

Воронович Т.Ф.
10-я городская клиническая больница, Минск, Беларусь

Varanovich T.
10th City Clinical Hospital, Minsk, Belarus

Оценка результатов хирургического лечения пациентов со стриктурами и сочетанной патологией слезоотводящих путей

Evaluation of the Results of Surgical Treatment of Patients with Strictures and Concomitant Pathology of the Lacrimal Duct

Резюме

Нарушение проходимости слезоотводящих путей является одной из причин слезотечения. Наиболее эффективным методом лечения дакриостенозов является хирургическое вмешательство. В наше исследование включены 149 пациентов (151 глаз) с дакриостенозами. Все пациенты распределены на четыре группы по уровню стеноза и виду операции. Пациентам I, II групп выполнена дакриоцисториностомия наружным доступом и эндоназально. В III, IV группы вошли пациенты с непроходимостью слезных канальцев. Пациентам III группы устраняли стриктуру слезного канальца и имплантировали стент, пациентам IV группы восстанавливали проходимость слезного канальца без стентирования. Наилучшие результаты лечения достигнуты у пациентов I и II групп. Эффективность хирургического лечения дакриоцистита методом наружной дакриоцисториностомии и выполненной эндоназально имеет одинаковый процент успеха (91–92%). В группах I и II результаты не имеют значимых различий как по проценту успеха (91–92%), так и по численным значениям проб (U критерий Манна – Уитни). В III группе эффект операции был положительным у 49 пациентов (92%), через 12 месяцев после операции положительная канальцевая и слезно-носовая пробы были у 44 пациентов (83%). IV группу составил 51 пациент; всем выполнено бужирование стриктуры, зондирование, промывание без стентирования слезных путей. Положительный результат операции отмечен у 31 (61%) пациента, а через 12 месяцев подтвержден только у 30 пациентов (59%), рецидив наблюдали у 21 пациента (41%).

Выбор способа хирургического лечения зависит от уровня дакриостеноза. Реканализация слезных путей позволяет получить высокий функциональный результат.

Ключевые слова: дакриоцисториностомия, слезные пути, дакриостеноз.

Abstract

Violation of the patency of the tear duct is one of the causes of lacrimation. The most effective method of treating dacryostenosis is surgery.

The study included 149 patients (151 eyes) with dacryostenosis. All patients were divided into four groups according to the level of stenosis and the type of surgery. Patients of groups I and II underwent dacryocystorinostomy by external access and endoscopic endonasal. Groups III and IV included patients with lacrimal tubule obstruction. Lacrimal tubule stricture was eliminated and a

stent was implanted in group III patients, lacrimal tubule patency was restored to group IV patients without stenting.

The best treatment results were achieved in patients of groups I and II. The effectiveness of surgical treatment of dacryocystitis by external dacryocystorhinostomy and performed endoscopic endonasal has the same success rate (91-92%). In groups I and II, the results have no significant differences both in the percentage of success (91-92%) and in the numerical values of the samples (U Mann-Whitney criterion). In group III, the effect of the operation was positive in 49 patients (92%), 12 months after the operation, 44 patients (83%) had positive tubular and tear-nasal tests. Group IV consisted of 51 patients who underwent stricture augmentation, probing, washing, without stenting of the lacrimal tract. A positive result of the operation was noted in 31 (61%) and after 12 months was confirmed only in 30 patients (59%), a relapse was observed in 21 patients (41%).

The choice of the method of surgical treatment depends on the level of dacryostenosis. Recanalization of the lacrimal pathways allows you to get a high functional result.

Keywords: dacryocystorhinostomia, lacrimal tract, dacriostenosis.

■ ВВЕДЕНИЕ

Заболевания слезоотводящих путей до настоящего времени остаются одной из актуальных проблем в современной офтальмологии. Удельный вес заболеваний слезной системы в структуре общей глазной патологии составляет до 25% [4, 22], среди стационарных пациентов – лица с эпифорой составляют 5,4% [11]. Воспаление слезного мешка и носослезного протока является причиной нарушения слезоотведения в одной трети случаев [10, 11]. Данная патология часто возникает в трудоспособном возрасте и является не только косметическим дефектом, но и представляет постоянную угрозу для органа зрения в виде гнойной язвы роговицы, а также тяжелых орбитальных и внутричерепных осложнений [1, 9]. Роль патологии носа и околоносовых пазух в этиологии приобретенных заболеваний слезоотводящих путей довольно значительна и, по данным разных авторов, при традиционных методах оториноларингологического обследования (классическая риноскопия, обзорная рентгенография околоносовых пазух) составляет от 40 до 85%, а применение таких методов обследования, как эндоскопия полости носа и компьютерная томография, – 86,8% случаев и выше [5, 7, 8, 13].

Наиболее эффективным методом лечения дакриостенозов является хирургическое вмешательство. При поражениях вертикального отдела слезоотводящих путей с клиническими проявлениями хронического дакриоцистита выздоровление после хирургического лечения достигается в 95–98% случаев [6, 8, 9], а при лечении заболеваний горизонтального отдела и сочетанной патологии реабилитация пациентов достигается лишь в 30–40% [3, 4, 14]. В настоящее время основным хирургическим методом лечения дакриоцистита остается дакриоцисториностомия, выполняемая наружным доступом врачами-офтальмологами, эндоназально – оториноларингологами. Доминирующая роль в лечении патологии горизонтального отдела принадлежит методу реканализации слезных путей как наиболее простому и эффективному, который и в настоящее время используется большинством офтальмологов [5, 7, 15, 27]. Усовершенствование метода реканализации слезоотводящих

путей является актуальной задачей, так как широко применяемые полимерные материалы нередко вызывают аллергические реакции, воспаление, интубационные гранулемы. Попытки найти более подходящий материал продолжаются в настоящее время [4, 26]. Преждевременное самопроизвольное выпадение имплантата требует разработки способов его фиксации, не ограничивающих трудоспособность пациента; весьма важен и косметический аспект. Выбор способа и сроков интубации в зависимости от характера стриктуры, протяженности, уровня нахождения патологического процесса остаются предметом дискуссии, требуют дальнейшего усовершенствования и систематизации.

■ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Улучшение функциональных результатов хирургического лечения пациентов со стриктурами и сочетанной патологией слезоотводящих путей путем разработки эффективных методов и техники оперативного вмешательства.

■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование основано на обследовании и лечении 149 пациентов (151 глаз) с патологией слезоотводящих путей, находившихся на стационарном лечении в отделении микрохирургии № 1 УЗ «10-я городская клиническая больница» и отделении оториноларингологии ГУ «РНПЦ оториноларингологии» за период с 2010 по 2020 г. Все пациенты распределены на три основные и одну контрольную группы. Пациенты основных и контрольной групп сопоставимы по возрасту, полу, распределены с учетом уровня локализации препятствия оттоку слезы. Поэтому анализ эффективности хирургического лечения пациентов в основных и контрольной группе, проведенный на основании статистической обработки результатов исследования, является достоверным и объективным. Возраст пациентов – от 21 до 82 лет. Мужчин – 28%, женщин – 72%. Все пациенты разделены на группы по уровню дакриостеноза и вида операции (рис. 1).

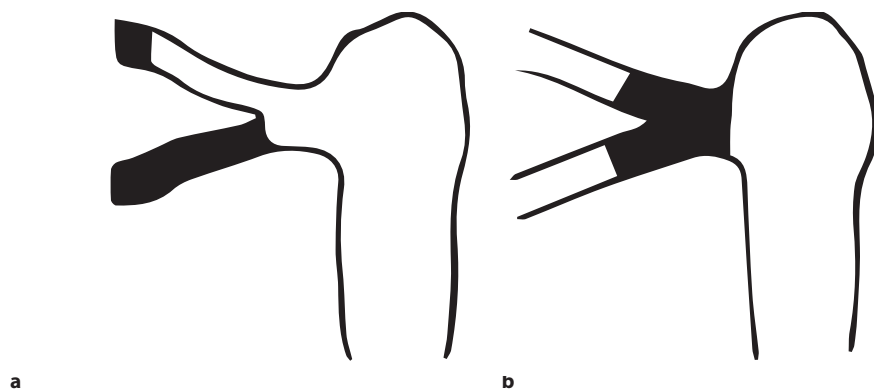


Рис. 1. Уровень непроходимости слезных путей: а – слезных канальцев, б – слезно-носового канала

Fig. 1. Level of obstruction of the lacrimal passages: a – lacrimal tubules, b – the lacrimal-nasal canal



I группа – 25 пациентов со слезотечением вследствие непроходимости носослезного протока (НСП), которым дакриоцисториностомия (ДЦРС) выполнена наружным доступом. II группа – 20 пациентов (22 глаза), которым выполнена эндоназальная эндоскопическая дакриоцисториностомия (ЭЭДЦРС). Сравнение результатов проводилось с аналогичными данными, приведенными в литературе. III группа – 53 пациента со слезотечением вследствие нарушения проходимости слезных канальцев на разном уровне. Пациентам в этой группе после предварительного бужирования зондом Боумана № 4 и последующего промывания выполняли интубацию слезоотводящих путей (СОП) силиконовым стентом, смоделированного определенным образом. IV группу составил 51 пациент, которому аналогичным образом выполняли зондирование, но без интубации слезоотводящих путей.

Всем пациентам I группы выполнена ДЦРС наружным доступом по известной методике, но высокоскоростные фрезы, эффективная аспирация, обеспечивающая хорошую визуализацию структур, использование микроскопа, микрохирургического инструментария обеспечило минимальное повреждение тканей, благоприятное течение послеоперационного периода и высокий результат оперативного вмешательства. Разработанный способ формирования соустья с обязательным его дренированием резиновым дренажом, стентирование слезных канальцев позволили эффективно восстановить слезоотведение при стенозах носослезного протока и слезных канальцев. В основу лечения заболеваний слезоотводящих путей (с сочетанной патологией – 20 пациентов (22 глаза), II группа) была положена эндоназальная дакриоцисториностомия по Весту. Эта методика модифицирована путем применения эндоскопической техники, высокоскоростного бора, шейвера, микрохирургического инструментария. Причем эндоназальная часть операции выполнялась хирургом-оториноларингологом, а на горизонтальном отделе слезоотводящих путей – офтальмологом. Всем пациентам одномоментно произведена коррекция патологических изменений полости носа и носовых пазух. Учитывая многоуровневый характер непроходимости, для интубации слезных канальцев в нашей работе использовался лакримальный интубационный набор Ритленга. Силиконовый стент оптимально соответствует требованиям, предъявляемым к имплантатам: биоинертен, не подвержен резорбции, эластичен. Установленный стент фиксируется в полости носа, а его видимая часть визуализируется во внутреннем углу глаза и косметически незаметна. Всем пациентам оперативное вмешательство выполнялось под общей анестезией. Трем пациентам хирургическое вмешательство выполнено с двух сторон, одному из них – одномоментно. Пациентам III группы со стриктурами слезоотводящих путей (53 пациента) выполняли бужирование слезного канальца, устраняли стриктуру и интубировали силиконовым стентом, IV группе пациентов (51 пациент) аналогичным образом выполняли зондирование, но без интубации слезоотводящих путей. Обследование проводили по разработанному алгоритму с исследованием активной и пассивной проходимости слезоотводящих путей, выполняли биомикроскопию слезных точек, прекорнеальной пленки, слезного ручья. Особое внимание уделялось характеру жалоб пациентов. Всем пациентам выполнялась рентгенография слезоотводящих путей с

контрастным веществом. Данные методики были дополнены эндоскопической риноскопией, при необходимости – компьютерной томографией с контрастным веществом, что позволило более точно оценить уровень непроходимости слезоотводящих путей и состояние внутриносовых структур и околоносовых пазух. Все пациенты осмотрены врачами смежных специальностей: оториноларингологом, стоматологом, терапевтом. Пациентам со стриктурами слезоотводящих путей III группы после предварительного бужирования стриктуры и последующего контрольного промывания выполняли интубацию слезоотводящих путей силиконовым стентом собственной модификации (патент № 17566 «Способ лечения стриктуры слезоотводящих путей» от 11.06.2013 г.). В качестве стента использовали смоделированный определенным образом силиконовый капилляр диаметром 0,6–0,8 мм. Стент имплантировали с помощью мадрена-проводника. При стриктурах слезных канальцев конец стента должен достигать нижней трети слезного мешка, а при комбинированном варианте – выходить в полость носа. Затем мадрен извлекали, а смоделированный стент погружали в слезный каналец и фиксировали узловым швом 0,6 мм. На завершающем этапе активизировали слезную точку по обычной методике. Пациентам IV группы аналогичным образом выполняли операцию, но слезоотводящие пути не стентировали. Оперативное вмешательство выполняли, используя микрохирургическую технику, под местной анестезией (рис. 2, 3).

■ РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Наилучшие результаты лечения достигнуты у пациентов I и II групп. Эффективность хирургического лечения дакриоцистита методом наружной дакриоцисториностомии и выполненной эндоназально имеет одинаковый процент успеха (91–92%). В группах I и II результаты не имеют значимых различий как по проценту успеха (91–92%), так и по численным значениям проб (U критерий Манна – Уитни). В I группе пациентов, которым была выполнена ДЦРС наружным доступом, непосредственно после удаления резинового дренажа и снятия швов (через 7 дней) положительный эффект наблюдали у 25 (100%) пациентов.

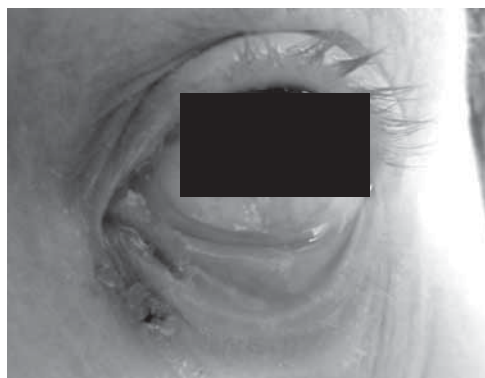


Рис. 2. Имплантация стента

Fig. 2. Stent implantation

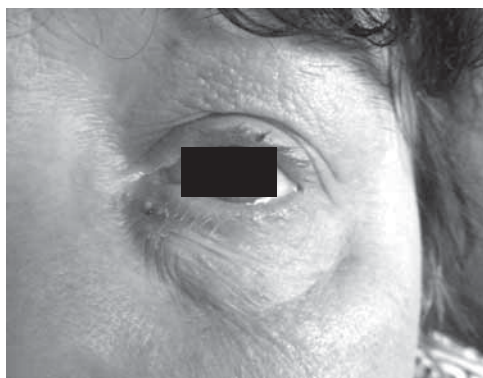


Рис. 3. После операции

Fig. 3. After the operation

При этом у 23 пациентов канальцевая и цветная слезно-носовая пробы были положительными, у 2 пациентов – замедленными. Отсутствовали жалобы на слезотечение. Анализ данных через 12 месяцев, как видно из таблицы, подтвердил положительный результат у 23 пациентов (92%). У двух пациентов канальцевая и цветная слезно-носовая пробы были отрицательными. Однако при промывании слезоотводящих путей (пассивная проходимость) промывная жидкость свободно прошла в полость носа у одного пациента. Ему дополнительно выполнили реканализацию слезных путей. Рецидив заболевания наблюдали у одного пациента с травматическим дакриоциститом, рецидивирующей флегмоной и стриктурой слезных канальцев. Таким образом, положительный результат операции отмечен у 23 (92%) пациентов, что свидетельствовало об эффективности хирургической операции (табл. 1).

Пациентам II группы выполняли эндоназальную эндоскопическую дакриоцисториностомию с интубацией слезоотводящих путей, используя лакримальный набор Ритленга. На разработанный способ хирургического лечения пациентов МЗ Республики Беларусь утверждена инструкция по применению: «Применение эндоскопической эндоназальной дакриоцисториностомии для восстановления проходимости слезоотводящих путей» (регистрационный номер № 153-1211, 16.02.2012, Республика Беларусь). Пациентов выписывали из стационара на амбулаторное лечение на 4-е сутки с рекомендациями по уходу за полостью носа. В конъюнктивальную полость назначались инстилляции растворов антибиотиков и кортикостероидов. При выписке из стационара жалоб на слезотечение не было. Выполненные функциональные пробы отрицательные у 20 пациентов (22 глаза). Через 2 недели проводили эндоскопический контроль за состоянием сформированной риностомы и окружающих тканей носовой полости, промывали слезные пути, используя раствор антибиотика. В дальнейшем пациентов осматривали 1 раз в месяц до извлечения силиконовых нитей. Силиконовые нити Ритленга извлекали через 4 месяца. При осмотре у 5 (23%) пациентов канальцевая и слезно-носовая пробы были замедленные, у 2 (9%) – отрицательные. При промывании СОП (пассивная проходимость)

Таблица 1
Описательная статистика исследуемых параметров у пациентов после операции и через 12 месяцев

	Канал. проба	Цвет. проба	Цвет. проба	Канал. проба
	После операции		Через 12 мес.	
N (%) полож. + замедл.	25 (100%)	25 (100%)	23 (92%)	23 (92%)
Общий успех	25 (100%)		23 (92%)	
Me [P25; P75], сек.	90 [70; 255]	255 [220; 270]	80 [60; 100]	220 [190; 240]

Table 1
Descriptive statistics of the studied parameters in patients after surgery and after 12 months

	Channel pr.	Color. sample	Color. sample	Channel pr.
	After the operation		In 12 months	
N (%) positive + slow	25 (100%)	25 (100%)	23 (92%)	23 (92%)
Overall success	25 (100%)		23 (92%)	
Me [P25; P75], sec	90 [70; 255]	255 [220; 270]	80 [60; 100]	220 [190; 240]

жидкость свободно прошла в полость носа у всех пациентов. В отдаленные сроки (12 месяцев) у 2 пациентов (9%) наблюдалось непостоянное слезотечение на ветру и холоде. При промывании слезоотводящих путей (пассивная проходимость) промывная жидкость свободно прошла в полость носа у обоих пациентов, однако при контрольной эндоскопии обнаружено разрастание грануляций в области дакриостомы. Грануляции удалены, выполнена реканализация слезных путей. Таким образом, рецидив заболевания отмечен у 2 (9%) пациентов, которым понадобилось повторное вмешательство (табл. 2).

Проанализированы результаты хирургического лечения пациентов III и IV групп со стриктурами слезоотводящих путей. При осмотре после удаления стента у 5 (9%) пациентов III группы отмечали замедленную канальцевую и слезно-носовую пробы, у 4 (8%) пациентов этой группы диагностические пробы были отрицательными. При этом при промывании (пассивная проходимость) жидкость проходила в полость носа. Эффект операции был положительным у 49 пациентов (92%). При оценке отдаленных результатов (12 месяцев) после операции положительные канальцевая и слезно-носовая пробы были у 44 пациентов (83%), у 5 пациентов (9%) пробы были замедленные, но при промывании жидкость проходила в полость носа, при этом жалоб на слезотечение не было. У 4 (8%) пациентов положительного эффекта добиться не удалось: сохранялось слезотечение, функциональные пробы были отрицательными, при промывании слезных путей жидкость в полость носа не проходила. Среди осложнений отмечена дислокация стента в полость носа у 2 (4%) пациентов. Под эндоскопическим контролем стенты удалены из полости носа. Следует отметить, что среди пациентов III группы 11 (21%) человек были в возрасте старше 70 лет. Результат оперативного лечения у них был положительный. Исходя из этого предложенную методику хирургического лечения можно рекомендовать пациентам преклонного возраста, имеющим тяжелую сопутствующую патологию. IV группу составил 51 пациент; всем выполнено бужирование стриктуры,

Таблица 2
Описательная статистика исследуемых параметров у пациентов после операции и через 12 месяцев

	Канал. проба	Цвет. проба	Цвет проба	Канал. проба
	После операции		Через 12 мес.	
N (%) полож. + замедл.	22	22	20	20
% набл. (п+з)	100	100	91	91
Общий успех	22 (100%)		20 (91%)	
Me [P25; P75], сек.	88 [65; 160]	248 [220; 275]	75 [60; 120]	215 [193; 270]

Table 2
Descriptive statistics of the studied parameters in patients after surgery and after 12 months

	Channel pr.	Color. sample	Color. sample	Channel pr.
	After the operation		In 12 months	
N (%) positive + slow	22	22	20	20
% observ. (p+s)	100	100	91	91
Overall success	22 (100%)		20 (91%)	
Me [P25; P75], sec	88 [65; 160]	248 [220; 275]	75 [60; 120]	215 [193; 270]

зондирование СОП с последующим промыванием. Положительный результат операции отмечен у 31 (61%) пациента, а через 12 месяцев подтвержден у 30 пациентов (59%), рецидив слезотечения в течение года наблюдали у 21 пациента (41%), им впоследствии выполнили дополнительное хирургическое вмешательство. Основываясь на результатах цитологического исследования, по данным литературы [2], клинических результатах, нами определены оптимальные сроки интубации слезоотводящих путей. Средние сроки нахождения стента у пациентов со стриктурами слезоотводящих путей и с сочетанной патологией составили 120 (+/-2) дней. В группе пациентов со стриктурами средние сроки интубации составили 140 (+/-3) дней. Сложностей при удалении стентов не возникало. Из осложнений мы наблюдали у одного пациента прорезывание стентом слезного канальца. У трех пациентов при неправильном промывании слезоотводящих путей в поликлинике стент дислоцировался в полость носа. Этим пациентам выполнено рестентирование.

■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Эндонозальная эндоскопическая дакриоцисториностомия показана пациентам с хроническими дакриоциститами в сочетании с ринопатологией, что позволяет одновременно устранить заболевания носа и околоносовых пазух и восстановить слезоотведение у 91% оперированных пациентов. Дифференцированный отбор пациентов с учетом медицинских показаний, правильный выбор способа хирургического лечения стриктур слезоотводящих путей и оптимальных сроков интубации позволяют получить высокий функциональный, косметический и экономический результат, техническая простота операции, отсутствие серьезных операционных и послеоперационных осложнений дают возможность рекомендовать данное хирургическое вмешательство к широкому клиническому применению.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The author declare no conflict of interest.

■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. At'kova E.L. (2010) The value of cytological studies in assessing the course of the postoperative period in patients with obstruction of the lacrimal duct. *Vestn. oftal'mologii*, no 6, pp. 26–29. (In Russian)
2. At'kova E.L. (2013) Five years of experience in cytological research in dacryological practice. *Vestn. oftal'mologii*, no 5, pp. 104–113. (In Russian)
3. At'kova E.L. (2010) Hydrodynamic method for diagnosing violations of the patency of the lacrimal ducts. *Vestn. oftal'mologii*, no 4, pp. 6–9. (In Russian)
4. Bastrikov N.I. (2004) Dacryocystorinodrainage – a method of treating dacryocystitis. *Vestn. oftal'mologii*, no 5, pp. 33–34. (In Russian)
5. Beloglazov V.G. (1992) Silicone intubation in initial forms of dacryocystitis. *Oftal'mologicheskij zhurnal*, no 2, p. 82. (In Russian)
6. Beloglazov V.G. (1998) Intubation granulomas of the lacrimal duct in patients with silicone implants. *Vestn. oftal'mologii*, no 5, pp. 29–32. (In Russian)
7. Beloglazov V.G. (2006) Alternative options for restoring patency of the lacrimal passages. *Vestn. oftal'mologii*, no 1, pp. 8–12. (In Russian)
8. Bobrov D.A. (2010) The use of the Rittleng intubation lacrimal set in the surgery of combined lesions of the lacrimal passages. *Vestn. otorinolaringologii*, no 2, pp. 55–57. (In Russian)
9. Brzheshkij V.V. (2018) Tactics of surgical treatment of disorders of the patency of the nasolacrimal duct in people of different ages. *Izvestiya Rossijskoj Voenno-meditsinskoj akademii*, no 2, pp. 53–55. (In Russian)
10. Davydov D.V. (2004) Endovideoassisted binocular stenting of the lacrimal ducts in microinvasive dacryocystorhinostomy. *Rossiyskaya rinologiya*, no 4, pp. 16–18. (In Russian)

11. Davydov D.V. (2004) Possibilities of using the endovideo complex "Karl Storz - Endoskope" during endonasal dacryocystorhinostomy operations. *Refrakcionnaya hirurgiya i oftal'mologiya*, vol. 4, no 2, pp. 20–23. (In Russian)
12. Dolzhikov A.A. (2005) Histological structure of the lacrimal sac and nasolacrimal canal. *Rossiyskaya rinologiya*, no 1, p. 35. (In Russian)
13. Isaev E.V. (2016) Endoscopic endonasal dacryocystorhinostomy with radiofrequency surgery. *Rossiyskaya otorinolaringologiya*, no 4, pp. 14–21. (In Russian)
14. Kolosov V.I. (2005) Retrograde intubation of the nasolacrimal canal in chronic dacryocystitis. *Vestn. oftal'mologii*, no 4, pp. 63–65. (In Russian)
15. Kuz'min M.V. (2007) Treatment of chronic dacryocystitis. *Rossiyskaya rinologiya*, no 2, p. 91. (In Russian)
16. Krasnozhen V.N. (2007) Our experience in the treatment of obstruction of the nasolacrimal canal. *Oftal'mohirurgiya*, no 2, pp. 37–39. (In Russian)
17. Krushinin A.V. (2012) *The method of binocular drainage of the lacrimal passages during endonasal endoscopic dacryocystorhinostomy. Aktual'nye problemy oftal'mologii* 2012. Moskva, p. 114. (In Russian)
18. Malinovskij G.F. (2005) Reasons for recurrence of chronic dacryocystitis after dacryocystorhinostomy. *Vestnik VGMU*, vol. 4, no 2, pp. 70–74. (In Russian)
19. Malinovskij G.F. (2005) Pathology of the nose and paranasal sinuses in the etiology of diseases of the lacrimal passages. *Medicinskie novosti*, no 12, pp. 135–137. (In Russian)
20. Malinovskij G.F. (2006) A new way to treat lacrimal passages strictures. *Doklady Nacional'noj akademii nauk Belarusi*, vol. 50, no 1, pp. 81–82. (In Russian)
21. Malinovskij G.F. (2006) A new approach in the surgical treatment of patients with recurrent chronic dacryocystitis. *Doklady Nacional'noj akademii nauk Belarusi*, vol. 50, no 2, pp. 64–66. (In Russian)
22. Mel'nikov M.N. (2004) Possibilities of modern X-ray diagnostics in planning surgical interventions for diseases of the lacrimal passages dacryocystitis. *Rossiyskaya rinologiya*, no 4, p. 13. (In Russian)
23. Mel'nikov M.N. (2006) The role of dacryocystography in the diagnosis and planning of surgical interventions for diseases of the lacrimal passages. *Rossiyskaya rinologiya*, no 2, pp. 23–24. (In Russian)
24. Motornyj V.V. (1991) Lachrymation and methods of its elimination: practical guide for doctors. Mn.: Vysh. shk., 70 p. (In Russian)
25. Nikol'skaya G.M. (2006) Morphological features of the mucous membrane of the nasal cavity and lacrimal sac with obstruction of the lacrimal passages. *Vestnik oftal'mologii*, no 5, p. 11. (In Russian)
26. Obodov V.A. (2012) *Method for bicanalicular drainage of the lacrimal passages during endonasal endoscopic dacryocystorhinostomy. Aktual'nye problemy oftal'mologii* 2012. Moskva, pp. 113–114. (In Russian)
27. Piskunov G.Z. (2006) *Clinical rhinology: guidance for doctors*. M.: Medicinskoe informacionnoe agentstvo, 560 p. (In Russian)
28. Porickij Yu.V., Ushakov N.A. (2006) Comparative evaluation of the sparing technology for restoring lacrimation and traditional dacryocystorhinostomy in case of nasolacrimal duct clogging. *Ambulatornaya Hirurgiya*, no 3, pp. 15–28. (In Russian)
29. Saad E.N. (1998) Analysis of the causes and measures to prevent the development of relapses after dacryocystorhinostomies (PhD Thesis). M., 26 p. (In Russian)
30. Sultanov M.Yu. (1997) On the classification of diseases of the lacrimal passages. *Vestnik oftal'mologii*, no 3, p. 38. (In Russian)
31. Sultanov M.Yu. Our experience in the surgical treatment of recurrent dacryocystitis. *Oftal'mol. zhurn.* – 1989. – № 8. – S. 504–506. (In Russian)
32. Bengner R. (1993) Endoscopic dacryocystorhinostomy – primary and secondary. *Aust. N. Z. J. Ophthalmology*, vol. 21, no 3, pp. 57–59.
33. Bertelmann E. (2006) Polyurethane stents for lacrimal duct stenoses: 5-year results. *Arch Clin Exp Ophthalmol*, vol. 244, no 4, pp. 677–682.
34. Christenbury J.D. (1992) Translacrimal laser dacryocystorhinostomy. *Arch. Ophthalmology*, vol. 110, no 2, pp. 170–171.
35. David S. (1999) A comparative study of external and endoscopic endonasal dacryocystorhinostomy – a preliminary report. *Indian Journal of Otolaryngology and Head and Neck Surgery*, vol. 52, no 1, pp. 37–39.
36. Eloy P. (1994) Internal approach to dacryocystorhinostomy. General considerations and preliminary results. *Bull. Soc. Belg. Ophthalmol*, vol. 252, no 31, p. 4.
37. Fatih O. (2008) A novel stenting technique in endoscopic dacryocystorhinostomy. *Eur. Arch Otorinolaryngol*, vol. 265, no 3, pp. 911–915.
38. Fulcher T. (1998) Nasolacrimal intubation in adults. *Br. J. Ophthalmol*, vol. 82, no 2, pp. 1039–1041.
39. Lee J. (2001) Complications associated with silicone intracanalicular plugs. *Ophthal. Plast. Reconstr. Surg.*, vol. 17, no 6, pp. 465–469.
40. Levin B. (2007) Endonasal Dacryocystorhinostomy – an Australian Perspective. *Asian J. Ophthalmol*, no 9, pp. 117–121.
41. Massegur H. (2004) Endoscopic dacryocystorhinostomy: modified technique. *Otolaryngol. Head Neck Surg.*, vol. 130, no 1, pp. 39–46.

Подана/Submitted: 22.09.2021

Принята/Accepted: 30.11.2021

Контакты/Contacts: tanya.eyes@gmail.com