

Анализ эффективности современных витреоретинальных технологий в лечении макулярных разрывов различного диаметра

ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, кафедра глазных болезней

Научный руководитель: к.м.н. Андрейченко О.А.

Резюме

Макулярный разрыв в современном мире является актуальной медико-социальной проблемой. Идиопатические разрывы макулы обычно встречаются у пациентов старше 65 лет и женщины, по различным статистическим данным, подвержены заболеванию чаще, чем мужчины. С точки зрения морфологических изменений, макулярный разрыв определяется как сквозной дефект всех слоев сетчатки в центральной зоне макулы, включая внутреннюю пограничную мембрану (ВПМ) и слой фоторецепторов. Проведен сравнительный анализ анатомических и функциональных исходов операций у больных со сквозными макулярными разрывами различного диаметра. Под наблюдением находилось 20 пациентов (21 глаза) в возрасте от 65 до 76 лет с данной патологией. Женщин было 13 (65 %), мужчин — 7 (35 %). У исследуемых были диагностированы идиопатические сквозные макулярные разрывы. При хирургии сквозных макулярных разрывов диаметром меньше 400 мкм закрытие наблюдалось у большинства пациентов, однако во 2-й группе исследуемых у 1 пациента потребовалось дополнительное хирургическое вмешательство в связи с неэффективностью первой.

Ключевые слова: макулярный разрыв, витректомия, тромбоцитарная масса, газо-воздушная тампонада, методика перевернутого лоскута

Введение

Макулярный разрыв в современном мире является актуальной проблемой и в последнее десятилетие изучение макулярной области сетчатки привлекает взгляды многих офтальмологов и офтальмохирургов.

Идиопатические разрывы макулы обычно встречаются у пациентов старше 65 лет и женщины, по различным статистическим данным, подвержены заболеванию чаще, чем мужчины. Причина такой разницы в частоте возникновения разрывов остается неизвестной.[1]

С точки зрения морфологических изменений, макулярный разрыв определяется как сквозной дефект всех слоев сетчатки в центральной зоне макулы, включая внутреннюю пограничную мембрану (ВПМ) и слой фоторецепторов. До определенного времени данная болезнь считалась неизлечимой, однако, с развитием современного оборудования и новых тенденций в витреоретинальной хирургии с этой патологией стали успешно справляться.

Частота закрытия макулярного разрыва, по разным статистическим данным, после проведения хирургического вмешательства в среднем варьируется от 55% до 98%. [2]

Причинами возникновения макулярных разрывов, чаще всего служат возрастные изменения стекловидного тела и его отделение от сетчатки, витреомакулярный тракционный синдром. Также к развитию данной патологии могут привести глазные заболевания: миопия высокой степени, сосудистые заболевания сетчатки. Макулярное отверстие на сетчатке может также появиться из-за травм или как следствие внутриглазных хирургических вмешательств. [3]

В настоящее время выделяют следующую классификацию, где определяют не только диаметр фовеолярного дефекта, но и выбор хирургической тактики оперативного лечения.

Классификация в зависимости от глубины развития дефекта:

- сквозные разрывы (такие разрывы чаще встречаются при наличии вертикальных витреальных тракций)
- ламеллярные разрывы (чаще всего встречаются при эпиретинальном фиброзе и при кистозном макулярном отеке).

Выделяют следующие типы макулярных разрывов:

- Малые макулярные разрывы (разрыв имеет диаметр меньше 250 мкм);
- Средние макулярные разрывы (диаметр разрыва составляет от 250 до 400 мкм);
- Большие макулярные разрывы (диаметр разрыва более 400 мкм).

Макулярные разрывы по патогенетической природе могут подразделяться на идиопатические, травматические и ятрогенные. Идиопатические макулярные разрывы можно рассматривать как финальное проявление ВМТС. Они встречаются в типовой популяции, по данным Gass J.D., с частотой 0,03%.

J.D.Gass выделил следующие стадии идиопатических макулярных разрывов[4]:

Стадия 1а. На данной стадии появляется желтое пятно в фовеоле и происходит уменьшение глубины центральной ямки. При ОКТ исследовании обнаруживают: витреомакулярную адгезию; деформацию контура фовеолярного углубления; локальную отслойку нейрорепителителя от внутреннего ядерного слоя. В результате образуется «псевдокиста».

Стадия 1б. Проявляется поднятием фовеолярной сетчатки до уровня перифовеолярной зоны и желтое лютениновое пятно сменяет форму на желтое кольцо. Растяжение фовеолы чаще всего приводит к расслоению более глубоких слоев сетчатки в зоне верхушки. При ОКТ исследовании выявляют: деформацию поверхности сетчатки; дефект наружного слоя сетчатки, края которого отделены от пигментного слоя эпителия сетчатки, а «крышечка» остается целостной.

Стадия 2. На этой стадии происходит сквозной разрыв сетчатки. Данный разрыв имеет диаметр менее 400 мкм с прикреплением задней гиалоидной мембраны к поверхности сетчатки. При ОКТ диагностике выявляют следующее: деформацию

профиля сетчатки; дефект “крышечки” с сохранением фиксации на одном из краев дефекта нейроэпителлия задней гиалоидной мембраны; развитие кистозного отека краев дефекта сетчатки.

Стадия 3. Данная стадия характеризуется сквозным макулярным разрывом с диаметром более 400 мкм с частичной витреомакулярной тракцией. При ОКТ-исследовании отмечают: профиль сетчатки и нейроэпителлий резко деформирован; “крышечка”, фиксированная к задней гиалоидной мембране, отслаивается полностью от сетчатой оболочки; наблюдается кистозный отек сетчатки; отмечается увеличение толщины сетчатки в области краев разрыва.

Стадия 4 характеризуется сквозным макулярным разрывом на фоне полного отслоения стекловидного тела от макулы и диска. Важно что, даже при очевидном отслоении стекловидного тела, может остаться тракция кортикального стекловидного тела, что будет способствовать дальнейшему увеличению размера макулярного разрыва. При ОКТ исследовании определяют: профиль сетчатки резко деформирован; наружный ядерный слой, наружная пограничная мембрана и линия сочленения наружных и внутренних сегментов фоторецепторов прерываются; отмечают кистозный отек краев сетчатки; в области краев разрыва увеличение толщины сетчатки; выявляют субретинальную жидкость под краями отверстия.[1]

В настоящее время наиболее общепринятым методом лечения макулярных разрывов различных диаметров является закрытая трансклиарная витрэктомия с удалением внутренней пограничной мембраны и газо-воздушной тампонадой витреальной полости.

Основным этапом оперативного лечения по поводу сквозных макулярных разрывов и высокоэффективной при оценке частоты закрытия разрывов - является витрэктомия. [5]

В последние годы активно используется технология хирургического лечения сквозных макулярных разрывов при помощи аутоплазмы, обогащенной тромбоцитами (PRP – Platelet-rich plasma). Механизм закрытия разрыва при использовании PRP: Фибриновый компонент БотП удерживает тромбоциты в зоне разрыва. Процесс ретракции - его уплотнение и закрепление. Формируется фибриновая матрица (аутологичный биосовместимый 3D-каркас), которая способствует нормальной клеточной инфильтрации моноцитов, фибробластов и других клеток, которые играют немаловажную роль в заживлении ран.

Имеются данные об эффективности применения аутологичной кондиционированной плазмы (AutologousConditionedPlasma – ACP). Применение ACP эффективно в закрытии больших и гигантских ретинальных разрывов при оперативных вмешательствах.

Так же применяется методика перевернутого лоскута, обеспечивающая механическое закрытие разрыва и стимулирующая механическую активацию астроцитов, что приводит к заживлению макулярного отверстия. Завершающим и не менее важным этапом оперативного лечения по поводу макулярного разрыва является газо-воздушная тампонада.

При макулярных разрывах с диаметром до 400 мкм и от 400 до 1000 мкм микроинвазивная витрэктомия с введением PRP и последующей тампонадой витреальной полости газо-воздушной смесью является наиболее предпочтительным выбором одноэтапной тактики хирургического вмешательства, так как является менее травматичной операцией и в свою очередь позволяет добиться высоких зрительных функций.

Цель работы: сравнить анатомические и функциональные исходы операций у больных со сквозными макулярными разрывами различного диаметра.

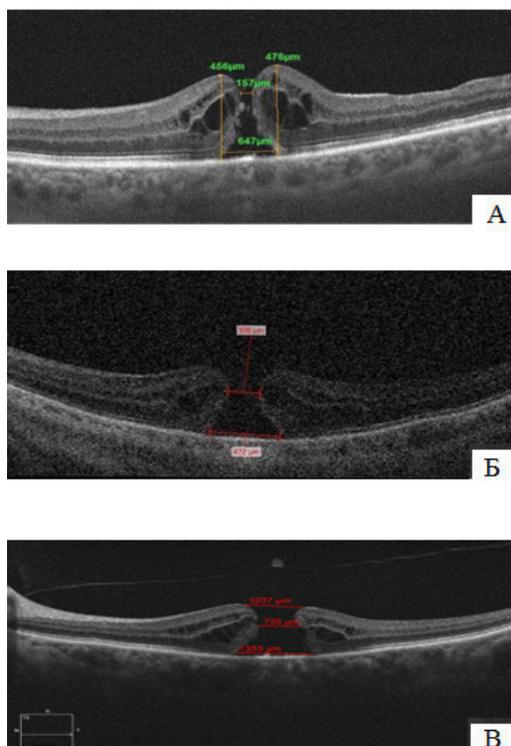


Рисунок 1. Типы макулярных разрывов в зависимости от их диаметра: А – малые разрывы (разрыв меньше 250 мкм); Б – средние разрывы (диаметр от 250 до 400 мкм); В – большие разрывы (диаметр более 400 мкм).

Материал и методы

Под наблюдением находилось 20 пациентов (21 глаза) в возрасте от 65 до 76 лет со сквозными макулярными разрывами разных диаметров. Женщин было 13 (65 %), мужчин — 7 (35 %). У исследуемых были диагностированы идиопатические сквозные макулярные разрывы. Длительность заболевания определялась субъективно по жалобам пациентов и составляла от 1 до 4 месяцев. До и после операции всем пациентам проводилось стандартное офтальмологическое обследование, которое включало в себя визометрию, тонометрию, компьютерную периметрию, ультразвуковое сканирование, оптическую когерентную томографию (ОКТ). Глазное дно пациентов осматривалось на щелевой лампе с использованием контактных и бесконтактных линз. Срок наблюдения во всех случаях составил 4 месяца. При поступлении острота зрения варьировала от 0,02 до 0,4 н/к. Длина передне-задней оси составляла от 21,81 до 24,67 мм. ВГД на всех глазах находилось в пределах нормы. По данным ОКТ, макулярные разрывы у всех пациентов были сквозными, их диаметр составлял от 250 мкм до 952 мкм, во всех случаях отмечался крупнокистозный отёк краёв разрыва.

Пациенты были разделены на 2 группы.

В первую группу вошли 9 пациентов (9 глаз) с диаметром разрыва от 250 до 399 мкм, эллипсоидная зона сохранена, при поступлении острота зрения варьировала от 0,1 до 0,3. Вторую группу составили 11 пациентов (12 глаз) с диаметром разрыва от 400 до 952 мкм, с признаками нарушения эллипсоидной зоны, кисты сетчатки, дезорганизация слоев сетчатки, при поступлении острота зрения составила 0,06 до 0,1.

Пациентам обеих групп была проведена субтотальная витрэктомия с удалением ВПМ, введение тромбоцитарной массы и тампонадой газо-воздушной смесью с использованием методики перевернутого лоскута. Сформированный фрагмент ВПМ приподнимали микропинцетом за край у наружной границы и отсепааровывали по направлению к центру, останавливаясь на 0.1-0.2 мм от края разрыва. Затем переворачивали и укладывали на макулярный разрыв. Следующим этапом вводили ПФОС. Затем осуществляли замену жидкости, ПФОС на газозвоздушную смесь.

Витрэктомия проводилась с помощью систем STELLARIS и Eva.

В раннем послеоперационном периоде всем пациентам было рекомендовано нахождение больного в положении «лицом вниз» в течение 3 суток.

Результаты

Все операции прошли без существенных осложнений. Мелкие ретинальные геморрагии в месте захвата ВПМ микропинцетом при выполнении макулорексиса были отмечены на 5 глазах (21,7%). Геморрагии самостоятельно рассосались, не оказав последующего влияния на зрительные функции. Послеоперационный период протекал без осложнений. В одном случае наблюдался умеренный подъем ВГД, который купировался применением бета-блокаторов. Отдаленные результаты лечения оценивались через месяц, затем через три месяца. Критерием положительного анатомического эффекта считалось полное закрытие краёв разрыва по данным ОКТ и динамики остроты зрения.

Через 1 мес. у пациентов первой группы 100% эффект был достигнут во всех 9 случаях (9 глаз), по данным ОСТ разрыв закрылся с сохранением структуры слоев сетчатки. Острота зрения в этой группе увеличилась в среднем от 0,4 до 0,6.

Таблица 1. Характеристики пациентов

1 группа	2 группа
9 пациентов (9 глаз).	11 пациентов (12 глаз).
Диаметр разрыва от 250 до 399 мкм.	Диаметр разрыва от 400 до 952 мкм.
Эллипсоидная зона сохранена.	Имеются признаки нарушения зоны сочленения, кисты сетчатки, дезорганизация слоев сетчатки.
При поступлении острота зрения варьировала от 0,1 до 0,3.	При поступлении острота зрения составила 0,06 до 0,1.

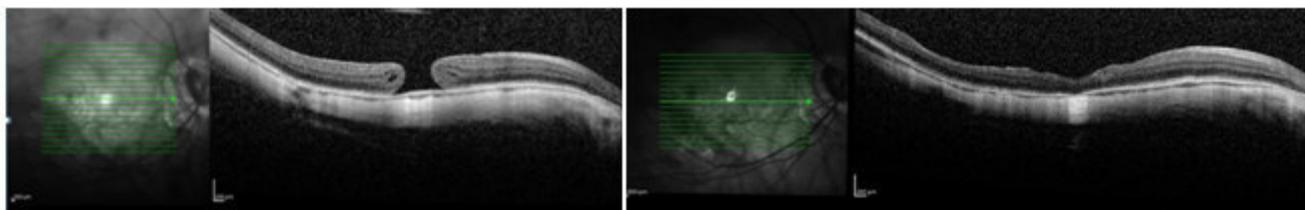


Рисунок 2. Пациент 1 группы. Состояние при поступлении (VisOD=0,1 н/к) и через 3 месяца после операции (VisOD= 0,4н/к)

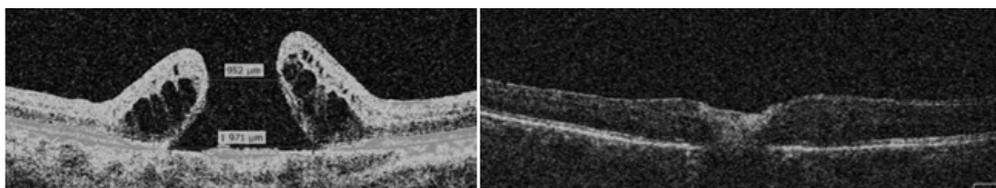


Рисунок 3. Пациент 2 группы. Состояние при поступлении (VisOS=0,08 н/к) и через 3 месяца после операции (VisOS=0,2н/к)

Во второй группе с диаметром макулярного разрыва более 490 мкм улучшение наступило у 10 пациентов (11 глаз), что сопровождалось повышением остроты зрения от 0,2 до 0,4, а у 1 пациента (1 глаз) разрыв не закрылся после 1 операции, проведена повторная витрэктомия, с увеличением диаметра пилинга ВПМ, тампонадой СЗФ8 20%. В послеоперационном периоде было рекомендовано нахождение в положении вниз лицом в течение 3 суток, разрыв закрылся, острота зрения повысилась до 0,2 н/к. Во 2 группе отмечалась дезорганизация слоев сетчатки в месте сопоставления краев, отмечались следы лоскута ВПМ, что определяло снижение остроты зрения пациентов 2 группы.

Через 3 месяца у всех пациентов первой группы по данным ОКТ рецидивов макулярных разрывов не выявлено, профиль сетчатки восстановился, острота зрения улучшалась. Во второй группе на глазах, где был достигнут эффект закрытия разрыва, тем не менее острота зрения повысилась в меньшей степени. По данным ОКТ отек сетчатки на месте разрывов практически исчез.

Выводы

На основании проведенного нами исследования, можно сделать следующие выводы:

1. При хирургии сквозных макулярных разрывов диаметром меньше 400 мкм закрытие наблюдалось у большинства пациентов, однако во 2-й группе исследуемых у 1 пациента потребовалось дополнительное хирургическое вмешательство в связи с неэффективностью первой.
2. По данным исследования имеется значимая зависимость функциональных результатов витрэктомии от диаметра разрыва.
3. Применение техники перевернутого лоскута и использование тромбоцитарной массы увеличивают вероятность закрытия разрыва.

Литература

1. Шишкин М.М., Павловский О. А., Ларина Е.А Оперативное лечение макулярного разрыва Уфа «башкирская энциклопедия» 2020г. 136 стр.
2. Шилов Н.М. Хирургическое лечение больших макулярных разрывов/Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук/ Москва – 2017г. стр 147.
3. Каменских Т.Г., Колбенов И.О., Мельникова Ю.А., Андрейченко О.А. Оптическая когерентная томография с ангиографией в анализе эффективности витрэктомии у больных с витреомакулярным тракционным синдромом. Офтальмология. 2020. т. 17. № 1. с. 70-75.
4. Под ред. С. Э. Аветисова, Е. А. Егорова, Л. К. Мошетовой, В. В. Нероева, Х. П. Тахчиди. Офтальмология: национальное руководство Москва, 2018. (2-е изд., перераб. и доп.)
5. Дауров С.К., Долинина О.Н., Каменских Т.Г., Батищева Ю.С., Колбенов И.О., Андрейченко О.А., Потемкин С.А., Проскудин Р.А. Компьютерный анализ параметров эпиретинальной мембраны Саратовский научно-медицинский журнал. 2017. т. 13. № 2. с. 350-358.