

ОТДАЛЁННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ МОДИФИЦИРОВАННОЙ НАРУЖНОЙ ДАКРИОЦИСТОРИНОСТОМИИ

© В.В. Рахманов^{1,2}, В.В. Потёмкин^{1,2}, Е.В. Мешвелиани¹, А.А. Пиргунова¹, А.С. Альчинова¹, К.Ю. Морина¹, Е.В. Агеева¹

¹ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Минздрава России, Санкт-Петербург;

²СПб ГБУЗ «Городская многопрофильная больница № 2», Санкт-Петербург

Для цитирования: Офтальмологические ведомости. – 2017. – Т. 10. – № 2. – С. 56–61

Дата поступления: 14.03.2017

Статья принята к печати: 12.05.2017

✧ Наружная дакриоцисториностомия остаётся «золотым стандартом» в лечении пациентов с непроходимостью носослёзного канала и хроническим дакриоциститом. **Цель:** оценка отдалённых результатов наружной дакриоцисториностомии при применении модифицированной методики формирования соустья со швированием только передних лоскутов из стенки слёзного мешка и из слизистой латеральной стенки носа и иссечением задних лоскутов. **Материалы и методы.** В исследование были включены 55 пациентов (61 глаз), прооперированных в ГМПБ № 2 по поводу хронического дакриоцистита в период с 2013 по 2015 год. Возраст пациентов варьировал от 27 до 87 лет (средний возраст — $65,8 \pm 12,38$ года). Соотношение по полу было следующим: 47 женщин и 8 мужчин. Всем пациентам перед операцией было проведено исследование слёзного аппарата, которое включало в себя тест Ширмера, пробы с красителем (канальцевая и слёзно-носовая), диагностическое промывание слезоотводящих путей и рентгенографию слезоотводящих путей с контрастом. В послеоперационном периоде восстановление слезоотведения оценивали с помощью цветной слёзно-носовой пробы и по результатам промывания слезоотводящих путей. Субъективная оценка выраженности слезотечения до и после операции и степени рубцовых изменений в области кожного разреза проводилась с использованием балльной шкалы. Срок послеоперационного наблюдения за пациентами варьировал от 4 до 33 месяцев ($19,4 \pm 6,9$ месяца). **Результаты.** При отсутствии жалоб на слезотечение или незначительное слезотечение на улице в холодную и ветреную погоду, положительной или замедленной цветной слёзно-носовой пробе, свободном или несколько затруднённом промывании слезоотводящих путей состояние относили к положительным исходам операции («выздоровление» или «улучшение» соответственно). При наличии жалоб на выраженное слезотечение в помещении и на улице, отрицательной цветной слёзно-носовой пробе, отсутствии проходимости слезоотводящих путей при промывании результат операции расценивали как отрицательный («рецидив»). Таким образом, в отдалённые сроки положительный результат операции дакриоцисториностомии по модифицированной методике наблюдался в 93,4 % случаев. Послеоперационный рубец был расценен как «незаметный» в 15 случаях (27,3 %). Келоидный, грубый рубец сформировался в 3 случаях (5,5 %). Желание выполнить пластическую коррекцию рубца изъявили 5 пациенток (9,1 %) в возрасте от 49 до 64 лет. **Выводы.** Модифицированная методика наружной дакриоцисториностомии технически более проста в исполнении, менее затратная по времени и не уступает по эффективности классическому методу.

✧ **Ключевые слова:** наружная дакриоцисториностомия; дакриоцистит; слезотечение; слёзный мешок.

THE LONG-TERM OUTCOME OF THE MODIFIED EXTERNAL DACRYOCYSTORHINOSTOMY

© V.V. Rakhmanov^{1,2}, V.V. Potemkin^{1,2}, E.V. Meshveliani¹, A.A. Pirgunova¹, A.S. Alchinova¹, K.Yu. Morina¹, E.V. Ageeva¹

¹Academician I.P. Pavlov First St Petersburg State Medical University of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia;

²City Ophthalmologic Center of City hospital No 2, Saint Petersburg, Russia

For citation: Ophthalmology Journal, 2017;10(2):56-61

Received: 14.03.2017

Accepted: 12.05.2017

✧ External dacryocystorhinostomy (DCR) is still the gold standard procedure for treating nasolacrimal duct obstruction or chronic dacryocystitis. **Purpose:** to evaluate the long-term functional outcome of the modified

technique of external dacryocystorhinostomy. **Materials.** 55 patients (61 eyes) with lacrimal drainage system disorders who underwent the modified technique of external DCR between 2013-2015 were involved in the study. In this modified procedure of external DCR, anastomosis was created by suturing only anterior flaps of the lacrimal sac and nasal mucosa and excision of the posterior flaps. The mean age of the patients was 65.8 ± 12.38 years (range, 27-87 years), including 47 females and 8 males. The mean follow-up time was 19.4 ± 6.9 months (range, 4-33 months). The success rate was recorded during the follow-up period. Cosmetic result of surgery was interpreted by the patients. **Results.** Criteria for surgical success were defined as no or minimal intermittent epiphora, no reflux on lacrimal irrigation postoperatively and a positive functional dye test. The modified external DCR with only anterior flap anastomosis had a success rate of 93.4%. 4 patients (6.6%) had recurrence of epiphora and not patent lacrimal system to irrigation. In our study, the operation time of DCR varies from 25-40 minutes. After surgery 15 of 55 patients (27.3%) described the incision scar as "invisible" and 3 of 55 patients (5.5%) graded it as very visible, hypertrophic scar. Five of 55 patients (9.1%) were not satisfied with the appearance of the incision. **Conclusion.** The present study concludes that modified external DCR with anterior flaps anastomosis only is a simple, less time consuming surgical technique that is easy to perform and the outcome is comparable to conventional DCR.

✧ **Keywords:** external dacryocystorhinostomy; dacryocystitis; epiphora; lacrimal sac.

ВВЕДЕНИЕ

Дакриоцисториностомия является эффективным решением проблем со слезотечением вследствие стеноза и зарращения носослезного канала [8, 21]. При этом эффективность применяемых эндоназального и наружного доступов сопоставима и составляет, по данным разных авторов, 80–96 % [1, 2, 11, 13, 14, 17, 18]. Классическая наружная дакриоцисториностомия по Тотти в модификации Дююи – Дютана – Бурге, благодаря высокой эффективности, дешевизне, отсутствию необходимости в высокотехнологическом оборудовании, является популярной и актуальной до настоящего времени. Но техническая сложность шовной пластики соустья в ограниченном пространстве операционной раны является одним из основных её недостатков, удлиняющим время операции и требующим навыков и высокой квалификации хирурга [3, 4]. В связи с чем в разное время предлагались различные модификации, направленные на упрощение и сокращение времени операции. Значительная часть модификаций касалась способов формирования соустья при дакриоцисториностомии [3, 8, 11, 14].

Целью настоящей работы была оценка отдалённых результатов наружной дакриоцисториностомии при применении модифицированной методики формирования соустья со швированием только передних лоскутов из стенки слёзного мешка и из слизистой латеральной стенки носа и иссечением задних лоскутов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследование были включены 55 пациентов (61 глаз), прооперированных на базе 5-го

офтальмологического отделения ГМПБ № 2 по поводу хронического дакриоцистита в период с 2013 по 2015 год. Возраст пациентов варьировал от 27 до 87 лет. Среди обследуемых соотношение по полу было следующим: 47 женщин (средний возраст — $66,7 \pm 10,7$ года) и 8 мужчин (средний возраст — $60,8 \pm 19,9$ года). Наблюдаемый перевес в сторону женщин (85,5 %) в нашем исследовании объясняется более частой встречаемостью дакриоцистита у них из-за анатомофизиологических особенностей слезоотводящих путей [6, 20].

Всем пациентам перед операцией было проведено офтальмологическое обследование по стандартной схеме. Исследование слёзного аппарата включало в себя тест Ширмера, пробы с красителем (канальцевая и слёзно-носовая), диагностическое промывание слезоотводящих путей и рентгенографию слезоотводящих путей с контрастом. В послеоперационном периоде восстановление слезоотведения оценивали с помощью цветной слёзно-носовой пробы и по результатам промывания слезоотводящих путей. Субъективная оценка выраженности слезотечения до и после операции проводилась с использованием балльной шкалы от 0 до 4, где 0 баллов — отсутствие жалоб на слезотечение, а 4 балла — наличие выраженного слезотечения на улице и в помещении. Также балльная шкала использовалась в субъективной характеристике выраженности рубцовых изменений в области кожного разреза, где 1 балл — рубец не заметен, а 3 — грубый, келоидный рубец.

Модифицированная наружная дакриоцисториностомия выполнена нами более чем у 500 боль-

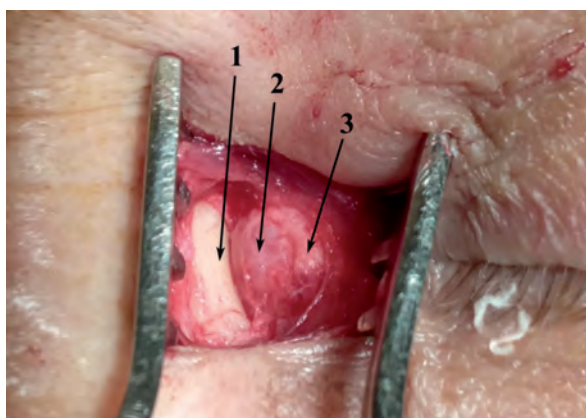


Рис. 1. Вид операционной раны после отсепаровки медиальной спайки и надкостницы от слёзного гребня: 1 — передний слёзный гребень; 2 — слёзный мешок; 3 — медиальная спайка

Fig. 1. Surgical wound after medial canthus and periosteum separation from lacrimal crest: 1 — anterior lacrimal crest; 2 — lacrimal sac; 3 — medial canthus



Рис. 2. Этап формирования костного окна с помощью трепанфрезы

Fig. 2. Bone window formation stage using fraise crown saw

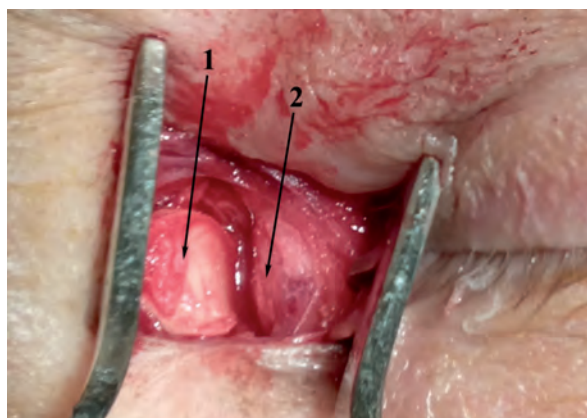


Рис. 3. Вид операционной раны перед удалением костного фрагмента: 1 — фрагмент кости; 2 — слёзный мешок

Fig. 3. Surgical wound before the bone fragment removal: 1 — bone fragment; 2 — lacrimal sac

ных с хроническим дакриоциститом. В данной работе проанализированы отдалённые результаты операции у 55 пациентов, срок наблюдения за которыми в послеоперационном периоде варьировал от 4 до 33 месяцев ($19,4 \pm 6,9$ месяца).

Для оценки использовали как данные функциональных проб, так и степень субъективного уменьшения слезотечения. При отсутствии жалоб на слезотечение и слезостояние (субъективная оценка слезотечения — 0 баллов), положительной цветной слёзно-носовой пробе, свободной проходимости слезоотводящих путей при промывании результат операции расценивали как «выздоровление». При наличии жалоб на слезостояние или незначительное слезотечение на улице в холодную и ветреную погоду (субъективная оценка слезотечения — 1–2 балла), замедленной цветной слёзно-носовой пробе, свободном или несколько затруднённом промывании слезоотводящих путей (жидкость проходит в нос каплями, но под давлением, частично возвращаясь обратно через слёзные точки) состояние расценивали как «улучшение». При наличии жалоб на выраженное слезотечение в помещении и на улице (субъективная оценка слезотечения — 3–4 балла), отрицательной цветной слёзно-носовой пробе, отсутствии проходимости слезоотводящих путей при промывании (жидкость выходит обратно через слёзные точки, не попадая в полость носа) результат операции расценивали как «рецидив». Таким образом, к положительным исходам относили «выздоровление» и «улучшение», к отрицательному — «рецидив» заболевания.

Техника операции

Наружная дакриоцисториностомия выполнялась под общей анестезией. Местно — инфильтративная анестезия с использованием 2 % раствора лидокаина. Прямолинейный разрез кожи длиной 15–18 мм производили в 8 мм от медиального угла глазной щели и начинали на 3 мм выше медиальной спайки век. Края раны разводили с помощью ранорасширителя. Мягкие ткани тупо разъединяли до визуализации медиальной спайки век и надкостницы в области переднего слёзного гребня. С помощью распатора медиальную спайку вместе с надкостницей отсепаровывали от слёзного гребня для доступа к слёзной ямке (рис. 1). С помощью трепанфрезы (рис. 2, 3) и костных кусачек формировали костное окно 15 × 20 мм. После рассечения медиальной стенки слёзного мешка и слизистой латеральной стенки носа в костном окне задние

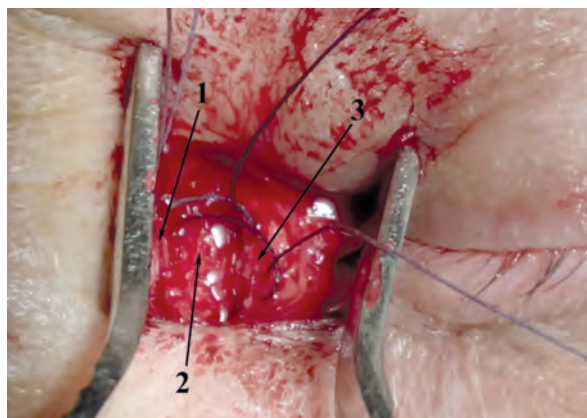


Рис. 4. Вид операционной раны перед завязыванием швов, наложенных на передние лоскуты соустья: 1 — слизистая латеральной стенки носа; 2 — марлевая турунда; 3 — стенка слёзного мешка

Fig. 4. Surgical wound before suturing the anterior flaps of anastomosis: 1 — lateral nasal wall mucosa; 2 — gauze drain; 3 — lacrimal sac wall

лоскуты слизистых иссекали. Анастомоз между полостью носа и слёзным мешком формировали посредством наложения 2–3 швов (викрил 4–0) на передние лоскуты из стенки слёзного мешка и из слизистой латеральной стенки носа. До завязывания швов соустье тампонируют марлевой турундой, пропитанной вазелиновым маслом (рис. 4). Медиальную спайку и кожу послойно ушивали узловыми швами (викрил 6–0). В послеоперационном периоде на сутки накладывали давящую монокулярную повязку. Марлевую турунду извлекали из дакриориностомы на следующий день после операции. Тогда же проводили и промывание слёзных путей. В дальнейшем назначали антибактериальные капли 4 раза в день. Швы снимали через 7–10 дней. Промывание слёзных путей планово производили на контрольных осмотрах через неделю и через месяц после операции.

Для статистической обработки данных использовалась программа IBM SPSS Statistics 19.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

До операции выраженное гнойное отделяемое из слёзных точек при надавливании на область слёзного мешка наблюдалось в 73,8 % (45 глаз). Жалобы на умеренное и выраженное слезотечение (3–4 балла) как на улице, так и в помещении отмечались в 90,2 % (55 глаз). В послеоперационном периоде жалобы на выраженное слезотечение предъявляли 4 пациента (6,6 %) (табл. 1).

Результаты цветной слёзно-носовой пробы и пробы с промыванием слезоотводящих путей приведены в табл. 2 и 3.

Таблица 1

Субъективная оценка выраженности слезотечения до и после дакриоцистиностомии

Table 1

Epiphora subjective assessment before and after dacryocystorhinostomy

Выраженность слезотечения (балл)	До операции		После операции	
	Кол-во глаз	%	Кол-во глаз	%
0	—	—	42	68,8
1	1	1,6	10	16,4
2	5	8,2	5	8,2
3	20	32,8	3	4,9
4	35	57,4	1	1,7

Таблица 2

Результаты цветной слёзно-носовой пробы у пациентов после дакриоцистиностомии

Table 2

Jones I test results in patients after dacryocystorhinostomy

Результат пробы	Положительная	Замедленная	Отрицательная
Количество глаз (%)	42 (68,8)	15 (24,6)	4 (6,6)

Таблица 3

Результаты пробы с промыванием слезоотводящих путей у пациентов после дакриоцистиностомии

Table 3

Lacrimal irrigation test results in patients after dacryocystorhinostomy

Результат пробы	Свободная проходимость СОП	Затруднённая проходимость СОП	Отсутствие проходимости СОП
Количество глаз (%)	49 (80,3)	8 (13,1)	4 (6,6)

Примечание: СОП — слезоотводящие пути

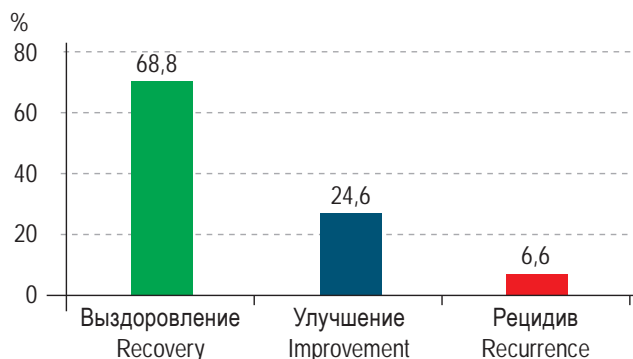


Рис. 5. Результаты хирургического лечения пациентов
Fig. 5. Patients' surgical treatment results

Таким образом, в отдалённые сроки положительный результат операции дакриоцисториностомии по модифицированной методике наблюдался в 93,4 % случаев, что не уступает результатам классической методики (рис. 5) [7, 9, 11, 16, 19, 22, 23].

Классическая дакриоцисториностомия в зависимости от опыта хирурга длится от 45 до 90 минут [10, 24]. В нашей работе время выполнения операции составляло от 25 до 40 минут, что согласуется с данными, полученными другими авторами [4, 12, 22]. Таким образом, техническое упрощение в процессе формирования соустья при дакриоцисториностомии даёт ощутимое сокращение времени операции.

Одним из весомых недостатков наружной дакриоцисториностомии является формирование рубца в месте кожного разреза. В послеоперационном периоде пациентам было предложено произвести субъективную оценку выраженности рубца. Как «незаметный» рубец был расценен в 15 случаях (27,3 %). Келоидный, грубый рубец сформировался в 3 случаях (5,5 %). Желание выполнить пластическую коррекцию рубца изъявили 5 пациенток (9,1 %) в возрасте от 49 до 64 лет. Ряд исследователей отмечают, что более грубое рубцевание в послеоперационном периоде и неудовлетворённость косметическим результатом операции чаще наблюдается у женщин и пациентов молодого возраста [5, 14].

ВЫВОДЫ

Модифицированная методика наружной дакриоцисториностомии со сшиванием только передних лоскутов из стенки слёзного мешка и из слизистой латеральной стенки носа технически более проста в исполнении и менее затратная по времени, но при этом не уступает по эффективности классическому методу.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Атькова Е.Л., Краховецкий Н.Н., Ярцев В.Д. Модифицированный способ интубации дакриостомы при эндоскопической эндоназальной дакриоцисториностомии // Офтальмологические ведомости. – 2015. – Т. 8. – № 4. – С. 16–23. [At'kova EL, Krahoveckij NN, Jarcev VD. Modificirovannyj sposob intubacii dakriostomy pri jendoskopicheskoj jendonazal'noj dakriocistorinostomii. *Oftal'mologicheskie vedomosti*. 2015;8(4):16-23 (Russ.)]
2. Белдовская Н.Ю., Карпищенко С.А., Баранская С.В., Куликова О.А. К вопросу о неудачных исходах лазерной эндоназальной дакриоцисториностомии // Офтальмологические ведомости. – 2016. – Т. 9. – № 2. – С. 14–18. [Beldovskaja NJu, Karpishhenko CA, Baranskaja SV, Kulikova OA. K voprosu o neudachnyh ishodah lazernoj jendonazal'noj dakriocistorinostomii. *Oftal'mologicheskie vedomosti*. 2016;9(2):14-18 (Russ.)]
3. Черкунов Б.Ф. Болезни слёзных органов. – Самара: Перспектива, 2001. – 296 с. [Cherkunov BF. Bolezni sleznyh organov. Samara: Perspektiva; 2001. 296 p. (Russ.)]
4. Baldeschi L, Nardi M, Hintschich CR, Koornneef L. Anterior suspended flaps: A modified approach for external dacryocystorhinostomy. *Br J Ophthalmol*. 1998;82:790-792. doi: 10.1136/bjo.82.7.790.
5. Caesar RH, Fernando G, Scott K, McNab AA. Scarring in external dacryocystorhinostomy: fact or fiction? *Orbit*. 2005;24:83-86. doi: 10.1080/01676830590926567.
6. Cheung LM, Francis IC, Stapleton F. Symptom assessment in patients with functional and primary acquired nasolacrimal duct obstruction before and after successful dacryocystorhinostomy surgery: a prospective study. *Br Ophthalmol*. 2007;91:1671-4. doi: 10.1136/bjo.2007.119834.
7. Dareshani S, Niazi JH, Saeed M, et al. Dacryocystorhinostomy: Importance of anastomosis between anterior and posterior flaps. *Pak J Ophthalmol*. 1996;12:129-131.
8. Deka A, Saikia SP, Bhuyan SK. Combined posterior flap and anterior suspended flap dacryocystorhinostomy: A modification of external Dacryocystorhinostomy. *Oman J Ophthalmol*. 2010;3:18-20. doi: 10.4103/0974-620X.60016.
9. Elwan S. A randomized study comparing DCR with and without excision of the posterior mucosal flap. *Orbit*. 2003;22:7-13. doi: 10.1076/orbi.22.1.7.14011.
10. Hartikainen J, Grenman R, Puukka P, Seppa H. Prospective randomized comparison of external dacryocystorhinostomy and endonasal laser dacryocystorhinostomy. *Ophthalmology*. 1998;105:1106-1113. doi: 10.1016/S0161-6420(98)96015-8.
11. Kacaniku G, Begolli I. External dacryocystorhinostomy with and without suturing the posterior mucosal flaps. *Med Arch*. 2014;68:54-56. doi: 10.5455/medarh.2014.68.54-56.
12. Kacaniku G, Spahiu K, Hoxha G. Anterior flaps anastomosis in external dacryocystorhinostomy. *Med Arh*. 2011;65:32-34.
13. Karim R, Ghabrial R, Lynch T, Tang B. A comparison of external and endoscopic endonasal dacryocystorhinostomy for acquired nasolacrimal duct obstruction. *Clin Ophthalmol*. 2011;5:979-89. doi: 10.2147/OPHTH.S19455.
14. Katuwal S, Aujla JS, Limbu B, et al. External dacryocystorhinostomy: Do we really need to repair the posterior flap? *Orbit*. 2013;32:102-106. doi: 10.3109/01676830.2013.764451.
15. Kearney CR, Holme SA, Burden AD, McHenry P. Longterm patient satisfaction with cosmetic outcome of minor cutaneous surgery. *Australas J Dermatol*. 2001;42:102-105. doi: 10.1046/j.1440-0960.2001.00504.x.
16. Khan FA, Yaqub MA, Fayyaz M. The importance of excising or suturing the posterior mucosal flaps in external dacryocystorhinostomy. *Pak J Ophthalmol*. 2010;26:69-73.
17. Leong SC, Macewen CJ, White PS. A systematic review of outcomes after dacryocystorhinostomy in adults. *Am J Rhinol Allergy*. 2010;24(1):81-90. doi: 10.2500/ajra.2010.24.3393.

18. Ozer S, Ozer PA. Endoscopic vs external dacryocystorhinostomy-comparison from the patients' aspect. *Int J Ophthalmol*. 2014;7:689-696.
19. Serin D, Alagoz G, Karsloglu S, et al. External dacryocystorhinostomy: Double-flap anastomosis or excision of the posterior flaps? *Ophthal Plast Reconstr Surg*. 2007;23:28-31. doi: 10.1097/IOP.0b013e31802dd766.
20. Shigeta K, Takegoshi H, Kikuchi S. Sex and age differences in the bony nasolacrimal canal: An anatomical study. *Arch Ophthalmol*. 2007;125:1677-1681. doi: 10.1001/archophth.125.12.1677.
21. Tarbet KJ, Custer PL. External dacryocystorhinostomy. Surgical success, patient satisfaction, and economic cost. *Ophthalmology*. 1995;102:1065-1070. doi: 10.1016/S0161-6420(95)30910-4.
22. Tetikoglu M, Sagdik HM, Ozcura F, Aktas S. Assessment of anterior suspended flaps modification for external dacryocystorhinostomy. *J Craniofac Surg*. 2015;26:789-791. doi: 10.1097/SCS.0000000000001362.
23. Turkcu FM, Oner V, Tas M, et al. Anastomosis of both posterior and anterior flaps or only anterior flaps in external dacryocystorhinostomy. *Orbit*. 2012;3:383-385. doi: 10.3109/01676830.2012.711884.
24. Uludag G, Yeniad B, Ceylan E, et al. Outcome comparison between transcanalicular and external dacryocystorhinostomy. *Int J Ophthalmol*. 2015;8:353-357.

Сведения об авторах

Вячеслав Владимирович Рахманов — канд. мед. наук, ассистент, кафедра офтальмологии. ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Минздрава России, Санкт-Петербург; врач-офтальмолог. СПб ГБУЗ «Городская многопрофильная больница № 2», Санкт-Петербург. E-mail: rakhmanoveyes@yandex.ru.

Виталий Витальевич Потёмкин — канд. мед. наук, доцент, кафедра офтальмологии. ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Минздрава России, Санкт-Петербург; врач-офтальмолог. СПб ГБУЗ «Городская многопрофильная больница № 2», Санкт-Петербург. E-mail: potem@inbox.ru.

Елена Валерьевна Мешвелиани — клинический ординатор, кафедра офтальмологии. ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Минздрава России, Санкт-Петербург. E-mail: lena_vm@inbox.ru.

Алёна Александровна Пиргунова — клинический ординатор, кафедра офтальмологии. ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Минздрава России, Санкт-Петербург. E-mail: cvcv4698@yandex.ru.

Аиса Санальевна Альчинова — клинический ординатор, кафедра офтальмологии. ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Минздрава России, Санкт-Петербург. E-mail: aalchinova@mail.ru.

Ксения Юрьевна Морина — клинический ординатор, кафедра офтальмологии. ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Минздрава России, Санкт-Петербург. E-mail: ksushka.90@mail.ru.

Елена Владимировна Агеева — клинический ординатор, кафедра офтальмологии. ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Минздрава России, Санкт-Петербург. E-mail: ageeva_elena@inbox.ru.

Information about the authors

Vyacheslav V. Rakhmanov — candidate of medical science, assistant professor. Ophthalmology Department. FSBEI HE "Academician I.P. Pavlov First St Petersburg State Medical University" of the Ministry of Healthcare of the Russia, Saint Petersburg, Russia; ophthalmologist. City Ophthalmologic Center of City hospital No 2, Saint Petersburg, Russia. E-mail: rakhmanoveyes@yandex.ru.

Vitaly V. Potemkin — candidate of medical science, associate professor. Ophthalmology Department. FSBEI HE "Academician I.P. Pavlov First St Petersburg State Medical University" of the Ministry of Healthcare of the Russia, Saint Petersburg, Russia; ophthalmologist. City Ophthalmologic Center of City hospital No 2, Saint Petersburg, Russia. E-mail: potem@inbox.ru.

Elena V. Meshveliani — resident. Ophthalmology Department. FSBEI HE "Academician I.P. Pavlov First St Petersburg State Medical University" of the Ministry of Healthcare of the Russia, Saint Petersburg, Russia. E-mail: lena_vm@inbox.ru.

Alyona A. Pirgunova — resident. Ophthalmology Department. FSBEI HE "Academician I.P. Pavlov First St Petersburg State Medical University" of the Ministry of Healthcare of the Russia, Saint Petersburg, Russia. E-mail: cvcv4698@yandex.ru.

Aisa S. Alchinova — resident. Ophthalmology Department. FSBEI HE "Academician I.P. Pavlov First St Petersburg State Medical University" of the Ministry of Healthcare of the Russia, Saint Petersburg, Russia. E-mail: aalchinova@mail.ru.

Ksenia Y. Morina — resident. Ophthalmology Department. FSBEI HE "Academician I.P. Pavlov First St Petersburg State Medical University" of the Ministry of Healthcare of the Russia, Saint Petersburg, Russia. E-mail: ksushka.90@mail.ru.

Elena V. Ageeva — resident. Ophthalmology Department. FSBEI HE "Academician I.P. Pavlov First St Petersburg State Medical University" of the Ministry of Healthcare of the Russia, Saint Petersburg, Russia. E-mail: ageeva_elena@inbox.ru.