه تائینگ جهت گره زدن نخ ۰-۱۰. سردبیر

پنس مک فرسون (McPherson forceps)

پنس بدون دندانه‌ای که جهت نگه داشتن لنز داخل چشمی تاشو (foldable IOL) و قرار دادن آن داخل چشم یا داخل انژکتور (injector) به کار می‌رود. این پنس مانند پنس کپسول رکسیس و فولدر دارای زاویه است، با این تفاوت که معمولا قدرت کافی جهت نگه داشتن لنز فولد شده را نیز دارد.اما نوک پنس IOLنسبت به پنس مک فرسون کوتاه‌تر است و فقط می‌تواند لنز را در حالت unfold نگه دارد و قدرت کافی برای نگه داشتن لنز فولد شده را ندارد.

شکل ۱۳: پنس مک‌فرسون

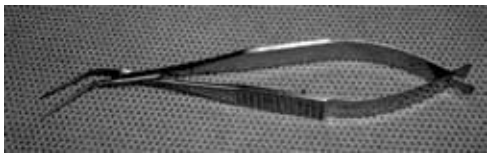
پنس فولدر (Folder forceps)

ابزاری است که جهت فولد کردن لنزهای تاشو استفاده می‌شود. سر این وسیله نسبت به پنس IOL و مک-فرسون قطورتر و قوی‌تر است بنابراین قدرت پنس فولدر نسبت به پنس IOL و مک فرسون بیشتر است و جهت تا کردن لنزهای تاشو در مواردی که از انژکتور استفاده نمی‌شود یا پکیج لنز فاقد فولدر است، به کار می‌رود.

شکل ۱۳: پنس فولدر

پنس آرتیزان (Artisan forceps)

جهت نگه داشتن لنز آرتیزان به کار می‌رود. این پنس نسبت به سایر پنس‌ها، نوک بلندتری دارد و استحکام بیشتری برای نگه داشتن لنز آرتیزان که بزرگ‌تر از سایر لنزهاست دارا می‌باشد.



شکل ۱۴: پنس آرتیزان

سوزن‌گیر (Needle holder)

سوزن‌گیر، سوزن نخ بخیه را نگه می‌دارد و باعث کنترل آن در حین بخیه زدن می‌شود.این وسیله ممکن است ابزار قفل‌کننده داشته یا نداشته‌باشد. نوک سوزن‌گیر نیز ممکن است، صاف یا انحنادار، پهن یا باریک باشد. بعضی از آن‌ها شبیه به قلم هستند و بعضی دارای حلقه‌ای مشابه قیچی معمولی هستند. سوزن گیرها در ابعاد مختلف وجود داشته و در جراحی کاتاراکت دارای کاربردهای مختلف هستند.

سوزن‌گیر ۰-۴

این سوزن‌گیر در ابتدای جراحی کاتاراکت (خارج کپسولی و فیکو سکشن) برای گرفتن و کنار زدن عضله راست فوقانی (با نخ سیلک ۰-۴) استفاده می‌شود.

شکل ۱۵: سوزن‌گیر ۰-۴

سوزن‌گیر ۰-۸

از این سوزن‌گیر در جراحی کاتاراکت به روش خارج کپسولی و اینترا کپسولی جهت زدن سوچور به روش preplace و همچنین جهت خم کردن سرسوزن انسولین برای ایجاد برش در کپسول قدامی (capsulorhexis) استفاده می‌شود.

شکل ۱۶: سوزن‌گیر ۰-۸

سوزن‌گیر ۰-۱۰

جهت انجام سوچورهای ظریف در روش‌های جراحی خارج

کپسولی، فیکوسکشن و در برخی موارد در روش فیکو استفاده می‌شود.

شکل ۱۷: سوزن‌گیر ۰-۱۰

دسته بیستوری

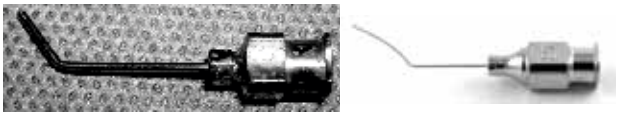
جهت نگهداشتن بیستوری در عمل خارج کپسولی و فیکوسکشن استفاده می‌شود.

شکل ۱۸: دسته بیستوری

سرسوزن/ کانولاها (Cannula)

کانولاها از ابزارهای مهم جراحی کاتاراکت هستندکه در سایزهای مختلف کاربردهای متفاوتی دارند (شکل ۱۹).

مهمترین کانولاهای موجود و مورد استفاده در جراحی کاتاراکت عبارتند از:



شکل ۱۹: برخی از انواع سرسوزن‌های مورد استفاده در جراحی کاتاراکت

کانولای هیدرودایسکشن

این کانولا دارای gaugeهای متفاوت از ۲۲ تا ۳۰ می‌باشد. از این کانولا در مرحله هیدرودایسکشن (جهت تزریق مایع در فاصله بین کپسول عدسی و قشر آن و آزاد کردن عدسی از کپسول) استفاده می‌شود. هم‌چنین جهت انجام سایر تزریقات داخل اتاق قدامی (Anterior Chamber: AC) شامل: آدرنالین، استیل کولین (مایوکل)، تریامسینولون، تریپان بلو (Trypan blue) برای رنگ کردن کپسول قدامی، هیدراسیون استرومای قرنیه در محل زخم، تزریق هوا (کانولا gauge ۲۷)، آنتی بیوتیک‌ها و استروئیدهای قابل تزریق نیز از این کانولا استفاده می‌شود.

کانولای gauge ۲۰

در جراحی کاتاراکت گاهی ویترکتومی قدامی نیز انجام می‌شود. از این کانولا جهت برقراری جریان مایع به داخل چشم در هنگام ویترکتومی قدامی استفاده می‌شود.

دو کانوله

(Irrigation/Aspiration Cannula or Bicanulate or Simcoe cannula)

دو کانوله از دو لوله چسبیده به هم تشکیل شده که از یکی مایع وارد چشم می‌شود و از دیگری بقایای لنز (lens material) (بعد از امولسیفیکاسیون هسته با قلم فیکو)، آسپیره می‌شود. علی رغم آنکه اکنون ابزارهای مختلفی (مانند هندپیس‌های I/A) برای این مرحله از جراحی کاتاراکت به بازار آمده است ولی ارزانی و کارآیی دوکانوله موجب شده که هنوز طرفداران زیادی داشته باشد.

دوکانوله را می‌توان به سرم فیکو متصل کرد و آسپیراسیون را به صورت دستی یا با پدال دستگاه فیکو انجام داد (شکل ۲۰).

شکل ۲۰: دو کانوله

آیریس اسپاچولا (Iris Spatula)

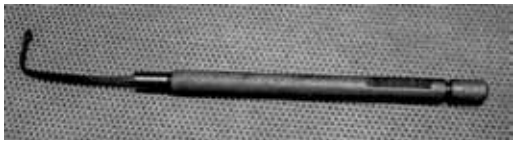
گاهی حین جراحی ممکن است عنبیه از محل برش بیرون بیاید. از این وسیله جهت جا انداختن عنبیه بیرون زده استفاده می‌شود (شکل ۲۱).

شکل ۲۱: آیریس اسپاچولا

هوک ها

هوک عضله (Muscle hook)

از این ابزار جهت حرکت دادن چشم به سمت پایین برای دسترسی به عضله صاف فوقانی (superior rectus) چشم در ابتدای جراحی کاتاراکت به روش اکسترا کپسولار هم چنین جهت انجام کوتر در محل برش جراحی استفاده می‌شود (شکل ۲۲).



شکل ۲۲: هوک عضله

- **هوک IOL یا سینسکی (Sinsky)**

جهت کمک به جایگذاری لنز بخصوص لنزهای سه قطعه‌ای (three-piece) به کار می‌رود. همچنین برای کمک به حرکت نخ پرولن ۰-۱۰ در مواردی که لنز به صلبیه (scleral fixation) یا عنبیه سوچور زده می‌شود، کاربرد دارد (شکل ۲۳).

شکل ۲۳: هوک IOL

- **هوک Y**

جهت باز کردن مردمک‌هایی که با وجود استفاده از قطره‌های میدریاتیک و تزریق آدرنالین باز نشده‌اند، استفاده می‌شود (شکل ۲۴).

شکل ۲۴: هوک Y

سایر ابزاها

- **آنس یا لنز لوپ**

جهت خارج کردن هسته عدسی (نوکلئوس) به صورت کامل (یک تکه) در اعمال جراحی خارج کپسولی و فیکوسکشن استفاده می‌شود (شکل ۲۵).

شکل ۲۵: آنس یا لنز لوپ

در مواردی که اصطلاحاً جراح ناگزیر به convert کردن عمل فیکو به انواع دیگر اعمال جراحی کاتاراکت می‌شود نیز از این وسیله استفاده می‌شود. سردبیر

- **چاپر (Chopper)**

ابزاری که برای دوپاره و قطعه کردن نوکلئوس به تکه‌های کوچک (در روش Phaco chop و یا Stop& Chop) استفاده می‌شود.

دو نوع چاپر معمولا استفاده می‌شود. چاپر vertical که نوک نازک و تیز دارد و نوکلئوس را به صورت عمودی می‌برد و چاپر horizontal که نوک آن تیز نیست بلکه لبه داخلی آن برنده است و نوکلئوس را به صورت افقی برش می‌دهد. هر پزشک بنابر علاقه یا تبحر خود ممکن است از یک یا دو چاپر استفاده نماید (شکل ۲۶).

شکل ۲۶: چاپر

- **Manipulator**

به این وسیله اصطلاحا وسیله دوم (Secondary) نیز گفته می‌شود و در روش فیکوامولسیفیکاسیون جهت کمک به پروب فیکو در مرحله قطعه کردن نوکلئوس (emulsification) وجدا کردن دو تکه هسته (در روش Divide & Conquer) استفاده می‌شود.

همچنین به جایگذاری لنز داخل کپسول خلفی لنز (capsular bag) کمک می‌نماید (شکل ۲۷).

شکل ۲۷: secondary

- **پرگار (Caliper)**

به عنوان نمونه جهت اندازه‌گیری طول برش در عمل جراحی جایگذاری لنز آرتیزان به کار می‌رود (شکل ۲۸).

شکل ۲۸: پرگار (caliper)

پایان

When monotherapy is not enough

Like Two Wings of Eagle

TOGETHER

We bring new strength

COPROST®

Latanoprost / Timolol (0.005% / 0.5%)
Ophthalmic Solution

More IOP Reduction
Once Daily

A NEW CONSEQUENCE

Dorzolamide
as HCl/ 2g

Timolol
as maleate/ 0.5g

Zilomol

Zilomol®

Sterile Eye Drops

Dorzolamide (as HCl) 2 g + Timolol (as maleate) 0.5 g

- Power of two - Ease of one
- Additional IOP lowering
- Make a powerful choice for IOP reduction and enhance your IOP lowering therapy
- Enhanced patient comfort

Karaj Makhsoos Road, 15th Kilometer 52th blvd. Tehran - IRAN
P.O.Box: 11155-3851 Info@sinadarou.com
Tel: (+98 21) 44194521-3 / 44196630 Fax: (+98 21) 44196603

لنز داخل چشمی
(Intraocular Lens: IOL)

هانیه دلشاد
کارشناس پرستاری

هیات علمی همکار
دکتر سید فرزاد محمدی

اولین لنز داخل چشمی در سال ۱۹۴۹ توسط هارولد ریدلی استفاده شد. این چشم‌پزشک مشاهده کرده بود که قطعات کابین خلبان (از جنس PMMA {پلی‌متیل‌متاکریلات}) که در اثر برخورد تیر ضد هوایی وارد چشم خلبان‌ها شده بود، در چشم عارضه‌ای ایجاد نکرده بود. این مشاهده، زمینه‌ساز ابداع لنزهای داخل چشمی شد. پیش از جایگذاری این لنزها، بیماران از عینک‌های ضخیم یا لنزهای تماسی خاص استفاده می‌کردند.

کاربرد عمومی لنزهای داخل چشمی

لنزهای داخل چشمی گاه به جای لنز طبیعی کارگذاری می‌شوند (به طور معمول پس از جراحی کاتاراکت) و گاهی به داخل چشم و لنز طبیعی خود فرد افزوده می‌گردند (مانند بیمارانی که نزدیک‌بینی خیلی بالا دارند).

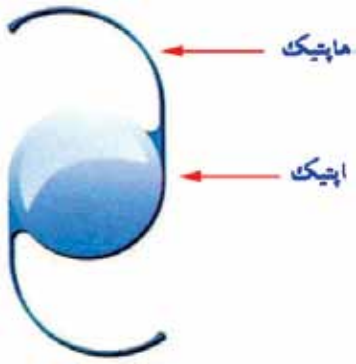
مواد سازنده لنزهای داخل چشمی و انعطاف‌پذیری آن‌ها

لنزها عمدتاً از چهار نوع مواد سازنده تشکیل شده‌اند: PMMA، سیلیکون، آکریلیک و کلامر؛ جنس آکریلیک به دو دسته آب‌دوست (هیدروفیل) و آب‌گریز (هیدروفوب) طبقه‌بندی می‌شود.

IOLها از نظر انعطاف‌پذیری و قابلیت تا شدن نیز به دو دسته سخت (rigid) و تاشو (foldable) تقسیم می‌شوند. لنزهای سخت از جنس PMMA و لنزهای تاشو از جنس آکریلیک، سیلیکون و کلامر هستند.

ساختار لنزهای داخل چشمی

ساختار لنزهای داخل چشمی از دو جزء به نام اپتیک (optic) و هاپتیک (haptic) تشکیل شده است (شکل ۱).



شکل ۱: ساختار لنزهای داخل چشمی

اپتیک، کار انکساری لنز را انجام می‌دهد و هاپتیک وظیفه اتکای لنز به ساختارهای اطراف داخل چشم را بر عهده دارد. اگر اپتیک و هاپتیک از یک جنس باشند و ساختار لنز یکپارچه باشد به آن one-piece یا single-piece و اگر هاپتیک از ماده متفاوتی باشد و به اپتیک متصل شده باشد، به آن multi-piece یا three-piece می‌گویند.

منابع:

Laser Refractive Surgery. www.UpToDate.com. last updated: Sep 30 2009, last access: 1/2010

Menezo et al. Iris Claw Phakic Intraocular Lens for High Myopia. Journal of Refractive Surgery 1997 September/October; 13: 545

Garg et al. Mastering Intraocular Lenses [IOLs], Principles, Techniques and Innovations. 1st edition New Delhi: Jaypee Brothers. 2007

Benjamin. Cataract Surgery, Surgical Techniques in Ophthalmology. Edinburg: Saunders Elsevier; 2007

Garg et al. Mastering the Techniques of Lens Based Refractive Surgery (phakic IOLs). 1st edition. New Delhi: Jaypee Brothers; 2005

Segre. Intraocular Lenses (IOLs): Including Premium, Toric & Aspheric Designs. www.AllAbout Vision.com. October 2009. Last access: 1/2010

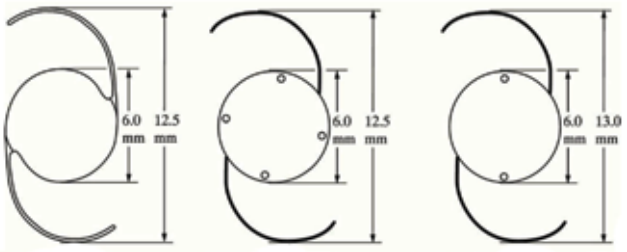
حیدریان- شاه حسینی. IOL Selection. نشریه علمی نور. ۱۳۹۰؛ ۳ (۱۸)

هاشمی- همقلم. اصول و مبانی چشم‌پزشکی کاربردی. ویرایش اول. تهران: انتشارات جهانشناسی؛ ۱۳۸۶

خصوصیات مواد سازنده رایج لنزها

- PMMA: اولین ماده‌ای است که لنزهای سخت از آن ساخته شدند. یک ماده هیدروفوب است و مهمترین اشکال آن در سخت بودن آن است و قابلیت عبور از برش کوچک را ندارد.
- لنز سیلیکونی: اولین ماده‌ای است که لنزهای تاشو از آن ساخته شدند. کمترین آسیب بافتی را دارد و قابلیت برگشت‌پذیری آن به شکل اولیه پس از تا شدن عالی است. این لنزها قابلیت کششی کمی دارند به همین دلیل هنگام کارگذاری باید برای جلوگیری از پاره شدن آن‌ها دقت بیشتری کرد. در صورتی که سطح خلفی اپتیک لنز با گاز داخل ویتره تماس پیدا کند، کدر می‌شود و هم چنین در صورتی که روغن سیلیکون در ویتره باشد، به این لنز می‌چسبد و سطحی تشکیل می‌شود که مانع دید جراح ویتره و رتین می‌شود؛ به همین دلیل در چشم‌هایی که در آن‌ها روغن سیلیکون وجود دارد یا احتمال دارد در آینده برای آن‌ها جراحی ویتره و رتین انجام شود، نباید از لنزهای سیلیکونی استفاده کرد.
- لنزهای آکریلیک: باز شدن این نوع لنزها در داخل چشم بسیار آرام‌تر و قابل کنترل‌تر از سیلیکون است. به دلیل ضریب شکست بالاتر، نازک‌ترین لنز موجود است.
- لنزهای کولامر: یک کوپولیمر هیدروفیل است با تطابق زیستی (biocompatibility) بالا.

قطر (دیامتر) جزء اپتیک لنزهای امروزی حدود ۶ میلی‌متر و طول لنز بین ۱۴-۱۲ میلی‌متر است (شکل ۲).



one piece IOL　　Three piece IOL

شکل ۲: ابعاد لنزهای داخل چشمی

انواع لنزهای داخل چشمی

لنزهای داخل چشمی دو دسته کلی دارند:

۱. نوع اتاق قدامی (جلوی عنبیه)

Anterior Chamber Intraocular Lens (AC-IOL)

- Angle-supported: در این نوع لنز پایک‌های (هاپتیک) لنز در زاویه چشم (محل رسیدن عنبیه به قرنیه) قرار می‌گیرند.
- Iris-fixated: پایک‌های این لنزها روی عنبیه فیکس می‌شود، مانند لنز آرتیزان (پایین‌تر را ببینید).

۲. نوع اتاق خلفی (پشت عنبیه)

Posterior Chamber Intraocular Lens (PC-IOL)

نوع اتاق خلفی در سه مکان قرار می‌گیرد:

- درست در پشت عنبیه؛ به شکلی که پایک‌ها در شیار مژگانی (محل رسیدن جسم مژگانی به عنبیه) قرار می‌گیرند. در محاوره به جایگذاری این لنز در این موقعیت جایگذاری در سولکوس: "sulcus" گفته می‌شود.
- در محل لنز طبیعی فرد (داخل فضای کپسول)، پس از این‌که لنز بیمار تخلیه شده باشد.

* قطر سولکوس حدود ۱۲ و دیامتر کپسول لنز ۱۰ میلی‌متر است. از این رو لنزهای اتاق خلفی‌ای که در سولکوس جایگذاری می‌شوند بایستی ترجیحاً three-piece باشند یا انواعی از لنزهای one-piece باشند که دیامتر بیشتری دارند.

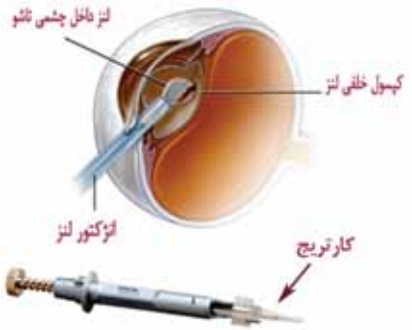
- در حالت سوم پایک‌های لنز با سوچور از داخل به اسکلرای مجاور فیکس می‌شود (Scleral fixation).

جایگذاری

لنزهای تاشو به دو طریق در چشم جایگذاری می‌شوند؛ پس از تا شدن توسط فورسپس به داخل چشم برده می‌شوند (شکل ۳).

شکل ۳: لنز تاشو که آماده جایگذاری توسط فورسپس است.

و سپس در چشم رها (unfold) می‌شوند یا این‌که در یک کارتریج جایگذاری شده (load) و توسط یک انژکتور (injector) به داخل چشم push می‌شوند (شکل ۴).



شکل ۴: جایگذاری لنز با استفاده از کارتریج و انژکتور

با این روش‌های جایگذاری، می‌توان لنز را از برش جراحی به اندازه حدود نصف قطر اپتیک IOL در داخل چشم جایگذاری نمود. به عنوان مثال یک لنز با قطر اپتیک ۶ میلی‌متر را می‌توان از یک برش ۳ میلی‌متر با انژکتور وکارتریج یا ۴ میلی‌متر با فورسپس در داخل چشم جایگذاری نمود.

* در روش microincision می‌توان لنز را از برش‌های حدود ۲ میلی‌متر تزریق نمود.

لنز فِیکیک

Phakic Intraocular Lens (PIOL)

به لنزی که برای جایگذاری داخل چشمی و اضافه شدن به لنز طبیعی خود چشم طراحی شده باشد، لنز فِیکیک گفته می‌شود. این لنزها به طور شایعی در اختلالات انکساری بالا بویژه نزدیک‌بینی بالا که نتوان آن را با عمل جراحی انکساری لیزری روی قرنیه اصلاح نمود، مورد استفاده قرار می‌گیرند.

لنزهای فِیکیک دو دسته اتاق قدامی و اتاق خلفی دارند. نوع مشهور اتاق خلفی آن ICL (Implantable Collamer Lens) و قدامی آن آرتیزان (Artisan PIOL)، است. ICL درست جلوی عدسی چشم جایگذاری می‌شود. از این رو به آن لنز تماسی قابل کاشتن (implantable contact lens) نیز گفته می‌شود.

لنز آرتیزان از IOLهایی است که به عنبیه فیکس می‌شود (Iris-claw). هاپتیک‌های این لنزها مانند پنجه‌ای روی بافت عنبیه فیکس می‌شود.

لازم به ذکر است که لنز آرتیزان دارای انواع آفاکی (Aphakic Artisan) نیز می‌باشد، به این معنی که در چشم‌های آفاک نیز قابل جایگذاری است. به عنوان مثال هر گاه در ضمن عمل جراحی کاتاراکت نتوان لنز اتاق خلفی را در محل لنز طبیعی و یا سولکوس ثابت نمود یا در فردی که به دنبال عمل قبلی آفاک باشد، به شرط سالم بودن عنبیه می‌توان چنین لنزی را برای وی جایگذاری کرد.

Artiflex همتای تاشوی لنزهای آرتیزان است؛ در مقایسه با لنز آرتیزان که از یک برش ۵ یا ۶ میلی‌متری (برحسب سایز اپتیک) در چشم کارگذاری می‌شود، این لنز از یک برش حدود ۳ میلی‌متر به داخل چشم برده می‌شود (شکل ۵).

لنز آرتیزان
محل‌های اتصال به عنبیه علامت‌گذاری شده‌اند.

Artiflex IOL

ICL

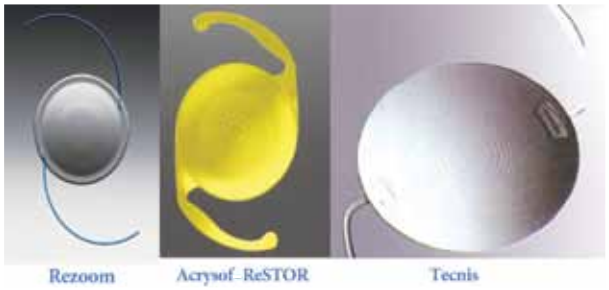
شکل ۵: انواع لنزهای فیکیک

انواع دیگر لنزهای داخل چشمی

لنز داخل چشمی چند کانونی (Multifocal IOL)

لنزهای رایج، **monofocal** هستند؛ به این معنی که به طور معمول با جایگذاری این لنزها، دید دور فرد نیاز به اصلاح قابل توجهی ندارد اما به دلیل از دست رفتن تطابق فرد برای دید در فاصله نزدیک، نیاز به استفاده از عینک (مطالعه) وجود دارد.

لنزهای داخل چشمی چند کانونی، zoneهای متعددِ متحدالمرکز دارند که این zoneها از نظر قدرت انکساری با یکدیگر متفاوتند. به این ترتیب فرد قادر خواهد بود تصویر نسبتاً واضحی از نزدیک و دور (و گاهی حد وسط) را به طور همزمان ببیند. عارضه این نوع لنزها کاهش حساسیت چشم به کنتراست است (به این دلیل که نور راه‌یافته به چشم برای تشکیل چند تصویر از تمام فاصله‌ها در چشم تقسیم می‌شود). مثال‌هایی از مدل های تجاری لنزهای چند کانونی Acrysof ReSTOR، Tecnis و ReZoom هستند (شکل ۶).



شکل ۶: لنزهای داخل چشمی چند کانونی

لنزهای تطابقی (Accommodating Intraocular Lens)

همانگونه که می‌دانید چشم انسان از حدود ۴۰ سالگی علایم پیرچشمی (از دست رفتن توانایی تطابق) را تجربه می‌کند. لنزهای تطابقی این توانایی را دارند که در پاسخ به تلاش تطابقی بیماران در داخل چشم به سمت جلو حرکت کنند و به این ترتیب قدرت اعمال شده آن‌ها در چشم افزایش یابد و امکان واضح‌تر دیدن در نزدیک را ایجاد می‌کنند. مثال‌هایی از نام‌های تجاری لنزهای تطابقی Tetraflex و Crystalens است (شکل ۷).

شکل ۷: لنز تطابقی **Crystalens**

لنزهای توریک

در عمل جراحی کاتاراکت، لنز طبیعی تخلیه شده و در جای آن یک لنز مصنوعی جایگذاری می‌شود. ضمن این عمل خطای کروی (اسفریکال) انکساری بیمار اصلاح می‌شود (البته با فرض محاسبه دقیق قدرت لنز داخل چشمی). نسلی از لنزها وجود دارند که با داشتن یک ساختار استوانه‌ای (سیلندریکال) علاوه بر خطای کروی، آستیگماتیسم قرنیه‌ای را نیز اصلاح می‌کنند. مثال مدل تجاری رایج لنزهای توریک Acrysof Toric است.

این لنزها روی اپتیک خود جهت نشان دادن زاویه آستیگماتیسم علامتگذاری شده‌اند (شکل ۸).

شکل ۸: Acrysof Toric (این لنز علاوه بر توریک بودن natural نیز هست.)

* در نسل جدیدی از لنزها، چند کانونی و توریک بودن با هم ترکیب شده‌اند.

Blue light-filtering IOL

درساختار همه لنزهای امروزی، جاذب های نوری (chromophore) به کار رفته که اشعه فرابنفش را جذب می‌کنند. لنز طبیعی نیز این محافظت (UV-blocking) را انجام می‌دهد. این فرضیه مطرح است که اشعه فرابنفش باعث فرسودگی شبکیه می‌شود و احتمال دارد در بروز دژنرسانس وابسته به سن ماکولا (ARMD) نقش داشته باشد.

از این رو برای ایجاد محافظت بیشتر و تقلید «ته رنگ» لنز طبیعی در سنین بالا، دسته‌ای از لنزها تولید شده‌اند که در ساختار آن‌ها یک رنگ کهربایی یا زرد لحاظ شده است. به همین دلیل به این لنزها "natural" گفته می‌شود. مثال مدل تجاری رایج آن‌ها Acrysof Natural است (شکل ۹).

شکل ۹: Acrysof Natural IOL

لنزهای آسفریک

لنزهای معمول یک تراش کروی دارند اما این تراش کروی ممکن است نتواند اعوجاجات قرنیه را اصلاح کند. نسل مدرنی از IOLها، به نام لنزهای آسفریک وجود دارند که مدعی کاستن، خنثی کردن یا عدم القاء اعوجاجات پس از جایگذاری در چشم به دنبال عمل کاتاراکت هستند.

* لنزها از نظر تاریخی، شکل و ساختار تنوع فوق العاده‌ای دارند و در این مقاله به شایعترین‌ها پرداختیم.

* ویرایش اول این مقاله در نشریه داخلی بیمارستان فارابی، شماره ۷و۸، صفحه ۱۶، سال ۸۹ منتشر شده‌است.

عدسی‌های عینک

طاهره عبدالهی‌نیا
دانشجوی کارشناسی ارشد اپتومتری (دانشگاه علوم پزشکی تهران)

در طول دهه‌های گذشته مواد گوناگونی در ساخت عدسی‌های عینک به کار گرفته شدند و تنوع این مواد همچنان رو به گسترش است. عدسی‌های عینک به طور کلی به دو گروه شیشه‌ای و پلاستیکی تقسیم می‌شوند. در این مقاله سعی بر این است که آشنایی کلی با انواع عدسی‌های عینک به دست آید.

عدسی‌های شیشه‌ای

ماده‌ای که به طور سنتی جهت عدسی‌های عینک استفاده می‌شد، شیشه بود. شیشه نسبت به ایجاد خش مقاوم است و به راحتی تحت‌تاثیر عوامل محیطی قرار نمی‌گیرد. اصلی‌ترین مشکل عدسی‌های شیشه‌ای وزن سنگین و مقاومت پایین آن‌ها است. از رایج‌ترین عدسی‌های شیشه‌ای مورد استفاده می توان به شیشه Crown اشاره کرد. نوع دیگر عدسی‌ها، عدسی‌های شیشه‌ای با ضریب انکساری بالا (شیشه فشرده) می‌باشند که سبب کاهش ضخامت عدسی در تجویز عینک با قدرت بالا می‌شوند.

عدسی‌های پلاستیکی

وزن عدسی‌های پلاستیکی نصف عدسی‌های شیشه‌ای است ولی این عدسی‌ها خش‌پذیر هستند و بهتر است همراه با پوشش ضد خش استفاده شوند. عدسی‌های پلاستیکی به آسانی عدسی‌های شیشه‌ای بخار نمی‌گیرند و مواد چسبنده (به عنوان مثال تراشه‌های آهن در جوشکاری)، حفره‌ای روی عدسی پلاستیکی ایجاد نمی‌کنند، در حالی که در عدسی‌های شیشه‌ای این مشکل وجود دارد. عدسی‌های پلاستیکی CR-39 مدت‌ها رایج ترین نوع عدسی‌های پلاستیکی به شمار می‌آمدند. عدسی‌های پلاستیکی با ضریب انکساری بالا - در خطاهای انکساری با قدرت‌های بالا- به کاهش وزن عدسی کمک می‌کنند.

عدسی‌های پلی‌کربنات

پلی‌کربنات ماده‌ای نرم است که احتیاج به پوشش ضد خش دارد و در انواع مختلف در دسترس است. Trivex ماده بسیار مقاومی است که اولین بار در صنعت نظامی و در شیشه خودروهای جنگی برای ایجاد بیشترین مقاومت به ضربه استفاده شد و پس از آن وارد صنایع اپتیکی شد. نوع NXT نیز به علت مقاومت عالی در ابتدا در ساخت شیشه‌های ضد گلوله استفاده شد و پس از آن در شیشه کلاه محافظ موتورسوران، پنجره‌های هواپیما، خودروهای نظامی و عینک‌های آفتابی و ورزشی مورد استفاده قرار گرفت.

این ماده نرم بسیار سبک و مقاوم است و به هیچ عنوان شکسته نمی‌شود و به همین علت هنگامی که نگرانی از ایمنی عدسی وجود دارد: کودکان، افراد تک چشم، افراد با حدت بینایی خوب تنها در یک چشم، نظامیان و ورزشکاران، اهمیت ویژه‌ای می‌یابد.

عدسی‌های فتوکرومیک

عدسی‌های فتوکرومیک تحت شرایط روشنایی، تیره و سپس تحت شرایط تاریکی رنگ می‌بازند. عدسی‌های فتوکرومیک از میلیون‌ها کریستال هالید نقره تشکیل شده اند که

منابع:

Bhootra. Ophthalmic lenses. 1st edition. India: Jaypee; 2009

Brooks et al. System for Ophthalmic Dispensing. 3rd edition. USA: Butterworth-Heinemann, Elsevier publisher; 2007

Benjamin. Borish's Clinical Refraction. 2nd edition. USA: Butterworth-Heinemann, Elsevier publisher; 2010

وقتی در معرض نور خورشید یا پرتو فرابنفش قرار می‌گیرند به یون‌های نقره تجزیه می‌شوند و میزان عبور نور را کاهش داده و سبب تیره‌تر شدن رنگ عدسی می‌شوند و با حذف اثر نور خورشید یا اشعه فرابنفش مجددا کمرنگ می‌شوند و به حالت عادی بر می‌گردند.

استفاده از این عدسی‌ها در شرایط آب و هوایی بسیار سرد توصیه نمی‌شود زیرا سرما میزان عبور نور از این عدسی‌ها را تا حد صفر کاهش می‌دهد.

- **عدسی‌های مرتبط با پیرچشمی**

با افزایش سن و ورود به سن ۴۰ سالگی، بتدریج قدرت چشم برای واضح دیدن اشیا در تمام فواصل کاهش می‌یابد و فرد برای دیدن اشیا در فاصله نزدیک احتیاج به تصحیح عیب انکساری دارد، چنان‌چه این فرد برای دیدن اشیا در فاصله دور نیز از عینک استفاده می‌کند، اینک نیاز به دو عینک دارد. برای رهایی از دو عینک داشتن؛ عدسی‌های دو کانونی، سه کانونی، اداری و تدریجی در دسترس می‌باشند. عدسی‌های اداری برای محیط کار طراحی شده اند و دید نزدیک و بینابینی را تامین می‌کنند. در اینجا به توصیف دو نوع رایج‌تر یعنی عدسی‌های دوکانونی و تدریجی می‌پردازیم.

- **عدسی‌های دو کانونی**

بنجامین فرانکلین (Benjamin Franklin) به عنوان اولین سازنده عدسی‌های دوکانونی شناخته شده است. وی با اتصال دو عدسی یکی برای دور و دیگری برای نزدیک، اولین عدسی دوکانونی را ابداع کرد (شکل ۱).

شکل ۱: عدسی دوکانونی

- **پوشش آنتی‌رفلکس**

پوشش آنتی‌رفلکس روی میزان عبور و بازتاب نور از سطح عدسی عینک تاثیر می‌گذارد و سبب افزایش نور عبوری به چشم و کاهش نور بازتاب شده از سطح عدسی می‌گردد و این خاصیت منجر به افزایش راحتی و بهبود قابل توجه در دید فرد می‌شود. پوشش آنتی‌رفلکس می‌تواند تک لایه یا چند لایه باشد. کارایی این پوشش بستگی به تعداد لایه‌ها ندارد، بلکه به نوع ماده انتخاب شده (از نظرضریب انکساری، ضخامت و میزان چسبندگی به لایه قبلی) در لایه، وابسته است. آنتی‌رفلکس به رنگ‌های مختلف دیده می‌شود اما رنگ‌ها تاثیری روی دید ندارند و فقط انتخاب فرد در آن دخیل است.

- **مزایای آنتی رفلکس**

۱. پوشش آنتی رفلکس سبب دید بهتر می‌شود؛ میزان نور عبوری به چشم را افزایش می‌دهد و سبب روشن‌تر و واضح‌تر دیده شدن جزییات می‌گردد.

۲. به علت بازتاب‌های اضافی از سطح عدسی‌های بدون پوشش آنتی‌رفلکس، دیدن چشم این افراد از پشت عدسی مشکل است ولی پوشش آنتی‌رفلکس با حذف بازتاب‌های اضافی، دیدن چشم فرد را آسان می‌سازد ولی از سوی دیگر به علت افزایش قابل رویت شدن عدسی، تمیز نبودن و لکه دار بودن عدسی نیز بیشتر به چشم می‌خورد.

۳. حذف تصاویرهاله‌دار بخصوص هنگام رانندگی در شب که به علت بازتاب‌های اضافی از سطح عدسی ایجاد می‌شوند، از مزایای دیگر این پوشش می‌باشد.

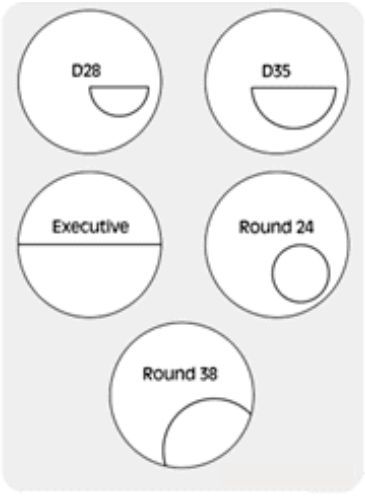
۴. پوشش آنتی‌رفلکس سبب کاهش اعوجاج تصویر در عدسی‌های با قدرت بالا می‌گردد و هاله‌های رنگی در لبه های عدسی را کاهش داده یا حذف می‌کند.

۵. جهت کاهش بازتاب‌ها از سطح خلفی عدسی‌های آفتابی و حذف اثر آیینه‌ای شدن این عدسی‌ها، پوشش آنتی‌رفلکس مفید می‌باشد.

۶. پوشش آنتی‌رفلکس همراه با عدسی‌های فتوکرومیک، در افزایش عبور نور هم در شرایط روشنایی و هم تاریکی کارایی دارد.

۷. پوشش آنتی‌رفلکس سبب می‌شود که عدسی‌های ضخیم، نازک‌تر به نظر برسند لذا استفاده از آن‌ها در عدسی‌های با قدرت بالا توصیه می‌شود.

عدسی‌های دوکانونی در شکل‌ها و اندازه‌های گوناگون در دسترس هستند و بر اساس شکل، اندازه و قدرت دیوپتریک منطقه نزدیکشان طبقه‌بندی می‌شوند. هر یک از انواع شکل و اندازه در فریم‌های مختلف، جلوی چشم کمی متفاوت تنظیم می‌شوند. هر نوع از این عدسی‌ها دارای مزایا و معایبی می‌باشند (شکل ۲).



شکل ۲: انواع عدسی دوکانونی

در تنظیم عدسی‌های دوکانونی بایستی به نکاتی توجه شود:

- ارتفاع بخش نزدیک عدسی در تعیین نوع فریم (ابعاد عمودی و افقی فریم) مهم می‌باشد.
- فاصله قاب عینک تا چشم روی منطقه کارآمد نزدیک موثر است و سبب ناراحتی و شکایات بینایی فرد می‌شود. هر چه فریم از چشم دورتر باشد، منطقه موثر دور کاهش و منطقه موثر نزدیک افزایش می‌یابد و برعکس.
- فاکتورهای شغلی و شخصیتی فرد نیز روی ارتفاع منطقه نزدیک اثر گذارند. کسانی که کار نزدیک طولانی مدت دارند یا کاربر رایانه هستند، احتیاج به ارتفاع منطقه نزدیک بیشتری دارند.
- در تنظیم این عدسی‌ها، درباره موقعیت سر و بدن نیز آموزش هایی داده می شود. در افرادی که عادت به عقب نگه داشتن یا کج کردن سر خود دارند، ارتفاع بخش نزدیک عدسی‌های دوکانونی بالاتر از وضعیت استاندارد قرار می‌گیرد و منطقه دید دور بیمار کاهش می‌یابد و در افرادی که سر خود را به جلو نگه می‌دارند، وسعت منطقه خواندن کاهش می‌یابد. لذا در تنظیم این نوع عدسی‌ها این نکات بایستی مورد توجه قرار گیرد.

- عدسی‌های تدریجی

اولین عدسی تدریجی در سال ۱۹۰۷ ابداع شد و فقط برای تصحیح دوربینی طراحی شده بود. بعدها تغییراتی در طراحی آن صورت گرفت.

اما اولین عدسی‌های تدریجی مدرن در سال ۱۹۵۱ توسط Bernard Maitenaz در فرانسه ساخته شد. چشم‌پزشکان و اپتومتریست‌ها حتی تا سال‌ها پس از ابداع عدسی‌های تدریجی، تمایل به تجویز این عدسی‌ها نداشتند.

برخی معتقد بودند که منطقه محدود شده نزدیک در این عدسی‌ها، فاکتور منفی به شمار می‌آید و برخی دیگر اپتیک ضعیف آن‌ها را عامل سازگاری ضعیف فرد با آن‌ها می‌دانستند.

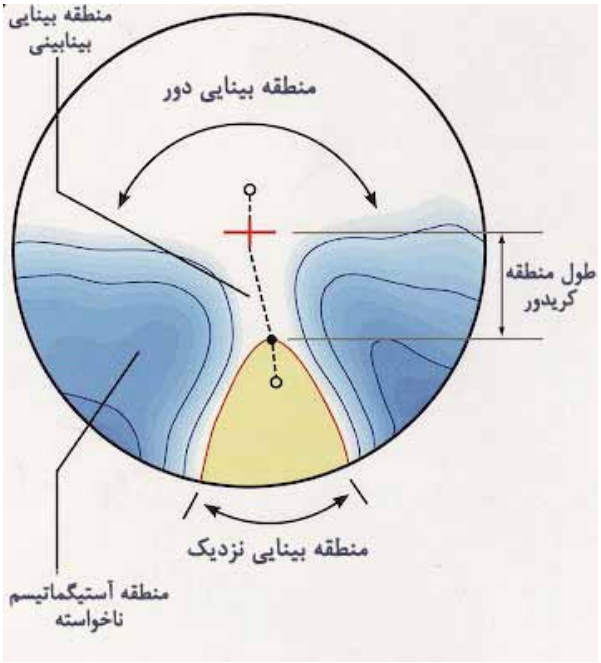
همچنین این عدسی‌ها گران قیمت بودند و برخی از متخصصین تنها عامل برتری آن‌ها را زیبایی این عدسی‌ها (به علت نداشتن خط جداکننده منطقه بینایی دور و نزدیک موجود در عدسی‌های دوکانونی) می‌دانستند.

امروزه با پیشرفت‌های چشم‌گیر در فناوری تولید این عدسی‌ها و همچنین آموزش‌های لازم به افراد پیرچشم توسط متخصصان، بسیاری از این مشکلات برطرف شده اند.

درعدسی‌های تدریجی، منطقه بینایی دور در قسمت بالای عدسی و منطقه بینایی نزدیک در قسمت پایین عدسی واقع شده است. بین این دو بخش، منطقه بینایی بینابینی قرار دارد که اصطلاحا به آن «کریدور تدریجی» می‌گویند.

در این منطقه قدرت مثبت عدسی به آرامی از دور به نزدیک افزایش می‌یابد.

منطقه اطراف این کریدور شامل آستیگماتیسم‌های ناخواسته و اعوجاج‌های عدسی می‌باشد. این بخش هیچ نقش بینایی ندارد ولی در صورت تنظیم نامناسب یا اپتیک ضعیف عدسی می‌تواند سبب شکایات بینایی در فرد شود (شکل ۳).



شکل۳: مناطق بینایی موجود در عدسی‌های تدریجی

شرکت‌های سازنده مختلف، عدسی‌هایی با طول کریدور و منطقه اطراف متفاوت تولید می‌کنند و انتخاب نوع طراحی عدسی بستگی به شغل و نیازهای بینایی و نوع فریم انتخابی فرد دارد. به عنوان مثال در فریم‌های با طول عمودی (بخش چشمی قاب عینک) کوتاه، فرد برای رسیدن به منطقه خواندن در پایین عدسی بایستی سر خود را بیش از حد به پایین خم کند و این سبب نارضایتی فرد می‌شود به همین علت این فریم-ها در افراد با کار نزدیک طولانی مدت توصیه نمی‌شوند.

نکته بسیار مهم در استفاده از عدسی‌های تدریجی، تنظیمات صحیح این عدسی‌ها است. بسیاری از بیماران حتی با سفارش دادن بهترین انواع عدسی تدریجی همچنان از علایم ناراحتی بینایی رنج می‌برند. از مشکلات مرتبط با تنظیمات نادرست عدسی می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد:

تاری دید مرکزی دور، منطقه بینایی نزدیک باریک، منطقه بینایی بینابینی کوتاه، شناور به نظر رسیدن اشیا در منطقه محیطی عدسی، حرکت بیش از حد سر برای رسیدن به مناطق بینایی مورد نظر.

آینده عدسی‌های عینک

عدسی‌های پیشرفته با فناوری ساخت wavefront این امکان را فراهم می‌سازند که عدسی مختص به هر فرد ساخته شود. در این فناوری علاوه بر قدرت تجویزی عدسی و نوع عدسی به ویژگی‌های فردی و شغلی فرد نیز توجه می‌شود. در این نوع عدسی خصوصیات فریم (زوایای مختلف فریم، فاصله از چشم و...) نیز حائز اهمیت است. این فناوری قادر به کاهش و حتی حذف اعوجاج‌ها و دیگر خطاهای عدسی می‌باشد و به این ترتیب به افزایش کیفیت بینایی افراد کمک می‌کند.

هرچند ایده عینک‌های اصلاح‌کننده اعوجاجات چشم بدیع و قابل توجه است، تحقق هدف آن‌ها چالش‌های جدی دارد.

سردبیر

دوران سالمندی و بینایی

شادی رضایی
کارشناس‌ارشد پرستاری

ترجمه از:

Smith. Aging & Vision. Insight 2008 January–March; 33 (1): 16

سالمندی چیست؟

سالمندی پدیده‌ای همگانی، پیشرونده، اجتناب ناپذیر و درونی است و به طور کلی آسیب رساننده تصور می‌شود. اگر چه کهولت و پیری اجتناب ناپذیر است ولی برای همه یکسان نمی‌باشد. رشته‌های به هم بافته زندگی در چشم‌ها هم مانند سایر ارگان‌ها بتدریج و با سرعت‌های متفاوتی از هم جدا می‌شوند.

تغییرات چشمی معمولا دو طرفه و قرینه هستند اما دائمی نبوده و نسبتا معمولی می‌باشند. این مقاله آموزشی، تغییرات چشمی شایع وابسته به سن را مرور می‌کند که شامل نشانه‌ها و اطلاعات آموزشی مورد نیاز بیمار برای پرستاران و مراقبین خدمات سلامتی است.

نقص بینایی فیزیولوژیک طیف وسیعی دارد که از نقص بینایی تاثیرگذار بر فعالیت‌های روزمره زندگی تا نقص بینایی که فقط در آزمایش‌های تشخیصی قابل اندازه‌گیری است را در برمی‌گیرد.

ما باید تلاش کنیم تا تغییرات وابسته به سن، علایم و نشانه‌های مربوط به آن‌ها را به سالمندان توضیح دهیم و پیشنهادهایی برای رویارویی با این تغییرات به بیماران داشته باشیم. بیماران سالمند می‌دانند که یک اشکال وجود دارد و عباراتی خونسردانه مانند «همه چیز خوبه»، «چشم‌های شما نسبت به سنتان خیلی خوب هستن»، از مراقبین سلامت چشم و رد کردن وجود اختلال در بینایی، کمکی به آن‌ها نمی‌کند. در واقع ما فکر می‌کنیم که اطمینان ایجاد می‌کنیم، اما در واقع ممکن است آن‌ها را بترسانیم که این مشکلات، خیالاتی بیش نیستند.

تغییرات فیزیولوژیک وابسته به سن در سیستم بینایی

انوفتالموس

انوفتالموس ناشی از افزایش سن، بیشتر از وضعیت واقعی آن به نظر می‌رسد. از دست دادن چربی‌های اربیت، باعث سست شدن پیوندهای صورت شده و همه این موارد باعث سستی پلک می‌شوند. پوست پلک‌ها هم مانند پوست سایر قسمت‌های بدن، به دلیل کمبود ترشحات چربی، خشک می‌شود. موهای ابرو و مژه‌ها کم پشت شده و خاکستری می‌شوند. آتروفی چربی زیرجلدی باعث ایجاد چین و چروک و عمیق شدن چین پلک‌ها می‌شود و به نظر می‌رسد چشم‌ها از عقب و پایین گود رفته شده‌اند و کمی ظاهر فرورفته پیدا می‌کنند.

تومورهای خوش‌خیم مانند پاپیلوما، گزانتلاسما و کراتوز، در جمعیت سالمندان شایع هستند. تورم پلک‌های پایین، ممکن است نه فقط به دلیل سست شدن بافت همبند، بلکه نتیجه تجمع مایعات ناشی از نارسایی‌های قلبی و کلیوی باشد.

تولید اشک

با افزایش سن، تولید اشک کمتر می‌شود. این وضعیت به وسیله کوچک شدن دریاچه اشکی نسبت به وضعیت طبیعی و مثبت شدن تست شیرمر (Schirmer's test) تشخیص داده می‌شود. کاهش برون ده پمپ اشکی، همراه با جابجایی پونکتوم اغلب باعث اشک-ریزش می‌شود و این مشکلات، موجب تاکید این عبارت می‌شوند: «چشمان افراد سالخورده کمتر اشک می‌ریزند ولی بیشتر گریه می‌کنند!».

این موضوع به شما کمک می‌کند تا بهتر بتوانید این فرایند را به بیماران توضیح دهید و سپس این حس را در آن‌ها ایجاد می‌کند که حتی وقتی چشم‌هایشان اشک‌ریزش دارد، لازم است از اشک مصنوعی استفاده کنند.

تغییر سگمان قدامی

ملتحمه و اسکلرا، زرد رنگ شده و نازک‌تر و شکننده‌تر می‌گردند. به دلیل شکنندگی بافتی زیاد، ممکن است خونریزی‌های زیر-ملتحمه‌ای بیشتر اتفاق بیفتد.

کاهش حساسیت قرنیه با افزایش سن

آستانه حس قرنیه از سن ۱۰ تا ۸۰ سالگی تقریبا دو برابر می‌شود و بعد از سن ۴۰سالگی به سرعت افزایش می‌یابد. این موضوع، این که چرا سالمندان زمانی که مژه، ذرات آلوده و شن‌ریزه به داخل چشمشان می‌رود، جسم خارجی را احساس نمی‌کنند، توضیح می‌دهد؛ این موضوع می‌تواند برای انجام fitting لنز تماسی یک مزیت محسوب شود و به همین دلیل افراد سالمند سریع‌تر با لنز تماسی خود سازگار می‌شوند، اما باز هم در مورد ضایعات قرنیه معضل به حساب می‌آید چرا که عدم وجود درد، سبب می‌شود بیمار به چشم‌پزشک مراجعه نکند.

تجمع چربی در ناحیه محیطی (پریفر) قرنیه هم باعث ایجاد حلقه پیری (حلقه‌ای سفید رنگ در لبه‌های لیمبوس: corneal arcus) می‌شود. بنابراین ایجاد این حلقه در افراد سالخورده به دلیل کلسترول بالا نیست.

Corneal arcus

عمق اتاق قدامی با افزایش سن کاهش می‌یابد و از عمق حدود ۳/۶ میلی متر به ۳ میلی متر تا سن ۷۰ سالگی می‌رسد و این هم بیشتر به دلیل رشد لنز است. بنابراین زاویه اتاق قدامی تنگ‌تر شده و می‌تواند به بروز گلوکوم منجر شود.

انجام ایریدوتومی محیطی با لیزر (Laser Peripheral Iridotomy: LPI) می‌تواند به عنوان درمان پیشگیرانه برای رفع تنگی زاویه قدامی کاربرد داشته باشد و خطر بسته شدن زاویه اتاق قدامی را به مقدار زیادی کاهش دهد.

میوز ناشی از افزایش سن

یک تغییر آشکار، میوز (تنگی مردمک) ناشی از افزایش سن است. تغییر دیامتر یا قطر داخلی مردمک برای ایجاد سازگاری هم در حالت روشنایی و هم تاریکی بتدریج کمتر می‌شود. علت این واکنش ناشناخته است ولی تصور می‌شود که به خاطر آتروفی فیبرهای عضله گشادکننده مردمک باشد. مردمک‌ها با هر مقدار روشنایی، کوچک‌تر از حد طبیعی است. این خصوصیت مردمک می‌تواند یک مزیت باشد و می‌بینیم که در افراد مسن کدورت عدسی به اندازه افراد جوان دردسرساز نیست.

مشکل بالقوه‌ای که وجود دارد این است که در افراد سالمند برای ایجاد مقدار مطلوب روشنایی (Retinal luminance) و به دنبال آن حدت بینایی مناسب، نیاز به نور بیشتری در هر مکان وجود دارد. در شرایط نور متوسط، یک فرد بالغ به ازای هر ۱۳ سال نیاز به دو برابر روشنایی دارد تا بتواند همان سطح از روشنایی شبکیه و حدت بینایی را به دست بیاورد. به همین دلیل است که ما به افراد مسن توصیه می‌کنیم از لامپ‌های ۱۵۰-۱۰۰ وات و نور مستقیم که از بالای شانه‌ها تابیده می‌شود و همچنین وسایل مطالعه مناسب برای ایجاد بهترین روشنایی و وضوح، استفاده کنند.

عدسی چشم در سراسر زندگی، به رشد خود ادامه می‌دهد و ضخامت قسمت محوری (Axial) آن تا سن ۷۰ سالگی حدود ۲۸ درصد افزایش می‌یابد. هرچه بیشتر عدسی رشد می‌کند به طرز آشکاری سخت و سخت‌تر شده و انعطاف‌پذیری آن هم کمتر می‌شود. عدسی‌ای که رشد کرده‌است غیرشفاف و زرد رنگ بوده و به همین دلیل موجب جذب انتخابی نور و افزایش رفلکس و پخش آن می‌گردد. نور پخش شده‌ای که از چراغ‌ها در خیابان ایجاد می‌شود، می‌تواند باعث خیرگی دید ناتوان‌کننده هنگام رانندگی در طول شب شود. رنگدانه‌های زرد عدسی، طول موج‌های کوتاه نور را بیشتر جذب می‌کنند؛ بنابراین افراد مسن یک حساسیت کاهش یافته در طیف آبی‌رنگ دارند. اجسام سفید ممکن است زرد به نظر بیایند و تمایز بین رنگ آبی و سبز برای این افراد مشکل می‌شود. این موضوع توضیح می‌دهد که چرا افراد مسن رنگ‌های آبی، زرشکی و سبز را با هم می‌پوشند که به طرز بدی ضد و نقیض به نظر می‌رسند! داروهای خاصی مانند Viagra نیز ممکن است باعث تغییرات بینایی در درک رنگ‌ها شوند.

برای ایجاد محیط امن در اطراف سالمند، لازم است تضاد رنگ آشکار بین دیوارها و زمین یا کمد و میز ایجاد کرده و رنگ‌ها را با هم ترکیب کنید.

به دلیل تفاوت‌های زیادی که بین افراد مسن وجود دارد نمی‌توانیم به طور دقیق تعیین کنیم که افراد بالای ۷۰ سال، چه مقدار مشکل در درک رنگ‌ها دارند اما پیشنهاد می‌شود که دید و درک رنگ‌ها را بر مبنای طبیعی در افراد اندازه‌گیری کنیم و سپس به شکایت آن‌ها که میزان تغییر در درک رنگ را تعیین می‌کند و ممکن است روی فعالیت‌های روزمره زندگی تاثیربگذارد، گوش بدهیم. در این صورت می‌توانیم توصیه‌های بهتری برای کمک به آن‌ها در افزایش ایمنی محیط زندگی یا محیط بیرون داشته باشیم.

چنانچه قبلا گفته شد، سخت و غیر قابل انعطاف بودن عدسی منجر به کاهش قدرت تطابق آن می‌شود. این تغییر به سمت پیرچشمی که در اثر تغییر در عدسی ایجاد می‌شود، به اندازه کمتر از حدود ۱ دیوپتر به ازای هر دهه زندگی بعد از سن ۴۰ سالگی است. دوربینی زودتر و نزدیک‌بینی کمی دیرتر اتفاق می‌افتد. این تغییر به عنوان معیاری برای ورود به دوره میانسالی به شمار می‌رود.

سرعت و دامنه تطابق هر دو دچار تغییر می‌شوند و نشانه‌های جالبی به وجود می‌آورند؛ برای مثال یک تنیس باز ۴۰ ساله شکایت می‌کند که در بازی‌اش دچار مشکل شده‌است، در حالی که حدت بینایی اندازه‌گیری شده در فاصله دور و نزدیک $\frac{۱۱}{۱۰}$ بوده‌است.

وقتی این فرد متوجه شد که اختلال دید وی نیاز به اصلاح ندارد، نگرانی خود را این گونه بیان کرد: «نمی‌توانم بخوبی ببینم، همیشه وقتی ضربه توسط حریف زده می‌شد براحتی می‌توانستم توپ را ببینم و تا بالای راکت خودم آن را تعقیب می‌کردم و واقعا آن را می‌دیدم و با سر راکت به آن ضربه می‌زدم اما دیگر نمی‌توانم این کار را انجام دهم! چه اتفاقی افتاده است؟». در این فرد سرعت انجام تطابق آهسته‌تر شده‌است، در صورتی که دامنه تطابق هنوز تغییرنکرده است.

تغیرات زجاجیه

با افزایش سن، ژله زجاجیه آبکی‌تر شده و ذرات ژله‌ای آن دچار چسبندگی می‌شوند که این موضوع باعث افزایش سرعت حرکت و تعداد فلوتر(مگس پران)های زجاجیه و کاهش حمایت سطح خلفی عدسی می‌گردد. فلوترها (هرکدام از شما که آن را دارید بهتر آن را می‌شناسید) باعث حواس‌پرتی و گیجی می‌شوند.

این تصاویر معمولا وقتی میدان بینایی خالی باشد (مانند یک دیوار سفید رنگ)، بیشتر دیده می‌شوند. به این ترتیب می‌توان توضیح داد که چرا بیماران بستری در تخت، به دیوارها و سقف خالی نگاه می‌کنند و به نظر می‌رسد چیزهایی را در هوا می‌گیرند و بلند می‌کنند!

تغییراتی که در سیستم عصبی چشم و شبکیه صورت می‌گیرد معمولا با انجام معاینات دقیق توسط چشم‌پزشک مشخص می‌شوند.

در صورت وجود نداشتن عوامل پاتولوژیک، با افزایش سن، تنها کمی کاهش حدت بینایی ثابت وجود دارد که می‌توان آن را به حساب تنگی مردمک (میوز) یا افزایش دانسیته عدسی و کاهش روشنایی شبکیه (Retinal luminance) گذاشت. کاهش سرعت تطابق می‌تواند باعث شود، خواندن علایم رانندگی جاده‌ها در سرعت ۶۵ مایل در ساعت برای افراد سالمند بسیار سخت شود. دانستن این موضوع توضیح می‌دهد که چرا افراد مسن در بزرگراه‌ها بسیار آهسته رانندگی می‌کنند و این در ترافیک شلوغ می‌تواند خطرناک باشد.

آب مروارید (۴۶ درصد)، دژنرسانس ماکولا (۲۸ درصد)، گلوکوم (۲/۷ درصد) و پاتولوژی‌های شایع شبکیه (۷ درصد) از علت‌های اصلی کاهش بینایی بعد از سن ۷۵ سالگی هستند.

اگر بیماری وجود نداشته باشد، عملکرد بینایی به شکل قابل توجهی کارآمد باقی می‌ماند. میدان بینایی و حدت آن مقدار بسیار کمی کاهش می‌یابد و دید شبانه هم به میزان خفیفی صدمه می‌بیند. ما به عنوان پرستار چشم بایستی یاد بگیریم پیرچشمی، نقص دید رنگی در نور استاندارد، وجود نقطه و لکه در میدان بینایی (floater) و عیوب زیبایی گوناگون را مطرح کنیم.

استراتژی‌های پرستاری: مراقبت از بیماران چشمی سالمند

فاکتورهای توجه و تفسیر

افراد سالمند مقاومت کمتری در برابر حواس پرتی و گیجی و توانایی کمتری برای تمرکز دارند. این فرایند ممکن است شرح حال، آزمایش‌ها و احتمالا نتایج تشخیص و درمان را گیج‌کننده و پیچیده کند.

برای کمک کردن به افراد سالمند:

- یک محیط مناسب فر اهم کنید.
- کاهش حس شنوایی و واکنش آهسته ممکن است انجام آزمایش‌ها را دشوار سازد؛ زمانی که با بیماران صحبت می‌کنید به آن‌ها نگاه کنید، به این ترتیب آن‌ها می‌توانند صورت شما را ببینند و شما هم می‌توانید آن‌ها را ببینید. در را ببندید تا صداهای سالن کمتر شنیده شوند. سعی کنید با عجله با آن‌ها رفتار نکنید و آن‌ها را شتابزده نکنید؛ البته این کار برای مراکز مراقبتی امروزی که خدمات سریع و رقابتی دارند، بسیار مشکل است.
- نگرانی‌های بیمار را تشخیص دهید.
- همه بیماران و بخصوص افراد مسن، دانش و پایه لغوی محدودی دارند تا بدرستی بتوانند علایم خاص بینایی خود را توصیف کنند. این کار سخت اما مهم است؛ سوالات کلی نکنیم و پاسخ‌های نیمه کاره ندهیم تا مددجو فرصت کافی برای توضیح دادن اختلالات بینایی خود را داشته باشد و پزشک هم با دقت به جزییات اختلالی که بیمار توصیف می‌کند، گوش بدهد.
- اگر فردی روی مطالبی که برای بیمار نگران کننده نیستند تاکید زیاد داشته باشد، با این کار تمام ارزش درمانی برقراری ارتباط و تفاهم را از بین برده است و تنها از طریقِ گوش کردن با دقت می‌توان از این مشکل پیشگیری کرد.

پاسخ‌های عاطفی

پاسخ عمده عاطفی هر فرد با دو چیز ارتباط دارد: اول سازگاری شخصیتی اولیه فرد؛ مثال‌های آن می‌تواند شخصیت خوش‌بین، خصمانه، بدبین، مضطرب نگران از آینده و افسرده باشد. دوم موقعیتی است که هیجان در آن اتفاق افتاده است.

انسان‌ها برای سازگاری با موقعیت‌های خاصِ متفاوت، طیف وسیعی از واکنش‌های عاطفی را نشان می‌دهند. بعضی از آن‌ها عمومی هستند مانند جنگ و گریز که واکنش به خطر درک شده است. بعضی دیگر اختصاصی هستند که از عوامل محیطی و تجارب زندگی فرد تاثیر می‌پذیرند. بنابراین فرد قاطعی که در یک حرفه موفق اشتغال دارد نسبت به فرد ترسو و خجالتی که قبلا در زندگی‌اش بیشتر به دیگران وابسته بوده است، علی رغم داشتن معلولیت نابینایی، ممکن است با عزم راسخ‌تری برای کسب استقلال بجنگد.

پاسخ عاطفی به بیماری فیزیکی در نسل جدید سالمندان اغلب با ترس از مرگ، درد، جدایی و نابینایی، تغییر کرده است.

نتیجه‌گیری

به دلیل رو به افزایش بودن تعداد افراد سالمند، شیوع صدمات بینایی هم رو به رشد است. چالش اصلی و بزرگ ما در آینده، متعادل کردن سرویس‌های جامعه با نیازمندی‌های افراد سالمند در مقایسه با در دسترس بودن این سرویس‌ها است.

مراقبین سلامتی در بخش چشم‌پزشکی می‌توانند با گوش دادن به حرف‌های بیماران خود و پاسخ دادن به نیازهای فیزیکی و آموزشی آنان به میزان زیادی به این چالش کمک کنند.

سلامتی هم به اندازه بیماری، راحتی هم به اندازه درد، رشد یافتن هم به اندازه رو به زوال رفتن و زندگی هم به اندازه مرگ وجود دارد...

اصطلاحات چشم پزشکی

هانیه دلشاد
کارشناس پرستاری

هیات علمی همکار
دکتر سیدفرزاد محمدی

Air bubble

گاهی در انتهای عمل جراحی برای فرم نگه داشتن چشم و اتاق قدامی، هوا داخل چشم تزریق می‌شود. این هوا معمولا در ۴۸ ساعت پس از عمل جذب می‌شود و در این مدت به صورت یک حباب هوا، داخل چشم قابل مشاهده است و با حرکت چشم بیمار و موقعیت‌های مختلف سر، در چشم جابه جا می شود.

Anterior-Posterior (A-P) diameter or Axial Length: AL

قطر قدامی- خلفی یا طول محوری چشم که به طور میانگین ۲۲-۲۴/۵ میلی‌متر است و در محاسبه قدرت لنز داخل چشمی اهمیت دارد.

Leukocoria

لکوکوریا (مردمک سفید): به طور معمول در معاینه رفلکس نوری، نوری که به شبکیه می‌رسد از روی لایه مشیمیه بازتاب پیدا کرده و معاینه کننده آن را به صورت بازتابی قرمز- نارنجی رنگ مشاهده می‌کند. گاهی به جای این رفلکس، نمای سفید رنگی دیده می‌شود که به آن لکوکوریا گفته می‌شود و دلایل متعددی مانند کاتاراکت، رتینوپاتی نوزادان نارس، رتینوبلاستوما یا باقی ماندن زجاجیه هیپرپلاستیک اولیه دارد.

Marfan's syndrome

سندرم مارفان: بیماری‌ای مادرزادی که با بلندقدی و انگشتان کشیده، در رفتگی لنز، نزدیک‌بینی بالا و اختلالات قلبی- عروقی همراه است.

Ophthalmic Viscoelastic Device: OVD

ژل‌های چشمی: دسته‌ای از ژل‌ها که برای محافظت از ساختارهای چشم و برقرار نگهداشتن فضا در درون چشم ضمن اعمال جراحی مورد استفاده قرار می‌گیرند. این مواد خاصیت لزج و ارتجاع‌پذیری دارند.

اشکال تجاری رایج آن در بازار ایران، عبارتند از:

Healon GV (Greater Viscosity)

Coatel (Methylcellulose)

Amvisc

در محاوره فارابی به آن‌ها «ژل» یا «ویسکوالاستیک» گفته می‌شود.

Visco expression

هرگونه تسهیل مانورهای جراحی و خروج مواد از چشم با استفاده از ژل (معمولا قطعات لنز کاتاراکته)

Capsular Tension Ring: CTR

به طور طبیعی سگمان قدامی و سگمان خلفی بـه واسـطه لنز از همدیگر جدا هستند. کپسـول خلفی لنز بـه همراه زنول‌ها روی زجاجیه، یک دیافراگم محافظتی و جداکننده ایجاد می‌کند.

هرگاه این دیافراگم بـه دلیل نقـص منتشـر (مانند بـیماری Pseudoexfoliation syndrome: PEX) یا نقـص موضعی (مانند تروما به چشم)، ضعف داشته باشـد، امکان بـروز عارضه هست. یکی از وسایلی که می‌تواند این ضعف نسبی را برطرف کند، CTR است. CTR یک حلقـه ناکامل از جنس PMMA است که داخل کیسه کپسول (bag) جایگذاری می‌شـود و بـا ایجاد کشش روی کپسول خلفی، استحکام لازم را در دیافراگم مربوطه برقرار می‌کند.

به این ترتیب لنز مصنوعی (IOL) در bag با ثبات قرار می‌گیرد. در شکل، نوع خاصی با نام Cionni ring دیده می‌شود.

Lensectomy: Lenx

لنزکتومی: برداشتن بـافت لنز بـا اسـتفاده از ویترکتوم (و یا مکش)؛ این روش بـــه طور معمول بـــرای کاتاراکت‌های مادرزادی و تروماتیک یا تخلیه لنز شـــفاف (Refractive Lens Exchange: RLE) مورد اسـتفاده قـرار می‌گیرد.

Phacofragmentation

این عمل معمولا در جراحی "Nucleus drop" انجام می‌شـود و عملی مشابه فیکو اسـت. لنز تکه‌تکه شـده و از طریق پارس پلانا طی ویترکتومی خلفی خارج می‌شود.

Secondary IOL implantation

عمل جایگذاری لنز در چشمی که آفاک اسـت. بـه این عمل در محاوره "Secondary IOL" می‌گویند.

Balanced Salt Solution: BSS

یک سرم فیزیولوژیک (مانند نرمال سالین یا رینگر) است که از نظر ترکیب یونی شبـاهت بیشـتری بـه بـافت‌های درونی بـدن دارد و جهت محافظت مناسـب‌تر از بـافت‌های داخل چشـمی در اعمال مربوطه مورد اسـتفاده قـرار می‌گیرد. در BSS plus غلظت بـی‌کربنات، فسفات و گلوکز نیز تنظیم شده است.

پاسخ خودآزمایی

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

پرسش و پاسخ: کاتاراکت

اساتید و چشم پزشکان

دکتر پژمان بختیاری
دکتر فیروزه رحیمی
دکتر سید فرزاد محمدی

پرستاران

سمانه رجبعلی

سمانه عزیزی

مریم صباغی

سمیه یوسفی

چه آزمون‌هایی برای تشخیص کاتاراکت وجود دارند؟

دکتر رحیمی: مهم‌ترین آزمون جهت تشخیص کاتاراکت معاینه توسط چشم‌پزشک است. یکی از معاینات، دیدن کدورت در عدسی و ارتباط دادن آن با میزان دید فرد است. می‌توان به هر کدورتی در عدسی که باعث کاهش دید شود، کاتاراکت گفت. اگر میزان کدورت در لنز، متناسب با کاهش دید بیمار باشد اولین تشخیص برای کاهش دید، کاتاراکت است اما اگر این دو با هم متناسب نباشند، حتما باید بررسی‌های کامل‌تری انجام شود.

دکتر بختیاری: تشخیص کاتاراکت مشکل نیست و احتیاج به وسایل پیچیده‌ای ندارد. تشخیص کاتاراکت از سنجش دید بیمار شروع می‌شود. بعضی از انواع کاتاراکت باعث کاهش دید می‌شوند و بعضی کاهش دید قابل توجه نمی‌دهند. برای تشخیص کاتاراکت می‌توان رفلکس قرمز (Red Reflex: RR) را بررسی کرد. این معاینه گاهی در کودکان که معاینه با slit lamp در آن‌ها مشکل است، انجام می‌شود. اما بهترین راه تشخیص کاتاراکت معاینه چشم‌پزشک به وسیله slit lamp است. البته دستگاه‌هایی مانند پنتاکم وجود دارند که کاتاراکت را به صورت کمّی بررسی می‌کنند؛ با انجام پنتاکم، می‌توان دانسیته لنز و تغییر آن را در مرور زمان بررسی کرد و سیر کاتاراکت را پیگیری نمود.
آنچه که در تشخیص کاتاراکت مهم است، تشخیص این است که آیا کاهش دید بیمار به واسطه این میزان از کاتاراکت است. این موضوع به چشم‌پزشک کمک می‌کند تا در پی بیماری‌های همراه باشد. هم‌چنین به تعیین بهتر پیش‌آگهی دید بعد از عمل کمک می‌کند. ممکن است کاتاراکتی جزیی با کاهش زیاد دید همراه باشد؛ در این صورت زنگ خطری برای جستجوی عامل دوم و سوم برای کاهش دید وجود دارد.
دکتر محمدی: نه هر کدورتی در لنز، کاهش دید می‌دهد و نه دلیل هر کاهش دیدی، کاتاراکت است. علایم بیمار نیز برای تشخیص کاتاراکت کمک‌کننده است؛ این بیماران از پخش نور، دوبینی و کاهش دید در موقعیت‌های مختلف بسته به نوع کاتاراکت شکایت دارند. در این بیماران نوسان دید در طول روز یا شب یا در نگاه به دور یا نزدیک وجود دارد. برخی از وجود یک پرده جلوی دید خود شکایت دارند.

در برخی مطالعات به تست OCT برای تشخیص کاتاراکت اشاره شده است، برای تشخیص کاتاراکت می‌توان از این روش استفاده کرد؟

دکتر بختیاری: OCT سگمان قدامی نیز مانند پنتاکم روش تشخیصی روتین و معمول برای کاتاراکت نیست و بیشتر برای انجام کارهای تحقیقاتی استفاده می‌شود و در تشخیص کاتاراکت جایگاهی ندارد.

علت آن که چشم عمل شده به دنبال کاتاراکت استحکام اولیه را ندارد، چیست؟

دکتر رحیمی: هر برشی در هر سطحی از بدن ممکن است استحکام اولیه آن را بر هم زند ولی در روش‌های فعلی عمل کاتاراکت، برشی که داده می‌شود خیلی کوچک است و ممکن است این مساله خیلی صادق نباشد اما در هر حال یک ضعف در نقطه‌ای که برش خورده، ایجاد می‌شود و هیچ وقت استحکام بافت اسکار مانند همان بافت اولیه نیست.
دکتر محمدی: ساختار قرنیه یک ساختار شبکه‌ای بسیار منظم و منجسم از رشته‌های کلاژن جمع شده در کنار هم است. با ایجاد هر برش این ارتباط قطع شده و به صورت گذرا ضعف خیلی جدی در قرنیه ایجاد می‌شود.

با تشکیل اسکار، این رشته‌ها به صورت نامنظم دو طرف زخم را دوباره به هم متصل می‌نمایند. طبیعی است که استحکام ایجاد شده مانند استحکام اولیه نمی‌شود ولی تقریبا ۹۰-۸۰ درصد استحکام، بعد از چند هفته یا چند ماه باز می‌گردد. سرعت ترمیم زخم مانند سایر نقاط بدن در ۶ هفته اول خیلی زیاد است و بعد در یک فاصله، بازسازی (remodeling) صورت می‌گیرد که خیلی بلند مدت‌تر است.

دکتر بختیاری: اندازه و ساختار برش‌ها در جراحی کاتاراکت مهم است. در واقع در چند روز اول بعد از جراحی، فشار داخل چشم یکی از مهم‌ترین فاکتورها در بسته نگه داشتن برش است. در روزهای اول بعد از جراحی ما دوست نداریم ضربه یا فشار به چشم وارد شود تا لبه‌های زخم کنار هم باشند و جابه‌جا نشوند و بسته شدن زخم دچار اشکال نشود. وقتی زمان می‌گذرد ابتدا فرایند ترمیم شروع می‌شود؛ کم کم استحکام بافت افزایش می یابد.

وقتی یک برش کوچک جراحی حتی یک میلی‌متر یا کمتر روی بافت قرنیه داده می‌شود- در حد stab knife - ابتدا الیاف کلاژن و بافت همبند که در استرومای قرنیه وجود دارند، پاره می‌شوند. به دنبال آن نوع کلاژنی که ترشح می‌شود با نوع کلاژنی که به طور طبیعی در استرومای قرنیه وجود دارد تا هفته‌ها تفاوت دارد. گاهی اندوتلیوم قرنیه خود به قرارگرفتن لبه‌های زخم کنار هم کمک می‌کند و نهایتا ترمیم صورت می‌گیرد؛ این استحکام هیچ‌گاه به حد استحکام اولیه قرنیه نمی‌رسد ولی به استحکام اولیه خیلی نزدیک است و اگر بیماری سوال کند که سبک زندگی وی بعد از عمل چقدر تغییر می‌کند، می‌توان بسیار امیدوارکننده جواب داد که کافی است که چند هفته اول- به دلیل عدم ترمیم کافی- ضربه به چشم وی نخورد و از کارهایی که باعث ایجاد مانور والسالوا می‌شود، پیشگیری کند. اغلب در برش‌های کوچک بعد از چند ماه، زندگی بیمار عملا به سمت اولیه خود باز می‌گردد. در نظر داشته باشید که ضربه برای هر چشمی (حتی عمل نشده) خطرآفرین است.

در بیماران نزدیک بین که جراحی جایگذاری لنز داخل چشمی انجام می‌دهند، امکان بروز جداشدگی شبکیه بعد از جراحی بیشتر از افراد دیگر است؛ علت چیست؟

دکتر محمدی: افراد نزدیک‌بین به طور کلی دارای استعداد بیشتری برای جداشدگی شبکیه هستند. استعداد پارگی چشم در واقع مربوط به وجود ضعف‌هایی در اتصال شبکیه به زجاجیه است. تغییرات هیدرواستاتیک مانند حرکت‌های سریع و شتابی سر، منجر به وارد شدن شوک به چشم می‌شوند.

این شوک به نقاط ضعف ذکر شده رسیده و سبب ورود مایع از محل نقطه ضعف به زیر شبکیه و به دنبال آن جدایی شبکیه می‌شود. وقتی ما به هر دلیلی و با هر مکانیسمی وارد چشم می‌شویم، چشم در یک موقعیت ویژه و متمایز قرار می‌گیرد. با ورود به چشم، بین سگمان قدامی و سگمان خلفی جابجایی‌هایی صورت می‌گیرد و مرز دو سگمان از لحاظ فضایی، در موقعیت جدیدی قرار می‌گیرد. وقتی یک عمل جراحی در سگمان قدامی، مانند جایگذاری لنز انجام می‌دهیم، موقعیت لنز نیز در محل خود، تغییراتی پیدا کرده و سبب تحت فشار قرار گرفتن نقاط ضعف ذکر شده می‌گردد. در واقع با انجام عمل جراحی به ساختار چشم و کمپارتمان‌های داخل چشمی استرس وارد می‌شود و این استرس مرزهای داخل چشمی را تغییر داده و عقب و جلو می‌برد. به همین دلیل توصیه می‌شود در جراحی‌های داخل چشمی، توجه لازم صورت گیرد تا نوسان‌های شدید در عمق اتاق قدامی ایجاد نشود یعنی اتاق قدامی حین جراحی خیلی عمیق یا کم عمق نشود و سعی شود زخم پس از عمل تراوش (leak) نداشته باشد. بنابراین با انجام عمل جراحی در چشمی که استعداد جداشدگی شبکیه دارد، احتمال بروز پارگی شبکیه بیشتر می‌شود.

در جراحی کاتاراکت کودکان بهترین زمان جایگذاری لنز داخل چشمی چه زمانی است؟

دکتر رحیمی: به صورت خیلی محافظه‌کارانه ۴ سالگی، در غیر این صورت دو سالگی.

دکتر بختیاری: توصیه FDA (سازمان غذا و داروی امریکا) برای کودکان این است که تا زیر ۲ سال، مگر در شرایط خاص، لنز داخل چشمی گذاشته نشود. علت این است که اولا چشم کودک در حال رشد است و در واقع التهاب و ترمیم در بچه با شدت و سرعت بیشتری صورت می‌گیرد، از سوی دیگر اختلال انکساری بالا در کودکان (به دلیل نداشتن لنز) می‌تواند به تنبلی چشم (آمبلوپی) منجر شود. آستانه سنی برای جایگذاری لنز در بیماران مختلف، متفاوت است.

مثلا اگر آب مروارید در کودک یک طرفه باشد- اگر که مشکل دیگری در چشم وجود نداشته باشد- ممکن است حتی زیر ۲ سال هم تصمیم به جایگذاری لنز بگیریم ولی در انواع دو طرفه می‌توان جایگذاری لنز را به تاخیر انداخت. مساله بعدی این است که بیمار و خانواده وی تا چه میزان می‌توانند از لنز تماسی و عینک استفاده نمایند. آنچه مسلم است این است که کیفیت دید و کارآیی لنز داخل چشمی، از عینک و در مواردی از لنز تماسی خیلی بهتر است. در عین حال جراح دوست ندارد به ساختمان‌های چشم یک کودک یا نوزاد صدمه غیر قابل جبران وارد شود و این هم یک الویت مهم است.

دکتر محمدی: تمایل برای جایگذاری زودتر لنز داخل چشمی مبنای یک مطالعه جدید بوده است. در این مطالعه جایگذاری یا عدم جایگذاری لنز داخل چشمی در کودکان ۶ ماهه بررسی شده بود. نتایج بینایی در افرادی که لنز داخل چشمی گذاشته بودند خیلی برتر نبود و این افراد عوارض بیشتری داشتند. موضوع زمان جایگذاری لنز در کودکان بحث انگیز است. در حال حاضر در کودکان بالای ۲ سال تقریبا متفق القول، لنز داخل چشمی گذاشته می‌شود و این اتفاق نظر وجود دارد که در افراد زیر ۱ سال لنز داخل چشمی نبایست گذاشته شود. در کودکان سنین ۲-۱ سال بایستی بسته به شرایط کودک، تصمیم‌گیری شود.

دکتر رحیمی: ممکن است کودکی مراجعه کند که ۳ ساله باشد و هنوز عمل نشده باشد. در این شرایط در همان زمان و همراه با عمل آب مروارید، لنز گذاشته می‌شود. ممکن است کودک در ۶ ماهگی عمل کاتاراکت شده باشد و در سن ۲ سالگی مراجعه کند و لنز داخل چشمی نداشته باشد (آفاک باشد) و در زمان مراجعه از عینک استفاده کند و دید خوبی با عینک داشته باشد. در این شرایط نگرانی برای تنبلی چشم وجود ندارد و می‌توان چند سالی بیشتر صبر کرد تا از قدرت لنز تعیین شده اطمینان بیشتری حاصل نمود.

دکتر محمدی: بحث دیگر در مورد کودکان این است که چه لنزی می‌توان جایگذاری کرد: از نوع اتاق قدامی یا اتاق خلفی؟ در کودکان جایگذاری لنز اتاق قدامی (با پایک‌ها در سولکوس) جایگاهی ندارد. گذاشتن لنز آرتیزان (نوع دیگر اتاق قدامی با اتصال به عنبیه) نیز در کودکان، بایستی تا حد امکان دیرتر انجام شود. در لنزهای اتاق قدامی بایستی به صورت دوره‌ای شمارش سلول‌های اندوتلیوم قرنیه انجام شود. به شرط موجود بودن حمایت کافی از بقایای کپسول لنز، لنز اتاق خلفی را در خردسالی می‌توان جایگذاری نمود. شاید برای دستیابی به دید بهتر و درمان تنبلی باقیمانده چشم (قابل درمان)، زمان مناسب ۴ تا ۶ سالگی باشد.

بعد از جراحی کاتاراکت چه مدت طول می‌کشد تا بینایی مورد انتظار کسب شود؟

دکتر رحیمی: اکنون به دلیل عدم نیاز به بخیه در روش‌های رایج جراحی کاتاراکت، اگر بیمار مشکلاتی مانند ادم قرنیه یا اختلالات شبکیه نداشته باشد و قرنیه شفاف باشد، پس از برطرف شدن التهاب طبیعی که بعد از عمل در اتاق قدامی ایجاد می‌شود، زمان زیادی لازم نیست. برای کودکانی که لنز گذاشته نشده است و نیاز به عینک دارند، بعد از دو هفته می‌توان بخیه‌های محل برش را کشید و معاینه عینک را انجام داد.

دکتر محمدی: رسیدن به دید نهایی معمولا حدود ۱۰ روز تا ۲ هفته طول می‌کشد. زمان مورد نیاز برای بهبود دید به دلیل عواملی مانند التهاب چشم، تزریق هوا داخل چشم، ورم قرنیه (عارضه شایع و گذرا) و دیلاته بودن مردمک (به دلیل استفاده از داروهای میدریاتیک حین جراحی) است. اگر بیمار برای انجام کارهای نزدیک، نیاز به عینک داشته باشد بایستی ۲ و ترجیحا ۴ هفته صبر کرد تا دید نهایی به دست آید. اگر عمل بدون التهاب و هیچ‌گونه پیشامدی انجام شده باشد، می‌توان بعد از ۲ هفته عینک نزدیک را تجویز نمود. گاهی ضمن عمل عارضه ایجاد می‌شود و نیاز به زدن بخیه پیش می‌آید. در این افراد مثل قدیم بعد از برداشتن بخیه‌ها (حدود ۸-۶ هفته پس از عمل)، دید نهایی به دست می‌آید. درصد پایینی هم وجود دارند که نمی‌توان برای آن‌ها لنز گذاشت و به دلیل اینکه لنز داخل چشمی ندارند، طبیعی است که دید قابل توجهی نداشته باشند. ممکن است در زمان دیگری جایگذاری لنز برای آن‌ها انجام شود یا ناگزیر از تجویز عینک (آفاکی) شویم.

دلیل اصلی دیلاته کردن چشم قبل از کاتاراکت چیست؟ در جایگذاری لنز آرتیزان چرا نباید چشم دیلاته شود؟

دکتر رحیمی: عدسی چشم انسان، پشت مردمک قرار گرفته است. برای عمل کاتاراکت لازم است مردمک دیلاته باشد تا بتوان آب مروارید را خارج کرد اما در جایگذاری لنز آرتیزان، لنز از طریق پایک‌های خود روی عنبیه فیکس می‌شود، در نتیجه مردمک باید در سایز خود و حتی تنگ‌تر از وضعیت طبیعی آن باشد. لنز آرتیزان معمولا برای رفع عیب انکساری در افراد نزدیک‌بین یا به عنوان لنز ثانویه گذاشته می‌شود؛ در حالت لنز ثانویه، کاتاراکت بیمار عمل شده است و عملا نیازی به دسترسی به عدسی بیمار که پشت عنبیه قرار گرفته (و قبلا عمل شده)، نداریم.

دکتر بختیاری: در واقع اگر قرار باشد لنزی جلوی عنبیه (اتاق قدامی) کارگذاشته‌شود نیازی به دیلاته کردن مردمک نیست. اگر قرار است لنزی پشت عنبیه گذاشته‌شود یا عمل کاتاراکت انجام شود، بایستی مردمک گشاد باشد ولی برای بیمارانی که برای آن‌ها جایگذاری لنز آرتیزان انجام می‌شود اگر مردمک گشاد باشد، ممکن است حین جراحی، لنز آرتیزان به اتاق خلفی جابه‌جا شود.

دکتر محمدی: لنزهایی نیز وجود دارند که از خانواده لنزهای آرتیزان هستند و در اتاق خلفی روی لنز بیمار گذاشته می‌شوند؛ جایگذاری این لنزها نیز، نیاز به مردمک دیلاته دارد، به این دلیل که پشت عنبیه گذاشته می‌شوند. بایستی این مساله را در نظر گرفت که عنبیه و فضای مردمک فیلد عمل هستند. ما ازقطره‌ها

(پیلوکارپین: تنگ کننـده مـردمک و تروپیکامید، آتروپیـن و فنیـل افرین: گشادکننده مردمک) بـرای آماده نمودن فیلد عمل اسـتفاده می‌کنیم.

البـته داروهایی (مانند اسـتیل کولین یا مایوکل: تنگ کننده مردمک؛ آدرنالین و آتروپین: گشاد کننده) وجود دارد که می‌توان داخل اتاق قـدامی تزریق کرد و مردمک را تنگ یا گشـاد نمود. ولی بـهتر اسـت از تزریق داخل چشـمی این داروها بـه دلیل احتمال آسیب به اندوتلیوم قرنیه حـتی الامکان اجتناب شود.

چرا در مواقعی قـدرت لنزی که جراح تعیین می‌کند، از قـدرت لنز تعیین شـــده در اکوی بیمار بیشتر یا کمتر است؟

دکتر رحیمی: گاهی حـین جراحـی لازم اسـت قـدرت لنز داخل چشمی را تغییر دهیم، این تغییر معمولا براساس مشکلاتی است که ضمن عمل اتفاق می‌افتد؛ بـه عنوان مثال در مواقـعی که عارضه vitreous loss ایجاد می‌شود (ویتره وارد اتاق قدامی می‌شـود) و ممکن است لازم شود محل جایگذاری لنز را تغییر دهیم و لنز را بـه جای روی کپسـول خلفی و داخل bag، در سـولکوس جایگذاری نماییم یا حـتی از لنزهای آرتیزان آفاکی اسـتفاده شـود، تغییر را براساس Aconstant که روی جعبه لنز ثبت شده است اعمال می‌کنیم؛ هر چه لنز به سمت جلو آورده شود، نیاز به کاهش بیشـتری از قدرت لنز وجود دارد.

دکتربختیاری: در واقـع A constant یک جزء ضروری هر اکوی A است. اگر لازم باشد که محل قرارگیری لنز داخل چشم تغییر کند یا اینکه طراحی یا نوع لنز نیاز به تغییر داشـته باشـد، قـدرت لنز درخواسـتی جراح نیز تغییر می‌کند. معمولا در اکو، هدفی که بـرای دسـتگاه تعریف شـده اسـت رسـاندن خطای انکسـاری بـیمار بـه صفر اسـت. گاهی ممکن اسـت هدف از جایگذاری لنز، صفر شـدن خطای انکسـاری نباشـد؛ بـه عنوان مثال در کودکان هدف جایگذاری لنز رسـیدن قـدرت چشـم همیشه، صفر (امتروپی) نیست. همچنین اگر چشم مقابل بیمار خطای انکساری داشته باشـد، نبایسـت اختلاف قـدرت دید دو چشم از حد مشخصی بیشتر شود. در این شرایط ممکن اسـت، جراح قـدرت لنز را متفاوت از قـدرت لنز تعیین شـده در اکو انتخاب کند.

دکتر محمدی: اصولا محاسبه قدرت لنز، مبتنی بر یک سـری فرمول ها و مفروضات است. اگر لنز از اتاق خلفی به اتاق قـدامی جابـه جا شـود، براسـاس همین فرمول ها، بـه طور متوسـط ۳ دیوپتر از قـدرت مورد نیاز کم می‌شـود. هم‌چنین اگر لنزی داشته باشـیم که A constant آن (از سـوی شـرکت سـازنده) ۱۱۸/۵ اعلام شده و در بیومتری قدرت آن بـرای چشـم بـیمار، +۱۶ تعیین شده باشد، اگر از یک فرمول مشابه اسـتفاده کنیم و لنزی با Aconstant، ۱۱۸ داشته باشیم، بایستی از قدرت ۵/۱۵+ آن لنز برای بیمار جایگذاری کنیم؛ یعنی بـا تغییر A constant، قدرت لنز مورد نیاز تغییر خواهد کرد.

گاهی نیز قدرت لنز توسط چند فرمول محاسبه شده و جراح بر اساس فرمولی که خطای آن را کمتر می داند و یا بر اساس متوسط محاسبات، قدرت لنز را انتخاب می‌کند.

در جدول صفحه ۴۱ تغییر مورد نیاز در قدرت IOL برای جایگذاری درسولکوس فهرست شده است. دستیار سردبیر

جدول مرجع- میزان اصلاح قدرت PC-IOL برای جایگذاری در سولکوس

قدرت لنز اتاق خلفی در bag	تغییر قدرت لنز برای جایگذاری در سولکوس	قدرت لنز اتاق خلفی در bag	تغییر قدرت لنز برای جایگذاری در سولکوس
+ 30.00 D	- 1.50 D	+ 19.00 D	- 1.00 D
+ 29.50 D		+ 18.50 D	
+ 29.00 D		+ 18.00 D	
+ 28.50 D		+ 17.50 D	
+ 28.00 D	- 1.00 D	+ 17.00 D	- 0.50 D
+ 27.50 D		+ 16.50 D	
+ 27.00 D		+ 16.00 D	
+ 26.50 D		+ 15.50 D	
+ 26.00 D		+ 15.00 D	
+ 25.50 D		+ 14.50 D	
+ 25.00 D		+ 14.00 D	
+ 24.50 D		+ 13.50 D	
+ 24.00 D		+ 13.00 D	
+ 23.50 D		+ 12.50 D	
+ 23.00 D		+ 12.00 D	
+ 22.50 D		+ 11.50 D	
+ 22.00 D		+ 11.00 D	
+ 21.50 D		+ 10.50 D	
+ 21.00 D		+ 10.00 D	
+ 20.50 D		+ 9.50 D	
+ 20.00 D		+ 9.00 D	No Change
+ 19.50 D		+ 8.50 D and less	

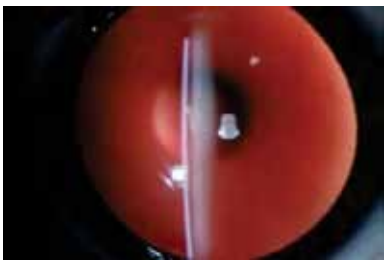
http://www.doctor-hill.com/iol-main/bag-sulcus.html

قوز عدسی
(Lenticonus)

قوز عدسی (Lenticonus) یک آنومالی مادرزادی نادر است. در این بیماری سطح قدامی یا خلفی عدسی به صورت غیرطبیعی مخروطی یا برآمده می‌شود (شکل ۱).

شکل ۱

Lenticonus خلفی شایع‌تر از نوع قدامی است. نوع خلفی به صورت یک طرفه و نوع قدامی به صورت دو طرفه بروز می‌یابد. در این بیماران در بررسی رفلکس قرمز، ظاهری شبیه افتادن قطره روغن در آب دیده می‌شود (شکل ۲).



شکل ۲

معمولا این انحنای غیرطبیعی در قسمت مرکزی عدسی ایجاد شده و باعث نزدیک بینی بالا و غیر قابل اصلاح با عینک یا لنز تماسی می‌شود.

نوع قدامی با سندرم آلپورت (Alport syndrome) که همراه با اختلالات کلیوی و شنوایی-ست همراه می‌باشد. این بیماری نیز مانند کاتاراکت با انجام جراحی جایگذاری لنز قابل اصلاح است.

منبع:

liesegang et al.
Basic and Clinical Science Course, Lens and Cataract. San Francisco: American Academy of Ophthalmology; 2004-2005.

* با تشکر از واحد سمعی بصری بیمارستان فارابی

فرم اشتراک مجله پرستار چشم

Ophthalmic nurse

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

بهای اشتراک سالانه مجله

- ☐ اشتراک کلینیک‌ها ۳۰۰۰۰ تومان
- ☐ اشتراک همکاران شاغل در مطب‌ها و مراکز ۲۰۰۰۰ تومان
- ☐ اشتراک همکاران بیمارستان فارابی ۱۰۰۰۰ تومان

* اشتراک بیش از ۵ نسخه ۵۰٪ تخفیف دارد.

شماره حساب سیبا: ۰۱۰۷۵۸۷۹۸۴۰۰۱ - بانک ملی، شعبه فارابی (کد۰۷۶۲)

دفتر مجله: تهران- میدان قزوین- بیمارستان فارابی- پژوهشکده علوم بینایی- دفتر مجله پرستار چشم- کدپستی: ۱۳۳۶۶۱۶۳۵۱

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

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

Editor's note

Third issue (& the next issue as well) of the Ophthalmic Nurse is on cataract.
This time, we first define and classify cataract. Then we address risk factors of cataract and its distribution. Cataract surgery has been covered with a focus on phacoemulsification as the state of the art technique. As before, the focus is on nursing and to this end we have a fully illustrated chapter on cataract surgical instruments.
This is followed by a comprehensive description on standard intraocular lenses.
There is a section on misconceptions about cataract; and yet in another section, ophthalmic nurses had a question and answer session with ophthalmology academic's.
Some expressions and keywords related to cataract are defined in the terminology corner.
There is a translated work titled: 'Aging and Vision' which contains useful background knowledge and can act as a counseling aid. There is a quiz for this article.
Last not least is an introduction on ophthalmic lenses used in spectacles.
PS: The issue is opened by an editorial on Vision2020 by the Ministry of Health representative from non-communicable office.
PPS: There is a table appendix on bag-sulcus PC_IOL power adjustment.

فراخوان مقاله و همکاری

پرستاران محترم

مجله «پرستار چشم» مشتاق دریافت مقالات شماست. برای این که بتوانید نوع مقالات مورد نظر را دریابید، می‌توانید به مقالات این شماره و شماره‌های آینده رجوع نمائید. هر مطلبی که به نظرتان می‌تواند برای پرستار چشم یا اطلاعات عمومی بیماران و مردم درباره سلامت و مراقبت چشم مفید باشد، ارسال نمائید.

ارسال مقاله بایستی به صورت الکترونیکی از طریق رایانامه (email) و در قالب فایل word همراه با (اسکن) عکس پرسنلی رنگی باشد.

در صورت تمایل بـه همکاری بـا مجله مشـخصات و سابقـه علمی خود و نوع همکاری مورد نظر را بـه آدرس مجله ارسال فرمائید.

دستیار سردبیر

پرستار چشم

مجله پرستارچشـــــم آماده معرفی محـــصولات و خدمات شـــــما در زمینه تجهیزات پرســتاری، اتاق عمل و معرفی مراکز چشم پزشکی می‌باشد.

تلفن تماس برای آگهی و تبلیغات:
۰۹۳۹۴۱۵۶۰۰۱

Ophthalmic nurse

Ophthalmic nurse
Quarterly
Volume 1 / Number 3 / September 2011

Cataract (1)

see editor's note inside