



«Схватка» методов диагностики глаукомы: соперники и соратники. Можно ли выявить победителя?

Глаукома представляет собой опасное прогрессирующее состояние, приводящее к неизлечимой слепоте. Чем раньше выявлено заболевание, тем больше шансов предотвратить развитие структурных нарушений и потерю зрения. Обсуждению актуальных возможностей современных методов диагностики глаукомы и их применения в реальной клинической практике был посвящен вебинар, организованный компанией Viatris.

Тонометрия

Как известно, одним из основных факторов поражения зрительного нерва считается повышение внутриглазного давления (ВГД). Для его определения применяется глазная тонометрия. В своем выступлении Алексей Анатольевич АНТОНОВ, к.м.н., ведущий научный сотрудник отдела глаукомы Научно-исследовательского института (НИИ) глазных болезней, отметил, что на точность определения ВГД с помощью тонометрии существенно влияют биомеханические свойства фиброзной оболочки глаза. Исследование ее биомеханических свойств позволяет уточнить результаты тонометрии и диагноз глаукомы в целом. Воздействие, оказываемое на роговицу воздухом или грузом (при аппланации), передается всему главному яблоку. Результат зависит от свойств не только роговицы, но и склеры, которая берет на себя нагрузку смещаемого объема внутриглазной жидкости. Наиболее точным методом, учитывающим свойства роговицы и склеры при определении ВГД, является двунаправленная аппланация роговицы. На основании ее результатов можно рассчитать дополнительные биомеханические показатели фиброзной оболочки глаза, ключевым из которых считается роговичный гистерезис.

Исследование вязко-эластических свойств фиброзной оболочки глаза и ВГД с помощью динамической двунаправленной аппланации выполняется на анализаторе биомеханических свойств глаза ORA (Ocular Response Analyzer) фирмы Reichert и тонометре Reichert 7CR. Исходя из полученных данных определяют показатель ВГД, аналогичный таковому при тонометрии по Гольдману (Goldmann-Correlated Intraocular Pressure – IOPg), и уровень роговично-компенсированного ВГД (Corneal-Compensated Intraocular Pressure – IOPss), который рассчитан с учетом биомеханики, и нивелируют влияние, например, рефракционной хирургии. Уровень роговично-компенсированного ВГД можно рассчитать с помощью дифференциальной тоннометрии, в том числе эластотоннометрии – способа прижизненного определения упругих свойств роговицы (патент РФ № 2391951). При эластотоннометрии определяют эластоподъем (разность уровней давления при измерении тонометром Маклакова грузом 15 и 5 г). Установлено, что увеличение эластоподъема обусловлено снижением упругих свойств роговицы, а снижение – их увеличением.

Прижизненное определение упругих свойств роговицы с помощью эластотоннометрии может использоваться в дифференциальной

диагностике нормотензивной глаукомы (НТГ) и офтальмогипертензии, когда определение показателя роговично-компенсированного ВГД недоступно.

Величина эластоподъема коррелирует с изменениями фактора резистентности роговицы. Разница лишь в том, что эти показатели изменяются разнонаправленно – с увеличением биомеханических характеристик эластоподъем снижается, а фактор резистентности увеличивается.

По словам докладчика, у пациентов с НТГ эластоподъем имеет свои особенности. В частности, для эластокиривой характерен выраженный изгиб. При снижении ВГД изгиб увеличивается, что может быть признаком изменения биомеханических свойств оболочки глаза.

Показатели эластотоннометрии с изменением ВГД сохраняют свои значения. Следовательно, этот метод подходит для оценки биомеханических свойств как при повышенном уровне давления до назначения терапии, так и при снижении ВГД на фоне применения препаратов.

В отношении терапии снижения ВГД у пациентов при умеренно повышенном и высоком офтальмотонусе отмечается высокая эффективность Ксалатана – препарата группы аналогов простагландинов. При этом эффективность препарата не зависит от исходного уровня ВГД, а степень снижения ВГД на фоне терапии



Ксалатаном наиболее выражена у пациентов с исходно высокими значениями офтальмотонуса.

В многоцентровых исследованиях получены данные о том, что Ксалатан® эффективно снижает и контролирует ВГД на уровне целевых значений как в краткосрочной перспективе, так и при длительном применении. Установлено, что Ксалатан® снижает ВГД до 37% от исходного уже к 15-му дню терапии. Кроме того, показана эффективность терапии Ксалатаном в течение пяти лет: среднее снижение ВГД на 25% зафиксировано в 70% случаев.

Таким образом, к клиническим показателям, характеризующим биомеханические свойства роговицы, относятся:

- эластоподъем – разность показателей тонометрического давления, измеренного тонометрами Маклакова массой 15 и 5 г (в мм рт. ст.);
- фактор резистентности роговицы (Corneal Resistance Factor – CRF), характеризующий ее упругие свойства и прямо коррелирующий с ее толщиной;
- роговичный гистерезис (Corneal Hysteresis – CH), отражающий вязко-эластические свойства роговицы;
- биомеханическая поправка тонометрии – разность роговично-компенсированного ВГД и результата, аналогичного измерению по Гольдману, которая может использоваться для корректировки результатов тонометрии.

Следует учитывать, что значительная вариабельность анатомических и морфологических параметров роговицы и склеры определяет разнообразие биомеханических свойств фиброзной оболочки глаз

в популяции. Кроме этих параметров на биомеханическую поправку тонометрии влияет возраст пациентов. С возрастом повышается вероятность занижения показателей тонометрии по сравнению с уровнем ВГД.

Оценка биомеханических показателей фиброзной оболочки глаза с помощью двунаправленной пневмоаппланации позволяет уточнить результаты тонометрии и прогноз развития оптической нейропатии. Собственные данные эксперта об изменении биомеханических показателей в зависимости от уровня ВГД демонстрируют, что с увеличением ВГД биомеханические показатели CRF и CH изменяются разнонаправленно, с перекрестком при определенном значении ВГД (16 мм рт. ст.). «Увеличение фактора резистентности роговицы и снижение роговичного гистерезиса, их соотношение – это тот показатель, с помощью которого мы можем прогнозировать течение глаукомы и определиться с целевым давлением при лечении больных глаукомой», – уточнил докладчик. Это особенно актуально, поскольку определение «давления цели» сопряжено с некоторыми сложностями, хотя снижение ВГД в зависимости от стадии (начальная, развитая, далеко зашедшая) является приоритетной стратегией лечения глаукомы, обозначенной в европейских и национальных руководствах.

В норме фактор резистентности роговицы и корнеальный гистерезис практически равны и их соотношение близко к единице. Увеличение ВГД приводит к увеличению CRF и снижению CH, то есть к уменьшению соотношения CH/CRF. Медикаментозное снижение

ВГД сопровождается ростом соотношения CH/CRF. Приближение CH/CRF к единице рассматривается как биомеханический критерий компенсации ВГД.

Сегодня можно использовать два подхода к оценке уровня биомеханической компенсации ВГД – с помощью определения соотношения CH/CRF или коэффициента биомеханического напряжения фиброзной оболочки глаза (Kbs). Эти два подхода, как и ряд других, касающихся исследования биомеханических параметров фиброзной оболочки глаза, получили четкую клиническую направленность и позволяют адекватно оценить конкретную клиническую ситуацию, а также спрогнозировать развитие глаукомной оптической нейропатии.

Резюмируя сказанное, А.А. Антонов сформулировал несколько важных выводов:

- ВГД является ключевым фактором риска развития и прогрессирования глаукомы, а снижение ВГД остается главной составляющей стратегии лечения пациентов;
- тонометрические исследования считаются косвенными, их точность зависит от индивидуальных особенностей пациентов;
- диагностика глаукомы может быть основана на сравнении с возрастной нормой результатов исследования ВГД, строения диска зрительного нерва (ДЗН) и светочувствительности сетчатки;
- лечение глаукомы прежде всего связано со стабилизацией зрительных функций, а снижение скорости прогрессирования возможно за счет достижения целевых значений офтальмотонуса с помощью медикаментозной терапии, лазерных и хирургических методов.

Периметрия

Как отметила Лусине ЛЕВОНОВА АРУТЮНЯН, д.м.н., профессор кафедры офтальмологии Российской медицинской академии непре-

рывного профессионального образования, заведующая диагностическим отделением глазного центра «Восток-Прозрение», до настоящего времени не описан

какой-либо единственный универсальный метод идентификации начальной стадии ПОУГ. Способов, направленных на выявление кардинальных признаков глаукомы, много, но наиболее убедительным считается комбинированный, в частности предусматривающий



использование тонометрии, офтальмоскопии, периметрии.

Безусловно, применение чувствительных и специфичных методик диагностики повышает вероятность выявления начальной стадии глаукомы. Одним из таких диагностических признаков считается специфическое изменение поля зрения.

В 2019 г. были опубликованы результаты длительного многоцентрового исследования EMGT (Early Manifest Glaucoma Trial) по оценке правильной постановки диагноза глаукомы. Учитывая шведский подход к скринингу глаукомы, оценивали данные 44 тыс. пациентов в возрасте 55–79 лет, проживавших в двух городах на юге Швеции. Согласно полученным данным, постановка диагноза на основании двух первых последовательных периметрий показала высокую точность и эффективность на примере 147 глаз (97%), находившихся под наблюдением в течение 15 лет.

По мнению доктора А. Нейл, одного из соавторов исследования, диагностировать глаукому без проведения компьютерной периметрии рискованно. Не случайно ложноположительные диагнозы дебюта глаукомы распространены среди здоровых лиц с атипичными формами ДЗН. Именно поэтому А. Нейл выделяет две важные врачебные позиции, требующие профессиональной компетенции при диагностике, – понимание конкретных факторов риска и ответственность за трактовку полученных результатов диагностики.

При проведении периметрического исследования необходимо учитывать, что к наиболее ранимым зонам относятся зона Бьерума (парацентральная область в 10–20° от точки фиксации), область слепого пятна и крайняя периферия поля зрения с носовой (верхне-носовой) стороны.

Пороговая статическая периметрия выполняется при подозрении на глаукому. В качестве стандартных используются программы для исследования центральной области поля зрения: 30-2 или 24-2 на пери-

метре Humphrey либо 32 или G1 – на периметре Octopus.

Проведение периметрии подразумевает подготовку пациента к исследованию. При первом исследовании пациенту рекомендуется провести пробный тест, чтобы уменьшить роль эффекта обучения. Почему важна подготовка? Дело в том, что скотомы не всегда связаны с наличием заболевания. Изменения могут быть обусловлены физическими особенностями пациента и прибора, состоянием пациента, которые исключают качественное тестирование.

В ходе тестирования следует оценивать адекватность его выполнения. Считается, что более 20% ошибок того или иного порядка (потеря фиксации, ложноположительные и ложноотрицательные ошибки) указывают на низкую надежность полученных результатов.

Новым этапом функциональной диагностики глаукомы является не периметрическое исследование с помощью стандартной паттерн-решетки в 6°, а выявление функциональных нарушений с использованием интервала 2°. Это связано с тем, что глаукома влияет на ганглиозный слой сетчатки в целом с ранним вовлечением макулы.

Результаты сравнительного исследования выявления скотом при SAP-диагностике по программам 24-2 и 10-2 позволили сделать вывод, что оба метода необходимы для скрининга, чтобы дифференцировать начальную глаукому от возрастной нормы.

Для пациентов очень важна локализация дефектов в поле зрения. На качество жизни существенно влияет потеря центрального зрения (в пределах 10°), что создает определенные проблемы при чтении, вождении автомобиля и сопровождается потерей контрастности, падениями, переломами и др. Потеря же периферического поля зрения (более 10°) не оказывает значимого влияния на качество жизни пациентов.

Таким образом, изменение поля зрения является конечной точкой

прогрессирования глаукомы в современных глаукомных исследованиях и лежит в основе решений по выбору тактики лечения. К сожалению, в современной практике количество периметрических исследований значительно варьируется и ниже рекомендуемого.

В многоцентровом тройном слепом рандомизированном плацебоконтролируемом исследовании UKGTS, посвященном изучению медикаментозного снижения ВГД при открытоугольной глаукоме, в качестве конечной точки использовалась оценка поля зрения. В исследование были включены 516 пациентов с впервые установленным диагнозом ОУГ, отобранных в десяти центрах Великобритании с 2007 по 2010 г.

Период наблюдения составил два года. За это время пациентам провели 11 периметрических тестов поля зрения. В группе гипотензивной терапии латанопростом (Ксалатаном) на фоне снижения ВГД замедлялась потеря поля зрения. Результаты исследования UKGTS подтвердили замедление потери поля зрения на фоне терапии препаратом Ксалатан®. Таким образом, Ксалатан® – единственный аналог простагландинов, доказавший не только гипотензивную эффективность, но и функциональную значимость.

Профессор Л.Л. Арутюнян поделилась собственным клиническим опытом применения препарата Ксалатан®. У пациентки с глаукомой через три месяца гипотензивной терапии Ксалатаном отмечались положительные динамика функциональных параметров и стабилизация структурно-функционального статуса.

Итак, периметрия играет важную роль в диагностике глаукомы. Специфические изменения поля зрения позволяют идентифицировать начальную стадию ПОУГ. Две первые последовательные периметрии характеризуются высокой точностью и эффективностью



(97% случаев) в постановке диагноза глаукомы. Изменение центрального поля зрения (в пределах 10°) считается основным показателем функциональных нарушений, влияющих на качество жизни пациентов.

В настоящее время особое значение придается роли периметрии в оценке прогрессирования глаукомы. Не случайно в современных глаукомных исследованиях изменение поля зрения служит конечной точкой прогрессирования

и лежит в основе выбора тактики лечения.

Завершая выступление, профессор Л.Л. Арутюнян констатировала, что использование препарата Ксалатан® позволяет замедлить потерю зрения.

Морфометрический анализ зрительного нерва

Несмотря на современный технологический уровень диагностики заболеваний зрительного нерва, раннее выявление глаукомы остается одной из сложных задач офтальмологии. По словам Джамили Нуриждиновой ЛОВПАЧЕ, к.м.н., офтальмолога-хирурга Офтальмологической клиники ЗЗ, качественная и информативная офтальмоскопия в рутинной практике возможна, но только в условиях медикаментозного мидриаза после гониоскопии.

Обычно при проведении офтальмоскопии определяется соотношение экскавации к ДЗН (Э/Д). Но данные показывают, что в нормальной популяции разброс значений вертикального соотношения Э/Д весьма существенный – от 0,0 до 0,87 (в среднем 0,4). Справедливости ради надо отметить, что соотношение Э/Д $> 0,65$ определяется менее чем у 5% здорового населения. Следует также учитывать, что экскавация в норме обычно симметрична на двух глазах.

По мнению Д.Н. Ловпаче, при анализе состояния зрительного нерва необходимо сфокусироваться на оценке таких параметров, как размер диска, соотношение Э/Д с целью определения формы и цвета нейроретинального пояса (НРП), слой нервных волокон, разновидность ДЗН (наклонные и миопические), перипапиллярная атрофия, геморрагии на ДЗН, возраст пациента.

Итак, первый фокус направлен на размер диска. По оценкам, диагностическая ценность соотношения Э/Д невелика, поскольку, как показывает практика, нормальные размеры ДЗН при разном соотношении

Э/Д могут иметь совершенно одинаковую площадь НРП. Тем не менее соотношение Э/Д имеет значение для определения границы экскавации. Это позволяет оценить вал НРП или нервной ткани, которая формирует зрительный нерв и сохранность которой актуальна при лечении пациентов с глаукомой. Разница в соотношении Э/Д между глазами (с разным размером ДЗН) предполагает приобретенное нарушение.

Второй параметр – не просто соотношение Э/Д, а площадь и объем нервных волокон сетчатки, формирующих зрительный нерв и именуемых НРП. Статистически определена нормативная конфигурация НРП глаза здоровых людей. Конфигурация пояса подчиняется правилу I.S.N.T. (Inferior – Superior – Nasal – Temporal – нижний – верхний – носовой – височный). Однако возможны варианты.

Форма НРП при глаукоме также может претерпевать определенные изменения. Так, в начале болезни наблюдается истончение НРП в нижних и верхних отделах. Ряд авторов предполагают, что одновременно уменьшается площадь темпоральной зоны. Поскольку возможны варианты, важно проследить динамику изменений. Отклонение от правила I.S.N.T. предполагает дальнейшее обследование, что необязательно свидетельствует о глаукоме. «Чтобы определить наличие структурных изменений зрительных нервов, сопровождающих прогрессирование глаукомы, мы выбираем зону экскавации, зону нейроретинального пояса, изменения изгиба сосудов и контролируем эти снимки в динамике», – уточнила докладчик.

Третий фокус направлен на слой нервных волокон сетчатки (СНВС), точнее, на его толщину. Дефекты СНВС можно увидеть при офтальмоскопии в бескрасном свете. О состоянии СНВС судят по четкости контуров сосудов: в здоровых глазах сосуды как бы погружены в слой нервных волокон и имеют смазанные контуры. Чем здоровее слой нервных волокон, тем он толще и тем более смазан контур сосудов. С возрастом слой нервных волокон заметен хуже, а контуры сосудов становятся четче.

Распространенность истинных дефектов СНВС в нормальной популяции незначительна – менее 3%, однако их наличие чаще свидетельствует о патологии. При глаукоме корректно оценивать область аркад, расположенных темпоральнее диска.

Четвертый параметр – перипапиллярная атрофия, которая, однако, не является характерным признаком глаукомы, поскольку встречается в нормальной популяции в 80% случаев. Ее площадь может увеличиваться с возрастом. Перипапиллярная атрофия подразделяется на альфа- и бета-зону. Для контроля за пациентами с глаукомой клиническую значимость имеет бета-зона, расположенная ближе к зрительному нерву. Ее динамика может быть косвенным, но важным признаком развития болезни.

Пятый фокус нацелен на геморрагии на диске. Встречаемость геморрагий на диске или вокруг диска в нормальной популяции незначительна – менее 0,2%. Между тем, по некоторым данным, геморрагии на диске при глаукоме расцениваются как прогностически неблагоприятный признак течения болезни и служат маркером ишемии заднего отростка. Это может послу-



жить основанием для пересмотра тактики ведения пациента.

И наконец, шестой фокус сосредоточен на возрасте. С возрастом площадь НРП и толщина слоя нервных волокон действительно уменьшаются. К выраженным, но ограниченным по распространенности или симметричным изменениям этих параметров у возрастных пациентов следует подходить с осторожностью, поскольку это может быть вариантом нормы.

Оптическая когерентная томография (ОКТ) – неинвазивный и высокоинформативный метод диагностики глазной патологии. ОКТ позволяет заподозрить глаукому на ранней (препериметрической) стадии и проследить динамику состояния зрительного нерва и сетчатки.

Многолетние наблюдения показали, что прежде, чем появляются первые статистически значимые отклонения в поле зрения, в среднем погибают до 25–35% ганглиозных клеток сетчатки. Изменения, выявляемые при проведении ОКТ при контроле ганглиозных

комплексов, могут по времени значительно опережать изменения, которые покажет толщина СНВС по сегментам. Это позволяет начать лечение до развития повреждений зрительного нерва.

Зоной, наиболее подверженной глаукомному поражению, является перипапиллярная макулярная зона. С помощью определенных программ ОКТ ее можно оценить. Практически все современные приборы ОКТ позволяют проводить трендовый анализ полученных результатов, который обеспечивает объективный качественный мониторинг, что делает тактику лечения более обоснованной.

Показано, что латанопрост в клинической терапевтической концентрации значительно повышает жизнеспособность ретинальных ганглиозных клеток, стимулирует рост нейритов (по аналогии со стимуляцией цилиарным нейротрофическим фактором (CNTF)), оказывает антиапоптотический эффект в отношении ганглиозных кле-

ток сетчатки при воздействии на них неблагоприятных факторов. Подобные результаты дают основание говорить не только о гипотензивном, но и вторичном нейропротективном действии латанопроста на сетчатку и зрительный нерв.

В заключение Д.Н. Ловпаче подчеркнула, что для объективной оценки состояния зрительного нерва у пациентов с подозрением на глаукому необходимо принимать во внимание возраст пациента, размер диска, разницу в величине соотношения Э/Д между глазами, истончение НРП с учетом правила I.S.N.T., истончение СНВС, наличие геморрагий на диске и перипапиллярной атрофии. ОКТ позволяет «перевести рассуждения в разряд цифр». Важно, чтобы исследование ОКТ было максимально корректным, с высокой повторяемостью и воспроизводимостью. «В таком случае наши рассуждения по поводу диагноза, динамики процесса, выбранной лечебной тактики будут более обоснованными», – пояснила эксперт.

Разбор клинического случая

Возможность принятия обоснованного диагностического решения с использованием нескольких методов диагностики и выбор оптимальной тактики лечения продемонстрировала на конкретном клиническом примере Елена Владимировна КАРЛОВА, д.м.н., заместитель главного врача Самарской областной клинической больницы им. Т.И. Ерошевского.

Пациент Н., 1950 года рождения, без сопутствующей патологии, наследственность неотягощена. С 2010 г. постоянно проживает на территории Евросоюза. Жалобы на снижение зрения появились в июле 2014 г., когда пациент впервые заметил, что очки для чтения ему уже не подходят (левым глазом плохо видит). Он обратился в ближайшую «Оптику», где ему подобрали новые очки и констати-

ровали высокую остроту зрения: OD – 0,5(+) 1, OD – 1,0; OS – 1,0. Следует отметить, что жалобы, которые на тот момент могли смутить оптометриста, отсутствовали, все необходимые стандартные измерения были выполнены.

В течение последующих нескольких месяцев пациента продолжало беспокоить ухудшение зрения левого глаза. В декабре 2014 г. он обратился в другую «Оптику», где ему провели тонометрию, результаты которой показали повышенное ВГД (левый глаз). На тот момент острота зрения составляла: OD – 0,5(+) 1, OD – 1,0, OS – 0,9. Результаты пневмотонометрии: OD – 16 мм рт. ст., OS – 30 мм рт. ст. Пациенту Н. было рекомендовано обратиться в специализированную клинику для обследования на глаукому.

Как часто в «Оптике» выполняется тонометрия? С таким вопросом Е.В. Карлова обратилась к коллегам.

Отвечая на вопрос, Д.Н. Ловпаче констатировала, что диагностика методом тонометрии в «Оптике» проводится крайне редко из-за отсутствия тонометров. Бесспорно, пациенту Н. повезло: «Оптика», в которую он обратился, была оснащена тонометром. В результате достаточно рано удалось выявить повышенное ВГД.

В феврале 2015 г. пациент Н. обратился в одну из частных российских клиник для обследования по поводу глаукомы. Повышенный уровень ВГД (левый глаз) был подтвержден данными тонометрии по Маклакову (OD – 21 мм рт. ст., OS – 29 мм рт. ст.) и пневмотонометрии (OD – 16 мм рт. ст., OS – 28,0 мм рт. ст.). Показатели толщины роговицы, полученные с помощью ультразвуковой пахи-



метрии (OD – 552 мкм, OS – 555 мкм), и длины глаза позволяют предположить достаточную информативность стандартной тонометрии.

Кроме того, была выполнена компьютерная периметрия: правый глаз оценивали методом статической периметрии, левый – методом кинетической периметрии. В правом глазу выявлены незначительные изменения, в левом – дефект, соответствующий далеко зашедшей стадии глаукомы. Эти данные были подтверждены показателями Гейдельбергской ретинальной томографии и ОКТ.

Диагноз: правый глаз – ПОУГ (стадия Ia), неполная осложненная катаракта; левый глаз – ПОУГ (стадия III), неполная осложненная катаракта.

Пациенту Н. назначили терапию препаратом Ксалатан® (оригинальный латанопрост 0,005%) по одной капле в оба глаза один раз в сутки и рекомендовали хирургическое лечение левого глаза (гипотензивное вмешательство).

Чтобы подтвердить или опровергнуть поставленный диагноз, пациент в феврале 2015 г. обратился в клинику (в Самарскую областную клиническую больницу им. Т.И. Ерошевского) за вторым мнением. На тот момент он ежедневно в течение 20 дней осуществлял инстилляцию Ксалатана в оба глаза. Пациенту провели необходимое диагностическое обследование, включавшее оценку остроты зрения, тонометрию (Reichert 7CR), гониоскопию, биомикроскопию. Острота зрения OD – 0,4(+), 1, OD – 1,0, OS – 0,5(-) 0,5, OS – 0,9; тонометрия CC – OD – 13 мм рт. ст., OS – 20 мм рт. ст.; гониоскопия – угол передней камеры – стадии I–II раскрытия; биомикроскопия – в хрусталике небольшие помутнения.

Кроме того, пациенту выполнена статическая периметрия по программе 24-2, показавшая изменения в поле зрения, а также ОКТ. Используемые диагностические методы подтвердили полученные

данные диагностики при первом обращении пациента для обследования по поводу глаукомы.

Диагноз: правый глаз – ПОУГ (стадия Ia), неполная осложненная катаракта; левый глаз – ПОУГ (стадия IIIa), неполная осложненная катаракта.

Лечение: в правый глаз – инстилляцией Ксалатана (латанопрост 0,005%) один раз в сутки, в левый глаз – инстилляцией комбинированного препарата Ксалаком® (латанопрост 0,005% + тимолол 0,5%) один раз в сутки; контроль ВГД, суточная тонометрия, решение вопроса о гипотензивной хирургии.

Каковы были основные аргументы в пользу терапии препаратами Ксалатан® и Ксалаком®?

Прежде всего на выбор повлияло определение индивидуального давления цели, которое, по расчетам, должно составлять: OD – 14 мм рт. ст., OS – 13,5 мм рт. ст. Длительное лечение предусматривает применение безопасных лекарственных средств. Препараты Ксалатан® и Ксалаком® характеризуются доказанным высоким гипотензивным эффектом и хорошей переносимостью. Однократный режим применения обеспечивает хороший контроль ВГД в течение суток. Ксалатан® считается наиболее изученным аналогом простагландинов, что подтверждают результаты большого количества исследований. В одном из них продемонстрировано эффективное снижение ВГД у 70% пациентов на фоне терапии Ксалатаном в течение пяти лет. При этом среднее снижение на 25% поддерживалось без необходимости изменения схемы лечения.

Выбор препарата Ксалаком®, содержащего фиксированную комбинацию латанопроста и тимолола, также был обусловлен его многолетней эффективностью в снижении и поддержании ВГД и хорошей переносимостью.

В апреле 2015 г. пациент посетил специализированную глаукомную клинику для контрольного осмо-

тра. В течение трех месяцев он, следуя полученным рекомендациям, ежедневно осуществлял инстилляцию Ксалатана в правый глаз и Ксалакома – в левый. Проведенные диагностические мероприятия показали сохранность центральной остроты зрения (OD – 1,0, OS – 0,9), а также снижение ВГД: OD – 13 мм рт. ст., OS – 18 мм рт. ст. Пациенту в качестве очередной лечебной опции рекомендовали выполнить факоэмульсификацию (ФЭК) катаракты с имплантацией интраокулярной линзы (ИОЛ) обоих глаз с рефракционной и гипотензивной целью.

Е.В. Карлова поинтересовалась у коллег, насколько уместна выбранная тактика.

А.А. Антонов заметил, что в данной ситуации ФЭК может быть тем гипотензивным вмешательством, которое улучшит гидродинамику, а также расширит диапазон возможных хирургических методов.

В июне 2015 г. пациенту Н. выполнили ФЭК с ИОЛ обоих глаз (без осложнений). Операция была выполнена по месту жительства в Евросоюзе. После лечения острота зрения обоих глаз достигла единицы (OD – 1,0, OS – 1,0). Однако послеоперационный подъем ВГД левого глаза составил 30 мм рт. ст. и не купировался даже на фоне применения ацетазоламида внутрь. В связи с этим специалисты приняли решение о проведении трабекулэктомии глаза.

По мнению Е.В. Карловой, большинство отечественных офтальмохирургов в качестве метода гипотензивного вмешательства выбрали бы непроникающую хирургию глаукомы, поскольку артефактный глаз предоставляет для ее применения широкие возможности.

В сентябре 2015 г. в той же клинике по месту жительства пациенту Н. выполнили трабекулэктомию левого глаза под общим наркозом, которая осложнилась умеренным кровотечением. Поэтому в раннем послеоперационном периоде



острота зрения левого глаза снизилась (OS – 0,5), ВГД увеличилось до 45 мм рт. ст. Назначение рассасывающей терапии в комплексе с инстилляциями препарата Ксалаком® с бринзоламидом в левый глаз способствовало повышению остроты зрения и снижению ВГД. Инстилляцией препарата Ксалатан® в правом глазу отменены. При выписке острота зрения вернулась к прежним значениям (OD – 1,0, OS – 0,9), давление по Гольдману (GAT) в обоих глазах – 15 мм рт. ст. (OD – 15 мм рт. ст., OS – 15 мм рт. ст.).

В ноябре 2015 г. пациент Н. вернулся в Самару и обратился в клинику для контрольного обследования. На тот момент он сохранял хорошую остроту зрения (OD – 1,0, OS – 0,9). Тонометрия (Reichert 7RC): уровень ВГД правого глаза – 10 мм рт. ст., левого – 18 мм рт. ст. Низкий уровень ВГД правого глаза скорее всего связан с применением препарата Ксалатан®, инстилляцией которого пациент возобновил самостоятельно.

Пациенту было проведено оперативное лечение – нидлинг фильтрационной подушечки и лазерный сугуроллизис (без осложнений). Подобный подход позволил снизить уровень ВГД левого глаза до 10 мм рт. ст. Тонометрия (Reichert 7RC): OD – 11 мм рт. ст., OS – 10 мм рт. ст. В результате серии проведенных хирургических вмешательств был поставлен следующий диагноз: правый глаз – ПОУГ (стадия Ia), артификация; левый глаз – ПОУГ (стадия IIIa), оперированная глаукома, артификация.

Лечение: инстилляцией Ксалатана в правый глаз один раз в сутки, левый глаз – без капель, контроль ВГД и суточная тонометрия, возможность рассмотрения вопроса о рестарте гипотензивной терапии. В апреле 2017 г. пациент Н. обратился в клинику для контрольного осмотра. Острота зрения высокая: OD – 1,0, OS – 1,0. Тонометрия (Reichert 7CR): OD – 12 мм рт. ст., OS – 25 мм рт. ст. Увеличение уровня ВГД в левом глазу потребовало срочного решения вопроса о ре-

старте гипотензивной терапии левого глаза. Проведенная компьютерная периметрия правого глаза и статическая периметрия левого глаза по программе 24-2 не показали отрицательной динамики в глазах.

Какой периметрической стратегией следовало воспользоваться в этом случае?

Отвечая на вопрос, Л.Л. Арутюнян пояснила, что наличие у данного пациента достаточно выраженных изменений функционального статуса дает основание продолжить мониторинг функциональных изменений, то есть исследовать макулярную зону и оценить дальнейшие изменения функционального статуса по программе 10-2.

В свою очередь Д.Н. Ловпаче, говоря об использовании ОКТ для оценки динамики OD/OS обоих глаз, уточнила, что если применение ОКТ правого глаза позволяет получить объективную оценку, то оценка динамики OD/OS левого глаза с помощью ОКТ не будет достаточно информативной. По мнению Д.Н. Ловпаче, более объективную оценку динамики давления левого глаза у данного пациента можно было бы получить с помощью периметрического теста.

В апреле 2017 г. пациенту вновь подтвердили диагноз: правый глаз – ПОУГ (стадия Ia), артификация; левый глаз – ПОУГ (стадия IIIa), артификация. Назначили лечение по схеме: в правый глаз инстилляцией Ксалатана один раз в сутки, в левый – инстилляцией Ксалатана один раз в сутки в сочетании с комбинацией «дорзоламид + тимолол» два раза в сутки; контроль ВГД, суточная тонометрия.

В январе 2018 г. пациент Н. в очередной раз обратился в клинику г. Самары для контрольного осмотра. Как выяснилось, три недели назад пациенту была выполнена селективная лазерная трабекулопластика (СЛТ) в левом глазу. При этом пациент применяет назначенную терапию, закапывая в правый глаз Ксалатан®, в левый – Ксалатан® в сочетании с комбинацией «дорзола-

мид + тимолол». Диагностическое исследование продемонстрировало высокую степень остроты зрения: OD – 1,0, OS – 1,0. Тонометрия (Reichert 7CR): OD – 12 мм рт. ст., OS – 15 мм рт. ст.

Насколько своевременным было проведение СЛТ на этом этапе лечения?

По мнению А.А. Антонова, СЛТ обычно используется в качестве стартового метода лечения глаукомы или в ситуациях, когда при нормальном ВГД увеличивается гипотензивный режим до практического максимума. Послеоперационное применение СЛТ не очень подходит для решения проблемы недостижения целевого уровня давления.

В свою очередь Е.В. Карлова представила данные ОКТ левого глаза, показавшие наличие небольшой серозной отслойки сосудистой оболочки. Существует ли связь между этой находкой и проведенным лазерным вмешательством или лечением аналогами простагландинов? Можно ли предположить, что в дальнейшем такие воздействия повлекут за собой изменения в центральной зоне сетчатки?

Чтобы ответить на эти вопросы, были проанализированы многочисленные данные литературы, согласно которым оснований для подобных предположений нет.

Пациенту с подтвержденным диагнозом (правый глаз – ПОУГ (стадия Ia), артификация; левый глаз – ПОУГ (стадия IIIa), артификация) было рекомендовано продолжить терапию по схеме: в правый глаз Ксалатан® один раз в сутки, в левый – Ксалатан® вместе с комбинацией «дорзоламид + тимолол». Кроме того, необходимы контроль ВГД, проведение суточной тонометрии, контрольной ОКТ для оценки состояния сетчатки.

Пациент Н. вновь обратился в клинику для контрольного осмотра в мае 2019 г. Диагностическое обследование подтвердило сохраняющуюся высокую остроту центрального зрения: OD – 1,0, OS – 1,0. Тонометрия (Reichert 7CR): OD –



16 мм рт. ст. и повышение ВГД левого глаза – OS – 21 мм рт. ст. Статическая периметрия правого глаза по программе 24-2 не показала негативных изменений. Проведенная статическая периметрия по программе 24-2 и с помощью теста 10-2 левого глаза тоже выявила некоторое ухудшение морфометрических показателей.

Проведена ОКТ левого глаза: ситуация с серозной отслойкой сосудистой оболочки разрешилась, однако в макулярной области появились небольшие и чисто томографические признаки хронической центральной серозной хориоретинопатии. По словам Е.В. Карловой, проведенный анализ показал отсутствие связи между выявленным состоянием и лазерным вмешательством или лечением простагландинами.

Пациенту с вновь подтвержденным диагнозом (правый глаз – ПОУГ (стадия Ia), артификация; левый глаз – ПОУГ (стадия IIIa), артификация) рекомендовано сохранить предыдущий алгоритм лечения: в правый глаз Ксалатан® один раз в сутки, в левый – Ксалатан® вместе с комбинацией «дорзоламид + тимолол». Необходимо также контроль ВГД, проведение суточной тонометрии, контрольной ОКТ сетчатки. Кроме того, следует решить вопрос о хирургическом вмешательстве на левом глазу. В сентябре 2020 г. пациент обратился к специалистам клиники за советом по поводу предложенной ему в лечебном заведении по месту проживания циклофотокоагуляции левого глаза. Пациент продолжал применять назначенное ему терапевтическое лечение (Ксалатан® в правый глаз и вместе с комбинацией «дорзоламид + тимолол» – в левый). На тот момент у него сохранялась высокая острота зрения (OD – 1,0, OS – 1,0). Но тонометрия показала значимое повышение ВГД левого глаза: OD – 15 мм рт. ст., OS – 31 мм рт. ст. Проведенная статическая периметрия по программе 10-2 левого глаза также выявила тенденцию к ухудшению.

Специалисты клиники выполнили пациенту реконструкцию фильтрационной зоны при помощи круглого ножа 1 мм с использованием Healaflo. Острота зрения: OD – 1,0, OS – 1,0. ТонOMETрия (Reichert 7CR): OD – 12 мм рт. ст., OS – 12 мм рт. ст. Пациент по-прежнему продолжал инстилляцию Ксалатана один раз в сутки в правый глаз.

В октябре 2020 г. был проведен контрольный осмотр. Острота зрения: OD – 1,0, OS – 1,0. ТонOMETрия (Reichert 7CR): OD – 15 мм рт. ст., OS – 15 мм рт. ст. Фильтрационная подушечка разлитая. Возник вопрос о рестарте гипотензивной терапии.

Какой препарат позволит снизить ВГД с 15–16 до 12–13 мм рт. ст. с сохранением гипотензивного эффекта в течение суток? Такой вопрос Е.В. Карлова адресовала коллегам. Отвечая на вопрос, Л.Л. Арутюнян сделала акцент на необходимости сохранить приверженность пациента лечению, чему способствует прием препарата один раз в сутки. Таким режимом характеризуется препарат Ксалаком®, содержащий фиксированную комбинацию латанопроста и тимолола. Перевод с монотерапии Ксалатаном на комбинированную терапию Ксалакомом правого глаза и рестарт гипотензивной терапии левого глаза препаратом Ксалаком® позволят снизить ВГД обоих глаз до целевого уровня.

Таким образом, в октябре 2020 г. пациенту Н. с подтвержденным диагнозом (правый глаз – ПОУГ (стадия Ia), артификация; левый глаз – ПОУГ (стадия IIIa), артификация) назначили терапевтическое лечение глазными каплями Ксалаком® один раз в сутки.

Подводя итог, Е.В. Карлова остановилась на ключевых результатах лечения. Прежде всего это сохранность зрительных функций. Отсутствие прогрессирования в правом глазу подтверждено статической периметрией 24-2 в динамике. Для левого глаза определена стратегия периметрии с исполь-

зованием теста 10-2, с помощью которого будет осуществляться дальнейшее наблюдение. Для левого глаза не получено убедительных данных о прогрессировании глаукомы.

Отсутствие прогрессирования на правом глазу показали и данные морфометрического анализа, данные ОКТ (оценка НПП, слоя нервных волокон и комплекса ганглиозных клеток). Для оценки прогрессирования левого глаза морфометрический анализ не может применяться из-за «эффекта пола». Особое значение придается хорошему уровню взаимодействия с пациентом: достигнуто понимание сути заболевания, смысла лечения, регулярность обращений, в том числе за вторым мнением. Это позволило обеспечить контроль ВГД, осуществляемый пациентом с помощью приобретенного Icare Home.

Ключевым результатом лечения следует считать контроль ВГД. Определены целевые уровни ВГД для правого и левого глаза, а также информативность методов тонометрии.

В заключение докладчик подчеркнула, что взаимодействие с пациентом, мониторинг, основанный на современных методах диагностики и адекватной интерпретации результатов, использование проверенных методов лечения, слаженная командная работа специалистов, способность принимать сложные решения призваны повысить эффективность лечения глаукомы.

Заключение

Для постановки диагноза глаукомы целесообразно использовать несколько методов исследования. Современный спектр диагностических методов позволяет осуществлять индивидуальный подход и выявлять заболевание на ранней стадии, а также проводить качественный мониторинг глаукомного процесса. 🌟