



معاونت درمان

دبیرخانه شورای راهبردی تدوین راهنماهای سلامت

شناسنامه و استاندارد خدمت

انجام عمل جراحی کاتاراکت پمپه نیازمند وسایل

تیر ماه ۱۳۹۷

**تنظیم و تدوین:**  
**انجمن علمی چشم پزشکی ایران**

**تحت نظارت فنی:**

**گروه استانداردسازی و تدوین راهنماهای سلامت  
دفتر ارزیابی فن آوری، استانداردسازی و تعرفه سلامت**

**دکتر محمد حسین رحمتی، فرانک ندرخانی،**

**دکتر مریم خیری، مرتضی سلمان ماهینی**

## الف) عنوان دقیق خدمت مورد بررسی (فارسی و لاتین) به همراه کد بین المللی:

عمل جراحی کاتاراکت در بیماران با چشم کوچک (نانوفتالموس)، سندرم مارفان، در رفتگی تروماتیک عدسی، بیماران با سابقه پیوند قرنیه و رینگ گذاری قرنیه، یک چشمی و پارگی قرنیه، همراه با نشت مایع ویتره و کودکان زیر ۱۲ سال (کد ۶۰۲۲۴۰)

## ب) تعریف و تشریح خدمت مورد بررسی :

به کدورت عدسی طبیعی چشم آب مروارید گفته می شود. آب مروارید شایعترین علت کوری قابل درمان می باشد. در حال حاضر طبق گزارش WHO، ۱۸۰ میلیون نفر از مردمان جهان از لحاظ بینایی ناتوان محسوب می شوند (۴۰ الی ۴۵ میلیون نفر نابینا هستند) که پنجاه درصد از کل نابینایان جهان از آب مروارید رنج می برند. طبق گزارش WHO در کشورهایی با HDI بالا (Human development index) با گذشت زمان آستانه حدت بینایی برای عمل جراحی کاتاراکت کاهش یافته است که به افزایش درمیزان جراحی کاتاراکت (cataract surgery rate) منجر شده است.

## ج) اقدامات یا پروسیجرهای ضروری جهت درمان بیماری:

### • ارزیابی قبل از انجام پروسیجر

قبل از عمل جراحی کاتاراکت ثبت دقیق هیستوری و انجام معاینه بالینی دقیق چشم پزشکی و اندازه گیری قدرت لنز داخل چشمی (از طریق التراسوند و یا optical coherence reflectometry) الزامی است بعلاوه انجام اقدامات پاراکلینیکی زیر در تشخیص علل احتمالی افت دید که با کاتاراکت همراه شده اند، کمک کننده است:

#### - سونوگرافی از کره چشم:

سونوگرافی از کره چشم می تواند یکی از ابزارهای تشخیصی بیمارهای پنهان سگمان خلفی چشم باشد، استفاده از این ابزار قبل از عمل جراحی کاتاراکت نه تنها به شناخت پاتولوژی هایی که با افتالموسکوپی ممکن است قابل رویت نباشد بلکه به طبع آن به نتیجه نهایی عمل جراحی کاتاراکت کمک می کند و انجام آن قبل از این عمل خصوصا در مواردی که مدیا کدورت قابل ملاحظه ای دارد توصیه می گردد. (نیاز به سونوگرافی در دید کمتر از ۰٫۱ می باشد)

#### - اپتیکال کوهرنس توموگرافی:

تغییرات جزئی ماکولا (لکه زرد شبکیه) ممکن است در معاینه بالینی قبل از عمل جراحی کاتاراکت قابل رویت نباشند، با توجه به احتمال وجود بعضی از پاتولوژی های خاص مانند سوراخ نیمه ضخامت ماکولا و غشای اپی رتینال ظریف در ناحیه تماس بین ویتره و ماکولا که با یک معاینه بالینی شاید قابل تشخیص نباشند و بیمار قبل از عمل جراحی باید از وجود آنها مطلع باشد انجام OCT ماکولا قبل از جراحی کاتاراکت توصیه می شود، لذا در چنین مواردی، انجام OCT از ماکولا قبل از عمل جراحی کاتاراکت نه تنها می تواند سلامت vitreomacular interface را تایید کند بلکه در تشخیص پاتولوژی های احتمالی ماکولا

که با کاتارکت همراه شده اند و اقدامات درمانی دیگری را علاوه بر عمل جراحی کاتارکت می طلبند را نیز مشخص کند  
واقدامات پاراکلینیک لازم دیگر به تشخیص چشم پزشک انجام می شود. (10-15٪ بیماران)

اگر چه استفاده از آنتی کواگولان قبل از جراحی کاتارکت بروز عوارض خونریزی دهنده تهدید کننده دید را افزایش نمی دهد،  
اما قطع این گونه داروها (مثلا وارفارین ۳-۵ روز قبل از عمل کاتارکت) قبل از تزریق رتروبولبار مواد بی حسی با در نظر گرفتن  
ریسک سیستمیک قطع دارو های آنتی کواگولان و مواردی با سابقه خونریزی سوپراکروئید در جراحی کاتارکت چشم مقابل  
توصیه می گردد.

در شرح حال اطلاع از داروهای مصرفی و بیماری های زمینه ای بیمار (بزرگی خوش خیم پروستات [BPH]، پر فشاری خون و  
بیماری های روانپزشکی) ، که می تواند زمینه ساز **intraoperative floppy iris syndrome (IFIS)** که از موارد  
**difficult catarat extraction** می باشد، الزامی است. (لیست شماره ۱)

البته قطع این دارو ها قبل از عمل جراحی کاتارکت به نظر نمی رسد در شدت **IFIS** تاثیری داشته باشد.

➤ لیست شماره ۱: داروهایی که با **IFIS** همراهی دارند.

- Selective  $\alpha 1$  a - adrenergic antagonists
- Tamsulosin (Flomax)
- Silodosin (Rapaflo)
- Tamsulosin and dutasteride (Jaly)
- Nonselective  $\alpha 1$  - adrenergic antagonists
- Alfuzosin (Uroxatrol)
- Doxazosin (Cardura)
- Prazosin (Minipress)
- Terazosin (Hytrin)
- Other drugs with  $\alpha 1$  - adrenergic antagonist activity
- Chlorpromazine (Thorazine)
- Donepezil (Aricept)
- Labetalol (Normodyne.Trandate)
- Mianserin
- Naftopidil
- Risperidone (risperdal)
- Zuclopenthixol

در معاینه بالینی چشم پزشکی قبل از عمل جراحی کاتارکت، بایستی به عمل های جراحی قبلی چشم، اندازه مردمک و تغییرات  
اناتومی عدسی و زنون بیمار که می توانند زمینه ساز **difficult cataract extraction** شود.

در مواردی که مردمک به حد کافی گشاد نمی شود باید قبل از عمل به فکر مهیا بودن **iris retractors, Y hook** یا  
**Malyugin ring** در حین عمل بود. در مواردی که زنون ها استحکام کافی در معاینه ندارند باید قبل از عمل از مهیا بودن  
**capsular tension ring (CTR)** با سایز های مختلف حین عمل مطمئن شد.

- در اندازه گیری قطر قدامی و خلفی کره چشم (**AL axial length**) باید توجه خاص به **AL** داشت. (چک مجدد اندازه  
گیری ها، فراهم کردن لوازم و ابزار جراحی مورد نیاز از جمله لنز داخل چشمی مناسب، رینگ داخل کپسولی، در دسترس بودن  
ویترکتوم و ...)

- مواردی مثل AL < 22 high hyperopia، یا AL < 20.5 nanophthalmus.
  - High myopia AL > 26.5
- باعث می شوند روشها و وسایلی حین عمل کاتارکت نیاز شود که عمل جراحی این بیماران را در گروه difficult cataract extraction قرار دهد.

### • ارزیابی حین انجام پروسیجر

مواردی از جراحی کاتارکت که difficult یا complex محسوب می شوند:

- کودکان زیر ۱۲ سال
- مردمک تنگ
- دهیسنس زنول با جابجایی عدسی کاتاراکته (مثلا درفتگی تروماتیک عدسی)
- پسودواکسفولیشن
- انیریدیا
- کره های چشمی که قطر خلفی قدامی (AL: Axial length) آنها در دو محدوده ابتدایی و انتهایی ان قرار دارند:
  - high hyperopia (AL < ۲۲) یا nanophthalmus (AL < ۲۰,۵)
  - High myopia (AL ۲۶,۵)

- افراد یک چشمی
- کلوبوم عنبیه و کورکتوپیا
- کاتارکت از نوع پلار خلفی
- کاتارکت و سابقه پیوند قرنیه یا رینگ گذاری قرنیه
- آسیب های قبلی بافت چشم
- سندرم عنبیه شل حین عمل جراحی کاتارکت (IFIS) که در قسمت ارزیابی قبل از انجام پروسیجر بطور کامل به آن پرداخته شد.
- سندرم مارفان
- کاتارکت همزمان با پارگی قرنیه و یا نشت مایع زجاجیه

تبصره: در اندیکاسیون های ذکر شده، فراهم بودن وسایل خاص زیر ضروری می باشد:

- رترکتورهای عنبیه و یا کپسول
- رینگ و یا اکسپنדרهای مردمکی
- رینگ و یا سگمنت های کپسول
- ژل ویسکوالاستیک کوهیسیو و یا ترکیبی
- نخ و سوزن های داخل چشمی عنبیه و صلبیه
- رنگهای کپسول و یا زجاجیه
- ویتراکتوم و لوازم مربوطه

**• ارزیابی بعد از انجام پروسیجر**

بیماران ممکن است ناخواسته حین عمل دچار عارضه (complication) چشمی و یا گرفتار عارضه جسمی حین عمل یا بعد از عمل بعلت بیماری جسمی زمینه ای اشکار یا پنهان می شوند که بایستی توسط متخصص بیهوشی و یا متخصص مربوطه درمان شوند و در صورت لزوم به CCU یا ICU یا مرکز درمانی با امکانات بهتر ارجاع داده شوند. لذا زمان ترخیص بیماران متفاوت خواهد بود.

بیماران غیر عارضه دار و در حالت عادی بعد از stable شدن مرخص می شوند و بلافاصله پس از ترخیص و در ۴۸ ساعت اول و یک هفته بعد و سپس یک ماه بعد تحت معاینه و پیگیری قرار می گیرند.

در صورتی که عمل بیمار عارضه دار شده باشد زمان ترخیص و نحوه پیگیری با صلاحدید متخصص چشم خواهد بود.

**• کنترل عوارض جانبی انجام پروسیجر**

در حین انجام پروسیجر ممکن است جهت درمان عوارض نیاز به استفاده از وسایل مصرفی از جمله پروب و ویتروکتومی و ... شود. پارگی کپسول خلفی در جراحی کاتارکت به عنوان یک عارضه شناخته شده در این عمل معرفی و تدابیر خاص برای جلوگیری و management آن ارایه شده است. پارگی کپسول خلفی در تمام مراحل جراحی کاتارکت (از ابتدا تا انتها) ممکن است اتفاق بیافتد و با توجه به اینکه در چه مرحله ای از عمل جراحی کاتارکت اتفاق بیافتد برخورد با آن متفاوت است.

**(د) فرد/افراد صاحب صلاحیت جهت تجویز (Order) خدمت مربوطه:**

چشم پزشکان

**(ه) فرد/افراد صاحب صلاحیت جهت ارائه خدمت مربوطه:**

چشم پزشکان

**(و) عنوان و سطح تخصص های مورد نیاز (استاندارد) برای سایر اعضای تیم ارائه کننده خدمت:**

ردیف	عنوان تخصص	تعداد مورد نیاز به طور استاندارد به ازای ارائه هر خدمت	میزان تحصیلات مورد نیاز	سابقه کار و یا دوره آموزشی مصوب در صورت لزوم	نقش در فرایند ارائه خدمت
۱	تکنسین اتاق عمل	۱ نفر	مقطع کاردانی یا بالاتر	ندارد	آماده سازی وسایل و تجهیزات قبل ، حین و پس از عمل
۲	تکنسین هوشبری	۱ نفر	مقطع کاردانی یا بالاتر	ندارد	کنترل علائم حیاتی و دادن داروی بیهوشی بیمار در حین عمل تحت نظر متخصص بیهوشی
۳	پرستار یا بهیار	۱ نفر	کارشناسی / دیپلم	ندارد	مراقبتهای قبل و بعد از عمل

### ز) استانداردهای فضای فیزیکی و مکان ارائه خدمت:

اتاق عمل که مجهز به وسایل تامین استریلیزاسیون و فیلترهای محافظ باشد.

### ح) تجهیزات پزشکی سرمایه ای به ازای هر خدمت:

تخت مخصوص اعمال جراحی، دستگاه فیکوآمولسیفیکاسیون و میکروسکوپ مخصوص اعمال جراحی چشم

### ط) داروها، مواد و لوازم مصرفی پزشکی جهت ارائه هر خدمت:

ردیف	اقلام مصرفی مورد نیاز	میزان مصرف (تعداد یا نسبت)
۱	دستکش جراحی	۳ عدد
۲	سرنگ ۱۰ سی سی	۱ عدد
۳	سرنگ ۵ سی سی	۱ عدد
۴	سرنگ ۲ سی سی	۱ عدد
۵	سرنگ انسولین	۳ عدد
۶	چاقوی جراحی فیکو ۱۵ درجه	۱ عدد
۷	چاقوی جراحی فیکو ۳/۲	۱ عدد
۸	محلول BSS	۵۰۰×۲ سی سی
۹	گاز ۴×۴	۱۵ عدد
۱۰	بتادین	۵۰ سی سی
۱۱	چسب	۵۰ سانتی متر
۱۲	ژل مخصوص جراحی آب مروارید (هیالان)	۱ عدد
۱۳	پک یکبار مصرف مخصوص جراحی آب مروارید	۱ عدد
۱۴	ابی نفرین	۱ آمپول
۱۵	دگزامتازون	۱ آمپول
۱۶	آنتی بیوتیک (مثلا جنتامایسین و ونکومایسین)	از هر کدام یک آمپول
۱۷	کاست فیکو	۱ عدد
۱۸	تیوب فیکو	۱ عدد
۱۹	لنز داخل چشم	۱ عدد
۲۰	کارتریج	۱ عدد
۲۱	انژکتور	۱ عدد
۲۲	تریپان بلو	۱ عدد

اقلام فوق در مورد جراحی آب مروارید بدون عارضه می باشد و در موارد عارضه دار شده (مثلا ویتروس لاس) می تواند تغییر کند (مثلا پروپ ویتراکتومی و سایر نخ های جراحی ۰/۷ و ۰/۱ و...)

در مواردی که مردمک به حد کافی گشاد نمی شود باید قبل از عمل به فکر مهیا بودن iris retractors, Y hook یا Malyugin ring در حین عمل بود. در مواردی که زنول ها استحکام کافی در معاینه ندارند باید قبل از عمل از مهیا بودن capsular tension ring (CTR) با سایز های مختلف حین عمل مطمئن شد

### **ی) استانداردهای ثبت:**

بیماریهای چشمی و سیستمیک همراه، دید قبل از عمل، داروهای مصرفی و وجود عوارض حین عمل می بایست در پرونده بیمار ثبت گردد.

### **ک) اندیکاسیون های دقیق جهت تجویز خدمت:**

به کدورت عدسی طبیعی چشم کاتارکت (آب مروارید) اطلاق می شود. هر وقت کاتارکت باعث افت دید گردد عمل جراحی کاتارکت اندیکاسیون پیدا می کند و این عمل الزاما به حدی مشخص از حدت بینایی (Visual acuity) بیمار قبل از عمل جراحی کاتارکت محدود نمی شود.

به عبارت دیگر در مواردی که آب مروارید باعث:

افت حدت بینایی یا افت کنتراست بینایی یا افت دید محیطی و میدان بینایی یا افت دید شب یا افت دید سه بعدی، پخش نور و Glare، دو بینی، انیزومترابیی، شیفت میوپی یا هیپروپی، افزایش فشار چشم یا گلوکوم شده باشد نیاز به جراحی خواهد داشت.

### **ل) شواهد علمی در خصوص کنتراندیکاسیون های دقیق خدمت:**

عمل جراحی آب مروارید در موارد بیماریهای زیر کنتراندیکاسیون دارد:

- ایریت فعال
- هرگونه هرپس زوستر یا هرپس سیمپلکس چشمی فعال
- پمفیگویید چشمی فعال
- سندروم شوگرن با خشکی چشم شدید
- دیستروفی فوکس شدید
- کراتوپاتی اکسپوژر شدید

### **م) مدت زمان ارائه هر واحد خدمت:**

با توجه به روش انجام خدمت (فیکو امولسیفیکاسیون یا جراحی اکستراکپسولار) و نیز وجود یا عدم وجود عارضه حین عمل و نیز استفاده از روش بیهوشی عمومی یا بی حسی موضعی زمان عمل متغیر می باشد. به طور کلی مدت زمان ارائه خدمت در اتاق عمل، با



احتساب آمادگی های بلافاصله قبل از شروع جراحی از جمله تزریقات لازم، کنترل فشار چشم، مدت زمان جراحی و مراقبتهای بعد از عمل، حدود یک ساعت و نیم می باشد.

### **(ن) مدت اقامت در بخش های مختلف بستری جهت ارائه هر بار خدمت مربوطه:**

همان گونه که در بخش (ج) قسمت ارزیابی بعد از انجام پروسیجر ذکر شد، بسته به عارضه دار شدن عمل جراحی کاتارکت و یا عارضه دار شدن جسمی بیماران حین عمل و یا بعد از عمل، زمان ترخیص بیماران متفاوت خواهد بود.

- بیمار بدون بیماری سیستمی و بدون عارضه حین عمل می تواند در عرض دوازده ساعت مرخص شود.
- بیمار بدون بیماری سیستمی و با عارضه حین عمل حداقل ۲۴ ساعت بعد مرخص شود.
- بیمار با بیماری سیستمی و بدون عارضه حین عمل در صورت کنترل بیماری سیستمی می تواند در عرض ۱۲ ساعت بعد با نظر متخصص بیهوشی مرخص شود.
- بیمار با بیماری سیستمی و با عارضه حین عمل و عدم کنترل بیماری سیستمی، مشاوره های لازم صورت گرفته و ادامه بستری در بخش بر اساس شرایط بیمار صورت گیرد.

### **(س) موارد ضروری جهت آموزش به بیمار**

نحوه استفاده از قطره های چشمی و زمان شستشوی سر و صورت و استفاده از محافظ چشمی و زمان انجام فعالیتهای روزمره پس از عمل به بیمار آموزش داده شود.

### **منابع:**

1. Blindness: Vision ۲۰۲۰-The Global Initiative for the Elimination of Avoidable Blindness; Word Health Organization
2. Shaheen P Shah, Clare E Gilbert, Hessom Razavi, et al. preoperative visual acuity among cataract surgery patients and countries 'state of development: a global study. Bulletin of the World Health Organization. 2011; 89: 749-756
3. Dale E. Fajardo, Beth Wilson, Ann McGuire, et al. Basic and clinical Science Course of American Academy Of Ophthalmology. 2016-2017; 11: 70-180
4. Manzoor A Qureshi, Khalida Laghari. Role of B-Scan Ultrasonography in Pre-Operative Cataract Patients. International Journal of Health Science. 2010 Jan; 4(1): 31-37
5. Uday Devgan. OCT screening before cataract surgery: Three must-know diseases. Ocular Surgery News U.S. Edition, 2017 A

- تاریخ اعتبار این راهنما از زمان ابلاغ به مدت ۲ سال می باشد و بعد از اتمام مهلت زمانی میبایست ویرایش صورت پذیرد.

عنوان استاندارد	کد RVU	مدت زمان بستری	ارائه دهنده و تجویز کننده خدمت	شرط تجویز		محل ارائه خدمت	لوازم خاص حین عمل	مدت زمان ارائه	توضیحات
				اندیکاسیون	کنتر اندیکاسیون				
انجام عمل کاتاراکت پیچیده نیازمند وسایل	۶۰۲۲۴۰	بدون بیماری سیستمی و بدون عارضه حین عمل ترخیص در عرض ۱۲ ساعت بدون بیماری سیستمی و با عارضه حین عمل ترخیص طی ۲۴ ساعت بایماری سیستمی و بدون عارضه حین عمل در صورت کنترل بیماری سیستمی ترخیص در عرض ۱۲ ساعت با نظر متخصص بیهوشی با بیماری سیستمی و با عارضه حین عمل و عدم کنترل بیماری سیستمی مشاوره های لازم صورت گرفته و ادامه بستری در بخش بر اساس شرایط بیمار صورت گیرد.	چشم پزشکی	مردمک تنگ دهیسنس زنول با جابجایی عدسی کاتاراکته (مثلا درفتگی تروماتیک عدسی) پسودواکسفولیشن انیریدیا کره های چشمی که قطر خلفی قدامی ( Axial lenght:AL) آنها در دو محدوده ابتدایی و انتهایی آن قرار دارند: nanophthalmus یا ( $AL < 22$ ) high hyperopia ( $AL < 20.5$ ) High myopia ( $AL \geq 26.5$ ) افراد یک چشمی کلوبوم عنبیه و کورکتویپا کاتاراکت از نوع پلار خلفی کاتاراکت و سابقه پیوند قرنیه یا رینگ گذاری قرنیه آسیب های قلی بافت چشم سندرم مارفان کاتاراکت همزمان با پارگی قرنیه و یا نشت مایع زجاجیه سندرم عنبیه شل حین عمل جراحی کاتاراکت (IFIS) که در قسمت ارزیابی قبل از انجام پروسیجر بطور کامل به آن پرداخته شد. کودکان زیر ۱۲ سال	ایریت فعال هرپس زوستر یـاـهـرپس سـیـمپلکس چشمی فعال پمفیگویید چشمی فعال سندروم شوگرن با خشکی چشم شدید دیستروفی فوکس شدید کراتوپاتی اکسپوژر شدید	بیمارستان و مرکز جراحی محدود	- رترکتورهای عنبیه و یا کپسول - رینگ و یا اکسپنדרهای مردمکی - رینگ و یا سگمنتهای کپسول - ژل ویسکوالاستیک کوهیسیو و یا ترکیبی نخ و سوزن های داخل چشمی عنبیه و صلیبه رنگهای کپسول و یا زجاجیه ویترکتوم و لوازم مربوطه	با احتساب آمادگی قبل از شروع عمل جراحی یکساعت و نیم	اطلاع از داروهای مصرفی و بیماری های زمینه ای بیمار (بزرگی خوش خیم پروستات [BPH]، پر فشاری خون و بیماری های روانپزشکی)، که می تواند زمینه ساز intraoperative floppy iris syndrom (IFIS) که از موارد difficult catarat extraction می باشد. توجه به عمل های جراحی قبلی چشم، اندازه مردمک و تغییرات اناتومی عدسی و زنول بیمار در مواردی که مردمک به حد کافی گشاد نمی شود باید iris retractors, Y hook یا Malyugin ring در حین عمل مهیا باشد. در مواردی که زنول ها استحکام کافی ندارند باید capsular tension ring (CTR) با سایز های مختلف در دسترس باشد. ➤ اقدامات قبل از انجام پروسیجر: ۱. سونو گرافی از کره چشم در کدورت قابل ملاحظه مدیا توصیه می شود (دید زیر ۱/۰) ۲. اپتیکال کوهرنس توموگرافی: در صورت احتمال سوراخ نیمه ضخامت ماکولا و غشای اپی رتینال ظریف در ناحیه تماس بین ویتیره و ماکولا ۱۰-۱۵٪ بیماران) ۳. قطع دارو های اتی کواگولان

• تاریخ اعتبار این راهنما از زمان ابلاغ به مدت ۲ سال می باشد و بعد از اتمام مهلت زمانی میبایست ویرایش صورت پذیرد.