



УДК 617.758.1-089

## Современная тактика и методы хирургического лечения гиперфункции нижней косой мышцы

**И.Л. ПЛИСОВ, К.Г. ПУЗЫРЕВСКИЙ, Н.Г. АНЦИФЕРОВА**

Новосибирский филиал МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» МЗ РФ

**Плисов Игорь Леонидович**

кандидат медицинских наук,  
врач-офтальмолог 3-го офтальмологического отделения  
630096, г. Новосибирск, ул. Колхидская, д. 10  
тел. (383) 340-46-68, e-mail: plisov\_rus@mail.ru

*В статье представлены результаты комбинированного хирургического лечения пациентов с вторичной гиперфункцией нижней косой мышцы (3834 глаза). Показана одинаковая эффективность дозированной рецессии нижней косой мышцы и ее Z- и W-образной краевой миотомии. Модификации краевых миотомий более просты и контролируемы в техническом исполнении, риск возникновения гиперэффекта минимален.*

**Ключевые слова:** гиперфункция нижней косой мышцы, V-синдром, рецессия, краевая миотомия.

## Modern tactics and methods of surgical treatment of inferior oblique muscle hyperfunction

**I.L. PLISOV, K.G. PUZYREVSKIY, N.G. ANTSIPHEROVA**

Novosibirsk branch IRTC «Eye Microsurgery» named after acad. S.N. Fedorov» MH of RF

*The article gives the results of combined surgical treatment of patients with secondary hyperfunction of the inferior oblique muscle (3834 eyes). The same efficacy of the dosage recession of the inferior oblique muscle and its Z- and W-shaped marginal myotomy is proved. Modifications of marginal myotomy are more simple and controllable in performance; the risk hypereffect is minimal.*

**Key words:** hyperfunction of the inferior oblique muscle, V-syndrome, recession, marginal myotomy.

После проведения анализа результатов хирургического лечения патологии глазодвигательной системы в Новосибирском филиале ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» имени академика С.Н. Федорова» Минздрава России с 1991 по 2013 г. был сделан вывод: в 31,4% случаев имело место комбинированное горизонтально-вертикальное косоглазие, вертикальный компонент которого был обусловлен моно- или билатеральной гиперфункцией нижней косой мышцы. В 97,4% случаев эта гиперфункция была вторичной в результате пареза n.trochlearis.

К сожалению, многие российские страбизмологи не владеют технологиями ослабляющих операций функций нижних косых мышц или не принимают во внимание вертикальный компонент косоглазия, в подавляющем большинстве случаев сопровождающийся V-синдромом. Это в значительной степени влияет на эффективность проведенных операций на мышцах горизонтального действия: остается нестабильность горизонтальной девиации при вертикальном перемещении взгляда, возникает вертикальный компонент при латеральных перемещениях взгляда.

Косоглазие сохраняет несодружественный характер, что исключает возможности проведения аппаратного ортоптического лечения.

История становления хирургии косоглазия говорит о том, что техника ослабления гиперфункции нижней косой мышцы представлена большим разнообразием и при этом не лишена драматизма. Одной из первых операций была тенотомия нижней косой мышцы (впервые описана в 1841 г. Bonnet R. [1], однако только в качестве метода лечения прогрессирующей близорукости). В 1885 г. Landolt В. предложил тенотомию нижней косой у ее начала [2] для устранения тортиколиса, возникшего в результате вертикального дисбаланса. И это можно считать историческим началом ослабляющей хирургии нижних косых мышц.

Своеобразным препятствием развития хирургической страбизмологии следует считать мнение А. Von Graefe в 1898 г. [3] о том, что ни при каких обстоятельствах прикасаться к нижней косой мышце нельзя. К сожалению, этого же мнения придерживаются некоторые российские страбизмологи и в настоящее время.

Твердая уверенность в необходимости проведения ослабляющих операций на нижних косых появилась в 1906 г. благодаря работам Duane A. [4]. Страбизмологи применяли в своей практике только миозектомию нижней косой у места ее начала до 1933 г., пока White J.W. и Brown H.W. не описали тенотомию нижней косой мышцы у места ее прикрепления к склере [5]. Наконец в 1943 г. White J.W. [6] описал дозированную рецессию нижней косой мышцы. В настоящее время эта операция является наиболее часто применяемой в практике в России и за рубежом. Кащенко Т.П. в своих многочисленных работах показала эффективность использования этой операции, итог которым был подведен в 2013 г. [7].

В 2007 г. Hussein M.A. и соавторы описали методику передней и назальной транспозиции нижней косой мышцы при врожденном отсутствии сухожилия верхней косой мышцы [8]. Попова Н.А. [9] и Жукова О.В. [10] успешно применяют дозированную антериоризацию нижней косой мышцы в своей практике. Однако другие страбизмологи используют эту методику вне зависимости от степени гиперфункции нижней косой мышцы, в результате чего у пациентов часто возникает гиперэффект со стойким ре-стриктивным компонентом.

По нашему мнению, недостаточно внимания уделено оценке эффективности краевой миотомии. Впервые операция была предложена Brown H.W. в 1950 г. [11]. De Decker W. и Кюерг J. в 1973 г. использовали двойную краевую миотомию при лечении пациентов со слабой гиперфункцией нижних косых [12]. Mellott M.L. (2002 г.) с соавторами [13] доложили о результатах хирургического лечения ассиметричных билатеральных парезах верхних косых мышцах. Pérez I. и Fernández M. (2005 г.) показали эффективность тройной краевой миотомии при лечении 11 пациентов с гиперфункцией нижних косых мышц [14]. Таким образом, высоко актуальным остается анализ целесообразности и эффективности хирургического лечения комбинированного горизонтально-вертикального косоглазия с гиперфункцией нижней косой мышцы.

**Целью работы** является обобщение функциональных результатов выполнения ослабляющих операций на нижних косых мышцах ретроспективно и с тенденцией к современным подходам.

#### Материал и методы

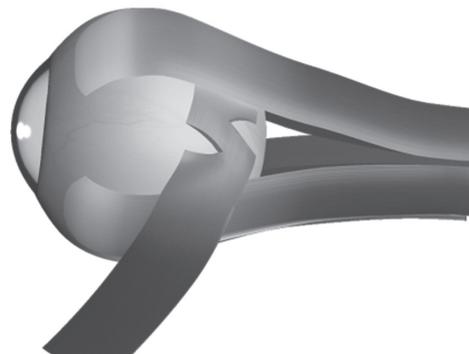
В период с 1991 по 2011 г. в нашей клинике принципы выбора оптимального объема хирургии при гиперфункции нижней косой мышцы зависели от величины гипертропии (вертикального отклонения глаза вверх) в приведении (группа 1) [15, 16].

Комбинированное горизонтально-вертикальное косоглазие было диагностировано в 98,7% случаев. У 93,6% пациентов горизонтальным компонентом косоглазия была интропия (83,1%) или инфория (10,5%). У всех пациентов был V-синдром. Разница между величиной горизонтальной девиации при переводе взгляда сверху вниз составила от 7 до 25° ( $M \pm sd$  —  $14,5 \pm 10,8^\circ$ ) при величине горизонтального компонента косоглазия более 20° и ограничении подвижности глаза. В 100% случаев это было отведение и сопровождалось нистагмическим компонентом. Первым этапом проводилось ослабление медиальных прямых мышц: рецессия не более 11 мм от лимба.

Хирургия на косых мышцах выполнялась в качестве последующего этапа. Интервал между хирургическими этапами составил не менее 2 месяцев. При меньшей величине горизонтального компонента косоглазия, устранение гиперфункции нижней косой мышцы выполнялось в качестве первого этапа хирургического лечения.

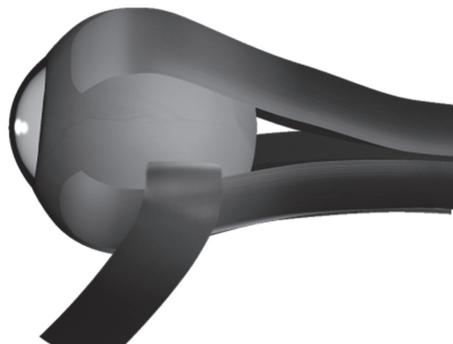
При величине гипертропии 5-7° выполнялась Z-образная (двойная) краевая миотомия нижней косой мышцы (303 глаза) (рис. 1).

**Рисунок 1.**  
Z-образная (двойная) краевая миотомия нижней косой мышцы



При величине гипертропии 8-12° — рецессия нижней косой мышцы (1633 глаза) (рис. 2).

**Рисунок 2.**  
Рецессия нижней косой мышцы



При величине гипертропии 13-17° — комбинированная операция: рецессия + Z-образная краевая миотомия нижней косой мышцы (34 глаза). При величине гипертропии более 18° — рецессия нижней косой мышцы + дубликатура верхней косой мышцы (рис. 3) (1555 глаз).

**Рисунок 3.**  
Дубликатура верхней косой мышцы

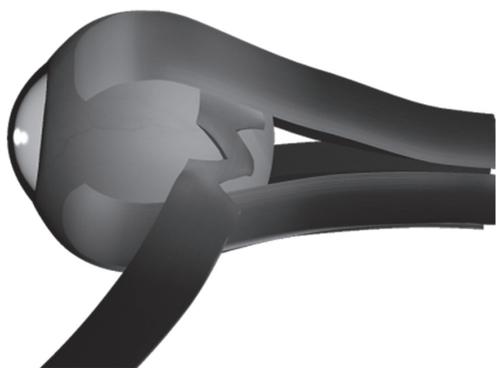


С 2011 г. наш выбор оптимальной хирургической техники был изменен (группа 2). Комбинированная горизонтально-вертикальная девиация была отмечена у 95,9% пациентов. У 91,2% пациентов горизонтальным компонентом косоглазия была интропия (82,9%) или инфория (8,3%). V-синдром диагностирован у всех пациентов. При перево-

де взгляда сверху вниз горизонтальная девиация увеличилась на величину от 8 до 23° (16,1±9,5°).

Принципы первичности устранения горизонтальной или вертикальной девиации остались неизменным. Изменилось мнение о расширении показаний для проведения краевой миотомии нижней косой мышцы. Z-образная краевая миотомия нижней косой мышцы выполнялась при гипертропии в приведении до 10-12° (124 глаза), W-образная (тройная) краевая миотомия нижней косой мышцы (рис. 4) — 15-20° (94 глаза), Z(W)-краевая миотомия нижней косой мышцы + дубликатура верхней косой мышцы — более 20° (89 глаз).

**Рисунок 4.**  
W-образная (тройная) краевая миотомия нижней косой мышцы



**Техника выполнения краевой миотомии нижней косой мышцы**

Доступ к нижней косой мышце осуществлялся в нижне-наружном квадранте. Выполнялся П-образный лимбальный разрез конъюнктивы и теноновой оболочки. Проводилось отделение теноновой оболочки от склеры ножницами с формированием трапециевидного тоннельного пространства, меньшее основание было обращено к лимбу. Нижняя косая мышца захватывалась мышечным крючком, мышечная сумка отсепаровывалась от окружающих орбитальных тканей. Мышца растягивалась на двух мышечных крючках ассистентом. Хирург накладывал на мышцу мышечный зажим перпендикулярно осевому ходу мышцы на середине расстояния от нижней и наружной косых мышц.

Краевая миотомия выполнялась по одной из трех методик:

- ножницами без предварительной коагуляции;
- ножницами с предварительной коагуляцией (рис. 5).

А также с помощью коагулятора (рис. 6)

Величина краевой миотомии составила от 1/2 до 2/3 ширины мышцы. Расстояние между надрезами — 3-5 мм. При проведении Z-образной краевой миотомии нижней косой мышцы дистальный надрез производился с латеральной стороны от наложенного мышечного зажима, второй надрез выполнялся с противоположной (проксимальной) стороны и медиальнее. При выполнении W-образной краевой миотомии нижней косой мышцы первые два надреза выполнялись аналогично Z-образной краевой миотомии, третий надрез — дистально и медиальнее второму надрезу.

**Результаты и обсуждение**

Результаты хирургического лечения оценивались не ранее чем через 6 мес. после его проведения. Этот срок был продиктован возможной вторичной постхирургической анатомической и функциональной перестройкой антагонистической мышечной пары — верхней и нижней косых мышц.

Критерием служила величина вертикального косоглазия

**Рисунок 5.**  
Этап проведения краевой миотомии нижней косой мышцы ножницами с проведением предварительной коагуляции



**Рисунок 6.**  
Этап проведения краевой миотомии нижней косой мышцы с помощью коагулятора



в визуальном диагностическом приведении. Эта диагностическая позиция взгляда была индивидуальной и характеризовалась антропометрическими особенностями лица пациентов: глубиной «посадки» глаза в орбите и выстоянием переносицы.

В первой группе относительная ортопозиция в приведении (±3°) была достигнута в 71,6% случаев, гипокоррекция — в 18,8%, гиперкоррекция — в 8,6%. V-синдром был устранен у 81,7% пациентов.

Во второй группе эти положительные результаты были достигнуты, соответственно, в 77,6; 16,1 и 6,3% случаев. Значимый остаточный V-синдром был отмечен у 17,1% пациентов. Таким образом, эффективность лечения в обеих группах статистически значимо равна (по всем параметрам p<0,05).

Однако краевая миотомия нижней косой мышцы более проста в техническом исполнении. Кроме того, топографически проще провести ревизию остаточных дистальных волокон мышцы после проведения этой хирургической процедуры и при их наличии, пересечь их ножницами. Функционально дистальная часть мышцы ответственна за ее вторичное действие — поднятие глаза в приведении. Поэтому оперативный контроль «чистоты» выполнения операции позволяет снизить риск гипозффекта и избежать необходимости проведения дополнительного этапа хирургического лечения.

Остаточный V-синдром у пациентов второй группы в 100% случаев был устранен выполнением билатеральной транспозиции внутренних прямых мышц вниз и наружных прямых мышц вверх на 1/2-2/3 ширины сухожилия мышц.

#### Выводы

Краевая миотомия нижней косой мышцы при ее гиперфункции является эффективной и безопасной хирургической методикой.

Z-образная (двойная) и W-образная (тройная) краевые миотомии, выполненные как монооперации, позволяют устранить гипертропию в приведении до 12 и 20° соответственно и в 82,9% случаев уменьшить V-синдром до функционально не значимой степени.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Bonnet R. Traité des sections tendineuses et musculaires. — Paris: Cited by Fink, 1951.
2. Landolt B. La tenotomie de l'oblique inferior // Arch. Ophthalmol. — 1885. — Vol. 5. — P. 402-405.
3. Graefe A. Graefe-Saemisch Handbuch des Gesamten Augenheilkunde // 2nd ed. Engelmann, Leipzig. — 1899. — Vol. 8. — P. 46.
4. Posey W.C. Tenotomy of the Inferior Oblique Muscle // Trans. Am. Ophthalmol. Soc. — 1915. — Vol. 14, № 1. — P. 65-88.
5. White J.W., Brown H.W. Occurrence of vertical anomalies associated with convergent and divergent anomalies // Arch. Ophthalmol. — 1939. — Vol. 21. — P. 999-1009.
6. White J.W. Surgery of the inferior oblique at or near the insertion // Amer. J. Ophthalmol. — 1943. — Vol. 26. — P. 586-592.

7. Кашенко Т.П., Коробкова Г.В., Павленко В.В. [и др.] Наш опыт одномоментного хирургического лечения на трех глазодвигательных мышцах при содружественном сходящемся альтернирующем косоглазии с односторонней гиперфункцией нижней косой мышцы // Федоровские чтения — 2013: XI Всеросс. науч.-практ. конф. с междунар. участием: сб. тез. — М., 2013. — С. 67-68.

8. Hussein M.A., Stager D.R.Sr., Beauchamp G.R. [et al.] Anterior and nasal transposition of the inferior oblique muscle // J. AAPOS. — 2007. — Vol. 11. — P. 29-33.

9. Попова Н.А., Сорокина В.В., Горкин А.Е. [и др.] Метод дозированной передней транспозиции нижней косой мышцы в хирургии вертикального косоглазия // Офтальмохирургия. — 2012. — № 1. — С. 30-34.

10. Жукова О.В. Хирургическое лечение больных с косоглазием и гиперфункцией нижней косой мышцы // Вестник НГУ. Сер.: Биология, клиническая медицина. — 2012. — Т. 10, вып. 5. — С. 148-152.

11. Brown H.W. Surgery of the oblique muscles // In: Strabismus Ophthalmic Symp. C.V. Mosby, Saint-Louis. — 1950. — P. 401-422.

12. De Decker W., Kueper J. Inferior oblique weakening by marginal myotomy: thermo-electric weakening // Ann. Ophthalmol. — 1973. — Vol. 5. — P. 605-613.

13. Mellott M.L., Scott W.E., Ganser G.L. [et al.] Marginal myotomy of the minimally overacting inferior oblique muscle in asymmetric bilateral superior oblique palsies // J. AAPOS. — 2002. — Vol. 6, № 4. — P. 216-220.

14. Pérez I., Fernández M. Triple marginal myotomy. Inferior oblique weakening procedure // Meeting of the European Strabismological Association, 30th: Transactions. — Madrid, Spain, 2006. — P. 263-265.

15. Плисов И.Л. Хирургическое лечение пациентов с паралитическим косоглазием при поражениях n. trochlearis // Вестник НГУ. Сер.: Биология, клиническая медицина. — 2012. — Т. 10, вып. 5. — С. 148-152.

16. Плисов И.Л., Пузыревский К.Г., Анциферова Н.Г., Белоусова К.А., Бикбулатова Д.Р., Шарохин М.А. Тактика и методы лечения паралитического косоглазия // Офтальмохирургия. — 2012. — № 1. — С. 26-29.

УДК 617.741-004.1-089-06:612.116.2

## Экспульсивная геморрагия

С.И. НИКОЛАШИН

Тамбовский филиал МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» МЗ РФ

Николашин Сергей Иванович

кандидат медицинских наук,  
заведующий научным отделом

392000, г. Тамбов, Рассказовское шоссе, д. 1

тел. 8-4752-72-24-78, e-mail: naukatmb@mail.ru

*Проанализированы результаты 8 операций у пациентов с супрахориоидальным кровоизлиянием, что составило 0,026% от общего числа операций по поводу катаракты и глаукомы. Определен основной механизм развития супрахориоидального кровотечения — это резкое снижение внутриглазного давления в стекловидном теле и супрахориоидальном пространстве. Максимальное снижение внутриглазного и артериального давления в предоперационном периоде, во время операции и в послеоперационном периоде уменьшают опасность развития экспульсивной геморрагии.*

**Ключевые слова:** супрахориоидальное кровотечение.

## Expulsive hemorrhage

S.I. NIKOLASHIN

Tambov branch IRTC «Eye Microsurgery» named after acad. S.N. Fedorov» MH of RF

*Were analyzed the results of 8 operations in patients with suprachoroid hemorrhage; that is 0,026% of the total number of operations on cataract and glaucoma. The main mechanism of the suprachoroid hemorrhage progression was determined — it is a sharp drop of intraocular pressure in vitreous humor and suprachoroid space. A maximum drop of the intraocular and arterial pressure at the preoperative period, during the operation and at the postoperative period can reduce the danger of expulsive hemorrhage progression.*

**Key words:** suprachoroid hemorrhage.