

Щуко А.Г.^{1,2}, Чешейко Е.Ю.¹, Юрьева Т.Н.^{1,2}
¹Иркутский филиал ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза»
им. акад. С.Н.Федорова Минздрава России
²ГБОУ ДПО ИГМАПО Минздравсоцразвития России
E-mail: if@mntk.irkutsk.ru

КРИТЕРИИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО АНГУЛЯРНОГО БЛОКА – ЛАТЕНТНОЙ СТАДИИ ЗАКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМЫ

Проведено обследование 90 пациентов с подозрением на закрытоугольную глаукому (ЗУГ), контрольную группу составили 22 здоровых пациента, не имеющих глаукомы и сколько-нибудь серьезных поражений структур глазного яблока. Выявлены характерные для ФАБ структурно-функциональные изменения зрительной системы, существенно отличающиеся от показателей больных с ФАБ. Определены УБМ-критерии строения иридоцилиарной зоны больных с ФАБ. Функциональный ангулярный блок является самостоятельным патологическим состоянием зрительной системы и представляет собой латентную стадию закрытоугольной глаукомы.

Ключевые слова: функциональный ангулярный блок, закрытоугольная глаукома, дифференциальная диагностика.

Актуальность

Одной из форм глаукомы является закрытоугольная глаукома (ЗУГ), которая составляет до 30% всех случаев заболевания (Нестеров А.П., 1995) и в 80 – 90% клинически протекает по интермиттирующему и первично хроническому типу.

На современном этапе развития офтальмологии на первый план выходит поиск новых методов, позволяющих обнаружить самые ранние доклинические нарушения у больных глаукомой. Попытки некоторых авторов выделить так называемую продромальную, скрытую, латентную глаукому (Волков В.В., 1985) или функциональный ангулярный блок (Акопян В.С., 1982) в самостоятельную нозологическую форму предпринимались давно. Однако и сегодня в литературе существуют разные точки зрения по этому поводу.

До конца не изучены особенности формирования функционального ангулярного блока (ФАБ), не определены критерии диагностики и дифференциальной диагностики ФАБ с начальными стадиями ЗУГ. Все это и определило основную **цель работы:** раскрытие закономерностей формирования функционального ангулярного блока, являющегося доклинической стадией закрытоугольной глаукомы, и разработка на этой основе критериев его дифференциальной диагностики.

Материал и методы

Было проведено обследование 91 пациента с диагнозом – подозрение на ЗУГ. Возраст па-

циентов составлял от 42 до 80 лет. Подавляющее большинство были женщины – 87,9%. Предварительный анализ данных, полученных после проведения гониоскопии, периметрии, офтальмоскопии, тонометрии, тонографии и ультразвуковой биомикроскопии позволил у всех пациентов определить высокую степень риска закрытия угла передней камеры, в связи с чем им была проведена профилактическая лазерная иридэктомия. По совокупным результатам исследования и анатомо–реконструктивному эффекту после проведения лазерного лечения все пациенты были разделены на три клинические группы: пациенты с функциональным ангулярным блоком (ФАБ) – 49 человек (90 глаз), больные с начальной стадией закрытоугольной глаукомы с интермиттирующим течением – 22 человека (30 глаз) и с начальной стадией закрытоугольной глаукомы с первично хроническим течением – 20 человек (26 глаз).

Контрольную группу составили 22 здоровых пациента того же возраста, не имеющих глаукомы и сколько-нибудь серьезных поражений структур глазного яблока.

Как показано выше, среди обследуемых пациентов была выделена группа больных, у которых установлено сходное состояние зрительной системы с больными в начальных стадиях закрытоугольной глаукомы, клинически проявляющихся в виде интермиттирующей и первично хронической форм. Однако применение лазерной иридэктомии у пациентов этой группы, в отличие от двух последних, позволяло предотвратить дальнейшее развитие глау-

комы. Это предпатологическое состояние, которое встречается в литературе под названием функциональный ангулярный блок, представляется сложным, многофакторным синдромом, являющимся по своей сущности скрытой формой (стадией) закрытоугольной глаукомы.

Результаты и их обсуждение

Прежде всего, следует отметить, что при биомикроскопии у пациентов с ФАБ установлено наличие мелкой передней камеры и смещение кпереди иридохрусталиковой диафрагмы. Гониоскопически во всех случаях выявлен прикорневой бомбаж радужки без органических изменений в трабекуле, открытие угла II–III степени (рис.1а), профиль угла передней камеры был всегда низким, с острой вершиной, результат гониокомпрессии положительный. На УБМ выявлены характерные изменения иридоцилиарной зоны: глубокая задняя камера, выпуклый профиль радужки, переднее положение цилиарных отростков, малое расстояние между корнем радужки и зоной трабекулы (рис. 1а).

Единственным признаком претрабекулярной ретенции была положительная проба Хаймса, сочетающая комплексную позиционно-водно- темновую нагрузку. Пробу считали положительной при повышении исходного, нормального внутриглазного давления на 5-7 мм рт.ст. Сравнительный анализ полученных данных позволил предположить, что рост хрусталика с возрастом и увеличение ригидности радужки приводит к нарушению сообщения между передней и задней камерами глаза. При этом, по данным ультразвуковой биомикроскопии (УБМ) (рис. 1а) происходит увеличение задней камеры глаза, сдвиг иридохрусталиковой диафрагмы кпереди и окончательно формируется ФАБ, который, как уже было отмечено выше, является скрытой стадией ЗУГ. В дальнейшем для восстановления соотношения между передней и задней камерами глаза пациентам с ФАБ произведена лазерная иридэктомия. После лазерного вмешательства получен полный анатомо-реконструктивный эффект: угол открыт во всех сегментах, профиль широкий, прикорневой бомбаж и патологические изменения в углу передней камеры отсутствуют,

передняя камера углубилась за счет уменьшения задней камеры, что подтверждается и данными УБМ (рис. 1б).

О восстановлении оттока внутриглазной жидкости свидетельствовала отрицательная нагрузочная проба Хаймса. Дополнительное лечение больным с ФАБ не назначалось.

При исследовании органа зрения у больных с начальной стадией ЗУГ с интермиттирующим течением выявлены так же, как у пациентов с ФАБ, мелкая передняя камера, смещение кпереди иридохрусталиковой диафрагмы. Гониоскопически: прикорневой бомбаж радужки, степень открытия угла у 57% больных – 0, у 13% – I и у 30% – II. Профиль угла передней камеры низкий, с острой вершиной. У 63,3% проба Форбса положительная, у 36,7% – слабоположительная. Данные УБМ у больных с начальной стадией ЗУГ с интермиттирующим течением выявили аналогичное соотношение анатомических структур переднего отрезка глаза, как и у пациентов с ФАБ (рис.2а). После лазерной иридэктомии передняя камера углубилась за счет уменьшения задней камеры.

Однако гониоскопически после лазерной иридэктомии полный анатомо- реконструктивный эффект получен лишь в 70,0% случаев, в открывшихся путях оттока зарегистрирован пигмент, эксфолиации, склероз. В 30,0% получен неполный анатомо-реконструктивный эффект, угол открыт неравномерно, профиль низкий, в путях оттока органические изменения. Внутриглазное давление в норме, но нагрузочные пробы положительные (субкомпенсация). Всем пациентам рекомендовано дополнительно консервативное лечение.

У больных ЗУГ с первично хроническим течением при биомикроскопии иридохрусталиковая диафрагма смещена кпереди. Гониоскопи-

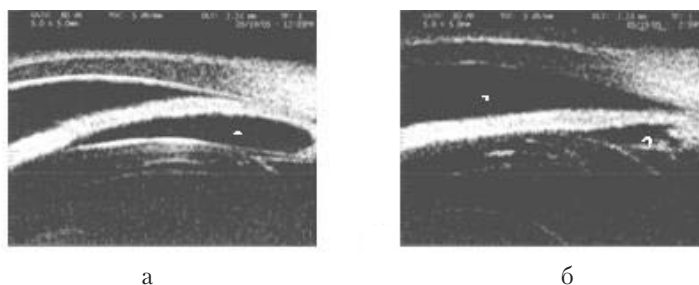


Рисунок 1. УБМ пациента с функциональным ангулярным блоком а) до лазерной иридэктомии; б) после лазерной иридэктомии 1 – передняя камера глаза; 2 – задняя камера глаза

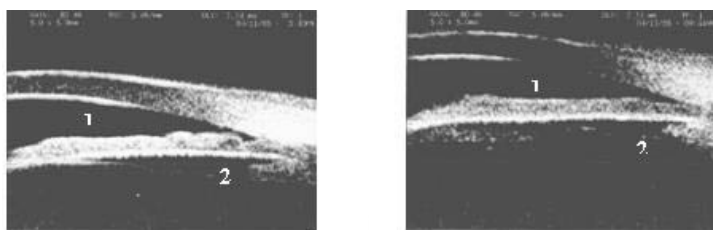


Рисунок 2. УБМ пациента с закрытоугольной глаукомой с интермиттирующим течением: а) до лазерной иридэктомии б) после лазерной иридэктомии
1 – передняя камера глаза 2 – задняя камера глаза

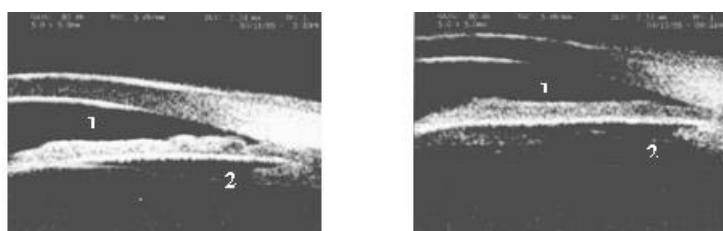


Рисунок 3. УБМ пациента с закрытоугольной глаукомой с первично хроническим течением: а) до лазерной иридэктомии; б) после лазерной иридэктомии
1 – передняя камера глаза; 2 – задняя камера глаза

чески: прикорневой бомбаж радужки, степень открытия угла в 50% случаев – 0, в 31% – I, и в 19% – II. Профиль угла передней камеры низкий, с острой вершиной. Проба Форбса у 73% – слабоположительная, в 27% случаев – отрицательная. На УБМ задняя камера была мелкой или практически отсутствовала (рис.3а). После лазерной иридэктомии соотношение между камерами не изменилось (рис.3б).

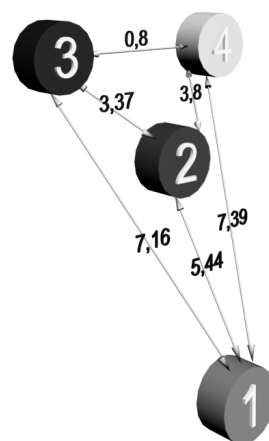
В 19,2% случаев получен неудовлетворительный анатомо-реконструктивный эффект, угол не открылся или в 80,8% – открыт неравномерно, профиль низкий, в путях оттока – органические изменения. Внутриглазное давление не нормализовано или компенсировано медикаментозно, но нагрузочные пробы положительные. Все пациенты в дальнейшем прооперированы.

Сравнительный анализ структурно-функциональных показателей у пациентов исследуемых групп (таб.1.) выявил достоверную разницу между анатомическими параметрами глаза, показателями гидродинамики, полем зрения, состоянием диска зрительного нерва, исходным и ВГД после нагрузочной пробы Хаймса до и после лазерной иридэктомии.

Объективность предлагаемой дифференциальной диагностики более наглядно представлена в виде графа (рис.4). Граф – это изображение на плоскости центров тяжести групп (Дуда Р., Харт П., 1976; Райзин Дж.Вэн, 1980), (среднее значение признаков по группам), с помощью которого возможен анализ относительного расположения групп по квадрату расстояния Махаланобиса в признаковом пространстве, т. е. выявление наиболее удаленных и близко расположенных групп. В нашем случае построена структура размещения групп точек в 11-мерном пространстве, вмещающем в себя все указанные (таб.1) значимые показатели состояния зрительной системы.

Суммарный показатель правильной классификации составил 91,07%, что является очень высоким значением дифференциации четырех исследуемых групп.

В целом анализ совокупности литературных данных и результаты исследования позволили выделить ФАБ, как самостоятельную латентную стадию патологического процесса в динамике развития ЗУГ. Особенности строения иридоцилиарной зоны, рост хрусталика, увеличение ригидности радужки с возрастом приводят к нару-



1 – контрольная группа;
2 – группа пациентов с ФАБ;
3 – группа больных ЗУГ с интермиттирующим течением;
4 – группа больных ЗУГ с первично хроническим течением

Рисунок 4. Граф удаленности (близости) четырех исследуемых групп в 11-ти мерном пространстве (усл. ед.)

шению сообщения между передней и задней камерами глаза. При этом происходит увеличение задней камеры глаза, сдвиг иридохрусталиковой диафрагмы впереди, что создает благоприятные условия для механической блокады угла передней камеры корнем радужки и возникновения

временной претрабекулярной ретенции. Лазерная иридэктомия в данном случае приводит к восстановлению соотношений между камерами глаза, восстанавливает гидродинамику и предотвращает дальнейшее развитие патологического процесса.

Таблица 1. Результаты сравнительного анализа структурно-функциональных показателей у пациентов с ФАБ, начальными стадиями ЗУГ с интермитирующим и первично хроническим течением ($M \pm m$)

Показатели	Контроль	Функциональный ангулярный блок	I стадия ЗУГ с интермитирующим течением	I стадия ЗУГ с первично хроническим течением
Переднезадняя ось (мм)	23,5±0,2	22,2±0,06 P ₁₋₂ <0,001	22,0±0,1 P ₁₋₃ <0,001	21,7±0,2 P ₁₋₄ <0,001 P ₂₋₄ <0,05
Глубина передней камеры (мм)	3,4±0,07	2,5±0,03 P ₁₋₂ <0,001	2,4±0,03 P ₁₋₃ <0,001 P ₂₋₃ <0,05	2,3±0,1 P ₁₋₄ <0,001
Толщина хрусталика (мм)	4,3±0,04	4,7±0,03 P ₁₋₂ <0,001	4,9±0,05 P ₁₋₃ <0,001 P ₂₋₃ <0,01	4,8±0,07 P ₁₋₄ <0,001
ВГД исходное (мм рт. ст.)	20,0±0,2	21,0±0,1 P ₁₋₂ <0,001	25,0±0,5 P ₁₋₃ <0,001 P ₂₋₃ <0,001	24,0±0,9 P ₁₋₄ <0,001 P ₂₋₄ <0,01 P ₃₋₄ <0,05
ВГД толерантное (мм рт.ст.)	21,2±0,4	21,9±0,2	20,5±0,33	20,8±0,48
Истинное ВГД (P ₀) (мм рт.ст.)	14,0±0,4	16,0±0,2 P ₁₋₂ <0,001	19,0±1,0 P ₁₋₃ <0,05 P ₂₋₃ <0,01	20,0±0,4 P ₁₋₄ <0,001 P ₂₋₄ <0,001
Коэффициент легкости оттока ВГЖ (C), мм ³ /мин/мм рт. ст.	0,40±0,02	0,30±0,04 P ₁₋₂ <0,05	0,13±0,005 P ₁₋₃ <0,001 P ₂₋₃ <0,001	0,15±0,02 P ₁₋₄ <0,001 P ₂₋₄ <0,001
Минутный объем продуцируемой ВГЖ (F), мм ³ /мин	1,3±0,08	1,8±0,05 P ₁₋₂ <0,001	1,4±0,1 P ₂₋₃ <0,01	1,5±0,2
Коэффициент Беккера P ₀ /C	64,0±4,1	61,0±2,1	158,0±11,9 P ₁₋₃ <0,001 P ₂₋₃ <0,001	165,0±29,4 P ₁₋₄ <0,01 P ₂₋₄ <0,01
Экскавация ДЗН	0,2±0,03	0,2±0,01	0,4±0,02 P ₁₋₃ <0,001 P ₂₋₃ <0,001	0,4±0,06 P ₁₋₄ <0,01 P ₂₋₄ <0,01
Поле зрения (суммарно)	497±3,41	494±2,43	450±4,49 P ₁₋₃ <0,001 P ₂₋₃ <0,001	470±7,52 P ₁₋₄ <0,01 P ₂₋₄ <0,05 P ₃₋₄ <0,05
Коэффициент Lowe	0,23±0,002	0,22±0,001 P ₁₋₂ <0,001	0,22±0,002 P ₁₋₃ <0,01	0,21±0,002 P ₁₋₄ <0,001 P ₂₋₄ <0,001 P ₃₋₄ <0,001
ВГД после пробы Хаймса (мм рт. ст.) до лазерной иридэктомии	20,0±0,2	26,0±0,1 P ₁₋₂ <0,001	28,0±0,3 P ₁₋₃ <0,001 P ₂₋₃ <0,001	27,0±0,3 P ₁₋₄ <0,001 P ₂₋₄ <0,05 P ₃₋₄ <0,05
ВГД после пробы Хаймса (мм рт. ст.) после лазерной иридэктомии	–	20,0±0,1	25,0±0,4 P ₂₋₃ <0,001	27,0±0,3 P ₂₋₄ <0,001 P ₃₋₄ <0,01

Заключение

Функциональный ангулярный блок – латентная стадия закрытоугольной глаукомы – сложный многофакторный синдром, при котором лазерная иридэктомия, восстанавливая гидродинамику и соотношение анатомических структур переднего отрезка глаза, является не только методом профилактики дальнейшего

развития глаукомы, но и убедительным дифференциально– диагностическим тестом ФАБ. О восстановлении оттока внутриглазной жидкости в группе с ФАБ свидетельствовала повторная проба Хаймса, которая была отрицательной в отличие от результата в группах с клиническими стадиями ЗУГ.

29.09.2012

Список литературы:

1. Акопян В.С. Лазерные методы лечения первичной глаукомы: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. – М., 1983. – 48 с.
2. Волков В.В., Сухинина Л.Б., Устинова Е.И. Глаукома, преглаукома, офтальмогипертензия. Л.: Медицина, 1985. – 213 с.
3. Нестеров А.П., Егоров Е.А. Классификация глауком // Клинич. офтальмол. – 2001. – №2. – С. 35-37.
4. Нестеров А.П. Глаукома. – М.: Медицина, 1995. – 256 с.
5. Чешейко Е.Ю., Юрьева Т.Н., Чекмарева Л.Т. Функциональный ангулярный блок – латентная стадия закрытоугольной глаукомы // Федоровские чтения: Мат конф. – М., 2003. – С.144-146.
6. Чешейко Е.Ю., Юрьева Т.Н., Чекмарева Л.Т. и др. Функционально-морфологические закономерности развития функционального ангулярного блока // Мат. межрегион. конф. офтальмологов. – Красноярск, 2003. – С. 140-141.

Сведения об авторах:

Щуко Андрей Геннадьевич, директор Иркутского филиала ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н.Федорова Минздрава России, зав. кафедрой глазных болезней Иркутского государственного медицинского университета, доктор медицинских наук, профессор

Чешейко Елена Юрьевна, кандидат медицинских наук, офтальмохирург

Юрьева Татьяна Николаевна, зам.директора по научной работе,

доцент кафедры глазных болезней ГБОУ ДПО ИГМАПО Минздравсоцразвития России, кандидат медицинских наук

UDC 617.7-007.681

Shchuko A.G., Chesheyko Ye.Yu., Yuryeva T.N.

CRITERIA FOR DIFFERENTIAL DIAGNOSTICS OF FUNCTIONAL ANGULAR BLOCK – LATENT STAGE OF CLOSED-ANGLE GLAUCOMA

90 patients with suspected angle-closed glaucoma were examined. Control group consisted of 22 healthy patients without glaucoma, and no serious injuries of eyeball structures. Structural and functional changes in the visual system, characteristic for functional angular block, were revealed. They are significantly different from that of patients with functional angular block. UBM criteria of iridociliary zone structure in patients with functional angular block were determined. Functional angular block is an independent pathological status of visual system and is a latent stage of angle-closed glaucoma.

Key words: functional angular block, closed-angle glaucoma, differential diagnostics

Bibliography:

1. Akopyan V.S.. Laser methods of primary glaucoma treatment: Author's abstract ... doct. of med. sciences. – М., 1983. – 48 p.
2. Volkov V.V., Sukhinina L.B., Ustinova Ye.I. Glaucoma, preglaucoma, ophthalmohypertension. L.: Meditsina, 1985. – 213 p.
3. Nesterov A.P., Yegorov Ye.A. Glaucoma classification// Clinical ophthalmol. – 2001. – №2. – P. 35-37.
4. Nesterov A.P. Glaucoma. – М.: Meditsina, 1995. – 256 p.
5. Chesheyko Ye.Yu., Yuryeva T.N., Chekmareva L.T. Functional angular block – latent stage of closed – angle glaucoma // Fedorovskiye chteniya: Materials of conf. – М., 2003. – P.144-146.
6. Chesheyko Ye.Yu., Yuryeva T.N., Chekmareva L.T. et al. Functional and morphological regularities of functional angular block development // Mater. of interregional conf. of ophthalmologists. – Krasnoyarsk, 2003. – P. 140-141.