

давлении IL-1, что усиливало выраженность гуморального иммунного ответа над клеточным. Известно, что дефицит клеточной цитотоксичности способствует расселению *Streptococcus pyogenes* по новым биотопам респираторного тракта, а выраженность антителообразования совместно с активацией комплемента приводит к развитию иммунокомплексного воспаления, в том числе и в эндокарде [3].

Таким образом, проведенное исследование показало, что с иммунным ответом к *Str. pyogenes* ассоциированы гиперпродуктивные иммунные реакции преимущественно по гуморальному типу, которые могут обеспечивать формирование ревматической патологии. Показано, что тест на наличие антител класса G к *Str. pyogenes* может быть скрининговым исследованием для

выявления риска развития иммунологически-опосредованных реакций у детей с гипертрофией миндалин лимфоидного глоточного кольца.

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: 01.06.2015 г.

ЛИТЕРАТУРА — REFERENCES

1. Dale J.B., Niedermeyer Sh.E., Agbaosi T., et al. Protective Immunogenicity of Group A Streptococcal M-Related Proteins. // *Clinical and Vaccine Immunology*. — 2015. — Vol. 22(3). — P. 344-355.
2. Daniel C., Repa A., Wild C., et al. Modulation of allergic immune responses by mucosal application of recombinant lactic acid bacteria producing the major birch pollen allergen Bet v 1. // *Allergy*. — 2006. — Vol. 61. — P. 812-819.
3. Dinkla K., Rohde M., Jansen W.T.M., et al. Rheumatic fever-associated *Streptococcus pyogenes* isolates aggregate collagen. // *J. Clin Invest*. — 2003. — Vol. 111(12). — P. 1905-1912.
4. Lamagni Th.L., Neal Sh., Keshishian C., et al. Severe *Streptococcus pyogenes* Infections, United Kingdom, 2003-2004. // *Emerging Infectious Diseases*. — 2008. — Vol. 14 (2). — P. 201-209.
5. Luca-Harari B., Darenberg J., Neal Sh., et al. Clinical and Microbiological Characteristics of Severe *Streptococcus pyogenes* Disease in Europe. // *Journal of Clinical Microbiology*. — 2009. — Vol. 47(4). — P. 1155-1165.
6. Mead Ph.B. Vaginal-rectal colonization with group A streptococci in late pregnancy. // *Infectious Diseases in Obstetrics and Gynecology*. — 2000. — Vol. 8 (5-6). — P. 217-219.
7. Nauta J. *Statistics in Clinical Vaccine Trials*. — Springer, 2011.
8. Yagupsky P., Landau D., Beck A., Dagan R. Carriage of *Streptococcus pyogenes* among infants and toddlers attending day-care facilities in closed communities in southern Israel. // *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. — 1995. — Vol. 14(1). — P. 54-58.

Информация об авторах: Шабалдина Елена Викторовна — заведующий кафедрой оториноларингологии и клинической иммунологии, к.м.н., доцент, 650056, Кемерово, ул. Ворошилова, д. 22а, тел. (3842) 396429, e-mail: weit2007@ya.ru; Шабалдин Андрей Владимирович — ассистент кафедры оториноларингологии и клинической иммунологии, д.м.н.

Information About the Authors: Shabaldina Elena Viktorovna — MD, PhD, associate professor, Head of Department of otorhinolaryngology and clinical immunology, 650056, Kemerovo, Voroshilov St., 22a, ph.: 8(3842)39-64-29, e-mail: weit2007@ya.ru; Shabaldin Andrey Vladimirovich — MD, PhD, DSc in Medicine, assistant of Department of otorhinolaryngology and clinical immunology of the Kemerovo.

© ЧЕРНЫХ Н.М., НОСУЛЯ Е.В., КИМ И.А., МЕТЕЛЬСКАЯ В.А., ГУМАНОВА Н.Г. — 2015
УДК:616.211-008.8:616.441:546.172.6-31

ВЛИЯНИЕ СОДЕРЖАНИЯ МЕТАБОЛИТОВ ОКСИДА АЗОТА НА МУКОЦИЛИАРНЫЙ ТРАНСПОРТ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ НОСА У ПАЦИЕНТОВ С ДИСФУНКЦИЕЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Наталья Михайловна Черных¹, Евгений Владимирович Носуля², Ирина Анатольевна Ким²,
Виктория Алексеевна Метельская³, Надежда Георгиевна Гуманова³

(¹Иркутский государственный медицинский университет, ректор — д.м.н., проф. И.В. Малов, клиники, гл. врач — д.м.н., профессор Г.М. Гайдаров, отделение оториноларингологии, зав. — к.м.н., Н.М. Черных; ²Российская медицинская академия последиplomного образования, Москва, ректор — акад. РАН, проф. Л.К. Мошетова, кафедра оториноларингологии, зав. — д.м.н., профессор С.Я. Косяков; ³Государственный научно-исследовательский центр профилактической медицины, директор — д.м.н., проф. С.А. Бойцов, отдел изучения биохимических факторов риска хронических неинфекционных заболеваний, зав. — д.б.н, проф. В.А. Метельская)

Резюме. Целью исследования явилось изучение содержания метаболитов NO у пациентов с изменениями тиреоидного статуса и сыворотке крови и носовом секрете и их влияние на мукоцилиарную активность. Обследовано 60 пациентов с тиреоидной патологией, у большинства из которых (91,6%) был выявлен высокий уровень содержания метаболитов NO_x в сыворотке крови (51,95±2,55 мкМ) по сравнению с контрольной группой (p<0,001), который ассоциировал с подтвержденным замедлением мукоцилиарного транспорта (17,0±0,9 мин. и 12,3±0,3 мин. соответственно; p<0,001). У пациентов с гормональным ринитом на фоне дисфункции щитовидной железы одной из вероятных причин хронического воспаления являются метаболические нарушения, в частности дисбаланс в синтезе NO.

Ключевые слова: оксид азота (NO), мукоцилиарный транспорт, дисфункция щитовидной железы.

THE INFLUENCE OF METABOLITES OF NITRIC OXIDE ON MUCOCILIARY TRANSPORT OF NASAL MUCOSA IN PATIENTS WITH THYROID DYSFUNCTION

N.M. Chernykh¹, E.V. Nosulya², I.A. Kim², V.A. Metelskaya³, N.G. Gumanova³
(¹Irkutsk State Medical University; ²Russian Medical Academy of Postgraduate Education, Moscow;
³National Research Center for Preventive Medicine, Moscow, Russia)

Summary. The aim of the study was to investigate the content of NO metabolites in patients with changes in thyroid status and serum and nasal secretions and their effect on mucociliary activity. The study included 60 patients with thyroid pathology, the majority of which (91.6%) was identified as having high levels of NOX metabolites in serum ($51.95 \pm 2.55 \mu\text{m}$) compared with the control group ($p < 0.001$), which was associated with a confirmed slowing of mucociliary transport ($17.0 \pm 0.9 \text{ min}$ and $12.3 \pm 0.3 \text{ min}$, respectively; $p < 0.001$). In patients with hormonal rhinitis on the background of dysfunction of the thyroid gland the metabolic disorders are the probable causes of chronic inflammation, in particular the imbalance in the synthesis of NO.

Key words: nitric oxide (NO), mucociliary transport, thyroid dysfunction.

Проблема патогенеза гормонального ринита на фоне тиреоидной патологии плохо изучена и с современных позиций на воспаление слизистой оболочки (СО) полости носа определенное влияние могут оказывать содержание метаболитов оксида азота (NOx) в назальном секрете.

Ведущая роль в защите верхних дыхательных путей (ВДП) принадлежит мукоцилиарной системе, состоящей из мерцательного эпителия носовой полости, секрета бокаловидных клеток и желез СО, а также фагоцитирующих клеток и факторов местного иммунитета. Эта система осуществляет сложный комплексный механизм очищения (клиренс), который обеспечивается функционированием ресничек мерцательного эпителия, а также оптимальными качественным и количественным составом секрета СО ВДП [3].

Ключевой причиной патогенеза риносинусита является нарушение мукоцилиарного транспорта (МЦТ), которое способствует накоплению продуктов воспалительной альтерации, персистенции патологического процесса и локальному усилению отека. В этом аспекте роль МЦТ позиционируется не только с точки зрения защиты СО носа от экзогенных частиц и патогенных возбудителей, но и как поддержания основных гомеостатических параметров тканевой среды и носового секрета [3; 5].

В развитии хронического ринита на фоне изменения гормонального статуса организма важную роль играют нарушение микроциркуляции и отек СО полости носа, формирование стойкой назальной обструкции, изменение реологических свойств назального секрета за счет дисфункции вегетативной нервной системы, угнетение мукоцилиарной активности. Одной из ведущих причин формирования перечисленных патофизиологических сдвигов в СО носа при гипотиреозе является избыточное отложение муцина, кислых мукополисахаридов, особенно гиалуроновой кислоты, резко увеличивающих гидрофильность ткани [2].

К сожалению, данные о состоянии МЦТ у пациентов с тиреоидной дисфункцией крайне немногочисленны. При гипотиреозе у 81,5% больных наблюдается гиперсекреция, что, более характерно для тяжелых форм заболевания и связано с избыточным накоплением, в межклеточном пространстве СО носа мукополисахаридов, приводящее к замедлению МЦТ [1; 6].

Накопленные к настоящему времени данные позволяют рассматривать оксид азота (NO) в качестве универсального мессенджера, участвующего в регуляции важнейших физиологических процессов, обеспечивающих реализацию защитных функций СО носа и околоносовых пазух (ОНП). В респираторном тракте человека основным источником продукции выделяемого NO являются полость носа и ОНП [9].

В респираторном тракте NO оказывает влияние на защитную функцию, модуляцию двигательной мукоцилиарной активности, воспаление [11].

Несмотря на то, что точная роль NO в физиологии СО носа плохо изучена, при первичной цилиарной дискинезии, муковисцидозе определялись низкие уровни NOx, а при синуситах, полипозе и аллергическом рините и бронхиальной астме, наоборот, было выявлено высокое их содержание [14; 15].

Этот важный маркер воспаления в дыхательных путях широко используется в качестве мониторинга при контроле эффективности лечения больных бронхиальной астмой [13].

В повышенных концентрациях NOx обладает выраженным провоспалительным действием и рассматривается в качестве потенциального маркера при заболеваниях носа [13]. При воспалении под влиянием цитокинов, а также эндотоксинов и липополисахаридов происходит активация индуцибельной NO-синтазы. Это, в свою очередь, приводит к токсическому повреждению эпителия дыхательных путей, вызывает дилатацию артериол, способствует замедлению капиллярного кровотока, усилению воспаления. Перечисленные процессы вносят существенный вклад в формирование таких важных, с точки зрения патогенеза ринита/риносинусита механизмов, как увеличение проницаемости сосудов микроциркуляторного русла, возникновение тканевой гипоксии, метаболических сдвигов и локального отека СО носа [4].

Все три изоформы NO являются мишенями для тиреоидных гормонов. При гипертиреозе наблюдалось увеличение продукции NO, который играет роль в вазодилатации сосудистого тонуса. Гипо- и гипертиреоз, например, связаны с пониженной и повышенной максимальной эндотелий-зависимой вазодилатацией, соответственно. Синтез NO снижается при гипотиреозе и увеличивается при гипертиреозе [8; 12].

Согласно данным М.И. Балаболкина и соавт., 2007, у пациентов с гипертиреозом соотношение L-аргинина/ADMA снижено, что свидетельствует об уменьшенном образовании NO. При этом уровень свТ4 в сыворотке крови имел прямую корреляцию с ADMA и обратную корреляцию — с содержанием NO_x (содержание в плазме нитритов+нитратов).

Таким образом, у лиц с гормональным ринитом на фоне дисфункции щитовидной железы (ЩЖ) одной из вероятных причин хронического воспаления являются метаболические нарушения, в частности дисбаланс в синтезе NO, который индуцирует ангиогенез, оказывает перmissive роль в эндотелий-индуцированной миграции эндотелиальных клеток, однако результаты исследований этого направления носят достаточно противоречивый характер.

Цель работы: изучение содержания метаболитов оксида азота у пациентов с изменениями тиреоидного статуса и сыворотке крови и носовом секрете и их влияние на мукоцилиарную активность.

Материалы и методы

В открытом сравнительном исследовании принимали участие 60 пациентов женского пола с дисфункцией ЩЖ в возрасте от 21 до 80 лет (средний возраст составил $50,0 \pm 1,6$ лет), среди которых с одинаковой частотой встречались лица с гипо- и эутиреозом. Группы сравнения составили ринологически здоровые женщины ($n=30$), которые по возрасту были сопоставимы с обследованными с тиреоидной патологией. Включение в исследование осуществлялось методом случайной выборки и сопровождалось добровольным информированным согласием. Строго соблюдались требования международных нормативных документов по биомедицинской этике.

К критериям исключения относились: возраст — до 18 лет, наличие отчетливых изменений внутриносовых структур, острых воспалительных заболеваний носа, а также аллергического ринита, которые могли бы повлиять на функциональное состо-

яние СО полости носа и результаты обследования.

В работе использована специально составленная анкета-опросник, исследование носового дыхания проводили методом передней активной риноманометрии (ПАРМ) на риноманометре РС 300 «АТМОС». Для оценки МЦТ применяли стандартный сахаринный тест. Количественное определение NO проводили по уровню суммарных нитритов и нитратов ($\text{NO}_2^- + \text{NO}_3^-$ или NO_x) в сыворотке крови и носовом секрете с предварительной депротенизацией абсолютным этиловым спиртом в соотношении 1:2, методом Грисса с предварительным восстановлением NO_3^- в NO_2^- с помощью хлорида ванадия III. Оптическую плотность образцов измеряли при длине волны 540 нм, на приборе «Labsystems Multiscan» МСС/340 [7;10].

Статистическая обработка: результаты представлены в виде среднего \pm SD. Группы сравнивали по критерию Стьюдента при доказательстве нормальности распределения и по непараметрическому критерию Манна-Уитни, признавали значимой величину $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Среди заболеваний щитовидной железы у обследованных встречались аутоиммунный тиреодит (АИТ) (31,7 \pm 6,0%), узловой зоб (41,6 \pm 1,9%), послеоперационный гипотиреоз (18,3 \pm 5,0%) и достаточно редко — диффузное увеличение ЩЖ (6,7 \pm 3,2%) и врожденный гипотиреоз (1,7 \pm 1,6%) ($p < 0,001$). У большинства пациентов регистрировались жалобы на нарушение носового дыхания 68,3 \pm 6,0%, наличие выделений из носа 36,6 \pm 6,2% и дизосмии — 23,3 \pm 5,4%. По данным ПАРМ нарушение дыхательной функции носа было зарегистрировано у 86,7% обследованных с патологией ЩЖ. Средние показатели суммарного объемного потока при этом составили в основной и группе сравнения — 420,9 \pm 22,2 и 813,3 \pm 36,4 см³/с, а суммарного сопротивления — 0,43 \pm 0,009 и 0,19 \pm 0,01 Па/см³/с соответственно; $p < 0,001$.

Среднее значение времени МЦТ в основной группе (17,0 \pm 0,9 мин.) превышало соответствующий показатель в группе ринологически здоровых пациентов (12,3 \pm 0,3 мин.; $p < 0,001$). Различные отклонения от нор-

мативных значений времени МЦТ регистрировались у 47,0 \pm 6,4% пациентов с патологией ЩЖ.

Содержание метаболитов NO в сыворотке крови обследованных основной группы (49,3 \pm 8,7 мкМ) превышало значения этого показателя в группе сравнения (25,26 \pm 1,6 мкМ; $p < 0,01$). В назальном секрете обследованных с тиреоидной патологией уровень NO составил 1210,2 \pm 335,0 мкМ, в группе сравнения — 1041,59 \pm 97,3 мкМ ($p > 0,05$). У большинства пациентов с дисфункцией щитовидной железы (91,6%) был выявлен высокий уровень содержания NO_x в сыворотке крови (51,95 \pm 2,55 мкМ) по сравнению с контрольной группой ($p < 0,001$), который ассоциировал с подтвержденным замедлением МЦТ (17,0 \pm 0,9 мин. и 12,3 \pm 0,3 мин. соответственно; $p < 0,001$).

Таким образом, увеличение содержания метаболитов NO в сыворотке крови пациентов с тиреоидной патологией сопровождалось статистически подтвержденным угнетением транспортной активности мерцательного эпителия полости носа, что вероятно, отражает вклад NO в патогенез хронического ринита, ассоциированного с нарушением функции ЩЖ. С учетом полученных результатов, можно полагать, что избыточное накопление метаболитов NO в сыворотке крови обследованных с тиреоидной дисфункцией способствует возникновению таких NO-зависимых эффектов, как развитие назальной обструкции, нарушение МЦТ, что, в свою очередь, создает реальные предпосылки к развитию процессов, определяющих выраженность и тенденции хронического воспаления в носовой полости у пациентов с тиреоидной дисфункцией.

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: 2.06.2015г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ageeva S.A. Состояние ЛОР органов при гипотиреозе: Автореф. ... дис. канд. мед. наук. — М., 1975. — 12 с.
2. Балаболкин М.И., Клебанова Е.М., Кремнинская В.М. Фундаментальная и клиническая тиреодология. — М.: Медицина, 2007. — 816 с.
3. Захарова Г.П., Янов Ю.К., Шабалин В.В. Мукоцилиарная система верхних дыхательных путей. — СПб.: Диалог, 2010. — 360 с.
4. Ким И.А. Лечение полипозного риносинусита в послеоперационном периоде: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — СПб., 2009. — 43 с.
5. Пискунов Г.З., Пискунов С.З. Клиническая ринология. — М.: Литтерра, 2011. — 960 с.
6. Носуля Е.В., Черных Н.М. Мукоцилиарная активность у пациентов с патологией щитовидной железы // Российская ринология. — 2012. — №2. — С. 7.
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., Pelaia 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. Wodehouse 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.

REFERENCES

1. Ageeva S.A. State ENT in hypothyroidism: Thesis PhD in Medicine. — Moscow, 1975. — 12 p. (in Russian)
2. Balabolkin M.I., Klebanova E.M., Kremensky V.M. Fundamental and clinical thyroidology. — Moscow: Meditsina, 2007. — 816 p. (in Russian)
3. Zakharova G.P., Janov Y.K., Shabalin V.V. Mucociliary system of the upper respiratory tract. — St. Petersburg: Dialog, 2010. — 360 p. (in Russian)
4. Kim I.A. Treatment of polypous rhinosinusitis in the

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., Pelia 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 Григорьева¹, Александр Иванович Проскурин²

(¹Астраханский филиал Научно-клинического центра оториноларингологии ФМБА России, гл. врач — И.М. Остроухов; ²Астраханский 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 накожной фиксации костных отломков. Результаты и обсуждение: средние сроки пребывания пациентов в стационаре достоверно ниже были у пациентов с накожной фиксацией костных отломков (15,1±0,7 день у больных с тампонадой и 6,8±0,8 день у больных с накожной 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 накожной 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. Grigoreva¹, A.I. Proskurin²

(¹Astrakhan branch of Scientific-Clinical Center of Otorhinolaryngology; ²Astrakhan 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.