

На правах рукописи

Гольцман Елена Владимировна

**Хирургическое лечение пациентов с блефароптозом
трансконъюнктивальным доступом**

14.01.07 – глазные болезни

14.01.31 – пластическая хирургия

АВТОРЕФЕРАТ

**диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук**

Москва- 2021

Работа выполнена на базе кафедры реконструктивно-пластической хирургии с курсом офтальмологии федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский Университет Дружбы Народов» Министерства образования и науки Российской Федерации

Научный руководитель:

Доктор медицинских наук, профессор

Давыдов Дмитрий Викторович

Официальные оппоненты:

Доктор медицинских наук, доцент

Филатова Ирина Анатольевна

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр глазных болезней им. Гельмгольца» Минздрава России, отдел пластической хирургии и глазного протезирования, начальник отдела.

Доктор медицинских наук, профессор

Неробеев Александр Иванович

Федеральное государственное бюджетное учреждение НМИЦ "Центральный научно-исследовательский институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии" Министерства здравоохранения Российской Федерации, научный руководитель отдела разработки высокотехнологичных методов реконструктивной челюстно-лицевой хирургии.

Ведущая организация: Федеральное государственное автономное учреждение "Национальный медицинский исследовательский центр "Межотраслевой научно-технический комплекс "Микрохирургия глаза" имени академика С.Н. Федорова" Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Защита диссертации состоится «___» _____ 2021 года в ___ часов на заседании Диссертационного Совета Д 208.072.17 на базе ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России по адресу: 117997, Москва, ул. Островитянова, д.1.

С диссертацией можно ознакомиться в Научной библиотеке ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России по адресу: 117997, Москва, ул. Островитянова, д.1; и на сайте: www.rsmu.ru
Автореферат разослан «___» _____ 2021 г.

Ученый секретарь Диссертационного совета

Доктор медицинских наук, профессор

Ануров Михаил Владимирович

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы

Хирургическое лечение блефароптозов является непростой задачей даже для самых опытных офтальмо- и пластических хирургов. По данным статистики, процент рецидивов составляет от 5% до 35% (Morton A.D. 1996, Lucarelli M.J. 1999, McCulley T. 2003, Ben Simon G.J. 2007, Scoppettulol E. 2008, Waqar S. 2010). В литературе описано большое количество различных вариантов хирургической коррекции блефароптозов. Однако чёткие показания к тем или иным методам, а также алгоритмы их выполнения требуют дальнейшего уточнения.

Среди всего разнообразия способов оперативного лечения блефароптозов, наиболее дискуссионным направлением является трансконъюнктивальный доступ с различными вариациями резекции верхней тарзальной мышцы (ВТМ). Последняя была предложена Putterman and Urist в 1975 году и, являясь модификацией операции Fasanella-Servat, приобрела популярность благодаря простоте выполнения и предсказуемости результатов (Putterman A.M. 1975, Fox S. 1980, Putterman A.M. 1986, Patel V. 2010, Дзагурова З.Р. 2020). Основными показаниями к выполнению трансконъюнктивальной резекции ВТМ для коррекции блефароптоза, помимо хорошей функции мышцы, поднимающей верхнее веко (МПВВ) (≥ 8 мм) и умеренной степени блефароптоза (≤ 4 мм), до недавнего времени был положительный фенилэфриновый (ФЭ) тест (Ben Simon G.J. 2007, Patel V. 2010, Катаев М.Г. 2014, Филатова И.А. 2016). Результат ФЭ теста лежит в основе большинства ранее описанных алгоритмов расчета величины резекции ВТМ. Однако в последнее время все больше авторов указывают на возможность выполнения резекции ВТМ при отрицательных и слабоположительных ответах на ФЭ тест (Ben Simon G.J. 2005, Georgescu D. 2009, Baldwin H.C. 2015). В связи с этим возникает резонный вопрос, на что стоит ориентироваться хирургу при выборе

способа хирургического лечения блефароптоза слабой или умеренной степени с хорошей функцией МПВВ при отрицательных или слабоположительных ответах на ФЭ тест. Таким образом, существует необходимость в поиске не только новых методов, но и в формулировке алгоритмов планирования уже существующих для уменьшения частоты повторных операций и улучшения качества лечения пациентов с блефароптозом.

В связи с вышеизложенным, основной **целью** настоящей работы стало повышение эффективности лечения пациентов с приобретенным апоневротическим блефароптозом трансконъюнктивальным доступом.

Для достижения цели были поставлены следующие **задачи**:

1. Изучить эффективность применения фенилэфринового теста при выборе методики хирургической коррекции пациентов с блефароптозом, а также выявить факторы, влияющие на его результат.
2. Провести анализ зависимости результата резекции верхней тарзальной мышцы от следующих прогностических факторов: ответа на фенилэфриновый тест, длины верхней тарзальной мышцы, подвижности белой линии, а также функции мышцы, поднимающей верхнее веко.
3. Разработать интраоперационный тест, позволяющий определить необходимый объём резекции верхней тарзальной мышцы при хирургическом лечении пациентов с блефароптозом.
4. Разработать алгоритм диагностики и хирургического лечения пациентов с апоневротическим блефароптозом.

Научная новизна работы

1. Разработан и запатентован интраоперационный тест оценки подвижности белой линии, позволяющий определять объём операции при резекции верхней тарзальной мышцы (патент № 2722876 от 04.06.2020).
2. Проведен анализ факторов, оказывающих влияние на результат резекции верхней тарзальной мышцы.

3. Введены новые понятия при обследовании пациентов с блефароптозом: ширина глазной щели по медиальному лимбу (margin- margin distance nasal) и ширина глазной щели по латеральному лимбу (margin-margin distance temporal).
4. Разработана модификация методики резекции верхней тарзальной мышцы, позволяющая выполнять данный вид операций у пациентов с различными ответами на фенилэфриновый тест.
5. Сформулированы показания к модифицированной методике резекции верхней тарзальной мышцы: приобретенные апоневротические блефароптозы слабой и умеренной степени с отличной или нормальной функцией мышцы, поднимающей верхнее веко (≥ 8 мм) с положительными, отрицательными и слабоположительными ответами на фенилэфриновый тест.

Практическая значимость исследования

1. Интраоперационный тест оценки подвижности белой линии предназначен для оценки возможности выполнения резекции верхней тарзальной мышцы у пациентов с отрицательными и слабоположительными ответами на фенилэфриновый тест, а также для определения объёма операции при резекции верхней тарзальной мышцы.
2. Проведен анализ влияния различных факторов на результат резекции верхней тарзальной мышцы, необходимый для модификации стандартной методики.
3. Сформулированы показания к модифицированной резекции верхней тарзальной мышцы.
4. Модифицированная методика резекции верхней тарзальной мышцы позволяет выполнять данный вид операций у пациентов с отрицательными и слабоположительными ответами на фенилэфриновый тест.

Методология и методы исследования

Методологической основой диссертационной работы явилось последовательное применение методов научного познания. Работа выполнена в дизайне проспективного и ретроспективного когортного открытого исследования с использованием клинических, инструментальных и статистических методов.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

1. Результат фенилэфринового теста зависит от функции мышцы, поднимающей верхнее веко и не зависит от степени птоза, длины верхней тарзальной мышцы и подвижности белой линии.
2. Подвижность белой линии зависит от функции мышцы, поднимающей верхнее веко, и от длины верхней тарзальной мышцы.
3. Результат резекции верхней тарзальной мышцы зависит от подвижности белой линии, результатов фенилэфринового теста и не зависит от функции мышцы, поднимающей верхнее веко, и абсолютного значения длины резецируемой верхней тарзальной мышцы (в мм).
4. Тест оценки подвижности белой линии является основным при планировании резекции верхней тарзальной мышцы у пациентов с отрицательными и слабоположительными ответами на фенилэфриновый тест.
5. Отрицательный и слабоположительный результат фенилэфринового теста не являются противопоказанием к трансконъюнктивальной коррекции блефароптоза путем выполнения модифицированной резекции верхней тарзальной мышцы.

Внедрение результатов в практику

Результаты исследования внедрены в практику кафедры реконструктивно-пластической хирургии с курсом офтальмологии ФГАОУ ВО РУДН, кафедры и клиники офтальмологии ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова, СПбГБУЗ «ГМПБ №2».

Материалы диссертации включены в программу семинаров и практических занятий с ординаторами ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова, ФГАОУ ВО

РУДН, а также циклов тематического усовершенствования врачей, которые проводятся на базе ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова.

Степень достоверности и апробация результатов

Степень достоверности полученных результатов проведенных исследований определяется достаточным и репрезентативным объемом проанализированных данных, выборок исследований и количества обследованных пациентов с использованием современных методов исследования, а также применения корректных методов статистической обработки данных.

Основные положения и результаты были доложены и обсуждены на Международном офтальмологическом конгрессе «Белые ночи» (Санкт-Петербург, 2018 г., 2020 г.), VII Национальном конгрессе «Пластическая хирургия, эстетическая медицина и косметология» (Москва, 2018 г.), VIII Национальном конгрессе «Пластическая хирургия, эстетическая медицина и косметология» (Москва, 2019г.); Международной офтальмологической конференции East-West Meeting (Париж 2018г., 2019 г.).

Публикации

По материалам диссертации опубликовано 9 печатных работ, в том числе патент на изобретение РФ (№ 2722876 от 04.06.2020), 4 работы в рецензируемых научных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Министерства образования Российской Федерации, 2 работы в рецензируемых научных журналах из списка Scopus.

Личный вклад автора

Автором самостоятельно проведен аналитический обзор отечественной и зарубежной литературы по изучаемой проблеме. Разработан дизайн исследования и карты обследования пациентов, выполнена статистическая обработка полученного материала. Обследование пациентов, анализ, интерпретация и изложение полученных данных, а также формирование выводов и практических рекомендаций выполнены автором. Освоена методика трансконъюнктивальной резекции верхней тарзальной мышцы при птозе верхнего века.

Структура и объём работы

Диссертация изложена на 117 страницах компьютерного текста, состоит из введения, обзора литературы, четырех глав собственных исследований, описания методов и результатов, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы. Работа иллюстрирована 28 таблицами и 40 рисунками. Указатель литературы включает 132 источника, из них 31 отечественный и 101 зарубежный.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Общая характеристика больных и методы их обследования

Для достижения поставленных целей и задач работы из общего числа пациентов с блефароптозом верхних век (180 пациентов, 236 век), которые поступили для оперативного лечения блефароптоза на микрохирургическое отделение (МХО) № 5 СПб ГБУЗ «ГМПБ № 2» в период с ноября 2017 года по август 2019 года были отобраны 75 пациентов (103 века) с приобретенным апоневротическим блефароптозом умеренной степени (≤ 4 мм), отличной или хорошей функцией МПВВ (≥ 8 мм) и любым результатом фенилэфринового теста.

Критерии включения в основную группу:

- приобретенный апоневротический блефароптоз умеренной степени (≤ 4 мм) (Beard C., 1989);
- отличная или хорошая функция МПВВ (≥ 8 мм) (Anderson R.L., 1979);
- любой результат ФЭ теста (включая отрицательный и слабоположительный).

Критерии включения в группу контроля:

- приобретенный апоневротический блефароптоз слабой степени (< 3 мм) (Beard C., 1989);
- отличная или хорошая функция МПВВ (≥ 8 мм) (Anderson R.L., 1979);
- положительный ФЭ тест.

Критерии исключения:

- блефароптоз тяжелой степени (≥ 6 мм) (Beard C., 1989);

- наличие травмы в анамнезе, которая повлекла за собой развитие блефароптоза;
- ранее проведенные операции по устранению блефароптоза;
- низкая и средняя функции МПВВ (≤ 7 мм) (Anderson R.L., 1979);
- различные омолаживающие процедуры: ботулинотерапия, нитевой лифтинг, перманентный макияж, использование накладных ресниц;
- любое хирургическое лечение, требующее применения блефаростата;
- ношение мягких контактных линз;
- синдром сухого глаза тяжелой степени;
- острый инфаркт миокарда или инсульт в течение последнего года.

Все пациенты основной группы проходили, как стандартное, так и специальное офтальмологическое обследование. Последнее состояло из пред- и интраоперационной частей. В рамках предоперационного исследования оценивали степень птоза, MRD 1 и MRD 2, функцию МПВВ, ширину глазной щели в центре, по латеральному и медиальному лимбам, а также выполняли тест с 2.5% раствором фенилэфрина. В рамках интраоперационного исследования оценивали подвижность белой линии, длину ВТМ и ширину верхней тарзальной пластинки, которые будут описаны ниже.

Методы хирургического лечения

Всем пациентам основной группы выполняли модифицированную резекцию ВТМ по предложенной методике, пациентам группы сравнения – резекцию ВТМ по стандартной методике (S. Lake, 2003). Основное различие заключалось не в технике выполнения операций, а в алгоритме расчёта их объёма. Базой для расчёта объёма операции при модифицированной резекции ВТМ служили данные интраоперационной оценки подвижности белой линии, длины верхней тарзальной мышцы и ширины тарзальной пластинки.

Техника модифицированной резекции верхней тарзальной мышцы

Все операции выполняли в условиях внутривенной анестезии с использованием ларингеальной маски.

Методика выполнения модифицированной резекции верхней тарзальной мышцы по типу «открытого неба»

После обработки кожи лица антисептическим раствором накладывали шов-держалку (викрил 4.00) на центр верхнего века. Выворачивали верхнее веко на векоподъёмнике Демара. После проведения гидропрепаровки верхней тарзальной мышцы 1.0 мл 0.9% изотонического раствора натрия хлорида, конъюнктиву с ВТМ отсекали от верхнего края тарзальной пластинки на всём ее протяжении с послабляющими разрезами конъюнктивы по бокам для полной мобилизации ВТМ. Следующим этапом было выполнение интраоперационных тестов.

Оценка длины верхней тарзальной мышцы и ширины тарзальной пластинки

Длину ВТМ и ширину тарзальной пластинки измеряли интраоперационно, при помощи хирургического циркуля (рис. 1, рис.2).

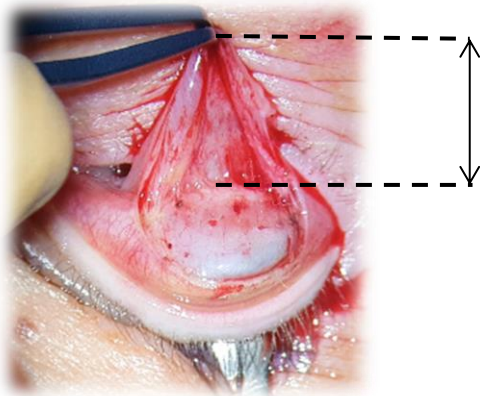


Рис.1: Измерение длины ВТМ

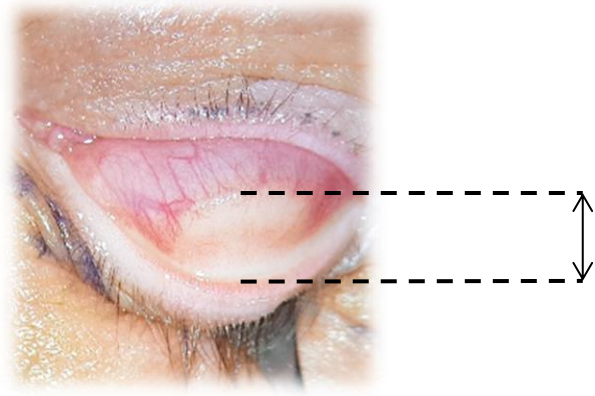


Рис.2: Измерение ширины тарзальной пластинки

Оценка подвижности белой линии

После выделения белой линии производили оценку её подвижности при помощи хирургического циркуля путем тракции за центр брюшка верхней тарзальной мышцы по линии хода мышечных волокон до прекращения её смещения (рис. 3).

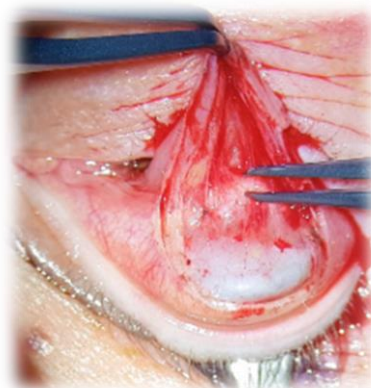
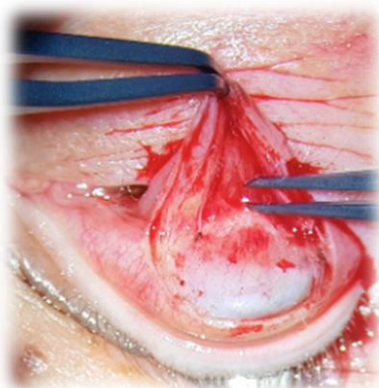


Рис. 3: Оценка подвижности белой линии

Далее выполняли резекцию верхней тарзальной мышцы на запланированную величину. Культю ВТМ фиксировали П-образным швом (викрил 6.0) к краю тарзальной пластинки. Заканчивали операцию после наложения непрерывного шва, фиксирующего конъюнктиву к тарзальной пластинки без выведения шва наружу (викрил 6.0). Учитывая применение рассасывающегося шовного материала, снятие швов не выполняли.

Для расчета объема резекции верхней тарзальной мышцы был разработан «Алгоритм выполнения модифицированной резекции ВТМ», в основу которого лег новый способ определения объема резецируемых тканей при коррекции птоза верхнего века (патент № 2722876 от 04.06.2020). Схематическое изображение алгоритма представлено ниже (рис.4).



Рис.4. Алгоритм расчёта объёма модифицированной резекции верхней тарзальной мышцы

Статистическая обработка полученных данных

Статистическая обработка результатов исследования выполнена автором самостоятельно на персональном компьютере с использованием приложения Microsoft Excel 2010 и статистической программы IBM SPSS Statistics 23 (IBM Corporation). При описании количественных переменных указывали следующие показатели: среднее значение и среднееквадратическое отклонение ($M \pm SD$); медиана (Me); минимальные и максимальные значения (Min , Max). Проверку нормальности данных выполняли при помощи теста Шапиро-Уилка. Соотношение количественных переменных в двух независимых группах оценивали при помощи Критерия Ван дер Вардена. При $p < 0,05$ различия считали статистически значимыми. Для оценки линейных связей между количественными параметрами использовали корреляционный и регрессионный анализы с расчётом коэффициента корреляции Спирмена при данных, распределение которых отличалось от нормального, и малых выборках с последующим построением кривых линейной регрессии.

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

В состав основной группы были включены 75 пациентов, из них мужчины составили 46.7% (35 пациентов), женщины – 53.3% (40 пациентов). Возраст пациентов в основной группе варьировал от 48 до 82 лет и в среднем составил 63.6 ± 8.1 лет. Пациенты основной группы были разделены на две подгруппы: пациенты с положительным («+») ответом на ФЭ тест (37 пациентов, 50 век) и с отрицательным («-») или слабopоложительным («+/-») ответом на ФЭ тест (38 пациентов, 53 века).

В состав группы сравнения были включены пациенты, проходившие хирургическое лечение блефароптоза с января 2016 по сентябрь 2017 года. Группу сравнения составили 24 пациента (35 век), из них мужчины – 37.5% (9 пациентов), женщины – 62.5% (15 пациентов). Возраст пациентов варьировал от 46 до 80 лет и в среднем был 65.7 ± 10.1 год. В рамках этой группы провели ретроспективный анализ хирургической коррекции блефароптоза.

Показатель	Группа с «+» ответами на ФЭ тест (n-50)			Группа с «-» и «+/-» ответами на ФЭ тест (n-53)		
	M±SD	Min	Max	M±SD	Min	Max
Степень птоза до операции (мм)	3.3±0.9	2	5	3.54±0.86	2	5
ФЭ тест (мм)	2.18 ±0.38	2	3	0.61±0.49	0	1
MRD 1 (мм)	0.82± 0.95	-1	3	0.52±0.88	-1	2
Ф-я МПВВ(мм)	13.42±2.04	10	18	13.68±1.74	10	16
Длина ВТМ (мм)	14.76±3.37	9	23	14.1±2.68	10	20
Подвижность белой линии (мм)	1.78±1.06	0	4	2±0.69	1	3
Высота тарзальной пластинки (мм)	8.16±1.1	5	10	7.76±1.25	5	10
Величина резекции ВТМ (мм)	12.82±3.4	7	21	12.26±2.65	8	18
Результат резекции ВТМ (мм)	2.74±1.0	1	5	2.46 ±0.66	2	4

Таблица №1. Распределение анализируемых данных в подгруппах

Анализ влияния различных факторов на результат фенилэфринового теста

В подгруппе с «+» ответами на ФЭ тест среднее значение ФЭ теста - 2.18 ±0.38 мм, в подгруппе с «-» и «+/-» ответами- 0.61±0.49 мм. В рамках работы мы оценивали зависимость ФЭ теста от степени блефароптоза, функции МПВВ, длины ВТМ, а также подвижности белой линии.

По функции МПВВ пациенты были разделены на 2 группы: с отличной (≥ 13 мм) и хорошей (8-12 мм) (Anderson R.L., 1979). Согласно полученным данным у пациентов с отличной функцией МПВВ отмечается достоверно лучший ответ на ФЭ тест (1.94 ± 0.4 мм) по сравнению с группой с хорошей функцией (1.34 ± 0.6 мм), ($p = 0.048$).

По степени блефароптоза пациенты были разделены на 3 группы (C.Beard с соавт., 1989): слабой степени (MRD 1: 3-4 мм); умеренной степени (MRD 1: 2-3 мм) и выраженной степени (MRD 1: 0-2 мм). Результаты ФЭ теста в группах

были 1.5 ± 0.5 , 1.86 ± 0.5 и 1.48 ± 0.7 соответственно и достоверно не отличались между собой ($p=0.28$).

Значимых корреляций результатов ФЭ теста с длиной ВТМ и с подвижностью белой линии получено не было ($R = 0.145$; $p = 0.143$ и $R = 0.115$; $p = 0.24$ соответственно).

Согласно полученным данным, на результат ФЭ теста оказывает значимое влияние лишь функция МПВВ ($p=0.048$), в то время как, степень блефароптоза, а также длина ВТМ и подвижность белой линии значимого влияния не оказывают ($p>0.05$).

Анализ влияния различных факторов на подвижность белой линии

Подвижность белой линии в подгруппе с «+» ответами на ФЭ тест варьировала от 0 до 4 мм и в среднем составила 1.78 ± 1.06 мм., в подгруппе с «+/-» и «-» ФЭ тестом варьировала от 1 до 3 мм и в среднем составила 2.0 ± 0.69 мм ($p>0.05$). В ходе работы мы оценивали зависимость подвижности белой линии от длины ВТМ и функции МПВВ.

В ходе корреляционного анализа было выявлено влияние длины ВТМ и функции МПВВ на подвижность белой линии. Однако с функцией МПВВ взаимосвязь умеренная и лишь у пациентов с «+» ответами на ФЭ тест ($p < 0.05$). От длины ВТМ выявлена высокая и заметная обратная зависимость в обеих подгруппах, то есть чем длиннее ВТМ, тем меньше подвижность белой линии и наоборот ($p < 0.05$).

Анализ зависимости результата резекции верхней тарзальной мышцы от ФЭ теста, подвижности белой линии, абсолютной длины ВТМ и функции МПВВ

Результат резекции ВТМ в подгруппе с «+» ответами на ФЭ тест варьировал от 1 мм до 5 мм и в среднем составил 2.74 ± 1.0 мм, в подгруппе с «+/-» и «-» ФЭ тестом варьировал от 2 до 4 мм и в среднем составил 2.46 ± 0.66 мм ($p>0.05$).

В качестве факторов, которые могли оказывать влияние на результат резекции ВТМ, мы выбрали следующие: ФЭ тест, подвижность белой линии, абсолютная длина ВТМ (в мм), а также функция МПВВ.

В ходе проводимого корреляционного анализа выявлено:

- наличие умеренной зависимости (по шкале Чеддока) резекции ВТМ (в мм) от ФЭ теста ($R=0.31$, $p=0.03$ в подгруппе с «+» ответами на ФЭ тест и $R=0.33$, $p=0.018$ в подгруппе с «-» и «+/-» ответами на ФЭ тест);

- наличие высокой зависимости результата резекции ВТМ (в мм) от подвижности белой линии в подгруппе с «-» и «+/-» ответами на ФЭ тест ($R=0.72$, $p=0.0005$) и отсутствие зависимости в подгруппе с «+» ответами на ФЭ тест ($R=0.02$, $p=0.99$);

- отсутствие влияния абсолютной длины резецируемой ВТМ (в мм) ($R=-0.01$, $p=0.945$ при «+» ответах на ФЭ тест и $R=-0.24$, $p=0.081$ при «-» и «+/-» ответах на ФЭ тест) и функции МПВВ ($R=0.042$, $p=0.77$ при «+» ответах на ФЭ тест и $R=0.15$, $p=0.274$ при «-» и «+/-» ответах на ФЭ тест) на результат резекции ВТМ в обеих подгруппах.

Таким образом, ФЭ тест имеет умеренную корреляцию с результатом резекции ВТМ вне зависимости от характера ответов на него. Исходя из полученных результатов, следует обратить внимание на высокую корреляцию подвижности белой линии и результата резекции ВТМ в подгруппе с «-» и «+/-» ответами на ФЭ тест. Стоит также отметить отсутствие влияния абсолютной длины резецируемой ВТМ (в мм) и функции МПВВ на результат резекции ВТМ.

Оценка функциональных результатов в раннем послеоперационном периоде при выполнении модифицированной резекции верхней тарзальной мышцы

Оценку функциональных результатов в раннем послеоперационном периоде мы выполняли в пределах основной группы. Для этого применяли следующие показатели: степень птоза, ширина глазной щели в центре, по латеральному и медиальному лимбам (в том числе и их разница), MRD 1 и MRD 2. Все показатели оценивали до операции, а также через 3 месяца после операции.

Таблица 2. Результаты модифицированной резекции ВТМ в основной группе через 3 месяца (критерий Ван-дер-Вардена) (n-количество век)

Показатель	До операции,	3	месяца	p
------------	--------------	---	--------	---

	(n=103)	п/о, (n=102)	
Степень птоза, мм	3.4±0.9	0.35±0.7	<0.0001
Ширина глазной щели в центре, мм	5.6±0.9	8.7±0.75	<0.0001
Ширина глазной щели по латеральному лимбу (MMD T), мм	4.2±0.9	7.6±0.8	<0.0001
Ширина глазной щели по медиальному лимбу (MMD N), мм	3.1±0.8	6.3±0.9	<0.0001
Разница MMD T и MMD N, мм	1.08±0.8	1.34±0.9	0.87
MRD 1, мм	0.6±0.9	3.7±0.7	<0.0001
MRD 2, мм	4.8±0.4	5	0.98

Как видно из таблицы, через 3 месяца после операции было достигнуто значимое увеличение ширины глазной щели в центре, по латеральному и по медиальному лимбам, показателя MRD1, и уменьшение степени птоза ($p < 0.05$).

Оценка функциональных результатов в позднем послеоперационном периоде при выполнении модифицированной резекции верхней тарзальной мышцы

Оценку функциональных результатов в позднем послеоперационном периоде выполняли в пределах основной группы. Для этого применяли следующие показатели: степень птоза, результат, ширина глазной щели в центре, по латеральному и медиальному лимбам (в том числе их разница), MRD 1 и MRD 2. Все показатели оценивали до операции, а также через 6 месяцев и 1 год после операции.

Таблица 3. Результаты модифицированной резекции BTM в основной группе через 6 месяцев и 1 год (критерий Ван-дер-Вардена) (n-количество век)

Показатель	До операции, (n=103)	6 месяцев п/о,(n=102)	1 год п/о, (n=96)	p
Степень птоза, мм	3.4±0.9	0.2± 0.6	0.22±0.45	<0.0001
Ширина глазной щели в центре, мм	5.6±0.9	8.8±0.6	8.7±0.6	<0.0001
Ширина глазной щели по латеральному лимбу (MMD T), мм	4.2±0.9	7.6 ±0.7	7.5±0.7	<0.0001

Ширина глазной щели по медиальному лимбу (MMD N), мм	3.1±0.8	6.5±0.6	6.4±0.7	<0.0001
Разница MMD T и MMD N, мм	1.08±0.8	1.1±0.6	1.1±0.6	1.0
MRD 1, мм	0.6±0.9	3.8 ±0.6	3.7±0.56	<0.0001
MRD 2, мм	4.8±0.4	5.0	5.0	0.89

Через 6 месяцев, а также 1 год после операции мы наблюдали достоверно значимое уменьшение степени блефароптоза и увеличение ширины глазной щели в центре, по латеральному и медиальному лимбу, а также MRD 1.

Так, полное устранение блефароптоза было достигнуто у 91.6% пациентов (65 пациентов, 88 век). Повторная операция потребовалась лишь у 1.4% пациентов (1 пациент, 1 веко). Остаточную степень птоза в 1 мм наблюдали у 5.6% пациентов (4 пациента, 6 век), в 2 мм – у 1 пациента (1 веко), гиперэффект в 1 мм был у 1.4% пациентов (1 пациент, 1 веко). Более того, модифицированная резекция BTM не способствовала изменению контура верхнего века.

Сравнение результатов при выполнении резекции верхней тарзальной мышцы модифицированным и стандартным способами

Для оценки результатов оценивали такие показатели, как степень птоза, ширина глазной щели в центре, по латеральному и медиальному лимбам (их разница), MRD 1, MRD 2 и результат резекции BTM через 1 год после операций. Все сравниваемые данные представлены в таблице 4.

Таблица 4. Данные результатов хирургического лечения в группах

Показатель	Основная группа, (n=96)	Группа контроля, (n=35)	p
Степень птоза, мм	0.22±0.45	0.12±0.8	0.12
Ширина глазной щели в центре, мм	8.7±0.6	8.8±0.8	0.2
Ширина глазной щели по латеральному лимбу (MMD T), мм	7.5±0.7	7.7±0.8	0.88
Ширина глазной щели по медиальному лимбу (MMD N), мм	6.4±0.7	6.6±0.7	0.89

Разница MMD T и MMD N, мм	1.1±0.6	1.1±0.6	1.0
MRD 1, мм	3.7±0.56	3.8±0.9	0.2
MRD 2, мм	5.0	5.0	1
Результат резекции BTM, мм	2.6±0.8	2.0±0.6	0.035
Результат операции, мм	3.4±1.0	2.0±0.6	<0.0001

На первый взгляд все параметры схожи. Однако, кардинально отличается структура гипо-и гиперэффектов (таблица 5). Так, при прицельном анализе, в группе, где выполняли стандартную методику резекции BTM, частота гипо- и гиперэффектов составила 29.1%: 4 пациента (5 век) с остаточным блефароптозом в 1 мм, 1 пациент (1 веко) – остаточный птоз 2 мм, 2 пациента (2 века) с гиперэффектом в 2 мм. Тогда как в группе, где выполняли модифицированную резекцию BTM частота гипо- и гиперэффектов составила 8.4%: остаточную степень птоза в 1 мм наблюдали у 4 пациентов (6 век), в 2 мм – у 1 пациента (1 веко), гиперэффект в 1 мм был у 1 пациента (1 веко).

Неравномерность контура (разница ширины глазной щели по латеральному и медиальному лимбам ≥ 1.5 мм) наблюдали у 2 пациентов основной группы (2 века, 2.8 %) и у 1 пациента группы сравнения (2 века, 4.2%).

Таблица 5. Сравнение частоты гипо- и гиперэффектов в группах (n- количество пациентов)

Показатель	Основная группа (n=71)	Группа контроля (n=24)	p
Гипоэффект	5 пациентов (7.0%)	5 пациентов (20.8%)	0.0001
Гиперэффект	1 пациент (1.4%)	2 пациента (8.3%)	0.0001
Неравномерность контура верхнего века	2 пациента (2.8%)	1 пациент (4.2%)	0.0001

Безусловно, модифицированная резекция BTM, представленная в рамках этой работы, позволяет получить более прогнозируемый результат с меньшей частотой гипо- и гиперэффектов. Другим важным аспектом является

возможность выполнения модифицированной резекции ВТМ у пациентов не только с «+», но и с «-» и «+/-» результатами ФЭ теста. Согласно выполненному анализу, модифицированная резекция ВТМ зарекомендовала себя, как надежный способ коррекции блефароптоза легкой и средней степени при условии отличной и хорошей функции МПВВ (8 мм и более) с любым результатом ФЭ теста.

ВЫВОДЫ

1. Фенилэфриновый тест является важным критерием отбора пациентов для выполнения резекции верхней тарзальной мышцы, но его не стоит изолированно применять, как для решения вопроса о возможности выполнения резекции верхней тарзальной мышцы, так и для расчета объёма операции. Зависимость результата резекции верхней тарзальной мышцы (в мм) от ФЭ теста умеренная (по шкале Чеддока): R (коэффициент корреляции) = 0.31 в подгруппе с положительными ответами на ФЭ тест (≥ 2 мм) и $R=0.33$ в подгруппе с отрицательными (0-0.5 мм) и слабоположительными (1.0-1.5мм) ответами на ФЭ тест ($p=0.03$ и $p=0.018$ соответственно). На результат фенилэфринового теста влияет функция мышцы, поднимающей верхнее веко ($p=0.048$) и не влияют степень блефароптоза ($p=0.28$), длина верхней тарзальной мышцы ($p = 0.143$), а также подвижность белой линии ($p=0.24$).
2. Результат резекции верхней тарзальной мышцы (в мм) у пациентов с апоневротическими блефароптозами зависит от ФЭ теста (умеренная зависимость по шкале Чеддока во всех группах: $R=0.31$, $p=0.03$ в группе с положительными ответами на ФЭ тест и $R=0.33$, $p=0.018$ в группе с отрицательными и слабоположительными ответами на ФЭ тест), а также от подвижности белой линии в группе с отрицательными и слабоположительными ответами на фенилэфриновый тест (высокая зависимость по шкале Чеддока: $R=0.72$, $p=0.0005$). Абсолютная длина

резецируемой верхней тарзальной мышцы (в мм) на результат резекции BTM влияния не оказывает ($R=-0.01$, $p=0.945$ при положительных ответах на ФЭ тест и $R=-0.24$, $p=0.081$ при отрицательных и слабоположительных ответах на ФЭ тест). Функция мышцы, поднимающей верхнее веко также не оказывает влияния на результат резекции BTM ($R=-0.01$, $p=0.945$ при положительных ответах на ФЭ тест и $R=-0.24$, $p=0.081$ при отрицательных и слабоположительных ответах на ФЭ тест).

3. Разработанный интраоперационный тест оценки подвижности белой линии является основным при определении объёма резекции верхней тарзальной мышцы у пациентов с отрицательными и слабоположительными ответами на ФЭ тест, что подтверждает полученная высокая зависимость результата резекции BTM от подвижности белой линии у этой группы пациентов ($R=0.72$, $p=0.0005$). Таким образом, отрицательные (0-0.5 мм) и слабоположительные (1.0-1.5мм) результаты ФЭ теста не являются противопоказанием к выполнению трансконъюнктивальной резекции верхней тарзальной мышцы. Для определения тактики хирургической коррекции у этой категории пациентов необходимо выполнять интраоперационный тест оценки подвижности белой линии.
4. При выборе методики хирургической коррекции у пациентов с блефароптозом в предоперационном периоде целесообразно оценивать степень птоза, MRD 1 и MRD 2, функцию мышцы, поднимающей верхнее веко, ширину глазной щели в центре, ФЭ тест; феномены Bell и Геринга, в интраоперационном периоде - подвижность белой линии, длину верхней тарзальной мышцы и ширину тарзальной пластинки, учитывая, что эти данные индивидуальны и значительно варьируют. Так, в группе с положительными ответами на ФЭ тест подвижность белой линии варьировала от 0 до 4 мм и в среднем составила 1.78 ± 0.9 мм., длина верхней тарзальной мышцы – от 9 мм до 23 мм и в среднем составила

14.76±3.37 мм, высота тарзальной пластинки - от 5 до 10 мм и в среднем составила – 8.16 ±1.1 мм. В группе с отрицательными и слабоположительными ответами на ФЭ тест подвижность белой линии варьировала от 1 до 3 мм и в среднем составила 2.0±0.69 мм, длина верхней тарзальной мышцы - от 10 мм до 20 мм и в среднем составила 14.1±2.68, высота тарзальной пластинки - от 5 до 10 мм и в среднем составила 7.76±1.25.

5. Новая модификация резекции верхней тарзальной мышцы для хирургической коррекции пациентов с апоневротическим блефароптозом слабой и умеренной степени (≤ 4 мм, Beard C., 1989) при отличной и хорошей функции мышцы, поднимающей верхнее веко (≥ 8 мм, Anderson R.L., 1979) у пациентов с различными ответами на ФЭ тест позволяет не только увеличить показатель MRD 1, ширину глазной щели в центре, по латеральному и медиальному лимбам, но и снизить частоту гипо- и гиперэффектов по сравнению со стандартной методикой резекции верхней тарзальной мышцы (Lake S., 2003) ($p < 0.0001$). Так, при выполнении стандартной методики резекции верхней тарзальной мышцы (Lake S., 2003) частота гипо- и гиперэффектов составила 29.1% (4 пациента (5 век) с остаточным блефароптозом в 1 мм, 1 пациент (1 веко) – остаточный блефароптоз 2 мм, 2 пациента (2 века) с гиперкоррекцией в 2 мм, тогда как в группе, где была выполнена модифицированная резекция верхней тарзальной мышцы, частота гипо- и гиперэффектов составила 8.4% (4 пациента (6 век) – с остаточной степенью птоза в 1 мм, 1 пациент (1 веко) – с гипоеффектом 2 мм, 1 пациент (1 веко) с гиперэффектом в 1 мм) ($p < 0.0001$).

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для выбора методики и объёма операции помимо стандартного предоперационного исследования рекомендуем интраоперационно оценивать

подвижность белой линии, длину верхней тарзальной мышцы и ширину тарзальной пластинки.

2. У пациентов с апоневротическими блефароптозами слабой и умеренной степени (≤ 4 мм, Beard C., 1989) при отличной и хорошей функции мышцы, поднимающей верхнее веко (≥ 8 мм, Anderson R.L., 1979), а также с различными ответами на фенилэфриновый тест рекомендуем выполнять модифицированную методику резекции верхней тарзальной мышцы.
3. Модифицированную методику резекции верхней тарзальной мышцы не рекомендуем выполнять пациентам с выраженной степенью блефароптоза (≥ 6 мм, Beard C., 1989) и слабой функцией мышцы, поднимающей верхнее веко (≤ 7 мм, Anderson R.L., 1979).
4. У пациентов с положительными ответами на фенилэфриновый тест рекомендуем резецировать $2/3$ верхней тарзальной мышцы изолированно в случае, если ответ на тест в мм соответствует желаемому и достаточному результату, или субтотально при положительном, но недостаточном ответе на тест.
5. У пациентов с отрицательными и слабоположительными ответами на фенилэфриновый тест рекомендуем интраоперационно выполнять оценку подвижности белой линии и, на основе этих результатов, планировать дальнейшую тактику.
6. В группе пациентов со слабоположительными или отрицательными ответами на фенилэфриновый тест при подвижности белой линии, равной желаемому результату, рекомендуем выполнять изолированно субтотальную резекцию верхней тарзальной мышцы; при подвижности белой линии меньше ожидаемого результата – субтотальную резекцию верхней тарзальной мышцы в сочетании с резекцией тарзальной пластинки на ту величину, которой не хватает до полного устранения блефароптоза, но при условии остаточной ширины тарзальной пластинки не менее 4 мм, а при отсутствии подвижности белой линии – субтотальную резекцию ВТМ в сочетании с фиксацией белой линии к тарзальной пластинке.

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ:

1. Гольцман, Е.В. Алгоритм объективного осмотра пациента с блефароптозом/ В.В. Потемкин, Е.В. Гольцман // Офтальмологические ведомости. – 2019. – Т. 12. – № 1. – С. 45–51.
2. Гольцман, Е.В. Новый алгоритм планирования резекции верхней тарзальной мышцы при блефароптозе: описание методики и результаты/ В.В. Потемкин, Е.В. Гольцман // Офтальмологические ведомости. - 2019. - Т. 12. - №3. - С. 83-90.
3. Гольцман, Е.В. Интраоперационный тест оценки подвижности белой линии при трансконъюнктивальной резекции верхней тарзальной мышцы по поводу блефароптоза/ В.В. Потемкин, Е.В. Гольцман // Офтальмологические ведомости. - 2019. - Т. 12. - №4. - С. 87-91.
4. Гольцман, Е.В. Основные прогностические факторы влияния на результат резекции верхней тарзальной мышцы у пациентов с блефароптозом/ Е.В. Гольцман, В.В. Потемкин, Д.В. Давыдов // Офтальмологические ведомости. - 2020. - Т. 13. - №3. -С. 7-12.
5. Гольцман, Е.В. Влияние различных факторов на результаты фенилэфринового теста при блефароптозе/ В.В. Потемкин, Е.В. Гольцман // Офтальмология. - 2020. - Т 17. - №4. - С.779-783.
6. Гольцман, Е.В. Оценка влияния различных факторов на результат резекции верхней тарзальной мышцы / В.В. Потемкин, Е.В. Гольцман // Сборник тезисов VIII Национальный конгресс «Пластическая хирургия, эстетическая медицина и косметология. - М.,2019. - С. 63.
7. Гольцман, Е.В. Влияние модифицированной резекции верхней тарзальной мышцы на контур верхнего века у пациентов с блефароптозом/ Гольцман Е.В., Потемкин В.В., Давыдов Д.В. //Голова и шея. -2020.- Т.-8.- № 4.- С.25–30
8. Гольцман, Е.В.Сравнение ранних и поздних результатов модифицированной резекции верхней тарзальной мышцы при

блефароптозе/ В.В. Потемкин, Е.В. Гольцман // Невские горизонты-2020: материалы научной конференции офтальмологов с международным участием. -СПб.,2020-С.187.

9. Гольцман, Е.В. Способ определения объема резецируемых тканей при коррекции птоза верхнего века / В.В. Потемкин, Н.Г. Зумбулидзе, Е.В. Гольцман, И.Б. Литвин // Пат. RUS 2722876 от 04.06.2020.

СПИСОК ИСПОЛЪЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

ВТМ- верхняя тарзальная мышца

МПВВ- мышца, поднимающая верхнее веко

ФЭ тест – фенилэфриновый тест

Положительный фенилэфриновый тест - «+» ФЭ тест

Отрицательный фенилэфриновый тест – «-» ФЭ тест

Слабоположительный фенилэфриновый тест - «+/-» ФЭ тест

MRD (marginal reflex distance) 1 – расстояние от роговичного рефлекса до края верхнего века

MRD (marginal reflex distance) 2 – расстояние от роговичного рефлекса до края нижнего века

MMD N (margin-margin distance nasal)- ширина глазной щели по медиальному лимбу

MMD T (margin-margin distance temporal) - ширина глазной щели по латеральному лимбу

ТОФ – тарзоорбитальная фасция

ЧМН – черепно-мозговые нервы