

Катаракта

I. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

- 1. Название протокола:** Катаракта
- 2. Код протокола:**
- 3. Код(ы) МКБ-10:**
 - Н25 Старческая катаракта
 - Н26 Другие катаракты
 - Н28.0 Диабетическая катаракта
 - Q12.0 Врожденная катаракта
 - Н 26.1 Травматические и посттравматические катаракты
- 4. Сокращения, используемые в протоколе:**
 - ИОЛ (интраокулярная линза);
 - ОСТ (оптическая компьютерная томография).
 - УБМ (ультразвуковая биомикроскопия
 - ЭФИ (электрофизиологическое исследование);
- 5. Дата разработки протокола:** 2013 г
- 6. Категория пациентов:** больные с катарактой
- 7. Пользователи протокола:** врач – офтальмолог
- 8. Определение:** Катаракта – любые врожденные или приобретенные помутнения капсулы или вещества хрусталика, сопровождающиеся ухудшением его оптических свойств [1].

II. МЕТОДЫ, ПОДХОДЫ И ПРОЦЕДУРЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

- 9. Клиническая классификация:**
 - По времени возникновения**
Врожденные, приобретенные.
 - По происхождению**
Врожденная (внутриутробная, наследственная), возрастная, осложненная (вызваны некоторыми заболеваниями глаза, общими

заболеваниями организма, как результат побочного действия длительного применения некоторых лекарственных препаратов или воздействием некоторых физических или химических факторов), травматическая (в результате тупой или проникающей травмы глаза). Вторичная катаракта - позднее осложнение хирургии катаракты, развивающееся в результате миграции шаров Адамюка – Эльшнига в оптическую зону, фиброза задней капсулы хрусталика

По локализации

Ядерная, кортикальная,zonулярная, субкапсулярная, капсулярная (передняя, задняя), полная.

По стадии (возрастная катаракта)

Начальная, незрелая, зрелая, перезрелая (морганиева) [2].

Отдельно выделяют

Набухающую катаракту - острое заболевание, сопровождающееся гипергидратацией хрусталиковых тканей, возникновением вторичной факоморфической глаукомы.

10. Показания для госпитализации с указанием типа госпитализации* (плановая, экстренная):**

Показания для госпитализации:

- снижение зрительных функций, которое больше не удовлетворяет потребностям пациента и оперативное вмешательство подразумевает разумную вероятность улучшения зрения;
- наличие клинически значимой анизометропии при наличии катаракты;
- помутнения хрусталика, затрудняющие оптимальную диагностику или лечение патологии заднего отрезка глаза;
- факогенные увеиты или вторичная глаукома (факолизис, факоанафилаксия);
- хрусталик способствует закрытию угла передней камеры (факоморфический).

Тип госпитализации: плановая, при набухающей катаракте – экстренная.

11. Перечень основных и дополнительных диагностических мероприятий:

Перечень обязательных диагностических мероприятий до плановой госпитализации на хирургическое лечение:

1. Консультация офтальмолога
2. Визометрия
3. Биомикроскопия глаза
4. Офтальмоскопия
5. Эхобиометрия

6. Тонометрия
7. Кераторефрактометрия
8. Расчет ИОЛ
9. Промывание слезных путей
10. ЛОР, стоматолог, терапевт.
11. Консультации узких специалистов (эндокринолог, кардиолог, фтизиатр, эпид.окружение и т.д.)
12. Клинико-лабораторные исследования: общий анализ мочи, общий анализ крови развернутый, исследование кала на яйца гельминтов, баканализ из конъюнктивальной полости, флюорография, ЭКГ, коагулограмма, анализ крови на свертываемость крови, микрореакция, биохимия крови (АЛТ, АСТ, электролиты, билирубин, креатинин, мочевины), кровь на ВИЧ, ИФА крови на маркеры гепатитов.

Перечень основных диагностических мероприятий:

1. Консультация офтальмолога
2. Визометрия
3. Биомикроскопия
4. Офтальмоскопия
5. Тонометрия
6. Эхобиометрия
7. Кераторефрактометрия
8. Расчет ИОЛ

Перечень дополнительных диагностических мероприятий:

1. А-В скан
2. ЭФИ – для исследования функции сетчатки у некоммуникативных пациентов
3. Ультразвуковая биомикроскопия
4. Морфометрический анализ сетчатки
5. Периметрия
6. Гониоскопия
7. Спекулярная эндотелиальная микроскопия
8. Пахиметрия
9. Исследование волнового фронта
10. Исследование контрастной чувствительности

12. Диагностические критерии:

12.1 Жалобы и анамнез. Безболезненное прогрессирующее снижение скорректированной и некорректированной остроты зрения, пелена перед глазами, искажение формы предметов, изменение рефракции, ухудшение цветовосприятия, нарушение глубинного восприятия, бинокулярного зрения [3,4]. При набухающей катаракте наличие острых сильных болей в глазу, с иррадиацией в соответствующую половину головы.

12.2 Физикальное обследование. Не информативны

12.3 Лабораторные исследования. Не информативны

12.4 Инструментальные исследования.

- Визометрия: снижение некорригированной и/или корригированной остроты зрения[5].
- Биомикроскопия: наличие дистрофических изменений в переднем отрезке глаза, помутнения хрусталике различной интенсивности. При набухающей катаракте может быть инъекция глазного яблока, отек роговицы, мелкая передняя камера.
- Офтальмоскопия: в зависимости от интенсивности помутнения глазное дно может быть не доступно осмотру [6].
- Гониоскопия: различная степень открытия угла передней камеры в зависимости от особенностей передней камеры, толщины хрусталика.
- Периметрия: при отсутствии сопутствующей патологии глазного дна в пределах нормы.
- Тонометрия: в пределах нормы при отсутствии сопутствующей патологии (глаукомы).
- А-В скан: эхографические показатели, при отсутствии сопутствующей патологии патологических эхосигналов нет.
- ЭФИ: функциональное состояние сетчатки и зрительного нерва.
- Спекулярная эндотелиальная микроскопия и пахиметрия: количество клеток эндотелия (внутренний защитный слой клеток роговицы) на 1 кв. мм., толщина роговицы.
- Морфометрический анализ сетчатки: морфометрические параметры структур глазного дна.
- Ультразвуковая биомикроскопия: анатомо-топографические особенности переднего отрезка (толстый хрусталик, положение хрусталика, особенности угла передней камеры, состояние zonularных связок и т.д.).

12.5 показания для консультации специалистов: при наличии общей патологии необходимо заключение соответствующего узкого специалиста об отсутствии противопоказаний к хирургическому лечению. В обязательном порядке заключение отоларинголога и стоматолога на предмет отсутствия хронических очагов инфекции.

12.6 дифференциальный диагноз:

Диагноз	Клиника
Опухоли (ретинобластома):	Хрусталик прозрачный, за хрусталиком определяются новообразование васкуляризированное, белого цвета
Отслойка сетчатки, ретинопатия недоношенных:	Хрусталик прозрачный, при офтальмоскопии – сетчатка отслоена, фиброзно изменена, укорочена.
Персистирующее первичное стекловидное тело:	В стекловидном теле определяется витреоретинальный тяж, фиксированный к ДЗН

Болезнь Коатса:	В макулярной зоне субретинальный дистрофический очаг, с экссудативной отслойкой сетчатки
Обширная колобома сосудистой оболочки:	Дефект сосудистой оболочки различной степени протяженности в заднем отрезке
Внутриглазное воспаление (токсокароз, метастатический эндофтальмит и др.):	Хориоретинальный очаг в заднем отрезке, с четкими границами, при воспалении могут быть ступенчатыми, с перифокальным воспалением и экссудацией в стекловидном теле.

13. Цели лечения: уменьшение симптомов нарушения зрения, улучшение зрительных функций, достижение желаемого рефракционного результата, улучшение физического состояния, психического здоровья и качества жизни.

14. Тактика лечения:

14.1 немедикаментозное лечение: консультирование пациентов относительно симптомов заболевания, при необходимости соответствующая коррекция аметропии.

14.2 медикаментозное лечение: На сегодняшний день, нет известных лекарственных средств, позволяющих вылечить катаракту или замедлить ее прогрессирование.

Но могут с целью профилактики прогрессирования использоваться:

- Таурин во флаконе 10 мл, закапывают в конъюнктивальный мешок по 2 капли 3 раза
- Витаминные капли во флаконе 15 мл, а также глазные капли, содержащие азапентацен закапывают по 2 капли 3-5 раз в день в течении месяца.
- Цитохром С, аденозин, никотинамид во флаконе 15 мл 2 капли 3 раза в течении месяца.
- Натрия азапентацен полисульфонат во флаконе 15 мл 2 капли 3 раза в течении месяца.

14.3. другие виды лечения: не требуется.

15.4. хирургическое вмешательство:

Экстракция катаракты с или без имплантации ИОЛ.

1. Туннельная экстракапсулярная экстракция катаракты с или без имплантации ИОЛ
2. Факоемульсификация катаракты с или без имплантации ИОЛ.
 1. Выполнение операционного разреза надлежащего размера, обеспечивающего гидродинамическую стабильность передней камеры [11].
 2. Использование вискоэластичных материалов для адекватной защиты эндотелия, безопасной манипуляции и поддержания глубины передней камеры [12].

3. Капсулорексис [13], непрерывная круговая капсулотомия, облегчающая гидродиссекцию, предупреждающая повреждение задней капсулы и образование радиальных разрывов передней капсулы, облегчающая имплантацию, фиксацию, центровку ИОЛ в капсульном мешке [14].
 4. Гидродиссекция [15], в результате мобилизации ядра и эпинуклеуса уменьшается механический стресс на цинновые связки. Способствуя полной аспирации кортикальных слоев, замедляет развитие помутнения задней капсулы [16,17].
 5. Фрагментация ядра и эмульсификация с применением таких методов, как divide and conquer [18] или phaco chop, позволяют удалить его через капсулорексис и малый хирургический разрез [19].
 6. Тщательное удаление эпинуклеуса и кортикальных слоев [20].
 7. Имплантация и центрирование ИОЛ интракапсулярно через малый хирургический разрез или в соответствии с особенностями капсулы безопасная фиксация ИОЛ в цилиарной борозде [21] (без или с подшиванием, ущемление в капсулорексисе [22]) или в передней камере.
 8. Тщательная удаление вискоэластичных материалов с целью минимизации риска послеоперационного повышения внутриглазного давления [23].
 9. Тщательная герметизация операционного разреза с помощью шовного материала в зависимости от ее размеров и архитектуры, убедиться в герметичности самогерметизирующихся разрезов [24,25,26].
3. При наличии помутнения задней капсулы хрусталика, у детей младшего возраста – одномоментно с факоэмульсификацией катаракты выполняется первичный задний капсулорексис с и без дозированной передней витректомией или дисцизия задней капсулы хрусталика.

15.5. профилактические мероприятия:

Антибактериальная и противовоспалительная терапия для профилактики послеоперационных воспалительных осложнений. [27,28].

15.6. дальнейшее ведение:

В течении от 2 недель до 1 месяца после операции инстилляцией антибактериальных и противовоспалительных препаратов [29].

При необходимости подбор очковой коррекции.

При наличии мониторинг сопутствующего заболевания.

16. Индикаторы эффективности лечения:

Улучшение зрительных функций, в результате хирургического лечения катаракты характеризуются:

- улучшением скорректированной остроты зрения;
- улучшением некорректированной остроты зрения и уменьшением зависимости от очков;

- улучшением способности читать и работать вблизи;
- улучшением чувствительности к слепящим засветам;
- улучшением глубинного восприятия и бинокулярного зрения, устранением анизометропии и наличием хорошей функциональной остроты зрения на обоих глазах;
- улучшением цветовосприятия.

Улучшение физических возможностей, в результате хирургического лечения катаракты характеризуются:

- повышением способности осуществлять повседневную деятельность;
- повышением способности сохранить или возобновить трудовую деятельность;
- повышением мобильности (ходьба, вождение).

Улучшение психического здоровья и эмоционального благополучия, как результат экстракции катаракты может быть охарактеризовано:

- улучшением самооценки и самостоятельности;
- улучшением способности избегать травм;
- увеличением социальных контактов и способности участвовать в социальных мероприятиях;
- освобождением от страха слепоты [1].

Отсутствие воспалительной реакции глаза;

Нахождение ИОЛ (интраокулярной линзы) в капсульном мешке при ее имплантации;

Восстановление прозрачности оптических сред глаза в результате удаления катаракты [30,31,32].

III. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ ПРОТОКОЛА:

17. Список разработчиков протокола с указанием квалификационных данных:

Тулетова А.С.- Каз НИИ глазных болезней, к.м.н, врач высшей категории
Жургумбаева Г.К., Каз НИИ глазных болезней, к.м.н., врач высшей категории;

Махамбетов Д.Ж., Каз НИИ глазных болезней, врач -ординатор
Когашова Н.Б., Каз НИИ глазных болезней, врач - ординатор.

18. Рецензенты: д.м.н., профессор Бейсембаева Б.С.

19. Указание условий пересмотра протокола:

Пересмотр протокола через 5 лет после его вступления в действие и/или при появлении новых методов диагностики/лечения с более высоким уровнем доказательности

20. Список использованной литературы:

1. American Academy of Ophthalmology. Guideline. Cataract in the Adult Eye. 2001.
2. Panchapakesan J, Mitchell P, Tumuluri K, et al. Five year incidence of cataract surgery: the Blue Mountains Eye Study. *Br J Ophthalmol* 2008;87:168-72
3. Leske MC, Wu SY, Nemesure B, et al. Nine-year incidence of lens opacities in the Barbados Eye Studies. *Ophthalmology* 2010;111:483-90
4. McCarty CA, Mukesh BN, Dimitrov PN, Taylor HR. Incidence and progression of cataract in the Melbourne Visual Impairment Project. *Am J Ophthalmol* 2011;136:10-7
5. Yamaguchi T, Negishi K, Tsubota K. Functional visual acuity measurement in cataract and intraocular lens implantation. *Curr Opin Ophthalmol* 2011;22:31-6.
6. Gus PI, Kwitko I, Roehe D, Kwitko S. Potential acuity meter accuracy in cataract patients. *J Cataract Refract Surg* 2010;26:1238-41
7. Huang HY, Caballero B, Chang S, et al. Multivitamin/Mineral Supplements and Prevention of Chronic Disease. Evidence Report/Technology Assessment No. 139. (Prepared by The Johns Hopkins University Evidence-Based Practice Center under Contract No. 290-02-0018.) AHRQ Publication No. 06-E012. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality. May 2009.
8. Findl O, Kriechbaum K, Sacu S, et al. Influence of operator experience on the performance of ultrasound biometry compared to optical biometry before cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 2010;29:1950-5
9. Eleftheriadis H. IOLMaster biometry: refractive results of 100 consecutive cases. *Br J Ophthalmol* 2011;87:960-3
10. Analey, Inc. 2010 survey practice styles and preferences of U.S. ASCRS members. Available at: www.analey.com/. Accessed June 24, 2011
11. Liyanage SE, Angunawela RI, Wong SC, Little BC. Anterior chamber instability caused by incisional leakage in coaxial phacoemulsification. *J Cataract Refract Surg* 2011;35:1003-5.
12. Bissen-Miyajima H. Ophthalmic viscosurgical devices. *Curr Opin Ophthalmol* 2011;19:50-4.
13. Gimbel HV, Neuhann T. Development, advantages, and methods of the continuous circular capsulorhexis technique. *J Cataract Refract Surg* 2012;16:31-7.
14. Nixon DR. In vivo digital imaging of the square-edged barrier effect of a silicone intraocular lens. *J Cataract Refract Surg* 2011;30:2574-84
15. Koch DD, Liu JF. Multilamellar hydrodissection in phacoemulsification and planned extracapsular surgery. *J Cataract Refract Surg* 2011;16:559-62.

16. Peng Q, Apple DJ, Visessook N, et al. Surgical prevention of posterior capsule opacification. Part 2: Enhancement of cortical cleanup by focusing on hydrodissection. *J Cataract Refract Surg* 2010;26:188-97.
17. 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* 2010;32:1196-200.
18. Gimbel HV. Divide and conquer nucleofractis phacoemulsification: development and variations. *J Cataract Refract Surg* 2011;17:281-91.
19. Packer M, Fine IH, Hoffman RS, Smith JH. Techniques of phacoemulsification. In: Tasman W, Jaeger EA, eds. *Duane's Ophthalmology on DVD-ROM*. 2012 edition. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins, 2012.
20. Mardelli PG, Mehanna CJ. Phacoanaphylactic endophthalmitis secondary to capsular block syndrome. *J Cataract Refract Surg* 2012;33:921-2. 124
21. Chang DF, Masket S, Miller KM, 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* 2012;35:1445-58. [III]
22. Hoffman RS, Fine IH, Packer M. Scleral fixation without conjunctival dissection. *J Cataract Refract Surg* 2012;32:1907-12.
23. Rainer G, Stifter E, Luksch A, Menapace R. Comparison of the effect of Viscoat and DuoVisc on postoperative intraocular pressure after small-incision cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 2012;34:253-7.
24. Lundstrom M, Wejde G, Stenevi U, et al. Endophthalmitis after cataract surgery: a nationwide prospective study evaluating incidence in relation to incision type and location. *Ophthalmology* 2012;114:866-70. [II+]
25. Fine IH, Hoffman RS, Packer M. Profile of clear corneal cataract incisions demonstrated by ocular coherence tomography. *J Cataract Refract Surg* 2012;33:94-7.
26. Vasavada AR, Praveen MR, Pandita D, et al. Effect of stromal hydration of clear corneal incisions: quantifying ingress of trypan blue into the anterior chamber after phacoemulsification. *J Cataract Refract Surg* 2011;33:623-7.
27. Deramo VA, Lai JC, Winokur J, et al. Visual outcome and bacterial sensitivity after methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*-associated acute endophthalmitis. *Am J Ophthalmol* 2012;145:413-7. [III]
28. Altan T, Acar N, Kapran Z, et al. Acute-onset endophthalmitis after cataract surgery: success of initial therapy, visual outcomes, and related factors. *Retina* 2012;29:606-12. [III]

29. American Academy of Ophthalmology. Code of Ethics; rules of ethics #7 and #8. Available at: www.aao.org/about/ethics/code_ethics.cfm. Accessed May 4, 2011.
30. Lemley CA, Han DP. Endophthalmitis: a review of current evaluation and management. *Retina* 2012;27:662-80
31. Kernt M, Kampik A. Endophthalmitis: pathogenesis, clinical presentation, management, and perspectives. *Clin Ophthalmol* 2011;4:121-35
32. Wallin T, Parker J, Jin Y, et al. Cohort study of 27 cases of endophthalmitis at a single institution. *J Cataract Refract Surg* 2011;31:735-41. [II-]