



## ОСНОВНЫЕ ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ВЛИЯНИЯ НА РЕЗУЛЬТАТ РЕЗЕКЦИИ ВЕРХНЕЙ ТАРЗАЛЬНОЙ МЫШЦЫ У ПАЦИЕНТОВ С БЛЕФАРОПТОЗОМ

© Е.В. Гольцман<sup>1</sup>, В.В. Потемкин<sup>1,2</sup>, Д.В. Давыдов<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение здравоохранения

«Городская многопрофильная больница № 2», Санкт-Петербург;

<sup>2</sup> Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П. Павлова»

Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург;

<sup>3</sup> Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Российский университет дружбы народов», Москва

*Для цитирования:* Гольцман Е.В., Потемкин В.В., Давыдов Д.В. Основные прогностические факторы влияния на результат резекции верхней тарзальной мышцы у пациентов с блефароптозом // Офтальмологические ведомости. — 2020. — Т. 13. — № 3. — С. 7–12. <https://doi.org/10.17816/OV25740>

Поступила: 15.03.2020

Одобрена: 19.08.2020

Принята: 23.09.2020

✧ Трансконъюнктивальные методики коррекции птоза верхнего века приобретают всё большее распространение. Однако основным сдерживающим элементом для их широкого применения — это отсутствие чётких рекомендаций, касающихся объёмов операции, особенно у пациентов с отрицательными ответами на фенилэфриновый тест. **Цель.** Оценить влияние некоторых факторов на результат резекции верхней тарзальной мышцы (ВТМ). **Материалы и методы.** В рамках работы были обследованы 75 пациентов (103 века), которые поступили для хирургического лечения птоза. Фенилэфриновый (ФЭ) тест стал критерием, определяющим разделение пациентов на 2 группы. Пациенты с положительными результатами вошли в состав первой группы, а пациенты с отрицательными и слабopоложительными — в состав второй группы. Всем пациентам была выполнена резекция ВТМ по типу «открытое небо», в некоторых случаях в сочетании с резекцией верхней тарзальной пластинки. **Результаты.** ФЭ-тест и подвижность белой линии оказывают воздействие на результат резекции ВТМ, в то время как остальные факторы не оказывают. **Выводы.** При выборе способа коррекции блефароптоза важное значение имеют ФЭ-тест и подвижность белой линии.

✧ **Ключевые слова:** блефароптоз; резекция верхней тарзальной мышцы; фенилэфриновый тест.

## THE MAIN PROGNOSTIC FACTORS INFLUENCING THE RESULTS OF THE SUPERIOR TARSA MUSCLE RESECTION IN PATIENTS WITH BLEPHAROPTOSIS

© E.V. Goltsman<sup>1</sup>, V.V. Potemkin<sup>1,2</sup>, D.V. Davydov<sup>3</sup>

<sup>1</sup> City Multidisciplinary Hospital No. 2, Saint Petersburg, Russia;

<sup>2</sup> Academician I.P. Pavlov First St. Petersburg State Medical University of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia;

<sup>3</sup> Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia

*For citation:* Goltsman EV, Potemkin VV, Davydov DV. The main prognostic factors influencing the results of the superior tarsal muscle resection in patients with blepharoptosis. *Ophthalmology Journal*. 2020;13(3):7-12. <https://doi.org/10.17816/OV25740>

Received: 15.03.2020

Revised: 19.08.2020

Accepted: 23.09.2020

✧ Transconjunctival methods of ptosis correction gain popularity nowadays. The wide use of the technique is limited because of the lack of clear recommendations regarding the volume of the resection, especially in patients with negative phenylephrine test. **Purpose.** To assess the influence of main predictive factors on superior tarsal muscle (STM) resection result. **Materials and methods.** Patients were divided into two groups according to the result of phenylephrine test (PE). Patients with positive results were included in the first group, with negative and weak results — in the second group. All patients underwent STM resection according our new algorithm.

**Results.** The result of STM resection was influenced by PE test and intraoperative white line motility test (WLM), but not by levator function and the amount of superior tarsal muscle resection. **Conclusions.** PE and WLM tests play main role in choosing a method for blepharoptosis correcting.

✧ **Keywords:** blepharoptosis; superior tarsal muscle resection; phenylephrine test.

## ВВЕДЕНИЕ

Лечение блефароптозов является одним из самых противоречивых разделов современной офтальмопластики. Обусловлено это отсутствием чётких рекомендаций к выбору способа хирургической коррекции. Основные факторы, на которые большинство специалистов обращают внимание при выборе метода лечения — функция мышцы, поднимающей верхнее веко (МПВВ) и степень блефароптоза. Так, блефароптоз тяжёлой степени и плохая функция МПВВ ( $\leq 4$  мм) являются показанием к операциям с применением подвешивающего материала [1–4]. А вот что касается резекции верхней тарзальной мышцы (ВТМ) или апоневроза МПВВ, то ситуация неоднозначна, так как оба метода могут быть применены при блефароптозах умеренной и слабой степени, и отличной или хорошей функции МПВВ.

Эра трансконъюнктивных доступов в хирургическом лечении блефароптозов началась в 1961 г. (операция Fasanella — Servat) [9–11]. За этот период времени методика претерпела ряд изменений. Одна из последних модификаций была предложена S. Lake с соавт. в 2003 г. [7]. Что касается алгоритмов расчёта объёма резекции ВТМ, то их много. Наиболее часто используемыми являются алгоритмы предложенные J.D. Perry с соавт. [12], S.C. Dresner [8], а также S. Lake с соавт. [7]. Авторами статьи ранее был предложен новый алгоритм резекции верхней тарзальной мышцы, основное отличие которого — выполнение интраоперационной оценки подвижности белой линии для определения возможности выполнения резекции верхней тарзальной мышцы и её объёма при отрицательных и слабоположительных ответах на фенилэфриновый (ФЭ) тест [15]. Таким образом, необходимость поиска дополнительных факторов, которые могут служить предикторами результатов резекции верхней тарзальной мышцы, не вызывает сомнений [5, 6].

**Цель** — оценить влияние ФЭ-теста, подвижности белой линии (БЛ), длины резецируемой ВТМ и функции МПВВ на результаты трансконъюнктивной резекции ВТМ у пациентов с блефароптозами слабой и умеренной степени при условии хорошей или отличной функции МПВВ.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В рамках работы были обследованы 75 пациентов (103 века) с блефароптозом слабой и умеренной степени, которые поступили для хирургического лечения на офтальмологическое отделение № 5 СПбГБУЗ ГМПБ № 2 в период с ноября 2017 по август 2019 г.

Из исследования были исключены пациенты:

- с блефароптозом тяжёлой степени;
- с блефароптозом травматического или нейрогенного характера;
- с блефароптозом, сопровождающимся плохой или умеренной функцией МПВВ (8 мм и менее);
- с травмой в анамнезе, которая повлекла за собой развитие блефароптоза;
- с ранее проведёнными операциями по устранению блефароптоза, а также любыми операциями, требующими наложения блефаростата;
- с выполненными различными омолаживающими процедурами (ботулинотерапия, перманентный макияж, накладные ресницы и т. д.).

Пациенты были разделены на 2 группы. Критерием разделения на группы был результат ФЭ-теста. ФЭ-тест выполняли по стандартной методике [11, 19]: в верхний конъюнктивный свод двукратно с промежутком в 5 мин был инстиллирован 2,5 % раствор фенилэфрина («Ирифрин», Sentiss, Швейцария) [12]. Измерения показателя MRD1 (интервал от центра роговичного рефлекса до края верхнего века в центре в миллиметрах) были выполнены до инстилляции и через 5 мин после последней инстилляции фенилэфрина. Результаты ФЭ-теста оценивали следующим образом: если разница MRD1 до и после закапывания 2,5 % фенилэфрина была 0–0,5 мм — тест считали отрицательным, 1–1,5 мм — слабоположительным,  $\geq 2$  мм — положительным [14, 20].

В состав первой группы вошли пациенты с положительными («+») ответами на ФЭ-тест (37 пациентов, 50 век), в состав второй группы — с отрицательными и слабоположительными («–» и «+/-») ответами (38 пациентов, 53 века). Средний возраст пациентов в первой группе составил  $62,6 \pm 8,6$  года, во второй —  $64,6 \pm 7,8$  года ( $p = 0,52$ ). В первой группе мужчин было 37,8 %, женщин — 62,2 %, а во второй группе — мужчин 55,2 %, женщин — 44,8 % ( $p = 0,1$ ).

Всем пациентам была выполнена модифицированная резекция ВТМ по ранее предложенной методике, представленной ниже. В качестве факторов, оказывающих влияние на результат резекции ВТМ были выбраны: ФЭ-тест, длина резецируемой верхней тарзальной мышцы, подвижность белой линии и функция МПВВ.

#### Методика выполнения модифицированной резекции верхней тарзальной мышцы

После обработки кожи лица антисептическим раствором накладывали шов-держалку (викрил 4,00) на центр верхнего века. Далее выворачивали верхнее веко на векоподъёмнике Демара (рис. 1, *a*). После проведения гидродиссекции верхней тарзальной мышцы 1,0 мл 0,9 % изотонического раствора натрия хлорида (рис. 1, *b*), конъюнктиву с ВТМ отсекали от верхнего края тарзальной пла-

стинки и мобилизовали последнюю тупым путём (рис. 1, *c*, *d*). Следующим этапом была оценка длины ВТМ и подвижности белой линии.

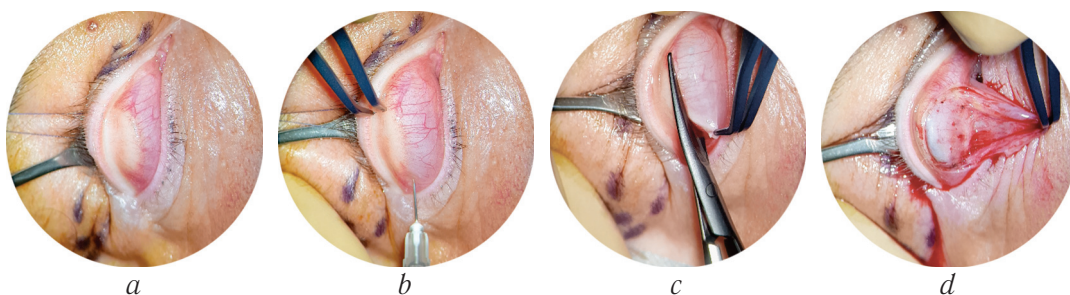
#### Методика оценки длины верхней тарзальной мышцы

После выделения верхней тарзальной мышцы измеряли её длину в центре при помощи хирургического циркуля (рис. 2).

#### Методика оценки подвижности белой линии

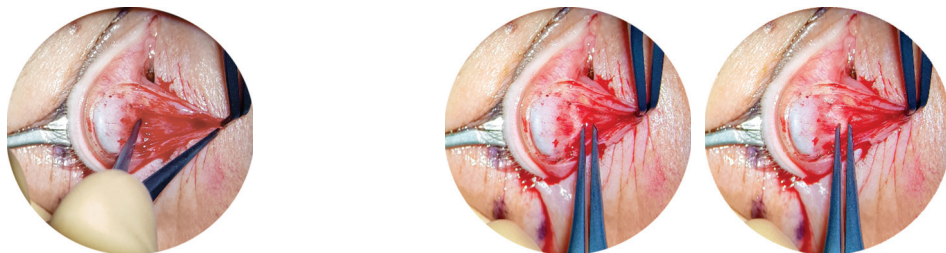
После выделения белой линии производили оценку её подвижности при помощи хирургического циркуля путём тракции за центр брюшка ВТМ по линии хода мышечных волокон до прекращения её смещения (рис. 3).

Далее выполняли резекцию ВТМ на запланированную величину (рис. 4, *e*). Культю ВТМ



**Рис. 1.** Этапы модифицированной резекции верхней тарзальной мышцы: *a–d* см. в тексте

**Fig. 1.** Stages of modified superior tarsal muscle resection (*a–d*)

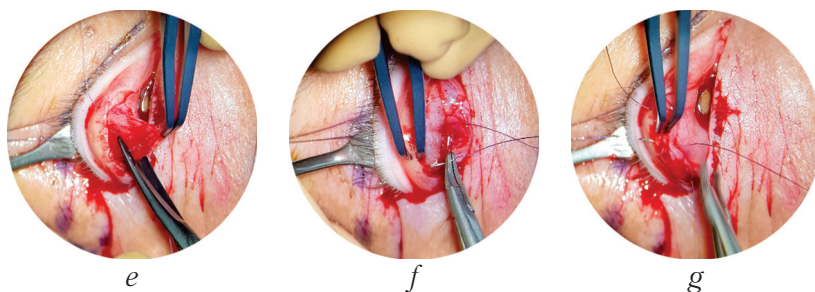


**Рис. 2.** Измерение длины резекции верхней тарзальной мышцы

**Fig. 2.** Measurement of length of superior tarsal muscle resection

**Рис. 3.** Оценка подвижности белой линии

**Fig. 3.** Оценка подвижности белой линии



**Рис. 4.** Этапы модифицированной резекции верхней тарзальной мышцы (продолжение рисунка 1)

**Fig. 4.** Stages of modified superior tarsal muscle resection

фиксируют П-образным швом (викрил 6,0) к краю тарзальной пластинки (рис. 4, *г*). Заканчивалась операция после наложения непрерывного шва, фиксирующего конъюнктиву к тарзальной пластинке без выведения шва наружу (викрил 6,0) (рис. 4, *г*). Учитывая, что шовный материал является рассасывающимся, снятие швов не требовалось.

Функцию МПВВ оценивали на дооперационном этапе по амплитуде движения верхнего века (в мм) при изменении его положения снизу-вверх при условии фиксации брови.

Статистический анализ выполнен в программе IBM SPSS Statistics 23. Рассчитывали средние значения и среднеквадратические отклонения количественных показателей. Для оценки линейных связей между параметрами выполняли корреляционный анализ (коэффициент корреляции Спирмена).

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Прежде чем перейти к анализу полученных результатов стоит остановиться на двух различных понятиях: результат операции в целом и результат резекции ВТМ, ввиду того, что в рамках данной работы речь идет именно об оценке влияния факторов на результат резекции ВТМ. Касается это тех случаев, когда резекцию ВТМ дополняли резекцией тарзальной пластинки. В этих случаях для расчёта результата операции из полученного результата (в мм) вычитали величину резекции тарзальной пластинки (в мм). В рамках данной работы результат был оценён через 6 мес. после операции. Так, результат резекции ВТМ в группе с положительными ответами на ФЭ-тест составил  $2,74 \pm 1,0$  мм, а в группе с отрицательными и слабоположительными ответами на ФЭ-тест —  $2,46 \pm 0,66$  мм ( $p = 0,098$ ). Полученные данные представлены в таблице.

Данные ФЭ-теста в группе с ответами «+» составили  $2,18 \pm 2,3$  мм, а в группе с ответами «-» и «+/-» —  $0,6 \pm 0,5$  мм ( $p < 0,0001$ ). Между результатом хирургической коррекции и ФЭ-тестом в группах выявлена умеренная связь по шкале Чеддока ( $R = 0,31$ ,  $p = 0,03$  и  $R = 0,33$ ,  $p = 0,018$  соответственно) (см. таблицу).

Функция МПВВ в первой группе составила  $13,4 \pm 2,0$  мм, во второй группе —  $13,6 \pm 1,7$  мм ( $p = 0,61$ ) (см. таблицу). Ни в одной из групп не выявлено зависимости результата резекции ВТМ от функции МПВВ ( $R = 0,042$ ,  $p = 0,77$  в первой группе и  $R = 0,15$ ,  $p = 0,274$  во второй группе).

Длина резецируемой верхней тарзальной мышцы в первой группе —  $12,8 \pm 3,4$  мм, во второй группе —  $12,6 \pm 2,6$  мм ( $p = 0,35$ ). Ни в одной из групп длина резецируемой верхней тарзальной мышцы не влияла на результат операции ( $R = -0,01$ ,  $p = 0,945$  в первой группе и  $R = -0,24$ ,  $p = 0,081$  во второй группе) (см. таблицу).

Подвижность белой линии в первой группе составила  $1,78 \pm 1,0$  мм, а во второй группе —  $2,0 \pm 0,7$  мм ( $p = 0,56$ ) (см. таблицу). Во второй группе выявлена значимая высокая зависимость результата резекции ВТМ от подвижности белой линии ( $R = 0,02$ ,  $p = 0,99$  в первой группе и  $R = 0,72$ ,  $p = 0,0005$  во второй группе).

В качестве иллюстрации выполнения резекции ВТМ у пациентов с отрицательными результатами ФЭ-теста представлен клинический пример (рис. 5). Пациентка Н., 75 лет, обратилась с жалобами на опущение верхнего века слева (рис. 5, *а*). Объективно: ширина глазной щели в центре составила 5 мм, степень блефароптоза — 3 мм, функция МПВВ — 14 мм, ФЭ-тест — отрицательный (0 мм) (рис. 5, *с*). Интраоперационно: подвижность белой линии — 3 мм, длина ВТМ — 19 мм (рис. 5, *с*). Пациентке была вы-

**Распределение полученных данных в группах**  
**Distribution of received data in groups**

Параметры	Группы		Достоверность, $p$
	с «+»-ответами на фенилэфриновый тест, $n = 50$	с «+/-»- и «-»-ответами на фенилэфриновый тест, $n = 53$	
Степень птоза до операции, мм	$3,3 \pm 0,9$	$3,5 \pm 0,8$	0,19
Результат резекции ВТМ, мм	$2,74 \pm 1,0$	$2,46 \pm 0,66$	0,098
Фенилэфриновый тест, мм	$2,18 \pm 0,18$	$0,6 \pm 0,5$	<0,0001
Функция МПВВ, мм	$13,4 \pm 2,0$	$13,6 \pm 1,7$	0,61
Длина резецируемой ВТМ, мм	$12,8 \pm 3,4$	$12,6 \pm 2,6$	0,35
Подвижность белой линии, мм	$1,78 \pm 1,0$	$2,0 \pm 0,7$	0,56

Примечание.  $n$  — количество век. ВТМ — верхняя тарзальная мышца; МПВВ — мышца, поднимающая верхнее веко.



полнена субтотальная резекция ВТМ. Таким образом было достигнуто полное устранение блефароптоза и результат операции составил 3 мм (рис. 5, *d*).

## ОБСУЖДЕНИЕ

ФЭ-тест долгое время был основным фактором, на который обращали внимание хирурги при выборе способа хирургического лечения блефароптоза. Свою известность тест приобрел в 1979 г. благодаря R.K. Dortzbach, который в своём труде описал возможность применения фенилэфрина для оценки возможности выполнения резекции ВТМ [15]. Все больше авторов сходятся во мнении, что резекцию ВТМ можно выполнять у пациентов с различными ответами ФЭ-теста [7, 16, 17].

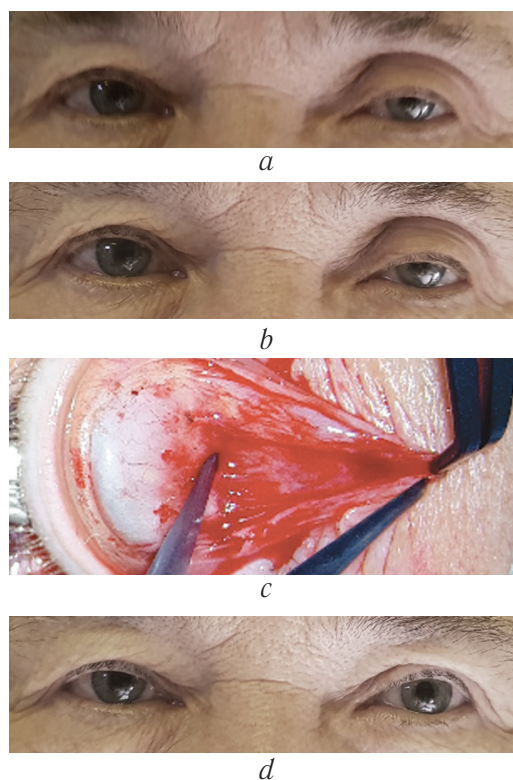
Ввиду широкого распространения ФЭ-теста мы решили оценить зависимость резекции ВТМ прежде всего от его результата. Полученные данные указывают на наличие умеренной связи по шкале Чеддока в обеих группах ( $R = 0,31$ ,  $p = 0,03$  в первой группе и  $R = 0,33$ ,  $p = 0,018$  во второй). Это говорит о том, что ФЭ-тест, безусловно, необходимо применять при решении вопроса о возможности выполнения резекции ВТМ, но только при условии учёта других факторов.

Длина резецируемой ВТМ и функция МПВВ влияния на результат резекции ВТМ не оказывают.

Понятие «белая линия» было введено в нашу практику не так давно благодаря Е.А. Vanderson с соавт. [18], которые во время своих исследований продемонстрировали, как макроскопически, так и гистологически, что эта зона является переходной от волокон поперечнополосатой мускулатуры МПВВ к волокнам гладкой мускулатуры ВТМ. Согласно нашим данным, в первой группе оценка подвижности белой линии никакого влияния на результат резекции ВТМ не оказывает, тогда как во второй группе выявлена значимая высокая зависимость ( $R = 0,02$ ,  $p = 0,99$  и  $R = 0,72$ ,  $p = 0,0005$  соответственно). Таким образом, необходимость в исследовании подвижности белой линии имеет место при отрицательных и слабopоложительных ответах на ФЭ-тест. Более того, этот показатель может быть основным фактором, определяющим возможность выполнения резекции ВТМ у данной категории пациентов.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Решение о выборе той или иной методики коррекции блефароптоза и её объеме необходи-



**Рис. 5.** Пример модифицированной резекции верхней тарзальной мышцы у пациента с отрицательным фенилэфриновым тестом: *a* — до теста; *b* — после теста; *c* — интраоперационное измерение длины верхней тарзальной мышцы; *d* — после хирургического лечения

**Fig. 5.** Example of modified Muller muscle conjunctival resection in patient with negative phenylephrine test: *a* — before test; *b* — after test; *c* — intraoperative superior tarsal muscle length measurement, *d* — after surgical correction

мо принимать на основании совокупности таких факторов, как результат фенилэфринового теста и степень подвижности белой линии.

## ЛИТЕРАТУРА

- Finsterer J. Ptosis: causes, presentation, and management. *Aesth Plast Surg.* 2003;27(3):193-204. <https://doi.org/10.1007/s00266-003-0127-5>.
- Edmonson BC, Wulc AE. Ptosis evaluation and management. *Otolaryngol Clin N Am.* 2005;38(5):921-946. <https://doi.org/10.1016/j.otc.2005.08.012>.
- Crawford JS. Repair of ptosis using frontalis muscles and fascia lata a 20-year review. *Ophthalmic Surg.* 1977;8(4):31-40.
- Rycroft BW. The transconjunctival and transcutaneous approach to levator resection in the treatment of ptosis. In: Troutman R, Converse J, Smith B, editors. *Plastics and reconstructive surgery of the eye and adenexa*. London: Butterworth; 1962.
- Patel V, Salam A, Malhotra R. Posterior approach white line advancement ptosis repair: the evolving posterior approach to ptosis surgery. *Br J Ophthalmol.* 2010;94(11):1513-1518. <https://doi.org/10.1136/bjo.2009.172353>.
- Ichinose A, Leibovitch I. Transconjunctival levator aponeurosis advancement without resection of Müller's muscle in aponeurotic

- ptosis repair. *Open Ophthalmol J.* 2010;4:85-90. <https://doi.org/10.2174/1874364101004010085>.
7. Lake S, Mohammad-Ali FH, Khooshabeh R. Open sky Müller's muscle-conjunctiva resection for ptosis surgery. *Eye.* 2003;17(9):1008-1012. <https://doi.org/10.1038/sj.eye.6700623>.
  8. Dresner SC. Further modifications of the Müller's muscle-conjunctival resection procedure for blepharoptosis. *Ophthal Plast Reconstr Surg.* 1991;7(2):114-122. <https://doi.org/10.1097/00002341-199106000-00005>.
  9. Beard C. History of ptosis surgery. *Adv Ophthalmic Plast Reconstr Surg.* 1986;5:125-131.
  10. Fasanella R, Servat J. Levator resection for minimal ptosis. Another simplified operation. *Arch Ophthalmol.* 1961;65:493-496. <https://doi.org/10.1001/archopht.1961.01840020495005>.
  11. Putterman AM, Urist MJ. Müller muscle-conjunctiva resection. Technique for treatment of blepharoptosis. *Arch Ophthalmol.* 1975;93(8):619-623. <https://doi.org/10.1001/archopht.1975.01010020595007>.
  12. Perry JD, Kadakia A, Foster JA. A new algorithm for ptosis repair using conjunctival Mullerectomy with or without tarsectomy. *Ophthal Plast Reconstr Surg.* 2002;18(6):426-429. <https://doi.org/10.1097/00002341-200211000-00007>.
  13. Потёмкин В.В., Гольцман Е.В. Интраоперационный тест оценки подвижности белой линии при трансконъюнктивной резекции верхней тарзальной мышцы по поводу блефароптоза // Офтальмологические ведомости. — 2019. — Т. 12. — № 4. — С. 87–91. [Potyomkin VV, Goltsman EV. White line motility test in transconjunctival muellerectomy for blepharoptosis. *Ophthalmology journal.* 2019;12(4):87-91. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17816/ov15811>.
  14. Потёмкин В.В., Гольцман Е.В. Новый алгоритм планирования резекции верхней тарзальной мышцы при блефароптозе: описание методики и результаты // Офтальмологические ведомости. — 2019. — Т. 12. — № 3. — С. 83–90. [Potyomkin VV, Goltsman EV. New algorithm for planning superior tarsal muscle resection for blepharoptosis: description of technique and results. *Ophthalmology journal.* 2019;12(3): 83-90. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17816/ov16049>.
  15. Dortzbach RK. Superior tarsal muscle resection to correct belpharoptosis. *Ophthalmology.* 1979;86(10):1883-1891. [https://doi.org/10.1016/s0161-6420\(79\)35341-6](https://doi.org/10.1016/s0161-6420(79)35341-6).
  16. Baldwin HC, Bhagey J, Khooshabeh R. Open sky Muller muscle conjunctival resection in phenylephrine test-negative blepharoptosis patients. *Ophthal Plast Reconstr Surg.* 2005;21(4):276-280. <https://doi.org/10.1097/01.iop.0000167789.39570.3e>.
  17. Peter NM, Khooshabeh R. Open-sky isolated subtotal Muller's muscle resection for ptosis surgery: a review of over 300 cases and assessment of long-term outcome. *Eye (Lond).* 2013;27(4): 519-524. <https://doi.org/10.1038/eye.2012.303>.
  18. Vanderson EA, Fatima CS, de Ary-Pires B, et al. The human superior tarsal muscle (Müller's muscle): a morphological classification with surgical correlations. *Anat Sci Int.* 2010;85(1):1-7. <https://doi.org/10.1007/s12565-009-0043-0>.
  19. Glatt HJ, Fett DR, Putterman AM. Comparison of 2.5% and 10% phenylephrine in the elevation of upper eyelids with ptosis. *Ophthalmic Surg.* 1990;21(3):173-176.
  20. Grace Lee N, Lin L-W, Mehta S, Freitag SK. Response to phenylephrine testing in upper eyelids with ptosis. *Digit J Ophthalmol.* 2015;21(3):1-12.

#### Сведения об авторах

**Елена Владимировна Гольцман** — врач-офтальмолог. СПбГБУЗ «Городская многопрофильная больница № 2», Санкт-Петербург. E-mail: ageeva\_elena@inbox.ru.

**Виталий Витальевич Потемкин** — канд. мед. наук, доцент кафедры офтальмологии, ГБОУ ВПО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России, Санкт-Петербург; врач-офтальмолог, СПбГБУЗ «Городская многопрофильная больница № 2», Санкт-Петербург. E-mail: potem@inbox.ru.

**Дмитрий Викторович Давыдов** — д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой реконструктивно-пластической хирургии с курсом офтальмологии. ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва. E-mail: d-davydov3@yandex.ru.

#### Information about the authors

**Elena V. Goltsman** — Ophthalmologist. City Multidisciplinary Hospital No. 2, Saint Petersburg. E-mail: ageeva\_elena@inbox.ru.

**Vitaly V. Potemkin** — PhD, Assistant Professor. Department of Ophthalmology. First Pavlov State Medical University of St. Petersburg, Saint Petersburg; Ophthalmologist, City Multidisciplinary Hospital No. 2, Saint Petersburg. E-mail: potem@inbox.ru.

**Dmitriy V. Davydov** — MD, PhD, DMedSc, Professor, Head of Department, Reconstructive Surgery Department with Ophthalmology Course. Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia. E-mail: d-davydov3@yandex.ru.