

Клинические рекомендации

Глаукома первичная открытоугольная

Кодирование по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем: **H40.1**

Возрастная категория: **взрослые**

Год утверждения: **202_**

Разработчики клинической рекомендации:

- Межрегиональная общественная организация «Глаукомное общество»
- Общероссийская общественная организация «Общество офтальмологов России»

Оглавление

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	4
ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	5
1. КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ЗАБОЛЕВАНИЮ ИЛИ СОСТОЯНИЮ (ГРУППЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ ИЛИ СОСТОЯНИЙ).....	7
1.1 Определение заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний).....	7
1.2 Этиология и патогенез заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний).....	7
1.3 Эпидемиология заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний).....	9
1.4 Особенности кодирования заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем	10
1.5 Классификация заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)	10
1.6 Клиническая картина заболевания или состояния (группы заболеваний и состояний)	13
2. ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЯ ИЛИ СОСТОЯНИЯ (ГРУППЫ ЗАБОЛЕВАНИЙ ИЛИ СОСТОЯНИЙ), МЕДИЦИНСКИЕ ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ.....	15
2.1 Жалобы и анамнез.....	15
2.2 Физикальное обследование.....	16
2.3 Лабораторные диагностические исследования.....	16
2.4 Инструментальные диагностические исследования.....	16
2.5 Иные диагностические методы исследования	20
3. ЛЕЧЕНИЕ, ВКЛЮЧАЯ МЕДИКАМЕНТОЗНУЮ И НЕМЕДИКАМЕНТОЗНУЮ ТЕРАПИИ, ДИЕТОТЕРАПИЮ, ОБЕЗБОЛИВАНИЕ, МЕДИЦИНСКИЕ ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ. .	21
3.1 Медикаментозное лечение.....	22
3.2 Лазерное лечение.....	28
3.3 Хирургическое лечение.....	31
3.4 Диетотерапия, обезболивание и другие методы лечения.....	33
4. МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ, МЕДИЦИНСКИЕ ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МЕТОДОВ РЕАБИЛИТАЦИИ.....	34
5. ПРОФИЛАКТИКА И ДИСПАНСЕРНОЕ НАБЛЮДЕНИЕ, МЕДИЦИНСКИЕ ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МЕТОДОВ ПРОФИЛАКТИКИ.....	35
6. ОРГАНИЗАЦИЯ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ.....	36
7. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ИСХОД ЗАБОЛЕВАНИЯ ИЛИ СОСТОЯНИЯ).....	38
КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ.....	40
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	41
ПРИЛОЖЕНИЕ А1. СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО РАЗРАБОТКЕ И ПЕРЕСМОТРУ КЛИНИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ. 53	53

ПРИЛОЖЕНИЕ А2. МЕТОДОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ КЛИНИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ.....	55
ПРИЛОЖЕНИЕ А3. СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ВКЛЮЧАЯ СООТВЕТСТВИЕ ПОКАЗАНИЙ К ПРИМЕНЕНИЮ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЙ, СПОСОБОВ ПРИМЕНЕНИЯ И ДОЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ИНСТРУКЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА.....	58
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. АЛГОРИТМЫ ДЕЙСТВИЯ ВРАЧА.....	61
ПРИЛОЖЕНИЕ Г. ШКАЛЫ ОЦЕНКИ, ВОПРОСНИКИ И ДРУГИЕ ОЦЕНОЧНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ СОСТОЯНИЯ ПАЦИЕНТА, ПРИВЕДЕННЫЕ В КЛИНИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЯХ.....	64

Список сокращений

- АГО – антиглаукоматозная операция
- ВГД – внутриглазное давление
- ВГЖ – внутриглазная жидкость
- ГЗН – головка зрительного нерва
- ГОН – глаукомная оптическая нейропатия
- ДГП – десцеметогониопунктура
- ДЗН – диск зрительного нерва
- ДИ – доверительный интервал
- ЛС – лекарственное средство
- ЛТП – лазерная трабекулопластика
- МКБ 10 – международная классификация болезней 10-го пересмотра
- МНН – международное непатентованное наименование
- НГСЭ – непроникающая глубокая склерэктомия
- НРП – нейроретинальный поясок
- ОКТ – оптическая когерентная томография
- ПГ – пигментная глаукома
- ПЗ – поле зрения
- ПОУГ – первичная открытоугольная глаукома
- ПЭГ – псевдоэксфолиативная глаукома
- ПЭС - псевдоэксфолиативный синдром
- САП – статическая автоматическая периметрия
- СЛТ – селективная лазерная трабекулопластика
- СНВС – слой нервных волокон сетчатки
- УПК – угол передней камеры
- ФЭК – факоэмульсификация катаракты
- ХОБЛ – хроническая обструктивная болезнь легких
- ЦТР – толщина роговицы в центральной оптической зоне
- Э/Д – отношение максимального размера экскавации к диаметру ДЗН
- ISNT (inferior, superior, nasalis, temporalis / нижний, верхний, назальный, темпоральный) – правило офтальмоскопической оценки состояния НРП при диагностике глаукомы
- P_0 – истинный уровень внутриглазного давления
- P_t – тонометрический уровень внутриглазного давления

Термины и определения

Первичная открытоугольная глаукома – это хроническая прогрессирующая оптиконеуропатия, которая объединяет группу заболеваний с характерными признаками:

- периодическим или постоянным повышением уровня ВГД выше индивидуальной нормы;
- структурными патологическими изменениями ДЗН и СНВС;
- типичными дефектами ПЗ, соответствующими повреждению ДЗН и СНВС;
- открытый УПК (подтвержденный гониоскопией)

Внутриглазное давление – давление жидкости внутри глаза, являющееся результатом баланса между продукцией камерной влаги, трабекулярным и увеосклеральным оттоком и давлением в эписклеральных венах

Глаукомная оптическая нейропатия – приобретенная патология зрительного нерва, характеризующаяся прогрессирующей потерей ганглиозных клеток сетчатки и их аксонов и ведущая к структурному и функциональному повреждению зрительного нерва, нарушению зрительных функций и слепоте

Гониоскопия – метод визуального исследования угла [передней камеры](#)

Диск зрительного нерва – место выхода аксонов ганглиозных клеток сетчатки из глазного яблока

Нидлинг – хирургическая методика механической ревизии фильтрационной подушки с помощью инъекционной иглы на шприце

Нормальное (а), умеренно повышенное (b), высокое (с) ВГД – уровни повышения ВГД, в соответствии с классификацией глаукомы

Офтальмогипертензия – повышение уровня ВГД при отсутствии характерных для глаукомы изменений ДЗН, СНВС и дефектов ПЗ

Офтальмоскопия – инструментальный метод осмотра глазного дна и его структур

Офтальмотонометрия – объективный метод инструментального измерения уровня ВГД, оцениваемого в миллиметрах ртутного столба (мм рт.ст.)

Первичная открытоугольная глаукома, согласно МКБ-10, включает четыре клинко-патогенетические формы: псевдоэксфолиативная глаукома, хроническая (простая), глаукома низкого давления, пигментная глаукома

Периметрия – метод исследования ПЗ

Поле зрения – совокупность точек пространства, одновременно видимых глазом при неподвижном взоре

Рефрактерная глаукома – форма заболевания, при которой отмечают тяжелое, упорное течение, характеризующееся устойчивостью, а часто и невосприимчивостью к стандартным способам лечения.

Скотома – дефект ПЗ, не связанный с периферическими границами

Слой нервных волокон сетчатки – слой сетчатки, представляющий собой аксоны ганглиозных клеток сетчатки

Стабилизированная и нестабилизированная глаукома - термины, обозначающие отсутствие или наличие отрицательной динамики в состоянии ДЗН и ПЗ пациента при повторных исследованиях. При оценке динамики глаукомного процесса принимают во внимание также уровень ВГД и его соответствие «целевому» значению

Стандартная автоматизированная периметрия – компьютерная пороговая статическая периметрия, при которой исследуют центральное ПЗ с помощью белого стимула на белом фоне

Угол передней камеры – пространство между роговично-склеральной областью и передней поверхностью радужки

Факодонез - дрожание хрусталика при движении глаза, обусловленное разрывом части волокон ресничного пояска (цинновой связки)

«Целевое» внутриглазное давление – это максимальное допустимое давление, при котором глаукома прогрессирует настолько медленно, что в течение последующих лет качество жизни, связанное со зрением, остается достаточно стабильным

Электрофизиологические исследования - методы исследования функции зрительного нерва, сетчатой оболочки, зрительных областей в коре головного мозга

MD, mean deviation (среднее отклонение) – периметрический индекс, отражающий среднее снижение светочувствительности в сравнении с возрастной нормой

PSD, pattern standard deviation (паттерн стандартного отклонения) – периметрический индекс, характеризующий выраженность очаговых дефектов поля зрения

GHT, Glaucoma Hemifield Test (глаукомный тест полуполей) - тест, сравнивающий верхнюю и нижнюю половины ПЗ по 5 (пяти) соответствующим участкам

1. Краткая информация по заболеванию или состоянию (группе заболеваний или состояний)

1.1 Определение заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

Первичная открытоугольная глаукома – это хроническая прогрессирующая оптиконейропатия, которая объединяет группу заболеваний с характерными признаками:

- периодическим или постоянным повышением уровня ВГД выше индивидуальной нормы;
- структурными патологическими изменениями ДЗН и СНВС;
- типичными дефектами ПЗ, соответствующими повреждению ДЗН и СНВС;
- открытый УПК (подтвержденный гониоскопией) [1-3].

1.2 Этиология и патогенез заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

Этиология ПОУГ не до конца изучена. В объяснении ее возникновения и развития преобладает многофакторная концепция с вовлечением разнообразных генетических и негенетических факторов [4-8].

В качестве факторов риска развития и прогрессирования заболевания рассматривают:

- **возраст:** ПОУГ преимущественно развивается у пациентов старше 40 лет, а ее распространенность увеличивается с возрастом (95% ДИ 2,5- 4,0) [9-15].

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

- **раса/этническая принадлежность:** распространенность ПОУГ в несколько раз выше у афро-американцев, чем у лиц европеоидной расы (95% ДИ 3,83-9,13) [16-19].

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

- **пол:** данные о взаимосвязи пола и ПОУГ противоречивы [20-23].

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

- **семейный анамнез:** распространенность глаукомы среди кровных родственников больных с ПОУГ в 3-9 раз выше, чем в общей популяции [24-28].

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

- **повышенный уровень ВГД:** прямо коррелирует с увеличением распространенности и заболеваемости ПОУГ. Риск развития глаукомы возрастает на 10% на каждый 1 мм рт.ст. повышения уровня ВГД выше среднестатистической нормы [29-37].

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

- **псевдоэксфолиативный синдром:** наличие псевдоэксфолиаций увеличивает риск ПОУГ в 9-11 раз. В течение 10 лет глаукома развивается у каждого третьего пациента с ПЭС [38-42].

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

- **синдром пигментной дисперсии:** риск развития пигментной глаукомы у пациентов с синдромом пигментной дисперсии составила около 10% за 5 лет и 15% за 15 лет [43-46].

Уровень достоверности доказательств – 3 (уровень убедительности рекомендаций – В)

- **толщина роговицы в центральной оптической зоне (ЦТР):** установлено увеличение риска развития ПОУГ на 30-41% на каждые 40 мкм истончения ЦТР ниже среднестатистической нормы [47-50].

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

- **миопия:** миопия средней и высокой степени (≥ 6 -ти диоптрий) увеличивает частоту возникновения ПОУГ [51-56].

Уровень достоверности доказательств – 2 (уровень убедительности рекомендаций – С)

- **перфузионное глазное давление:** обнаружена связь низкого перфузионного глазного давления с увеличением частоты возникновения ПОУГ [57-63].

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

- **другие факторы:** имеются сообщения о других факторах, которые могут быть связаны с повышенным риском развития и прогрессирования ПОУГ (кардиоваскулярная патология, в том числе системная артериальная гипотензия, системный атеросклероз; вазоспастический синдром, в том числе болезнь Рейно, мигрень и мигренеподобные состояния; апноэ во сне и синкопальные состояния неясного генеза; сахарный диабет (95% ДИ 1,20-1,57). Вместе с тем, литературные данные остаются противоречивыми [64-78].

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

Патогенез глаукомной оптической нейропатии изучен не полностью. Сформулированы три основные теории патогенеза ПОУГ: механическая, сосудистая и метаболическая [4-7,65,79-84].

Уровень достоверности доказательств – 5 (уровень убедительности рекомендаций – С)

Комментарий: *Многофакторный каскад патогенеза глаукомы включает [4,5,79-95]:*

- развитие ретенции и нарушение оттока внутриглазной жидкости *вследствие трабекулопатии*;
- *неустойчивость и повышение уровня ВГД выше индивидуальной нормы*;
- *диффузную и/или фокальную прогрессирующую атрофию отдельных пучков нервных волокон и ишемию (реперфузия, гипоксия, нарушение сосудистой ауторегуляции) ГЗН*;
- *прогрессирующую деформацию и частичный коллапс глиальной решетчатой структуры в преламинарном отделе ГЗН, смещение решетчатой пластинки склеры с деформацией в ней канальцев, по которым выходят из глаза пучки нервных волокон (к аналогичным последствиям может привести снижение ликворного давления в ретроламинарном отделе зрительного нерва)*;
- *высвобождение цитотоксических факторов поврежденными клетками (активные формы кислорода, гидроперекиси, продукты перекисного окисления липидов NO, Ca²⁺ и др.), поражающих соседние клетки с образованием избыточной концентрации глутамата*;
- *атрофию (апоптоз) ганглиозных клеток сетчатки сначала в парамакулярных структурах, а затем в периферических, вплоть до полного исчезновения СНВС*.

1.3 Эпидемиология заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

В Российской Федерации на официальном учете состоит 1 336 508 больных глаукомой или 0,91 на 1000 взрослого населения, что практически вдвое меньше предполагаемых расчетных показателей. В 2018 году в Российской Федерации впервые было выявлено 126 380 случаев ПОУГ [96,97]. Ожидаемая распространенность глаукомы в мире в 2020 г. составляет около 80 млн человек [22,98].

Распространенность первичной инвалидности вследствие глаукомы возросла с 0,04 до 0,35 на 1000 взрослого населения, а сами показатели значительно варьируют на различных территориях РФ. У большей части инвалидов по зрению вследствие глаукомы диагностирована именно ПОУГ (80,9%). В контингенте инвалидов мужчины составляют 58,2%, женщины - 41,8%. При первичном освидетельствовании инвалидами I группы признано 35,4%, II группы - 45,8%, III группы - 18,8% больных глаукомой [1,99-102].

Возраст больных с впервые диагностированной глаукомой находится в диапазоне от 40 до 90 лет. Уровень заболеваемости возрастает в более старших возрастных группах: от 40 до 49 лет - 0,55-0,88 (на 1000 населения), от 50 до 59 лет - 1,5-2,5; от 60 до 69 лет - 6,44- 7,45; от 70 до

79 лет - около 15,7 человек; от 80 до 89 лет - около 17,5 человек. Таким образом, количество больных ПОУГ с возрастом растет в геометрической прогрессии, увеличиваясь в старшей возрастной группе практически в 20 раз [1]. На долю открытоугольной глаукомы приходится от 72,3 до 96,1% всех форм глауком. ПОУГ встречается чаще у женщин (56,6%), несколько реже у мужчин - 43,4%, что коррелирует с установленной продолжительностью жизни [1,23,100-102].

1.4 Особенности кодирования заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем

H.40.1 - Первичная открытоугольная глаукома

H40.11 – Первичная простая открытоугольная глаукома

H40.12 – Глаукома низкого давления

H40.13 – Пигментная глаукома

H40.14 – Псевдоэксфолиативная глаукома [103,104].

1.5 Классификация заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

По клинико-патогенетическим формам ПОУГ подразделяют на [103,104]:

- 1) первичную простую глаукому;
- 2) глаукому низкого давления;
- 3) пигментную глаукому;
- 4) псевдоэксфолиативную глаукому.

По месту основной части сопротивления оттоку ВГЖ [105,106]:

трабекулярная зона;

интрасклеральная зона (включая коллапс шлеммова канала).

Общая схема классификации первичной глаукомы:

Таблица 1 - Классификация первичной глаукомы [105].

Форма	Стадия	Состояние внутриглазного давления	Динамика зрительных функций

Закрытоугольная	Начальная (I)	Нормальное (а)	Стабилизированная Нестабилизированная
Открытоугольная	Развитая (II)	Умеренно повышенное (в)	
Смешанная	Далеко зашедшая (III)	Высокое (с)	
	Терминальная (IV)		
Острый приступ закрытоугольной глаукомы			
Подозрение на глаукому			

По состоянию уровня ВГД ПОУГ подразделяют на:

Таблица 2 - Классификационная схема состояния уровня ВГД при глаукоме [1,105]

Уровень ВГД	ВГД тонометрическое, Pt (мм рт.ст.)	ВГД истинное, P ₀ (мм рт.ст.)
Нормальное (а)	≤ 25	≤ 21
Умеренно повышенное (б)	26-32	22-28
Высокое (с)	≥ 33	≥ 29

По характеру течения заболевания и клиническим характеристикам ПОУГ подразделяют на:

Таблица 3 - Классификационная схема глаукомы по характеру течения болезни [105]

Течение глаукомы	Клиническая характеристика
Стабилизированная	Отсутствие отрицательной динамики в состоянии ДЗН и ПЗ при продолжительном наблюдении за больным (не менее 6 месяцев)
Нестабилизированная	При повторных исследованиях регистрируют отрицательную динамику структурных (ДЗН, нервные волокна сетчатки) и функциональных показателей (ПЗ)

Комментарий: При оценке динамики глаукоматозного процесса принимают во внимание также уровень ВГД и его соответствие «целевым» значениям.

По степени выраженности патологического процесса ПОУГ подразделяют на:

Таблица 4 - Классификационная схема стадий глаукомы [105].

Стадии	Признаки	
	Поле зрения	Диск зрительного нерва

I, начальная	Границы ПЗ нормальные, небольшие изменения (скотомы) в парацентральных участках ПЗ (мелкие парацентральные скотомы, относительная скотома в зоне Бьеррума)	Асимметрия экскавации на двух глазах, вертикально-овальная форма экскавации, экскавация расширена, но не доходит до края ДЗН
II, развитая	Сужение границ ПЗ с носовой стороны более чем на 10° или слияние мелких парацентральных скотом в дугообразную скотому	Экскавация ДЗН расширена, появляется краевая экскавация ДЗН
III, далеко зашедшая	Граница ПЗ с носовой стороны (или концентрически) находятся менее чем в 15° от точки фиксации. К этой стадии относят также случаи с сохранившимся только на периферии участком ПЗ при отсутствии центрального зрения	Краевая субтотальная экскавация ДЗН
IV, терминальная	Утрата предметного зрения	Экскавация тотальная

Комментарий: *Разделение непрерывного глаукомного процесса на 4 (четыре) стадии носит условный характер. При определении стадии принимается во внимание состояния ПЗ и ДЗН. В настоящее время в отечественной и зарубежной литературе предложен целый ряд альтернативных классификационных схем, не нашедших до настоящего времени широкого применения в отечественной офтальмологической практике [106-109].*

При использовании метода статической периметрии применяется модифицированная классификация E. Hodapp, R. Parrish и D. Anderson [110].

Таблица 5 - Классификация глаукомы по данным статической периметрии

Стадия глаукомы	Признаки
-----------------	----------

Начальная	<ol style="list-style-type: none"> 1. MD < -6 дБ 2. Снижение светочувствительности ниже 5%-ного уровня значимости менее чем в 18 точках, и ниже 1%-ного уровня значимости менее чем в 10 точках 3. Отсутствие в центральной зоне (5° от точки фиксации) точек с чувствительностью меньше 15 дБ
Развитая	<ol style="list-style-type: none"> 1. MD от -6,01 до -12,00 дБ 2. Снижение светочувствительности ниже 5%-ного уровня значимости менее чем в 37 точках, и ниже 1%-ного уровня значимости менее чем в 20 точках 3. Отсутствие в центральной области (5° от точки фиксации) абсолютных дефектов (0 дБ) 4. Только в одной половине поля зрения в центральной области (5°) снижение светочувствительности <15 дБ
Далеко зашедшая	<ol style="list-style-type: none"> 1. MD > -12 дБ 2. Снижение светочувствительности ниже 5%-ного уровня значимости более чем в 37 точках или ниже 1%-ного уровня значимости более чем в 20 точках 3. Абсолютный дефицит (0 дБ) в пределах 5° от центра 4. В обеих половинах поля зрения в центральной области 5° снижение светочувствительности <15 дБ

Примеры диагноза:

Глаукома первичная открытоугольная нестабилизированная левого глаза, развитая стадия с умеренно повышенным уровнем ВГД (II б).

Глаукома первичная открытоугольная стабилизированная правого глаза, далекозашедшая стадия с нормальным уровнем ВГД (III а).

Глаукома первичная открытоугольная псевдоэкзофиативная нестабилизированная правого глаза, далекозашедшая стадия с высоким уровнем ВГД (III с).

Глаукома первичная открытоугольная низкого давления стабилизированная левого глаза, развитая стадия с нормальным уровнем ВГД (II а).

Глаукома первичная открытоугольная пигментная нестабилизированная левого глаза, развитая стадия с умеренно повышенным уровнем ВГД (II б).

1.6 Клиническая картина заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

Глаукома, как правило, протекает бессимптомно, и в большинстве случаев, обнаруживается на развитой и/или далекозашедшей стадиях (например, при профилактических осмотрах, при подборе очков, осмотре глазного дна и т.д.). Отдельными нетипичными жалобами больных с глаукомой, на которые следует обратить внимание, могут быть:

периодическое затуманивание зрения, видение радужных кругов вокруг источников света, боли в глазах, головные боли, мелькание «мушек», быстрая утомляемость, а также частая смена пресбиопических очков, кажущееся увлажнение глаз, слезотечение и др. [111,112].

ПОУГ преимущественно развивается у пациентов старше 40 лет. Процесс носит двусторонний, но асимметричный характер [9,113].

Заболевание характеризуется периодическим или постоянным повышением уровня ВГД выше индивидуальной нормы. Выявляется асимметрия офтальмотонуса между парными глазами $>2-3$ мм рт.ст., а диапазон колебаний уровня ВГД в течении суток может превышать 5 мм рт.ст. [114].

ПОУГ характеризуется структурными патологическими изменениями ДЗН и СНВС: прогрессирующее истончение НРП, расширение и углубление экскавации, в дальнейшем ее углубление и «вытягивание» в вертикальном направлении с «прорывом» к краю зрительного нерва, чаще в нижне-височном квадранте. В финале заболевания экскавация становится тотальной и глубокой. Происходит локальное или диффузное истончение СНВС и прогрессирующая перипапиллярная атрофия в β -зоне (бета-зоне) [115-117].

При заболевании возникают типичные дефекты ПЗ, соответствующие повреждению ДЗН и СНВС. В начале проявляются парацентральные скотомы и расширение слепого пятна. Затем сужаются границы ПЗ с носовой стороны, далее, по мере прогрессирования заболевания - сверху, снизу и с височной сторон, вплоть до трубочного поля зрения. В финале определяется остаточный «островок» светоощущения с темпоральной стороны или полная слепота [1,118].

ПЭГ ассоциируется с псевдоэкзофолиативным синдромом, системным заболеванием, характеризующимся накоплением внеклеточного материала в экстра- и интраокулярных структурах, в том числе в трабекулярной сети, что приводит к ухудшению оттока ВГЖ. Проявляется повышением уровня ВГД, выраженными дистрофическими изменениями в переднем отрезке глаза, псевдоэкзофолиативными отложениями по краю зрачка, на передней поверхности хрусталика, в УПК, а также атрофией стромы и пигментной каймы радужки, и сопровождающийся слабостью цинновых связок, факоднезом и подвывихом хрусталика. УПК чаще открыт. Степень пигментации более выражена по сравнению с ПОУГ. В большинстве случаев выявляется асимметричность симптоматики между парными глазами. ПЭГ характеризуется наличием более высокого уровня ВГД, сопровождаясь его выраженными суточными колебаниями, что, в итоге, увеличивает скорость прогрессирования заболевания.

ПГ – ассоциируется с синдромом пигментной дисперсии (обычно двусторонним), который может наследоваться как аутосомно-доминантный признак с разной степенью проявления. ПГ чаще встречается у мужчин с миопической рефракцией. Ряд пациентов предъявляет жалобы на затуманивание зрения, появление радужных кругов при внезапном

расширении зрачка или значительным выбросом пигмента и блокадой путей оттока при усиленной физической работе. ПГ характеризуется вымыванием пигмента из эпителия пигментного слоя радужки, вызванного механическим трением пигментного слоя радужки и цинновых связок хрусталика в результате чрезмерного смещения кпереди передней радужки, перераспределением пигмента в структурах переднего сегмента глаз, включая УПК. Повышение уровня ВГД вызвано интратрабекулярной пигментной блокадой, вторичным повреждением трабекул, коллапсом и склерозом склерального синуса, а также повышением давления в передней камере (относительно давления в задней) из-за перманентного контакта связочного аппарата хрусталика с задней поверхностью радужки подобно полному зрачковому блоку. При биомикроскопии характерны отложение пигмента на эндотелии роговицы (веретено Крукенберга), по периферии хрусталика, на радужке с ее очаговой депигментация. При гониоскопии УПК открыт, с широким профилем и гиперпигментацией структур. Передняя камера глубокая с западением (пролапсом) периферии радужки. Часто встречаются участки «решетчатой» дегенерации сетчатки, что увеличивает риск развития более серьезных изменений. Выраженность пигментации не всегда коррелирует с клинической картиной заболевания.

ГНД чаще встречается у женщин. Характеризуется показателями ВГД не превышающими 21 мм рт. ст. (P_о) и объемом суточных колебаний ВГД не превышающими 5 мм рт.ст. Для ГНД характерны типичные для ПОУГ изменения ДЗН, но с относительно часто встречающимися штрихообразными микрогеморрагиями в области ДЗН (0,2-2%), а также более выраженной перипапиллярной атрофией. В ПЗ у больных с ГНД чаще обнаруживаются глубокие локальные дефекты в парацентральных/центральных отделах поля зрения. ГНД ассоциируется с системными проявлениями сосудистой дисрегуляции: мигренью, болезнью Рейно, системной артериальной гипотонией, ишемическими сосудистыми заболеваниями, а также аутоиммунными заболеваниями и коагулопатиями [1,3,18,26,34,40,41,43,44,46,64,78].

2. Диагностика заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний), медицинские показания и противопоказания к применению методов диагностики

2.1 Жалобы и анамнез

Рекомендуется тщательный сбор жалоб и анамнеза всем пациентам с целью выявления факторов, которые могут повлиять на верификацию диагноза и выбор тактики лечения.

Уровень достоверности доказательств – 5 (уровень убедительности рекомендаций – С).

Комментарии: При сборе жалоб и анамнеза **рекомендуется** обратить внимание на наличие факторов риска возникновения и прогрессирования ПОУГ (см. раздел 1.2) [1,2].

2.2 Физикальное обследование

Специфических признаков ПОУГ, которые можно было бы выявить при физикальном осмотре, не существует. Необходимо соблюдать общие пропедевтические принципы обследования пациентов.

Уровень достоверности доказательств – 5 (уровень убедительности рекомендаций – С)

Комментарии: Физикальное обследование у пациентов с глаукомой может включать осмотр и пальпаторное измерение уровня ВГД. Перкуссия и аускультация - не применяются.

2.3 Лабораторные диагностические исследования

Лабораторная диагностика глаукомы в настоящее время **не применяется**.

Уровень достоверности доказательств – 5 (уровень убедительности рекомендаций – С)

2.4 Инструментальные диагностические исследования

Визометрия рекомендуется всем пациентам с ПОУГ [119].

Уровень достоверности доказательств – 5 (уровень убедительности рекомендаций – С)

Кераторефрактометрия рекомендуется всем пациентам с ПОУГ [1,2,51-56].

Уровень достоверности доказательств – 5 (уровень убедительности рекомендаций – С)

Тонометрия рекомендуется всем пациентам с ПОУГ и подозрением на данное заболевание для диагностики, динамического наблюдения и контроля эффективности проводимого лечения.

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

Комментарий: Базовым методом измерения уровня ВГД является тонометрия по Маклакову (Pt) с использованием груза 10 гр. Общепринятой практикой во всем мире является измерение уровня ВГД с использованием тонометра Гольдмана (Po), результаты которого отличаются от тонометрических значений. В Российской Федерации применяют переводную линейку Нестерова-Егорова для тонометра Маклакова грузом 10 гр. для сопоставления двух

видов тонометрий. В Российской Федерации также зарегистрированы тонометры ICare, PASCAL и ORA. Бесконтактную тонометрию (пневмотонометрию) нужно рассматривать как скрининговый метод определения уровня ВГД. При динамическом наблюдении рекомендуется использовать один базовый метод тонометрии для корректного сравнения полученных результатов [119-122].

При анализе данных тонометрии учитывают абсолютные цифры уровня ВГД, суточные колебания, разницу офтальмотонуса между парными глазами и характеристики ортостатических колебаний [123-130].

Статистическая норма показателей истинного уровня ВГД (P_0) у здорового человека составляет от 10 до 21 мм рт.ст., показателей тонометрического уровня ВГД (P_t) - от 15 до 25 мм рт.ст. Средняя величина уровня ВГД (P_t) здоровых лиц составляет $19,9 \pm 0,03$ мм рт.ст., а весь диапазон статистической нормы можно разделить на три зоны: зону высокой нормы (от 23 до 26 мм рт.ст., 6,5% людей), зону средней нормы (19-22 мм рт.ст., 72,2%) и зону низкой нормы (<18 мм рт.ст., 20,3%) [123-125].

Суточные колебания уровня ВГД, а также его асимметрия между парными глазами у здоровых лиц, как правило, находятся в пределах 2-3 мм рт.ст., и лишь в исключительно редких случаях достигают 4-6 мм рт.ст. Чем выше исходный средний уровень ВГД, тем выше могут быть суточные колебания офтальмотонуса. Для пациентов с ПЭГ характерен больший размах суточных колебаний (до 8-13 мм рт.ст.), а для больных с ГНД он может оставаться в пределах среднестатистических значений (до 5 мм рт.ст.) [126,127].

Ортостатические колебания в норме редко превышают 4 мм рт.ст., а при глаукоме составляют от 5 до 13 мм рт.ст. [128-130].

Рекомендовано несколько последовательных измерений уровня ВГД. Их можно проводить дискретно, с перерывом в течение часов, дней или недели. Возможно использование специальных хронобиологических схем [115,131-133].

Мониторинг уровня ВГД необходим также при подборе местной гипотензивной терапии с учетом начала времени действия препарата, его максимального эффекта и действия периода вымывания [134-138].

Измерение уровня ВГД необходимо проводить до выполнения гониоскопии и расширения зрачка [1].

Исследование ЦТР рекомендуется всем пациентам с ПОУГ и подозрением на глаукому с целью уточнения результатов тонометрических исследований, а также для выявления одного из факторов риска.

Уровень достоверности доказательств – 2 (уровень убедительности рекомендаций – С)

Комментарий: *Нормальное распределение показателя ЦТР во взрослой популяции составляет 473-597 мкм (среднее - 540±30 мкм). Значительные отклонения от средних значений ЦТР (±50 мкм) могут оказывать влияние на результаты тонометрии. Использование корректирующих формул в клинической практике обсуждается, т.к. они не учитывают все биомеханические параметры оболочек глаза. Целесообразно проводить деление роговиц на тонкие (481-520 мкм), средние (521-560 мкм) и толстые (>561 мкм), и учитывать связанный с этим риск [139-145].*

Биомикроскопия рекомендуется всем пациентам с ПОУГ

Уровень достоверности доказательств – 3 (уровень убедительности рекомендаций – В)

Комментарий: *Измерение глубины периферической части передней камеры по методу ван Херика является частью биомикроскопии и помогает ориентировочно определить степень закрытия/открытия УПК. В качестве дополнительных критериев при выполнении биомикроскопии следует учитывать: выявление асимметрии в изменениях переднего отрезка глаз, определение степени пигментации на эндотелии (например, веретено Крукенберга, характерного для пигментной глаукомы), отложения псевдоэксфолиаций, характерных для псевдоэксфолиативной формы заболевания), гетерохромии радужки, атрофии стромы и ее пигментной каймы [146,147].*

Гониоскопия рекомендуется всем пациентам с подозрением на глаукому или установленным диагнозом ПОУГ, дифференциальной диагностики между закрыто- и открытоугольной формами глаукомы; поиска гониодисгенеза и пороков развития иридокорнеального угла; решения вопроса о возможности проведения лазерной операции на структурах УПК глаза и выполнение этих операций; обнаружение межкоулярной асимметрии гониоскопической картины; определение места ретенции; поиск причин недостаточной эффективности гипотензивных операций. Исследование **не рекомендуется** пациентам с воспалительными процессами глазной поверхности и не может быть выполнена корректно у пациентов с выраженными помутнениями роговицы, гифемой.

Уровень достоверности доказательств – 4 (уровень убедительности рекомендаций – В)

Комментарий: *Гониоскопия позволяет определить уровень расположения радужки, профиль периферии радужки, ширину УПК, степень пигментации трабекул, области иридотрабекулярных сращений или синехий и гониодисгенеза. В дополнение к гониоскопии можно использовать ОКТ переднего сегмента с целью динамики изменений УПК, что не заменяет гониоскопию [148-151].*

Офтальмоскопия (исследование ДЗН и СНВС) рекомендуют всем пациентам с подозрением на глаукому или установленным диагнозом ПОУГ. Она является базовым методом диагностики и динамического наблюдения.

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

Комментарий: *Офтальмоскопию проводят с помощью различных моделей офтальмоскопов, высокодиоптрийных линз (60, 78 и 90 дптр), применяемых вместе с щелевой лампой в условиях медикаментозного мидриаза. При офтальмоскопии необходимо проводить количественную и качественную характеристику параметров.*

Качественные характеристики:

○ *НПП. Для определения характеристик НПП рекомендуется использовать правило ISNT (Inferior – нижний, Superior – верхний, Nasalis – назальный, Temporalis – темпоральный). В глазах с начальными или умеренно выраженными глаукомными повреждениями, потеря ткани НПП наблюдается преимущественно в нижне- и верхневисочных секторах ДЗН. В глазах с развитой глаукомной атрофией, повреждение НПП более заметно с височной стороны по горизонтальному меридиану. При далеко зашедшей глаукоме истонченный НПП располагается главным образом, в назальном секторе, причем в верхненосовом квадранте располагается его более сохранная часть, чем в нижненосовом. Чувствительность и специфичность метода не превышает 80% [152-154].*

○ *СНВС. Локальное или диффузное истончение (дефекты), которые лучше визуализируются в бескрасном свете*

- *кровоизлияние в зоне ДЗН - наличие*
- *перипапиллярная атрофия - наличие и площадь*

Количественные характеристики:

- *ДЗН (размер и форма, малый, средний, большой)*
- *экскавации (размер и форма)*
- *отношение максимального размера экскавации к диаметру диска зрительного нерва (Э/Д)*

При исследовании глазного дна также следует обращать внимание на: размер и форму ДЗН; размер, форму и степень побледнения (розовый или деколорирован) НПП; размер экскавации относительно размера ДЗН, конфигурацию (характер височного края: пологий, крутой, подрывтый) и глубину экскавации (мелкая, средняя, глубокая); показатель Э/Д; степень выраженности перипапиллярной хориоретинальной атрофии; расположение сосудистого пучка и связанные с этим симптомы «прокола» («штыка») и запустевание т.н.

опоясывающего сосуда ДЗН; кровоизлияния на ДЗН; диаметр артериол сетчатки и состояние СНВС [155-158].

Периметрия рекомендуется всем пациентам с подозрением на глаукому или установленным диагнозом ПОУГ и является базовым методом диагностики и динамического наблюдения [118,159-161].

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

Комментарий: *Кинетическая периметрия, хотя и используется в качестве базового метода исследования, но обладает низкой чувствительностью к ранним изменениям. Пороговая периметрия центрального поля зрения (10⁰, 24⁰ и 30⁰) «белое-на-белом» является предпочтительным методом раннего выявления дефектов поля зрения [159-161]. САП трудно воспроизводима у пациентов с низкой остротой зрения и сниженным интеллектом. Целесообразно учитывать степень выраженности асимметрии приведенных выше параметров для постановки диагноза. При динамическом наблюдении рекомендуется использовать один базовый метод периметрии для корректного сравнения полученных результатов.*

2.5 Иные диагностические методы исследования

При отсутствии убедительных данных для постановки диагноза или определения прогрессирования заболевания, возможно выполнение ряда дополнительных (уточняющих) методов исследований, проведение которых возможно в условиях офтальмологического кабинета (консультативно-диагностического отделения), офтальмологического отделения или Центра медицинского офтальмологического.

Структурные и функциональные методики (тесты) непрерывно совершенствуются, становясь все более чувствительными к самым ранним изменениям. Разрыв между наблюдаемыми функциональными потерями и предшествующими им структурными изменениями, с точки зрения сопоставления этих двух видов стратегии наблюдения - неуклонно уменьшается. Структурные изменения превалируют в начале болезни (подозрение на глаукому, преглаукома, начальная стадия). На развитой стадии заболевания морфофункциональные поражения и их динамика находятся в приблизительном равновесии. На далеко зашедшей стадии - функциональные изменения преобладают и являются мишенью мониторинга ГОН.

ОКТ рекомендуется при подозрении на глаукому, начальной и развитой стадиях глаукомы с целью обнаружения изменений в ДЗН, СНВС и комплексе ганглиозных клеток сетчатки при достаточной прозрачности оптических сред глаза.

Уровень достоверности доказательств – 2, уровень убедительности рекомендаций – С)

Комментарии: *Данные, полученные при помощи ОКТ, не следует трактовать как окончательный диагноз. Метод может также определить прогрессирование глаукомы на любой стадии в совместной интерпретации с данными периметрического исследования [162].*

Для верификации диагноза и дифференциальной диагностики ПОУГ возможно применение других дополнительных методов обследования и проб: тонография, нагрузочные и разгрузочные пробы, метод ЭФИ [5,163].

Уровень достоверности доказательств – 5 (уровень убедительности рекомендаций – С)

3. Лечение, включая медикаментозную и немедикаментозную терапии, диетотерапию, обезболивание, медицинские показания и противопоказания к применению методов лечения

Всем пациентам с ПОУГ рекомендуется снижение уровня ВГД с целью предотвращения прогрессирования ГОН [1,35,134,164-168].

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

Рекомендуется лечение пациентов с ПОУГ начинать с местной медикаментозной терапии [1,3,169,189].

Уровень достоверности доказательств – 5 (уровень убедительности рекомендаций – С)

Комментарий: *Цель лечения глаукомы заключается в поддержании у пациента зрительных функций и связанного с ним качества жизни.*

Лечение следует начинать в том случае, когда собраны все диагностические данные, подтверждающие болезнь. Уровень ВГД может быть понижен с использованием местной медикаментозной терапии, лазерного лечения или хирургических методов (как в случае использования отдельного метод, так и в комбинации). Преимущества и риски применения каждого из методов лечения должны быть обсуждены с пациентом. Следует стремиться к использованию пациентом минимального количества ЛС с возможностью патогенетически обоснованного выбора препаратов, основываясь, в первую очередь, на данных их клинической эффективности [1].

Продолжительное применение ЛС приводит к снижению гипотензивного эффекта, что требует своевременной коррекции проводимой терапии при выявлении признаков субкомпенсации офтальмотонуса [165,170].

До назначения лечения следует определить предполагаемый уровень «целевого» давления с учетом исходных значений офтальмотонуса, стадии заболевания, потенциальной скорости его прогрессирования, возраста и ожидаемой продолжительности жизни пациента, а также дополнительных факторов риска. У всех пациентов с ПОУГ необходимо стремиться к максимальному снижению уровня ВГД, исходя из стадии заболевания. В качестве оптимальной характеристики верхней границы офтальмотонуса на фоне лечения можно использовать указанные ниже его значения, принимая во внимание исходные зоны нормы (см. раздел 2.4) (табл.6) [1].

Таблица 6 - Оптимальные характеристики верхней границы офтальмотонуса на фоне лечения

Стадия глаукомы	P _t (мм рт.ст.)	P _o (мм рт.ст.)
I, начальная	20-22	16-18
II, развитая	19-20	15-16
III, далеко зашедшая	16-18	12-14

Рекомендуется пересмотр уровня «целевого» давления при подтверждении прогрессирования ГОН, подразумевая необходимость дополнительного понижения уровня ВГД на 20% от ранее достигнутого уровня [1,33-35].

Уровень достоверности доказательств – 3 (уровень убедительности рекомендаций – В)

3.1 Медикаментозное лечение

Лечение **рекомендуется** начинать с монотерапии. В качестве препаратов первого выбора **рекомендуются** аналоги простагландинов и простамиды, селективные и неселективные бета-адреноблокаторы, местные ингибиторы карбоангидразы, альфа-2-адреномиметики [1, 171-172].

Уровень достоверности доказательств – 1 (уровень убедительности рекомендаций – В).

Комментарий: *Максимальной гипотензивной активностью обладают аналоги простагландинов и простамиды. Препараты других фармакологических групп (местные ингибиторы карбоангидразы, альфа-2-адреномиметики, селективные бета-адреноблокаторы) в качестве препаратов первого выбора применяют реже из-за их меньшей гипотензивной эффективности. Применение парасимпатомиметиков у пациентов с ПОУГ возможно в*

отдельных клинических ситуациях (пигментная форма ПОУГ, подготовка к проведению лазерных и хирургических вмешательств) [171,172,175-177].

У пациентов с системными противопоказаниями (сердечно-сосудистые и бронхолегочные заболевания, в частности аритмии, ИБС, АГ, ХОБЛ, бронхиальная астма), и/или получающих системные бета-адреноблокаторы в качестве препаратов первого выбора **рекомендуются** аналоги простагландинов и простамиды, местные ингибиторы карбоангидразы, альфа-2-адреномиметики, селективные бета-адреноблокаторы. Применение местных неселективных бета-адреноблокаторов **не рекомендуется** в таких случаях из-за возможного суммирования неблагоприятных эффектов, развития системных побочных осложнений и снижения гипотензивного эффекта терапии [169,173].

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

Пациентам с заболеваниями тканей глазной поверхности (синдромом “сухого глаза”, блефаритом, рефракционными операциями в анамнезе), а также при использовании системной терапии бета-адреноблокаторами в качестве препаратов первого выбора **рекомендуются** бесконсервантные топические гипотензивные антиглаукомные капли [178-182].

Уровень достоверности доказательств – 3 (уровень убедительности рекомендаций – В)

Комментарии: Основные фармакологические группы гипотензивных препаратов и механизм их действия представлены в таблице 7.

Таблица 7 - Основные фармакологические группы гипотензивных антиглаукомных препаратов и механизм их действия

Фармакологическая группа	МНН	Форма выпуска, упаковка	Снижение уровня ВГД, %
Улучшающие отток внутриглазной жидкости			
Аналоги простагландинов	<i>Латанопрост 0,005%</i>	<i>Капли глазные по 2,5 мл во флаконах-капельницах</i>	25-35
	<i>Тафлупрост 0,0015%**</i>	<i>Монодозы по 0,3 мл в тубиках-капельницах, 30 шт., либо флакон 2,5 мл</i>	25-35
	<i>Травопрост 0,004%</i>	<i>Капли глазные по 2,5 мл во флаконах-капельницах</i>	25-35
Простамиды	<i>Биматопрост 0,03%</i>	<i>Капли глазные по 2,5 мл во флаконах-капельницах</i>	25-35

М-холиномиметики (парасимпатомиметики)	<i>Пилокарпина гидрохлорид** 1%, 2%, 4%</i>	<i>Капли глазные по 1,5 мл в тубиках-капельницах или во флаконах по 5, 10 и 15 мл</i>	20-25
Снижающие продукцию внутриглазной жидкости			
Неселективные бета-адреноблокаторы	<i>Тимолол** 0,25%, 0,5% Тимолол** 0,1%</i>	<i>Капли глазные по 5-10 мл во флаконах-капельницах; Гель глазной по 5 г во флаконе-капельнице</i>	20-25
Селективные бета-адреноблокаторы	<i>Бетаксолол 0,25%, 0,5%</i>	<i>Капли глазные по 5 мл во флаконах-капельницах</i>	±20
Альфа- и бета-адреноблокаторы	<i>Бутиламиногидроксипропоксифеноксиметил метилоксадиазол 1%; 2%**</i>	<i>Капли глазные по 1,5 мл в тубиках-капельницах, по 5 мл во флаконах-капельницах</i>	20-25
Ингибиторы карбоангидразы (общие и местные)	<i>Ацетазоламид** 250 мг</i>	<i>Таблетки 250 мг</i>	30-40
	<i>Бринзоламид 1%</i>	<i>Суспензия глазная по 5 мл во флаконах-капельницах</i>	20
	<i>Дорзоламид** 2%</i>	<i>Капли глазные по 5-10 мл во флаконах-капельницах</i>	20
Улучшающие отток и снижающие продукцию внутриглазной жидкости			
Альфа2-селективный адреномиметик	<i>Бримонидин 0,15%; 0,2%</i>	<i>Капли глазные по 5-10 мл во флаконах-капельницах</i>	18-25

** относится к ЛС из Перечня жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов для медицинского применения на 2020 год

Комментарии: Применение антиглаукомных препаратов сопряжено с наличием противопоказаний и побочных эффектов, которые следует принимать во внимание при выборе группы ЛС.

Противопоказанием для назначения **АПП и простаминов** является наличие у пациента контактных линз (за исключением надевания через 15 минут после введения препарата); местные побочные эффекты: гиперемия конъюнктивы, жжение, покалывание, ощущение инородного тела, зуд, увеличение пигментации кожи вокруг глаз, атрофия периорбитальной жировой ткани, изменение ресниц, увеличение пигментации радужной оболочки (зелено-коричневой, голубой/серо-коричневой или желто-коричневой радужки), развитие кистозного макулярного отека (у пациентов с афакией/псевдофакией) с разрывом задней капсулы хрусталика или у пациентов с известными факторами риска отека макулы), реактивация

герпетического кератита, увеит; системные побочные эффекты: одышка, боль в груди/стенокардия, боль в мышцах, обострение бронхиальной астмы.

*Противопоказанием для назначения **M-холиномиметиков** являются: послеоперационное воспаление (глаз), увеит, неоваскулярная глаукома, имеющийся риск отслойки сетчатки, спазмы желудочно-кишечного тракта, язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки, выраженная брадикардия, артериальная гипотензия, недавно перенесенный инфаркт миокарда, эпилепсия, паркинсонизм; местные побочные эффекты: ухудшение зрения по причине миоза и миопии вызванной изменением аккомодации, гиперемия конъюнктивы, отслойка сетчатки, катаракта, предрасположенность к закрытию УПК, кисты радужной оболочки; системные побочные эффекты: кишечные спазмы, бронхоспазм, головная боль.*

*Противопоказанием для назначения **неселективных ББ** являются: бронхиальная астма, установленный анамнез хронической обструктивной болезни легких, синусовая брадикардия (<60 уд./мин.), сердечная блокада или сердечная недостаточность; местные побочные эффекты: гиперемия конъюнктивы, поверхностный кератит, сухость глаз, анестезия роговицы, аллергический блефароконъюнктивит; системные побочные эффекты: брадикардия, аритмия, сердечная недостаточность, обморок, бронхоспазм, обструкция дыхательных путей, периферические отеки, артериальная гипотензия, гипогликемия, которая может маскироваться при инсулинзависимом сахарном диабете, ночная системная артериальная гипотензия, депрессия, половая дисфункция.*

*Противопоказанием для назначения **селективных ББ** являются: бронхиальная астма, установленный анамнез хронической обструктивной болезни легких, синусовая брадикардия (<60 уд./мин.), сердечная блокада или сердечная-коронарная недостаточность; местные побочные эффекты: жжение, покалывание, более выраженное чем при использовании неселективных препаратов; системные побочные эффекты: респираторные и кардиальные побочные эффекты менее выражены, чем при использовании неселективных препаратов, депрессия, эректильная дисфункция.*

*Противопоказания, местные и общие побочные эффекты у **гибридных ББ** аналогичны противопоказаниям и побочным эффектам, наблюдаемым при назначении неселективных и селективных ББ.*

*Противопоказанием для назначения **общих ИКА** являются: низкая концентрация натрия и/или калия в крови, заболевания или дисфункция почек и печени, недостаточность надпочечников, гиперхлоремический ацидоз; системные побочные эффекты: парестезии, нарушение слуха, шум в ушах, ухудшение аппетита, изменение вкуса, тошнота, рвота, диарея,*

депрессия, снижение либидо, камни в почках, дискразии крови, метаболический ацидоз, нарушение электролитного баланса.

Противопоказанием для назначения **местных ИКА** являются: малое количество эндотелиальных клеток роговицы, что является риском отека роговицы; местные побочные эффекты: жжение, покалывание, горький вкус, поверхностный точечный кератит, нечеткость зрения, слезотечение; системные побочные эффекты: головная боль, крапивница, ангионевротический отек, зуд, астения, несистемное головокружение, парестезии и преходящая миопия.

Противопоказанием для назначения **альфа2-селективных адреномиметиков** являются: Сопутствующее лечение ингибиторами моноаминоксидазы для приема внутрь, детский возраст, очень низкая масса тела у взрослых; местные побочные эффекты: ретракция века, обесцвечивание конъюнктивы, ограниченный мидриаз, аллергический блефароконъюнктивит, периокулярный контактный дерматит, аллергия или гиперчувствительность замедленного типа; системные побочные эффекты: общая слабость, сонливость.

Рекомендуется перевод пациента на препарат монотерапии из другой фармакологической группы в случаях:

- неудовлетворительной переносимости ЛС стартовой терапии;
- при хорошей его переносимости, но при отсутствии достижения «целевого» уровня офтальмотонуса [1].

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

Комментарий: При использовании в качестве стартовой терапии аналогов простагландинов и простаминов возможна замена ЛС в рамках данной группы, а перевод на препарат другой фармакологической группы нецелесообразен [173,175,176,183].

Рекомендуется добавление второго ЛС при неэффективности монотерапии [184-186].

Уровень достоверности доказательств – 1 (уровень убедительности рекомендаций – В)

Комментарий: Для повышения гипотензивной эффективности и приверженности пациентов к проведению медикаментозного лечения глаукомы применяют препараты в виде фиксированных комбинированных форм, содержащие вещества, которые, имея различный механизм гипотензивного действия, при комбинации обладают аддитивным эффектом [187,188].

Фиксированные (табл. 8) и нефиксированные лекарственные комбинации **не рекомендуется** использовать в качестве стартового лечения, за исключением следующих случаев:

- при развитой и далекозашедшей стадиях глаукомы;
- высоком уровне ВГД при любой стадии глаукомы [1,188].

Уровень достоверности доказательств – 5 (уровень убедительности рекомендаций – С)

Не рекомендуется использовать ЛС, относящиеся к одной и той же фармакологической группе (например, нельзя комбинировать два разных бета-адреноблокатора или два аналога простагландина) [1-3,173].

Уровень достоверности доказательств – 5 (уровень убедительности рекомендаций – С)

Рекомендуется усилить фиксированную комбинацию дополнительным препаратом и рассмотреть возможность выполнения лазерного или хирургического вмешательства, в случае, если уровень “целевого” давления не достигнут [1-3,189].

Уровень достоверности доказательств – 3 (уровень убедительности рекомендаций – В)

Комментарий: Возможна замена компонентов антиглаукомных комбинаций в случае отсутствия достижения «целевого» уровня ВГД. Применение более 3 (трех) лекарственных средств одновременно не рекомендовано. Увеличение кратности инстилляций антиглаукомных гипотензивных препаратов приводит к снижению приверженности к выполнению назначений, уменьшению эффективности и увеличению числа побочных эффектов [190].

Таблица 8 - Фиксированные комбинации антиглаукомных препаратов

Варианты фиксированных комбинаций	МНН	Форма выпуска, упаковка
Аналоги простагландинов и простаминов* и бета-адреноблокаторы	латанопрост 0,005% / тимолол 0,5%	Капли глазные по 2,5 мл во флаконах-капельницах
	травопрост 0,004% / тимолол 0,5%	Капли глазные по 2,5 мл во флаконах-капельницах
	тафлупрост 0,0015% / тимолол 0,5%	Капли глазные по 0,3 мл в тубиках-капельницах, 30 шт.
	биматопрост 0,03%* / тимолол 0,5%	Капли глазные по 3 мл во флаконах-капельницах
Альфа-2-адреномиметики и бета-адреноблокаторы	бримонидин 0,2% / тимолол 0,5%	Капли глазные по 5 мл во флаконах-капельницах
Местные ингибиторы карбоангидразы и бета-адреноблокаторы	бринзоламид 1% / тимолол 0,5%	Капли глазные по 5 мл во флаконах-капельницах
	дорзоламид 2% /	Капли глазные по 5, 7 или 10

	<i>тимолол 0,5%</i>	<i>мл во флаконах-капельницах; Капли глазные по 0,4 мл в тюбиках-капельницах, 10, 20, 30, 60 или 90 шт.</i>
Альфа- и бета-адреноблокатор и центральный селективный альфа2-адреномиметик	<i>бутиламиногидроксипро- поксифеноксиметил метилоксадиазол 1% / клофелин 0,25%</i>	<i>Капли глазные по 1,5 мл в тюбиках- капельницах, 5 шт.</i>
Бета-адреноблокаторы и парасимпатомиметики	<i>тимолол 0,5% / пилокарпин 2%, 4%</i>	<i>Капли глазные по 5 мл во флаконах-капельницах</i>

Комментарий: *Понижение уровня ВГД на фоне проводимого медикаментозного лечения у больных с ГНД происходит в меньшей степени, по сравнению с другими клинко-патогенетическими формами ПОУГ. В этой связи для лечения нередко требуется использование максимально переносимой медикаментозной терапии, а также более активное применение лазерного и хирургического методов лечения [191-193].*

ПЭГ более резистентна к традиционной медикаментозной терапии, и, зачастую характеризуется более высоким исходным уровнем ВГД с выраженными суточными колебаниями, сопровождаясь более высокой скоростью прогрессирования болезни. В связи с этим для достижения “целевого” уровня ВГД обычно используют большее количество ЛС и более ранний переход к лазерному и хирургическому этапам лечения [194-197].

При ПГ эффективным методом снижения офтальмотонуса является селективная лазерная трабекулопластика (СЛТ), при этом повторное ее выполнение редко является столь же эффективным [44].

Беременным/кормящим пациентам с ПОУГ для достижения уровня “целевого” давления **рекомендуется** коррекция местной гипотензивной терапии с учетом риска тератогенного воздействия, течения беременности и потенциального влияния на новорожденного в период лактации [189].

Комментарий: *Ни один из антиглаукомных препаратов не классифицирован как безопасный или полностью противопоказанный при беременности. Предпочтительными препаратами являются альфа-2-адреномиметики, бета-адреноблокаторы и ингибиторы карбоангидразы. Аналоги простагландинов следует использовать с осторожностью по причине теоретического риска сокращения матки во время беременности.*

3.2 Лазерное лечение

Лазерное лечение **рекомендуется** пациентам с ПОУГ [198-202].

Уровень достоверности доказательств – 3 (уровень убедительности рекомендаций – В)

Комментарии:

- *при ПОУГ I-II стадии с умеренно повышенным уровнем ВГД как альтернативная стратегия медикаментозной терапии при III стадии – при наличии противопоказаний к хирургическому лечению;*
- *неэффективности гипотензивной медикаментозной терапии;*
- *необходимости оптимизации гипотензивного режима (с целью уменьшения числа используемых антиглаукомных препаратов);*
- *наличии системных и местных нежелательных явлений, вызванных антиглаукомными препаратами, и противопоказаний к их применению;*
- *при потенциальном несоблюдении медикаментозного режима.*

Преимуществами лазерных вмешательств являются:

- *малая травматичность процедур;*
- *отсутствие серьезных интра- и послеоперационных осложнений;*
- *возможность выполнения вмешательства в амбулаторных условиях;*
- *возможность проведения повторных лазерных вмешательств при снижении гипотензивного эффекта в отдаленном послеоперационном периоде.*

Лазерные вмешательства подразделяются на:

1) направленные на восстановление оттока ВГЖ:

- *лазерная трабекулопластика (ЛТП);*
- *селективная лазерная трабекулопластика (СЛТ);*
- *лазерная иридотомия;*
- *лазерная десцеметогониопунктура (ДГП);*
- *гидродинамическая активация оттока (лазерная трабекулопунктура).*

2) направленные на снижение продукции ВГЖ:

- *лазерная транссклеральная циклофотокоагуляция.*
- *микроримпульсная лазерная циклокоагуляция*
- *эндоскопическая лазерная циклодеструкция*

Лазерная трабекулопластика (ЛТП) и селективная лазерная трабекулопластика (СЛТ) рекомендуются пациентам с ПОУГ, ПЭГ, ПГ с умеренно повышенном уровнем ВГД, как при недостаточной эффективности медикаментозной терапии, так и в качестве первичного метода лечения [198-200,203-206].

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

Комментарии: Характерна низкая эффективность повторных процедур ЛТП. Выполнение СЛТ возможно при низкой пигментации трабекулы, при этом отмечена сопоставимая с первичной операцией эффективность повторных процедур. ЛТП и СЛТ не рекомендованы при далекозашедшей стадии глаукомы, высоком уровне ВГД, плохой визуализации структур УПК [198-200,203-206].

Лазерная иридотомия (иридэктомия) **рекомендуется** при пигментной глаукоме и синдроме пигментной дисперсии для устранения обратного зрачкового блока и для устранения смещения корня и периферической части радужки, что в конечном итоге предупредит пигментную блокаду дренажной зоны [201].

Уровень достоверности доказательств – 1 (уровень убедительности рекомендаций – С).

Лазерная десцеметогониопунктура **рекомендуется** пациентам с недостаточным снижением уровнем ВГД или предполагаемым снижением гипотензивного эффекта после проведенной ранее непроникающей глубокой склерэктомии (НГСЭ). Сроки выполнения ДГП зависят от конкретной клинической ситуации и колеблются от нескольких дней до одного месяца после проведения НГСЭ [207].

Уровень достоверности доказательств – 4 (уровень убедительности рекомендаций – С)

Комментарии: Выполнение ДГП в сроки до 1 месяца после НГСЭ позволяет достичь максимального (полного) гипотензивного эффекта НГСЭ, при этом десцеметогониопунктура выполняется как при наличии признаков склерозирования трабекуло-десцеметовой мембраны, так и превентивно [207].

Гидродинамическая активация оттока (лазерная трабекулопунктура) **рекомендуется** пациентам с ПОУГ как альтернатива ЛТП и СЛТ, а также пациентам, у которых отмечено снижение гипотензивного эффекта ранее выполненной ЛТП или его отсутствие после повторно выполненной трабекулопластики [208].

Уровень достоверности доказательств – 4 (уровень убедительности рекомендаций – С)

Циклофотокоагуляция **рекомендуется** в случае безуспешности предыдущего лечения ПОУГ, преимущественно при далекозашедшей и терминальной стадиях, а также болящей глаукоме с высоким уровнем ВГД (для снижения уровня ВГД и/или купирования болевого синдрома) [209].

Уровень достоверности доказательств – 2 (уровень убедительности рекомендаций С).

Комментарий: Применяются 2 (две) разновидности лазерной циклофотокоагуляции: транссклеральная и эндоскопическая [202,209-212]. Выполнение эндоскопической процедуры возможно одномоментно в сочетании с удалением катаракты или на артифакичном глазу [213,214]. Микроимпульсная циклофотокоагуляция используется у пациентов с рефрактерной и/или терминальной глаукомой [215].

3.3 Хирургическое лечение

Хирургическое лечение **рекомендуется** пациентам с ПОУГ при неэффективности медикаментозного и лазерных методов лечения [216-220].

Уровень достоверности доказательств – 3 (уровень убедительности рекомендаций – А)

Комментарий: После проведенного оперативного лечения у ряда пациентов (до 50%) отмечается стойкий подъем уровня ВГД, что связано с возможными техническими погрешностями и избыточным рубцеванием вновь созданных путей оттока, происходящим за счет развития склеро-склеральных и склероконъюнктивальных сращений. С целью продления гипотензивной эффективности оперативного лечения возможно выполнение ревизий (нидлинга) фильтрационной подушки, а также проведение повторных операций [1,8,216,218,222,243].

Хирургическое лечение одновременно на парных глазах **не рекомендуется** [221,222].

Уровень достоверности доказательств – 5 (уровень убедительности рекомендаций – С)

Комментарии:

Выбор метода хирургического вмешательства определяется [223]:

- ❑ уровнем исходного и «целевого» ВГД;
- ❑ анамнезом (предшествующей лекарственной терапией и хирургией, стадией глаукомы);
- ❑ профилем риска (единственный глаз, профессия, рефракция, сопутствующие заболевания);
- ❑ предпочтениями и опытом хирурга;
- ❑ мнением и ожиданиями пациента, его предполагаемой приверженностью лечению в послеоперационном периоде.

Показания к хирургическому лечению [224]:

- ❑ неэффективность других методов лечения, сопровождающаяся сохранением повышенного уровня офтальмотонуса;

- прогрессирующий распад зрительных функций при уровне ВГД, не выходящем за пределы верхней границы среднестатистической нормы, но превышающем его «целевые» показатели;
- невозможность осуществления других методов лечения (в том числе - при несоблюдении врачебных рекомендаций, наличии выраженных побочных эффектов или недоступности соответствующей медикаментозной терапии)
- невозможность осуществления адекватного врачебного контроля за течением глаукомного процесса и приверженностью пациента к лечению;
- терминальная болящая глаукома

Все хирургические вмешательства можно подразделить на несколько видов [225-232]:

- **проникающие** (трабекулэктомия и ее модификации);
- **непроникающие** (непроникающая глубокая склерэктомия, вискоканалостомия);
 - **циклодеструктивные** (циклокриодеструкция, циклодиатермия, лазерная транссклеральная циклофотокоагуляция, эндоциклокоагуляция).

Требования к современной антиглаукомной гипотензивной операции [218,222,233-235]:

- высокий и стойкий гипотензивный эффект;
- минимальный риск осложнений;
- стабилизация глаукомного процесса;
- повышение качества жизни пациента.

Применение имплантатов (дренажей, клапанов) позволяет пролонгировать гипотензивный эффект и **рекомендуется** пациентам с ПОУГ, у которых операции непроникающего и/или проникающего вида были неэффективны или предположительно будут недостаточно эффективными [222,236-239].

Уровень достоверности доказательств – 3 (уровень убедительности рекомендаций В)

Комментарий: Антиглаукомные дренажи в зависимости от материала делятся на ауто-, алло- и эксплантодренажи.

1) Аутодренажи – лоскуты аутосклеры (или другой аутоклани) для расширения УПК и супрацилиарного пространства. Их недостатками являются быстрое рубцевание и постепенная блокада путей оттока, сформированных операцией.

2) Аллодренажи – биоматериалы из тканей донора. Наиболее распространенными отечественными дренажами являются дренажи из коллагена, а также губчатый аллогенный биоматериал, созданный по технологии «Аллоплант»

3) Эксплантодренажи – синтетические, из полимерных и других материалов. Наиболее распространенными и часто используемыми являются гидрогелевые, композитные дренажи на основе полиактида и полиэтиленгликоля и силиконовые дренажи. По мнению большинства исследователей, основной причиной повышения уровня ВГД при использовании силиконовых дренажей является формирование соединительнотканной капсулы вокруг наружного конца дренажа.

Дренажные системы Ahmed, Molteno и др. обычно применяют у пациентов, для которых проведение фистулизирующей операции, скорее всего, будет неэффективным. Это пациенты с риском развития избыточного рубцевания в зоне операции, с уже избыточным рубцеванием и выраженной патологией конъюнктивы вследствие ранее проведенных операций, активной неоваскуляризацией, афакией и другие. Дренажная хирургия позволяет продлить гипотензивный эффект операций и установить относительно контролируемый уровень ВГД, способствующий замедлению прогрессирования оптической нейропатии.

- **Градации успеха антиглаукомного гипотензивного хирургического вмешательства [240-243]:**
 - *полный успех: достижение «целевого» уровня ВГД без дополнительной гипотензивной терапии*
 - *признанный успех: достижение «целевого» уровня ВГД на фоне дополнительной гипотензивной терапии.*
 - *неудача: превышение «целевого» уровня ВГД на фоне на фоне дополнительной гипотензивной терапии при двух последовательных визитах*
 - *полная неудача: превышение «целевого» уровня ВГД с учетом гипотензивной терапии и требующее реоперации*

3.4 Диетотерапия, обезболивание и другие методы лечения

Специальной диеты не существует. Применение биологически активных добавок к пище **не рекомендуются** пациентам с ПОУГ [244]. Методы обезболивания применяются на этапе хирургического лечения ПОУГ, и **не рекомендованы** в качестве самостоятельной терапии.

Уровень достоверности доказательств – 5 (уровень убедительности рекомендаций - C).

Комментарий: До настоящего времени не проведено надежных клинических исследований, подтверждающих эффективность диетотерапии и применения биологически

активных добавок к пище при глаукоме [244]. Альтернативные стратегии лечения ГОН (нейропротекция) являются предметом исследований и обсуждений [245].

4. Медицинская реабилитация, медицинские показания и противопоказания к применению методов реабилитации

Медицинская реабилитация осуществляется в плановой форме в рамках первичной медико-санитарной помощи и специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи.

- **Медицинская реабилитация осуществляется в следующих условиях:**

- амбулаторно (в условиях, не предусматривающих круглосуточного медицинского наблюдения и лечения);
- в дневном стационаре (в условиях, предусматривающих медицинское наблюдение и лечение в дневное время, но не требующих круглосуточного медицинского наблюдения и лечения);
- стационарно (в условиях, обеспечивающих круглосуточное медицинское наблюдение и лечение).

Рекомендуется проведение медицинской реабилитации пациентов с ПОУГ с целью предотвращения инвалидизации, что может быть достигнуто диагностированием заболевания на начальной стадии и назначением лечения с его своевременной коррекцией в случае необходимости при регулярном диспансерном наблюдении врача-офтальмолога [1].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)

После выполнения хирургического вмешательства пациенту **рекомендуется** амбулаторное наблюдение у врача-офтальмолога не менее 1 месяца с целью контроля за состоянием уровня ВГД, состоянием функциональных показателей, профилактики и лечения возможных послеоперационных осложнений [218].

Уровень достоверности доказательств – 3 (уровень убедительности рекомендаций С)

Комментарий: *Периодичность осмотров врачом-офтальмологом и объем исследований и манипуляций после операции определяется индивидуально. Реабилитация улучшает качество жизни, связанное со зрением, у пациентов с ПОУГ. Мультидисциплинарный подход повышает эффективность лечения и реабилитации у пациентов с ПОУГ.*

Рекомендуется подбор средств оптической коррекции слабовидения с целью повышения качества жизни [1].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)

5. Профилактика и диспансерное наблюдение, медицинские показания и противопоказания к применению методов профилактики

Специфической профилактики глаукомы не существует. Результаты исследований, касающиеся медицинской эффективности и экономической эффективности проведения скрининга, профилактики и диспансерного наблюдения противоречивы, и не могут носить рекомендательного характера. Существует профилактика слепоты и слабовидения вследствие глаукомы [1].

Уровень достоверности доказательств – 5 (уровень убедительности рекомендаций – С)

Диспансерное наблюдение **рекомендуется** всем пациентам с ПОУГ для проведения контроля лечения, установления характеристик прогрессирования заболевания и изменения влияния факторов риска, и выявления неблагоприятных последствий лечения.

Всем пациентам с верифицированным диагнозом ПОУГ **рекомендуется** проведение комплекса исследований, включающих визометрию, биомикроскопию, тонометрию, гониоскопию, офтальмоскопию ДЗН и макулярной области, периметрию (предпочтительно, статическую) и ОКТ с целью оценки динамики глаукомного процесса и своевременной коррекции проводимого лечения.

Динамическое наблюдение при стабилизированном течении глаукомы **рекомендуется** осуществлять не менее одного раза в интервале от 3 до 6 месяцев (с проведением комплекса обследований) [1,189]. Пациентам с нестабилизированным течением заболевания **рекомендуются** индивидуальные сроки наблюдения, в зависимости от особенностей течения глаукомного процесса, наличия сопутствующей патологии и используемых ЛС.

Уровень достоверности доказательств – 5 (уровень убедительности рекомендаций – С)

Комментарий: *При прохождении профилактического медицинского осмотра и диспансеризации, гражданам в возрасте 40 лет и старше показано измерение уровня ВГД 1 раз в год. Рекомендуется осмотр (консультация) врачом-офтальмологом (для граждан в возрасте 40 лет и старше, имеющих повышенное внутриглазное давление, и для граждан в возрасте 65 лет и старше, имеющих снижение остроты зрения, не поддающееся очковой*

коррекции, выявленное по результатам анкетирования. Периодичность посещений врача-офтальмолога и объем необходимых обследований при установленном диагнозе заболевания определяют исходя из конкретных задач текущего мониторинга (см. разделы 1.2; 1.6; 2.1-2.5; 3.1-3.3). Регулярный контроль за выполнением врачебных назначений позволяет повысить эффективность проводимых мероприятий.

6. Организация оказания медицинской помощи

- **Медицинская помощь больным при заболеваниях глаза, его придаточного аппарата и орбиты (далее – медицинская помощь) оказывается в виде:**
 - *первичной медико-санитарной помощи;*
 - *скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи;*
 - *специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи.*

- **Медицинская помощь (специализированная, в том числе высокотехнологичная) оказывается в следующих условиях:**
 - *амбулаторно (в условиях, не предусматривающих круглосуточное медицинское наблюдение и лечение);*
 - *в дневном стационаре (в условиях, предусматривающих медицинское наблюдение и лечение в дневное время, но не требующих круглосуточного медицинского наблюдения и лечения);*
 - *стационарно (в условиях, обеспечивающих круглосуточное медицинское наблюдение и лечение).*

Плановая форма предусматривает оказание медицинской помощи при проведении профилактических мероприятий, при заболеваниях и состояниях, не сопровождающихся угрозой жизни пациента, не требующих экстренной и неотложной медицинской помощи, и отсрочка оказания которой на определенное время не повлечет за собой ухудшение состояния пациента, угрозу его жизни и здоровью. Сроки ожидания специализированной (за исключением высокотехнологичной) медицинской помощи не должны превышать 30 календарных дней со дня выдачи лечащим врачом направления на госпитализацию. Сроки ожидания оказания высокотехнологичной медицинской помощи в стационарных условиях в плановой форме устанавливаются федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения. В медицинских организациях, оказывающих специализированную, в

том числе высокотехнологичную, медицинскую помощь в стационарных условиях, ведется "лист ожидания" оказания специализированной медицинской помощи в плановой форме и осуществляется информирование граждан в доступной форме, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети Интернет, о сроках ожидания оказания специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи, с учетом требований законодательства Российской Федерации о персональных данных.

Неотложная форма предусматривает оказание медицинской помощи при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний без явных признаков угрозы жизни пациента. Сроки ожидания оказания первичной медико-санитарной помощи в неотложной форме не должны превышать 2 часов с момента обращения пациента в медицинскую организацию.

Показанием для госпитализации пациентов с ПОУГ в медицинскую организацию является [1]:

Плановая:

- *проведение хирургического лечения при неэффективности других методов лечения, сопровождающихся наличием высокого уровня ВГД или прогрессирующим распадом зрительных функций при уровне офтальмотонуса, не превышающим верхней границы среднестатистической нормы;*
- *проведение углубленного обследования, медикаментозного и/или лазерного лечения (при невозможности проведения лечения в амбулаторных условиях и условиях дневного стационара).*

Неотложная:

- *проведение лечения терминальной болящей глаукомы.*

Показания к выписке пациента из медицинской организации [1]:

- *завершение курса лечения или одного из этапов оказания специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи, в условиях круглосуточного или дневного стационара при отсутствии осложнений лечения, требующих медикаментозной коррекции и/или медицинских вмешательств в стационарных условиях (включая достигнутую нормализацию уровня ВГД или купирование болевого синдрома при терминальной болящей глаукоме);*
- *отказ пациента или его законного представителя от специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи в условиях круглосуточного или*

дневного стационара, установленной консилиумом медицинской организации, при отсутствии осложнений основного заболевания и/или лечения, требующих медикаментозной коррекции и/или медицинских вмешательств в стационарных условиях;

- *необходимость перевода пациента в другую медицинскую организацию по соответствующему профилю оказания медицинской помощи. Заключение о целесообразности перевода пациента в профильную медицинскую организацию составляется после предварительной консультации по предоставленным медицинским документам и/или предварительного осмотра пациента врачами специалистами медицинской организации, в которую планируется перевод.*

7. Дополнительная информация (в том числе факторы, влияющие на исход заболевания или состояния)

По данным эпидемиологических исследований, для людей пожилого возраста характерно сосуществование двух и более хронических заболеваний, требующее коррекции лечебно-диагностического процесса, проводимого в отношении каждой патологии.

Местные факторы, влияющие на исход заболевания

При сочетании возрастной **катаракты** и глаукомы возможно изменение тактики ведения. Установлено, что факоэмульсификация катаракты у пациентов с начальной стадией ПОУГ снижает уровень ВГД на 1,1-5,3 мм рт.ст. на срок от 12 месяцев до 10 лет, при этом возможно уменьшение количества используемых местных гипотензивных ЛС. Также следует учитывать, что выполнение АГО увеличивает риски прогрессирования катаракты и необходимость в ФЭК. При этом, очередность выполнения АГО и ФЭК существенно влияет на прогноз заболевания: ФЭК, выполненная после АГО, снижает продолжительность гипотензивного эффекта последней. При сочетании катаракты и развитой стадии глаукомы с субкомпенсированным уровнем ВГД возможно выполнение комбинированной процедуры, или же первично - АГО, с последующей хирургией катаракты. При далекозашедшей стадии глаукомы или при прогрессирующем характере заболевания первым этапом целесообразно выполнение АГО [246-248].

Кераторефракционные операции изменяют толщину, кривизну и биомеханические свойства роговицы, приводя к недостоверной оценке уровня ВГД [143,249,250].

Миопия высокой степени часто затрудняет раннее выявление ПОУГ, поскольку глаукомные изменения ДЗН могут маскироваться особенностями диска зрительного нерва при миопии (миопическим конусом, косым входом (наклонным) ДЗН), а дефекты поля зрения и истончение слоя нервных волокон сетчатки неотличимы от тех, которые встречаются у пациентов с глаукомой. В связи с этим, целесообразно выполнять повторные диагностические исследования состояния ДЗН и СНВС. Также стоит помнить, что измененные биомеханические свойства роговицы миопического глаза приводят к недостоверной оценке уровня ВГД традиционными способами [251-254].

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

Системные факторы, влияющие на исход заболевания

Глаукома часто сочетается с рядом системных заболеваний, такими как гипертоническая болезнь, ИБС, сахарный диабет, болезни щитовидной железы, астма и депрессия. Коморбидность (сочетание двух и более болезней у одного пациента) приводит к снижению качества жизни, самооценки здоровья, подвижности и функциональных возможностей, а также увеличению количества госпитализаций, использования ресурсов здравоохранения, смертности и затрат на лечение. Наличие множественных хронических состояний повышает сложность терапии как для медицинских работников, так и для пациентов и негативно влияет на результаты лечения. При этом риск побочных эффектов и вреда, который может быть вызван множеством факторов, включая взаимодействие между лекарственными средствами, возрастает с увеличением количества ЛС необходимых для лечения каждой из патологий пациента [255-256].

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

Комментарий: ЛС, применяемые при различных нозологиях могут влиять на прогрессирование и развитие глаукомы. Так, глюкокортикостероиды повышают уровень ВГД при любых путях введения у 25-33% пациентов, причем у 5% возможно увеличение ВГД ≥ 32 мм рт.ст., что несомненно увеличивает риски развития/ прогрессирования глаукомы. В то время как метформин, системные бета-адреноблокаторы и статины снижают их [257,258]. Одновременный прием системных и местных бета-адреноблокаторов (часто назначаемых в качестве монотерапии у пациентов с глаукомой и сопутствующей сердечно-сосудистой патологией соответственно) приводит к значимому уменьшению гипотензивного эффекта местных ББ в сравнении с пациентами, не получающими системные ББ. Кроме того, у данного контингента пациентов отмечаются значимо большие показатели систолического артериального давления и более высокие сосудистые риски [173].

Критерии оценки качества медицинской помощи

Критерии качества применяются в целях оценки своевременности оказания медицинской помощи, правильности выбора методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации, степени достижения запланированного результата. Критерии качества применяются по группам заболеваний (состояний) и по условиям оказания медицинской помощи (в амбулаторных условиях, в условиях дневного стационара и стационарных условиях)

Таблица 9 - Критерии оценки качества медицинской помощи и уровни достоверности доказательств и убедительности рекомендаций

№	Критерии качества	Оценка выполнения	Уровень достоверности доказательств	Уровень убедительности рекомендаций
1.	Выполнена тонометрия	Да/Нет	1	A
2.	Выполнена визометрия с определением коррекции остроты зрения	Да/Нет	3	A
3.	Выполнено исследование поля зрения	Да/Нет	2	A
4.	Выполнена офтальмоскопия глазного дна	Да/Нет	2	A
5.	Выполнена биомикроскопия глаза	Да/Нет	3	B
6.	Выполнена гониоскопия	Да/Нет	3	B
7.	Выполнена оптическая когерентная томография ¹	Да/Нет	2	C
8.	Проведена терапия лекарственными препаратами группы аналогов простагландинов (простаминов) и/или β -адреноблокаторов и/или лекарственными препаратами группы ингибиторов карбоангидразы и/или лекарственными препаратами группы м-холиномиметиков и/или лекарственными препаратами группы α_2 -адреномиметиков и/или лекарственными препаратами группы α -адреноблокаторов (в зависимости от медицинских показаний и при отсутствии медицинских противопоказаний)	Да/Нет	1	A
9.	Выполнено лазерное вмешательство (при наличии показаний)	Да/Нет	3	B
10.	Проведена антиглаукоматозная операция (при наличии	Да/Нет	3	A

	показаний)			
11.	Купирование болевого синдрома (при терминальной болящей глаукоме)	Да/Нет	5	С
12.	Достигнута нормализация уровня внутриглазного давления на момент выписки из стационара (за исключением терминальной болящей глаукомы)	Да/Нет	2	А

¹при наличии оборудования, согласно Приложений к “Порядку оказания медицинской помощи взрослому населению при заболеваниях глаза, его придаточного аппарата и орбиты” (Приказ Министерства здравоохранения РФ от 12.11.2012г. №902н)

Список литературы

1. Национальное руководство по глаукоме для практикующих врачей. Изд. 4-е, испр. и доп. / Под ред. Е.А. Егорова, В.П. Еричева. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019: 384.
2. Basic and Clinical Science Course. Section 10. Glaucoma / Ed. C.A. Girkin. San Francisco: AAO, 2018: 262.
3. Glaucoma: diagnosis and management. Methods, evidence and recommendations. London: NICE, 2017: 324.
4. Нестеров А.П. Глаукома. М.: Медицинское информационное агентство, 2008: 360.
5. Волков В.В. Глаукома открытоугольная. М.: Медицинское информационное агентство, 2008: 352.
6. Фламмер Д. Глаукома. М.: МЕДпресс-информ, 2008: 448.
7. Tombran-Tink J., Barnstable C.J., Shields M.B. Mechanisms of the glaucomas. Disease processes and therapeutic modalities. New York: Humana Press, 2008: 762.
8. Shaarawy T.M., Sherwood M.B., Hitchings R.A., Crowston J.G. Glaucoma: medical diagnosis and therapy (Vol.1). London: Elsevier, 2015: 674.
9. Leske M.C., Connell A.M., Schachat A.P., Hyman L. The Barbados Eye Study: prevalence of open-angle glaucoma. Arch Ophthalmol. 1994; 112(6): 821-829.
10. Mitchell P., Smith W., Attebo K., Healey P.R. Prevalence of open-angle glaucoma in Australia: the Blue Mountains Eye Study. Ophthalmology. 1996; 103(10): 1661-1669.
11. Vajaranant T.S., Wu S., Torres M., Varma R. The changing face of primary open-angle glaucoma in the United States: demographic and geographic changes from 2011 to 2050. Am J Ophthalmol. 2012; 154(2): 303-314.
12. Klein B.E., Klein R. Projected prevalences of age-related eye diseases. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2013; 54(1): 14-17.
13. [Rossetti L.](#), [Digiuni M.](#), [Giovanni M.](#), et al. Blindness and Glaucoma: A Multicenter Data Review from 7 Academic Eye Clinics. PLoS ONE. 2015; 10(8): e0136632.
14. Fujino Y., Asaoka R., Murata H. et al. Evaluation of Glaucoma Progression in Large-Scale Clinical Data: The Japanese Archive of Multicentral Databases in Glaucoma (JAMDIG). Invest Ophthalmol Vis Sci. 2016; 57(4): 2012-2020.
15. Liu B., McNally S., Kilpatrick J.I. et al. Aging and ocular tissue stiffness in glaucoma. Surv Ophthalmol. 2018; 63(1): 56-74.
16. Sommer A., Tielsch J.M., Katz J. et al. Racial differences in the cause-specific prevalence of blindness in East Baltimore. N Engl J Med. 1991; 325(20): 1412-1417.

17. Stein J.D., Kim D.S., Niziol L.M. et al. Differences in rates of glaucoma among Asian Americans and other racial groups, and among various Asian ethnic groups. *Ophthalmology*. 2011; 118(6): 1031-1037.
18. Rudnicka A.R., Mt-Isa S., Owen C.G. et al. Variations in primary open-angle glaucoma prevalence by age, gender, and race: a Bayesian meta-analysis. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2006; 47(10): 4254-4261.
19. Leske M.C., Wu S.Y., Honkanen R. et al. for the Barbados Eye Studies Group. Nine-year incidence of open-angle glaucoma in the Barbados Eye Studies. *Ophthalmology* 2007; 114(6): 1058-1064.
20. Mukesh B.N., McCarty C.A., Rait J.L., Taylor H.R. Five-year incidence of open-angle glaucoma: the visual impairment project. *Ophthalmology*. 2002; 109(6): 1047-1051.
21. Vajaranant T.S., Pasquale L.R. Estrogen deficiency accelerates aging of the optic nerve. *Menopause*. 2012; 19(8): 942-947.
22. Quigley H.A., Broman A.T. The number of people with glaucoma worldwide in 2010 and 2020. *Br J Ophthalmol*. 2006; 90(3): 262-267.
23. Tham Y.C., Li X., Wong T.Y. et al. Global prevalence of glaucoma and projections of glaucoma burden through 2040: a systematic review and meta-analysis. *Ophthalmology*. 2014; 121(11): 2081-2090.
24. Wolfs R.C., Klaver C.C., Ramrattan R.S. et al. Genetic risk of primary open-angle glaucoma. Population-based familial aggregation study. *Arch Ophthalmol*. 1998; 116(12): 1640-1645.
25. Leske M.C., Nemesure B., He Q. et al. Patterns of open-angle glaucoma in the Barbados Family Study. *Ophthalmology*. 2001; 108(6): 1015-1022.
26. Abu-Amero K., Kondkar A.A., Chalam K.V. An Updated Review on the Genetics of Primary Open Angle Glaucoma. *Int. J. Mol. Sci*. 2015; 16(12): 28886-28911.
27. Asefa N.G., Snieder H. Heritability of glaucoma and glaucoma-related endophenotypes: systematic review and meta-analysis protocol. *BMJ Open*. 2018; 8(2): e019049.
28. Kong X., Chen Y., Chen X., Sun X. Influence of family history as a risk factor on primary angle closure and primary open angle glaucoma in a Chinese population. *Ophthalmic Epidemiol*. 2011; 18(5): 226-232.
29. Водовозов А.М. Толерантное и интолерантное внутриглазное давление при глаукоме. Волгоград: БИ, 1991: 160.
30. Le A., Mukesh B.N., McCarty C.A., Taylor H.R. Risk factors associated with the incidence of open-angle glaucoma: the visual impairment project. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2003; 44(9): 3783-3789.
31. Weinreb R.N., Friedman D.S., Fechtner R.D. et al. Risk assessment in the management of patients with ocular hypertension. *Am J Ophthalmol*. 2004; 138(3): 458-467.
32. Czudowska M.A., Ramdas W.D., Wolfs R.C. et al. Incidence of glaucomatous visual field loss: a ten-year follow-up from the Rotterdam Study. *Ophthalmology*. 2010; 117(9): 1705-1712.
33. Chauhan B.C., Mikelberg F.S., Artes P.H. et al. Canadian Glaucoma Study. Impact of Risk Factors and Intraocular Pressure Reduction on the Rates of Visual Field Change. *Arch Ophthalmol*. 2010; 128(10): 1249-1255.
34. Drance S., Anderson D.R., Schulzer M. for the Collaborative Normal-Tension Glaucoma Study Group. Risk factors for progression of visual field abnormalities in normal-tension glaucoma. *Am J Ophthalmol* 2001; 131(6): 699-708.
35. The AGIS Investigators. The Advanced Glaucoma Intervention Study (AGIS), 7: the relationship between control of intraocular pressure and visual field deterioration. *Am J Ophthalmol* 2000; 130(4): 429-440.
36. Musch D.C., Gillespie B.W., Lichter P.R. et al. and the CIGTS Study Investigators. Visual field progression in the Collaborative Initial Glaucoma Treatment Study the impact of treatment and other baseline factors. *Ophthalmology* 2009; 116(2): 200-207.
37. Leske M.C., Heijl A., Hyman L. et al. for the EMGT Group. Predictors of long-term progression in the early manifest glaucoma trial. *Ophthalmology* 2007; 114(11): 1965-1972.

38. Баранов В.И., Брежнев А.Ю. Псевдоэкзофолиативный синдром в Центральной России: клинико-эпидемиологическое исследование. Российский офтальмологический журнал. 2012; 5(1): 22-24.
39. Ritch R. Exfoliation syndrome: the most common identifiable cause of open-angle glaucoma. J Glaucoma 1994; 3(2): 176-178.
40. Puska P.M. [Unilateral exfoliation syndrome: conversion to bilateral exfoliation and to glaucoma: a prospective 10-year follow-up study.](#) J Glaucoma. 2002; 11(6): 517-524.
41. Jeng S.M., Karger R.A., Hodge D.O. et al. The risk of glaucoma in pseudoexfoliation syndrome. J Glaucoma. 2007; 16(1): 117-121.
42. Heijl A., Bengtsson B., Hyman L. et al. Natural history of open angle glaucoma. Ophthalmology. 2009; 116(12): 2271-2276.
43. Siddiqui Y., Ten Hulzen R.D., Cameron J.D. et al. What is the risk of developing pigmentary glaucoma from pigment dispersion syndrome? Am J Ophthalmol. 2003; 135(6): 794-799.
44. Niyadurupola N., Broadway D.C. Pigment dispersion syndrome and pigmentary glaucoma - a major review. Clin. Exp. Ophthalmol. 2008; 36(9): 868-882.
45. Щуко А.Г., Юрьева Т.Н., Чекмарева Л.Т., Малышев В.В. Глаукома и патология радужки. М.: ООО "Компания БОРГЕС", 2009: 166.
46. Lascaratos G., Shah A., Garway-Heath D.F. The Genetics of Pigment Dispersion Syndrome and Pigmentary Glaucoma. Surv Ophthalmol. 2013; 58(2): 164-175.
47. Herndon L.W., Lee D.A., Netland P.A. Rethinking pachymetry and intraocular pressure. Rev Ophthalmol. 2002; 2(1): 88-90.
48. Gordon M.O., Beiser J.A., Brandt J.D. et al. The Ocular Hypertension Treatment Study: baseline factors that predict the onset of primary open-angle glaucoma. Arch Ophthalmol 2002; 120(6): 714-720.
49. Medeiros F.A., Weinreb R.N. Is corneal thickness an independent risk factor for glaucoma? Ophthalmology. 2012; 119(3): 435-436.
50. Leske M.C., Wu S.Y., Hennis A. et al. Risk factors for incident open-angle glaucoma: the Barbados Eye Studies. Ophthalmology. 2008; 115(1): 85-93.
51. Mitchell P., Hourihan F., Sandbach J., Wang J.J. The relationship between glaucoma and myopia: the Blue Mountains Eye Study. Ophthalmology. 1999; 106(10): 2010-2015.
52. Grodum K., Heijl A., Bengtsson B. Refractive error and glaucoma. Acta Ophthalmol Scand. 2001; 79(6): 560-566.
53. Wong T.Y., Klein B.E., Klein R. et al. Refractive errors, intraocular pressure, and glaucoma in a white population. Ophthalmology. 2003; 110(1): 211-217.
54. Xu L., Wang Y., Wang S., Jonas J.B. High myopia and glaucoma susceptibility the Beijing Eye Study. Ophthalmology. 2007; 114(2): 216-220.
55. Perera S.A., Wong T.Y., Tay W.T. et al. Refractive error, axial dimensions, and primary open-angle glaucoma: the Singapore Malay Eye Study. Arch Ophthalmol. 2010; 128(7): 900-905.
56. Qiu M., Wang S.Y., Singh K., Lin S.C. Association between myopia and glaucoma in the United States population. Invest Ophthalmol Vis Sci 2013; 54: 830-835.
57. Tielsch J.M., Katz J., Sommer A. et al. Hypertension, perfusion pressure, and primary open-angle glaucoma. A population-based assessment. Arch Ophthalmol. 1995; 113(2): 216-221.
58. Bonomi L., Marchini G., Marraffa M. et al. Vascular risk factors for primary open angle glaucoma: the Egna-Neumarkt Study. Ophthalmology. 2000; 107(7): 1287-1293.
59. Hulsman C.A., Vingerling J.R., Hofman A. et al. Blood pressure, arterial stiffness, and open-angle glaucoma: the Rotterdam study. Arch Ophthalmol. 2007; 125(6): 805-812.
60. Topouzis F., Wilson M.R., Harris A. et al. Association of open-angle glaucoma with perfusion pressure status in the Thessaloniki Eye Study. Am J Ophthalmol. 2013; 155(5): 843-51.
61. Zhao D., Cho J., Kim M.H., Guallar E. The association of blood pressure and primary open-angle glaucoma: a meta-analysis. Am J Ophthalmol. 2014; 158(3): 615-627.

62. Salles G.F., Reboldi G., Fagard R.H. et al. Prognostic Effect of the Nocturnal Blood Pressure Fall in Hypertensive Patients: The Ambulatory Blood Pressure Collaboration in Patients With Hypertension (ABC-H) Meta-Analysis. *Hypertension*. 2016; 67(4): 693-700.
63. [Tham Y.C.](#), [Lim S.H.](#), [Gupta P.](#) et al. Inter-relationship between ocular perfusion pressure, blood pressure, intraocular pressure profiles and primary open-angle glaucoma: the Singapore Epidemiology of Eye Diseases study. [Br J Ophthalmol](#). 2018; 102(10): 1402-1406.
64. Nouri-Mahdavi K., Hoffman D., Coleman A.L. et al. Predictive Factors for Glaucomatous Visual Field Progression in the Advanced Glaucoma Intervention Study. *Ophthalmology*. 2004; 111(9): 1627-1635.
65. Weinreb R.N. Khaw P.T. Primary open-angle glaucoma. *Lancet*. 2004; 363(9422): 1711-1720.
66. Orzalesi N., Rossetti L., Omboni S. Vascular risk factors in glaucoma: the results of a national survey. *Graefé's Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2007; 245(6): 795-802.
67. Chauhan B.C., Mikelberg F.S., Balaszi A.G. et al. Canadian Glaucoma Study. Risk Factors for the Progression of Open-angle Glaucoma. *Arch Ophthalmol*. 2008; 126(8): 1030-1036.
68. Topouzis F., Coleman A.L., Harris A. et al. Factors associated with undiagnosed open-angle glaucoma: the Thessaloniki Eye Study. *Am J Ophthalmol*. 2008; 145(2): 327-335.
69. Bae H.W., Lee N., Lee H.S. Systemic Hypertension as a Risk Factor for Open-Angle Glaucoma: A Meta-Analysis of Population-Based Studies. *PLOS ONE*. 2014; 9(9): e108226.
70. Scheetz T.E., Faga B., Ortega L. et al. Glaucoma Risk Alleles in the Ocular Hypertension Treatment Study (OHTS). *Ophthalmology*. 2016; 123(12): 2527-2536.
71. Kapetanakis V.V., Chan M.P., Foster P.J. et al. Global variations and time trends in the prevalence of primary open angle glaucoma (POAG): a systematic review and meta-analysis. *Br J Ophthalmol*. 2016; 100(1): 86-93.
72. Liu S., Lin Y., Liu X. Meta-Analysis of Association of Obstructive Sleep Apnea with Glaucoma. *J Glaucoma*. 2016; 25(1): 1-7.
73. Harris A. *Vascular Considerations in Glaucoma. Current Perspective*. Amsterdam: Kugler Publications, 2012: 128.
74. Zhao Y-X., Chen X-W. Diabetes and risk of glaucoma: systematic review and a Meta-analysis of prospective cohort studies. *Int J Ophthalmol*. 2017; 10(9): 1430-1435.
75. Trivili A., Koliarakis I., Terzidou C. et al. Normal-tension glaucoma: Pathogenesis and genetics (Review). *Exp Ther Med*. 2019; 17(1): 563-574.
76. Xu C., Li J., Li Z., Mao X. Migraine as a risk factor for primary open angle glaucoma. A systematic review and meta-analysis. *Medicine*. [2018; 97\(28\): e11377](#).
77. Kreft D., Doblhammer G., Guthoff R.F., Frech S. Prevalence, incidence, and risk factors of primary open-angle glaucoma - a cohort study based on longitudinal data from a German public health insurance. *BMC Public Health*. 2019; 19(1): 851-865.
78. Wang N. *Intraocular and Intracranial Pressure Gradient in Glaucoma*. Singapore: Springer, 2019: 320.
79. Нестеров А.П. Глаукомная оптическая нейропатия. *Вестник офтальмологии*. 1999; 4: 3-6.
80. Волков В.В. Глаукома при псевдонормальном давлении. М.: Медицина, 2001: 352.
81. Нестеров А.П. Патогенез и проблемы патогенетического лечения глаукомы. *РМЖ. Клиническая офтальмология*. 2003; 4(2): 47-48.
82. Нестеров А.П. Патогенез первичной открытоугольной глаукомы: какая концепция более правомерна. *Офтальмологические ведомости*. 2008; 1(4): 63-67.
83. Золотарев А.В. *Микрохирургическая анатомия дренажной системы глаза*. Самара, 2009: 72.
84. Глаукома. Национальное руководство / Под ред. Е.А. Егорова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013: 824.
85. Еричев В.П., Егоров Е.А. Патогенез первичной открытоугольной глаукомы. *Вестник офтальмологии*. 2014; 130(5): 98-105.
86. Егоров Е.А., Алексеев В.Н. Патогенез и лечение первичной глаукомы. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017: 224.

87. Егоров Е.А., Алексеев В.Н., Газизова И.Р. Первичная открытоугольная глаукома: нейродегенерация и нейропротекция. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019: 176.
88. Jonas J.B., Budde W.M. Diagnosis and pathogenesis of glaucomatous optic neuropathy: morphological aspects. *Prog Retin Eye Res* 2000; 19(1): 1-40.
89. Burgoyne C.F., Downs J.C., Bellezza A.J. et al. The optic nerve head as a biomechanical structure: a new paradigm for understanding the role of IOP-related stress and strain in the pathophysiology of glaucomatous optic nerve head damage. *Prog Retin Eye Res* 2005; 24(1): 39-73.
90. Morgan W.H., Yu D.Y., Balaratnasingam C. The role of cerebrospinal fluid pressure in glaucoma pathophysiology: the dark side of the optic disc. *J Glaucoma* 2008; 17(5): 408-413.
91. Sigal I.A., Yang H., Roberts M.D. et al. IOP-induced lamina cribrosa deformation and scleral canal expansion: independent or related? *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2011; 52(12): 9023-9032.
92. van Koolwijk L.M., Ramdas W.D., Ikram M.K. et al. Common genetic determinants of intraocular pressure and primary open-angle glaucoma. *PLoS Genet* 2012; 8(5): e1002611.
93. Sanchez M.I., Crowston J.G., Mackey D.A., Troncone I.A. Emerging mitochondrial therapeutic targets in optic neuropathies. *Pharmacol Ther* 2016; 165: 132-152.
94. Springelkamp H., Iglesias A.I., Mishra A. et al. New insights into the genetics of primary open-angle glaucoma based on meta-analyses of intraocular pressure and optic disc characteristics. *Hum Mol Gen* 2017; 26(2): 438-453.
95. [Chitranshi N.](#), [Dheer Y.](#), [Abbasi M.](#) et al. Glaucoma Pathogenesis and Neurotrophins: Focus on the Molecular and Genetic Basis for Therapeutic Prospects. [Curr Neuropharmacol](#). 2018; 16(7): 1018-1035.
96. Заболеваемость всего населения России в 2018 году с диагнозом, установленным впервые в жизни. Статистические материалы. Часть I. [М.], 2019.
URL: <https://mednet.ru/miac/meditsinskaya-statistika> (дата обращения 15.12.2019)
97. Заболеваемость населения по основным классам болезней в 2000-2018 гг. [М.], 2019.
URL: <https://www.gks.ru/folder/13721> (дата обращения 15.12.2019).
98. Quigley H.A. Number of people with glaucoma worldwide. *Br J Ophthalmol*. 1996; 80(5): 389-393.
99. Либман Е.С. Инвалидность вследствие патологии органа зрения / В кн. Офтальмология. Национальное руководство под ред. С.Э. Аветисова, Е.А. Егорова, Л.К. Мошетовой, В.В. Нероева, Х.П. Тахчиди. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008: 19-25.
100. Егоров Е.А., Куроедов А.В. Отдельные клинико-эпидемиологические характеристики глаукомы в странах СНГ и Грузии. Результаты многоцентрового открытого ретроспективного исследования (часть 1). *Клиническая офтальмология*. 2011; 12(3): 97-100.
101. Нероев В.В., Киселева О.А., Бессмертный А.М. Основные результаты мультицентрового исследования эпидемиологических особенностей первичной открытоугольной глаукомы в Российской Федерации. *Российский офтальмологический журнал*. 2013; 6(3): 4-7.
102. Нероев В.В., Михайлова Л.А. Офтальмологическая заболеваемость в России. / в кн. Офтальмология. Национальное руководство под ред. С.Э. Аветисова, Е.А. Егорова, Л.К. Мошетовой, Х.П. Тахчиди. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018: 15-19.
103. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision (ICD-10). WHO Version for; 2016. URL: <https://icd.who.int/browse10/2016/en#/H40-H42> (дата обращения 25.12.2019).
104. Buck's 2019 ICD-10-CM Physician Edition E-Book, 1st Ed. New York: Saunders, 2019: 1600.
105. Нестеров А.П., Бунин А.Я. О новой классификации первичной глаукомы. *Вестник офтальмологии*. 1977; 5; 38-42.
106. Нестеров А.П., Егоров Е.А. Классификация глаукомы. *Клиническая офтальмология*. 2001; 2(2): 35-37.
107. Foster P.J., Buhrmann R., Quigley H.A., Johnson G.J. The definition and classification of glaucoma in prevalence surveys. *Br J Ophthalmol*. 2002; 86(2): 238-242.

108. Mills R.P., Budenz D.L., Lee P.P. et al. Categorizing the stage of glaucoma from pre-diagnosis to end-stage disease. *Am J Ophthalmol.* 2006; 141(1): 24-30.
109. Волков В.В. Дополнительное обоснование предлагаемой для обсуждения классификации открытоугольной глаукомы на основе представлений о патогенезе ее прогрессирования. *Вестник офтальмологии.* 2007; 123(4): 40-45.
110. Hodapp E., Parrish R., Anderson D. *Clinical Decisions in Glaucoma.* St. Louis: Mosby-Year Book Inc., 1993: 204.
111. Bierings R.A.J.M., van Sonderen F.L.P. Jansonius N.M. Visual complaints of patients with glaucoma and controls under optimal and extreme luminance conditions. *Acta Ophthalmol.* 2018; 96(3): 288-294.
112. Enoch J., Jones L., Taylor D.J. et al. How do different lighting conditions affect the vision and quality of life of people with glaucoma? A systematic review. *Eye.* 2020; 34(1): 138-154.
113. Qiu M., Boland M.V., Ramulu P.Y. [Cup-to-Disc Ratio Asymmetry in U.S. Adults: Prevalence and Association with Glaucoma in the 2005-2008 National Health and Nutrition Examination Survey.](#) *Ophthalmology.* 2017; 124(8): 1229-1236.
114. Hughes E., Spry P., Diamond J. 24-hour monitoring of intraocular pressure in glaucoma management: a retrospective review. *J Glaucoma.* 2003; 12(3): 232-236.
115. Нестеров А.П., Егоров Е.А. Клинические особенности глаукоматозной атрофии зрительного нерва. *Вестник офтальмологии.* 1978; 1: 5-8.
116. Susanna R., Medeiros F.A. *The Optic Nerve in Glaucoma.* Rio de Janeiro: Cultura Medica, 2006: 392
117. Manalastas P.I.C., Belghith A., Weinreb R.N. et al. Automated Beta Zone Parapapillary Area Measurement to Differentiate Between Healthy and Glaucoma Eyes. *Am J Ophthalmol.* 2018; 191: 140-148.
118. Quigley H.A., Dunkelberger G.R., Green W.R. Retinal ganglion cell atrophy correlated with automated perimetry in human eyes with glaucoma. *Am J Ophthalmol.* 1989; 107(5): 453-464.
119. Егоров Е.А., Нестеров А.П. Первичная открытоугольная глаукома / в кн. *Офтальмология. Национальное руководство под ред. С.Э. Аветисова, Е.А. Егорова, Л.К. Мошетовой, Х.П. Тахчиди.* М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018: 713-726.
120. Cook J.A., Botello A.P., Elders A. et al. Systematic review of the agreement of tonometers with Goldmann applanation tonometry. *Ophthalmology.* 2012; 119(8): 1552-1557.
121. [Sagri D., Lösche C.C., Bestges B.B., Krummenauer F.](#) Is There Really Agreement between Rebound and Goldmann Applanation Tonometry Methods? Results of a Systematic Review of the Period 01/2005 to 08/2014. [Klin Monbl Augenheilkd.](#) 2015; 232(7): 850-857.
122. Балашевич Л.И., Качанов А.Б., Никулин С.А. и др. Влияние толщины роговицы на пневмотонометрические показатели внутриглазного давления. *Офтальмохирургия.* 2005; 1: 31-33.
123. Алексеев В.Н., Егоров Е.А., Мартынова Е.Б. О распределении уровней внутриглазного давления в нормальной популяции. *РМЖ. Клиническая офтальмология.* 2001; 2(2): 38-40.
124. Егоров Е.А., Еричев В.П., Куроедов А.В. и др. Показатели офтальмотонометрии в здоровой популяции. *Национальный журнал глаукома.* 2018; 17(2): 91-98.
125. Colton D., Ederer F. The Distribution of Intraocular Pressure in the General Population. *Surv Ophthalmol.* 1980; 25(3): 123-129.
126. [Ittoop S.M., SooHoo J.R., Seibold L.K.](#) et al. Systematic Review of Current Devices for 24-h Intraocular Pressure Monitoring. [Adv Ther.](#) 2016; 33(10): 1679-1690.
127. [Konstas A.G., Kahook M.Y., Araie M.](#) et al. Diurnal and 24-h Intraocular Pressures in Glaucoma: Monitoring Strategies and Impact on Prognosis and Treatment. [Adv Ther.](#) 2018. 35(11): 1775-1804.
128. Краснов М.М. Клиностатическая проба для ранней диагностики глаукомы. *Вестник офтальмологии.* 1963; 1: 26-28.
129. Хадикова Э.В. Ортостатические колебания уровня внутриглазного давления в норме и при глаукоме. *Вестник ОГУ.* 2004; 12: 45-46.

130. [Prata T.S.](#), [De Moraes C.G.](#), [Kanadani F.N.](#) Posture-induced intraocular pressure changes: considerations regarding body position in glaucoma patients. [Surv Ophthalmol.](#) 2010; 55(5): 445-453.
131. [Saccà S.C.](#), [Rolando M.](#), [Marletta A.](#) et al. Fluctuations of intraocular pressure during the day in open-angle glaucoma, normal-tension glaucoma and normal subjects. [Ophthalmologica.](#) 1998; 212(2): 115-119.
132. Bengtsson B., Leske M.C., Hyman L., Heijl A. Fluctuation of intraocular pressure and glaucoma progression in the early manifest glaucoma trial. [Ophthalmology.](#) 2007; 114(2): 205-209.
133. Астахов Ю.С., Устинова Е.И., Катинас Г.С. и др. О традиционных и современных способах исследования колебаний офтальмотонуса. [Офтальмологические ведомости.](#) 2008; 1(2): 7-12.
134. Kass M. The Ocular Hypertension Treatment Study: a randomized trial determines that topical ocular hypertensive medication delays or prevents the onset of primary open-angle glaucoma. [Arch. Ophthalmol.](#) 2002; 120(6): 701-713
135. Leske M.C., Heijl A., Hussein M., Bengtsson B., Hyman L., Komaroff E. Factors for glaucoma progression and the effect of treatment: the early manifest glaucoma trial. [Arch Ophthalmol.](#) 2003; 121(1): 48-56.
136. Stewart W.C., Konstas A.G.P., Nelson L.A., Krufft B. Meta-analysis of 24-hour intraocular pressure studies evaluating the efficacy of glaucoma medicines. [Ophthalmology.](#) 2008; 115(7): 1117-1122.
137. Абышева Л.Д., Авдеев Р.В., Александров А.С. и др. Оптимальные характеристики верхней границы офтальмотонуса у пациентов с развитой стадией первичной открытоугольной глаукомы с точки зрения доказательной медицины. [Клиническая офтальмология.](#) 2015; 3: 111-123
138. [Diaconita V.](#), [Quinn M.](#), [Jamal D.](#) et al. Washout Duration of Prostaglandin Analogues: A Systematic Review and Meta-analysis. [J Ophthalmol.](#) 2018; 2018: 3190684.
139. [Doughty M.J.](#), [Zaman M.L.](#) Human corneal thickness and its impact on intraocular pressure measures: a review and meta-analysis approach. [Surv Ophthalmol.](#) 2000; 44(5): 367-408.
140. Intraocular Pressure. Consensus Series - 4. / Ed. R.N. Weinreb, J.D. Brandt, D. Garway-Heath, F. Medeiros. Amsterdam: Kugler Publications, 2007: 128.
141. Ehlers N., Bramsen T., Sperling S. Applanation tonometry and central corneal thickness. [Acta Ophthalmol \(Copenh\).](#) 1975; 53(1): 34-43.
142. Belovay G.W., Goldberg I. The thick and thin of the central corneal thickness in glaucoma. [Eye \(Lond\).](#) 2018; 32(5): 915-923.
143. Аветисов С.Э., Бубнова И.А., Антонов А.А. Биомеханические свойства роговицы: клиническое значение, методы исследования, возможности систематизации подходов к изучению. [Вестник офтальмологии.](#) 2010; 126(6): 3-7.
144. Herman D.C. Increased corneal thickness in patients with ocular hypertension. [Arch. Ophthalmol.](#) 2001; 119(3): 334-336.
145. Diagnosis of Primary Open Angle Glaucoma. Consensus Series - 10 / Ed. R.N. Weinreb., D. Garway-Heath, C. Leung, F. Medeiros, J. Liebmann. Amsterdam: Kugler Publications, 2017: 234.
146. Congdon N.G., Spaeth G.L., Augsburger J. et al. A proposed simple method for measurement in the anterior chamber angle: biometric gonioscopy. [Ophthalmology.](#) 1999; 106(11): 2161-2167.
147. Шульпина Н.Б. Биомикроскопия глаза. М.: Медицина. 1974: 264.
148. Олвэрд У.Л.М., Лонгмуа Р.А. Атлас по гониоскопии (пер. с англ.) / под ред. Т.В. Соколовской. М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2010: 120.
149. See J.L., Chew P.T., Smith S.D. et al. Changes in anterior segment morphology in response to illumination and after laser iridotomy in Asian eyes: an anterior segment OCT study. [Br J Ophthalmol.](#) 2007; 91(11): 1485-1489.
150. Leung C.K., Cheung C.Y., Li H. et al. Dynamic analysis of dark-light changes of the anterior chamber angle with anterior segment OCT. [Invest Ophthalmol Vis Sci.](#) 2007; 48(9): 4116-4122.

151. Sakata L.M., Lavanya R., Friedman D.S. et al. Comparison of gonioscopy and anterior segment ocular coherence tomography in detecting angle closure in different quadrants of the anterior chamber angle. *Ophthalmology*. 2008; 115(5): 769-774.
152. Jonas J.B., Gusek G.C., Naumann G.O.H. Optic disc, cup and neuroretinal rim size, configuration and correlations in normal eyes. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 1998; 29(7): 1151-1158.
153. Morgan J.E., Bourtsoukli I., Rajkumar K.N. et al. The accuracy of the inferior.superior.nasal.temporal neuroretinal rim area rule for diagnosing glaucomatous optic disc damage. *Ophthalmology*. 2012; 119(4): 723-730.
154. Harizman N., Oliveira C., Chiang A. et al. The ISNT rule and differentiation of normal from glaucomatous eyes. *Arch Ophthalmol*. 2006; 124: 1579-1583.
155. Куроедов А.В., Городничий В.В., Огородникова В.Ю. и др. Офтальмоскопическая характеристика изменений диска зрительного нерва и слоя нервных волокон при глаукоме (пособие для врачей). М.: «Дом печати «Столичный бизнес», 2011: 48.
156. Егоров Е.А. Фото- и стереофотографические методики изучения глазного дна. *Военно-медицинский журнал*. 1977; 5: 46-47.
157. Jonas J.B., Budde W.M., Lang P. Neuroretinal rim width ratios in morphological glaucoma diagnosis. *Br J Ophthalmol*. 1998; 82(12): 1366-1371.
158. *Glaucoma Imaging* / Eds. Iester M., Garway-Heath D., Lemij H. Savona: PubliComm, 2017: 144.
159. Ernest P., Viechtbauer W., Schouten J.S. et al. The influence of the assessment method on the incidence of visual field progression in glaucoma: a network meta-analysis. *Acta Ophthalmol*. 2012; 90(1): 10-19.
160. Yanagisawa M., Murata H., Matsuura M. et al. Investigating the structure-function relationship using Goldmann V standard automated perimetry where glaucomatous damage is advanced. *Ophthalmic Physiol Opt*. 2019; 39: 441-450.
161. Mowatt G., Burr J.M., Cook J.A. et al. Screening tests for detecting open-angle glaucoma: systematic review and meta-analysis. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2008; 49(12): 5373-5385.
162. Kansal V., Armstrong J.J., Pintwala R., Hutnik C. Optical coherence tomography for glaucoma diagnosis: An evidence based meta-analysis. *PLoS One*. 2018; 13(1): e0190621.
163. Нероев В.В., Шамшинова А.М. Электрофизиологические методы исследования / В кн. *Офтальмология. Национальное руководство под ред. С.Э. Аветисова, Е.А. Егорова, Л.К. Мошетовой, В.В. Нероева, Х.П. Тахчиди*. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008: 159-175.
164. The effectiveness of intraocular pressure reduction in the treatment of normal-tension glaucoma. Collaborative Normal-Tension Glaucoma Study Group. *Am J Ophthalmol*. 1998; 126(4): 498-505.
165. Lichter P.R., Musch D.C., Gillespie B.W. et al. Interim clinical outcomes in the Collaborative Initial Glaucoma Treatment Study comparing initial treatment randomized to medications or surgery. *Ophthalmology*. 2001; 108(11): 1943-1953.
166. Heijl A., Leske M.C., Bengtsson B. et al. Reduction of intraocular pressure and glaucoma progression: results from the Early Manifest Glaucoma Trial. *Arch Ophthalmol*. 2002. 120(10): 1268-1279.
167. Авдеев Р.В., Александров А.С., Бакунина Н.А. и др. Сопоставление режимов лечения больных с первичной открытоугольной глаукомой с характеристиками прогрессирования заболевания. Часть 1. Состояние показателей офтальмотонуса. *Национальный журнал глаукома*. 2018; 17(1): 14-28.
168. Musch D.C., Gillespie B.W., Niziol L.M. et al. CIGTS Study Group. Intraocular pressure control and long-term visual field loss in the Collaborative Initial Glaucoma Treatment Study. *Ophthalmology*. 2011; 118(9): 1766-1773.
169. *Medical Treatment of Glaucoma. WGA Consensus Series - 7.* / Eds. Weinreb R., Makoto A., Susanna R., Goldberg I., Migdal C., Liebmann J. Kugler Publications, 2010: 309.

170. Kobelt G. Comparative data for all countries. In: Primary open-angle glaucoma. Differences in international treatment patterns and costs. / Eds. Jönsson B., Krieglstein G. Oxford, England: ISIS Medical Media, 1998: 116-126.
171. Li T., Lindsley K., Rouse B. et al. Comparative Effectiveness of First-Line Medications for Primary Open-Angle Glaucoma: A Systematic Review and Network Meta-analysis. *Ophthalmology*. 2016; 123(1): 129-140.
172. [Li F.](#), [Huang W.](#), [Zhang X.](#) Efficacy and safety of different regimens for primary open-angle glaucoma or ocular hypertension: a systematic review and network meta-analysis [Acta Ophthalmol](#). 2018; 96(3): e277-e284.
173. Van der Valk R., Webers S.A.B., Schouten J.S.A.G. et al. Intraocular pressure-lowering effects of all commonly used glaucoma drugs: a meta-analysis of randomized clinical trials. *Ophthalmology*. 2005; 112(7): 1177-1185.
174. Schuman J.S. Effects of systemic beta-blocker therapy on the efficacy and safety of topical brimonidine and timolol. Brimonidine Study Groups 1 and 2. *Ophthalmology*. 2000; 107(6): 1171-1177.
175. Fung A.T., Reid S.E., Jones M.P. et al. Meta-analysis of randomised controlled trials comparing latanoprost with brimonidine in the treatment of open-angle glaucoma, ocular hypertension or normal-tension glaucoma. *Br J Ophthalmol*. 2007; 91(1): 62-68.
176. Tang W., Zhang F., Liu K. et al. Efficacy and safety of prostaglandin analogues in primary open-angle glaucoma or ocular hypertension patients. A meta-analysis. *Medicine*. [2019; 98\(30\): e16597](#).
177. [Konstas A.G.](#), [Katsanos A.G.](#), [Quaranta L.](#) et al. Twenty-four hour efficacy of glaucoma medications. [Prog Brain Res](#). 2015; 221: 297-318.
178. Erb C. Glaucoma and Dry Eye. Bremen: UNI-MED Verlag AG, 2012: 102.
179. Erb C., Lanzl I., Seidova S.F., Kimmich F. Preservative-free tafluprost 0.0015% in the treatment of patients with glaucoma and ocular hypertension. *Adv Ther*. 2011; 28(7): 575-585.
180. Uusitalo H., Egorov E., Kaarniranta K. et al. Benefits of switching from latanoprost to preservative-free tafluprost eye drops: a meta-analysis of two Phase IIIb clinical trials. *Clin Ophthalmol*. 2016; 10: 445-454.
181. [Zhang X.](#), [Vadoothker S.](#), [Munir W.M.](#), [Saeedi O.](#) Ocular Surface Disease and Glaucoma Medications: A Clinical Approach. [Eye Contact Lens](#). 2019; 45(1): 11-18.
182. Бржеский В.В. Глаукома и синдром “сухого” глаза. М.: ООО “Компания БОРГЕС”, 2018: 228.
183. Lin L., Zhao Y.J., Chew P.T. et al. Comparative efficacy and tolerability of topical prostaglandin analogues for primary open-angle glaucoma and ocular hypertension. *Ann Pharmacother*. 2014; 48(12): 1585-1593.
184. [Liu A.W.](#), [Gan L.Y.](#), [Yao X.](#), [Zhou J.](#) Long-term assessment of prostaglandin analogs and timolol fixed combinations vs prostaglandin analogs monotherapy. [Int J Ophthalmol](#). 2016; 9(5): 750-756.
185. [Cheng J.W.](#), [Li Y.](#), [Wei R.L.](#) Systematic review of intraocular pressure-lowering effects of adjunctive medications added to latanoprost. [Ophthalmic Res](#). 2009; 42(2): 99-105.
186. Liu Y., Zhao J., Zhong X. et al. Efficacy and Safety of Brinzolamide as Add-On to Prostaglandin Analogues or β -Blocker for Glaucoma and Ocular Hypertension: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front. Pharmacol*. 2019; 10: 679-689.
187. [Xing Y.](#), [Jiang F.G.](#), [Li T.](#) Fixed combination of latanoprost and timolol vs the individual components for primary open angle glaucoma and ocular hypertension: a systematic review and meta-analysis. [Int J Ophthalmol](#). 2014; 7(5): 879-890.
188. Cheng J.W., Cheng S.W., Gao L.D. et al. Intraocular pressure-lowering effects of commonly used fixed-combination drugs with timolol: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2012; 7(9): e45079.

189. European Glaucoma Society Terminology and Guidelines for Glaucoma (4th Edition). Savona: PubliComm, 2014: 196.
190. [Olthoff C.M.](#), [Schouten J.S.](#), [van de Borne B.W.](#), [Webers C.A.](#) Noncompliance with ocular hypotensive treatment in patients with glaucoma or ocular hypertension an evidence-based review. [Ophthalmology](#). 2005; 112(6): 953-961.
191. Cheng J.W., Cai J.P., Wei R.L. Meta-analysis of medical intervention for normal tension glaucoma. [Ophthalmology](#). 2009; 116(7): 1243-1249.
192. Kim T.W., Kim M., Lee E.J. et al. Intraocular pressure-lowering efficacy of dorzolamide/timolol fixed combination in normal-tension glaucoma. [J Glaucoma](#). 2014; 23(5): 329-332.
193. Kim J.M., Kim T.W., Kim C.Y. et al. Comparison of the intraocular pressure-lowering effect and safety of brimonidine/timolol fixed combination and 0,5% timolol in normal-tension glaucoma patients. [Jpn J Ophthalmol](#). 2016; 60(1): 20-26.
194. Desai M.A., Lee R.K. The medical and surgical management of pseudoexfoliation glaucoma. [Int Ophthalmol Clin](#). 2008; 48(4): 95-113.
195. Konstas A.G., Mantziris D.A., Stewart W.C. Diurnal intraocular pressure in untreated exfoliation and primary open-angle glaucoma. [Arch Ophthalmol](#). 1997; 115(2): 182-185.
196. Konstas A.G., Hollo G., Astakhov Y.S. et al. Factors associated with long-term progression or stability in exfoliation glaucoma. [Arch. Ophthalmol](#). 2004; 122(1): 29-33.
197. Hollo G., Konstas A.G.P. Exfoliation syndrome and exfoliative glaucoma. [PubliComm S.r.l.](#), 2015: 198.
198. Gazzard G., Konstantakopoulou E., Garway-Heath D. et al. Selective laser trabeculoplasty versus eye drops for first-line treatment of ocular hypertension and glaucoma (LiGHT): a multicentre randomised controlled trial. [Lancet](#). 2019; 393(10180): 1505-1516.
199. Wong M.O., Lee J.W., Choy B.N. et al. Systematic review and meta-analysis on the efficacy of selective laser trabeculoplasty in open-angle glaucoma. [Surv Ophthalmol](#). 2015; 60(1): 36-50.
200. McAlinden C. Selective laser trabeculoplasty (SLT) vs other treatment modalities for glaucoma: systematic review. [Eye \(Lond\)](#). 2014; 28(3): 249-258.
201. Michelessi M., Lindsley K. Peripheral iridotomy for pigmentary glaucoma. [Cochrane Database Syst Rev](#). 2016; 2: D005655.
202. Murakami Y., Akil H., Chahal J. et al. Endoscopic cyclophotocoagulation versus second glaucoma drainage device after prior aqueous tube shunt surgery. [Clin Exp Ophthalmol](#). 2017; 45(3): 241-246.
203. Kennedy J.B., SooHoo J.R., Kahook M.Y., Seibold L.K. Selective Laser Trabeculoplasty: An Update. [Asia Pac J Ophthalmol \(Phila\)](#). 2016; 5(1): 63-69.
204. Katsanos A., Konstas A.G., Mikropoulos D.G. et al. A Review of the Clinical Usefulness of Selective Laser Trabeculoplasty in Exfoliative Glaucoma. [Adv Ther](#). 2018; 35(5): 619-630.
205. Garg A., Gazzard G. Selective laser trabeculoplasty: past, present, and future. [Eye \(Lond\)](#). 2018; 32(5): 863-876.
206. Li X., Wang W., Zhang X. Meta-analysis of selective laser trabeculoplasty versus topical medication in the treatment of open-angle glaucoma. [BMC Ophthalmol](#). 2015; 15: 107-115.
207. Волкова Н.В., Юрьева Т.Н., Малышева Ю.В. и др. Ультраниомикроскопические параметры адекватного формирования путей оттока внутриглазной жидкости после непроникающей хирургии глаукомы. [Офтальмохирургия](#). 2017; 3: 13-20.
208. Соколовская Т.В., Дога А.В., Магарамов Д.А., Кочеткова Ю.А. YAG-лазерная активация трабекулы в лечении больных первичной открытоугольной глаукомой. [Офтальмохирургия](#). 2014; 1: 47-52.
209. Masis Solano M., Huang G., Lin S.C. When Should We Give Up Filtration Surgery: Indications, Techniques and Results of Cyclodestruction. [Dev Ophthalmol](#). 2017; 59: 179-190.
210. Michelessi M., Bicket A.K., Lindsley K. Cyclodestructive procedures for non-refractory glaucoma. [Cochrane Database Syst Rev](#). 2018; 4: CD009313.

211. Chen M.F., Kim C.H., Coleman A.L. Cyclodestructive procedures for refractory glaucoma. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019; 3: CD012223.
212. Tóth M., Shah A., Hu K., Bunce C., Gazzard G. Endoscopic cyclophotocoagulation (ECP) for open angle glaucoma and primary angle closure. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019; 2: CD012741.
213. Clement C.I., Kampougeris G., Ahmed F. et al. Combining phacoemulsification with endoscopic cyclophotocoagulation to manage cataract and glaucoma. *Clin Exp Ophthalmol.* 2013; 41(6): 546-551.
214. Rathi S., Radcliffe N.M. Combined endocyclophotocoagulation and phacoemulsification in the management of moderate glaucoma. *Surv Ophthalmol.* 2017; 62(5): 712-715.
215. Aquino M.C., Barton K., Tan A.M., et al. Micropulse versus continuous wave transscleral diode cyclophotocoagulation in refractory glaucoma: a randomized exploratory study. *Clin Exp Ophthalmol.* 2015; 43(1): 40-46.
216. Chen T. *Glaucoma Surgery.* Philadelphia: Saunders, 2008: 268
217. Kriegerstein G.K., Weinreb R.N. *Glaucoma (progress III).* Berlin: Springer, 2009: 118.
218. Guidelines on Design and Reporting of Glaucoma Surgical Trials / Eds. Shaarawy T.M., Sherwood M.B., Grehn F. Amsterdam: Kugler Publications, 2009: 92.
219. Carg A., Alio J.L. *Glaucoma Surgery.* New Delhi: JP Brothers, 2010: 400.
220. Choudhury E., Panarelli J. A Review of Recent Landmark Trials in Glaucoma. *US Ophthalmic Review.* 2019; 12(1): 28-32.
221. Hugkulstone C.E., Stevenson L., Vernon S. A. Simultaneous bilateral trabeculectomy. *Eye.* 1994; 8(4): 398-401.
222. *Glaucoma Surgery. Consensus - 11* / Eds. [Weinreb R.N.](#), [Ramulu P.](#), [Topouzis F.](#), [Park K.H.](#), [Mansouri K.](#), [Lerner S.F.](#) Amsterdam: Kugler Publications, 2019: 512.
223. Razeghinejad M.R., Fudenberg S.J., Spaeth G.L. The changing conceptual basis of trabeculectomy: a review of past and current surgical techniques. *Surv Ophthalmol.* 2012; 57(1): 1-25.
224. Burr J., Azuara-Blanco A., Avenell A., Tuulonen A. Medical versus surgical interventions for open angle glaucoma. *Cochrane Database Sys. Rev.* 2012; 2: CD004399.
225. Cheng J.W., Cheng S.W., Cai J.P. et al. Systematic overview of the efficacy of nonpenetrating glaucoma surgery in the treatment of open angle glaucoma. *Med Sci Monit.* 2011; 17(7): 155-163.
226. Grieshaber M.C. Ab externo Schlemm's canal surgery: viscocanalostomy and canaloplasty *Dev. Ophthalmol.* 2012; 50: 109-124.
227. Roy S., Mermoud A. Deep sclerectomy. *Dev. Ophthalmol.* 2017; 59: 36-42.
228. Авдеев Р.В., Александров А.С., Басинский А.С. и др. Клиническое многоцентровое исследование эффективности синусотрабекулэктомии. *Глаукома. Журнал НИИ ГБ РАМН.* 2013; 2: 53-60.
229. Eldaly M.A., Bunce C., Elsheikha O.Z. et al. Non-penetrating filtration surgery versus trabeculectomy for open-angle glaucoma. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014; 2: CD007059.
230. Иванов Д.И., Никулин М.Е. Сравнительный анализ результатов трабекулотомии ab interno и микроинвазивной непроникающей глубокой склерэктомии в комбинированной хирургии катаракты и глаукомы. *Национальный журнал глаукома.* 2016; 1: 52-61.
231. Zhang B., Kang J., Chen X. A System Review and Meta-Analysis of Canaloplasty Outcomes in Glaucoma Treatment in Comparison with Trabeculectomy. *J Ophthalmol (Hindawi).* 2017, Article ID 2723761. <https://doi.org/10.1155/2017/2723761>.
232. Guan Y., Yang J., Ji H. Canaloplasty versus Trabeculectomy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *EC Ophthalmology.* 2018; 9(6): 374-383.
233. Salim S. Current variations of glaucoma filtration surgery. *Curr. Opin. Ophthalmol.* 2012; 23(2): 89-95.
234. Fingeret M., Dickerson J.E. The Role of Minimally Invasive Glaucoma Surgery Devices in the Management of Glaucoma. *Optom Vis Sci* 2018; 95(2): 155-162.
235. [Wormald R.](#), [Virgili G.](#), [Azuara-Blanco A.](#) Systematic reviews and randomised controlled trials on open angle glaucoma. *Eye.* 2020; 34(1): 161-167.

236. De Jong L., Lafuma A., Aguade A.S., Berdeaux G. Five-year extension of a clinical trial comparing the EX-PRESS glaucoma filtration device and trabeculectomy in primary open-angle glaucoma. *Clin. Ophthalmol.* 2011; 5: 527-533.
237. [Gedde S.J.](#), [Schiffman J.C.](#), [Feuer W.J.](#) et al. Treatment outcomes in the Tube Versus Trabeculectomy (TVT) study after five years of follow-up. [Am J Ophthalmol.](#) 2012; 153(5): 789-803.e2.
238. Алексеев И.Б., Прошина О.И., Шормаз И.Н. и др. Результаты хирургического лечения открытоугольной глаукомы у пациентов с артификацией. *Практическая медицина.* 2017; 1(9) (110): 127-130.
239. Алексеев В.Н., Левко М.А., Хамед С.М., Ессам Т. Хирургическое лечение рефрактерной глаукомы. *Офтальмологические ведомости.* 2011; 4(3): 65-69.
240. Landers J., Martin K., Sarkies N. et al. A twenty-year follow-up study of trabeculectomy: risk factors and outcomes. *Ophthalmology.* 2012; 119(4): 694-702.
241. ISGS Textbook of Glaucoma Surgery / Eds. Shaarawy T., Dada T., Bhartiya S. New Delhi: JP Medical Ltd., 2014: 376
242. Еричев В.П., Петров С.Ю., Козлова И.В. и др. Международные стандарты проведения клинических исследований по хирургии глаукомы. *Национальный журнал глаукома.* 2016; 2: 102-108.
243. Егоров Е.А., Куроедов А.В., Городничий В.В. и др. Ранние и отдаленные результаты хирургического лечения глаукомы (результаты многоцентрового исследования стран СНГ). *РМЖ. Клиническая офтальмология.* 2017; 1: 25-34.
244. Ramdas W.D. The relation between dietary intake and glaucoma: a systematic review. *Acta Ophthalmol.* 2018; 96(6): 550-556.
245. Sena D.F., Lindsley K. Neuroprotection for treatment of glaucoma in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017; 1: CD006539.
246. Melancia D., Abegão Pinto L., Marques-Neves C. Cataract Surgery and Intraocular Pressure. *Ophthalmic Res.* 2015; 53: 141-148.
247. Nguyen D.Q., Niyadurupola N., Tapp R.J. et al. Effect of phacoemulsification on trabeculectomy function. *Clin Exp Ophthalmol.* 2014; 42(5): 433-439.
248. Brown R.H., Zhong L., Lynch M.G. Lens-based glaucoma surgery: using cataract surgery to reduce intraocular pressure. *J Cataract Refract Surg.* 2014; 40(8): 1255-1262.
249. Ahmad M., Chocron I., Shrivastava A. [Considerations for refractive surgery in the glaucoma patient.](#) *Curr Opin Ophthalmol.* 2017; 28(4): 310-315.
250. Kozobolis V., Konstantinidis A., Sideroudi H., Labiris G. The Effect of Corneal Refractive Surgery on Glaucoma. *J Ophthalmol (Hindawi).* 2017; 2017: 8914623.
251. Shen L., Melles R.B., Metlapally R. et al. The Association of Refractive Error with Glaucoma in a Multiethnic Population. *Ophthalmology.* 2016; 123(1): 92-101.
252. Park H.Y., Choi S.I., Choi J.A., Park C.K. Disc torsion and vertical disc tilt are related to subfoveal scleral thickness in open-angle glaucoma patients with myopia. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2015; 56(8): 4927-4935.
253. Shin H.Y., Park H.Y., Park C.K. The effect of myopic optic disc tilt on measurement of spectral-domain optical coherence tomography parameters. *Br J Ophthalmol.* 2015; 99(1): 69-74.
254. Akashi A., Kanamori A., Ueda K. et al. The ability of SD-OCT to differentiate early glaucoma with high myopia from highly myopic controls and non-highly myopic controls. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2015; 56(11): 6573-6580.
255. Khawaja A.P., [Chan M.P.](#), [Broadway D.C.](#) et al. Systemic medication and intraocular pressure in a British population: the EPIC-Norfolk Eye Study. *Ophthalmology.* 2014; 121(8): 1501-1507.
256. Masnoon N., Shakib S., Kalisch-Ellett L., Caughey G.E. What is polypharmacy? A systematic review of definitions. *BMC Geriatr.* 2017; 17(1): 230-239.
257. Wu A., Khawaja A.P., Pasquale L.R., Stein J.D. A review of systemic medications that may modulate the risk of glaucoma. *Eye.* 2020; 34: 12-28.

258. Roughead E.E., Kalisch L.M., Pratt N.L., Killer G. et al. Managing glaucoma in those with comorbidity: not as easy as it seems. *Ophthalmic Epidemiol.* 2012; 19(2): 74-82.

Приложение А1. Состав рабочей группы по разработке и пересмотру клинических рекомендаций

1. **Егоров Е.А.**, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой офтальмологии им. акад. А.П. Нестерова лечебного факультета ФГАОУ ВО РНИМУ им. Пирогова МЗ РФ, Российское глаукомное общество, Общество офтальмологов России, Москва
2. **Еричев В.П.**, д.м.н., профессор, заведующий отделом глаукомы ФГБНУ "НИИ ГБ", Российское глаукомное общество, Общество офтальмологов России, Москва
3. **Брежнев А.Ю.**, к.м.н., доцент, ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» МЗ РФ, ОБУЗ «Офтальмологическая клиническая больница - Офтальмологический центр», Российское глаукомное общество, Общество офтальмологов России, Курск
4. **Бржеский В.В.**, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой офтальмологии ФГБОУ ВО СПбГПИМУ МЗ РФ, Российское глаукомное общество, Общество офтальмологов России, Санкт-Петербург

5. **Газизова И.Р.**, д.м.н., ФГБНУ ИЭМ Медицинский научный центр, Российское глаукомное общество, Общество офтальмологов России, Санкт-Петербург
6. **Догадова Л.П.**, к.м.н., профессор кафедры офтальмологии ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Главный офтальмолог ДФО, Российское глаукомное общество, Общество офтальмологов России, Владивосток
7. **Куроедов А.В.**, д.м.н., начальник офтальмологического отделения ФКУ «ЦВКГ им. Мандрыка» МО РФ, профессор кафедры офтальмологии им. акад. А.П. Нестерова лечебного факультета ФГАОУ ВО РНИМУ им. Пирогова МЗ РФ, Российское глаукомное общество, Общество офтальмологов России, Москва
8. **Ловпаче Дж.Н.**, к.м.н., независимый эксперт, ООО "Офтальмологическая клиника 3Z-МСК", Российское глаукомное общество, Общество офтальмологов России, Москва
9. **Малюгин Б.Э.**, д.м.н., профессор, заместитель генерального директора по науке ФГАУ НМИЦ МНТК "Микрохирургия глаза" им. акад. Федорова, Общество офтальмологов России, Москва
10. **Петров С.Ю.**, д.м.н., главный научный сотрудник отделения глаукомы ФГБНУ "НИИ ГБ", Российское глаукомное общество, Общество офтальмологов России, Москва
11. **Селезнев А.В.**, к.м.н., доцент, ФГБОУ ВО «Ивановская государственная медицинская академия» МЗ РФ, Российское глаукомное общество, Общество офтальмологов России, Иваново,
12. **Симонова С.В.**, к.м.н., руководитель организационно-методического отдела по офтальмологии ДЗМ ГКБ им. Боткина, филиал №1, Российское глаукомное общество, Общество офтальмологов России, Москва

Конфликт интересов отсутствует.

Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций

Методы, использованные для сбора/селекции доказательств: поиск в электронных базах данных, библиотечные ресурсы. Описание методов, использованных для сбора/селекции доказательств: доказательной базой для рекомендаций являются публикации, вошедшие в библиотеку Cochrane, базы данных EMBASE, MEDLINE и PUBMED, а также монографии и статьи в ведущих специализированных рецензируемых отечественных и зарубежных медицинских журналах по данной тематике с глубиной поиска не менее 10 лет.

Уровни достоверности доказательств в соответствии с методическими рекомендациями по разработке и актуализации клинических рекомендаций.

Методы, использованные для оценки качества и силы доказательств: консенсус экспертов, оценка значимости в соответствии с рейтинговой схемой.

Предварительная версия настоящих рекомендаций была рецензирована независимыми экспертами, с целью доступности для понимания интерпретации доказательств, лежащих в основе рекомендаций. Комментарии, полученные от экспертов, систематизировались и обсуждались членами рабочей группы, а вносимые изменения регистрировались. Если же изменения не вносились, то учитывались причины отказа.

Были получены комментарии врачей-офтальмологов первичного звена о доходчивости изложения рекомендаций и их оценка значимости рекомендаций, как рабочего инструмента в повседневной клинической практике.

Для окончательной редакции и контроля качества исполнения рекомендации повторно проанализированы членами рабочей группы, которые пришли к заключению, что все замечания и комментарии экспертов приняты во внимание, риск систематических ошибок при разработке рекомендаций сведен к минимуму.

Экономический анализ.

Анализ стоимости не проводился и публикации по фармакоэкономике не анализировались.

Целевая аудитория данных клинических рекомендаций:

1. Врачи-офтальмологи
2. Специалисты в области организаций здравоохранения и общественного здоровья
3. Ординаторы по специальности “Офтальмология” (31.08.59) и научно-педагогические кадры (аспиранты) по направлению подготовки “Клиническая медицина” (31.06.01), профиль - “Глазные болезни” (14.01.07)

4. Студенты медицинских Высших учебных заведений

Таблица П1 – Уровни достоверности доказательств.

Уровень достоверности доказательств	Иерархия дизайнов клинических исследований
Определение уровень достоверности доказательств для лечебных, реабилитационных, профилактических вмешательств	
1	Систематический обзор РКИ с применением мета-анализа
2	Отдельные РКИ и систематические обзоры исследований любого дизайна (помимо РКИ) с применением мета-анализа
3	Нерандомизированные сравнительные исследования, в т.ч. когортные исследования
4	Несравнительные исследования, описание клинического случая или серии случаев, исследования «случай-контроль»
5	Имеется лишь обоснование механизма действия вмешательства (доклинические исследования) или мнение экспертов
Определение уровень достоверности доказательств для диагностических вмешательств	
1	Систематические обзоры исследований с контролем референсным методом
2	Отдельные исследования с контролем референсным методом
3	Исследования без последовательного контроля референсным методом или исследования с референсным методом, не являющимся независимым от исследуемого метода
4	Несравнительные исследования, описание клинического случая
5	Имеется лишь обоснование механизма действия или мнение экспертов

Таблица П2 – Уровни убедительности рекомендаций.

Уровень убедительности рекомендаций	Основание рекомендации
А	Сильная рекомендация (все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются важными, все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество, их выводы по интересующим исходам являются согласованными)

В	Условная рекомендация (не все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются важными, не все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество и/или их выводы по интересующим исходам не являются согласованными)
С	Слабая рекомендация – отсутствие доказательств надлежащего качества (все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются неважными, все исследования имеют низкое методологическое качество и их выводы по интересующим исходам не являются согласованными)

Порядок обновления клинических рекомендаций

Механизм обновления клинических рекомендаций предусматривает их систематическую актуализацию - клинические рекомендации пересматриваются не реже 1 раза в 3 года и не чаще 1 раза в 6 месяцев. Решение об обновлении принимает МЗ РФ на основе предложений, представленных медицинскими некоммерческими профессиональными организациями. Сформированные предложения должны учитывать результаты комплексной оценки лекарственных препаратов, медицинских изделий, а также результаты клинической апробации.

Приложение А3. Справочные материалы, включая соответствие показаний к применению и противопоказаний, способов применения и доз лекарственных препаратов инструкции по применению лекарственного препарата

Данные клинические рекомендации разработаны с учетом следующих документов:

1. Международная [классификация](#) болезней, травм и состояний, влияющих на здоровье, 10-го пересмотра (МКБ-10) (принята 43-ей Всемирной Ассамблеей Здравоохранения, 1990г.)
2. «О переходе органов и учреждений здравоохранения Российской Федерации на Международную статистическую классификацию болезней и проблем, связанных со здоровьем X пересмотра» (в ред. Приказа Минздрава РФ от 12.01.1998г. №3) Приказ Министерства здравоохранения РФ от 27.05.1997г. №170.
3. «О направлении перечня добавленных и исключенных рубрик МКБ-10». Письмо Министерства здравоохранения РФ 05.12.2014г. №13-2/166
4. Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (с изменениями на 2 декабря 2019 года) от 21.11.2011г. № 323 ФЗ.
5. Федеральный закон «О внесении изменений в статью 40 Федерального закона «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации» и Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» по вопросам клинических рекомендаций» от 19.12.2018г. №489 ФЗ.
6. «Об утверждении стандарта медицинской помощи больным с глаукомой» (стандарт медицинской помощи больным с глаукомой при [оказании](#) дорогостоящей (высокотехнологичной) медицинской помощи)). Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 06.09.2005г. №549.
7. «Об утверждении стандарта медицинской помощи больным глаукомой» (стандарт медицинской помощи больным глаукомой при оказании амбулаторно-поликлинической помощи в 2007 году). Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 13.10.2006г. №708.
8. «Об утверждении стандарта медицинской помощи больным с глаукомой (при оказании специализированной помощи)» (стандарт медицинской помощи больным с глаукомой (при оказании специализированной помощи). Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 21.05.2007г. №350
9. «Об утверждении Порядка возложения на фельдшера, акушерку руководителем медицинской организации при организации оказания первичной медико-санитарной помощи и скорой медицинской помощи отдельных функций лечащего врача по непосредственному оказанию медицинской помощи пациенту в период наблюдения за ним и его лечения, в том числе по назначению и применению лекарственных препаратов, включая наркотические лекарственные препараты и психотропные лекарственные препараты (с изменениями на 31 октября 2017 года)». Приказ Министерства здравоохранения РФ 23.03.2012г. №252н.
10. «Об утверждении стандарта специализированной медицинской помощи при глаукоме». Приказ Министерства здравоохранения РФ от 09.11.2012г. №862н.

11. «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению при заболеваниях глаза, его придаточного аппарата и орбиты». Приказ Министерства здравоохранения РФ от 12.11.2012г. №902н.
12. «Об утверждении стандарта первичной медико-санитарной помощи при глаукоме». Приказ Министерства здравоохранения Российской РФ от 29.12.2012г. №1700н.
13. «О порядке организации медицинской реабилитации». Приказ Министерства здравоохранения Российской РФ от 29.12.2012г. №1705н.
14. «Об утверждении Положения об организации оказания специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи (с изменениями от 27 августа 2015 года)». Приказ Министерства здравоохранения РФ от 02.12.2014г. №796н.
15. «Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи». Приказ Министерства здравоохранения РФ от 10.05.2017г. №203н.
16. «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-офтальмолог». Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 05.06.2017г. №470н.
17. «Об утверждении номенклатуры медицинских услуг» (с изменениями и дополнениями). Приказ Министерства здравоохранения РФ от 13.10.2017г. №804н.
18. «Об утверждении перечня медицинских изделий, имплантируемых в организм человека при оказании медицинской помощи, и перечня медицинских изделий, отпускаемых по рецептам на медицинские изделия при предоставлении набора социальных услуг (с изменениями на 8 октября 2019 года)» Распоряжение Правительства РФ от 31.12.2018г. №3053-р
19. «Об утверждении критериев формирования перечня заболеваний, состояний (групп заболеваний, состояний), по которым разрабатываются клинические рекомендации». Приказ Министерства здравоохранения РФ от 28.02.2019г. №101н.
20. «Об утверждении порядка и сроков разработки клинических рекомендаций, их пересмотра, типовой формы клинических рекомендаций и требований к их структуре, составу и научной обоснованности включаемой в клинические рекомендации информации». Приказ Министерства здравоохранения РФ от 28.02.2019г. №103н.
21. «Об утверждении порядка и сроков одобрения и утверждения клинических рекомендаций, критериев принятия научно-практическим советом решения об одобрении, отклонении или направлении на доработку клинических рекомендаций либо решения об их пересмотре». Приказ Министерства здравоохранения РФ от 28.02.2019г. №104н.
22. «Об утверждении порядка проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения». Приказ Министерства здравоохранения РФ от 13.03.2019г. №124н.
23. «Об утверждении Порядка организации оказания высокотехнологичной медицинской помощи с применением единой государственной информационной системы в сфере». Приказ Министерства здравоохранения РФ от 02.10.2019г. №824н.
24. «Об утверждении перечня жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов для медицинского применения на 2020 год, перечня лекарственных препаратов для медицинского применения, в том числе лекарственных препаратов для медицинского применения, назначаемых по решению врачебных комиссий медицинских организаций, перечня лекарственных препаратов, предназначенных для обеспечения

лиц, больных гемофилией, муковисцидозом, гипофизарным нанизмом, болезнью Гоше, а также минимального ассортимента лекарственных препаратов, необходимых для оказания медицинской помощи». Распоряжение Правительства РФ от 12.10.2019г. №2406-р.

25. «О Программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2020 год и на плановый период 2021 и 2022 годов». Постановление Правительства РФ от 07.12.2019г. №1610.

Приложение Б. Алгоритмы действия врача

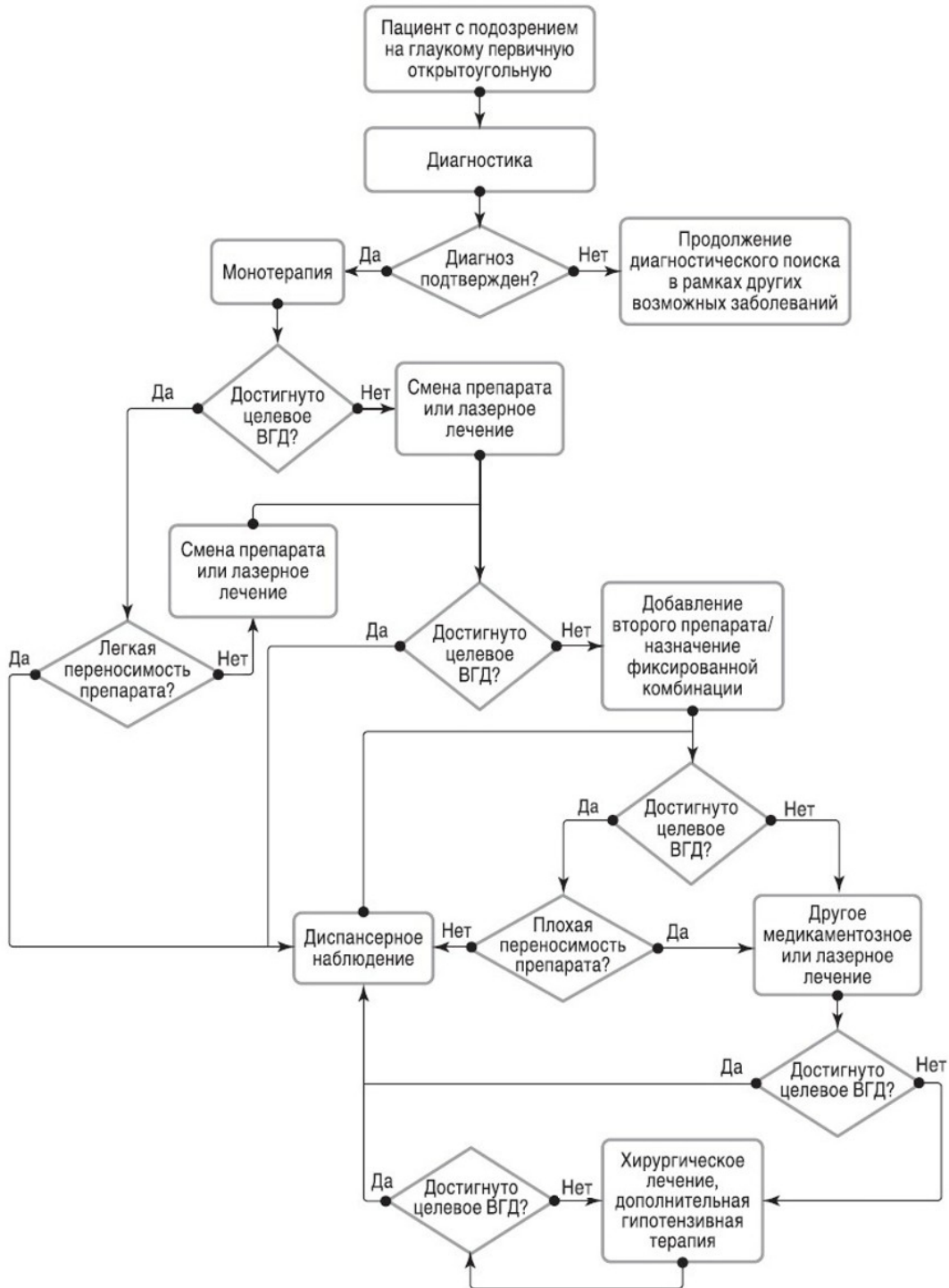


Рис. Алгоритм ведения пациента с глаукомой первичной открытоугольной (Цит. по Национальное руководство по глаукоме для практикующих врачей // М.: «ГЭОТАР-Медиа»; 2019:

384) **Приложение В. Информация для пациентов**

Пациенты с ПОУГ должны быть информированы, что точный диагноз, а также возможность определения прогрессирования заболевания будут установлены с помощью комплекса современных методов исследования. Преимущества и риски применения каждого из методов лечения должны быть обсуждены с пациентом.

Ниже представлена памятка для пациента с установленным диагнозом ПОУГ.

Что такое ГЛАУКОМА?

ГЛАУКОМА - это группа хронических заболеваний глаз, основным проявлением которых является повышение уровня внутриглазного давления, приводящее к постепенному повреждению зрительного нерва и, как следствие, появлению дефектов в поле зрения («боковом» зрении) и понижению остроты зрения

Как проявляется ГЛАУКОМА? Каковы симптомы заболевания?

ГЛАУКОМА развивается постепенно, часто протекает без каких-либо проявлений, и именно в этом заключается ее опасность. Иногда признаками ГЛАУКОМЫ могут быть: периодическое «затуманивание» зрения; появление радужных кругов вокруг источника света, не исчезающих при усиленном мигании или протирании глаза; исчезновение четкости контуров при рассматривании различных предметов; ощущение «тяжести» или боли в глазу; появление «сетки» перед глазом; затруднение работы на близком расстоянии (например, чтение); необходимость частой смены очков; сложность ориентации в темноте. Также возможны головные боли, главным образом, в надбровных дугах и височных областях. В более поздних стадиях появляются сужения полей зрения с носовой стороны. Указанные симптомы могут наблюдаться и при других заболеваниях, не связанных с ГЛАУКОМОЙ, но их возникновение всегда должно служить поводом для срочного обращения к офтальмологу

Если я хорошо вижу, значит у меня нет ГЛАУКОМЫ?

ГЛАУКОМА - коварное заболевание, которое на начальных этапах протекает бессимптомно. Поэтому, независимо от того, есть у Вас жалобы или нет, Вы должны обязательно, в порядке диспансеризации, ежегодно проходить профилактическое обследование у офтальмолога с

обязательным измерением уровня ВГД и осмотром глазного дна. Объем исследований определяет врач.

Каковы факторы риска, увеличивающие вероятность заболевания ГЛАУКОМой?

Факторы риска не являются непосредственной причиной заболевания ГЛАУКОМой, но увеличивают вероятность ее возникновения. К ним относятся: возраст: ГЛАУКОМА обычно развивается у людей после 40 лет; наследственная предрасположенность: если у членов Вашей семьи или у близких родственников уже обнаружена ГЛАУКОМА; близорукость более 6 диоптрий; сахарный диабет; мигрень.

Какое лечение назначит мне врач при ГЛАУКОМЕ?

Основная цель лечения - снижение уровня ВГД, что позволяет стабилизировать процесс или замедлить скорость его прогрессирования в условиях приемлемого качества жизни. Если Вам поставлен диагноз ГЛАУКОМА, то обычно врач назначает глазные капли, понижающие уровень ВГД. Если под влиянием медикаментозного лечения и при соблюдении предписанного режима глазное давление не снизится или снизится недостаточно, то Вам будет предложена лазерная или хирургическая операция. Выбор метода лечения ГЛАУКОМЫ определяется индивидуально, в зависимости от характера течения болезни, других сопутствующих факторов и относится к компетенции лечащего врача.

Каков прогноз течения ГЛАУКОМЫ?

Основным условием для сохранения удовлетворительных зрительных функций и связанного с ним качества жизни является своевременное выявление заболевания и его адекватное лечение. Вместе с тем, ГЛАУКОМА – тяжелое хроническое прогрессирующее заболевание, которое и по сей день остается одной из основных причин необратимой слепоты и слабовидения в мире.

Приложение Г. Шкалы оценки, вопросники и другие оценочные инструменты состояния пациента, приведенные в клинических рекомендациях

Приложение Г1. Калькулятор риска развития глаукомы

Название на русском языке: Калькулятор риска развития глаукомы у лиц с офтальмогипертензией

Оригинальное название (если есть): S.T.A.R II (The Scoring Tool for Assessing Risk) Glaucoma Risk Calculator

Источник (официальный сайт разработчиков, публикация с валидацией): Medeiros F.A., Weinreb R.N., Sample P.A. et al. Validation of a predictive model to estimate the risk of conversion from ocular hypertension to glaucoma. Arch Ophthalmol. 2005;123:1351-1360.

Тип (подчеркнуть): калькулятор риска развития заболевания

Назначение: определение риска развития глаукомы у пациентов с офтальмогипертензией в течение 5-ти лет

Содержание (шаблон): используемые параметры: возраст, уровень ВГД, ЦТР, соотношение диаметра экскавации к диаметру диска в вертикальном меридиане, периметрический индекс PSD.

Ключ (интерпретация): Исходя из полученных результатов риск развития глаукомы в течение 5 лет оценивается как:

А) Низкий (полученный результат ниже 5%). Рекомендуемая тактика: наблюдение без лечения.

Б) Умеренный (полученный результат составляет 5-15%). Рекомендуемая тактика: решение о медикаментозном лечении принимается индивидуально с учетом мнения пациента.

В) Высокий (полученный результат выше 15%). Рекомендуемая тактика: лечение, направленное на снижение уровня ВГД.

Пояснения. Электронная версия калькулятора доступна для загрузки на смартфоны и планшеты (<http://www.pocket.md/80/star-ii.html>). Это наиболее распространенный из всех калькуляторов риска глаукомы у пациентов с офтальмогипертензией в настоящее время (Ameen

S., Javaid F., Cordeiro M.F. Risk calculators in glaucoma // Exp Rev Ophthalmol. 2016; 11(1): 21-27. DOI: 10.1586/17469899.2016.1136213).

Приложение Г2. Качество жизни больных глаукомой.

Название на русском языке: Опросник «Качество жизни больных глаукомой – 15»

Оригинальное название (если есть): The Glaucoma Quality of Life – 15 (GQL-15) questionnaire

Источник (официальный сайт разработчиков, публикация с валидацией): Nelson P., Aspinall P., Papasouliotis O., Worton B., O'Brien C. Quality of life in glaucoma and its relationship with visual function // J Glaucoma. 2003; 12(2): 139-150.

Тип (подчеркнуть): вопросник

Содержание (шаблон):

Инструкция для пациентов:

Пожалуйста, отметьте правильный ответ по шкале от 1 до 5, где [1] означает «без затруднений», [2] – «незначительное затруднение», [3] – «умеренное затруднение», [4] – «значительное затруднение», [5] – «резко выраженное затруднение». Если вы не выполняете какие-либо действия по другим, не связанным со зрением причинам, выберите ответ [0].

Вызывает ли состояние Вашего зрения затруднения при выполнении следующих действий?

	Нет	Незначительное	Умеренное	Значительное	Резко выраженное	Невозможно выполнить по причинам, не связанным со зрением
Чтение газет	1	2	3	4	5	0
Прогулки в темное время суток	1	2	3	4	5	0
Зрение в темноте	1	2	3	4	5	0
Прогулки по неровной поверхности	1	2	3	4	5	0
Приспособленность к яркому свету	1	2	3	4	5	0
Приспособленность к сумеречному освещению	1	2	3	4	5	0

Переход из светлой комнаты в темную или наоборот	1	2	3	4	5	0
Возможность не спотыкаться о предметы	1	2	3	4	5	0
Обнаружение предметов, приближающихся сбоку	1	2	3	4	5	0
Переход дороги	1	2	3	4	5	0
Ходьба по ступенькам/лестнице	1	2	3	4	5	0
Возможность избежать столкновения с предметами	1	2	3	4	5	0
Способность оценивать расстояние от ноги до ступеньки / бордюра	1	2	3	4	5	0
Поиск упавших предметов	1	2	3	4	5	0
Распознавание лиц	1	2	3	4	5	0

Ключ (интерпретация): Анкета GQL-15 состоит из 15 пунктов, в которых оцениваются 4 основных качественных характеристики зрения: (1) центральное зрение и зрение на близком расстоянии; (2) периферическое зрение; (3) темновая адаптация; (4) мобильность вне дома. Сумма баллов характеризует качество жизни пациента с глаукомой. Чем выше полученный показатель, тем ниже качество жизни.

Пояснения. В настоящее время разработано и доступно значительное количество опросников, посвященных изучению качества жизни больных с глаукомой (Glau-QoL, NEI-VFQ, TSS-IOP и другие). Различная степень валидации, сложности для пациентов определяют нюансы их использования в клинической практике. Представленный опросник является удобным в использовании благодаря своей лаконичности и хорошие отзывы со стороны офтальмологов и пациентов.