

НИИ МЕДИЦИНСКИХ МАТЕРИАЛОВ И ИМПЛАНТАТОВ С ПАМЯТЬЮ ФОРМЫ
Сибирского физико-технического института при Томском государственном университете

МАТЕРИАЛЫ
С ПАМЯТЬЮ ФОРМЫ
И НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В МЕДИЦИНЕ



Томск
2007

ВГЖ возрос коэффициент легкости оттока с 0,05 до 0,25 мм³/мм рт. ст. мин. Существенное повышение коэффициента легкости оттока и продукции внутриглазной жидкости при снижении P_o с 29,8 до 19,0 мм рт ст обусловили снижение коэффициента Беккера с 584,0 до 76,0 практически до нормальных цифр ($p < 0,05$).

Функциональные результаты были следующими. Острота зрения после операции в группах наблюдения повысилась в среднем на $0,1 \pm 0,06$, поле зрения у пациентов основной группы расширилось на $32,1 \pm 2,1^\circ$, а в контрольной – на $27,3 \pm 9,6^\circ$. Тем не менее через 3 года у 11 (26,2%) больных основной группы острота зрения ухудшилась, не изменилась – у 31 (73,8%) пациента. А в контрольной группе ухудшилось зрение у 17 (34%) больных, не изменилось – у 33 (66%) пациентов. Острота зрения оказалась ниже исходной по причине прогрессирования возрастной катаракты и прогрессирующей атрофии зрительного нерва. В основной группе в те же сроки поле зрения не изменилось у 78,5% пациентов, расширилось – у 14,3%, сузилось – у 7,2% больных. После операции поле зрения сохранилось у 70% пациентов контрольной группы, расширилось – у 14%, сузилось – у 16% больных.

Существенно изменился процент компенсации ВГД в основной группе при терминальной и далеко зашедшей стадии заболевания в лучшую сторону соответственно на 38,7% и 10,7%. На постоянном гипотензивном лечении находилось 8 (19%) пациентов основной группы и 14 (28%) – контрольной.

В результате проведенного лечения в основной группе компенсация ВГД достигнута у 39 (92,8%) пациентов. Положительные результаты в контрольной группе достигнуты у 43 (86%) пациентов.

Заключение. Таким образом, проведенные исследования показали, что сверхэластичный пористый имплантат на основе никелида титана имеет высокую биологическую совместимость с тканями глаза, биоэластичность, влагопроницаемость, устойчивость к резорбции и приводит к формированию стабильных путей оттока водянистой влаги.

Полученные данные позволяют рекомендовать операцию модифицированной глубокой склерэктомии с интрасклеральным протезированием сверхэластичным проницаемым пористым имплантатом на основе никелида титана МГСЭ+ИСП(TiNi) в хирургическом лечении оперированной некомпенсированной первичной и вторичной глаукомы с открытым углом передней камеры, а также с органосохранной целью в случаях терминальной болящей глаукомы.

ОСОБЕННОСТИ ИМПЛАНТАЦИИ ЭЛЕМЕНТОВ ИЗ СВЕРХЭЛАСТИЧНОГО НИКЕЛИДА ТИТАНА В РЕКОНСТРУКТИВНОЙ ХИРУРГИИ ОТСЛОЕК СЕТЧАТКИ

Березовская А.А., Запскалов И.В., Ходоренко В.Н., Екимов А.С.

Витреоретинальная патология – одна из областей офтальмологии, которая в настоящее время переживает большой исследовательский и практический интерес. Отслойка сетчатки (ОС) является одним из ее тяжелых заболеваний. Хирургические методы являются единственным способом лечения данной патологии.

История ретинальной хирургии отражает успехи в диагностике и изучении патогенеза заболеваний сетчатки и стекловидного тела. Становление и развитие витреоретинальной хирургии стали возможным только благодаря открытиям XX века – созданию хирургических аппаратов, разработке различных технологий оперативного вмешательства, применению полимеров, заменителей стекловидного тела (Волков В.В., 2003).

Одной из актуальных проблем витреоретинальной хирургии является механическая фиксация сетчатки. Развитие этого направления связано с тем, что при осложненных видах отслоек сетчатки экстраокулярные методы низко эффективны и требуют не только витреоретинального вмешательства, но и интраокулярного пломбирования. С этой целью в 1983г. рядом авторов (Ando F., Kondo J.) были предложены ретинальные гвозди как один из способов закрепления каллезного края разрыва или отрыва сетчатки. На протяжении последних десятилетий авторами (De Juan E., 1985; Abrams G., 1987; Aldvere P., 1990 и др.) велась работа по усовершенствованию метода механического закрепления сетчатки, проводился поиск новых перспективных материалов для изготовления последних. Глинчук Я.И. с соавт. предложили использовать ретинальные гвозди с гибкой полимерной лентой, расширив, таким образом, возможности их использования в витреальной хирургии. В настоящее время показанием для использования ретинальных гвоздей является отсутствие прилегания края разрыва или отрыва, когда из-за ригидности края создается угроза "затекания" заменителя стекловидного тела под сетчатку (Захаров В.Д., 2003). Недостатками всех ретинальных гвоздей, по мнению ряда авторов (Фокин В.П., Марухненко А.М., 1999), является выпадение, дислокация, кровоизлияния и репролиферации в постоперационном периоде. Исследования Терещенко А.В. с соавт. показали, что введение ретинального гвоздя с нанизанной на него коллагеновой пломбой приводит к ее прорезыванию и соскальзыванию, что затрудняет дальнейшее проведение операции.

Изложенное выше указывает на то, что проблемы механической фиксации остаются актуальными в лечении осложненных форм отслоек сетчатки и требуют дальнейшей разработки.

В клинике офтальмологии СибГМУ разработан комбинированный метод хирургического лечения витреоретинальной патологии с использованием сверхэластичных элементов на основе никелида титана для меха-

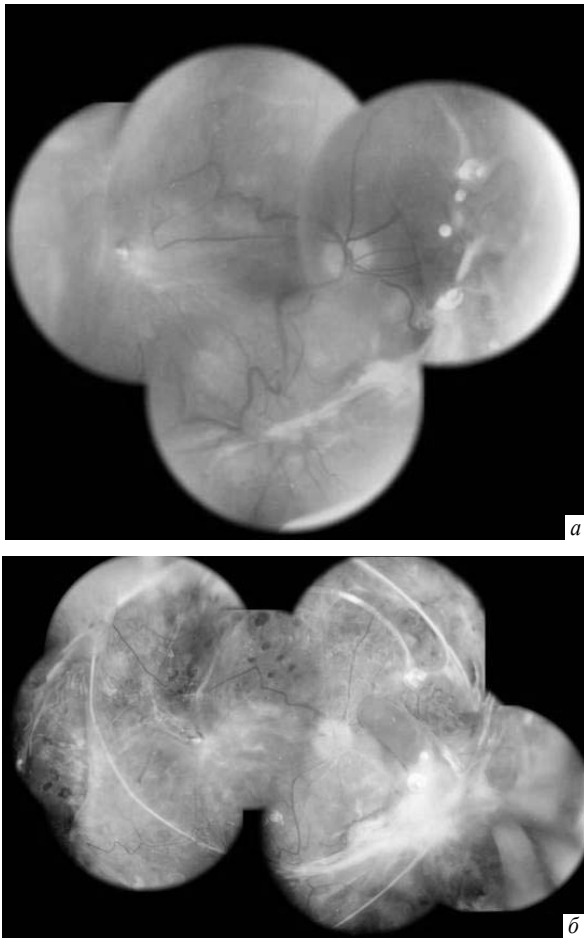


Рис. 1. Фотографии глазного дна больного Ш., 21 год: *а* – до операции (эпиретинальный фиброз, плоская тотальная тракционная регматогенная отслойка сетчатки, фиксированная ретинальными гвоздями); *б* – после операции (центральное прилегание сетчатки с ограничением элементами из TiNi в зонах эпиретинального фиброза и тракционного разрыва)

крепление края сетчатки имплантатом (эндоцирклиаж) на начальных этапах проведения витрэктомии для предупреждения его смещения позволяет без ретинальных повреждений проводить последующие этапы эндовитреальных вмешательств. Многолетний опыт использования элементов TiNi показал, что для усиления механической фиксации и равномерного прижатия его по всей длине необходимо проведение эписклерального цирклиажа в начале операции.

Сверхэластичные элементы имплантировали параллельно цирклиажному валу вдавления. Количество вводимых элементов зависело от площади ретинального дефекта. Для введения имплантата использовали инжектор. Он состоит из тупоконечной канюли, соединенной с гибкой тонкой трубкой. Толкателем служит стержень из никелида титана. После помещения элемента в инжектор последний вводили в витреальную полость, в необходимую зону и толкателем выводили элемент из инжектора. Необходимо отметить, что при введении элемента возможно "соскальзывание" его. В таких случаях, проводили послабляющую ретиномитию с последующей укладкой имплантата на край сетчатки с помощью цангового пинцета до достижения полного прилегания ее. По краю разрыва сетчатки проводили интраокулярную диатермокоагуляцию. Элементы из сплава на основе никелида титана обладают повышенной биологической совместимостью, эластичны, имеют высокую коррозионную стойкость, не вызывают развития рубцовой ткани (Гюнтер В.Э., 1989). Учитывая особенности данного материала, а также собственные клинические наблюдения, которые показали, что количество имплантируемых элементов не влияет на функциональный результат и репролиферативные процессы в постоперационном периоде.

Проведение эндоцирклиажа при наличии свежих ОС, осложненных гигантскими разрывами и отрывами, позволяло закончить операцию на "сухом глазу" (воздухе), без введения заменителей стекловидного тела. В этих случаях эндоцирклиаж выполнял функцию дополнительной интраокулярной механической фиксации сетчатки в сочетании с экстрасклеральным пломбированием.

нического прижатия сетчатки. Сверхэластичный элемент имеет форму полукольца, с толщиной – 0,15 мм. В исходном состоянии (до операции) никелидтитановый элемент хранится свернутым в бухту, диаметр которой составляет 27 мм. Подготовка имплантата к операции производится простым отрезанием элемента от бухты.

Опыт использования таких элементов составляет 10 лет. В настоящее время прооперировано более 400 пациентов с различной витреоретинальной патологией (травматические, дегенеративные ОС, диабетические пролиферативные витреоретинопатии с тракционной ОС) (рис. 1).

Решение вопроса об имплантации сверхэластичных элементов решается как во время операции, так и до хирургического лечения. Критерием введения элементов во время операции являлось захождение воздуха под сетчатку во время проведения витрэктомии или выведения субретинальной жидкости. Такая ситуация может возникнуть при наличии витреоретинальной пролиферации стадии D (1–3) согласно международной классификации 1983 г., а также гигантские разрывы и отрывы. До операции решение вопроса о применении элементов принимается при отсутствии полного прилегания сетчатки в постоперационном периоде, а также развития репролиферации и появлением тракционной ОС.

Витрэктомии проводили с замещением стекловидного тела на стерильный воздух под контролем бинокулярного офтальмоскопа. Субретинальную жидкость выводили с помощью канюли через имеющиеся разрывы или ретиномитическое отверстие пассивным методом за счет выдавливания воздухом, который подается в витреальную полость под давлением 60–80 мм рт.ст. Сверхэластичные элементы вводили в необходимую зону как во время проведения витрэктомии, так и после нее. Большие, гигантские ретинальные разрывы и отрывы с инверсией края зачастую не позволяют качественно и атравматично удалять измененное стекловидное тело. За-

При ОС с грубым витреоретинальным фиброзом операцию заканчивали введением в витреальную полость жидкого силикона. Введение жидкого силикона планировали на длительную тампонаду интраокулярной полости. Учитывая, что сила действия легких силиконов, как более безопасных, распространяется на верхние отделы сетчатки, введение элемента в нижние отделы дополнительно фиксирует ее при обширной патологии последней. При развитии эпиретинального фиброза в постоперационном периоде и наличии ретинальной тракции введение элемента позволяет отграничить патологическую зону без проведения ревизии витреальной полости и выведения силикона. Отдельным достоинством элементов TiNi является возможность заблокировать большую зону ретинального дефекта при однократном введении элемента.

Многочисленные исследования последних лет показали, что сверхэластичные элементы из никелида титана в зоне имплантации фиксируют сетчатку как в начальные, так и в отдаленные постоперационные периоды. При отсутствии новых патологических изменений витреоретинальных структур, ведущих к ОС, возможно решение вопроса о выведении жидкого силикона. При прогрессировании пролиферативного процесса, сочетающегося с отслойкой сосудистого тракта и развитием субатрофии глазного яблока, возможно прорезывание концов элемента через фиброзную оболочку. В таких случаях имплантат вытягивали с помощью иглодержателя, без дополнительной шовной адаптации склеры.

Таким образом, использование сверхэластичных элементов на основе никелида титана для механической фиксации сетчатки позволяет добиться анатомического результата при тяжелых отслойках сетчатки не только во время операции, но и осуществляют интраокулярную блокаду в раннем и отдаленном постоперационном периоде.

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И МЕТОД ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРОЛАПСА ГЕНИТАЛИЙ, ОСЛОЖНЕННОГО СТРЕССОВЫМ НЕДЕРЖАНИЕМ МОЧИ

Еркович И.В., Шкуратов С.И., Малкова Е.М., Поздняков И.М.

Сочетание недержания мочи при напряжении и урогенитального пролапса достигает 47,3% (Попов А.А., Горский С.Л., Славутская О.С., 2002). Считается (Новиков Е.И. и др., 2000), что одним из главных этиопатогенетических факторов пролапса гениталий и стрессового недержания мочи являются посттравматические изменения тазовой диафрагмы, возникающие, как правило, после осложненных родов и радикальных гинекологических операций, а также атрофические изменения при возникновении возрастного эстрогенного дефицита. Эти процессы затрагивают и соединительную, и мышечную ткани, которые, функционируя содружественно, обеспечивают поддержку органов малого таза и удержание мочи. Именно поэтому к настоящему времени предложено множество модификаций слинговых операций на основе синтетических тканей. Нельзя не сказать о хороших непосредственных результатах. Однако мы не встретили в литературе сообщения об изучении патогенетических особенностей, происходящих непосредственно в локальных тканях.

Выполнен ряд исследований, которые позволили определить морфологические особенности, возникающие при различных степенях пролапса гениталий. Так, при исследовании парауретральных тканей у больных без пролапса гениталий и признаков недержания мочи (как правило, больные с хроническим циститом) исследованы фрагменты соединительной ткани с утолщенными коллагеновыми волокнами, не имеющие признаков воспалительно-клеточной инфильтрации. В толще соединительной ткани находились очаговые скопления эластических волокон. Среди соединительнотканых волокон находились небольшие пучки гладкомышечных клеток с выраженными дистрофическими изменениями, а также включения липидов. Тинкториальные свойства гладкомышечных клеток изменены, они слабо воспринимают окраску. В биоптате просматривается несколько крупных сосудов мышечного типа. В стенке одного из них находится сосуд сосуда (*vasa vasorum*). Отмечается неравномерная гофрировка эластических мембран. Выражен периваскулярный склероз и липидоз.

Таким образом, при исследовании биоптата парауретральной ткани отмечено преобладание склероза с очаговым эластолизом, дистрофические изменения гладкомышечных клеток и их замещение коллагеном.

Однако иная морфологическая картина появляется у больных с длительным пролапсом гениталий и признаками недержания мочи. Исследованы фрагменты эпителия, собственной пластинки слизистой оболочки, гладкомышечной и соединительной ткани. Воспалительных изменений уретры не выявлено. Слой переходного эпителия с признаками дистрофических изменений эпителиоцитов в виде вакуолизации цитоплазмы и нарушения межклеточных контактов. В собственной пластинке слизистой оболочки резко повышено количество соединительнотканых волокон, отмечалась умеренная лимфоцитарная инфильтрация, отек, формирование небольших оптически прозрачных полостей. Обращало на себя внимание утолщение эластических волокон в субэпителиальном слое. Гладкомышечные клетки располагались в виде достаточно крупных пучков, окруженных муфтами из утолщенных коллагеновых волокон с включениями эластических волокон. Эластические волокна короткие, неравномерно утолщенные и извитые. Имелись признаки дистрофических изменений гладкомышечных клеток в виде вакуолизации цитоплазмы и изменения тинкториальных свойств. По всему