

ЛИТЕРАТУРА

1. Кравков С. В. Цветовое зрение. – М.: Изд-во АН СССР, 1951. – 175 с.
2. Медведев В. И. Устойчивость физиологических и психологических функций человека при действии экстремальных факторов. – Л.: Наука, 1982. – 103 с.
3. Пащенко Г. С., Плахов Н. Н., Жуков А. А. Влияние гравитационных перегрузок на здоровье военнослужащих летных профессий // Мат. науч.-практ. конф. «Актуальные проблемы обучаемости и медицинского обеспечения личного состава Военно-морского Флота». – СПб.: 1-й ЦНИИ МО РФ, 2005. – С. 138–139.
4. Соловьев А. В., Савчук О. В., Хартанович И. А. Психофизиологические аспекты профессионального отбора лиц, подвергающихся действию знакопеременных ускорений // Рос. оторинолар. – 2002. – № 3. – С. 57–60.
5. Сорокина Л. А. Комплексное использование методов активизации познавательной деятельности при изучении курса «Естествознание» // История и педагогика естествознания. – 2013. – № 1. – С. 29–30.
6. Сухоруков Д. В., Богданов А. А. Социологические методы исследования аддиктивного поведения // Профилактическая и клиническая медицина. – 2011. – № 3. – С. 61.
7. Naloxone enhances motion sickness: endorphines implicated / M. E. Allen [et al.] // Aviat. Space Environ. Med. – 1986. – Vol. 57, N 7. – P. 647–653.
8. Pandgham C. A., Sabnsers I. E. The Perception of light and Color. – London: Arnold, 1975. – 320 p.

Буйнов Леонид Геннадьевич – докт. мед. наук, профессор, зав. каф. медико-валеологических дисциплин факультета безопасности жизнедеятельности Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. 191186, Санкт-Петербург, Набережная реки Мойки, д. 48; тел.: +7(911)768-00-04, e-mail: buynoff@yandex.ru

Соловьев Александр Владимирович – докт. мед. наук, профессор каф. медико-валеологических дисциплин факультета безопасности жизнедеятельности РГПУ им. А. И. Герцена. 191186, Санкт-Петербург, Набережная реки Мойки, д. 48; тел.: +7(921)997-40-88, e-mail: solovievlor@mail.ru

УДК 616.211-002:613.84

ПОКАЗАТЕЛИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СТАТУСА ПОЛОСТИ НОСА, ОКОЛОНОСОВЫХ ПАЗУХ И ГЛОТКИ У ПАЦИЕНТОВ ПРИ ОБОСТРЕНИИ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ

Е. А. Гилицанов, В. А. Невзорова, Л. Б. Ардеева, Д. Г. Павлуш, М. Д. Галенко, М. В. Шереметев

PARAMETRES OF THE FUNCTIONAL STATUS OF THE NASAL CAVITY, PARANASAL SINUSES AND PHARYNX IN PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE IN ACUTE

E. A. Gilifanov, V. A. Nevzorova, L. B. Ardeeva, D. G. Pavluch, M. D. Galenco, M. V. Sheremetev

*ГБОУ ВПО «Тихоокеанский государственный медицинский университет», г. Владивосток, Россия
(Ректор – проф. В. Б. Шуматов)*

В публикации рассматриваются вопросы функционального состояния полости носа и глотки у пациентов, страдающих хронической обструктивной болезнью легких 2–3-й стадии в период обострения.

Ключевые слова: хроническая обструктивная болезнь легких, слизистая оболочка полости носа, околоносовые пазухи, глотка, миндалина.

Библиография: 53 источника.

The publication addresses the functional status of the nasal cavity and pharynx in patients with chronic obstructive pulmonary disease stage 2–3 in acute.

Key words: chronic obstructive pulmonary disease, nasal mucosa, paranasal sinuses, pharynx, tonsils.

Bibliography: 53 sources.

Курение табака считается главным этиологическим фактором развития хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ). Помимо широкой распространенности, важным является

факт неуклонного роста числа заболевших, инвалидизирующего течения болезни, высокого социально-экономического ущерба как для самих пациентов, их родственников, так и для общества



в целом [27, 53]. По данным ВОЗ, летальность при ХОБЛ в РФ составляет 16,2 на 100 тыс. населения. Все это свидетельствует о необходимости системного подхода к терапии данного заболевания, всестороннему исследованию органов и систем, подверженных непосредственному или опосредованному патологическому влиянию продуктов сгорания табака, а также процессов обратимого или необратимого ремоделирования, возникающего в них [13–15, 23, 36, 48].

Табачный дым (ТД), падающий в дыхательные пути при активном или пассивном курении, воздействует как на нижние, так и на верхние дыхательные пути. Имеется большое количество научных публикаций, отражающих системные эффекты курения [25, 28, 43, 51], влияние ассоциированной с ТД хронической обструктивной болезни легких на другие органы и системы человека. При этом из внимания исследователей почему-то «выпали» верхние дыхательные пути, а ведь именно через них дым табака попадает в нижние дыхательные пути и через них выдыхается в окружающую среду [1, 23, 24].

Цель исследования. Изучение функционального состояния ЛОР-органов у пациентов с хронической обструктивной болезнью легких 2–3-й стадии в период обострения.

Пациенты и методы исследования. Изучение состояния ЛОР-органов проведено пациентам, поступившим в пульмонологическое отделение Владивостокской клинической больницы № 1 с диагнозом хроническая обструктивная болезнь легких 2–3 стадии, обострение, которые вошли в основную группу. В половом и возрастном аспектах больные представлены следующим образом: 40 лиц мужского пола, 10 – женского, в возрасте от 51 до 65 лет (средний возраст составил $58,9 \pm 4,9$ года). Обследование пациентов проводили на 2–5-й день от даты поступления, учитывая тот факт, что состояние их при госпитализации оценивалось, как среднетяжелое или тяжелое. Контрольную группу составили 41 мужчина и 9 женщин в возрасте от 51 до 65 лет (средний показатель $57,5 \pm 5,1$ года, $p \geq 0,01$), никогда не куривших и не имеющих заболеваний органов дыхания и слуха. Они включены в исследование добровольно, на основе информированного согласия, и направлены в клинику ЛОР-болезней Тихоокеанского ГМУ из Владивостокского клинико-диагностического центра.

Исследование включало в себя: стандартный осмотр, исследование времени мукоцилиарного транспорта, эндоскопический осмотр полости носа, носоглотки, переднюю активную риноманометрию, ольфактометрическое исследование, компьютерную томографию (КТ) полости носа и околоносовых пазух, эндоскопическое обследование носо- и гортаноглотки.

Индекс курения (число пачко-лет), рассчитывался как число выкуренных в день сигарет, умноженное на стаж курения в годах, поделенное на 20. Индекс курения более 10 являлся достоверным фактором риска развития заболеваний дыхательных путей [22].

Время мукоцилиарного транспорта изучалось с помощью сахаринового теста [11, 17, 34]. Пинцетом на нижнюю носовую раковину, отступя 1,5 см от переднего края, помещали кусочек 1–1,5 мм сахарозаменителя Hergestell. Пациента просили делать одно глотательное движение в течение полминуты, воздержаться от сморкания, форсированного дыхания. Период, прошедший от помещения сахарозаменителя в полость носа до ощущения сладкого вкуса во рту, определяли как время мукоцилиарного транспорта.

Эндоскопический осмотр полости носа проводился жесткими эндоскопами диаметром 2,7 мм с углами обзора 0, 30 и 70° с предварительной анемизацией раствором топического вазоконстриктора отривин 0,1% (действующее вещество ксилометазолина гидрохлорид) и местной анестезией 10% раствором лидокаина [17, 41, 50].

Для объективной оценки функции носового дыхания методом передней активной риноманометрии (ПАРМ) мы использовали отечественный прибор «Ринолан». Это устройство позволяет регистрировать давление в одной половине носа, пока пациент дышит через другую. Результаты отображаются на мониторе в полярной системе координат так, чтобы график потока и давления для каждого вдоха и выдоха можно было наблюдать в виде параболической кривой. Изучались суммарный объемный поток (СОП) на уровне давления 150 Па, а также суммарное сопротивление (СС). Для дифференциального диагноза между гипертрофией костной ткани и слизистой оболочки исследование повторяли через 15 мин после разбрызгивания в полость носа 0,1% раствора отривин [7, 9–11].

Ольфактометрическое исследование качественным методом проводилось набором пахучих веществ по В. И. Воячеку [3, 11, 18].

Рентгеновская компьютерная томография полости носа и ОНП выполнялась на установке Aquilion Toshiba 32 (толщина среза 0,5 мм) с последующей обработкой изображения на рабочей станции Vitrea. Снимки производились в аксиальной проекции с последующей реконструкцией в коронарной проекции, при этом индивидуальная эффективная доза лучевой нагрузки составила 3 мЗв. Данные изменений в ОНП оценивались по шкале Lund–Maskay [16, 38, 44].

Методы исследования глотки включали эндоскопию носоглотки через полость носа, мезофарингоскопию, пальпацию подчелюстной области. Осмотр гортаноглотки осуществлялся на

видеокомплексе Tele Pac жестким ларингоскопом с углом обзора 70° [12, 20].

Полученные данные были разделены на две группы переменных. В первую вошли ранговые и относительные переменные. В связи с тем что распределение переменных в большинстве случаев отличалось от нормального, для сравнительного анализа и выявления различий использовались методы непараметрической статистики, а именно ранговый дисперсионный анализ – метод Краскала–Уоллиса, с последующей оценкой U-критерием Манна–Уитни с поправкой Бонферрони [5]. Достоверными считались различия при $p \leq 0,01$ (фактический уровень с учетом поправок Бонферрони на общее число сравнений $p \leq 0,0001667$).

Во вторую группу вошли переменные представленные в ходе обследования диагнозы, т. е. категориальные переменные. Их анализ проводился с помощью трансформации Z Фишера, с последующим анализом двухсторонним t-тестом с поправкой Бонферрони. Достоверными считались различия при $p \leq 0,01$ (фактический уровень с учетом поправок Бонферрони на общее число сравнений $p \leq 0,0000725$).

Результаты исследования. Результаты исследования количественных переменных в основной и контрольной группах приведены в табл. 1.

Как следует из представленных данных (табл. 1), между основной и контрольной группами достоверные различия получены по трем показателям, которые в таблице выделены жирным шрифтом. К ним относятся время мукоцилиарного транспорта, составившее с основной группе $32,9 \pm 2,1$ мин, $16,4 \pm 1,1$ мин – в контрольной, и одориметрический паспорт – $2,96 \pm 0,13$ степени в основной и $1,86 \pm 0,11$ степени в контрольной, изменения в ОНП, оцененные по шкале Ленда–Маккея: в основной группе $2,11 \pm 0,24$ балла, в контрольной $0,72 \pm 0,14$ балла соответственно.

Выявленная в ходе исследования патология была сформулирована в виде диагнозов и оценена категориальными переменными (табл. 2). Так, в группе пациентов с обострением ХОБЛ ($n = 50$) патология полости носа и околоносовых пазух выявлена у 20 пациентов, тогда как в контрольной группе – у 7 человек. Уровень значимости различий частоты встречаемости диагнозов между основной и контрольной группами достоверный по показателю хронического катарального ринита ($p \leq 0,01$).

Патология глотки в основной группе обнаружена у 20 пациентов из 50, в контрольной группе – в 8 случаях (табл. 3). Выявленные диагнозы представлены хроническим компенсированным

Таблица 1
Средняя арифметическая и стандартная ошибка показателей в группах

Группа	Время мукоцилиарного транспорта, мин	ПАРМ, см ³ /с; Па/см ³ /с	Одориметрический паспорт	КТ ОНП (шкала Lund–Маккея)
Контрольная	$16,4 \pm 1,1$	$668 \pm 22;$ $0,21 \pm 0,04$	$1,86 \pm 0,11$	$0,72 \pm 0,14$
Основная	$36,7 \pm 2,4$	$680 \pm 25;$ $0,22 \pm 0,02$	$3,08 \pm 0,13$	$2,11 \pm 0,24$
<i>Достоверность различий между основной и контрольной группами ($p \leq 0,01$)</i>	0,000	$0,572;$ $0,392$	0,000	0,000

Таблица 2
Встречаемость различных диагнозов в абсолютном отношении и в долях от численности группы

Группа	Хронический катаральный ринит	Медикаментозный ринит	Хронический гипертрофический ринит	Атрофический ограниченный ринит	Искривление носовой перегородки	Хронический полипозный риносинусит	Хронический синусит
Контрольная	2 0,04	0 0	0 0	0 0	5 0,1	0 0	0 0
Основная	13 0,26	1 0,02	0 0	0 0	6 0,12	0 0	0 0
<i>Уровень значимости различий частоты встречаемости диагнозов между группами ($p \leq 0,01$)</i>	0,000	$0,317$	$1,000$	$1,000$	$0,766$	$1,000$	$1,000$



Т а б л и ц а 3
Встречаемость различных диагнозов в абсолютном отношении и в долях от численности группы

Группа	Хронический тонзиллит	Хронический фарингит
Контрольная	5 0,10	3 0,06
Основная	5 0,1	15 0,3
<i>Уровень значимости различий частоты встречаемости диагнозов между группами ($p \leq 0,01$)</i>	0,113	0,000

тонзиллитом без достоверной разницы между группами, хроническим катаральным фарингитом с достоверной статистической разницей ($p \leq 0,01$).

Обсуждение. Табакокурение – третий по значимости фактор риска развития неинфекционных заболеваний в нашей стране. Одним из критериев пагубного влияния ТД на состояние органов дыхания является прогрессирующее ежегодное увеличение числа лиц, страдающих заболеваниями как нижних, так и верхних дыхательных путей [2, 11, 18].

Все пациенты основной группы представлены активными курильщиками табака со стажем пагубной привычки не менее 20 лет. Индекс курильщика составил $36,8 \pm 3,3$ балла и оказался достоверно выше в основной группе ($p \leq 0,01$). Кроме этого, уровень сатурации в основной группе был достоверно ниже, чем в контрольной ($96,8 \pm 0,2$ и $98,2 \pm 0,9$ соответственно, $p \leq 0,01$). Этот факт является закономерным, учитывая наличие дыхательной недостаточности у пациентов с ХОБЛ в период обострения [35, 46].

В нашем исследовании (табл. 1) время мукоцилиарного транспорта в основной группе составило $36,7 \pm 2,4$ мин, что статистически достоверно выше, чем в контрольной группе ($16,4 \pm 1,1$ мин). Мы не можем однозначно интерпретировать данный факт только в пользу наличия обострения ХОБЛ, так как схожие изменения мы выявляли у лиц с длительным стажем табакокурения без ХОБЛ. Подобное исследование, выполненное Koblizek и соавторами методом цифровой микрокопии слизистой оболочки носа у пациентов с ХОБЛ в период ремиссии, отказавшихся от табакокурения, показало нарушение мукоцилиарного клиренса [40]. Однако сложно сравнивать эти работы, так как пациенты с ХОБЛ были бывшими курильщиками, а основное заболевание находилось в периоде ремиссии. Кроме этого, о возможном нарушении показателей мукоцилиарного клиренса опосредованно могут свидетель-

ствовать многочисленные научные исследования патологического влияния ТД у курильщиков без ХОБЛ [8, 21, 31, 45].

Передняя активная риноманометрия относится к общепринятым объективным методам изучения носового дыхания, являясь диагностическим стандартом во всем мире с 1983 г., согласно рекомендациям Европейского комитета по стандартизации риноманометрической методологии [7, 10, 29, 32, 33]. В ходе нашего исследования (табл. 1) функции носового дыхания у пациентов с ХОБЛ в период обострения СОП составил 680 ± 25 см³/с, СС – $0,22 \pm 0,02$ Па/см³/с; тогда как в контрольной группе СОП составил 668 ± 22 см³/с, СС – $0,21 \pm 0,04$ Па/см³/с. Достоверной статистической разницы между группами не обнаружили ($p \geq 0,01$). Существует схожее научное исследование, оценившее архитектуру полости носа методом акустической ринометрии у курящих пациентов с ХОБЛ и больных ХОБЛ, отказавшихся от курения, в котором авторы обнаружили уменьшение объема полости носа в обеих группах [52]. Несмотря на различие методов, они оба являются общепризнанным стандартом изучения функции носового дыхания. Возможно, различия в показателях связаны с возрастом пациентов, профессией, ремиссией или обострением ХОБЛ и некоторыми другими факторами.

Достоверные различия между группами обнаружены при изучении обоняния, которое у пациентов с обострением ХОБЛ составило $3,08 \pm 0,13$ степени против $1,86 \pm 0,11$ степени в контроле (табл. 1). Жалобы на снижение обоняния пациенты основной группы не предъявляли, однако при активном расспросе многие из них отмечали подобный факт в течение нескольких лет с постепенной динамикой к ухудшению. Существует мнение, что подобные изменения могут быть инициированы использованием носовых кислородных канюль при длительной кислородотерапии в период обострения или ремиссии ХОБЛ. Схожая научная работа, в которой обоняние изучалось с помощью идентификационного теста университета Пенсильвании, подтверждает факт его снижения у пациентов с ХОБЛ. Авторы исследования связывают это с патологическим влиянием компонентов табачного дыма на обонятельный анализатор, а не с длительной кислородотерапией [49].

Рентгеновская компьютерная томография полости носа и околоносовых пазух является «золотым стандартом» в определении состояния околоносовых пазух [4, 19]. В нашем случае толщина среза составила 0,5 мм. Последующая реконструкция аксиальной проекции в коронарную и сагиттальную позволила нам максимально точно оценить изменения как костных структур, так и слизистой оболочки. Для этого применяли шка-

лу Ленда–Маккея, как более информационную в сравнении со шкалой Кеннеди [16, 38, 41, 42, 44, 47]. Выявленные в нашем исследовании трансформации в околоносовых пазухах (табл. 1) заключались в увеличении слизистой оболочки как в ОНП, так и в остиометальном комплексе и по шкале Ленда–Маккея составили в основной группе $2,11 \pm 0,24$ балла, в контрольной – $0,72 \pm 0,14$ балла со статистической достоверностью между группами. Эти данные подтверждают мнение некоторых авторов, считающих, что при ХОБЛ рентгенологические изменения в ОНП не являются редкой патологией [6, 30, 37, 39].

Патология полости носа и околоносовых пазух (табл. 2) в основной группе представлена искривлением носовой перегородки в 6 случаях, у 5 лиц – в контроле, медикаментозным ринитом – в 1 случае, в контроле не обнаружено. Хронический катаральный ринит выявлен в 13 случаях, тогда как в контроле только у 2 лиц с достоверной разницей между группами ($p \leq 0,01$). По нашему мнению, статистически достоверное количество выявленных хронических форм воспаления слизистой оболочки полости носа является закономерным итогом многолетнего патологического влияния компонентов ТД, если учитывать, что в сутки через полость носа проходит до 12 тысяч литров воздуха.

Согласно выполненным ранее исследованиям изменения в полости носа и околоносовых пазухах являются нередким сопутствующим состоянием при ХОБЛ [26, 39, 52, 60]. Влияние патологии верхних дыхательных путей на качество жизни обнаружено при исследовании 65 пациентов со средней и тяжелой формами ХОБЛ. У 88% из них отмечалось проявление назальной симптоматики в течение большинства дней в неделю. При этом чем сильнее были выражены симптомы, тем ниже было качество жизни пациентов [52]. В ретроспективном исследовании, проведенном S. Dewan, была выявлена четкая взаимосвязь обострения синусита с обострениями ХОБЛ у 107 пациентов на протяжении 2 лет [26]. В другой работе обнаружено, что воспалительная патология полости носа и околоносовых пазух диагностируется в 64,9% случаев у пациентов с обострением ХОБЛ. При этом имеются развернутая клиническая картина поражения околоносовых пазух и сходный микробиологический пейзаж в верхних и нижних дыхательных путях

[6]. Важно подчеркнуть, что в нашем исследовании согласно денситометрическим показателям, выраженным в единицах Хаусфельдера, не было ни одного случая наличия жидкостного содержимого или полного заполнения пазухи утолщенной слизистой оболочкой. Минимальной рентгенологической картине сопутствовало отсутствие клинических проявлений синусита у всех пациентов, кроме этого, показатели носового дыхания не отличались от контрольной группы. Эти противоречивые данные, вероятно, можно объяснить различным дизайном работ, возрастом пациентов, степенью тяжести ХОБЛ, ее стадией, профессиональным фактором, временем года и некоторыми другими составляющими.

Патология глотки (табл. 3) в равной доле была представлена хроническим компенсированным тонзиллитом в основной группе ($n = 5$) и контроле ($n = 5$). Статистически достоверно выявление хронического катарального фарингита у 15 пациентов основной группы против 3 пациентов в контрольной группе. В доступной нами литературе мы не нашли подобных научных работ. Можно предположить, что механизм формирования подобного патологического состояния полиэтиологичен и включает с себя многолетнее влияние на слизистую оболочку глотки табачного дыма, бактериальное обсеменение микробной флорой откашливаемой мокроты, стекание слизи из полости носа. Кроме этого, нельзя исключить побочного действия длительного использования гормональных ингаляторов, рекомендованных для лечения основного заболевания.

Анализ мировой статистики свидетельствует о том, что уровень заболеваемости ХОБЛ будет увеличиваться, данная тенденция характерна не только для зарубежных стран, но и для России. Это делает еще более актуальным разностороннее углубленное исследование состояния верхних дыхательных путей, оказывающих непосредственное влияние на нижележащие органы дыхания, их взаимное воздействие друг на друга как в период обострения, так и в стадии ремиссии хронической обструктивной болезни легких.

Результатом таких исследований должны явиться схемы медикаментозной и (или) немедикаментозной коррекции, позволяющие улучшить состояние органов дыхания, повысить качество жизни пациента.

Выводы

У пациентов со 2–3-й стадией хронической обструктивной болезни легких в период обострения патология полости носа и околоносовых пазух представлена хроническим катаральным ринитом, патология глотки – хроническим катаральным фарингитом.

Данная научная работы выполнена в рамках госконтракта 14.740.11.0186.



ЛИТЕРАТУРА

1. Авдеев С. Н. Хроническая обструктивная болезнь легких как системное заболевание // Пульмонология. – 2007. – № 2. – С. 104–112.
2. Антонов Н. С., Сахарова Г. М. Хроническая обструктивная болезнь легких у курящих: ранняя стадия болезни // Терапевт. архив. – 2009. – № 3. – С. 82–84.
3. Бабияк В. И., Тулкин В. Н. Исследование обоняния (сообщение третье) // Рос. оторинолар. – 2008. – № 4. – С. 8–15.
4. Виганд М. Э. Эндоскопическая хирургия околоносовых пазух и переднего отдела основания черепа. – М.: Мед. лит., 2010. – 276 с.
5. Гланц С. Медико-биологическая статистика. – М.: Практика, 1999. – 459 с.
6. Дженжера Г. Е., Овчинников А. Ю., Овчаренко С. И. Системная антибактериальная терапия в комплексном лечении больных с обострением бактериального риносинусита и хронической обструктивной болезнью легких // Вестн. оторинолар. – 2009. – № 3. – С. 51–53.
7. Евсеева В. В. Акустическая ринометрия и риноманометрия // Рос. ринол. – 2005. – № 1. – С. 22–25.
8. Изотов В. Г., Карабаева Г. С. Цилиарная активность клеток слизистой оболочки носа у курящих людей // Кремлевская медицина. – 2008. – № 1. – С. 15–16.
9. Карпищенко С. А., Долгов О. И. Методы исследования респираторной функции носа: сб. тр. Благовещенской межрег. науч.-практ. конф. оториноларингологов Сибири и Дальнего Востока «Перспективы научно-практической оториноларингологии».
10. Козлов В. С., Державина Л. Л., Шиленкова В. В. Акустическая ринометрия и передняя активная риноманометрия в исследовании носового цикла // Рос. ринол. – 2002. – № 1. – С. 4–10.
11. Лопатин А. С. Ринит. – М.: Литтерра, 2010. – 424 с.
12. Михайлов Ю. Х., Михайлова И. В. Проблемные вопросы хронического тонзиллита // Мат. 18-го съезда оториноларингологов России. – СПб., 2011. – Т. 2. – С. 484–486.
13. Невзорова В. А., Гилицанов Е. А., Тилик Т. В. Клинические проявления патологии дыхательных путей при хронической обструктивной болезни легких // Рос. оторинолар. – 2010. – № 6. – С. 83–86.
14. Невзорова В. А., Моткина Е. В. Функциональное состояние сосудистого эндотелия и хронического воспаления при хронической обструктивной болезни легких // Тихоокеан. мед. журн. – 2005. – № 2. – С. 32–34.
15. Овчаренко С. И., Капустина В. А. Хроническая обструктивная болезнь легких: особенности у женщин // Пульмонология. – 2009. – № 2. – С. 102–112.
16. Пискунов Г. З., Лазаревич И. Л., Алексеевская О. А. По страницам EPOS // Рос. ринология. – 2008. – № 2. – С. 65–79.
17. Пискунов Г. З., Лопатин А. С. Эндоскопическая диагностика аллергических и воспалительных заболеваний полости носа и околоносовых пазух // Там же. – 1999. – № 1. – С. 25–27.
18. Пискунов Г. З., Пискунов С. З. Клиническая ринология. – М.: Мед. информ. агентство, 2006. – 560 с.
19. Пискунов И. С., Пискунов В. С. Клиническая анатомия решетчатой и клиновидной костей и формирующихся в них пазух. – Курск: ГОУ ВПО КГМУ Росздрава, 2011. – 296 с.
20. Рымша М. А., Шоларь М. А., Подволоцкая И. В. Особенности влияния сопутствующей патологии на характер течения и состояние локального микробиоценоза при атрофическом фарингите у лиц пожилого возраста // Рос. оторинолар. – 2010. – № 1 (прил.). – С. 316–322.
21. Семенов Ф. Н. Функциональное состояние клеток мерцательного эпителия полости носа курильщиков // Рос. ринология. – 1996. – № 2–3. – С. 63–64.
22. Цветкова О. Курение и хроническая обструктивная болезнь легких // Рус. врач. – 2006. – № 4. – С. 31–33.
23. Чучалин А. Г. Болезни органов дыхания и табакокурение // Терапевт. архив. – 2009. – № 3. – С. 5–9.
24. Шмелев Е. И. Хроническая обструктивная болезнь легких и сопутствующие заболевания // Пульмонология. – 2007. – № 2. – С. 5–9.
25. Шульцев Г. П., Висин А. Н. Системные эффекты курения (обзор иностранной литературы) // Клин. медицина. – 1992. – № 2. – С. 17–22.
26. Acute exacerbation of COPD: factors associated with poor treatment outcome / N. A. Dewan [et al.] // Chest. – 2000. – Vol. 117, N 3. – P. 662–671.
27. Agusti A., Soriano J. B. COPD as a systemic disease // COPD. – 2008. – Vol. 5, N 2. – P. 133–138.
28. Assessment of Nicotine Dependence among Smokers in a Selected Rural Population in Kerala, India / R. Jayakrishnan [et al.] // Asian Pac. J. Cancer Prev. – 2012. – Vol. 13, N 6. – P. 2663–2667.
29. A system of rhinomanometry in the clinical evaluation of nasal decongestants / W. E. Dressler [et al.] // Ann. Otol. Rhinol. Laryngol. – 1977. – Vol. 86, N 3, pt. 1. – P. 310–317.
30. Braunstahl G. J. United airways concept: what does it teach us about systemic inflammation in airways disease? // Proc. Am. Thorac. Soc. – 2009. – Vol. 6, N 8. – P. 652–654.
31. Cigarette smoke condensate inhibits transepithelial chloride transport and ciliary beat frequency / N. A. Cohen [et al.] // Laryngoscope. – 2009. – Vol. 119, N 11. – P. 2269–2274.
32. Clement P. A. Committee report on standardization of rhinomanometry // Rhinology. – 1984. – Vol. 22, N 3. – P. 51–55.
33. Clement P. A., Daele J. J. Some statistical data about anterior rhinomanometry. A comparative study between passive anterior rhinomanometry and active anterior rhinomanometry // Rhinology. – 1980. – Vol. 18, N 3. – P. 151–154.



34. Comparison of three methods for measuring nasal mucociliary clearance in man / E. Puchelle [et al.] // *Acta Otolaryngol.* – 1981. – Vol. 1991, N 3–4. – P. 297–303.
35. Effects of oxygen supplementation on cerebral oxygenation during exercise in chronic obstructive pulmonary disease patients not entitled to long-term oxygen therapy / M. F. Oliveira [et al.] // *Clin. Physiol. Funct. Imaging.* – 2012. – Vol. 32, N 1. P. 52–58.
36. Hackx M., Bankier A. A., Gevenois P. A. Chronic Obstructive Pulmonary Disease: CT Quantification of Airways Disease // *Radiology.* – 2012. – Vol. 265, N 1. – P. 34–48.
37. Hellings P. W., Hens G. Rhinosinusitis and the lower airways // *Immunol. Allergy. Clin. North. Am.* – 2009. – Vol. 29, N 4. – P. 733–740.
38. Hoseini S. M., Saedi B., Aghazadeh K. Meticulous endoscopic sinus surgery to prevent recurrence of massive nasal polyposis // *J. Laryngol. Otol.* – 2012. – Vol. 126, N 8. – P. 789–794.
39. Hurst J. R. Upper airway. 3: Sinonasal involvement in chronic obstructive pulmonary disease // *Thorax.* – 2010. – Vol. 65, N 1. – P. 85–90.
40. Impairment of nasal mucociliary clearance in former smokers with stable chronic obstructive pulmonary disease relates to the presence of a chronic bronchitis phenotype / V. Koblizek [et al.] // *Rhinology.* – 2011. – Vol. 49, N 4. – P. 397–406.
41. Kennedy D. W. Prognostic factors, outcomes and staging in ethmoid sinus surgery // *Laryngoscope.* – 1992. – Vol. 102, N 12, pt. 2. – P. 1–18.
42. Kennedy D.W. International Forum of Allergy & Rhinology to become a monthly publication in 2013 // *Int Forum Allergy. Rhinol.* – 2012. – Vol. 2, N 4. – P. 269–270.
43. Lee S. Y., Petznick A., Tong L. Associations of systemic diseases, smoking and contact lens wear with severity of dry eye // *Ophthalmic Physiol. Opt.* – 2012. – Vol. 7, N 2. – P. 92–101.
44. Lund V. J., Mackay I. S. Staging in rhinosinusitis // *Rhinology.* – 1993. – Vol. 31, N 4. – P. 183–184.
45. Nasal mucociliary clearance under various conditions / Y. Sakakura [et al.] // *Acta Otolaryngol.* – 1983. – Vol. 96, N 1–2. – P. 167–173.
46. Oxygen desaturation during a 6 min walk test is a sign of nocturnal hypoxemia / A. S. Scott [et al.] // *Can Respir J.* – 2011. – Vol. 18, N 6. – P. 333–337.
47. Paranasal sinuses: CT imaging requirements for endoscopic surgery / S. J. Zinreich [et al.] // *Radiology.* – 1987. – Vol. 163, N 3. – P. 769–775.
48. Prediction of the Clinical Course of COPD using the new GOLD Classification A Study of the General Population / P. Lange [et al.] // *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* – 2012. – Vol. 86, N 5. – P. 642–649.
49. Smell and taste function in subjects with chronic obstructive pulmonary disease. Effect of long-term oxygen via nasal cannulas / N. A. Dewan [et al.] // *Chest.* – 1990. – Vol. 97, N 3. – P. 595–599.
50. Stammberger H. Endoscopic endonasal surgery-concepts in treatment of recurring rhinosinusitis. Part II. Surgical technique // *Otolaryngol. Head. Neck. Surg.* – 1986. – Vol. 94, N 2, – P. 147–156.
51. Steinsvåg S. K. Nose and lungs – two of a kind // *Tidsskr Nor Laegeforen.* – 2009. – Vol. 129, N 19. – P. 1982–1984.
52. Upper airway symptoms and quality of life in chronic obstructive pulmonary disease (COPD) / J. R. Hurst [et al.] // *Respir. Med.* – 2004. – Vol. 98, N 8. – P. 767–770.
53. Wipfli H., Samet J.M. Global economic and health benefits of tobacco control: part 1 // *Clin. Pharmacol. Ther.* – 2009. – Vol. 86, N 3. – P. 263–271.

Гилифанов Евгений Альбертович – канд. мед. наук, доцент каф. оториноларингологии Тихоокеанского ГМУ. 690002, г. Владивосток, пр. Острякова, д. 2; тел.: 8 (4232) 28-37-27, 8-914-705-76-10, e-mail: gilifanov@mail.ru

Невзорова Вера Афанасьевна – докт. мед. наук, профессор, проректор по научной работе Тихоокеанского ГМУ. 690002, Приморский край, г. Владивосток, пр. Острякова, д. 2; тел.: 8 (4232) 45-17-02, e-mail: VG MU.nauka@mail.ru

Ардеева Лариса Борисовна – ассистент каф. оториноларингологии Тихоокеанского ГМУ; тел.: 8 (4232) 28-37-27, 8-914-791-67-70, e-mail: uka@land.ru

Павлуш Дмитрий Георгиевич – кл. ординатор каф. оториноларингологии Тихоокеанского ГМУ, тел.: 8 (423) 245-26-57, e-mail: pavlush.dmitrij@yandex.ru

Шереметев Михаил Владимирович – студент 6-го курса лечебного факультета Тихоокеанского ГМУ, тел.: 8-914-718-00-72, e-mail: sheremetuev_mv@mail.ru

Галенко Мария Дмитриевна – студентка 6-го курса лечебного факультета Тихоокеанского ГМУ, тел.: 8-902-077-77-03, e-mail: galenko.64@mail.ru