

# МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



## МЕТОД ФОРМИРОВАНИЯ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ КУЛЬТИ ДЛЯ ГЛАЗНОГО ПРОТЕЗА ПРИ ЭВИСЦЕРАЦИИ

инструкция по применению

### УЧРЕЖДЕНИЯ-РАЗРАБОТЧИКИ:

Государственное учреждение образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования»

Учреждение образования «Гомельский государственный медицинский университет»

### АВТОРЫ:

А.Н. Бараш, д.м.н., профессор Г.Ф. Малиновский, д.м.н., профессор  
Т.М. Шаршакова

Минск, 2017

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель министра

\_\_\_\_\_ Д.Л. Пиневиц  
30.08.2017

Регистрационный № 049-0717

**МЕТОД ФОРМИРОВАНИЯ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ КУЛЬТИ  
ДЛЯ ГЛАЗНОГО ПРОТЕЗА ПРИ ЭВИСЦЕРАЦИИ**

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЯ-РАЗРАБОТЧИКИ: ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования», УО «Гомельский государственный медицинский университет»

АВТОРЫ: А.Н. Бараш, д-р мед. наук, проф. Г.Ф. Малиновский, д-р мед. наук, проф. Т.М. Шаршакова

Минск 2017

В настоящей инструкции по применению (далее — инструкция) изложен метод формирования опорно-двигательной культи для глазного протеза при эквисцерации с использованием аллотрансплантата из подкожно-жировой клетчатки апоневроза подошвы для последующего индивидуального глазного протезирования с целью профилактики анофтальмического синдрома.

Настоящая инструкция предназначена для врачей-офтальмологов организаций здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь в стационарных условиях пациентам с офтальмопатологией, приведшей к необходимости удаления глазного яблока.

### **ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОГО ОБОРУДОВАНИЯ, РЕАКТИВОВ, СРЕДСТВ, ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ**

1. Операционный микроскоп.
2. Наркозное обеспечение.
3. Перчатки хирургические — 2 пары.
4. Пеленка стерильная хирургическая.
5. Одноразовая простыня – наглазник.
6. Марлевые шарики стерильные (15–20 шт.).
7. Салфетки стерильные хирургические (15–20 шт.).
8. Ножницы конъюнктивальные.
9. Ножницы конъюнктивальные изогнутые.
10. Ножницы для энуклеации.
11. Иглодержатель.
12. Зажим «москит» фиксационный.
13. Лезвиедержатель.
14. Зажим «Бильрот».
15. Пинцет фиксационный склеральный.
16. Пинцет склеральный.
17. Пинцет роговичный прямой.
18. Крючок мышечный.
19. Ложка-скребок.
20. Векорасширитель.
21. Материал шовный с иглой и без иглы хирургический однократного применения, стерильный с нерассасывающимися нитями хирургическими — нить полиэстер плетеный, размер 8/0.
22. Материал шовный хирургический однократного применения, стерильный с рассасывающимися нитями полигликолид 5/0.
23. Спиртовой этиловый раствор 70 %.
24. Аллотрансплантат из подкожно-жировой клетчатки апоневроза подошвы, полученный в соответствии с требованиями (основание — Закон Республики Беларусь от 04.03.1997 «О трансплантации органов и тканей человека», п. 43 приложения 7 к приказу Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 20.06.1997 № 150 в редакции законов Республики Беларусь от 09.01.2007 № 207-3, 13.07.2012 № 407-3, 01.01.2015 № 232-3).
25. Лечебный протез.

26. Лидокаин гидрохлорид 2 % — 2 мл.

27. Дексаметазон 0,4 % — 0,5 мл.

28. Гентамицина сульфат 20 мг.

### **ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ**

- абсолютная терминальная болящая глаукома;
- субатрофия глазного яблока различной этиологии;
- угроза симпатической офтальмии на парном глазу;
- рецидивирующий гемофтальм с исходом в пролиферативную витреоретинопатию, тракционную отслойку сетчатки с субатрофией глазного яблока;
- последствия тяжелой травмы глазного яблока с выраженными анатомо-морфологическими изменениями структур слепого глаза.

### **ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ**

1. Злокачественные новообразования глаза и его придаточного аппарата.
2. Острые и хронические системные заболевания в стадии декомпенсации.
3. Общие противопоказания к хирургическому лечению.

### **ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА**

Формирование опорно-двигательной культи при эквисцерации с использованием аллотрансплантата из подкожно-жировой клетчатки апоневроза подошвы включает следующие этапы:

1. Предоперационная подготовка пациента по общепринятой методике. Укладка пациента на спине.
2. Анестезиологическое обеспечение:
  - общая анестезия: эндотрахеальный наркоз;
  - местная анестезия: ретробульбарное введение раствора лидокаина гидрохлорида 2 % — 2мл.
3. Техника хирургической операции:
  - обработка операционного поля осуществляется общепринятыми методами;
  - круговой разрез конъюнктивы по лимбу на 360°;
  - отсепаровка конъюнктивы и теноновой оболочки от склеры с последующим выделением 4 наружных прямых мышц глаза (рисунок 1);



**Рисунок 1. — Выделение 4 наружных прямых мышц глаза**

- формирование из наружных прямых мышц глаза на 1/3 толщины мышечных полосок длиной 12 мм с прошиванием в области их сухожилия рассасывающими швами 5/0 полигликолид (рисунок 2);



**Рисунок 2. — Формирование из наружных прямых мышц глаза мышечных полосок на 1/3 их толщины и длиной 12 мм с прошиванием в области сухожилия**

- отсечение сформированных мышечных полосок от места их крепления к склере;

- круговой разрез по наружному лимбу с иссечением роговицы (рисунок 3);



**Рисунок 3. — Разрез по наружному лимбу с иссечением роговицы**

- удаление содержимого склерального бокала (рисунок 4);

- обработка склеральной полости 70 % раствором этилового спирта и антибиотиками (рисунок 4);



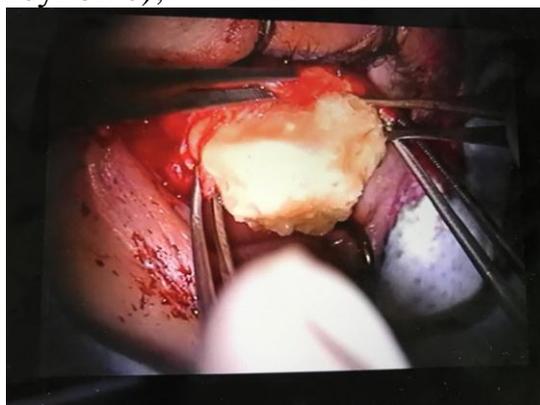
**Рисунок 4. — Удаление содержимого склерального бокала и обработка склеральной полости 70 % этиловым спиртовым раствором**

- наложение зажима на сосудисто-нервный пучок и его пересечение ножницами для энуклеации;
- поворот глазного яблока задним полюсом кверху;
- циркулярный разрез склеры, где центром является диск зрительного нерва, а диаметр задней полусферы соответствует диаметру переднего склерального окна (рисунок 5);



**Рисунок 5. — Циркулярный разрез склеры, где центром является диск зрительного нерва, а диаметр задней полусферы соответствует диаметру переднего склерального окна**

- ушивание заднего склерального окна кисетным рассасывающимся швом нитью 5/0 полигликолид;
- репозиция склерального бокала в правильное анатомическое положение;
- помещение в полость склерального бокала аллотрансплантата из подкожно-жировой клетчатки апоневроза подошвы, состоящего из двух полусфер, одну из которых имплантируют в склеральный бокал плоской поверхностью кверху (рисунок 6);



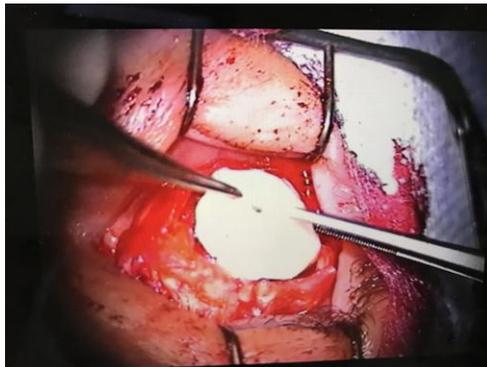
**Рисунок 6. — Помещение в полость склерального бокала аллотрансплантата из подкожно-жировой клетчатки апоневроза подошвы**

- проведение сформированных мышечных полосок через созданные лезвием отверстия в области экватора глаза с фиксацией их над имплантатом с порцией мышечных полосок противоположной стороны (рисунок 7);

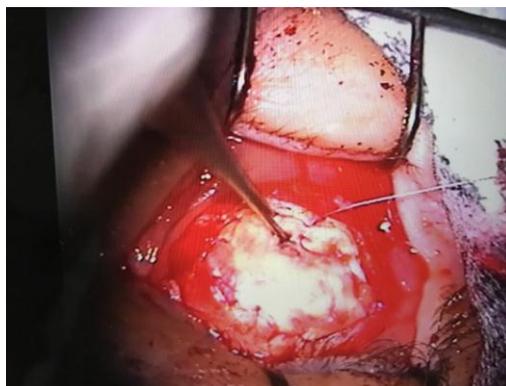


**Рисунок 7. — Проведение сформированных мышечных полосок через созданные лезвием отверстия в области экватора глаза с фиксацией их над имплантатом с порцией мышечных полосок противоположной стороны**

- введение второй полусферы имплантата выпуклой частью кпереди;
- помещение задней полусферы на имплантат наружной стороной кверху с фиксацией узловыми швами 5/0 полигликолид по окружности к склере восстановленного склерального бокала (рисунки 8, 9);



**Рисунок 8. — Помещение задней полусферы на имплантат наружной стороной кверху**



**Рисунок 9. — Фиксация аутосклеры узловыми швами нитью 5/0 полигликолид по окружности к склере**

- адаптация конъюнктивальной раны узловыми шелковыми швами 8/0 над сформированной опорно-двигательной культей (рисунок 10);



**Рисунок 10. — Адаптация конъюнктивальной раны узловыми шелковыми швами 8/0 над сформированной опорно-двигательной культей**

- субконъюнктивальная инъекция раствора дексаметазона и гентамицина сульфата по 0,5 мл;

- помещение в сформированную конъюнктивальную полость лечебного глазного протеза соответствующего размера;

- тугая бинтовая повязка в течение 3–5 дней.

4. Рекомендации по лечению пациента в раннем послеоперационном периоде:

- внутримышечные инъекции или пероральный прием антибиотиков широкого спектра действия в течение 5–6 дней;

- промывание конъюнктивальной полости растворами антисептиков 2–3 раза в день;

- инстилляции противовоспалительных антибактериальных капель 4–5 раз в день.

5. Диспансерное наблюдение за пациентом в позднем послеоперационном периоде:

- лечебное протезирование в течение первых 5–7 дней после операции;

- снятие швов через 3 недели;

- временное протезирование через 6 недель;

- индивидуальное протезирование через 3–4 мес. с последующей полировкой/заменой глазного протеза по показаниям 1 раз в 18 мес.

## **ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ИЛИ ОШИБОК ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

Для исключения осложнений технического характера необходимо соблюдение описанной выше техники хирургической операции.

## **Обоснование целесообразности практического использования метода формирования опорно-двигательной культуры для глазного протеза путем эвисцерации с использованием аллотрансплантата из подкожно-жировой клетчатки подошвы**

Тяжелая офтальмопатология нередко приводит к необходимости удаления глазного яблока. Однако многие современные исследователи подчеркивают, что после ее проведения значительно возрастает риск развития анофтальмического синдрома, сопровождающегося целым рядом косметических дефектов (уменьшение объема конъюнктивальной полости, глубокое расположение косметического протеза в орбите, неудовлетворительная его подвижность, углубление верхней орбито-пальпебральной борозды, опущение верхнего и отвисание нижнего века и др.), и считают удаление глазного яблока без создания опорно-двигательной культуры «калечащей операцией».

По данным отечественной и зарубежной литературы известно, что к потере глазного яблока чаще всего приводят травмы глаза, некомпенсированная болящая глаукома, воспалительные и врожденные процессы, злокачественные новообразования глаза.

Органосохранная направленность современной офтальмологии ставит вопрос о выборе тактики оперативного лечения патологически измененного и утратившего зрительные функции органа зрения с целью создания опорно-двигательной культуры, отвечающей косметическим требованиям. При этом степень медико-социальной реабилитации пациента, утратившего зрительные функции, во многом зависит от способа удаления патологически измененных оболочек глазного яблока и типа использованного для формирования опорно-двигательной культуры имплантационного материала. Простая энуклеация без формирования подвижной культуры с имплантатом выполняется в редчайших случаях, например, при болящей терминальной глаукоме у пациентов старческого возраста на фоне тяжелого общего соматического состояния. У детей простая энуклеация, как правило, вызывает асимметричный рост орбиты и может привести к грубейшим косметическим дефектам. Только правильно выполненная энуклеация с пластикой мышц и введением в конъюнктивальную полость хорошо подобранного имплантата может обеспечить нормальное расположение протеза и его хорошую подвижность. Поэтому разработка новых щадящих способов формирования культуры, имитирующих сохранение глазного яблока как органа, имеет актуальность, социальную и экономическую значимость.

Известен способ формирования опорно-двигательной культуры при эвисцерации, включающий отсепаровку конъюнктивы и теноновой оболочки, разрез склеры, удаление содержимого склеральной капсулы с последующей обработкой ее полости, пересечение диска зрительного нерва и введение имплантата — гидрогелевого шара диаметром 5–6 мм, погруженного в викриловую сетку, фиксированную к склере, зашивание склеральной капсулы и сшивание кистным швом конъюнктивы.

Недостатком способа является то, что имплантат находится в бессосудистом склеральном бокале и не имеет связи с теноновой капсулой и ее

сосудами, что замедляет его васкуляризацию и приживаемость. Кроме того, используют гидрогелевые имплантаты, которые токсичны, их невозможно заменить ввиду пожизненного использования, существует риск обнажения, миграции и отторжения имплантата из-за механического и химического раздражения периорбитальных тканей, отсутствуют прорастание, замещение и реваскуляризация имплантата собственными тканями организма реципиента, неуправляемое распространение жидкого гидрогелевого имплантата, его выход в орбиту через склеральные отверстия в области неврэктомии и задних склеральных разрезов, так как вводят имплантат инъекторным способом.

Наиболее близким к заявляемому является способ формирования опорно-двигательной культи при эвисцерации, включающий отсепаровку конъюнктивы и теноновой оболочки, разрез склеры, удаление содержимого склеральной капсулы с последующей обработкой ее полости, пересечение диска зрительного нерва и введение имплантата, при этом роговицу полностью удаляют разрезом по наружному краю лимба, склере разрезают в межмышечных пространствах на 3–4 мм после иссечения заднего полюса склеры и ушивания получившегося отверстия в склере в межмышечных пространствах делают 4 отверстия, затем возле этих отверстий из теноновой капсулы выделяют сосудисто-тканевые ножки, на дно склеральной капсулы помещают половину пористого имплантата, после чего сосудистые ножки проводят в перфорированные отверстия и сшивают крест накрест, сверху помещают вторую половину имплантата, верхний и нижний лоскут склеры сшивают, затем к ним пришивают латеральный и медиальный лоскуты, предварительно обрезав до сопоставления краев, придавая культе валикообразную форму. В качестве имплантата используют два углеродистых войлоковых диска. Конъюнктиву зашивают кисетным швом. В конъюнктивальную полость вставляют энуклеационное кольцо или стандартный протез, накладывают давящую повязку.

Недостатками прототипа являются: использование в качестве имплантата небиологического материала, представляющего собой углеродистый войлок, который практически не интегрируется в биологические ткани реципиента, часто прорезается и приводит к различного рода осложнениям. Кроме того, вырезанные из теноновой капсулы сосудисто-тканевые ножки не имеют хорошей сосудистой сети, тем более магистральных сосудов, и не могут обеспечить васкуляризацию войлокового имплантата. При сшивании склеральных лоскутов над войлочным имплантатом образуется валик, а не сферическая поверхность для обеспечения тесного контакта с глазным протезом и его хорошей подвижности.

Задачей предполагаемого изобретения является обеспечение приживания имплантата за счет создания хорошей сосудистой сети для васкуляризации имплантата и склеральной полости и увеличение объема движений опорно-двигательной культи и соответственно глазного протеза, что позволяет повысить функциональный результат операции.

Решение поставленной задачи достигается через способ формирования опорно-двигательной культи глазного протеза при эвисцерации, включающий отсепаровку конъюнктивы и теноновой оболочки, удаление роговицы и содержимого склеральной капсулы с последующей обработкой ее полости,

пересечение зрительного нерва и введение в склеральную полость имплантата. После отсепаровки конъюнктивы и теноновой оболочки выделяют наружные прямые мышцы глаза, из которых формируют на 1/3 толщины порции мышечные волокна длиной 12 мм с прошиванием их в области сухожилия рассасывающимся швом и с последующим отсечением их от места прикрепления, затем круговым разрезом по наружному лимбу удаляют роговицу и содержимое склеральной полости обрабатывают раствором антибиотиков, после чего пересекают зрительный нерв, разворачивают глазное яблоко задним полюсом кверху, выполняют циркулярный разрез склеры с диском зрительного нерва в центре, при этом диаметр задней полусферы соответствует диаметру переднего склерального окна. Ушивают заднее склеральное окно кисетным швом, в склеральную полость вводят имплантат, в качестве которого используют аллоплант из подкожно-жировой клетчатки подошвы стопы, состоящий из двух полусфер, одну из которых имплантируют в склеральную полость плоской поверхностью кверху с последующим проведением порций мышечных волокон через склеральные отверстия в области экватора глаза и фиксацией их над имплантатом с порцией мышечных волокон противоположной стороны. Затем в склеральную полость вводят вторую половину имплантата выпуклой частью кпереди, заднюю полусферу помещают на имплантат наружной поверхностью кверху и ушивают узловыми швами по окружности склеральной капсулы.

Предложенный способ формирования опорно-двигательной культи при эквисцерации позволяет получить следующие преимущества: хорошее приживание имплантата за счет создания достаточно выраженной сосудистой сети для обеспечения оптимальной васкуляризации имплантата и склеральной полости. Кроме того, проведение порций мышечных волокон через имплантат с фиксацией их в центре склеральной капсулы с мышечными волокнами противоположной стороны создает дополнительные рычаги для увеличения подвижности опорно-двигательной культи. Аллоплант из подкожно-жировой клетчатки подошвы надежно интегрируется в ткани реципиента, не отторгается и хорошо моделируется, что позволяет создать подвижную опорно-двигательную культю соответствующего размера с сохранением сферичности передней поверхности для наилучшего контакта с задней поверхностью глазного протеза. Отсутствие осложнений, сохранение естественной топографии культи в орбите и хорошо выраженных конъюнктивальных сводов позволяют осуществлять индивидуальное глазное протезирование в оптимальные сроки.