



Обзор

Московский
областной
научно-
исследовательский
клинический
институт
им. М.Ф. Владимирского

Варианты ведения пациентов после оперативного вмешательства по поводу регматогенной отслойки сетчатки

И.А. Лоскутов, д.м.н., К.И. Манаенков

Адрес для переписки: Игорь Анатольевич Лоскутов, loskoutigor@mail.ru

Для цитирования: Лоскутов И.А., Манаенков К.И. Варианты ведения пациентов после оперативного вмешательства по поводу регматогенной отслойки сетчатки. Эффективная фармакотерапия. 2024; 20 (15): 42–48.

DOI 10.33978/2307-3586-2024-20-15-42-48

В статье проанализированы варианты хирургического лечения отслойки сетчатки и последующее послеоперационное ведение пациентов с учетом специфики операции.

Ключевые слова: вторичная глаукома, силикон-индуцированная глаукома, силиконовое масло, лечение глаукомы

Ведение пациентов с отслойкой сетчатки в послеоперационном периоде характеризуется рядом особенностей как в России, так и за рубежом в силу различных регламентов работы систем здравоохранения, традиций офтальмологических школ, личного врачебного опыта, доступности лекарственных средств.

Предоперационная фармакотерапия предполагает применение глазных капель для расширения зрачка, анестезии, профилактики и подавления воспалительной реакции.

Независимо от варианта хирургического лечения регматогенной отслойки сетчатки (РОС) для сокращения сроков послеоперационной реабилитации и достижения высоких функциональных результатов в послеоперационном периоде рекомендуется придерживаться устоявшейся практики, а именно назначать противовоспалительное лечение антибактериальными препаратами, нестероидными противовоспалительными препаратами (НПВП), глюкокортикостероидами (ГКС). Кроме того, необходимо разностороннее наблюдение за состоянием глаза пациента в динамике, включающее, в частности:

- ✓ достижение полного прилегания сетчатки, полной резорбции субретинальной жидкости;
- ✓ отсутствие формирования новых ретинальных дефектов, кровоизлияний в витреальную полость, переднюю камеру глаза;

- ✓ отсутствие прогрессирования задней или передней пролиферативной витреоретинопатии, витреоретинальных тракций, эпиретинальных мембран;

- ✓ отсутствие развития осложненной катаракты, вторичной глаукомы или неглаукомной частичной атрофии зрительного нерва.

Офтальмохирургическое вмешательство представляет собой дозированную травму глаза, в ответ на которую развивается реактивное воспаление, протекающее по общебиологическим законам. Следует учитывать группы высокого риска по развитию в послеоперационном периоде воспалительных реакций, витрэктомии у коморбидных пациентов с увеитами, глаукомой, возрастной макулярной дегенерацией, эпиретинальными мембранами, сахарным диабетом, пигментным ретинитом, системными заболеваниями соединительной ткани, а также у пациентов детского возраста.

Отмена антиагрегантов и антикоагулянтов за несколько дней до операции несет в себе больший риск тромбозомболических осложнений, чем опасность кровотечения в ходе офтальмологической операции (витрэктомия, пломбирование склеры). Поэтому в большинстве случаев целесообразно не прерывать прием таких препаратов, особенно используемых в относительно невысоких дозах. При этом в каждом конкретном случае вопрос должен

решаться индивидуально. Использование щадящей хирургической техники с минимальной травматизацией тканей (микроинвазивная витректомиа 25 и 27 Ga) снижает опасность развития геморрагических осложнений.

Регматогенная отслойка сетчатки – заболевание, характеризующееся отслоением нейросенсорной части сетчатки от ретинального пигментного эпителия (РПЭ) вследствие поступления внутриглазной жидкости из витреальной полости через разрыв сетчатки в субретинальное пространство. В отсутствие хирургического лечения длительно существующая отслойка сетчатки приводит к полной потере зрительных функций [1].

Этиопатогенез

Развитие РОС напрямую связано с изменением фибриллярной структуры стекловидного тела (СТ), развитием синхизиса и синерезиса, кульминацией которого является формирование незавершенной задней отслойки стекловидного тела (ЗОСТ) с появлением участков постоянного тракционного воздействия, которые в свою очередь приводят к разрыву сетчатки [2–4].

Предрасполагающими факторами развития РОС служат заболевания или состояния, способствующие изменению структуры СТ: миопия, афакия, артификация, травма, воспалительные и инфекционные заболевания глаз, синдром Марфана, возрастные изменения (ЗОСТ, сенильный ретиношизис), периферические витреохориоретинальные дистрофии. Среди последних наиболее опасны решетчатая дистрофия, дистрофия по типу «след улитки», дегенерация по типу «белое с вдавлением» и «белое без вдавления» [1, 5–7].

Непосредственное условие формирования РОС – разрыв сетчатки. Он происходит в результате нарушений структуры СТ, сопровождающихся выраженным сокращением коллагеновых волокон и усилением тракционных сил, направленных в сторону основания СТ с локальным сквозным повреждением структуры сетчатки. Через разрыв сетчатки жидкость попадает в субретинальное пространство и отслаивает нейросенсорную сетчатку от РПЭ [2, 8].

В основе нарушения адгезии между нейросенсорной частью сетчатки и РПЭ и формирования РОС лежат несколько ключевых патогенетических факторов: патология СТ с развитием аномальной ЗОСТ, витреоретинальная тракция, формирующая разрыв, гравитационные силы, способствующие патологическому току жидкости в субретинальное пространство. Тракционное воздействие сопровождается приподниманием краев разрыва, вследствие чего жидкость из витреальной полости беспрепятственно проникает в субретинальное пространство. Риск возникновения активных тракций пропорционален степени подвижности СТ, которая увеличивается по мере прогрессирования его деструкции [9–23].

Эпидемиология

Социальная значимость и актуальность изучаемой проблемы состоит в том, что РОС как одно из тяжелых заболеваний органа зрения поражает практически все возрастные группы пациентов, но чаще людей молодого трудоспособного возраста. Распространенность данного заболевания, по международным оценкам, составляет в общей популяции около 10–15 случаев на 100 тыс. населения. Двусторонняя РОС встречается в 5–30% случаев.

В структуре причин первичной инвалидности по зрению на долю отслойки сетчатки приходится 2–9%. При этом около 89% больных находятся в молодом трудоспособном возрасте [9–23].

Методы лечения

Для устранения отслойки сетчатки применяется множество хирургических способов, а также комбинированные методики. Вопрос выбора варианта хирургического лечения РОС (отграничительная лазерная коагуляция, экстрасклеральная хирургия, витреоретинальная хирургия) остается дискуссионным. Нередко выбор определяется предпочтениями оперирующего хирурга.

Лазерное лечение

В 1960 г. американский физик Т. Мейман создал первый лазер на кристалле рубина. Аббревиатура LASER – акроним от light amplification by stimulated emission of radiation (усиление света посредством вынужденного излучения). Когерентное излучение лазера дало возможность неинвазивной коагуляции глазного дна. В разработке первых лазеров большую роль сыграли отечественные ученые Н.Г. Басов и А.М. Прохоров, а также американский исследователь Ч. Таунс, за что в 1964 г. они были удостоены Нобелевской премии [24].

При разрыве сетчатки и скоплении вокруг него субретинальной жидкости не более двух диаметров диска зрительного нерва (ДЗН) (периферическая локальная РОС) возможно проведение фокальной лазерной коагуляции, при которой отграничивается участок скопления субретинальной жидкости (СРЖ), создается хориоретинальная адгезия для предотвращения распространения жидкости в субретинальном пространстве и увеличения площади отслойки сетчатки. Лечение не снижает риска возникновения новых разрывов. Лазерная коагуляция проводится в условиях медикаментозного мидриаза (симпатомиметиками и/или антихолинергическими средствами) с использованием раствора местного анестетика и линз для лазерной коагуляции сетчатки.

Параметры фокальной лазеркоагуляции (барьерная, отграничительная): длина волны – 532 нм (зеленый лазер), 560–580 нм (желтый лазер). Энергия (мощность) излучения подбирается индивидуально до получения коагулята 2–3-й степени, длительность импульса – 150–130 мс, диаметр пятна – 200–500 мкм. Коагуляты наносятся в 3–5 рядов край в край друг к другу или в шахматном порядке по границе отслоенной сетчатки со всех сторон [25].

Наблюдение. Наблюдение в динамике проводится через 2–4 недели после лечения. В отсутствие прогрессирования отслойки сетчатки наблюдение пациента осуществляется по месту жительства один раз в 6–12 месяцев. Пациента необходимо информировать о появлении симптомов при прогрессировании РОС. При усилении клинических симптомов (фотопсия, симптом «табачной пыли», наличие недавно появившихся или увеличившихся «черных точек» или «летающих мушек», метаморфопсия, увеличение по площади завесы или вуали) и угрозе распространения отслойки сетчатки с захватом макулярной зоны показана консультация офтальмохирурга для решения вопроса о хирургическом лечении (витрэктомия, эписклеральное пломбирование) [24–29].

Статистика. За 2022–2024 гг. ретроспективно нами исследовано 12 пациентов (12 глаз) с локальной отслойкой сетчатки. В день обращения была выполнена отграничительная лазерная коагуляция сетчатки. 11 глаз пролечено успешно. При дальнейшем наблюдении не потребовалось никаких хирургических вмешательств, вторичная глаукома не возникла. Только в одном случае не удалось остановить распространение отслойки сетчатки, пациенту была проведена витрэктомия. У всех пациентов отмечалась пролиферативная витреоретинопатия (ПВР) стадии А по R. Machemer.

Экстрасклеральная хирургия

Начиная с 1950-х гг. большинство хирургов для лечения отслойки сетчатки использовали экстрасклеральные хирургические вмешательства (циркулярное, сегментарное и радиальное пломбирование). Появление в 1984 г. пневморетинопексии, а также более широко использование витрэктомии привели к уменьшению роли склерального пломбирования как операции выбора в большинстве случаев отслойки сетчатки [1]. Между тем единые показания и противопоказания к проведению экстрасклеральной хирургии до сих пор не сформулированы.

Пациенты с сохраненным собственным хрусталиком, которым не проводится пневморетинопексия, – основные кандидаты для эписклерального пломбирования. При крупных разрывах, а также разрывах, расположенных ближе к центру и на разном расстоянии от зубчатой линии и друг от друга, хирургу сложнее проводить эписклеральное вмешательство. Поэтому чаще применяют витрэктомию. При артификации преимущественно используют витрэктомию изолированно или в сочетании с пломбированием [1].

В случаях, когда имеется тотальная и субтотальная отслойка сетчатки и не удается обнаружить разрыв сетчатки ни перед операцией, ни интраоперационно, проводятся круговая коагуляция и концентрическое вдавление склеры [1, 2].

При РОС с одним или множественными периферическими разрывами, находящимися в пределах одного или нескольких квадрантов, субтотальной и тотальной отслойке сетчатки, РОС с отрывом от зубчатой линии без выраженной пролиферативной

витреоретинопатии и заворота края сетчатки, сохранном собственном хрусталике выполняется экстрасклеральное/витреоретинальное вмешательство (на усмотрение хирурга) [1].

При экстрасклеральной хирургии тактика в отношении СРЖ зависит от типа и особенностей отслойки: если разрыв полностью блокирован, то есть достигнут контакт сетчатки с пигментным эпителием, а также вершина вала вдавления расположена в пределах 3 мм от разрыва сетчатки, СРЖ можно не дренировать. Когда разрывов много и нужен высокий или широкий вал вдавления, предпочтение отдают технике с дренированием СРЖ. Из-за потенциально сложных осложнений дренирования эту манипуляцию следует выполнять, только когда она необходима для успешной операции. Большинство хирургов выполняют дренирование СРЖ приблизительно в 75% операций пломбирования [28].

Предоперационная медикаментозная подготовка предусматривает применение следующих групп препаратов.

Мидриатики инстиллируют в конъюнктивальную полость по одной-две капли четыре раза в течение часа непосредственно перед операцией. Используют сочетание альфа-адреномиметика – фенилэфрин 2,5–10% (Ирифрин, Неосинэфрин-ПОС) и М-холинблокатора – тропикамид 1% (Мидриацил), циклопентолат 1% (Цикломед). Возможно применение фиксированной комбинации тропикамида 0,8% и фенилэфрина 5% (Мидримакс, Аппамид Плюс).

Нестероидные противовоспалительные препараты угнетают две фазы воспаления – экссудацию и пролиферацию, необратимо и неизбирательно блокируют циклооксигеназу 1-го и 2-го типов, которая расщепляет арахидоновую кислоту до простагландинов и тромбоксанов.

Простагландины стимулируют расширение артериол (гиперемия конъюнктивы); активируют гиалуронидазу, расщепляющую основное вещество соединительной ткани. Как следствие, повышается проницаемость сосудистой стенки. Простагландины способствуют высвобождению из тучных клеток медиаторов воспаления – серотонина и гистамина, которые повышают проницаемость сосудистой стенки. Тромбоксан А₂ вызывает агрегацию тромбоцитов, микротромбообразование, нарушение микроциркуляции в очаге воспаления.

НПВП угнетают образование простагландинов и тромбоксана, тем самым тормозят экссудацию. Простагландин Е₂ активирует фибробласты, в результате повышается синтез пролиферативной соединительной ткани. НПВП, угнетая образование простагландина Е₂, тормозят пролиферацию.

Инстилляции НПВП рекомендованы для пролонгации интраоперационного мидриаза, купирования послеоперационного воспаления, профилактики кистозного макулярного отека (синдрома Ирвина – Гасса). Обычно применяют 2–4-кратное закапывание индометацина 0,1% (Индоколлир), непафенака 0,1% (Неванак), бромфенака 0,09% (Накван, Броксинак),

кеторолака 0,4% (Акьюлар), диклофенака 0,1% (Наклоф, Дилоф) в течение часа перед операцией.

Антибактериальные препараты и антисептики. В целях профилактики инфекционного воспаления, в частности эндофтальмита, применяют антибактериальные препараты и антисептики по одной капле два раза в течение часа перед операцией (за час и за 30 минут): офлоксацин 0,3% (Флоксал, Данцил), гатифлоксацин 0,3% (Зимар), левофлоксацин 0,5% (Сигницеф, Офтаквикс), ципрофлоксацин 0,3% (Ципромед, Ципрофлоксацин-АКОС), моксифлоксацин 0,5% (Вигамокс, Моксифур), тобрамицин 0,3% (Тобрекс, Тобрисс), гентамицин 0,3% (Гентамицин-Ферейн), нетилмицин 0,3% (Неттацин).

В профилактике инфекции очень важна адекватная асептическая обработка операционного поля, которая в совокупности с антибактериальной терапией снижает риск развития инфекционного воспалительного процесса [8]. Обработку проводят по общепринятой методике с использованием повидон-йода 5–10% (Бетадин) для кожных покровов и повидон-йода 5% в конъюнктивальную полость с экспозицией не менее двух минут.

Изоляция ресниц и краев век за счет использования специальной самоклеящейся полимерной пленки считается обязательным этапом подготовки пациента к операции.

Анестезия. Используют местную инстилляцию анестетика по одной-две капли один-два раза непосредственно перед операцией: проксиметакаин 0,5% (Алкаин), лидокаин 0,5–2%, оксибупрокаин 0,4% (Инокаин), а также местную проводниковую – ретробульбарную анестезию за 10–15 минут до операции: 2–4%-ный раствор лидокаина или 4%-ный раствор артикаина (Ультракаина).

Выбор субтеноновой анестезии, общей анестезии, то есть наркоза, либо местного обезболивания с акинезией (стволовой или терминальных ветвей лицевого нерва) зависит от предпочтений врача и особенностей пациента.

Сразу по завершении операции показаны субконъюнктивальная инъекция антибиотика и инстилляции в конъюнктивальную полость антибактериальных препаратов фторхинолонового ряда по одной капле трехкратно с пятиминутным интервалом.

Послеоперационный период. Рекомендуется проведение противовоспалительного лечения (антибактериальные препараты, НПВП, ГКС), а также динамического разносторонне направленного наблюдения за состоянием глаза пациента, перенесшего экстрасклеральное хирургическое вмешательство, поскольку полностью исключить рецидив отслойки сетчатки или сохранение имеющейся отслойки сетчатки невозможно. Частота отслойки сетчатки после пломбирования составляет 9–25%, основная причина – незаблокированный разрыв [1].

Если послеоперационная отслойка обусловлена новым разрывом или недостаточным вдавливающим эффектом и не связана с ПВР, для прилегания сетчатки обычно достаточно модификации пломбы и создания хориоретинальной спайки [1].

Если неудачный исход операции связан с выраженной ПВР, необходимо провести витрэктомия. ПВР – процесс клеточной пролиферации с образованием фиброцитарных мембран на задней гиалоидной мембране и обеих поверхностях сетчатки. С повышенным риском ПВР ассоциируются значительное нарушение гематоретинального барьера и проникновение в СТ большого количества клеток пигментного эпителия [1].

Кровоизлияние под сосудистую оболочку субретинально и в СТ обусловлено кровотечением из сосудов хориоидеи при перфорации истонченной склеры при наложении швов на склеру, быстрым вытеканием субретинальной жидкости и резкой гипотонией глазного яблока. Кровоизлияния могут рассасываться самопроизвольно и не требовать лечения. Возможно назначение консервативной терапии – гемостатических препаратов внутривенно и внутримышечно (Дидацин, Гордокс, этамзилат), рассасывающих кровь ферментных препаратов (Вобэнзим, Флогэнзим, Тромбовазим).

Частота эпимакулярной/эпиретинальной пролиферации варьируется от 2 до 17%. Такой разброс обусловлен выбором критериев для диагностики данного состояния [8].

Частота кистозного макулярного отека (КМО) (синдром Ирвина – Гасса) после операции пломбирования не зависит от вовлечения макулярной зоны, дренирования СРЖ и варианта пломбирования.

Наличие КМО влияет на снижение зрения в случае, когда макулярная (фовеолярная) область не вовлечена в отслойку сетчатки.

Не исключено изменение аксиальной длины глаза и рефракции после циркулярного пломбирования. Увеличение переднезадней оси глаза на 1 мм сопровождается изменением рефракции на 2,75 дптр в сторону миопии. При радиальном пломбировании возможен астигматизм.

Косоглазие – нарушение баланса глазодвигательных мышц разной степени выраженности может наблюдаться у 50% пациентов, перенесших операцию склерального пломбирования. Подобные изменения могут быть как временными, обусловленными интраоперационной травматизацией глазодвигательных мышц, так и стойкими.

Прорезывание пломбы наружу со временем (экструзия пломбировочного материала), как правило, сопровождается хроническим бактериальным и/или грибковым воспалением. Такое состояние требует удаления пломбировочного материала. Под пломбой могут возникнуть пролежни склеры.

Послеоперационный режим антибиотикотерапии варьирующ. В большинстве случаев препараты назначают в виде инстилляций три-четыре раза в день. Минимальный курс антибактериальных препаратов 5–7 дней допускается в случае поливалентной аллергии и неосложненного течения послеоперационного периода. При необходимости антибактериальная терапия пролонгируется до четырех недель [1].

В офтальмологии применяют несколько групп антибактериальных препаратов: аминогликозиды, макролиды, фторхинолоны, ингибиторы синтеза фолиевой кислоты, гликопептиды (ванкомицин для интравитреального и системного введения). Фторхинолоны, быстро проникающие во влагу передней камеры и эффективные в отношении широкого спектра грамположительных и анаэробных агентов, завоевали лидирующие позиции в фармакологическом сопровождении офтальмохирургии [1]. Фторхинолоны четвертого поколения моксифлоксацин 0,5% (Вигамокс), гатифлоксацин 0,3% (Зимар), бесифлоксацин 0,6% (Бесиванс) в России не зарегистрированы.

Местное назначение ГКС и НПВП после хирургического лечения отслойки сетчатки обеспечивает эффективное купирование неинфекционного воспалительного процесса. Считается, что ГКС и НПВП в равной степени эффективны в отношении воспаления.

В послеоперационном периоде можно использовать монотерапию ГКС и НПВП, а также комбинированную терапию ГКС и НПВП, обеспечивающую более быстрое и эффективное купирование неинфекционного воспалительного процесса.

НПВП предпочтительны у коморбидных пациентов с глаукомой или высоким риском увеличения внутриглазного давления (ВГД) в послеоперационном периоде.

Режим назначения ГКС, НПВП. ГКС применяют четыре раза в день на протяжении четырех недель с постепенным снижением кратности инстилляций до одного раза в день. НПВП используют 1–4 раза в день в зависимости от препарата на протяжении трех-четырёх недель без изменения частоты закапывания.

В патогенезе реактивной офтальмогипертензии задействованы механический, нейрогенный, биохимический и сосудистый механизмы. К предоперационным факторам риска реактивной офтальмогипертензии относят глаукому, псевдоэкзофолиативный синдром, наличие в анамнезе травм глазного яблока, операций на нем или его хронических воспалительных заболеваний, например увеита.

Интраоперационные факторы риска обусловлены осложнениями в ходе хирургического вмешательства – кровотечением из сосудистой оболочки глаза с отслойкой сосудистой оболочки, субретинальным кровотечением и кровоизлиянием в СТ (вызвано кровотечением из сосудов хориоидеи при перфорации истонченной склеры при наложении швов на склеру при быстром вытекании СРЖ и резкой гипотонии глазного яблока). Кровь из СТ может перемещаться в переднюю камеру и механически обтурировать трабекулярную сеть.

К послеоперационным факторам риска офтальмогипертензии относят закупоривание дренажных каналов псевдоэкзофолиативным материалом, частицами хрусталика или пигментом при использовании вискоэластиков в процессе операции. Увеличение ВГД

также может быть связано с местной воспалительной реакцией зрачкового и цилиарного блоков.

Статистика. За 2022–2024 гг. ретроспективно нами исследовано 18 пациентов (18 глаз), которым была проведена экстрасклеральная хирургия: сегментарное пломбирование – семь глаз, циркулярное пломбирование – 11 глаз.

Достигнуто прилегание сетчатки 16 глаз, в одном случае потребовалась коррекция положения пломбы, в другом – витрэктомия. Реактивная офтальмогипертензия, потребовавшая назначения гипотензивного режима, зафиксирована в 11 случаях.

Неглаукомная частичная атрофия зрительного нерва (сосудистая, без типичной глаукомной экскавации) наблюдалась в десяти случаях выполненных циркулярной из 11. При этом истончение слоя нервных волокон сетчатки, по данным оптической когерентной томографии (ОКТ), сопровождалось возникновением только относительных скотом (данные компьютерной периметрии).

Вторичная глаукома с глубокой типичной глаукомной экскавацией, абсолютными скотомами в зоне Бьеррума, изменением нейроретинального пояса, по данным ОКТ, наблюдалась только у одного пациента.

Витреоретинальная хирургия

Впервые об операции в задних отделах стекловидного тела сообщил А. von Graefe в 1863 г. Было выполнено рассечение мембраны стекловидного тела иглой и удаление внутриглазного инородного тела пинцетом [2, 3].

В 1964 г. появились сообщения об эктомии витреальных мембран у пациента с плотным кровоизлиянием в СТ [6].

Хирургическое вмешательство в передних отделах СТ (удаление помутневшего СТ вместе с экстракцией катаракты) было описано в 1950 г.

О лечении отслойки сетчатки с использованием транссклеральных методик впервые сообщил R. Deutschmann в 1895 г. Для рассечения СТ и сетчатки с целью ослабления тракции сетчатки стекловидным телом использовался небольшой специальный нож [9].

Почти полное удаление СТ было описано D. Kasner в 1968 г. Помутневшее СТ было удалено у пациента с амиллоидозом с помощью доступа «открытое небо» [2].

Наблюдения, показавшие, что СТ можно удалить почти полностью без существенных осложнений для глаза, послужили толчком к развитию современной витреальной хирургии.

С. O'Malley и R.M. Heintz принадлежит концепция трехпортовой витрэктомии через *pars plana* с использованием инструментов калибра 20 Ga. Этот метод стал основным в дальнейшем развитии техники витрэктомии, его используют и в настоящее время.

Вместе с тем влияние диффузии силикона на воспалительные процессы и увеличение ВГД изучено недостаточно. Необходимы дальнейшие исследования применения

иммуномодуляторов для уменьшения/устранения послеоперационных глазных патологий.

Показания. На текущий момент витрэктомия показана при регматогенной простой и сложной отслойке сетчатки, гигантском разрыве или диализе сетчатки, пролиферативной витреоретинопатии, постинфекционной РОС (например, при остром или прогрессирующем некрозе сетчатки цитомегаловирусной этиологии).

Витреоректомия также выполняется:

- при РОС с одним или множественными периферическими разрывами, находящимися в пределах одного или нескольких квадрантов, расположенными на одном или разном расстоянии от зубчатой линии;
- сочетании периферического и макулярного разрывов, гигантском разрыве;
- субтотальной и тотальной отслойке сетчатки;
- РОС с отрывом и без отрыва от зубчатой линии, заворотом края сетчатки;
- РОС при помутнении СТ, кровоизлиянии в СТ, эктазиях/передних стафиломах склеры;
- РОС с выраженной пролиферативной витреоретинопатией при сохранном собственном хрусталике или артификаки.

Сразу по окончании операции пациента проводят в комнату послеоперационного наблюдения и укладывают на 45–60 минут в необходимое послеоперационное положение, например вниз лицом или на бок в зависимости от расположения ретинальных разрывов. Если разрыв находится в назальной половине сетчатки, пациента укладывают так, чтобы назальная часть оперированного глаза находилась в наивысшем положении (при разрыве в правом глазу на 2 часах условного циферблата пациента укладывают на правый бок). Через 45–60 минут пациента переводят в палату или отпускают домой.

Пациента просят сохранять повязку на оперированном глазу до следующего утра. На следующий день начинают инстиллировать антибиотики (например, офлоксацин), уменьшающие риск послеоперационных инфекционных осложнений; стероидные или нестероидные противовоспалительные средства для борьбы с воспалительной реакцией (с постепенным уменьшением частоты инстилляций), циклоплегии (например, гоматропин 5%) для предупреждения спазма цилиарной мышцы и цилиарных болей, препараты гиалуроновой кислоты. Лекарственную терапию продолжают около месяца. Если ВГД после

операции увеличивается до ≥ 30 мм рт. ст., назначают антиглаукомные препараты. Простагландины, способные индуцировать макулярный отек и потенцировать воспаление, не применяют.

Динамическое наблюдение пациента направлено на выявление факторов, способствующих рецидивированию РОС (неприлегание отслойки сетчатки, формирование нового разрыва сетчатки и эпиретинальных/субретинальных мембран, пролиферативная витреоретинопатия) и послеоперационных осложнений:

- эндофтальмита (менее 1%), эффузии хориоидеи (5–43%);
- кровоизлияния в витреальную полость, ретинальных складок;
- кистовидного макулярного отека, птоза;
- вторичной открытоугольной или закрытоугольной глаукомы;
- гипотонии, рубеоза, субатрофии глазного яблока, кератопатии (15–80%);
- изменений рефракции, катаракты (75% через два года);
- рецидива эпиретинальной мембраны, перисиликоновой пролиферации.

Статистика. За 2022–2024 гг. ретроспективно нами исследовано восемь пациентов после витрэктомии с газовой тампонадой с транзиторной послеоперационной офтальмогипертензией, 25 пациентов после витрэктомии с тампонадой витреальной полости силиконовым маслом, которым был назначен послеоперационный гипотензивный капельный режим. Однако впоследствии на трех глазах была выполнена антиглаукоматозная операция по поводу вторичной силикон-индуцированной глаукомы.

Установлено, что у пациентов, принимавших в анамнезе иммуномодуляторы, ВГД снизилось, параметры ДЗН и ОКТ были приближены к нормальным. На текущий момент сбор данных продолжается.

Заключение

На сегодняшний день подтверждена эффективность всех трех способов лечения РОС: методики показывают достаточно стабильные статистические результаты. Современные лекарственные средства при правильном до- и послеоперационном применении значительно снижают риск возникновения сопутствующих заболеваний и осложнений на органы зрения. 📍

Литература

1. Клинические рекомендации «Регматогенная отслойка сетчатки». М., 2017.
2. Lucke K.H., Foerster M.H., Laqua H. Long-term results of vitrectomy and silicone oil in 500 cases of complicated retinal detachments. Am. J. Ophthalmol. 1987; 104 (6): 624–633.
3. Cibis P.A., Becker B., Okun E., Cnaan S. The use of liquid silicone in retinal detachment surgery. Arch. Ophthalmol. 1962; 68: 590–599.
4. Cox M.S., Trese M.T., Murphy P.L. Silicone oil for advanced proliferative vitreoretinopathy. Ophthalmology 1986; 93 (5): 646–650.

5. Riedel K.G., Gabel V.P., Neubauer L., et al. Intravitreal silicone oil injection: Complications and treatment of 415 consecutive patients. *Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol.* 1990; 228 (1): 19–23.
6. Goldbaum M.H., McCuen B.W., Hanneken A.M., et al. Silicone oil tamponade to seal macular holes without position restrictions. *Ophthalmology* 1998; 105 (11): 2140–2147.
7. Abdhis R., Bhavsar M.D. *Retina and vitreous surgery.* 2013.
8. Stone W.Jr. Alloplasty in surgery of the eye. *N. Engl. J. Med.* 1958; 258: 486–502.
9. Cibis P.A. Recent methods in the surgical treatment of retinal detachment: intravitreal procedures. *Trans. Ophthalmol. Soc. UK.* 1965; 85: 111–127.
10. Aaberg T.M., van Horn D.L. Late complication of pars plana vitrectomy surgery. *Ophthalmology.* 1978; 85: 126–140.
11. Babu N., Baliga G., Puthuran G.V., Ramasamy K. Retinal detachment in eyes treated with Aurolab aqueous drainage implant for refractory glaucoma – incidence and outcomes. *Indian J. Ophthalmol.* 2022; 70 (4): 1287–1293.
12. Дравица Л.В., Бирюков Ф.И., Рудакевич В.В., Конопляник Е.В. Вторичная глаукома на глазах с силиконовой тампонадой витреальной полости. *Современные технологии лечения витреоретинальной патологии.* 2009.
13. Литвинчук Л.М. Частота и причины развития вторичной глаукомы при силиконовых эндотампонадах на глазах с осложненной миопией высокой степени. *Сборник тезисов научно-практической конференции. Современные технологии лечения витреоретинальной патологии – 2012 / под ред. Б.Э. Малюгина. М., 2012; 115.*
14. Рустамбекова Г.Р., Керимов М.И. Вторичная глаукома после витрэктомии с силиконовой эндотампонадой. *Офтальмология.* 2012; 3 (10); 55–60.
15. Honavar S.G., Goyal M., Majji A.B., et al. Glaucoma after pars plana vitrectomy and silicone oil injection for complicated retinal detachments. *Ophthalmology.* 1999; 106 (1): 169–176.
16. Yamamoto S., Takeuchi S. Silicone oil and fluorosilicone. *Semin. Ophthalmol.* 2000; 15 (1): 15–24.
17. Al-Jazzaf A.M., Netland P.A., Charles S. Incidence and management of elevated intraocular pressure after silicone oil injection. *J. Glaucoma.* 2005; 14 (1): 40–46.
18. Azen S.P., Scott I.U., Flynn H.W.Jr., et al. Silicone oil in the repair of complex retinal detachments. A prospective observational multicenter study. *Ophthalmology.* 1998; 105 (9): 1587–1597.
19. Henderer J.D., Budenz D.L., Flynn H.W.Jr., et al. Elevated intraocular pressure and hypotony following silicone oil retinal tamponade for complex retinal detachment: incidence and risk factors. *Arch. Ophthalmol.* 1999; 117 (2): 189–195.
20. Tognetto D., Minutola D., Sanguinetti G., Ravalico G. Anatomical and functional outcomes after heavy silicone oil tamponade in vitreoretinal surgery for complicated retinal detachment: a pilot study. *Ophthalmology.* 2005; 112: 1574.
21. Wolf S., Schön V., Meier P., Wiedemann P. Silicone oil-RMN3 mixture ('heavy silicone oil') as internal tamponade for complicated retinal detachment. *Retina.* 2003; 23 (3): 335–342.
22. Wong D., van Meurs J.C., Stappler T., et al. A pilot study on the use of a perfluorohexyloctane/silicone oil solution as a heavier than water internal tamponade agent. *Br. J. Ophthalmol.* 2005; 89 (6): 662–665.
23. Scott I.U., Flynn Jr.H.W., Murray T.G., et al. Outcomes of complex retinal detachment repair using 1000-versus 5000-centistoke silicone oil. *Arch. Ophthalmol.* 2005; 123 (4): 473–478.
24. Бойко Э.В. *Лазеры в офтальмохирургии: теоретические и практические основы.* СПб.: ВмедА, 2003.
25. Щуко А.Г., Злобин И.В., Юрьева Т.Н. и др. Дисбаланс внутриглазных цитокинов при окклюзии вен сетчатки и его взаимосвязь с эффективностью антиангиогенной терапии, *Вестник офтальмологии.* 2015; 131 (2): 50–58.
26. Singh J.A., Christensen R., Wells G.A., et al. Biologics for rheumatoid arthritis: an overview of Cochrane reviews. *Sao Paulo Med. J.* 2010; 128 (5): 309–310.
27. Romano V., Cruciani M., Semeraro F., et al. Development of ocular hypertension secondary to tamponade with light versus heavy silicone oil: a systematic review. *Indian J. Ophthalmol.* 2015; 63 (3): 227–232.
28. Костик М.М., Применение анакинры у пациентов с криопирин-ассоциированными периодическими синдромами и другими аутовоспалительными заболеваниями. *Вопросы современной педиатрии.* 2016; 15 (6): 576583.
29. Шишкин М.М., Куликов А.Н. Патофизиология эмульсификации перфторорганических жидкостей при послеоперационной тампонаде стекловидной камеры. *Медлайн.ру.* 2004; 5 (45): 158–159.

Options for the Management of Patients after Surgery for Regmatogenic Retinal Detachment

I.A. Loskutov, PhD, K.I. Manaenkov

M.F. Vladimirovsky Moscow Regional Research Clinical Institute

Contact person: Igor A. Loskutov, loskoutigor@mail.ru

This article discusses the options for surgical treatment of retinal detachment and subsequent postoperative management of the patient taking into account the specifics of the operation.

Keywords: *secondary glaucoma, silicone induced glaucoma, silicone oil, treatment of glaucoma*