

postoperative period: Thesis DSc in Medicine. — St. Petersburg, 2009. — 43 p. (in Russian)

5. Piskunov G.Z., Piskunov S.Z. Clinical rhinology. — Moscow: Litterra, 2011. — 960 p. (in Russian)

6. Nosulya E.V., Chernykh N.M. Mucociliary activity in patients with pathology of thyroid gland // Russijskaya rinologiya. — 2012. — №2. — P. 7. (in Russian)

7. Metel'skaia V.A., Gumanova N.G. Screening as a method for determining the serum level of nitric oxide metabolites // Klin. Lab. Diagn. — 2005. — №6. — P. 15-18.

8. Carrillo-Sepulveda M.A., Ceravolo G.S., Fortes Z.B., et al. Thyroid hormone stimulates NO production via activation of the PI3K/Akt pathway in vascular myocytes // Cardiovasc. Res. — 2010. — Vol. 85. — P. 560-570.

9. Maniscalco M., Sofia M., Pelala G. Nitric oxide in upper airways inflammatory diseases // Inflamm. Res. — 2007. — Vol.56. №2. — P. 8-69.

10. Miranda K.M., Espey M.G., Wink D.A. A rapid, simple spectrophotometric method for simultaneous detection of nitrate and nitrite // Nitric Oxide. — 2001. — Vol. 5. №1. — P. 62-71.

11. Lundberg J.O. Nitric oxide and the paranasal sinuses // Anat. Rec. (Hoboken). — 2008. — Vol. 291. №11. — P. 1479-1484.

12. Napoli R., Biondi B., Guardasole V., et al. Impact of hyperthyroidism and its correction on vascular reactivity in humans // Circulation. — 2010. — Vol.104. — P. 3076-3080.

13. Pravettoni V., Incorvaia C., Frati F. Role of measurement of nitric oxide in respiratory diseases // Recenti Prog Med. — 2008. — Vol. 99. №5. — P.258-262.

14. Selimoglu E. Nitric oxide in health and disease from the point of view of the otorhinolaryngologist // Curr. Pharm. Des. — 2005. — Vol.11. №23. — P. 3051-3060.

15. Wadehouse T., Kharitonov S.A., Mackay I.S., et al. Nasal nitric oxide measurements for the screening of primary ciliary dyskinesia // Eur. Respir. J. — 2003. — Vol.21. №1. — P. 43-47.

**Информация об авторах:** Черных Наталья Михайловна — заведующий оториноларингологическим отделением клиник, к.м.н., 664025, Иркутск, ул. Свердлова, 14, e-mail: muratova\_lor@mail.ru; Носуля Евгений Владимирович — профессор кафедры оториноларингологии, д.м.н., Москва, Ивановское ш., д. 7, ЦКБ Гражданской авиации, тел. (495) 4900108, e-mail: nosulya@bk.ru; Ким Ирина Анатольевна — профессор кафедры оториноларингологии, д.м.н., Москва, Ивановское ш., д. 7, ЦКБ Гражданской авиации, тел. (495)4900108, e-mail: irinakim\_s@mail.ru; Метельская Виктория Алексеевна — заведующий отделом изучения биохимических факторов риска, д.б.н., профессор, 101953, Москва, Петроверигский пер., 10, тел. (499)55366851, e-mail: VMetelsaya@gnicpm.ru; Гуманова Надежда Георгиевна — ведущий научный сотрудник отдела изучения биохимических факторов риска ХНИЗ, к.б.н., e-mail: gumanova@mail.ru.

**Information About the Authors:** Chernykh Natalia Mikhailovna — MD, PhD, Head of Department of Otorhinolaryngology, 664025, Irkutsk, street Sverdlova, 14, e-mail: muratova\_lor@mail.ru; Nosulya Evgeny Vladimirovich — MD, PhD, DSc, professor of the Department of otorhinolaryngology, Moscow, Ivankovskoe shosse, D. 7, Hospital Civil aviation, tel. (495)4900108, e-mail: nosulya@bk.ru; Kim Irina Anatolyevna — MD, PhD, DSc, professor of the Department of otorhinolaryngology, Moscow, Ivankovskoe shosse, D. 7, Hospital Civil aviation, tel: (495)4900108, e-mail: irinakim\_s@mail.ru; Metelskaya Victoria Alekseevna — DSc, PhD, professor, Head of the research division of biochemical risk factors of chronic diseases, 101953, Moscow, Petroverigsky per., 10, tel. (499) 55366851, e-mail: VMetelsaya@gnicpm.ru; Gumanova Nadezhda Georgievna — PhD, leading researcher of the research division of biochemical risk factors of chronic diseases, e-mail: gumanova@mail.ru.

© ГРИГОРЬЕВА А.А., ПРОСКУРИН А.И. — 2015  
УДК 616.212.2-001.5:616.715.5

### СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СПОСОБОВ ЛЕЧЕНИЯ ВДАВЛЕННЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПЕРЕДНЕЙ СТЕНКИ ЛОБНОЙ ПАЗУХИ

Алла Александровна Григорьева<sup>1</sup>, Александр Иванович Проскурин<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>Астраханский филиал Научно-клинического центра оториноларингологии ФМБА России, гл. врач — И.М. Остроухов; <sup>2</sup>Астраханский государственный медицинский университет, ректор — д.м.н., проф. Х.М. Галимзянов, кафедра оториноларингологии и офтальмологии, зав. — д.м.н., проф. Ю.В. Назарочкин)

**Резюме.** В основу работы положены клинические наблюдения за 223 пациентами с вдавленным переломом передней стенки лобной пазухи, находившихся на лечении в оториноларингологических стационарах города Астрахань в период с 1990 по 2014 год. Целью работы стало сравнение функциональных и косметических результатов внутривпазушной тампонады с оригинальным способом наружной фиксации костных отломков. Результаты и обсуждение: средние сроки пребывания пациентов в стационаре достоверно ниже были у пациентов с наружной фиксацией костных отломков (15,1±0,7 день у больных с тампонадой и 6,8±0,8 день у больных с наружной фиксацией, p<0,05). Отдаленные осложнения в виде вторичного гнойного фронтита и несостоятельность вновь сформированного лобно-носового канала отмечена только у пациентов с внутривпазушной тампонадой. Хороший косметический результат статистически значимо чаще отмечен у пациентов с наружной фиксацией костных отломков.

**Ключевые слова:** лобная пазуха, травма околоносовых пазух, реконструкция околоносовых пазух.

### COMPARATIVE ANALYSIS OF THE WAYS TO TREAT THE DEPRESSED FRACTURE OF THE FRONT WALL OF THE FRONTAL SINUS

A.A. Grigoreva<sup>1</sup>, A.I. Proskurin<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>Astrakhan branch of Scientific-Clinical Center of Otorhinolaryngology; <sup>2</sup>Astrakhan State Medical University, Russia)

**Summary.** The study is based on clinical observation of 223 patients with a depressed fracture of the anterior wall of the frontal sinus treated at the ENT hospital of Astrakhan in the period from 1990 to 2014. The aim of the work was to compare the functional and cosmetic results of intrasinus tamponade with an original way of cutaneous fixation of bone fragments. Results and discussion: the average time of hospital stay was significantly lower in patients with cutaneous fixation of bone fragments (15,1 ± 0,7 day in patients with tamponade and 6,8 ± 0,8 day in patients with cutaneous fixation, P < 0.05). Long-term complications such as secondary purulent sinusitis, and failure of the newly formed fronto-nasal channel are marked only in patients with intrasinus tamponade. A good cosmetic result significantly more often observed in patients with cutaneous fixation of bone fragments.

**Key words:** the frontal sinus, paranasal sinuses trauma, reconstruction of the paranasal sinuses.

Травматические повреждения лобных пазух составляют 5-15% всех краниофациальных повреждений. Частота травматизации лобных синусов составляет 9 случаев на 100 тыс. взрослого населения [10, 16, 21]. Смещение отломков передней стенки в просвет лобной пазухи, особенно в нижних отделах и в области дна, может приводить как к функциональным проблемам в связи с обтурацией лобно-носового канала и некротическими изменениями слизистой оболочки, так и к косметическим вследствие возникающего вдавления и нарушения эстетической формы лба [3, 4, 5, 13, 19].

Тактика хирургического лечения переломов верхней зоны лица с повреждением стенок лобных пазух вызывает много споров [11, 12, 20]. J. Fain и соавт. [15] указывает на 5 вариантов хирургических вмешательств при травматических повреждениях стенок околоносовых синусов: облитерация, назализация, абляция, краниализация, экзентерация. Задачи, стоящие перед хирургом, использующим каждый из указанных методов, заключаются в том, чтобы вмешательство на лобной пазухе предупреждало развитие раннего и послеоперационного воспалительных процессов, предотвращало формирование мукоцеле и восстанавливало нормальный контур травмированного лобного синуса [1, 2, 8, 11, 18].

В последние годы появились публикации о хороших результатах фиксации костей мозгового черепа с помощью подкожных наkostных металлических пластин, которые открытым способом накладываются на отломки и фиксируются минивинтами. Данный метод предложен в 1959 году Б.Л. Павловым [9], но реализован лишь в последние годы благодаря появившемуся производству комплектов мини-пластинок из медицинской стали и титана [6, 7, 14, 17].

Однако, к недостаткам подкожных методов фиксации отломков следует отнести необходимость сравнительно больших разрезов в области лба, что не всегда совпадает с косметическим требованиям. Кроме того, необходимость удаления мини-пластинок через определенный срок вынуждает хирургов проводить повторное хирургическое вмешательство.

**Цель исследования:** оценить методики лечения пациентов с вдавленными переломами передней стенки лобной пазухи, применяемыми в оториноларингологических стационарах города Астрахань с 1990 по 2014 год.

### Материалы и методы

В основу работы положены клинические наблюдения за 223 пациентами с травматическим повреждением передней стенки лобной пазухи, находившихся на лечении в Астраханском филиале ФГБУ «Научно-клинический центр оториноларингологии» Федерального медико-биологического агентства России и оториноларингологическом отделении Александрo-Мариинской областной клинической больницы №1 г. Астрахань в период с 1990 по 2014 год. Из данного исследования исключались пациенты с повреждением задней стенки лобной пазухи, а также с травматической органической патологией вещества головного мозга, требующей нейрохирургического оперативного пособия.

Все участники исследования выразили добровольное информированное согласие на участие в нём. Строго соблюдались все нормативные требования международных и российских документов, регламентирующих правовые и этические аспекты клинических исследований на людях. За ходом исследования наблюдал Локальный этический комитет АГМУ.

Количество обследованных пациентов мужского пола абсолютно превалировало над женским. Соотношение в гендерном профиле мужчины к женщинам 3 : 1 (мужчины 169 (75,8%), женщины 54 (24,8%)). Наибольший процент пациентов составляли лица трудоспособного возраста — 189 (84,8%) человек.

Травматические повреждения передней стенки лобной пазухи классифицировались в зависимости от сроков возникновения: острая травма (1-14 суток); подострая травма (15-21 суток); хроническая посттравматическая деформация (более 21 суток). Острая травма зафиксирована у 62 пациентов (27, 8%), подострая травма — у 127 (56, 9%), хроническая посттравматическая деформация — у 34 (15,3%). В исследовании преобладали пациенты с подострой травмой в связи с тем, что все они имели черепно-мозговую травму различной степени выраженности. Полученная черепно-мозговая травма требовала госпитализации пострадавшего в неврологическое или нейрохирургическое отделение для проведения комплексной нейропротекторной терапии.

Диагноз устанавливался на основании жалоб, сбора анамнеза жизни и заболевания, оценки состояния здоровья в момент осмотра, оториноларингологического, неврологического и офтальмологического статуса, выполнения рентгенографии придаточных пазух носа, компьютерной томографии придаточных пазух носа, в некоторых случаях магниторезонансной томографии головного мозга для исключения травматических повреждений тканей и оболочек головного мозга.

Все больные были разделены на две группы:

1-ю группу составили 36 пациентов, находящихся на лечении с 1990 по 1999 год. Данной группе пациентов проводилась следующая методика хирургической помощи: производился разрез по брови, в соответствии со стороны травматического повреждения, отслаивалась надкостница от передней стенки лобной пазухи, находилось место западения костных фрагментов. Далее один из костных осколков удалялся, что позволяло осуществить ревизию пазухи, с контролем задней и нижней стенок синуса, визуальным осмотром лобно-носового соустья. Далее производилось удаление патологического содержимого пазухи: сгустков крови, некротизированной слизистой оболочки и т.д. После чего осуществлялась репозиция костных фрагментов передней стенки лобной пазухи. Спосobом фиксации являлась марлевая тампонада, находящаяся в просвете пазухи от 14 до 20 дней. Для удаления тампона требовалось предварительная системная седация (диазепам 10 мг в/м). Манипуляция вызывала умеренную болезненность при проведении процедуры. После чего накладывались вторичные швы на рану в области брови, что требовало через 7 дней снятие их в амбулаторных условиях. Особенно хочется отметить, что методики хирургической помощи на лобном синусе при травматическом повреждении в тот период времени требовали обязательного дренирования лобно-носового канала без оценки его функционального состояния. Это было связано с отсутствием эндоскопической техники и необходимостью пропитывания тампона, находящегося в полости лобного синуса, различного рода антисептиками и антибактериальными средствами, с целью профилактики развития вторичного гнойного воспаления.

2-ую группу составили 187 пациентов, находящихся на лечении с 2000 по 2014 год. У данной группы пациентов лечение производилось по нами запатентованной методике «Способ лечения вдавленных переломов передней стенки лобной пазухи» (Патент РФ №2302834 от 20.07.2007). Методика хирургической помощи: выполнялся разрез кожи, мягких тканей и надкостницы в лобной области по брови, по минимуму отсепаровывалась надкостница, на этом участке отыскивалась трещина и через неё создавалось трепанационное отверстие. Далее эндоскопами с углом зрения 0°, 30° и 70° осматривались все стенки травмированного лобного синуса. Особенный акцент ставился на состоянии лобно-носового соустья и функциональном состоянии лобно-носового канала. Лишь в том случае, если соустье или канал были заблокированы костными осколками, выполнялось дренирование лобной пазухи полихлорвиниловым катетером. Далее в просвет пазухи вводился узкий элеватор, которым репонировались отломки, после этого

производилась фиксация костных осколков передней стенки лобной пазухи за надкостницу нитями из нефтяного шовного материала к перфорированной наружной металлической пластине (ГОСТ 25779-90; СанПиН 2.4.7.007-93), изогнутой по эллипсу, соответствующей изгибу лобной кости, причем швов накладывалось не менее трех для обеспечения жесткой фиксации треугольником, а далее послойно ушивались мягкие ткани и кожа в месте разреза. Пластина фиксировалась двумя швами к коже волосистой части головы. Удаление пластины производилось в амбулаторных условиях, не требовало анестезии и легко переносилось пациентами.

Группы были равнозначны по возрасту, полу и срокам обращения за медицинской помощью.

Статистическая обработка данных исследования выполнялась с использованием непараметрических критериев Манна-Уитни и хи-квадрат. Данные представлялись в виде абсолютных и относительных величин, а также средних (М) с их стандартными ошибками (m). Различия считались статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

### Результаты и обсуждение

Средние сроки пребывания пациентов в стационаре были статистически значимо ниже у больных 2-ой группы ( $15,1 \pm 0,7$  день у больных 1-ой группы и  $6,8 \pm 0,8$  день у 2-ой группы,  $p < 0,05$ ).

Отдаленные осложнения в виде вторичного гнойного фронтита зафиксированы у 5 (13,9%) пациентов первой группы и ни в одном случае у пострадавших второй группы; несостоятельность вновь сформированного лобно-носового канала отмечена также только у 2 (5,5%) пациентов первой группы.

Косметический результат в первой клинической группе как хороший отмечен у 21 (58,3%) пациента

и у 156 (83,4%) — во второй группе; как удовлетворительный у 11 (30,6%) пациентов первой группы и у 22 (11,8%) — в второй; как неудовлетворительный у 4 (11,1%) пациентов первой группы и у 9 (4,8%) — второй.

Таким образом, применение назоальной фиксации костных осколков при вдавленных переломах передней стенки лобной пазухи статистически значимо снижают сроки пребывания пациентов в стационаре по сравнению с методикой тампонирования околоносовых синусов. Эндоскопический контроль за состоянием соустья и функционированием лобно-носового канала у пациентов с вдавленным переломом передней стенки лобной пазухи позволяет избирательно проводить его дренирование. Накожная фиксация костных отломков при травматическом повреждении лобного синуса делает хирургическое вмешательство минимально травматичным и физиологичным, уменьшает риск развития посттравматического фронтита или несостоятельности сформированного лобно-носового канала. Применение назоальной фиксации костных отломков при вдавленных переломах передней стенки лобной пазухи позволяет получить хороший косметический и функциональный результат.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Прозрачность исследования.** Исследование не имело спонсорской поддержки. Исследователи несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

**Декларация о финансовых и иных взаимодействиях.** Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

**Работа поступила в редакцию:** 25.05.2015г.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Антонив В.Ф., Пхрикан С.Ж., Лотоцка Т.Я. и др. Метод первичной пластики передней стенки лобных пазух при оскольчатых переломах // Российский медицинский журнал. — 2004. — №5. — С. 26.
2. Василенко И.П., Дайхес Н.А., Николаев М.П. Травматические повреждения верхней и средней зон лица: диагностический алгоритм и современная тактика лечения // Российская ринология. — 2010. — № 3. — С. 38.
3. Волков А.Г. Применение деминерализованной аллокости для пластики стенок лобных пазух при закрытых компрессионных переломах // Актуальные вопросы оториноларингологии: Материалы республиканской научно-практической конференции. — Симферополь, 1997. — С. 40-41.
4. Волков А.Г. Лобные пазухи. — Ростов на Дону: Феникс, 2000. — 512 с.
5. Меланьин В.Д., Бонтаев А.К., Удодов А.А. Заполнение костных полостей костными аллотрансплантатами // Вестник оториноларингологии. — 1983. — №5. — С. 84.
6. Михайленко Н.Ю., Строганова Е.Е., Батрак И.Г. и др. Титановые импланты с покрытием биоситалом в реконструктивно-пластической хирургии околоносовых пазух и носовой перегородки // Российская оториноларингология. — 2005.- № 3. — С. 53-57.
7. Неробеев А.И. Использование ортотопических титановых конструкций для устранения дефектов нижней челюсти // Стоматология. — 1995. — № 5. — С. 47-49.
8. Николаев М.П. О тактике лечения травм лицевого скелета // Вестник оториноларингологии. — 1999. — № 1. — С.28-30.
9. Павлов Б.Л. Накостный остеосинтез при переломах нижней челюсти // Стоматология. — 1959. — №4. — С. 29-32.
10. Павлов В.В. Переломы костных стенок околоносовых пазух и их лечение у спортсменов: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — Новокузнецк, 2007. — 28 с.
11. Пальчун В.Т., Кунельская Н.Л., Артемьев М.Е., Кудрявцева Ю.С. Алгоритм диагностики и лечения при пере-

ломах костных стенок лобных пазух // Российская оториноларингология. — 2008.- № 5. — С.111-114.

12. Пискунов Г.З., Пискунов С.З. Клиническая ринология. — М.: Миклош, 2002. — 390 с.

13. Пискунов С.З. Тактика хирургического лечения последствий травматических повреждений лобных пазух и носа // VII съезд оториноларингологов УССР: Тезисы докладов. — Киев, 1989. — С. 247.

14. Темерханов Ф.Т., Пятницкий Б.Г., Юрмазов Н.В. Использование сетчатых титановых пластин для фиксации трансплантатов при костной пластике нижней челюсти // Стоматология. — 1998. — № 6. — С. 31-33.

15. Fain J. The use of a single fronto-zygomatic osteosynthesis plate and a sinus ballon in the repair of fractures of the lateral middle third of the face // J.Maxillofac. Surg. — 1981. — Vol. 9. №3. — P. 188-193.

16. Ionnides C., Freihofer H.P., Vrieus J., Friens J. Fractures of the frontal sinus: a rationale of treatment // Br. J.Plast.Surg. — 1993. — Vol. 46. — N 3. — P. 208 — 214.

17. Jones C., Rogers S. Combined use of titanium mesh and biocompatible osteoconductive in the treatment of full thickness calvarial defects // Br. J. Oral Maxillofac. Surg. — 1998. — Vol. 36. — P. 143-145.

18. Metzinger S.E., Guerra A.B., Garcia R.E. Frontal sinus fractures: management guidelines // Facial Plast. Surg. — 2005. — Vol. 21. — N. 3. — P. 199-206.

19. Onishi K., Nakajima T., Yoshimura Y. Treatment and therapeutic devices in the management of frontal sinus fractures // J. Craniomaillofac. Surg. — 1989. — Vol. 17. — P. 58-64.

20. Rohrich R.J., Hollier L.H. Management of frontal sinus fractures. Changing concepts // Clin. Plast Surg. — 1992. — Vol. 19. — P. 219-132.

21. Strong E.B., Sykes J.M. Frontal sinus nasoorbitomethmoid complex fractures // Facial plastic reconstructive surgery. — 2<sup>nd</sup> ed. — New York, 2002. — P. 747-758.

### REFERENCES

1. Antoniv V.F., Phrikyan S.Zh., Lototska T.Ya., et al. The method of primary plastics anterior wall of the frontal sinuses

in comminuted fractures // Rossijskij Meditsinskij Zhurnal. — 2004. — №5. — P. 26. (in Russian)

2. Vasilenko I.P., Dayhes N.A., Nikolaev M.P. Traumatic injuries to the upper and middle areas of the face: a diagnostic algorithm and modern treatment strategy // Rossijskaja Rinologia. — 2010. — №3. — P. 38. (in Russian)
3. Volkov A.G. The use of demineralized Alloka for plastic wall of the frontal sinuses closed compression fractures // Actual problems of otorhinolaryngology. Mater. Rep. scientific and practical. Conf. — Simferopol, 1997. — P. 40-41. (in Russian)
4. Volkov A.G. The frontal sinus. — Rostov-on-Don: Feniks, 2000. — 512 p. (in Russian)
5. Melanin V.D., Boptaev A.K., Udodov A.A. Filling bone cavities with bone allografts // Vestnik otorinolaringologii. — 1983. — №5. — P. 84. (in Russian)
6. Mikhaylenko N.Y., Stroganov E.E., Batrak I.G. et al. The titanium implants coated biositalom in reconstructive plastic surgery of the paranasal sinuses and nasal septum // Rossijskaja otorhinolaryngologiya. — 2005. — №3. — P. 53-57. (in Russian)
7. Nerobeev A.I. Using orthotopic titanium structures to eliminate the defects of the mandible // Stomatologia. — 1995. — №5. — P. 47-49. (in Russian)
8. Nikolaev M.P. Tactics of treatment of injuries of the facial skeleton // Vestnik otolaringologii. — 1999. — №1. — P. 28-30. (in Russian)
9. Pavlov B.L. Osteosynthesis in mandibular fractures // Stomatologiya. — 1959. — №4. — P. 29-32. (in Russian)
10. Pavlov V.V. Fractures of the bone walls of the sinuses and their treatment in athletes: Thesis DSc (Medicine). — Novokuznetsk, 2007. — 28 p. (in Russian)
11. Palchun V.T., Kunelskaya N.L., Artemyev M.E., Kudryavtseva Y.S. Algorithm for the diagnosis and treatment of bone fractures in the walls of the frontal sinuses // Rossijskaja Otorhinolaryngologiya. — 2008. — №5. — P. 111-114. (in Russian)
12. Piskunov G.Z., Piskunov S.Z. Clinical Rhinology. — Moscow: Miklos, 2002. — 390 p. (in Russian)
13. Piskunov S.Z. Surgical treatment of consequences of traumatic injuries of the frontal sinuses and nasal // VII Congress Otorhinolaryngology's Ukrainian SSR: Abstracts. — Kyiv, 1989. — P. 247. (in Russian)
14. Temerhanov E.T., Piatnitski B.G., Yurmazov N.V. The use of titanium mesh plates for fixing the graft in the bone grafting of the mandible // Stomatologia. — 1998. — №6. — P. 31-33. (in Russian)
15. Fain J. The use of a single fronto-zygomatic osteosynthesis plate and a sinus ballon in the repair of fractures of the lateral middle third of the face // J. Maxillofac. Surg. — 1981. — Vol. 9. №3. — P. 188-193.
16. Ionnides C., Freihofer H.P., Vrieus J., Friens J. Fractures of the frontal sinus: a rationale of treatment // Br. J. Plast. Surg. — 1993. — Vol. 46. — N 3. — P. 208 — 214.
17. Jones C., Rogers S. Combined use of titanium mesh and biocompatible osteoconductive in the treatment of full thickness calvarial defects // Br. J. Oral Maxillofac. Surg. — 1998. — Vol. 36. — P. 143-145.
18. Metzinger S.E., Guerra A.B., Garcia R.E. Frontal sinus fractures: management guidelines // Facial Plast. Surg. — 2005. — Vol. 21. — N. 3. — P. 199-206.
19. Onishi K., Nakajima T., Yoshimura Y. Treatment and therapeutic devices in the management of frontal sinus fractures // J. Craniomaillofac. Surg. — 1989. — Vol. 17. — P. 58-64.
20. Rohrich R.J., Hollier L.H. Management of frontal sinus fractures. Changing concepts // Clin. Plast Surg. — 1992. — Vol. 19. — P. 219-132.
21. Strong E.B., Sykes J.M. Frontal sinus nasoorbitomaxillary complex fractures // Facial plastic reconstructive surgery. — 2<sup>nd</sup> ed. — New York, 2002. — P. 747-758.

**Информация об авторах:** Григорьева Алла Александровна — старший научный сотрудник Астраханского филиала ФГБУ «Научно-клинический центр оториноларингологии ФМБА России», к.м.н., 414000, г. Астрахань, ул. Татищева, 2, e-mail: agrigoryeva@mail.ru; Проскурин Александр Иванович — доцент кафедры оториноларингологии и офтальмологии Астраханского государственного медицинского университета, к.м.н., заслуженный врач РФ, тел. (8512) 260290.

**Information About the Authors:** Grigorieva Alla A. — MD, PhD, senior researcher of the Astrakhan branch of the State Organization "Scientific-Clinical Center of Otorhinolaryngology FMBA of Russia", 414000, Russia, Astrakhan, Tatiseva str., 2, e-mail: agrigoryeva@mail.ru; Proskurin Aleksandr I. — MD, PhD, docent, Honorary Doctor of Russia, Astrakhan State Medical University, tel. (8512) 260290.

© КОКОРИНА В.Э., САВЕНКО А.В. — 2015  
УДК: 616.22-038:616.211-006.5-031.8

## ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ГОРТАНИ У ПАЦИЕНТОВ С СОПУТСТВУЮЩЕЙ ПАТОЛОГИЕЙ ВЕРХНИХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ В УСЛОВИЯХ СЕЗОННОЙ ЗАДЫМЛЕННОСТИ НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ

Виктория Эдуардовна Кокорина, Алина Владимировна Савенок  
(Дальневосточный государственный медицинский университет, Хабаровск, ректор — д.м.н., проф.  
В.П. Молочный, кафедра оториноларингологии, зав. — д.м.н., проф. В.Э. Кокорина)

**Резюме.** В работе на основании комплексного обследования изучены клинические и функциональные особенности гортани у 168 пациентов с хроническим полипозным риносинуситом до хирургического лечения и в послеоперационном периоде. Проведено изучение эффективности применения флутиказона пропионата в послеоперационном периоде у пациентов с клинико-функциональными изменениями гортани (121 пациент): в сезон относительной экологической безопасности (январь-апрель) было проведено хирургическое лечение 58 пациентам, которые были разделены на 2 группы: 30 пациентов — I основная группа и 28 — II контрольная группа; в условиях сезонной задымленности (май-ноябрь) планово прооперировано 63 пациента: 33 пациента — III основная группа, 30 — IV контрольная группа. Наиболее высокая клиническая эффективность отмечена при терапии флутиказоном пропионатом у пациентов I группы: в послеоперационном периоде на 3-4 сутки отмечалось значительное улучшение эндоларингоскопической картины и голоса — медиана времени максимальной фонации до оперативного лечения — 12,78 (1,1-23,7) с, после оперативного лечения — 17,91 (8,4-34,5) с ( $p=0,000003$ ), тональный диапазон увеличился с 229,16 (113,52-342,3) до 284,71 (92,3-681,5) Гц ( $p=0,04$ ). Установлено, что повышенная аэrogenная нагрузка на верхние дыхательные пути в условиях сезонной задымленности приводит к более длительным срокам госпитализации пациентов в среднем на 2 дня и отсроченному восстановлению голосовой функции в послеоперационном периоде.

**Ключевые слова:** полипозный риносинусит, гортань, сочетанное поражение, голос.

## FUNCTIONAL STATE OF THE LARYNX IN PATIENTS WITH CONCOMITANT DISEASES OF THE UPPER RESPIRATORY TRACT IN A SEASONAL SMOKE IN THE FAR EAST

Victoria Kokorina, Alina Savenok  
(The Far Eastern State Medical University, Khabarovsk, Russia)

**Summary.** The article provides the analysis of changes in the larynx in the patient with chronic polyposis rhinosinusitis.