



ОБОЗРЫ ЛИТЕРАТУРЫ LITERATURE REVIEW

Обзор литературы

УДК 612.846.8:617.7-089

DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2022-3-45-49>

Некоторые осложнения хирургии косоглазия

Н.В. Пасикова, И.В. Кузнецов

Оренбургский филиал ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Фёдорова», Оренбург

РЕФЕРАТ

Хирургическое лечение косоглазия направлено на достижение косметического эффекта и восстановление работы бинокулярного аппарата. Но этот вид лечения может привести к развитию осложнений, степень тяжести которых варьирует от легких и самокупирующихся до тяжелых, вызывающих потерю зрения. Цель нашей работы — представить литературные данные о некоторых осложнениях хирургии косоглазия, их клинических признаках, способах лечения и мерах профилактики. Материалом для написания статьи явились зарубежные публикации из международной базы цитирования Pubmed, которые содержали ключевые слова «strabismus», «strabismus surgery», «strabismus surgery complication». Для обзора были отобраны 27 статей, отвечающих цели нашей работы. Проведенный анализ литературных источников показал, что осложнения хирургии косоглазия многообразны, и включают в себя изменения конъюнктивы (повреждение полулунной складки, отек конъюнктивы, пиогенная гранулема, экстррузия теноновой капсулы, конъюнктивальная киста), нарушение кровоснабжения (ишемия переднего отрезка глаза), перфорацию склеры, инфекционные осложнения (эндофталмит, субконъюнктивальный абсцесс), потерю прямой мышцы, синдром жировой адгезии, ретракцию и птоз века после операции на вертикальной прямой мышце. Несмотря на редкую встречаемость, перечисленные осложнения могут стать причиной функциональных или косметических изменений органа зрения.

Ключевые слова: косоглазие, хирургия косоглазия, осложнение, глазодвигательные мышцы

Для цитирования: Пасикова Н.В., Кузнецов И.В. Некоторые осложнения хирургии косоглазия. Точка зрения. Восток – Запад. 2022;3: 45–49. <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2022-3-45-49>

Автор, ответственный за переписку: Наталья Владимировна Пасикова, natiracool@mail.ru

Literature review

Some strabismus surgery complications

N.V. Pasikova, I.V. Kuznetsov

Orenburg branch of The S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, Orenburg

ABSTRACT

Surgical treatment of strabismus is aimed at achieving a cosmetic effect and restoring the operation of the binocular apparatus. But this type of treatment can lead to complications ranging from mild and self-limiting to severe, causing loss of vision. The purpose of our work is to present literature data on some complications of strabismus surgery, their clinical signs, methods of treatment and preventive measures. The material for writing the article was foreign publications from the international citation database Pubmed, which contained the keywords «strabismus», «strabismus surgery», «strabismus surgery complication». For the review, 27 articles were selected that meet the purpose of our work. The analysis of literature sources showed that the complications of strabismus surgery are diverse and include changes in the conjunctiva (damage to the plica semilunaris, chemosis, pyogenic granuloma, extruded of the Tenon's fascia, conjunctival cyst), impaired blood supply (anterior segment ischemia), scleral perforation, postoperative infection (endophthalmitis, subconjunctival abscess), the loss rectus muscle, fat adherence syndrome, eyelid retraction and ptosis following vertical rectus muscle surgery. Despite the rare occurrence, the listed complications can be the cause of functional or cosmetic changes.

Keywords: strabismus, strabismus surgery, complication, oculomotor muscles

For quoting: Pasikova N.V., Kuznetsov I.V. Some strabismus surgery complications. Point of view. East – West. 2022;3: 45–49. <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2022-3-45-49>

Corresponding author: Natalia V. Pasikova, natiracool@mail.ru

АКТУАЛЬНОСТЬ

Косоглазие — одна из самых частых причин обращения к детскому офтальмологу, встречается у 5 % детей дошкольного возраста [1]. Наряду с другими методами в его лечении используют хирургические вмешательства на глазодвигательных мышцах. Хирургия косоглазия необходима для обеспечения симметричного положения глаз, восстановления бинокулярного зрения и улучшения качества жизни ребенка [2]. Однако, как и любая операция, этот вид лечения может стать причиной осложнений, развитие которых нередко невозможно предугадать.

ЦЕЛЬ

Описать некоторые осложнения, возникающие после операции по поводу косоглазия, представить клинические проявления и возможные способы их лечения и профилактики на основе анализа литературных источников.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Материалом для написания статьи стали зарубежные публикации из международной базы цитирования Pubmed, содержащие ключевые слова «strabismus», «strabismus surgery», «strabismus surgery complication». Для обзора были отобраны 27 статей, которые отвечали цели нашей работы.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Среди осложнений хирургического лечения косоглазия встречаются изменения конъюнктивы (повреждение полулунной складки, отек конъюнктивы, пиогенная гранулема, экстррузия теноновой капсулы, конъюнктивальная киста), нарушение кровоснабжения (ишемия переднего отрезка глаза), перфорация склеры, инфекционные осложнения (эндофтальмит, субконъюнктивальный абсцесс), потеря прямой мышцы, синдром жировой адгезии, ретракция и птоз века после операции на вертикальной прямой мышце. Рассмотрим каждое из этих состояний.

Повреждение полулунной складки обычно возникает во время стандартной хирургии косоглазия, когда дистальный край разреза конъюнктивы складывается под складкой [3]. К концу операции складка может стать отечной, утолщенной, и хирург ошибочно думает, что он захватил край конъюнктивального лоскута, хотя на самом деле это полулунная складка. Чаще всего перепутать ткани можно после длительной операции, повторного вме-

шательства или у пожилых пациентов с тонкой конъюнктивой. Тщательное изучение анатомии медиального угла глаза позволяет избежать этого осложнения. В случаях, когда ожидается длительное вмешательство, можно использовать стерильный метиленовый синий карандаш для маркировки краев конъюнктивального лоскута.

Отек конъюнктивы. Легкий отек имеется у всех пациентов, перенесших операцию по поводу косоглазия. Хемоз тяжелой степени встречается редко, но может нарушить прикрепление конъюнктивы к своду за счет гидравлической диссекции. Длительный хемоз вызывает адгезию складок конъюнктивы в конгломерат и требует его иссечения [4]. Лечение заключается в интенсивном применении увлажняющих офтальмологических мазей и местных стероидов, разрешающих отек в течение недели после операции. Выраженная протрузия конъюнктивы за пределы глазной щели может потребовать применения влагонепроницаемых пленочных покрытий (заклеек).

Пиогенная гранулема выглядит как бугристое округлое образование красного цвета и отличается быстрым ростом [5]. Является следствием пролиферативной фиброваскулярной реакции в ответ на хирургическую травму и чаще всего развивается в месте наложения швов. В большинстве случаев гранулема исчезает спонтанно. Многие хирурги рекомендуют использовать в лечении этого осложнения топические стероиды, хотя их эффективность не доказана. Иссечение требуется в случае, когда гранулема не рассасывается самостоятельно. Рецидивы после иссечения возникают редко.

Экстррузия теноновой капсулы через разрез конъюнктивы встречается редко [3]. Этого осложнения можно избежать, убедившись, что края конъюнктивальной раны хорошо адаптированы швами после операции. Если используется саморассасывающийся шовный материал, необходимо тщательно затягивать узлы и оставлять кончики нити достаточной длины.

Конъюнктивальная киста возникает редко. Она может обнаруживаться в любом месте хирургического вмешательства, в том числе рядом с разрезами конъюнктивы или новым местом прикрепления мышцы к склере. Считается, что кисты развиваются в результате попадания эпителиальных клеток конъюнктивы в ткань склеры [6]. Они прилипают к шовному материалу и проникают в проколы в склере, где начинают пролиферировать с образованием полости. Лечение этого осложнения является хирургическое удаление кисты в неповрежденном состоянии. Следует избежать манипуляций пинцетом с кистой, так как она легко может разорваться. После того как киста полностью отделена от окружающих тканей, ее осторожно удаляют из подлежащей склеры. Если киста повреждается, каждая попытка иссечения всех видимых ее элементов производится вместе с орошением операционного поля физиологическим раствором, чтобы смыть все случайные эпителиальные клетки, и прижиганием склеры в месте прикрепления кисты.

Ишемия переднего отрезка глаза — редкое, но потенциально опасное для зрения осложнение после операции по поводу косоглазия, возникающее с частотой 1:13000 операций и связанное с особенностями кровообращения в переднем сегменте [7]. Как правило, на каждой из четырех прямых мышц имеется две передние цилиарные артерии, за исключением латеральной прямой мышцы, которая имеет только одну артерию. Они участвуют в нескольких сосудистых сплетениях, включая эписклеральное лимбальное, большой артериальный круг в корне радужной оболочки и сосудистый слой цилиарного тела [8]. Когда прямые мышцы отделяют от склеры, повреждаются передние цилиарные артерии, что приводит к уменьшению кровоснабжения различных сосудистых сплетений переднего сегмента, которые они поддерживают. Факторами риска развития ишемии являются: операция на вертикальных прямых мышцах, одновременная отсепаровка двух и более экстраокулярных мышц, пожилой возраст, операции на прямых мышцах в анамнезе, диабетическая или гипертоническая ангиопатия, повышенная вязкость крови, гемоглобинопатии [9, 10]. Повторное хирургическое вмешательство на ранее оперированных прямых мышцах не увеличивает риск ишемии, поскольку кровотоки через ранее поврежденные передние цилиарные артерии не восстанавливаются. Степень тяжести осложнения варьирует от легкой и самостоятельно купирующейся до тяжелой и опасной для зрительных функций. Легкие случаи со снижением перфузии радужной оболочки могут быть диагностированы только с помощью ангиографии по задержке или отсутствию заполнения сосудов радужной оболочки в соответствующем квадранте [9]. Тяжелые случаи характеризуются развитием послеоперационного увеита, катаракты, кератопатии или гипотонии.

Поскольку симптомы ишемии переднего отрезка аналогичны типичному увеиту, многие офтальмологи проводят эмпирическое лечение кортикостероидами. При легкой ишемии назначаются местные формы, при тяжелой — пероральные. Однако лучшее лечение ишемии переднего отрезка — его профилактика. У пациентов из группы риска следует бережно относиться к передним цилиарным артериям и перилимбальным эписклеральным сосудам, не следует выполнять операции на трех-четырех прямых мышцах одновременно [11, 12].

Перфорация склеры. Частота перфорации склеры во время операций по поводу косоглазия составляет 5,1 % [13]. Факторами риска являются: рецессия прямой мышцы, предшествующие операции на экстраокулярных мышцах, повторное прикреплении мышц кзади от первоначального места введения, близорукость, недостаточный опыт хирурга [14]. Опытный хирург часто «чувствует», что ввел иглу слишком глубоко, и сразу же подозревает перфорацию. Ее интраоперационными признаками являются небольшой кусочек сосудистой оболочки или бусинка стекловидного тела на кончике шовной иглы. В таких случаях проводят непрямую офтальмоскопию на

операционном столе для осмотра сетчатки. Если выявляют ее разрыв, требуется лазерная коагуляция, а в послеоперационном периоде — повторные осмотры для раннего обнаружения отслойки. Однако ребенок с хорошо сформированным стекловидным телом имеет низкий риск развития отслойки [15]. Чтобы не перфорировать склеру во время хирургического лечения косоглазия, избегают наложения швов в местах ее истончения.

Инфекционные осложнения

Эндофтальмит после операции по поводу косоглазия настолько редок, что изначально неправильно диагностируется, приводя к неблагоприятному функциональному исходу. Сложность своевременной диагностики этого осложнения заключается в том, что ребенок может не жаловаться на одностороннюю потерю зрения. Точный диагноз эндофтальмита часто ставится только через несколько дней после появления симптомов, включающих боль, отек и гиперемию век и конъюнктивы. В литературе описаны случаи развития признаков эндофтальмита как через 1 день после операции, так и через 13 дней [16]. Частота возникновения эндофтальмита после операции по поводу косоглазия составляет 1:18500 случаев [17]. Причинами могут быть бактериальная флора в области операционного поля, загрязненный хирургический материал, послеоперационный периокулярный абсцесс или эндогенная бактериемия, вызванная, в том числе, частичной непроходимостью носослезного канала или инфекциями верхних дыхательных путей [18, 19].

Руки хирурга — потенциальный источник бактериального загрязнения. Перфорация перчатки во время операции происходит чаще, чем можно себе представить, она подвергает не только пациента воздействию загрязняющих веществ, находящихся на руках хирурга, но и хирурга — воздействию потенциально инфицированных тканей и биологических жидкостей пациента. Уровень бактериальной контаминации иглы во время операции по поводу косоглазия составляет 15 % [20]. Шовный материал следует заправлять в иглодержатель, не касаясь самой иглы. Удержание иглы пальцами во время помещения ее в иглодержатель или выведения за пределы операционного поля — обычная, но очень опасная практика.

Если во время операции происходит перфорация склеры, необходимо прекратить прохождение иглы и извлечь ее непосредственно перед тем, как потенциально загрязненный шовный материал будет протянут через место перфорации. Если игла уже прошла через склеру, то разрезают шовный материал на одном уровне со склерой и удаляют его, чтобы избежать необходимости протягивать потенциально загрязненную нить [21]. Наложение шва в месте перфорации склеры может увеличить риск инфекционного осложнения, поэтому следует рассмотреть возможность ушивания на расстоянии от склерального дефекта. Еще одним частым источником интраоперационной инфекции являются глазные придатки и конъюнктива пациента. Изоляция век и рес-

ниц лейкопластырем снижает вероятность инфицирования во время офтальмологической операции.

Субконъюнктивальный абсцесс развивается в месте нового прикрепления мышцы и при выраженном гнойном воспалении может привести к расплавлению фиксирующих швов и смещению мышцы вглубь орбиты [22]. Абсцесс дренируют и начинают противовоспалительное местное и системное лечение. Такие пациенты должны быть тщательно осмотрены с широким зрачком на предмет признаков эндофтальмита.

Потеря прямой мышцы. При потере экстраокулярной мышцы не остается соединения между ее сухожилием и склерой, при этом мышца втягивается назад в глазницу [23]. Потерянную во время операции мышцу следует найти, если это возможно, поскольку расширение операционного доступа проще проводить во время первичной операции, чем через несколько часов или дней. Если влагалитце мышцы и связки, соединяющие ее с теноновой капсулой, подверглись широкой диссекции до потери мышцы, она обычно втягивается за теноновую капсулу и уходит в заднюю часть орбиты. В таком случае поиск мышцы проводят через большой лимбальный разрез, вытягивают конъюнктивальный лоскут и теноновую капсулу кпереди, чтобы обнажить бульбарную поверхность последней [24]. Бульбарную поверхность вывернутой кнаружи теноновой капсулы аккуратно перехватывают тонкими зубчатыми пинцетами и исследуют визуально для обнаружения местонахождения мышечного влагалитца, проходящего через теноновую капсулу. Распространенной ошибкой является попытка найти потерянную мышцу на задней поверхности глазного яблока. Положение экстраокулярных мышц определяется общими связками у вершины орбиты, вследствие чего прямые мышцы втягиваются назад и к соседней стенке глазницы, подтягиваясь к общей связке. Если потерянная мышца не найдена, следует отложить операцию для того, чтобы оценить состояние пациента и разработать тактику дальнейшего лечения.

Интраоперационной потери экстраокулярной мышцы можно избежать, ограничив рассечение задней межмышечной перегородки, мышечной капсулы и связок. Чрезмерное рассечение этих структур не усиливает эффект хирургического вмешательства, но увеличивает вероятность, что мышца втянется в заднюю орбиту, если контроль над дистальным концом мышцы будет потерян [25]. Со швами, используемыми во время операции по поводу косоглазия, следует обращаться осторожно, отдавая предпочтение гладким инструментам, поскольку инструменты с зубьями и шероховатыми краями повреждают шовный материал, что снижает его прочность.

Синдром жировой адгезии проявляется как прогрессирующее ограниченное косоглазие, связанное с попаданием экстраокулярной части орбитальной жировой клетчатки в субтеноновое или эписклеральное пространство после операции или травмы орбиты. Этому способствует разрыв заднего отдела теноновой капсулы, которая является барьером для жировой ткани. Лучший

способ предотвратить синдром жировой адгезии — сохранить заднюю теноновую капсулу во время операции по поводу косоглазия, особенно при манипуляциях на нижней косой мышце [26]. Для этого требуется хорошая визуализация дистального конца нижней косой мышцы во время ее выделения. Если дефект задней теноновой капсулы все же образовался, его ушивают. Если через разрыв капсулы в субтеноновое пространство попало небольшое количество орбитальной клетчатки, необходимо попытаться вернуть ее обратно в экстраокулярное пространство. Если количество выпавшей клетчатки большое, то ее иссекают, а дефект теноновой капсулы закрывают гемостатической губкой.

Ретракция и птоз века после операции на вертикальной прямой мышце. Внешняя оболочка влагалитца вертикальных прямых мышц интимно прилежит к внутренней поверхности век. Хирург должен помнить об этой анатомической особенности, поскольку изменение положения верхнего и нижнего века — наиболее частая патология, возникающая после операции по поводу косоглазия. Чаще всего она встречается после рецессий и резекций более 5 мм. Во время операции тщательно и широко рассекают связки между вертикальными прямыми мышцами и веком, чтобы предотвратить послеоперационные изменения положения век [27].

ВЫВОДЫ

Основываясь на представленных данных литературы, можно резюмировать, что осложнения хирургического лечения косоглазия разнообразны и затрагивают все отделы органа зрения. Несмотря на редкую встречаемость, последствия операций на экстраокулярных мышцах могут привести к функциональным и косметическим нарушениям. Знания анатомии глазодвигательного аппарата, оценка факторов риска во время предоперационной подготовки, бережное отношение к тканям в процессе хирургии, соблюдение принципов асептики и антисептики — залог безопасного и успешного лечения косоглазия.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Sharma P, Gaur N, Phuljhele S, Saxena R. What's new for us in strabismus? Indian J Ophthalmol. 2017;65(3):184–190. doi: 10.4103/ijo.IJO_867_16
2. Nelson BA, Gunton KB, Lasker JN, Nelson LB, Drohan LA. The psychosocial aspects of strabismus in teenagers and adults and the impact of surgical correction J AAPOS. 2008;12:72–6.e1 doi: 10.1016/j.jaapos.2007.08.006
3. Olitsky SE, Coats DK. Complications of strabismus surgery. Middle East Afr J Ophthalmol. 2015;22(3):271–8. doi: 10.4103/0974-9233.159692
4. Rao SK, Gopal L. Timing of fornix reconstruction for postoperative conjunctival prolapse. Int Ophthalmol. 2001;24(1):49–51. doi: 10.1023/a:1014436714011

5. Fryer RH, Reinke KR. Pyogenic granuloma: a complication of transconjunctival incisions. *Plast Reconstr Surg.* 2000;105(4):1565–6. doi: 10.1097/00006534-200004040-00056
6. Pérez-Flores MI, Ortiz-Rey JA, Antón-Badiola I, Lorenzo-Carrero J. Conjunctival inclusion cyst after strabismus surgery by hang-back recession. *Arch Soc Esp Oftalmol.* 2006;81(11):653–6. doi: 10.4321/s0365-66912006001100007
7. Oltra EZ, Pineles SL, Demer JL, Quan AV, Velez FG. The effect of rectus muscle recession, resection and plication on anterior segment circulation in humans. *Br J Ophthalmol.* 2015;99(4):556–60. doi: 10.1136/bjophthalmol-2014-305712
8. McKeown CA. Anterior ciliary vessel sparing procedure. In: Rosenbaum AL, Santiago P (eds). *Clinical Strabismus Management.* Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1999; pp 516–526.
9. Tibrewal S, Kekunnaya R. Risk of anterior segment ischemia following simultaneous three rectus muscle surgery: results from a single Tertiary Care Centre. *Strabismus.* 2018;26(2):77–83. doi: 10.1080/09273972.2018.1450429
10. Wan MJ, Hunter DG. Complications of strabismus surgery: incidence and risk factors. *Semin Ophthalmol.* 2014;5:421–428. doi: 10.3109/08820538.2014.959190
11. Pan M, Yang M, Xie R, Zhao Z, Huang X. Does the disruption of horizontal anterior ciliary vessels affect the blood-aqueous barrier function? *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2017;255(12):2451–2457. doi: 10.1007/s00417-017-3807-6
12. Brooks SE, Olitsky SE, deB Ribeiro G. Augmented Hummelsheim procedure for paralytic strabismus. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus.* 2000;37:189–95. doi: 10.3928/0191-3913-20000701-04
13. Dang Y, Racu C, Isenberg SJ. Scleral penetrations and perforations in strabismus surgery and associated risk factors. *J AAPOS.* 2004;8:325–31. doi: 10.1016/j.jaaapos.2004.03.003
14. Morris RJ, Rosen PH, Fells P. Incidence of inadvertent globe perforation during strabismus surgery. *Br J Ophthalmol.* 1990;74:490–3. doi: 10.1136/bjo.74.8.490
15. Bradbury JA, Taylor RH. Severe complications of strabismus surgery. *Journal of American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus.* 2013;17:59–63. doi: 10.1016/j.jaaapos.2012.10.016
16. Simonsz HJ, Rutar T, Kraft S, Thiadens AAHJ, Batstra MR, Verdijk RM, Loeffler KU, Kommerell G. Endophthalmitis after strabismus surgery reporting group. Endophthalmitis after strabismus surgery: incidence and outcome in relation to age, operated eye muscle, surgical technique, scleral perforation and immune state. *Acta Ophthalmol.* 2021;99(1):37–51. doi: 10.1111/aos.14446
17. Simon JW, Lininger LL, Scheraga JL. Recognized scleral perforation during eye muscle surgery: Incidence and sequelae. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus.* 1992;29:273–5. doi: 10.3928/0191-3913-19920901-04
18. Alniemi ST, Bakri SJ, Cherfan C, Mohny BG. Successfully managed endophthalmitis following strabismus surgery. *J AAPOS.* 2016;20(3):263–6. doi: 10.1016/j.jaaapos.2016.01.008.
19. Yang Y, Lin L, Li Y, Jiang Z, Li C, Liu M, Duan F, Lin X. Etiology, microbiological isolates, and antibiotic susceptibilities in culture-proven pediatric endophthalmitis: a 9-year review. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2021;259(1):197–204. doi: 10.1007/s00417-020-04866-7
20. Olitsky SE, Vilardo M, Awner S, Reynolds JD. Needle sterility during strabismus surgery. *J AAPOS.* 1998;2:151–2. doi: 10.1016/s1091-8531(98)90006-4
21. Kuruvilla SE, Pater J, Taranath D. Complications of limbal stay sutures in strabismus surgery. *Strabismus.* 2021;29(3):139–143. doi: 10.1080/09273972.2021.1948068
22. Wu F, Edmond J, Yen K, Ram R, Coats D, Herce H, Chilakapati M. Subconjunctival abscess formation after strabismus surgery. *J AAPOS.* 2019;23(6):349–351. doi: 10.1016/j.jaaapos.2019.08.273
23. Bagheri A, Abbaszadeh M, Tavakoli M. Medial rectus muscle loss: Is immediate lateral rectus disinsertion a solution? A case report with review of the literature. *J Curr Ophthalmol.* 2018;31(3):349–352. doi: 10.1016/j.joco.2018.10.010
24. Friendly DS, Parelhoff ES, McKeown CA. Effect of severing the check ligaments and intermuscular membranes on medial rectus recessions in infantile esotropia. *Ophthalmology.* 1993;100:945–8. doi: 10.1016/s0161-6420(93)31550-2
25. Cherfan CG, Traboulsi EI. Slipped, severed, torn and lost extraocular muscles. *Can J Ophthalmol.* 2011;46:501–9 DOI: 10.1016/j.cjco.2011.09.023
26. Aghdam KA, Asadi R, Sanjari MS, Sadeghi A, Razavi M. Comparing two inferior oblique weakening procedures: disinsertion versus myectomy. *J Ophthalmic Vis Res.* 2021;16(2):212–18. doi: 10.18502/jovr.v16i2.9085
27. DeRespinis PA, Strominger MB, Weaver DT, Wagner RS. Prevention of lower eyelid retraction in a case of inferior rectus muscle recession. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus.* 2016;53(1):5–6. doi: 10.3928/01913913-20160112-01

Информация об авторах:

Пасникова Наталья Владимировна — к.м.н., врач-офтальмолог Орского лечебно-диагностического отделения, natiracool@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5693-6209>

Кузнецов Игорь Вячеславович — врач-офтальмолог III офтальмологического отделения, shtirlic-ku@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4525-1797>

About authors:

Natalia V. Pasikova — Candidate of Medical Science, Ophthalmologist of Orsk medical and diagnostic department, natiracool@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5693-6209>

Igor V. Kuznetsov — Ophthalmologist of the 3d ophthalmological department, shtirlic-ku@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4525-1797>

Вклад авторов в работу:

Н.В. Пасикова: существенный вклад в концепцию и дизайн работы, сбор, анализ и обработка материала, статистическая обработка данных, написание, редактирование, окончательное утверждение версии, подлежащей публикации;

И.В. Кузнецов: существенный вклад в концепцию и дизайн работы, сбор, анализ и обработка материала, написание, редактирование окончательное утверждение версии, подлежащей публикации.

Authors' contribution:

N.V. Pasikova: significant contribution to the concept and design of the work, collection, analysis and processing of material, statistical processing of data, writing, editing, final approval of the version to be published;

I.V. Kuznetsov: significant contribution to the concept and design of the work, collection, analysis and processing of material, statistical processing of data, writing, editing, final approval of the version to be published.

Финансирование: Авторы не получали конкретный грант на это исследование от какого-либо финансирующего агентства в государственном, коммерческом и некоммерческом секторах.

Конфликт интересов: Отсутствует.

Financial transparency: Authors have no financial interest in the submitted materials or methods.

Conflict of interest: none.

*Поступила: 25.03.2022 г.
Переработана: 25.04.2022 г.
Принята к печати: 31.06.2022 г.*

*Originally received: 25.03.2022
Final revision: 25.04.2022
Accepted: 31.06.2022*