

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ОСТАТОЧНОГО УГЛА КОСОГЛАЗИЯ

© Ю.И. Трилюдина, В.Н. Курочкин, Т.В. Терехова, Ю.Д. Глумскова

Краснодарский филиал ФГАУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России
350012, Российская Федерация, г. Краснодар, ул. Красных партизан, 6
E-mail: aipor85@mail.ru

На сегодняшний день нет единых стандартов хирургического лечения остаточного угла косоглазия. Существуют различные хирургические методики коррекции остаточного угла косоглазия: операции, ослабляющие или усиливающие действие мышц, наложение дополнительного регулируемого шва. Выбор метода хирургического лечения оперированного косоглазия зависит от величины остаточного угла косоглазия, величины первичного дооперационного угла косоглазия, объема ранее выполненного хирургического вмешательства на мышцах, хирургических предпочтений и опыта хирурга. Цель исследования – анализ современных методов хирургического лечения остаточных углов косоглазия, оценка различий в подходах, показаниях и технике выполнения операций. За 10 лет (2007–2016 гг.) было сделано 3256 операций по поводу оперированного косоглазия. Для устранения больших остаточных углов косоглазия в 37,5 % случаев применялась теномиопластика. При наличии выраженных рубцовых изменений – теноклеропластика (7 % случаев). С целью сохранения кровоснабжения мышцы при наличии хорошей эластичности в 29 % случаев выполнялась тенорафия. При наличии обратного косоглазия производилась прорафия (8 % случаев). При сложности прогнозирования результата в 23 % случаев производилось наложение дополнительного регулируемого шва. Хирургическое лечение косоглазия является надежным и эффективным способом лечения косоглазия, позволяющим достичь хорошего косметического результата в 90 % случаев.

Ключевые слова: хирургическое лечение косоглазия; остаточный угол косоглазия

ВВЕДЕНИЕ

Наличие остаточного угла косоглазия является общей проблемой, возникающей после операций по поводу исправления косоглазия. По данным ряда авторов, частота гипокоррекции и рецидива косоглазия после хирургического лечения сходящегося косоглазия составляет от 20 до 40 % [1–3], а случаи недокоррекции и рецидива косоглазия после хирургического лечения расходящегося косоглазия варьируют от 22 до 59 % [4–6]. До сих пор не существует единого мнения о влиянии различных факторов на результат хирургического лечения косоглазия. По данным разных авторов, вероятность появления остаточного угла косоглазия при хирургическом лечении сходящегося косоглазия зависит от возраста, в котором была выполнена операция [7], величины первичного предоперационного угла косоглазия [8], степени гиперметропической рефракции и ее изменения с возрастом [9]. Наличие у пациента нистагма, частичного или полного нарушения подвижности прямых мышц также является одним из факторов, способствующих появлению остаточных углов косоглазия [10]. Те же факторы влияют на вероятность появления остаточного угла косоглазия после хирургического лечения расходящегося косоглазия [11]. Так, по мнению авторов [5], пациенты, прооперированные по поводу расходящегося косоглазия в более старшем возрасте, имеют меньший процент рецидивов косоглазия.

Хирургическое лечение является надежным и эффективным методом лечения остаточного угла косогла-

зия у пациентов, ранее оперированных по поводу косоглазия. На сегодняшний день нет единых стандартов хирургического лечения остаточного угла косоглазия. Существуют различные хирургические методики коррекции остаточного угла косоглазия: операции, ослабляющие действие мышц (односторонняя или двусторонняя повторная рецессия, частичная теномиотомия, теномиопластика, теноклеропластика); операции, усиливающие действие мышц (односторонняя или двусторонняя повторная резекция, тенорафия, прорафия); наложение дополнительного регулируемого шва. Выбор метода хирургического лечения оперированного косоглазия зависит от величины остаточного угла косоглазия, величины первичного дооперационного угла косоглазия, объема ранее выполненного хирургического вмешательства на мышцах, хирургических предпочтений и опыта хирурга. Эффективность односторонней повторной рецессии и резекции по данным разных авторов составляет от 90 до 95 %, однако, в 60 % случаев у пациентов в послеоперационном периоде было отмечено умеренное нарушение подвижности глазных мышц [12–14]. По данным авторов [15–16], эффективность полной миотомии составляет 51 %, частыми осложнениями данной методики являлись гиперкоррекция, послеоперационные субконъюнктивальные кровоизлияния, значительное нарушение подвижности оперированной мышцы. Операция теномиопластика позволяет получить хороший косметический эффект у большинства пациентов с косоглазием (в 95 % случаях), как первичных, так и прооперированных ранее без

достаточного эффекта [17]. При выполнении односторонней или двухсторонней повторной резекции ожидаемый косметический эффект возможен в 82–95 % случаев, влияния на подвижность глазных мышц после операции не выявлено [18].

Целью исследования является анализ различных современных методов хирургического лечения остаточных углов косоглазия, оценка различий в подходах, показаниях и технике выполнения операций.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

За 10 лет (2007–2016 гг.) было сделано 3256 операций по поводу оперированного косоглазия. Среди прооперированных мальчики составили 41 %, девочки – 59 %. Возрастной состав пациентов распределился следующим образом: пациенты от 3 до 6 лет составили 46 %, от 7 до 14 лет – 41 %, от 15 до 18 лет – 13 %. Оперированное содружественное косоглазие встречалось в 89 % случаев, оперированное паралитическое косоглазие – 11 % случаев. Остаточный угол при сходящемся косоглазии (эзотропия) наблюдался у 42 % пациентов, при расходящемся косоглазии (экзотропия) – у 58 % пациентов. Углы косоглазия до операции представлены в табл. 1.

Хирургическое лечение остаточных углов косоглазия у пациентов, прооперированных по поводу сходящего и расходящегося косоглазия, осуществлялось двумя основными типами операций: операции, ослабляющие действие мышц (повторная односторонняя рецессия, частичная теномиотомия, теномиопластика, теноклеропластика); операции, усиливающие действие мышц (повторная односторонняя резекция, тенорафия, прорафия), а также наложение дополнительных регулируемых швов.

У пациентов, прооперированных по поводу сходящегося (расходящегося) косоглазия, при наличии остаточного угла косоглазия до 20°, а также отсутствии нарушения приведения (при сходящемся косоглазии) и отведения (при расходящемся косоглазии), нами выполнялась односторонняя повторная рецессия и резекция прямых мышц глаза.

Преимуществом одностороннего хирургического вмешательства является интактность парного глаза, что уменьшает травматизм операции и увеличивает возможность для повторных хирургических вмешательств. Недостатком данного метода служит невозможность коррекции больших остаточных углов косоглазия, существование вероятности возникновения рестрикции прямых мышц глаза и, как следствие, появление экзо(-эзо)-девиации в отдаленном послеоперационном периоде.

В 29 % случаях вместо классической резекции для усиления действия прямых мышц нами использовался метод формирования дубликатуры сухожилия. Формирование дубликатуры на оперированных мышцах было возможно при наличии хорошей эластичности, подвижности оперированных мышц, отсутствии выраженного рубцового процесса, фиброзного перерождения и утолщения прямых мышц глаза.

Техника выполнения: производится разрез конъюнктивы над местом прикрепления мышцы. Мышца берется на крючок, освобождается от фасции, циркулем отмечается расстояние предполагаемой тенорафии. С обоих краев мышцы на 1/4 ее ширины, на нужном расстоянии, накладываются узловые швы одной нитью без захвата крупных мышечных сосудов, производятся

проколы в слоях склеры на 1 мм проксимальнее места прикрепления мышцы в проекции ее краев. Полученный П-образный шов затягивается и завязывается на склере. Образующаяся складка расправляется, при необходимости накладывается дополнительный шов на складку с подшиванием к склере. Преимущество метода состоит в том, что не происходит пересечения крупных сосудов и значительного нарушения кровоснабжения.

В 8 % случаев, при наличии обратного косоглазия после первичного хирургического лечения косоглазия, вместо классической резекции выполнялась антериопозиция (прорафия) оперированной мышцы. Метод заключается в подшивании оперированной мышцы ближе к лимбу с целью усиления действия мышцы после предшествующей рецессии.

Для устранения больших остаточных углов косоглазия, а также при нарушении подвижности глазных яблок после проведенных хирургических вмешательств нами применялась теномиопластика и теноклеропластика. Данные операции позволяют в значительной мере усилить эффект стандартной рецессии, позволяя исправлять большие углы косоглазия – до 60°, а также проводить одностороннее хирургическое вмешательство, оставляя интактным парный глаз, отказаться от максимальной резекции антагониста, снижая, соответственно, риск возникновения косметического дефекта.

Техника выполнения теномиопластики: разрез конъюнктивы, выделение прямой мышцы и ее отсепаровка. Далее накладывают зажим на отсепарованную мышцу в 4–7 мм от места прикрепления к склере, надрезают мышцу на 1–2 мм от зажима с проксимальной стороны на 1/2 ее ширины, тупо расслаивают мышцу, после отсечения ее от склеры разворачивают мышечный лоскут на 180° и подшивают конец лоскута к склере на 1–5 мм дистальнее предыдущего места прикрепления, смещают глазное яблоко в конъюнктивальном мешке в сторону, противоположную ослабленной мышце, и накладывают узловые швы на разрез конъюнктивы (патент № 22443750 от 10.01.2005 г.).

В 7 % случаев пациентам выполнялась операция теноклеропластики. Показанием к выполнению теноклеропластики являлось нарушение подвижности оперированных мышц глаза, наличие выраженного рубцового процесса мышцы с окружающими тканями, фиброзного перерождения прямых мышц глаза, большого остаточного угла косоглазия.

Техника выполнения теноклеропластики: разрез конъюнктивы, выделение прямой мышцы глаза и ее отсепаровка, рассечение спаек мышцы с окружающими тканями, выкраивание П-образного мышечного лоскута с поверхностными слоями склеры и подшивание его к склере на 2–5 мм дистальнее предыдущего места прикрепления, наложение узловых швов на конъюнктиву.

Таблица 1

Распределение пациентов по величине угла косоглазия

Величина угла косоглазия, град.	Число пациентов, %
6–10 (малый)	13,3
11–20 (средний)	69
21–35 (большой)	12,5
Более 35 (очень большой)	5,2

Результаты хирургического лечения косоглазия у пациентов с остаточными углами косоглазия

Метод хирургического лечения косоглазия	% случаев	Угол косоглазия до операции	Угол косоглазия после операции, %		Нарушение приведения (отведения), % случаев
			ортотропия	гипо-/гиперэффект (до 10°)	
Рецессия + резекция (тенорафия)	8	от 5° до 20°	87	13	18
Теномиопластика + резекция (тенорафия)	66	от 5° до 45°	91	9	4
Теносклеропластика + резекция (тенорафия)	10	от 5° до 45°	89	11	8
Рецессия + прорафия	3	от 5° до 25°	88	12	3
Теномиопластика + прорафия	9	от 5° до 45°	90	10	0
Теносклеропластика + прорафия	4	от 5° до 45°	89	11	6

У пациентов старшего возраста (23 % случаев), когда результаты хирургического вмешательства трудно прогнозировать, использовалась методика наложения дополнительного регулируемого шва. Показанием к выполнению данной методики хирургического лечения косоглазия являлось наличие низкого зрения у пациента на оперируемом глазу, в т. ч. амблиопии с нецентральной фиксацией, неудачные повторные операции в анамнезе, экзотропия взрослых, значительное нарушение подвижности глазных яблок, выраженное рубцевание мышц с окружающими тканями, когда результат операции мог быть непредсказуем.

Техника наложения дополнительного регулируемого шва: после выполнения рецессии или резекции, а также их модификаций, указанных выше, на мышцу накладывается дополнительный регулируемый шов, фиксируемый к склере проксимальнее места крепления мышцы, шов завязывается на один узел, концы нитей не срезаются. Накладываются швы на конъюнктиву. При необходимости на следующий день после операции проводится регулирование положения глаз при затягивании дополнительного узла, путем усиления выполненной резекции или ослабления рецессии.

РЕЗУЛЬТАТЫ

После хирургического лечения остаточного угла косоглазия состояние ортотропии было достигнуто у 90 % пациентов. Остаточный угол до 10° в сторону гипо- или гиперэффекта наблюдался у 10 % больных. Результаты хирургического лечения пациентов с остаточными углами косоглазия представлены в табл. 2.

В 23 % случаев пациентам с остаточными углами косоглазия выполнялось наложение дополнительного регулируемого шва и его регулирование на следующий день после операции. По данной методике косметический эффект был достигнут в 98 % случаев.

ВЫВОДЫ

1. Наибольший процент случаев (18 %) нарушения подвижности глазных яблок после повторного хирургического вмешательства отмечен при выполнении повторной рецессии и резекции. Рекомендуемым углом косоглазия к выполнению повторной односторонней рецессии и резекции у пациентов с остаточными углами косоглазия является угол косоглазия менее 20°.

2. Теномиопластика и теносклеропластика позволяют в значительной мере усилить эффект стандартной рецессии и исправлять большие углы косоглазия – до 45°, снизив риск возникновения косметического дефекта до 6 % случаев. Теномиопластика применяется для устранения больших остаточных углов косоглазия, а также при нарушении подвижности глазных яблок после проведенных ранее хирургических вмешательств. Наличие выраженного рубцового процесса мышцы с окружающими тканями, фиброзного перерождения и значительного нарушения подвижности прямых мышц глаза является показанием для выполнения теносклеропластики.

3. Формирование дубликатуры на оперированных мышцах возможно при наличии хорошей эластичности и подвижности оперированных мышц, отсутствии выраженного рубцового процесса, фиброзного перерождения и утолщения прямых мышц глаза. Преимуществом метода является отсутствие значительного нарушения кровоснабжения в оперируемых мышцах глаза.

4. Наличие обратного косоглазия является показанием к выполнению прорафии оперированной мышцы.

5. Методика наложения дополнительного регулируемого шва применима у пациентов старшего возраста с низким зрением на оперируемом глазу, при наличии амблиопии с нецентральной фиксацией, повторной экзотропии, значительным нарушением подвижности глазных яблок, выраженным рубцеванием мышц с окружающими тканями.

6. Предложенные методы хирургического лечения косоглазия могут быть рекомендованы как современные, надежные и эффективные методы хирургического лечения остаточных углов косоглазия, позволяющие достичь хорошего косметического результата в 90 % случаев.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Castro P.D., Pedrosa A., Hernandez L., Naranjo R.M., Mndez T.J., Arias A. Results of surgery for congenital esotropia // MEDICC Rev. 2011. № 13 (1). P. 18-22.
2. Chatzistefanou K.I.I., Ladas I.D., Droustas K.D., Koutsandrea C., Chimonidou E. Three horizontal muscle surgery for large-angle infantile or presumed infantile esotropia: long-term motor outcomes // JAMA Ophthalmol. 2013. № 131 (8). P. 1041-1048.
3. Habot-Wilner Z., Spierer A., Barequet I.S., Wygnanski-Jaffe T. Long-term results of esotropia surgery in children with developmental delay // JAAPUS. 2012. № 16 (1). P. 32-35.

4. Lee J.Y., Ko S.J., Baek S.U. Survival analysis following early surgical success in intermittent exotropia surgery // *Int. J. Ophthalmol.* 2014. № 18 (3). P. 528-533.
5. Lim S.H., Hwang B.S., Kim M.M. Prognostic factors for recurrence after bilateral rectus recession procedure in patients with intermittent exotropia // *Eye (Lond)*. 2012. № 26 (6). P. 846-852.
6. Lim S.H., Hong J.S., Kim M.M. Prognostic factors for recurrence with unilateral recess-resect procedure in patients with intermittent exotropia // *Eye (Lond)*. 2011. № 25 (4). P. 449-454.
7. Simonsz H.J., Kolling G.H. Best age for surgery for infantile esotropia // *Eur. J. Paediatr. Neurol.* 2011. № 15 (3). P. 205-208.
8. Trigler L., Siatkowski R.M. Factors associated with horizontal reoperation in infantile esotropia // *JAAPUS*. 2002. № 6 (1). P. 15-20.
9. Simonsz H.J., Eijkemans M.J. Predictive value of age, angle, and refraction on rate of reoperation and rate of spontaneous resolution in infantile esotropia // *Strabismus*. 2010. № 18 (3). P. 87-97.
10. Sprunger D.T., Wasserman B.N., Stidham D.B. The relationship between nystagmus and surgical outcome in congenital esotropia // *JAAPUS*. 2000. № 4 (1). P. 21-24.
11. Pineles S.L., Ela-Dalman N., Zvansky A.G., Yu F., Rosenbaum A.L. Long-term results of the surgical management of intermittent exotropia // *JAAPOS*. 2010. № 14 (4). P. 298-304.
12. Kim S.J., Kwak J.J., Lee C.Y. Reoperations for undercorrected esotropia // *J. Korean Ophthalmol. Soc.* 1996. № 37 (4). P. 669-674.
13. Biedner B., Yassar Y., David R. Medial rectus re-recession in undercorrected esotropia // *J. Pediatr. Ophthalmol. Strabismus*. 1992. № 29 (2). P. 89-91.
14. Mims J.L. Outcome of 5 mm resection of one medial rectus extraocular muscle for recurrent exotropia // *Binocul. Vis. Strabismus Q.* 2003. № 18 (3). P. 143-150.
15. Zak T.A., Morin J.D. Surgery of infantile esotropia: a critical evaluation of marginal myotomy of the medial recti as a primary and secondary procedure // *J. Pediatr. Ophthalmol. Strabismus*. 1983. № 20 (2). P. 52-57.
16. McPhee T.J., Dyer J.A., Ilstrup D.M. Marginal myotomy of the medial rectus with lateral rectus resection as a secondary procedure for esotropia // *Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol.* 1988. № 226 (2). P. 197-200.
17. Курочкин В.Н., Черков В.А., Терехова Т.В. Опыт применения тенопластики при оперативном лечении косоглазия с большим углом // Актуальные вопросы современной страбизмологии и рефракционные нарушения у детей: сб. докл. Новосибирск, 2008. С. 46-48.
18. Olitsky S.E., Kelly C.J., Lee H., Nelson L.B. Unilateral rectus resection in the treatment of undercorrected or recurrent strabismus // *J. Pediatr. Ophthalmol. Strabismus*. 2001. № 38 (6). P. 349-353.

Поступила в редакцию 4 июля 2017 г.

Трилюдина Юлия Ивановна, Краснодарский филиал МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова, г. Краснодар, Российская Федерация, врач-офтальмолог высшей категории, e-mail: aipop85@mail.ru

Курочкин Владимир Николаевич, Краснодарский филиал МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова, г. Краснодар, Российская Федерация, кандидат медицинских наук, врач-офтальмолог высшей категории, e-mail: aipop85@mail.ru

Терехова Татьяна Васильевна, Краснодарский филиал МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова, г. Краснодар, Российская Федерация, кандидат медицинских наук, врач-офтальмолог высшей категории, e-mail: aipop85@mail.ru

Глумскова Юлия Дмитриевна, Краснодарский филиал МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова, г. Краснодар, Российская Федерация, врач-офтальмолог первой категории, e-mail: aipop85@mail.ru

UDC 617.761-089.85

DOI: 10.20310/1810-0198-2017-22-4-734-738

MODERN METHODS OF SURGICAL TREATMENT OF RESIDUAL ANGLE OF STRABISMUS

© Y.I. Triludina, V.N. Kurochkin, T.V. Terekhova, Y.D. Glumskova

Academician S.N. Fyodorov FSAI IRTC "Eye Microsurgery", Krasnodar branch, Ministry of Health of Russia
6 Krasnykh Partisan St., Krasnodar, Russian Federation, 350012

E-mail: aipop85@mail.ru

Today there are no uniform standards of surgical treatment of residual angle of strabismus. There are various surgical methods of correction of the residual angle of strabismus: surgery weakening or strengthening the action of the muscles, the imposition of an additional adjustable joint. The choice of method of surgical treatment operated on for strabismus depends on the magnitude of the residual angle of strabismus, the initial value of the preoperative angle of strabismus, the amount previously performed surgery on the muscles of the surgical preference and expertise of the surgeon. The purpose of the study is the analysis of modern methods of surgical treatment of residual angles of strabismus, assessment approaches, indications and the technique of execution of operations. For 10 years (2007–2016) was done 3256 surgery operated strabismus. To eliminate residual large angles of strabismus in 37.5 % of cases were used cenobiopelma. In the presence of pronounced scarring – tennisklause (7 % of cases). With the aim of preserving blood supply to the muscle with good elasticity in 29 % of cases were performed Tenerife. If you had a return of strabismus was produced prorate (8 % of cases). When the difficulty of predicting the outcome in 23 % of cases were performed imposing an additional adjustable joint. Surgical treatment of squint is safe and effective method for the treatment of strabismus, which allows achieve good cosmetic results in 90 % of cases.

Key words: residual angle of strabismus; surgical strabismus treatment

REFERENCES

1. Castro P.D., Pedrosa A., Hernandez L., Naranjo R.M., Mndez T.J., Arias A. Results of surgery for congenital esotropia. *MEDICC Rcv*, 2011, no. 13 (1), pp. 18-22.
2. Chatzistefanou K.I.I., Ladas I.D., Droutsas K.D., Koutsandrea C., Chimonidou E. Three horizontal muscle surgery for large-angle infantile or presumed infantile esotropia: long-term motor outcomes. *JAMA Ophthalmol.*, 2013, no. 131 (8), pp. 1041-1048.
3. Habot-Wilner Z., Spierer A., Barequet I.S., Wygnanski-Jaffe T. Long-term results of esotropia surgery in children with developmental delay. *JAAPUS*, 2012, no. 16 (1), pp. 32-35.
4. Lee J.Y., Ko S.J., Baek S.U. Survival analysis following early surgical success in intermittent exotropia surgery. *Int. J. Ophthalmol.*, 2014, no. 18 (3), pp. 528-533.
5. Lim S.H., Hwang B.S., Kim M.M. Prognostic factors for recurrence after bilateral rectus recession procedure in patients with intermittent exotropia. *Eye (Lond)*, 2012, no. 26 (6), pp. 846-852.
6. Lim S.H., Hong J.S., Kim M.M. Prognostic factors for recurrence with unilateral recess-resect procedure in patients with intermittent exotropia. *Eye (Lond)*, 2011, no. 25 (4), pp. 449-454.
7. Simonsz H.J., Kolling G.H. Best age for surgery for infantile esotropia. *Eur. J. Paediatr. Neurol.*, 2011, no. 15 (3), pp. 205-208.
8. Trigler L., Siatkowski R.M. Factors associated with horizontal reoperation in infantile esotropia. *JAAPUS*, 2002, no. 6 (1), pp. 15-20.
9. Simonsz H.J., Eijkemans M.J. Predictive value of age, angle, and refraction on rate of reoperation and rate of spontaneous resolution in infantile esotropia. *Strabismus*, 2010, no. 18 (3), pp. 87-97.
10. Sprunger D.T., Wasserman B.N., Stidham D.B. The relationship between nystagmus and surgical outcome in congenital esotropia. *JAAPUS*, 2000, no. 4 (1), pp. 21-24.
11. Pineles S.L., Ela-Dalman N., Zvansky A.G., Yu F., Rosenbaum A.L. Long-term results of the surgical management of intermittent exotropia. *JAAPUS*, 2010, no. 14 (4), pp. 298-304.
12. Kim S.J., Kwak J.J., Lee C.Y. Reoperations for undercorrected esotropia. *J. Korean Ophthalmol. Soc.*, 1996, no. 37 (4), pp. 669-674.
13. Biedner B., Yassur Y., David R. Medial rectus re-recession in undercorrected esotropia. *J. Pediatr. Ophthalmol. Strabismus*, 1992, no. 29 (2), pp. 89-91.
14. Mims J.L. Outcome of 5 mm resection of one medial rectus extraocular muscle for recurrent exotropia. *Binocul. Vis. Strabismus Q*, 2003, no. 18 (3), pp. 143-150.
15. Zak T.A., Morin J.D. Surgery of infantile esotropia: a critical evaluation of marginal myotomy of the medial recti as a primary and secondary procedure. *J. Pediatr. Ophthalmol. Strabismus*, 1983, no. 20 (2), pp. 52-57.
16. McPhee T.J., Dyer J.A., Ilstrup D.M. Marginal myotomy of the medial rectus with lateral rectus resection as a secondary procedure for esotropia. *Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol.*, 1988, no. 226 (2), pp. 197-200.
17. Kurochkin V.N., Cherkov V.A., Terekhova T.V. Opyt primeneniya tenomioplastiki pri operativnom lechenii kosoglaziya s bol'shim uglom [Experience of application tramiprosate in the surgical treatment of strabismus with large angle]. *Sbornik dokladov «Aktual'nye voprosy sovremennoy strabizmologii i refraktsionnye narusheniya u detey»* [The Collection of Reports "Topical Issues of Modern Strabismological and Refractive Disorders in Children"]. Novosibirsk, 2008, pp. 46-48. (In Russian).
18. Olitsky S.E., Kelly C.J., Lee H., Nelson L.B. Unilateral rectus resection in the treatment of undercorrected or recurrent strabismus. *J. Pediatr. Ophthalmol. Strabismus*, 2001, no. 38 (6), pp. 349-353.

Received 4 July 2017

Triludina Yulia Ivanovna, Academician S.N. Fyodorov IRTC "Eye Microsurgery", Krasnodar branch, Krasnodar, Russian Federation, Ophthalmologist of Highest Category, e-mail: aipop85@mail.ru

Kurochkin Vladimir Nikolaevich, Academician S.N. Fyodorov IRTC "Eye Microsurgery", Krasnodar branch, Krasnodar, Russian Federation, Candidate of Medicine, Ophthalmologist of Highest Category, e-mail: aipop85@mail.ru

Terekhova Tatyana Vasilyevna, Academician S.N. Fyodorov IRTC "Eye Microsurgery", Krasnodar branch, Krasnodar, Russian Federation, Candidate of Medicine, Ophthalmologist of Highest Category, e-mail: aipop85@mail.ru

Glumskova Yulia Dmitrievna, Academician S.N. Fyodorov IRTC "Eye Microsurgery", Krasnodar branch, Krasnodar, Russian Federation, Ophthalmologist of First Category, e-mail: aipop85@mail.ru

Для цитирования: Трилюдина Ю.И., Курочкин В.Н., Терехова Т.В., Глумскова Ю.Д. Современные методы хирургического лечение остаточного угла косоглазия // Вестник Тамбовского университета. Серия Естественные и технические науки. Тамбов, 2017. Т. 22. Вып. 4. С. 734-738. DOI: 10.20310/1810-0198-2017-22-4-734-738

For citation: Triludina Y.I., Kurochkin V.N., Terekhova T.V., Glumskova Y.D. Sovremennyye metody khirurgicheskogo lechenie ostatochnogo ugla kosoglaziya [Modern methods of surgical treatment of residual angle of strabismus]. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya Estestvennyye i tekhnicheskie nauki – Tambov University Reports. Series: Natural and Technical Sciences*, 2017, vol. 22, no. 4, pp. 734-738. DOI: 10.20310/1810-0198-2017-22-4-734-738 (In Russian).