

Клиническая эффективность применения трансклеральной циклофотокоагуляции для купирования высокого уровня внутриглазного давления при фактоморфической глаукоме, обусловленной набуханием хрусталика

А.В. Поступаев¹, Е.Л. Сорокин^{1, 2}, В.В. Егоров^{1, 3}, Н.В. Поступаева¹

¹ Хабаровский филиал ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России;

² ГБОУ ВПО «Дальневосточный государственный медицинский университет» Минздрава России, Хабаровск;

³ КГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения» Минздрава Хабаровского края, Хабаровск

РЕФЕРАТ

Цель. Изучить клиническую эффективность трансклеральной диодлазерной циклофотокоагуляции (ТДЦФК) при предварительном купировании высокого уровня внутриглазного давления (ВГД) у пациентов с фактоморфической глаукомой при подготовке к выполнению факоэмульсификации катаракты.

Материал и методы. 68 глаз с фактоморфической глаукомой на фоне высокого уровня ВГД, не купирующегося медикаментозно. У части пациентов отмечался болевой синдром, кератопатия. Всем пациентам выполнена трансклеральная диодлазерная циклофотокоагуляция на приборе АЛОД-1, Россия.

Офтальмохирургия. – 2015. – № 1. – С. 23–26.

Результаты и обсуждение. Все пациенты хорошо перенесли операцию ТДЦФК. На 1-е сутки уровень ВГД значительно снизился во всех глазах – от 15 до 26 мм рт.ст. от исходного (в среднем на 21,5±0,3 мм рт.ст.). Болевой синдром купирован во всех глазах.

Выводы. Применение ТДЦФК эффективно при фактоморфической глаукоме с некупирующимся высоким уровнем ВГД, что позволяет использовать данную операцию для снижения ВГД перед выполнением факоэмульсификации.

Ключевые слова: циклофотокоагуляция, фактоморфическая глаукома, факоэмульсификация. ■

Авторы не имеют финансовых или имущественных интересов в упомянутых материале и методах.

ABSTRACT

Clinical efficiency of transscleral cyclophoto-coagulation for lowering of high level of intraocular pressure at primary angle-closure glaucoma caused by a lens swelling

A.V. Postupaev¹, E.L. Sorokin^{1,2}, V.V. Egorov^{1,3}, N.V. Postupaeva¹

¹ The Khabarovsk Branch of the S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, Khabarovsk, Russia;

² The Far-Eastern State Medical University, Khabarovsk, Russia;

³ The Postgraduate Institute for Public Health Workers, Khabarovsk, Russia

Purpose. To study a clinical efficiency of diod laser transscleral cyclophoto-coagulation (TSCPC) stopped preliminary a high level of intraocular pressure (IOP) in patients with phacomorphic glaucoma (PMG) during preparation for cataract phacoemulsification.

Material and methods. The study included 68 eyes with the PMG and a high IOP level not lowered with medicaments. A part of patients had the pain syndrome, keratopathy became perceptible. The TSCPC was performed in all patients with application of the ALOD-1 device, Russia.

Results and discussion. All patients had a good tolerance

of the TSCPC surgery. On the 1st day the IOP level considerably decreased in all eyes – from 15 to 26mmHg from the initial one (mean 21.5±0.3mmHg). The pain syndrome was stopped in all eyes.

Conclusions. Application of the TSCPC is effective in PMG case with a non-stopping high IOP level that allows to use this operation for IOP lowering before phacoemulsification.

Key words: cyclophoto-coagulation, primary angle-closure glaucoma, phaco-morphic glaucoma, phacoemulsification. ■

No author has a financial or proprietary interest in any material or method mentioned.

Ophthalmosurgery. – 2015. – No. 1. – P. 23–26.

Факоморфическая глаукома с высоким уровнем внутриглазного давления (ВГД) – весьма частое состояние. Причем в ее структуре достаточную долю занимают случаи торпидного течения, проявляющегося отсутствием тенденции к купированию высокого ВГД [9, 10].

Патогенетически ориентированной тактикой хирургического лечения ПЗУТ к настоящему времени является выполнение факоэмульсификации (ФЭ) увеличенного в размерах хрусталика с имплантацией интраокулярной линзы (ИОЛ) [1, 2, 4, 6, 11, 12]. Однако наличие высокого некупирующегося уровня ВГД (от 35 мм рт.ст. и выше) делает невозможным ее безопасное выполнение, создавая высокий риск экспульсивной геморрагии [8, 12].

Поэтому проблема эффективного купирования высокого ВГД является чрезвычайно актуальной. Но решить ее на практике бывает порою весьма проблематично. Так, применение лазерной иридэктомии (ЛИЭ) возможно лишь при наличии достаточной прозрачности роговицы и глубины передней камеры, в то время как в подобных случаях часто имеется мелкая передняя камера, гипертензионный отек роговицы, нередко уже сформировался органический блок угла передней камеры (УПК), что делает бесполезным выполнение иридэктомии [7].

Антиглаукоматозные вмешательства проникающего типа на коротких глазах на фоне некупирующегося

высокого ВГД чреваты высоким риском злокачественной глаукомы из-за сдвига кпереди иридохрусталиковой диафрагмы [3].

В последние годы для купирования высокого уровня ВГД при факоморфической глаукоме стали применять транссклеральную диодлазерную циклофотокоагуляцию (ТДЦФК). Суть методики направлена на снижение секреции водянистой влаги за счет выключения части цилиарных отростков [10]. Но в литературе эта тема освещена недостаточно. В частности, остаются невыясненными возможности снижения ВГД при его исходно высоких уровнях, не изучена эффективность ТДЦФК в качестве подготовительного этапа перед выполнением ФЭ (степень снижения, оптимальные сроки последующего выполнения ФЭ и т.д.). Ввиду этого мы решили сделать акцент на изучение данных, важных для клинициста вопросов.

ЦЕЛЬ

Изучить клиническую эффективность ТДЦФК при купировании высокого уровня ВГД у пациентов с факоморфической глаукомой при их подготовке к выполнению ФЭ катаракты.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Было отобрано 68 глаз с факоморфической глаукомой на фоне некупи-

рующегося медикаментозно высокого уровня ВГД. Среди пациентов было 22 мужчины, 46 женщин. Их возраст составил от 42 до 73 лет.

Несмотря на максимальный медикаментозный гипотензивный режим (двукратно 0,25 г диакарба перорально, двукратные инстилляции растворов ингибиторов карбоангидразы, бета-блокаторов), уровень ВГД во всех глазах оставался высоким – 32–55 мм рт.ст. (в среднем 36,2 мм рт.ст.). У всех имела место сопутствующая стойкая инъекция глазного яблока на стороне поражения.

В 31 глазу в связи с наличием длительно сохраняющегося высокого ВГД присутствовал интенсивный болевой синдром. Его длительность составила от 14 до 45 дней. В 16 глазах сформировалась отечная кератопатия. Несмотря на такую клинику, мы исключили у данных пациентов острый приступ глаукомы в связи с отсутствием внезапно появившегося болевого синдрома и снижения зрения, постепенным развитием симптоматики, с сохранностью зрачковых реакций, отсутствием мидриаза.

Глубина передней камеры варьировала от мелкой до почти щелевидной (1,5–2,5 мм), что было обусловлено полной блокадой угла передней камеры корнем радужки. Передне-задняя ось (ПЗО) глаз была короткой и колебалась от 20,2 до 22,3 мм (в среднем 21,6 мм).

При проведении ультразвукового А-сканирования переднего отрезка глаза выяснилось, что во всех глазах

Для корреспонденции:

Поступаев Алексей Валерьевич, врач-офтальмолог высш. квалификационной категории отделения хирургии глаукомы;

Сорокин Евгений Леонидович, докт. мед. наук, профессор, зам. директора по научной работе Хабаровского филиала ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, зав. кафедрой офтальмологии ГБОУ ВПО «Дальневосточный государственный медицинский университет» Минздрава России;

Егоров Виктор Васильевич, докт. мед. наук, профессор, директор Хабаровского филиала ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, зав. кафедрой офтальмологии КГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения» Минздрава Хабаровского края;

Поступаева Наталья Владимировна, врач-офтальмолог высш. квалификационной категории отделения хирургии глаукомы Хабаровского филиала ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России

Хабаровский филиал ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России

Адрес: 680033, Хабаровск, ул. Тихоокеанская, д. 211

Тел.: (4212) 722-792; факс: (4212) 225-121

E-mail: nauka@khvmtk.ru

КГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения» Минздрава Хабаровского края

Адрес: 680009, Хабаровск, ул. Краснодарская, 9

E-mail: rec@ipksz.khv.ru

ГБОУ ВПО «Дальневосточный государственный медицинский университет» Минздрава России

Адрес: 680000, Хабаровск, ул. Муравьева-Амурского, 35

был значительно увеличен объем хрусталика. Его передне-задний размер варьировал от 4,8 до 6,3 мм. Отмечались биомикроскопические признаки набухания хрусталика: в 41 глазу имело место частичное помутнение кортикальных слоев и ядра, в 27 глазах – тотальное помутнение кортикальных слоев и ядра хрусталика.

Острота зрения была значительно снижена и составляла: от 0,6 до правильной светопротекции, в среднем – 0,2 с коррекцией.

В 29 глазах, где имела место достаточная прозрачность роговицы, была выполнена ЛИЭ (YAG-лазер «Q-las 10» (Швейцария), $M=2,5-5$ мДж, число выстрелов – 15). Но, несмотря на формирование достоверного перфората радужки, во всех случаях уровень ВГД снизился лишь незначительно, на 3–5 мм рт.ст., оставаясь на высоких значениях (32–41 мм рт.ст.). В остальных 39 глазах, из-за наличия отечной кератопатии либо мелкой передней камеры, выполнить ЛИЭ оказалось проблематичным.

Учитывая значительное увеличение объема хрусталика, явившегося причиной стойко высокого уровня ВГД из-за его набухания, данным пациентам было патогенетически показано выполнение ФЭ с гипотензивной целью. Но предварительно необходимо было снизить высокий уровень ВГД. Для этого мы решили применить трансклеральную диодлазерную циклофотокоагуляцию (ТДЦФК).

Операция выполнялась с помощью диодного лазерного коагулятора в условиях операционной (АЛОД-1, Россия, длина волны 810 нм). В качестве анестезиологического пособия применялась внутривенная атаралгезия в сочетании с перибульбарной анестезией 2 мл 2% раствора лидокаина. После инстилляций 0,4% раствора инокаина в зоне проекции цилиарных отростков трансклерально наносились лазерные коагуляты. Для уточнения правильности локализации нанесения коагулятов по отношению к проекции цилиарных отростков на поверхности склеральной капсулы вначале мы выполняли пробные коагуляции. Они наносились на расстоянии от 1,5 до 2,5 мм от лимба (чаще всего в верхне-наружном квадранте) [5].

Критерием точности попадания коагулята на проекцию цилиарных

отростков являлось характерное появление звукового щелчка (вроде акустического хлопка). Затем, строго ориентируясь на данную дистанцию от лимба, мы выполняли топографическую разметку, концентрично ему по круговой поверхности конъюнктивы в 8 меридианах (распор бриллиантового зеленого). Далее последующие коагуляты мы наносили уже непосредственно по выполненной разметке, располагая их в одну линию вдоль лимба, вплотную друг к другу. Протяженность линии коагуляции зависела от степени подъема уровня ВГД, варьируя от 90° до 180°. Мы старались, чтобы максимально большее количество наносимых коагулятов сопровождалось звуковым щелчком, т.е. наносилось точно в проекции зоны локализации цилиарных отростков.

Параметры лазерного воздействия варьировали в зависимости от исходного уровня и длительности повышения ВГД: мощность – от 1800 до 2200 мВт; число коагулятов варьировало от 15 до 22; экспозиция была стандартной во всех случаях – 2 сек.

Послеоперационная местная терапия включала 4-кратные инстилляции в конъюнктивальную полость 0,1% раствора дексаметазона в сочетании с растворами антибиотиков, а также ежедневные субконъюнктивальные инъекции дексаметазона (по 0,5 мл) в течение первых 3–4 дней.

Критерием эффективности ТДЦФК мы считали стойкое снижение уровня ВГД до его значений, при которых возможно безопасное выполнение ФЭ катаракты с имплантацией ИОЛ (не выше 27 мм рт.ст.).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Максимальное количество звуковых щелчков, сопровождаемых процедуру ТДЦФК, удалось получить в 53 глазах – 75% коагуляций; в 12 глазах – около 50%; в 3 глазах – лишь около 25%.

Все пациенты хорошо перенесли операцию ТДЦФК. Процедура не вызвала у них болезненных ощущений. Реакция глаза либо отсутствовала, либо была минимальной. В 3 глазах произошел незначительный выпот фибрина в переднюю камеру, в одном глазу развилась небольшая ги-

фема – до 1 мм. Все эти явления купировались в течение 3–5 дней.

Уже на 1-е сутки после ТДЦФК все без исключения пациенты отметили существенное облегчение своего состояния из-за купирования болевого синдрома, существенного снижения уровня ВГД. У большинства это выражалось полным исчезновением тяжести, боли, ломоты, чувства распирания глаза.

На 1-е сутки послеоперационного периода уровень ВГД значительно снизился во всех глазах, в сравнении с исходными показателями, но степень снижения широко варьировала, составив от 15 до 26 мм рт.ст. (в среднем на $21,5 \pm 0,3$ мм рт.ст. от исходного).

Лишь у 5 пациентов сохранялись незначительные болевые ощущения, но они были обусловлены исходной кератопатией. Последняя сохранялась еще в течение 1–2 дней. После ее купирования исчез и болевой синдром.

Как выяснилось, наиболее эффективно снизился уровень ВГД в 53 глазах с максимальным количеством звуковых щелчков при выполнении процедуры. Хотя исходный уровень ВГД в этих глазах и был высоким: от 32 до 55 мм рт.ст., но уже в первые сутки он составил от 18 до 26 мм рт.ст. на умеренном гипотензивном режиме (двукратно 0,5% раствор тимолола и 2% раствор дорзопта). В данной подгруппе нанесение практически каждого из коагулятов сопровождалось четкими звуковыми щелчками.

В 15 глазах с исходным ВГД от 36 до 45 мм рт.ст., где частота появления звуковых щелчков составляла около 1/2–1/4 от их общего числа, уровень ВГД хотя также значительно снизился, но все же оставался на границах субкомпенсации (исходный уровень ВГД – от 36 до 45 мм рт.ст.; на первые сутки – 30–32 мм рт.ст. на прежнем гипотензивном режиме).

Умеренная ответная реакция глаза (отек и легкая гиперемия, инъекция сосудов конъюнктивы) в большинстве случаев сохранялись в течение 2–3 недель послеоперационного периода (56 глаз – 82,4%). Затем она купировалась при продолжении инстилляций противовоспалительных препаратов.

К этому сроку отмечено, что в этих 56 глазах достигнутое снижение ВГД

до нормальных значений (15-24 мм рт.ст.) без дополнительного гипотензивного режима носит стойкий характер. Причем из них в 5 глазах с исходными значениями ВГД 32-38 мм рт.ст. его значения снизились до 15-16 мм рт.ст., т.е. даже достигли показателей низкой нормы.

В остальных 12 глазах уровень ВГД снизился лишь до значений субкомпенсации – 25-27 мм рт.ст. (17,6%) на гипотензивном режиме. Следует отметить, что из них при проведении ЦФК в 9 глазах звуковые щелчки имели место около 1/2 числа коагуляций, в 3 глазах – лишь около 1/4 коагуляций.

Спустя 1 мес. в большинстве глаз уровень ВГД на умеренном гипотензивном режиме стойко снизился до нормальных значений, при которых вполне возможно безопасное выполнение ФЭ. Так, в 51 глазу его уровень на умеренном гипотензивном режиме оказался в пределах 16-23 мм рт.ст.; в 8 глазах он достиг 15-17 мм рт.ст. даже без гипотензивного режима; в 9 глазах он снизился до значений субкомпенсации – 25-27 мм рт.ст. К этому сроку все глаза выглядели спокойными.

Учитывая вполне достаточный для выполнения ФЭ уровень ВГД, всем этим пациентам была запланирована данная операция. Предоперационная подготовка у большинства была обычной, лишь 9 пациентам с уровнем ВГД 25-27 мм рт.ст. накануне операции был назначен двукратно диакارب внутрь по 0,25 г.

ФЭ катаракты выполнялась по стандартной технологии через разрез 2,2 мм на аппарате «Infinity», использовался режим торсионного ультразвука «Ozil». Все ФЭ были выполнены, без осложнений. Во всех глазах удалось имплантировать заднекамерные модели ИОЛ.

На 1-2 сутки степень ответной послеоперационной реакции глаз составила 0-1. Уровень ВГД на прежнем гипотензивном режиме на 1 сутки не повысился ни в одном случае, составив 16-27 мм рт.ст. Показатели визометрии к этому сроку варьировали от 0,2 до 1,0. Низкая острота зрения в 23 глазах была обусловлена сформированной глаукомной оптической нейропатией.

Спустя 1 мес. уровень ВГД без гипотензивного режима в 65 глазах соста-

вил 18-23 мм рт.ст. В 3 глазах, где после ЦФК уровень ВГД снизился до 25-27 мм рт.ст., он по-прежнему сохранялся на подобных значениях. Это, вероятно, было обусловлено морфологическими изменениями дренажных путей, что потребовало дополнительного выполнения микроинвазивной непроникающей склерэктомии.

Спустя 1 год все глаза были спокойными. Уровень ВГД оставался стабильно нормализованным у 68 пациентов (16-22 мм рт.ст.). Зрительные функции остались прежние.

ВЫВОДЫ

1. Применение ТДЦФК при фактоморфической глаукоме с высоким уровнем ВГД, не купирующимся медикаментозно, позволило добиться значительного снижения ВГД во всех глазах (на 15-26 мм рт.ст.). Наиболее эффективным оно оказалось в глазах с максимально точно выполненной коагуляцией в топографической проекции цилиарных отростков.

2. В 86,7% глаз удалось достичь полной компенсации уровня ВГД (без дополнительного гипотензивного режима – в 11,7%, на гипотензивном режиме – в 75% глаз), в 13,2% глаз ВГД снизилось лишь до значений субкомпенсации.

2. Анализ показал, что проведение ТДЦФК является безопасной и малотравматичной операцией, которую вполне можно использовать в качестве предварительного гипотензивного этапа перед основным лечением – ФЭ катаракты с имплантацией ИОЛ.

3. Проведение гипотензивной подготовки пациентов с фактоморфической глаукомой методом ТДЦФК могло спустя 1 мес. провести ФЭ с имплантацией ИОЛ в капсульный мешок, добиться высокого функционального эффекта при стабильно нормальном уровне ВГД.

ЛИТЕРАТУРА

1. Егорова Э.В., Файзиева У.С. Фактоэмulsionификация – операция первого выбора при первичной закрытоугольной глаукоме, индуцированной хрусталиком // Глаукома. – 2012. – № 3. – С. 12-17.

2. Иванов Д.И., Кремешков М.В., Катаева Д.Б., Бардасов Д.Б. Наш опыт хирургического

лечения проблемных случаев закрытоугольной глаукомы // Глаукома: проблемы и решения: Всерос. науч.-практич. конф. Сб. науч. ст. – М., 2004. – С. 295-297.

3. Козлов В.И., Козлова Е.Е., Соколовская Т.В., Сидорова А.В. Причины повышения внутриглазного давления в ближайшие и отдаленные сроки после непроникающей глубокой склерэктомии в хирургии открытоугольной глаукомы // Перспективные направления в хирургическом лечении глаукомы: Сб. науч. ст. – М., 1997. – С. 50-53.

4. Патент РФ № 2021795. Способ лечения закрытоугольной глаукомы при гиперметропии высокой степени и коротком глазе / Федоров С.Н., Ивашина А.И., Козлов В.И. и др.; Заявитель и патентообладатель ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова Минздрава России»; Заявл. 14.05.1991 г.; Опубл. 30.10.1994 г.

5. Патент РФ № 2422121. Способ интраоперационной локализации цилиарных отростков при проведении циклофотокоагуляции / Поступаев А.В., Нетребенко Н.В.; Заявитель и патентообладатель ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова Минздрава России»; Заявл. 04.03.2010 г.; Опубл. 27.06.2011 г. // Бюл. – 2011. – № 18. – 4 с.

6. Правосудова М.М., Балашевич Л.И., Сомов Е.Е. Фактоэмulsionификация с имплантацией ИОЛ у больных с закрытоугольной глаукомой // Офтальмохирургия. – 2005. – № 2. – С. 18-20.

7. Сорокин Е.Л., Мамедов Н.Г., Егоров В.В. Причины подъема ВГД после антиглаукоматозных операций и возможности их устранения лазерными методами // Офтальмохирургия. – 1995. – № 1. – С. 24-30.

8. Тахчиди Х.П., Егорова Э.В., Толчинская А.И. Интраокулярная коррекция в хирургии осложненных катаракт. – М., 2004. – 165 с.

9. Файзиева У.С. Отдаленные результаты фактоэмulsionификации хрусталика при блоке, индуцированном хрусталиком у пациентов с закрытоугольной глаукомой // IX съезд офтальмологов России: Сб. тез. – М., 2010. – С. 224.

10. Lai J.S.M., Tham C.C.Y., Chan J.C.H., Lam D.S.C. Diod laser transscleral cyclophotocoagulation as a primary surgical treatment for medically uncontrolled chronic closure glaucoma. Long-term clinical outcomes // J. Glaucoma. – 2005. – Vol. 14. – P. 114-119.

11. Tanibara H., Nishiwaki K., Nagata M. Surgical results and complications of goniosynechialysis // Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol. – 1992. – № 230. – P. 309-313.

12. Wishart P.K., Atkinson P.L. Extracapsular cataract extraction and posterior chamber lens implantation in patients with primary chronic glaucoma: effect on intraocular pressure control // Eye. – 1989. – № 3. – P. 706-712.

Поступила 03.02.2014