

Одобен
Объединенной комиссией
по качеству медицинских услуг
Министерства здравоохранения
Республики Казахстан
от «15» сентября 2017 года
Протокол №27

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

ГЛАУКОМА ВТОРИЧНАЯ ВСЛЕДСТВИЕ ДРУГИХ БОЛЕЗНЕЙ ГЛАЗ

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1 Код(ы) МКБ-10:

МКБ-10	
Код	Название
H40.5	Глаукома вторичная вследствие других болезней глаза
H 40.8	Другая глаукома
H40.9	Глаукома неуточненная

1.2 Дата разработки/пересмотра протокола: 2013 год (пересмотр 2017 г.).

1.3 Сокращения, используемые в протоколе:

ВГД	–	внутриглазное давление
ДЗН	–	диск зрительного нерва
ЗУГ	–	закрытоугольная глаукома
ОУГ	–	открытоугольная глаукома
ОПГ	–	острый приступ глаукомы
ПНД	–	глаукома с псевдонормальным (низким) внутриглазным давлением
УПК	–	угол передней камеры
НРП	–	нейроретинальный пояс
ЦТР	–	центральная толщина роговицы
ЦАС	–	центральная артерия сетчатки
ЗКЦА	–	задние короткие цилиарные артерии

1.4 Пользователи протокола: врачи общей практики, офтальмологи.

1.5 Категория пациентов: взрослые.

1.6 Шкала уровня доказательности:

A	Высококачественный мета-анализ, систематический обзор РКИ или крупное РКИ с очень низкой вероятностью (++) систематической ошибки результаты которых могут быть распространены на
---	---

	соответствующую популяцию.
В	Высококачественный (++) систематический обзор когортных или исследований случай-контроль или Высококачественное (++) когортное или исследований случай-контроль с очень низким риском систематической ошибки или РКИ с невысоким (+) риском систематической ошибки, результаты которых могут быть распространены на соответствующую популяцию.
С	Когортное или исследование случай-контроль или контролируемое исследование без рандомизации с невысоким риском систематической ошибки (+). Результаты которых могут быть распространены на соответствующую популяцию или РКИ с очень низким или невысоким риском систематической ошибки (++) или (+), результаты которых не могут быть непосредственно распространены на соответствующую популяцию.
D	Описание серии случаев или неконтролируемое исследование или мнение экспертов.
GPP	Наилучшая клиническая практика.

1.7 Определение:

Вторичная глаукома – группа заболеваний, являющихся осложнением или следствием различных заболеваний глаз (травма, опухоли, воспаление глазного яблока) или воздействия различных лекарственных средств, при которых возникает повышение внутриглазного давления. Для вторичной глаукомы характерно большое разнообразие этиологических факторов, патогенетических механизмов и клинических проявлений. [1,2]

1.8 Классификация:

По этиологии:

- воспалительная глаукома;
- факогенная глаукома;
- сосудистая глаукома;
- неоваскулярная глаукома;
- флебогипертензивная глаукома;
- дистрофическая глаукома;
- травматическая глаукома;
- послеоперационная глаукома;
- неопластическая глаукома.

По уровню ВГД:

- с нормальным ВГД;
- с умеренно повышенным ВГД;
- с высоким ВГД.

По степени изменения полей зрения и поражения диска зрительного нерва:

- начальная;

- развитая;
- далекозашедшая;
- терминальная.

По течению (динамике зрительных функций):

- стабилизированная;
- нестабилизированная.

2. МЕТОДЫ, ПОДХОДЫ И ПРОЦЕДУРЫ ДИАГНОСТИКИ

Диагностические критерии

Жалобы и анамнез

Жалобы:

- на боли в глазу с иррадиацией боли в соответствующую часть головы;
- затуманивание, снижение остроты зрения;
- сужение поля зрения;
- дискомфорт в глазу.

NB! Жалобы и анамнез зависят от этиологии вторичной глаукомы. Течение вторичной глаукомы иногда бывает бессимптомным.

Анамнез:

- наличие другого заболевания органа зрения;
- наличие общей патологии или травмы.

Физикальное обследование: нет.

Лабораторные исследования: нет.

Инструментальные исследования:

- **визометрия:** возможно снижение остроты зрения;
- **биомикроскопия:** при любой вторичной глаукоме может быть дистрофия радужной оболочки. При факоморфической глаукоме может быть мелкая передняя камера, хрусталик мутный, с перламутровым оттенком; при увеальной глаукоме - задние синехии, заращение и сращение зрачка. Гифема, новообразованные сосуды могут быть при сосудистой глаукоме. При травматической глаукоме - повреждение структур передней камеры. При фактопической – отсутствие или смещение хрусталика, грыжа стекловидного тела. При неопластической – наличие + ткани в углу передней камеры.
- **офтальмоскопия:** расширение и углубление экскавации на диске зрительного нерва, деколорация и асимметрия диска зрительного нерва;
- **тонометрия:** повышение ВГД выше толерантного уровня;
- **периметрия:** сужение поля зрения, изменение в центральном поле зрения, наличие специфических скотом в зоне Бьеррума, расширение слепого пятна; сужение поля зрения происходит в основном с носовой стороны (в верхненосовом секторе), для более поздних стадий характерны концентрическое сужение поля зрения. При развитой стадии заболевания поля зрения сужены не менее чем на 5 градусов с внутренней, при далеко зашедшей поля зрения хотя бы в одном меридиане сужено и не выходит за пределы 15 градусов от точки фиксации. Необходимо учитывать периметрические индексы – MD и PSD. MD – среднее отклонение или средний дефект, показатель общей потери поля зрения. Чем меньше

показатель, тем больше выражена отрицательная динамика. PSD – стандартное шаблонное отклонение (вариабельность дефектов) – учет возможного разброса показателей видимости паттерна (метки) в зависимости от возраста, рефракции, прозрачности сред. Отражает выраженность очаговых поражений поля зрения.

- $MD > -2$ дБ – норма;
- $MD = -2 - -6$ дБ – начальная глаукома;
- $MD = -6 - -12$ дБ – развитая глаукома;
- $MD < -12$ дБ – далеко зашедшая глаукома;
- PSD – показатель неравномерности формы холма зрения;
- $PSD < 2$ – норма.
- **гониоскопия:** различная степень открытия угла передней камеры оценивается по схеме Ван Бойнингена (0-IV степень открытия), отмечается наличие гониосинехий, интенсивность пигментации трабекул (по классификации А.П. Нестерова).

• **офтальмоскопия:** при офтальмоскопии проводится качественная и количественная оценка ДЗН.

Качественная оценка ДЗН:

- расширение и углубление экскавации ДЗН;
- обнажение и сдвиг сосудистого пучка в носовую сторону;
- деколорация диска зрительного нерва;
- контур НРП, его отсутствие или тенденция его прорыва к краю;
- перипапиллярная атрофия хориоидеи в бета-зоне.

Количественная оценка ДЗН:

- размер (площадь) ДЗН;
- соотношение экскавации к диску (Э/Д);
- соотношение НРП к диску.

• **морфометрический анализ диска зрительного нерва:** признаки глаукомной оптической нейропатии на основе уточненной количественной оценки ДЗН.

• **пахиметрия:** позволяет более правильно оценивать данные тонометрии глаза. Данные тонометрии на глазах с роговицей, имеющей толщину в центре более 570 мкм, нуждаются в коррекции в сторону понижения. Пациенты с ЦТР менее 520 мкм нуждаются в коррекции тонометрических показателей в сторону повышения.

• **эхобиометрия:** позволяет оценить состояние внутренних структур глаза при непрозрачности преломляющих сред (топология, размеры, плотность оболочек, хрусталика, стекловидного тела и др.);

• **ультразвуковая биомикроскопия:** обеспечивает детальную эховизуализацию, качественную и количественную оценку пространственных взаимоотношений структурных элементов переднего отрезка глаза (роговицы, передней и задней камер глаза, цилиарного тела, радужки и хрусталика), а также хирургически сформированных путей оттока после антиглаукоматозных операций;

• **ОСТ переднего отрезка:** позволяет с максимальной точностью измерить толщину роговицы на всем ее протяжении, глубину передней камеры глаза, а также определить профиль угла передней камеры и измерить его ширину. Оценить

величину открытия угла передней камеры и работы дренажных систем у пациентов с глаукомой.

Показания для консультации специалистов:

- консультация оториноларинголога и стоматолога на предмет отсутствия хронических очагов инфекции;
- консультация онколога при неопластической глаукоме для исключения генерализации процесса;
- консультация эндокринолога при сосудистой глаукоме;
- консультация инфекциониста при воспалительной глаукоме.

NB! При наличии сопутствующей общей патологии необходимо заключение соответствующего специалиста об отсутствии противопоказаний к хирургическому лечению, а также для выявления этиологических факторов развития вторичной глаукомы.

2.1 Диагностический алгоритм (приложение 1).

2.2 Дифференциальный диагноз и обоснование дополнительных исследований

NB! Дифференциальный диагноз проводится между факоморфической, факолитической глаукомой и острым приступом глаукомы.

Диагноз	Обоснование для дифференциальной диагностики	Обследования	Критерии исключения диагноза
Факоморфическая глаукома	Значительное повышение внутриглазного давления Выраженная застойная инъекция глазного яблока Боли	Острота зрения Передняя камера Влага передней камеры Хрусталик Данные эхографии	Отсутствие предметного зрения Мелкая Прозрачная Бело-серого цвета с перламутровым оттенком Размер хрусталика увеличен
Факолитическая глаукома	Значительное повышение внутриглазного давления Выраженная застойная инъекция глазного яблока Боли	Острота зрения Передняя камера Влага передней камеры Хрусталик Данные	Отсутствие предметного зрения Средней глубины Опалесцирует Молочного цвета Размер

		эхографии	хрусталика в норме или уменьшен
Острый приступ глаукомы	Значительное повышение внутриглазного давления Выраженная застойная инъекция глазного яблока Боли	Острота зрения Передняя камера Влага передней камеры Хрусталик Данные эхографии	Снижена, радужные круги при взгляде на свет Мелкая Прозрачная Могут быть различной степени помутнения Размер хрусталика не меняется

3. ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ НА АМБУЛАТОРНОМ УРОВНЕ:

Принципы лечения:

- снижение ВГД (достижение «давления цели»);
- дечение основного заболевания, являющегося причиной развития вторичной глаукомы;
- улучшение глазного кровотока.

Основным направлением лечения глаукомы является гипотензивная терапия, направленная на снижение ВГД для предотвращения дальнейшего необратимого прогрессирования нарушения зрительных функций. Лечение начинают с монотерапии лекарственным средством первого выбора. При его неэффективности, непереносимости, наличии противопоказаний начинают с использования другого ЛС или переходят к комбинированной терапии. К препаратам первого выбора относятся бета-блокаторы неселективные и аналоги простагландинов. При неэффективности препаратов первого выбора подключаются в комбинацию препараты второй линии: М-холиномиметики, ингибиторы карбоангидразы или альфа-агонисты. Адекватность достигнутого гипотензивного эффекта регулярно проверяется динамикой зрительных функций и состоянием диска зрительного нерва. При неэффективности местной гипотензивной терапии переходят к лазерным методам снижения внутриглазного давления или хирургическому лечению, в зависимости от наличия показаний.

3.1 Немедикаментозное лечение:

- Режим: IV;
- Стол №15.

3.2 Медикаментозное лечение:

На амбулаторном уровне медикаментозное лечение включает в себя препараты местной гипотензивной терапии, а также препараты фармакологического

сопровождения хирургического лечения (противовоспалительные, антибактериальные, ингибиторы карбоангидразы, антисептики, антиметаболиты).

- Перечень основных лекарственных средств (имеющих 100% вероятность применения);

Лекарственная группа	Международное непатентованное наименование ЛС	Способ применения	Уровень доказательности
бета-адреноблокаторы неселективные	Тимололамалеат глазные капли	инстилляции в конъюнктивальную полость по 2 капли 2 раза в сутки	А
Аналоги простагландинов	Латанопрост глазные капли	инстилляции в конъюнктивальную полость по 1 капле 1 раз в сутки	А
	Травопрост глазные капли	инстилляции в конъюнктивальную полость по 1 капле 1 раз в сутки	А
	Тафлупрост глазные капли	инстилляции в конъюнктивальную полость по 1 капле 1 раз в сутки	А
Глюкокортикоиды для местного/системного применения	Дексаметазон* глазные капли	инстилляции в конъюнктивальную полость по 2 капли 6 раз в сутки после операции и далее по убывающей схеме	В
Противомикробный препарат группы фторхинолонов для местного применения в офтальмологии	Левовфлоксацин капли глазные	инстилляции в конъюнктивальную полость по 2 капли 5 раз в сутки продолжительность применения в зависимости от тяжести состояния	В
М-холинолитик	Тропикамид капли глазные	инстилляции в конъюнктивальную полость по 1 капле	С
Глюкокортикоиды для системного применения	Дексаметазон глазные капли	Субконъюнктивальные Парабульбарные	В
Местноанестезирующее средство	Проксиметакаин капли глазные	Инстилляции в конъюнктивальную полость непосредственно перед оперативным вмешательством и во время операции	В
Ингибиторы карбоангидразы	Ацетазоламид	Внутрь по 1-2 капсуле в день	В

Перечень дополнительных лекарственных средств (менее 100% вероятность применения)

Лекарственная группа	Международное непатентованное наименование ЛС	Способ применения	Уровень доказательности
бета-адреноблокаторы селективные	Бетаксолол	инстилляции в конъюнктивальную полость по 2 капли 2 раза в сутки	В
Ингибиторы карбоангидразы	Дорзоламид	инстилляции в конъюнктивальную полость по 2 капли 2 раза в сутки	В
Ингибиторы карбоангидразы	Бринзоламид	инстилляции в конъюнктивальную полость по 2 капли 2 раза в сутки	В
Альфа-адреномиметик (Альфа-агонисты)	Бримонидин	инстилляции в конъюнктивальную полость по 2 капли 2 раза в сутки	В
М-холиномиметик	Пилокарпин	инстилляции в конъюнктивальную полость по 2 капли 2 раза в сутки	В

бета-адреноблокаторы неселективные+аналоги простагландинов	Тимололамалеат+т равопрост*	инстилляции в конъюнктивальную полость по 1 капле 1 раз в сутки	В
	Тимололамалеат+л атанопрост*	инстилляции в конъюнктивальную полость по 1 капле 1 раз в сутки	В
	Тимололамалеат+т афлупрост*	инстилляции в конъюнктивальную полость по 1 капле 1 раз в сутки	В
бета-адреноблокаторы неселективные+ ингибиторы карбоангидразы	Тимололамалеат+б ринзоламид	инстилляции в конъюнктивальную полость по 2 капли 2 раза в сутки	В
	Тимололамалеат+д орзоламид*	инстилляции в конъюнктивальную полость по 2 капли 2 раза в сутки	В
протектор слезной пленки	Натрия гиалуронат*	Инстилляции в конъюнктивальную полость по 2 капли 4 раз в сутки	В
Нестероидный противовоспалительный препарат для местного применения в офтальмологии	Бромфенак капли глазные	Инстилляции в конъюнктивальную полость по 1 капле 2 раз в сутки 14 дней	С
Противомикробный препарат группы фторхинолонов для местного применения в офтальмологии	Моксифлоксацин капли глазные	Инстилляции в конъюнктивальную полость по 2 капли 5 раз в сутки 14 дней	В
Противомикробный препарат группы фторхинолонов для местного применения в офтальмологии	Офлоксацин капли глазные	инстилляции в конъюнктивальную полость по 2 капли 5 раз в сутки продолжительность применения в зависимости от тяжести состояния	В
средство для местного применения в офтальмологии	Проксиметакаин капли глазные	Инстилляции в конъюнктивальную полость	В

* применение препарата после регистрации в РК

3.3 Хирургическое вмешательство

При вторичной глаукоме при неэффективности местной гипотензивной терапии предполагается лазерное вмешательство:

- лазерная трабекулопластика;
- лазерная гониопластика, синехиолизис;
- лазерная иридотомия;
- циклофотокоагуляция.

При вторичной глаукоме при неэффективности местной гипотензивной терапии, при неэффективности местной гипотензивной терапии и лазерного вмешательства предполагается хирургическое лечение:

- непроникающая глубокая склерэктомия;
- трабекулоэктомия.

3.4 Дальнейшее ведение:

- первый месяц – биомикроскопия 1 раз в неделю;
- первые 3 месяца – тонометрия 1 раз в месяц.

- наблюдение у офтальмолога не реже 1 раза в 3 месяца;
- контроль ВГД 1 раз в месяц;
- гониоскопия – 1 раз в год;
- контроль периметрии 2 раза в год;
- офтальмоскопия 2 раза в год.

Профилактические меры:

- здоровый образ жизни;
- лечение основного заболевания – этиологического фактора развития вторичной глаукомы.

3.5 Индикаторы эффективности лечения:

- компенсация внутриглазного давления – контрольная тонометрия;
- стабилизация поля зрения – контрольная периметрия;
- стабилизация глаукомной экскавации ДЗН – контрольная офтальмоскопия и томография зрительного нерва.

4. ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ С УКАЗАНИЕМ ТИПА ГОСПИТАЛИЗАЦИИ:

4.1 Показания для плановой госпитализации в стационар с круглосуточным пребыванием (областные глазные больницы, глазные отделения многопрофильных городских или областных стационаров):

- отсутствие компенсации внутриглазного давления для проведения хирургического лечения;
- прогрессирование глаукомного процесса (сужение полей зрения, увеличение глаукоматозной экскавации диска зрительного нерва).

4.2. Показания для экстренной госпитализации:

- повышение внутриглазного давления при набухающей катаракте;
- повышение внутриглазного давления при перезрелой катаракте;
- повышение внутриглазного давления на фоне обострения увеального процесса;
- люксия хрусталика в переднюю камеру при фактопической глаукоме.

5. ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ НА СТАЦИОНАРНОМ УРОВНЕ:

- дневной стационар: лазерное и хирургическое лечение.
 - круглосуточный стационар: хирургическое + хирургическое лечение по ВТМУ.
- На стационарном уровне при вторичной глаукоме при неэффективности местной гипотензивной терапии предполагается лазерное или хирургическое вмешательство.

5.1 карта наблюдения за пациентами, маршрутизация пациента: нет.

5.2 немедикаментозное лечение:

- режим: IV;
- стол №15.

5.3 медикаментозное лечение:

На стационарном лечении включает в себя препараты местной гипотензивной терапии, а также препараты фармакологического сопровождения хирургического лечения (противовоспалительные, антибактериальные, ингибиторы карбоангидразы, антисептики, антиметаболиты).

Перечень основных лекарственных средств (имеющих 100% вероятность применения);

Лекарственная группа	Международное непатентованное наименование ЛС	Способ применения	Уровень доказательности
бета-адреноблокаторы неселективные	Тимололамалеат глазные капли	инстилляции в конъюнктивальную полость, по 2 капли 2 раза в сутки	А
Аналоги простагландинов	Латанопрост глазные капли	инстилляции в конъюнктивальную полость по 1 капле 1 раз в сутки	А
	Травопрост глазные капли	инстилляции в конъюнктивальную полость по 1 капле 1 раз в сутки	А
	Тафлупрост глазные капли	инстилляции в конъюнктивальную полость по 1 капле 1 раз в сутки	А
Противомикробный препарат группы фторхинолонов для местного применения в офтальмологии	Моксифлоксацин глазные капли	инстилляции в конъюнктивальный мешок по 2 капли 3 раза в день продолжить лечение 2-3 дня если после инфицирования состояние улучшается; если нет улучшения в течение 5 дней. взрослый: по 2 капли 3 раза в день продолжить лечение 2-3 дня если после инфицирования состояние улучшается; если нет улучшения в течение 5 дней используется для профилактики инфицирования операционной раны по 2 капли 5 раз в день в сутки после операции 14 дней	А
Глюкокортикоиды для местного применения в офтальмологии	Дексаметазон глазные капли	инстилляции в конъюнктивальную полость 2 капли 6 раз в сутки после операции и далее по убывающей схеме	В
Противомикробный препарат группы фторхинолонов для местного применения в офтальмологии	Левифлоксацин глазные капли	инстилляции в конъюнктивальную полость по 2 капли 5 раз в сутки продолжительность применения в зависимости от тяжести состояния	А
М-холинолитик	Тропикамид глазные капли	инстилляции в конъюнктивальную полость	С
Глюкокортикоиды для системного и местного применения	Дексаметазон	Субконъюнктивальные Парабульбарные	В

Местноанестезирующее средство	Проксиметакаин капли глазные	Инстилляции в конъюнктивальную полость непосредственно перед оперативным вмешательством и во время операции	В
Ингибиторы карбоангидразы	Ацетазоламид	Внутрь по 1 таблетке	В
Противомикробный препарат группы фторхинолонов для местного применения в офтальмологии	Ципрофлоксацин глазные капли	Инстилляции в конъюнктивальный мешок по 2 капли 5 раз в день 14 дней	А
Противомикробный препарат группы аминогликозидов для местного применения в офтальмологии	Тобрамицин глазные капли	Инстилляции в конъюнктивальный мешок по 2 капли 5 раз в день 14 дней	А
Местноанестезирующее средство	оксибупрокаин + прокиметакаин	Инстилляции в конъюнктивальный мешок непосредственно перед оперативным вмешательством и во время операции	А
Нестероидные противовоспалительные средства	непафенак +бромфенак + диклофенака натрия	Инстилляции в конъюнктивальный мешок по 2 капли 1-2 раза в день 14 дней	С

Перечень дополнительных лекарственных средств (менее 100% вероятность применения)

Лекарственная группа	Международное непатентованное наименование ЛС	Способ применения	Уровень доказательности
бета-адреноблокаторы селективные	Бетаксолол глазные капли	инстилляции в конъюнктивальную полость по 2 капли 2 раза в сутки	В
Ингибиторы карбоангидразы	Дорзоламид глазные капли	инстилляции в конъюнктивальную полость по 2 капли 2 раза в сутки	В
Ингибиторы карбоангидразы	Бринзоламид глазные капли	инстилляции в конъюнктивальную полость по 2 капли 2 раза в сутки	В
Альфа-адреномиметик (Альфа-агонисты)	Бримонидин глазные капли	инстилляции в конъюнктивальную полость по 2 капли 2 раза в сутки	В
М-холиномиметик	Пилокарпин глазные капли	инстилляции в конъюнктивальную полость по 2 капли 2 раза в сутки	В
бета-адреноблокаторы неселективные+аналоги простагландинов	Тимололамалеат+трав опрост глазные капли	инстилляции в конъюнктивальную полость по 1 капле 1 раз в сутки	В
бета-адреноблокаторы	Тимололамалеат+лата	инстилляции в	В

неселективные+аналоги простагландинов	нопрост глазные капли	конъюнктивальную полость по 1 капле 1 раз в сутки	
бета-адреноблокаторы неселективные+аналоги простагландинов	Тимололаамалеат+тафлупрост	инстилляци в конъюнктивальную полость по 1 капле 1 раз в сутки	В
бета-адреноблокаторы неселективные+ингибиторы карбоангидразы	Тимололаамалеат+бризоламид	инстилляци в конъюнктивальную полость по 2 капли 2 раза в сутки	В
бета-адреноблокаторы неселективные+ингибиторы карбоангидразы	Тимололаамалеат+дорзоламид глазные капли	инстилляци в конъюнктивальную полость по 2 капли 2 раза в сутки	В
бета-адреноблокаторы неселективные+М-холиномиметики	Тимололаамалеат+Пилокарпин глазные капли	инстилляци в конъюнктивальную полость по 2 капли 2 раза в сутки	В
протектор слезной пленки	Натрия гиалуронат глазные капли	Инстиляции в конъюнктивальную полость по 2 капли 3-5 раз в сутки 14 - 30 дней	С
Нестероидный противовоспалительный препарат для местного применения в офтальмологии	Бромфенак капли глазные	Инстиляции в конъюнктивальную полость по 2 капли 3-4 раза в сутки 14 дней	С
Противомикробный препарат группы фторхинолонов для местного применения в офтальмологии	Моксифлоксацин капли глазные	Инстиляции в конъюнктивальную полость по 2 капли 5 раз в сутки, 14 дней	В
Противомикробный препарат группы фторхинолонов для местного применения в офтальмологии	Офлоксацин капли глазные	инстилляци в конъюнктивальную полость по 2 капли 5 раз в сутки продолжительность применения в зависимости от тяжести состояния	В
средство для местного применения в офтальмологии	Проксиметакаин капли глазные	Инстиляции в конъюнктивальную полость	В
Ингибиторы ангиогенеза	Афлиберцепт	Интравитреальное или внутрикамерное введение Вводится по 2 мг за 1-2 дня до хирургического лечения по поводу глаукомы.	А
Ингибиторы ангиогенеза	ранибизумаб	Интравитреальное или внутрикамерное введение	А
Альфа-адреномиметики	фенилэфрин	Субконъюнктивальное введение Нужно оставить для лечения послеоперационных осложнений - синдрома мелкой передней камеры или цилиохориоидальной отслойки	С

5.4 Хирургическое вмешательство:

- лазерная трабекулопластика;
- лазерная гониопластика с синехиолизисом;
- лазерная иридотомия;
- циклофотокоагуляция;
- непроникающая глубокая склерэктомия;
- трабекулэктомия;
- трабекулэктомия+ имплантация глаукомных дренажей;
- экстракция катаракты;
- экстракция катаракты в сочетании с гипотензивной операцией;
- экстракция катаракты в сочетании с гипотензивной операцией с имплантацией глаукомных дренажей.

5.5 Дальнейшее ведение

NB! Антибактериальная и противовоспалительная терапия для профилактики послеоперационных воспалительных осложнений. Для профилактики избыточного рубцевания в зоне вновь созданных путей оттока применение кортикостероидных препаратов (дексаметазон 2 мг 0,5 мл) и антиметаболитов в виде субконъюнктивальных инъекций.

Дальнейшее ведение:

- в течение 1 месяца после операции инстилляцией противовоспалительных и антибактериальных препаратов;
- контроль внутриглазного давления 1 раз в месяц;
- контроль периметрии 2 раза в год;
- офтальмоскопия 2 раза в год.

6. Индикаторы эффективности лечения и безопасности методов диагностики и лечения:

- отсутствие послеоперационных осложнений;
- компенсация внутриглазного давления.

7. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ПРОТОКОЛА:

7.1 Список разработчиков протокола с указанием квалификационных данных:

- 1) Алдашева Нэйля Ахметовна – доктор медицинских наук, заместитель председателя правления АО «Казахский научно-исследовательский институт глазных болезней».
- 2) Агелеуова Акмарал Кусаиновна – врач высшей категории, АО «Республиканский диагностический центр».
- 3) Абышева Лаура Дорбетхановна – врач первой категории АО «Казахский научно-исследовательский институт глазных болезней» преподаватель отдела постдипломного образования.
- 4) Сангилбаева Жамиля Оспановна – врач второй категории, врач-ординатор дневного стационара АО «Казахский научно-исследовательский институт глазных болезней».

- 5) Асылбекова Асель Сериковна – кандидат медицинских наук, врач высшей категории, АО «Казахский научно-исследовательский институт глазных болезней», заведующая отделением функциональной диагностики.
- 6) Токымбаева Женисгул Нурманкызы – врач первой категории АО «Казахский научно-исследовательский институт глазных болезней» филиал г. Астана.
- 7) Смагулова Газиза Ажмагиевна – кандидат медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой пропедевтики внутренних болезней и клинической фармакологии РГП на ПХВ «Западно-Казахстанский государственный медицинский университет им. М. Оспанова» – клинический фармаколог.

7.2 Указание на отсутствие конфликта интересов: нет.

7.3 Рецензенты: Утельбаева Зауреш Турсыновна – доктор медицинских наук, кафедра офтальмологии РГП на ПХВ «Казахский национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова».

7.4 Указание условий пересмотра протокола: пересмотр протокола через 5 лет после его опубликования и с даты его вступления в действие или при наличии новых методов с уровнем доказательности.

7.5 Список использованной литературы:

- 1) Руководство по диагностике и лечению глаукомы в Республике Беларусь, Минск, 2012.
- 2) Национальное руководство по глаукоме (путеводитель) для поликлинических врачей. Издание 1. Под редакцией Егорова Е.А., Астахова Ю.С., Щуко А.Г. Москва, 2009.
- 3) Офтальмоскопическая характеристика изменений диска зрительного нерва и слоя нервных волокон при глаукоме (пособие для врачей). А.В.Куроедов, В.В.Городничий, В.Ю.Огородникова, Н.М.Сольнов, З.П.Кушим, А.С.Александров, К.В.Кузнецов, А.Ю.Макарова. Москва, 2011.
- 4) Terminology and guidelines for glaucoma. European Glaucoma Society, 4th edition, 2014.
- 5) The Ahmed shunt versus the Baerveldt shunt for refractory glaucoma: a meta-analysis. Wang S, Gao X, Qian N. BMC Ophthalmol. 2016 Jun 8;16:83.
- 6) Efficacy and economic analysis of Ex-PRESS implantation versus trabeculectomy in uncontrolled glaucoma: a systematic review and Meta-analysis. Wang L, Sha F, Guo DD, Bi HS, Si JK, Du YX, Tang K. Int J Ophthalmol. 2016 Jan 18;9(1):124-31.
- 7) Device-modified trabeculectomy for glaucoma. Wang X, Khan R, Coleman A. Cochrane Database Syst Rev. 2015 Dec 1;(12).
- 8) Comparison of Ahmed glaucoma valve implantation and trabeculectomy for glaucoma: a systematic review and meta-analysis. HaiBo T, Xin K, ShiHeng L, Lin L. PLoS One. 2015 Feb 26;10(2).
- 9) Meta-analysis of randomized controlled trials comparing EX-PRESS implantation with trabeculectomy for open-angle glaucoma. Wang W, Zhang X. PLoS One. 2014 Jun 27;9(6).

- 10) Summary of Glaucoma Diagnostic Testing Accuracy: An Evidence-Based Meta-Analysis. Ahmed S, Khan Z, Si F, Mao A, Pan I, Yazdi F, Tsertsvadze A, Hutnik C, Moher D, Tingey D, Trope GE, Damji KF, Tarride JE, Goeree R, Hodge W. *J Clin Med Res*. 2016 Sep;8(9):641-9. doi: 10.14740/jocmr2643w. Epub 2016 Jul 30. Erratum in: *J Clin Med Res*. 2017 Mar;9(3):231.
- 11) Optic nerve head and fibre layer imaging for diagnosing glaucoma. Michelessi M, Lucenteforte E, Oddone F, Brazzelli M, Parravano M, Franchi S, Ng SM, Virgili G. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 Nov 30;(11).
- 12) Efficacy of Additional Glaucoma Drainage Device Insertion in Refractory Glaucoma: Case Series with a Systematic Literature Review and Meta-Analysis. Lee NY, Hwang HB, Oh SH, Park CK. *SeminOphthalmol*. 2015;30(5-6).
- 13) Intraocular pressure-lowering effects of commonly used fixed-combination drugs with timolol: a systematic review and meta-analysis. Cheng JW, Cheng SW, Gao LD, Lu GC, Wei RL. *PLoS One*. 2012;7(9).
- 14) Fluorouracil in initial trabeculectomy. A prospective, randomized, multicenter study. Goldenfeld M, Krupin T, Ruderman JM, Wong PC, Rosenberg LF, Ritch R, Liebmann JM, Gieser DK. *Ophthalmology*. 1994 Jun;101.
- 15) Trabeculectomy with intraoperative mitomycin C versus 5-fluorouracil. Prospective randomized clinical trial. Singh K, Mehta K, Shaikh NM, Tsai JC, Moster MR, Budenz DL, Greenfield DS, Chen PP, Cohen JS, Baerveldt GS, Shaikh S. *Ophthalmology*. 2000 Dec;107(12):2305-9.
- 16) The Effects of Bevacizumab in Augmenting Trabeculectomy for Glaucoma: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. Liu X, Du L, Li N. *Medicine (Baltimore)*. 2016 Apr;95(15).
- 17) Anti-VEGF agents with or without antimetabolites in trabeculectomy for glaucoma: a meta-analysis. Xiong Q, Li Z, Li Z, Zhu Y, Abdulhalim S, Wang P, Cai X. *PLoS One*. 2014 Feb 11;9(2).

