Вестник оториноларингологии
2019, Т. 84, №4, с. 28-32
https://doi.org/10.17116/otorino20198404128

Vestnik Otorinolaringologii
2019, vol. 84, №4, pp. 28-32
https://doi.org/10.17116/otorino20198404128

Меатопластика — эффективный способ хирургического лечения пациентов со стенозом устья носослезного протока

© К.м.н. Е.Л. АТЬКОВА[1], к.м.н. Н.Н. КРАХОВЕЦКИЙ[1], к.м.н. В.Д. ЯРЦЕВ[1], к.м.н. Ю.В. МАЗУРОВА[2]

[1]Отделение патологии слезного аппарата (зав. — к.м.н. Е.Л. Атькова);
[2]3-е хирургическое отделение (зав. — к.м.н. Ю.В. Мазурова) ФГБУ «Научно-исследовательский институт глазных болезней» (научный руководитель — акад. РАН, д.м.н., проф. С.Э. Аветисов), Москва, Россия, 119021

РЕЗЮМЕ

Авторами предложен принципиально новый подход к хирургической коррекции дистального дакриостеноза — меатопластика носослезного протока.

Цель работы — изучить эффективность разработанной хирургической методики при стенозе устья носослезного протока. Включенные в исследование 78 пациентов (90 случаев) со стенозом устья носослезного протока были разделены на 3 сопоставимые группы в зависимости от вида проведенного хирургического вмешательства: 1-я группа — меатопластика носослезного протока, 2-я группа — меатопластика с одномоментной реканализацией и биканаликулярной интубацией слезоотводящих путей лакримальным имплантатом по P. Ritleng, 3-я группа — реканализация с биканаликулярной интубацией слезоотводящих путей лакримальным имплантатом по P. Ritleng. Был проведен сравнительный анализ эффективности хирургического лечения пациентов трех групп. Наибольшую эффективность лечения (90,0% случаев положительных исходов) наблюдали во 2-й группе пациентов. В 1-й и 3-й группах эффективность составила соответственно 76,7 и 66,7% случаев положительных исходов. Сделан вывод, что разработанная комбинированная операция — меатопластика и реканализация с биканаликулярной интубацией СОП лакримальным имплантатом по P. Ritleng является высокоэффективным и безопасным малоинвазивным способом коррекции стеноза устья носослезного протока и может быть рекомендована для широкой клинической практики.

Ключевые слова: дакриостеноз, устье носослезного протока, меатопластика, реканализация слезоотводящих путей, биканаликулярная силиконовая интубация.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Атькова Е.Л. — e-mail: evg.atkova@mail.ru; https://orcid.org/0000-0001-9875-6217
Краховецкий Н.Н. — e-mail: n.krahovetskiy@niigb.ru; https://orcid.org/0000-0002-3247-8418
Ярцев В.Д. —e-mail: info@eyeacademy.ru; https://orcid.org/0000-0003-2990-8111
Мазурова Ю.В. — e-mail: info@eyeacademy.ru; https://orcid.org/0000-0003-2503-842X
Автор, ответственный за переписку: Краховецкий Н.Н. — e-mail: n.krahovetskiy@niigb.ru

КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Атькова Е.Л., Краховецкий Н.Н., Ярцев В.Д., Мазурова Ю.В. Меатопластика — эффективный способ хирургического лечения пациентов со стенозом устья носослезного протока. *Вестник оториноларингологии*. 2019;84(4):28-32. https://doi.org/otorino20198404128

Meatoplasty — an effective method for surgical treatment of patients with nasolacrimal duct ostium stenosis

© E.L. ATKOVA[1], N.N. KRAKHOVETSKIY[1], V.D. YARTSEV[1], YU.V. MAZUROVA[2]

[1]Lacrimal pathology department;
[2]The third surgical department The Research Institute of Eye Diseases, Moscow, Russia, 119021

ABSTRACT

The authors proposed a novel approach to the surgical correction of distal nasolacrimal duct stenosis — the meatoplasty of the nasolacrimal duct.

Aim — the objective of the present study was to evaluate the effectiveness of the developed surgical technique in cases of nasolacrimal duct ostium stenosis.

Methods. 78 patients (90 cases) with nasolacrimal duct stenosis at the level of it's ostium were included and divided into three comparable groups depending on the type of performed surgery: — the meatoplasty of the nasolacrimal duct in group 1, the meatoplasty with concomitant recanalization and bicanalicular silicone intubation of nasolacrimal duct by Ritleng in group 2 and recanalization with bicanalicular silicone intubation of nasolacrimal duct by Ritleng in group 3. A comparative analysis of the surgical treatment effectiveness of the patients of three groups was carried out.

Results. The best effectiveness of treatment was noted in group 2 (positive outcomes in 90.0% of cases). The positive outcomes were obtained in 76.7% of cases in group 1 and in 66.7% of cases in group 3.

Conclusion. The developed surgical technique of meatoplasty with concomitant recanalization and bicanalicular silicone intubation of nasolacrimal duct is a highly-efficient and safe minimally invasive method for treatment of nasolacrimal duct ostium stenosis and it can be recommended in a wide clinical practice.

Key words: nasolacrimal duct stenosis, nasolacrimal duct ostium, meatoplasty of the nasolacrimal duct, recanalization of the lacrimal drainage system, bicanalicular silicon lacrimal stenting.

INFORMATION ABOUT AUTHORS:

Atkova E.L. — e-mail: evg.atkova@mail.ru; https://orcid.org/0000-0001-9875-6217
Krakhovetskiy N.N. — e-mail: n.krahovetskiy@niigb.ru; https://orcid.org/0000-0002-3247-8418
Yartsev V.D. — e-mail: info@eyeacademy.ru; https://orcid.org/0000-0003-2990-8111
Mazurova Yu.V. — e-mail: info@eyeacademy.ru; https://orcid.org/0000-0003-2503-842X
Corresponding author: Krakhovetskiy N.N. — e-mail: n.krahovetskiy@niigb.ru

TO CITE THIS ARTICLE:

Atkova E.L., Krakhovetskiy N.N., Yartsev V.D., Mazurova Yu.V. Meatoplasty — an effective method for surgical treatment of patients with nasolacrimal duct ostium stenosis. *Vestnik Otorinolaringolii*. 2019;84(4):28-32. (In Russ.). https://doi.org/otorino20198404128

Принятые сокращения

ДС — дакриостеноз
ЛС — лакримальная сцинтиграфия
МСКТ — мультиспиральная компьютерная томография
ОКТ — оптическая когерентная томография
РФП — радиофармакологический препарат
СОП — слезоотводящие пути
Т½ — период полувыведения

Введение

Слезоотводящие пути (СОП) — сложное анатомическое образование, обеспечивающее отток слезной жидкости из конъюнктивального мешка в полость носа. Устье носослезного протока, наиболее вариабельная по строению структура СОП, является одним из мест их анатомофизиологического сужения, что может способствовать развитию дакриостеноза (ДС) [1, 2].

Диагностика и лечение ДС различной степени и локализации являются непростой проблемой дакриологии.

Стремление к уменьшению травматизации во время операции явилось толчком к развитию малоинвазивных вмешательств, направленных на восстановление проходимости естественных СОП, — реканализаций. Суть таких вмешательств заключается в механическом расширении СОП с последующим введением в их просвет интубационного материала. Одной из наиболее распространенных подобных операций является реканализация по P.Ritleng или ее модификации, эффективность которых, по данным разных авторов, составляет от 51 до 92% положительных результатов [3—5].

В работах, посвященных малоинвазивным вмешательствам при ДС, было обращено внимание на более низкую эффективность реканализаций, проведенных при стенозах устья носослезного протока [5, 6]. Рядом авторов были предприняты попытки проведения щадящих вмешательств при непроходимости дистального отдела СОП посредством эндоскопии нижнего носового хода с результативностью 70—75% [7—10]. Однако такие попытки были единичны, и вмешательства были выполнены в зависимости от конкретной клинической ситуации. Таким образом, необходимость разработки унифицированной анатомически-обоснованной методики является актуальной задачей.

Нами был разработан принципиально новый подход к хирургической коррекции стеноза устья носослезного протока — меатопластика носослезного протока.

Цель данной работы — изучить эффективность разработанной операции меатопластики при стенозе устья носослезного протока.

Пациенты и методы

Исследование было одобрено локальным этическим комитетом. Информированное добровольное согласие на участие в исследовании было получено у всех включенных в него пациентов.

В исследование вошли 78 пациентов (90 случаев) со стенозом устья носослезного протока. Из них 53 женщины (67,9%) и 25 мужчин (32,1%) в возрасте от 37 до 65 лет (средний возраст 51,58±0,95 года).

Критериями исключения из исследования являлись наличие посттравматического или вторичного ДС, патология горизонтального отдела СОП, заболевания глазной поверхности и слезной железы, ранее проведенное хирургическое лечение нарушений слезоотведения, патология полости носа и околоносовых пазух, требующая хирургического лечения, а также подозрение на дакриолитиаз.

Всем пациентам было проведено общепринятое офтальмологическое обследование. Исследование слезного аппарата включало в себя пробу Norn, тест Schirmer, канальцевую и носовую пробы с красителем, диагностическое промывание слезоотводящих путей и зондирование горизонтального отдела слезоотводящих путей (по показаниям), выполненные по общепринятым методикам. Проводили переднюю риноскопию и эндоскопию полости носа.

Степень выраженности слезотечения определяли в баллах по шкале P. Munk и соавт. [11].

Всем пациентам выполняли лакримальную менискометрию при помощи оптической когерентной томографии (ОКТ) с использованием прибора RTVue-100-2 («Optovue», США) [12, 13], лакримальную сцинтиграфию (ЛС) с помощью гамма-камеры Symbia T16 («Siemens», ФРГ) [14], мультиспиральную компьютерную томографию (МСКТ) с контрастированием СОП по обычному методу на компьютерном томографе Symbia T16 («Siemens», ФРГ) [15].

С целью локализации сужения устья носослезного протока применяли систему разработанных топографоанатомических ориентиров (патент RU №2517569 от 23.01.13). Определение типа строения устья носослезного протока (I-IV) по данным МСКТ проводили по оригинальному методу (патент RU 2616218, 05.04.16), описанному нами ранее [2].

В зависимости от проведенного хирургического вмешательства пациенты были разделены на 3 группы. Выбор вмешательства носил случайный характер. По достижении 30 наблюдений набор пациентов в группу завершали.

Пациентам 1-й группы (26 пациетов, 30 случаев) была выполнена разработанная нами операция — меатопластика носослезного протока (патент RU2648874 от 27.03.18).

Таблица 1. **Значения выраженности слезотечения по шкале P. Munk, глубины слезного мениска, лакримальной сцинтиграфии у пациентов до и через 1 год после операции**

Table 1. **Values of the severity of epiphora according to Munk scale, the depth of the lacrimal meniscus, the lacrimal scintigraphy in patients before and 1 year after surgery**

Признак	1-я группа (меатопластика), *n*=30		2-я группа (меатопластика и реканализация с биканаликулярной интубацией), *n*=30		3-я группа (реканализация с биканаликулярной интубацией по Ritleng), *n*=30	
	до операции	после операции	до операции	после операции	до операции	после операции
Выраженность слезотечения по шкале P.Munk, баллы	2—4 медиана 3	0—4 медиана 0	2—4 медиана 3	0—4 медиана 0	2—4 медиана 3	0—4 медиана 1
Глубина слезного мениска, мкм	931±343	545±427	926±404	353±281	942±398	587±389
Значение T½ РФП, мин	124±76	63±46	118±65	54±32	122±87	75±47

Операцию проводили под местной инстилляционной окулярной анестезией, проводниковой анестезией *n. infraorbitalis*, инфильтрационной анестезией по ходу верхнего и нижнего слезных канальцев, инфильтрационно-проводниковой анестезией нижней носовой раковины, выполненной после анемизации слизистой оболочки соответствующей половины полости носа.

При помощи ригидных эндоскопов диаметром 4,0 мм с углом обзора 0° и 30° («Karl Storz», ФРГ) идентифицировали устье носослезного протока. При затрудненной его визуализации СОП промывали через нижнюю слезную точку физиологическим раствором с добавлением одной капли (0,7 мл) раствора колларгола (3%), что позволяло определить локализацию устья.

Слезную точку и каналец (верхние или нижние) дилатировали коническими зондами возрастающего диаметра. В СОП вводили 1,5—2,0 мл гипромеллозы Вискомет («Sun Pharmaceutical Industries Ltd.», Индия), а затем через СОП проводили зонд Боумана, контролируя его выход в нижний носовой ход эндоскопически.

По зонду проводили разрез медиальной стенки носослезного протока снизу вверх от устья до костного отверстия носослезного канала. Вдоль разреза удаляли треугольной формы фрагменты стенки носослезного протока. Этапы операции представлены на **рис. 1**. Добивались того, чтобы вновь созданное устье носослезного протока представляло собой расширяющуюся книзу треугольную воронку с вершиной у окончания костного носослезного канала и основанием, параллельным дну полости носа. При завершении операции в просвет носослезного протока и в область нижнего носового хода устанавливали фрагменты гемостатической губки (ООО Лужский завод «Белкозин», РФ).

Пациентам 2-й группы (25 пациентов; 30 случаев) были проведены меатопластика носослезного протока по методике, описанной выше, и реканализация с биканаликулярной интубацией СОП лакримальным имплантатом по P.Ritleng по описанной нами ранее методике [5].

Пациентам 3-й — контрольной группы (27 пациентов; 30 случаев) была выполнена реканализация с биканаликулярной интубацией СОП по P.Ritleng.

В послеоперационном периоде пациентам всех групп осуществляли туалет полости носа и промывание СОП раствором антисептика. Гемостатическую губку удаляли на 2-е сутки после операции. В конъюнктивальную полость инстиллировали раствор тобрамицина 0,03% с дексаметазоном 0,01% Тобрадекс («Alcon», Бельгия) по 3 раза в день в течение 10 дней. Пациентам, которым была проведена биканаликулярная интубация, продолжали инстилляции антисептических препаратов в течение всего срока нахождения лакримального имплантата в СОП.

Экстубацию СОП осуществляли через 3 мес после операции. Клинический эффект оценивали через 1 год после операции. Эффективность проведенного лечения определяли по нижеследующим критериям:

«*выздоровление*» — жалобы на слезотечение по шкале P. Munk — 0 баллов; глубина слезного мениска по данным ОКТ — менее 250 мкм; уменьшение периода полувыведения (T½) радиофармакологического препарата (РФП) по данным ЛС более 30%;

«*улучшение*» — жалобы на слезотечение по шкале P. Munk — 1—2 балла; снижение глубины слезного мениска по данным ОКТ; уменьшение T½ РФП по данным ЛС на 1—29%;

«*рецидив*» — жалобы на слезотечение по шкале P. Munk — 3—4 балла; отсутствие снижения или увеличение глубины слезного мениска по данным ОКТ; отсутствие изменений или увеличение T½ РФП по данным ЛС.

Положительным результатом считали достижение «выздоровления» или «улучшения», отрицательным — «рецидив».

Был проведен сравнительный анализ эффективности хирургического лечения пациентов 3 групп.

Статистическую обработку проводили при помощи комплекта программ Microsoft Office 2013 («Microsoft», США), программ SPSS Statistics 22 (IBM, США). Различия считали достоверными при $p \leqslant 0{,}05$.

Результаты и обсуждение

Результаты обследования пациентов до и после хирургического лечения дакриостеноза устья НСП представлены в **табл. 1**.

Во всех группах пациентов интраоперационные осложнения отсутствовали. Послеоперационные осложнения представлены в **табл. 2**.

Результаты хирургического лечения пациентов 1—3-й групп представлены в **табл. 3**.

Эндоскопическая картина устья носослезного протока до операции и через 1 год после хирургического вмешательства представлена на **рис. 2**.

Таким образом, эффективность меатопластики (1-я группа пациентов) составила 76,7% (23 случая) положительных исходов. Учитывая тот факт, что в ходе работы было выявлено преобладание III типа (58,9%, 53 случая) и IV типа (28,9%, 26 случаев) строения устья носослезного протока по классификации Л.И. Свержевского [16], следует предположить, что успех разработанной операции свя-

Таблица 2. **Осложнения в послеоперационном периоде у пациентов после хирургического лечения дакриостеноза устья носослезного протока**

Table 2. **Postoperative complications in patients after surgical treatment of the nasolacrimal duct ostium stenosis**

Вид осложнения	1-я группа (меатопластика), *n*=30		2-я группа (меатопластика и реканализация с биканаликулярной интубацией), *n*=30		3-я группа (реканализация с биканаликулярной интубацией по P. Ritleng), *n*=30	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Дислокация лакримального имплантата	—	—	2	6,6	1	3,3
Токсико-аллергический конъюнктивит на фоне интубации СОП	—	—	1	3,3	2	6,6
Образование воспалительной грануляции слезного канальца	—	—	1	3,3	—	—
Синехии между передним концом нижней носовой раковины и боковой стенкой носа	2	6,6	2	6,6	1	3,3
Синехии между нижней носовой раковиной и перегородкой носа	1	3,3	1	3,3	2	6,6

Таблица 3. **Эффективность хирургического лечения пациентов со стенозом устья носослезного протока**

Table 3. **The effectiveness of surgical treatment of patients with nasolacrimal duct ostium stenosis**

Группа по виду вмешательства	«Выздоровление»		«Улучшение»		«Рецидив»		Положительные результаты	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
1-я группа (меатопластика), *n*=30	14	46,7	9	30,0	7	23,3	23	76,7
2-я группа (меатопластика и реканализация с биканаликулярной интубацией), *n*=30	17	56,7	10	33,3	3	10,0	27	90,0
3-я группа (реканализация по P. Ritleng), *n*=30	11	36,7	9	30,0	10	33,3	20	66,7

зан с моделированием в ходе вмешательства I и II типов строения устья носослезного протока, которые являются более благоприятными в плане развития стеноза.

Наибольшую эффективность лечения (90,0%, 27 случаев положительных исходов) наблюдали во 2-й группе пациентов, которым была проведена меатопластика с одновременной реканализацией и биканаликулярной интубацией СОП лакримальным имплантатом по P. Ritleng. Наличие силиконового лакримального имплантата в просвете новообразованного устья носослезного протока, по-видимому, предотвращает адгезию его краев и предохраняет от рубцового заращения.

У пациентов 3-й группы, которым была выполнена реканализация с биканаликулярной интубацией СОП по P. Ritleng, выявлен наиболее низкий результат лечения (66,7%, 20 случаев положительных исходов), что согласуется с данными литературы [3—5].

Заключение

Разработанная комбинированная операция меатопластика и реканализация с биканаликулярной интубацией СОП лакримальным имплантатом по P. Ritleng является высокоэффективным и безопасным малоинвазивным способом коррекции стеноза устья носослезного протока и может быть рекомендована для применения в клинической практике.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflicts interest.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Burkat CN, Lucarelli MJ. *Anatomy of the lacrimal system*. In: Cohen A.J., Brazzo B. (eds.) The lacrimal system: diagnosis, management, and surgery. New York: Springer; 2006:3-19.
2. Атькова Е.Л., Ярцев В.Д., Краховецкий Н.Н., Резникова Л.В., Роот А.О. Изучение особенностей строения устья носослезного протока по данным многосрезовой компьютерной томографии. *Вестник рентгенологии и радиологии*. 2018;99(2):63-70.
At'kova EL, Yartsev VD, Krakhovetskiy NN, Reznikova LV, Root AO. Study of the peculiarities of the structure of the nasolacrimal duct orifice according to the data of multislice computed tomography. *Vestnik Rentgenologii i Radiologii (Russian Journal of Radiology)*. 2018;99(2):63-70. (In Russ.).
https://doi.org/10.20862/0042-4676-2018-99-2-63-70
3. Müllner K. Ritleng Intubation Set: A New System for Lacrimal Pathway Intubation. *Ophthalmologica*. 2000;214(4):237-239.
https://doi.org/10.1159/000027497
4. Бобров Д.А., Жуков С.К., Слезкина И.Г. Применение интубационного лакримального набора Ритленга в хирургии комбинированных поражений слезоотводящих путей. *Вестник оториноларингологии*. 2010;2:55-7.
Bobrov DA, Zhukov SK, Slezkina IG. The use of endotracheal lacrimating set Ritenga surgery in combined lesions of the lacrimal drainage system. *Vestnik Otorinolaringologii*. 2010;2:55-7. (In Russ.).
5. Атькова Е.Л., Ярцев В.Д., Краховецкий Н.Н., Роот А.О. Малоинвазивные вмешательства при дакриостенозе: современные тенденции. *Вестник офтальмологии*. 2014;130(6):89-97.

At'kova EL, Yartsev VD, Krakhovetskiy NN, Root AO. Minimally invasive intervention while dacryostenosis: modern trends. *Vestnik Oftal'mologii*. 2014;130(6):89-97 (In Russ.).

6. Атькова Е.Л., Ярцев В.Д., Краховецкий Н.Н., Роот А.О. Сравнительный анализ результатов баллонной дакриопластики при стенозах вертикального отдела слезоотводящих путей различной локализации. *Вестник офтальмологии*. 2015;131(4):66-73.
Atkova EL, Yartsev VD, Krakhovetskiy NN, Root AO. Comparative analysis of the results of balloon dacryoplasty for stenoses at different levels of the vertical part of lacrimal passages. *Vestnik Oftalmologii*. 2015;131(4):66-73. (In Russ.).
7. Eloy P, Poirrier L, Nicoli T, et al. Cystic dilation of the distal end of the nasolacrimal duct: underrated cause of epiphora in adults and its endoscopic treatment. *Rhinology*. 2012;50(4):436-41. https://doi.org/10.4193/rhin12.067
8. Rogers GA, Murchison AP, Wojno TH & DelGaudio JM. Inferior meatus endoscopy and directed treatment for epiphora: Early experience with a novel approach. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*. 2009;140(4):579-584. https://doi.org/10.1016/j.otohns.2008.12.009
9. Daraei P & DelGaudio JM. Inferior Meatus Surgery for Distal Nasolacrimal Duct Obstructions. *JAMA Otolaryngology—Head & Neck Surgery*. 2014;140(8):736. https://doi.org/10.1001/jamaoto.2014.1038
10. Koenigstein D, Ben Cnaan R, Keren S, Leibovitch I, Safadi A, Landsberg R & Abergel A. Avoiding dacryocystorhinostomy in cases of epiphora caused by inferior meatus obstruction. *Eye*. 2018;32(8):1406-1410. https://doi.org/10.1038/s41433-018-0103-6
11. Munk PL, Lin DT, Morris DC. Epiphora: treatment by means of dacryocystoplasty with balloon dilation of the nasolacrimal drainage apparatus. *Radiology*. 1990;177(3):687-690. https://doi.org/10.1148/radiology.177.3.2243969
12. Атькова Е.Л., Ярцев В.Д., Краховецкий Н.Н., Роот А.О., Рейн Д.А. Применение лакримальной менискометрии на основе оптической когерентной томографии в дакриологии. *Вестник офтальмологии*. 2016;132(6):101-107.
At'kova EL, Yartsev VD, Krakhovetskiy NN, Root AO, Reyn DA. Use of optical coherence tomography based lacrimal meniscometry in dacryology. *Vestnik Oftalmologii*. 2016;132(6):101-107. (In Russ.). https://doi.org/10.17116/oftalma20161326101-107
13. Ohtomo K, Ueta T, Fukuda R, Usui T, Miyai T, Shirakawa R, Amano S, Nagahara M. Tear meniscus volume changes in dacryocystorhinostomy evaluated with quantitative measurement using anterior segment optical coherence tomography. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2014;55(4):2057-2061. https://doi.org/10.1167/iovs.13-12692
14. Атькова Е.Л., Томашевский И.О., Лучшев А.И., Ярцев В.Д. Роль лакримальной сцинтиграфии в оценке дренажной функции слезоотводящих путей. *Медицинская визуализация*. 2014;4:7-13.
At'kova EL, Tomashevskiy IO, Luchshev AI, Yartsev VD. Role lacrimile scintigraphy in the evaluation of the drainage function of the lacrimal drainage system. *Meditsinskaya Vizualizatsiya*. 2014;4:7-13. (In Russ.).
15. Атькова Е.Л., Краховецкий Н.Н., Архипова Е.Н., Ставицкая Н.П. Неинвазивный способ контрастирования слезоотводящих путей при проведении мультиспиральной компьютерной томографии. *Офтальмологические ведомости*. 2012;5(2):35-8.
At'kova EL, Krakhovetskiy NN, Arkhipova EN, Stavitskaya NP. Noninvasive contrast enhancement of lacrimal passages during multislice computed tomography. *Ophthalmology Journal*. 2012;5(2):35-8. (In Russ.).
16. Свержевский Л.И. Анатомо-топографические данные из области слезопроводящих путей. *Вестник офтальмологии*. 1910;27(8/9):549-560.
Sverzhevskiy LI. Anatomical and topographical data at the topic of lacrimal drainage pathway. *Vestnik oftal'mologii (Russian Annals of Ophthalmology)* 1910;27(8/9):549-560 (In Russ.).

Поступила 09.11.18
Received 09.11.18
Принята в печать 12.02.19
Accepted 12.02.19