Остаточный V-синдром у пациентов второй группы в 100% случаев был устранен выполнением билатеральной транспозиции внутренних прямых мышц вниз и наружных прямых мышц вверх на 1/2-2/3 ширины сухожилия мышц.

Выводы

Краевая миотомия нижней косой мышцы при ее гиперфункции является эффективной и безопасной хирургической методикой.

Z-образная (двойная) и W-образная (тройная) краевые миотомии, выполненные как монооперации, позволяют устранить гипертропию в приведении до 12 и 20° соответственно и в 82,9% случаев уменьшить V-синдром до функционально не значимой степени.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bonnet R. Traité des sections tendineuses et musculaires. — Paris: Cited by Fink, 1951.
2. Landolt B. La tenotomie de l'oblique inferior // Arch. Ophthalmol. — 1885. — Vol. 5. — P. 402-405.
3. Graefe A. Graefe-Saemisch Handbuch des Gesamten Augenheilkunde // 2nd ed. Engelmann, Leipzig. — 1899. — Vol. 8. — P. 46.
4. Posey W.C. Tenotomy of the Inferior Oblique Muscle // Trans. Am. Ophthalmol. Soc. — 1915. — Vol. 14, № 1. — P. 65-88.
5. White J.W., Brown H.W. Occurrence of vertical anomalies associated with convergent and divergent anomalies // Arch. Ophthalmol. — 1939. — Vol. 21. — P. 999-1009.
6. White J.W. Surgery of the inferior oblique at or near the insertion // Amer. J. Ophthal. — 1943. — Vol. 26. — P. 586-592.
7. Кащенко Т.П., Коробкова Г.В., Павленко В.В. [и др.[Наш опыт одномоментного хирургического лечения на трех глазодвигательных мышцах при содружественном сходящемся альтернирующем косоглазии с односторонней гиперфункцией нижней косой мышцы // Федоровские чтения — 2013: XI Всеросс. науч.-практ. конф. с междунар. участием: сб. тез. — М., 2013. — С. 67-68.
8. Hussein M.A., Stager D.R.Sr., Beauchamp G.R. [et al.] Anterior and nasal transposition of the inferior oblique muscle // J. AAPOS. — 2007. — Vol. 11. — P. 29-33.
9. Попова Н.А., Сорокина В.В., Горкин А.Е. [и др.] Метод дозированной передней транспозиции нижней косой мышцы в хирургии вертикального косоглазия // Офтальмохирургия. — 2012. — № 1. — С. 30-34.
10. Жукова О.В. Хирургическое лечение больных с косоглазием и гиперфункцией нижней косой мышцы // Вестник НГУ. Сер.: Биология, клиническая медицина. — 2012. — Т. 10, вып. 5. — С. 148-152.
11. Brown H.W. Surgery of the oblique muscles // In: Strabismus Ophthalmic Symp. C.V. Mosby, Saint-Louis. — 1950. — P. 401-422.
12. De Decker W., Kueper J. Inferior oblique weakening by marginal myotomy: thermo-electric weakening // Ann. Ophthalmol. — 1973. — Vol. 5. — P. 605-613.
13. Mellott M.L., Scott W.E., Ganser G.L. [et al.] Marginal myotomy of the minimally overacting inferior oblique muscle in asymmetric bilateral superior oblique palsies // J. AAPOS. — 2002. — Vol. 6, № 4. — P. 216-220.
14. Pérez I., Fernández M. Triple marginal myotomy. Inferior oblique weakening procedure // Meeting of the European Strabismological Association, 30th: Transactions. — Madrid, Spain, 2006. — P. 263-265.
15. Плисов И.Л. Хирургическое лечение пациентов с паралитическим косоглазием при поражениях n. trochlearis // Вестник НГУ. Сер.: Биология, клиническая медицина. — 2012. — Т. 10, вып. 5. — С. 148-152.
16. Плисов И.Л., Пузыревский К.Г., Анциферова Н.Г., Белоусова К.А., Бикбулатова Д.Р., Шарохин М.А. Тактика и методы лечения паралитического косоглазия // Офтальмохирургия. — 2012. — № 1. — С. 26-29.

УДК 617.741-004.1-089-06:612.116.2

Экспульсивная геморрагия

С.И. НИКОЛАШИН

Тамбовский филиал МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» МЗ РФ

Николашин Сергей Иванович
кандидат медицинских наук,
заведующий научным отделом
392000, г. Тамбов, Рассказовское шоссе, д. 1
тел. 8–4752–72–24–78, e–mail: naukatmb@mail.ru

Проанализированы результаты 8 операций у пациентов с супрахориоидальным кровоизлиянием, что составило 0,026% от общего числа операций по поводу катаракты и глаукомы. Определен основной механизм развития супрахориоидального кровотечения — это резкое снижение внутриглазного давления в стекловидном теле и супрахориоидальном пространстве. Максимальное снижение внутриглазного и артериального давления в предоперационном периоде, во время операции и в послеоперационном периоде уменьшают опасность развития экспульсивной геморрагии.

Ключевые слова: *супрахориоидальное кровотечение.*

Expulsive hemorrhage

S.I. NIKOLASHIN

Tambov branch IRTC «Eye Microsurgery» named after acad. S.N. Fedorov» MH of RF

Were analyzed the results of 8 operations in patients with suprachorioid hemorrhage; that is 0,026% of the total number of operations on cataract and glaucoma. The main mechanism of the suprachorioid hemorrhage progression was determined – it is a sharp drop of intraocular pressure in vitreous humor and suprachorioid space. A maximum drop of the intraocular and arterial pressure at the preoperative period, during the operation and at the postoperative period can reduce the danger of expulsive hemorrhage progression.

Key words*: suprachorioid hemorrhage.*

Экспульсивная геморрагия является самым грозным операционным и одним из наиболее тяжелых послеоперационных осложнений. Частота этих осложнений колеблется, по данным разных авторов, от 0.028 до 0,4% [1-3]. С появлением технологии факоэмульсификации катаракты количество экспульсивных геморрагий при экстракции катаракты уменьшилось. Но, к сожалению, при выраженном подвывихе хрусталика не всегда возможно проведение ФЭК и требуется выполнение экстракапсулярной или криоэкстракции катаракты. Хирургия глаукомы, травматические повреждения глаз, сквозная кератопластика, витрэктомия, перфорация роговицы могут привести к экспульсивной геморрагии [4, 5]. Клиника осложнения весьма характерна — наблюдается пролапс радужки, выпадение стекловидного тела и оболочек после внезапного разрыва сосуда и заполнения супрахориоидального пространства кровью.

Першин К.Б. выделил факторы, способствующие появлению экспульсивной геморрагии. Это пожилой возраст, артериальная гипертензия, атеросклероз, заболевания крови, диабет, глаукома и глазная гипертензия, высокая миопия, потеря стекловидного тела во время операции, внезапная глазная декомпрессия, подъем интраоперационного показателя пульса, ломкость сосудов, перегрузка хориоидеи (отек, неоваскуляризация, хронические увеиты и т.п.), некроз внутриглазных артериол, предшествующее супрахориоидальное кровоизлияние, длительная гипотония глаза, манипуляции на склере при вторичных вмешательствах, неадекватная анестезия, расширенное использование криотерапии и фотокоагуляции трансскле ральным способом [6]. По мнению автора, при наличии трех и более факторов риска требуется особая подготовка хирургии данных лиц.

Цель работы — изучить механизм развития и разработать меры профилактики возникновения экспульсивной геморрагии у пациентов с факторами риска развития этого осложнения во время операции и в послеоперационном периоде.

Материал и методы

В период с 2006 по 2012 год в ТФ МНТК «Микрохирургия глаза» наблюдались 8 пациентов с супрахориоидальным кровоизлиянием, которое произошло во время операции или в раннем послеоперационном периоде, что составило 0,026% от общего числа операций по поводу катаракты и глаукомы, проведенных в клинике за этот период. Операции по поводу катаракты на 95% производились по технологии факоэмульсификации.

Мужчин было 3, женщин — 5. Пациентов старше 80 лет было 7, старше 70 лет — 1. Все пациенты страдали глаукомой. С IV, терминальной, стадией глаукомы было 4 пациента, из них с болящей глаукомой — 3 пациента. С III стадией — 2 пациента, со II — 2 пациента. ВГД до операции составляло в среднем 29,7 мм рт. ст., колеблясь в диапазоне от 25 до 40 мм рт. ст. Острота зрения до операции у 4 пациентов была равна 0, pr.l. incerta — 2 случая, pr.l. certa — 1, 0,05 н.к. — 1 случай, 0,4 с корр. — 1 случай. То есть реальная острота зрения до операции наблюдалась у двух человек, в одном случае наблюдалась правильная светопроекция, но порог электрической чувствительности и электрическая лабильность отсутствовали из-за глаукомы. Из сопутствующих заболеваний у 4 пациентов наблюдался сахарный диабет, все пациенты страдали атеросклерозом и гипертонической болезнью.

Проведена органосохранная операция 1 пациенту — множественная задняя трепанация склеры по поводу терминальной болящей глаукомы; двум — факоэмульсификации катаракты, одна из них с органосохранной целью; одна операция ЭЭК, три — криоэкстракции катаракты, одна НГСЭ с дренированием зоны поверхностной склеральной полости специальным дренажом на афакичном глазу. В 7 случаях супрахориоидальное кровоизлияние произошло во время операции, в одном случае — в раннем послеоперационном периоде.

Результаты

Глаза после супрахориоидального кровотечения удалось сохранить у всех пациентов. В одном случае после рассасывания ссупрахориоидального кровотечения острота зрения улучшилась и после имплантации ИОЛ составила 0,45 с коррекцией. У одной пациентки наблюдалась pr.l. certa, у двух — pr.l. incerta, у четырех — 0. ВГД в позднем послеоперационном периоде в пределах нормы наблюдалось в 5 глазах, гипотония — в одном глазу, гипертензия без наличия болевого синдрома — в 2 глазах.

Обсуждение

Одна из особенностей микроциркуляции глаза состоит в том, что изнутри на стенки интраокулярных капилляров воздействует относительно высокое внутрисосудистое (интравазальное) давление (приблизительно 25-30 мм рт. ст.), а снаружи — значительное по сравнению с другими органами внутриглазное (экстравазальное) давление (в норме — 16-20 мм рт. ст.). Разность давления по обе стороны стенки сосуда носит название трансмурального давления. Внутри глаза на стенку капилляра действуют противоположно направленные силы: давление крови растягивает стенку капилляра (расширяет его просвет), а давление окружающих тканей и содержимого глазного яблока (экстравазальное давление) влияет прямо противоположно. Воздействие интравазального давления, расширяющего диаметр сосудов, уравновешивается кольцевым (тангенциальным) напряжением сосудистой стенки, величину которого определяют по формуле закона Лапласа:

$P = T/r$;

где P — трансмуральное давление, дин/см2; r — радиус сосуда, T — кольцевое напряжение сосудистой стенки, дин/см [7].

При снижении ВГД в глазу в сосудах наблюдается увеличение давления на сосудистую стенку изнутри за счет увеличения кровотока в ЦАС, ЗКЦА, ЗДЦА. По данным Е.А. Степанова с соавт., В.А. Мачехина с соавт., снижение ВГД практически нормализует артериальное давление в глазничной артерии, ЦАС и несколько повышает АД в ЗКЦА, что значительно увеличивает P на стенку сосуда [3, 7-9].

При выведении ядра во время ЭЭК или криоэкстракции катаракты происходит потеря передней и задней камеры с потерей объема хрусталика, за счет этого происходит смещение иридохрусталиковой диафрагмы вперед и резкое снижение ВГД. Объем передней и задней камеры глаза вместе составляет 1,23-1,33 см3 жидкости, это 4% объема глазного яблока. Объем хрусталика в среднем равен 0,25 см3. За счет потери передней камеры и удаления ядра образуется определенный свободный объем в переднем отделе глаза, резко снижается каркасная функция иридохрусталиковой диафрагмы, что приводит к смещению стекловидного тела вперед и снижению ВГД в заднем отделе глаза. Это может вызвать эффузию транссудата в супрахориоидальное пространство, смещение стекловидного тела вперед, что при криоэкстракции катаракты может привести к повышению ВГД в заднем отделе глаза и разрыву гиалоидной мембраны, выпадению стекловидного тела и еще большему снижению давления в супрахориоидальном пространстве и заднем отделе глаза. При ЭЭК смещение стекловидного тела вперед за счет опорожнения передней и задней камеры и выведения ядра вызывает максимальный прогиб задней

капсулы вперед, что увеличивает объем заднего отдела глаза и снижает ВГД [10]. Это увеличивает трансмуральное давление в сосудах и может привести к их разрыву. Повышение общего АД при появлении болей после некачественной или быстро проходящей анестезии при увеличении времени хирургического вмешательства за счет дополнительных манипуляций приводит к еще большему повышению трансмурального давления в сосудах глазного яблока. При ФЭК снижение ВГД в заднем отделе глаза происходит после удаления ядра в момент удаления наконечника из разреза после смещения иридохрусталиковой диафрагмы вперед. При повышении АД в этот момент резко повышается трансмуральное давление в сосудах глаза, это может привести к разрыву сосудистой стенки и экспульсивной геморрагии.

При операциях по поводу глаукомы наличие фистулы с фильтрацией ВГЖ через искусственные пути оттока приводит к уменьшению объема передней камеры и снижению ВГД. Это особенно выражено при афакии или артифакии. Повышение АД на фоне уменьшения ВГД в оперированном глазу дает повышенную нагрузку на стенку сосуда, эластические свойства которой снижены за счет некроза среднего слоя стенки коротких цилиарных артерий. [8] Ведь хориоидальные сосуды не имеют vasavasorum, и питание в них происходит исключительно за счет диффузии [5].

Что может привести к экспульсивной геморрагии?

— Резкое снижение ВГД в заднем отделе глаза за счет возникновения дополнительного объема при опорожнении передней и задней камеры глаза и удалении хрусталика, снижения каркасной функции иридохрусталиковой диафрагмы.

— Повышение АД.

— Снижение ВГД во время операции:

1. Опорожнение передней и задней камеры и удаление хрусталика ведет к заполнению стекловидным телом данного объема и снижению давления в стекловидном теле и супрахориоидальном пространстве.

2. Резкий перепад ВГД вызывает обширную эффузию транссудата в супрахориоидальное пространство, что ведет к повышению в нем Р и измельчению передней камеры с попыткой выпадения стекловидного тела и дальнейшим снижением ВГД.

3. Выпадение стекловидного тела еще более увеличивает освобождающийся объем и вызывает дополнительное снижение ВГД, что ведет к увеличению трансмурального давления.

Повышение АД во время операции могут вызвать некачественная анестезия, стрессовые состояния. Стимулятором повышения артериального давления во время операции является боль.

Хирургия пациентов с повышенной опасностью экспульсивной геморрагии требует:

— общего наркоза с управляемой гипотонией для полного купирования болевого синдрома, максимального снижения АД и ВГД (наркоз снижает ВГД примерно на 3 мм рт. ст.);

— максимальную гипотензивную терапию до операции, желательно в течение нескольких дней;

— максимально быструю герметизацию раны с повышением внутриглазного давления;

— контроль за состоянием супрахориоидального пространства через предварительно выполненное склеротомическое отверстие. При выраженной эффузии частичное выпускание супрахориоидальной жидкости на какое-то время снижает ВГД и дает возможность углубить переднюю камеру, наложить швы и увеличить за счет этого ВГД, восстановив правильные анатомические соотношения глазного яблока.

В послеоперационном периоде необходим постоянный контроль АД с его максимальным снижением и постоянным контролем с учетом атмосферного давления и общего состояния пациента. Необходимо обращать особое внимание на купирование болевого синдрома, используя обезболивающие препараты, и психоэмоциональное состояние пациента, уменьшая его беспокойства и страхи седативными препаратами.

Выводы

1. На основе анализа подтверждено сочетание тех факторов риска, которые могут вызвать развитие экспульсивной геморрагии.

2. Определен основополагающий механизм патогенеза развития супрахориоидального кровотечения — это резкое снижение внутриглазного давления за счет увеличения объема в переднем отделе глазного яблока при удалении хрусталика и опорожнении передней камеры, снижении давления в стекловидном теле и супрахориоидальном пространстве и повышение АД. Это приводит к резкому повышению трансмурального давления и опасности разрыва ЗКЦА.

3. Разработаны меры профилактики возникновения супрахориоидального кровотечения во время операции и в послеоперационном периоде.

ЛИТЕРАТУРА

1. Козина Е.В., Гололобов В.Т. Некоторые аспекты экспульсивной геморрагии при экстракции катаракты // Офтальмология. — 2010. — № 2. — С. 45-49.

2. Копаева В.Г. Глазные болезни. — Москва, 2002. — С. 558.

3. Мачехин В.А., Влазнева И.Н. Состояние кровотока в сосудах, питающих глазное яблоко, у больных с нормотензивной глаукомой и у пациентов с офтальмогипертензией // Сб. «Глаукома: теория, тенденции, технологии». HRT Клуб Россия 2008. — М., 2008. — С. 327-330.

4. Терещенко Ю.А., Сорокин Е.Л. Экспульсивная геморрагия. Ретроспективный анализ причин и исходов // Рефракционная хирургия и офтальмология. — 2009. — Т. 9. № 1. — С. 21-24.

5. MacLaren R.E., Kosmin A.S. Spontaneous expulsive hemorragean doralanti coagulant herapy //Ann. Ophthalmol. — 1998. — Vol. 30. — P. 223-224.

6. Першин К.Б. Занимательная факоэмульсификация. — Москва, 2007. — 131 с.

7. Бунин А.Я., Кацнельсон Л.А., Яковлев А.А. Микроциркуляция глаза. — Москва: Медицина. — 1984. — 175 С.

8. Мачехин В.А., Влазнева И.Н. Ультразвуковая центральная допплерография сосудов глазного яблока в норме и при глаукоме. Сб. науч. ст. по матер. X междунар. научн.-практ. конф. — М., 2010. — С.102-106.

9. Степанов Е.А.., Лебедев О.И., Матненко Т.Ю. Оценка кровоснабжения сосудов глаза и орбиты при различных вариантах течения глаукомы // Глаукома. — 2005. — № 1.

10. Жаров В.В., Рыков В.П. Цилиохориоидальная отслойка (к вопросам этиопатогенеза, профилактики и лечения) // Клиническая офтальмология. — 2009. — Т. 10, №1. — С. 40-41.