

Clinical Practice Guidelines for the Management of Adult Cataract; Customized for Iranian Population

Rajavi Zh, MD; Javadi MA, MD; Daftarian N, MD; Safi S, MSc*; Nejat F, MD; Shirvani A, MD; Ziaei H, MD; Kheiri B, MSc; Mohebikhoo S, BS; Moein HR, MD; Khoshneshin S

Ophthalmic Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

*Corresponding Author: sare.safi@yahoo.com

Purpose: To customize clinical practice guidelines (CPGs) for cataract management for Iranian population.
Methods: First, four CPGs (American Academy 2006 and 2011, Royal College of Ophthalmologists 2010 and Canadian Ophthalmological Society evidence-based clinical practice guidelines 2008) were selected from a number of available CPGs for cataract management in the literature. Second, all recommendations of these guidelines together with their supporting sources were studied. Each recommendation was summarized in 4 tables; the first table entailed the recommendation itself in clinical question components format along with its level of evidence. The second table contained the abstracts of the supporting articles in clinical question components format together with their levels of evidence. The third table covered the customized recommendation of the group respecting Iran's condition, its clinical advantage, cost and complications. In the fourth table, the customizing team scored the recommendation from 1 to 9 based on the customizing capability of the recommendation (applicability, acceptability, external validity). At last, customized recommendations were sent to the faculty members of all universities across the country one month prior to the consensus session asking their comments.
Results: The agreed-upon items were accepted as the conclusive recommendations while the ones that they had no agreements on were discussed at the consensus session. Finally, all customized recommendations were codified as 81 recommendations along with their sources and levels of evidence for Iranian population.
Conclusion: It seems that customizing the CPGs of adult cataract management could be effectively useful in standardization of referral, diagnosis and treatment of the affected subjects.

Keywords: Adult, Cataract, Iran, Practice Guideline

• Bina J Ophthalmol 2014; 19 (3): 183-204.

Received: 19 February 2014

Accepted: 11 March 2014

راهنمای بالینی درمان آب‌مروارید بالغین؛ بومی شده برای جمعیت ایرانی

دکتر ژاله رجوی^۱، دکتر محمدعلی جوادی^۱، دکتر ناریس دفتریان^۲، ساره صافی^۳، دکتر فرهاد نجات^۴، دکتر آرمن شیروانی^۵، دکتر حسین ضیایی^۶، بهاره خیری^۷، شیرین محبی‌خو^۸، دکتر حمیدرضا معین^۹ و سهیلا خوش‌نشین^۸

هدف: بومی‌سازی راهنمای بالینی درمان آب‌مروارید (کاتاراکت) بالغین برای جمعیت ایرانی

روش پژوهش: چهار راهنمای بالینی آب‌مروارید (آکادمی آمریکا ۲۰۰۶ و ۲۰۱۱، چشم‌پزشکان کالج سلطنتی انگلستان ۲۰۱۰ و انجمن چشم‌پزشکان کانادا ۲۰۰۸) به عنوان راهنماهای بالینی قابل استناد انتخاب شدند. سپس کلیه توصیه‌های این راهنماهای بالینی به همراه شواهد پشتیبان آن‌ها مورد مطالعه قرار گرفتند. هر یک از توصیه‌های راهنماهای بالینی مورد استناد در ۴ جدول خلاصه گردید. در جدول اول، اصل توصیه وارد شد و سوال بالینی این توصیه و اجزاء سوال، استخراج و وارد جدول گردید. در جدول دوم خلاصه شواهد پشتیبان هر توصیه مشخص و مورد نقد قرار گرفت. در جدول سوم مزیت بالینی، هزینه و عوارض جانبی و در جدول چهارم، قابلیت بومی‌سازی هر توصیه بر اساس معیارهای «قابلیت به کارگیری، قابلیت تعمیم‌پذیری و قابلیت پذیرش» ارزیابی گردید و نمره‌دهی از ۱ تا ۹ انجام شد. در نهایت، کلیه توصیه‌های بومی شده برای اساتید صاحب‌نظر در زمینه آب‌مروارید (اعضا پاتل)، یک ماه قبل از جلسه اجماع جهت بررسی و ارائه نظرات ارسال گردید.

یافته‌ها: تعدادی از توصیه‌ها، در مرحله اول بررسی و بقیه پس از مطرح شدن در جلسه اجماع و تغییر در متن آن‌ها، مورد توافق اعضا پانل و گروه بومی‌سازی قرار گرفت. در نهایت ۸۱ توصیه با ذکر منبع و سطح شواهد پشتیبان آن‌ها برای جمعیت ایرانی ارائه شد.

نتیجه‌گیری: راهنمای بالینی آب‌مرورید بالغین بومی شده برای جمعیت ایرانی می‌تواند نقش موثری را در استانداردسازی ارجاع، تشخیص و درمان بیماران مبتلا به آب‌مرورید ایفا نماید.

• مجله چشم‌پزشکی بینا ۱۳۹۳؛ دوره ۱۹، شماره ۳: ۲۰۴-۱۸۳.

• پاسخ‌گو: ساره صافی (e-mail: sare.safi@yahoo.com)

دریافت مقاله: ۳۰ بهمن ۱۳۹۲

تایید مقاله: ۲۰ اسفند ۱۳۹۲

۱- استاد- چشم‌پزشک- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۲- استادیار- چشم‌پزشک- مرکز تحقیقات مهندسی بافت چشم- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۳- دانشجوی دکتری تخصصی پژوهش- کارشناس ارشد بینایی‌سنجی- مرکز تحقیقات چشم- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۴- دستیار چشم‌پزشکی- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۵- پزشک عمومی- اداره استانداردسازی و تدوین راهنماهای سلامت- وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

۶- دانشیار- چشم‌پزشک- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۷- کارشناس ارشد آمار حیاتی- مرکز تحقیقات چشم- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۸- مرکز تحقیقات چشم- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۹- پزشک عمومی- پژوهشگر- مرکز تحقیقات چشم- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

تهران- پاسداران- بوستان نهم- خیابان پایدارفرد (خیابان امیر ابراهیمی)- پلاک ۲۳- مرکز تحقیقات چشم

مقدمه

آب‌مرورید به کاهش پیش‌رونده کیفیت اپتیکی عدسی چشم (Crystalline Lens) اطلاق می‌گردد^۱. شایع‌ترین نوع آن، وابسته به سن بوده و تعداد زیادی از افراد بالای ۵۰ سال را تحت تاثیر قرار می‌دهد^۲. علت ۴۷/۸ درصد از کل نابینایی‌ها در سراسر جهان، آب‌مرورید بوده و به ویژه در کشورهای در حال توسعه، جز دغدغه‌های بهداشتی محسوب می‌گردد^۳. در ایران نیز آب‌مرورید از شیوع بالایی برخوردار می‌باشد و بر اساس دو مطالعه در جمعیت بالای ۴۰ سال شهر تهران با معیارهای مختلف، در حدود ۱۲ تا ۱۹/۱ درصد گزارش شده است^{۴،۵}. از طرف دیگر مطالعه‌ای در شهرستان ورامین نشان داد که علت آب‌مرورید به ترتیب ۳۱/۷ و ۴۷/۵ درصد از نابینایی‌ها و کم‌بینایی شدید، بوده است^۶. تنها روش بازبایی بینایی در افراد مبتلا به آب‌مرورید، جراحی است^۷ و یکی از موفقیت‌آمیزترین درمان‌های پزشکی به شمار می‌رود^۸. این جراحی طی ۲۰ سال اخیر دچار تحول زیادی شده است^۸ به طوری که با پیشرفت مداوم در روش‌های جراحی میکروسکوپی و فن‌آوری عدسی‌های داخل چشمی، کیفیت بازبایی اپتیکی و بینایی بعد از عمل، ارتقا یافته و در نتیجه موارد جراحی افزایش داشته است^۹.

راهنماهای ملی طبابت بالینی شامل توصیه‌های بالینی است که بر پایه شواهد پژوهشی معتبر، به صورت نظام‌مند و در جهت تحلیل اثربخشی، ایمنی و کارایی مداخلات و هم‌چنین بررسی ابعاد

بومی و ایجاد نظام عادلانه دسترسی به خدمات، تدوین می‌شوند. راهنماهای بالینی بر تصمیم‌گیری صحیح پزشکان و سیاست‌گذاران سلامت، نقش موثری دارند^{۱۰،۱۱}.

در راستای محقق‌گردیدن اهداف برنامه پنجم توسعه کشور به ویژه بند (د) ماده ۳۲ مبنی بر تهیه و تدوین راهنماهای بالینی در نظام درمانی کشور و برآورده ساختن یکی از اهداف کلان نظام سلامت "دسترس‌پذیری عادلانه مردم به خدمات جامع، مداوم و با کیفیت" و هم‌چنین هدف راهبردی شماره ۷۵ وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی مبنی بر "افزایش استفاده از راهنماهای بالینی، توسعه استانداردهای خدمات و مراقبت سلامت و ایجاد نظام ارزیابی مراقبت سلامت مبتنی بر شواهد"، راهنمای بالینی درمان آب‌مرورید بالغین به سفارش اداره استانداردسازی و تدوین راهنماهای سلامت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در واحد مدیریت دانش بالینی چشم‌دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، در سال ۱۳۹۰ تدوین و بومی‌سازی شد^{۱۲،۱۳}.

راهنمای بالینی درمان آب‌مرورید بالغین با هدف استاندارد و بومی‌سازی جنبه‌های مختلف بیماری از جمله عوامل پیشرفت آب‌مرورید، تشخیص، اندیکاسیون و به طور کلی ارزیابی و مراقبت‌های قبل، حین و بعد از عمل آب‌مرورید، در قالب ۸۱ توصیه بالینی ارائه گردیده است. این راهنما هر ۵ سال یک بار بازبینی و به روزرسانی خواهد شد.

روش پژوهش

گروه بومی‌سازی راهنمای بالینی

این گروه متشکل از چشم‌پزشکان (عمومی، فلوشیپ‌های قرنیه، شبکیه و استرابیسم)، ریاست اداره استانداردسازی و تدوین راهنماهای بالینی سلامت، کارشناس ارشد بینایی‌سنجی، کارشناس ارشد آمار زیستی و کارشناس جستجوی منابع بود.

شیوه‌های جستجو و بازبانی منابع راهنمای بالینی

در مرحله نخست، پایگاه‌های اطلاعاتی:

- National Guidelines Clearinghouse
- Guidelines International Network
- National Institute for Clinical Excellence
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network
- National Health and Medical Research Council
- New Zealand Guidelines Group

برای یافتن راهنماهای بالینی مورد استناد، جستجو شدند. کلیه راهنماهای استخراج شده بر اساس ملاک‌های غربالگری (سازماندهی مناسب، در دسترس بودن نسخه کامل راهنما و به روز بودن راهنما) مورد بررسی قرار گرفتند. در مرحله بعد، راهنمایی

که هر سه ملاک را داشتند، با استفاده از سیستم امتیازدهی توافقی (Agree)، نقد شدند. این سیستم از ۲۳ سوال که ابعاد مختلف راهنما را مورد نقد و بررسی قرار می‌دهند، تشکیل شده و امتیاز هر راهنما را از ۱۰۰ مشخص می‌نماید. در نهایت از راهنماهای بالینی موجود در زمینه درمان آب‌مروارید بالغین، راهنماهای بالینی آکادمی چشم‌پزشکی آمریکا (۲۰۰۶ و ۲۰۱۱)^{۱۴}، چشم‌پزشکان کالج سلطنتی انگلستان (۲۰۱۰)^۹ و انجمن چشم‌پزشکان کانادا (۲۰۰۸)^۱ به ترتیب با امتیازات ۸۵، ۸۱ و ۸۰ به عنوان راهنماهای بالینی مورد استناد، انتخاب شدند.

شیوه تدوین و بومی‌سازی توصیه‌های راهنماهای بالینی

در مرحله نخست ترتیب موضوعی توصیه‌ها بر اساس ترتیب عملی آن در درمان آب‌مروارید مشخص و در قالب الگوریتم (جدول ۱) طراحی گردید.

جدول ۱- الگوریتم ترتیب موضوعی راهنمای بالینی درمان آب‌مروارید بالغین

غیر جراحی (عوامل خطر)		جراحی	درمان آب مروارید
اندیکاسیون (حدت بینایی - موارد دیگر)	قبل از عمل		
ارزیابی (چشمی - آزمایشگاهی - لنز داخل چشمی)	عوامل خطر برای جراحی آب مروارید	حین عمل	
بی‌هوشی، مراحل جراحی	پی‌گیری، عوارض	پس از عمل	

و درج اجزا آن می‌توان در جستجوی (Search) بهینه شواهد مرتبط‌تر بهره نمود.

تحلیل شواهد پشتیبان هر توصیه

شواهد پشتیبان هر توصیه بر اساس منبع ذکر شده در راهنمای بالینی، در جدول ۳ وارد شد. سپس برای بررسی اطلاعات موجود در شواهد توصیه‌ها، خلاصه مقالات مربوط به هر توصیه استخراج گردید. هم‌چنین سوال بالینی هر توصیه، در پایگاه‌های اطلاعاتی Bandolier، Cochrane، Tripdatabase، (قسمت Synapsis)، Pubmed و (قسمت Clinical Queries) از سال ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۲ جستجو و خلاصه مقالات بدست آمده، ذخیره شد. این پایگاه‌ها به عنوان مجموعه‌ای از بالاترین سطوح شواهد (مرور

تحلیل محتوای راهنماهای بالینی مورد استناد

کلیه توصیه‌های راهنمای بالینی مورد استناد در قالب سوالات بالینی در جداول ۲ وارد گردید. توصیه‌هایی که مداخلات یا جمعیت‌های مشابه داشتند، در یک جدول قرار داده شدند. جهت تکمیل این جدول، ابتدا ۴ جز سوال بالینی [جمعیت یا بیمار مورد نظر و یا بیماری (P)، مداخله یا اقدام (I)، مقایسه (C) و پیامد (O)] و سپس اصل توصیه وارد جدول شد. هم‌چنین دستاوردهای علمی جدید که توسط سازمان‌های معتبر علمی جهان یا دولت‌ها تایید شده بودند (Technical Breakthrough)، به عنوان توصیه جدید در جدول اضافه گردید.

استخراج توصیه‌ها در قالب جدول، در مشخص نمودن حوزه نهایی راهنمای بالینی کمک‌کننده می‌باشد. به علاوه از طرح سوال

- نظام‌مند، متاآنالیز و کارآزمایی بالینی) مطرح می‌باشند. در مرحله بعد، کلیه خلاصه مقالات توسط گروه بومی‌سازی، مطالعه و اجزا اصلی آن در جدول ۳ جمع‌بندی شد. در صورت وجود ابهام در خلاصه مقاله، متن کامل مقاله بررسی گردید.
- سطح شواهد بر اساس جداول ۴ و ۵ تحلیل گردید و رواج و هم‌خوانی توصیه‌ها و شواهد پشتیبان آن‌ها با در نظر گرفتن دو مورد زیر انجام شد:
- برای تدوین توصیه‌های بومی سعی گردید شواهد با سطوح بالاتر، به عنوان مراجع استنادی به کار گرفته شوند.
 - اگر برای هر سوال بیش از یک توصیه موجود بود و توصیه‌ها از نظر سطح شواهد با یکدیگر هم‌خوانی نداشتند، توصیه‌هایی با شواهد پشتیبان سطح پایین‌تر، حذف گردیدند.

جدول ۲- تحلیل توصیه‌های بالینی راهنماهای مورد استناد

سوال	O	C	I	P	نوع سوال	راهنمای بالینی مورد استناد	عبارت توصیه	سطح شواهد	تناقض در توصیه‌ها	Tech Breakthrough	مرور نظام مند جدید	مطالعات جدید
						AAO 2006						
						AAO 2011						
						Royal college Canada						

جدول ۳- تحلیل شواهد پشتیبان توصیه

کد مقاله	جمعیت	مداخله	مداخله مقایسه‌ای	پیامد(های) اولیه	اندازه اثر	دقت آماری	سطح شواهد

جدول ۴- سطح شواهد

سطح شواهد	نوع شواهد
I	مطالعه متاآنالیز مطالعه مرور نظام‌مند مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی
II	حداقل یک مطالعه کارآزمایی بالینی بدون انتخاب تصادفی مطالعه هم‌گروهی با طراحی درست مطالعه مورد- شاهد با طراحی درست مطالعه مقطعی
III	مطالعه "مجموعه بیماران (Case Series)" - توصیفی
IV	نظریات، تجربیات و گزارشات اجماع افراد باتجربه و شناخته شده در رشته چشم‌پزشکی

جدول شامل مزیت بالینی (عوارض جانبی، منافع جانبی و اثربخشی) مداخلات و یا اقدامات و هم‌چنین هزینه درمان، اضافه شد.

تحلیل مزیت بالینی توصیه‌ها

پس از تکمیل شواهد پشتیبان، عبارت توصیه بر اساس توصیه‌های راهنماهای بالینی مورد استناد و در نظر گرفتن بالاترین سطح شواهد در جدول ۶ وارد گردید. سپس اجزاء دیگر

جدول ۵- سطح شواهد براساس نوع مطالعات

سطح شواهد	نوع مطالعه
I	درمانی
II	مرور نظام‌مند- کارآزمایی بالینی تصادفی
II	کارآزمایی بالینی- هم‌گروهی
II	مورد شاهدی- مقطعی- مجموعه موارد
IV	نظر خبرگان
علت / عامل خطر	
I	کارآزمایی بالینی تصادفی- هم‌گروهی
II	مورد شاهدی
II	مطالعات توصیفی- Survey
IV	نظر خبرگان
تشخیص	
I	SR, CPR*، مقطعی
II	هم‌گروهی
II	مورد شاهدی
IV	نظر خبرگان
پیش‌آگهی	
I	هم‌گروهی آغازین**
II	هم‌گروهی آینده‌نگر
II	هم‌گروهی تاریخی- مورد شاهدی
IV	نظر خبرگان

SR, systematic review; RCT, randomized clinical trial; CT, clinical trial

CPR* (Clinical Prediction Rule) = این مطالعات شامل دو مرحله می‌باشد. در مرحله اول که به روش مقطعی و یا Cohort انجام می‌گیرد، نقش عوامل مختلف از طریق یک روش رگرسیون لجستیک بصورت ضرایبی که در واقع همان ضرایب رگرسیونی هستند استخراج می‌شود. برای این کار بیماری به عنوان متغیر پاسخ و ریز فاکتورهای مورد بررسی به عنوان متغیرهای مستقل به طور همزمان وارد مدل رگرسیونی می‌شوند. و با استفاده از این ضرایب نمره‌ای برای شانس بروز بیماری به هر فرد داده می‌شود. سپس حد آستانه این نمره پیدا می‌شود و مقادیر خارج از آن بعنوان بروز بیماری در نظر گرفته می‌شود. در مرحله دوم که به صورت مطالعه Cohort انجام می‌شود، روایی ارتباط احتمالات در تشخیص بیماری قبل از اتفاق افتادن آن ارزیابی می‌شود. **Inception cohort: مطالعات Cohort هستند که زمان آغاز مواجهه یا عامل خطر در بررسی میزان ارتباط عوامل خطر با پیامدهای نهایی تعیین کننده است. این مطالعات به صورت تحلیل بقا (Survival Analysis) انجام می‌گیرد.

عوارض جانبی نیز برحسب نوع عارضه و تعیین شدت آن با علامت + مشخص شد و اثربخشی با استفاده از شواهد پشتیبان تحلیل و تکمیل گردید.
در نهایت گروه بومی‌سازی، نمره نهایی مزیت بالینی را به صورت کم، متوسط و زیاد مشخص نمودند و این نمره به عنوان نمره "مرور همتایان داخلی" (Internal Peer Review) در نظر گرفته شد.

منافع جانبی، منفعی غیر از پیامدهای اصلی مداخله است و شامل مواردی از جمله امکان مدیریت بیماری در سطوح پایین‌تر ارائه خدمت، سطح مراقبت بهداشتی اولیه، سطح تخصصی، سطح فوق تخصصی، کاهش میزان بستری (Admission Rate)، کاهش مدت بستری، کاهش میزان اعمال جراحی، افزایش رضایتمندی بیماران، امکان بازگشت سریع‌تر به زندگی عادی، کاهش بار مراجعات بعدی بیماران و کاهش درد و رنج بیماران می‌باشد.

جدول ۶- مزیت بالینی مداخلات (اقدامات)

مزیت بالینی		عوارض جانبی	هزینه درمان	شواهد پشتیبان توصیه	سوال بالینی
اثربخشی (Effect Size)	منافع جانبی (اشاره به نوع منافع)	(نوع عارضه به صورت A تا C و شدت آن با علامت +)	(به صورت ریال)	کد مقاله	عبارت توصیه

قابلیت بومی‌سازی

بومی‌سازی را بر اساس سیستم نمره‌دهی کم (۳-۱)، متوسط (۶-۴) و زیاد (۹-۷) مشخص کردند.

قابلیت بومی‌سازی هر توصیه در جدول ۷ مورد ارزیابی قرار گرفت. در این جدول قابلیت به کارگیری، تعمیم‌پذیری اثربخشی و قابلیت پذیرش هر توصیه، بررسی شد و گروه بومی‌سازی، نمره

جدول ۷- قابلیت بومی‌سازی توصیه

قابلیت بومی‌سازی (Adoptability)				سوال	O	C	I	P
قابلیت پذیرش	قابلیت تعمیم	قابلیت به کارگیری	راهنمای بالینی	عبارت توصیه	نوع سوال	مورد استناد	مورد استناد	مورد استناد
نمره بومی نمره کل	نمره بومی نمره کل	نمره بومی نمره کل	نمره بومی نمره کل	نمره بومی نمره کل	نمره بومی نمره کل	نمره بومی نمره کل	نمره بومی نمره کل	نمره بومی نمره کل
۱-۹	۱-۹	۱-۹	۱-۹	۱-۹	۱-۹	۱-۹	۱-۹	۱-۹
ترجیح بیمار	تشابه بیماران	وسیله	مهارت	Affordability	مداخله	قبول عرف	تحمل پروتکل	

فرایند اجماع

اجماع غیرحضوری (External Peer Review)

کلیه توصیه‌های بومی شده بر اساس ترتیب موضوعی، تدوین و به همراه پوشه‌های (فایل‌های) مربوط به هر توصیه (جدول ۳ و ۲، ۶ و ۷) جهت بررسی، برای اساتید صاحب‌نظر در زمینه جراحی آب‌مروارید دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور (دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران، اصفهان، اهواز، تبریز، تهران، زاهدان، شیراز و مشهد) به عنوان اعضا پانل ارسال گردید. قبل از ارسال، نمرات مزیت بالینی، قابلیت بومی‌سازی و نمره کل که توسط گروه بومی‌سازی برای هر توصیه مشخص شده بود، حذف گردید.

موارد درخواست شده از اعضا پانل به شرح زیر بود:

- ۱- توصیه‌ها را بررسی و نمرات مزیت بالینی، قابلیت بومی‌سازی و نمره کل هر توصیه را مشخص نمایند.
- ۲- اگر به غیر از شواهد ضمیمه شده، شواهد معتبر دیگری داشتند

بازبینی نهایی توصیه‌ها

کلیه پوشه‌ها (فایل‌ها) توسط گروه بومی‌سازی مورد بازبینی و ویرایش قرار گرفت و توصیه‌های نهایی در پوشه جداگانه، ذخیره گردید. در قسمت یافته‌ها، برای هر توصیه علامت اختصاری راهنمای بالینی مورد استناد براساس جدول ۸، شماره توصیه راهنمای بالینی مورد استناد، سطح شواهد توصیه (برطبق جدول ۴) و شماره منبع آن ذکر شده است. به طور مثال (I)، (C۴) به معنای این است که این توصیه از توصیه شماره ۴ راهنمای بالینی جراحی آب‌مروارید بالغین انجمن چشم‌پزشکان کانادا استناد شده است و سطح شواهد پشتیبان آن I می‌باشد.

جدول ۸- نام اختصاری راهنماهای بالینی مورد استناد

A ₁ : American Academy of Ophthalmology: Cataract in the Adult Eye PPP (2006)
A ₂ : American Academy of Ophthalmology: Cataract in the Adult Eye PPP (2011)
R: The Royal College of Ophthalmologists: Cataract Surgery Guidelines (2010)
C: Canadian Ophthalmological Society evidence-based clinical practice guidelines for cataract surgery in the adult eye (2008)

یافته‌ها

در تدوین راهنمای بالینی درمان آب‌مروارید بالغین (بومی شده برای جمعیت ایرانی)، چهار راهنمای بالینی، مورد استناد قرار گرفت و در نهایت پس از انجام مراحل بومی‌سازی، ۸۱ توصیه بومی شده به شرح زیر تدوین گردید.

درمان‌های غیر جراحی / عوامل خطر پیش‌رفت آب‌مروارید (Non-surgical/Risk factors of cataract progression)

۱- توصیه می‌شود چشم‌پزشکان محافظت از اشعه آفتاب (UV-B) با استفاده از عینک‌های آفتابی مناسب و کلاه‌های لبه‌دار را برای جلوگیری از ایجاد آب‌مروارید (کورتیکال) به بیماران گوشزد نمایند^{۱۵-۱۷}.

(I)، (A_{۱,۲})

۲- تجویز مکمل‌ها (Supplements) شامل آنتی‌اکسیدان‌ها Vit C, Vit A, Vit E و بتاکاروتن برای پیش‌گیری از ایجاد یا پیش‌رفت آب‌مروارید طبق نتایج شواهد معتبر، تایید نمی‌شود^{۱۸-۲۰}.

(I)، (A_{۱,۲})

۳- با توجه به تاثیر قطع سیگار در جلوگیری از پیش‌رفت آب‌مروارید، لازم است همکاران در معاینه کلیه بیماران سیگاری مبتلا به آب‌مروارید، قطع آن را توصیه نماید^{۲۱-۲۵}.

(I)، (A_{۱,۲}، R۳،۳)

۴- توصیه می‌شود به بیماران در مورد افزایش خطر ابتلا به آب‌مروارید در مصرف طولانی‌مدت استروئیدهای خوراکی و یا استنشاقی، آگاهی لازم داده شود و در صورت امکان درمان‌های جایگزین مدنظر باشند^{۲۶،۲۷}.

(II)، (A_۱)

۵- مصرف داروهای استروئید، آمی‌تریپتیلین، استاتین، قرص‌های ضدقند، انسولین و دیورتیک‌های ننگه‌دارنده پتاسیم باعث افزایش خطر بروز یا پیش‌رفت آب‌مروارید می‌شوند، ولی مصرف آسپرین و تiazیدها موجب افزایش خطر آب‌مروارید نمی‌گردند و مصرف و قطع مصرف این داروها باید به توصیه پزشک معالج تجویزکننده آن‌ها صورت گیرد^{۲۸،۲۹}.

(I)، (A_۱)

۶- توصیه می‌شود به بیماران مبتلا به دیابت در مورد افزایش خطر ابتلا به آب‌مروارید توضیح داده شود^{۳۰-۳۲}.

(II)، (A_۱)

۷- توصیه می‌شود در افراد مبتلا به آب‌مروارید که از جراحی آن سرباز می‌زنند، در مورد افزایش احتمال تصادف و شکستگی آگاهی کامل داده شود^{۳۳-۳۷}.

(I)، (C۴)

درمان‌های جراحی / قبل از عمل / اندیکاسیون جراحی / براساس حدت بینایی (Surgical/Preoperative/Indication/Visual acuity)

۸- در صورتی که آب‌مروارید علت اولیه و اصلی کاهش دید بیمار باشد، انجام جراحی اندیکاسیون دارد.

(IV)، (C۱۹) (اجماع)

۹- جراحی آب‌مروارید در مواردی که کاهش دید با روش‌های غیر جراحی به اندازه نیاز بیمار قابل اصلاح نباشد، توصیه می‌شود^{۳۸}.

(IV)، (A_۲، C۲)

۱۰- توصیه می‌گردد، در ارزیابی بیماران مبتلا به آب‌مروارید و تعیین زمان عمل، علاوه بر حدت بینایی (VA)، نیاز بینایی بیمار به دید دور، نزدیک و دید در شرایط نوری متفاوت مدنظر قرار گیرد^{۳۹-۴۴}.

(I)، (A_۱)

۱۱- در افرادی که دید آن‌ها از میزان استاندارد برای شغلشان مانند رانندگی، سربازی و خلبانی کم‌تر باشد و خود بیمار نیز تمایل به ادامه فعالیت داشته باشد، جراحی آب‌مروارید اندیکاسیون دارد. (حتی اگر علایم عملکردی چندانی وجود نداشته باشد).

(IV)، (اجماع)

درمان های جراحی / قبل از عمل / اندیکاسیون جراحی
(Surgical/Preoperative/Indication for cataract operation)

۱۲- اندیکاسیون جراحی چشم دوم همانند چشم اول است، اما جراحی در بعضی از موارد مثل آنیزومترایی باید زودتر انجام شود. فاصله بین دو عمل باید طوری تنظیم شود که عوارض بعد از عمل چشم اول مانند (اندوفتالمیت) و عیب انکساری مشخص شده باشد.

(C11)، (اجماع)، (IV)

۱۳- در صورت وجود آب‌مرورید دوطرفه، توصیه می‌شود جهت حصول دید دو چشمی بهتر، هر دو چشم در دو زمان مختلف جراحی شوند.^{۴۶-۵۰}

(I)، (R5.2)

۱۴- به دلیل احتمال اندوفتالمیت و سندرم Toxic Anterior Segment Syndrome (TASS) دوطرفه، جراحی آب‌مرورید دو چشم به طور هم‌زمان توصیه نمی‌شود.^{۵۱-۵۳}

(I)، (C12)

۱۵- در بیماران یک چشمی در صورتی که منافع انجام عمل جراحی نسبت به عوارض آن برتری داشته باشد، جراحی آب‌مرورید توصیه می‌گردد.^{۵۴ و ۵۵}

(III)، (C10)

۱۶- طبق شواهد و مستندات، عمل جراحی فیکو به تنهایی در بیماران مبتلا به آب‌مرورید و گلوکوم زاویه بسته در پایین آوردن فشار داخل چشم موثر است.^{۵۶-۶۳}

(II)، (A۲ ۶)

۱۷- در بیمار مبتلا به آب‌مرورید و گلوکوم، اگر به علت افزایش فشار داخل چشمی بعد از عمل احتمال نابینایی وجود داشته باشد، عمل جراحی آب‌مرورید و گلوکوم می‌تواند هم‌زمان انجام شوند.

(IV)، (C18)

۱۸- جراحی آب‌مرورید در بیماران مبتلا به گلوکوم Phacomorphic، Lens Induced Uveitis و بیماری‌های سگمان خلفی قابل درمان که به علت کدورت عدسی امکان معاینه و یا درمان آن‌ها نیست، اندیکاسیون دارد.

(C5)، (اجماع)، (IV)

درمان های جراحی / قبل از عمل / ارزیابی / ارزیابی چشمی
(Surgical/Preoperative/Assessment/Eye Assessment)

۱۹- توصیه می‌گردد، قبل از جراحی با پاسخگویی به موارد زیر، بیماران از نظر خطر عمل آب‌مرورید، طبقه‌بندی شوند.^{۶۴}

آیا علت اصلی کاهش دید آب‌مرورید است؟

آیا بیماری همراه که با انجام جراحی آب‌مرورید تشدید شود،

وجود دارد؟ (مانند گلوکوم)

آیا بیماری چشمی که روند جراحی را مشکل‌تر سازد، وجود دارد؟
(I)، (C7)

۲۰- جراح در صورت پیش‌بینی پیچیده بودن عمل و یا زیاد بودن احتمال عوارض و نداشتن مهارت کافی جهت انجام آن جراحی خاص، باید بیمار را ارجاع نماید.^{۶۵}

(II)، (C8)

۲۱- قطع داروهای α -blockers با اسم ژنریک Tamsulosin به دلیل ایجاد سندرم Floppy Iris (FIS) و امکان عوارض خطرناک حین عمل جراحی آب‌مرورید توصیه می‌شود.^{۶۶-۷۱}

(I)، (A۲ ۵)

۲۲- قطع مصرف داروهای ضدانعقاد به جز وارفارین (Warfarin) و کلپیدوگرل (Clopidogrel) به دلیل عدم گزارش عوارض تهدیدکننده جدی دید، توصیه نمی‌شود.^{۷۲-۷۵}

(I) (C26, RY.5.1)

۲۳- اگر درصد اندوفتالمیت توسط یک جراح یا شرایط کاری وی بیش از درصد گزارش شده در منابع معتبر باشد، توصیه می‌شود جراح درصد پیدا کردن علت آن از طریق انجام کشت‌های مکرر از کارمندان، وسایل و محیط اتاق عمل و هم‌چنین کنترل استانداردهای استریلیزاسیون بوده و به پرپ پلک‌ها با بتادین ۱۰ درصد و پرپ کولدوساک و ملتحمه با بتادین ۵ درصد توجه کافی داشته باشد.

(C57)، (اجماع)، (IV)

اجماع (مرور همتایان)، (IV)

۲۴- توصیه می‌شود فهرست مربوط به جراحی آب‌مرورید شامل (چشم مورد عمل، قدرت IOL، داروهای مصرفی بیمار و بیماری‌های قبلی و ...) در تمام مراکز تهیه و بلافاصله قبل از عمل، توسط جراح و اعضا اتاق عمل تکمیل گردد. پیشنهاد می‌شود جزوه آموزشی بعد از جراحی آب‌مرورید در اختیار بیمار یا همراه او قرارگیرد (شامل درد بعد از عمل، معرفی داروها، نوبت‌های معاینه پس از عمل و ...) ^{۷۶-۸۱}

(II)، (A۲ ۱۱)

درمان های جراحی / قبل از عمل / ارزیابی / آزمون‌های آزمایشگاهی
(Surgical/Preoperative/Assessment/Lab Assessment)

۲۵- انجام آزمون‌های معمول قبل از عمل آب‌مرورید حتی به روش بی‌حسی موضعی توصیه می‌گردد.^{۸۲ و ۸۳}

(I)، (R4)

اجماع (مرور همتایان) (IV)

استفاده نمود.

(R8.Y.1, اجماع) (IV)

۳۳- باید به بیماران با سابقه جراحی انکساری قرنیه، اطلاعات کافی در مورد احتمال اشتباه محاسبه قدرت IOL و رفرکشن بعد از عمل جراحی آب مروارید حتی با وجود استفاده از روش‌های تطبیقی (Adjustment) داده شود.

(C38, اجماع), (IV)

۳۴- جراحان باید در بیمارانی که سابقه عمل رفرکتیو قرنیه دارند نسبت به احتمال بروز نتایج رفرکتیو غیرعادی پس از جراحی آب مروارید آگاهی داشته باشند و لازم است قدرت واقعی قرنیه را با استفاده از فرمول‌های تطبیقی (Adjustment) و اطلاعات قبل از عمل بیمار و یا اندازه‌گیری مستقیم مرکز قرنیه از طریق (Simks و یا Scheimpflug) تعیین کنند. ایده‌آل آن است که برای تعیین قدرت قرنیه عمل شده و قدرت IOL، از چند روش استفاده شود.

(C36, اجماع) (IV)

۳۵- توصیه می‌شود سوابق پزشکی (شامل کراتومتری و بیومتری) کلیه بیمارانی که کاندید عمل جراحی کراتورفرکتیو می‌باشند، در مرکز درمانی مربوطه حفظ و نگهداری شود.^{۸۹}

(C37, اجماع) (II)

۳۶- توصیه می‌شود برای کاهش کدورت کیسول خلفی (PCO) از لنز داخل چشمی (IOL) با لبه اپتیک مربعی (Sharp) استفاده شود.^{۹۰-۹۱}

(C62, R10), (I)

۳۷- کارگذاری Aspheric IOLs برای بهبود حساسیت کنتراست و عملکرد بینایی به ویژه در شب توصیه شده است. در مواقعی مانند پارگی زنولا و آستیگماتیسم که خطر غیرمرکزی (دسانتره) شدن IOL بالا است و یا بعد از جراحی رفرکتیو قرنیه برای دوربینی (Hyperopic LASIK)، باید از Spheric IOLs استفاده شود.^{۱۱۰-۱۱۲}

(R9.Y.4, C42), (I)

۳۸- در روند استفاده از IOLهای چندکانونی و تطابقی که درجات متفاوتی از پیرچشمی را اصلاح می‌کنند، انتخاب دقیق بیماران، مشاوره و توجیه مناسب آنان و همچنین انجام آزمون‌های تشخیصی قبل از عمل باید مد نظر قرار گیرد.

(C44, اجماع) (IV)

۳۹- توصیه می‌شود لنزهای داخل چشمی چندکانونی و تطابقی بر حسب نیاز و درخواست و انگیزه بیمار با آگاهی کامل او راجع به مزایا و عوارض احتمالی آن (PCO, Glare/Haloes) کاهش حساسیت کنتراست) مورد استفاده قرار گیرند.^{۱۱۳-۱۱۵}

درمان‌های جراحی/ قبل از عمل/ ارزبایی/ ارزبایی لنز داخل

چشمی (Surgical/Preoperative/Assessment/IOL Assessment)

۲۶- توصیه می‌گردد بیومتری در موارد زیر تکرار گردد^{۸۴و۸۵}:

- طول قدامی خلفی چشم بیش‌تر از ۲۶ میلی‌متر و کم‌تر از ۲۱ میلی‌متر

- کراتومتری $K < 41D$, $K > 47D$

- آستیگماتیسم بیش‌تر از $D 2/5$

- اختلاف طول قدامی خلفی بیش‌تر از 0.7 میلی‌متر در دو چشم

- اختلاف کراتومتری بیش‌تر از $D 0.9$ در دو چشم

(R8.Y.4, اجماع) (III)

۲۷- توصیه می‌شود جهت تعیین دقیق طول قدامی خلفی (Axial length)، روش Master IOL یا سونوگرافی با روش Immersion به کار برده شود. هر دو روش بر روش تماسی برتری دارند.^{۸۶و۸۷}

(C31, اجماع) (I)

۲۸- در چشم‌های با اندازه خارج از محدوده طبیعی، جراح جهت دستیابی به صحیح‌ترین قدرت انکساری بعد از عمل، باید از فرمول‌های Holladay^۲ و یا Haigis استفاده نماید.

(C33, اجماع) (IV)

۲۹- جهت دستیابی به بهترین نتایج انکساری بعد از عمل، توصیه می‌گردد تعیین قدرت IOL با استفاده از جدیدترین فرمول‌ها (Holladay, SRK/T, Hoffer Q) انجام شود.^{۸۸}

(C32, اجماع) (III)

۳۰- جراحان باید با توجه به نتایج قدرت انکساری بعد از عمل، IOL A-Constant شخصی خود را بهینه (Optimize) و آن را در محاسبات بعدی قدرت IOL در نظر داشته باشد.

(C34, اجماع), (IV)

۳۱- تاثیر بهینه‌سازی (Optimization) A-Constant بر پیش‌بینی نتایج انکساری نسبت به انتخاب فرمول‌های مدرن محاسبه قدرت IOL بیش‌تر است. در بعضی از موارد، با Optimization، درصد چشم‌هایی که در محدوده نتایج قابل قبول قدرت انکساری پس از عمل در حد ± 1 دیوپتر (Target Refraction) قرار می‌گیرند، می‌تواند تا ۲۰ درصد افزایش یابد.

(R8.Y.5, اجماع) (IV)

۳۲- A-constant شرکت سازنده که با سیستم سونوگرافی تماسی ارائه می‌شود، با سیستم اپتیکال Optimized A-constant، متفاوت می‌باشد. جهت بهینه‌سازی A-Constant لنزهای داخل چشمی جدید در بیومتری اپتیکال می‌توان از پایگاه اینترنتی ULIB

(I) (R9.Y.1)

۴۰- برای استفاده از IOLS توریک در بیمارانی که آستیگماتیسم منظم قرنیه دارند، محاسبات دقیق قبل از عمل، علامت‌گذاری درست محور Steep و کارگذاری IOL در محور درست Surgically Induced Astigmatism باید مد نظر قرار گیرد.

(IV) (C43)

۴۱- عملکرد بینایی بعد از جراحی آب‌مرورید و کارگذاری UV filter IOLS و Blue filter IOLS یکسان می‌باشد^{۱۱۶، ۱۱۷}.

(I)، (جدید)

اجماع (مرور همتایان) (IV)

۴۲- زمانی که PCIOL در شیار مژگانی قرار می‌گیرد، کاهش قدرت، در حد صفر تا ۱/۵ دیوپتر باید در نظر گرفته شود.

(IV) (C35)

درمان‌های جراحی / قبل از عمل / عوامل خطر جراحی آب‌مرورید
(Surgical/Preoperative/Risk Factors of Cataract Operation)

۴۳- بهتر است زمان انتظار جراحی آب‌مرورید، بخاطر احتمال کاهش دید و حوادث ناگوار، طولانی‌تر از ۲ تا ۳ ماه نباشد^{۱۱۸، ۱۱۹}.

(I)، (R4)

۴۴- بیماران مبتلا به آب‌مرورید که به دلیل کاهش دید در معرض عوارضی چون زمین خوردن و شکستگی و تصادف می‌باشند، بهتر است در اولین فرصت ممکن مورد جراحی آب‌مرورید قرار گیرند^{۱۲۰-۱۲۵}.

(I)، (C6)

۴۵- توصیه می‌شود به کلیه بیماران قبل از عمل جراحی آب‌مرورید در مورد احتمال ایجاد PCO آگاهی داده شود^{۱۰۹-۹۰}.

(I)، (R10)

۴۶- توصیه می‌شود به بیماران مبتلا به آب‌مرورید و دیابت در مورد احتمال پیش‌رفت رتینوپاتی دیابتی پس از عمل توضیحات کافی داده شود^{۱۲۶، ۱۲۷}.

(III) (C21)

۴۷- در صورتی که جراح ضمن معاینات قبل از عمل بیماری خطرناکی مثل جداشدگی کششی شبکیه را تشخیص دهد توصیه می‌گردد، جهت لزوم عمل هم‌زمان آب‌مرورید و ویتراکتومی اقدام به مشاوره نماید^{۱۲۸}.

(III) (C20)

۴۸- در صورت امکان درمان رتینوپاتی پرولیفراتیو دیابتی (PDR) و ادم ماکولای بالینی (CSME) قبل از جراحی آب‌مرورید صورت پذیرد.

(IV) (C20)، (اجماع)

۴۹- توصیه می‌شود به بیماران کاندید عمل آب‌مرورید به ویژه به آن‌هایی که عوامل خطر جداشدگی شبکیه را دارند (پارگی کپسول خلفی و ویتراکتومی قدامی به دنبال آن یا سن کم‌تر از ۶۰ سال، جنس مذکر، نزدیک‌بینی بالا) در مورد احتمال وقوع این عارضه توضیح داده شود و در ضمن جهت تشخیص و درمان به موقع، علایم هشدار دهنده جداشدگی شبکیه قبلاً به آن‌ها گوشزد شود^{۱۳۱-۱۲۹}.

(I)، (C64)

۵۰- در بیماران مبتلا به آب‌مرورید در دیستروپی فوکس اگر جراح احتمال Corneal Decompensation را بدهد، جراحی آب‌مرورید و جراحی قرنیه می‌توانند هم‌زمان انجام گیرند.

(IV) (C17)

۵۱- عمق اتاق قدامی کم‌تر از ۲/۵ میلی‌متر در بیماران مبتلا به سودواکسفولیاسیون (PXF)، خطر عوارض حین عمل جراحی آب‌مرورید را افزایش می‌دهد.

توصیه فرعی: توصیه می‌شود به دلیل بالا بودن خطر عوارض، جراحی بیش‌تر توسط پزشکان باتجربه صورت پذیرد^{۱۳۲}.

(II) (C23)

۵۲- عمل آب‌مرورید بعد از تراپکولکتومی (TX) خطر عدم موفقیت TX را افزایش می‌دهد و هر چه فاصله زمانی بین این دو عمل کم‌تر باشد این خطر افزایش می‌یابد^{۱۳۳}.

(I) (جدید)

اجماع (مورد همتایان) (IV)

۵۳- توصیه می‌شود عمل آب‌مرورید بیماران مبتلا به دژترسانس ماکولای وابسته بسن (ARMD) زمانی صورت گیرد که احتمال بهبود دید در آن‌ها وجود داشته باشد. آگاهی به بیمار در مورد احتمال پیش‌رفت ARMD پس از عمل آب‌مرورید ضروری است^{۱۳۴-۱۳۷}.

(I) (C15)

درمان‌های جراحی / حین عمل جراحی
(Surgical/Intraoperative)

۵۴- توصیه می‌شود فهرست مربوط به جراحی آب‌مرورید شامل (چشم مورد عمل، قدرت IOL، داروهای مصرفی بیمار و بیماری‌های قبلی و ...) در تمامی مراکز تهیه و قبل از عمل، توسط جراح و پرسنل اتاق عمل تکمیل گردد. هم‌چنین پیشنهاد می‌شود جزوه آموزشی شامل گزارش درد بعد از عمل، نحوه مصرف داروها، زمان معاینه‌های پس از جراحی در اختیار بیمار یا همراه او

قرار گیرد^{۱۳۸-۱۴۰}.

(II) (A_{۲۱۱})

۵۵- درمان بلفاریت قبل از عمل و پرپ پلک‌ها و مزه‌ها با پویدین آیوداین ۱۰ درصد و شستشوی ملتحمه و کولدوساک با پویدین آیوداین ۵ درصد بلافاصله قبل از عمل برای کاهش خطر اندوفتالمیت توصیه می‌شود.

(II) (C_{۵۵})

۵۶- انتخاب نوع بی‌حسی موضعی برای عمل جراحی آب‌مروارید بر حسب ارجحیت بیمار و جراح تعیین می‌گردد^{۱۴۷-۱۵۲}.

(I) (R_{V.۷.۲})

۵۷- روش فیکو با شکاف کوچک‌تر به علت آستیگماتیسم کم‌تر، حصول دید بهتر و سریع‌تر و عوارض کم‌تر در مقابل Extracapsular Cataract Extraction (ECCE) توصیه می‌شود^{۱۵۵-۱۵۳}.

(I) (C_{۴۵})

۵۸- شکاف کوچک‌تر در جراحی آب‌مروارید (۳/۲ میلی‌متر) به دلیل تغییرات کم‌تر و کوتاه‌مدت قرنیه و آستیگماتیسم کم‌تر توصیه می‌شود^{۱۵۶ و ۱۵۷}.

(I) (C_{۴۶})

۵۹- کارگذاری Foldable IOL به علت شکاف کوچک‌تر، آستیگمات کم‌تر و VA بهتر و سریع‌تر و التهاب کم‌تر بعد از عمل نسبت به Rigid IOL توصیه می‌شود^{۱۵۸}.

(I) (C_{۴۰})

۶۰- رنگ‌آمیزی کپسول قدامی در آب‌مرواریدهای رسیده (Mature)، سفید (White) و عارضه‌دار (Complicated) و بچه‌ها توصیه می‌شود^{۱۵۹}.

(I) (C_{۵۰})

۶۱- Capsulorhexis کوچک‌تر (۵-۴٫۵ میلی‌متر) که به طور کامل لبه‌های اپتیک لنز داخل چشمی را بپوشاند، نسبت به Capsulorhexis بزرگ‌تر به جهت PCO کم‌تر توصیه می‌شود^{۱۶۰}.

(I) (C_{۴۷})

۶۲- توصیه می‌شود Hydrodissection و Hydrodelineation بخاطر کاهش استرس زنولا و تسهیل خروج کورتکس و کاهش PCO به طور معمول انجام شود^{۱۶۱}.

(I) (C_{۴۸})

۶۳- آگاهی نسبت به مصرف داروهای بلوک‌کننده آلفا‌آدرنرژیک (Tamsulison) که باعث Floppy Iris می‌شوند با پرسش از سابقه دارویی بیمار مشخص می‌شود و باید با تجویز قطره آتروپین قبل از

عمل و اپی‌نفرین داخل چشمی ضمن عمل، برقراری جریان کم‌تر مایع و کاربرد مواد ویسکوز (OVD) و تراکتورهای عنبیه یا Ring های مردمک اقدام به پیش‌گیری از آن کرد. هم‌چنین باید از کشش و برش عنبیه به علت احتمال خونریزی و آزاد شدن رنگدانه و شل شدن بیش‌تر آن پرهیز نمود^{۱۶۲-۱۶۷}.

(I) (A_{۲۵})

(IV) (C_{۵۳}) (اجماع)

۶۴- برای کاهش عوارض جراحی باید مردمک تنگ به اندازه مناسب باز گردد. در این راستا باید از وسایل مختلف بر حسب مهارت جراح و آتروماتیک بودن آن‌ها استفاده گردد. روش‌های معمول استفاده از هوک‌های Ring Stretching و تراکتورهای مردمک و مصرف مواد Ophthalmic Visco Surgical Devices (OVD) می‌باشد^{۱۶۸}.

(IV) (C_{۵۲}) (اجماع)

۶۵- انجام فیکو با پروب چرخشی (Torsional) نسبت به روش معمولی (پروپ طولی Longitudinal) به علت صدمه کم‌تر به قرنیه ارجح است^{۱۶۹-۱۷۴}.

(I) (جدید)

(IV) (مرور همتایان)

۶۶- در بیماران با ضعف موضعی یا کلی زنولا برای کنترل بیش‌تر طی جراحی و کاهش عوارض جراحی و در مرکز قراردادن بهتر IOL، کاربرد Capsular Tension Ring توصیه می‌شود.

(I) (۵۱)

۶۷- با توجه به کاهش عوارض کارگذاری IOL توسط Injector در مقایسه با فورسپس مانند آسیب به لبه زخم، خود لنز و ایجاد آندوفتالمیت، توصیه می‌گردد که IOL با Injector ویژه خود تزریق گردد^{۱۷۶}.

(III) (C_{۴۱})

۶۸- **توصیه کلی:** در فقدان Capsular Bag کافی، جراح باید IOL مناسب (از نظر قدرت و نوع) را برای کارگذاری در شیار مژگانی مشخص نماید^{۱۷۷-۱۸۱}.

(III) (A_{۲۱۰})

توصیه یک: IOLهای که برای Bag طراحی شده‌اند نباید در شیار مژگانی قرار گیرند^{۱۷۷-۱۸۱}.

(III) (A_{۲۱۰-۱})

توصیه دو: از قدرت IOL در شیار مژگانی نسبت به Bag باید کاسته شود^{۱۷۷-۱۸۱}.

(III) (A_{۲۱۰-۲})

(C54)، اجماع (IV)

۷۵- امروزه به دلیل استفاده زیاد از آنتی‌بیوتیک‌ها، مقاومت به چندین دارو از جمله پنی‌سیلین و فلوروکینولون‌ها برای درمان گونه‌های استافیلوکوک در بیماران مبتلا به آندوفتالمیت پس از عمل آب‌مروراید مشاهده می‌شود. چشم‌پزشکان باید از این مسئله مطلع باشند و احتیاطات لازم را در مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها به عمل آورند. (مقاومت به سیپروفلوکساسین در گزارش‌های متعددی وجود دارد) ۲۰۰-۱۹۴.

(A۲۷) (III)

۷۶- گرچه شیوع سندرم TASS نادر است ولی چشم‌پزشکان باید عوارض مستعدکننده مثل پارگی کیپسول خلفی و از دست دادن زجاجیه و خطرات بالقوه آن را شناخته و در نظر داشته باشند ۲۰۱ و ۲۰۲.

(A۲۹) (III)

۷۷- توصیه می‌شود در زمان انتخاب لنز داخل چشمی به عوارض متعددی از جمله دیسفتوپسی و کدورت کیپسول عدسی توجه شود ۲۰۳.

(C۶۵) (I)

درمان‌های جراحی/ بعد از عمل / پی‌گیری
(Surgical/Postoperative/Follow up)

۷۸- هر بیماری که مورد عمل جراحی فیکوآمولسیفیکاسیون قرار می‌گیرد باید از زمان معاینه‌های پس از عمل و عملکرد صحیح در صورت ایجاد عوارض ناخواسته اطلاع داشته باشد. در حال حاضر معاینه بیمار پس از عمل فیکو حداکثر تا ۲۴ ساعت بعد از عمل توصیه می‌شود و زمان معاینه‌ها بستگی به روند عمل جراحی و روش به کار برده شده، عوارض، ترجیح جراح و بیمار دارد.

(C۵۹-۶۰)، اجماع (IV)

اجماع (مرور همتایان) (IV)

۷۹- در موارد خطر بالا، یک چشمی بودن، گلوکوم یا شک به گلوکوم و عوارض حین جراحی، اولین معاینه طی ۲۴ ساعت پس از عمل می‌باشد و پی‌گیری‌های بعدی در بیش‌تر موارد ضروری است. باید به بیماران آموزش داده شود که در صورت بروز علائمی مانند کاهش دید شدید، افزایش درد، افزایش قرمزی یا تورم دور چشم به سرعت به چشم‌پزشک خود اطلاع دهند. (این علائم ممکن است نشانه شروع آندوفتالمیت باشد)

(C۶۱)، اجماع (IV)

۸۰- ارزیابی نهایی قدرت انکساری ممکن است پس از ۲ هفته برای جراحی با برش کوچک (تا ۳/۵ میلی‌متر) و پس از ۶ هفته

توصیه سه: کارگذاری IOL چند کانونی و آسفریک در شیار مژگانی توصیه نمی‌شود ۱۷۷-۱۸۱.

(A۲۱۰-۳) (III)

۶۹- در صورت پارگی کیپسول خلفی و ناکافی بودن باقی‌مانده کیپسول برای تثبیت IOL در bag می‌توان از AC IOL و PC IOL Scleral fixation و یا Iris fixation IOL استفاده کرد. ۱۸۲

(C۳۹) (III)

۷۰- **توصیه یک:** تزریق آنتی‌بیوتیک Intracameral به عنوان پیش‌گیری آندوفتالمیت به خاطر عوارض سمیت دارویی و کاهش سلول‌های اندوتلیال قرنیه توصیه نمی‌شود ۱۸۳-۱۹۰.

(A۲۸) (III)

اجماع (مرور همتایان) (IV)

توصیه دو: تزریق آنتی‌بیوتیک زیرملتحمه برای کاهش خطر آندوفتالمیت بعد از جراحی آب‌مروراید با شواهد ضعیف‌تری توصیه شده است ۱۸۳-۱۹۰.

(A۲۸) (III)

درمان‌های جراحی/ بعد از عمل / عوارض
(Surgical/Postoperative/Complication)

۷۱- استفاده از قطره‌های آنتی‌بیوتیک بعد از عمل جراحی با تواتر زیاد برای کاهش خطر آندوفتالمیت توصیه می‌شود ۱۸۳-۱۹۰.

(A۲۸) (III)

اجماع (مرور همتایان) (IV)

۷۲- برای درمان ادم ماکولای سیستمی (CME) بعد از جراحی آب‌مروراید تجویز داروهای ضدالتهابی غیراستروئیدی (NSAID) موضعی (Ketoralac نیم درصد) به عنوان اولین اقدام درمانی توصیه می‌شود ۱۹۱ و ۱۹۲.

(R۴) (I)

اجماع (مرور همتایان) (IV)

۷۳- توصیه می‌شود برای درمان PCO، در افراد با خطر بالای جداسدگی شبکیه پسودوفاکیک (مثل پارگی کیپسول خلفی و جداسدگی زئولا در چشم مقابل، طول قدامی خلفی چشم بیش‌تر از ۲۳ میلی‌متر و جنس مرد) قبل از انجام Nd: YAG کیپسولوتومی، نسبت به احتمال بروز این عارضه هشدار و آگاهی داده شود ۱۹۳.

(C۶۳) (II)

۷۴- التهاب بعد از اعمال جراحی داخل چشمی می‌تواند به عنوان عامل خطری برای ایجاد عوارض قرنیه، شبکه ترابکولار و شبکیه باشند، بنابراین مصرف استروئیدها و یا داروهای NSAID بلافاصله پس از جراحی برای کاهش التهاب داخل چشمی توصیه می‌شود.

حالی که مصرف آسپرین و تیاژیدها موجب افزایش خطر آب‌مرورید نمی‌گردند ولی مصرف و قطع مصرف این داروها باید به توصیه پزشک معالج تجویزکننده آن‌ها باشد. مورد تایید قرار گرفت.

توصیه شماره ۲۳ "اگر درصد اندوفتالمیت توسط یک جراح یا شرایط کاری وی بیش از درصد گزارش شده است و یا در شرایطی که به دلیل عارضه‌دار شدن عمل جراحی، احتمال اندوفتالمیت پس از عمل بالاتر است، باید تجویز آنتی‌بیوتیک‌های کمکی پس از عمل به صورت داخل اطاق قدامی (Intracameral) یا زیر ملتحمه مد نظر قرار گیرد." در جلسه اجماع، بررسی و نقد شد و تجویز آنتی‌بیوتیک‌های کمکی پس از عمل به صورت داخل اطاق قدامی یا زیر ملتحمه، توسط اعضا پانل رد شده و بدین صورت تغییر یافت: "اگر درصد اندوفتالمیت توسط یک جراح یا شرایط کاری وی بیش از درصد گزارش شده در منابع معتبر باشد، توصیه می‌شود جراح درصدد یافتن علت آن از طریق انجام کشت‌های مکرر از کارمندان، وسایل و محیط اطاق عمل و همچنین کنترل استانداردهای استریلیزاسیون بوده و به پرب پلک‌ها با بتادین ۱۰ درصد و پرپ کولدوساک و ملتحمه با بتادین ۵ درصد توجه کافی داشته باشد." توصیه شماره ۲۵ به صورت "با توجه به شواهد موجود انجام آزمایش‌های معمول قبل از عمل، موجب افزایش ایمنی جراحی آب‌مرورید نمی‌گردد. در صورتی که بیمار بر اساس فهرست قبل از عمل مبتلا به بیماری خاصی نباشد، انجام آزمایش‌های معمول و مرتبط توصیه نمی‌گردد." مطرح گردید.

اما اعضا پانل با توجه به شرایط بومی و احتمال این که بیماران کاندید جراحی آب‌مرورید، ممکن است تابحال از نظر سیستمیک بررسی نشده باشند، این توصیه را به صورت معکوس "انجام آزمایش‌های معمول قبل از عمل آب‌مرورید حتی به روش بی‌حسی موضعی توصیه می‌گردد." ارایه و تایید نمودند.

توصیه شماره ۳۹ مبنی بر کارگذاری لنزهای داخل چشمی چندکانونی و تطابقی بر حسب نیاز و درخواست و انگیزه بیمار با آگاهی کامل او راجع به مزایا و عوارض احتمالی آن (PCO، Glare/Haloes، کاهش حساسیت کنتراست) نیز در جلسه اجماع مورد بحث قرار گرفت و در نهایت اعضا پانل با افزودن "کاهش حساسیت کنتراست" به عوارض احتمالی، متن توصیه را به صورت "توصیه می‌شود لنزهای داخل چشمی چندکانونی و تطابقی بر حسب نیاز و درخواست و انگیزه بیمار با آگاهی کامل او راجع به مزایا و عوارض احتمالی آن (PCO، Glare/Haloes، کاهش حساسیت کنتراست) استفاده شوند." مورد توافق قرار دادند.

برای جراحی با برش بزرگ (خارج کپسولی) صورت گیرد. معاینه‌های بیش‌تر طی این زمان و یا حتی پس از گذشت آن بر اساس عوارض یا شرایط خاص جراحی، عوارض پس از عمل یا نیاز به برداشتن بخیه‌ها و پایش فشار داخل چشم انجام می‌گیرد. بدون وجود خطر بالا یا علائم و نشانه‌های عارضه محتمل پس از عمل جراحی آب‌مرورید با برش کوچک، اولین معاینه طی ۲۴ ساعت پس از جراحی است. تواتر و زمان معاینه‌های بعدی به قدرت انکساری، عملکرد بینایی و شرایط چشم بستگی دارد.

(۶۱C، اجماع) (IV)

۸۱- برای سنجش میزان رضایت بیماران از جراحی آب‌مرورید، اندازه‌گیری دید با چارت اسنلن با کنتراست بالا کافی نیست. پرسشنامه‌های استاندارد از جمله VF۱۴ می‌توانند اطلاعات ارزشمندی را فراهم آورند.

(۱۲۰R، اجماع) (IV)

اجماع (مرور همتایان) (IV)

بحث

راهنمای بالینی درمان آب‌مرورید بالغین (بومی شده برای جمعیت ایرانی) با استفاده از روش استاندارد مورد تایید وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، در واحد مدیریت دانش بالینی چشم دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی تدوین گردید. این راهنمای بالینی شامل ۸۱ توصیه در سه حیطة (قبل، حین و پس از عمل آب‌مرورید) می‌باشد. در روند تدوین راهنمای بالینی، در مورد ۱۵ توصیه از ۸۱ توصیه، توافق وجود نداشت. این ۱۵ توصیه در جلسه اجماع حضوری به بحث گذاشته شد. ۶ مورد از آن‌ها پس از بحث و بررسی، به همان صورت مورد توافق قرار گرفت. یک مورد حذف و در متن ۸ توصیه دیگر تغییراتی اعمال شد و سپس مورد توافق و تایید اعضا پانل قرار گرفت که به شرح زیر می‌باشد: توصیه شماره ۵ توسط گروه بومی‌سازی به صورت "مصرف داروهای استروئید، آمی‌تریپتیلین، استاتین، دیورتیک‌های نگه‌دارنده پتاسیم باعث افزایش خطر ایجاد آب‌مرورید یا پیش‌رفت آن می‌شوند و مصرف آسپرین و تیاژیدها موجب افزایش خطر آب‌مرورید نمی‌گردند." مطرح شد. اما پس از بحث و بررسی، اعضای پانل پیشنهاد نمودند که مصرف و قطع مصرف این داروها به پزشک معالج تجویزکننده واگذار شود و در نهایت متن توصیه به صورت "مصرف داروهای استروئید، آمی‌تریپتیلین، استاتین، قرص‌های ضدقند، انسولین، دیورتیک‌های نگه‌دارنده پتاسیم باعث افزایش خطر ایجاد آب‌مرورید یا پیش‌رفت آن می‌شوند، در

تجویز داروهای ضدالتهابی غیراستروئیدی موضعی (NSAID) به عنوان اولین اقدام درمانی توصیه می‌شود. بنابراین، پس از بررسی مجدد این ۱۵ توصیه، کلیه توصیه‌ها ویرایش شده و به عنوان توصیه‌های نهایی تدوین گردیدند.

این راهنمای بالینی در مقایسه با راهنماهای بالینی مورد استناد، توصیه‌های بیش‌تری را به صورت تفکیک شده در جنبه‌های مختلف درمان آب‌مروارید (موارد قابل اهمیت قبل، حین و پس از عمل) ارائه نموده است. به طور مثال در راهنمای بالینی جراحی آب مروارید بالغین انجمن چشم پزشکی کانادا (۲۰۰۸) ۶۵ توصیه مطرح شده است، در صورتی که راهنمای بالینی حاضر ۸۱ توصیه را شامل می‌شود. از طرف دیگر در این راهنما، مزیت بالینی و قابلیت بومی‌سازی هر کدام از توصیه‌ها در جمعیت ایرانی مورد ارزیابی قرار گرفته است، بنابراین این راهنما نسبت به راهنماهای بالینی دیگر می‌تواند در جمعیت ایرانی به طور موثرتری مورد استفاده قرار گیرد.

نتیجه‌گیری

راهنمای بالینی آب‌مروارید بالغین به سفارش اداره استانداردسازی و تدوین راهنماهای سلامت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در واحد مدیریت دانش بالینی چشم دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، برای جمعیت ایرانی بومی‌سازی شد. از این رو توصیه‌های آن می‌تواند در استانداردسازی جنبه‌های مختلف درمان آب‌مروارید، موثر واقع شود.

توصیه شماره ۵۰، توسط گروه بومی‌سازی به صورت "در بیماران مبتلا به آب‌مروارید در دیستروفی فوکس، اگر جراح احتمال Corneal Decompensation را بدهد، بهتر است جراحی آب‌مروارید و جراحی قرنیه به طور هم‌زمان انجام گیرد." مطرح گردید و پس از بررسی در جلسه اجماع و تغییر کلمه "بهتر است" به کلمه "می‌تواند" مورد تایید قرار گرفت.

اعضای پانل و گروه بومی‌سازی مجدداً توصیه شماره ۶۵ "انجام فیکو با پروب چرخشی (Torsional) به علت صدمه کم‌تر به قرنیه نسبت به روش معمولی طولی (پروب Longitudinal) توصیه می‌شود" را بازبینی نموده و با تغییری مختصر به صورت زیر مورد توافق قرار دادند. "انجام فیکو با پروب چرخش Torsional به علت صدمه کم‌تر به قرنیه نسبت به روش معمولی طولی (پروب Longitudinal) ارجح است"

در مورد آنتی‌بیوتیک حین و پس از عمل نیز توصیه‌های شماره ۷۰ و ۷۱ دوباره مورد تحلیل و بررسی قرار گرفتند و در نهایت توصیه به "تزریق آنتی‌بیوتیک مناسب داخل اتاق قدامی در پایان عمل جهت کاهش خطر اندوفتالمیت" توسط اعضا پانل رد شده و "عدم این نوع تزریق" به عنوان توصیه نهایی پذیرفته شد.

در توصیه شماره ۷۲ قبل از جلسه اجماع، تجویز داروهای ضد التهابی غیراستروئیدی (NSAID) موضعی برای درمان ادم ماکولای سیستوئید حاد بعد از جراحی آب‌مروارید توصیه نشده بود اما پس از بحث و بررسی بصورت زیر تایید شد:

"برای درمان ادم ماکولای سیستوئید بعد از جراحی آب‌مروارید

منابع

- Canadian Ophthalmological Society Cataract Surgery Clinical Practice Guideline Expert Committee. Canadian Ophthalmological Society evidence-based clinical practice guidelines for cataract surgery in the adult eye. *Can J Ophthalmol* 2008;43 Suppl 1:57-57.
- American Academy of Ophthalmology. Cataract in the adult eye (2011). Available at: <http://one.aao.org/preferred-practice-pattern/cataract-in-adult-eye-ppp--october-2011>. Assessed September 19, 2013.
- Resnikoff S, Pascolini D, Etya'ale D, et al. Global data on visual impairment in the year 2002. *Bull World Health Organ* 2004;82:844-851.
- Hashemi H, Hatef E, Fotouhi A, et al. The prevalence of lens opacities in Tehran: the Tehran Eye Study. *Ophthalmic Epidemiol* 2009; 16:187-192.
- Javadi MA, Rezaie A, Karimian F, et al. Prevalence of cataract in subjects over 40 years old in Tehran city. *Bina J Ophthalmol* 2004;9:309-317.
- Rajavi Z, Katibeh M, Ziaei H, et al. Rapid assessment of avoidable blindness in Iran. *Ophthalmology* 2011;118:1812-1818.
- Huang W, Huang G, Wang D, et al. Outcomes of cataract surgery in urban southern China: the Liwan Eye Study. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2011;52:16-20.
- Schein OD, Katz J, Bass EB, et al. The value of routine preoperative medical testing before cataract surgery. Study of Medical Testing for Cataract Surgery. *N Engl J Med* 2000;342:168-175.
- The Royal College of Ophthalmologists. Cataract surgery guidelines (2010). Available at: http://www.rcophth.ac.uk/core/core_picker/download.asp?id=544. Assessed September 3, 2013.
- National Guideline Clearinghouse. Inclusion of Clinical Practice Guidelines in NGC. Available at: <http://www.guideline.gov/about/inclusion-criteria.aspx>. Assessed September 5, 2013.
- Jacobson PD. Transforming clinical practice guidelines into legislative mandates: proceed with abundant caution. *JAMA* 2008;299:208-210.
- <http://www.hbi.ir/NSite/FullStory/News/?Id=1200>. Assessed September 18, 2013.

13. Fifth Five Year Development Plan of the Islamic Republic of Iran (1390-1394). Available at: <http://rc.majlis.ir/fa/law/show/790196>. Assessed September 7, 2013. (Farsi)
14. National Guideline Clearinghouse. Cataract in the adult eye (2006). Available at: <http://www.guideline.gov/content.aspx?id=36090>. Assessed September 14, 2013.
15. McCarty CA, Mukesh BN, Fu CL, Taylor HR. The epidemiology of cataract in Australia. *Am J Ophthalmol* 1999;128:446-465.
16. McCarty CA, Nanjan MB, Taylor HR. Attributable risk estimates for cataract to prioritize medical and public health action. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2000;41:3720-3725.
17. McCarty CA, Taylor HR. A review of the epidemiologic evidence linking ultraviolet radiation and cataracts. *Dev Ophthalmol* 2002;35:21-31.
18. Mathew MC, Ervin AM, Tao J, Davis RM. Antioxidant vitamin supplementation for preventing and slowing the progression of age-related cataract. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;6: CD004567
19. Hayashi R, Hayashi S, Arai K, Chikuda M, Obara Y. Effects of antioxidant supplementation on mRNA expression of glucose-6-phosphate dehydrogenase, β -actin and 18S rRNA in the anterior capsule of the lens in cataract patients. *Exp Eye Res* 2012;96:48-54.
20. Huang HY, Caballero B, Chang S, Alberg A, Semba R, Schneyer C, et al. Multivitamin/mineral supplements and prevention of chronic disease. *Evid Rep Technol Assess (Full Rep)* 2006;139:1-117.
21. Christen WG, Glynn RJ, Ajani UA, Schaumberg DA, Buring JE, Hennekens CH, et al. Smoking cessation and risk of age-related cataract in men. *JAMA* 2000;284:713-716.
22. Christen WG, Manson JE, Seddon JM, Glynn RJ, Buring JE, Rosner B, et al. A prospective study of cigarette smoking and risk of cataract in men. *JAMA* 1992;268:989-993.
23. West S, Munoz B, Emmett EA, Taylor HR. Cigarette smoking and risk of nuclear cataracts. *Arch Ophthalmol* 1989;107:1166-1169.
24. Pederson LL, Baskerville JC, Wanklin JM. Multivariate statistical models for predicting change in smoking behavior following physician advice to quit smoking. *Prev Med* 1982;11:536-549.
25. Ockene JK. Smoking intervention: the expanding role of the physician. *Am J Public Health* 1987;77:782-783.
26. Smeeth L, Boullis M, Hubbard R, Fletcher AE. A population based case-control study of cataract and inhaled corticosteroids. *Br J Ophthalmol* 2003;87:1247-1251.
27. Ernst P, Baltzan M, Deschênes J, Suissa S. Low-dose inhaled and nasal corticosteroid use and the risk of cataracts. *Eur Respir J* 2006;27:1168-1174.
28. Klein BE, Klein R, Lee KE, Danforth LG. Drug use and five-year incidence of age-related cataracts: The Beaver Dam Eye Study. *Ophthalmology* 2001;108:1670-1674.
29. Foody J. Statin use associated with increased risk of cataract, myopathy, liver dysfunction and acute renal failure with varying numbers needed to harm. *Evid Based Med* 2010;15:187-188.
30. Klein BE, Klein R, Lee KE. Diabetes, cardiovascular disease, selected cardiovascular disease risk factors, and the 5-year incidence of age-related cataract and progression of lens opacities: the Beaver Dam Eye Study. *Am J Ophthalmol* 1998;126:782-790.
31. Leske MC, Wu SY, Hennis A, Connell AM, Hyman L, Schachat A. Diabetes, hypertension, and central obesity as cataract risk factors in a black population. The Barbados Eye Study. *Ophthalmology* 1999;106:35-41.
32. Hennis A, Wu SY, Nemesure B, Leske MC; Barbados Eye Studies Group. Risk factors for incident cortical and posterior subcapsular lens opacities in the Barbados Eye Studies. *Arch Ophthalmol* 2004;122:525-530.
33. Subzwari S, Desapriya E, Scime G, Babul S, Jivani K, Pike I. Effectiveness of cataract surgery in reducing driving-related difficulties: a systematic review and meta-analysis. *Inj Prev* 2008;14:324-328.
34. Sach TH, Foss AJ, Gregson RM, Zaman A, Osborn F, Masud T, et al. Falls and health status in elderly women following first eye cataract surgery: an economic evaluation conducted alongside a randomised controlled trial. *Br J Ophthalmol* 2007;91:1675-1679.
35. Owsley C, McGwin G Jr, Sloane M, Wells J, Stalvey BT, Gauthreaux S. Impact of cataract surgery on motor vehicle crash involvement by older adults. *JAMA* 2002;288:841-849.
36. Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, Lamb SE, Gates S, Cumming RG, et al. Interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev* 2009;2:146.
37. Harwood RH, Foss AJ, Osborn F, Gregson RM, Zaman A, Masud T. Falls and health status in elderly women following first eye cataract surgery: a randomised controlled trial. *Br J Ophthalmol* 2005;89:53-59.
38. Quintana JM, Escobar A, Aróstegui I. Development of appropriateness explicit criteria for cataract extraction by phacoemulsification. *BMC Health Serv Res* 2006;6:23.
39. Schein OD, Steinberg EP, Cassard SD, Tielsch JM, Javitt JC, Sommer A. Predictors of outcome in patients who underwent cataract surgery. *Ophthalmology* 1995;102:817-23.
40. Brenner MH, Curbow B, Javitt JC, Legro MW, Sommer A. Vision change and quality of life in the elderly. Response to cataract surgery and treatment of other chronic ocular conditions. *Arch Ophthalmol* 1993;111:680-685.
41. Desai P, Reidy A, Minassian DC, Vafidis G, Bolger J. Gains from cataract surgery: visual function and quality of life. *Br J Ophthalmol* 1996;80:868-873.
42. Bilbao A, Quintana JM, Escobar A, García S, Andradás E, Baré M, et al. IRYSS-Cataract Group. Responsiveness and clinically important differences for the VF-14 index, SF-36, and visual acuity in patients undergoing cataract surgery. *Ophthalmology* 2009;116:418-424.
43. Datta S, Foss AJ, Grainge MJ, Gregson RM, Zaman A, Masud T, et al. The importance of acuity, stereopsis, and contrast sensitivity for health-related quality of life in elderly women with cataracts. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2008;49:1-6.
44. Desai P, Reidy A, Minassian DC. Profile of patients

- presenting for cataract surgery in the UK: national data collection. *Br J Ophthalmol* 1999;83:893-896.
45. Cutler DM, McClellan M. Is technological change in medicine worth it? *Health Aff (Millwood)* 2001;20:11-29.
 46. Laidlaw A, Harrad R. Can second eye cataract extraction be justified? *Eye (Lond)* 1993;7 (Pt 5):680-686.
 47. Henderson BA, Schneider J. Same-day cataract surgery should not be the standard of care for patients with bilateral visually significant cataract. *Surv Ophthalmol* 2012;57:580-583.
 48. Talbot EM, Perkins A. The benefit of second eye cataract surgery. *Eye (Lond)* 1998;12 (Pt 6):983-989.
 49. Javitt JC, Steinberg EP, Sharkey P, Schein OD, Tielsch JM, Diener M, et al. Cataract surgery in one eye or both. A billion dollar per year issue. *Ophthalmology* 1995;102:1583-1592.
 50. Laidlaw DA, Harrad RA, Hopper CD, Whitaker A, Donovan JL, Brookes ST, et al. Randomised trial of effectiveness of second eye cataract surgery. *Lancet* 1998;352:925-929.
 51. Ozdek SC, Onaran Z, Gürelik G, Konuk O, Tekin en A, Hasanreisio lu B. Bilateral endophthalmitis after simultaneous bilateral cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 2005;31:1261-1262.
 52. Kashkouli MB, Salimi S, Aghaee H, Naseripour M. Bilateral Pseudomonas aeruginosa endophthalmitis following bilateral simultaneous cataract surgery. *Indian J Ophthalmol* 2007;55:374-375.
 53. Arshinoff SA, Strube YN, Yagev R. Simultaneous bilateral cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 2003;29:1281-1291.
 54. Pomberg ML, Miller KM. Functional visual outcomes of cataract extraction in monocular versus binocular patients. *Am J Ophthalmol* 2004;138:125-132.
 55. Bergwerk KL, Miller KM. Outcomes of cataract surgery in monocular patients. *J Cataract Refract Surg* 2000;26:1631-1637.
 56. Shingleton BJ, Gamell LS, O'Donoghue MW, Baylus SL, King RJ. Long-term changes in intraocular pressure after clear corneal phacoemulsification: normal patients versus glaucoma suspect and glaucoma patients. *J Cataract Refract Surg* 1999;25:885-890.
 57. Tennen DG, Masket S. Short-and long-term effect of clear corneal incisions on intraocular pressure. *J Cataract Refract Surg* 1996;22:568-570.
 58. Tong JT, Miller KM. Intraocular pressure change after sutureless phacoemulsification and foldable posterior chamber lens implantation. *J Cataract Refract Surg* 1998; 24:256-262.
 59. Poley BJ, Lindstrom RL, Samuelson TW, Schulze R Jr. Intraocular pressure reduction after phacoemulsification with intraocular lens implantation in glaucomatous and no glaucomatous eyes: evaluation of a causal relationship between the natural lens and open-angle glaucoma. *J Cataract Refract Surg* 2009;35:1946-1955.
 60. Vizzeri G, Weinreb RN. Cataract surgery and glaucoma. *Curr Opin Ophthalmol* 2010;21:20-24.
 61. Shrivastava A, Singh K. The effect of cataract extraction on intraocular pressure. *Curr Opin Ophthalmol* 2010;21:118-122.
 62. Hayashi K, Hayashi H, Nakao F, Hayashi F. Effect of cataract surgery on intraocular pressure control in glaucoma patients. *J Cataract Refract Surg* 2001;27:1779-1786.
 63. Friedman DS, Jampel HD, Lubomski LH, Kempen JH, Quigley H, Congdon N, et al. Surgical strategies for coexisting glaucoma and cataract: an evidence-based update. *Ophthalmology* 2002;109:1902-1913.
 64. Muhtaseb M, Kalhor A, Ionides A. A system for preoperative stratification of cataract patients according to risk of intraoperative complications: a prospective analysis of 1441 cases. *Br J Ophthalmol* 2004;88:1242-1246.
 65. Osborne SA, Severn P, Bunce CV, Fraser SG. The use of a pre-operative scoring system for the prediction of phacoemulsification case difficulty and the selection of appropriate cases to be performed by trainees. *BMC Ophthalmol* 2006;6:38.
 66. Chang DF, Campbell JR. Intraoperative floppy iris syndrome associated with tamsulosin. *J Cataract Refract Surg* 2005;31:664-673.
 67. Chang DF, Braga-Mele R, Mamalis N, Masket S, Miller KM, Nichamin LD, et al; ASCRS Cataract Clinical Committee. ASCRS White Paper: clinical review of intraoperative floppy-iris syndrome. *J Cataract Refract Surg* 2008;34:2153-2162.
 68. Chang DF, Osher RH, Wang L, Koch DD. Prospective multicenter evaluation of cataract surgery in patients taking tamsulosin (Flomax). *Ophthalmology* 2007;114:957-964.
 69. Chang DF, Braga-Mele R, Mamalis N, Masket S, Miller KM, Nichamin LD, et al; ASCRS Cataract Clinical Committee. Clinical experience with intraoperative floppy-iris syndrome. Results of the 2008 ASCRS member survey. *J Cataract Refract Surg* 2008;34:1201-1209.
 70. Bell CM, Hatch WV, Fischer HD, Cernat G, Paterson JM, Gruneir A, et al. Association between tamsulosin and serious ophthalmic adverse events in older men following cataract surgery. *JAMA* 2009;301:1991-1996.
 71. Chatziralli IP, Sergentanis TN. Risk factors for intraoperative floppy iris syndrome: a meta-analysis. *Ophthalmology* 2011;118:730-735.
 72. Katz J, Feldman MA, Bass EB, Lubomski LH, Tielsch JM, Petty BG, et al. Study of medical testing for cataract surgery team. Risks and benefits of anticoagulant and antiplatelet medication use before cataract surgery. *Ophthalmology* 2003;110:1784-1788.
 73. Benzimra JD, Johnston RL, Jaycock P, Galloway PH, Lambert G, Chung AK, et al. The cataract national dataset electronic multicentre audit of 55,567 operations: antiplatelet and anticoagulant medications. *Eye (Lond)* 2009;23:10-16.
 74. Jamula E, Anderson J, Douketis JD. Safety of continuing warfarin therapy during cataract surgery: a systematic review and meta-analysis. *Thromb Res* 2009;124:292-299.
 75. Dunn AS, Turpie AG. Perioperative management of patients receiving oral anticoagulants: a systematic review. *Arch Intern Med* 2003;163:901-908.
 76. Recommendations of American Academy of Ophthalmology Wrong-Site Task Force (2008).

- Available at: <http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/Patient.aspx>.
77. de Vries EN, Prins HA, Crolla RM, den Outer AJ, van Andel G, van Helden SH, et al. Effect of a comprehensive surgical safety system on patient outcomes. *N Engl J Med* 2010;363:1928-1937.
 78. Kelly SP, Jalil A. Wrong intraocular lens implant; learning from reported patient safety incidents. *Eye (Lond)* 2011;25:730-734.
 79. Stahel PF, Sabel AL, Victoroff MS, Varnell J, Lembitz A, Boyle DJ, et al. Wrong-site and wrong-patient procedures in the universal protocol era: analysis of a prospective database of physician self-reported occurrences. *Arch Surg* 2010;145:978-984.
 80. Pennsylvania Patient Safety Authority. The evidence base for the principles for reliable performance of the Universal Protocol. 2010. Available at: www.patientsafetyauthority.org/EducationalTools/PatientSafetyTools/PWSS/Documents/u_principles.pdf. Accessed July 20, 2011.
 81. Pennsylvania Patient Safety Authority. Quarterly update: the evidence base for best practices for preventing wrong-site surgery. *Pa Patient Saf Advis [online]*. Dec 2010. Available at: www.patientsafetyauthority.org/ADVISORIES/AdvisoryLibrary/2010/Dec7%284%29/Pages/151.aspx. Accessed July 20, 2011.
 82. Schein OD, Katz J, Bass EB, Tielsch JM, Lubomski LH, Feldman MA, et al. The value of routine preoperative medical testing before cataract surgery. Study of Medical Testing for Cataract Surgery. *N Engl J Med* 2000;342:168-175.
 83. Keay L, Lindsley K, Tielsch J, Katz J, Schein O. Routine preoperative medical testing for cataract surgery. *Cochrane Database Syst Rev* 2009:CD007293.
 84. Knox Cartwright NE, Johnston RL, Jaycock PD, Tole DM, Sparrow JM. The Cataract National Dataset electronic multicentre audit of 55,567 operations: when should IOLMaster biometric measurements be rechecked? *Eye (Lond)* 2010;24:894-900.
 85. Hashemi H, Mohammadi SF, Majidi M, KhabazKhoob M, Zare Mehrjerdi H, Mazori A, et al. Residual refractive errors following cataract surgery and its determinants. *Bina J Ophthalmol* 2010;15:263-273.
 86. Schelenz J, Kammann J. Comparison of contact and immersion techniques for axial length measurement and implant power calculation. *J Cataract Refract Surg* 1989;15:425-428.
 87. Packer M, Fine IH, Hoffman RS, Coffman PG, Brown LK. Immersion A-scan compared with partial coherence interferometry: outcomes analysis. *J Cataract Refract Surg* 2002;28:239-242.
 88. Narváez J, Zimmerman G, Stulting RD, Chang DH. Accuracy of intraocular lens power prediction using the Hoffer Q, Holladay 1, Holladay 2, and SRK/T formulas. *J Cataract Refract Surg* 2006;32:2050-2053.
 89. Aramberri J. Intraocular lens power calculation after corneal refractive surgery: double-K method. *J Cataract Refract Surg* 2003;29:2063-2068.
 90. Nishi O, Nishi K, Wickström K. Preventing lens epithelial cell migration using intraocular lenses with sharp rectangular edges. *J Cataract Refract Surg* 2000;26:1543-1549.
 91. Meacock WR, Spalton DJ, Boyce JF, Jose RM. Effect of optic size on posterior capsule opacification: 5.5 mm versus 6.0 mm AcrySof intraocular lenses. *J Cataract Refract Surg* 2001;27:1194-1198.
 92. Meacock WR, Spalton DJ. Effect of intraocular lens haptic compressibility on the posterior lens capsule after cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 2001;27:1366-1371.
 93. Hollick EJ, Spalton DJ, Meacock WR. The effect of capsulorhexis size on posterior capsular opacification: one-year results of a randomized prospective trial. *Am J Ophthalmol* 1999;128: 271 - 279.
 94. Boyce JF, Bhermi GS, Spalton DJ, El-Osta AR. Mathematical modeling of the forces between an intraocular lens and the capsule. *J Cataract Refract Surg* 2002;28:1853-1859.
 95. Apple DJ, Peng Q, Visessook N, Werner L, Pandey SK, Escobar-Gomez M, et al. Eradication of posterior capsule opacification: documentation of a marked decrease in Nd:YAG laser posterior capsulotomy rates noted in an analysis of 5416 pseudophakic human eyes obtained postmortem. *Ophthalmology* 2001;108:505-518.
 96. Meacock WR, Spalton DJ, Boyce J, Marshall J. The effect of posterior capsule opacification on visual function. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2003;44:4665-4669.
 97. Channell MM, Beckman H. Intraocular pressure changes after neodymium-YAG laser posterior capsulotomy. *Arch Ophthalmol* 1984;102:1024-1026.
 98. Steinert RF, Puliafito CA, Kumar SR, Dudak SD, Patel S. Cystoid macular edema, retinal detachment, and glaucoma after Nd:YAG laser posterior capsulotomy. *Am J Ophthalmol* 1991;112:373-380.
 99. Tetz MR, Apple DJ, Price FW Jr, Piest KL, Kincaid MC, Bath PE. A newly described complication of neodymium-YAG laser capsulotomy: exacerbation of an intraocular infection. Case report. *Arch Ophthalmol* 1987;105:1324-1325.
 100. Olsen GM, Olson RJ. Prospective study of cataract surgery, capsulotomy, and retinal detachment. *J Cataract Refract Surg* 1995;21:136-139.
 101. Koch DD, Liu JF, Gill EP, Parke DW 2nd. Axial myopia increases the risk of retinal complications after neodymium-YAG laser posterior capsulotomy. *Arch Ophthalmol* 1989;107:986-990.
 102. Mayer E, Cadman D, Ewings P, Twomey JM, Gray RH, Claridge KG, et al. A 10 year retrospective survey of cataract surgery and endophthalmitis in a single eye unit: injectable lenses lower the incidence of endophthalmitis. *Br J Ophthalmol* 2003;87:867-869.
 103. Vasavada AR, Dholakia SA, Raj SM, Singh R. Effect of cortical cleaving hydrodissection on posterior capsule opacification in age-related nuclear cataract. *J Cataract Refract Surg* 2006;32:1196-1200.
 104. Cheng JW, Wei RL, Cai JP, Xi GL, Zhu H, Li Y, et al. Efficacy of different intraocular lens materials and optic edge designs in preventing posterior capsular opacification: a meta-analysis. *Am J Ophthalmol* 2007;143:428-436.
 105. Wren SM, Spalton DJ, Jose R, Boyce J, Heatley CJ. Factors that influence the development of posterior

- capsule opacification with a polyacrylic intraocular lens. *Am J Ophthalmol* 2005;139:691-695.
106. Findl O, Buehl W, Menapace R, Sacu S, Georgopoulos M, Rainer G. Long-term effect of sharp optic edges of a polymethyl methacrylate intraocular lens on posterior capsule opacification: a randomized trial. *Ophthalmology* 2005;112:2004-2008. Epub 2005 Sep 15.
 107. Heatley CJ, Spalton DJ, Kumar A, Jose R, Boyce J, Bender LE. Comparison of posterior capsule opacification rates between hydrophilic and hydrophobic single-piece acrylic intraocular lenses. *J Cataract Refract Surg* 2005;31:718-724.
 108. Sacu S, Menapace R, Findl O, Kiss B, Buehl W, Georgopoulos M. Long-term efficacy of adding a sharp posterior optic edge to a three-piece silicone intraocular lens on capsule opacification: five-year results of a randomized study. *Am J Ophthalmol* 2005;139:696-703.
 109. Findl O, Buehl W, Bauer P, Sycha T. Interventions for preventing posterior capsule opacification. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010:CD003738.
 110. Packer M, Fine IH, Hoffman RS, Piers PA. Improved functional vision with a modified prolate intraocular lens. *J Cataract Refract Surg* 2004;30:986-992.
 111. Cuthbertson FM, Dhingra S, Benjamin L. Objective and subjective outcomes in comparing three different aspheric intraocular lens implants with their spherical counterparts. *Eye (Lond)* 2009;23:877-883.
 112. Kamlesh, Dadeya S, Kaushik S. Contrast sensitivity and depth of focus with aspheric multifocal versus conventional monofocal intraocular lens. *Can J Ophthalmol* 2001;36:197-201.
 113. Takakura A, Iyer P, Adams JR, Pepin SM. Functional assessment of accommodating intraocular lenses versus monofocal intraocular lenses in cataract surgery: metaanalysis. *J Cataract Refract Surg* 2010;36:380-388.
 114. Leyland M, Pringle E. Multifocal versus monofocal intraocular lenses after cataract extraction. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006:CD003169.
 115. Interventional procedure overview of the implantation of accommodating intraocular lenses during cataract surgery. Available at: <http://www.nice.org.uk/nicemedia/live/11284/31693/31693.pdf>. Assessed September 5, 2013.
 116. Zhu XF, Zou HD, Yu YF, Sun Q, Zhao NQ. Comparison of blue light-filtering IOLs and UV light-filtering IOLs for cataract surgery: a meta-analysis. *PLoS One* 2012;7:e33013.
 117. Schmack I, Schimpf M, Stolzenberg A, Conrad-Hengerer I, Hengerer FH, Dick HB. Visual quality assessment in patients with orange-tinted blue light-filtering and clear ultraviolet light-filtering intraocular lenses. *J Cataract Refract Surg* 2012;38:823-832.
 118. Desai P, Reidy A, Minassian DC. Profile of patients presenting for cataract surgery in the UK: national data collection. *Br J Ophthalmol* 1999;83:893-896.
 119. Waiting for cataracts. Available at: www.medicines.org.uk/medicines/journal/2007. Assessed September 10, 2013.
 120. Hodge W, Horsley T, Albiani D, Baryla J, Belliveau M, Buhmann R, et al. The consequences of waiting for cataract surgery: a systematic review. *CMAJ* 2007;176:1285-1290.
 121. Conner-Spady B, Sanmartin C, Sanmugasunderam S, De Coster C, Lorenzetti D, McLaren L, et al. A systematic literature review of the evidence on benchmarks for cataract surgery waiting time. *Can J Ophthalmol* 2007;42:543-551.
 122. Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, Sherrington C, Gates S, Clemson LM, et al. Interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;9:CD007146.
 123. Church J, Goodall S, Norman R, Haas M. An economic evaluation of community and residential aged care falls prevention strategies in NSW. *NSW Public Health Bull* 2011;22:60-68.
 124. Hodge W, Horsley T, Albiani D, Baryla J, Belliveau M, Buhmann R, et al. The consequences of waiting for cataract surgery: a systematic review. *CMAJ* 2007;176:1285-1290.
 125. Desapriya E, Subzwari S, Scime-Beltrano G, Samayawardhena LA, Pike I. Vision improvement and reduction in falls after expedited cataract surgery Systematic review and metaanalysis. *J Cataract Refract Surg* 2010;36:13-19.
 126. Mitra RA, Borrillo JL, Dev S, Mieler WF, Koenig SB. Retinopathy progression and visual outcomes after phacoemulsification in patients with diabetes mellitus. *Arch Ophthalmol* 2000;118:912-917.
 127. Antcliff RJ, Poulson A, Flanagan DW. Phacoemulsification in diabetics. *Eye (Lond)* 1996;10:737-741.
 128. Lahey JM, Francis RR, Kearney JJ. Combining phacoemulsification with pars plana vitrectomy in patients with proliferative diabetic retinopathy: a series of 223 cases. *Ophthalmology* 2003;110:1335-1339.
 129. Powe NR, Schein OD, Gieser SC, Tielsch JM, Luthra R, Javitt J, et al. Synthesis of the literature on visual acuity and complications following cataract extraction with intraocular lens implantation. Cataract Patient Outcome Research Team. *Arch Ophthalmol* 1994;112:239-252.
 130. Clark A, Morlet N, Ng JQ, Preen DB, Semmens JB. Risk for retinal detachment after phacoemulsification: a whole-population study of cataract surgery outcomes. *Arch Ophthalmol* 2012;130:882-888.
 131. Haug SJ, Bhisitkul RB. Risk factors for retinal detachment following cataract surgery. *Curr Opin Ophthalmol* 2012;23:7-11.
 132. Kuchle M, Viestenz A, Martus P, Händel A, Jünemann A, Naumann GO. Anterior chamber depth and complications during cataract surgery in eyes with pseudoexfoliation syndrome. *Am J Ophthalmol* 2000;129:281-285.
 133. Husain R, Liang S, Foster PJ, Gazzard G, Bunce C, Chew PT, et al. Cataract surgery after trabeculectomy: the effect on trabeculectomy function. *Arch Ophthalmol* 2012;130:165-170.
 134. Wang JJ, Klein R, Smith W, Klein BE, Tomany S, Mitchell P. Cataract surgery and the 5-year incidence of late-stage age-related maculopathy: pooled findings from the Beaver Dam and Blue Mountains eye studies. *Ophthalmology* 2003;110:1960-1967.
 135. Casparis H, Lindsley K, Kuo IC, Sikder S, Bressler NB. Surgery for cataracts in people with age-related

- macular degeneration. *Database Syst Rev* 2012 J;6:CD006757.
136. Klein BE, Howard KP, Lee KE, Iyengar SK, Sivakumaran TA, Klein R. The Relationship of Cataract and Cataract Extraction to Age-related Macular Degeneration: The Beaver Dam Eye Study. *Ophthalmology* 2012;119:1628-1633.
 137. Ho L, Boekhoorn SS, Liana, van Duijn CM, Uitterlinden AG, Hofman A, et al. Cataract surgery and the risk of aging macula disorder: the rotterdam study. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2008;49:4795-4800.
 138. Najjar DM, Awwad ST. Simple cataract checklist for residents and high-volume surgeons. *J Cataract Refract Surg* 2003;29:1046.
 139. Aslam SA, Elliott AJ. Cataract surgery for junior ophthalmologists: are there enough cases? *Eye (Lond)* 2007;21:799-801. Epub 2006 Mar 31. Erratum in: *Eye*. 2007;21(6):897.
 140. Fletcher A, Vijaykumar V, Selvaraj S, Thulasiraj RD, Ellwein LB. The Madurai Intraocular Lens Study. III: Visual functioning and quality of life outcomes. *Am J Ophthalmol* 1998;125:26-35.
 141. Speaker MG, Milch FA, Shah MK, Eisner W, Kreiswirth BN. Role of external bacterial flora in the pathogenesis of acute postoperative endophthalmitis. *Ophthalmology* 1991;98: 639-649.
 142. Speaker MG, Menikoff JA. Prophylaxis of endophthalmitis with topical povidone-iodine. *Ophthalmology* 1991;98:1769-1775.
 143. Ciulla TA, Starr MB, Masket S. Bacterial endophthalmitis prophylaxis for cataract surgery: an evidence-based update. *Ophthalmology* 2002;109:13-24.
 144. Wu PC, Li M, Chang SJ, Teng MC, Yow SG, Shin SJ, et al. Risk of endophthalmitis after cataract surgery using different protocols for povidone-iodine preoperative disinfection. *J Ocul Pharmacol Ther* 2006;22:54-61.
 145. Kelly SP, Mathews D, Mathews J, Vail A. Reflective consideration of postoperative endophthalmitis as a quality marker. *Eye (Lond)* 2007;21:1419-1426.
 146. Kamalarajah S, Silvestri G, Sharma N, Khan A, Foot B, Ling R, et al. Surveillance of endophthalmitis following cataract surgery in the UK. *Eye (Lond)* 2004;18:580-587.
 147. Davison M, Padroni S, Bunce C, Rüschen H. Sub-Tenon's anaesthesia versus topical anaesthesia for cataract surgery. *Cochrane Database Syst Rev* 2007;(3):CD006291.
 148. Ezra DG, Allan BD. Topical anaesthesia alone versus topical anaesthesia with intracameral lidocaine for phacoemulsification. *Cochrane Database Syst Rev* 2007;(3):CD005276.
 149. Alhassan MB, Kyari F, Ejere HO. Peribulbar versus retrobulbar anaesthesia for cataract surgery. *Cochrane Database Syst Rev* 2008;(3):CD004083.
 150. OD Schein, DS Friedman, LA Fleisher, LH Lubomski, J Magaziner, M Sprintz, et al. Anesthesia Management During Cataract Surgery: Summary. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK11949>. Assessed September 13, 2013.
 151. Eke T, Thompson JR. Serious complications of local anaesthesia for cataract surgery: a 1 year national survey in the United Kingdom. *Br J Ophthalmol* 2007;91:470-475.
 152. Zhao LQ, Zhu H, Zhao PQ, Wu QR, Hu YQ. Topical anesthesia versus regional anesthesia for cataract surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Ophthalmology* 2012;119:659-667.
 153. Minassian DC, Rosen P, Dart JK, Reidy A, Desai P, Sidhu M, et al. Extracapsular cataract extraction compared with small incision surgery by phacoemulsification: a randomised trial. *Br J Ophthalmol* 2001;85:822-829.
 154. Yasmin Riaz, Aeesha NJ Malik, Jennifer R. Evans. Phacoemulsification with posterior chamber intraocular lens versus manual small incision cataract surgery (MSICS) with posterior chamber intraocular lens for age-related. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;4:CD008811.
 155. Yasmin Riaz, Jod S Mehta, Richard Wormald, Jennifer R Evans, Allen Foster, Thulasiraj Ravilla, et al. Surgical interventions for age-related cataract. *Cochrane Database Syst Rev* 2006;(4):CD001323. Review.
 156. Hayashi K, Hayashi H, Nakao F, Hayashi F. The correlation between incision size and corneal shape changes in sutureless cataract surgery. *Ophthalmology* 1995;102:550-556.
 157. Ang M, Evans JR, Mehta JS. Manual small incision cataract surgery (MSICS) with posterior chamber intraocular lens versus extracapsular cataract extraction (ECCE) with posterior chamber intraocular lens for age-related cataract. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;4:CD008811.
 158. Oshika T, Nagahara K, Yaguchi S, Emi K, Takenaka H, Tsuboi S, et al. Three year prospective, randomized evaluation of intraocular lens implantation through 3.2 and 5.5 mm incisions. *J Cataract Refract Surg* 1998;24:509-514.
 159. Jacobs DS, Cox TA, Wagoner MD, Ariyasu RG, Karp CL. Capsule staining as an adjunct to cataract surgery: a report from the American Academy of Ophthalmology. *Ophthalmology* 2006;113:707-713.
 160. Hollick EJ, Spalton DJ, Meacock WR. The effect of capsulorhexis size on posterior capsular opacification: one-year results of a randomized prospective trial. *Am J Ophthalmol* 1999;128:271-279.
 161. Vasavada AR, Dholakia SA, Raj SM, Singh R. Effect of cortical cleaving hydrodissection on posterior capsule opacification in age-related nuclear cataract. *J Cataract Refract Surg* 2006;32:1196-2000.
 162. Lorente R, de Rojas V, Vázquez de Parga P, Moreno C, Varela J, Landaluce ML, et al. Intracameral Phenylephrine 1.5% for Prophylaxis against Intraoperative Floppy Iris Syndrome: Prospective, Randomized Fellow Eye Study. *Ophthalmology* 2012;119:2053-2058. doi: 10.1016/j.ophtha.2012.04.028. Epub 2012 Jun 17.
 163. Gupta S, Sharma A, Bansal N. Intra-operative floppy iris syndrome. *J Indian Med Assoc* 2011;109:740-741.
 164. Theodossiadis PG, Achtsidis V, Theodoropoulou S, Tentolouris N, Komninos C, Fountas KN. The effect of alpha antagonists on pupil dynamics: implications for the diagnosis of intraoperative floppy iris syndrome. *Am J Ophthalmol* 2012;153:620-626. doi: 10.1016/j.ajo.2011.09.030.

165. Santaella RM, Destafeno JJ, Stinnett SS, Proia AD, Chang DF, Kim T. The effect of alpha1-adrenergic receptor antagonist tamsulosin (Flomax) on iris dilator smooth muscle anatomy. *Ophthalmology* 2010;117:1743-1749.
166. Ford RL, Sallam A, Towler HM. Intraoperative floppy iris syndrome associated with risperidone intake. *Eur J Ophthalmol* 2011;21:210-211.
167. Chen AA, Kelly JP, Bhandari A, Wu MC. Pharmacologic prophylaxis and risk factors for intraoperative floppy-iris syndrome in phacoemulsification performed by resident physicians. *J Cataract Refract Surg* 2010;36:898-905.
168. Akman A, Yilmaz G, Oto S, Akova YA. Comparison of various pupil dilatation methods for phacoemulsification in eyes with a small pupil secondary to pseudoexfoliation. *Ophthalmology* 2004;111:1693-1698.
169. Park YG, Chung SH, Joo CK. Comparison of microcoaxial with standard clear corneal incisions in torsional handpiece cataract surgery. *Ophthalmologica* 2012;227:55-59.
170. Vasavada AR, Vasavada V, Vasavada VA, Praveen MR, Johar SR, Gajjar D, et al. Comparison of the effect of torsional and microburst longitudinal ultrasound on clear corneal incisions during phacoemulsification. *J Cataract Refract Surg* 2012;38:833-839.
171. Vasavada AR, Raj SM, Patel U, Vasavada V, Vasavada V. Comparison of torsional and microburst longitudinal phacoemulsification: a prospective, randomized, masked clinical trial. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging* 2010;41:109-114.
172. Rekas M, Montés-Micó R, Krix-Jachym K, Klu A, Stankiewicz A, Ferrer-Blasco T. Comparison of torsional and longitudinal modes using phacoemulsification parameters. *J Cataract Refract Surg* 2009;35:1719-1724.
173. Fakhry MA, El Shazly MI. Torsional ultrasound mode versus combined torsional and conventional ultrasound mode phacoemulsification for eyes with hard cataract. *Clin Ophthalmol* 2011;5:973-978.
174. Liu Y, Zeng M, Liu X, Luo L, Yuan Z, Xia Y, et al. Torsional mode versus conventional ultrasound mode phacoemulsification: randomized comparative clinical study. *J Cataract Refract Surg* 2007;33:287-292.
175. Bayraktar S, Altan T, Küçükşümer Y, Yilmaz OF. Capsular tension ring implantation after capsulorhexis in phacoemulsification of cataracts associated with pseudoexfoliation syndrome. Intraoperative complications and early postoperative findings. *J Cataract Refract Surg* 2001;27:1620-1628.
176. Mayer E, Cadman D, Ewings P, Twomey JM, Gray RH, Claridge KG, et al. A 10 year retrospective survey of cataract surgery and endophthalmitis in a single eye unit: injectable lenses lower the incidence of endophthalmitis. *Br J Ophthalmol* 2003;87:867-869.
177. Chang DF, Masket S, Miller KM, Braga-Mele R, Little BC, Mamalis N, et al; ASCRS Cataract Clinical Committee. Complications of sulcus placement of single-piece acrylic intraocular lenses: recommendations for backup IOL implantation following posterior capsule rupture. *J Cataract Refract Surg* 2009;35:1445-1458.
178. Bayramlar H, Hepsen IF, Yilmaz H. Myopic shift from the predicted refraction after sulcus fixation of PMMA posterior chamber intraocular lenses. *Can J Ophthalmol* 2006;41:78-82.
179. Gimbel HV, DeBroff BM. Intraocular lens optic capture. *J Cataract Refract Surg* 2004;30:200-206.
180. Altmann GE, Nichamin LD, Lane SS, Pepose JS. Optical performance of 3 intraocular lens designs in the presence of decentration. *J Cataract Refract Surg* 2005;31:574-585.
181. Wang L, Koch DD. Effect of decentration of wavefront-corrected intraocular lenses on the higher-order aberrations of the eye. *Arch Ophthalmol* 2005;123:1226-1230.
182. Wagoner MD, Cox TA, Ariyasu RG, Jacobs DS, Karp CL; American Academy of Ophthalmology. Intraocular lens implantation in the absence of capsular support: a report by the American Academy of Ophthalmology. *Ophthalmology* 2003;110:840-859.
183. Vazirani J, Basu S. Role of topical, subconjunctival, intracameral, and irrigative antibiotics in cataract surgery. *Curr Opin Ophthalmol* 2013;24:60-65.
184. Barry P, Seal DV, Gettinby G, Lees F, Peterson M, Revie CW; ESCRS Endophthalmitis Study Group. ESCRS study of prophylaxis of postoperative endophthalmitis after cataract surgery: Preliminary report of principal results from a European multicenter study. *J Cataract Refract Surg* 2006;32:709.
185. Jensen MK, Fiscella RG, Crandall AS, Moshirfar M, Mooney B, Wallin T, et al. A retrospective study of endophthalmitis rates comparing quinolone antibiotics. *Am J Ophthalmol* 2005;139:141-148.
186. Jensen MK, Fiscella RG, Moshirfar M, Mooney B. Third- and fourth-generation fluoroquinolones: retrospective comparison of endophthalmitis after cataract surgery performed over 10 years. *J Cataract Refract Surg* 2008;34:1460-1467.
187. Ng JQ, Morlet N, Bulsara MK, Semmens JB. Reducing the risk for endophthalmitis after cataract surgery: population-based nested case-control study: endophthalmitis population study of Western Australia sixth report. *J Cataract Refract Surg* 2007;33:269-280.
188. Romero-Aroca P, Méndez-Marin I, Salvat-Serra M, Fernández-Ballart J, Almena-García M, Reyes-Torres J. Results at seven years after the use of intracameral cefazolin as an endophthalmitis prophylaxis in cataract surgery. *BMC Ophthalmology* 2012;12:2.
189. Shorstein NH, Winthrop KL, Herrinton LJ. Decreased postoperative endophthalmitis rate after institution of intracameral antibiotics in a Northern California eye department. *J Cataract Refract Surg* 2013;39:8-14.
190. Yu-Wai-Man P, Morgan SJ, Hildreth AJ, Steel DH, Allen D. Efficacy of intracameral and subconjunctival cefuroxime in preventing endophthalmitis after cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 2008;34:447-451.
191. Sivaprasad S, Bunce C, Crosby-Nwaobi R. Non-steroidal anti-inflammatory agents for treating cystoid macular oedema following cataract surgery. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;2:CD004239. Review.
192. Abeyasiri P, Wormald R, Bunce C. Prophylactic non-steroidal anti-inflammatory agents for the prevention of

- cystoid macular oedema after cataract surgery. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011JUN 15. CD006683.pub2
193. Tuft SJ, Minassian D, Sullivan P. Risk factors for retinal detachment after cataract surgery: a case-control study. *Ophthalmology* 2006;113:650-656.
194. Recchia FM, Busbee BG, Pearlman RB, Carvalho-Recchia CA, Ho AC. Changing trends in the microbiologic aspects of postcataract endophthalmitis. *Arch Ophthalmol* 2005;123:341-346.
195. Mollan SP, Gao A, Lockwood A, Durrani OM, Butler L. Postcataract endophthalmitis: incidence and microbial isolates in a United Kingdom region from 1996 through 2004. *J Cataract Refract Surg* 2007;33:265-268.
196. Deramo VA, Lai JC, Winokur J, Luchs J, Udell IJ. Visual outcome and bacterial sensitivity after methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*-associated acute endophthalmitis. *Am J Ophthalmol* 2008;145:413-417. Epub 2008 Jan 11.
197. Deramo VA, Lai JC, Fastenberg DM, Udell IJ. Acute endophthalmitis in eyes treated prophylactically with gatifloxacin and moxifloxacin. *Am J Ophthalmol* 2006;142:721-725.
198. Recchia FM, Busbee BG, Pearlman RB, Carvalho-Recchia CA, Ho AC. Changing trends in the microbiologic aspects of postcataract endophthalmitis. *Arch Ophthalmol* 2005;123:341-346.
199. Altan T, Acar N, Kapran Z, Unver YB, Yurttaser S, Küçüksümer Y, et al. Acute-onset endophthalmitis after cataract surgery: success of initial therapy, visual outcomes, and related factors. *Retina* 2009;29:606-612.
200. Olson R, Donnenfeld E, Bucci FA Jr, Price FW Jr, Raizman M, Solomon K, et al. Methicillin resistance of *Staphylococcus* species among health care and nonhealth care workers undergoing cataract surgery. *Clin Ophthalmol* 2010;4:1505-1514.
201. Cutler Peck CM, Brubaker J, Clouser S, Danford C, Edelhauser HE, Mamalis N. Toxic anterior segment syndrome: common causes. *J Cataract Refract Surg* 2010;36:1073-1080.
202. Sengupta S, Chang DF, Gandhi R, Kenia H, Venkatesh R. Incidence and long-term outcomes of toxic anterior segment syndrome at Aravind Eye Hospital. *J Cataract Refract Surg* 2011;37:1673-1678.
203. Wallin TR, Hinckley M, Nilson C, Olson RJ. A clinical comparison of single-piece and three-piece truncated hydrophobic acrylic intraocular lenses. *Am J Ophthalmol* 2003;136:614-619.

پیوست ۱- پرسشنامه قابلیت بومی‌سازی

متن توصیه

▪ قابلیت به کارگیری

به منظور قضاوت درمورد قابلیت به کارگیری لطفاً به سوالات زیر پاسخ دهید و در انتها ارزیابی کلی خود را با انتخاب یکی از گزینه‌های ارائه شده مشخص نمایید:

۱) آیا زیرساخت‌های مورد نیاز (تجهیزات، فناوری، و سایر امکانات) برای اجرای مداخله/توصیه در کشور، به طور کامل در دسترس می‌باشد؟ بلی خیر نمی دانم

در صورت انتخاب گزینه خیر، دلیل/دلایل درج شود.

۲) آیا دانش فنی و مهارت مورد نیاز جهت اجرای مداخله/توصیه، به طور کامل در کشور قابل دسترس هستند؟ بلی خیر نمی دانم

در صورت انتخاب گزینه خیر، دلیل/دلایل درج شود.

۳) آیا مداخله، در بسته خدمات بیمه پایه سلامت وجود دارد؟ بلی خیر نمی دانم

در صورت انتخاب گزینه خیر، دلیل/دلایل درج شود.

روی هم رفته قابلیت به کارگیری را در چه حدی ارزیابی می‌کنید؟ زیاد متوسط کم

▪ قابلیت تعمیم پذیری اثربخشی

به منظور قضاوت درمورد قابلیت تعمیم پذیری لطفاً به سوالات زیر پاسخ دهید و در انتها ارزیابی کلی خود را با انتخاب یکی از گزینه‌های ارائه شده مشخص نمایید:

۱) آیا شرایط زمینه‌ای و ویژگی‌های جمعیت توصیف شده در مطالعه با جمعیت هدف در کشور همخوانی دارد(به طور مثال نژاد، موربیدیتیه همراه)؟ بلی خیر نمی دانم

در صورت انتخاب گزینه خیر، دلیل/دلایل درج شود.

۲) آیا ویژگی‌های بیماری یا عامل بیماریزا در مطالعه با جمعیت هدف در کشور همخوانی دارد (به عنوان مثال وابستگی نوع الگوی مقاومت آنتی‌بیوتیکی به عامل بیماری زا). بلی خیر نمی دانم

در صورت انتخاب گزینه خیر، دلیل/دلایل درج شود.

۳) آیا کیفیت مداخله بررسی شده در مطالعه، مشابه کشور می‌باشد؟ بلی خیر نمی دانم

در صورت انتخاب گزینه خیر، دلیل/دلایل درج شود.

روی هم رفته قابلیت تعمیم پذیری را در چه حدی ارزیابی می‌کنید؟ زیاد متوسط کم

▪ قابلیت پذیرش

به منظور قضاوت درمورد قابلیت پذیرش به کارگیری لطفاً به سوالات زیر پاسخ دهید و در انتها ارزیابی کلی خود را با انتخاب یکی از گزینه‌های ارائه شده مشخص نمایید.

۱) آیا نتایج حاصل از مطالعه(پیامدهای بررسی شده)، با ترجیحات بیماران در کشور، مطابقت دارد (Patient Preference)؟

بلی خیر نمی دانم

در صورت انتخاب گزینه خیر، دلیل/دلایل درج شود.

۲) آیا مداخله بررسی شده در مطالعه، با فرهنگ و عرف جامعه، مطابقت دارد (Social Acceptance)؟ بلی خیر نمی دانم

در صورت انتخاب گزینه خیر، دلیل/دلایل درج شود.

۳) آیا بیماران توان تبعیت از پروتکل درمانی را دارند: بلی خیر نمی دانم

در صورت انتخاب گزینه خیر، دلیل/دلایل درج شود.

روی هم رفته قابلیت پذیرش را در چه حدی ارزیابی می‌کنید؟ زیاد متوسط کم