



Периметрия при глаукоме: практика диктует условия

Глаукома – хроническое заболевание, требующее постоянного динамического наблюдения. Тактику лечения и течение заболевания во многом определяет ранняя диагностика глаукоматозного процесса. В ранней диагностике и динамическом наблюдении за состоянием зрительных функций у больных с глаукомой особая роль отводится такому методу исследования поля зрения, как периметрия. Участники симпозиума, посвященного практическому применению различных видов периметрии, поделились собственным опытом проведения периметрических исследований в клинической практике, проанализировали усовершенствованные методы диагностики глаукомы и обсудили подходы к интерпретации результатов.



К.м.н.
А.А. Антонов

Ведущий научный сотрудник Научно-исследовательского института глазных болезней, к.м.н. Алексей Анатольевич АНТОНОВ рассказал о роли методов клинической периметрии в диагностике и мониторинге глаукомы. Он отметил, что периметрия – метод исследования поля зрения с использованием движущихся (кинетическая периметрия) или неподвижных стимулов (статическая периметрия). Наиболее доступным определением поля зрения признана формулировка А.И. Богословского и А.В. Рославцева: поле зрения – видимое

Клиническая периметрия в диагностике и мониторинге глаукомы

пространство, воспринимаемое глазом при неподвижном взоре. На плоскости данное пространство имеет границы. Именно на них следует ориентироваться при интерпретации результатов периметрии.

Эволюция методов исследования поля зрения начиналась с использования контрольного метода и кампиметра – матового экрана черного цвета с белой фиксационной точкой в центре. Затем появились различные кинетические периметры. Широкое распространение кинетическая периметрия получила после использования в целях изучения поля зрения периметра Ферстера в виде дуги. Позже для повышения эффективности кинетической периметрии были предложены более сложные методики – квантитативная (качественная и количественная), хронопериметрия, равноэнергетическая периметрия¹. В 1970-е гг. появилась статическая периметрия. В настоящее время разработано множество простых и слож-

ных аппаратов и методов для изучения поля зрения.

Итогом совершенствования современных видов периметрии стали особые виды исследования, направленные на изучение не только световой чувствительности, но и ряда функций (коротковолновая периметрия, периметрия с иллюзией удвоения пространственной частоты, мелькающая периметрия, контурная, периметрия PULSAR и др.).

Сегодня активно внедряется в практику статическая компьютерная периметрия – исследование дифференциальной световой чувствительности сетчатки при помощи неподвижных стимулов постоянного размера и переменной яркости, предъявляемых по той или иной программе. Цель – выявить порог дифференциальной световой чувствительности в каждом тестируемом участке сетчатки (определить рельеф «зрительного холма» у конкретного пациента). Наиболее широкое распространение получили анализаторы поля зрения Humphrey (Carl

¹ Еричев В.П., Антонов А.А. Клиническая периметрия в диагностике и мониторинге глаукомы. М.: Апрель, 2016.



Сателлитный симпозиум компании «Герофарм»

Zeiss Meditec) и Octopus (Haag-Streit Diagnostics).

Стандартное исследование проводится путем предъявления белых стимулов определенной изменяемой яркости на освещенном фоне. Физической единицей яркости фонового освещения или предъявляемых стимулов в периметрах является апостильб. Однако чтобы глаз человека зафиксировал изменение яркости стимула, она должна уменьшиться или увеличиться не менее чем на 10%. Не случайно в клинической практике принято переводить физические единицы (апостильб) в физиологические, определяющие порог светочувствительности сетчатки в обратных единицах – децибелах (дБ). При этом 0 дБ соответствует стимулу самой большой яркости для данного периметра. Следует учитывать, что 0 дБ не соответствует одинаковой яркости объекта на разных периметрах. Кроме того, 0 дБ означает не «слепую» область, а участок, в котором чувствительность сетчатки ниже максимальной яркости тест-объекта для данного периметра.

Таким образом, децибел – неспецифическая единица освещенности, основанная на логарифмической шкале. Средняя чувствительность сетчатки оценивается примерно в 20 дБ, а диапазон нормального восприятия в центральной зоне сетчатки – 30–40 дБ. Это тот динамический диапазон, который достаточен для исследования зрительной функции при диагностике глаукомы.

Объектом исследования является дифференциальная световая чувствительность – способность глаза различать свет и фиксировать более яркие или тусклые объекты при определенной фоновой освещенности.

В настоящее время рассматриваются два подхода к проведению автоматической статической периметрии: надпороговый – быстрый приближительный метод обследования для выявления пациентов, нуждающихся в более

точной диагностике или лечении, и пороговый как более чувствительный и информативный. Надпороговая периметрия основана на предъявлении объектов, которые человек с нормальной чувствительностью должен видеть, для выявления областей со сниженной чувствительностью. Надпороговые исследования позволяют выполнять скрининговую оценку нормальных и патологических областей поля зрения, определять выраженность дефекта и выбирать программу для дальнейшей оценки глубины потери чувствительности. Используют различные варианты скрининга, например тест 120 точек, тест Армали, тест для выявления назальной ступеньки, позволяющий установить показатели нормы и скотомы. При использовании трехзонной стратегии, где помимо стимула надпороговой яркости применяется стимул максимальной яркости, которому соответствует чувствительность 0 дБ, можно получить три показателя: норму, относительную и абсолютную скотому.

Пороговая стратегия предоставляет объективную информацию о состоянии поля зрения и выполняется при подозрении на глаукому, необходимости уточнить глубину дефекта, выявленного при скрининге, диагностике начальных стадий глаукомы и мониторинге. При обследовании пациентов с глаукомой чаще используются тесты для определения чувствительности в центральной зоне 30-2 и 24-2 в периметрах Humphrey и 32 и G-Program в приборах Octopus. Это обусловлено тем, что большая часть ганглиозных клеток сетчатки находится в зоне 30° от точки фиксации.

Проведение исследования по программе 32 с помощью периметра Octopus аналогично программе 30-2 (Humphrey). В исследовании используется математический принцип расположения стимулов, средняя программа включает 76 точек.

Для ускорения выполнения периметрии программа 32 может быть сокращена до программы 24-2. Выбор метода 24-2 при глаукоме связан с коротким периодом исследования и меньшим влиянием корректирующего стекла и верхнего века на результаты. Исследование включает 54 точки, а тестовые локусы расположены на расстоянии 6° друг от друга и распределены относительно средней линии, что упрощает выявление дефектов при глаукоме. Предпочтение следует отдавать более детальным программам, позволяющим изучать чувствительность сетчатки исходя из расположения нервных волокон. Так, схема G-Program в периметре Octopus имеет анатомическое расположение локусов исследования (в соответствии с ходом нервных волокон) и дает результаты, упрощающие проведение структурно-функциональной корреляции.

После измерения чувствительности анализируют показатели для выявления дефекта, основываясь на данных карты сравнения чувствительности. На основании результата вычитания из нормальных значений показателей измеренной чувствительности судят о наличии дефектов. При этом дефекты в диапазоне ± 4 дБ недостоверны для диагностики и отображаются на схеме знаком «+». Патологические точки со значительным снижением чувствительности обозначены черным квадратом. Нормальные значения зависят от возраста. В периметрах Humphrey используется нормативная база, в периметрах Octopus – возрастной ежегодный тренд снижения чувствительности.

При анализе патологических изменений световой чувствительности используют так называемую карту вероятностей. Вероятности указывают на принадлежность точки нормальному полю зрения, то есть темные квадраты обозначают патологические точки, а светлые – чувствительность в норме. Применение карты вероятностей

офтальмология



особенно актуально в сомнительных диагностических ситуациях. Однако анализ карты – не окончательное диагностическое решение, а скорее статистическое представление сравнения с нормой.

При периметрии может выявляться диффузное снижение чувствительности сетчатки. Диагностическое значение диффузного снижения светочувствительности ограничено из-за его неспецифической природы, что нужно учитывать при контроле полей зрения и динамическом наблюдении за пациентами. Основные причины появления диффузного дефекта при периметрии – артефакты, например неправильно указанный возраст пациента, слишком узкий зрачок, неверная коррекция, загрязнение линзы, различные заболевания. Нередко из-за мутного хрусталика при катаракте нарушается светопроведение и равномерно снижаются результаты периметрии. Кроме того, диффузное снижение световой чувствительности сетчатки может быть одним из начальных симптомов глаукомы.

Следовательно, задача периметра – путем математического анализа нивелировать диффузное снижение чувствительности сетчатки. Этот подход исполь-

зуется в периметрах Humphrey и Ostorpus. Он позволяет исключить диффузное снижение чувствительности на основании анализа результатов периметрии. Карты скорректированного сравнения в большей степени характеризуют патологический процесс, который называется глаукомной оптической нейропатией.

Для исследования диффузных компонентов дефектов полей зрения используется кривая Бебье. При ее составлении компьютер рассчитывает разницу между измеренными и ожидаемыми пороговыми и представляет данные в виде графика. Точки исследования с самыми большими положительными отклонениями от ожидаемых значений находятся слева, а с самыми большими отрицательными отклонениями – справа. Таким образом, кривая Бебье представляет все дефекты данного поля зрения в порядке увеличения глубины (выраженности). При нормальном поле зрения показатели кривой Бебье находятся в пределах нормального диапазона. Однако при локальном дефекте поля зрения кривая с правой стороны спускается круто вниз. При диффузном нарушении кривая Бебье проходит параллельно нормальной кривой.

Периметрические индексы также характеризуют изменение чувствительности сетчатки у пациентов с глаукомой и могут быть использованы для динамического сравнения результатов периметрии. Индексы дают общую количественную характеристику состояния центрального поля зрения. Так, для периметра Humphrey анализируются следующие показатели: MD (mean deviation, среднее отклонение) отражает среднее снижение светочувствительности; PSD (pattern standard deviation, стандартное отклонение паттерна) характеризует выраженность локальных дефектов. При этом нормальные значения MD > -2,0 дБ (до 2 дБ), а PSD < 2,0 дБ. В свою очередь VFI (visual field index, индекс поля зрения) характеризует общее состояние чувствительности в процентах. Он равен 100%, если дефекты при периметрии не выявлены. Снижение индекса говорит о прогрессировании патологии.

Одним из важнейших признаков прогрессирования глаукомного процесса служит отрицательная динамика поля зрения. После установления диагноза глаукомы рекомендуется регулярно проводить оценку полей зрения для определения скорости прогрессирования заболевания.



К.м.н.
И.В. Козлова

В продолжение темы старший научный сотрудник отдела глаукомы Научно-исследовательского института глазных

Статическая периметрия: как избежать ошибок

болезней, к.м.н. Ирина Владимировна КОЗЛОВА отметила, что чувствительность периметрического метода составляет 50–60%. Задачи периметрии при глаукоме следующие: выявить возможные дефекты поля зрения, определить характер изменений, стадию глаукомы, которой могут соответствовать обнаруженные дефекты поля зрения. Периметрия позволяет осуществлять динамическое наблюдение (мониторинг) за пациентами с глаукомой.

Статическая периметрия дает возможность количественно определить порог светочувствительности

в каждой исследуемой точке, выявить и оценить дефекты поля зрения различной глубины. Существует две основные стратегии статической периметрии – пороговая и скрининговая. Скрининг – быстрое исследование всего поля зрения надпороговыми стимулами позволяет проводить исследование при низкой остроте зрения и определять глубину относительных скотом (квантитативный скрининг).

Пороговое исследование определяет порог светочувствительности в каждой исследуемой точке, но требует высокой остроты зрения



Сателлитный симпозиум компании «Герофарм»

($\geq 0,5$) и более продолжительного времени, чем скрининг.

На результаты и точность статической периметрии влияют непрозрачность оптических сред, медикаментозный или сенильный миоз, отсутствие оптимальной коррекции зрения для близи (или неадекватная коррекция) при исследовании центрального поля зрения, несоблюдение методологии проведения исследования и психофизическое состояние пациента, степень понимания им задачи исследования. При сомнительных результатах периметрии требуется повторное исследование или применение другой стратегии периметрии.

Как известно, любое периметрическое исследование должно проходить в условиях абсолютного покоя и комфорта для пациента. Не следует устанавливать приборы в тех кабинетах, где проводится большое количество исследований, шумно и много людей. В помещении не должно быть жарко. Надо дать пациенту время расслабиться. При синдроме «сухого» глаза необходимо перед исследованием использовать слезозаменители. При проведении исследования важно положение пациента. Обследуемый должен сидеть прямо, в удобной позе, на регулируемом стуле. Лоб и подбородок пациента должны плотно, но без излишнего напряжения прилегать к соответствующим местам их фиксации.

Методика проведения периметрии подразумевает выполнение пациентом четких инструкций. Необходимо доступным языком объяснять пациенту цели исследования. Важно, с одной стороны, отреагировать на самые тусклые стимулы, с другой – избежать «ложных» ответов. Обязательно выбирается оптимальная оптическая коррекция для близи. Стекло устанавливается так, чтобы оно было максимально приближено к глазу, но не касалось ресниц. Кроме того, необходимо подобрать оптимальную фиксационную метку. Для пациентов с цен-

тральной скотомой (например, вызванной макулярной дегенерацией) оправданно использование меток в виде фигуры из четырех светодиодов, для пациентов с нависающим веком – использование низкорасположенной фиксационной отметки.

Перед началом исследования необходимо предупреждать пациента о возможных иллюзиях. В процессе исследования у него может возникнуть иллюзия движения фиксационных меток, мерцания фона. Этот феномен не так сильно искажает результат, как можно предположить. Значение имеет мотивация пациента во время теста. Периодически надо положительно оценивать его работу, не оставлять одного, особенно в первые минуты. При необходимости тест можно прерывать, чтобы пациент мог отдохнуть.

Распечатка результатов исследования содержит большой объем информации, характеризующей состояние центрального поля зрения. Это используемая коррекция, диаметр зрачка, результаты контроля ошибок и потерь фиксации, представление результатов проверки чувствительности в серой шкале в сравнении с нормой и абсолютные величины, карта вероятности отнесения точек сравнения к норме. Указаны также периметрические индексы (MD, PSD), результат GHT – Glaucoma Hemifield Test, на основании которых устанавливают диагноз.

Оценка достоверности периметрии основана на ряде подходов. Потеря фиксации взора (по Heijl – Krakau) – не более 30%, ложноположительные ответы – не более 20%, ложноотрицательные ответы – не более 20%, движения зрачка и мигание, длительность исследования – не более 15 минут.

На достоверность результатов периметрии влияет множество факторов. При медикаментозном миозе наблюдаются высокий процент потерь фиксации взгляда, равномерная относительная депрессия светочувствительности за предела-

ми зрачковой зоны. В случае непрозрачности преломляющих сред отмечаются снижение фовеолярной светочувствительности, генерализованная депрессия светочувствительности, а также значительное уменьшение периметрического индекса MD при нормальном значении PSD. Аналогичная ситуация возникает и при неправильной оптической коррекции.

Кроме того, на результаты исследования влияет положение головы пациента. Неправильное положение пациента перед прибором приводит к концентрическому снижению поля зрения и соответственно недостоверным результатам исследования. Особое внимание при проведении периметрии следует обращать на пациентов с птозом верхнего века. Для выполнения исследования необходимо зафиксировать верхнее веко, следуя инструкции.

Дифференциальную диагностику при глаукоме проводят с рядом заболеваний. Поэтому периметрические изменения дифференцируют с нарушениями при передней ишемической оптической нейропатии, сосудистой окклюзии, друзами диска зрительного нерва (ДЗН), состоянием после фотоконгуляции сетчатки, неврите зрительного нерва, атрофии зрительного нерва неглаукомного генеза, пигментном ретините, диабетической ретинопатии и др.

Докладчик отметила, что в ходе исследования необходимо сравнивать состояние обоих глаз пациента, поскольку при ряде неврологических заболеваний поражаются оба глаза.

Таким образом, алгоритм выбора метода периметрии при глаукоме прежде всего включает скрининг при первичном исследовании, выявление зоны дефекта. При обнаружении дефектов в центральной части поля зрения определяют степень изменений, после чего проводят дальнейшие исследования. В отсутствие дефектов применяют пороговую стратегию и продолжают наблюдение.

Офтальмология



Д.м.н.
А.П. Ермолаев

Ведущий научный сотрудник отдела глаукомы Научно-исследовательского института глазных болезней, д.м.н. Алексей Павлович ЕРМОЛАЕВ рассказал о проведении периметрии при помощи устройства на базе виртуальной реальности у пациентов с отсутствием центрального зрения.

Периметрия является базовым диагностическим методом в офтальмологии, однако ее проведение с использованием современных приборов имеет ряд ограничений. Приборы не предполагают обследование лежащих и ограниченно подвижных пациентов, не способных длительно находиться в вынужденном положении.

Используемые в клинической практике периметры маломобильны, достаточно громоздки и требуют специальных условий транспортировки. Это затрудняет их применение в условиях выездных медицинских бригад или на дому. Проведение исследования также требует отдельного затемненного помещения без отвлекающих факторов. Качество исследования зависит от понимания пациентом целей и задач тестирования, что определяется полноценным инструктажем, получение которого по разным причинам не всегда возможно.

Скрининг-исследование поля зрения для выявления глаукомы у пациентов при отсутствии центрального зрения

Для проведения периметрии разработан прибор, интегрированный в шлем виртуальной реальности (VR) (приоритет заявки на патент РФ от 15.06.2016), позволяющий проводить исследования в различных клинических ситуациях².

Преимущество шлема VR заключается в том, что он полностью изолирует пациента от внешнего мира, позволяя ему видеть только то, что проецируется на экран. Изображение диагностических паттернов предъядвляется на дисплее высокого разрешения, разделенном на два изолированных поля (отдельно для каждого глаза) для проецирования любых сигналов и стимулов, генерируется программным обеспечением персонального компьютера на основании заданного алгоритма. Шлем VR полностью исключает влияние на пациента внешних визуальных раздражителей и оптимизирует проведение темновой адаптации. Использование наушников помимо звукового сопровождения обеспечивает акустический комфорт за счет пассивного и активного шумоподавления. Дисплей шлема может быть использован для демонстрации пациенту обучающего фильма или учебной версии программы.

Кроме того, использование периметра на основе шлема VR позволяет минимизировать движение воздуха вдоль поверхности роговицы и тем самым снизить риск развития симптомов синдрома «сухого» глаза.

По данным наблюдений, при проведении исследований на скрининг-периметре на базе шлема VR и анализатора Humphrey отмечаются сравнимые результаты.

Условием достоверного периметрического исследования является сохранение постоянной концентрации внимания пациента в процессе тестирования на точке фиксации взгляда. В отсутствие постоянной фиксации из-за низкого центрального зрения проведение периметрии невозможно. В отсутствие точки фиксации происходят постоянные поисковые движения глаза, что делает полученные результаты недостоверными. Традиционные методы периметрии не подходят в случае произвольных движений глаза у пациента вследствие усталости или по другим причинам.

В отсутствие точки фиксации для проведения периметрии можно использовать чувство глубокой проприоцепции, благодаря которому пациент знает о местоположении своих конечностей. При использовании шлема VR формирование виртуальной точки фиксации достигается следующим образом: после того, как проведен инструктаж и шлем VR одет на голову обследуемого, подогнан, приведен в рабочее состояние, пациенту предлагается поднять указательный палец руки прямо перед собой на уровне глаз и мысленно зафиксировать взор на его кончике. Пациент подает компьютеру сигнал о завершении «виртуальной фиксации» на кончике пальца, при этом окулограф фиксирует направление линии взгляда. Место ее пересечения с диагностическим экраном шлема VR задается компьютером как виртуальная точка фиксации.

Доказанными преимуществами периметрии на базе шлема VR являются портативность и мобильность, возможность обследования пациентов с отсутстви-

² Ермолаев А.П., Антонов А.А., Григорян Л.А., Григорян Г.Л. Виртуальная периметрия. Диагностические возможности шлема виртуальной реальности //www.eyepress.ru/article.aspx?22518.



Сателлитный симпозиум компании «Герофарм»

ем центрального зрения, лежащих больных, меньшая утомляемость пациентов в процессе исследования. Для исследования требуется

минимум места (в комнате могут обследоваться одновременно несколько пациентов). Прибор можно использовать в работе вы-

ездных медицинских бригад, при необходимости с дистанционной передачей диагностической информации (телемедицина).

Новая модификация известной нагрузочной пробы в ранней диагностике глаукомы

По словам д.м.н. Ирины Леонидовны СИМАКОВОЙ (Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова), на первой согласительной встрече членов Ассоциации международного глаукомного общества (Association of International Glaucoma Societies) 2003 г., посвященной структуре ДЗН, а также специфическим функциональным тестам изучения поля зрения при глаукоме, был принят ряд стандартов. В частности, отмечалось, что для оценки наличия, лечения и течения глаукомы важен не столько уровень внутриглазного давления (ВГД), сколько надежная база достоверных данных о состоянии ДЗН и поля зрения. Для установления диагноза начальной глаукомы необходима совокупность структурных и функциональных отклонений показателей ДЗН от нормы. В зарубежной и отечественной классификации глаукомы с целью раннего выявления заболевания выделяют подозрение на глаукому (suspect glaucoma) и препериметрическую глаукому (preperimetric glaucoma)³. В дополнительной схеме отечественной классификации первичной глаукомы кроме подозрения на глаукому предусмотрено такое понятие, как преглаукома. Из материалов III Всероссийского съезда офтальмологов (1975 г.) следует, что диагноз преглаукомы указывает на переходное состояние между нормой и болезнью.

Он может быть установлен только после всестороннего исследования больного на основании данных компрессионно-тонометрических исследований, результатов нагрузочных проб и других показателей на двух глазах. Диагноз облегчается, если второй глаз поражен явной глаукомой. В преглаукоматозном глазу ВГД находится в пределах нормальных значений, нет специфических для глаукомы изменений ДЗН и поля зрения.

Отклонение от нормы состояния диска и центрального поля зрения появляется при нагрузке и является полностью обратимым. При препериметрической глаукоме появляются начальные признаки глаукомной оптиконейропатии. Но при проведении стандартной автоматизированной периметрии характерные для глаукомы изменения в центральном поле зрения еще не определяются.

По данным отечественной литературы, существует более 40 нагрузочных проб, предназначенных для ранней диагностики глаукомы и оценки течения уже имеющегося заболевания. Среди них вакуум-периметрическая проба (ВПП) В.В. Волкова и его коллег (1973 г.). Профессор В.В. Волков, придавая особое значение нагрузочным пробам в дифференциальной диагностике офтальмогипертензии, преглаукомы и начальной глаукомы, а также в оценке стабилизации глаукоматозного про-



Д.м.н.
И.Л. Симакова

цесса, внес существенный вклад в развитие данного направления. В 1970-е гг. на кафедре офтальмологии Военно-медицинской академии под руководством профессора В.В. Волкова оценивали связь между уровнями артериального, внутричерепного и внутриглазного давления. Анализ множества наблюдений о неблагоприятном течении глаукомы на фоне артериальной гипотензии позволил В.В. Волкову высказать предположение, что при оценке нормы офтальмотонуса необходимо учитывать уровень не только внутриглазного, но и артериального давления. Тогда впервые в мире экспериментально удалось измерить давление ликвора в межоболочечных пространствах зрительного нерва и подтвердить гипотезу В.В. Волкова о существовании градиента плоскости решетчатой мембраны между интраневральным и ВГД, нарушение которого может быть ключевым моментом в развитии глаукомной оптиконейропатии⁴⁻⁶.

³ 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. Vol. 141. № 1. P. 24–30.

⁴ Волков В.В., Ромова Т.Я. Общая артериальная гипертензия и глаукоматозный процесс в глазу // Материалы конференции Всероссийского офтальмологического общества. Орджоникидзе, 1970. С. 37–39.

⁵ Волков В.В., Коровенков Р.И. Об уровне давления жидкости в мелкооболочечных пространствах зрительного нерва кролика // Физиологический журнал. 1974. Т. 60. № 6. С. 193–196.

⁶ Волков В.В. Существенный элемент глаукоматозного процесса, не учитываемый в клинической практике // Офтальмологический журнал. 1976. № 7.



Для оценки наличия, лечения и течения глаукомы важен не столько уровень внутриглазного давления, сколько надежная база достоверных данных о состоянии диска зрительного нерва и поля зрения. Для установления диагноза начальной глаукомы необходима совокупность структурных и функциональных отклонений показателей диска зрительного нерва от нормы

В соответствии с теорией В.В. Волкова о роли трансмембранного градиента внутриглазного и внутричерепного давления в патогенезе глаукомной оптико-нейропатии на кафедре офтальмологии Военно-медицинской академии с 1972 г. начали проводить компрессионно-тонометрические исследования с целью ранней диагностики заболевания. По завершении экспериментов на кроликах на кафедре возникла идея создания диагностического нагрузочного теста на глаукому путем оценки устойчивости зрительной функции в центральном поле зрения к дозированной компрессии глазного яблока. Повышение таким способом трансмембранного градиента давления позволяло выявлять преглаукому, глаукому и оценивать угрозу прогрессирования уже имеющейся глаукомы.

Профессор И.Л. Симакова представила результаты собственного исследования⁷. Цель работы – изучить эффективность результатов собственной модификации ВПП и сравнить их с данными оригинальной пробы и ее известной модификации – вакуум-компрессионного авто-

матизированного теста (ВКАТ) в диагностике преглаукомы и оценке течения начальной открытоугольной глаукомы (ОУГ). В пилотном исследовании приняли участие 20 пациентов (36 глаз, из них 18 глаз – с подозрением на глаукому, 18 глаз – с начальной ОУГ). Средний возраст пациентов составил $54,2 \pm 10,9$ года. Пациенты были распределены на три группы. В первую вошли пациенты с неподтвержденной глаукомой (10 глаз – 28%), во вторую – пациенты с преглаукомой (8 глаз – 22%), в третью – больные с начальной ОУГ (18 глаз – 50%). Всем пациентам помимо общепринятого стандартного офтальмологического обследования (визометрия, биомикроскопия, стереоофтальмоскопия, кинетическая периметрия и измерение ВГД) выполняли исследование центрального поля зрения на компьютерном анализаторе поля зрения Humphrey II (HFA II, Carl Zeiss, США) по программе 24-2, Frequency-Doubling Technology Perimetry (FDT-периметрию) – периметрию с удвоенной пространственной частотой в модификации И.Л. Симаковой и ее коллег (2003–2009 гг.), конфокальную лазерную сканирующую офтальмоскопию на гейдельбергском ретинальном томографе (Heidelberg Retina Tomograph, Германия) и три нагрузочные пробы: ВПП, ВКАТ и собственную модификацию – вакуум-частотно-контрастную пробу (ВЧКП).

По данным исследования, специфичность вакуум-периметрической пробы и ВЧКП в первой группе пациентов с неподтвержденной глаукомой составила 100%. Оценка уровня чувствительности и специфичности результатов нагрузочных проб продемонстрировала, что во второй группе у пациентов с преглаукомой ВЧКП показала наиболее высокую чувствитель-

ность в выявлении преглаукомы по сравнению с оригинальной пробой и ее известной модификацией. У всех пациентов с начальной ОУГ (третья группа) подтверждено наличие депрессии светочувствительности сетчатки, соответствовавшей первой стадии заболевания. На фоне нагрузочных проб депрессия светочувствительности сетчатки усиливалась, в связи с чем было сделано заключение о нестабилизированном течении глаукомы.

По предварительным данным, при сравнении эффективности нагрузочных проб ВПП, ВКАТ и ВЧКП в диагностике преглаукомы результаты ВЧКП по уровню специфичности оказались не хуже данных оригинальной нагрузочной пробы, а по уровню чувствительности – значительно выше результатов ВПП и ВКАТ. При сравнении эффективности ВПП, ВКАТ и ВЧКП в оценке угрозы прогрессирования начальной глаукомы ВЧКП по положительным результатам оказались значительно чувствительнее ВПП и ВКАТ. Новая модификация ВПП – ВЧКП требует для выполнения на одном глазу не более трех-четыре минут, что сопоставимо со временем выполнения ВПП (3–5 минут) и в два раза меньше по сравнению с ВКАТ (8–10 минут), а также не вызывает субъективного дискомфорта у пациентов и хорошо ими переносится.

Заключение

Разработанные в последние годы новые технологии периметрии способствуют своевременному выявлению патологических изменений у пациентов с глаукомой на ранней стадии и контролю над течением заболевания и эффективностью лечения. ●

⁷ www.eyepress.ru/article.aspx?22527.

ПОЛНЫЙ СПЕКТР ДЕЙСТВИЙ

ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ СЕТЧАТКИ



РЕТИНАЛАМИН®

- Тканеспецифичный биорегулятор с уникальным полипептидным составом
- Обладает интегративным ретинопротекторным и ангиопротекторным действием
- Имеет расширенный комплекс офтальмологических показаний

GEROPHARM.RU

ОТПУСКАЕТСЯ ПО РЕЦЕПТУ ВРАЧА. ИМЕЮТСЯ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ. ПЕРЕД ПРИМЕНЕНИЕМ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ИНСТРУКЦИЕЙ.

1. Инструкция по применению лекарственного препарата для медицинского применения РЕТИНАЛАМИН®. Рег. уд. ЛС-000684 от 05.02.2016.
2. Трофимова С.В. Возрастные особенности регуляторного действия пептидов при пигментной дегенерации сетчатки (экспериментально-клиническое исследование // дисс. ...докт. мед. наук: 14.00.53; 14.00.08. – СПб, 2003. – 212 с.

Реклама

 **ГЕРОФАРМ**