



**МИНИСТЕРСТВО
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Клинические рекомендации

Катаракта возрастная

**МКБ 10: H.25.0/ H.25.1/ H 25.2 /H25.8 /H25,9 /H26.2/ H 26.3/
H26.4/H26.8/ H26.9/ H28.0 / H28.1/ H28.2/ H28.8**

Год утверждения (частота пересмотра): 2015 г. (пересмотр каждые 3 года)

ID: KP284

URL

Профессиональные ассоциации

- **Общероссийская общественная организация «Межрегиональная ассоциация врачей-офтальмологов»**

Оглавление

- Ключевые слова
- Список сокращений
- Термины и определения
- 1. Краткая информация
- 2. Диагностика
- 3. Лечение
- 4. Реабилитация
- 5. Профилактика
- 6. Дополнительная информация, влияющая на течение и исход заболевания
- Критерии оценки качества медицинской помощи
- Список литературы
- Приложение А1. Состав рабочей группы
- Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций
- Приложение А3. Связанные документы
- Приложение Б. Алгоритмы ведения пациента
- Приложение В. Информация для пациентов
- Приложение Г.

Ключевые слова

- катаракта
- лечение катаракты
- факоэмульсификация
- экстракция катаракты
- лазерная экстракция
- интраокулярная линза

Список сокращений

МКБ 10 – Международная классификация болезней 10-го пересмотра

УФ лучи – ультрафиолетовые лучи

ЭЭК – экстракапсулярная экстракция катаракты

ЭК – экстракция катаракты

ИЭК – интракапсулярная экстракция катаракты

ФЭК – факоэмульсификация катаракты

ЛЭК – лазерная экстракция катаракты

Фемто – фемтоассистированная экстракция катаракты

ИОЛ – интраокулярная линза

MICOF/ALF, SRK-T, Holladay 2, Haigis, Hoffer Q, Olsen - формулы расчета оптической силы интраокулярной линзы

ВГД - внутриглазное давление

ВМД - возрастная макулярная дистрофия

НПВС – нестероидные противовоспалительные препараты

ГКС - глюкокортикостероиды

ТСПОГ - токсический синдром переднего отрезка глаза

КОМ – кистоидный отёк макулы

ОКТ - оптическая когерентная томография

КОБ – крылонебно-орбитальная блокада

КК – внутрикапсульное кольцо

АГО – антиглаукоматозная операция

Термины и определения

Вискоэластики – полимеры, используемые для защиты эндотелия роговицы и поддержания объема передней камеры глаза во время операции.

Интракапсулярная экстракция катаракты – удаление хрусталика вместе с капсульным мешком при несостоятельности цинновых связок.

Лазерная экстракция катаракты – метод удаления катаракты внутри капсулы хрусталика с помощью лазерной энергии.

Факоэмульсификация катаракты – метод удаления катаракты путем фрагментации ядра ультразвуком.

Факоэмульсификация катаракты с фемтосекундным сопровождением – выполнение операции в два этапа, на первом этапе с помощью фемтосекундного лазера выполняются капсулотомия, разделение ядра и роговиные разрезы, на втором этапе удаление хрусталика и имплантация интраокулярной линзы.

Факичная ИОЛ – интраокулярная линза, имплантируемая в цилиарную борозду перед естественным хрусталиком, чаще всего применяется у молодых пациентов для коррекции аномалий рефракции.

Экстракапсулярная экстракция катаракты – удаление катаракты путем сохранения капсульного мешка, путем механического выведения ядра хрусталика через большой разрез, требующий шовной герметизации.

1. Краткая информация

1.1 Определение

Катаракта – частичное или полное нарушение прозрачности хрусталика


1.2 Этиология и патогенез

Факторы риска

Многочисленные факторы риска, связанные с развитием катаракты, приведены в таблице 1. Наиболее распространёнными из них являются сахарный диабет, длительное применение местных, системных или ингаляционных кортикостероидов и предшествующая внутриглазная хирургия.

Таблица 1. Факторы, связанные с повышенным риском развития катаракты

Тип катаракты	Ассоциированные факторы риска	Тип исследования	Риск
Подтипы, указанные в исследованиях	Применение аспирина	Рандомизированное	Нет доказательств преимущества применения
		Обсервационное	Повышенный риск
	Сахарный диабет	Обсервационное	Повышенный риск
	Применение ингаляционных кортикостероидов	Случай-контроль	Повышенный риск у пациентов ≥ 40 лет
		Случай-контроль	Повышенный риск у пациентов ≥ 65 лет
		Случай-контроль	Повышенный риск у пациентов ≥ 70 лет
	Назальное применение кортикостероидов	Случай-контроль	Нет повышенного риска
	Ионизирующие излучения (низкие и высокие дозы)	Обсервационное	Повышенный риск
Курение	Обсервационное	Повышенный риск	

Кортикальная	Сахарный диабет	Обсервационное	Повышенный риск
	Наследственность	Обсервационное  Unsupported image type.	Повышенный риск
	Ионизирующие излучения (низкие и высокие дозы)	Обсервационное	Повышенный риск
	Миопия (>1D)	Обсервационное	Повышенный риск
	Ожирение	Обсервационное	Повышенный риск
	Применение системных кортикостероидов	Обсервационное	Повышенный риск
	Воздействие УФ -лучей спектра В	Обсервационное	Повышенный риск
Ядерная	Сахарный диабет	Обсервационное	Повышенный риск
	Наследственность	Обсервационное	Повышенный риск
	Артериальная гипертензия	Обсервационное	Повышенный риск при местном или системном применении β-блокаторов
	Предшествующая витрэктомия	Обсервационное	Повышенный риск
	Курение	Обсервационное	Повышенный риск
	Воздействие УФ-лучей спектра В	Случай-контроль	Повышенный риск
Заднекапсулярная	Применение ингаляционных кортикостероиды	Популяционное поперечное исследование	Повышенный риск у пациентов ≥ 49 лет
	Ионизирующие излучения (низкие и высокие дозы)	Обсервационное	Повышенный риск
	Ожирение	Обсервационное	Повышенный риск
	Травмы глаза	Поперечное	Повышенный риск
	Предшествующая витрэктомия	Обсервационное	Повышенный риск
	Пигментная дегенерация сетчатки	Серия случаев	Повышенный риск
	Местное применение кортикостероидов	Серия случаев	Повышенный риск
	Системное применение кортикостероидов	Обсервационное	Повышенный риск
Смешанная	Предшествовавшая витрэктомия	Обсервационное	Повышенный риск
	Курение	Обсервационное	Повышенный риск
	Воздействие УФ – лучей спектра В	Обсервационное	Повышенный риск

Большинство исследований в этом направлении являются наблюдательными и могут предполагать наличие ассоциаций, но не могут достоверно доказать причинно-следственные связи, так как не исследуют прогрессирование катаракты или воздействие факторов риска стандартизированным способом.

1.3 Эпидемиология

Катаракта является одной из основных причин слабовидения и обратимой слепоты в мире, поражая каждого шестого человека в возрасте старше 40 лет и подавляющую часть населения - к 80-ти годам. Учитывая постепенно возрастающую продолжительность жизни, особенно характерное для экономически развитых стран, прогнозируется увеличение численности больных катарактой с настоящих 20 млн. до 40 млн. человек к 2020 году. По опубликованным данным, общий показатель распространенности катаракты в РФ составляет 3,36% для городского населения и 3,63% - для сельского. В единственном на настоящий момент популяционном исследовании, посвященном распространенности нарушения зрения от катаракты, выполненному по международному стандарту RAAB (Rapid Assessment Avoidable Blindness) и основанному на кластерном формировании рандомизированной выборки (в количестве 4,044 человека на 336,000 населения в возрасте старше 50 лет) снижение зрения от катаракты до уровня 0,3 и ниже встречали у 8,69% обследованных. При этом катаракту диагностировали в 2 раза чаще у женщин, чем у мужчин. На настоящий момент в Российской Федерации диагноз катаракты установлен у 1,200 человек на 100,000 населения, что в совокупности дает общее количество пациентов с катарактой равное примерно 1,750,000. Учитывая количество ежегодно проводимых операций по экстракции катаракты (460,000-480,000), следует констатировать, что потребность в оперативном лечении покрывается всего от 1/3 до 1/4. Этот показатель варьирует с широкой амплитудой, так как очевиден факт большей доступности хирургической помощи пациентам, проживающим в городах и крупных населенных пунктах, в отличие от жителей сельской местности

1.4 Кодирование по МКБ 10

H25.0 - Начальная старческая катаракта

H25.1 - Старческая ядерная катаракта

H25.2 - Старческая морганиева катаракта

H25.8 - Другие старческие катаракты

H25.9 - Старческая катаракта неуточненная

H26.2 - Осложненная катаракта

H26.3 - Катаракта, вызванная лекарственными средствами

H26.4 - Вторичная катаракта

H26.8 - Другая уточненная катаракта

H26.9 - Катаракта неуточненная

H28.0*- Диабетическая катаракта (E10-E14+ с общим четвертым знаком .3)

H28.1*- Катаракта при других болезнях эндокринной системы, расстройствах питания и нарушениях обмена веществ, классифицированных в других рубриках

H28.2 - Катаракта при других болезнях, классифицированных в других рубриках

H28.8 - Другие поражения хрусталика при болезнях, классифицированных в других рубриках.

1.5 Классификация

1. По причине возникновения:

- возрастные простые, ядерные (старческие, сенильные) катаракты;

- осложненные катаракты (при воспалении сосудистой оболочки глаза (увеите), близорукости высокой степени, глаукоме, пигментной дегенерации сетчатки и некоторых других заболеваниях глаза);

- лучевые катаракты (связанные с повреждением хрусталика лучистой энергией) – инфракрасные лучи, рентгеновские, радиационные;

- токсические катаракты (формирующихся как результат побочного действия при длительном приеме ряда лекарственных препаратов: кортикостероидов, антималярийных препаратов, амиодарона и др.);
- катаракты, вызванные общими заболеваниями (сахарный диабет, гипотиреоз, болезни обмена веществ).

2. В зависимости от локализации помутнений в веществе хрусталика:

- передняя полярная катаракта;
- задняя полярная катаракта;
- веретенообразная катаракта;
- слоистая (зонулярная) катаракта;
- ядерная катаракта;
- кортикальная (корковая) катаракта;
- задняя субкапсулярная катаракта;
- тотальная (полная) катаракта.

3. По степени зрелости:

- начальная катаракта;
- незрелая катаракта;
- зрелая катаракта;
- перезрелая катаракта.

2. Диагностика

2.1 Жалобы и анамнез

- При обследовании пациента рекомендован тщательный сбор анамнеза и проведение клинического осмотра. Затуманивание зрения с последующим постепенным его снижением – характерные симптомы помутнения хрусталика [1,2].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1а)

Комментарии: *Влияние катаракты на зрительные функции можно субъективно оценить на основании характеристики пациентом его функциональных возможностей и проблем со зрением. Последние могут диагностироваться с помощью тестов контрастной чувствительности, чувствительности к слепящим засветам и остроты зрения. Новейшие технологии позволяют определять абберрации высшего порядков, индуцированные катарактой и влияющие на остроту и качество зрения. Со временем пациенты адаптируются к низкому зрению и могут не замечать постепенное снижение зрительных функций и прогрессирования катаракты.*

При первичном обследовании больного с катарактой следует:

- *определить этиологию процесса с учетом сопутствующих факторов риска;*
- *провести полное офтальмологическое обследование (проверку остроты зрения, поля зрения, уровня внутриглазного давления, кератометрию, определение размеров глазного яблока (биометрию);*
- *в условиях мидриаза уточнить локализацию очагов помутнения вещества хрусталика, их распространенность и степень;*
- *выявить сопутствующие и системные заболевания, способные привести к снижению зрения или повлиять на прогрессирование заболевания, на ход хирургического вмешательства, течение послеоперационного периода, или конечный результат лечения;*

- *определить показания и противопоказания к операции;*
- *установить оптимальную тактику лечения;*
- *оценить прогноз восстановления зрительных функций в послеоперационном периоде.*

2.2 Физикальное обследование

- Рекомендовано оценить психихо-физическое состояние пациента [18].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1а)

2.3 Лабораторная диагностика

- Лабораторные исследования рекомендованы при наличии определенных заболеваний у конкретного пациента, например, при сахарном диабете, факолитической глаукоме, и их широкое использование в повседневной практике не рекомендуется [20, 21].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1а)

2.4 Инструментальная диагностика

- Рекомендовано комплексное обследование (анамнез и медицинский осмотр), ориентированное на диагностику и лечение катаракты [18].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1а)

Комментарии: *Анамнестические данные, включая оценку пациентом своих функциональных возможностей, медицинского состояния, используемых в настоящее время медикаментов и других факторов риска, которые могут повлиять на течение и исход операции (иммунодепрессивные состояния, системное применение альфа 1 антагонистов, сахарный диабет и так далее).*

- Рекомендована диагностика остроты зрения с текущей коррекцией вдаль [18].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1а)

Комментарии: *силу коррекции необходимо внести в медицинскую документацию, а также вблизи (при наличии показаний).*

- Рекомендовано определение лучшей корригированной остроты зрения [18].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1а)

- Рекомендован наружный осмотр [18].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1а)

Комментарии: *включает в себя осмотр век, ресниц, слезоотводящего аппарата, орбиты, положение глазных яблок и их подвижность.*

- Рекомендовано провести измерение внутриглазного давления [18].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1а)

- Рекомендована биомикроскопия переднего отрезка глаза [18].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1а)

- Рекомендовано обследование хрусталика, макулы, периферии сетчатки, диска зрительного нерва, и стекловидного тела с широким зрачком [18].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1а)

- Рекомендовано проведение оценки психического и физического состояния пациента [18].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1а)

- Рекомендовано проведение биометрии [18, 22].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1а)

Комментарии: Он может быть основан на лазерной оптической интерферометрии, либо оптической низкокогерентной рефлектометрии с использованием суперлюминесцентного диода, сравнимых по своей точности [22]. Необходимость выполнения ультразвуковой биометрии возникает в случае невозможности использовать оптический метод - как правило, при зрелой катаракте и интенсивных помутнениях, сконцентрированных в непосредственной близости от задней капсулы хрусталика. Формулы для расчета силы ИОЛ основываются и на данных кератометрии, что подчеркивает важность рефракционных показателей роговицы. После кераторефракционных вмешательств определение преломляющей силы роговицы в ее центральной зоне несколько затрудняется. Все стандартные методы измерения преломляющей величины роговицы остаются недостаточно эффективными после кераторефракционных операций. Использование стандартной кератометрии без учета соответствующих поправок, как правило, приводят к непредвиденному рефракционному результату.

2.5 Иная диагностика

- Рекомендовано проведение дополнительного предоперационного обследования (не является специфичным для катаракты, но может помочь в выявлении причины и степени тяжести расстройства зрительных функций у отдельного пациента, а также вклада сопутствующих заболеваний глаз в появление этих симптомов) [18].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1а)

Комментарии: У большинства пациентов офтальмолог может определить тот вклад, который внесла катаракта в снижение зрительных функций, путем сопоставления результатов

биомикроскопии со специфичными симптомами пациента.

Иногда зрительные симптомы пациента несоразмерны степени выраженности катаракты. Определение только остроты зрения не позволяет количественно оценить состояние определенных зрительных симптомов, таких как снижение устойчивости к слепящим засветам, контрастной чувствительности. Исследования в условиях темной комнаты, с сильным контрастом и ярко освещенным объектом могут значительно недооценить функциональные проблемы, испытываемые пациентом в условиях различной освещенности и контрастности.

Исследование волнового фронта показали, что даже незначительные катаракты могут быть причиной значительного увеличения оптических aberrаций. Например, природные отрицательные сферические aberrации хрусталика компенсируются природными положительными сферическими aberrациями роговицы, при катаракте aberrации хрусталика меняются на положительные и нарушается установившийся баланс, что приводит к снижению контрастной чувствительности. Этим возможно объясняются выраженные жалобы некоторых пожилых пациентов с незначительными помутнениями хрусталика и относительно высокой остротой зрения с лучшей коррекцией.

Таблица 2. Рекомендации по проведению диагностики у пациентов с катарактой

Рекомендации	Уровень убедительности рекомендаций	Уровень достоверности доказательств
Комплексное обследование медицинского осмотра глаз взрослых, которые ориентированы на диагностику и лечение катаракты [18]	A	1a
Дополнительное предоперационное обследование. Исследования в условиях темной комнаты, с сильным контрастом и ярко освещенным объектом, испытываемые пациентом в условиях различной освещенности и контрастности. [18]	B	2a
Биомикроскопическое и офтальмоскопическое исследование макулярной области путем оценки потенциальной остроты зрения после экстракции катаракты. [18]	B	3
Электрофизиологические исследования (электроретинография - ЭРГ и зрительные вызванные потенциалы - ЗВП) [18]	B	2a
Спекулярная микроскопия и пахиметрия с патологией роговицы для определения риска развития декомпенсации и помутнения роговицы при подозрениях на нарушение функции эндотелия на фоне различных дистрофий роговицы, травм глаза или перенесенных операций. [29,30].	B	3

Оптическая когерентная томография (ОКТ), диагностическая и флюоресцентная ангиография сетчатки [18]	В	3
Ультразвуковое В-скан в случаях, когда плотная катаракта препятствует визуализации заднего сегмента глаза. [18, 22]	А	2а

3. Лечение

3.1 Консервативное лечение

Лечение оптически значимой катаракты, прежде всего, хирургическое.

- Рекомендовано консультирование пациентов относительно симптомов заболевания, причин снижения зрительных функций и, при необходимости, назначение очковой коррекции [3-13].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2а)

Комментарии: *В настоящее время, наилучшие доказательства из доступных не поддерживают идею о преимуществах назначения пищевых добавок для профилактики или задержки прогрессирования катаракты, поэтому, лечение пищевыми добавками не рекомендуется [3]. На сегодняшний день, нет известных лекарственных средств, позволяющих вылечить катаракту или замедлить ее прогрессирование и, если такой вопрос будет задан офтальмологам, они должны объяснить пациентам, что эффективность пищевых добавок и лекарственных препаратов остается не доказанной.*

Риск развития и прогрессирования катаракты можно несколько уменьшить путем коррекции некоторых факторов риска, которым подвергается пациент, как например, отказ от курения и применения табака или улучшения контроля над течением сахарного диабета.

Исследования свидетельствуют, что рекомендации врача о прекращении курения являются важной мотивацией в попытке бросить курить [4-6]. И у офтальмологов есть возможность диалога с пациентами о преимуществах отказа от курения, как с целью улучшения офтальмологического состояния, так и здоровья организма в целом.

Пациенты, длительно принимающие кортикостероиды перорально и ингаляционно, должны быть информированы о повышенном риске развития катаракты [7-11], возможно, они захотят обсудить альтернативные методы лечения с лечащим врачом-терапевтом. Шляпы с широкими полями и солнцезащитные очки, блокирующие ультрафиолет-В, являются важными мерами предосторожности, но нет интервенционных исследований, доказывающих эффективность данных мероприятий для снижения риска развития катаракты [12,13].

3.2 Хирургическое лечение

- Рекомендована замена помутневшего хрусталика на искусственный как единственный действенный способ лечения катаракты [14, 15].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1а)

Комментарии: Среди многообразия разновидностей хирургических операций, наибольшее распространение на современном этапе получила ультразвуковая факоэмульсификация.

Показания и противопоказания к операции:

- Рекомендовано хирургу принимать решение о целесообразности оперативного лечения катаракты исходя из величины зрительных функций [16].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1а)

Комментарии: Следует констатировать отсутствие универсальных методов исследований, позволяющих увязать состояние зрительных функций с функциональными последствиями их расстройств.

- Хирургическое лечение катаракты рекомендовано пациентам со снижением зрительных функций, приводящим к ограничению трудоспособности, которое больше не удовлетворяет их потребностям и создает дискомфорт в повседневной жизни [14-16].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1а)

Комментарии: В современных условиях, когда все больше пациентов, предъявляют повышенные требования к качеству жизни и не принимают необходимость функциональных ограничений, связанных со снижением зрения, имеются обоснованные предпосылки к расширению показаний и более ранней хирургии катаракты. При этом, настоящий этап развития хирургических технологий обосновывает целесообразность введения в клиническую практику условного порога, равного утрате центрального зрения до уровня 0,5 с коррекцией.

Наряду с этим, показаниями к хирургическому лечению катаракты являются также:

- клинически значимая анизометропия при наличии катаракты;
- помутнения хрусталика, затрудняющие диагностику и/или лечение заболеваний заднего отрезка глаза;
- вторичная глаукома (факоморфическая, факолитическая, факоанафлактическая, факотопическая);
- наличие других сопутствующих заболеваний глазного яблока (например, факогенного увеита - гетерохромный циклит Фукса и другие).

Относительными противопоказаниями к хирургическому вмешательству по поводу катаракты являются:

- уровень остроты зрения с коррекцией на больном глазу соответствующий потребностям пациента;
- наличие сопутствующей соматической патологии пациента не гарантирует безопасного проведения оперативного вмешательства;
- отсутствие условия для адекватного послеоперационного ухода за пациентом и проведения ему соответствующего лечения.

Абсолютными противопоказаниями к хирургическому вмешательству по поводу катаракты можно считать ситуации, когда не ожидается улучшения зрительных функций в

результате проведения операции и при этом отсутствуют другие медицинские показания для хирургии (факогенная патология).

Следует подчеркнуть, что в реальной клинической практике каждый пациент требует индивидуального подхода. И лечащий врач–хирург должен принимать окончательное решение о правомерности и адекватности выбора определенного метода лечения, учитывая все аспекты состояния пациента.

Предоперационное медицинское обследование

Обязанности офтальмохирурга [17,19]:

обеспечить необходимый объем предоперационного обследования пациента (см. Офтальмологическое обследование);

убедиться, что медицинская документация достоверно отображает симптомы, клинические особенности и показания для лечения;

провести беседу и разъяснить риски, преимущества, ожидаемые исходы хирургического лечения, включая ожидаемый рефракционный результат и хирургический опыт; получить подписанное пациентом или уполномоченным лицом информированное согласие [3];

обсудить результаты предоперационного обследования с пациентом или уполномоченным лицом;

определить объем хирургического вмешательства, подобрать соответствующую интраокулярную линзу;

определить и обсудить с пациентом или уполномоченным лицом тактику послеоперационного ведения (режим ухода, ухаживающие лица);

ответить на вопросы пациента о предстоящей операции и послеоперационном периоде, включая необходимые расходы.

- В процессе подбора ИОЛ рекомендовано пользоваться новым поколением формул теоретического расчета силы ИОЛ [23-28].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1a)

Комментарии: MICO/ALF (разработка «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н.Фёдорова), Hoffer Q, Holladay и SRK\T [23 - 28].

- Рекомендована экстракапсулярная экстракция (чаще всего методом факоэмульсификации или лазерной экстракцией) [15].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств - 1a)

Комментарии: В рандомизированном исследовании экстракапсулярной экстракции катаракты (ЭЭК) и факоэмульсификации (ФЭК) через малый хирургический разрез были выявлены преимущества последней в количестве операционных осложнений и статистически значимо лучшей остроты зрения, также была установлена низкая частота развития вторичной катаракты в течение 1 года наблюдений.

- Рекомендован фемтосекундный лазер - это еще одна альтернатива в хирургии катаракты [31], которая может использоваться для выполнения роговичного разреза [32], передней капсулотомии и разламывания ядра.

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2b)

Комментарии: На сегодняшний день, только несколько реферируемых источников приводят доказательства об относительных преимуществах и недостатках применения фемтосекундного лазера в хирургии катаракты.

- Мануальная экстракапсулярная экстракция катаракты с широким доступом рекомендована в осложненных случаях, таких как наличие твердого ядра, слабость цинновых связок или высокий риск декомпенсации роговицы.

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств - 1a)

Комментарии: Различают:

- интракапсулярную экстракцию катаракты (ИЭК) - её рекомендуется выполнять при выраженной патологии связочного аппарата хрусталика, когда сохранение капсульного мешка представляется технически невозможным.

- традиционную экстракапсулярную экстракцию катаракты (ЭЭК) - выведение хрусталика целиком или фрагментарно через роговичный или склеро-роговичный доступ, требует герметизации разреза швами и, как правило, сопровождается индукцией послеоперационного астигматизма.

- По завершении операции с целью профилактики острого эндофтальмита и развития неспецифического воспаления, рекомендовано использовать инстилляции или субконъюнктивальные инъекции антибиотика и кортикостероида. Местная доставка антибактериального препарата позволяет существенно снизить вероятность острого послеоперационного эндофтальмита [33].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств - 1а)

Комментарии: В послеоперационном периоде назначают медикаментозное лечение в виде инстилляций антибиотиков (по 1 капле 3-4 раза в течение 7-ми дней при выполнении склеро-роговичного разреза и 10-14 дней – при выполнении роговичного тоннельного разреза), кортикостероидов (по 1 капле 3 раза в день на протяжении 2-4 недель) и нестероидные противовоспалительные препараты (по 1 капле 4 раза в день в течение 4-6 недель).

При неосложненном течении операции, пациента в обязательном порядке осматривают на 1-е и 7-е сутки и через 1 месяц после операции.

- Имплантация интраокулярной линзы рекомендована как метод коррекции афакии при отсутствии противопоказаний [34]. Имплантация заднекамерной ИОЛ в капсульный мешок является оптимальной в большинстве случаев [35].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств - 1а)

Комментарии: Фиксация ИОЛ вне капсульного мешка может потребоваться при патологии цинновых связок, повреждениях передней и задней капсулы хрусталика. Вариантами выбора могут быть имплантация ИОЛ в переднюю камеру или в заднюю камеру с фиксацией в цилиарной борозде [36-40]. Шовная

фиксация заднекамерной ИОЛ за радужку или трансклерально необходима при отсутствии адекватной капсульной опоры [36-40].

Сочетание катаракты и глаукомы

- Рекомендована только хирургия катаракты с имплантацией ИОЛ [42].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 2а)

Комментарии: *Хирургия катаракты с имплантацией ИОЛ может способствовать умеренному снижению ВГД, в особенности, когда предполагается или имеется подтвержденная первичная закрытоугольная глаукома или начальная и развитая глаукома с компенсированным гипотензивными препаратами ВГД [42].*

- Рекомендована комбинированная одномоментная хирургию катаракты и глаукомы[43-45].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 2а)

Комментарии: *Факоэмульсификация, комбинированная с трабекулэктомией, вполне может способствовать как нормализации ВГД, так и повышению лучшей корригированной остроты зрения (ЛКОЗ) по сравнению с предоперационным зрением [43-45]. Возможными преимуществами комбинированной хирургии (экстракция катаракты с имплантацией ИОЛ и трабекулэктомия) являются предупреждение резкого повышения ВГД в раннем послеоперационном периоде и длительный гипотензивный эффект в результате одного вмешательства [42].*

Оптика и рефракция

- Рекомендованы асферические ИОЛ, сферические ИОЛ, которые характеризуются наличием положительных сферических aberrаций из-за того, что лучи, проходящие через края линзы фокусируются проксимально по отношению к параксиальным. Дизайн асферических ИОЛ позволяет уменьшить или устранить сферические aberrации глаза [46-52].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств - 1а)

Комментарии: *Результаты различных клинических исследований наглядно доказывают зависимость от размеров зрачка уменьшение сферических абберации глаза при имплантации асферических ИОЛ. Данные некоторых исследований также демонстрируют улучшение показателей контрастной чувствительности в различной степени при применении асферических ИОЛ, по сравнению со сферическими [46-52].*

- Рекомендованы торические ИОЛ, которые после операции уменьшают зависимость от очковой коррекции по причине роговичного астигматизма [53,56,57].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств - 1а)

Комментарии: *Кератометрия пациентов с катарактой показала, что в 15-29% случаях имеется астигматизм более 1,5 дптр [53]. Также выявлено, что торические ИОЛ уменьшают зависимость от очков по сравнению с неторическими монофокальными ИОЛ [50,51]. В дополнении, они отличаются лучшей предсказуемостью и стабильность рефракции по сравнению с инцизионной кератотомией при астигматизме [56,57].*

- Рекомендованы моновидение и имплантация ИОЛ, предназначенные для коррекции пресбиопии, которые применяются с целью попытки улучшить качество жизни пациентов, уменьшая зависимость от очковой коррекции после операции [58].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств - 2а)

Для каждого такого вмешательства крайне важен правильный отбор пациентов, так как некоторые зависящие от пациентов факторы могут быть причиной субоптимальной послеоперационной эффективности и уменьшают их удовлетворенность результатом. Хирург должен принимать во внимание образ жизни пациента и его ожидания от операции для

того, чтобы выбрать оптимальную ИОЛ. Пациенты должны информироваться о возможном компромиссе качества зрения, связанном с этим выбором [59, 60].

Моновидение - это состояние, когда один глаз корригируется на зрение вдаль, а другой на среднее расстояние или зрение вблизи. Эффективность моновидения зависит от способности подавлять межочулярную расплывчатость, когда неясное изображение одного глаза не препятствует изображению фиксирующего глаза. В одном исследовании ведущий глаз был корригирован для остроты зрения вдаль и моновидение в целом одобрили 90% пациентов после экстракции катаракты с имплантацией ИОЛ, желающих быть независимыми от очковой коррекции [61]. В рамках небольшого нерандомизированного исследования сравнивались пациенты, получившие билатеральные мультифокальные ИОЛ с пациентами, получившими билатеральные монофокальные ИОЛ, рассчитанные на моновидение. Результаты данного исследования не выявили статистически достоверной разницы билатеральной некорригированной остроты зрения вдаль и вблизи, степени удовлетворенности исходами [62]. Пациенты, имеющие эффективное моновидение в анамнезе, лучше всего подходят для этой стратегии [63].

ИОЛ, предназначенные для коррекции пресбиопии, классифицируются как мультифокальные и аккомодативные (линза меняет положение или форму внутри глаза).

- Рекомендованы мультифокальные ИОЛ, которые достигают необходимого эффекта путем разделения входящих лучей по двум и более фокусным зонам и классифицируются как рефракционные и дифракционные [64].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств - 3а)

Комментарии: Кокрейновский систематический обзор делает вывод об эффективности мультифокальных ИОЛ при коррекции зрения вблизи, тогда как некорригированная острота зрения вдаль при использовании мультифокальных и монофокальных ИОЛ в данных группах не отличалась [64]. Оптические недостатки мультифокальных ИОЛ заключаются в снижении контрастной чувствительности, наличии гало-эффекта вокруг источника света и ослеплении. Хорошая некорригированная

острота зрения вблизи перевешивает наличие разных оптических побочных эффектов мультифокальных ИОЛ, которые варьируют у различных пациентов, а важным мотивирующими факторами являются независимость от очковой коррекции и постепенное привыкание. Правильный отбор пациентов и их консультирование особенно важны при применении данных видов ИОЛ. Симптоматическое снижение качества зрения вдаль возможно при наличии сопутствующей другой офтальмологической патологии. Поэтому, при отборе кандидатов на имплантацию мультифокальной ИОЛ, наличие амблиопии, аномалии роговицы, диска зрительного нерва, макулярной области необходимо быть особенно бдительными.

- Рекомендованы аккомодационные ИОЛ, предназначенные для коррекции пресбиопии, которые фактически имитируя естественный процесс аккомодации, меняют свое положение или свою форму в глазу при напряжении аккомодации [65].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств - 3a)

Комментарии: *Данные линзы демонстрируют различные аккомодативные возможности без потери контрастной чувствительности, присущей мультифокальным ИОЛ [65].*

Таблица 3. Рекомендации по расчету интраокулярной линзы (ИОЛ) для имплантации у пациентов после экстракции катаракты

Рекомендации	Уровень убедительности рекомендаций	Уровень достоверности доказательств
Оптический метод, основанный на лазерной оптической интерферометрии или оптической низко-когерентной рефлектометрии с использованием суперлюминесцентного диода, сравнимых по своей точности [22]	A	1a
Ультразвуковая биометрия в случае невозможности использовать оптический метод - как правило, при зрелой катаракте и интенсивных помутнениях. При контактном способе ультразвукового А-сканирования глаза компрессия роговицы может стать причиной искусственного уменьшения истинной аксиальной длины; точность и стабильность полученных результатов при данном методе исследования во многом зависят от навыков и опыта исследователя. [22]	A	1a
Иммерсионный способ ультразвукового А-сканирования глаза исключает прямой контакт датчика с роговицей, что позволяет получить более точные показатели.[18]	A	1b

Ручная и автоматизированная кератометрия (после кераторефракционных вмешательств определение преломляющей силы роговицы в ее центральной зоне затрудняется). Использование стандартной кератометрии без учета соответствующих поправок, как правило, приводят к непредвиденному рефракционному результату. [18]	A	1a
Использование новых поколений формул теоретического расчета силы ИОЛ, как например MICO/ALF (разработка «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н.Фёдорова), Hoffer Q, Holladay и SRK\T [57-62].	A	1a

Таблица 4. Рекомендации по профилактике послеоперационных осложнений у пациентов после экстракции катаракты.

Рекомендации	Уровень убедительности рекомендаций	Уровень достоверности доказательств
Осложнения, связанные с операционным разрезом: Не герметичный разрез может быть причиной фильтрации из операционной раны, гипотонии, эндофтальмита. Маленьких разрез может быть причиной ожога операционной раны при температуре 60°C и выше (0,043%). Большой разрез вызывает дестабилизацию передней камеры, они должны быть тщательно адаптированы шовным материалом или клеящего вещества. Швы могут индуцировать послеоперационный астигматизм, величина которого зависит от локализации и натяжения [67-69]	A	1a
Осложнения, связанные с радужкой: Выпадение или пролапс радужки при наличии синдрома атоничной радужки (Floppy Iris Syndrome) или нарушении конфигурации разрез Травмирование или аспирация наконечником факоемульсификатора, сфинктеротомия, чрезмерная ретракция, неаккуратные манипуляции с применением ретракторов и других инструментов. В результате повреждения возникают: иридодиализ, гифема, сквозные и несквозные дефекты радужки, травматический мидриаз, зрачок неправильной формы или атоничный [70]	A	1b
Осложнения, связанные с роговицей: Небрежное введение в переднюю камеру инструментов может привести к разрыву и отслойке десцеметовой оболочки. Небольшая по протяженности отслойка десцеметовой оболочки устраняется с помощью репозиции лоскута и тампонады стерильным воздухом. Интраоперационные повреждения эндотелия роговицы могут быть результатом длительного ультразвукового воздействия и любой механической травмы. Внутрикамерное введение растворов с нефизиологической осмолярностью и кислотностью, химические и токсические воздействия неправильно разведенных препаратов, воздействие токсических примесей, длительное повышение ВГД также могут стать причиной декомпенсации эндотелия и отека роговицы [22, 69, 71]	B	2b
Длительное послеоперационное воспаление: Персистирующий ирит связан с остатками хрусталиковых масс, наличием в анамнезе увеита, и подострой инфекцией Propionibacterium acnes. Послеоперационная противовоспалительная терапия, проведенная в недостаточном объеме [72-74]	A	1a

<p>Эндофтальмит Частота развития послеоперационного эндофтальмита колеблется от 0,04% до 0,2%. В другой англоязычной рецензируемой литературе эти показатели составляют 0,02-1,16%. Staphylococcus epidermidis является наиболее распространённым возбудителем. При подозрении на эндофтальмит, целесообразно направить пациента к специалисту по сетчатке. Если специалист не может осмотреть больного в течение 24 часов, необходимо сделать пункцию передней и задней камеры, взять материал для бактериологического исследования и сделать интравитреальную инъекцию антибиотиков [67, 75-91]</p>	B	3
<p>Повреждение задней капсулы и цинновых связок: Факторами риска повреждения задней капсулы и выпадения стекловидного тела являются: старший возраст, мужской пол, глаукома, диабетическая ретинопатия, молочная катаракта, плохая визуализации заднего отрезка до операции, псевдоэксфолиативный синдром, узкий зрачок, аксиальная длина глаза больше 26мм, применение Ia-a симпатикомиметиков, наличие в анамнезе травмы, неспособность пациента адекватно вести себя на операционном столе, хирургия в исполнении резидентов К интраоперативными факторами риска относят растяжение цинновых связок, необходимость в окрашивании передней капсулы, миоз. Повреждения задней капсулы и цинновых связок могут случаться даже при отсутствии каких-либо предрасполагающих факторов. Рекомендуется до операции провести беседу с пациентами и информировать о возможности непредсказуемых осложнений [92-95]</p>	A	1a
<p>Отслойка сетчатки: Факторы риска развития отслойки сетчатки после хирургии катаракты - аксиальная длина глаза >23мм Интраоперативное повреждение задней капсулы, молодой возраст, мужской пол, наличие решетчатой дегенерации, отрыв цинновых связок, отслойка сетчатки на парном глазу, отслойка задней гиалоидной мембраны. Исследования показали, что отслойка сетчатки развивается в среднем через 39 месяцев после операции, но повышенный риск развития отслойки сетчатки в артефактных глазах сохраняться в течение 22 лет [96-99]</p>	B	2b
<p>Кистозидный отек макулы: Факторами риска развития КОМ: перенесенный увеит, повреждение задней капсулы и выпадение стекловидного тела, наличие остатков хрусталиковых масс, диабетическая ретинопатия, эпиретинальные мембраны, предыдущая витреальная хирургия, нанофтальм, пигментная дегенерация сетчатки и наличие КОМ на парном артефактном глазу. Для профилактики и лечения применяются местные противовоспалительные препараты [67, 100, 101]</p>	A	2a
<p>Внутриглазное давление Транзиторное повышение ВГД в раннем послеоперационном периоде может сопровождаться болевым синдромом и, быть причиной повреждения зрительного нерва или окклюзии сосудов. Вероятность повышения ВГД увеличивается, если в глазу остаются вискоэластичные материалы, поэтому рекомендуется тщательное их удаление в конце операции. Для профилактики наиболее эффективными считаются инстилляци препаратов, уменьшающих синтез внутриглазной жидкости и внутрикамерное введение карбохола. Кортикостероидные глазные капли могут быть причиной повышения ВГД в «гормон-чувствительных» глазах у пациентов более молодого возраста, с высокой миопией или глаукомой. Прекращение инстилляци кортикостероидов сопровождается нормализацией ВГД, поэтому при местной инстилляци кортикостеродов показан периодический контроль ВГД [102-104]</p>	A	1a

- Рекомендованные критерии для выписки пациента домой после амбулаторной хирургии:
 1. Основные жизненно важные показатели стабильны.
 2. Предоперационное психическое состояние восстановлено.
 3. Тошнота и рвота находятся под контролем.
 4. Минимальный болевой синдром или болевой синдром отсутствует.
 5. При необходимости есть сопровождающее лицо.
 6. Пациенту или сопровождающему лицу разъяснены детали послеоперационного режима, предоставлены в письменном виде рекомендации.
 7. Запланированы и назначены последующие осмотры.
 8. Длительное наблюдение рекомендуется при:
 9. медицинские состояния, требующие длительного послеоперационного наблюдения со стороны медсестер или другого квалифицированного персонала;
 10. психическое истощение пациента или диагностированное психическое заболевание;
 11. неспособность пациента обеспечить уход за собой (или отсутствие человека, ухаживающего за пациентом) непосредственно в раннем послеоперационном периоде;
 12. оперативное вмешательство на единственном в функциональном отношении глазу, когда пациент зависим от зрительных функций оперированного глаза [101].

Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств – 4)

Комментарии: Процент осложнений хирургии катаракты не превышает 4,5%. Несмотря на то, что существуют различные осложнения хирургии катаракты, приводящие к необратимой слепоте раритетно встречаются достаточно редко. Потенциально опасными для зрения являются инфекционный эндофтальмит, токсический синдром переднего отрезка глаза, интраоперативное супрахориоидальное кровоизлияние, кистозный отек макулы, отслойка сетчатки, персистирующий отек роговицы и дислокация ИОЛ.

Исследовательская команда по оценке результатов хирургии катаракты (*The Cataract Patient Outcomes Research Team - PORT*) проанализировала частоту осложнений хирургии катаракты по данным различных исследований, опубликованных до 1992г при соотношении факоэмульсификации к экстракапсулярным

экстракция катаракты 2:1 [66]. Greenberg и соавторы [67] изучили частоту осложнений у больных, оперированных по поводу катаракты в рамках системы клиник для ветеранов в период 2005 – 2007 гг. Наиболее часто наблюдались повреждение задней капсулы, передняя витректомия или их комбинация (3,5%) и развитие вторичной катаракты после операции (4,2%). Кистозный отек макулы отмечался в 3,3%, наличие остатков хрусталиковых масс в 1,7% случаев.

Послеоперационное лечение

Послеоперационный режим местной медикаментозной терапии (антибиотики, кортикостероиды и НСПВП) варьирует в зависимости от предпочтений практикующих врачей. Не существует контролируемых испытаний, которые позволили бы рекомендовать один конкретный режим местной терапии, поэтому, решение о необходимости применения любого из перечисленных препаратов изолированно или в комбинации с другим, принимает офтальмохирург. Осложнения послеоперационного лечения включают повышение ВГД вследствие использования кортикостероидов и развитие аллергических реакций на антибиотики. Есть редкие сообщения о возможных тяжелых реакциях со стороны роговицы (дефекты эпителия, стромальные изъязвления и расплавление) при применении глазных капель НСПВП [106-110].

- При отсутствии осложнений, частота и сроки последующих **послеоперационных осмотров** зависят от размеров и конфигурации хирургического разреза; необходимости подрезать и удалять швы; стабилизации рефракции, зрительных функций и состояния глаза. Более частые осмотры рекомендуются при наличии нетипичных проявлений, симптомов и осложнений; пациенты должны иметь прямой доступ к офтальмологу, чтобы задать интересующие вопросы и получить необходимую помощь [18].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2b)

- При каждом последующем послеоперационном осмотре рекомендовано выполнять определенный объем процедур:
 - сбор промежуточного анамнеза (используемые медикаменты, наличие новых симптомов и оценка пациентом своего зрения);

- определение, зрительных функций (проверка остроты зрения, включая проверку с использованием диафрагмы и рефрактометрию (по показаниям));

измерение ВГД;

- биомикроскопия глаза;

- консультирование и обучение пациента или сопровождающего лица;

- определение дальнейшей тактики ведения [18].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1а)

Комментарии: Осмотр глазного дна в условиях медикаментозного мидриаза показан при наличии обоснованных подозрений или высокого риска патологии глазного дна.

В случаях, когда имеет место недостаточное улучшение зрительных функций, по сравнению с ожидаемым, необходимо проведение дополнительных диагностических мероприятий для выяснения причины.

Помутнения задней капсулы хрусталика

- Помутнение задней капсулы развивается после экстракапсулярной экстракции катаракты в любом исполнении и является причиной постепенного снижения зрительных функций [111-117].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1а)

Комментарии: Сроки развития вторичной катаракты с момента экстракции катаракты варьируют [111,112]. Также варьирует и частота Nd: YAG капсулотомии - от 3 до 53% в течении 3 лет [113].

По данным исследования Cataract PORT (The Cataract Patient Outcomes Research Team) частота развития вторичной катаракты в течении первых 4 месяцев после операции составила 19,2% [114]. Более новые хорошо разработанные исследования серии случаев показали, в течении 3-5 лет при

использовании силиконовых или гидрофобных акриловых ИОЛ с острыми краями оптики задняя капсулотомия понадобилась в 0-4,7% случаев [115, 116].

Эффективным хирургическим методом устранения помутнения задней капсулы, способствующим восстановлению зрительных функций и улучшению контрастной чувствительности, является Nd: YAG лазерная капсулотомия [117]. Показанием для проведения Nd: YAG капсулотомии является наличие помутнения задней капсулы, способствующее снижению остроты зрения до уровня, не удовлетворяющего функциональным потребностям пациента или достоверно ухудшающее визуализацию глазного дна.

-

4. Реабилитация

- Рекомендован подбор средств оптической коррекции (очки, контактные линзы) для дали и близи при необходимости [101].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 2а)

- Рекомендовано диплоптическое лечение при расстройствах бинокулярного взаимодействия [101].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 3а)

5. Профилактика

- Возможности профилактики развития катаракты, а также её медикаментозного лечения дискутабельны [101].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4)

Комментарии: Большинство исследований не выявили достоверной реверсии процесса катарактогенеза в результате перорального приема поливитаминов и минеральных добавок. Следует также подчеркнуть, что действенность инстилляций препаратов, содержащих комплексы микроэлементов и антиоксидантов с целью профилактики развития и/или прогрессирования катаракты, до настоящего момента не подтверждена с применением методов доказательной медицины, соответствующих мировым стандартам.

Результаты некоторых исследований свидетельствуют о наличии взаимосвязи между курением и склерозом ядра хрусталика и указывают на зависимость от количества дозы. Результаты различных исследований свидетельствуют о снижении риска развития катаракты у бросивших курить (в прошлом курильщиков) по сравнению с теми, кто продолжает курить, что доказывает пользу прекращения курения. Таким образом, прекращения курения можно считать разумными мерами предосторожности, которые необходимо рекомендовать пациенту.

Кумулятивное воздействие UV-лучей спектра В в течении всей жизни также может ассоциироваться с помутнением хрусталика, поэтому ношение шляп с широкими полями и солнечных очков с UV-фильтром считаются разумными мерами предосторожности, рекомендуемые пациентам.

6. Дополнительная информация, влияющая на течение и исход заболевания

- Хирургия катаракты у беременных выполняется крайне редко и не было замечено специфических осложнений операционного и послеоперационных периодов [101].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4)

- Выполнение операций у пациентов в постинфарктном состоянии не рекомендуется ранее 9 месяцев после острого нарушения сердечной деятельности. Применение препаратов, использующихся для изменения реологических свойств крови прекращается за 3 дня и восстанавливается на второй день после хирургии катаракты [101].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4)

- Хирургия катаракты после острого нарушения мозгового кровообращения возможна не ранее 9-12 месяцев с разрешения невропатолога. При этом послеоперационный функциональный результат может быть снижен из-за поражения центрального анализатора [101].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4)

- У пациентов после имплантации кардиостимулятора (водителя ритма сердечных сокращений) следует исключить все виды диатермо и радиочастотной коагуляции, включая кадиочастотный капсулорексис по Клотти. Капсулорексис следует выполнять мануально, используя пинцетную технику. При необходимости остановки капиллярного кровотечения возможен бесконтактный ИАГ лазерный метод, медикаментозный или термовоздействие инструментом, раскаленным на пламени спиртовки [101].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4)

- Хирургия катаракты у ВИЧ инфицированных сопряжена с изоляцией пациента, применением средств индивидуальной защиты персонала (одноразовый костюм, двойные перчатки и так далее) а также со специальной подготовкой и послеоперационным ведением пациента [101].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4)

Критерии оценки качества медицинской помощи

Название группы: возрастная катаракта

МКБ коды: Н.25.0/ Н.25.1/ Н 25.2 /Н25.8 /Н25,9 /Н26.2/ Н 26.3/
Н26.4/Н26.8/

Н26.9/ Н28.0 / Н28.1/ Н28.2/ Н28.8

Вид медицинской помощи: специализированная, в том числе
высокотехнологичная

Возрастная группа: взрослые

Условия оказания медицинской помощи: стационарно.

Форма оказания медицинской помощи: плановая

№	Критерии качества	Уровень достоверности доказательств	Уровень убедительности рекомендаций
1	Определена максимально скорректированная острота зрения	1a	A
2	Определено внутриглазное давление	1a	A
3	Проведена биометрия	1a	A
4	Выполнена биомикроскопия	1a	A
5	Выполнена экстракция катаракты (по показаниям)	1a	A
6	Достигнуто уменьшение симптомов нарушения зрения; улучшение зрительных функций	1a	A
7	Достигнут желаемый рефракционный результат	2a	B
8	Достигнуто улучшение физического состояния, психического здоровья и качества жизни	4	B

Список литературы

1. Brian G., Taylor H. Cataract blindness – challenges for the 21 century //Bulletin of the World Health Organization, 2001, 79, 249-256.
2. Prevent Blindness America. Vision problems in the U.S.: prevalence of adult vision impairment and age-related eye disease in America. 2008 update to the fourth edition. Chicago, IL: Prevent Blindness America; 2008:23. Available at: www.preventblindness.net/site/DocServer/VPUS_2008_update.pdf?docID=1561.
3. Lee TH, Marcantonio ER, Mangione CM, et al. Derivation and prospective validation of a simple index for prediction of cardiac risk of major noncardiac surgery. *Circulation* 1999; 100: 1043-9.
4. Ockene JK. Smoking intervention: the expanding role of the physician. *Am J Public Health* 1987; 77: 782-3.
5. Pederson LL, Baskerville C, Wanklin JM. Multivariate statistical models for predicting change in smoking behavior following physician advice to quit smoking. *Prev Med* 1982;11:536-49.
6. Ranney L, Melvin C, Lux L, et al. Tobacco Use: Prevention, Cessation, and Control. Evidence Report/Technology Assessment No. 140. (Prepared by the RTI International -- University of North Carolina Evidence-Based Practice Center under Contract No. 290-02-0016.) AHRQ Publication No. 06-E015. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality. June 2006.
7. Jick SS, Vasilakis-Scaramozza C, Maier WC. The risk of cataract among users of inhaled steroids. *Epidemiology* 2001; 12: 229-34.
8. 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: 1670-4.
9. . Smeeth L, Boulis M, Hubbard R, Fletcher AE. A population based case-control study of cataract and inhaled corticosteroids. *Br J Ophthalmol* 2003; 87: 1247-51.
10. Garbe E, Suissa S, LeLorier J. Association of inhaled corticosteroid use with cataract extraction in elderly patients. *JAMA* 1998; 280: 539-43.
11. Wang JJ, Rochtchina E, Tan AG, et al. Use of inhaled and oral corticosteroids and the long-term risk of cataract. *Ophthalmology* 2009; 116: 652-7.

12. McCarty CA, Nanjan MB, Taylor HR. Attributable risk estimates for cataract to prioritize medical and public health action. Invest Ophthalmol Vis Sci 2000; 41: 3720-5.
13. Lagerlund M, Dixon HG, Simpson JA, et al. Observed use of sunglasses in public outdoor settings around Melbourne, Australia: 1993 to 2002. Prev Med 2006; 42: 291-6.
14. Lundstrom M, Pesudovs K. Catquest-9SF patient outcomes questionnaire: nine-item short-form Rasch-scaled revision of the Catquest questionnaire. J Cataract Refract Surg 2009;35:504
15. Minassian DC, Rosen P, Dart JK, et al. Extracapsular cataract extraction compared with small incision surgery by phacoemulsification: a randomised trial. Br J Ophthalmol 2001; 85: 822-9.
16. American Academy of Ophthalmology. Policy Statement. Pretreatment Assessment: Responsibilities of the Ophthalmologist. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology; 2006. Available at: <http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>.
17. American Academy of Ophthalmology. Policy Statement. An Ophthalmologist's Duties Concerning Postoperative Care. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology; 2006. Available at: <http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>. (<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
18. Интраокулярная коррекция в хирургии осложненных катаракт. Х.П. Тахчиди, Э.В. Егорова, А.И. Толчинская. – Издательство «Новое в медицине» Москва 2004. (<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
19. American Academy of Ophthalmology Committee for Practice Improvement and Ophthalmic Mutual Insurance Company. Patient Safety Bulletin. Practice Guidelines for Informed Consent. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology; 2010. Available at: <http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/Patient.aspx>. (<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
20. Keay L, Lindsley K, Tielsch J, et al. Routine preoperative medical testing for cataract surgery. Cochrane Database Syst Rev 2009, Issue 2. Art. No.: CD007293. DOI: 10.1002/14651858.CD007293.pub2. (<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
21. Rohrer K., Frueh B., Wälti R., et al. Comparison and Evaluation of Ocular Biometry Using a New Noncontact Optical Low-Coherence Reflectometer// Ophthalmology 2009; Volume 116, Issue 11, P.

(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)

22. 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* 2003; 29: 1950-5.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
23. Zuberbuhler B, Morrell AJ. Errata in printed Hoffer Q formula. *J Cataract Refract Surg* 2007; 33: 2; author reply 32-3.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
24. Hoffer KJ. Clinical results using the Holladay 2 intraocular lens power formula. *J Cataract Refract Surg* 2000; 26: 1233-7.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
25. Olsen T, Corydon L, Gimbel H. Intraocular lens power calculation with an improved anterior chamber depth prediction algorithm. *J Cataract Refract Surg* 1995; 21: 313-9.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
26. Hoffmann PC, Hutz WW, Eckhardt HB. Significance of optic formula selection for postoperative refraction after cataract operation [in German]. *Klin Monatsbl Augenheilkd* 1997; 211:168-77.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
27. Retzlaff JA, Sanders DR, Kraff MC. Development of the SRK/T intraocular lens implant power calculation formula. *J Cataract Refract Surg* 1990; 16: 333-40.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
28. Haigis W. Intraocular lens calculation in extreme myopia. *J Cataract Refract Surg* 2009; 35:906-11.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
29. Kaufmann C, Peter J, Ooi K, et al. Queen Elizabeth Astigmatism Study Group. Limbal relaxing incisions versus on-axis incisions to reduce corneal astigmatism at the time of cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 2005; 31:2261-5.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
30. Borasio E, Mehta JS, Maurino V. Surgically induced astigmatism after phacoemulsification in eyes with mild to moderate corneal astigmatism: temporal versus on-axis clear corneal incisions. *J Cataract Refract Surg* 2006; 32: 565-72.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
31. Nagy Z, Takacs A, Filkorn T, Sarayba M. Initial clinical evaluation of an intraocular femtosecond laser in cataract surgery. *J Refract Surg* 2009;25:1053-60.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)

32. Masket S, Sarayba M, Ignacio T, Fram N. Femtosecond laser-assisted cataract incisions: architectural stability and reproducibility. *J Cataract Refract Surg* 2010;36:1048-9. (<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
33. Barry P, Cordovés L., Gardner S. ESCRS Guidelines for Prevention and Treatment of Endophthalmitis Following Cataract Surgery: Data, Dilemmas and Conclusions. Published by ESCRS.- Dublin, 2013.- P. 45. (<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
34. Dick HB, Augustin AJ. Lens implant selection with absence of capsular support. *Curr Opin Ophthalmol* 2001;12:47-57. (<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
35. Werner L, Tetz M, Feldmann I, Bucker M. Evaluating and defining the sharpness of intraocular lenses: microedge structure of commercially available square-edged hydrophilic intraocular lenses. *J Cataract Refract Surg* 2009;35:556-66. (<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
36. 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* 2009;35:1445-58. (<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
37. Wagoner MD, Cox TA, Ariyasu RG, et al. Intraocular lens implantation in the absence of capsular support: a report by the American Academy of Ophthalmology. *Ophthalmology* 2003;110:840-59. (<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
38. Donaldson KE, Gorscak JJ, Budenz DL, et al. Anterior chamber and sutured posterior chamber intraocular lenses in eyes with poor capsular support. *J Cataract Refract Surg* 2005;31:903-9. (<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
39. Kwong YY, Yuen HK, Lam RF, et al. Comparison of outcomes of primary scleral-fixated versus primary anterior chamber intraocular lens implantation in complicated cataract surgeries. *Ophthalmology* 2007;114:80-5. (<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
40. Condon GP, Masket S, Kranemann C, et al. Small-incision iris fixation of foldable intraocular lenses in the absence of capsule support. *Ophthalmology* 2007;114:1311-8. (<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
41. Mardelli PG, Mehanna CJ. Phacoanaphylactic endophthalmitis secondary to capsular block syndrome. *J Cataract Refract Surg*

2007;33:921-2.

(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)

42. Friedman DS, Jampel HD, Lubomski LH, et al. Surgical strategies for coexisting glaucoma and cataract: an evidence-based update. *Ophthalmology* 2002;109:1902-13. (<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
43. Wedrich A, Menapace R, Radax U, Papapanos P. Long-term results of combined trabeculectomy and small incision cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 1995;21:49-54 (<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
44. Wyse T, Meyer M, Ruderman JM, et al. Combined trabeculectomy and phacoemulsification: a one-site vs a two-site approach. *Am J Ophthalmol* 1998;125:334-9 (<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
45. Park HJ, Weitzman M, Caprioli J. Temporal corneal phacoemulsification combined with superior trabeculectomy. A retrospective case-control study. *Arch Ophthalmol* 1997;115:318-23 (<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
46. Shrivastava A, Singh K. The effect of cataract extraction on intraocular pressure. *Curr Opin Ophthalmol* 2010;21:118-22. (<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
47. Bellucci R, Scialdone A, Buratto L, et al. Visual acuity and contrast sensitivity comparison between Tecnis and AcrySof SA60AT intraocular lenses: A multicenter randomized study. *J Cataract Refract Surg* 2005;31:712-7. (<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
48. Packer M, Fine IH, Hoffman RS, Piers PA. Improved functional vision with a modified prolate intraocular lens. *J Cataract Refract Surg* 2004;30:986-92. (<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
49. Holladay JT, Piers PA, Koranyi G, et al. A new intraocular lens design to reduce spherical aberration of pseudophakic eyes. *J Refract Surg* 2002;18:683-91. (<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
50. Kurz S, Krummenauer F, Thieme H, Dick HB. Contrast sensitivity after implantation of a spherical versus an aspherical intraocular lens in biaxial microincision cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 2007;33:393-400. (<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
51. Packer M, Fine IH, Hoffman RS, Piers PA. Prospective randomized trial of an anterior surface modified prolate intraocular lens. *J*

- Refract Surg 2002;18:692-6.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
52. Kohnen T, Klaproth OK, Bühren J. Effect of intraocular lens asphericity on quality of vision after cataract removal: an intraindividual comparison. *Ophthalmology* 2009;116:1697.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
53. Grabow HB. Intraocular correction of refractive errors. In: Kershner RM, ed. *Refractive Keratotomy for Cataract Surgery and the Correction of Astigmatism*. Thorofare, NJ: SLACK, 1994.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
54. Lane SS, Ernest P, Miller KM, et al. Comparison of clinical and patient-reported outcomes with bilateral AcrySof toric or spherical control intraocular lenses. *J Refract Surg* 2009;25:899-901.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
55. Ruiz-Mesa R, Carrasco-Sanchez D, Diaz-Alvarez SB, et al. Refractive lens exchange with foldable toric intraocular lens. *Am J Ophthalmol* 2009;147:990-6.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
56. Gills JP, Gayton JL. Reducing pre-existing astigmatism. In: Gills JP, Fenzl R, Martin RG, eds. *Cataract Surgery : The State of the Art*. Thorofare, NJ: SLACK, 1998.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
57. Till JS, Yoder PR, Jr, Wilcox TK, Spielman JL. Toric intraocular lens implantation: 100 consecutive cases. *J Cataract Refract Surg* 2002;28:295-301.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
58. Dick HB, Krummenauer F, Schwenn O, et al. Objective and subjective evaluation of photic phenomena after monofocal and multifocal intraocular lens implantation. *Ophthalmology* 1999;106:1878-86.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
59. Vaquero-Ruano M, Encinas JL, Millan I, et al. AMO array multifocal versus monofocal intraocular lenses: long-term follow-up. *J Cataract Refract Surg* 1998;24:118-23.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
60. Greenbaum S. Monovision pseudophakia. *J Cataract Refract Surg* 2002;28:1439-43.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
61. Zhang F, Sugar A, Jacobsen G, Collins M. Visual function and spectacle independence after cataract surgery: bilateral diffractive multifocal intraocular lenses versus monovision pseudophakia. *J Cataract Refract Surg* 2011;37:853-8.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)

62. Finkelman YM, Ng JQ, Barrett GD. Patient satisfaction and visual function after pseudophakic monovision. *J Cataract Refract Surg* 2009;35:998-1002.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
63. Ito M, Shimizu K, Amano R, Handa T. Assessment of visual performance in pseudophakic monovision. *J Cataract Refract Surg* 2009;35:710-4.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
64. Hui JI, Fishler J, Karp CL, et al. Retained nuclear fragments in the anterior chamber after phacoemulsification with an intact posterior capsule. *Ophthalmology* 2006;113:1949-53.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
65. Cumming JS, Colvard DM, Dell SJ, et al. Clinical evaluation of the Crystalens AT-45 accommodating intraocular lens Results of the U.S. Food and Drug Administration clinical trial. *J Cataract Refract Surg* 2006;32:812-25.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
66. Powe NR, Schein OD, Gieser SC, et al, Cataract Patient Outcome Research Team. Synthesis of the literature on visual acuity and complications following cataract extraction with intraocular lens implantation. *Arch Ophthalmol* 1994;112:239-52.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
67. Greenberg PB, Tseng VL, Wu WC, et al. Prevalence and predictors of ocular complications associated with cataract surgery in United States veterans. *Ophthalmology* 2011;118:507-14.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
68. 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* 2007;114:866-70.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
69. Marcon AS, Rapuano CJ, Jones MR, et al. Descemet's membrane detachment after cataract surgery: management and outcome. *Ophthalmology* 2002;109:2325-30.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
70. Hui JI, Fishler J, Karp CL, et al. Retained nuclear fragments in the anterior chamber after phacoemulsification with an intact posterior capsule. *Ophthalmology* 2006;113:1949-53.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
71. Mamalis N. Toxic anterior segment syndrome. *Focal Points: Clinical Modules for Ophthalmologists. Module 10.* San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology; 2009.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)

72. Hui JI, Fishler J, Karp CL, et al. Retained nuclear fragments in the anterior chamber after phacoemulsification with an intact posterior capsule. *Ophthalmology* 2006;113:1949-53. (<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
73. Van Gelder RN, Leveque TK. Cataract surgery in the setting of uveitis. *Curr Opin Ophthalmol* 2009;20:42-5. (<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
74. Clark WL, Kaiser PK, Flynn HW Jr, et al. Treatment strategies and visual acuity outcomes in chronic postoperative *Propionibacterium acnes* endophthalmitis. *Ophthalmology* 1999;106:1665-70. (<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
75. 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* 2007;114:866-70. (<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
76. Haripriya A, Tan CS, Venkatesh R, et al. Effect of preoperative counseling on fear from visual sensations during phacoemulsification under topical anesthesia. *J Cataract Refract Surg* 2011;37:814-8. (<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
77. Oshika T, Hatano H, Kuwayama Y, et al. Incidence of endophthalmitis after cataract surgery in Japan. *Acta Ophthalmol Scand* 2007;85:848-51. (<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
78. Haapala TT, Nelimarkka L, Saari JM, et al. Endophthalmitis following cataract surgery in southwest Finland from 1987 to 2000. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2005;243:1010-7. (<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
79. Wejde G, Samolov B, Seregard S, et al. Risk factors for endophthalmitis following cataract surgery: a retrospective case-control study. *J Hosp Infect* 2005;61:251-6. (<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
80. Stein JD, Grossman DS, Mundy KM, et al. Severe adverse events after cataract surgery among medicare beneficiaries. *Ophthalmology* 2011;118:1716-23. (<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
81. Cao X, Liu A, Zhang J, et al. Clinical analysis of endophthalmitis after phacoemulsification. *Can J Ophthalmol* 2007;42:844-8. (<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
82. Carrim ZI, Richardson J, Wykes WN. Incidence and visual outcome of acute endophthalmitis after cataract surgery--the experience of

- an eye department in Scotland. *Br J Ophthalmol* 2009;93:721-5.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
83. Wong TY, Chee SP. The epidemiology of acute endophthalmitis after cataract surgery in an Asian population. *Ophthalmology* 2004;111:699-705.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
84. Haapala TT, Nelimarkka L, Saari JM, et al. Endophthalmitis following cataract surgery in southwest Finland from 1987 to 2000. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2005;243:1010-7.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
85. Oshika T, Hatano H, Kuwayama Y, et al. Incidence of endophthalmitis after cataract surgery in Japan. *Acta Ophthalmol Scand* 2007;85:848-51.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
86. Lemley CA, Han DP. Endophthalmitis: a review of current evaluation and management. *Retina* 2007;27:662-80.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
87. Kernt M, Kampik A. Endophthalmitis: pathogenesis, clinical presentation, management, and perspectives. *Clin Ophthalmol* 2010;4:121-35.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
88. Montan PG, Koranyi G, Setterquist HE, et al. Endophthalmitis after cataract surgery: risk factors relating to technique and events of the operation and patient history: a retrospective case-control study. *Ophthalmology* 1998;105:2171-7.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
89. Somani S, Grinbaum A, Slomovic AR. Postoperative endophthalmitis: incidence, predisposing surgery, clinical course and outcome. *Can J Ophthalmol* 1997;32:303-10.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
90. Lalwani GA, Flynn HW Jr., Scott IU, et al. Acute-onset endophthalmitis after clear corneal cataract surgery (1996-2005). Clinical features, causative organisms, and visual acuity outcomes. *Ophthalmology* 2008;115:473-6.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
91. Endophthalmitis Vitrectomy Study Group. Results of the Endophthalmitis Vitrectomy Study. A randomized trial of immediate vitrectomy and of intravenous antibiotics for the treatment of postoperative bacterial endophthalmitis. *Arch Ophthalmol* 1995;113:1479-96.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
92. Lum F, Schein O, Schachat AP, et al. Initial two years of experience with the AAO National Eyecare Outcomes Network (NEON) cataract

- surgery database. Ophthalmology 2000;107:691-7
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
93. Jaycock P, Johnston RL, Taylor H, et al. The Cataract National Dataset electronic multi-centre audit of 55,567 operations: updating benchmark standards of care in the United Kingdom and internationally. Eye (Lond) 2009;23:38-49.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
94. Narendran N, Jaycock P, Johnston RL, et al. The Cataract National Dataset electronic multicentre audit of 55,567 operations: risk stratification for posterior capsule rupture and vitreous loss. Eye (Lond) 2009;23:31-7.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
95. Artzen D, Lundstrom M, Behndig A, et al. Capsule complication during cataract surgery: Case-control study of preoperative and intraoperative risk factors: Swedish Capsule Rupture Study Group report 2. J Cataract Refract Surg 2009;35:1688-93.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
96. Stein JD, Grossman DS, Mundy KM, et al. Severe adverse events after cataract surgery among medicare beneficiaries. Ophthalmology 2011;118:1716-23.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
97. Alio JL, Ruiz-Moreno JM, Shabayek MH, et al. The risk of retinal detachment in high myopia after small incision coaxial phacoemulsification. Am J Ophthalmol 2007;144:93-8.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
98. Russell M, Gaskin B, Russell D, Polkinghorne PJ. Pseudophakic retinal detachment after phacoemulsification cataract surgery: Ten-year retrospective review. J Cataract Refract Surg 2006;32:442-5.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
99. Erie JC, Raecker MA, Baratz KH, et al. Risk of retinal detachment after cataract extraction, 1980-2004: a population-based study. Ophthalmology 2006;113:2026-32.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
100. Zaidi FH, Corbett MC, Burton BJ, Bloom PA. Raising the benchmark for the 21st century--the 1000 cataract operations audit and survey: outcomes, consultant-supervised training and sourcing NHS choice. Br J Ophthalmol 2007;91:731-6.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
101. Almeida DR, Johnson D, Hollands H, et al. Effect of prophylactic nonsteroidal antiinflammatory drugs on cystoid macular edema assessed using optical coherence tomography quantification of total macular volume after cataract surgery. J Cataract Refract Surg

2008;34:64-9.

(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)

102. Moser CL, Martin-Baranera M, Garat M, et al. Corneal edema and intraocular pressure after cataract surgery: randomized comparison of Healon5 and Amvisc Plus. *J Cataract Refract Surg* 2004;30:2359-65.

(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)

103. Kersey JP, Broadway DC. Corticosteroid-induced glaucoma: a review of the literature. *Eye (Lond)* 2006;20:407-16.

(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)

104. Chang DF, Tan JJ, Tripodis Y. Risk factors for steroid response among cataract patients. *J Cataract Refract Surg* 2011;37:675-81.

(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)

105. Федеральные клинические рекомендации по оказанию офтальмологическрий помощи пациентам с возрастной катарактой. Экспертный совет по проблеме хирургического лечения катаракты. ООО «Межрегиональная ассоциация врачей-офтальмологов». М.: Издательство «Офтальмология», 2015.

(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)

106. Sarikkola AU, Kontkanen M, Kivela T, Laatikainen L. Simultaneous bilateral cataract surgery: a retrospective survey. *J Cataract Refract Surg* 2004;30:1335-41.

(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)

107. Sharma TK, Worstmann T. Simultaneous bilateral cataract extraction. *J Cataract Refract Surg* 2001;27:741-4.

(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)

108. Smith GT, Liu CS. Is it time for a new attitude to "simultaneous" bilateral cataract surgery? *Br J Ophthalmol* 2001;85:1489-96.

(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)

109. Totan Y, Bayramlar H, Cekic O, et al. Bilateral cataract surgery in adult and pediatric patients in a single session. *J Cataract Refract Surg* 2000;26:1008-11.

(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)

110. Kontkanen M, Kaipainen S. Simultaneous bilateral cataract extraction: a positive view. *J Cataract Refract Surg* 2002;28:2060-1.

(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)

111. Schaumberg DA, Dana MR, Christen WG, Glynn RJ. A systematic overview of the incidence of posterior capsule opacification. *Ophthalmology* 1998;105:1213-21.

(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)

112. Baratz KH, Cook BE, Hodge DO. Probability of Nd:YAG laser capsulotomy after cataract surgery in Olmsted County, Minnesota.

- Am J Ophthalmol 2001;131:161-6.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
113. Cataract Management Guideline Panel. Cataract in Adults: Management of Functional Impairment. Clinical Practice Guideline, Number 4. Rockville, MD: USDHHS, AHCPR Publ. No. (PHS) 93-0542; 1993.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
114. Schein OD, Steinberg EP, Javitt JC, et al. Variation in cataract surgery practice and clinical outcomes. Ophthalmology 1994;101:1142-52.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
115. Kucuksumer Y, Bayraktar S, Sahin S, Yilmaz OF. Posterior capsule opacification 3 years after implantation of an AcrySof and a MemoryLens in fellow eyes. J Cataract Refract Surg 2000;26:1176-82.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
116. Sacu S, Menapace R, Findl O, et al. 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.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)
117. Tan JC, Spalton DJ, Arden GB. The effect of neodymium: YAG capsulotomy on contrast sensitivity and the evaluation of methods for its assessment. Ophthalmology 1999; 106: 703-709.
(<http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/ClinicalStatements.aspx>)

Приложение А1. Состав рабочей группы

Амиров Айдар Наилевич - к.м.н., главный врач ГУЗ «Республиканская клиническая больница МЗ РТ», заведующий кафедрой офтальмологии ГБОУ ДПО КГМА МЗ РФ;

Астахов Сергей Юрьевич - д.м.н., профессор, зав. кафедрой офтальмологии ГБОУ ВПО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» МЗ РФ;

Беликова Елена Ивановна - д.м.н., главный врач офтальмологического центра «Глазная клиника доктора Беликовой»;

Бикбов Мухаррам Мухтарамович - д.м.н., профессор, директор ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней Академии наук Республики Башкортостан»;

Егорова Елена Владиленовна - к.м.н., заместитель директора по лечебной работе Новосибирского филиала ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» имени академика С.Н. Федорова» МЗ РФ;

Коновалов Михаил Егорович - д.м.н., профессор, главный врач ООО «Офтальмологический центр Коновалова», Москва;

Кожухов Арсений Александрович - д.м.н., профессор, заместитель главного врача по хирургии ООО «Офтальмологический центр Коновалова», Москва;

Кочмала Олег Борисович - д.м.н., руководитель центра микрохирургии глаза НУЗ «Дорожная клиническая больница на станции Ростов-Главный» ОАО «РЖД»;

Лаптев Борис Владимирович — заведующий операционным блоком ЗАО «Екатеринбургский центр МНТК «Микрохирургия глаза»;

Мамиконян Вардан Рафаэлович - д.м.н., профессор, заместитель директора по науке ФГБУ «НИИ глазных болезней» РАМН;

Малюгин Борис Эдуардович - д.м.н., профессор, заместитель генерального директора по научной работе ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» имени академика С.Н. Фёдорова» МЗ РФ;

Першин Кирилл Борисович - д.м.н., профессор, академик РАЕН, медицинский директор офтальмологических клиник «Эксиммер»;

Соболев Николай Петрович - к.м.н., главный врач ФГАУ «МНТК «Микрохирургия глаза» имени академика С.Н. Федорова» МЗ РФ;

Тахтаев Юрий Викторович - д.м.н., профессор, заместитель директора по научно-педагогической работе Санкт-Петербургского филиала ФГАУ «МНТК «Микрохирургия глаза» имени академика С.Н. Федорова» МЗ РФ, заведующий кафедрой офтальмологии № 2 СЗГМУ им. И.И. Мечникова;

Трубилин Владимир Николаевич - д.м.н., профессор, руководитель Центра офтальмологии ФМБА России, заведующий кафедрой офтальмологии ФГБОУ ДПО ИПК ФМБА России;

Ченцова Екатерина Валериановна - д.м.н., профессор, и.о. руководителя отдела травматологии, реконструкционной хирургии и глазного протезирования ФГБУ «Московский НИИ глазных болезней им. Гельмгольца» МЗ РФ.

Конфликт интересов отсутствует.

Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций

Методология разработки клинических рекомендаций основана на методах доказательной медицины. Целевая аудитория данных клинических рекомендаций - врач по специальности офтальмология.

Порядок обновления клинических рекомендаций основан на развитии новых методов диагностики и лечения заболевания и внедрении их в клиническую практику.

Таблица 1. Уровни доказательности рекомендаций согласно классификации уровней доказательств Оксфордского центра доказательной медицины

Уровень доказательности доказательств	Исследование методов лечения	Исследование методов диагностики
1a	Систематический обзор гомогенных рандомизированных клинических исследований (РКИ)	Систематический обзор гомогенных диагностических исследований 1 уровня
1b	Отдельное РКИ (с узким доверительным индексом)	Валидизирующее когортное исследование с качественным «золотым» стандартом
1c	Исследование «Все или ничего»	Специфичность или чувствительность столь высоки, что положительный или отрицательный результат позволяет исключить/установить диагноз
2a	Систематический обзор (гомогенных) когортных исследований	Систематический обзор гомогенных диагностических исследований >2 уровня
2b	Отдельное когортное исследование (включая РКИ низкого качества; т.е. с <80% пациентов, прошедших контрольное наблюдение)	Разведочное когортное исследование с качественным «золотым» стандартом
2c	Исследование «исходов»; экологические исследования	нет
3a	Систематический обзор гомогенных исследований «случай-контроль»	Систематический обзор гомогенных исследований уровня 3В и выше
3b	Отдельное исследование «случай-контроль»	Исследование с непоследовательным набором или без проведения исследования «золотого» стандарта у всех испытуемых
4	Серия случаев (и когортные исследования или исследования «случай-контроль» низкого качества)	Исследование случай-контроль или исследование с некачественным или зависимым «золотым» стандартом

5	Мнение экспертов без тщательной критической оценки, лабораторные исследования на животных или разработка «первых принципов»	Мнение экспертов без тщательной критической оценки или основанное на физиологии, лабораторные исследования на животных или разработка «первых принципов»
---	---	--

Таблица 2. Степени и градации доказательности рекомендаций

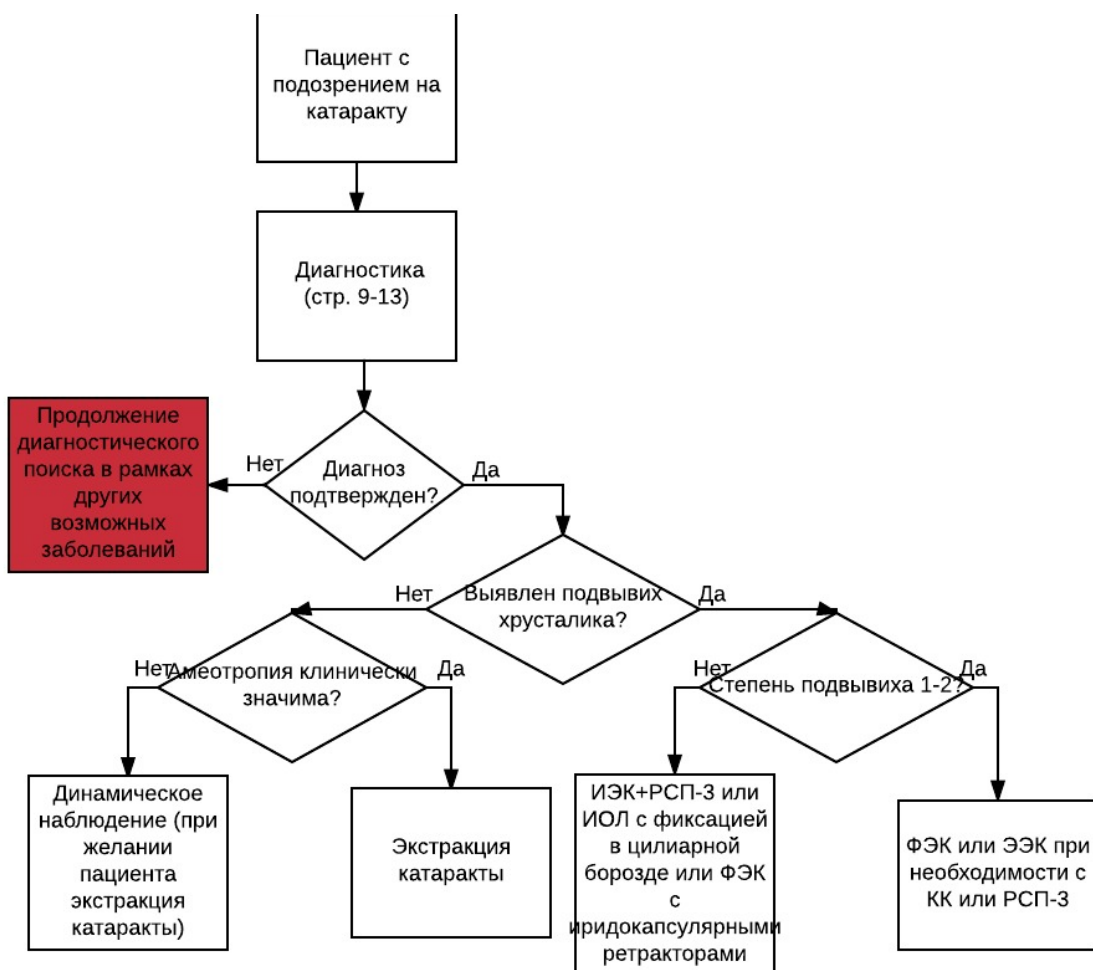
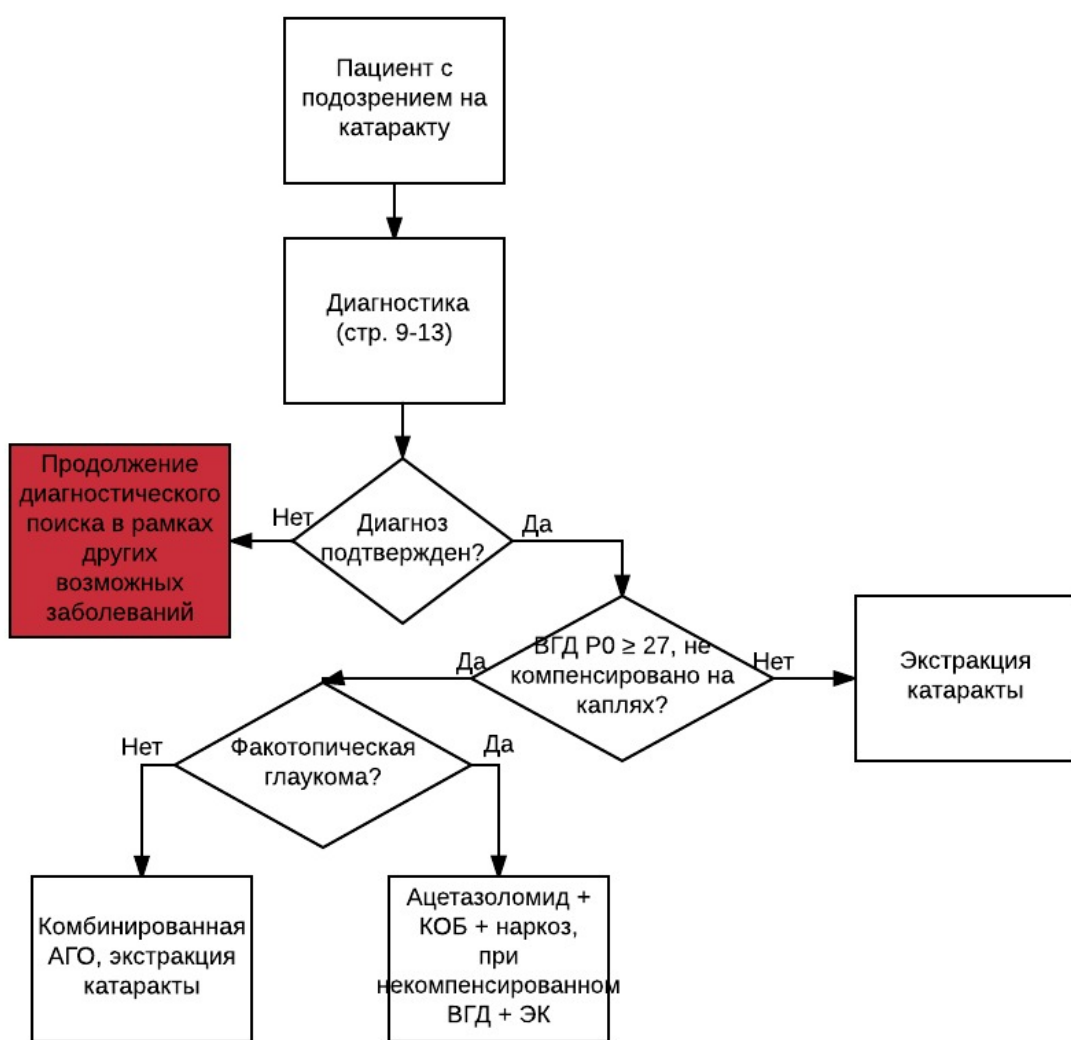
Уровень убедительности рекомендаций	Основание рекомендации
A	Основана на клинических исследованиях хорошего качества, по своей тематике непосредственно применимых к данной специфической рекомендации, включающих по меньшей мере одно РКИ
B	Основана на результатах клинических исследований хорошего дизайна, но без рандомизации
C	Составлена при отсутствии клинических исследований хорошего качества, непосредственно применимых к данной рекомендации

Приложение А3. Связанные документы

Приказ Минздрава России от 13.12.2012 N 26116 "Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению при заболеваниях глаза, его придаточного аппарата и орбиты".

Приказ Минздрава России от 25.10.2012 N 422н "Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи детям при заболеваниях глаза, его придаточного аппарата и орбиты".

Приложение Б. Алгоритмы ведения пациента



Приложение В. Информация для пациентов

Пациенты с помутнением хрусталика обращаются с первичными жалобами на постепенное затуманивание зрения в первичное лечебно-профилактическое учреждение самотеком или выявляются при ежегодном диспансерном обследовании. После установки диагноза катаракта с высокой остротой зрения пациенту назначается динамическое наблюдение 1 раз в 6 месяцев. При снижении зрения менее 0.5 с коррекцией пациент вправе получить направление на хирургическое лечение.

Приложение Г.