

## **Организация раннего выявления глаукомы и активного динамического наблюдения за больными в работе врача общей практики**

Григорович М.С.<sup>1</sup>, Косолапова С.А.<sup>2</sup>, Абрамова Т.В.<sup>3</sup>, Смердов И.Л.<sup>3</sup>, Вычугжанина Е.Ю.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ГБОУ ВПО Кировская ГМА Минздрава России

<sup>2</sup>КОГБУЗ Северная городская клиническая больница

<sup>3</sup>КОГБУЗ Кировская областная клиническая больница

*Аннотация. На основании собственных наблюдений и имеющихся литературных данных в статье обобщены сведения по организации ранней диагностики и активного динамического наблюдения за больными глаукомой в условиях общей врачебной практики. Освещены этапы диагностики глаукомы, даны сравнительные характеристики приборов и методов скрининга данного заболевания в работе врача общей практики, представлен алгоритм оценки внутриглазного давления с использованием метода транспальпебральной (бесконтактной) офтальмотонометрии.*

**Введение.** В настоящее время глаукома занимает первое место в структуре причин слепоты и первичной инвалидности среди офтальмологической патологии. В России, как и во всем мире, отмечается тенденция роста заболеваемости глаукомой, что определяет ее медико-социальную значимость [4]. По данным Российского глаукомного общества в 2012 году количество глаукомных больных в нашей стране составило 1,25 млн человек. В Кировской области более 14,5 тыс. больных глаукомой, в том числе 885 слепых от глаукомы на 1 глаз, 363 слепых на оба глаза. Хроническое течение заболевания с прогрессирующим ухудшением зрительных функций сопровождается значительными затратами пациента и государства в целом. Лечение одного больного в год в терминальных стадиях вдвое дороже, чем на ранних этапах заболевания [13]. Известно, что только половина случаев глаукомы своевременно диагностируется и одна четвертая из них обеспечена адекватным лечением и наблюдением [6].

Ключевыми звеньями патогенеза первичной глаукомы являются повышение уровня внутриглазного давления и развитие оптической нейропатии [1;3;4]. В популяционных исследованиях определены системные и локальные факторы риска возникновения и прогрессирование заболевания. Среди системных факторов риска имеют значение:

- возраст (уровень заболеваемости растет в возрасте от 40 лет и старше);
- наследственность (у кровных родственников пациентов, болеющих глаукомой, риск развития заболевания повышается в 5 - 10 раз);

- расовая принадлежность (частота открытоугольной глаукомы в 4–9 раз выше среди негроидной расы и латиноамериканцев в сравнении с европеоидной расой, наибольшие риски закрытоугольной глаукомы наблюдаются среди азиатов и эскимосов);
- органические (атеросклероз) и функциональные (периферические сосудистые спазмы, мигрень, болезнь Рейно, ночная гипотония, «немая» ишемия) нарушения кровообращения в сосудах головного мозга и в глазничной артерии;
- изменение вязкости и нарушение свертываемости крови;
- пониженное перфузионное давление (разница  $\leq 50$  мм рт.ст. между диастолическим АД, измеренным на плечевой артерии, и уровнем глазного давления (Pt));
- артериальная гипертония;
- сахарный диабет.

Локальные факторы риска включают:

- уровень внутриглазного давления (ВГД);
- вид рефракции (миопия средней и высокой степени), для близорукости характерны снижение ригидности фиброзных оболочек глаза и внутриглазных структур (трабекулярной и решетчатой диафрагм) и увеличенный размер склерального канала зрительного нерва;
- перенесенная офтальмологическая патология, в т.ч. воспалительные заболевания глаз в анамнезе, травмы глаза, тромбоз центральной вены сетчатки;
- длительная фармакотерапия стероидами;
- возникновение асимметрии в показателях, характерных для глаукоматозного процесса между парными глазами (уровень ВГД и др.).

Однако из всех вышеуказанных факторов риска только ВГД является реально управляемым фактором, позволяющим предотвратить возникновение и прогрессирование глаукомы, что было неоднократно доказано в мультицентровых исследованиях [3; 7-14]. Результаты научных работ обосновывают целесообразность проведения скрининга (англ. screening – просеивание), включающего тонометрию, среди лиц с факторами риска глаукомы. Изменение ВГД и нарушение зрения выявляется уже на амбулаторном этапе диагностики. Не случайно деятельность медицинских работников амбулаторно–поликлинического звена здравоохранения в данном процессе является ключевой и направлена на реализацию профилактической стратегии с целью снижения распространенности и прогрессирования заболевания в популяции. Исследование ВГД предусмотрено порядком проведения всеобщей диспансеризации и профилактических осмотров взрослого населения, где рекомендовано использовать бесконтактный метод [2].

## **Этапы и методы диагностики глаукомы. Результаты собственных наблюдений и обсуждение.**

В российской медицинской практике для измерения ВГД на современном этапе используются два типа приборов:

- аппланационный тонометр А.Н. Маклакова, который относится к тонометрам роговичного типа;
- тонометры нового поколения, в основу которых положен транспальпебральный склеральный (через веко) метод измерения ВГД.

С целью сравнения эффективности указанных методов нами выбраны следующие периоды деятельности врача общей практики:

1) с 2007 по 2009 годы - оценку уровня ВГД проводили только тонометром А.Н. Маклакова.

2) с 2010 по 2012 годы - исследование первоначально проводили бесконтактным методом с помощью прибора ИГД-02 Diathera, при обнаружении высоких значений ВГД, наличии различий между OD и OS проводили тонометрию по Маклакову.

3) сентябрь – ноябрь 2013 года - внедрение на данном участке врача общей практики транспальпебрального тонометра третьего поколения - ИГД-03 Diathera, использование ИГД-03 Diathera в работе офтальмологического стационара, являющихся клиническими базами кафедры семейной медицины.

Результаты сравнения данных показали, что охват лиц подлежащих осмотру с исследованием ВГД находился в 2007-2009 годы в пределах 70 - 79% (тонометрия по Маклакову), а в 2010 – 2012 годы увеличился до 90 – 97,5% (метод ИГД-02 diathera). В оба периода к офтальмологу с подозрением на глаукому были направлены по два пациента (0,09% и 0,08% соответственно) с последующим подтверждением диагноза.

Анализ различий в охвате контингентов свидетельствует о неодинаковой приверженности пациентов к сравниваемым методам (Таблица 1). Тонометрия по Маклакову имеет достаточную точность, широкую распространенность и признанность в специализированном звене - офтальмологии, однако имеет ряд особенностей, которые затрудняют проведение I этапа скрининга на уровне первичной медико-санитарной помощи во время массовых осмотров (профилактические осмотры, диспансеризация, работа на выезде).

**Некоторые характеристики процедуры тонометрии по Маклакову**

<i>Характеристики тонометрии по Маклакову</i>	
<i>для пациента</i>	<i>для медицинского работника</i>
длительность	длительность
неприятные ощущения	трудоемкость
вероятность угрозы занесения инфекции через слизистую глаза	требует стерилизации
возможность аллергических реакций на анестетики	сложность проведения измерения при массовых осмотрах и работе вне кабинета – на выезде

Ключевым вопросом при проведении скрининга является информирование и получение согласия (отказа) пациента. Это не просто информация для мотивации пациента к участию в программе. Всем лицам, приглашенным на обследование, должна быть предоставлена точная информация о преимуществах и возможном вреде процедуры проведения скрининга [5].

Преимуществами исследования ВГД с помощью ИГД Diathera для медицинского персонала при проведении скрининга и предварительном информировании о процедуре лиц, подлежащих обследованию, являются следующие важные моменты:

- экономия времени, увеличение количества обследуемых пациентов;
- отсутствие необходимости стерилизации (проводится дезинфекция);
- отсутствие риска инфицирования пациентов;
- возможность измерения ВГД в сложных клинических случаях (патология роговицы, вирусные инфекции, синдром сухого глаза, лазерные вмешательства на роговице, аллергические реакции);
- измерение ВГД у детей;
- измерение ВГД в положении лежа и сидя, что снижает риск ошибок у тучных лиц;
- использование на выезде к пациенту.

Возможность внедрения усовершенствованного прибора ИГД-03 Diathera на участке семейного врача в условиях проведения всеобщей диспансеризации населения и на базе профильного офтальмологического отделения стационара позволила на практике сравнить основные свойства офтальмотонометров II и III поколения (таблица 2).

**Сравнительная характеристика индикаторов внутриглазного давления**

<i>Характеристики</i>	<i>ИГД-03</i>	<i>ИГД-02</i>
Портативность	+	+
Безопасность	+	+
Без анестезии	+	+
Без стерилизации	+	+
Время одного измерения	<b>1 сек.</b>	3 сек.
Результат ВГД после однократного измерения	+	-
Допустимость отклонения прибора от строгой вертикали	+	-
Звуковой сигнал	-	+
Количество замеров без замены элементов питания	<b>5000</b>	1500

Принцип действия индикатора ИГД-03 основан на магнитодинамическом способе формирования дозированного импульса движения подвижному штоку, взаимодействующему с упругой поверхностью глаза через веко, и последующей обработке функции его скорости (динамическое воздействие на глаз с определенной кинетической энергией через веко в области склеры). За счет изменений ряда параметров и функций прибора при сохранении всех преимуществ измерения ВГД через веко в зоне склеры, процедура скрининга стала еще более практичной и удобной при сохранении высокой достоверности результатов.

Освоение принципа действия нового прибора и его отличий от ИГД-02 происходит легко. При этом на наш взгляд, медицинским работникам, имеющим предшествующий опыт работы с ИГД-2, наиболее важно усвоить, что измерение ВГД проводится **при плавном опускании корпуса индикатора ИГД-03 «в одно касание», без интенсивного механического воздействия руки.** В отсутствие предшествующего опыта работы ИГД Diathera важно обратить внимание на правильное расположение обследуемого во время исследования и угол фиксации взгляда ( $45^{\circ}$ ), положение прибора в руке, расстояние между краем века и лимба (около 1 мм).

Опыт исследования ВГД в амбулаторных условиях и в стационаре свидетельствует о том, что пациенты охотнее соглашаются на измерение давления транспальпебральными офтальмотонометрами Diathera. Среди достоинств, повышающих уровень приверженности процедуре исследования ВГД индикатором Diathera, следует выделить, что:

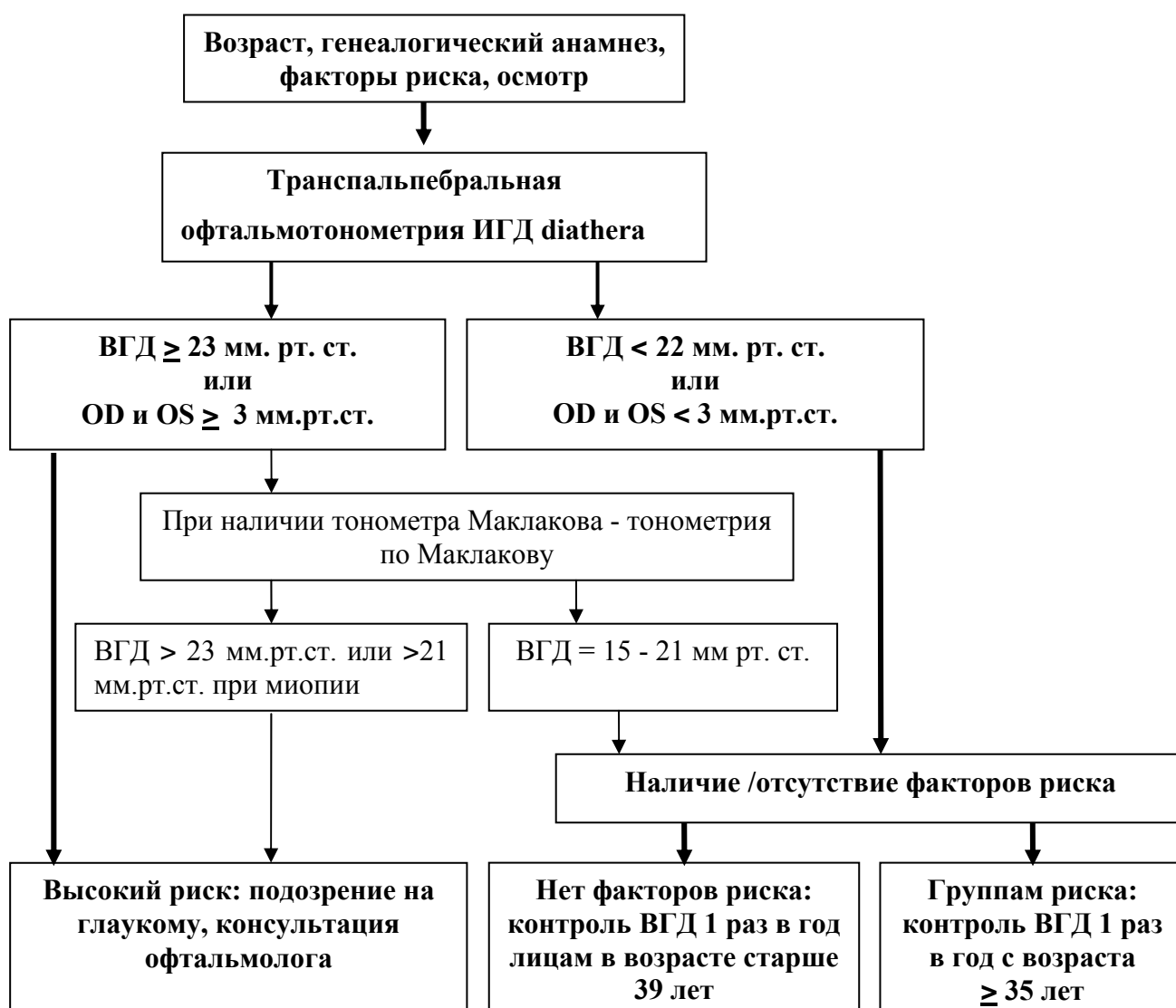
- процедура проходит быстро, безопасно и безболезненно;
- корректирующие линзы, макияж не являются препятствием;
- у детей нет чувства страха перед исследованием;

- отсутствие звукового сигнала, как раздражающего фактора, позволяет не отвлекаться от процедуры (ИГД-3).

На основе критериев международного стандарта по тонометрии ISO-8612 и собственного опыта по организации раннего выявления глаукомы нами разработан алгоритм оценки уровня внутриглазного давления с использованием транспальпебральной офтальмотонометрии (схема 1).

Схема 1.

### Алгоритм оценки внутриглазного давления с использованием транспальпебральной офтальмотонометрии



Раннее выявление глаукомы предполагает диагностику заболевания до развития атрофических процессов в диске зрительного нерва, слое нервных волокон сетчатки и появления типичных дефектов в поле зрения [3;4]. При этом скрининг ВГД - это лишь

начальный этап диспансеризации с целью выявления заболевания на ранней стадии с учетом факторов риска [14]. Организация ранней диагностики глаукомы и активного динамического наблюдения за больными предполагает этапность процесса и взаимодействие врача общей практики с офтальмологом территориальной поликлиники или ЦРБ на всех этапах ведения пациента (схема 2).

Схема 2.

### Организация ранней диагностики глаукомы и активного динамического наблюдения



Задача скрининга в условиях общей врачебной практики (I этап) -

1. Активное выявление больных глаукомой и групп с факторами риска, в т.ч.:

- организация процесса (отбор контингентов и пр.), оценка уровня офтальмотонуса и контроль за качеством осмотров на доврачебном этапе;
- сбор анамнеза; клиническое обследование, направление больных с подозрением на глаукому на второй этап скрининга для углубленного обследования, работа с родственниками больных глаукомой.

2. Профилактическое обучение населения относительно факторов риска и ранних признаков глаукомы.

В соответствие с приказом № 543н Минздрава России от 15.05. 2012 г. (приложение № 23) стандарт оснащения отделения общей врачебной практики/семейной медицины включает следующее оборудование для оказания первичной врачебной медицинской помощи по офтальмологии:

- тонометр транспальпебральный для измерения ВГД;
- таблица для определения остроты зрения (для взрослых и детей) с осветителем;
- диагностический набор для офтальмоскопии;
- лампа щелевая для осмотра глаза;
- аппарат для определения полей зрения (периметр);
- таблицы для исследования цветоощущения;
- набор линз для подбора очков.

**Медицинские сестры врача общей практики** на доврачебном приеме проверяют уровень ВГД и оценивают остроту зрения. **Врач общей практики** оценивает наличие факторов риска и отбирает контингент лиц, подлежащих обследованию (таблица 3), планирует и организует проведение скрининга, осуществляет контроль за качеством осмотров на доврачебном этапе, выполняет клиническое обследование пациента (в т.ч. пальпаторную оценку офтальмотонуса) и, при наличии соответствующего оснащения, навыков работы, проводит осмотр глазного дна, периметрию, осмотр глаза портативной щелевой лампой (биомикроскопия глаза). В случае выявления хотя бы одного из признаков глаукомного поражения (повышение уровня ВГД, характерные изменения глазного дна, изменения в поле зрения) пациент направляется на консультацию офтальмолога в территориальную поликлинику, ЦРБ (II этап скрининга). Как правило, на период обследования пациента у офтальмолога выносится диагноз «подозрение на глаукому».

Таблица 3.

**Контингент обследуемого населения и кратность обследования на глаукому**

<i>№</i>	<i>Группы контингентов обследуемого населения</i>	<i>Кратность обследования</i>
1.	все лица в возрасте 40 лет и старше	1 раз в три года
2.	все лица старше 35 лет, имеющие факторы риска:	1 раз в год.
	• миопия и гиперметропия средней и высокой степени	
	• лица с общей патологией (сахарный диабет, гипертоническая болезнь, различные виды нарушения общего кровообращения: мерцательная аритмия, экстрасистолия, системная гипотензия,	



	• лица, имеющие родственников, страдающих глаукомой	
	• лица, ранее перенесшие операции на глазном яблоке	

Оказание медицинской помощи в условиях отделений общей врачебной практики осуществляется на основе взаимодействия врачей общей практики и врачей-специалистов по профилю заболевания пациента, т.н. совместное ведение пациента. Врач-офтальмолог поликлиники проводит необходимое офтальмологическое дообследование, определяет дальнейшую тактику ведения пациента. Если выставляется диагноз «подозрение на глаукому» пациент ставится на диспансерный учет с назначением повторного осмотра не позже чем через 6 мес. При явных признаках глаукомы выставляется диагноз, проводится подбор антиглаукомных препаратов, намечается план диспансерного наблюдения и лечения с учетом возможности совместного ведения с врачом общей практики. В условиях отделения общей врачебной практики проводится контроль за выполнением назначений и мониторинг заболевания по рекомендации офтальмолога.

#### **Выводы:**

1. С целью оптимизации проведения доврачебного этапа скрининга при массовых осмотрах весьма целесообразно в стандарт оснащения фельдшерско-акушерских пунктов, здравпунктов и врачебных амбулаторий ввести тонометр транспальпебральный для измерения внутриглазного давления с обязательным обучающим тренингом медицинских работников.
2. Оснащение общих врачебных практик необходимым портативным офтальмологическим оборудованием, соответствующая подготовка персонала, широкое применение транспальпебральной офтальмотонометрии повышает роль команды первичной медико-санитарной помощи в организации и проведении профилактики, ранней диагностики и диспансеризации больных глаукомой.
3. Организация раннего выявления глаукомы и активного динамического наблюдения в условиях общей врачебной практики предполагает этапность процесса на основе взаимодействия врача общей практики с офтальмологом на всех этапах ведения пациента.

## Литература:

1. Балалин С.В., Фокин В.П. О роли внутриглазного давления в диагностике и лечении первичной открытоугольной глаукомы //Клин. офтальмол. — 2010. — № 4. — С. 113–115.
2. Бойцов С.А. Организация и проведение диспансеризации и профилактических осмотров взрослого населения. Методические рекомендации. – М., 2013 – 88с.
3. Егоров Е.А., Астахов Ю.С., Ботабекова Т.К. и др. Межнациональное руководство по глаукоме. Том 1. Диагностика и динамическое наблюдение за пациентами с глаукомой Минск «АЛЬТИОРА – ЖИВЫЕ КРАСКИ» – Минск: «АЛЬТИОРА – ЖИВЫЕ КРАСКИ», 2013. – 110 с.
4. Егоров Е.А., Астахов Ю.С., Щуко А.Г. Национальное руководство по глаукоме. Издание 2-е. ГЭОТАР-Медиа. 2011. – 280 с.
5. Шустер Л.А., Манастырский Р.Я., Кирилук В.Г., Скоропад И.Я., Вишневкин А.М. Опыт организации периодических медицинских осмотров с помощью ЭВМ // Здравоохранение (Бухарест). 1984. - № 1.- С. 3-8.
6. American Academy of Ophthalmology. Primary Open– Angle Glaucoma, Preferred Practice Pattern. 2005: <http://www.aao.org/ppp>.
7. Brandt J.D., Beiser J.A., Gordon M.O. et al. Ocular Hypertension Treatment Study (OHTS) Group. Central corneal thickness and measured IOP response to topical ocular hypotensive medication in the Ocular Hypertension Treatment Study //Am. J. Ophthalmol. – 2004. – Vol. 138. № 5. – P. 717–722.
8. Brandt J.D., Beiser J.A., Kass M.A. et al. The Ocular Hypertension Treatment Study (OHTS) Group. Central corneal thickness in the Ocular Hypertension Treatment Study (OHTS)//Ophthalmology – 2001. – Vol. 108. – P. 1779–1788.
9. Feuer W.J., Parrish R.K., Shiffman J.C. et al. The Ocular Hypertension Treatment Study: reproducibility of cup/disk ratios measurements over time at an optic disc reading center //Am. J. Ophthalmol. – 2002. – Vol. 133. – P. 19–28.
10. 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. – Vol. 120. – № 6. – P. 714–720.
11. Terminology and guidelines for glaucoma. European Glaucoma Society. — 3rd ed. — Savona: Dogma, 2008. — 184 p.
12. The AGI Investigators: The Advanced Glaucoma Intervention Study (AGI): 7. The relationship between control of intraocular pressure and visual field deterioration //Am. J. Ophthalmol. – 2000. – Vol. 130. – P. 429–440.

13. Traverso C.E., Walt J.G., Kelly S.P. et al. Direct costs of glaucoma and severity of the disease: a multinational long term study of resource utilisation in Europe /Br. Ophthalmol. – 2005. – Vol. 89. – P.1245–1249.
14. Weinreb R.N., Healey P.R., Topouzis F. Glaucoma screening. Amsterdam: Kugler Publication, 2008. — 150 p.